

ES4720.1



## SAFETY ADVICE (English)

**Warning!** It is critical that you read and follow this safety advice, the product description including technical data and the associated technical documentation, which are facilitated on and to be downloaded from ETAS website, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (via Direct Product Access/select Product). Do not use the product if you cannot read and/or understand the Information for safe operation. If you do have questions for safe operation, please contact the ETAS hotline in your region <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

This ETAS product enables users to control systems which accomplish safety functions (e.g. in automobiles, automobile components and test facilities), to change safety relevant data, or to allocate those for further processing. Hence, the application of this product can be hazardous. Improper use and unskilled application without adequate instruction and experience in handling of such products may cause threats to life and physical conditions as well as damages to property.

Our products have been developed and released exclusively for use in applications defined in the product description.

Fitness and suitability of the products for any intended use beyond the utilization for which the products have been released (e.g. different stresses/strains or technical conditions) need to be verified by the user on own authority by taking appropriate actions and measures (e.g. by means of tests).

- ETAS products made available as **beta versions** of firmware, hardware and software are to be used exclusively in testing and evaluation. These products may have not sufficient technical documentation and not fulfill all requirements regarding quality and accuracy for market released series products. Therefore product performance may differ from the product description and your expectations. The product should be used only in controlled test environments. Do not use data and results from **beta versions** without prior and separate verification and validation and do not pass them to third parties without prior examination.
- Do not use this product if you do not have proper experience and training in using the product.
- To allow proper handling of ETAS products ETAS has released Known Issue Reports (KIR) on its website. Known Issue Reports provide information on known product problems of substantial relevance, including their technical impact, and give instructions on available solutions. Prior to the initial operation of the product you are required to verify whether a KIR is available for the current product version and adhere to available information in the KIR. Known Issue Reports can be found on ETAS website <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (Password in KIR area: KETASIR).
- Program code and/or control actions of programs, which have been developed or modified as well as data of any kind, which have been identified by using ETAS products, will need to be verified with respect to reliability, quality and suitability prior to any use or dissemination.
- When using this product with systems which accomplish safety functions (e.g. in automobiles, automobile components and test facilities), that influence system behaviour and can affect the safe operation of the system, you must ensure that the system can be transitioned to a safe condition (e.g. emergency shutdown or emergency operation mode) if a malfunction or hazardous incident should occur.
- All applicable regulations and statutes regarding operation must be strictly followed when using this product.
- Use of this ETAS product or any program code, program control procedures in the public domain (e.g. on public roads) should not occur unless they have been tested and verified as being safe in advance. It is therefore recommended to use the products only in closed and designated test environment.



Read the user manual before starting up the product.

## ES4720.1

### General Safety at Work

The existing regulations for safety at work and accident prevention must be followed. When using these products, all applicable regulations and laws concerning their operation must be observed.

For damages resulting from improper operation or unintended use, the companies of the ETAS Group or their representatives do not assume any liability.

### Requirements for Users and Duties for Operators

Only install, operate and maintain the products if you have the required qualifications for and experience with them. Incorrect operation or operation by users without sufficient qualifications may lead to injuries, death or property damage.

The system integrator is responsible for the safety of systems that use the products.

### Intended Use

#### ES4720.1

The ES4720.1 module was developed to meet the main requirements of CE conformity for Hardware-in-the-Loop (HiL) test systems. Its task is to protect users against electric shocks and fire due to a short circuit or overload.

The ES4720.1 module is designed as a built-in device for ETAS HiL systems (LABCAR) and must therefore always be installed in an HiL rack system or a comparable system. It must not be operated as a standalone system/component. The rack system (or the comparable system) must have a protection class of IP20 or higher.

### Intended Purpose

The intended use of the product is as follows:

- Use as a component in industrial lab facilities or at industrial workplaces
- Standardized AC voltage distribution for HiL system components
- Emergency circuit breaker (emergency switch/emergency off/emergency stop, shutdown in case of overtemperature (additional temperature sensor required)) for an HiL system
- Grounding (protective ground/PE) of the rack and the installed components of the HiL system
- Use in interaction with ETAS software that supports the ES4720.1 module
- Use as an interface in interaction with ETAS software programs that use the standardized, documented and open APIs of ETAS software products

If the ES4720.1 module is used for a purpose other than those mentioned above, ETAS shall not be liable in any way for possible injury or damage that occurs.

### Incorrect Usage, Misuse

The ES4720.1 module must be connected directly to the main power supply with no additional components positioned in between. The ES4720.1 module must not be connected via another device to the power supply.

The protective ground conductor of the main power supply line must not be disconnected or removed.

The product is **not** intended for the following applications or cases:

- Use within on-road vehicles
- Use as part of a life support system
- Use as part of a medical application
- Applications in which misuse may result in injury or damage
- Use in environments in which conditions prevail that fall outside the specified ranges (see Ambient conditions section below and see chapter "Technical Data" of the use manual)

### Requirements for the Technical State of the Product

The product is designed in accordance with state-of-the-art technology and complies with recognized safety regulations. The product must only be operated in a technically perfect condition and in accordance with the relevant documentation.

### Requirements for Operation

- Only use the products in accordance with the specifications in the corresponding user manuals. If the products are used in any other way, product safety is no longer ensured.
- Do not use the products in a wet or damp environment.
- Do not use the products in potentially explosive atmospheres.
- Keep the surfaces of the products clean and dry.

### Electrical Safety and Power Supply




Observe the regulations applicable at the operating location concerning electrical safety as well as the laws and regulations concerning work safety!

**ES4720.1**Safety Concept:

The integrated low-voltage power supply unit of the ES4720.1-A has safety features that protect against short-circuiting, overload, overvoltage and overcurrent.

Identifications on the Product

The following symbols are used for product identification.

Symbol	Description
	Read the user manual carefully before starting up the product.
	Danger of electric shock
	Protective conductor terminal

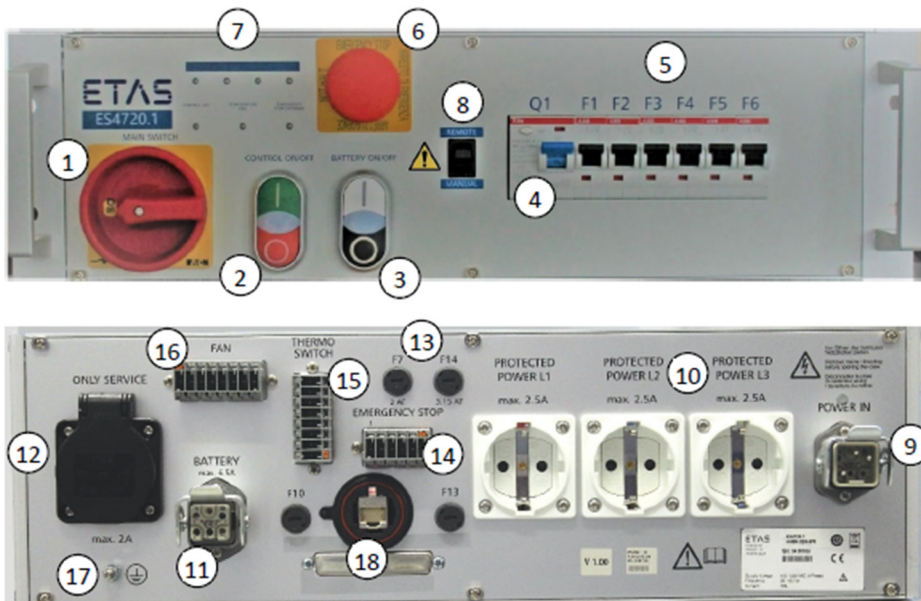
Materials Subject to Declaration

Some products from ETAS GmbH (e.g. modules, boards, cables) use components with materials that are subject to declaration in accordance with the REACH regulation (EC) no.1907/2006. Detailed information is located in the ETAS download center in the customer information "REACH Declaration" <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. This information is continuously being updated.

## ES4720.1

### ES4720.1 Overview

The following two illustrations show a front / rear view of the ES4720.1 module with its operating elements, interfaces/plug connectors and displays.



**Figure** ES4720.1 Overview

Front view:

1. MAIN SWITCH
2. CONTROL ON/OFF button
3. BATTERY ON/OFF button
4. Q1 Fault-current circuit breaker (FI) (RCD)
5. Circuit breaker ("Automatic cutout")
6. EMERGENCY STOP pushbutton
7. Status LEDs
8. REMOTE CONTROL switch (Remote/Manual switchover)

Rear view:

9. POWER IN connection (plug connector for main connection line)
10. PROTECTED POWER Lx Schuko plug sockets
11. BATTERY connection (voltage supply for a stabilizer for battery simulation)
12. ONLY SERVICE Schuko plug socket
13. Fuses F7, F14
14. EMERGENCY STOP connection, plug connector for connection of optional remote EMERGENCY-STOP switches
15. THERMO SWITCH plug connector for connection of optional remote temperature switches
16. FAN connection
17. Ground bolt
18. Ethernet interface

**ES4720.1**Transport/Installation**CAUTION!**

Danger of falling parts!

The rail guides of the 19" rack must be specified for the total weight of the ES4720.1. Only use rail guides that are designed to hold at least 15 kg per pair.

If the rail guides are designed for too light a weight, they could bend or break.

Requirements for the Installation Location**WARNING!**

This is class A equipment. This equipment can cause radio interference in residential areas. Should that be the case, the operator may be requested to introduce reasonable measures.

Ventilation

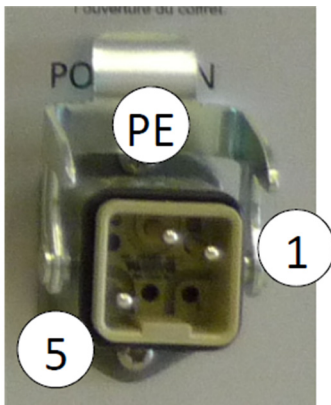
Please observe the following points when operating the ES4720.1:

- The ventilation openings must be at least 15 cm from walls or objects in the environment. Keep a distance of at least 44.5 mm (1 RU) from the next module at the top and bottom.
- The ES4720.1 must always be installed as the topmost module in the rack system.
- The ambient temperature in the rack must not exceed the maximum value of 40 °C/104 °F.

Grounding of the ES4720.1 Module and the Rack System**Grounding of the ES4720.1 Module**

The ES4720.1 module itself is grounded by the correctly connected mains cable with a single-phase power line with protective conductor (PE) and neutral conductor (N).

Check the pin assignment of the connector for the power supply line based on the information given below or the chapter "Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector" of the user manual.

**ES4720.1****POWER IN Connector**

**ES4720.1**


Assignment of the Pins of the POWER IN Connection is as follows:


Pin	Signal type	I <sub>max</sub> (max. current)	Signal name	Voltage range
1	Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (not used)	-	-	-
3	n.c. (not used)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Input	16 A	N	0 V AC
PE	Input	-	PE (protective ground)	-

Required plug connector for the main connection line:

Manufacturer: Harting

Housing Han 3A-gg-M25	Article number: 19 20 003 1422
Han E F C crimp contacting Ag 2.5 mm/14AWG	Article number: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 socket insert crimp	Article number: 09 12 005 3101


	<p><b>CAUTION!</b></p> <p>Risk of electric shock!</p> <p>Only use suitable certified cables for the main connection line (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> or the corresponding IEC type or equivalent UL type) with the specified plug connector (see above).</p> <p>The cable must be prepared by an electrically skilled person. Before joining the cable to the POWER IN connection, the pin assignment of the connector must be compared with the pin assignment of the POWER IN connection (see above).</p> <p>Do not connect faulty cables. Remove damaged cables that are already used immediately from operation.</p>
---	---

	<p><b>DANGER!</b></p> <p>Risk of electric shock!</p> <p>If a protective ground has not been connected, this can result in housing components becoming live and lead to serious or fatal injury.</p> <p>Only connect the ES4720.1 module to a mains connection with correctly connected protective ground (PE) and neutral conductor (N).</p>
---	--

### **Grounding the Surrounding Rack System and Installed HiL System**


The ground bolt of the ES4720.1 module (see illustration above "ES4720.1 Overview") must be connected to the ground conductor rail of the rack system/HiL system.

**ES4720.1**

	<p><b><u>DANGER!</u></b></p> <p>Risk of electric shock!</p> <p>If the ground bolt of the ES4720.1 module is not connected with the ground conductor rail of the rack, this can result in housing components becoming live and lead to serious or fatal injury.</p> <p>Check the protective ground function on a regular basis.</p>
---	--

Connection of a Power Supply Unit (Stabilizer for "Battery Simulation") to the BATTERY Connection


Connect the installed power supply unit(s) ("Battery Simulation") of the HiL system to the BATTERY connection (see illustration above "ES4720.1 Overview")

	<p><b><u>CAUTION!</u></b></p> <p>Risk of electric shock!</p> <p>Only use certified cables (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> or the corresponding IEC type or equivalent UL type) with the specified plug connector (see above).</p> <p>The cable must be prepared by an electrically skilled person. Before joining the cable to the BATTERY connection, the pin assignment of the connector must be compared with the pin assignment of the BATTERY connection (see chapter "BATTERY Connector" in the user manual).</p> <p>Do not connect faulty cables. Remove damaged cables that are already used immediately from operation.</p>
---	---


The cable must be secured with cable clamps or ties to the rack system.

Connecting Devices to the Schuko Plug Sockets (PROTECTED POWER Lx)


Connect the devices installed in the rack system with a mains cable to one of the Schuko plug sockets L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) sockets (see illustration above "ES4720.1 Overview"). Do not use the "ONLY SERVICE" connection!

	<p><b><u>WARNING!</u></b></p> <p>Risk of electric shock!</p> <p>Only use certified cables (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> or the corresponding IEC type or equivalent UL type) with Schuko plug socket.</p> <p>The cable must be prepared by an electrically skilled person.</p> <p>Do not connect faulty cables. Remove damaged cables that are already used immediately from operation.</p>
---	--


**ES4720.1**

	<p><b><u>CAUTION!</u></b></p> <p>Risk of electric shock!</p> <p>The maximum permissible current of the Schuko plug sockets L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) must not be exceeded by the connected devices.</p> <p>Ensure that the current consumption over the 3 sockets is evenly balanced.</p>
---	---


Safety Measures for Operation

	<p><b><u>CAUTION!</u></b></p> <p>Prior to initial operation of the ES4720.1 module in a rack system, the wiring must be checked and approved by an electrically skilled person.</p>
---	---

Connection of Devices/Consumers with High Current Consumption (High Power Consumption)

	<p><b><u>WARNING!</u></b></p> <p>Danger of overheating!</p> <p>The maximum permissible current for the "POWER IN" connection is 16 A. The total current of all devices connected to the BATTERY connection, the ONLY SERVICE socket and the Schuko plug sockets L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) must therefore not exceed 16 A.</p> <p>Otherwise protection is no longer guaranteed.</p>
---	--

Use of Fusible Cutouts

	<p><b><u>WARNING!</u></b></p> <p>Fire hazard!</p> <p>If fusible cutouts are used, they must comply with the specifications (see below, or refer to user manual).</p> <p>Never bridge defective fuses!</p>
---	---

**Fuses**

Fuse	Comment	Fuse rating
F7	For +24 V DC internal control voltage supply (CONTROL)	1.6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	For +12 V DC fan current supply (FAN)	2.5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Table, fusible cutouts /** Specification of fuses



## ES4720.1

### Manual Mode / Manual Operation

To use manual mode, set the REMOTE CONTROL switch (switchover of Remote/Manual) to "Manual".

### MAIN SWITCH



The main switch of the ES4720.1 serves as a mains line disconnecter.  
The main switch of the ES4720.1 must always be within reach and, in particular, must never be covered.

Switching on the MAIN SWITCH supplies the ES4720.1 module incl. the ONLY SERVICE socket with power.

Power is supplied to the ONLY SERVICE socket (as well as the module-internal low-voltage power supply units and the FAN connection) directly after the MAIN SWITCH is switched on.  
Power is supplied (except for ONLY SERVICE) with a delay of approx. 20 seconds after switching on the MAIN SWITCH because startup of the LAN module for the remote control takes around 20 seconds.

### CONTROL ON/OFF SWITCH

The CONTROL ON/OFF switch switches on the Schuko plug sockets L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) of the ES4720.1 module.

With the setting "1" or "ON", all internal components and the Schuko plug sockets L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) are supplied with power.

### BATTERY ON/OFF SWITCH

This switch supplies the BATTERY connection with power. It can be switched on/off when the CONTROL ON/OFF switch is activated.

### EMERGENCY STOP Pushbutton

When the EMERGENCY STOP pushbutton is pressed, the complete system shuts down. The EMERGENCY STOP pushbutton must only be pressed in emergencies.

**Caution: The ONLY SERVICE socket is still live when the EMERGENCY STOP pushbutton is pressed!**

**ES4720.1**Circuit Breaker ("Automatic Cutout")

<b>Circuit breaker F1</b>	
F1 is the "main fuse" of the ES4720.1	Fuse rating: 16 A
<b>Circuit breaker F2...F4</b>	
F2 is the "automatic cutout" for the Schuko plug socket L1 (PROTECTED POWER L1).	Fuse rating: 13 A
F3 is the "automatic cutout" for the Schuko plug socket L2 (PROTECTED POWER L2).	Fuse rating: 13 A
F4 is the "automatic cutout" for the Schuko plug socket L3 (PROTECTED POWER L3).	Fuse rating: 13 A
<b>Circuit breaker F5</b>	
F5 is the automatic cutout for the internal power supply (CONTROL 24 V).	Fuse rating: 6 A
<b>Fault-current circuit breaker (FI) Q1</b>	
Q1 is the fault-current circuit breaker (FI, or RCD) of the ES4720.1	Rated current: 25 A Max. rated fault current: 0.03 A

**Table** Circuit breakers and fault-current circuit breakers**POWER IN Connection**

Pin assignment and technical data for the POWER IN connection

Assignment of the pins of the POWER IN connection is as follows:

Pin	Signal type	I <sub>max</sub> (max. current)	Signal name	Voltage range
1	Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (not used)	-	-	-
3	n.c. (not used)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Input	16 A	N	0 V AC
PE	Input	-	PE (protective ground)	-

**ES4720.1**

Required plug connector for the main connection line (for connection to the POWER IN connection):

Manufacturer: Harting

Housing Han 3A-gg-M25	Article number: 19 20 003 1422
Han E F C crimp contacting Ag 2.5 mm/14AWG	Article number: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 socket insert crimp	Article number: 09 12 005 3101

**CAUTION!**

Risk of electric shock!

Only use suitable certified cables for the main connection line (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> or the corresponding IEC type or equivalent UL type) with the specified plug connector (see above).

The cable must be prepared by an electrically skilled person. Before joining the cable to the POWER IN connection, the pin assignment of the connector must be compared with the pin assignment of the POWER IN connection (see above).

Do not connect faulty cables. Remove damaged cables that are already used immediately from operation.

**DANGER!**

Risk of electric shock!

If a protective ground has not been connected, this can result in housing components becoming live and lead to serious or fatal injury.


Only connect the ES4720.1 module to a mains connection with correctly connected protective ground (PE) and neutral conductor (N).

## ES4720.1

**BATTERY Connection**Connection of a power supply unit (stabilizer for "Battery Simulation") to the BATTERY connection

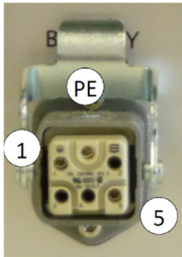
The BATTERY connection provides a power supply to the stabilizer (power supply unit) for simulation of the vehicle battery.

Connect the installed power supply unit(s) ("Battery Simulation") of the HiL system to the BATTERY connection (see illustration above "ES4720.1 Overview")

	<p><b>CAUTION!</b></p> <p>Risk of electric shock!</p> <p>Only use certified cables (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> or the corresponding IEC type or equivalent UL type) with the specified plug connector (see below).</p> <p>The cable must be prepared by an electrically skilled person. Before joining the cable to the BATTERY connection, the pin assignment of the connector must be compared with the pin assignment of the BATTERY connection (see chapter "BATTERY Connector" of the user manual below).</p> <p>Do not connect faulty cables. Remove damaged cables that are already used immediately from operation.</p>
---	--

The cable must be secured with cable clamps or ties to the rack system.

ES4720.1  
BATTERY connection



Pin assignment and technical data for the BATTERY connection

Pin	Signal type	Imax	Signal name	Voltage range
1	Output	6.5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (protective ground)	-

**Table** Pin assignment of the BATTERY connection

Required Plug Connector (for Connection to the Battery Connection)

Manufacturer: Harting

Housing Han 3A-gg-M25	Article number: 19 20 003 1422
Han E M crimp contacting Ag 2.5 mm/14AWG	Article number: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 connector insert crimp	Article number: 09 12 005 3001

**Table** Required plug connector (for connection to the BATTERY connection)

**ES4720.1****ONLY SERVICE Socket (ONLY SERVICE Schuko Plug Socket)**

The ONLY SERVICE socket must only be used for servicing the system.  
The ONLY SERVICE socket is supplied directly with power when the MAIN SWITCH is switched on.  
The ONLY SERVICE socket is protected by the main automatic cutout/circuit breaker F1 (16 A).

**WARNING!**

Even if the EMERGENCY STOP pushbutton is pressed, the ONLY SERVICE socket is still supplied with power.

An emergency shutdown is not possible for devices that are connected to the ONLY SERVICE socket during an ongoing HiL experiment.

Only use the ONLY SERVICE socket for supervised service purposes and never during an ongoing HiL experiment.

**EMERGENCY STOP Connection**

The EMERGENCY STOP connection is an interface for an external EMERGENCY STOP pushbutton.

The interface is designed with two safety channels. The interface makes the interruption of the two safety signals of the safety switching device (PNOZ S4 24 V DC) used in the ES4720.1 possible.

If a remote emergency-stop switch is not used, the two safety channels must be closed, otherwise the system can not be switched on via the ES4720.1.

**ES4720.1**Insulation Requirements

Insulation requirements for lab power supplies and other current/voltage sources for circuits connected to the HiL system:

- The power supply to live circuitry must be safely isolated from the supply voltage. For example, use a car battery or a suitable lab power supply.
- Only use lab power supplies with dual protection for the supply network (with double/reinforced insulation (DI/RI)). This requirement is met by lab power supplies that comply with IEC/EN 60950 or IEC/EN 61010.
- The lab power supply must be approved for use at a height of 2000 m and in ambient temperatures of up to 40 °C.

<b>Connection (designation corresponding Figure "ES4720.1 Overview")</b>	<b>max. voltage</b>	<b>max. current</b>	<b>Insulation requirement</b>
POWER IN connection (plug connector for main connection line)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 16 A N (Pin 5) 16 A	OVC II (Overvoltage Category II)
BATTERY connection (voltage supply for a stabilizer for battery simulation)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 6.5 A N (Pin 5) 6.5 A	OVC II (Overvoltage Category II)
ONLY SERVICE Schuko plug socket	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 2 A N (Pin 5) 2 A	OVC II (Overvoltage Category II)
EMERGENCY STOP plug connector for connection of optional remote emergency-stop switches	24 V DC	OUTPUT (Pin 5) 1.6 A INPUT (Pin 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
THERMO SWITCH plug connector for connection of optional remote temperature switches	24 V DC	1.6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
FAN connection	12 V DC (0 V for GND, Pin 4...8)	0.5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Ethernet interface	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Fuses**

Fuse	Comment	Fuse rating
F7	For +24 V DC internal control voltage supply (CONTROL)	1.6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	For +12 V DC fan current supply (FAN)	2.5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Table, fusible cutouts /** Specification of fuses

**ES4720.1****Cleaning****ES4720.1**

Before cleaning any parts of the housing, disconnect the power cable. Clean the device only with a dry cloth. Do not use any cleaning agents or solvents!

**Maintenance**

The ES4720.1 does not require separate maintenance on the part of the user.

**Repairs**

If an ETAS hardware product needs to be repaired, return the product to ETAS.

**Technical Data**

<b>Mechanical data</b>	
Height	3 U
Width	19"
Depth	48.5 cm
Weight	10.5 kg
Housing safety class	IP20 (IEC 60529)
Safety class	I (IEC 61140)

**Table** Technical data

<b>Power supply/ electrical load data</b>	
Voltage	1 phase 100 – 240 V AC
Frequency	50/60 Hz
Max. current consumption	16 A
Internal current consumption	40 W

**Table** Power supply

<b>Ambient conditions</b>	
Environment	Usage only in closed, dry rooms
Degree of contamination	2
Operating ambient temperature	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Storage temperature	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Relative humidity	0 to 95% (non-condensing)
Height	Max. 2000 m / 6500 ft

**Table** Ambient conditions**ETAS Contact Addresses**

ETAS Headquarters

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Phone: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Fax: +49 711 3423-2106

Germany WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Warning!** If you fail to follow this safety advice, there might be a risk of death, serious injury or property damage. The ETAS Group and their representatives shall not be liable for any damage or injury caused by improper use of the product. ETAS provides trainings regarding the proper and intended use of this product.

ES4720.1



## SICHERHEITSHINWEIS (German)

**Warnung!** Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, die Produktbeschreibung einschließlich technischer Daten und die technische Dokumentation, die zum Download auf der ETAS-Webseite, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (via Produkt-Schnelleinstieg/Produkt wählen) bereitgestellt werden. Setzen Sie das Produkt nicht ein, wenn Sie die Informationen für den sicheren Betrieb nicht lesen und/oder verstehen können. Sollten Sie Fragen zum sicheren Einsatz haben, wenden Sie sich bitte an die ETAS-Hotline in Ihrer Region <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Mit diesem ETAS-Produkt ist es Ihnen möglich, Systeme, welche Sicherheitsfunktionen ausführen (z.B. in Kraftfahrzeugen, Fahrzeugkomponenten und Prüfständen) zu steuern, sicherheitsrelevante Daten zu verändern oder diese zur Weiterverarbeitung bereitzustellen. Daher kann die Anwendung dieses Produktes gefährlich sein. Unsachgemäße Nutzung oder Nutzung durch Personal ohne ausreichende Einweisung und Erfahrung im Umgang mit derartigen Produkten kann zu Schäden an Leib und Leben oder Eigentum führen.

Unsere Produkte wurden ausschließlich für die in der Produktbeschreibung beschriebenen Anwendungen entworfen und freigegeben.

Die Eignung für den Einsatzzweck außerhalb der freigegebenen Anwendung (insbesondere unter anderen Belastungen oder technischen Bedingungen) muss in eigener Verantwortung des Verwenders durch geeignete Maßnahmen (insbesondere Versuche) festgestellt werden.

- ETAS-Produkte, die als **Beta-Versionen** von Firmware, Hardware und Software überlassen werden, dienen ausschließlich dem Test und der Evaluierung. Diese Produkte verfügen eventuell noch nicht über eine entsprechende technische Dokumentation und erfüllen die Anforderungen an freigegebene Serienprodukte bezüglich Fehlerfreiheit und Qualität nur bedingt. Das Produktverhalten kann deshalb von der Produktbeschreibung und Ihren Erwartungen abweichen. Der Einsatz sollte daher nur unter kontrollierten Testbedingungen erfolgen. Verwenden Sie Daten und Ergebnisse aus **Beta-Versionen** nicht ohne gesonderte Verifizierung und Validierung und geben Sie diese nicht ohne vorherige Prüfung an Dritte weiter.
- Benutzen Sie dieses Produkt nicht, wenn Sie nicht über die erforderliche Erfahrung und Schulung für dieses Produkt verfügen.
- Zum sachgerechten Umgang mit ETAS-Produkten sind für Produktprobleme größerer Bedeutung, Known Issue Reports (KIR) über das Internet verfügbar. Diese informieren Sie über technische Auswirkungen und geben Hinweise zu vorhandenen Lösungen. Vor der Inbetriebnahme dieses Produktes müssen Sie daher prüfen, ob für die vorliegende Produktversion ein KIR vorhanden ist und gegebenenfalls die dort enthaltenen Informationen beachten. Die Known Issue Reports finden Sie auf der ETAS-Website <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (Passwort KIR-Bereich: KETASIR).
- Programm-Code oder Programm-Steuerungsabläufe die mittels ETAS-Produkten erstellt oder verändert werden sowie Daten jeglicher Art, die durch die Verwendung von ETAS-Produkten ermittelt wurden, müssen vor ihrer Verwendung oder Weitergabe auf ihre Verlässlichkeit, Qualität und Eignung geprüft werden.
- Wenn Sie dieses Produkt im Zusammenhang mit Systemen mit Sicherheitsfunktionen verwenden (z.B. in Kraftfahrzeugen, Fahrzeugkomponenten und Prüfständen), die Einfluss auf das Systemverhalten haben und die Sicherheit beeinflussen, müssen Sie sicherstellen, dass das System im Fall einer Fehlfunktion oder Gefahrensituation in einen sicheren Zustand (z.B. Notaus- oder Notlaufbetrieb) geführt werden kann.
- Beim Einsatz dieses Produktes müssen alle geltenden Vorschriften und Gesetze in Bezug auf den Betrieb beachtet werden.
- Sie sollten dieses ETAS-Produkt sowie damit erstellten Programm-Code, Programm-Steuerungsabläufe in öffentlichen Bereichen (wie z.B. im Straßenverkehr) nur einsetzen, wenn diese vorher getestet und dadurch festgestellt wurde, dass die Anwendung und Produkteinstellungen sicher sind. Wir empfehlen deshalb die Nutzung nur auf abgeschlossenen und ausgewiesenen Testumgebungen bzw. -strecken.



Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Produkts unbedingt das Benutzerhandbuch!



## ES4720.1

### Allgemeine Arbeitssicherheit

Die bestehenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sind einzuhalten. Beim Einsatz dieser Produkte müssen alle geltenden Vorschriften und Gesetze in Bezug auf den Betrieb beachtet werden.

Für Schäden durch unsachgemäße Bedienung oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch übernehmen die Gesellschaften der ETAS Gruppe oder ihre Repräsentanten keine Haftung.

### Anforderungen an die Benutzer und Pflichten des Betreibers

Montieren, bedienen und warten Sie die Produkte nur, wenn Sie über die erforderliche Qualifikation und Erfahrung für diese Produkte verfügen. Fehlerhafte Nutzung oder Nutzung durch Anwender ohne ausreichende Qualifikation kann zu Schaden an Leben bzw. Gesundheit oder Eigentum führen.

Die Sicherheit von Systemen, die die Produkte verwenden, liegt in der Verantwortung des Systemintegrators.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

#### ES4720.1

Das ES4720.1 Modul wurde entwickelt, um Hauptanforderungen der CE-Konformität für Hardware-in-the-Loop (HiL) Testsysteme zu erfüllen. Ihre Aufgabe ist es, den Benutzer vor einem elektrischen Schlag zu schützen und Feuer durch Kurzschluss oder Überlastung zu vermeiden.

Das ES4720.1 Modul ist als Einbaugerät für ETAS HiL-Systeme (LABCAR) konzipiert, daher muss es immer in einem HiL Rack-System montiert werden oder in einem vergleichbaren System montiert werden. Es darf nicht als stand-alone System/Komponente betrieben werden.

Das Rack-System (bzw. das vergleichbare System) muss mindestens Schutzklasse IP20 oder besser erfüllen.

### Verwendungszweck

Der Verwendungszweck des Produktes ist wie folgt:

- Verwendung als Bestandteil in industriellen Laboreinrichtungen oder an industriellen Arbeitsplätzen
- Standardisierte AC-Spannungsverteilung für HiL Systemkomponenten
- Notstromunterbrecher (Notschalter/Not-Aus/Not-Halt, Abschaltung bei Übertemperatur (zusätzlicher Temperatursensor erforderlich)) für ein HiL-System
- Erdung (Schutzerde/PE) des Racks und der verbauten Komponenten des HiL-Systemes
- Verwendung im Zusammenspiel mit ETAS Software, die das ES4720.1 Modul unterstützt
- Verwendung als Schnittstelle im Zusammenspiel mit ETAS Softwareprogrammen, welche die standardisierten, dokumentierten und offenen APIs von ETAS-Software-Produkten bedienen

Wenn das ES4720.1 Modul für eine andere Anwendung als die oben erwähnt verwendet wird, übernimmt ETAS keine Haftung für mögliche Verletzungen oder eventuell auftretende Schäden.

### Fehlerhafte Verwendung, missbräuchliche Verwendung

Das ES4720.1 Modul muss direkt an die Hauptstromversorgung angeschlossen werden, ohne dass zusätzliche Komponenten dazwischen liegen. Das ES4720.1 Modul darf nicht durch ein anderes Gerät an die Stromversorgung angeschlossen werden.

Der Schutzleiter der Hauptversorgungsleitung darf nicht abgetrennt oder entfernt werden.

Das Produkt ist **nicht** vorgesehen für folgende Anwendungen oder Fälle:

- Verwendung innerhalb eines Fahrzeuges auf der Straße
- Verwendung als Teil eines Lebenserhaltungssystems
- Verwendung als Teil einer medizinischen Anwendung
- Anwendungen, bei denen der Missbrauch zu Verletzungen oder Schäden führen kann
- Verwendung in Umgebungen, in denen Bedingungen herrschen, welche außerhalb der spezifizierten Bereiche liegen (siehe Abschnitt Umgebungsbedingungen weiter unten und siehe Kapitel „Technical Data“ des Benutzerhandbuchs)

### Anforderungen an den technischen Zustand des Produkts

Das Produkt entspricht dem neusten Stand der Technik und entspricht den anerkannten Sicherheitsregeln. Das Produkt darf nur bestimmungsgemäß in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden, sowie unter Berücksichtigung der zugehörigen Dokumentation.

### Anforderungen an den Betrieb

- Verwenden Sie die Produkte nur entsprechend den Spezifikationen in den zugehörigen Benutzerhandbüchern. Bei abweichender Nutzung ist die Produktsicherheit nicht gewährleistet.
- Verwenden Sie die Produkte nicht in nasser oder feuchter Umgebung.
- Verwenden Sie die Produkte nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Halten Sie die Oberflächen der Produkte sauber und trocken.

**ES4720.1**Elektrosicherheit und Stromversorgung




Beachten Sie die am Einsatzort geltenden Vorschriften zur Elektrosicherheit sowie die Gesetze und Vorschriften zur Arbeitssicherheit!

Sicherungskonzept:

Das integrierte Kleinspannungs-Netzteil der ES4720.1 besitzt Schutzfunktionen gegen Kurzschluss, Überlast, Überspannung und Überstrom.

Kennzeichnungen auf dem Produkt

Folgende Symbole werden zur Identifizierung des Produkts verwendet.

Symbol	Beschreibung
	Lesen Sie vor der Verwendung des Produkts die Bedienungsanleitung sorgfältig durch!
	Risiko eines elektrischen Schlages
	Schutzleiterklemme

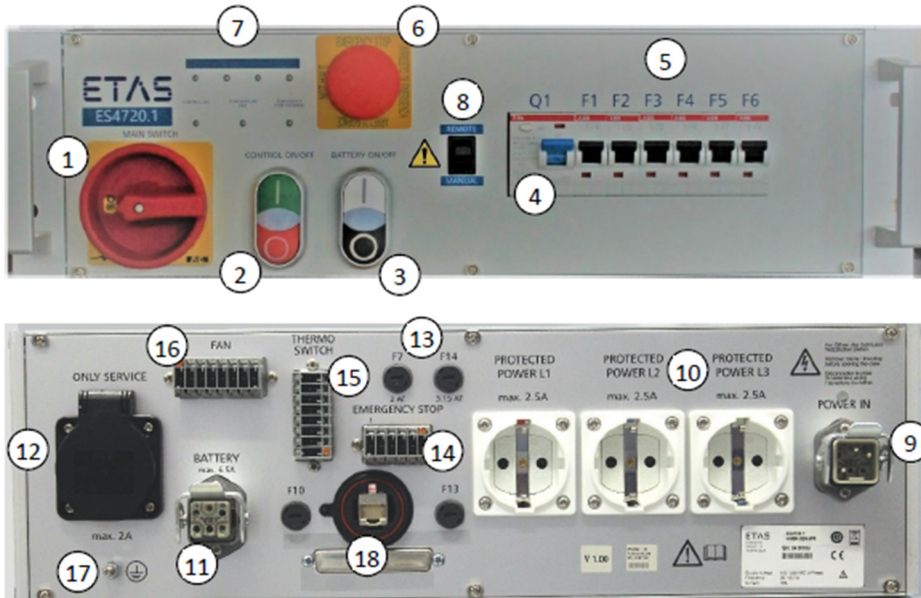
Deklarationspflichtige Stoffe

Einige Produkte der ETAS GmbH (z.B. Module, Boards, Kabel) verwenden Bauteile mit deklarationspflichtigen Stoffen entsprechend der REACH-Verordnung (EG) Nr.1907/2006. Detaillierte Informationen finden Sie im ETAS Downloadcenter in der Kundeninformation „REACH Declaration“ <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Diese Informationen werden ständig aktualisiert.

## ES4720.1

### ES4720.1 Übersicht

Die folgenden zwei Abbildungen zeigen eine Vorder- / Rückansicht des ES4720.1 Moduls mit ihren Bedienelementen, Schnittstellen/Steckverbindern und Anzeigen.



**Abbildung** ES4720.1 Übersicht

Vorderansicht:

1. HAUPTSCHALTER (MAIN SWITCH)
2. CONTROL ON/OFF Taster
3. BATTERY ON/OFF Taster
4. Q1 Fehlerstromschutzschalter (FI)
5. Leitungsschutzschalter ("Sicherungsautomaten")
6. NOTAUS (EMERGENCY STOP)-Drucktaste
7. Status LEDs
8. REMOTE CONTROL Schalter (Umschaltung Remote/Manual)

Rückansicht:

9. POWER IN Anschluss (Steckverbinder für Hauptanschlussleitung)
10. PROTECTED POWER Lx Schuko Steckdosen
11. BATTERY Anschluss (Spannungsversorgung für einen Konstanter zur Batteriesimulation)
12. ONLY SERVICE Schuko Steckdose
13. Sicherungen F7, F14
14. NOTAUS (EMERGENCY STOP)-Anschluss, Steckverbinder zum Anschluss von optionalen externen NOTAUS-Schaltern
15. THERMO SWITCH Steckverbinder zum Anschluss von optionalen externen Temperaturschaltern
16. FAN Anschluss (Lüfter Anschluss)
17. Erdungsbolzen (Schutzerde-Bolzen)
18. Ethernet Schnittstelle

**ES4720.1**Transport/Einbau**VORSICHT!**

Gefahr durch herunterfallende Teile!

Die Einschubschienen des 19"-Racks müssen für das Gesamtgewicht der ES4720.1 spezifiziert sein. Verwenden Sie nur Einschubschienen, welche für mindestens 15 kg pro Paar ausgelegt sind.

Sind die Einschubschienen für ein zu kleines Gewicht ausgelegt, können sie sich verformen oder durchbrechen.

Anforderungen an den Aufstellungsort**WARNUNG!**

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Belüftung

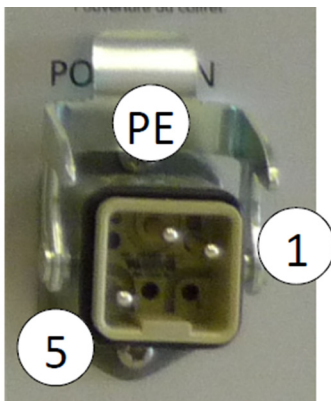
Beim Betrieb der ES4720.1 beachten Sie bitte die folgenden Punkte:

- Die Lüftungsöffnungen müssen mindestens 15 cm Abstand zu Wänden oder Gegenständen in der Umgebung haben. Halten Sie oben und unten mindestens 44,5 mm (1 HE) Abstand zur nächsten Baugruppe.
- Die ES4720.1 ist immer als oberste Baugruppe im Racksystem zu verbauen.
- Die Umgebungstemperatur im Rack darf den erlaubten Maximalwert von 40 °C/104 °F nicht überschreiten.

Erdung des ES4720.1 Moduls und des Rack-Systems**Erdung des ES4720.1 Moduls**

Das ES4720.1 Modul selbst ist über das korrekt angeschlossene Netzkabel mit einer einphasigen Netzleitung mit Schutzleiter (PE) und Neutralleiter (N) geerdet.

Prüfen Sie die Pin-Belegung des Steckers der Stromversorgungsleitung anhand der unten stehenden Infomation bzw. anhand von Kapitel „Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector“ des Benutzerhandbuchs.

**ES4720.1  
POWER IN Anschluss**

**ES4720.1**

Zuordnung der Pins des POWER IN Anschlusses wie folgt:

Pin	Signal Typ	I <sub>max</sub> (max. Strom)	Signal Name	Spannungsbereich
1	Eingang/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (nicht verwendet)	-	-	-
3	n.c. (nicht verwendet)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Eingang/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Eingang/Input	-	PE (Schutzerde)	-

Erforderlicher Steckverbinder für die Hauptanschlussleitung:

Hersteller: Harting

Gehäuse Han 3A-gg-M25	Artikelnummer: 19 20 003 1422
Han E F C Crimpkontaktierung Ag 2.5 mm/14AWG	Artikelnummer: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 Buchse Insert-Crimp	Artikelnummer: 09 12 005 3101

**VORSICHT!**

Gefahr durch Stromschlag!

Verwenden Sie für die Hauptanschlussleitung nur geeignete, zertifizierte Kabel (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> oder entsprechender IEC-Typ oder gleichwertiger UL-Typ) mit dem angegebenen Steckverbinder (siehe oben).

Das Kabel muss von einer Elektrofachkraft hergestellt werden. Bevor Sie das Kabel an den POWER IN-Anschluss anschließen, muss die Pin-Belegung des Steckers mit der Pin-Belegung des POWER IN-Anschlusses verglichen werden (siehe oben).

Schließen Sie keine fehlerhaften Kabel an. Entfernen Sie beschädigte Kabel, die bereits verwendet werden, sofort aus dem Betrieb.

**GEFAHR!**

Gefahr durch Stromschlag!


Wenn keine Schutzerde angeschlossen ist kann dies zu unter Spannung stehenden Gehäuseteilen führen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.

Schließen Sie das ES4720.1 Modul nur an einen Netzanschluss mit korrekt angeschlossener Schutzerde (PE) und Neutraleitung (N) an.

**Erdung des umschließenden Rack-Systems und des eingebauten HiL-Systems**


Der Erdungsbolzen des ES4720.1 Moduls (siehe Abbildung oben „ES4720.1 Übersicht“) muss mit der Erdungsleiterschienen des Rack-Systems/des HiL Systems verbunden sein.

**ES4720.1**

	<p><b><u>GEFAHR!</u></b></p> <p>Gefahr durch Stromschlag!</p> <p>Wenn der Erdungsbolzen des ES4720.1 Moduls nicht mit der Erdleiterschiene des Racks verbunden ist, kann dies zu stromführenden Gehäuseteilen führen die, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.</p> <p>Überprüfen Sie regelmäßig die Schutzterdefunktion.</p>
---	--

Anschließen eines Netzteils (Konstanter zur „Batterie Simulation“) an den BATTERY-Anschluss


Verbinden Sie das (die) verbauten Netzteil(e) („Batterie Simulation“) des HiL-Systems mit dem BATTERY-Anschluss (siehe Abbildung weiter vorne „ES4720.1 Übersicht“)

	<p><b><u>VORSICHT!</u></b></p> <p>Gefahr durch Stromschlag!</p> <p>Verwenden Sie nur zertifizierte Kabel (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> oder entsprechender IEC-Typ oder gleichwertiger UL-Typ) mit dem angegebenen Steckverbinder (siehe oben).</p> <p>Das Kabel muss von einer Elektrofachkraft hergestellt werden. Bevor Sie das Kabel an den BATTERY-Anschluss anschließen, muss die Pin-Belegung des Steckers mit der Pin-Belegung des BATTERY-Anschlusses verglichen werden (siehe Kapitel „BATTERY Connector“ des Benutzerhandbuchs).</p> <p>Schließen Sie keine fehlerhaften Kabel an. Entfernen Sie beschädigte Kabel, die bereits verwendet werden, sofort aus dem Betrieb.</p>
---	---


Das Kabel muss mit Kabelklemmen oder Kabelbindern am Rack-System befestigt werden.

Anschließen von Geräten an die Schuko Steckdosen (PROTECTED POWER Lx)


Verbinden Sie die im Rack-System verbauten Geräte mit einem Netzkabel mit einer der Schuko Steckdosen L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) -Steckdosen (siehe Abbildung oben „ES4720.1 Übersicht“). Verwenden Sie nicht den „ONLY SERVICE“ Anschluss!

	<p><b><u>WARNUNG!</u></b></p> <p>Gefahr durch Stromschlag!</p> <p>Verwenden Sie nur zertifizierte Kabel (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> oder entsprechender IEC-Typ oder gleichwertiger UL-Typ) mit Schukostecker.</p> <p>Das Kabel muss von einer Elektrofachkraft hergestellt werden.</p> <p>Schließen Sie keine fehlerhaften Kabel an. Entfernen Sie beschädigte Kabel die bereits verwendet werden sofort aus dem Betrieb.</p>
---	---


**ES4720.1**

	<p><b><u>VORSICHT!</u></b></p> <p>Gefahr durch Stromschlag</p> <p>Der maximale zulässige Strom der Schuko Steckdosen L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) darf von den angeschlossenen Geräten nicht überschritten werden.</p> <p>Achten Sie auf einen ausgeglichenen Stromverbrauch über die 3 Steckdosen.</p>
---	--


Sicherheitsmaßnahmen für den Betrieb

	<p><b><u>VORSICHT!</u></b></p> <p>Vor dem ersten Einsatz des ES4720.1 Moduls in einem Rack-System muss die Verdrahtung von einer Elektrofachkraft geprüft und freigegeben werden.</p>
---	---

Anschluß von Geräten/Verbrauchern, die viel Strom verbrauchen (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>WARNUNG!</u></b></p> <p>Überhitzungsgefahr!</p> <p>Der maximal zulässige Strom für den „POWER IN“ Anschluss beträgt 16 A. Daher darf der Gesamtstrom aller an den BATTERY-Anschluss, die ONLY SERVICE-Steckdose und die Schuko Steckdosen L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) angeschlossenen Geräte 16 A nicht überschreiten.</p> <p>Andernfalls ist der Schutz nicht garantiert.</p>
---	---

Verwendung von Schmelzsicherungen

	<p><b><u>WARNUNG!</u></b></p> <p>Brandgefahr!</p> <p>Es dürfen nur Schmelzsicherungen gemäß der Spezifikation (siehe unten bzw. siehe Benutzerhandbuch) verwendet werden.</p> <p>Überbrücken Sie niemals defekte Sicherungen.</p>
---	---

**Sicherungen**

Sicherung	Kommentar	Sicherungswert
F7	Für +24 V DC interne Spannungsversorgung (CONTROL)	1.6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	Für +12 V DC Lüfter-Stromversorgung (FAN)	2.5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Tabelle Schmelzsicherungen / Spezifikation der Sicherungen**

**ES4720.1**Handbetrieb / manueller Betrieb

Stellen Sie für den manuellen Betrieb den REMOTE CONTROL Schalter (Umschaltung Remote/Manual) auf „Manual“.

HAUPTSCHALTER (MAIN SWITCH)

Hauptschalter  
(MAIN SWITCH)



Der Hauptschalter der ES4720.1 dient als Netztrenneinrichtung.  
Der Hauptschalter der ES4720.1 muss immer erreichbar sein und darf insbesondere nicht verdeckt werden.

Das Einschalten des HAUPTSCHALTERS (MAIN SWITCH) versorgt das ES4720.1 Modul inkl. der ONLY SERVICE-Steckdose mit Strom.

Die Stromversorgung der ONLY SERVICE Steckdose (sowie Modul-interner Kleinspannungsnetzteile und des FAN-/Lüfter-Anschlusses) erfolgt direkt nach dem Einschalten des HAUPTSCHALTERS (MAIN SWITCH).  
Die Stromversorgung (außer ONLY SERVICE) erfolgt verzögert, ca. 20 Sekunden nach dem Einschalten des HAUPTSCHALTER (MAIN SWITCH), da das Starten des LAN-Moduls für die Fernbedienung ca. 20 Sekunden dauert.

STEUERUNG EIN / AUS-SCHALTER (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Der Schalter CONTROL ON/OFF schaltet die Schuko Steckdosen L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) des ES4720.1 Moduls ein.

Bei Einstellung „1“ bzw. „ON“ werden alle internen Komponenten und die Schuko Steckdosen L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) mit Strom versorgt.

BATTERIE EIN / AUS-SCHALTER (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Der Schalter versorgt den BATTERY-Anschluss mit Strom. Er kann nur ein-/ausgeschaltet werden, wenn der Schalter CONTROL ON/OFF aktiviert ist.

NOTAUS (EMERGENCY STOP)-Drucktaste

Durch Drücken der NOTAUS (EMERGENCY STOP)-Drucktaste wird das gesamte System heruntergefahren. Die NOTAUS (EMERGENCY STOP)-Drucktaste darf nur im Notfall gedrückt werden.

**Achtung: Die ONLY SERVICE Steckdose ist auch bei gedrückter NOTAUS (EMERGENCY STOP)-Drucktaste mit Spannung versorgt!**



**ES4720.1**Leitungsschutzschalter („Sicherungsautomaten“)

<b>Leitungsschutzschalter F1</b>	
F1 ist die „Hauptsicherung“ der ES4720.1	Sicherungswert: 16 A
<b>Leitungsschutzschalter F2...F4</b>	
F2 ist der „Sicherungsautomat“ für die Schuko Steckdose L1 (PROTECTED POWER L1).	Sicherungswert: 13 A
F3 ist der „Sicherungsautomat“ für die Schuko Steckdose L2 (PROTECTED POWER L2).	Sicherungswert: 13 A
F4 ist der „Sicherungsautomat“ für die Schuko Steckdose L3 (PROTECTED POWER L3).	Sicherungswert: 13 A
<b>Leitungsschutzschalter F5</b>	
F5 ist der „Sicherungsautomat“ für die interne Stromversorgung (CONTROL 24 V).	Sicherungswert: 6 A
<b>Fehlerstromschutzschalter (FI) Q1</b>	
Q1 ist der Fehlerstromschutzschalter (FI, englisch RCD) der ES4720.1	Nennstrom: 25 A Max. Bemessungsfehlerstrom: 0.03 A

**Tabelle** Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter**POWER IN Anschluss**

Pinbelegung und technische Daten für den POWER IN Anschluss

Zuordnung der Pins des POWER IN Anschlusses wie folgt:

Pin	Signal Typ	I <sub>max</sub> (max. Strom)	Signal Name	Spannungsbereich
1	Eingang/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (nicht verwendet)	-	-	-
3	n.c. (nicht verwendet)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Eingang/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Eingang/Input	-	PE (Schutzerde)	-

**ES4720.1**

Erforderlicher Steckverbinder für die Hauptanschlussleitung (zur Verbindung an den POWER IN Anschluss):

Hersteller: Harting

Gehäuse Han 3A-gg-M25	Artikelnummer: 19 20 003 1422
Han E F C Crimpkontaktierung Ag 2.5 mm/14AWG	Artikelnummer: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 Buchse Insert-Crimp	Artikelnummer: 09 12 005 3101

**VORSICHT!**

Gefahr durch Stromschlag!

Verwenden Sie für die Hauptanschlussleitung nur geeignete, zertifizierte Kabel (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> oder entsprechender IEC-Typ oder gleichwertiger UL-Typ) mit dem angegebenen Steckverbinder (siehe oben).

Das Kabel muss von einer Elektrofachkraft hergestellt werden. Bevor Sie das Kabel an den POWER IN-Anschluss anschließen, muss die Pin-Belegung des Steckers mit der Pin-Belegung des POWER IN-Anschlusses verglichen werden (siehe oben).

Schließen Sie keine fehlerhaften Kabel an. Entfernen Sie beschädigte Kabel die bereits verwendet werden sofort aus dem Betrieb.

**GEFAHR!**


Gefahr durch Stromschlag!

Wenn keine Schutzterde angeschlossen ist, kann dies zu unter Spannung stehenden Gehäuseteilen führen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.

Schließen Sie das ES4720.1 Modul nur an einen Netzanschluss mit korrekt angeschlossener Schutzterde (PE) und Neutralleitung (N) an.

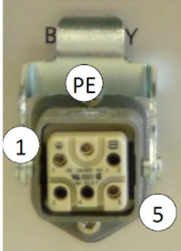
**ES4720.1****BATTERY Anschluss**Anschließen eines Netzteils (Konstanter zur „Batterie Simulation“) an den BATTERY Anschluss

Der BATTERY Anschluss bietet eine Stromversorgung für Konstanter (Netzteil) zur Simulation der Fahrzeugbatterie. Verbinden Sie das (die) verbauten Netzteil(e) („Batterie Simulation“) des HiL-Systems mit dem BATTERY Anschluss (siehe Abbildung oben „ES4720.1 Übersicht“)

	<p><b><u>VORSICHT!</u></b></p> <p>Gefahr durch Stromschlag!</p> <p>Verwenden Sie nur zertifizierte Kabel (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> oder entsprechender IEC-Typ oder gleichwertiger UL-Typ) mit dem angegebenen Steckverbinder (siehe unten).</p> <p>Das Kabel muss von einer Elektrofachkraft hergestellt werden. Bevor Sie das Kabel an den BATTERY Anschluss anschließen, muss die Pin-Belegung des Steckers mit der Pin-Belegung des BATTERY Anschlusses verglichen werden (siehe unten bzw. Siehe Kapitel „BATTERY Connector“ des Benutzerhandbuchs).</p> <p>Schließen Sie keine fehlerhaften Kabel an. Entfernen Sie beschädigte Kabel die bereits verwendet werden sofort aus dem Betrieb.</p>
---	---

Das Kabel muss mit Kabelklemmen oder Kabelbindern am Rack-System befestigt werden.

ES4720.1  
BATTERY Anschluss



Pinbelegung und technische Daten für den BATTERY Anschlusses

Pin	Signalart	Imax	Signalname	Spannungsbereich
1	Ausgang	6.5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (Schutzerde)	-

**Tabelle** Pinbelegung des BATTERY-Anschlusses

Erforderlicher Steckverbinder (zum Anschluss an den BATTERY Anschluss)

Hersteller: Harting

Gehäuse Han 3A-gg-M25	Artikelnummer: 19 20 003 1422
Han E M Crimpkontaktierung Ag 2.5 mm/14AWG	Artikelnummer: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 Stecker Insert-Crimp	Artikelnummer: 09 12 005 3001

**Tabelle** Erforderlicher Steckverbinder zum Anschluss an den BATTERY Anschluss

**ES4720.1****ONLY SERVICE Steckdose (ONLY SERVICE Schuko Steckdose)**

Die ONLY SERVICE Steckdose darf NUR für den Service des Systems verwendet werden.  
Die ONLY SERVICE Steckdose wird direkt mit Strom versorgt, wenn der HAUPTSCHALTER (MAIN SWITCH) eingeschaltet ist.  
Die ONLY SERVICE Steckdose ist durch den Hauptsicherungsautomaten/Leitungsschutzschalter F1 (16 A) abgesichert.

**WARNUNG!**

Selbst wenn die NOTAUS (EMERGENCY STOP)-Drucktaste gedrückt wird, ist die ONLY SERVICE Steckdose mit Strom versorgt.

Eine Notabschaltung ist für Geräte, die während eines laufenden HiL-Experiments an die ONLY SERVICE Steckdose angeschlossen sind, nicht möglich.

Verwenden Sie die ONLY SERVICE Steckdose nur zu beaufsichtigten Servicezwecken und niemals in einem laufenden HiL-Experiment.

**NOTAUS (EMERGENCY STOP)-Anschluss**

Der NOTAUS (EMERGENCY STOP)-Anschluss ist eine Schnittstelle für einen externen NOTAUS Schalter (NOTAUS (EMERGENCY STOP)-Taster).

Die Schnittstelle ist mit zwei Sicherheitskanälen ausgeführt. Die Schnittstelle ermöglicht die Unterbrechung der beiden Sicherheitssignale des in der ES4720.1 verwendeten Sicherheitsschaltgeräts (PNOZ S4 24 V DC).

Wenn kein externer NOTAUS Schalter verwendet wird, müssen die beiden Sicherheitskanäle geschlossen werden, andernfalls kann das System über die ES4720.1 nicht eingeschaltet werden.

**ES4720.1**Isolationsanforderungen

Isolationsanforderungen an Laborstromversorgungen und sonstige Strom-/Spannungsquellen für an das HiL-System angeschlossene Schaltkreise:

- Die Stromversorgung für angeschlossene Schaltkreise muss sicher von der Netzspannung getrennt sein. Verwenden Sie z.B. eine Fahrzeugbatterie oder eine geeignete Laborstromversorgung.
- Verwenden Sie nur Laborstromversorgungen mit doppeltem Schutz zum Versorgungsnetz (mit doppelter Isolation / mit verstärkter Isolation (DI/RI)). Laborstromversorgungen, die den Normen IEC/EN 60950 oder IEC/EN 61010 entsprechen, erfüllen diese Anforderungen.
- Die Laborstromversorgung muss für eine Einsatzhöhe von 2000 m und für eine Umgebungstemperatur bis zu 40 °C zugelassen sein.

<b>Anschluss (Bezeichnung entsprechend Abbildung "ES4720.1 Übersicht")</b>	<b>max. Spannung</b>	<b>max. Strom</b>	<b>Isolations- anforderung</b>
POWER IN Anschluss (Steckverbinder für Hauptanschlussleitung)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 16 A N (Pin 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
BATTERY Anschluss (Spannungsversorgung für einen Konstanter zur Batteriesimulation)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 6,5 A N (Pin 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
ONLY SERVICE Schuko Steckdose	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 2 A N (Pin 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
EMERGENCY STOP Steckverbinder zum Anschluss von optionalen externen NOT- HALT Schaltern	24 V DC	OUTPUT (Pin 5) 1,6 A INPUT (Pin 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
THERMO SWITCH Steckverbinder zum Anschluss von optionalen externen Temperaturschaltern	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
FAN Anschluss (Lüfter Anschluss)	12 V DC (0 V für GND, Pin 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Ethernet Schnittstelle	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Sicherungen**

Sicherung	Kommentar	Sicherungswert
F7	Für +24 V DC interne Steuerspannungsversorgung (CONTROL)	1.6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	Für +12 V DC Lüfter-Stromversorgung (FAN)	2.5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Tabelle Schmelzsicherungen / Spezifikation der Sicherungen**

**ES4720.1****Reinigung****ES4720.1**

Bevor Sie Gehäuseteile reinigen, entfernen Sie das Netzkabel. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie keine Reinigungs- und Lösungsmittel!

**Wartung**

Die ES4720.1 bedarf keiner gesonderten Wartung seitens des Anwenders.

**Reparatur**

Sollte eine Reparatur eines ETAS-Hardware-Produkts erforderlich sein, schicken Sie das Produkt an ETAS.

**Technische Daten**

<b>Mechanischen Daten</b>	
Höhe	3 HE
Breite	19"
Tiefe	48.5 cm
Gewicht	10.5 kg
Sicherheitsklasse Gehäuse	IP20 (IEC 60529)
Sicherheitsklasse	I (IEC 61140)

**Tabelle** Technische Data

<b>Stromversorgung/ elektrische Anschlussdaten</b>	
Stromspannung	1 Phasen 100 – 240 V AC
Frequenz	50/60 Hz
Max. Stromaufnahme	16 A
Interner Stromverbrauch	40 W

**Tabelle** Stromversorgung

<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebung	Verwendung nur in geschlossenen und trockenen Räumen
Verschmutzungsgrad	2
Betriebsumgebungstemperatur	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Lagertemperatur	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 95% (nicht kondensierend)
Höhe	Max. 2000 m / 6500 ft

**Tabelle** Umgebungsbedingungen**ETAS Kontaktinformation**

ETAS Hauptsitz  
 ETAS GmbH  
 Borsigstraße 24 Telefon: +49 711 3423-0  
 70469 Stuttgart Telefax: +49 711 3423-2106  
 Deutschland WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Warnung!** Falls diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann die Gefahr von Schäden für Leib und Leben oder Eigentum bestehen. Für Schäden durch unsachgemäße Bedienung oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch übernehmen die Gesellschaften der ETAS Gruppe oder ihre Repräsentanten keine Haftung. ETAS bietet Trainings für die sachgemäße Bedienung dieses Produktes an.

ES4720.1



## CONSIGNES DE SÉCURITÉ (French)

**Avertissement !** Il est essentiel de lire et d'observer les présentes consignes de sécurité, la description du produit ainsi que les caractéristiques techniques et la documentation technique associée, disponibles et téléchargeables depuis le site Web ETAS, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (via Direct Product Access/select Product). Ne pas utiliser le produit si vous ne pouvez pas lire et/ou comprendre les informations d'utilisation pour un fonctionnement sûr. Si vous avez des questions sur l'utilisation pour un fonctionnement sûr, veuillez contacter la ligne d'assistance ETAS de votre région <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Ce produit ETAS permet à ses utilisateurs de contrôler des systèmes exécutant des fonctions de sécurité (p. ex. dans des automobiles, des composants automobiles et des installations d'essai), de modifier des données liées à la sécurité ou de les allouer pour traitement ultérieur. Par conséquent, l'application de ce produit peut s'avérer dangereuse. Tout usage impropre et maladroit sans instruction ni expérience adéquate quant à l'utilisation de tels produits risque de mettre en danger la vie et l'intégrité physique des personnes et causer des dommages aux biens matériels.

Nos produits ont été développés et mis sur le marché exclusivement pour être utilisés dans les applications définies dans la description des produits.

L'aptitude et la pertinence des produits quant à un usage envisagé s'écartant de l'utilisation pour laquelle les produits ont été mis sur le marché (p ex. différentes contraintes ou conditions techniques) doivent être vérifiées de son propre chef par l'utilisateur en prenant des actions et des mesures appropriées (p. ex. au moyen d'essais).

- Les produits ETAS disponibles en **versions bêta** du firmware, du matériel et du logiciel doivent exclusivement être utilisés à des fins d'essais et d'évaluation. Ces produits risquent de ne pas disposer de suffisamment de documentation technique et de ne pas satisfaire toutes les exigences en matière de qualité et d'aptitude comme les séries de produits commercialisées. C'est pourquoi, les performances du produit risquent de différer de la description du produit et de vos attentes. Le produit ne devrait être utilisé que dans des environnements d'essai contrôlés. Ne pas utiliser les résultats des **versions bêta** sans vérification ni validation préalable et ne pas les transmettre à des tiers sans examen préalable.
- Ne pas utiliser ce produit si vous ne disposez pas de l'expérience ni de la formation appropriée quant à l'utilisation du produit.
- Pour faciliter l'utilisation correcte des produits ETAS, ETAS a publié des rapports KIR (Known Issues Reports - Rapports de problèmes connus) sur son site Web. Les rapports KIR fournissent des informations sur des problèmes connus d'importance majeure ainsi que sur leur impact technique, et donnent des instructions sur les solutions disponibles. Avant d'utiliser le produit pour la première fois, vous êtes prié de vérifier s'il existe un rapport KIR pour la version actuelle du produit et d'observer les informations disponibles dans le rapport. Vous trouverez les rapports KIR sur le site Web ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (mot de passe dans la zone KIR: KETASIR).
- Tout logiciel, programme ou données de toute sorte développés ou modifiés à l'aide de produits ETAS, devront être vérifiés quant à leur fiabilité, qualité et adéquation avant toute utilisation ou diffusion.
- Lors de l'utilisation de ce produit avec des systèmes réalisant des fonctions de sécurité (p. ex. des automobiles, des composants automobiles et des installations d'essai), influant sur le comportement du système et susceptibles de nuire à son bon fonctionnement, vous devez vous assurer du passage à l'état sûr du système (p. ex. coupure d'urgence ou mode de fonctionnement de secours) en cas de dysfonctionnement ou d'incident dangereux.
- L'ensemble des réglementations et statuts applicables en matière de fonctionnement doivent être rigoureusement observés lors de l'utilisation de ce produit.
- L'utilisation dans le domaine public (p. ex. sur la voie publique) de ce produit ETAS ou de tout logiciel, programme, données de toute sorte développés ou modifiés à l'aide de celui-ci ne devrait pas se faire à moins d'avoir préalablement subi des tests pour garantir un fonctionnement sûr. Il est donc recommandé de n'utiliser les produits que dans un environnement d'essai dédié et clos.



Il est impératif de lire le manuel d'utilisation avant la mise en service du produit !

## ES4720.1

### Sécurité générale au travail

Les règlements existants relatifs à la sécurité au travail et à la prévention des accidents doivent être respectés. L'utilisation de ces produits présuppose le respect de tous les règlements et lois en vigueur en matière d'exploitation. Les sociétés du groupe ETAS et ses représentants ne sauraient être tenus responsables d'éventuels dommages ou blessures dus à une utilisation inappropriée ou non conforme du produit.

### Obligations des utilisateurs et responsabilités de l'exploitant

Ne procédez au montage, à l'utilisation et à l'entretien des produits que si vous possédez les qualifications et l'expérience requises pour ces produits. Une mauvaise exploitation ou une exploitation par un utilisateur dont les qualifications sont insuffisantes peut porter atteinte à la vie ou à la santé ou porter préjudice aux biens. La sécurité des systèmes qui utilisent les produits relève de la responsabilité de l'intégrateur de système.

### Utilisation conforme

#### ES4720.1

Le module ES4720.1 a été conçu pour répondre aux principales exigences de conformité CE pour les systèmes de test Hardware-in-the-Loop (HiL). Leur tâche consiste à protéger l'utilisateur contre les chocs électriques et à prévenir les incendies provoqués par des courts-circuits ou des surcharges.

Le module ES4720.1 est conçu comme un appareil à encastrer pour les systèmes ETAS HiL (LABCAR), et doit par conséquent toujours être monté dans un système de rack HiL ou dans un système similaire. Il ne doit en aucun cas être exploité comme système/composant autonome.

Le système de rack (ou le système similaire) doit satisfaire au moins aux exigences de la classe de protection IP20 ou supérieure.

### Utilisation prévue

Utilisation prévue du produit :

- Utilisation en tant que partie intégrante d'équipements de laboratoire industriels ou sur des postes de travail industriels
- Répartition normalisée de la tension AC pour les composants du système HiL
- Disjoncteur de secours (interrupteur de secours/arrêt d'urgence/arrêt de secours, coupure en cas de surchauffe (capteur de température supplémentaire requis)) pour un système HiL
- Mise à la terre (mise à la terre de protection/PE) du rack et des composants installés du système HiL
- Utilisation en association avec le logiciel ETAS prenant en charge le module ES4720.1
- Utilisation en tant qu'interface en association avec des programmes logiciels destinés aux API standardisées, documentées et ouvertes de produits logiciels ETAS

Dans la mesure où le module ES4720.1 est utilisé pour une application autre que celles mentionnées ci-dessus, ETAS décline toute responsabilité en cas de blessures ou dommages éventuels.

### Utilisation incorrecte, utilisation abusive

Le module ES4720.1 doit être directement raccordé à l'alimentation électrique principale, sans composants supplémentaires entre les deux. Le module ES4720.1 ne doit pas être raccordé à l'alimentation électrique par un autre appareil.

Le conducteur de mise à la terre de protection de la ligne d'alimentation principale ne doit pas être déconnecté ni retiré. Le produit n'est **pas** destiné aux applications ou utilisations suivantes :

- Utilisation à l'intérieur d'un véhicule sur la route
- Utilisation en tant qu'élément d'un système de survie
- Utilisation en tant qu'élément d'une application médicale
- Applications dans lesquelles un usage inapproprié peut entraîner des blessures ou des dommages
- Utilisation dans des environnements où prévalent des conditions se situant en dehors des plages spécifiées (voir section « Conditions ambiantes » ci-dessous et le chapitre « Technical Data » (Caractéristiques techniques) du manuel d'utilisation)

### Technicité du produit

Le produit est conforme à l'état actuel de la technique et aux règles de sécurité reconnues. Le produit ne doit être exploité que conformément à l'usage prévu et dans un parfait état de fonctionnement, en respectant la documentation correspondante.



**ES4720.1**Exigences de fonctionnement

- Utiliser les produits uniquement selon les spécifications des manuels d'utilisation correspondants. En cas d'utilisation non conforme, la sécurité du produit n'est pas garantie.
- Ne pas utiliser les produits dans un environnement mouillé ou humide.
- Ne pas utiliser les produits en atmosphère explosible.
- Garder la surface des produits propre et sèche.

Sécurité électrique et alimentation




Respectez les dispositions en matière de sécurité électrique en vigueur sur le lieu d'utilisation ainsi que les lois et règlements relatifs à la sécurité au travail !

Concept de sécurité :

Le bloc d'alimentation à basse tension intégré de l'ES4720.1 est pourvu d'une protection contre les courts-circuits, les surcharges, surtensions et surintensités.

Marquages sur le produit

Les symboles suivants sont utilisés pour identifier le produit :

Symbole	Description
	Lire attentivement le mode d'emploi avant l'utilisation du produit !
	Risque de choc électrique
	Borne pour conducteur de protection

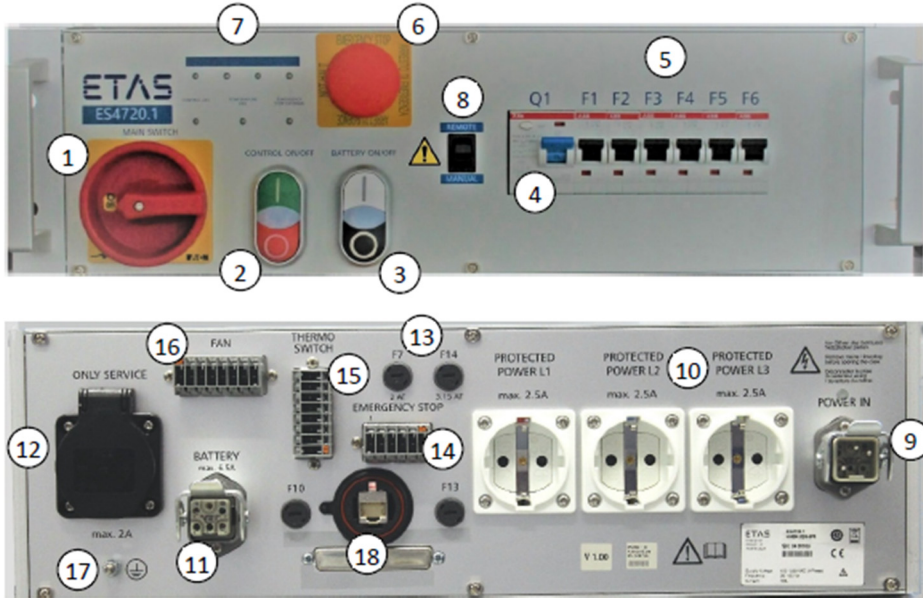
Substances soumises à déclaration obligatoire

Certains produits de la société ETAS GmbH (par ex. modules, cartes, câbles) s'utilisent avec des composants contenant des substances soumises à déclaration obligatoire conformément au règlement REACH (CE) n°1907/2006. Des informations détaillées sont disponibles sous la section Centre de téléchargement ETAS dans la note d'information client « REACH Declaration » <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Ces informations font l'objet d'une mise à jour permanente.

## ES4720.1

### ES4720.1 Vue d'ensemble

Les deux figures suivantes présentent une vue de face / vue arrière du module ES4720.1 avec ses éléments de commande, interfaces/connecteurs et afficheurs.



**Figure** ES4720.1 Vue d'ensemble

Vue de face :

1. INTERRUPTEUR PRINCIPAL (MAIN SWITCH)
2. Bouton CONTROL ON/OFF
3. Bouton BATTERY ON/OFF
4. Q1 Disjoncteur différentiel (FI)
5. Disjoncteurs de protection de ligne (« coupe-circuits automatiques »)
6. Bouton-poussoir ARRÊT D'URGENCE (EMERGENCY STOP)
7. LED d'état
8. Commutateur REMOTE CONTROL (commutation Remote/Manual)

Vue arrière :

9. Prise POWER IN (connecteur pour ligne de raccordement principale)
10. Prises Schuko PROTECTED POWER Lx
11. Prise BATTERY (alimentation pour un stabilisateur de tension en vue de la simulation de batterie)
12. Prise Schuko ONLY SERVICE
13. Fusibles F7, F14
14. Raccordement d'ARRÊT D'URGENCE (EMERGENCY STOP), connecteur pour le raccordement d'interrupteurs d'ARRÊT D'URGENCE externes disponibles en option
15. Connecteur THERMO SWITCH pour le raccordement d'interrupteurs thermiques externes disponibles en option
16. Connecteur FAN (connecteur de ventilateur)
17. Boulon de mise à la terre (boulon de mise à la terre de protection)
18. Interface Ethernet

**ES4720.1**Transport / installation**ATTENTION !**

Risque de chute d'objets !

Les glissières du rack 19" doivent être spécifiées pour le poids total de l'ES4720.1. Utilisez uniquement des glissières conçues pour un poids minimum de 15 kg par paire.

Si les glissières sont conçues pour un poids extrêmement réduit, elles peuvent se déformer ou se rompre.

Exigences relatives au lieu d'installation**AVERTISSEMENT !**

Ceci est un appareil de classe A. Dans un environnement résidentiel, cet appareil peut provoquer des interférences radio. Dans ce cas, l'exploitant peut être tenu de prendre les mesures appropriées.

Ventilation

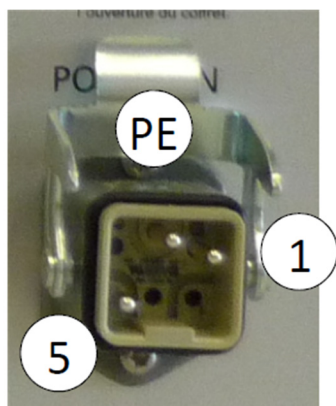
Lors de l'utilisation de l'ES4720.1, veuillez respecter les points suivants :

- Les ouvertures de ventilation doivent être situées à 15 cm au moins des murs ou objets se trouvant dans la zone. Respecter en haut et en bas un écart d'au moins 44,5 mm (1U) par rapport au module suivant.
- L'ES4720.1 doit toujours être installé comme module supérieur dans le système de rack.
- La température ambiante dans le rack ne doit pas dépasser la valeur maximale autorisée de 40 °C/104 °F.

Mise à la terre du module ES4720.1 et du système de rack**Mise à la terre du module ES4720.1**

Le module ES4720.1 lui-même est mis à la terre via le câble d'alimentation correctement raccordé avec un câble secteur monophasé avec conducteur de protection (PE) et conducteur neutre (N).

Vérifier l'affectation des broches de la fiche du câble d'alimentation sur la base des informations ci-dessous et en vous référant au chapitre « Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector » (Affectation des broches et caractéristiques techniques de la fiche POWER IN) du manuel d'utilisation.

**ES4720.1****Prise POWER IN**

**ES4720.1**

L'affectation des broches de la prise POWER IN se présente comme suit :

Broche	Type de signal	I <sub>max</sub> (courant max.)	Nom du signal	Plage de tensions
1	Entrée/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (non utilisé)	-	-	-
3	n.c. (non utilisé)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Entrée/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Entrée/Input	-	PE (mise à la terre de protection)	-

Connecteur requis pour la ligne de raccordement principale :

Fabricant : Harting

Boîtier Han 3A-gg-M25	Numéro d'article : 19 20 003 1422
Han E F C Contact à sertir Ag 2,5 mm/14AWG	Numéro d'article : 09 33 000 6202
Han Q 5/0 Connecteur femelle Insert Crimp	Numéro d'article : 09 12 005 3101

**ATTENTION !**

Risque d'électrocution !

Pour la ligne de raccordement principale, utiliser uniquement des câbles appropriés et homologués (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup>, type CEI correspondant ou type UL équivalent) avec le connecteur spécifié (voir ci-dessus).

Le câble doit être réalisé par un électricien qualifié. Avant de raccorder le câble à la prise POWER IN, l'affectation des broches de la fiche doit être comparée à celle de la prise POWER IN (voir ci-dessus).

Ne pas raccorder des câbles défectueux. Retirer immédiatement les câbles endommagés déjà utilisés.

**DANGER !**

Risque d'électrocution !


En l'absence d'une connexion de mise à la terre de protection, des éléments de boîtier alors sous tension pourraient causer des blessures graves, voire mortelles.

Raccorder le module ES4720.1 uniquement à une prise secteur avec une mise à la terre de protection (PE) et un conducteur neutre (N) correctement connectés.

**Mise à la terre du système de rack et du système HiL intégré**


Le boulon de mise à la terre du module ES4720.1 (voir ci-dessus la figure « ES4720.1 Vue d'ensemble ») doit être connecté à la barre conductrice de terre du système de rack / système HiL.

## ES4720.1

	<p><b><u>DANGER !</u></b></p> <p>Risque d'électrocution !</p> <p>Si le boulon de mise à la terre du module ES4720.1 n'est pas connecté à la barre conductrice de terre du rack, des éléments de boîtier alors sous tension pourraient provoquer des blessures graves, voire mortelles.</p> <p>Contrôler régulièrement le fonctionnement de la mise à la terre de protection.</p>
---	--

Raccordement d'un bloc d'alimentation (stabilisateur de tension pour « simulation de batterie ») à la prise BATTERY


Connecter le(s) bloc(s) d'alimentation installé(s) (« Simulation de batterie ») du système HiL à la prise BATTERY (voir ci-dessus la figure « ES4720.1 Vue d'ensemble »).

	<p><b><u>ATTENTION !</u></b></p> <p>Risque d'électrocution !</p> <p>Utiliser uniquement des câbles homologués (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup>, type CEI correspondant ou type UL équivalent) avec le connecteur spécifié (voir ci-dessus).</p> <p>Le câble doit être réalisé par un électricien qualifié. Avant de raccorder le câble à la prise BATTERY, l'affectation des broches de la fiche doit être comparée à celle de la prise BATTERY (voir chapitre « BATTERY Connector » du manuel d'utilisation).</p> <p>Ne pas raccorder des câbles défectueux. Retirer immédiatement les câbles endommagés déjà utilisés.</p>
---	--

Le câble doit être fixé au système de rack à l'aide de serre-câbles ou d'attache-câbles.

Raccordement d'appareils aux prises Schuko (PROTECTED POWER Lx)

Avec un câble d'alimentation, connecter les appareils installés dans le système de rack à l'une des prises Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) (voir plus haut figure « ES4720.1 Vue d'ensemble »). Ne pas utiliser la prise « ONLY SERVICE » !

	<p><b><u>AVERTISSEMENT !</u></b></p> <p>Risque d'électrocution !</p> <p>Utiliser uniquement des câbles homologués (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup>, type CEI correspondant ou type UL équivalent) avec fiche Schuko.</p> <p>Le câble doit être réalisé par un électricien qualifié.</p> <p>Ne pas raccorder des câbles défectueux. Retirer immédiatement les câbles endommagés déjà utilisés.</p>
---	---

## ES4720.1

**ATTENTION !**

Risque d'électrocution !

Le courant maximum admissible des prises Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) ne doit pas être dépassé par les appareils raccordés.

Veiller à une consommation électrique équilibrée via les 3 prises.

Mesures de sécurité pour l'exploitation**ATTENTION !**

Avant la première utilisation du module ES4720.1 dans un système de rack, le câblage doit être vérifié et validé par un électricien qualifié.

Raccordement d'appareils/de consommateurs à forte consommation électrique (HIGH POWER Consumption)**AVERTISSEMENT !**

Risque de surchauffe !

Le courant maximum admissible pour la prise « POWER IN » est de 16 A.  
Par conséquent, le courant total de tous les appareils raccordés à la prise BATTERY, à la prise ONLY SERVICE et aux prises Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) ne doit pas dépasser 16 A.

Autrement, la protection n'est pas garantie.

Utilisation de coupe-circuits à fusibles**AVERTISSEMENT !**

Risque d'incendie !

Seuls des coupe-circuits à fusibles conformes à la spécification (voir ci-dessous ou consulter le manuel d'utilisation) peuvent être utilisés.

Ne jamais shunter les fusibles défectueux.

**Fusibles**

Fusible	Commentaire	Valeur des fusibles
F7	Pour l'alimentation interne en tension de commande +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Pour l'alimentation du ventilateur +12 V DC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tableau Coupe-circuits à fusibles, spécification des fusibles**

**ES4720.1**Commande manuelle / mode manuel

Pour le fonctionnement en mode manuel, positionner le commutateur REMOTE CONTROL (commutation Remote/Manual) sur « Manual ».

INTERRUPTEUR PRINCIPAL (MAIN SWITCH)

Interrupteur principal  
(MAIN SWITCH)



L'interrupteur principal de l'ES4720.1 sert de dispositif de séparation secteur.  
L'interrupteur principal de l'ES4720.1 doit toujours être accessible et ne doit en aucun cas être recouvert.

La mise sous tension de l'INTERRUPTEUR PRINCIPAL (MAIN SWITCH) permet d'alimenter le module ES4720.1, y compris la prise ONLY SERVICE.

L'alimentation de la prise ONLY SERVICE (ainsi que des blocs d'alimentation à basse tension internes au module, et du connecteur de ventilateur / FAN) a lieu immédiatement après la mise sous tension de l'INTERRUPTEUR PRINCIPAL (MAIN SWITCH).

L'alimentation (à l'exception de la prise ONLY SERVICE) est retardée d'environ 20 secondes après la mise sous tension de l'INTERRUPTEUR PRINCIPAL (MAIN SWITCH), car le démarrage du module LAN de la télécommande dure environ 20 secondes.

INTERRUPTEUR DE COMMANDE MARCHE / ARRÊT (CONTROL ON/OFF SWITCH)

L'interrupteur CONTROL ON/OFF met sous tension les prises Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) du module ES4720.1.

Lorsqu'il est réglé sur « 1 » ou « ON », tous les composants internes et les prises Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) sont alimentés.

INTERRUPTEUR DE BATTERIE MARCHE / ARRÊT (BATTERY ON/OFF SWITCH)

L'interrupteur alimente la prise BATTERY. Il ne peut être mis sous tension / hors tension que si l'interrupteur CONTROL ON/OFF est activé.

Bouton-poussoir ARRÊT D'URGENCE (EMERGENCY STOP)

En appuyant sur le bouton-poussoir ARRÊT D'URGENCE (EMERGENCY STOP), tout le système s'éteint. Le bouton-poussoir ARRÊT D'URGENCE (EMERGENCY STOP) ne doit être actionné qu'en cas d'urgence.

**Attention : La prise ONLY SERVICE est également alimentée lorsque le bouton-poussoir ARRÊT D'URGENCE (EMERGENCY STOP) est actionné !**

**ES4720.1**Disjoncteurs de protection de ligne (« coupe-circuits automatiques »)

<b>Disjoncteur de protection de ligne F1</b>	
F1 est le « fusible principal » de l'ES4720.1	Valeur des fusibles : 16 A
<b>Disjoncteurs de protection de ligne F2...F4</b>	
F2 est le « coupe-circuit automatique » de la prise Schuko L1 (PROTECTED POWER L1).	Valeur des fusibles : 13 A
F3 est le « coupe-circuit automatique » de la prise Schuko L2 (PROTECTED POWER L2).	Valeur des fusibles : 13 A
F4 est le « coupe-circuit automatique » de la prise Schuko L3 (PROTECTED POWER L3).	Valeur des fusibles : 13 A
<b>Disjoncteur de protection de ligne F5</b>	
F5 est le « coupe-circuit automatique » de l'alimentation interne (CONTROL 24 V).	Valeur des fusibles : 6 A
<b>Disjoncteur différentiel (FI) Q1</b>	
Q1 est le disjoncteur différentiel (FI, en anglais RCD) de l'ES4720.1.	Courant assigné : 25 A Courant différentiel assigné max. : 0,03 A

**Tableau** Disjoncteur de protection de ligne et disjoncteur différentiel**Prise POWER IN**

Affectation des broches et caractéristiques techniques de la prise POWER IN

L'affectation des broches de la prise POWER IN se présente comme suit :

Broche	Type de signal	I <sub>max</sub> (courant max.)	Nom du signal	Plage de tensions
1	Entrée/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (non utilisé)	-	-	-
3	n.c. (non utilisé)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Entrée/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Entrée/Input	-	PE (mise à la terre de protection)	-



**ES4720.1**

Connecteur requis pour la ligne de raccordement principale (pour le raccordement à la prise POWER IN) :

Fabricant : Harting

Boîtier Han 3A-gg-M25	Numéro d'article : 19 20 003 1422
Han E F C Contact à sertir Ag 2,5 mm/14AWG	Numéro d'article : 09 33 000 6202
Han Q 5/0 Connecteur femelle Insert Crimp	Numéro d'article : 09 12 005 3101

**ATTENTION !**

Risque d'électrocution !

Pour la ligne de raccordement principale, utiliser uniquement des câbles appropriés et homologués (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup>, type CEI correspondant ou type UL équivalent) avec le connecteur spécifié (voir ci-dessus).

Le câble doit être réalisé par un électricien qualifié. Avant de raccorder le câble à la prise POWER IN, l'affectation des broches de la fiche doit être comparée à celle de la prise POWER IN (voir ci-dessus).

Ne pas raccorder des câbles défectueux. Retirer immédiatement les câbles endommagés déjà utilisés.

**DANGER !**

Risque d'électrocution !


En l'absence d'une connexion de mise à la terre de protection, des éléments de boîtier alors sous tension pourraient causer des blessures graves, voire mortelles.

Raccorder le module ES4720.1 uniquement à une prise secteur avec une mise à la terre de protection (PE) et un conducteur neutre (N) correctement connectés.

**ES4720.1****Prise BATTERY**

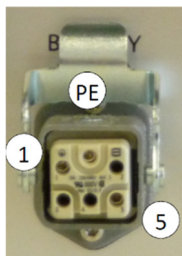
Raccordement d'un bloc d'alimentation (stabilisateur de tension pour « simulation de batterie ») à la prise BATTERY  
La prise BATTERY fournit l'alimentation pour un stabilisateur de tension (bloc d'alimentation) en vue de la simulation de la batterie du véhicule.

Connecter le(s) bloc(s) d'alimentation installé(s) (« Simulation de batterie ») du système HiL à la prise BATTERY (voir ci-dessus la figure « ES4720.1 Vue d'ensemble »).

	<p><b><u>ATTENTION !</u></b></p> <p>Risque d'électrocution !</p> <p>Utiliser uniquement des câbles homologués (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup>, type CEI correspondant ou type UL équivalent) avec le connecteur spécifié (voir ci-dessous).</p> <p>Le câble doit être réalisé par un électricien qualifié. Avant de raccorder le câble à la prise BATTERY, l'affectation des broches de la fiche doit être comparée à celle de la prise BATTERY (voir ci-dessous ou consulter le chapitre « BATTERY Connector » du manuel d'utilisation).</p> <p>Ne pas raccorder des câbles défectueux. Retirer immédiatement les câbles endommagés déjà utilisés.</p>
---	--

Le câble doit être fixé au système de rack à l'aide de serre-câbles ou d'attache-câbles.

ES4720.1  
Prise BATTERY



Affectation des broches et caractéristiques techniques de la prise BATTERY

Broche	Type de signal	I <sub>max</sub>	Nom du signal	Plage de tensions
1	Sortie	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	s. c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (mise à la terre de protection)	-

**Tableau** Affectation des broches de la prise BATTERY

Connecteur requis (pour le raccordement à la prise BATTERY)

Fabricant : Harting

Boîtier Han 3A-gg-M25	Numéro d'article : 19 20 003 1422
Han E M Contact à sertir Ag 2,5 mm/14AWG	Numéro d'article : 09 33 000 6102
Han Q 5/0 Fiche Insert Crimp	Numéro d'article : 09 12 005 3001

**Tableau** Connecteur requis pour le raccordement à la prise BATTERY

**ES4720.1****Prise ONLY SERVICE (prise Schuko ONLY SERVICE)**

La prise ONLY SERVICE doit UNIQUEMENT être utilisée pour la maintenance du système.

La prise ONLY SERVICE est directement alimentée lorsque le INTERRUPTEUR PRINCIPAL (MAIN SWITCH) est mis sous tension.

La prise ONLY SERVICE est protégée par le coupe-circuit automatique principal/disjoncteur de protection de ligne F1 (16 A).

**AVERTISSEMENT !**

Même lorsque le bouton-poussoir ARRÊT D'URGENCE (EMERGENCY STOP) est actionné, la prise ONLY SERVICE est alimentée.

Un arrêt d'urgence n'est pas possible pour les appareils connectés à la prise ONLY SERVICE dans le cadre d'une expérience HiL en cours.

N'utilisez la prise ONLY SERVICE qu'à des fins de maintenance surveillée et jamais dans le cadre d'une expérience HiL en cours.

**Connecteur d'ARRÊT D'URGENCE (EMERGENCY STOP)**

Le connecteur d'ARRÊT D'URGENCE (EMERGENCY STOP) est une interface pour un interrupteur d'ARRÊT D'URGENCE (bouton-poussoir ARRÊT D'URGENCE (EMERGENCY STOP)) externe.

L'interface est conçue avec deux canaux de sécurité. L'interface permet l'interruption des deux signaux de sécurité du relais de sécurité utilisé dans l'ES4720.1 (PNOZ S4 24 V DC).

Si aucun interrupteur d'ARRÊT D'URGENCE externe n'est utilisé, les deux canaux de sécurité doivent être fermés, autrement le système ne peut être activé via l'ES4720.1.

**ES4720.1**Exigences d'isolation

Exigences d'isolation des alimentations de laboratoire et autres sources de courant/tension pour les circuits connectés au système HiL :

- L'alimentation des circuits connectés doit être isolée de la tension secteur conformément aux règles de sécurité. Utilisez par ex. la batterie du véhicule ou une alimentation de laboratoire appropriée.
- N'utilisez que des alimentations de laboratoire à double protection du réseau d'alimentation (avec double isolation / isolation renforcée (DI / RI)). Les alimentations de laboratoire conformes aux normes CEI/EN 60950 ou CEI/EN 61010 satisfont à ces exigences.
- L'alimentation de laboratoire doit être autorisée pour une altitude d'installation de 2 000 m et une température ambiante jusqu'à 40 °C.

<b>Raccordement (Désignation selon la figure « ES4720.1 Vue d'ensemble »)</b>	<b>Tension max.</b>	<b>Courant max.</b>	<b>Exigences d'isolation</b>
Prise POWER IN (connecteur pour ligne de raccordement principale)	L1 (broche 1) 240 V AC N (broche 5) 0 V AC	L1 (broche 1) 16 A N (broche 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Prise BATTERY (alimentation pour un stabilisateur de tension en vue de la simulation de la batterie du véhicule)	L1 (broche 1) 240 V AC N (broche 5) 0 V AC	L1 (broche 1) 6,5 A N (broche 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Prise Schuko ONLY SERVICE	L1 (broche 1) 240 V AC N (broche 5) 0 V AC	L1 (broche 1) 2 A N (broche 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Connecteur EMERGENCY STOP pour le raccordement d'interrupteurs d'ARRÊT D'URGENCE externes disponibles en option	24 V DC	OUTPUT (broche 5) 1,6 A INPUT (broche 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Connecteur THERMO SWITCH pour le raccordement d'interrupteurs thermiques externes disponibles en option	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Connecteur FAN (connecteur de ventilateur)	12 V DC (0 V pour GND, broche 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Interface Ethernet	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Fusibles**

Fusible	Commentaire	Valeur des fusibles
F7	Pour l'alimentation interne en tension de commande +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Pour l'alimentation du ventilateur +12 V DC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tableau Coupe-circuits à fusibles / spécification des fusibles**

**ES4720.1****Nettoyage****ES4720.1**

Avant de nettoyer des parties de boîtier, débranchez le câble d'alimentation. Nettoyez l'appareil uniquement avec un chiffon sec. N'utilisez aucun détergent ni solvant !

**Entretien**

L'ES4720.1 ne nécessite aucun entretien particulier de la part de l'utilisateur.

**Réparation**

En cas de réparation nécessaire sur un produit matériel ETAS, veuillez renvoyer le produit à ETAS.

**Caractéristiques techniques**

<b>Données mécaniques</b>	
Hauteur	3U
Largeur	19"
Profondeur	48,5 cm
Poids	10,5 kg
Classe de protection du boîtier	IP20 (CEI 60529)
Classe de protection	I (CEI 61140)

**Tableau** Caractéristiques techniques

<b>Alimentation / données de connexion électrique</b>	
Tension électrique	1 phase 100 – 240 V AC
Fréquence	50/60 Hz
Puissance absorbée max.	16 A
Consommation électrique interne	40 W

**Tableau** Alimentation

<b>Conditions ambiantes</b>	
Environnement	Utilisation uniquement dans des pièces fermées et sèches
Niveau de pollution	2
Température ambiante de fonctionnement	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Température de stockage	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Humidité relative de l'air	0 à 95 % (sans condensation)
Hauteur	2000 m / 6500 ft max.

**Tableau** Conditions ambiantes**Informations de contact ETAS**

Siège social ETAS

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Téléphone : +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Fax : +49 711 3423-2106

Allemagne WWW : [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Avertissement !** Si vous ne vous conformez pas à ces consignes de sécurité, la mort, des blessures graves ou des dommages matériels peuvent s'ensuivre. Le groupe ETAS et ses représentants ne pourront être tenus pour responsables en cas de dommages ou de blessures dus à une utilisation non conforme du produit. ETAS propose des formations pour une utilisation conforme du produit.

ES4720.1



## 安全上のご注意 (Japanese)

**警告!** ETAS 製品をご使用になる際は、安全上のご注意 (本書)、およびテクニカルデータを含む製品説明や関連する技術文書を必ずお読みのうえ、記載事項に従ってください。各文書は ETAS の Web サイト ([www.etas.com](http://www.etas.com)) における各製品のページ (トップページ右側の「製品情報クイックアクセス」リストから製品を選択してください) からご覧いただけます。安全な操作に関する情報をお読みなれない方のご理解いただけない方は ETAS 製品をご使用いただくことはできません。安全な操作についてのご質問がある場合は、ETAS ホットラインまでお問い合わせください。各国のホットラインの連絡先は [www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines) に掲載されています。

本 ETAS 製品を使用することによりユーザーは、自動車やその部品、またはそれらの試験設備などの安全機能を実現するシステムを制御したり、安全関連のデータを変更したり、その変更済みデータを更なるデータ処理に利用したりすることが可能になります。そのため本製品の使用には危険が伴う可能性があります。本製品を不適切に使用したり、熟練していないユーザーが適切な指導や同種製品の使用経験なしに本製品を使用したりすると、死亡や負傷などの人的被害や財物の損壊を招く危険があります。

ETAS 製品は、製品説明に定義された用途に限定して開発され、リリースされたものです。

製品説明に定義された利用範囲 (負荷や技術的条件など) を超える状態において ETAS 製品を使用する場合は、ユーザーの判断により適切な措置や対策 (試験の実施など) を講じて製品の適合性を検証しておく必要があります。

- 製品リリース前に提供されるファームウェア、ハードウェア、ソフトウェアなどの ETAS 製品 (以下「ベータ版」と記します) は、試験と評価の目的にのみ用意されたものです。これには十分な技術文書が用意されておらず、実際にリリースされる際の要件 (品質や精度など) をすべて満たしているとは限りません。つまりベータ版の性能は製品説明に記載された内容やユーザーが期待するものと異なる可能性があるため、管理された試験環境内でしか使用することはできません。またベータ版で得られたデータや結果は、個別に検証と評価を行うことなく使用したり、事前調査なく第三者に渡したりすることはできません。
- 製品の使用に関して十分な経験のないユーザーやトレーニングを受けていないユーザーは、本製品を使用しないでください。
- ETAS 製品をより安全にご使用いただくため、ETAS では障害レポート (KIR: Known Issue Report、以下「KIR」と記します) を発行し、Web サイトに掲載しています。KIR は、製品に関する既知の問題点についての詳細な情報 (技術的影響や当面の回避策などを含みます) を提供するものです。製品を最初に使用する際には、あらかじめ、該当する製品バージョンに関する情報が KIR に含まれているかを確認し、含まれている場合はその内容に従ってください。KIR は、ETAS の Web サイト ([www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)) からダウンロードできます。KIR をダウンロードする際のパスワードは KETASIR です。
- ETAS 製品を使用して開発または変更されたプログラムコードやその制御動作、および ETAS 製品を使用して特定されたあらゆる種類のデータは、使用または配布を行う前に、信頼性、品質および適合性について検証する必要があります。
- 自動車やその部品、またはそれらの試験設備などにおける安全機能を実現するためのシステムと共に本製品を使用し、本製品がシステムの挙動に作用して安全性に影響を与える可能性がある場合は、異常や危険な事態が発生した際にシステムが安全な状態 (緊急停止や緊急運転モードなど) に移行できるようになっていることを、ユーザーの責任において確認しておく必要があります。
- 本製品を使用する際には、その運用に適用されるすべての規制や法令を厳密に順守しなければなりません。
- ETAS 製品、または関連するすべてのプログラムコードやバッチジョブ等は、前もって安全性を試験し検証することなく公道 (公道など) において使用することはできません。これらのものについては、部外者の立ち入れない特定の試験環境内においてのみ使用することを推奨します。



本製品をご使用になる前に、必ず取扱説明書をお読みください。

## ES4720.1

### 作業安全性に関する一般事項

作業安全性および事故防止に関する既存の規則を遵守してください。本製品を使用する際は、操作に関するすべての適用可能な規則および法令に従う必要があります。  
不適切または要件を遵守しない使用による損害については、ETAS グループ各社またはその販売代理店は一切の責任を負いません。

### ユーザーの要件とオペレーターの義務

本製品の取付け、操作、メンテナンスは、必ず本製品に必要な資格と経験を持つユーザーが行ってください。不適切な使用または十分な資格のないユーザーによる使用は、死亡や健康被害、または財物の損壊を招く危険があります。  
製品を使用するシステムの安全対策については、システムインテグレータがその責任を負います。

### 使用目的

#### ES4720.1

ES4720.1 モジュールは、ハードウェア・イン・ザ・ループ (Hardware-in-the-Loop, HiL) テストシステムに対する CE マーキングの主要な要件に準拠するよう開発されています。感電からユーザーを保護すること、および短絡や過負荷による火災を避けることを目的としています。

ES4720.1 モジュールは ETAS HiL システム (LABCAR) のビルトインユニット専用であり、常に HiL ラックシステムまたは同様のシステムに取り付ける必要があります。本製品はスタンドアロンシステム / コンポーネントとして作動させてはなりません。  
ラックシステム (または同様のシステム) は、少なくとも保護等級 IP20 以上に準拠している必要があります。

### 用途

本製品は次の用途に使用されます。

- ・ 企業の研究施設または企業のワークスペースで構成要素部分として使用
- ・ HiL システムコンポーネントの AC 電圧分配の標準化
- ・ HiL システムの非常電源サーキットブレーカ (緊急停止、過熱時のシャットダウン (温度センサの追加が必要))
- ・ HiL システムのラックおよび使用されるコンポーネントのアース (接地/PE)
- ・ ES4720.1 モジュールがサポートする ETAS ソフトウェアとの相互作用に使用
- ・ ETAS ソフトウェア製品の標準化、文書化およびオープン API を操作する ETAS ソフトウェアプログラムと相互作用するインターフェースとして使用

上記と異なる使用方法で ES4720.1 モジュールを使用する場合、ETAS は起こりうる損傷または発生の可能性のある損壊に対して責任を負いません。

### 不適切な使用、誤使用

ES4720.1 モジュールは、間に追加のコンポーネントを設置せずに主電源に直接接続する必要があります。ES4720.1 モジュールには、他の装置から電源接続を行わないでください。

主電源ケーブルの保護アース導線は、分割または延長しないでください。

本製品は、以下の用途またはケースを想定して**いません**。

- ・ 道路上の車両内での使用
- ・ 生命維持システムの一部としての使用
- ・ 医療機器の一部としての使用
- ・ 誤用により損傷や破損につながる恐れのある用途
- ・ 指定の範囲から外れた条件下にある環境での使用 (下記の「環境条件」の項および取扱説明書の「Technical Data」(テクニカルデータ)の章を参照)

### 製品の技術規格に関する要件

本製品は、最新の技術規格および著名な安全基準に適合しています。本製品は、技術的に適切な状態において、かつ付属のドキュメントで許可される事項に従って作動させる必要があります。

### 操作に関する要件

- ・ 付属の取扱説明書に定められた仕様においてのみ、本製品を使用してください。仕様に従わずに使用した場合、本製品の安全性は保証されません。
- ・ 本製品は、水に濡れた場所や湿気のある環境では使用しないでください。
- ・ 爆発の危険がある領域では、本製品を使用しないでください。
- ・ 本製品の表面は清潔かつ乾燥した状態に保ってください。

**ES4720.1**電気安全および電源




ご使用の国または地域の電気安全に関する規則、および作業安全に関する法令や規則を遵守してください。

安全コンセプト:

ES4720.1 に内蔵の低電圧電源は、短絡、過負荷、過電圧および過電流に対する保護機能を備えています。

製品に付けられた標識

本製品での識別には、次の記号が使用されます。

記号	説明
	本製品を使用する前に、取扱説明書をよくお読みください。
	感電の危険
	アース導線

申告義務のある物質

ETAS GmbH の一部の製品 (モジュール、ボード、ケーブルなど) では、REACH 規則 (EG) No.1907/2006 で定められた申告義務のある物質を含む部品を使用しています。詳しくは、ETAS ダウンロードセンターのカスタマー情報「REACH 申告」  
<[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)> でご覧いただけます。これらの情報は常時更新されます。



## ES4720.1

## ES4720.1 の概要

次の 2 つの図は、ES4720.1 モジュールの前面と背面にある制御要素、インターフェース / コネクタおよびラベルを示しています。

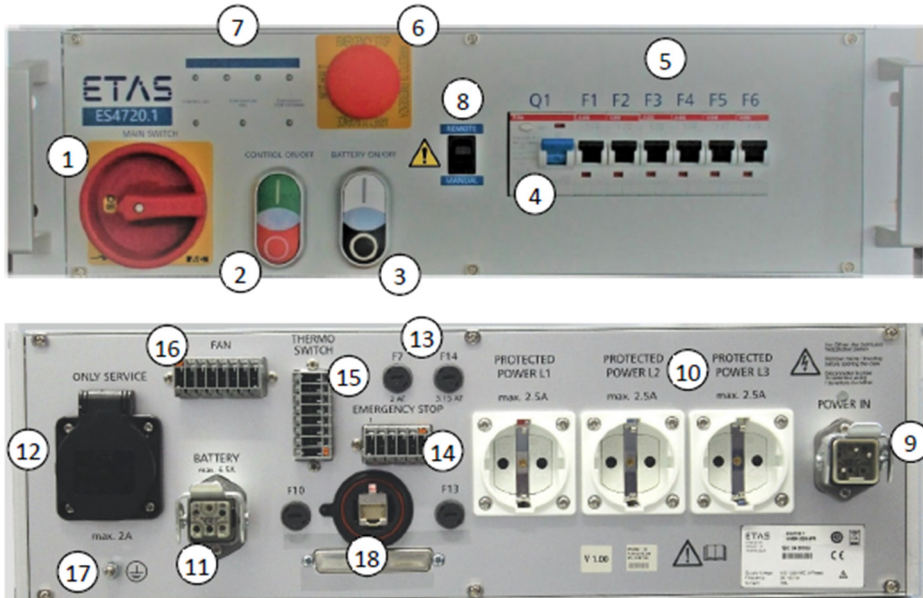


図 ES4720.1 の概要

## 前面図:

1. メインスイッチ (MAIN SWITCH)
2. CONTROL ON/OFF ボタン
3. BATTERY ON/OFF ボタン
4. Q1 故障電流サーキットブレーカ (FI)
5. 自動カットアウト(「自動サーキットブレーカ」)
6. 緊急停止 (EMERGENCY STOP) スイッチ
7. ステータス LED
8. REMOTE CONTROL スイッチ (リモート / マニュアルスイッチ)

## 背面図:

9. POWER IN コネクタ (主電源ケーブル用コネクタ)
10. PROTECTED POWER Lx Schuko プラグソケット
11. BATTERY コネクタ (バッテリーシミュレーションの電圧調整器の電源)
12. ONLY SERVICE Schuko プラグソケット
13. ヒューズ F7、F14
14. オプションの外付け緊急停止スイッチ接続用緊急停止 (EMERGENCY STOP) コネクタ
15. オプションの外付け温度スイッチ接続用 THERMO SWITCH コネクタ
16. FAN 接続 (ファン接続)
17. アースボルト (接地ボルト)
18. Ethernet インターフェース

**ES4720.1**輸送/取付**注意！**

## 部品落下の危険

19 インチラックのドロワーレールは、ES4720.1 の総重量に対応する仕様でなければなりません。耐荷重量が 1 組当たり最小 15 kg のドロワーレールのみ使用してください。

ドロワーレールの耐荷重量が小さい場合、変形または破損することがあります。

設置場所に関する要件**警告！**

本製品はクラス A の機器です。このような機器は、住居地域において無線干渉を引き起こす場合があります。この場合、ユーザーは適切な処置を講じることを要求される可能性があります。

換気

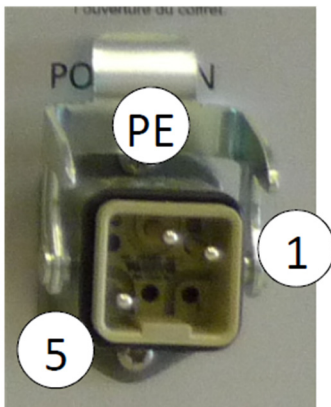
ES4720.1 を使用する場合、以下の点に注意してください。

- 通気口は、壁または環境内の障害物から 15 cm の間隔を空ける必要があります。その他の装置とは上下に少なくとも 44.5 mm (1 HE) の間隔を空けてください。
- ES4720.1 は、必ずラックシステム内の最上段の装置として設置してください。
- ラック内の周囲温度は、許容最大値の 40 ° C / 104 ° F を超えてはなりません。

ES4720.1 モジュールおよびラックシステムのアースES4720.1 モジュールのアース

ES4720.1 モジュール自体は、機器接地線 (PE) と中性線 (N) を備えた単相電力線をもつ正しく接続された電源ケーブルによって接地されます。

下記の情報および取扱説明書の「POWER IN コネクタのピンの割り当ておよびテクニカルデータ」の章を参照して、電源ケーブルのプラグのピン配置を確認してください。

**ES4720.1****POWER IN コネクタ**

## ES4720.1

POWER IN コネクタのピンの割り当ては次のとおりです。

ピン	信号タイプ	I <sub>max</sub> (最大電流)	信号名	電圧 範囲
1	入力 / Input	16 A	L1	0 V ~ 240 V AC
2	n.c. (不使用)	-	-	-
3	n.c. (不使用)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	入力 / Input	16 A	N	0 V AC
PE	入力 / Input	-	PE(接地)	-

主電源ケーブル用コネクタの要件:

メーカー: Harting

ハウジング Han 3A-gg-M25	製品番号: 19 20 003 1422
Han E F C クリンプコンタクト Ag 2.5 mm/14AWG	製品番号: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 メス型コネクタインサートクリンプ	製品番号: 09 12 005 3101



**注意!**

感電の危険があります。

主電源ケーブルには、指定のコネクタ(上記を参照)付きの認可を受けた適切なケーブル (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> または該当する IEC タイプや同等の UL タイプ)のみ使用してください。

ケーブルは、資格を持つ電気技術者が作成する必要があります。POWER IN コネクタにケーブルを接続する前に、プラグのピン配置を POWER IN コネクタのピン配置(上記を参照)と比較する必要があります。

欠陥のあるケーブルを接続しないでください。すでに使用しているケーブルが損傷した場合は、使用を止めてください。



**危険!**

感電の危険があります。


接地を接続していない場合、筐体の電圧が存在する部分により重大な傷害または死亡につながる恐れがあります。

ES4720.1 モジュールは、正しく接続された接地(PE)および中性線(N)を備えた電源にのみ接続してください。

## ES4720.1


ラックシステム内および内蔵 HiL システムのアース

ES4720.1 モジュールのアースボルト(上図「ES4720.1 の概要」を参照)は、ラックシステム / HiL システムのアース線レールと接続されている必要があります。

	<p><b>危険！</b></p> <p>感電の危険があります。</p> <p>ES4720.1 モジュールのアースボルトがラックのアース線レールと接続されていない場合、筐体の通電する部分により重大な傷害または死亡につながる恐れがあります。</p> <p>接地機能を定期的に確認してください。</p>
---	--

BATTERY コネクタへの電源(「バッテリーシミュレーション」の電圧調整器)の接続

HiL システムの使用する電源(「バッテリーシミュレーション」)を BATTERY コネクタ(上図「ES4720.1 の概要」を参照)に接続してください。


	<p><b>注意！</b></p> <p>感電の危険があります。</p> <p>指定のコネクタ(上記を参照)付きの認可を受けた適切なケーブル(H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> または該当する IEC タイプや同等の UL タイプ)のみ使用してください。</p> <p>ケーブルは、資格を持つ電気技術者が作成する必要があります。BATTERY コネクタにケーブルを接続する前に、プラグのピン配置を BATTERY コネクタのピン配置と比較する必要があります(取扱説明書の「BATTERY Connector」の章を参照)。</p> <p>欠陥のあるケーブルを接続しないでください。すでに使用しているケーブルが損傷した場合は、使用を止めてください。</p>
---	---


ケーブルは、ラックシステムのケーブルクランプまたはケーブルコネクタに固定しなければなりません。

## ES4720.1


## Schuko プラグソケットへの装置の接続(PROTECTED POWER Lx)

ラックシステムに内蔵された電源ケーブルを備えた装置を Schuko プラグソケット L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) プラグソケット(上図「ES4720.1 の概要」を参照)に接続してください。「ONLY SERVICE」コネクタは使用しないでください。


	<p><b>警告！</b></p> <p>感電の危険があります。</p> <p>Schuko プラグ付きの認可を受けたケーブル (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> または該当する IEC タイプや同等の UL タイプ) のみ使用してください。</p> <p>ケーブルは、資格を持つ電気技術者が作成する必要があります。</p> <p>欠陥のあるケーブルを接続しないでください。すでに使用しているケーブルが損傷した場合は、使用を止めてください。</p>
---	---

	<p><b>注意！</b></p> <p>感電の危険があります。</p> <p>Schuko プラグソケット L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) の最大許容電流が、接続された装置の最大許容電流を超えてはなりません。</p> <p>3 つのプラグソケットで電力消費量が均等になるよう注意してください。</p>
--	---

## 使用のための安全対策


	<p><b>注意！</b></p> <p>ラックシステムで ES4720.1 モジュールを最初に使用する前に、資格を持つ電気技術者が配線をテストして承認する必要があります。</p>
---	--

## 大電流を使用する装置 / 負荷の接続(HIGH POWER 消費)

	<p><b>警告！</b></p> <p>過熱の危険！</p> <p>「POWER IN」コネクタの最大許容電流は 16 A です。</p> <p>そのため、BATTERY コネクタ、ONLY SERVICE プラグソケットと Schuko プラグソケット L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) すべてに接続される装置の総電流は、16 A を超えてはなりません。</p> <p>そうでない場合、保護は保証されません。</p>
---	---

## ES4720.1

ヒューズ の使用

	<p><b>警告！</b></p> <p>火災の危険</p> <p>仕様(下記または取扱説明書を参照)に準拠したヒューズのみ使用してください。</p> <p>誤った安全対策を施さないでください。</p>
---	---

ヒューズ

ヒューズ	コメント	ヒューズ定格
F7	+24 V DC 内部制御電圧供給(CONTROL)用	1.6 AT/250 V/H(5mm × 20mm)
F14	+12 V DC ファン電源(FAN)用	2.5 AT/250 V/H(5mm × 20mm)

表 ヒューズ / 安全仕様

**ES4720.1**手動操作

手動操作を行うには、REMOTE CONTROL スイッチ (Remote/Manual スイッチ) を「Manual」に設定してください。

メインスイッチ (MAIN SWITCH)

メインスイッチ  
(MAIN SWITCH)



ES4720.1 のメインスイッチには、電源遮断回路としての役割があります。  
ES4720.1 のメインスイッチには常に手が届くようにして、ふさがないようにしてください。

メインスイッチ (MAIN SWITCH) をオンにすると、ONLY SERVICE プラグソケットを含む ES4720.1 モジュールに電源が供給されません。

ONLY SERVICE プラグソケット (およびモジュール内部の低電圧電源と FAN ファンコネクタ) への電源供給は、メインスイッチ (MAIN SWITCH) をオンにした後すぐに行われます。  
ONLY SERVICE 以外への電源供給は、リモート制御用の LAN モジュールの起動が約 20 秒間続いたため、メインスイッチ (MAIN SWITCH) をオンにしてから約 20 秒遅れて行われます。

制御オン / オフスイッチ (CONTROL ON/OFF SWITCH)

CONTROL ON/OFF スイッチは、ES4720.1 モジュールの Schuko プラグソケット L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) を切り替えます。  
「1」つまり「ON」に設定すると、すべての内蔵コンポーネントと Schuko プラグソケット L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) に電流が供給されます。

バッテリーオン / オフスイッチ (BATTERY ON/OFF SWITCH)

このスイッチは BATTERY コネクタに電源を供給します。CONTROL ON/OFF スイッチが有効な場合は、これは単にオン / オフになります。

緊急停止 (EMERGENCY STOP) スイッチ

緊急停止 (EMERGENCY STOP) スイッチを押すと、システム全体がシャットダウンします。緊急停止 (EMERGENCY STOP) スイッチは緊急時にのみ操作してください。

**注意: ONLY SERVICE プラグソケットには、緊急停止 (EMERGENCY STOP) スイッチ を押した場合でも電圧が供給されます !**

## ES4720.1

## 自動カットアウト(「自動サーキットブレーカ」)

<b>自動カットアウト F1</b>	
F1 は ES4720.1 のメインヒューズです。	ヒューズ定格: 16 A
<b>自動カットアウト F2 ~ F4</b>	
F2 は Schuko プラグソケット L1 (PROTECTED POWER L1) の「自動ヒューズ」です。	ヒューズ定格: 13 A
F3 は Schuko プラグソケット L2 (PROTECTED POWER L2) の「自動ヒューズ」です。	ヒューズ定格: 13 A
F4 は Schuko プラグソケット L3 (PROTECTED POWER L3) の「自動ヒューズ」です。	ヒューズ定格: 13 A
<b>自動カットアウト F5</b>	
F5 は内蔵電源 (CONTROL 24 V) の「自動ヒューズ」です。	ヒューズ定格: 6 A
<b>故障電流サーキットブレーカ (FI) Q1</b>	
Q1 は ES4720.1 の故障電流サーキットブレーカ (FI、英語では RCD) です。	定格電流: 25 A 最大測定故障電流: 0.03 A

表 自動カットアウトおよび故障電流サーキットブレーカ

**POWER IN コネクタ**

POWER IN コネクタのピン割り当ておよびテクニカルデータ

POWER IN コネクタのピンの割り当ては次のとおりです。

ピン	信号タイプ	I <sub>max</sub> (最大電流)	信号名	電圧 範囲
1	入力 / Input	16 A	L1	0 V ~ 240 V AC
2	n.c. (不使用)	-	-	-
3	n.c. (不使用)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	入力 / Input	16 A	N	0 V AC
PE	入力 / Input	-	PE (接地)	-



## ES4720.1

主電源ケーブル用コネクタの要件 (POWER IN コネクタへの接続用):

メーカー: Harting

ハウジング Han 3A-gg-M25	製品番号: 19 20 003 1422
Han E F C クリンプコンタクト Ag 2.5 mm/14AWG	製品番号: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 メス型コネクタインサートクリンプ	製品番号: 09 12 005 3101

**注意!**

感電の危険があります。

主電源ケーブルには、指定のコネクタ(上記を参照)付きの認可を受けた適切なケーブル (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> または該当する IEC タイプや同等の UL タイプ)のみ使用してください。

ケーブルは、資格を持つ電気技術者が作成する必要があります。POWER IN コネクタにケーブルを接続する前に、プラグのピン配置を POWER IN コネクタのピン配置(上記を参照)と比較する必要があります。

欠陥のあるケーブルを接続しないでください。すでに使用しているケーブルが損傷した場合は、使用を止めてください。

**危険!**

感電の危険があります。

接地を接続していない場合、筐体の電圧が存在する部分により重大な傷害または死亡につながる恐れがあります。


ES4720.1 モジュールは、正しく接続された接地(PE)および中性線(N)を備えた電源にのみ接続してください。

## ES4720.1

**BATTERY コネクタ****BATTERY コネクタへの電源(「バッテリーシミュレーション」の電圧調整器)の接続**

BATTERY コネクタは、車両バッテリーのシミュレーションの電圧調整器(電源)用に電源を供給します。

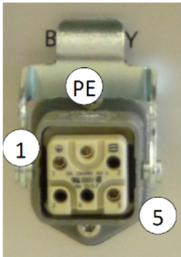
HiL システムの使用する電源(「バッテリーシミュレーション」)を BATTERY コネクタ(上図「ES4720.1 の概要」を参照)に接続してください。

	<p><b>注意！</b></p> <p>感電の危険があります。</p> <p>指定のコネクタ(下記を参照)付きの認可を受けた適切なケーブル(H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> または該当する IEC タイプや同等の UL タイプ)のみ使用してください。</p> <p>ケーブルは、資格を持つ電気技術者が作成する必要があります。BATTERY コネクタにケーブルを接続する前に、プラグのピン配置を BATTERY コネクタのピン配置と比較する必要があります(下記および取扱説明書の「BATTERY Connector」の章を参照)。</p> <p>欠陥のあるケーブルを接続しないでください。すでに使用しているケーブルが損傷した場合は、使用を止めてください。</p>
---	--

ケーブルは、ラックシステムのケーブルクランプまたはケーブルコネクタに固定しなければなりません。

ES4720.1

BATTERY コネクタ



BATTERY コネクタのピン割り当ておよびテクニカルデータ

ピン	信号タイプ	I <sub>max</sub>	信号名	電圧範囲
1	出力	6.5 A	L1	0 V ~ 240 V AC
2	n. c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE(接地)	-

表 BATTERY コネクタのピン割り当て

**ES4720.1**コネクタの要件(BATTERY コネクタへの接続用)

メーカー: Harting

ハウジング Han 3A-gg-M25	製品番号: 19 20 003 1422
Han E M クリンプコンタクト Ag 2.5 mm/14AWG	製品番号: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 オス型インサートクリンプ	製品番号: 09 12 005 3001

表 BATTERY コネクタへの接続用コネクタの要件

ONLY SERVICE プラグソケット(ONLY SERVICE Schuko プラグソケット)

ONLY SERVICE プラグソケットは、システムの保守にのみ使用してください。  
 メインスイッチ(MAIN SWITCH)がオンの場合、ONLY SERVICE プラグソケットに直接電流が供給されます。  
 ONLY SERVICE プラグソケットは、メイン自動ヒューズ / 自動カットアウト F1(16 A)で保護されています。

**警告!**

緊急停止(EMERGENCY STOP)ボタンを押しても、ONLY SERVICE プラグソケットには電流が供給されています。

HiL 試験の実行中に ONLY SERVICE プラグソケットに接続している装置を緊急シャットダウンすることはできません。

ONLY SERVICE プラグソケットは予定された保守目的のみに使用し、HiL 試験の実行中は使用しないでください。

**緊急停止(EMERGENCY STOP)コネクタ**

緊急停止(EMERGENCY STOP)コネクタは、外付けの緊急停止スイッチ(緊急停止(EMERGENCY STOP)ボタン)用のインターフェースです。

インターフェースは2つの安全チャネルによって実行されます。インターフェースによって、ES4720.1 が使用する安全スイッチ機器(PNOZ S4 24 V DC)の両方の安全信号を遮断することができます。

外付けの緊急停止スイッチを使用しない場合は、両方の安全チャネルを閉じる必要があります。そうでないと、ES4720.1 を搭載したシステムをオンにすることができません。

## ES4720.1

## 絶縁要件

HiL システムに接続されたスイッチング回路に使用する実験室用電源およびその他の電流/電圧源の絶縁要件:

- 接続されたスイッチング回路の電源は、主電源から分離させる必要があります。車両バッテリーまたは適切な実験用電源などを使用してください。
- 商用電源に対して二重保護(二重絶縁 / 強化絶縁(DI/ RI)付き)を備えた実験室用電源のみ使用してください。IEC/EN 60950 または IEC/EN 61010 規格に準拠した実験室用電源は、この要件を満たしています。
- 実験室用電源の使用高度は 2000 m まで、周辺温度は 40 ° C までです。

コネクタ (図「ES4720.1 の概要」と同様の説明)	最大電圧	最大電流	絶縁要件
POWER IN コネクタ(主電源ケーブル用コネクタ)	L1(ピン 1)240 V AC N(ピン 5)0 V AC	L1(ピン 1)16 A N(ピン 5)16 A	OVC II (過電圧カテゴリ II)
BATTERY コネクタ(バッテリーシミュレーションの電圧調整器の電源)	L1(ピン 1)240 V AC N(ピン 5)0 V AC	L1(ピン 1)6.5 A N(ピン 5)6.5 A	OVC II (過電圧カテゴリ II)
ONLY SERVICE Schuko プラグソケット	L1(ピン 1)240 V AC N(ピン 5)0 V AC	L1(ピン 1)2 A N(ピン 5)2 A	OVC II (過電圧カテゴリ II)
オプションの外付け緊急停止スイッチ接続用 EMERGENCY STOP コネクタ	24 V DC	OUTPUT(ピン 5)1.6 A INPUT(ピン 6)10 mA	SELV (安全超低電圧)
オプションの外付け温度スイッチ接続用 THERMO SWITCH コネクタ	24 V DC	1.6 A	SELV (安全超低電圧)
FAN コネクタ(ファンコネクタ)	12 V DC (GND 用 0 V、ピン 4 ~ 8)	0.5 A	SELV (安全超低電圧)
Ethernet インターフェース	5 V DC	100 mA	SELV (安全超低電圧)

## ヒューズ

ヒューズ	コメント	ヒューズ定格
F7	+24 V DC 内部制御電圧供給 (CONTROL) 用	1.6 AT/250 V/H(5mm × 20mm)
F14	+12 V DC ファン電源 (FAN) 用	2.5 AT/250 V/H(5mm × 20mm)

表 ヒューズ / 安全仕様

**ES4720.1****清掃****ES4720.1**

筐体を清掃する前に、電源ケーブルを取り外してください。装置の清掃には乾いた布のみ使用してください。洗浄剤および溶剤は使用しないでください。

**メンテナンス**

ES4720.1 は、ユーザーが個別のメンテナンスを行う必要はありません。

**修理**

ETAS のハードウェア製品の修理が必要となった場合には、その製品を ETAS へお送りください。

**テクニカルデータ**

機械データ	
高さ	3 HE
幅	19"
奥行	48.5 cm
重量	10.5 kg
ハウジング保護等級	IP20 (IEC 60529)
保護等級	I (IEC 61140)

表 テクニカルデータ

電源 / 電気接続データ	
電圧	単相 100 ~ 240 V AC
周波数	50/60 Hz
最大消費電流	16 A
内部電力消費量	40 W

表 電源

環境条件	
周辺環境	開放していない乾燥した室内で使用
汚染度	2
作動環境温度	5 ° C ~ 40 ° C (41 ° F ~ 104 ° F)
保管温度	-20 ° C ~ +65 ° C (-4 ° F ~ 149 ° F)
相対湿度	0 ~ 95% (結露がないこと)
高さ	最高 2000 m/ 6500 ft

表 環境条件

**ETAS へのお問い合わせ**

ETAS 本社

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Telefon: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Telefax: +49 711 3423-2106

ドイツ WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**警告！** この安全上のご注意をお守りいただかない場合は、死亡や重傷などの人的被害や財物の損壊が生じる危険があります。ETAS グループ各社とその代理店は、ETAS 製品の不適切な使用により生じた人的・物的損害について一切の責任を負いません。なお ETAS は、製品を適切にご使用いただくためのユーザートレーニングを提供いたします。

## ES4720.1



## 安全建议 (Simplified Chinese)

**警告！** 阅读并遵守本安全建议、包含技术数据的产品说明以及相关技术文件至关重要。您可十分方便地在 ETAS 网站上查看或下载这些资料，网址为 <[www.etas.com](http://www.etas.com)>（通过直接产品通道/选择产品）。如果无法阅读和/或理解安全操作信息，不得使用该产品。如果您对安全操作有任何疑问，请拨打您所在地区的 ETAS 热线 <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>。

该 ETAS 产品使用户能够控制实现安全功能的各种系统（例如汽车、汽车零部件和测试设备），以更改安全相关数据，或分配这些数据进行进一步的处理。因此，使用该产品有一定危险性。如果没有充足的指导和处理此类产品的经验，不当使用和不熟练应用可能对生命和身体状况造成威胁并造成财产损失。

我们的产品专为产品说明中规定的用途而开发和发售。

对于任何超出已发售的产品使用范围（例如不同的应力/张力或技术条件）的预期用途是否适用于该产品，需要由用户通过采取适当的行动和措施（例如通过测试）自行验证。

- 作为**测试版**固件、硬件和软件提供的 ETAS 产品仅用于测试和评估。这些产品可能未配备充足的技术文件，并且不符合已投放市场批产产品的所有质量和精度的相关要求。因此，产品性能可能会与产品说明和您的期望有所不同。此类产品应仅用于受控的测试环境。未经事先单独验证和确认，禁止使用**测试版**的数据和结果，并且未经事先实验，不得将其传递给第三方。
- 如果不具备使用该产品的适当经验且未接受过相关培训，不得使用该产品。
- 为了便于正确处理 ETAS 产品，ETAS 在其网站上发布了已知问题报告（Known Issue Reports、KIR）。已知问题报告提供已知的实质性产品问题，包括它们的技术影响，并对可用解决方案提供指导。初次操作产品前，必须确认是否有用于当前产品版本的 KIR，并遵守 KIR 中的可用信息。已知问题报告（KIR）可查看 ETAS 网站 <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)>（KIR 区域的密码：KETASIR）。
- 已经开发或改进的程序代码和/或程序控制措施，以及已经通过使用 ETAS 产品识别的各种数据，必须在使用或分发前对其可靠性、质量和适用性进行验证。
- 当将产品用于实现安全功能的系统（例如汽车、汽车零部件和测试设备），而这些安全功能又会影响系统的状态和安全操作时，必须确保在发生故障或危险时该系统可转换到安全状态（例如紧急停机或应急操作模式）。
- 使用该产品时，必须严格遵守所有与操作相关的适用法规和条例。
- 未经事先测试并确认安全，不得在公共区域（例如公共道路）使用该 ETAS 产品或任何程序代码、程序控制步骤。因此，建议只在封闭和指定的测试环境中使用该产品。



在产品投入使用前，务必阅读用户手册！

## ES4720.1

### 一般操作安全

必须遵守现有操作安全和事故防护的规定。使用这些产品时必须遵守与操作相关的所有适用规定和法律。

对于操作不当或不按规定使用所产生的损害，ETAS Gruppe或其代表机构不承担任何责任。

### 对用户的要求和运营方的义务

只有在您具备针对这些产品所必需的资质和经验时才能对其进行安装、操作和保养。错误使用或由不具备资质的使用者使用可能导致生命或健康损害或财产损失。

所用产品的系统的安全性由系统整合者负责。

### 按规定使用

#### ES4720.1

ES4720.1 模块是为满足硬件在环 ( Hardware-in-the-Loop, HiL ) 测试系统的 CE 一致性主要要求而开发的。其任务是防止用户触电，避免因短路或过载而引起火灾。

ES4720.1 模块设计为用于 ETAS HiL 系统 ( LABCAR ) 的内置设备，因此务必安装在一个 HiL 机架系统中或一个类似的系统中。不允许作为独立的系统/组件运行。

机架系统 ( 或类似的系统 ) 至少满足保护等级 IP20 或更好。

### 用途

产品的用途如下：

- 用作工业实验室设施或者工业工位的组成部分
- HiL 系统组件的标准化 AC 电压分配
- HiL 系统的紧急断路器 ( 紧急开关/紧急关闭/紧急停止，过热时关闭 ( 需要辅助温度传感器 ) )
- HiL 系统的机架和安装组件的接地 ( 保护接地/PE )
- 与支持 ES4720.1 模块的 ETAS 软件配合使用
- 作为接口与 ETAS 软件程序一起使用，这些程序操作 ETAS 软件产品的标准化、已注册和开放式 API

如果将 ES4720.1 模块用于上述用途以外的其他用途，则 ETAS 对可能的伤害或可能发生的损坏不承担任何责任。

### 不当使用、滥用

ES4720.1 模块必须直接连接到主电源上，中间不得有附加组件。ES4720.1 模块不得通过其他设备连接到电源上。不得断开或拆除主电源线的保护接地导线。

产品不适用于以下应用或情况：

- 在行驶在道路上的车辆中使用
- 用作生命维持系统的组成部分
- 用作医疗应用的组成部分
- 使用不当时可能导致伤害或者损坏的用途
- 在相关条件超出指定范围的环境中使用 ( 参见下面的“环境条件”一节和参见用户手册的“Technical Data” ( 技术数据 ) 一章 )

### 对于产品技术状态的要求

产品符合最新技术以及公认的安全规定。产品只允许在技术上无瑕疵的状态下按规定运行，并且必须考虑相关文档。

**ES4720.1**对运行的要求

- 必须根据所属用户手册中的规定使用产品。如果不按规定使用，则不保证产品的安全性。
- 请勿在潮湿环境中使用产品。
- 请勿在有爆炸危险的环境中使用产品。
- 保持产品表面干净和干燥。

电气安全和供电

请遵守当地现行的电气安全法规以及操作安全的法律法规！

安全保障方案：

ES4720.1 的内置低电压电源部件具有针对短路、过载、过电压和过电流的保护功能。

产品上的标识

以下图标用于标识产品。

图标	描述
	在使用产品前请仔细阅读操作说明书！
	有触电风险
	地线接线柱

有申报义务的物料

ETAS GmbH一些产品（例如模块、电路板、电缆）所使用的部件含有根据1907/2006号REACH法规（EG）有申报义务的物质。详细信息请查阅ETAS下载中心客户信息“REACH Declaration” <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>。该信息将持续更新。



**ES4720.1**ES4720.1 概览

以下两幅插图显示 ES4720.1 模块及其操作元件、接口/插接器和指示灯的前视图/后视图。

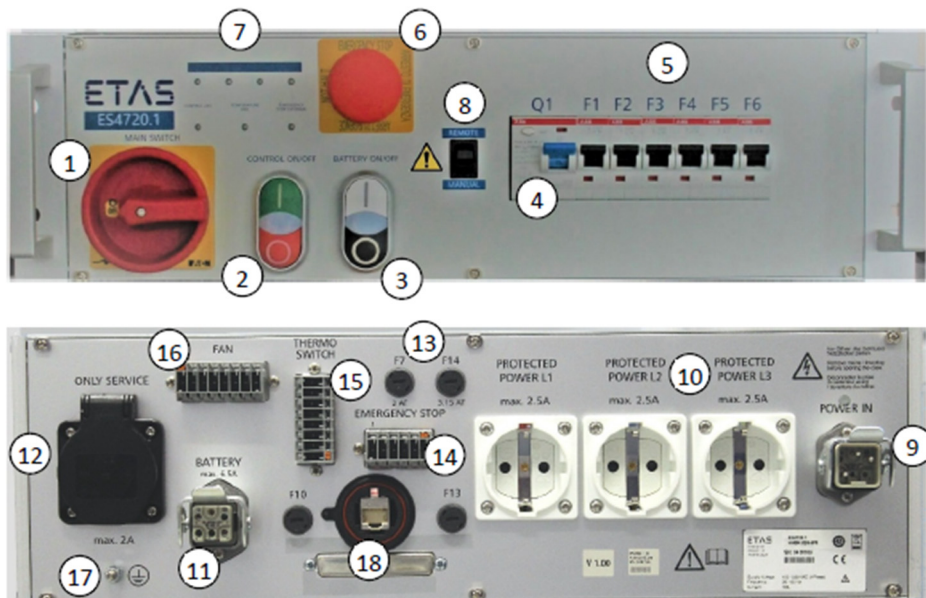


插图 ES4720.1 概览

前视图：

1. 主开关 ( MAIN SWITCH )
2. CONTROL ON/OFF按钮
3. BATTERY ON/OFF按钮
4. Q1故障电流保护开关 ( FI )
5. 线路保护开关 ( “安全自动开关” )
6. 紧急关闭 ( EMERGENCY STOP ) 按钮
7. 状态LED指示灯
8. REMOTE CONTROL开关 ( 远程/手动切换 )

后视图：

9. POWER IN接口 ( 主连接导线的插接器 )
10. PROTECTED POWER Lx带保护接地触点的电源插座
11. BATTERY接口 ( 蓄电池模拟稳压器的供电 )
12. ONLY SERVICE带保护接地触点的电源插座
13. 保险丝F7、F14
14. 紧急关闭 ( EMERGENCY STOP ) 接口、插接器，用于连接选装的外部紧急关闭开关
15. THERMO SWITCH插接器，用于连接选装的外部温度控制开关
16. FAN 接口 ( 风扇接口 )
17. 接地螺栓 ( 保护接地螺栓 )
18. 以太网接口

## ES4720.1

### 运输/安装

#### 注意！

掉落的部件会造成危险！

19"机架的滑轨必须是针对 ES4720.1 的总重量专用的。所使用的滑轨每一对的设计承重量必须至少为 15 kg。如果滑轨的设计承重量过小，则它们可能会变形或者断裂。

### 对安装地点的要求

#### 警告！

这是一种 A 类装置。该装置在居住区域可能会导致无线电干扰。在这种情况下，运营方可能会要求采取适当的措施。

### 通风

在操作 ES4720.1 时请注意以下事项：

- 通风口必须与墙壁或周围物体保持至少 15 cm 的距离。与邻近的总成上下保持至少 44.5 mm ( 1 HE ) 的距离。
- ES4720.1 要始终作为顶部的总成安装在机架系统内。
- 架子中的环境温度不允许超出最大允许数值 40 °C/104 °F。

### ES4720.1 模块和机架系统的接地

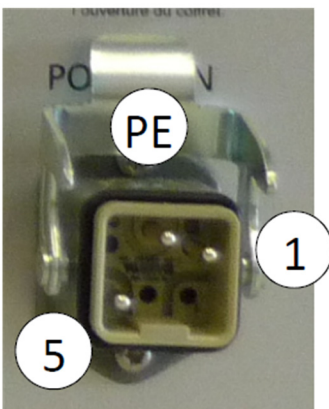
#### ES4720.1 模块的接地

ES4720.1 模块本身已通过正确连接的电源线利用一根带有安全引线 ( PE ) 和零线 ( N ) 的单相电源线接地。

请根据下列信息或根据用户手册的“POWER IN 插接器的线脚分配和技术数据”一章检查电源线插头的线脚分配。

## ES4720.1

### POWER IN 接口



## ES4720.1

POWER IN 接口的线脚分配如下：

线脚	信号类型	I <sub>max</sub> (最大电流)	信号名称	电压范围
1	输入/Input	16 A	L1	0 V 至 240 V AC
2	n.c. (未使用)	-	-	-
3	n.c. (未使用)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	输入/Input	16 A	N	0 V AC
PE	输入/Input	-	PE (保护接地)	-

主连接导线所需的插接器：

制造商：Harting

外壳 Han 3A-gg-M25	物品号：19 20 003 1422
Han E F C 压接触点 Ag 2.5 mm/14AWG	物品号：09 33 000 6202
Han Q 5/0 插入压接插口	物品号：09 12 005 3101



**注意！**


触电危险！

主连接导线请只使用合适的、经过认证的电缆（H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup>或相应的 IEC 类型或等值的 UL 类型）与指定的插接器（参见上文）。

电缆必须由专业电工制作。将电缆连接到 POWER IN 接口上之前，必须比较插头的线脚分配与 POWER IN 接口的线脚分配（参见上文）。


请勿连接错误的电缆。请立即拆下用过的已损坏电缆。

## ES4720.1

	<p><b><u>危险！</u></b></p> <p>触电危险！</p> <p>如果不连接任何保护接地，则可能引起外壳部件带电，从而导致重伤或死亡。</p> <p>请只将 ES4720.1 模块连接到正确连接了保护接地（PE）和零线（N）的电源接口上。</p>
---	---

封闭式机架系统和内置 HiL 系统的接地

ES4720.1 模块的接地螺栓（参见上文插图“ES4720.1 概览”）必须与机架系统/HiL 系统的接地汇流排连接。

	<p><b><u>危险！</u></b></p> <p>触电危险！</p> <p>如果 ES4720.1 模块的接地螺栓未与机架的接地汇流排连接，则可能引起外壳部件带电，从而导致重伤或死亡。</p> <p>请定期检查保护接地功能。</p>
---	---

将一个电源件（“蓄电池模拟”稳压器）连接到 BATTERY 接口上

请将 HiL 系统的这个（这些）已安装电源件（“蓄电池模拟”）与 BATTERY 接口连接（参见上文插图，“ES4720.1 概览”）


	<p><b><u>注意！</u></b></p> <p>触电危险！</p> <p>请只使用经过认证的电缆（H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> 或相应的 IEC 类型或等值 UL 类型）与指定的插接器（参见上文）。</p> <p>电缆必须由专业电工制作。将电缆连接到 BATTERY 接口上之前，必须比较插头的线脚分配与 BATTERY 接口的线脚分配（参见用户手册的“BATTERY Connector”一章）。</p> <p>请勿连接错误的电缆。请立即拆下用过的已损坏电缆。</p>
---	--


电缆必须用接线柱或导线扎带固定在机架系统上。

**ES4720.1**


将设备连接到带保护接地触点的电源插座上 ( PROTECTED POWER Lx )

请将机架系统内安装的设备用一根电源线与带保护接地触点的电源插座 L1/L2/L3 ( PROTECTED POWER Lx ) 之一连接 ( 参见上文插图 “ES4720.1 概览” ) 。请勿使用 “ONLY SERVICE” 接口 !

	<p><b><u>警告 !</u></b></p> <p>触电危险 !</p> <p>请只使用经过认证的电缆 ( H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> 或相应的 IEC 类型或等值 UL 类型 ) 与带保护接地触点的电源插头。</p> <p>电缆必须由专业电工制作。</p> <p>请勿连接错误的电缆。请立即拆下用过的已损坏电缆。</p>
---	--

	<p><b><u>注意 !</u></b></p> <p>触电危险 !</p> <p>连接的设备不允许超出带保护接地触点的电源插座 L1/L2/L3 ( PROTECTED POWER Lx ) 的最大允许电流。</p> <p>请确保通过 3 个电源插座均衡耗电。</p>
---	--

操作安全措施


	<p><b><u>注意 !</u></b></p> <p>在机架系统中第一次使用 ES4720.1 模块前，必须由一位专业电工检查并认可布线。</p>
---	---

## ES4720.1

连接耗电量较大的设备/用电器 ( HIGH POWER Consumption )

	<p><b>警告！</b></p> <p>有过热危险！</p> <p>“POWER IN”接口的最大允许电流为 16 A。</p> <p>因此，所有连接到 BATTERY 接口、ONLY SERVICE 电源插座和带保护接地触点的电源插座 L1/L2/L3 ( PROTECTED POWER Lx ) 上的设备总电流不允许超过 16 A。</p> <p>否则无法保障相应的保护功能。</p>
---	--

使用熔断保险丝

	<p><b>警告！</b></p> <p>火灾危险！</p> <p>只使用符合规范的熔断保险丝 ( 参见下文或参见用户手册 )。</p> <p>切勿跨接损坏的保险丝。</p>
---	---

保险丝

保险丝	注释	保险丝参数
F7	适用于 +24 V DC 内部控制供电 ( CONTROL )	1.6 AT/250 V/H ( 5mm x 20mm )
F14	适用于 +12 V DC 风扇电源 ( FAN )	2.5 AT/250 V/H ( 5mm x 20mm )

表格：熔断保险丝/ 保险丝的规范

**ES4720.1**手动运行

如要手动运行，请将 REMOTE CONTROL 开关 ( Remote/Manual 切换 ) 调到 “Manual” 上。

主开关 ( MAIN SWITCH )

ES4720.1 的主开关用作电源断开装置。

ES4720.1 的主开关必须始终能触及，尤其不允许被遮住。

接通主开关 (MAIN SWITCH) 可为 ES4720.1 模块包括 ONLY SERVICE 电源插座供电。

ONLY SERVICE 电源插座 ( 以及模块内部的低电压电源件和 FAN/风扇接口 ) 的供电在接通主开关 (MAIN SWITCH) 后立即发生。

供电 ( 除 ONLY SERVICE 外 ) 在接通主开关 (MAIN SWITCH) 后延时约 20 秒发生，因为遥控器的 LAN 模块启动耗时约 20 秒。

控制接通/关闭开关 ( CONTROL ON/OFF SWITCH )

开关 CONTROL ON/OFF 接通 ES4720.1 模块的带保护接地触点的电源插座 L1/L2/L3 ( PROTECTED POWER Lx ) 。当设置为 “1” 或 “ON” 时，为所有内部组件和带保护接地触点的电源插座 L1/L2/L3 ( PROTECTED POWER Lx ) 供电。

蓄电池接通/关闭开关 ( BATTERY ON/OFF SWITCH )

此开关为 BATTERY 接口供电。只有当开关 CONTROL ON/OFF 已激活时，该开关才能接通/关闭。

紧急关闭 ( EMERGENCY STOP ) 按钮

通过按压紧急关闭 ( EMERGENCY STOP ) 按钮可关闭整个系统。只允许在紧急情况下按压紧急关闭 ( EMERGENCY STOP ) 按钮。

**注意：此 ONLY SERVICE 电源插座即使在按下紧急关闭 ( EMERGENCY STOP ) 按钮后仍有供电！**

## ES4720.1

## 线路保护开关 ( “安全自动开关” )

<b>线路保护开关 F1</b>	
F1 是 ES4720.1 的 “总保险丝”	保险丝参数 : 16 A
<b>线路保护开关 F2 至 F4</b>	
F2 是用于带保护接地触点的电源插座 L1 ( PROTECTED POWER L1 ) 的 “安全自动开关” 。	保险丝参数 : 13 A
F3 是用于带保护接地触点的电源插座 L2 ( PROTECTED POWER L2 ) 的 “安全自动开关” 。	保险丝参数 : 13 A
F4 是用于带保护接地触点的电源插座 L3 ( PROTECTED POWER L3 ) 的 “安全自动开关” 。	保险丝参数 : 13 A
<b>线路保护开关 F5</b>	
F5 是用于内部电源 ( CONTROL 24 V ) 的 “安全自动开关” 。	保险丝参数 : 6 A
<b>故障电流保护开关 ( FI ) Q1</b>	
Q1 是 ES4720.1 的故障电流保护开关 ( FI · 英语 RCD )	额定电流 : 25 A 最大额定剩余电流 : 0.03 A

表格 : 线路保护开关和故障电流保护开关



**ES4720.1****POWER IN 接口**

POWER IN 接口的线脚分配和技术数据

POWER IN 接口的线脚分配如下：

线脚	信号类型	I <sub>max</sub> (最大电流)	信号名称	电压范围
1	输入/Input	16 A	L1	0 V 至 240 V AC
2	n.c. (未使用)	-	-	-
3	n.c. (未使用)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	输入/Input	16 A	N	0 V AC
PE	输入/Input	-	PE (保护接地)	-

主连接导线所需的插接器 (用于连接到POWER IN接口上)：

制造商：Harting

外壳 Han 3A-gg-M25	物品号：19 20 003 1422
Han E F C 压接触点 Ag 2.5 mm/14AWG	物品号：09 33 000 6202
Han Q 5/0 插入压接插口	物品号：09 12 005 3101

**注意！**


触电危险！

主连接导线请只使用合适的、经过认证的电缆 (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> 或相应的 IEC 类型或等值的 UL 类型) 与指定的插接器 (参见上文)。

电缆必须由专业电工制作。将电缆连接到 POWER IN 接口上之前，必须比较插头的线脚分配与 POWER IN 接口的线脚分配 (参见上文)。

请勿连接错误的电缆。请立即拆下用过的已损坏电缆。

**ES4720.1**


	<p><b><u>危险！</u></b></p> <p>触电危险！</p> <p>如果不连接任何保护接地，则可能引起外壳部件带电，从而导致重伤或死亡。</p> <p>请只将 ES4720.1 模块连接到正确连接了保护接地（PE）和零线（N）的电源接口上。</p>
---	---

**BATTERY 接口**

将一个电源件（“蓄电池模拟”稳压器）连接到 BATTERY 接口上

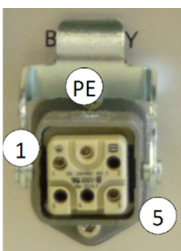
BATTERY 接口为用于模拟车辆蓄电池的稳压器（电源件）供电。

请将 HiL 系统的这个（这些）已安装电源件（“蓄电池模拟”）与 BATTERY 接口连接（参见上文插图，“ES4720.1 概览”）

	<p><b><u>注意！</u></b></p> <p>触电危险！</p> <p>请只使用经过认证的电缆（H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> 或相应的 IEC 类型或等值 UL 类型）与指定的插接器（参见下文）。</p> <p>电缆必须由专业电工制作。将电缆连接到 BATTERY 接口上之前，必须比较插头的线脚分配与 BATTERY 接口的线脚分配（参见下文或参见用户手册的“BATTERY Connector”一章）。</p> <p>请勿连接错误的电缆。请立即拆下用过的已损坏电缆。</p>
---	---

电缆必须用接线柱或导线扎带固定在机架系统上。

ES4720.1  
BATTERY 接口



**ES4720.1**

## BATTERY 接口的线脚分配和技术数据

线脚	信号类型	I <sub>max</sub>	信号名称	电压范围
1	输出	6.5 A	L1	0 V 至 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE ( 保护接地 )	-

表格：BATTERY 接口的线脚分配

所需的插接器 ( 用于连接到 BATTERY 接口上 )

制造商：Harting

外壳 Han 3A-gg-M25	物品号：19 20 003 1422
Han E M 压接触点 Ag 2.5 mm/14AWG	物品号：09 33 000 6102
Han Q 5/0 插入压接插头	物品号：09 12 005 3001

表格：所需的插接器，用于连接到 BATTERY 上

**ONLY SERVICE 电源插座 ( ONLY SERVICE 带保护接地触点的电源插座 )**

ONLY SERVICE 电源插座只允许用于系统维修。

当主开关 ( MAIN SWITCH ) 接通后，立即为 ONLY SERVICE 电源插座供电。

ONLY SERVICE 电源插座由总安全自动开关/线路保护开关 F1 ( 16 A ) 进行保护。

**警告！**

即使紧急关闭 ( EMERGENCY STOP ) 按钮被按下，ONLY SERVICE 电源插座仍有供电。

在 HiL 实验执行期间连接到 ONLY SERVICE 电源插座上的设备无法紧急关闭。

请只将 ONLY SERVICE 电源插座用于有人监督的维修目的，切勿在 HiL 实验进行过程中使用。

**ES4720.1****紧急关闭 ( EMERGENCY STOP ) 接口**

紧急关闭 ( EMERGENCY STOP ) 接口 是一个用于外部紧急关闭开关 ( 紧急关闭 ( EMERGENCY STOP ) 按钮 ) 的接口。

此接口设计有两个安全通道。此接口能够断开 ES4720.1 中所用安全开关装置 ( PNOZ S4 24 V DC ) 的两个安全信号。

如果不使用任何外部紧急关闭开关，则必须关闭两个安全通道，否则无法通过 ES4720.1 接通系统。

**绝缘要求**

针对连接在 HiL 系统上的电路，对实验室供电和其他电流/电压源提出的绝缘要求：

- 所连接电路的供电必须可靠地从电源上断开。例如使用车辆蓄电池或合适的实验室电源。
- 请只使用带双重电网保护的实验室电源 ( 带双重绝缘/带加强绝缘 ( DI/RI ) )。符合标准 IEC/EN 60950 或者 IEC/EN 61010 的实验室供电满足这些要求。
- 实验室供电必须允许用于 2000 m 的使用高度和最高 40 °C 的环境温度。

接口 ( 名称参见插图 “ES4720.1 概览” )	最大电压	最大电流	绝缘 要求
POWER IN 接口 ( 主连接导线的插接器 )	L1 ( 线脚 1 ) 240 V AC N ( 线脚 5 ) 0 V AC	L1 ( 线脚 1 ) 16 A N ( 线脚 5 ) 16 A	OVC II ( 过电压类别 II )
BATTERY 接口 ( 蓄电池模拟稳压器的供电 )	L1 ( 线脚 1 ) 240 V AC N ( 线脚 5 ) 0 V AC	L1 ( 线脚 1 ) 6.5 A N ( 线脚 5 ) 6.5 A	OVC II ( 过电压类别 II )
ONLY SERVICE 带保护接地触点的电源 插座	L1 ( 线脚 1 ) 240 V AC N ( 线脚 5 ) 0 V AC	L1 ( 线脚 1 ) 2 A N ( 线脚 5 ) 2 A	OVC II ( 过电压类别 II )
EMERGENCY STOP 插接器 · 用于连接 选装的外部紧急停止开关	24 V DC	OUTPUT ( 线脚 5 ) 1.6 A INPUT ( 线脚 6 ) 10 mA	SELV ( 安全特低电压 )
THERMO SWITCH 插接器 · 用于连接 选装的外部温度控制开关	24 V DC	1.6 A	SELV ( 安全特低电压 )
FAN 接口 ( 风扇接口 )	12 V DC ( 0 V 用于接地 · 线脚 4 至 8 )	0.5 A	SELV ( 安全特低电压 )
以太网接口	5 V DC	100 mA	SELV ( 安全特低电压 )

**ES4720.1****保险丝**

保险丝	注释	保险丝参数
F7	适用于+24 V DC 内部控制供电 ( CONTROL )	1.6 AT/250 V/H ( 5mm x 20mm )
F14	适用于+12 V DC 风扇电源 ( FAN )	2.5 AT/250 V/H ( 5mm x 20mm )

表格：熔断保险丝/ 保险丝的规范

**清洁****ES4720.1**

清洁外壳部分之前，请取下电源线。只能使用干布清洁本装置。不要使用任何清洁剂或溶剂！

**保养**

ES4720.1 不需要用户进行任何单独的保养。

**维修**

如果 ETAS 硬件产品需要修理，则将产品寄至 ETAS。

**技术数据**

机械数据	
高度	3 HE
宽度	19"
深度	48.5 cm
重量	10.5 kg
外壳安全等级	IP20 ( IEC 60529 )
安全等级	I ( IEC 61140 )

表格：技术数据

电源/电气连接数据	
电源电压	1 相 100 – 240 V AC
频率	50/60 Hz
最大电流消耗	16 A
内部电流消耗	40 W

表格：电源

**ES4720.1**

环境条件	
环境	只能在封闭且干燥的室内使用
脏污程度	2
工作环境温度	5 °C – 40 °C ( 41 °F – 104 °F )
存放温度	-20 °C – +65 °C ( -4 °F – 149 °F )
空气相对湿度	0 至 95% ( 非冷凝 )
高度	最高 2000 m / 6500 ft

表格：环境条件

ETAS 联系方式

ETAS 总部

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 电话：+49 711 3423-0

70469 Stuttgart 传真：+49 711 3423-2106

德国

WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**警告！**如果您未能遵守该安全建议，则存在导致死亡、重伤或财产损失的风险。ETAS 集团及其代表/代理对于因产品使用不当而造成的任何损失或伤害不承担责任。ETAS 提供有关该产品的正确使用和预期用途的培训。

## ES4720.1

**安全注意事項** ( Traditional Chinese )

**警告！**請您遵守以下安全注意事項、產品說明（包含技術性數據）以及從 ETAS 網站下載的技術性文件，<[www.etas.com](http://www.etas.com)>（透過產品快速指南 / 選擇產品）。在尚未詳讀如何安全操作產品的相關資訊且 / 或未完全理解相關內容之前，請勿使用本產品。如果您對如何安全使用有任何疑問，請撥打您所在地區的 ETAS 熱線 <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>。

本 ETAS 產品可讓您操控負責執行安全功能的系統（例如用於機動汽機車、汽車組件和檢測檯）、變更安全相關數據，或提供這些數據以便進行後續處理。因此，使用本產品具有一定的危險性。使用不當，或是人員在未接受過充份指導或不具備相關經驗的情況下使用本產品，可能導致身體受傷、危及生命安全，或造成財產上的損失。

本公司產品的設計僅針對產品說明中述及的應用方式，因此也僅允許用於指定用途。

若是應用於超過核准範圍以外的用途（尤其是負載不同或技術條件不同時），您必須透過適當措施（此處尤指試驗）來確認是否適用並且須自行承擔全責。

- 以 **Beta 版** 韌體、硬體及軟體釋出的 ETAS 產品僅供測試評估。此類產品可能還沒有相關技術性文件，其正確性及品質水準並非絕對等同於通過核准之正式上市產品。其產品特性可能與產品說明以及您的期待不符。因此應該僅在受管制的測試條件下使用。**Beta 版** 的資料與測量結果數據未經過進一步檢驗和驗證之前，請勿逕自套用或轉告任意第三方。
- 如果您不具備使用本產品的必要經驗或不曾接受過相關培訓，請勿使用本產品。
- 為確保正確處置 ETAS 產品，網上有提供已知問題報告（Known Issue Report，KIR），可協助您解決產品重大問題。這份報告揭露技術上的效果並為您提示現有解決方式。因此，在本產品正式開始運作前，您必須檢查這個產品版本是否有任何 KIR，必要時請遵照上頭提供的資訊。如需已知問題報告，請至 ETAS 網站 <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)>（KIR 區密碼：KETASIR）。
- 運用 ETAS 產品而建立或變更的程式碼或程式控制流程，以及在使用 ETAS 產品之下而產出的各種類型資料，必須再確認一次其可靠性、品質及適用性，才能進一步運用或轉交給他人。
- 如果搭配本產品一起使用的設備具有安全功能（例如機動汽機車、汽車組件以及檢測檯），且該安全功能會左右設備的運作特性並影響安全，則您必須確認：該設備在發生功能故障時或在危急情況下能夠以安全方式運作（例如緊急停機或緊急運轉模式）。
- 使用本產品時必須遵照與操作相關的所有適用法規。
- 本 ETAS 產品以及隨之建立的程式碼、程式控制流程必須先經過測試，確認其使用方式及產品設定皆安全無虞後，才能運用在公共區域（例如道路上）。因此建議您：僅在管制進出的封閉測試環境或路段中使用。

## ES4720.1



在本產品正式開始運作前，請務必詳讀使用者手冊！

### 通用的勞工安全要則

請您遵守勞工安全要則的現行相關規定以及工安意外防治條例。使用本產品時必須遵照與操作相關的所有適用法規。因操作不當或未依規定使用而造成的損失，ETAS 集團底下的子公司或其代理商一概免責。

### 對於使用者的要求，以及營運方的義務

需具備本產品所需的必要資格及經驗，才能安裝、操作、保養本產品。使用方式若是錯誤或使用者不具備充份資格時，可能危及生命健康或造成財產上的損失。

使用本產品之系統的安全性，屬於系統整合商需自行承擔之責任範圍。

### 按規定使用

#### ES4720.1

ES4720.1 模組是為了讓 Hardware-in-the-Loop (HiL) 測試系統能夠符合 CE 認證之主要要求而開發的產品。它的功用是：防止使用者觸電以及避免因短路或過載而引發火災。

ES4720.1 模組是專門為 ETAS HiL 系統 (LABCAR) 而設計的內建式裝置，因此一律必須安裝在 HiL 主機架系統或具有相同功能的其他類似系統裡。不得做為單機 / 獨立元件單獨運作。

主機架系統 (或具有相同功能的其他類似系統) 必須具有至少 IP20 以上的絕緣等級。

### 用途

產品用途如下：

- 做為工業級實驗室設備的一部份，或者用於工業產線作業區
- 做為 HiL 系統元件的標準化 AC 電壓分配裝置
- HiL 系統的緊急斷路器 (緊急開關 / 緊急斷電 / 緊急停機，溫度過高時停機 (須額外加裝溫度感應器))
- 做為主機架以及 HiL 系統所安裝之元件的接地 (保護接地 / PE)
- 搭配支援 ES4720.1 模組的 ETAS 軟體一起使用
- ETAS 軟體產品錄製而成的標準化開放 API 需要它做為介面，然後透過 ETAS 軟體程式來操作

ES4720.1 模組若用於上述以外的用途，ETAS 對於可能造成的人員受傷或可能發生的損失一概免責。

### 使用方式錯誤、不當使用

ES4720.1 模組必須直接與主要電源供應器連接，不得有其他任何元件介於中間。ES4720.1 模組不得透過其他裝置連接至電源供應器。

主要電源供應器的保護接地導體不得隔離或拆除。

本產品不可做為以下用途或用於以下情形：

- 用於行駛在道路上的車輛
- 做為生命保障系統的一部份
- 做為醫療應用的一部份
- 可能因不當使用而造成人員受傷或財產損失的任何應用
- 環境各項條件已超出指定範圍時 (請參閱後續的「環境條件」小節以及使用者手冊「Technical Data」章節)



**ES4720.1**對於產品技術性狀態的相關要求

本產品符合最新技術水準以及一般認可的安全規範。僅允許在理想技術狀態、並且遵照產品所屬文件等前提下，依規定使用本產品。

操作方面的要求

- 請務必依照所屬之使用者手冊中的規格，使用本產品。使用方式若有任何差異，即無法保障產品安全性。
- 請勿在潮溼環境中使用本產品。
- 請勿在具有爆炸危險的區域中使用本產品。
- 產品表面應保持潔淨且乾燥。

電氣安全與電源供應


請您遵照使用場所適用的電氣安全相關規定以及勞工安全相關法規！

保險絲設計：

ES4720.1 內建特低電壓電源轉接器，此裝置具有多項保護功能，可預防短路、過載、電壓過高以及電流過高。

產品上的標示

以下是用來標示產品的符號。

符號	說明
	使用本產品前，請仔細詳讀操作手冊！
	觸電風險
	接地端子

必須申報的零組件

ETAS GmbH 的部份產品（例如模組、電路板、連接線）使用（歐盟）REACH 第 1907/2006 號法規要求必須申報的零組件。如需詳細資訊，請至 ETAS 下載中心的「REACH 聲明」客戶資訊 <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>。我們將持續更新此一資訊。

## ES4720.1

### ES4720.1 概覽

以下兩個圖片是 ES4720.1 模組的正面和背面，您可以看到所有操作元件、連接介面 / 插接頭以及指示燈。

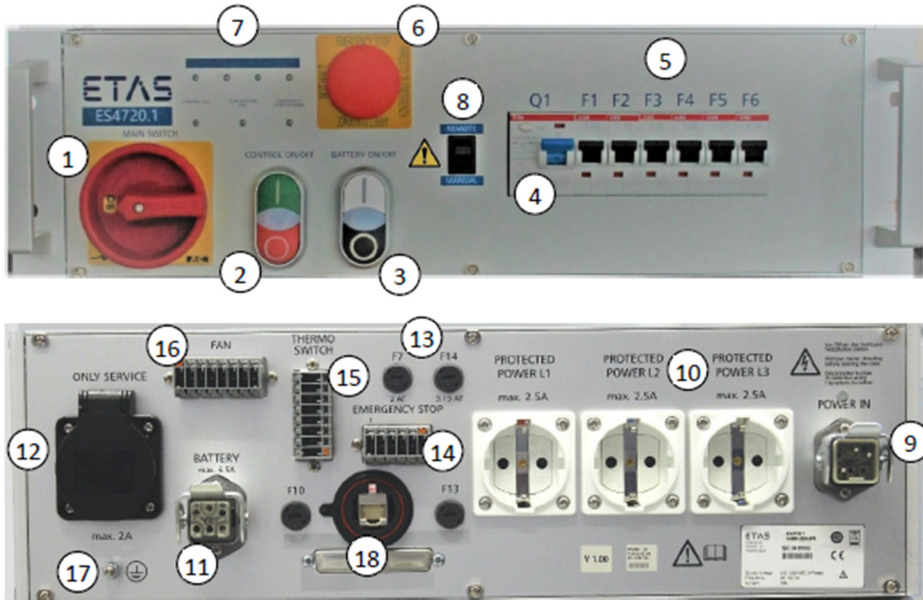


插圖 ES4720.1 概覽

正面：

1. 總開關 ( MAIN SWITCH )
2. CONTROL ON/OFF 按鈕
3. BATTERY ON/OFF 按鈕
4. Q1 漏電保護開關 ( FI )
5. 斷路器 ( 「自動斷路器」 )
6. 緊急停機 ( EMERGENCY STOP ) 按鈕
7. LED 狀態指示燈
8. REMOTE CONTROL 開關 ( 遠端 / 手動切換 )

背面：

9. POWER IN 接頭 ( 主要連接線的插接頭 )
10. PROTECTED POWER Lx Schuko 插座
11. BATTERY 接孔 ( 為電瓶模擬穩定器供電 )
12. ONLY SERVICE Schuko 插座
13. 保險絲 F7、F14
14. 緊急停機 ( EMERGENCY STOP ) 接孔，用來連接選購之外部緊急停機開關的插接頭
15. THERMO SWITCH 插接頭，用來連接選典之外部溫控開關
16. FAN 接孔 ( 風扇接孔 )
17. 接地插鎖 ( 保護接地插鎖 )
18. 乙太網路連接介面

## ES4720.1

### 搬運 / 安裝

#### 小心！

部件若是掉落可能導致危險！

19" 主機架的插件滑軌其耐重能力必須達到 ES4720.1 總重。所使用的插件滑軌每對應要耐重至少 15 kg。如果插件滑軌所設計的耐重低於此值，即可能變形或折斷。

### 安裝地點的相關要求

#### 警告！

此為 A 級設備。這類設備可能會對起居空間產生無線電干擾。若出現這種情況，業主可要求採取適當措施。

### 通風

操作 ES4720.1 時，請您遵照以下各點：

- 通風口必須距離牆面或其他周圍物體至少 15 cm。其上方及下方應與相鄰組件間隔至少 44.5 mm ( 1 HE )。
- ES4720.1 一律必須裝設成主機架系統裡位於最上方的組件。
- 主機架內的環境溫度不得高於最大容許值 40 °C / 104 °F。

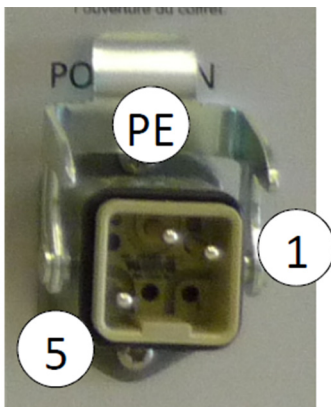
### ES4720.1 模組與主機架系統的接地

#### ES4720.1 模組的接地

ES4720.1 模組本身只要正確接上電源線，便能與一條具有保護導體 ( PE ) 以及中性導線 ( N ) 的單相電源線接地。

請依照以下資訊或根據使用者手冊中的「Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector」章節，檢

## ES4720.1 POWER IN 接孔



查電源供應線插頭的針腳配置。

## ES4720.1

POWER IN 接孔的針腳配置如下：

針腳	訊號類型	I <sub>max</sub> (最大電流)	訊號名稱	電壓 範圍
1	輸入端 / Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (未使用)	-	-	-
3	n.c. (未使用)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	輸入端 / Input	16 A	N	0 V AC
PE	輸入端 / Input	-	PE (保護接地)	-

主要連接線必須採用的插接頭：

製造商：Harting

Han 3A-gg-M25 外殼	商品編號：19 20 003 1422
Han E F C 壓接式 Ag 2.5 mm/14AWG	商品編號：09 33 000 6202
Han Q 5/0 插槽 Insert-Crimp	商品編號：09 12 005 3101



小心！


觸電可能引發危險！

主要連接線須採用通過認證的合規連接線（H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> 或同等級的 IEC 型或 UL 型）以及指定的插接頭（參見上文）。

此連接線必須由電氣專業人員製作。在您將此線連接至 POWER IN 接孔之前，必須先比對插頭的針腳配置以及 POWER IN 接孔的針腳配置（參見上文）。


請勿連接有任何缺陷的連接線。若正在使用中的連接線損壞，請立即將它拔掉，不要繼續使用。

**ES4720.1**

	<p><b><u>危險！</u></b></p> <p>觸電可能引發危險！</p> <p>若未做好接地保護，可能導致外殼部件帶電，而造成人員重傷、甚至死亡。</p> <p>ES4720.1 模組務必連接至一個已正確接好保護接地（PE）以及中性導線（N）的電源接孔。</p>
---	--


**外圍之主機架系統以及安裝於內部之 HiL 系統的接地**

ES4720.1 模組的接地插銷（請參見前文圖片「ES4720.1 概覽」）必須與主機架系統 / HiL 系統的接地導電軌接通。

	<p><b><u>危險！</u></b></p> <p>觸電可能引發危險！</p> <p>ES4720.1 模組的接地插銷若未與主機架的接地導電軌接通，可能導致外殼部件帶電，而造成人員重傷、甚至死亡。</p> <p>請您定期檢查保護接地功能。</p>
--	---

**ES4720.1**將電源轉接器（「電瓶模擬」穩定器）連接至 BATTERY 接孔


請將 HiL 系統的一或多個內建電源轉接器（「電瓶模擬」）連接至 BATTERY 接孔上（請參見前文圖片「ES4720.1 概覽」）

	<p><b><u>小心！</u></b></p> <p>觸電可能引發危險！</p> <p>僅可使用已通過認證的連接線（H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> 或同等級的 IEC 型或 UL 型）且該線應具有指定的插接頭（參見上文）。</p> <p>此連接線必須由電氣專業人員製作。在您將此線連接至 BATTERY 接孔之前，必須先比對插頭的針腳配置以及 BATTERY 接孔的針腳配置（請參閱使用者手冊中的「BATTERY Connector」章節）。</p> <p>請勿連接有任何缺陷的連接線。若正在使用中的連接線損壞，請立即將它拔掉，不要繼續使用。</p>
---	--


必須使用纜線夾或束線帶將連接線固定在主機架系統上。

將裝置連接到 Schuko 插座上（PROTECTED POWER Lx）


請利用一條電源線將主機架系統裡內建的裝置連接到其中一個 Schuko 插座 L1/L2/L3（PROTECTED POWER Lx）上（請參見前文圖片「ES4720.1 概覽」）。請勿使用「ONLY SERVICE」接孔！

	<p><b><u>警告！</u></b></p> <p>觸電可能引發危險！</p> <p>僅可使用已通過認證的連接線（H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> 或同等級 IEC 型或 UL 型）且該線應具有 Schuko 插頭。</p> <p>此連接線必須由電氣專業人員製作。</p> <p>請勿連接有任何缺陷的連接線。若正在使用中的連接線損壞，請立即將它拔掉，不要繼續使用。</p>
---	---

## ES4720.1

	<p><u>小心！</u></p> <p>觸電可能引發危險</p> <p>所連接的裝置不得超過 Schuko 插座 L1/L2/L3 ( PROTECTED POWER Lx ) 的最大容許電流。</p> <p>請注意：3 個插座的功耗應要平均。</p>
---	---

操作安全措施

	<p><u>小心！</u></p> <p>第一次使用已裝在主機架系統裡的 ES4720.1 模組之前，必須先由電氣專業人員檢查配線並核准使用該裝置。</p>
--	--

連接耗電大的裝置 / 電氣裝置 ( HIGH POWER 消耗 )

	<p><u>警告！</u></p> <p>過熱危險！</p> <p>「POWER IN」接孔的最大容許電流是 16 A。</p> <p>因此，連接到 BATTERY 接孔上、ONLY SERVICE 插座上以及 Schuko 插座 L1/L2/L3 ( PROTECTED POWER Lx ) 上的裝置其電流加總起來不得超過 16 A。</p> <p>否則無法保證保護措施的功效。</p>
---	---

**ES4720.1**使用熔斷式保險絲**警告！**

失火危險！

僅可使用規格相符的熔斷式保險絲（請參閱下文或參閱使用者手冊）。

切勿跨接已壞損的保險絲。

保險絲

保險絲	注釋	保險絲額定值
F7	用於 +24 V DC 的內部控制電壓供應器 ( CONTROL )	1.6 AT/250 V/H ( 5mm x 20mm )
F14	用於 +12 V DC 的風扇電源供應 ( FAN )	2.5 AT/250 V/H ( 5mm x 20mm )

熔斷式保險絲 / 保險絲規格一覽表



## ES4720.1

### 手動操作 / 人工操作

若要手動操作，請將 REMOTE CONTROL 開關（遠端 / 手動切換）設為「手動」。

### 總開關 ( MAIN SWITCH )

總開關  
( MAIN SWITCH )



ES4720.1 的總開關是做為電源隔離裝置。

ES4720.1 的總開關必須能夠輕易觸及，尤其不得有任何物品將它遮住。

總開關 ( MAIN SWITCH ) 開啟時，將為 ES4720.1 模組（包含 ONLY SERVICE 插座）供電。

總開關 ( MAIN SWITCH ) 開啟後，將隨即為 ONLY SERVICE 插座（以及模組內部特低電壓電源轉接器和 FAN / 風扇接孔）供電。

總開關 ( MAIN SWITCH ) 開啟後，（ ONLY SERVICE 以外的）電源供應會延遲 20 秒左右，因為遠端遙控的 LAN 模組需要大約 20 秒完成啟動。

### 控制 ON/OFF 開關 ( CONTROL ON/OFF SWITCH )

CONTROL ON/OFF 開關用來控制 ES4720.1 模組的 Schuko 插座 L1/L2/L3 ( PROTECTED POWER Lx )。  
設為「1」或「ON」時，供電給所有內部元件及 Schuko 插座 L1/L2/L3 ( PROTECTED POWER Lx )。

### 電瓶 ON/OFF 開關 ( BATTERY ON/OFF SWITCH )

此開關可為 BATTERY 接孔供電。當 CONTROL ON/OFF 開關啟用時，它才能進行開啟 / 關閉。

### 緊急停機 / 緊急斷電 ( EMERGENCY STOP ) 按鈕

按下緊急停機 ( EMERGENCY STOP ) 按鈕時，整個系統全部關機。僅允許在在緊急情況下按壓緊急停機 ( EMERGENCY STOP ) 按鈕。

**注意：即使已按下緊急斷電 ( EMERGENCY STOP ) 按鈕， ONLY SERVICE 插座仍有供電！**

**ES4720.1**斷路器 (「自動斷路器」)

<b>斷路器 F1</b>	
F1 是 ES4720.1 的「主保險絲」	保險絲額定值：16 A
<b>斷路器 F2...F4</b>	
F2 是 Schuko 插座 L1 ( PROTECTED POWER L1 ) 的「自動斷路器」。	保險絲額定值：13 A
F3 是 Schuko 插座 L2 ( PROTECTED POWER L2 ) 的「自動斷路器」。	保險絲額定值：13 A
F4 是 Schuko 插座 L3 ( PROTECTED POWER L3 ) 的「自動斷路器」。	保險絲額定值：13 A
<b>斷路器 F5</b>	
F5 是內部電源供應 ( CONTROL 24 V ) 的「自動斷路器」。	保險絲額定值：6 A
<b>漏電保護開關 ( FI ) Q1</b>	
Q1 是 ES4720.1 的漏電保護開關 ( FI · 英文是 RCD )	額定電流：25 A 最大額定漏電電流：0.03 A

## 斷路器和漏電保護開關一覽表

**ES4720.1****POWER IN 接孔**

POWER IN 接孔的針腳配置和技術性數據

POWER IN 接孔的針腳配置如下：

針腳	訊號類型	I <sub>max</sub> (最大電流)	訊號名稱	電壓 範圍
1	輸入端 / Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (未使用)	-	-	-
3	n.c. (未使用)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	輸入端 / Input	16 A	N	0 V AC
PE	輸入端 / Input	-	PE (保護接地)	-

主要連接線必須採用的插接頭 (用以連接至 POWER IN 接頭)：

製造商：Harting

Han 3A-gg-M25 外殼	商品編號：19 20 003 1422
Han E F C 壓接式 Ag 2.5 mm/14AWG	商品編號：09 33 000 6202
Han Q 5/0 插槽 Insert-Crimp	商品編號：09 12 005 3101

**小心！**


觸電可能引發危險！

主要連接線須採用通過認證的合規連接線 (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> 或同等級的 IEC 型或 UL 型) 以及指定的插接頭 (參見上文)。

此連接線必須由電氣專業人員製作。在您將此線連接至 POWER IN 接孔之前，必須先比對插頭的針腳配置以及 POWER IN 接孔的針腳配置 (參見上文)。

請勿連接有任何缺陷的連接線。若正在使用中的連接線損壞，請立即將它拔掉，不要繼續使用。

## ES4720.1


	<p><b>危險！</b></p> <p>觸電可能引發危險！</p> <p>若未做好接地保護，可能導致外殼部件帶電，而造成人員重傷、甚至死亡。</p> <p>ES4720.1 模組務必連接至一個已正確接好保護接地（PE）以及中性導線（N）的電源接孔。</p>
---	---

**BATTERY 接孔**

將電源轉接器（「電瓶模擬」穩定器）連接至 BATTERY 接孔

BATTERY 接孔負責為用於汽車電瓶模擬的穩定器（電源轉接器）供電。

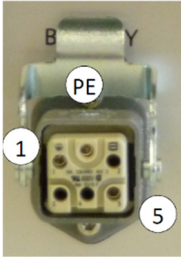
請將 HiL 系統的一或多個內建電源轉接器（「電瓶模擬」）連接至 BATTERY 接孔上（請參見前文圖片「ES4720.1 概覽」）

	<p><b>小心！</b></p> <p>觸電可能引發危險！</p> <p>僅可使用已通過認證的連接線（H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> 或同等級的 IEC 型或 UL 型）且該線應具有指定的插接頭（參見下文）。</p> <p>此連接線必須由電氣專業人員製作。在您將此線連接至 BATTERY 接孔之前，必須先比對插頭的針腳配置以及 BATTERY 接孔的針腳配置（請參閱下文或參閱使用者手冊中的「BATTERY Connector」章節）。</p> <p>請勿連接有任何缺陷的連接線。若正在使用中的連接線損壞，請立即將它拔掉，不要繼續使用。</p>
---	--

必須使用纜線夾或束線帶將連接線固定在主機架系統上。

**ES4720.1**

ES4720.1  
BATTERY 接孔



BATTERY 接孔的針腳配置和技術性數據

針腳	訊號類型	I <sub>max</sub>	訊號名稱	電壓範圍
1	輸出端	6.5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (保護接地)	-

BATTERY 接孔的針腳配置一覽表

必用插接頭 (用以連接 BATTERY 接孔)

製造商 : Harting

Han 3A-gg-M25 外殼	商品編號 : 19 20 003 1422
Han E M 壓接式 Ag 2.5 mm/14AWG	商品編號 : 09 33 000 6102
Han Q 5/0 插頭 Insert-Crimp	商品編號 : 09 12 005 3001

連接 BATTERY 接孔的必用插接頭一覽表

**ES4720.1****ONLY SERVICE 插座 ( ONLY SERVICE Schuko 插座 )**

ONLY SERVICE 插座僅允許用於系統保養。

總開關 ( MAIN SWITCH ) 開啟時，直接供電給 ONLY SERVICE 插座。

ONLY SERVICE 插座的保險裝置是主要自動斷路器 / 斷路器 F1 ( 16 A ) 。

**警告！**

即使已按下緊急停機 ( EMERGENCY STOP ) 按鈕，ONLY SERVICE 插座仍有供電。

正在進行 HiL 試驗時，連接到 ONLY SERVICE 插座的裝置無法緊急關機。

ONLY SERVICE 插座僅做監控保養之用，正在進行 HiL 試驗時不得使用。

**緊急停機 ( EMERGENCY STOP ) 接孔**

緊急停機 ( EMERGENCY STOP ) 接孔是外部緊急停機開關 ( 緊急停機 ( EMERGENCY STOP ) 按鈕 ) 的連接介面。

此連接介面採用雙安全通道設計。此連接介面可將 ES4720.1 上所使用之安全開關裝置 ( PNOZ S4 24 V DC ) 的兩個安全訊號全部中斷。

若未使用外部緊急停機開關，則兩個安全通道都必須關閉，否則系統將無法透過 ES4720.1 啟動。

## ES4720.1

## 絕緣要求

供電給 HiL 系統連接電路之實驗室等級電源供應器及其他電源的絕緣要求：

- 連接電路的電源必須確實與一般市電隔離。請使用例如汽車電瓶或合適的實驗室等級電源供應器。
- 所使用的實驗室等級電源供應器必須具有雙重保護，然後才連接至供電網（具有雙重絕緣 / 採用加強絕緣設計（DI / RI））。符合 IEC/EN 60950 或 IEC/EN 61010 標準的實驗室等級電源供應器即可滿足以上條件。
- 實驗室等級電源供應器必須經過核准可用於海拔高度 2000 m 且環境溫度達 40 °C。

接孔 ( 相關圖片名稱「ES4720.1 概覽」 )	最大電壓	最大電流	絕緣 要求
POWER IN 接頭 ( 主要連接線的插接頭 )	L1 ( 針腳 1 ) 240 V AC N ( 針腳 5 ) 0 V AC	L1 ( 針腳 1 ) 16 A N ( 針腳 5 ) 16 A	OVC II ( Over Voltage Category II · 過電壓類別 II )
BATTERY 接孔 ( 為電瓶模擬穩定器供電 )	L1 ( 針腳 1 ) 240 V AC N ( 針腳 5 ) 0 V AC	L1 ( 針腳 1 ) 6.5 A N ( 針腳 5 ) 6.5 A	OVC II ( Over Voltage Category II · 過電壓類別 II )
ONLY SERVICE Schuko 插座	L1 ( 針腳 1 ) 240 V AC N ( 針腳 5 ) 0 V AC	L1 ( 針腳 1 ) 2 A N ( 針腳 5 ) 2 A	OVC II ( Over Voltage Category II · 過電壓類別 II )
EMERGENCY STOP 插接頭 · 用來連接選購之外部緊急停機開關	24 V DC	OUTPUT ( 針腳 5 ) 1.6 A INPUT ( 針腳 6 ) 10 mA	SELV ( Safety Extra Low Voltage · 安全特低電壓 )
THERMO SWITCH 插接頭 · 用來連接選購之外部溫控開關	24 V DC	1.6 A	SELV ( Safety Extra Low Voltage · 安全特低電壓 )
FAN 接孔 ( 風扇接孔 )	12 V DC ( GND 為 0 V · 針腳 4...8 )	0.5 A	SELV ( Safety Extra Low Voltage · 安全特低電壓 )
乙太網路連接介面	5 V DC	100 mA	SELV ( Safety Extra Low Voltage · 安全特低電壓 )

**ES4720.1****保險絲**

保險絲	注釋	保險絲額定值
F7	用於 +24 V DC 的內部控制電壓供應器 ( CONTROL )	1.6 AT/250 V/H ( 5mm x 20mm )
F14	用於 +12 V DC 的風扇電源供應 ( FAN )	2.5 AT/250 V/H ( 5mm x 20mm )

**熔斷式保險絲一覽表保險絲規格****清潔****ES4720.1**

請先拔掉電源線，再清潔機殼部件。僅可用乾布擦拭機器。切勿使用清潔劑或溶液！

**保養**

用戶端不需特別保養 ES4720.1。

**維修**

ETAS 產品若必須進行硬體維修，請將它寄回 ETAS。

**技術性數據**

機械構造資料	
高	3 HE
寬	19 1
深	48.5 cm
重量	10.5 kg
外殼的安全等級	IP20 ( IEC 60529 )
安全等級	I ( IEC 61140 )

**技術性數據一覽表**

電源供應 / 電氣連接數據	
電壓	單相 100 – 240 V AC
頻率	50/60 Hz
最大耗電量	16 A
內部功耗	40 W

**電源供應一覽表**



**ES4720.1**

環境條件	
環境	僅可在乾燥密閉空間內使用
污染等級	2
運作時的環境溫度	5 °C – 40 °C ( 41 °F – 104 °F )
儲藏溫度	-20 °C – +65 °C ( -4 °F – 149 °F )
空氣相對濕度	0 至 95% ( 未凝結 )
高	最高 2000 m / 6500 ft

## 環境條件一覽表

ETAS 聯絡資訊

ETAS 總部

ETAS GmbH

Borsigstraße 24      電話：      +49 711 3423-0  
70469 Stuttgart      傳真：      +49 711 3423-2106  
德國                      WWW：      [www.etas.com](http://www.etas.com)

**警告！**若未遵守安全注意事項，可能導致身體受傷、危及生命安全，或造成財產上的損失。因操作不當或未依規定使用而造成的損失，ETAS 集團底下的子公司或其代理商一概免責。ETAS 有提供如何正確操作此產品的訓練課程。

## ES4720.1



## 안전 지침 (Korean)

**경고!** 본 안전 지침, 기술 데이터를 포함한 제품 설명 및 관련 기술 문서(ETAS 웹 사이트<[www.etas.com](http://www.etas.com)>에서 다운로드 가능(직접 제품 액세스/제품 선택))를 반드시 읽고 숙지해야 합니다. 안전 작동 정보를 읽지 않았거나 이해할 수 없으면 본 제품을 사용하지 마십시오. 안전한 작동을 위한 질문이 있을 경우, 해당 지역의 ETAS 연락처<[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>로 문의하시기 바랍니다.

본 ETAS 제품을 사용하면 자동차, 자동차 부품, 테스트 설비 등에서 안전 기능을 수행하는 시스템을 제어해 안전 관련 데이터를 변경하거나 추가 처리를 위해 할당할 수 있습니다. 따라서 본 제품을 사용할 때 위험이 발생할 수 있습니다. 이러한 제품의 취급과 관련된 적절한 지침과 경험 없이 부적절하게 사용하거나 미숙하게 적용하면 부상, 사망 및 재산 피해가 발생할 수 있습니다.

ETAS 제품은 제품 설명에 명시된 용도로만 사용하도록 개발 및 출시되었습니다.

출시 목적을 벗어나는 용도로 사용할 경우(예: 다른 응력/변형률 또는 기술적 조건) 사용자가 적절한 조치(예: 테스트)를 취해 독자적으로 제품의 적절성과 적합성을 검증해야 합니다.

- 펌웨어, 하드웨어 및 소프트웨어의 **베타 버전**으로 제공된 ETAS 제품은 테스트 및 평가 목적으로만 사용되어야 합니다. 이러한 제품은 충분한 기술 문서가 제공되지 않을 수 있고 시장 출시 제품에서 요구하는 모든 품질 및 정확도 요건을 충족하지 않을 수 있습니다. 따라서 제품 성능이 제품 설명과 다르거나 사용자의 기대치에 못 미칠 수 있습니다. 이러한 제품은 통제된 테스트 환경에서만 사용되어야 합니다. **베타 버전**의 데이터와 결과를 별도의 사전 확인 및 검증 절차 없이 사용하거나 사전 검사 없이 제 3 자에게 전달하지 마십시오.
- 사용 경험이 없거나 적절한 교육을 받지 않은 경우에는 본 제품을 사용하지 마십시오.
- ETAS 제품의 적절한 취급을 위해 ETAS 는 웹 사이트에 알려진 문제 보고서(Known Issue Reports, KIR)를 게시해 놓았습니다. KIR 은 기술적 영향을 포함해 관련성이 높은 알려진 제품 문제에 관한 정보를 제공하고 가능한 해결책을 제시합니다. 제품을 최초로 작동하기 전에 현재 제품 버전을 위한 KIR 이 있는지 확인하고 관련 KIR 정보를 준수해야 합니다. KIR 은 ETAS 웹 사이트<[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)>에서 확인하실 수 있습니다(KIR 영역 비밀번호: KETASIR).
- 개발 또는 변경된 프로그램 코드 및/또는 프로그램의 제어 동작과 ETAS 제품의 사용과 관련된 모든 종류의 데이터는 사용 또는 배포 전에 신뢰성, 품질 및 적합성을 검증해야 합니다.
- 본 제품을 자동차, 자동차 부품, 테스트 설비 등에서 시스템 동작과 안전한 시스템 작동에 영향을 줄 수 있는 안전 기능을 수행하는 시스템과 함께 사용할 경우, 오작동이나 위험이 발생하면 시스템이 안전 조건(예: 비상 정지 또는 비상 작동 모드)으로 전환할 수 있게 해야 합니다.
- 본 제품의 사용 시 제품 작동과 관련된 모든 관련 규정과 법규를 준수해야 합니다.

**ES4720.1**

- 미리 안전한 것으로 테스트 및 검증되지 않았을 경우에는 공공부문(예: 공공도로)에서 본 ETAS 제품이나 프로그램 코드 또는 프로그램 제어 절차를 사용해서는 안 됩니다. 따라서 본 제품을 지정된 테스트 환경에서만 사용할 것을 권장합니다.



제품을 가동하기 전에 반드시 본 사용자 설명서를 숙지하십시오!

일반 작업 안전

작업 안전 및 사고 방지와 관련된 기존의 규정 사항을 준수해야 합니다. 본 제품 사용 시 작동과 관련된 통용되는 모든 규정 및 법률에 유의해야 합니다.

ETAS 그룹 계열 또는 대표 사무소는 부적절한 취급 또는 규정에 맞지 않는 사용으로 인해 발생한 피해에 대해 책임지지 않습니다.

사용자에 대한 요건 및 작동자의 의무사항

필요한 자격 요건을 갖추고 본 제품을 다루본 경우에만 본 제품의 조립, 조작 및 유지보수 작업을 진행할 수 있습니다. 잘못 사용하거나 또는 충분한 자격 요건을 갖추지 못한 사용자가 조작할 경우 생명 및 건강 또는 재산상의 피해를 유발할 수 있습니다.

제품을 사용하는 시스템 안전에 대한 책임은 시스템 통합 업체에 있습니다.

규정에 맞는 사용ES4720.1

ES4720.1 모듈은 Hardware-in-the-Loop(HiL) 테스트 시스템의 CE-적합성에 대한 주요 요건을 충족시키기 위해 개발되었습니다. 이는 사용자가 감전되지 않도록 지켜주고, 단락 또는 과부하로 인해 화재가 발생하지 않도록 하기 위함입니다.

ES4720.1 모듈은 ETAS HiL 시스템(LABCAR)에 장착할 수 있는 장치이므로, 항상 HiL Rack 시스템에 장착하거나 또는 이와 유사한 시스템에 장착해야 합니다. 독립형 시스템/구성부품으로 작동해서는 안 됩니다.

Rack 시스템 (또는 이와 유사한 시스템)은 최소 보호 등급 IP20 이상을 충족해야 합니다.

사용 목적

본 제품의 사용 목적은 다음과 같습니다.

- 산업용 실험실 장치의 구성 요소 또는 산업용 작업장에서 사용
- HiL 시스템 구성부품에 표준화된 AC 전압 분배
- HiL 시스템의 비상 전원 차단기(비상 스위치/비상 끄기/비상 정지, 과열 시 차단(추가적으로 온도 센서 필요함))
- Racks 및 HiL 시스템에 장착된 구성부품의 접지(접지선/PE)
- ES4720.1 모듈을 지원하는 ETAS 소프트웨어와 함께 사용
- ETAS 소프트웨어 제품의 표준화, 문서화된 개방형 API 를 조작하는 ETAS 소프트웨어 프로그램과 함께 사용

ES4720.1 모듈을 상기 언급된 것과 다른 용도로 사용할 경우, ETAS 는 발생할 수 있는 부상 또는 손상에 대한 책임을 지지 않습니다.

**ES4720.1**사용 오류, 잘못된 사용의 경우

중간에 추가 구성부품이 놓이지 않도록 ES4720.1 모듈을 주 전원 공급장치에 바로 연결해야 합니다. ES4720.1 모듈을 다른 장치를 통해 전원 공급장치에 연결해서는 안 됩니다.

주 전원 공급 라인의 접지선을 분리하거나 제거해서는 안 됩니다.

본 제품은 다음과 같은 경우 또는 다음과 같은 용도로 사용할 수 **없습니다**.

- 도로에 있는 차량 내부에서 사용
- 생명 보존 시스템의 일부로 사용
- 의학적 용도의 일부로 사용
- 잘못된 사용으로 인해 부상 또는 손상을 유발할 수 있는 작업
- 지정된 범위를 벗어난 조건의 환경에서 사용하는 경우(하기 "환경 조건" 단락 및 사용자 설명서의 "Technical Data" 참조)

제품의 기술적 상태에 대한 요건

본 제품은 최신 기술 및 공인된 안전 관련 규칙을 따릅니다. 본 제품은 해당 문서 내용을 참고하여 규정에 따라 기술적 하자가 없는 상태에서에만 작동할 수 있습니다.

작동에 대한 요건

- 본 제품은 해당 사용자 설명서에 제시된 규정에 맞게 사용하십시오. 규정에 맞게 사용하지 않을 경우 제품 안전성이 보장되지 않습니다.
- 본 제품은 습기가 많거나 물기가 있는 환경에서 사용하지 마십시오.
- 본 제품은 폭발 위험이 있는 곳에서 사용하지 마십시오.
- 본 제품의 표면을 깨끗하고 건조한 상태로 유지하십시오.

전기 안전 및 전원




사용하는 현지에서 통용되는 전기 안전 관련 규정과 작업 안전 관련 법률 및 규정에 유의하십시오.

퓨즈 설계:

ES4720.1-A의 내장형 저전압 전원에는 단락, 과부하, 과전압 및 과전류에 대한 보호 기능이 있습니다.

**ES4720.1**제품 표시

제품 식별을 위해 다음과 같은 기호가 사용됩니다.

기호	설명
	제품을 사용하기 전에 조작 관련 지침을 주의 깊게 읽으십시오!
	감전 위험
	보호 도체 단자

신고 의무가 있는 물질

ETAS GmbH의 일부 제품(예: 모듈, 보드, 케이블)은 REACH 규정(EC) 1907/2006호에 의거하여 신고 의무가 있는 물질로 구성된 부품이 사용됩니다. 관련 세부 정보는 ETAS 다운로드 센터의 고객 정보 "REACH Declaration" <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>에서 확인할 수 있습니다. 해당 정보는 꾸준히 업데이트됩니다.

**ES4720.1**ES4720.1 개요

아래의 두 그림은 ES4720.1 모듈의 조작요소, 인터페이스/컨넥터 및 표시를 포함한 정면도와 후면도를 나타냅니다.

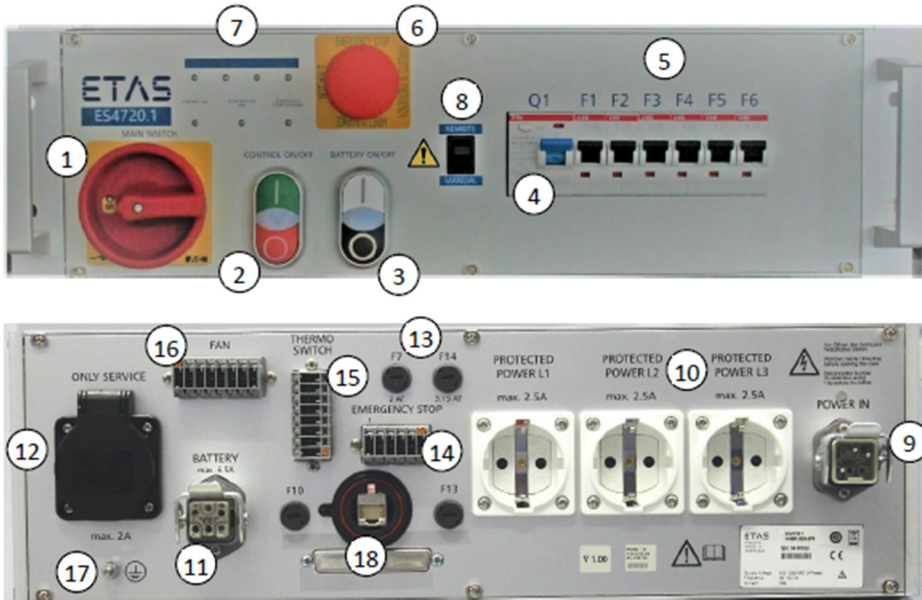


그림 ES4720.1 개요

정면도:

1. 메인 스위치(MAIN SWITCH)
2. CONTROL ON/OFF 버튼
3. BATTERY ON/OFF 버튼
4. Q1 누전 차단기(FI)
5. 라인 회로 차단기("퓨즈 자동 차단기")
6. 비상 정지(EMERGENCY STOP) 누름 버튼
7. 상태 LED
8. REMOTE CONTROL 스위치(원격/수동 전환)

후면도:

9. POWER IN 연결부(메인 연결선 컨넥터)
10. PROTECTED POWER Lx 전기 안전 차단 장치 소켓
11. BATTERY 연결부(배터리 시뮬레이션을 위해 Konstanter에 전압 공급)
12. ONLY SERVICE 전기 안전 차단 장치 소켓
13. 퓨즈 F7, F14
14. 비상 정지(EMERGENCY STOP) 단자, 옵션으로 제공되는 외장 비상 정지 스위치를 연결하기 위한 컨넥터
15. 옵션으로 제공되는 외장 온도 스위치를 연결하기 위한 THERMO SWITCH 컨넥터
16. FAN 연결부(팬 연결부)
17. 접지 볼트(접지선 볼트)
18. 이더넷 인터페이스

**ES4720.1**운반/장착**주의!**

부품 낙하로 인한 위험!

19"-Rack의 슬라이딩 레일은 ES4720.1의 총중량에 맞춰져야 합니다. 한 쌍당 최소 15 kg 이상의 무게에 맞춰 설계된 슬라이딩 레일만 사용하십시오.

슬라이딩 레일이 너무 낮은 무게 기준에 맞춰 설계되면, 변형되거나 파손될 수 있습니다.

설치 장소에 대한 요건**경고!**

A 등급에 해당하는 장치입니다. 이 장치는 거주하는 장소에 무선 장애를 유발할 수 있습니다. 이 경우 운전자로부터 적절한 조치를 취할 것을 요청받을 수 있습니다.

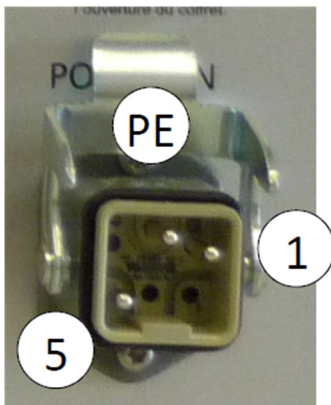
환기

ES4720.1 작동 시 다음과 같은 사항에 유의하십시오.

- 환기공은 벽 또는 주변 물체와 최소 15 cm 이상의 간격을 유지해야 합니다. 인접한 부품 장치와 위아래로 최소 44.5 mm(1 HE) 간격을 유지하십시오.
- ES4720.1은 항상 랙 시스템의 최우선 부품 그룹으로 장착해야 합니다.
- 랙의 주변 온도로 허용되는 최고값 40 °C/104 °F를 초과해서는 안 됩니다.

ES4720.1 모듈 및 Rack 시스템의 접지**ES4720.1 모듈의 접지**

ES4720.1 모듈 자체는 접지선(PE) 및 중립선(N)이 포함된 단상 네트워크 라인이 있는 전원 케이블을 올바르게 연결하면 접지 처리됩니다.

**ES4720.1****POWER IN 연결부**

다음에 제시된 정보 또는 "Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector" 단원에 의거하여 전원 공급라인 컨넥터의 핀 배열 상태를 점검하십시오.

## ES4720.1

POWER IN 연결부의 핀 배열은 다음과 같습니다.

핀	신호 유형	I <sub>max</sub> (최대 전류)	신호명	전압 범위
1	입력/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (사용되지 않음)	-	-	-
3	n.c. (사용되지 않음)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	입력/Input	16 A	N	0 V AC
PE	입력/Input	-	PE(접지선)	-

메인 연결선에 필요한 커넥터:

제조사: Harting

하우징 Han 3A-gg-M25	품목 번호: 19 20 003 1422
Han E F C 크리핑 접점 Ag 2.5 mm/14AWG	품목 번호: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 소켓 Insert-Crimp	품목 번호: 09 12 005 3101



### 주의!

감전으로 인한 위험!


메인 연결선에는 제시된 커넥터와 함께 인증된 접지 케이블(H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> 또는 해당 IEC 타입 또는 유사한 UL 타입)만 사용하십시오(위 참조).

케이블은 전기 기술자를 통해 구축해야 합니다. POWER IN 연결부에 케이블을 연결하기 전에 플러그의 핀 배열과 POWER IN 연결부의 핀 배열을 비교해봐야 합니다(위 참조).

결함이 있는 케이블은 연결하지 마십시오. 이미 사용하면 손상된 케이블은 즉시 제거하십시오.




## ES4720.1

	<p><b>위험!</b></p> <p>감전으로 인한 위험!</p> <p>접지선이 연결되어 있지 않은 경우, 하우징 부분에 전압이 흘러 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <p>접지선(PE) 및 중립선(N)이 올바르게 연결된 전원에만 ES4720.1 모듈을 연결하십시오.</p>
---	---

**Rack 시스템 및 장착된 HiL 시스템 둘레의 접지**


ES4720.1 모듈(위 그림 "ES4720.1 개요" 참조)의 접지 볼트는 Rack 시스템/HiL 시스템의 접지 도체 레일에 연결되어 있어야 합니다.

	<p><b>위험!</b></p> <p>감전으로 인한 위험!</p> <p>ES4720.1 모듈의 접지 볼트가 Rack의 접지 도체 레일에 연결되어 있지 않은 경우, 하우징 부분에 전류가 흘러 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <p>정기적으로 접지선 기능을 점검하십시오.</p>
---	---

## ES4720.1

BATTERY 연결부에 전원("배터리 시뮬레이션"을 위한 Konstanter) 연결하기


BATTERY 연결부가 있는 HiL 시스템의 장착된 전원("배터리 시뮬레이션")을 연결하십시오(상기 "ES4720.1 개요" 그림 참조).

	<p><b>주의!</b></p> <p>감전으로 인한 위험!</p> <p>제시된 커넥터와 함께 인증된 케이블(H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> 또는 해당 IEC 타입 또는 유사한 UL 타입)만 사용하십시오(위 참조).</p> <p>케이블은 전기 기술자를 통해 구축해야 합니다. BATTERY 연결부에 케이블을 연결하기 전에 플러그의 핀 배열과 BATTERY 연결부의 핀 배열을 비교해봐야 합니다(사용자 설명서의 "BATTERY Connector" 단원 참조).</p> <p>결함이 있는 케이블은 연결하지 마십시오. 이미 사용하면서 손상된 케이블은 즉시 제거하십시오.</p>
---	--


케이블은 케이블 홀더 또는 케이블 밴드를 이용해 Rack 시스템에 고정해야 합니다.

전기 안전 차단 장치 소켓(PROTECTED POWER Lx)에 장치 연결하기


Rack 시스템에 장착된 장치를 전기 안전 차단 장치 소켓 L1/L2/L3(PROTECTED POWER Lx) 중 하나의 소켓이 포함된 전원 케이블에 연결하십시오(위 "ES4720.1 개요" 참조). "ONLY SERVICE" 연결부를 사용하지 마십시오!

	<p><b>경고!</b></p> <p>감전으로 인한 위험!</p> <p>전기 안전 차단 장치 커넥터와 함께 인증된 케이블(H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> 또는 해당 IEC 타입 또는 유사한 UL 타입)만 사용하십시오(위 참조).</p> <p>케이블은 전기 기술자를 통해 구축해야 합니다.</p> <p>결함이 있는 케이블은 연결하지 마십시오. 이미 사용하면서 손상된 케이블은 즉시 제거하십시오.</p>
---	---


## ES4720.1

	<p><b>주의!</b></p> <p>감전으로 인한 위험!</p> <p>전기 안전 차단 장치 소켓 L1/L2/L3(PROTECTED POWER Lx)에 허용되는 최대 전류는 연결된 장치에 허용되는 최대 전류를 초과해서는 안 됩니다.</p> <p>전력 소비가 3 개의 소켓을 통해 보상되는지 확인하십시오.</p>
---	---

작동을 위한 안전 조치


	<p><b>주의!</b></p> <p>ES4720.1 모듈을 Rack 시스템에서 처음 사용하기 전에 전기 기술자를 통해 배선을 점검하고 승인받아야 합니다.</p>
--	--

전력 소비가 심한 장치/부하 장치(HIGH POWER Consumption) 연결

	<p><b>경고!</b></p> <p>과열 위험!</p> <p>“POWER IN” 연결부에 허용되는 최대 전류는 16 A 입니다. 따라서 BATTERY 연결부, ONLY SERVICE 소켓 및 전기 안전 차단 장치 소켓 L1/L2/L3(PROTECTED POWER Lx)에 연결된 모든 장치의 총 전류가 16 A 를 초과해서는 안 됩니다.</p> <p>그렇지 않을 경우 보호받지 못할 수 있습니다.</p>
---	--

## ES4720.1

퓨즈 사용

	<p><b><u>경고!</u></b></p> <p>화재 위험!</p> <p>제원(아래 참조 또는 사용자 설명서 참조)에 맞는 퓨즈만 사용할 수 있습니다.</p> <p>결함이 있는 퓨즈는 절대 바이패스시키지 마십시오.</p>
---	--

퓨즈

퓨즈	코멘트	퓨즈 값
F7	+24 V DC 내부 제어 전압 공급장치(CONTROL)의 경우	1.6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	+12 V DC 휠 전원 공급장치(FAN)의 경우	2.5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**표 퓨즈 / 퓨즈 제원**

**ES4720.1**수동 작동 / 수동 모드

수동 작동을 위해 REMOTE CONTROL 스위치(Remote/Manual 전환)를 "Manual" 위치로 두십시오.

메인 스위치(MAIN SWITCH)

ES4720.1의 메인 스위치는 전원 분리장치입니다.

ES4720.1의 메인 스위치는 항상 접근이 가능해야 하며, 특히 가려져 있어서는 안 됩니다.

메인 스위치(MAIN SWITCH)의 전원을 켜면 ONLY SERVICE 소켓을 비롯하여 ES4720.1 모듈에 전원을 공급합니다.

ONLY SERVICE 소켓 (및 모듈 내부 저전압 부품과 FAN/휠 연결부)은 메인 스위치(MAIN SWITCH)를 켜 직후 바로 전원이 공급됩니다.

(ONLY SERVICE를 제외하고는) 메인 스위치(MAIN SWITCH)를 켜 후 약 20초 정도 지난 후에 늦게 전원이 공급됩니다. 원격 제어를 위해 LAN 모듈이 약 20초 후에 시작되기 때문입니다.

제어장치 전원 스위치(CONTROL ON/OFF SWITCH)

CONTROL ON/OFF 스위치는 ES4720.1 모듈의 전기 안전 차단 장치 소켓 L1/L2/L3(PROTECTED POWER Lx)의 전원을 켭니다.

"1" 또는 "ON"에 설정되어 있으면 내부 구성부품 전체 및 전기 안전 차단 장치 소켓 L1/L2/L3(PROTECTED POWER Lx)에 전원이 공급됩니다.

배터리 전원 스위치(BATTERY ON/OFF SWITCH)

이 스위치는 BATTERY 연결부에 전원을 공급합니다. CONTROL ON/OFF 스위치가 활성화되어 있는 경우에만 전원을 켜고 끌 수 있습니다.

**ES4720.1**비상 정지(EMERGENCY STOP) 누름 버튼

비상 OFF(EMERGENCY STOP) 누름 버튼을 누르면 전체 시스템이 종료됩니다. 비상 OFF(EMERGENCY STOP) 누름 버튼은 비상 시에만 누를 수 있습니다.

**주의: ONLY SERVICE 소켓은 비상 OFF(EMERGENCY STOP) 누름 버튼을 누른 상태에서도 전압이 공급됩니다!**

라인 회로 차단기("퓨즈 자동 차단기")

<b>라인 회로 차단기 F1</b>	
F1 은 ES4720.1 의 "메인 퓨즈"입니다.	퓨즈 값: 16 A
<b>라인 회로 차단기 F2...F4</b>	
F2 는 전기 안전 차단 장치 소켓 L1 (PROTECTED POWER L1)용 "퓨즈 자동 차단기"입니다.	퓨즈 값: 13 A
F3 은 전기 안전 차단 장치 소켓 L2 (PROTECTED POWER L2)용 "퓨즈 자동 차단기"입니다.	퓨즈 값: 13 A
F4 는 전기 안전 차단 장치 소켓 L3 (PROTECTED POWER L3)용 "퓨즈 자동 차단기"입니다.	퓨즈 값: 13 A
<b>라인 회로 차단기 F5</b>	
F5 는 내부 전원 공급장치(CONTROL 24 V)용 "퓨즈 자동 차단기"입니다.	퓨즈 값: 6 A
<b>누전 차단기 (FI) Q1</b>	
Q1 은 ES4720.1 의 누전 차단기(FI, 영어로 RCD)입니다.	정격 전류: 25 A 정격 최대 누설 전류: 0.03 A

## 라인 회로 차단기 및 누전 차단기 표

## ES4720.1

**POWER IN 연결부**

POWER IN 연결부의 핀 배열 및 기술자료

POWER IN 연결부의 핀 배열은 다음과 같습니다.

핀	신호 유형	I <sub>max</sub> (최대 전류)	신호명	전압 범위
1	입력/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (사용되지 않음)	-	-	-
3	n.c. (사용되지 않음)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	입력/Input	16 A	N	0 V AC
PE	입력/Input	-	PE(접지선)	-

(POWER IN 연결부에 연결하기 위해) 메인 연결선에 필요한 커넥터:

제조회사: Harting

하우징 Han 3A-gg-M25	품목 번호: 19 20 003 1422
Han E F C 크리핑 접점 Ag 2.5 mm/14AWG	품목 번호: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 소켓 Insert-Crimp	품목 번호: 09 12 005 3101

**주의!**


감전으로 인한 위험!

메인 연결선에는 제시된 커넥터와 함께 인증된 접지 케이블(H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> 또는 해당 IEC 타입 또는 유사한 UL 타입)만 사용하십시오(위 참조).

케이블은 전기 기술자를 통해 구축해야 합니다. POWER IN 연결부에 케이블을 연결하기 전에 플러그의 핀 배열과 POWER IN 연결부의 핀 배열을 비교해봐야 합니다(위 참조).

결함이 있는 케이블은 연결하지 마십시오. 이미 사용하면서 손상된 케이블은 즉시 제거하십시오.

## ES4720.1


	<p><b>위험!</b></p> <p>감전으로 인한 위험!</p> <p>접지선이 연결되어 있지 않은 경우, 하우징 부분에 전압이 흘러 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <p>접지선(PE) 및 중립선(N)이 올바르게 연결된 전원에만 ES4720.1 모듈을 연결하십시오.</p>
---	---

**BATTERY 연결부**

BATTERY 연결부에 전원("배터리 시뮬레이션"을 위한 Konstanter) 연결하기

BATTERY 연결부는 자동차 배터리를 시뮬레이션할 수 있도록 Konstanter(전원)에 전원을 공급합니다.

BATTERY 연결부가 있는 HiL 시스템의 장착된 전원("배터리 시뮬레이션")을 연결하십시오(위 "ES4720.1 개요" 그림 참조).

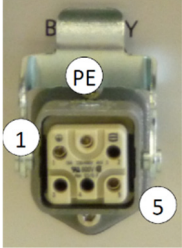
	<p><b>주의!</b></p> <p>감전으로 인한 위험!</p> <p>제시된 커넥터와 함께 인증된 케이블(H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> 또는 해당 IEC 타입 또는 유사한 UL 타입)만 사용하십시오(아래 참조).</p> <p>케이블은 전기 기술자를 통해 구축해야 합니다. BATTERY 연결부에 케이블을 연결하기 전에 플러그의 핀 배열과 BATTERY 연결부의 핀 배열을 비교해봐야 합니다(아래 참조 또는 사용자 설명서의 "BATTERY Connector" 단원 참조).</p> <p>결함이 있는 케이블은 연결하지 마십시오. 이미 사용하면서 손상된 케이블은 즉시 제거하십시오.</p>
---	--

케이블은 케이블 홀더 또는 케이블 밴드를 이용해 Rack 시스템에 고정해야 합니다.



**ES4720.1**

ES4720.1  
BATTERY 연결부



BATTERY 연결부의 핀 배열 및 기술자료

핀	신호 유형	I <sub>max</sub>	신호명	전압 범위
1	출력	6.5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n. c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE(접지선)	-

**표** BATTERY-연결부의 핀 배열

(BATTERY 연결부 연결에) 필요한 커넥터

제조회사: Harting

하우징 Han 3A-gg-M25	품목 번호: 19 20 003 1422
Han E M 크림핑 접점 Ag 2.5 mm/14AWG	품목 번호: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 커넥터 Insert-Crimp	품목 번호: 09 12 005 3001


**표** BATTERY 연결부 연결에 필요한 커넥터

**ES4720.1****ONLY SERVICE 소켓(ONLY SERVICE 전기 안전 차단 장치 소켓)**

ONLY SERVICE 소켓은 시스템 서비스 용도로만 사용할 수 있습니다.

ONLY SERVICE 소켓은 메인 스위치(MAIN SWITCH)가 켜져 있는 상태에서 바로 전원이 공급됩니다.

ONLY SERVICE 소켓은 메인 퓨즈 자동 차단기/라인 회로 차단기 F1(16 A)를 통해 보호됩니다.

	<p><b><u>경고!</u></b></p> <p>비상 OFF(EMERGENCY STOP) 누름 버튼을 누른 경우라도 ONLY SERVICE 소켓에는 전원이 공급됩니다.</p> <p>HiL-Experiment 가 작동되는 도중 ONLY SERVICE 소켓에 연결되어 있는 장치는 비상 차단이 불가능합니다.</p> <p>ONLY SERVICE 소켓은 감독을 받는 상태에서 서비스 목적으로만 사용하며, HiL-Experiment 가 작동되는 도중에 사용해서는 절대 안 됩니다.</p>
---	--

**비상 OFF(EMERGENCY STOP 연결부)**

비상 OFF(EMERGENCY STOP 연결부)는 외부 비상 OFF 스위치(비상 OFF(EMERGENCY STOP) 누름 버튼)를 위한 인터페이스입니다.

인터페이스는 두 개의 안전 채널이 장착되어 있습니다. 이 인터페이스를 통해 ES4720.1 에 사용된 안전 전환 장치(PNOZ S4 24 V DC)의 두 가지 안전 신호 단선이 가능해집니다.

외부 비상 OFF 스위치를 사용하지 않는 경우, 두 안전 채널을 닫아야 합니다. 그렇지 않을 경우 ES4720.1 을 통해 시스템의 전원을 켤 수 없습니다.

**ES4720.1**

단열 요건

HiL 시스템에 연결된 회로용 실험실 전원 공급장치 및 기타 전원에 대한 단열 요건:

- 연결된 회로의 전원을 선간 전압에서 안전하게 분리해야 합니다. 예를 들어 자동차 배터리 또는 적절한 실험실 전원장치를 사용하십시오.
- 공급 시스템에 이중으로 보호 처리된 실험실 전원장치만 사용하십시오(이중 절연/강화 절연(DI/RI) 처리). 규격 IEC/EN 60950 또는 IEC/EN 61010 에 부합하는 실험실 전원장치는 이러한 요건을 충족합니다.
- 실험실 전원장치는 사용 높이 2000 m 및 최대 40°C 에 이르는 주변 온도에서 사용할 수 있어야 합니다.

연결부 (명칭은 그림 "ES4720.1 개요" 참조)	최대 전압	최대 전류	단열 요건
POWER IN 연결부(메인 연결선 컨넥터)	L1 (핀 1) 240 V AC N (핀 5) 0 V AC	L1 (핀 1) 16 A N (핀 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
BATTERY 연결부(배터리 시뮬레이션을 위해 Konstanter 에 전압 공급)	L1 (핀 1) 240 V AC N (핀 5) 0 V AC	L1 (핀 1) 6.5 A N (핀 5) 6.5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
ONLY SERVICE 전기 안전 차단 장치 소켓	L1 (핀 1) 240 V AC N (핀 5) 0 V AC	L1 (핀 1) 2 A N (핀 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
옵션으로 제공되는 외장 비상 정지 스위치를 연결하기 위한 EMERGENCY STOP 컨넥터	24 V DC	OUTPUT (핀 5) 1.6 A INPUT (핀 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
옵션으로 제공되는 외장 온도 스위치를 연결하기 위한 THERMO SWITCH 컨넥터	24 V DC	1.6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
FAN 연결부(웬 연결부)	12 V DC (접지용 0 V, 핀 4...8)	0.5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
이더넷 인터페이스	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

퓨즈

퓨즈	코멘트	퓨즈 값
F7	+24 V DC 내부 제어 전압 공급장치(CONTROL)의 경우	1.6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	+12 V DC 웬 전원 공급장치(FAN)의 경우	2.5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**표 퓨즈 / 퓨즈 제원**

**ES4720.1****청소****ES4720.1**

하우징 부품을 청소하기 전에 전원 케이블을 제거하십시오. 마른 천으로만 기기를 닦아내십시오. 세척제 및 용제를 사용하지 마십시오!

**유지보수**

ES4720.1 은 사용자가 별도로 유지보수 작업을 진행하지 않아도 됩니다.

**수리**

ETAS 하드웨어 제품의 수리가 필요한 경우, 해당 제품을 ETAS 로 보내주십시오.

**기술자료**

기계 데이터	
높이	3 HU
폭	19"
깊이	48.5 cm
무게	10.5 kg
하우징 보호 등급	IP20 (IEC 60529)
보호 등급	I (IEC 61140)

**표 기술자료**

전원/전기 연결 데이터	
전원	단상 100 – 240 V AC
주파수	50/60 Hz
최대 전력 소비	16 A
내부 전력 소비	40 W

**표 전원**

환경 조건	
주변 조건	밀폐되고 건조한 공간에서만 사용
오염도	2
작동 환경 온도	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
보관 온도	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
상대 습도	0 ~ 95% (응축되지 않음)
높이	최대 2000 m / 6500 ft

**표 환경 조건**

**ES4720.1**ETAS 연락처 정보

ETAS 본사

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 전화: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart 팩스: +49 711 3423-2106

Germany WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**경고!** 본 안전 지침을 따르지 않으면 부상, 사망 또는 재산 피해가 발생할 수 있습니다. ETAS 그룹과 대표자들은 부적절한 제품 사용에 의한 부상이나 재산 피해를 책임지지 않습니다. ETAS 는 본 제품의 적절하고 용도에 맞는 사용을 위해 교육을 제공하고 있습니다.

ES4720.1



## INDICACIONES DE SEGURIDAD (Spanish)

**¡Atención!** Es de suma importancia que lea y siga estas indicaciones de seguridad y la descripción del producto, incluyendo los datos técnicos y la documentación técnica asociada que podrá descargar desde el sitio web de ETAS, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (a través del acceso directo al producto/selección del producto). No use el producto si no ha leído o entendido la información relativa al funcionamiento seguro. Si tiene cualquier pregunta relativa al funcionamiento seguro, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de ETAS de su región <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Este producto de ETAS permite a los usuarios controlar los sistemas que cumplen funciones de seguridad (por ejemplo, en automóviles, componentes de automóviles e instalaciones de prueba), modificar datos relevantes para la seguridad o asignarlos para su posterior procesamiento. Por lo tanto, la aplicación de este producto puede entrañar riesgos. El uso indebido y la aplicación no cualificada, sin una instrucción adecuada y experiencia en el manejo de este tipo de productos, pueden constituir un riesgo para la vida y las condiciones físicas, así como producir daños materiales.

Nuestros productos han sido desarrollados y puestos a la venta exclusivamente para ser usados en aplicaciones definidas en la descripción del producto.

Es necesario que el usuario compruebe por iniciativa propia el diseño y la idoneidad de los productos para cualquier uso previsto más allá de aquel para el que ha sido creado (por ejemplo, diferentes presiones/deformaciones o condiciones técnicas) por medio de acciones y medidas apropiadas (por ejemplo, mediante pruebas).

- Los productos de ETAS disponibles como **versión beta** del *firmware*, el *hardware* y el *software* deben ser utilizados exclusivamente para pruebas y evaluación. Estos productos pueden no poseer la suficiente documentación técnica y no cumplir con todos los requisitos relativos a la calidad y la precisión que requieren los productos de series sacados a la venta en el mercado. Por lo tanto, el rendimiento del producto puede diferir de la descripción del producto y de sus expectativas. El producto debe usarse exclusivamente en entornos de pruebas controladas. No utilice datos y resultados de las **versiones beta** sin comprobación y validación previas e independientes y no transfiera estos datos a terceros sin comprobación previa.
- No utilice este producto si usted no tiene la experiencia y formación adecuadas en el uso del producto.
- Para permitir el manejo adecuado de los productos de ETAS, ETAS ha publicado los informes sobre temas conocidos (Known Issue Reports, KIR) en su sitio web. Los informes sobre temas conocidos proporcionan información sobre problemas conocidos de productos de relevancia considerable, incluyendo su impacto técnico, y aportan instrucciones sobre las soluciones disponibles. Antes de la puesta en servicio del producto tiene la obligación de comprobar si existe un KIR para la versión actual del producto y si cumple con la información disponible en el KIR. Puede consultar los informes sobre temas conocidos en el sitio web de ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (contraseña en el área de KIR: KETASIR).
- El código del programa o las acciones de control de los programas que se han desarrollado o modificado, así como cualquier tipo de datos que hayan sido identificados al usar productos de ETAS, tendrán que ser verificados en relación a la fiabilidad, la calidad y adecuación antes de cualquier uso o difusión.
- Al utilizar este producto con sistemas que cumplen funciones de seguridad (por ejemplo, en automóviles, componentes de automóviles e instalaciones de prueba) que influyan en el comportamiento del sistema y puedan afectar al funcionamiento seguro del sistema, debe asegurarse de que el sistema pueda pasar a un estado seguro (por ejemplo: parada de emergencia o modo de funcionamiento de emergencia) si se diera un mal funcionamiento o un incidente peligroso.
- Todos los reglamentos aplicables y los estatutos relativos al funcionamiento deben seguirse estrictamente al usar este producto.
- No se debe usar este producto de ETAS, cualquier código de programa o procedimientos de control del programa de dominio público (por ejemplo, en la vía pública) a menos que hayan sido probados y verificados previamente como seguros. Por tanto, se recomienda el uso de los productos solo en un entorno de prueba cerrado y designado a tal efecto.



Antes de proceder a la puesta en funcionamiento del producto, debe leer el manual del usuario.

## ES4720.1

### Seguridad general en el trabajo

Deben seguirse las normas existentes relativas a la seguridad en el trabajo y la prevención de accidentes. Al utilizar estos productos, deben seguirse todas las normas y leyes vigentes relativas al funcionamiento.

Las sociedades del Grupo ETAS y sus representantes no asumen responsabilidad alguna por daños causados por un manejo inadecuado o un uso distinto al previsto.

### Requisitos que debe cumplir el usuario y obligaciones del operador

Solo podrá montar, manejar y realizar el mantenimiento de los productos en caso de contar con la cualificación y la experiencia necesarias para ello. El uso incorrecto o por parte de usuarios que carezcan de cualificación suficiente puede causar daños personales y materiales.

La seguridad de los sistemas que utilizan los productos es responsabilidad del integrador de sistemas.

### Uso previsto

#### ES4720.1

El módulo ES4720.1 se desarrolló para cumplir los requisitos principales de la conformidad CE para sistemas de prueba Hardware-in-the-Loop (HiL). Su cometido es proteger al usuario frente a una descarga eléctrica y evitar incendios provocados por cortocircuitos o sobrecargas.

El módulo ES4720.1 está diseñado como aparato integrado para sistemas HiL de ETAS (LABCAR), por lo que siempre debe ir montado en un sistema de rack HiL o en un sistema equivalente. No se puede utilizar como sistema/componente independiente.

El sistema de rack (o el sistema equivalente) debe tener como mínimo el grado de protección IP20 o superior.

### Uso al que está destinado

El uso al que está destinado el producto es el siguiente:

- Aplicación como componente en instalaciones de laboratorio o puestos de trabajo industriales
- Distribución de tensión CA estandarizada para componentes de sistemas HiL
- Disyuntor de corriente de emergencia (interruptor de emergencia/desconexión de emergencia/parada de emergencia, desconexión en caso de temperatura excesiva [es necesario un sensor de temperatura adicional]) para un sistema HiL
- Conexión a tierra (puesta a tierra/PE) del rack y de los componentes montados del sistema HiL
- Uso en combinación con el software de ETAS que es compatible con el módulo ES4720.1
- Uso como interfaz en combinación con programas de software de ETAS que manejan las API estandarizadas, documentadas y abiertas de los productos de software de ETAS

En caso de que el módulo ES4720.1 se emplee para un uso distinto a los arriba mencionados, ETAS no asume responsabilidad alguna por posibles lesiones o daños que se puedan producir.

### Uso erróneo, uso inadecuado

El módulo ES4720.1 debe conectarse directamente a la alimentación eléctrica principal sin que haya componentes intermedios. El módulo ES4720.1 no se puede conectar a la alimentación eléctrica a través de otro aparato.

El conductor de puesta a tierra del cable de alimentación principal no puede separarse ni eliminarse.

El producto **no** está previsto para los siguientes usos o aplicaciones:

- Uso en el interior de un vehículo en la vía pública
- Uso como parte de un sistema de soporte vital
- Uso como parte de una aplicación médica
- Aplicaciones en las que el uso indebido pueda ocasionar lesiones o daños
- Uso en entornos cuyas condiciones se encuentren fuera de los rangos especificados (véase el apartado de Condiciones ambientales más adelante y el capítulo «Technical Data» del manual del usuario)

### Requisitos relativos al estado técnico del producto

El producto se corresponde con los avances técnicos más recientes y las normas reconocidas de seguridad. El producto solo se puede utilizar para los fines previstos en un estado técnico adecuado, así como teniendo en cuenta la documentación correspondiente.

### Requisitos de funcionamiento

- Utilice los productos únicamente conforme a las especificaciones recogidas en el manual del usuario correspondiente. Si se utiliza de otra forma, no está garantizada la seguridad del producto.
- No utilice los productos en agua o en condiciones húmedas.
- No utilice los productos en atmósferas potencialmente explosivas.
- Mantenga limpia y seca la superficie de los productos.

**ES4720.1**Seguridad y alimentación eléctricas




Siga las normas vigentes relativas a la seguridad eléctrica en el lugar de uso, así como las leyes y normas relativas a la seguridad en el trabajo.

Concepto de seguridad:

La fuente de alimentación de baja tensión integrada del ES4720.1 dispone de funciones de protección contra cortocircuitos, sobrecargas, sobretensión y exceso de corriente.

Identificaciones en el producto

Para identificar el producto se emplean los siguientes símbolos.

Símbolo	Descripción
	Antes de usar el producto lea detenidamente las instrucciones de uso.
	Peligro por descarga eléctrica
	Terminal de puesta a tierra

Materiales sujetos a declaración

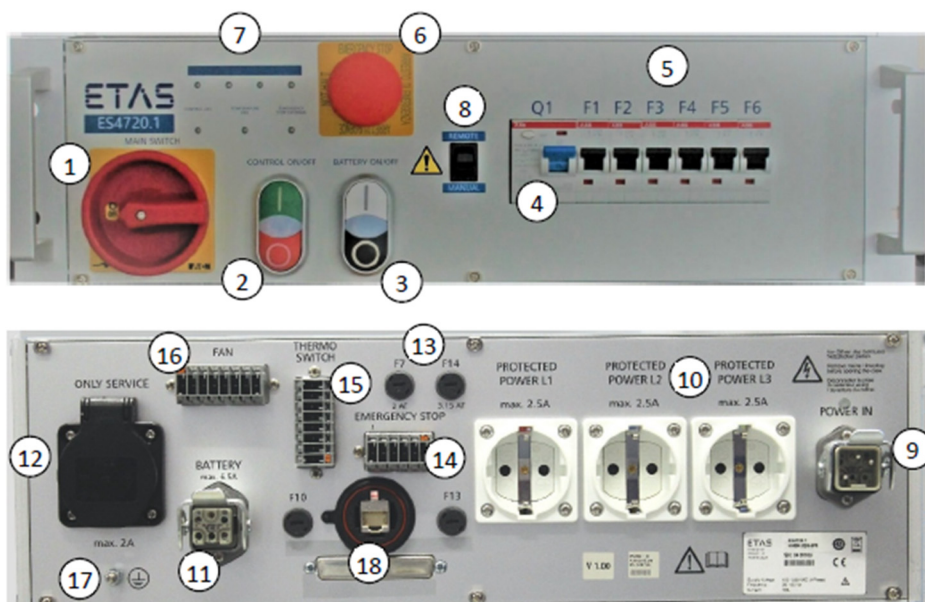
Algunos productos de ETAS GmbH (p. ej., módulos, placas, cables) utilizan componentes con sustancias declarables de conformidad con el reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006. Encontrará información detallada en el centro de descargas de ETAS, en la información para clientes «REACH Declaration» <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Esta información se actualiza constantemente.



## ES4720.1

### Vista general del ES4720.1

Las dos figuras siguientes muestran las vistas frontal y posterior del módulo ES4720.1 con sus elementos de manejo, interfaces/conectores e indicadores.



**Figura** Vista general del ES4720.1

Vista frontal:

1. INTERRUPTOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH)
2. Pulsador CONTROL ON/OFF
3. Pulsador BATTERY ON/OFF
4. Interruptor diferencial Q1 (FI)
5. Interruptores automáticos («disyuntores de seguridad»)
6. Pulsador de PARADA DE EMERGENCIA (EMERGENCY STOP)
7. LED de estado
8. Interruptor REMOTE CONTROL (alternancia remoto/manual)

Vista posterior:

9. Conexión POWER IN (conector para el cable de conexión principal)
10. Enchufes aislados de tierra PROTECTED POWER Lx
11. Conexión BATTERY (alimentación de tensión para un estabilizador para la simulación de batería)
12. Enchufe aislado de tierra ONLY SERVICE
13. Fusibles F7, F14
14. Conector de PARADA DE EMERGENCIA (EMERGENCY STOP) para conectar interruptores de PARADA DE EMERGENCIA externos opcionales
15. Conector THERMO SWITCH para conectar interruptores de temperatura externos opcionales
16. Conexión FAN (conexión del ventilador)
17. Perno de conexión a tierra (perno de puesta a tierra)
18. Interfaz Ethernet

**ES4720.1**Transporte/instalación**ATENCIÓN**

Peligro por posible caída de piezas.

Las guías de inserción del rack de 19" deben estar diseñadas para el peso total del ES4720.1. Utilice únicamente guías de inserción adecuadas para soportar, al menos, 15°kg por cada par.

Si las guías empleadas están diseñadas para soportar cargas menores, podrían deformarse o romperse.

Requisitos del lugar de instalación**ADVERTENCIA**

Esta instalación es de clase A: puede causar interferencias de radiofrecuencia en lugares habitados. Es posible solicitar al instalador que tome las medidas oportunas para evitarlo.

Ventilación

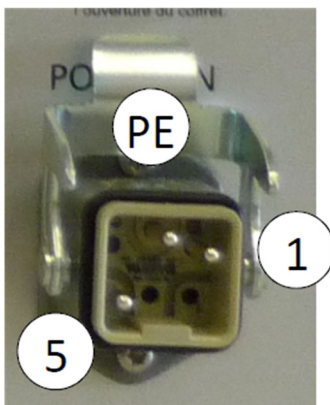
Tenga en cuenta los siguientes puntos para el funcionamiento del ES4720.1:

- Las aberturas de ventilación deben mantener, al menos, 15 cm de distancia respecto a las paredes u objetos que se encuentren a su alrededor. Mantenga, al menos, 44,5 mm (1 HE) de distancia por arriba y por abajo respecto al siguiente módulo.
- El ES4720.1 debe montarse siempre como módulo superior en el sistema de rack.
- La temperatura ambiente en el rack no debe superar el máximo permitido de 40 °C/104 °F.

Conexión a tierra del módulo ES4720.1 y el sistema de rack**Conexión a tierra del módulo ES4720.1**

El propio módulo ES4720.1 cuenta con puesta a tierra a través del cable de red correctamente conectado con un cable de red monofásico con puesta a tierra (PE) y conductor neutro (N).

Revise la asignación de clavijas del conector del cable de alimentación eléctrica según la información que aparece a continuación o según el capítulo «Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector» del manual del usuario.

**ES4720.1****Conexión POWER IN**

**ES4720.1**


Asignación de las clavijas de la conexión POWER IN como sigue:


Clavija	Tipo de señal	I <sub>max</sub> (Corriente máx.)	Nombre de la señal	Rango de tensión
1	Entrada/Input	16 A	L1	De 0 V a 240 V CA
2	n.c. (no usado)	-	-	-
3	n.c. (no usado)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Entrada/Input	16 A	N	0 V CA
PE	Entrada/Input	-	PE (puesta a tierra)	-

Conector necesario para el cable de conexión principal:

Fabricante: Harting

Carcasa Han 3A-gg-M25	Número de referencia: 19 20 003 1422
Contacto para crimpar Han E F C Ag 2,5 mm/14AWG	Número de referencia: 09 33 000 6202
Terminal conector para crimpar Han Q 5/0	Número de referencia: 09 12 005 3101


	<p><b><u>PRECAUCIÓN</u></b></p> <p>Peligro por descarga eléctrica.</p> <p>Para el cable de conexión principal utilice solo cables certificados adecuados (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> o el tipo IEC correspondiente o el tipo UL equivalente) con el conector indicado (véase arriba).</p> <p>El cable debe estar fabricado por un electricista especializado. Antes de conectar el cable a la conexión POWER IN, hay que comparar la asignación de las clavijas del conector con la asignación de las clavijas de la conexión POWER IN (véase arriba).</p> <p>No conecte cables defectuosos. Retire de inmediato los cables dañados que se estén usando.</p>
---	---

	<p><b><u>PELIGRO</u></b></p> <p>Peligro por descarga eléctrica.</p> <p>Si no hay conectada ninguna puesta a tierra, puede haber piezas de la carcasa bajo tensión que pueden provocar lesiones graves o la muerte.</p> <p>Conecte el módulo ES4720.1 solo a una conexión de red con puesta a tierra (PE) y cable neutro (N) conectados correctamente.</p>
---	---

### **Conexión a tierra del sistema de rack circundante y del sistema HiL integrado**


El perno de conexión a tierra del módulo ES4720.1 (véase más arriba la figura «Vista general del ES4720.1») debe estar conectado con una guía de puesta a tierra del sistema de rack/del sistema HiL.

## ES4720.1

	<p><b><u>PELIGRO</u></b></p> <p>Peligro por descarga eléctrica.</p> <p>Cuando el perno de conexión a tierra del módulo ES4720.1 no está conectado con la guía de cable de puesta a tierra del rack, esto puede provocar que haya piezas de la carcasa que conduzcan corriente y que provoquen lesiones graves o la muerte.</p> <p>Compruebe con regularidad la función de la conexión a tierra.</p>
---	---

Conexión de una fuente de alimentación (estabilizador para la «Simulación de batería») a la conexión BATTERY


Conecte la/s fuente/s de alimentación incorporada/s («Simulación de batería») del sistema HiL con la conexión BATTERY (véase más arriba la figura «Vista general del ES4720.1»)

	<p><b><u>PRECAUCIÓN</u></b></p> <p>Peligro por descarga eléctrica.</p> <p>Utilice solo cables certificados (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> o el tipo IEC correspondiente o el tipo UL equivalente) con el conector indicado (véase arriba).</p> <p>El cable debe estar fabricado por un electricista especializado. Antes de conectar el cable a la conexión BATTERY, la asignación de las clavijas del conector debe compararse con la asignación de clavijas de la conexión BATTERY (véase el capítulo «BATTERY Connector» del manual del usuario).</p> <p>No conecte cables defectuosos. Retire de inmediato los cables dañados que se estén usando.</p>
---	--

El cable debe fijarse al sistema de rack con terminales para cable o bridas para cables.

Conexión de aparatos a los enchufes aislados de tierra (PROTECTED POWER Lx)

Conecte los aparatos integrados en el sistema de rack con un cable de red a uno de los enchufes aislados de tierra L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) (véase más arriba la figura «Vista general del ES4720.1»). No utilice la conexión «ONLY SERVICE».

	<p><b><u>ADVERTENCIA</u></b></p> <p>Peligro por descarga eléctrica.</p> <p>Utilice solo cables certificados (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> o el tipo IEC correspondiente o el tipo UL equivalente) con el enchufe aislado de tierra.</p> <p>El cable debe estar fabricado por un electricista especializado.</p> <p>No conecte cables defectuosos. Retire de inmediato los cables dañados que se estén usando.</p>
---	--

## ES4720.1

**PRECAUCIÓN**

Peligro por descarga eléctrica.

Los aparatos conectados no deben superar la corriente máxima permitida de los enchufes aislados de tierra L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).

Asegúrese de que el consumo de corriente sea equilibrado entre los 3 enchufes.

Medidas de seguridad para el funcionamiento**PRECAUCIÓN**

Antes de usar por primera vez el módulo ES4720.1 en un sistema de rack, un electricista especializado debe comprobar y aprobar el cableado.

Conexión de aparatos/consumidores que consumen gran cantidad de corriente (HIGH POWER Consumption)**ADVERTENCIA**

Peligro por sobrecalentamiento.

La corriente máxima permitida para la conexión «POWER IN» es de 16 A. Por eso, la corriente total de todos los aparatos conectados a la conexión BATTERY, el enchufe ONLY SERVICE y los enchufes aislados de tierra L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) no puede superar los 16 A.

De lo contrario no se garantiza la protección.

Uso de fusibles**ADVERTENCIA**

Peligro de incendio.

Solo se pueden usar fusibles conforme a la especificación (véase abajo o el manual del usuario).

No puentee nunca fusibles defectuosos.

**Fusibles**

Fusible	Comentario	Valor del fusible
F7	Para +24 V CC de alimentación de tensión de control interna (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Para +12 V CC de alimentación eléctrica del ventilador (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tabla Fusibles /** Especificación de los fusibles

**ES4720.1**Funcionamiento manual

Para el funcionamiento manual coloque el interruptor REMOTE CONTROL (alternancia remoto/manual) en «Manual».

INTERRUPTOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH)

Interruptor principal  
(MAIN SWITCH)



El interruptor principal del ES4720.1 sirve como dispositivo de desconexión de red.  
El interruptor principal del ES4720.1 debe estar siempre accesible y, en concreto, nunca debe estar tapado.

La conexión del INTERRUPTOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH) suministra corriente al módulo ES4720.1, incluido el enchufe ONLY SERVICE.

La alimentación eléctrica del enchufe ONLY SERVICE (y de las fuentes de alimentación de baja tensión internas del módulo y de la conexión del ventilador/FAN) se produce directamente tras conectar el INTERRUPTOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH).

La alimentación eléctrica (excepto ONLY SERVICE) se produce con un retardo de aprox. 20 segundos tras la conexión del INTERRUPTOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH), dado que el arranque del módulo LAN para el manejo remoto tarda unos 20 segundos.

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO/APAGADO DEL CONTROL (CONTROL ON/OFF SWITCH)

El interruptor CONTROL ON/OFF conecta los enchufes aislados de tierra L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) del módulo ES4720.1.

En el caso de configurarlo en «1» o en «ON» se suministra corriente a todos los componentes internos y a los enchufes aislados de tierra L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO/APAGADO DE LA BATERÍA (BATTERY ON/OFF SWITCH)

El interruptor suministra corriente a la conexión BATTERY. Solo se puede conectar/desconectar cuando está activado el interruptor CONTROL ON/OFF.

Pulsador de PARADA DE EMERGENCIA (EMERGENCY STOP)

Al presionar el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA (EMERGENCY STOP), se apaga todo el sistema. El pulsador de PARADA DE EMERGENCIA (EMERGENCY STOP) solo se puede presionar en caso de emergencia.

**Atención: El enchufe ONLY SERVICE sigue teniendo corriente incluso con el pulsador PARADA DE EMERGENCIA (EMERGENCY STOP)-presionado.**

**ES4720.1**Interruptores automáticos («disyuntores de seguridad»)

<b>Interruptor automático F1</b>	
F1 es el «fusible principal» del ES4720.1	Valor del fusible: 16 A
<b>Interruptores automáticos F2...F4</b>	
F2 es el «disyuntor de seguridad» para el enchufe aislado de tierra L1 (PROTECTED POWER L1).	Valor del fusible: 13 A
F3 es el «disyuntor de seguridad» para el enchufe aislado de tierra L2 (PROTECTED POWER L2).	Valor del fusible: 13 A
F4 es el «disyuntor de seguridad» para el enchufe aislado de tierra L3 (PROTECTED POWER L3).	Valor del fusible: 13 A
<b>Interruptor automático F5</b>	
F5 es el «disyuntor de seguridad» de la alimentación eléctrica interna (CONTROL 24 V).	Valor del fusible: 6 A
<b>Interruptor diferencial (FI) Q1</b>	
Q1 es el interruptor diferencial (FI, RCD en inglés) del ES4720.1	Corriente nominal: 25 A Corriente residual nominal máx.: 0,03 A

**Tabla** Interruptores automáticos e interruptores diferenciales**Conexión POWER IN**

Asignación de clavijas y datos técnicos de la conexión POWER IN

Asignación de las clavijas de la conexión POWER IN como sigue:

Clavija	Tipo de señal	I <sub>max</sub> (Corriente máx.)	Nombre de la señal	Rango de tensión
1	Entrada/Input	16 A	L1	De 0 V a 240 V CA
2	n.c. (no usado)	-	-	-
3	n.c. (no usado)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Entrada/Input	16 A	N	0 V CA
PE	Entrada/Input	-	PE (puesta a tierra)	-

**ES4720.1**

Conector necesario para el cable de conexión principal (para conectar a la conexión POWER IN):

Fabricante: Harting

Carcasa Han 3A-gg-M25	Número de referencia: 19 20 003 1422
Contacto para crimpar Han E F C Ag 2,5 mm/14AWG	Número de referencia: 09 33 000 6202
Terminal conector para crimpar Han Q 5/0	Número de referencia: 09 12 005 3101

**PRECAUCIÓN**

Peligro por descarga eléctrica.

Para el cable de conexión principal utilice solo cables certificados adecuados (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> o el tipo IEC correspondiente o el tipo UL equivalente) con el conector indicado (véase arriba).

El cable debe estar fabricado por un electricista especializado. Antes de conectar el cable a la conexión POWER IN, hay que comparar la asignación de las clavijas del conector con la asignación de las clavijas de la conexión POWER IN (véase arriba).

No conecte cables defectuosos. Retire de inmediato los cables dañados que se estén usando.

**PELIGRO**

Peligro por descarga eléctrica.

Si no hay conectada ninguna puesta a tierra, puede haber piezas de la carcasa bajo tensión que pueden provocar lesiones graves o la muerte.

Conecte el módulo ES4720.1 solo a una conexión de red con puesta a tierra (PE) y cable neutro (N) conectados correctamente.




## ES4720.1

**Conexión BATTERY**Conexión de una fuente de alimentación (estabilizador para la «Simulación de batería») a la conexión BATTERY

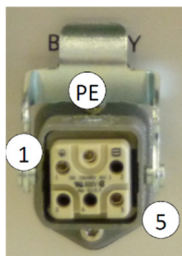
La conexión BATTERY ofrece alimentación eléctrica para un estabilizador (fuente de alimentación) para simular la batería del coche.

Conecte la/s fuente/s de alimentación incorporada/s («Simulación de batería») del sistema HiL con la conexión BATTERY (véase más arriba la figura «Vista general del ES4720.1»)

	<p><b>PRECAUCIÓN</b></p> <p>Peligro por descarga eléctrica.</p> <p>Utilice solo cables certificados (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> o el tipo IEC correspondiente o el tipo UL equivalente) con el conector indicado (véase abajo).</p> <p>El cable debe estar fabricado por un electricista especializado. Antes de conectar el cable a la conexión BATTERY, la asignación de las clavijas del conector debe compararse con la asignación de clavijas de la conexión BATTERY (véase abajo o el capítulo «BATTERY Connector» del manual del usuario).</p> <p>No conecte cables defectuosos. Retire de inmediato los cables dañados que se estén usando.</p>
---	--

El cable debe fijarse al sistema de rack con terminales para cable o bridas para cables.

ES4720.1  
Conexión BATTERY



## Asignación de clavijas y datos técnicos de la conexión BATTERY

Clavija	Tipo de señal	I <sub>max</sub>	Nombre de la señal	Rango de tensión
1	Salida	6,5 A	L1	De 0 V a 240 V CA
2	n. c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (puesta a tierra)	-

**Tabla** Asignación de clavijas de la conexión BATTERY

Conector necesario (para conectar a la conexión BATTERY)

Fabricante: Harting

Carcasa Han 3A-gg-M25	Número de referencia: 19 20 003 1422
Contacto para crimpar Han E M Ag 2,5 mm/14AWG	Número de referencia: 09 33 000 6102
Conector para crimpar Han Q 5/0	Número de referencia: 09 12 005 3001

**Tabla** Conector necesario para conectar en la conexión BATTERY

**ES4720.1****Enchufe ONLY SERVICE (enchufe aislado de tierra ONLY SERVICE)**

El enchufe ONLY SERVICE SOLO se puede utilizar para el mantenimiento del sistema.

El enchufe ONLY SERVICE se alimenta directamente con corriente cuando se activa el INTERRUPTOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH).

El enchufe ONLY SERVICE está protegido por el disyuntor de seguridad principal/interruptor automático F1 (16 A).

**ADVERTENCIA**

Incluso cuando se presiona el pulsador PARADA DE EMERGENCIA (EMERGENCY STOP), el enchufe de ONLY SERVICE sigue teniendo corriente.

La desconexión de emergencia no es factible para aparatos que durante un experimento HiL en curso están conectados al enchufe ONLY SERVICE.

Utilice el enchufe ONLY SERVICE solo para los fines de mantenimiento previstos y nunca durante un experimento HiL en curso.

**Conexión PARADA DE EMERGENCIA (EMERGENCY STOP)**

La conexión PARADA DE EMERGENCIA (EMERGENCY STOP) es una interfaz para un interruptor externo de PARADA DE EMERGENCIA (pulsador PARADA DE EMERGENCIA (EMERGENCY STOP)).

La interfaz dispone de dos canales de seguridad. La interfaz permite interrumpir ambas señales de seguridad del relé de seguridad utilizado en el ES4720.1 (PNOZ S4 24 V CC).

Si no se utiliza un interruptor externo de PARADA DE EMERGENCIA, ambos canales de seguridad deben estar cerrados; de lo contrario el sistema no se puede conectar a través del ES4720.1.

**ES4720.1**Requisitos de aislamiento

Requisitos de aislamiento de las alimentaciones eléctricas del laboratorio y de otras fuentes de corriente/tensión para circuitos conectados a un sistema HiL:

- La alimentación eléctrica de los circuitos conectados debe estar separada de la tensión de red de forma segura. Utilice, por ejemplo, la batería de un vehículo o una alimentación eléctrica para laboratorio adecuada.
- Utilice solamente alimentaciones eléctricas para laboratorio con doble protección para la red de alimentación (con aislamiento doble/con aislamiento reforzado [DI/RI]). Las alimentaciones eléctricas para laboratorio que se atienen a las normativas IEC/EN 60950 o IEC/EN 61010 cumplen con estos requisitos.
- La alimentación eléctrica para laboratorio debe estar autorizada para una altitud de funcionamiento de 2000 m y una temperatura ambiente de hasta 40 °C.

<b>Conexión (denominación acorde con la figura «Vista previa del ES4720.1»)</b>	<b>Tensión máx.</b>	<b>Corriente máx.</b>	<b>Requisito de aislamiento</b>
Conexión POWER IN (conector para el cable de conexión principal)	L1 (clavija 1) 240 V CA N (clavija 5) 0 V CA	L1 (clavija 1) 16 A N (clavija 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Conexión BATTERY (alimentación de tensión para un estabilizador para la simulación de batería)	L1 (clavija 1) 240 V CA N (clavija 5) 0 V CA	L1 (clavija 1) 6,5 A N (clavija 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Enchufe aislado de tierra ONLY SERVICE	L1 (clavija 1) 240 V CA N (clavija 5) 0 V CA	L1 (clavija 1) 2 A N (clavija 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Conector EMERGENCY STOP para la conexión de interruptores externos de PARADA DE EMERGENCIA opcionales	24 V CC	OUTPUT (clavija 5) 1,6 A INPUT (clavija 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Conector THERMO SWITCH para la conexión de interruptores de temperatura externos opcionales	24 V CC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Conexión FAN (conexión del ventilador)	12 V CC (0 V para GND, clavijas 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Interfaz Ethernet	5 V CC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Fusibles**

Fusible	Comentario	Valor del fusible
F7	Para +24 V CC de alimentación de tensión de control interna (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Para +12 V CC de alimentación eléctrica del ventilador (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tabla Fusibles /** Especificación de los fusibles

**ES4720.1****Limpieza****ES4720.1**

Antes de limpiar las partes de la carcasa, retire el cable de alimentación. Limpie el aparato solamente con un paño seco. No utilice productos de limpieza general ni disolventes.

**Mantenimiento**

El ES4720.1 no necesita ningún mantenimiento especial por parte del usuario.

**Reparación**

Si fuera necesario reparar un producto de hardware de ETAS, envíelo a ETAS.

**Datos técnicos**

<b>Datos mecánicos</b>	
Altura	3 HE
Anchura	19"
Profundidad	48,5 cm
Peso	10,5 kg
Clase de seguridad de la carcasa	IP20 (IEC 60529)
Clase de seguridad	I (IEC 61140)

**Tabla** Datos técnicos

<b>Alimentación eléctrica/datos de conexión eléctrica</b>	
Tensión de corriente	1 fase 100–240 V CA
Frecuencia	50/60 Hz
Consumo máx. de corriente	16 A
Consumo de corriente interno	40 W

**Tabla** Alimentación eléctrica

<b>Condiciones ambientales</b>	
Entorno	Uso exclusivamente en estancias cerradas y secas
Grado de contaminación	2
Temperatura ambiente de funcionamiento	5 °C–40 °C (41 °F–104 °F)
Temperatura de almacenamiento	-20 °C–+65 °C (-4 °F–149 °F)
Humedad ambiental relativa	del 0 al 95 % (sin condensación)
Altura	Máx. 2000 m/6500 ft

**Tabla** Condiciones ambientales**Datos de contacto de ETAS**

Sede de ETAS

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Teléfono: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Fax: +49 711 3423-2106

Alemania WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**¡Atención!** Si no sigue estas recomendaciones de seguridad, puede existir riesgo de muerte, lesiones graves o daños materiales. El Grupo ETAS y sus representantes no asumirán responsabilidad alguna ante cualquier daño o perjuicio causado por el uso inadecuado de este producto. ETAS ofrece formaciones relativas al uso adecuado y destinado a este producto.

ES4720.1



## AVVERTENZE DI SICUREZZA (Italian)

**Attenzione!** Sarà fondamentale leggere e rispettare le presenti Avvertenze di sicurezza, la descrizione del prodotto, dati tecnici inclusi, e la relativa documentazione tecnica, disponibili e scaricabili al sito Internet ETAS <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (percorso: Accesso diretto ai prodotti/Selezione prodotto). Non utilizzare il prodotto qualora non sia possibile leggere e/o comprendere le presenti Informazioni per un funzionamento sicuro. In caso di domande riguardo al funzionamento sicuro, si prega di contattare il Servizio Assistenza Telefonica ETAS per il proprio Paese <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Il presente prodotto ETAS consente agli utenti di comandare sistemi destinati a funzioni di sicurezza (ad es. su automobili, componenti per automobili o apparecchiature di prova) per modificare dati significativi relativi alla sicurezza, o per allocarli per futura elaborazione. Per tale ragione, l'applicazione del presente prodotto può comportare rischi. Un utilizzo improprio o un'applicazione in assenza di qualifiche, istruzioni ed esperienza adeguate nell'impiego di tali prodotti può comportare rischi per la vita e per le condizioni fisiche, nonché danni materiali.

I nostri prodotti sono stati progettati ed autorizzati esclusivamente per l'utilizzo in applicazioni definite nella descrizione del prodotto.

L'idoneità e l'adeguatezza dei prodotti per qualsiasi utilizzo oltre a quello per il quale i prodotti siano stati autorizzati (ad es. sforzi o sollecitazioni differenti, oppure condizioni tecniche diverse) andranno verificate dall'utente sotto la sua responsabilità, con misure e provvedimenti appositi (ad es. mediante test).

- I prodotti ETAS forniti come **versioni beta** di firmware, hardware e software andranno utilizzati esclusivamente a scopo di verifica e di valutazione. Tali prodotti potrebbero non essere corredati da sufficiente documentazione tecnica e non adempiere a tutti i requisiti di qualità ed accuratezza necessari per i prodotti di serie autorizzati alla commercializzazione. Per tale ragione, le prestazioni del prodotto potrebbero differire dalla descrizione dello stesso e dalle aspettative dell'utente. Il prodotto andrà utilizzato esclusivamente in ambienti di test controllati. Non utilizzare dati e risultati ottenuti da **versioni beta** senza previa e separata verifica e convalida e non trasmetterli a terzi senza previo esame.
- Non utilizzare il presente prodotto qualora non si disponga di esperienza e preparazione adeguate nell'utilizzo del prodotto.
- Al fine di consentire un corretto impiego dei prodotti ETAS, l'azienda ha pubblicato sul proprio sito Internet le Relazioni sui problemi noti (Known Issue Reports, KIR). Le Relazioni sui problemi noti forniscono informazioni circa problemi di prodotto noti di rilevanza sostanziale, compresi gli impatti a livello tecnico, e forniscono istruzioni sulle soluzioni disponibili. Prima di iniziare ad utilizzare il prodotto, occorrerà verificare se una KIR sia disponibile per la versione attuale del prodotto stesso ed attenersi alle informazioni disponibili nella KIR. Le Relazioni sui problemi noti sono disponibili al sito Internet ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (password per l'area KIR: KETASIR).
- Codici di programma e/o azioni di comando di programmi sviluppati o modificati, nonché dati di qualsiasi tipo identificati nell'utilizzo di prodotti ETAS, andranno verificati riguardo ad affidabilità, qualità e idoneità prima di qualsiasi utilizzo o diffusione.
- Qualora il presente prodotto venga utilizzato in sistemi destinati a funzioni di sicurezza (ad es. su automobili, componenti per automobili o apparecchiature di prova), che influenzino il comportamento del sistema e possano influire sulla sicurezza del suo funzionamento, occorrerà accertarsi che il sistema sia commutabile in una condizione di sicurezza (ad es. disattivazione d'emergenza, oppure modalità funzionamento d'emergenza), qualora dovesse verificarsi un malfunzionamento o un evento rischioso.
- Tutti i regolamenti e gli statuti applicabili riguardo al funzionamento andranno strettamente rispettati nell'utilizzo del presente prodotto.
- L'utilizzo del presente prodotto ETAS, o di qualsiasi codice di programma o procedura di comando programma in ambito pubblico (ad es. su strade aperte al traffico) non è consentito in assenza di previa verifica della loro sicurezza. Si raccomanda, pertanto, di utilizzare i prodotti esclusivamente in ambienti di test chiusi e dedicati.



Prima di mettere in funzione il prodotto, è assolutamente necessario leggere il manuale utente!

## ES4720.1

### Aspetti generali di sicurezza sul lavoro

Andranno rispettate le vigenti prescrizioni di sicurezza sul lavoro ed antinfortunistiche. In caso di impiego dei presenti prodotti dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni e le leggi in vigore concernenti l'esercizio.

Le società del Gruppo ETAS o i suoi rappresentanti non si assumono alcuna responsabilità per danni causati da un utilizzo improprio o non conforme alle disposizioni.

### Requisiti degli utenti ed obblighi del gestore

I prodotti potranno essere montati, utilizzati e sottoposti a manutenzione esclusivamente da personale in possesso delle qualifiche e dell'esperienza necessarie in merito ai prodotti stessi. Un utilizzo errato, o da parte di utenti privi di adeguate qualifiche, può comportare lesioni, anche mortali, o danni materiali.

Spetterà all'integratore dei sistemi garantire la sicurezza dei sistemi stessi nei quali vengano utilizzati i prodotti.

### Utilizzo conforme

#### ES4720.1

Il modulo ES4720.1 è stato sviluppato per soddisfare i requisiti principali della conformità CE per i sistemi di controllo Hardware-in-the-Loop (HiL). Il loro compito è quello di proteggere l'utente dalla folgorazione e prevenire incendi dovuti a cortocircuito o sovraccarico.

Il modulo ES4720.1 è progettato come unità a incasso per i sistemi HiL ETAS(LABCAR), pertanto deve essere sempre montato in un sistema rack HiL o in un sistema analogo. Non deve essere utilizzato come sistema/componente stand-alone.

Il sistema rack (o il sistema analogo) deve soddisfare almeno il grado di protezione IP20 o superiore.

### Destinazione d'uso

Il prodotto è concepito per essere utilizzato come di seguito specificato:

- utilizzo come componente in attrezzature di laboratorio o postazioni di lavoro industriali
- distribuzione standardizzata della tensione in AC per i componenti di sistema HiL
- interruttore di circuito di emergenza (interruttore di emergenza/disattivazione di emergenza/arresto di emergenza, arresto in caso di sovratemperatura (necessario sensore di temperatura supplementare)) per un sistema HiL
- messa a terra (collegamento a terra/PE) del rack e dei componenti del sistema HiL integrati
- utilizzo in combinazione con il software ETAS che supporta il modulo ES4720.1
- utilizzo come interfaccia in combinazione con i programmi software ETAS che comandano le API standardizzate, documentate e aperte dei prodotti software ETAS

Nel caso in cui il modulo ES4720.1 venga utilizzato per applicazioni diverse da quelle sopra descritte, ETAS non si assume alcuna responsabilità per eventuali lesioni o danni.

### Utilizzo errato, utilizzo improprio

Il modulo ES4720.1 deve essere collegato direttamente all'alimentazione elettrica principale senza l'interposizione di ulteriori componenti. Il modulo ES4720.1 non deve essere collegato all'alimentazione elettrica mediante un altro dispositivo.

Il conduttore di protezione di terra della linea di alimentazione principale non deve essere staccato o rimosso.

Il prodotto **non** è concepito per i seguenti utilizzi o casi:

- utilizzo all'interno di un veicolo su strada
- utilizzo quale parte di un sistema di supporto vitale
- utilizzo quale parte di un'applicazione medica
- in applicazioni, nelle quali un uso non corretto può comportare lesioni o danni
- utilizzo in ambienti nei quali regnano condizioni che esulano dai campi specificati (vedere sezione Condizioni ambientali più avanti e vedere capitolo "Technical Data" del manuale utente)

### Requisiti per le condizioni tecniche del prodotto

Il prodotto risponde ai più recenti standard tecnici e alle regole di sicurezza riconosciute. Il prodotto deve essere utilizzato solamente in modo conforme alle disposizioni e in perfette condizioni tecniche, nonché nel rispetto della relativa documentazione.

### Requisiti per l'esercizio

- Utilizzare i prodotti solamente in conformità alle specifiche contenute nei relativi manuali utenti. In caso di utilizzi diversi, la sicurezza del prodotto non è garantita.
- Non utilizzare i prodotti in ambienti bagnati o umidi.
- Non utilizzare il prodotto in zone soggette a rischio di esplosione.
- Mantenere le superfici dei prodotti asciutte e pulite.

**ES4720.1**Sicurezza elettrica ed alimentazione elettrica




Attenersi alle prescrizioni di sicurezza elettrica vigenti nel luogo d'impiego e alle leggi e prescrizioni di sicurezza sul lavoro.

Concetto di sicurezza:

L'alimentatore a bassa tensione integrato dell'ES4720.1 è provvisto di funzioni di sicurezza contro il cortocircuito, il sovraccarico, la sovratensione e sovracorrente.

Indicazioni sul prodotto

Per l'identificazione del prodotto vengono utilizzati i seguenti simboli.

Simbolo	Descrizione
	Prima dell'utilizzo del prodotto, leggere attentamente le istruzioni d'uso!
	Pericolo di folgorazione
	Morsetto per conduttore di terra

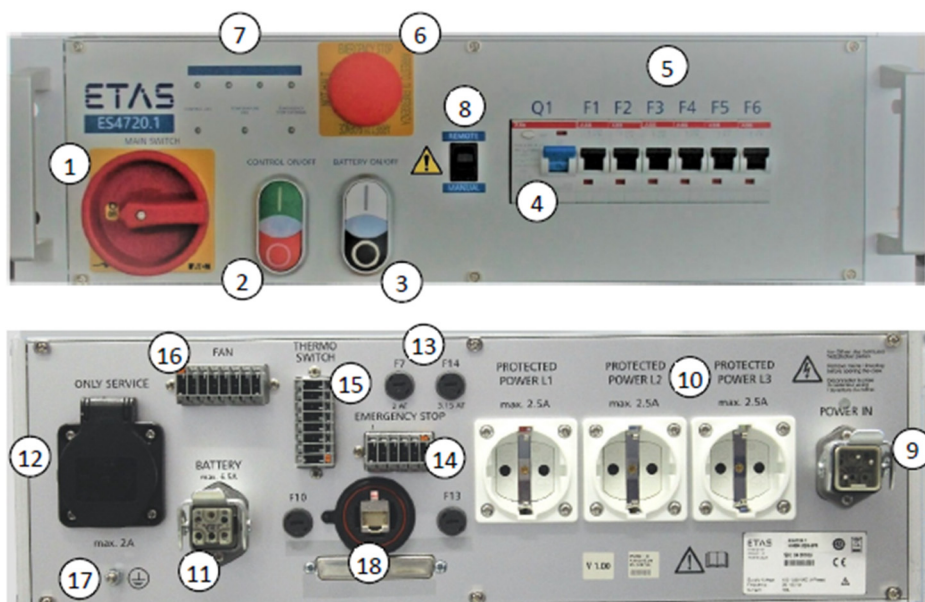
Materiali con obbligo di dichiarazione

Alcuni prodotti di ETAS GmbH (ad es. moduli, schede, cavi) utilizzano componenti con materiali soggetti all'obbligo di dichiarazione ai sensi del regolamento REACH (CE) n. 1907/2006. Informazioni dettagliate sono disponibili nel Download Center ETAS nelle informazioni per i Clienti "REACH Declaration" <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Queste informazioni sono costantemente aggiornate.

## ES4720.1

### Vista d'insieme ES4720.1

Le seguenti due immagini mostrano la vista anteriore e la vista posteriore del modulo ES4720.1 con i rispettivi elementi di comando, interfacce/connettori e indicatori.



### Immagine Vista d'insieme ES4720.1

Vista anteriore:

1. INTERRUTTORE PRINCIPALE (MAIN SWITCH)
2. Tasto CONTROL ON/OFF
3. Tasto BATTERY ON/OFF
4. Interruttore differenziale Q1 (FI)
5. Interruttori magnetotermici ("Interruttori automatici")
6. Tasto di ARRESTO DI EMERGENZA (EMERGENCY STOP)
7. LED di stato
8. Interruttore REMOTE CONTROL (commutazione Remote/Manual)

Vista posteriore:

9. Attacco POWER IN (connettore per la linea principale)
10. Prese Schuko PROTECTED POWER Lx
11. Attacco BATTERY (alimentazione di tensione per l'alimentazione elettrica ai fini della simulazione della batteria)
12. Presa Schuko ONLY SERVICE
13. Fusibili F7, F14
14. Collegamento ARRESTO DI EMERGENZA (EMERGENCY STOP), connettori per il collegamento di interruttori di ARRESTO DI EMERGENZA opzionali esterni
15. Connettore THERMO SWITCH per il collegamento di interruttori di controllo della temperatura opzionali esterni
16. Attacco FAN (attacco ventola)
17. Bullone di messa a terra (bullone di collegamento a terra)
18. Interfaccia Ethernet



**ES4720.1**Trasporto/montaggio**ATTENZIONE!**

Pericolo causato dalla caduta di componenti!

Le guide ad innesto del rack da 19" devono essere specifiche per il peso complessivo dell'ES4720.1. Utilizzare solamente guide ad innesto che siano ideate per un peso di almeno 15 kg la coppia.

Se le guide ad innesto sono ideate per un peso troppo piccolo, potrebbero risultare deformate o rompersi.

Requisiti per il punto d'installazione**AVVERTENZA!**

Questo è un dispositivo di classe A. Il presente dispositivo può causare disturbi radio all'interno dell'ambiente abitativo. In tal caso l'utilizzatore potrà pretendere che vengano adottati provvedimenti adeguati.

Ventilazione

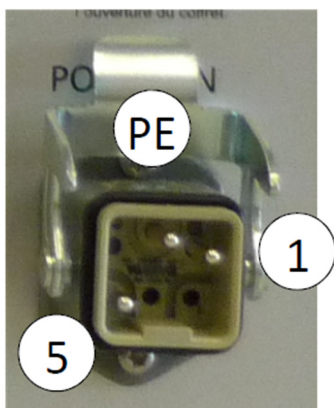
Durante l'esercizio dell'ES4720.1, osservare i seguenti punti:

- le aperture di ventilazione devono essere mantenute ad almeno 15 cm di distanza da pareti od oggetti nell'ambiente. In alto e in basso mantenere una distanza di almeno 44,5 mm (1 HE) dal modulo successivo.
- Nel sistema rack, l'ES4720.1 deve essere sempre montato nella posizione più alta.
- La temperatura ambiente nel rack non deve superare il valore massimo consentito di 40 °C/104 °F.

Messa a terra del modulo ES4720.1 e del sistema rack**Messa a terra del modulo ES4720.1**

Il modulo ES4720.1 stesso è collegato a terra tramite il cavo di alimentazione correttamente collegato con un'alimentazione monofase con conduttore di protezione (PE) e conduttore di neutro (N).

Controllare la piedinatura del connettore della linea di alimentazione elettrica in base alle informazioni riportate qui di seguito oppure in base al capitolo "Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector" del manuale utente.

**ES4720.1****Attacco POWER IN**

**ES4720.1**

Piedinatura dell'attacco POWER IN come segue:

Pin	Tipo di segnale	I <sub>max</sub> (corrente max)	Nome del segnale	Range di tensione
1	Ingresso/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (non utilizzato)	-	-	-
3	n.c. (non utilizzato)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Ingresso/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Ingresso/Input	-	PE (collegamento a terra)	-

Connettore necessario per la linea principale:

Produttore: Harting

Custodia Han 3A-gg-M25	Codice articolo: 19 20 003 1422
Contatto a crimpare Han E F C Ag 2,5 mm/14AWG	Codice articolo: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 femmina inserto-a crimpare	Codice articolo: 09 12 005 3101

**ATTENZIONE!**

Pericolo causato da scosse elettriche!

Per la linea principale utilizzare solamente cavi idonei certificati (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> o il rispettivo tipo IEC o l'equivalente UL) con il connettore indicato (vedere sopra).

Il cavo deve essere realizzato da personale tecnico specializzato. Prima di collegare il cavo all'attacco POWER IN, occorre confrontare la piedinatura del connettore con la piedinatura dell'attacco POWER IN (vedere sopra).

Non collegare cavi difettosi. I cavi danneggiati già utilizzati devono essere immediatamente rimossi dall'esercizio.

**PERICOLO!**

Pericolo causato da scosse elettriche!


Se non è presente alcun collegamento a terra, potrebbero esserci dei componenti della custodia sotto tensione che potrebbero provocare lesioni gravi o mortali.

Collegare il modulo ES4720.1 solamente a una presa di rete con collegamento a terra (PE) e conduttore di neutro (N) correttamente collegati.

**Messa a terra del sistema rack circostante e del sistema HiL montato**


Il bullone di messa a terra del modulo ES4720.1 (vedere immagine sopra "Vista d'insieme ES4720.1") deve essere collegato con la guida del conduttore di terra del sistema rack/del sistema HiL.

## ES4720.1

	<p><b><u>PERICOLO!</u></b></p> <p>Pericolo causato da scosse elettriche!</p> <p>Se il bullone di messa a terra del modulo ES4720.1 non è collegato con la guida del conduttore di terra del rack, potrebbero esserci dei componenti della custodia che conducono corrente che potrebbero provocare lesioni gravi o mortali.</p> <p>Verificare periodicamente la funzionalità del collegamento a terra.</p>
---	--

Collegamento di un alimentatore (alimentazione elettrica per la "simulazione della batteria") all'attacco BATTERY


Collegare l'alimentatore/gli alimentatori integrato/i ("simulazione della batteria") del sistema HiL all'attacco BATTERY (vedere immagine più avanti "Vista d'insieme ES4720.1")

	<p><b><u>ATTENZIONE!</u></b></p> <p>Pericolo causato da scosse elettriche!</p> <p>Utilizzare solamente cavi certificati (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> o il rispettivo tipo IEC o l'equivalente UL) con il connettore indicato (vedere sopra).</p> <p>Il cavo deve essere realizzato da personale tecnico specializzato. Prima di collegare il cavo all'attacco BATTERY, occorre confrontare la piedinatura del connettore con la piedinatura dell'attacco BATTERY (vedere capitolo "BATTERY Connector" del manuale utente).</p> <p>Non collegare cavi difettosi. I cavi danneggiati già utilizzati devono essere immediatamente rimossi dall'esercizio.</p>
---	--

Il cavo deve essere fissato al sistema rack con fermacavi o fascette serracavo.

Collegamento di dispositivi alle prese Schuko (PROTECTED POWER Lx)

Con un cavo di alimentazione collegare i dispositivi integrati nel sistema rack ad una delle prese Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) (vedere immagine sopra "Vista d'insieme ES4720.1"). Non utilizzare la presa "ONLY SERVICE"!

	<p><b><u>AVVERTENZA!</u></b></p> <p>Pericolo causato da scosse elettriche!</p> <p>Utilizzare solamente cavi certificati (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> o il rispettivo tipo IEC o l'equivalente UL) con spina Schuko.</p> <p>Il cavo deve essere realizzato da personale tecnico specializzato.</p> <p>Non collegare cavi difettosi. I cavi danneggiati già utilizzati devono essere immediatamente rimossi dall'esercizio.</p>
---	---

**ES4720.1****ATTENZIONE!**

Pericolo causato da scosse elettriche!

La corrente massima consentita delle prese Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) non deve essere superata dai dispositivi collegati.

Prestare attenzione affinché l'assorbimento di corrente sulle 3 prese sia bilanciato.

Misure di sicurezza per l'esercizio**ATTENZIONE!**

Prima di utilizzare il modulo ES4720.1 per la prima volta in un sistema rack, il cablaggio deve essere controllato e approvato dal personale tecnico specializzato.

Collegamento di dispositivi/utENZE ad alto consumo energetico (HIGH POWER Consumption)**AVVERTENZA!**

Pericolo di surriscaldamento!

La corrente massima consentita per l'attacco "POWER IN" è di 16 A.  
Per questo motivo la corrente complessiva di tutti i dispositivi collegati all'attacco BATTERY, alla presa ONLY SERVICE e alle prese Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) non deve superare i 16 A.

In caso contrario, la protezione non è garantita.

Utilizzo dei fusibili**AVVERTENZA!**

Pericolo d'incendio!

Possono essere utilizzati solamente fusibili conformi alle specifiche (vedere più avanti oppure il manuale utente).

Non ponticellare mai fusibili eventualmente difettosi.

**Fusibili**

Fusibile	Commento	Valore del fusibile
F7	Per l'alimentazione della tensione di comando interna +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	Per l'alimentazione di corrente della ventola +12 V DC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Tabella fusibili / Specifiche dei fusibili**

**ES4720.1**Comando manuale

Per impostare il comando manuale, regolare l'interruttore REMOTE CONTROL (commutazione Remote/Manual) su "Manual".

INTERRUTTORE PRINCIPALE (MAIN SWITCH)

Interruttore principale  
(MAIN SWITCH)



L'interruttore principale dell'ES4720.1 funge da dispositivo di sezionamento di rete.  
L'interruttore principale dell'ES4720.1 deve essere sempre raggiungibile e, soprattutto, non deve essere coperto.

L'attivazione dell'INTERRUTTORE PRINCIPALE (MAIN SWITCH) fornisce corrente al modulo ES4720.1 incl. la presa ONLY SERVICE.

L'alimentazione della presa ONLY SERVICE (nonché degli alimentatori a bassa tensione interni al modulo e dell'attacco ventola FAN) avviene direttamente attivando l'INTERRUTTORE PRINCIPALE (MAIN SWITCH).  
L'alimentazione (ad eccezione della presa ONLY SERVICE) avviene in modo ritardato, ca. 20 secondi dopo l'attivazione dell'INTERRUTTORE PRINCIPALE (MAIN SWITCH), in quanto l'avvio del modulo LAN per il comando remoto richiede ca. 20 secondi.

INTERRUTTORE COMANDO ON/OFF (CONTROL ON/OFF SWITCH)

L'interruttore CONTROL ON/OFF attiva le prese Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) del modulo ES4720.1. Impostando "1" o "ON", tutti i componenti interni e le prese Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) vengono alimentati di corrente.

INTERRUTTORE BATTERIA ON/OFF (BATTERY ON/OFF SWITCH)

L'interruttore fornisce corrente all'attacco BATTERY. Può essere acceso/spento solamente se è stato attivato l'interruttore CONTROL ON/OFF.

Tasto di ARRESTO DI EMERGENZA (EMERGENCY STOP)

Premendo il pulsante DISATTIVAZIONE DI EMERGENZA (EMERGENCY STOP), tutto il sistema viene spento. Il pulsante DISATTIVAZIONE DI EMERGENZA (EMERGENCY STOP) deve essere premuto esclusivamente in caso di emergenza.

**Attenzione: La spina ONLY SERVICE è alimentata anche quando il pulsante di DISATTIVAZIONE DI EMERGENZA (EMERGENCY STOP) è premuto!**

**ES4720.1**Interruttori magnetotermici ("Interruttori automatici")

<b>Interruttore magnetotermico F1</b>	
F1 è il "fusibile principale" dell'ES4720.1	Valore del fusibile: 16 A
<b>Interruttori magnetotermici F2...F4</b>	
F2 è l'"interruttore automatico" per la presa Schuko L1 (PROTECTED POWER L1).	Valore del fusibile: 13 A
F3 è l'"interruttore automatico" per la presa Schuko L2 (PROTECTED POWER L2).	Valore del fusibile: 13 A
F4 è l'"interruttore automatico" per la presa Schuko L3 (PROTECTED POWER L3).	Valore del fusibile: 13 A
<b>Interruttore magnetotermico F5</b>	
F5 è l'"interruttore automatico" per l'alimentazione interna (CONTROL 24 V).	Valore del fusibile: 6 A
<b>Interruttore differenziale (FI) Q1</b>	
Q1 è l'interruttore differenziale (FI, in inglese RCD) dell'ES4720.1	Corrente nominale: 25 A Corrente di guasto nominale max.: 0,03 A

**Tabella** Interruttori magnetotermici e interruttore differenziale**Attacco POWER IN**

Piedinatura e dati tecnici per l'attacco POWER IN

Piedinatura dell'attacco POWER IN come segue:

Pin	Tipo di segnale	I <sub>max</sub> (corrente max)	Nome del segnale	Range di tensione
1	Ingresso/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (non utilizzato)	-	-	-
3	n.c. (non utilizzato)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Ingresso/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Ingresso/Input	-	PE (collegamento a terra)	-

**ES4720.1**

Connettore necessario per la linea principale (per il collegamento all'attacco POWER IN):

Produttore: Harting

Custodia Han 3A-gg-M25	Codice articolo: 19 20 003 1422
Contatto a crimpare Han E F C Ag 2,5 mm/14AWG	Codice articolo: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 femmina inserto-a crimpare	Codice articolo: 09 12 005 3101

**ATTENZIONE!**

Pericolo causato da scosse elettriche!

Per la linea principale utilizzare solamente cavi idonei certificati (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> o il rispettivo tipo IEC o l'equivalente UL) con il connettore indicato (vedere sopra).

Il cavo deve essere realizzato da personale tecnico specializzato. Prima di collegare il cavo all'attacco POWER IN, occorre confrontare la piedinatura del connettore con la piedinatura dell'attacco POWER IN (vedere sopra).

Non collegare cavi difettosi. I cavi danneggiati già utilizzati devono essere immediatamente rimossi dall'esercizio.

**PERICOLO!**

Pericolo causato da scosse elettriche!


Se non è presente alcun collegamento a terra, potrebbero esserci dei componenti della custodia sotto tensione che potrebbero provocare lesioni gravi o mortali.

Collegare il modulo ES4720.1 solamente a una presa di rete con collegamento a terra (PE) e conduttore di neutro (N) correttamente collegati.

**ES4720.1****Attacco BATTERY**

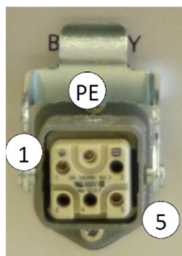
Collegamento di un alimentatore (alimentazione elettrica per la "simulazione della batteria") all'attacco BATTERY  
L'attacco BATTERY permette il collegamento per l'alimentazione elettrica (alimentatore) ai fini della simulazione della batteria del veicolo.

Collegare l'alimentatore/gli alimentatori integrato/i ("simulazione della batteria") del sistema HiL all'attacco BATTERY (vedere immagine sopra "Vista d'insieme ES4720.1")

	<p><b><u>ATTENZIONE!</u></b></p> <p>Pericolo causato da scosse elettriche!</p> <p>Utilizzare solamente cavi certificati (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> o il rispettivo tipo IEC o l'equivalente UL) con il connettore indicato (vedere sotto).</p> <p>Il cavo deve essere realizzato da personale tecnico specializzato. Prima di collegare il cavo all'attacco BATTERY, occorre confrontare la piedinatura del connettore con la piedinatura dell'attacco BATTERY (vedere sotto oppure vedere capitolo "BATTERY Connector" del manuale utente).</p> <p>Non collegare cavi difettosi. I cavi danneggiati già utilizzati devono essere immediatamente rimossi dall'esercizio.</p>
---	--

Il cavo deve essere fissato al sistema rack con fermacavi o fascette serracavo.

ES4720.1  
Attacco BATTERY



Piedinatura e dati tecnici per l'attacco BATTERY

Pin	Tipo di segnale	Imax	Nome del segnale	Range di tensione
1	Uscita	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n. c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (collegamento a terra)	-

**Tabella** Piedinatura dell'attacco BATTERY

Connettore necessario (per il collegamento all'attacco BATTERY)

Produttore: Harting

Custodia Han 3A-gg-M25	Codice articolo: 19 20 003 1422
Contatto a crimpare Han E M Ag 2,5 mm/14AWG	Codice articolo: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 maschio inserto-a crimpare	Codice articolo: 09 12 005 3001

**Tabella** Connettore necessario per il collegamento all'attacco BATTERY



**ES4720.1****Presa ONLY SERVICE (presa Schuko ONLY SERVICE)**

La presa ONLY SERVICE deve essere utilizzata SOLAMENTE per la manutenzione del sistema.

La presa ONLY SERVICE viene alimentata direttamente di corrente quando viene attivato il INTERRUTTORE PRINCIPALE (MAIN SWITCH).

La presa ONLY SERVICE è protetta tramite l'interruttore automatico principale/interruttore magnetotermico F1 (16 A).

**AVVERTENZA!**

Anche quando viene premuto il pulsante DISATTIVAZIONE DI EMERGENZA (EMERGENCY STOP), la presa ONLY SERVICE è alimentata di corrente.

Lo spegnimento di emergenza non è possibile per i dispositivi che, durante un esperimento HiL in corso, sono collegati alla presa ONLY SERVICE.

Utilizzare la presa ONLY SERVICE solamente per attività di manutenzione supervisionate e mai durante un esperimento HiL in corso.

**Attacco DISATTIVAZIONE DI EMERGENZA (EMERGENCY STOP)**

L'attacco DISATTIVAZIONE DI EMERGENZA (EMERGENCY STOP) è l'interfaccia dedicata a un interruttore esterno di DISATTIVAZIONE DI EMERGENZA (pulsante DISATTIVAZIONE DI EMERGENZA (EMERGENCY STOP)).

L'interfaccia è progettata con due canali di sicurezza. L'interfaccia consente l'interruzione dei due segnali di sicurezza del modulo di sicurezza utilizzato nell'ES4720.1 (PNOZ S4 24 V DC).

Se non viene utilizzato un interruttore esterno di DISATTIVAZIONE DI EMERGENZA, entrambi i canali di sicurezza devono essere chiusi, altrimenti il sistema non può essere attivato tramite l'ES4720.1.

**ES4720.1**Requisiti di isolamento

Requisiti di isolamento per le fonti di alimentazione elettrica per officina e altre fonti di corrente/tensione per i circuiti elettrici collegati al sistema HiL:

- L'alimentazione elettrica per circuiti elettrici collegati dovrà essere separata in modo sicuro dalla tensione di rete. Utilizzare ad es. la batteria di un veicolo, oppure una fonte di alimentazione elettrica per officina di tipo idoneo.
- Utilizzare esclusivamente fonti di alimentazione elettrica per officina con protezione doppia verso la rete di alimentazione (con doppio isolamento/isolamento rinforzato (DI/RI)). Fonti di alimentazione elettrica per officina conformi alle norme IEC/EN 60950 o IEC/EN 61010 soddisfano questi requisiti.
- La fonte di alimentazione elettrica per officina dovrà essere omologata per un'altitudine d'esercizio di 2000 m e per una temperatura ambiente fino a 40 °C.

<b>Collegamento (denominazione corrispondente all'immagine "Vista d'insieme ES4720.1")</b>	<b>Tensione max.</b>	<b>Corrente max.</b>	<b>Requisito di isolamento</b>
Attacco POWER IN (connettore per la linea principale)	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 16 A N (pin 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Attacco BATTERY (alimentazione di tensione per l'alimentazione elettrica ai fini della simulazione della batteria)	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 6,5 A N (pin 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Presa Schuko ONLY SERVICE	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 2 A N (pin 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Connettore EMERGENCY STOP per il collegamento di interruttori di ARRESTO DI EMERGENZA opzionali esterni	24 V DC	OUTPUT (pin 5) 1,6 A INPUT (pin 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Connettore THERMO SWITCH per il collegamento di interruttori di controllo della temperatura opzionali esterni	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Attacco FAN (attacco ventola)	12 V DC (0 V per GND, pin 4..8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Interfaccia Ethernet	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Fusibili**

Fusibile	Commento	Valore del fusibile
F7	Per l'alimentazione della tensione di comando interna +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	Per l'alimentazione di corrente della ventola +12 V DC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Tabella fusibili / Specifiche dei fusibili**

**ES4720.1****Pulizia****ES4720.1**

Prima di pulire parti dell'alloggiamento, rimuovere il cavo di alimentazione. Pulire l'apparecchio esclusivamente con un panno asciutto. Non utilizzare né detersivi, né solventi!

**Manutenzione**

L'ES4720.1 non richiede una manutenzione specifica da parte dell'utilizzatore.

**Riparazione**

Qualora fosse necessaria la riparazione di un prodotto hardware ETAS, inviare il prodotto in questione ad ETAS.

**Dati tecnici**

<b>Dati meccanici</b>	
Altezza	3 HE
Larghezza	19"
Profondità	48,5 cm
Peso	10,5 kg
Grado di protezione della custodia	IP20 (IEC 60529)
Grado di protezione	I (IEC 61140)

**Tabella** Dati tecnici

<b>Alimentazione / dati relativi alle connessioni elettriche</b>	
Tensione	1 fase 100 – 240 V AC
Frequenza	50/60 Hz
Max. assorbimento di corrente	16 A
Consumo di corrente interno	40 W

**Tabella** Alimentazione

<b>Condizioni ambientali</b>	
Ambiente	Utilizzo solo in ambienti chiusi e asciutti
Grado di contaminazione	2
Temperatura ambiente di funzionamento	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Temperatura di magazzinaggio	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Umidità relativa dell'aria	da 0 a 95% (non condensante)
Altezza	Max. 2000 m / 6500 ft

**Tabella** Condizioni ambientali**Informazioni di contatto ETAS**

Sede centrale ETAS

ETAS GmbH

Borsigstraße 24

70469 Stuttgart

Germania

Tel.: +49 711 3423-0

Fax: +49 711 3423-2106

Sito Internet: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Attenzione!** La mancata osservanza delle presenti Avvertenze di sicurezza può comportare il pericolo di morte, lesioni gravi o danni materiali. Il Gruppo ETAS e i relativi rappresentanti non risponderanno di alcun danno o lesione causati da utilizzi impropri del prodotto. ETAS fornisce appositi training finalizzati al corretto ed appropriato utilizzo del presente prodotto.

ES4720.1



## AVISO DE SEGURANÇA (Portuguese, Portugal)

**Aviso!** Respeite as seguintes indicações de segurança, a descrição do produto, incluindo dados técnicos e a documentação técnica, que podem ser descarregados na página Web da ETAS <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (via Direct Product Access (introdução breve produto)/selecionar produto). Não utilize o produto se não puder ler e/ou entender as informações para realizar a operação de maneira segura. Se tiver dúvidas sobre a utilização segura, por favor contacte a linha direta ETAS na sua região <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Com este produto ETAS, pode controlar sistemas que executam funções de segurança (por exemplo, em automóveis, componentes de veículos e bancadas de teste), modificar dados relacionados com a segurança ou fornecê-los para processamento adicional. Por esse motivo, a aplicação deste produto pode ser perigosa. A utilização inadequada e aplicação não qualificada, sem instrução correta e experiência no manuseamento de tais produtos, podem oferecer riscos à vida e às condições físicas, assim como danos materiais.

Os nossos produtos foram desenvolvidos e lançados exclusivamente para utilização em aplicações definidas na descrição do produto.

A aptidão e a adequação dos produtos a quaisquer utilizações pretendidas, além dos usos para os quais os produtos foram lançados (por exemplo, diferentes tensões/deformações ou condições técnicas) devem ser verificadas pelo utilizador, sob responsabilidade própria, ao tomar medidas e ações apropriadas (por exemplo, através de testes).

- Os produtos ETAS, fornecidos como **versões beta** de firmware, hardware e software, são apenas para fins de teste e avaliação. Estes produtos podem não ter documentação técnica suficiente e não cumprir todas as exigências relativas à qualidade e precisão para produtos em série lançados no mercado. Portanto, o desempenho do produto pode ser diferente da descrição e das suas expectativas. O uso deve, portanto, ser realizado somente sob condições de teste controladas. Não utilize dados com base nas **versões beta** sem verificação e validação prévia e separada e não as passe a terceiros sem análise prévia.
- Não utilize este produto, caso não tenha experiência adequada e formação para utilizá-lo.
- Para o manuseamento correto dos produtos ETAS, estão disponíveis na Internet Relatórios de Problemas Conhecidos (Known Issue Reports, KIR) para problemas de produtos de maior importância. O Relatório de problemas conhecidos fornece informações de suma importância sobre problemas conhecidos em produtos, incluindo os seus impactos técnicos, bem como as soluções disponíveis. Antes de iniciar a operação do produto, verifique se há um KIR disponível para a versão atual do produto e aceite as informações disponíveis no KIR. Os Relatórios de Problemas Conhecidos (Known Issue Reports, KIR) encontram-se na página Web <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (palavra-passe para a área KIR: KETASIR).
- Códigos do programa ou procedimentos de controlo do programa criados ou modificados usando produtos ETAS, bem como os dados de qualquer tipo obtidos através do uso de produtos ETAS, devem ser testados quanto à fiabilidade, qualidade e adequação antes do uso ou da distribuição.
- Ao utilizar este produto com sistemas que realizam funções de segurança (por exemplo, em automóveis, componentes de automóveis e instalações teste), que influenciem o comportamento do sistema e possam afetar a operação segura do sistema, tem de se assegurar de que o sistema pode ser transferido para uma condição segura (por exemplo, desligamento de emergência ou modo de operação de emergência) se ocorrer uma falha de funcionamento ou incidentes perigosos.
- Todas as regulamentações aplicáveis e estatutos relativas à operação devem ser estritamente seguidos durante a utilização deste produto.
- Deve usar este produto ETAS e qualquer código de programa, procedimentos de controlo do programa em áreas públicas (como p. ex. no trânsito) criados nele, somente se este tiver sido testado anteriormente e tiver sido determinado que a aplicação e as configurações do produto são seguras. Portanto, recomenda-se a utilização deste produto apenas em ambientes de teste designados e fechados.



É imprescindível ler o manual do utilizador antes do produto ser colocado em serviço!

## ES4720.1

### Segurança geral do trabalho

As normas pertinentes associadas à segurança do trabalho e prevenção de acidentes devem ser respeitadas. Ao utilizar estes produtos, devem ser respeitadas todas as regulamentações e leis vigentes referentes à operação.

As empresas do grupo ETAS ou seus representantes não se responsabilizam por danos causados por uso indevido ou manuseamento incorreto.

### Exigências ao utilizador e obrigações do operador

Só execute a montagem, operação e manutenção dos produtos se possuir a qualificação e experiência necessárias para estes produtos. O uso incorreto ou o uso por parte de um utilizador sem a qualificação suficiente pode causar riscos à vida, à saúde ou danos à propriedade.

A segurança dos sistemas que utilizam os produtos é da responsabilidade do integrador de sistemas.

### Uso previsto

#### ES4720.1

O módulo ES4720.1 foi desenvolvido para preencher os requisitos principais de conformidade CE para os sistemas de teste Hardware-in-the-Loop (HiL). Ele serve para proteger o utilizador contra choque elétrico e evitar o incêndio em caso de curto-circuito ou sobrecarga.

O módulo ES4720.1 foi concebido como aparelho de montagem para sistemas HiL da ETAS (LABCAR), pelo que deverá ser sempre montado num sistema de racks HiL ou num sistema comparável. Não pode ser operado como sistema/componente Standalone.

O sistema de racks (ou o sistema comparável) tem de corresponder pelo menos à classe de proteção IP20 ou superior.

### Finalidade de utilização

O produto destina-se a ser utilizado da seguinte forma:

- Utilização como componente em instalações laboratoriais industriais ou em locais de trabalho industriais
- Distribuição de tensão AC normalizada para componentes de sistema HiL
- Disjuntor de emergência (interruptor de emergência/desligamento de emergência/paragem de emergência, desligamento em caso de temperatura excessiva (requer um sensor de temperatura adicional)) para um sistema HiL
- Ligação à terra (terra de proteção/PE) do rack e dos componentes montados do sistema HiL
- Utilização em combinação com o software ETAS que suporta o módulo ES4720.1
- Utilização como interface em combinação com os programas de software ETAS que operam as APIs normalizadas, documentadas e abertas de produtos de software ETAS

Se o módulo ES4720.1 for utilizado para uma aplicação diferente da supracitada, a ETAS não se responsabiliza por possíveis ferimentos ou pela eventual ocorrência de danos.

### Utilização errada, utilização abusiva

O módulo ES4720.1 tem de ser ligado diretamente à alimentação de corrente principal sem haver componentes adicionais pelo meio. O módulo ES4720.1 não pode ser ligado à alimentação de corrente por meio de um outro aparelho. O condutor de terra de proteção do cabo de alimentação principal não pode ser desconectado nem removido.

O produto **não** se destina às seguintes aplicações ou casos:

- Utilização dentro de um veículo na estrada
- Utilização como parte de um sistema de suporte de vida
- Utilização como parte de uma aplicação médica
- Aplicações, nas quais o mau uso pode provocar ferimentos ou danos
- Utilização em ambientes, nos quais prevalecem condições que se encontram fora dos intervalos especificados (ver secção Condições ambientais mais em baixo e ver capítulo "Technical Data" do manual do utilizador)

### Exigências com relação ao estado técnico do produto

O produto corresponde ao mais atual estado da técnica, bem como às regras de segurança reconhecidas. O produto só pode ser operado para o uso pretendido, em estado técnico perfeito e tendo em conta a respetiva documentação.

### Requisitos de funcionamento

- Utilize os produtos apenas de acordo com as especificações existentes nos respetivos manuais do utilizador. A segurança do produto não é garantida em caso de uso diferente.
- Não utilize os produtos em ambiente molhado ou húmido.
- Não utilize os produtos em áreas com perigo de explosão.
- Mantenha as superfícies dos produtos limpas e secas.

**ES4720.1**Segurança elétrica e alimentação de corrente




Respeite as regulamentações vigentes sobre segurança elétrica no local de aplicação, bem como as leis e normas para a proteção do trabalho!

Conceito de segurança:

A fonte de alimentação de baixa tensão integrada do ES4720.1 possui funções de proteção contra curto-circuito, sobrecarga, sobretensão e sobrecorrente.

Identificações no produto

São empregues os seguintes símbolos para identificar o produto.

Símbolo	Descrição
	Leia atentamente o manual de utilização antes da utilização do produto!
	Risco de choque elétrico
	Borne de condutor de proteção

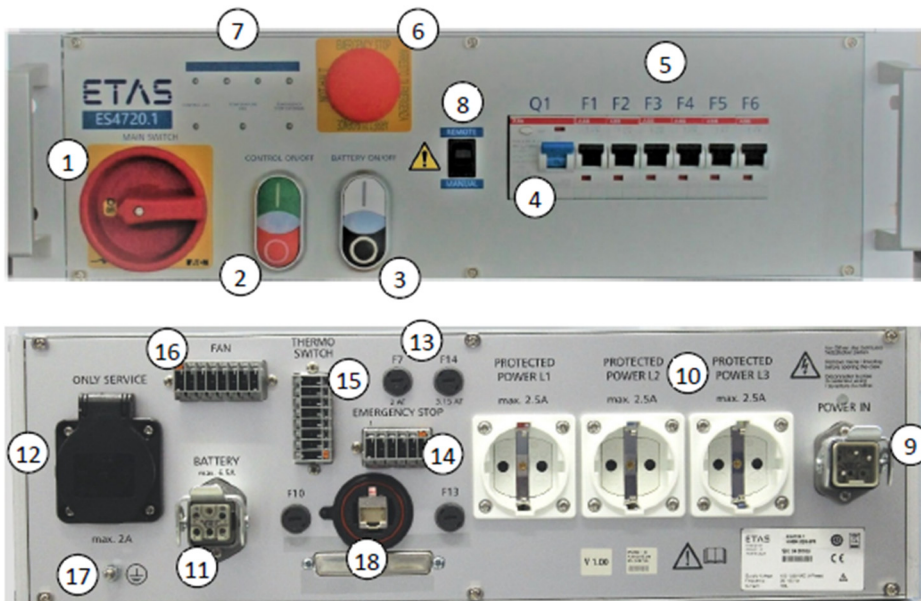
Substâncias sujeitas a declaração

Alguns produtos da ETAS GmbH (p. ex. módulos, placas, cabos) utilizam componentes com substâncias sujeitas a declaração de acordo com o regulamento REACH (CE) N.º 1907/2006. Pode encontrar informações detalhadas no centro de download ETAS, na informação ao cliente "REACH Declaration" <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Estas informações são atualizadas constantemente.

## ES4720.1

### ES4720.1 Vista geral

As duas figuras seguintes mostram a vista dianteira / traseira do módulo ES4720.1 com os seus elementos de comando, interfaces/conectores de encaixe e indicações.



**Figura ES4720.1 Vista geral**

Vista dianteira:

1. INTERRUPTOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH)
2. Botão CONTROL ON/OFF
3. Botão BATTERY ON/OFF
4. Disjuntor diferencial residual Q1 (FI)
5. Disjuntores de proteção de condutores ("corta-circuitos automáticos")
6. Tecla de pressão para DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (EMERGENCY STOP)
7. LEDs de status
8. Interruptor REMOTE CONTROL (comutação Remote/Manual)

Vista traseira:

9. Ligação POWER IN (conector de encaixe para cabo de ligação principal)
10. Tomadas de segurança PROTECTED POWER Lx
11. Ligação BATTERY (alimentação de tensão para um aparelho Konstanter para a simulação da bateria)
12. Tomada de segurança ONLY SERVICE
13. Fusíveis F7, F14
14. Ligação de DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (EMERGENCY STOP), conector de encaixe para a ligação de interruptores de DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA externos opcionais
15. Conector de encaixe THERMO SWITCH para a ligação de interruptores de temperatura externos opcionais
16. Ligação FAN (ligação do ventilador)
17. Pino de ligação à terra (pino de terra de proteção)
18. Interface Ethernet

**ES4720.1**Transporte/montagem**CUIDADO!**

Perigo devido à queda de peças!

As calhas de deslize do rack de 19" têm de estar especificadas para o peso total do ES4720.1. Utilize apenas calhas de deslize concebidas para, no mínimo, 15 kg por par.

Se as calhas de deslize estiverem concebidas para um peso muito baixo, pode deformar-se ou quebrar-se.

Requisitos com relação ao local de instalação**AVISO!**

Este é um equipamento de classe A. Este equipamento pode causar interferências de rádio na área residencial. Neste caso, pode ser necessário que o operador realize medidas adequadas.

Ventilação

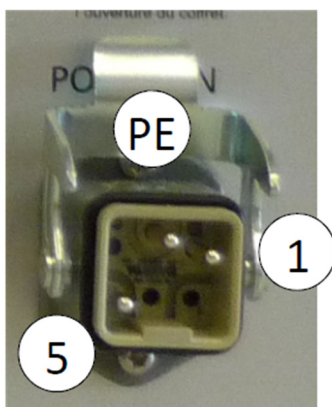
Respeite os seguintes pontos durante o funcionamento do ES4720.1:

- As aberturas de ventilação têm de ter uma distância mínima de 15 cm para paredes ou objetos nas imediações. Deixe uma distância mínima de 44,5 mm (1 HE) para o módulo seguinte.
- O ES4720.1 tem de ser sempre o módulo montado na posição mais alta do sistema de racks.
- A temperatura ambiente no rack não pode exceder o valor máximo permitido de 40 °C/104 °F.

Ligação à terra do módulo ES4720.1 e do sistema de racks**Ligação à terra do módulo ES4720.1**

O próprio módulo ES4720.1 está ligado à terra através do cabo de alimentação corretamente ligado com um cabo de rede monofásico com condutor de proteção (PE) e condutor neutro (N).

Verifique a atribuição dos pinos do conector da linha de alimentação de corrente mediante a informação em baixo ou o capítulo "pino Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector" do manual do utilizador.

**ES4720.1****Ligação POWER IN**



**ES4720.1**

Atribuição dos pinos da ligação POWER IN conforme o seguinte:

Pino	Tipo do sinal	Imáx (corrente máx.)	Nome do sinal	Gama de tensão
1	Entrada/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (não utilizado)	-	-	-
3	n.c. (não utilizado)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Entrada/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Entrada/Input	-	PE (terra de proteção)	-

Conector de encaixe necessário para o cabo de ligação principal:

Fabricante: Harting

Caixa Han 3A-gg-M25	Número de artigo: 19 20 003 1422
Contacto de crimpagem Han E F C Ag 2,5 mm/14AWG	Número de artigo: 09 33 000 6202
Tomada para crimpagem de inserção Han Q 5/0	Número de artigo: 09 12 005 3101

**CUIDADO!**

Perigo devido a choque elétrico!

Utilize para o cabo de ligação principal só cabos adequados e certificados (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ou tipo IEC correspondente ou tipo UL equiparável) com o conector de encaixe indicado (ver em cima).

O cabo deverá ser produzido por um electricista. Antes de ligar o cabo à ligação POWER IN, a atribuição dos pinos do conector tem de ser comparada com a atribuição dos pinos da ligação POWER IN (ver em cima).

Não ligue cabos errados. Coloque imediatamente fora de funcionamento os cabos danificados que já estejam a ser utilizados.

**PERIGO!**

Perigo devido a choque elétrico!


Se a terra de proteção não estiver ligada, partes da caixa poderão ficar sob tensão, podendo causar ferimentos graves ou a morte.

Conecte o módulo ES4720.1 apenas a uma ligação de rede com terra de proteção (PE) e condutor neutro (N) corretamente ligados.

**Ligação à terra do sistema de racks envolvente e do sistema HiL montado**


O pino de ligação à terra do módulo ES4720.1 (ver figura em cima "ES4720.1 Vista geral") deverá estar ligado ao trilho condutor de ligação à terra do sistema de racks/sistema HiL.

## ES4720.1

	<p><b><u>PERIGO!</u></b></p> <p>Perigo devido a choque elétrico!</p> <p>Se o pino de ligação à terra do módulo ES4720.1 não estiver ligado ao trilho condutor de terra do rack, partes da caixa podem ficar sob tensão, podendo causar ferimentos graves ou a morte.</p> <p>Verifique regularmente a função de terra de proteção.</p>
---	---

Conexão de uma fonte de alimentação (aparelho Konstanter para "simulação da bateria") à ligação BATTERY


Ligue a(s) fonte(s) de alimentação montada(s) ("simulação da bateria") do sistema HiL à ligação BATTERY (ver figura mais adiante "ES4720.1 Vista geral")

	<p><b><u>CUIDADO!</u></b></p> <p>Perigo devido a choque elétrico!</p> <p>Utilize apenas cabos certificados (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ou tipo IEC correspondente ou tipo UL equiparável) com o conector de encaixe indicado (ver em cima).</p> <p>O cabo deverá ser produzido por um electricista. Antes de ligar o cabo à ligação BATTERY, deverá comparar a atribuição dos pinos do conector com a atribuição dos pinos da ligação BATTERY (ver capítulo "BATTERY Connector" do manual do utilizador).</p> <p>Não ligue cabos errados. Coloque imediatamente fora de funcionamento os cabos danificados que já estejam a ser utilizados.</p>
---	--


O cabo tem de ser fixado ao sistema de racks com cliques para fixação de cabos ou braçadeiras de cabos.

Ligação de aparelho às tomadas de segurança (PROTECTED POWER Lx)


Ligue os aparelhos montados no sistema de racks a uma das tomadas de segurança L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) com um cabo de alimentação (ver figura em cima "ES4720.1 Vista geral"). Não utilize a ligação "ONLY SERVICE"!

	<p><b><u>AVISO!</u></b></p> <p>Perigo devido a choque elétrico!</p> <p>Utilize apenas cabos certificados (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ou tipo IEC correspondente ou tipo UL equiparável) com ficha de segurança.</p> <p>O cabo deverá ser produzido por um electricista.</p> <p>Não ligue cabos errados. Coloque imediatamente fora de funcionamento os cabos danificados que já estejam a ser utilizados.</p>
---	--


## ES4720.1

	<p><b><u>CUIDADO!</u></b></p> <p>Perigo devido a choque elétrico!</p> <p>A corrente máxima permitida das tomadas de segurança L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) não pode ser excedida pelos aparelhos ligados.</p> <p>Assegure um consumo de corrente equilibrado nas 3 tomadas.</p>
---	--


Medidas de segurança para o funcionamento

	<p><b><u>CUIDADO!</u></b></p> <p>Antes da primeira utilização do módulo ES4720.1 num sistema de racks, a cablagem tem de ser verificada e aprovada por um electricista.</p>
---	---

Ligação de aparelhos/consumidores que consomem muita corrente (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>AVISO!</u></b></p> <p>Perigo de sobreaquecimento!</p> <p>A corrente máxima permitida para a ligação "POWER IN" é de 16 A. Por conseguinte, a corrente total de todos os aparelhos ligados à ligação BATTERY, à tomada ONLY SERVICE e às tomadas de segurança L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) não pode exceder os 16 A.</p> <p>Caso contrário, a proteção não fica garantida.</p>
---	---

Utilização de fusíveis

	<p><b><u>AVISO!</u></b></p> <p>Perigo de incêndio!</p> <p>Só podem ser usados fusíveis conforme a especificação (ver em baixo ou ver manual do utilizador).</p> <p>Nunca ligue fusíveis danificados em ponte.</p>
---	---

**Fusíveis**

Fusível	Comentário	Valor do fusível
F7	Para alimentação de tensão de comando interna de +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Para alimentação de corrente ao ventilador de +12 V DC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tabela Fusíveis / Especificação dos fusíveis**

**ES4720.1**Operação manual / funcionamento manual

Para o funcionamento manual, coloque o interruptor REMOTE CONTROL (comutação Remote/Manual) em "Manual".

INTERRUPTOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH)

Interruptor principal  
(MAIN SWITCH)



O interruptor principal do ES4720.1 serve de dispositivo de corte de corrente.  
O interruptor principal do ES4720.1 deverá estar sempre acessível e não pode ser nomeadamente coberto.

Ao ligar o INTERRUPTOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH), o módulo ES4720.1, incl. a tomada ONLY SERVICE, é alimentado com corrente.

A alimentação de corrente à tomada ONLY SERVICE (bem como às fontes de alimentação de baixa tensão internas do módulo e à ligação do ventilador FAN) ocorre diretamente depois de ligado o INTERRUPTOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH).

A alimentação de corrente (exceto ONLY SERVICE) ocorre de forma retardada, aprox. 20 segundos depois de ligado o INTERRUPTOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH), uma vez que o arranque do módulo LAN para o controlo remoto demora aprox. 20 segundos.

INTERRUPTOR PARA LIGAR/DESLIGAR O COMANDO (CONTROL ON/OFF SWITCH)

O interruptor CONTROL ON/OFF liga as tomadas de segurança L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) do módulo ES4720.1. Com o ajuste "1" ou "ON", todos componentes internos e as tomadas de segurança L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) são alimentados com corrente.

INTERRUPTOR PARA LIGAR/DESLIGAR A BATERIA (BATTERY ON/OFF SWITCH)

O interruptor alimenta a ligação BATTERY com corrente. Ele só pode ser ligado/desligado, quando o interruptor CONTROL ON/OFF se encontra ativado.

Tecla de pressão para DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (EMERGENCY STOP)

Ao premir a tecla de pressão de DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (EMERGENCY STOP), todo o sistema é encerrado. A tecla de pressão de DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (EMERGENCY STOP) só pode ser premeida em caso de emergência.

**Atenção: A tomada ONLY SERVICE continua a ser alimentada com tensão, mesmo com o DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (EMERGENCY STOP) ativado!**

## ES4720.1

## Disjuntores de proteção de condutores ("corta-circuitos automáticos")

<b>Disjuntor de proteção de condutores F1</b>	
F1 é o "fusível principal" do ES4720.1	Valor do fusível: 16 A
<b>Disjuntores de proteção de condutores F2...F4</b>	
F2 é o "corta-circuitos automático" para a tomada de segurança L1 (PROTECTED POWER L1).	Valor do fusível: 13 A
F3 é o "corta-circuitos automático" para a tomada de segurança L2 (PROTECTED POWER L2).	Valor do fusível: 13 A
F4 é o "corta-circuitos automático" para a tomada de segurança L3 (PROTECTED POWER L3).	Valor do fusível: 13 A
<b>Disjuntor de proteção de condutores F5</b>	
F5 é o "corta-circuitos automático" para a alimentação de corrente interna (CONTROL 24 V).	Valor do fusível: 6 A
<b>Disjuntor diferencial residual (FI) Q1</b>	
Q1 é o disjuntor diferencial residual (FI, RCD em inglês) do ES4720.1	Corrente nominal: 25 A Corrente residual nominal máx.: 0,03 A

Tabela Disjuntor de proteção de condutores e disjuntor diferencial residual

Ligação **POWER IN**

Atribuição dos pinos e dados técnicos para a ligação POWER IN

Atribuição dos pinos da ligação POWER IN conforme o seguinte:

Pino	Tipo do sinal	Imáx (corrente máx.)	Nome do sinal	Gama de tensão
1	Entrada/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (não utilizado)	-	-	-
3	n.c. (não utilizado)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Entrada/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Entrada/Input	-	PE (terra de proteção)	-

**ES4720.1**

Conector de encaixe necessário para o cabo de ligação principal (para a conexão à ligação POWER IN):

Fabricante: Harting

Caixa Han 3A-gg-M25	Número de artigo: 19 20 003 1422
Contacto de crimpagem Han E F C Ag 2,5 mm/14AWG	Número de artigo: 09 33 000 6202
Tomada para crimpagem de inserção Han Q 5/0	Número de artigo: 09 12 005 3101

**CUIDADO!**

Perigo devido a choque elétrico!

Utilize para o cabo de ligação principal só cabos adequados e certificados (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ou tipo IEC correspondente ou tipo UL equiparável) com o conector de encaixe indicado (ver em cima).

O cabo deverá ser produzido por um electricista. Antes de ligar o cabo à ligação POWER IN, a atribuição dos pinos do conector tem de ser comparada com a atribuição dos pinos da ligação POWER IN (ver em cima).

Não ligue cabos errados. Coloque imediatamente fora de funcionamento os cabos danificados que já estejam a ser utilizados.

**PERIGO!**

Perigo devido a choque elétrico!

Se a terra de proteção não estiver ligada, partes da caixa poderão ficar sob tensão, podendo causar ferimentos graves ou a morte.


Conecte o módulo ES4720.1 apenas a uma ligação de rede com terra de proteção (PE) e condutor neutro (N) corretamente ligados.

## ES4720.1

**Ligação BATTERY**Conexão de uma fonte de alimentação (aparelho Konstanter para "simulação da bateria") à ligação BATTERY

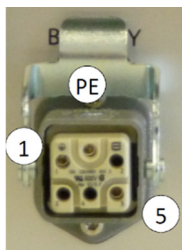
A ligação BATTERY fornece a alimentação de corrente para o aparelho Konstanter (fonte de alimentação) para a simulação da bateria de veículo.

Ligue a(s) fonte(s) de alimentação montada(s) ("simulação da bateria") do sistema HiL à ligação BATTERY (ver figura em cima "ES4720.1 Vista geral")

	<p><b><u>CUIDADO!</u></b></p> <p>Perigo devido a choque elétrico!</p> <p>Utilize apenas cabos certificados (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ou tipo IEC correspondente ou tipo UL equiparável) com o conector de encaixe indicado (ver em baixo).</p> <p>O cabo deverá ser produzido por um electricista. Antes de ligar o cabo à ligação BATTERY, deverá comparar a atribuição dos pinos do conector com a atribuição dos pinos da ligação BATTERY (ver em baixo ou ver capítulo "BATTERY Connector" do manual do utilizador).</p> <p>Não ligue cabos errados. Coloque imediatamente fora de funcionamento os cabos danificados que já estejam a ser utilizados.</p>
---	---

O cabo tem de ser fixado ao sistema de racks com cliques para fixação de cabos ou braçadeiras de cabos.

ES4720.1  
Ligação BATTERY



Atribuição dos pinos e dados técnicos para a ligação BATTERY

Pino	Tipo de sinal	Imáx	Nome do sinal	Gama de tensão
1	Saída	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (terra de proteção)	-

**Tabela** Atribuição dos pinos da ligação BATTERY

Conector de encaixe necessário (para a conexão à ligação BATTERY)

Fabricante: Harting

Caixa Han 3A-gg-M25	Número de artigo: 19 20 003 1422
Contacto de crimpagem Han E M Ag 2,5 mm/14AWG	Número de artigo: 09 33 000 6102
Conector para crimpagem de inserção Han Q 5/0	Número de artigo: 09 12 005 3001

**Tabela** Conector de encaixe necessário (para a conexão à ligação BATTERY)

**ES4720.1****Tomada ONLY SERVICE (tomada de segurança ONLY SERVICE)**

A tomada ONLY SERVICE SÓ pode ser usada para o serviço do sistema.

A tomada ONLY SERVICE é alimentada diretamente com corrente, quando o INTERRUPTOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH) está ligado.

A tomada ONLY SERVICE está protegida pelo corta-circuitos automático principal/disjuntor de proteção de condutores F1 (16 A).

**AVISO!**

Mesmo se for premida a tecla de pressão de DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (EMERGENCY STOP), a tomada ONLY SERVICE continua a ser alimentada com corrente.

O desligamento de emergência não é possível para aparelhos que estejam ligados à tomada ONLY SERVICE enquanto estiver em curso uma experiência HiL.

Utilize a tomada ONLY SERVICE só para efeitos de serviço supervisionado e nunca numa experiência HiL em curso.

**Ligação de DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (EMERGENCY STOP)**

A ligação de DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (EMERGENCY STOP) é uma interface para um interruptor de DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA externo (tecla de pressão de DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (EMERGENCY STOP)).

A interface foi concebida com dois canais de segurança. A interface permite interromper os dois sinais de segurança do aparelho de comutação de segurança empregue no ES4720.1 (PNOZ S4 24 V DC).

Se não for utilizado um interruptor de DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA externo, ambos os canais de segurança devem ser fechados. Caso contrário, o sistema não pode ser ligado mediante o ES4720.1.



**ES4720.1**Requisitos de isolamento

Requisitos de isolamento das fontes de alimentação de laboratório e outras fontes de corrente/tensão para os circuitos ligados ao sistema HiL:

- A fonte de alimentação para os circuitos ligados tem de estar separada de modo seguro da tensão de rede. Utilize, por exemplo, uma bateria de veículo ou uma alimentação de corrente de laboratório adequada.
- Utilize apenas fontes de alimentação de laboratório como dupla proteção à rede de alimentação (com isolamento duplo/com isolamento reforçado (DI/RI)). As fontes de alimentação de laboratório que estão em conformidade com as normas IEC/EN 60950 ou IEC/EN 61010, satisfazem estas exigências.
- A fonte de alimentação de laboratório tem de estar homologada para uma altura de utilização de 2000 m e uma temperatura ambiente até 40 °C.

<b>Ligação (designação conforme a figura "ES4720.1 Vista geral")</b>	<b>Tensão máx.</b>	<b>Corrente máx.</b>	<b>Requisito de isolamento</b>
Ligação POWER IN (conector de encaixe para cabo de ligação principal)	L1 (pino 1) 240 V AC N (pino 5) 0 V AC	L1 (pino 1) 16 A N (pino 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Ligação BATTERY (alimentação de tensão para um aparelho Konstanter para a simulação da bateria)	L1 (pino 1) 240 V AC N (pino 5) 0 V AC	L1 (pino 1) 6,5 A N (pino 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Tomada de segurança ONLY SERVICE	L1 (pino 1) 240 V AC N (pino 5) 0 V AC	L1 (pino 1) 2 A N (pino 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Conector de encaixe EMERGENCY STOP para a ligação de interruptores de paragem de emergência externos opcionais	24 V DC	OUTPUT (pino 5) 1,6 A INPUT (pino 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Conector de encaixe THERMO SWITCH para a ligação de interruptores de temperatura externos opcionais	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Ligação FAN (ligação do ventilador)	12 V DC (0 V para GND, pino 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Interface Ethernet	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Fusíveis**

Fusível	Comentário	Valor do fusível
F7	Para alimentação de tensão de comando interna de +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Para alimentação de corrente ao ventilador de +12 V DC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tabela Fusíveis / Especificação dos fusíveis**

**ES4720.1****Limpeza****ES4720.1**

Antes de limpar partes da caixa, desligue o cabo de alimentação. Limpe o aparelho apenas com um pano seco. Não utilize detergentes nem solventes!

**Manutenção**

O ES4720.1 não requer qualquer manutenção em separado por parte do utilizador.

**Reparo**

Se for necessário um reparo de um produto de hardware ETAS, envie o produto para a ETAS.

**Dados técnicos**

<b>Dados mecânicos</b>	
Altura	3 HE
Largura	19"
Profundidade	48,5 cm
Peso	10,5 kg
Classe de segurança caixa	IP20 (IEC 60529)
Classe de segurança	I (IEC 61140)

**Tabela** Dados técnicos

<b>Alimentação de corrente / dados de ligação elétricos</b>	
Tensão da corrente	Monofásica 100 – 240 V AC
Frequência	50/60 Hz
Consumo máx. de corrente	16 A
Consumo de corrente interno	40 W

**Tabela** Alimentação de corrente

<b>Condições ambientais</b>	
Ambiente	Utilização só dentro de espaços fechados e secos
Grau de poluição	2
Temperatura ambiente de serviço	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Temperatura de armazenamento	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Humidade relativa do ar	0 até 95% (sem condensação)
Altura	Máx. 2000 m / 6500 ft

**Tabela** Condições ambientais**Informações de contacto ETAS**

Sede ETAS

ETAS GmbH

Borsigstraße 24

Telefone: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart

Telefax: +49 711 3423-2106

Alemanha

WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Aviso!** Se não seguir este aviso de segurança, poderá haver risco de morte, ferimentos graves ou danos materiais. As empresas do grupo ETAS ou seus representantes não se responsabilizam por danos causados por uso indevido ou manuseamento incorreto. A ETAS providencia treinos para o manuseamento correto deste produto.

ES4720.1



## INFORMAȚII DE SIGURANȚĂ (Romanian)

**Avertisment!** Este esențial să citiți și să respectați aceste informații de siguranță, descrierea produsului, inclusiv datele tehnice și documentația tehnică asociată, care vă sunt puse la dispoziție și care se vor descărca de pe site-ul Web ETAS, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (prin Direct Product Access (Acces direct produs)/select Product (Selectare produs)). Nu utilizați produsul dacă nu puteți citi și/sau înțelege informațiile pentru o funcționare în siguranță. Dacă aveți întrebări referitoare la funcționarea în siguranță, contactați linia telefonică de urgență ETAS din regiunea dumneavoastră. <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Acest produs ETAS permite utilizatorilor să controleze sisteme care îndeplinesc funcții de siguranță (de ex.: în automobile, componente de automobile și unități de testare), să modifice datele relevante pentru siguranță sau să le aloce pe acestea pentru procesări ulterioare. În consecință, aplicarea acestui produs poate fi periculoasă. Utilizarea inadecvată și aplicarea incorectă, fără instrucțiuni adecvate și experiență în manipularea unor astfel de produse, pot duce la pericole de deces și vătămări corporale, precum și la daune materiale.

Produsele noastre au fost realizate și lansate exclusiv pentru utilizare în aplicații definite în descrierea produsului.

Caracterul potrivit și adecvat al produselor pentru orice utilizare scontată în afara utilizării pentru care produsele au fost lansate (de ex.: alte tensiuni/solicitări sau condiții tehnice) trebuie verificat personal de către utilizator prin luarea de măsuri și întreprinderea de acțiuni corespunzătoare (de ex.: prin intermediul unor teste).

- Produsele ETAS puse la dispoziție ca **versiuni beta** de firmware, hardware și software se vor utiliza exclusiv pentru testare și evaluare. Este posibil ca aceste produse să nu dispună de documentație tehnică suficientă și să nu îndeplinească toate cerințele cu privire la calitate și acuratețe specifice pentru produsele de serie existente pe piață. Ca atare, randamentul produsului poate fi diferit de descrierea produsului și de așteptările dumneavoastră. Produsul trebuie utilizat numai în medii de testare controlate. Nu utilizați datele și rezultatele din **versiunile beta** fără verificare și validare prealabile și separate și nu le transmiteți unor terți fără examinare prealabilă.
- Nu utilizați acest produs dacă nu dispuneți de experiență și instruire corespunzătoare în materie de utilizare a produsului.
- Pentru a asigura manipularea corespunzătoare a produselor sale, ETAS a lansat secțiunea Rapoarte de probleme cunoscute (Known Issue Reports, KIR) pe site-ul său. Această secțiune furnizează informații cu privire la probleme cunoscute ale produselor de relevanță substanțială, inclusiv impactul tehnic al acestora, și furnizează instrucțiuni privind soluțiile disponibile. Anterior punerii în funcțiune inițiale a produsului, sunteți rugat să verificați dacă este disponibil un KIR pentru versiunea curentă a produsului și să respectați informațiile disponibile din KIR. Rapoartele de probleme cunoscute pot fi găsite pe site-ul web ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (Parola din zona KIR: KETASIR).
- Codul de program și/sau acțiunile de control ale programelor, realizate sau modificate, precum și datele de orice fel, care au fost identificate utilizând produse ETAS, vor trebui verificate în ceea ce privește fiabilitatea, calitatea și caracterul adecvat, anterior oricărei utilizări sau diseminări.
- La utilizarea acestui produs în sisteme care îndeplinesc funcții de siguranță (de ex.: la automobile, componente de automobile și unități de testare) care influențează comportamentul sistemului și pot afecta funcționarea în siguranță a sistemului, trebuie să vă asigurați că sistemul poate fi trecut într-o stare sigură (de ex.: oprire de urgență sau mod de operare de urgență) în cazul producerii unei defecțiuni sau a unui incident periculos.
- La utilizarea acestui produs se vor respecta cu strictețe toate reglementările și normele aplicabile cu privire la funcționare.
- Utilizarea acestui produs ETAS sau a oricărui cod de program sau procedură de control a programului în domeniul public (de ex.: pe drumurile publice) nu va avea loc decât dacă acestea au fost testate și verificate în prealabil, pentru a vedea dacă prezintă siguranță. Ca atare, se recomandă utilizarea produselor numai într-un mediu de testare închis, special desemnat.



Înainte de punerea în funcțiune a produsului, citiți în mod obligatoriu manualul utilizatorului!

**ES4720.1**Siguranța generală la locul de muncă

Trebuie respectate reglementările existente cu privire la siguranța la locul de muncă și prevenirea accidentelor. La utilizarea acestor produse trebuie respectate toate reglementările și legile în vigoare privind operarea.

Societățile grupului ETAS sau reprezentanții lor nu preiau niciun fel de răspundere pentru daune produse prin deservirea incorectă sau utilizarea neconformă cu destinația.

Cerințe pentru utilizatori și obligațiile operatorului

Montați, operați și efectuați întreținerea acestor produse numai dacă dispuneți de calificarea necesară și de experiență în privința acestui produs. Utilizarea greșită sau utilizarea de către operatori necalificați corespunzător se poate solda cu punerea în pericol a vieții, sănătății sau bunurilor materiale.

Securitatea sistemelor care utilizează produsele se află în sfera de răspundere a integratorului de sistem.

Utilizarea conform destinațieiES4720.1

Modulul ES4720.1 a fost elaborat pentru a îndeplini cerințele principale ale conformității CE pentru sistemele de testare Hardware-in-the-Loop (HiL). Rolul modulului este de a proteja utilizatorul împotriva electrocutării și de a evita izbucnirea incendiilor în urma producerii unui scurtcircuit sau unei suprasarcini.

Modulul ES4720.1 este conceput ca aparat încorporat pentru sistemele HiL ETAS (LABCAR) și de aceea trebuie să fie montat întotdeauna într-un sistem Rack HiL sau într-un sistem comparabil. Utilizarea ca sistem/componentă independentă este interzisă.

Sistemul Rack (respectiv sistemul comparabil) trebuie să îndeplinească cel puțin cerințele clasei de protecție IP20 sau unei clase superioare.

Utilizarea prevăzută

Utilizarea prevăzută a produsului este următoarea:

- Utilizarea ca o componentă în unități de laborator industriale sau pe bancuri de lucru
- Distribuitor de tensiune CA standardizat pentru componentele sistemului HiL
- Întrerupător de urgență (comutator de urgență/deconectare de urgență/oprire de urgență, deconectare în caz de supratemperatură (este necesar un senzor de temperatură suplimentar)) pentru un sistem HiL
- Legare la pământ (împământare de protecție/PE) a Rack-ului și a componentelor încorporate ale sistemului HiL
- Utilizare în ansamblu cu softul ETAS, care este compatibil cu modulul ES4720.1
- Utilizare ca interfață în ansamblu cu programele soft ETAS, care operează API-urile standardizate, documentate și deschise de la produsele de software ETAS

Dacă se utilizează modulul ES4720.1 pentru o altă aplicație decât cele menționate mai sus, ETAS nu își asumă nicio răspundere pentru vătămările posibile sau eventualele prejudicii apărute.

Utilizare eronată, utilizare abuzivă

Modulul ES4720.1 trebuie racordat direct la alimentarea electrică principală, fără să fie intercalate componente suplimentare. Modulul ES4720.1 nu trebuie să fie racordat la rețeaua de alimentare cu energie electrică prin intermediul unui alt aparat.

Conductorul de împământare al conductorului de alimentare principal nu trebuie să fie desprins sau scos.

Produsul **nu** este prevăzut pentru următoarele aplicații sau cazuri:

- Utilizarea la bordul unui autovehicul pe șosea
- Utilizarea ca componentă a unui sistem de menținere a funcțiilor vitale
- Utilizarea ca componentă a unui dispozitiv medical
- Utilizări în cazul cărora un abuz poate duce la vătămări sau prejudicii
- Utilizarea în medii în care predomină condiții aflate în afara limitelor specificate (consultați paragraful „Condiții de mediu ambiant” de mai jos și capitolul „Technical Data” din manualul de utilizare)

Cerințe privind starea tehnică a produsului

Produsul corespunde standardelor tehnice actuale și reglementărilor de securitate recunoscute. Produsul poate fi utilizat numai conform destinației, în stare tehnică impecabilă, precum și luându-se în considerare documentația aferentă.

Cerințe privind funcționarea

- Utilizați produsele numai conform specificațiilor din manualele de utilizare corespunzătoare. În cazul unei utilizări diferite, siguranța produsului nu este garantată.
- Nu utilizați produsele în medii ambiante ude sau umede.
- Nu utilizați produsele în zone cu pericol de explozie.
- Mențineți curate și uscate suprafețele produselor.

**ES4720.1**Securitatea electrică și alimentarea cu energie electrică




Respectați reglementările în vigoare la locul de utilizare cu privire la securitatea electrică, precum și legile și reglementările privind siguranța la locul de muncă!

Conceptul de siguranță:

Unitatea de alimentare cu energie electrică integrată, de joasă tensiune, a modului ES4720.1 dispune de funcții de protecție împotriva scurtcircuitului, suprasarcinii, supratensiunii și supracurentului.

Identificatoarele la produs

Pentru identificarea produsului se utilizează următoarele simboluri.

Simbol	Descriere
	Înainte de utilizarea produsului, citiți cu atenție manualul de utilizare!
	Risc de electrocutare
	Bornă pentru conductor de protecție

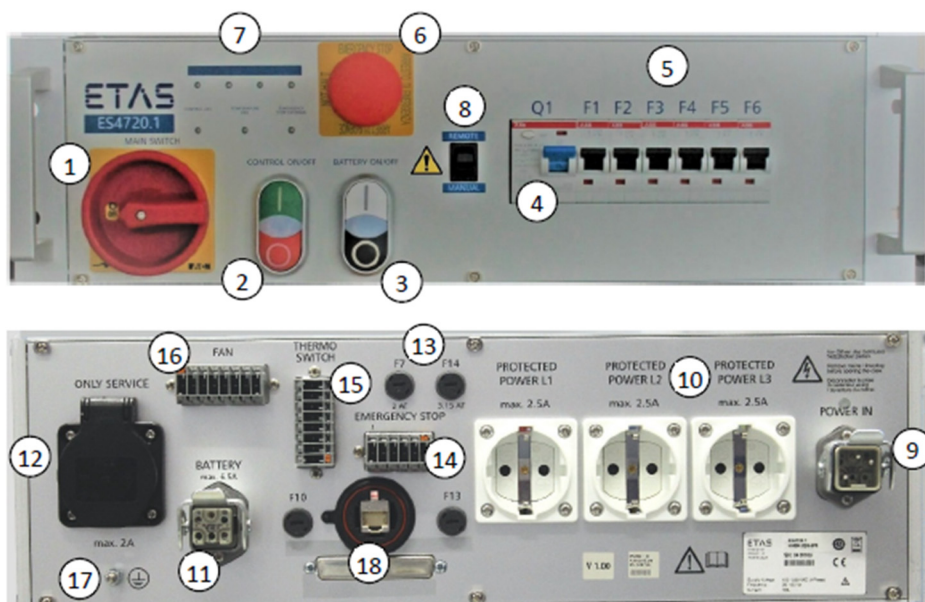
Substanțe supuse obligației de declarare

Anumite produse ale companiei ETAS GmbH (de exemplu module, plăci, cabluri) utilizează componente cu substanțe supuse obligației de declarare conform ordonanței REACH (CE) nr.1907/2006. Pentru informații detaliate, accesați centrul de descărcare ETAS și consultați informațiile pentru clienți din „REACH Declaration” <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Aceste informații sunt actualizate în permanență.

## ES4720.1

### Prezentare generală ES4720.1

Următoarele două figuri prezintă o vedere frontală/din spate a modului ES4720.1 cu elementele sale de operare, interfețe/conectori și afișaje.



**Figura** Prezentare generală ES4720.1

Vedere frontală:

1. COMUTATOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH)
2. Buton CONTROL ON/OFF
3. Buton BATTERY ON/OFF
4. Q1 întrerupător automat de protecție diferențială (FI)
5. Disjunctor („siguranțe automate”)
6. Buton de DECONNECTARE DE URGENȚĂ (EMERGENCY STOP)
7. LED-uri de stare
8. Comutator REMOTE CONTROL (comutare Remote/Manual)

Vedere din spate:

9. Racord POWER IN (conector pentru conductorul de racord principal)
10. Prize cu contact de protecție PROTECTED POWER Lx
11. Racord BATTERY (alimentare cu tensiune pentru un regulator pentru simularea bateriei)
12. Priză cu contact de protecție ONLY SERVICE
13. Siguranțe F7, F14
14. Racord de DECONNECTARE DE URGENȚĂ (EMERGENCY STOP), conector pentru racordarea la comutatoarele opționale externe de DECONNECTARE DE URGENȚĂ
15. Conector THERMO SWITCH pentru racordarea termocomutatoarelor externe opționale
16. Racord FAN (racord ventilator)
17. Bolț de împământare (bolț pentru împământarea de protecție)
18. Interfață Ethernet

**ES4720.1**Transportul/Montarea**PRECAUȚIE!**

Pericol din cauza căderii de piese!

Șinele de culisare de la Rack-ul 19" trebuie să fie specificate pentru greutatea totală a modului ES4720.1. Utilizați numai șine de culisare concepute pentru o greutate de minimum 15 kg per pereche.

Dacă șinele de culisare sunt concepute pentru o greutate prea mică, acestea se pot deforma sau rupe.

Cerințe privind locul de instalare**AVERTISMENT!**

Acesta este un echipament din clasa A. Acest echipament poate cauza interferențe radio în spațiul locativ. În acest caz, operatorul trebuie să adopte măsuri de protecție corespunzătoare.

Aerisirea

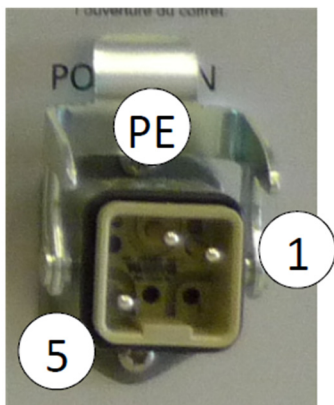
În timpul funcționării modului ES4720.1, vă rugăm să aveți în vedere punctele următoare:

- Orificiile de ventilare trebuie să se afle la o distanță de minimum 15 cm față de pereți sau de obiectele adiacente. Asigurați o distanță de minimum 44,5 mm (1 HE) în partea superioară și în partea inferioară față de cel mai apropiat ansamblu.
- Modulul ES4720.1 trebuie montat întotdeauna ca ansamblu situat cel mai sus în sistemul Rack.
- Temperatura ambiantă din rack nu trebuie să depășească valoarea maximă de 40 °C/104 °F.

Legarea la pământ a modului ES4720.1 și a sistemului Rack**Legarea la pământ a modului ES4720.1**

Modulul ES4720.1 este legat la pământ cu un cablu electric monofazat cu conductor de protecție (PE) și conductor neutru (N) prin cablul de alimentare cu energie electrică racordat corect.

Verificați alocarea pinilor fișei conductorului de alimentare cu energie electrică pe baza informației de mai jos, respectiv pe baza capitolului „Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector” din manualul de utilizare.

**ES4720.1****Racordul POWER IN**

**ES4720.1**

Alocarea pinilor racordului POWER IN după cum urmează:

Pin	Tip de semnal	I <sub>max</sub> (curent maxim)	Nume semnal	Domeniu de tensiune
1	Intrare/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V CA
2	normal închis (neutilizat)	-	-	-
3	normal închis (neutilizat)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Intrare/Input	16 A	N	0 V CA
PE	Intrare/Input	-	PE (împământare de protecție)	-

Conector necesar pentru conductorul de racord principal:

Producător: Harting

Carcasă Han 3A-gg-M25	Număr articol: 19 20 003 1422
Contact sertizat Han E F C Ag 2,5 mm/14AWG	Număr articol: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 mufă Insert-Crimp	Număr articol: 09 12 005 3101

**PRECAUTIE!**

Pericol de electrocutare!

Pentru conductorul de racord principal utilizați numai cabluri certificate, adecvate (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> sau tip IEC corespunzător sau tip UL de calitate echivalentă) cu conectorul indicat (consultați informațiile mai sus).

Cablul trebuie să fie executat de un specialist electrician. Înainte de a racorda cablul la racordul POWER IN, trebuie comparată alocarea pinilor fișei cu alocarea pinilor racordului POWER IN (consultați informațiile de mai sus).

Nu racordați cabluri defectuoase. Îndepărtați imediat cablurile deteriorate care sunt deja utilizate.

**PERICOL!**

Pericol de electrocutare!

Dacă nu este racordată nicio împământare de protecție, piesele carcasei se pot afla sub tensiune, ceea ce poate provoca vătămări grave sau accidente mortale.


Racordați modulul ES4720.1 numai la un racord de rețea cu împământare de protecție (PE) racordată corect și conductor neutru (N).

**Legarea la pământ a sistemului Rack înconjurător și a sistemului HiL încorporat**

Boțul de împământare al modulului ES4720.1 (consultați figura de mai sus „Prezentare generală ES4720.1”) trebuie să fie legat cu șina conductorului de împământare al sistemului Rack/HiL.




## ES4720.1

	<p><b><u>PERICOL!</u></b></p> <p>Pericol de electrocutare!</p> <p>Dacă bolțul de împământare al modului ES4720.1 nu este legat cu șina conductorului de împământare al Rack-ului, piesele carcasei se pot afla sub tensiune, ceea ce poate provoca vătămări grave sau accidente mortale.</p> <p>Verificați cu regularitate funcția împământării de protecție.</p>
---	---

Racordarea unei unități de alimentare cu energie electrică (regulator pentru „simularea bateriei”) la racordul BATTERY


Conectați unitatea/unitățile de alimentare cu energie electrică montată/e („simularea bateriei”) a sistemului HiL la racordul BATTERY (consultați figura din față „Prezentare generală ES4720.1”)

	<p><b><u>PRECAUȚIE!</u></b></p> <p>Pericol de electrocutare!</p> <p>Utilizați numai cabluri certificate (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> sau tip IEC corespunzător sau tip UL de calitate echivalentă) cu conectorul indicat (consultați informațiile mai sus).</p> <p>Cablul trebuie să fie executat de un specialist electrician. Înainte de a racorda cablul la racordul BATTERY, trebuie comparată alocarea pinilor fișei cu alocarea pinilor racordului BATTERY (consultați capitolul „BATTERY Connector” din manualul de utilizare).</p> <p>Nu racordați cabluri defectuoase. Îndepărtați imediat cablurile deteriorate care sunt deja utilizate.</p>
---	---


Cablul trebuie fixat la sistemul Rack cu cleme de prindere pentru cabluri sau cu brățări pentru cabluri.

Racordarea aparatelor la prizele cu contact de protecție (PROTECTED POWER Lx)


Conectați aparatele montate în sistemul Rack cu un cablu de alimentare cu energie electrică cu una dintre prizele cu contact de protecție L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) (consultați figura de mai sus „Prezentare generală ES4720.1”). Nu utilizați racordul „ONLY SERVICE”!

	<p><b><u>AVERTISMENT!</u></b></p> <p>Pericol de electrocutare!</p> <p>Utilizați numai cabluri certificate (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> sau tip IEC corespunzător sau tip UL de calitate echivalentă) cu fișă cu contact de protecție.</p> <p>Cablul trebuie să fie executat de un specialist electrician.</p> <p>Nu racordați cabluri defectuoase. Îndepărtați imediat cablurile deteriorate care sunt deja utilizate.</p>
---	--


## ES4720.1

	<p><b><u>PRECAUTIE!</u></b></p> <p>Pericol de electrocutare!</p> <p>Curentul de la aparatele racordate nu trebuie să depășească valoarea maximă admisibilă a curentului din prizele cu contact de protecție L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).</p> <p>Asigurați-vă că există un consum echilibrat de energie electrică prin cele 3 prize.</p>
---	---


Măsuri de siguranță la utilizare

	<p><b><u>PRECAUTIE!</u></b></p> <p>Înainte de prima utilizare a modului ES4720.1 într-un sistem Rack, cablajul trebuie verificat și validat de un specialist electrician.</p>
---	---

Racordarea aparatelor/consumatorilor cu consum mare de curent electric (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>AVERTISMENT!</u></b></p> <p>Pericol de supraîncălzire!</p> <p>Valoarea maximă admisibilă a curentului pentru racordul „POWER IN” este de 16 A. De aceea, valoarea totală a curentului de la toate aparatele racordate la racordul BATTERY, priza ONLY SERVICE și prizele cu contact de protecție L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) nu trebuie să depășească 16 A.</p> <p>În caz contrar, nu este garantată protecția.</p>
---	--

Utilizarea siguranțelor

	<p><b><u>AVERTISMENT!</u></b></p> <p>Pericol de incendiu!</p> <p>Este permisă numai utilizarea siguranțelor conform specificației (consultați informațiile de mai jos, respectiv consultați manualul de utilizare).</p> <p>Nu șuntați niciodată siguranțe defecte.</p>
---	--

**Siguranțele**

Siguranță	Comentariu	Valoare siguranță
F7	Pentru alimentare internă cu tensiune de comandă +24 V CC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Pentru alimentarea cu energie electrică a ventilatorului de +12 V CC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tabelul cu siguranțele / Specificația siguranțelor**

**ES4720.1**Regimul manual

Pentru regimul manual, aduceți comutatorul REMOTE CONTROL (comutare Remote/Manual) în poziția „Manual”.

COMUTATOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH)

Comutator principal  
(MAIN SWITCH)



Comutatorul principal al modului ES4720.1 servește ca întrerupător de separare. Comutatorul principal al modului ES4720.1 trebuie să fie întotdeauna accesibil și nu trebuie să fie acoperit.

Conectarea COMUTATOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH) alimentează cu curent modulul ES4720.1, inclusiv priza ONLY SERVICE.

Alimentarea cu energie electrică a prizei ONLY SERVICE (precum și a unităților de alimentare cu energie electrică de joasă tensiune interne ale modului și a racordului FAN/ventilator) se realizează direct după conectarea COMUTATOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH).

Alimentarea cu energie electrică (cu excepția ONLY SERVICE) se realizează temporizat, aproximativ 20 de secunde după conectarea COMUTATOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH), deoarece pornirea modului LAN pentru sistemul de comandă de la distanță durează aproximativ 20 de secunde.

SISTEM DE COMANDĂ COMUTATOR DE PORNIRE/OPRIRE (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Comutatorul CONTROL ON/OFF conectează prizele cu contact de protecție L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) ale modului ES4720.1.

Dacă este setat „1”, respectiv „ON”, toate componentele interne și prizele cu contact de protecție L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) sunt alimentate cu curent.

BATERIE PORNIT/COMUTATOR OPRIT (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Comutatorul alimentează racordul BATTERY cu curent. Acesta poate fi conectat/deconectat numai dacă comutatorul CONTROL ON/OFF este activat.

Buton de DECONNECTARE DE URGENȚĂ (EMERGENCY STOP)

Prin apăsarea butonului de DECONNECTARE DE URGENȚĂ (EMERGENCY STOP) întregul sistem este oprit normal. Butonul de DECONNECTARE DE URGENȚĂ (EMERGENCY STOP) trebuie apăsat numai în caz de urgență.

**Atenție: Priza ONLY SERVICE este alimentată cu tensiune și după apăsarea butonului de DECONNECTARE DE URGENȚĂ (EMERGENCY STOP)!**

**ES4720.1**Disjunctori („siguranțe automate“)

<b>Disjunctorul F1</b>	
F1 este „siguranța principală” a modului ES4720.1	Valoare siguranță: 16 A
<b>Disjunctorul F2...F4</b>	
F2 este „siguranța automată” pentru priza cu contact de protecție L1 (PROTECTED POWER L1).	Valoare siguranță: 13 A
F3 este „siguranța automată” pentru priza cu contact de protecție L2 (PROTECTED POWER L2).	Valoare siguranță: 13 A
F4 este „siguranța automată” pentru priza cu contact de protecție L3 (PROTECTED POWER L3).	Valoare siguranță: 13 A
<b>Disjunctorul F5</b>	
F5 este „siguranța automată” pentru alimentarea internă cu energie electrică (CONTROL 24 V).	Valoare siguranță: 6 A
<b>Întreprătorul automat de protecție diferențială (FI) Q1</b>	
Q1 este întreprătorul automat de protecție diferențială (FI, în engleză, RCD) al modului ES4720.1	Curent nominal: 25 A Curent vagabond maxim de calcul: 0,03 A

**Tabelul** Disjunctoare și întreprătoare automate de protecție diferențială**Racordul POWER IN**

Alocarea pinilor și date tehnice pentru racordul POWER IN

Alocarea pinilor racordului POWER IN după cum urmează:

Pin	Tip de semnal	I <sub>max</sub> (curent maxim)	Nume semnal	Domeniu de tensiune
1	Intrare/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V CA
2	normal închis (neutilizat)	-	-	-
3	normal închis (neutilizat)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Intrare/Input	16 A	N	0 V CA
PE	Intrare/Input	-	PE (împământare de protecție)	-

**ES4720.1**

Conector necesar pentru conductorul de racord principal (pentru legătura la racordul POWER IN):

Producător: Harting

Carcasă Han 3A-gg-M25	Număr articol: 19 20 003 1422
Contact sertizat Han E F C Ag 2,5 mm/14AWG	Număr articol: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 mufă Insert-Crimp	Număr articol: 09 12 005 3101

**PRECAUTIE!**

Pericol de electrocutare!

Pentru conductorul de racord principal utilizați numai cabluri certificate, adecvate (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> sau tip IEC corespunzător sau tip UL de calitate echivalentă) cu conectorul indicat (consultați informațiile mai sus).

Cablul trebuie să fie executat de un specialist electrician. Înainte de a racorda cablul la racordul POWER IN, trebuie comparată alocarea pinilor fișei cu alocarea pinilor racordului POWER IN (consultați informațiile de mai sus).

Nu racordați cabluri defectuoase. Îndepărtați imediat cablurile deteriorate care sunt deja utilizate.

**PERICOL!**

Pericol de electrocutare!

Dacă nu este racordată nicio împământare de protecție, piesele carcasei se pot afla sub tensiune, ceea ce poate provoca vătămări grave sau accidente mortale.


Racordați modulul ES4720.1 numai la un racord de rețea cu împământare de protecție (PE) racordată corect și conductor neutru (N).

## ES4720.1

**Racordul BATTERY**

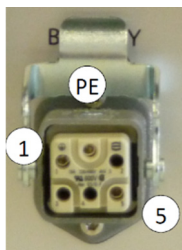
Racordarea unei unități de alimentare cu energie electrică (regulator pentru „simularea bateriei”) la racordul BATTERY  
Racordul BATTERY oferă o alimentare cu energie electrică pentru regulatorul (unitate de alimentare cu energie electrică) pentru simularea bateriei autovehiculului.

Conectați unitatea/unitățile de alimentare cu energie electrică montată/e („simularea bateriei”) a sistemului HiL la racordul BATTERY (consultați figura de mai sus „Prezentare generală ES4720.1”)

	<p><b><u>PRECAUTIE!</u></b></p> <p>Pericol de electrocutare!</p> <p>Utilizați numai cabluri certificate (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> sau tip IEC corespunzător sau tip UL de calitate echivalentă) cu conectorul indicat (consultați informațiile de mai jos).</p> <p>Cablul trebuie să fie executat de un specialist electrician. Înainte de a racorda cablul la racordul BATTERY, trebuie comparată alocarea pinilor fișei cu alocarea pinilor racordului BATTERY (consultați informațiile de mai jos, respectiv consultați capitolul „BATTERY Connector” din manualul de utilizare).</p> <p>Nu racordați cabluri defectuoase. Îndepărtați imediat cablurile deteriorate care sunt deja utilizate.</p>
---	--

Cablul trebuie fixat la sistemul Rack cu cleme de prindere pentru cabluri sau cu brățări pentru cabluri.

ES4720.1  
Racordul BATTERY



Alocarea pinilor și date tehnice pentru racordul BATTERY

Pin	Tip de semnal	Imax	Nume semnal	Domeniu de tensiune
1	Ieșire	6,5 A	L1	0 V ... 240 V CA
2	normal închis	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (împământare de protecție)	-

**Tabelul** Alocarea pinilor racordului BATTERY

Conector necesar (pentru racordarea la racordul BATTERY)

Producător: Harting

Carcasă Han 3A-gg-M25	Număr articol: 19 20 003 1422
Han E M contact sertizat Ag 2,5 mm/14AWG	Număr articol: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 fișă Insert-Crimp	Număr articol: 09 12 005 3001

**Tabelul** Conector necesar pentru conectarea la racordul BATTERY

## ES4720.1

**Priza ONLY SERVICE (priza cu contact de protecție ONLY SERVICE)**

Priza ONLY SERVICE poate fi utilizată NUMAI pentru servisarea sistemului.  
Priza ONLY SERVICE este alimentată direct cu curent dacă COMUTATOR PRINCIPAL (MAIN SWITCH) este conectat.  
Priza ONLY SERVICE este asigurată de către siguranța automată principală/disjunctorul F1 (16 A).

**AVERTISMENT!**

Chiar dacă se apasă buton de DECONNECTARE DE URGENȚĂ (EMERGENCY STOP), priza ONLY SERVICE este alimentată cu curent.

Nu este posibilă deconectarea de urgență pentru aparatele care sunt conectate la priza ONLY SERVICE pe parcursul unui experiment HiL aflat în desfășurare.

Utilizați priza ONLY SERVICE numai în scopuri de servisare monitorizate și niciodată în cadrul unui experiment HiL aflat în desfășurare.

**Racord de DECONNECTARE DE URGENȚĂ (EMERGENCY STOP)**

Racord de DECONNECTARE DE URGENȚĂ (EMERGENCY STOP) este o interfață pentru un comutator DECONNECTARE DE URGENȚĂ extern (buton de DECONNECTARE DE URGENȚĂ (EMERGENCY STOP)).

Interfața este executată cu două canale de siguranță. Interfața permite întreruperea celor două semnale de siguranță ale dispozitivului de comutare de siguranță utilizat în modulul ES4720.1 (PNOZ S4 24 V CC).

Dacă nu se utilizează niciun comutator DECONNECTARE DE URGENȚĂ extern, trebuie închise cele două canale de siguranță, în caz contrar, sistemul nu poate fi conectat prin ES4720.1.

**ES4720.1**Cerințe de izolare

Cerințe de izolare pentru sursele de alimentare cu energie electrică pentru laboratoare și alte surse de curent/tensiune pentru circuitele de comutare racordate la sistemul HiL:

- Alimentarea cu energie electrică a circuitelor conectate trebuie să fie separată în condiții de siguranță de la tensiunea din rețea. Utilizați, de exemplu, o baterie pentru autovehicule sau o sursă adecvată de alimentare cu energie electrică pentru laboratoare.
- Utilizați numai surse de alimentare cu energie electrică pentru laboratoare cu protecție dublă la rețeaua de alimentare (cu izolație dublă/ cu izolație îmbunătățită (DI/RI)). Sistemele de alimentare cu energie electrică pentru laboratoare, care sunt în conformitate cu normele IEC/EN 60950 sau IEC/EN 61010, îndeplinesc aceste cerințe.
- Sursa de alimentare cu energie electrică pentru laborator trebuie să fie avizată pentru o altitudine de utilizare de 2000 m și pentru o temperatură ambiantă de până la 40 °C.

<b>Racord (notație corespunzător figurii „Prezentare generală ES4720.1”)</b>	<b>Tensiune maximă</b>	<b>Curent maxim</b>	<b>Cerință de izolare</b>
Racord POWER IN (conector pentru conductorul de racord principal)	L1 (pinul 1) 240 V CA N (pinul 5) 0 V CA	L1 (pinul 1) 16 A N (pinul 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Racord BATTERY (alimentare cu tensiune pentru un regulator pentru simularea bateriei)	L1 (pinul 1) 240 V CA N (pinul 5) 0 V CA	L1 (pinul 1) 6,5 A N (pinul 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Priză cu contact de protecție ONLY SERVICE	L1 (pinul 1) 240 V CA N (pinul 5) 0 V CA	L1 (pinul 1) 2 A N (pinul 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Conector EMERGENCY STOP pentru racordarea comutatoarelor de OPRIRE DE URGENȚĂ externe opționale	24 V CC	OUTPUT (pinul 5) 1,6 A INPUT (pinul 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Conector THERMO SWITCH pentru racordarea termocomutatoarelor externe opționale	24 V CC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Racord FAN (racord ventilator)	12 V CC (0 V pentru GND, pinul 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Interfață Ethernet	5 V CC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Siguranțele**

Siguranță	Comentariu	Valoare siguranță
F7	Pentru alimentare internă cu tensiune de comandă +24 V CC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Pentru alimentarea cu energie electrică a ventilatorului de +12 V CC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tabelul cu siguranțele / Specificația siguranțelor**



**ES4720.1****Curățarea****ES4720.1**

Înainte de a curăța carcasa, deconectați de la priză cablul de alimentare cu energie electrică. Curățați aparatul numai cu o lavetă uscată. Nu utilizați agenți de curățare și solvenți!

**Întreținere**

Modulul ES4720.1 nu necesită o întreținere curentă specială din partea utilizatorului.

**Reparații**

În cazul în care este necesară o reparație a unui produs hardware ETAS, trimiteți produsul firmei ETAS.

**Date tehnice**

<b>Date mecanice</b>	
Înălțime	3 HE
Lățime	19"
Adâncime	48,5 cm
Greutate	10,5 kg
Clasa de siguranță a carcasei	IP20 (IEC 60529)
Clasa de siguranță	I (IEC 61140)

**Tabelul** Date tehnice

<b>Alimentarea cu energie electrică/date de racordare electrică</b>	
Tensiunea	1 fază 100 – 240 V CA
Frecvența	50/60 Hz
Puterea maximă absorbită	16 A
Consumul intern de energie electrică	40 W

**Tabelul** Alimentarea cu energie electrică

<b>Condiții de mediu ambiant</b>	
Mediu ambiant	Utilizare numai în încăperi închise și uscate
Gradul de poluare	2
Temperatura ambiantă de funcționare	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Temperatura de depozitare	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Umiditatea relativă a aerului	între 0 și 95% (fără condensare)
Înălțime	Max. 2000 m/6500 ft

**Tabelul** Condiții de mediu ambiant**Informații de contact ETAS**

Sediul principal ETAS

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Telefon: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Fax: +49 711 3423-2106

Germania WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Avertisment!** Dacă nu respectați aceste informații de siguranță, există pericol grav de deces, vătămări corporale grave sau daune materiale. Grupul ETAS și reprezentanții săi nu vor fi responsabili pentru nicio daună sau vătămare corporală cauzată de utilizarea inadecvată a produsului. ETAS oferă sesiuni de instruire privind utilizarea corespunzătoare a produsului, conform intențiilor proiectantului.

ES4720.1



## VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT (Dutch)

**Waarschuwing!** Neem de volgende veiligheidsvoorschriften, de productbeschrijving inclusief technische gegevens en de technische documentatie in acht, die als download op de ETAS-website, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (via Direct Product Access (snelle start product)/product selecteren) ter beschikking worden gesteld. Gebruik het product niet als u de informatie voor het veilige gebruik niet kunt lezen en/of verstaan. Als u vragen hebt over het veilige gebruik, neem dan contact op met de ETAS-hotline in uw regio <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Met dit ETAS-product kunt u systemen die veiligheidsfuncties uitvoeren (bijv. in motorvoertuigen, voertuigcomponenten en testbanken) sturen, veiligheidsrelevante gegevens veranderen of deze voor verdere verwerking ter beschikking stellen. Daarom kan het gebruik van dit product gevaarlijk zijn. Ondeskundig gebruik of gebruik door personeel zonder voldoende instructie en ervaring bij de omgang met dergelijke producten kan tot lichamelijk letsel of materiële schade leiden.

Onze producten werden uitsluitend voor de in de productbeschrijving beschreven toepassingen ontworpen en vrijgegeven.

De geschiktheid voor de toepassing buiten het vrijgegeven gebruik (vooral onder andere belastingen of technische omstandigheden) moet op eigen verantwoordelijkheid van de gebruiker door geschikte maatregelen (vooral tests) worden vastgesteld.

- ETAS-producten die als **betaversies** van firmware, hardware en software worden afgegeven, dienen uitsluitend als test en voor de evaluatie. Deze producten beschikken eventueel nog niet over een technische documentatie en voldoen slechts beperkt aan de eisen aan vrijgegeven serieproducten m.b.t. foutloosheid en kwaliteit. Het productgedrag kan daarom van de productbeschrijving en uw verwachtingen afwijken. Het gebruik mag daarom alleen onder gecontroleerde testomstandigheden plaatsvinden. Gebruik gegevens en resultaten uit **betaversies** niet zonder afzonderlijke verificatie en validatie en geef deze niet zonder voorafgaande controle aan derden door.
- Gebruik dit product niet als u niet over de nodige ervaring en scholing voor dit product beschikt.
- Voor de deskundige omgang met ETAS-producten zijn voor productproblemen van groter belang Known Issue Reports (KIR) via het internet beschikbaar. Deze informeren u over technische gevolgen en geven aanwijzingen m.b.t. mogelijke oplossingen. Vóór de ingebruikneming van dit product moet u daarom controleren of voor deze productversie een KIR voorhanden is en moet u eventueel de daar gegeven informatie in acht nemen. De Known Issue Reports vindt u op de ETAS-website <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (paswoord KIR-sectie: KETASIR).
- Programmacode of programmabesturingsprocessen die met ETAS-producten opgemaakt of veranderd worden alsook allerhande gegevens die door het gebruik van ETAS-producten werden bepaald, moeten voor het gebruik ervan of het doorgeven op betrouwbaarheid, kwaliteit en geschiktheid worden gecontroleerd.
- Als u dit product samen met systemen met veiligheidsfuncties gebruikt (bijv. in motorvoertuigen, voertuigcomponenten en testbanken), die invloed hebben op het systeemgedrag en die de veiligheid beïnvloeden, moet u garanderen dat het systeem in het geval van een storing of gevaarlijke situatie in een veilige toestand (bijv. noodstop- of noodloopbedrijf) kan worden gebracht.
- Bij het gebruik van dit product moet alle geldende voorschriften en wetten met betrekking tot het gebruik in acht worden genomen.
- U mag dit ETAS-product alsook de hiermee aangemaakte programmacode, de programmabesturingsprocessen op openbare domeinen (zoals bijv. in het wegverkeer) alleen gebruiken als deze voordien werd getest en hierdoor werd vastgesteld dat de toepassing en productinstellingen veilig zijn. We raden daarom het gebruik alleen op afgesloten en gemarkeerde testomgevingen en -trajecten aan.



Lees vóór de ingebruikneming van het product absoluut de gebruiksaanwijzing!

## ES4720.1

### Algemene arbeidsveiligheid

De bestaande voorschriften m.b.t. de arbeidsveiligheid en de ongevallenpreventie moeten in acht worden genomen. Bij het gebruik van deze producten moeten alle geldende voorschriften en wetten met betrekking tot het gebruik in acht worden genomen.

Voor schade door ondeskundige bediening of niet reglementair gebruik kunnen de maatschappijen van de ETAS-groep of hun vertegenwoordigers niet aansprakelijk worden gesteld.

### Eisen aan de gebruikers en plichten van de exploitant

Monteer, bedien en onderhoud de producten alleen als u over de nodige kwalificatie en ervaring voor dit product beschikt. Fout gebruik of gebruik door gebruikers zonder voldoende kwalificatie kan lichamelijk letsel of materiële schade veroorzaken.

De veiligheid van systemen die de producten gebruiken, valt onder de verantwoordelijkheid van de systeemintegrator.

### Reglementair gebruik

#### ES4720.1

De ES4720.1 module werd ontwikkeld om de hoofdeisen van de CE-conformiteit voor Hardware-in-the-Loop (HiL) testsystemen te vervullen. Hun taak is het om de gebruiker tegen elektrische schok te beschermen en vuur door kortsluiting of overbelasting te vermijden.

De ES4720.1 module is als inbouwapparaat voor ETAS HiL-systemen (LABCAR) ontworpen, daarom moet het altijd in een HiL racksysteem gemonteerd worden of in een vergelijkbaar systeem gemonteerd worden. Het mag niet als standalonesysteem/-component worden gebruikt.

Het racksysteem (resp. het vergelijkbare systeem) moet minstens voldoen aan beschermingsklasse IP20 of hoger.

### Gebruiksdoel

Het gebruiksdoel van het product is als volgt:

- Gebruik als onderdeel in industriële laboratoriuminrichtingen of op industriële werkplekken
- Gestandaardiseerde AC-spanningsverdeling voor HiL-systeemcomponenten
- Noodstroomonderbrekers (noodschakelaar/nooduit/noodstop, uitschakeling bij overtemperatuur (extra temperatuursensor vereist)) voor een HiL-systeem
- Aarding (randaarde/PE) van het rack en de ingebouwde componenten van het HiL-systeem
- Gebruik in combinatie met ETAS-software, die de ES4720.1 module ondersteunt
- Gebruik als interface in combinatie met ETAS-softwareprogramma's die de gestandaardiseerde, gedocumenteerde en open API's van ETAS-softwareproducten bedienen

Als de ES4720.1 module voor een andere toepassing dan hierboven vermeld wordt gebruikt, kan ETAS niet aansprakelijk gesteld worden voor mogelijk letsel of eventueel optredende schade.

### Fout gebruik, misbruik

De ES4720.1 module moet direct op de hoofdstroomvoorziening aangesloten worden zonder dat bijkomende componenten ertussen liggen. De ES4720.1 module mag niet door een ander apparaat op de stroomvoorziening aangesloten worden.

De randaardedraad van de hoofdvoedingsleiding mag niet losgekoppeld of verwijderd worden.

Het product is **niet** voor volgende toepassingen of gevallen geschikt:

- Gebruik binnen een voertuig op de weg
- Gebruik als onderdeel van een leefsysteem
- Gebruik als onderdeel van een medische toepassing
- Toepassingen waarbij het misbruik tot letsels of schade kan leiden
- Gebruik in omgevingen waarin omstandigheden heersen die buiten de gespecificeerde bereiken liggen (zie paragraaf "Omgevingsomstandigheden" verder onderaan en zie hoofdstuk "Technical Data" van deze gebruiksaanwijzing)

### Eisen aan de technische toestand van het product

Het product is conform de stand van de techniek en voldoet aan de erkende veiligheidsregels. Het product mag alleen reglementair in een technisch perfecte toestand worden gebruikt alsook rekening houdende met de bijbehorende documentatie.

### Eisen aan het gebruik

- Gebruik de producten alleen conform de specificaties in de bijbehorende gebruiksaanwijzingen. Bij afwijkend gebruik is de productveiligheid niet gegarandeerd.
- Gebruik de producten niet in een natte of vochtige omgeving.
- Gebruik de producten niet in explosieve omgevingen.
- Houd de oppervlakken van de producten schoon en droog.

**ES4720.1**Elektroveiligheid en stroomvoorziening




Neem de op de plaats van gebruik geldende voorschriften m.b.t. de elektroveiligheid alsook de wetten en voorschriften m.b.t. de arbeidsveiligheid in acht!

Veiligheidsconcept:

De geïntegreerde laagspanningsvoeding van de ES4720.1 bezit veiligheidsfuncties tegen kortsluiting, overbelasting, overspanning en overstroom.

Markeringen op het product

Volgende symbolen worden voor de identificatie van het product gebruikt.

Symbool	Beschrijving
	Neem vóór het gebruik van het product de bedieningshandleiding aandachtig door!
	Kans op een elektrische schok
	Aarddraadklem

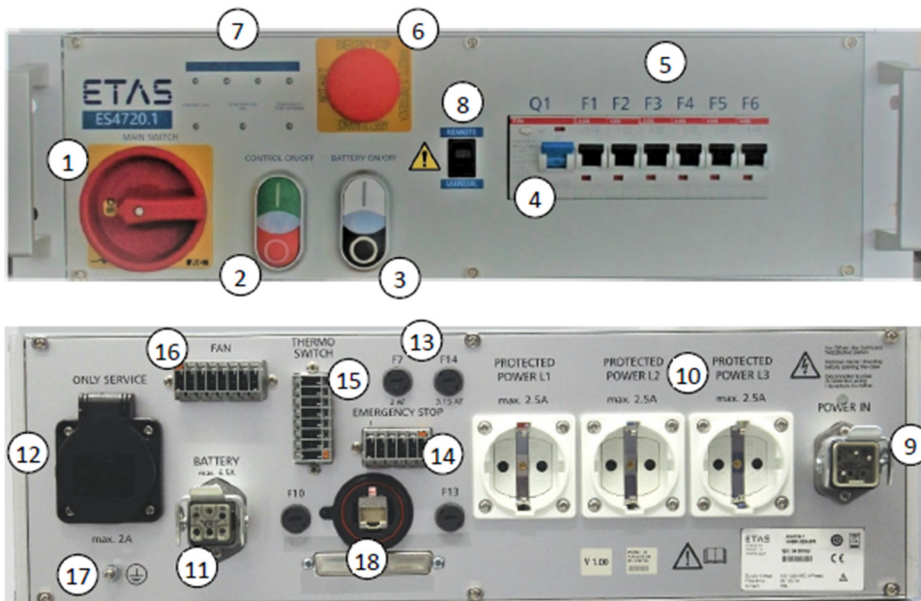
Declaratieplichtige stoffen

Sommige producten van ETAS GmbH (bijv. modules, boards, kabels) gebruiken componenten met declaratieplichtige stoffen conform de REACH-verordening (EG) nr.1907/2006. Gedetailleerde informatie vindt u in het ETAS downloadcenter in de klantinformatie "REACH Declaration" <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Deze informatie wordt permanent geactualiseerd.

## ES4720.1

### ES4720.1 Overzicht

De volgende twee afbeeldingen tonen een voor-/achteraanzicht van de ES4720.1 module met zijn bedieningselementen, interface/connectoren en indicaties.



**Afbeelding** ES4720.1 Overzicht

Voorraanzicht:

1. HOOFDSCHAKELAAR (MAIN SWITCH)
2. CONTROL ON/OFF toets
3. BATTERY ON/OFF toets
4. Q1 Foutstroomveiligheidsschakelaar (FI)
5. Leidingveiligheidsschakelaar ("contactverbreker")
6. NOODSTOP (EMERGENCY STOP)-druktoets
7. Status-leds
8. REMOTE CONTROL schakelaar (omschakeling remote/manual)

Achteraanzicht:

9. POWER IN aansluiting (connector voor hoofdaansluitleiding)
10. PROTECTED POWER Lx geaarde contactdozen
11. BATTERY aansluiting (voedingsspanning voor een stabilisator voor de accusimulatie)
12. ONLY SERVICE geaard stopcontact
13. Zekeringen F7, F14
14. NOODSDTOP (EMERGENCY STOP)-aansluiting, connector voor de aansluiting van optionele externe NOODSTOP-schakelaars
15. THERMO SWITCH connector voor de aansluiting van optionele externe temperatuurschakelaars
16. FAN aansluiting (ventilator aansluiting)
17. Aardingspen (randaardepen)
18. Ethernetinterface

**ES4720.1**Transport/inbouw**VOORZICHTIG!**

Gevaar door vallende delen!

De insteekrails van het 19"-rack moeten voor het totaalgewicht van de ES4720.1 gespecificeerd zijn. Gebruik alleen insteekrails die voor minstens 15 kg per paar geschikt zijn.

Zijn de insteekrails voor een te klein gewicht bestemd, dan kunnen ze vervormen of doorbreken.

Eisen aan de opstellingsplaats**WAARSCHUWING!**

Dit is een inrichting van de klasse A. Deze inrichting kan in woonomgevingen radiostoringen veroorzaken. In dit geval kan door de exploitant worden geëist dat gepaste maatregelen worden getroffen.

Ventilatie

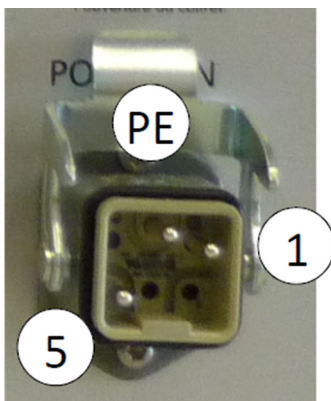
Bij het gebruik van de ES4720.1 dient u de volgende punten in acht te nemen:

- De ventilatieopeningen moeten minstens 15 cm afstand tot muren of voorwerpen in de omgeving hebben. Houd boven- en onderaan minstens 44,5 (1 HE) afstand tot de volgende bouwgroep.
- De ES4720.1 moet altijd als bovenste bouwgroep in het racksysteem worden ingebouwd.
- De omgevingstemperatuur in het rack mag de toegestane maximumwaarde van 40 °C/104 °F niet overschrijden.

Aarding van de ES4720.1 module en van het racksysteem**Aarding van de ES4720.1 module**

De ES4720.1 module zelf is via de correct aangesloten netkabel met een eenfasige netleiding met aarddraad (PE) en nulleider (N) geaard.

Controleer de pinbezetting van de stekker van de voedingskabel aan de hand van de onderstaande informatie of aan de hand van hoofdstuk "Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector" van de gebruiksaanwijzing.

**ES4720.1****POWER IN-aansluiting**

**ES4720.1**

Bezetting van de pin van de POWER IN-aansluiting als volgt:

Pin	Signaaltype	I <sub>max</sub> (max. stroom)	Signaalnaam	Spannings- bereik
1	Ingang/input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (niet gebruikt)	-	-	-
3	n.c. (niet gebruikt)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Ingang/input	16 A	N	0 V AC
PE	Ingang/input	-	PE (randaarde)	-

Vereiste connector voor de hoofdaansluitleiding:

Fabrikant: Harting

Behuizing Han 3A-gg-M25	Artikelnummer: 19 20 003 1422
Han E F C crimpcontact Ag 2,5 mm/14AWG	Artikelnummer: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 bus insert-crimp	Artikelnummer: 09 12 005 3101

**VOORZICHTIG!**

Gevaar door elektrische schok!

Gebruik voor de hoofdaansluitleiding alleen geschikte, gecertificeerde kabels (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> of overeenkomstig IEC-type of gelijkwaardig UL-type) met de opgegeven connector (zie boven).

De kabel moet door een elektricien vervaardigd worden. Vooraleer u de kabel op de POWER IN-aansluiting aansluit, moet de pinbezetting van de stekker met de pinbezetting van de POWER IN-aansluiting vergeleken worden (zie boven).

Sluit geen foute kabels aan. Verwijder beschadigde kabels die al gebruikt worden onmiddellijk.

**GEVAAR!**

Gevaar door elektrische schok!


Als er geen randaarde aangesloten is, kan dit tot onder spanning staande behuizingsdelen leiden, die tot ernstig letsel of de dood kunnen leiden.

Sluit de ES4720.1 module alleen op een netaansluiting met correct aangesloten randaarde (PE) en nulleider (N) aan.

**Aarding van het omsluitende racksysteem en van het ingebouwde HiL-systeem**


De aardingspen van de ES4720.1 module (zie afbeelding boven "ES4720.1 overzicht") moet met de aardingsdraadrail van het racksysteem/HiL-systeem verbonden zijn.

## ES4720.1

	<p><b><u>GEVAAR!</u></b></p> <p>Gevaar door elektrische schok!</p> <p>Als de aardingspen van de ES4720.1 module niet met de aarddraadrail van het rack verbonden is, kan dit tot stroomvoerende behuizingsdelen leiden die tot ernstig letsel of de dood kunnen leiden.</p> <p>Controleer regelmatig de randaardefunctie.</p>
---	---

Aansluiten van een voeding (stabilisator voor de "accusimulatie") op de BATTERY-aansluiting


Verbind de ingebouwde voeding(en) ("accusimulatie") van het HiL-systeem met de BATTERY-aansluiting (zie afbeelding verder vooraan "ES4720.1 Overzicht")

	<p><b><u>VOORZICHTIG!</u></b></p> <p>Gevaar door elektrische schok!</p> <p>Gebruik alleen gecertificeerde kabels (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> of het betreffende IEC-type of gelijkwaardig UL-type) met de opgegeven connector (zie boven).</p> <p>De kabel moet door een elektricien vervaardigd worden. Vooraleer u de kabel op de BATTERY-aansluiting aansluit, moet de pinbezetting van de stekker met de pinbezetting van de BATTERY-aansluiting vergeleken worden (zie hoofdstuk "BATTERY Connector" van de gebruiksaanwijzing).</p> <p>Sluit geen foute kabels aan. Verwijder beschadigde kabels die al gebruikt worden onmiddellijk.</p>
---	--

De kabel moet met kabelklemmen of kabelbinders aan het racksysteem bevestigd worden.

Aansluiten van apparaten aan de gearde stopcontacten (PROTECTED POWER Lx)

Verbind de in het racksysteem ingebouwde apparaten met een netkabel met een van de gearde stopcontacten L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx)-stopcontacten (zie afbeelding boven "ES4720.1 Overzicht"). Gebruik niet de "ONLY SERVICE"-aansluiting!

	<p><b><u>WAARSCHUWING!</u></b></p> <p>Gevaar door elektrische schok!</p> <p>Gebruik alleen gecertificeerde kabels (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> of het betreffende IEC-type of gelijkwaardig UL-type) met gearde stekker.</p> <p>De kabel moet door een elektricien vervaardigd worden.</p> <p>Sluit geen foute kabels aan. Verwijder beschadigde kabels die al gebruikt worden onmiddellijk.</p>
---	--



## ES4720.1

**VOORZICHTIG!**

Gevaar door elektrische schok!

De maximaal toegestane stroom van de geaarde stopcontacten L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) mag door de aangesloten apparaten niet overschreden worden.

Let op een uitgebalanceerd stroomverbruik over de 3 stopcontacten.

Veiligheidsmaatregelen voor het gebruik**VOORZICHTIG!**

Voor het eerste gebruik van de ES4720.1 module in een racksysteem moet de bedrading door een elektricien gecontroleerd en vrijgegeven worden.

Aansluiting van apparaten/verbruikers die veel stroom verbruiken (HIGH POWER Consumption)**WAARSCHUWING!**

Oververhittingsgevaar!

De maximaal toegestane stroom voor de "POWER IN"-aansluiting bedraagt 16 A. Daarom mag de totale stroom van alle aan de BATTERY-aansluiting, het ONLY SERVICE-stopcontact en de geaarde stopcontacten L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) aangesloten apparaten een waarde van 16 A niet overschrijden.

Anders is de aarding niet gegarandeerd.

Gebruik van smeltzekeringen**WAARSCHUWING!**

Brandgevaar!

Er mogen alleen smeltzekeringen conform de specificatie (zie onderaan of zie gebruiksaanwijzing) gebruikt worden.

Overbrug nooit defecte zekeringen.

**Zekeringen**

Zekering	Commentaar	Zekeringwaarde
F7	Voor +24 V DC interne stuurspanningsvoorziening (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Voor +12 V DC ventilatorstroomvoorziening (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tabel smeltzekeringen / specificatie van de zekeringen**

**ES4720.1**Handmatig bedrijf

Zet voor het handmatige bedrijf de REMOTE CONTROL schakelaar (omschakeling Remote/Manual) op "Manual".

HOOFDSCHAKELAAR (MAIN SWITCH)

Hoofdschakelaar  
(MAIN SWITCH)



De hoofdschakelaar van de ES4720.1 dient als netscheidingsinrichting.

De hoofdschakelaar van de ES4720.1 moet altijd bereikbaar zijn en mag vooral niet afgedekt worden.

Het inschakelen van de HOOFDSCHAKELAAR (MAIN SWITCH) voorziet de ES4720.1 module inclusief het ONLY SERVICE-stopcontact van stroom.

De stroomvoorziening van het ONLY SERVICE stopcontact (alook module-interne laagspanningsvoedingen en van de FAN-/ventilator aansluiting) gebeurt direct na het inschakelen van de HOOFDSCHAKELAAR (MAIN SWITCH).

De stroomvoorziening (behalve ONLY SERVICE) gebeurt vertraagd, ca. 20 seconden na het inschakelen van de HOOFDSCHAKELAAR (MAIN SWITCH), omdat het starten van de LAN-module voor de afstandsbediening ca. 20 seconden duurt.

BESTURING AAN/UIT-SCHAKELAAR (CONTROL ON/OFF SWITCH)

De schakelaar CONTROL ON/OFF schakelt de gearde stopcontacten L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) van de ES4720.1 module in.

Bij instelling "1" resp. "ON" worden alle interne componenten en de gearde stopcontacten L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) van stroom voorzien.

ACCU AAN/UIT-SCHAKELAAR (BATTERY ON/OFF SWITCH)

De schakelaar voorziet de BATTERY-aansluiting van stroom. Er kan alleen in-/uitgeschakeld worden als de schakelaar CONTROL ON/OFF geactiveerd is.

NOODSTOP (EMERGENCY STOP)-druktoets

Door het indrukken van de NOOD-UIT (EMERGENCY STOP)-drukknop wordt het volledige systeem uitgeschakeld. De NOOD-UIT (EMERGENCY STOP)-drukknop mag alleen in geval van nood worden ingedrukt.

**Let op: Het ONLY SERVICE stopcontact staat ook bij ingedrukte NOOD-UIT (EMERGENCY STOP)-drukknop onder spanning!**

**ES4720.1**Leidingveiligheidsschakelaar ("contactverbreker")

<b>Leidingveiligheidsschakelaar F1</b>	
F1 is de "hoofdzekering" van de ES4720.1	Zekeringwaarde: 16 A
<b>Leidingveiligheidsschakelaar F2...F4</b>	
F2 is de "contactverbreker" voor het gearde stopcontact L1 (PROTECTED POWER L1).	Zekeringwaarde: 13 A
F3 is de "contactverbreker" voor het gearde stopcontact L2 (PROTECTED POWER L2).	Zekeringwaarde: 13 A
F4 is de "contactverbreker" voor het gearde stopcontact L3 (PROTECTED POWER L3).	Zekeringwaarde: 13 A
<b>Leidingveiligheidsschakelaar F5</b>	
F5 is de "contactverbreker" voor de interne stroomvoorziening (CONTROL 24 V).	Zekeringwaarde: 6 A
<b>Foutstroomveiligheidsschakelaar (FI) Q1</b>	
Q1 is de foutstroomveiligheidsschakelaar (FI, Engels RCD) van de ES4720.1	Nominale stroom: 25 A Max. dimensioneringsfoutstroom: 0,03 A

**Tabel** leidingveiligheidsschakelaar en foutstroomveiligheidsschakelaar**POWER IN-aansluiting**

Pinbezetting en technische gegevens voor de POWER IN-aansluiting

Bezetting van de pin van de POWER IN-aansluiting als volgt:

Pin	Signaaltype	I <sub>max</sub> (max. stroom)	Signaalnaam	Spannings- bereik
1	Ingang/input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (niet gebruikt)	-	-	-
3	n.c. (niet gebruikt)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Ingang/input	16 A	N	0 V AC
PE	Ingang/input	-	PE (randaarde)	-

**ES4720.1**

Vereiste connector voor de hoofdaansluitleiding (voor de verbinding aan de POWER IN-aansluiting):

Fabrikant: Harting

Behuizing Han 3A-gg-M25	Artikelnummer: 19 20 003 1422
Han E F C crimpcontact Ag 2,5 mm/14AWG	Artikelnummer: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 bus insert-crimp	Artikelnummer: 09 12 005 3101

**VOORZICHTIG!**

Gevaar door elektrische schok!

Gebruik voor de hoofdaansluitleiding alleen geschikte, gecertificeerde kabels (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> of overeenkomstig IEC-type of gelijkwaardig UL-type) met de opgegeven connector (zie boven).

De kabel moet door een elektricien vervaardigd worden. Vooraleer u de kabel op de POWER IN-aansluiting aansluit, moet de pinbezetting van de stekker met de pinbezetting van de POWER IN-aansluiting vergeleken worden (zie boven).

Sluit geen foute kabels aan. Verwijder beschadigde kabels die al gebruikt worden onmiddellijk.

**GEVAAR!**

Gevaar door elektrische schok!

Als er geen randaarde aangesloten is, kan dit tot onder spanning staande behuizingsdelen leiden, die tot ernstig letsel of de dood kunnen leiden.


Sluit de ES4720.1 module alleen op een netaansluiting met correct aangesloten randaarde (PE) en nulleider (N) aan.

## ES4720.1

**BATTERY-aansluiting**Aansluiten van een voeding (stabilisator voor de "accusimulatie") op de BATTERY-aansluiting

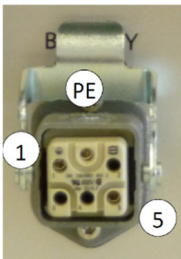
De BATTERY-aansluiting biedt een stroomvoorziening voor een stabilisator (voeding) voor de simulatie van de voertuigaccu.

Verbind de ingebouwde voeding(en) ("accusimulatie") van het HiL-systeem met de BATTERY-aansluiting (zie afbeelding boven "ES4720.1 Overzicht")

	<p><b><u>VOORZICHTIG!</u></b></p> <p>Gevaar door elektrische schok!</p> <p>Gebruik alleen gecertificeerde kabels (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> of het betreffende IEC-type of gelijkwaardig UL-type) met de opgegeven connector (zie onder).</p> <p>De kabel moet door een elektricien vervaardigd worden. Vooraleer u de kabel op de BATTERY-aansluiting aansluit, moet de pinbezetting van de stekker met de pinbezetting van de BATTERY-aansluiting vergeleken worden (zie onderaan resp. zie hoofdstuk "BATTERY Connector" van de gebruiksaanwijzing).</p> <p>Sluit geen foute kabels aan. Verwijder beschadigde kabels die al gebruikt worden onmiddellijk.</p>
---	---

De kabel moet met kabelklemmen of kabelbinders aan het racksysteem bevestigd worden.

ES4720.1  
BATTERY-aansluiting



## Pinbezetting en technische gegevens voor de BATTERY-aansluiting

Pin	Signaaltype	Imax	Signaalnaam	Spanningsbereik
1	Uitgang	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (randaarde)	-

**Tabel** pinbezetting van de BATTERY-aansluitingVereiste connector (voor de aansluiting op de BATTERY-aansluiting)

Fabrikant: Harting

Behuizing Han 3A-gg-M25	Artikelnummer: 19 20 003 1422
Han E M crimpcontact Ag 2,5 mm/14AWG	Artikelnummer: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 stekker insert-crimp	Artikelnummer: 09 12 005 3001

**Tabel** vereiste connector voor de aansluiting op de BATTERY-aansluiting

**ES4720.1****ONLY SERVICE stopcontact (ONLY SERVICE geaard stopcontact)**

Het ONLY SERVICE stopcontact mag alleen voor de service van het systeem gebruikt worden.  
Het ONLY SERVICE stopcontact wordt direct van stroom voorzien als de HOOFDSCHAKELAAR (MAIN SWITCH) ingeschakeld is.  
Het ONLY SERVICE stopcontact is door de hoofdcontactverbreker/leidingveiligheidsschakelaar F1 (16 A) beveiligd.

**WAARSCHUWING!**

Zelfs als de NOODSTOP (EMERGENCY STOP)-druktoets ingedrukt wordt, is het ONLY SERVICE stopcontact van stroom voorzien.

Een nooduitschakeling is voor apparaten, die tijdens een lopend HiL-experiment op het ONLY SERVICE stopcontact zijn aangesloten, niet mogelijk.

Gebruik het ONLY SERVICE stopcontact alleen voor servicedoeleinden onder toezicht en nooit in een lopend HiL-experiment.

**NOOD-UIT (EMERGENCY STOP)-aansluiting**

De NOOD-UIT (EMERGENCY STOP)-aansluiting is een interface voor een externe NOODSTOP-schakelaar (NOODSTOP (EMERGENCY STOP)-druktoets).

De interface is met twee veiligheidskanalen uitgevoerd. De interface maakt de onderbreking van de beide veiligheidssignalen mogelijk van het in de ES4720.1 gebruikte veiligheidsschakeltoestel (PNOZ S4 24 V DC).

Als er geen externe NOODSTOP-schakelaar gebruikt wordt, moeten de beide veiligheidskanalen gesloten worden, anders kan het systeem via de ES4720.1 niet ingeschakeld worden.

**ES4720.1**Isolatievereisten

Isolatievereisten aan laboratoriumvoedingen en overige stroom-/spanningsbronnen voor aan het HiL-systeem aangesloten schakelkringen:

- De stroomvoorziening voor aangesloten schakelkringen moet veilig van de netspanning zijn gescheiden. Gebruik bijv. een voertuigaccu of een geschikte laboratoriumvoeding.
- Gebruik alleen laboratoriumvoedingen met dubbele beveiliging tegenover het stroomnet (met dubbele isolatie/met versterkte isolatie (DI/RI)). Laboratoriumvoedingen, die aan de normen IEC/EN 60950 of IEC/EN 61010 voldoen, voldoen aan deze eisen.
- De laboratoriumvoeding moet voor een gebruikshoogte van 2000 m en voor een omgevingstemperatuur tot 40 °C zijn toegestaan.

<b>Aansluiting (benaming overeenkomstig afbeelding "ES4720.1 Overzicht")</b>	<b>Max. spanning</b>	<b>Max. stroom</b>	<b>Isolatie- vereiste</b>
POWER IN aansluiting (connector voor hoofdaansluitleiding)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 16 A N (Pin 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
BATTERY aansluiting (voedingsspanning voor een stabilisator voor de accusimulatie)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 6,5 A N (Pin 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
ONLY SERVICE geaard stopcontact	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 2 A N (Pin 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
EMERGENCY STOP connector voor de aansluiting van optionele externe NOODSTOP-schakelaars	24 V DC	OUTPUT (Pin 5) 1,6 A INPUT (Pin 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
THERMO SWITCH connector voor de aansluiting van optionele externe temperatuurschakelaars	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
FAN aansluiting (ventilator aansluiting)	12 V DC (0 V voor GND, pin 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Ethernetinterface	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Zekeringen**

Zekering	Commentaar	Zekeringwaarde
F7	Voor +24 V DC interne stuurspanningsvoorziening (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Voor +12 V DC ventilatorstroomvoorziening (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tabel smeltzekeringen /** specificatie van de zekeringen

**ES4720.1****Reiniging****ES4720.1**

Vooraleer u behuizingsdelen reinigt, dient u de netkabel te verwijderen. Reinig het apparaat alleen met een droge doek. Gebruik geen reinigings- en oplosmiddelen!

**Onderhoud**

De ES4720.1 vereist geen speciaal onderhoud door de gebruiker.

**Reparatie**

Als een reparatie van een ETAS-hardwareproduct vereist is, stuur het product dan naar ETAS.

**Technische gegevens**

<b>Mechanische gegevens</b>	
Hoogte	3 HE
Breedte	19"
Diepte	48,5 cm
Gewicht	10,5 kg
Veiligheidsklasse behuizing	IP20 (IEC 60529)
Veiligheidsklasse	I (IEC 61140)

**Tabel** Technische data

<b>Stroomvoorziening/elektrische aansluitingsgegevens</b>	
Stroomspanning	1 fase 100 – 240 V AC
Frequentie	50/60 Hz
Max. stroomverbruik	16 A
Intern stroomverbruik	40 W

**Tabel** Stroomvoorziening

<b>Omgevingsvoorwaarden</b>	
Omgeving	Gebruik alleen in gesloten en droge ruimtes
Vervuilingsgraad	2
Bedrijfsomgevingstemperatuur	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Opslagtemperatuur	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Relatieve luchtvochtigheid	0 tot 95% (niet condenserend)
Hoogte	Max. 2000 m / 6500 ft

**Tabel** Omgevingsvoorwaarden**ETAS contactinformatie**

ETAS hoofdzetel

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Telefoon: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Fax: +49 711 3423-2106

Duitsland WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Waarschuwing!** Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan er gevaar voor lichamelijk letsel of materiële schade bestaan. Voor schade door ondeskundige bediening of niet reglementair gebruik kunnen de maatschappijen van de ETAS-groep of hun vertegenwoordigers niet aansprakelijk worden gesteld. ETAS biedt trainings voor de deskundige bediening van dit product aan.



ES4720.1



## УКАЗАНИЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ (Bulgarian)

**Предупреждение!** Моля, обърнете внимание на следните указания за безопасност, на продуктовото описание, вкл. техническите данни и техническата документация, които са на разположение за изтегляне на уебсайта на ETAS <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (през Direct Product Access (Бърз старт на продукт)/Избор на продукт). Не използвайте продукта, ако не можете да прочетете и/или разберете информацията за безопасната експлоатация. Ако имате въпроси относно безопасното използване, моля, обръщайте се към горещата линия на ETAS във Вашия регион <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

С този продукт на ETAS е възможно да управлявате системи, които извършват функции за безопасност (напр. в автомобили, компоненти на автомобили и тестови стендове), да променят данни, свързани с безопасността или да ги подготвят за по-нататъшна обработка. Ето защо използването на този продукт може да е опасно. Неправилното използване или използването от персонал без достатъчно добро инструктиране и опит при боравенето с подобни продукти може да доведе до опасност за здравето и живота или до материални щети.

Нашите продукти са проектирани и одобрени изключително и само за описаните в продуктовото описание приложения.

Пригодността за целта на използване, различна от одобрената употреба (по-специално при други натоварвания или технически условия) трябва да се установи на собствена отговорност на използващия чрез подходящи мерки (по-специално опити).

- Продуктите на ETAS, които се предават като **бета версии** на фърмуер, хардуер и софтуер, служат изключително и само за тестване и оценяване. Тези продукти е възможно още да не разполагат със съответната техническа документация и да изпълняват само при определени условия изискванията към одобрените серийни продукти относно липсата на дефекти и качеството. Ето защо продуктовото поведение може да се отличава от продуктовото описание и Вашите очаквания. Използването следователно трябва да става само при контролирани тестови условия. Не използвайте данни и резултати от **бета версиите** без специално потвърждаване и валидиране и не ги предавайте на трети лица без предварителна проверка.
- Не използвайте този продукт, ако не разполагате с необходимия опит и обучение за него.
- За правилното боравене с продуктите на Etas в Интернет са налице доклади за известни проблеми (Known Issue Reports, KIR) относно продуктовите проблеми от по-голямо значение. Те ще Ви информират за техническите влияния и ще Ви дадат указания за наличните решения. Преди въвеждането в експлоатация на този продукт следователно трябва да проверите дали за наличната продуктова версия има KIR и респективно да спазвате съдържащата се там информация. Докладите за известни проблеми ще откриете на уебсайта на ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (парола за KIR зоната: KETASIR).
- Програмният код или програмните процеси за управление, които са изготвени или променени посредством продуктите на ETAS, както и данните от всякакъв вид, които са установени с използването на продуктите на ETAS, трябва да се проверят преди използването или предаването си за надеждност, качество и пригодност.
- Ако използвате този продукт във връзка със системите с функции за безопасност (напр. в автомобили, автомобилни компоненти и тестови стендове), които имат влияние върху системното поведение и върху безопасността, трябва да се уверите, че в случай на погрешно функциониране или опасна ситуация, системата може да се въведе в безопасно състояние (напр. режим на аварийно спиране или аварийен ход).
- При използването на този продукт трябва да се съблюдават всички валидни предписания и закони по отношение на работата.
- Трябва да използвате този продукт на ETAS, както и изготвените с него програмни кодове, програмни процеси на управление в публични области (като напр. движение по пътищата) само ако преди това са извършени тестове и е било установено, че приложението и продуктовите настройки са безопасни. Ето защо препоръчваме използване само в изолирани и обозначени тестови среди, респ. отсечки.



Непременно прочетете преди въвеждане в експлоатация на продукта наръчника на потребителя!

## ES4720.1

### Обща работна безопасност

Наличните предписания за работна безопасност и превенция на инциденти трябва да се спазват. При използването на тези продукти трябва да се съблюдават всички валидни предписания и закони по отношение на работата.

За щети, предизвикани от неправилно управление или употреба, която не е според предназначението, дружествата от групата на ETAS или техните представители не поемат отговорност.

### Изисквания към потребителите и задължения на оператора

Монтирайте, използвайте и поддържайте продукта само ако разполагате с необходимите квалификации и опит за тези продукти. Грешното използване или използването от потребители без достатъчна квалификация може да доведе до увреждане на живота и здравето или до материални щети.

Безопасността на системите, които използват продуктите, е отговорност на системния интегратор.

### Употреба по предназначение

#### ES4720.1

Модулът ES4720.1 е разработен, за да изпълни основните изисквания на СЕ съответствието за тестовите системи Hardware-in-the-Loop (HiL). Тяхната задача е да предпази потребителя от електрически удар и да предотврати възникване на пожар от късо съединение или претоварване.

Модулът ES4720.1 е разработен като уред за вграждане за ETAS HiL системи (LABCAR), затова трябва винаги да се монтира в HiL Rack или в сравнима система. Той не трябва да се използва като самостоятелна система/компонент.

Rack системата (респ. сравнимата система) трябва да изпълнява най-малко клас на защита IP20 или по-висок.

### Цел на приложение

Целта на употреба на продукта е следната:

- Използване като съставна част в индустриални лабораторни съоръжения или в индустриални работни места
- Стандартизирано АС разпределение на напрежение за HiL системни компоненти
- Аварийен прекъсвач (аварийен превключвател/аварийен стоп/аварийно спиране, изключване при прегряване (изисква се допълнителен датчик за температура)) за HiL системата
- Заземяване (защитно заземяване/PE) на апаратния шкаф и на монтираните компоненти на HiL системата
- Използване в съгласуваност с ETAS софтуер, който поддържа ES4720.1 модула
- Използване на интерфейса в съгласуваност с ETAS софтуерни програми, които обслужват стандартизираните, документираните и отворени API на ETAS софтуерни продукти

Когато модулът ES4720.1 се използва за приложение различно от горепосоченото, ETAS не поема отговорност за възможни наранявания или евентуално появяващи се щети.

### Грешно използване, нередно използване

Модулът ES4720.1 трябва да се свърже директно, без допълнителни компоненти, към основното електрозахранване. Модулът ES4720.1 не трябва да се свързва с електрозахранването чрез друг уред. Защитният проводник на главния захранващ кабел не трябва да се разкачва или отстранява.

Продуктът **не** е предвиден за следните приложения или случаи:

- Използване на улицата в рамките на превозно средство
- Използване като част от животоподдържаща система
- Използване като част от медицинско приложение
- Приложения, при които злоупотребата може да доведе до наранявания или щети
- Използване в среди, в които има условия, които са извън специфичните диапазони (вж. раздел Условия на околната среда по-долу и глава „Technical Data“ от Наръчника на потребителя)

### Изисквания към техническото състояние на продукта

Продуктът отговаря на най-новото ниво в техниката и на признатите правила за безопасност. Продуктът трябва да се използва само по предназначение в технически безупречно състояние, както и като се взема предвид принадлежащата документация.

### Изисквания към работата

- Използвайте продуктите само съгласно спецификациите в съответните потребителски наръчници. При различно използване продуктовата сигурност не се гарантира.
- Не използвайте продуктите в мокра или влажна среда.
- Не използвайте продуктите в експлозивно опасни области.
- Поддържайте повърхностите на продуктите чисти и сухи.

**ES4720.1**Електробезопасност и електрозахранване




Спазвайте валидните на мястото на използване предписания за електробезопасност, както и законите и предписанията за работна безопасност!

Концепция за сигурност:

Интегрираният мрежов адаптер с ниско напрежение на ES4720.1 притежава защитни функции срещу късо съединение, претоварване, пренапрежение и свръхток.

Обозначения върху продукта

За идентифициране на продукта се използват следните символи.

Символ	Описание
	Преди използването на продукта прочетете внимателно ръководството за работа!
	Риск от електрически удар
	Клема на защитния проводник

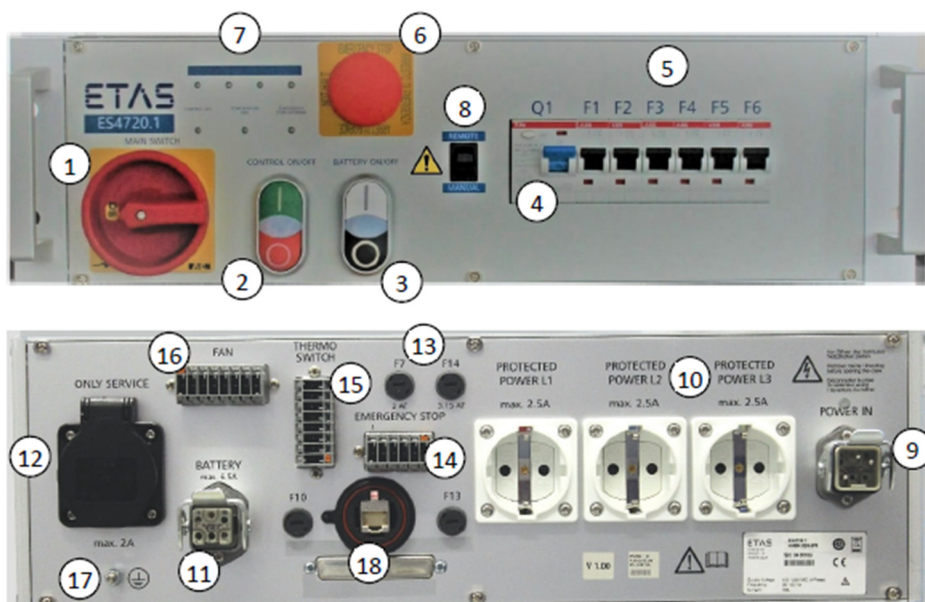
Изискващи деклариране вещества

Някои продукти на ETAS GmbH (напр. модули, табла, кабели) използват компоненти с вещества, подлежащи на задължително деклариране съгласно Регламента REACH (EO) № 1907/2006. Подробна информация ще откриете в Центъра за изтегляния на ETAS в клиентската информация „REACH Declaration“ <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Тази информация постоянно се актуализира.

## ES4720.1

### ES4720.1 описание

Следващите 2 фигури показват изглед отпред и изглед отзад на модула ES4720.1 с обслужващите елементи, интерфейси/щекерни връзки и индикации.



**Фигура** ES4720.1 описание

Изглед отпред:

1. ГЛАВЕН ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ (MAIN SWITCH)
2. CONTROL ON/OFF бутон
3. BATTERY ON/OFF бутон
4. Q1 дефектнотоков защитен превключвател (FI)
5. Защитни електрически прекъсвачи („автоматични предпазители“)
6. Бутон АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ (EMERGENCY STOP)
7. Статус на светодиодите
8. REMOTE CONTROL превключвател (превключване дистанционно/ръчно управление)

Изглед отзад:

9. POWER IN връзка (щекерна връзка за главния свързващ проводник)
10. PROTECTED POWER Lx контакти Шуко
11. BATTERY връзка (токозахранване за изправител за симулация на батерия)
12. ONLY SERVICE контакт Шуко
13. Предпазители F7, F14
14. Връзка АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ (EMERGENCY STOP), щекерна връзка за свързване на опционални външни превключватели за АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ
15. THERMO SWITCH щекерна връзка за свързване на опционални външни релета-температура
16. FAN връзка (връзка за вентилатор)
17. Заземителен болт (болт за заземяване)
18. Ethernet интерфейсен порт

**ES4720.1**Транспорт/монтаж**ВНИМАНИЕ!**

Опасност от падащи части!

Вкарващите се шини на 19"-вия апаратен шкаф трябва да са специфицирани за общото тегло на ES4720.1.

Използвайте само вкарващи се шини, които са проектирани за минимум 15 кг на двойка.

Ако вкарващите се шини са проектирани за твърде голямо тегло, те могат да се деформират или да се счупят.

Изисквания към мястото на монтажа**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Това е съоръжение от клас А. Това съоръжение може да причини радио смущения в жилищните зони. В такъв случай от оператора се изисква да предприеме необходимите мерки.

Вентилация

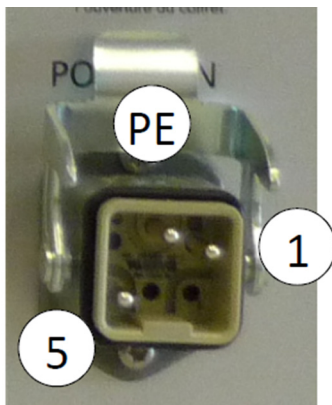
При използването на ES4720.1 моля спазвайте следните точки:

- Отворите за проветрение трябва да имат минимум 15 cm разстояние до стените или предметите наоколо. Поддържайте отгоре и отдолу минимум 44,5 mm (1 HE) разстояние до следващия конструктивен модул.
- ES4720.1 трябва винаги да се монтира като най-горната конструктивна група в Rack системата.
- Температурата на околната среда в апаратния шкаф не бива да превишава разрешена максимална стойност от 40 °C/104 °F.

Заземяване на модула ES4720.1 и Rack системата**Заземяване на модула ES4720.1**

Самият модул ES4720.1 е заземен чрез правилно свързан захранващ кабел с еднофазен мрежов проводник със защитен проводник (PE) и нулев проводник (N).

Проверете заестостта на пиновете на щекера на токозахранващия проводник с помощта на дадената по-долу информация, респ. с помощта на глава „Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector“ от наръчника на потребителя.

**ES4720.1****POWER IN връзка**

## ES4720.1

Причисляване на пиновете на POWER IN връзката, както следва:

Щифт	Сигнал тип	I <sub>max</sub> (макс. ток)	Сигнал наименование	Диапазон на напрежението
1	Вход/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	п.с. (не се използва)	-	-	-
3	п.с. (не се използва)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Вход/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Вход/Input	-	PE (защитно заземяване)	-

Необходима щекерна връзка за главния свързващ проводник:

Производител: Harting

Корпус Nan 3A-gg-M25	Артикулен номер: 19 20 003 1422
Nan E F C кримп връзка Ag 2,5 mm/14AWG	Артикулен номер: 09 33 000 6202
Nan Q 5/0 бухса с кримп връзки	Артикулен номер: 09 12 005 3101

**ВНИМАНИЕ!**

Опасност от токов удар!

За главния свързващ проводник използвайте само подходящи, сертифицирани кабели (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> или съответния IEC тип или равностоеен UL тип) с посочената щекерна връзка (вж. горе).

Кабелът трябва да е произведен от квалифицирани електроспециалисти. Преди да свържете кабела към POWER IN връзката, трябва да се сравнят заемащото на пиновете на щекера със заемащото на пиновете на POWER IN връзката (вж. горе).

Не свързвайте повредени кабели. Отстранявайте незабавно използваните повредени кабели.

**ОПАСНОСТ!**

Опасност от токов удар!


Ако не е свързано защитно заземяване, това може да доведе до намиращи се под напрежение части на корпуса, които могат да доведат до тежки наранявания или смърт.

Свързвайте модула ES4720.1 към мрежата само с правилно свързан защитен проводник (PE) и нулев проводник (N).

**Заземяване на включената Rack система и на вградените HiL системи**


Заземяващият болт на модула ES4720.1 (вж. фигурата горе „ES4720.1 описание“) трябва да е свързан със заземяващата шина на Rack системата/ HiL системата.

## ES4720.1

	<p><b><u>ОПАСНОСТ!</u></b></p> <p>Опасност от токов удар!</p> <p>Ако заземяващият болт на модула ES4720.1 не е свързан със заземяващата шина на апаратния шкаф, това може да доведе до тоководещи части на корпуса, които могат да доведат до тежки наранявания или смърт.</p> <p>Проверявайте редовно защитната функция на заземяването.</p>
---	---

Свързване на мрежов захранващ блок (изправител за „Симулация на батерия“) към BATTERY-връзката


Свържете монтирания(ите) захранващ мрежов блок(ове) („Симулация на батерия“) на HiL системата с BATTERY връзката (вж. фигурата по-горе „ES4720.1 описание“)

	<p><b><u>ВНИМАНИЕ!</u></b></p> <p>Опасност от токов удар!</p> <p>Използвайте само сертифицирани кабели (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> или съответния IEC тип или равностоен UL тип) с посочената щекерна връзка (вж. горе).</p> <p>Кабелът трябва да е произведен от квалифицирани електроспециалисти. Преди да свържете кабела към BATTERY връзката, заемаването на пиновете на щекера трябва да се сравни със заемащото на пиновете на BATTERY-връзката (вж. глава „BATTERY Connector“ от наръчника на потребителя).</p> <p>Не свързвайте повредени кабели. Отстранявайте незабавно използваните повредени кабели.</p>
---	--


Кабелът трябва да се закрепва с кабелни скоби или кабелни превръзки към Rack системата.

Свързване на уредите към контакти Шуко (PROTECTED POWER Lx)


Свържете монтираните в Rack системата уреди с един захранващ кабел с един от контактите Шуко L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx)-контакти (вж. фигурата горе „ES4720.1 описание“). Не използвайте връзката „ONLY SERVICE“!

	<p><b><u>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</u></b></p> <p>Опасност от токов удар!</p> <p>Използвайте само сертифицирани кабели (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> или съответния IEC тип или равностоен UL тип) с щепсел Шуко.</p> <p>Кабелът трябва да е произведен от квалифицирани електроспециалисти.</p> <p>Не свързвайте повредени кабели. Отстранявайте незабавно използваните повредени кабели.</p>
---	---


## ES4720.1

	<p><b><u>ВНИМАНИЕ!</u></b></p> <p>Опасност от токов удар!</p> <p>Максимално допустимият ток на контактите Шуко L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) не трябва да се превишава от свързаните уреди.</p> <p>Обърнете внимание на изравнената консумация на ток през 3-те контакта.</p>
---	---


Мерки за безопасност за работата

	<p><b><u>ВНИМАНИЕ!</u></b></p> <p>Преди първото използване на модула ES4720.1 в една Rack система окабеляването трябва да се провери и одобри от квалифицирани електроспециалисти.</p>
---	--

Свързване на уреди/консуматори, които консумират много ток (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</u></b></p> <p>Опасност от прегряване!</p> <p>Максимално допустимият ток за „POWER IN“ връзката възлиза на 16 А. Затова общият ток на всички свързани уреди към BATTERY връзката, ONLY SERVICE контактът и контактите Шуко L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) не трябва да превишават 16 А.</p> <p>В противен случай защитата не е гарантирана.</p>
---	---

Използване на стопяеми предпазители

	<p><b><u>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</u></b></p> <p>Опасност от пожар!</p> <p>Трябва да се използват само стопяеми предпазители съгласно спецификацията (вж. долу респ. вж. Наръчник на потребителя).</p> <p>Никога не шунтирайте дефектни предпазители.</p>
---	--

**Предпазители**

Предпазител	Коментар	Номинален ток на предпазителя
F7	За +24 V DC вътрешно токозахранване за управление (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	За +12 V DC токозахранване на вентилатора (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Таблица Стопяеми предпазители / Спецификация на предпазителите**



**ES4720.1**

Режим на ръчно управление / ръчна работа

За ръчна работа поставете REMOTE CONTROL превключвателя (превключване Remote/Manual) на „Manual“.

**ГЛАВЕН ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ (MAIN SWITCH)**

Главен превключвател  
(MAIN SWITCH)



Главният превключвател на ES4720.1 служи като мрежов разединител. Главният превключвател на ES4720.1 трябва винаги да е достъпен и по-специално не трябва да се покрива.

Включването на ГЛАВЕН ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ (MAIN SWITCH) захранва с ток модула ES4720.1, вкл. на контактната кутия ONLY SERVICE.

Токозахранването на контакта ONLY SERVICE (както и на модула на вътрешните нисконапреженови блокове и на FAN/връзката на вентилатора) се осъществява директно след включването на ГЛАВЕН ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ (MAIN SWITCH).

Токозахранването (освен ONLY SERVICE) се осъществява със закъснение, припл. 20 секунди след включването на ГЛАВЕН ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ (MAIN SWITCH), тъй като стартирането на LAN модула за дистанционното управление продължава припл. 20 секунди.

**УПРАВЛЕНИЕ ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ ВКЛ. / ИЗКЛ.(CONTROL ON/OFF SWITCH)**

Превключвателят CONTROL ON/OFF включва контактите Шуко L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) на модула ES4720.1.

При настройка „1“ респ. „ON“ всички вътрешни компоненти и контакти Шуко L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) се захранват с ток.

**БАТЕРИЯ ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ ВКЛ. / ИЗКЛ.(BATTERY ON/OFF SWITCH)**

Превключвателят захранва BATTERY връзката с ток. Той може да се включва/изключва само, когато превключвателят CONTROL ON/OFF е активиран.

**Бутон АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ (EMERGENCY STOP)**

Чрез натискане на бутона АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ (EMERGENCY STOP) се изключва цялата система. Бутонът АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ (EMERGENCY STOP) трябва да се натиска само в аварийен случай.

**Внимание: Контактната кутия ONLY SERVICE има напрежение и при натиснат бутон АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ (EMERGENCY STOP)!**

## ES4720.1

Защитни електрически прекъсвачи („автоматични предпазители“)

<b>Защитен електрически прекъсвач F1</b>	
F14 е „главният предпазител“ на ES4720.1	Номинален ток на предпазителя: 16 A
<b>Защитни електрически прекъсвачи F7...F14</b>	
F7 е „автоматичният предпазител“ за контакта Шуко L1 (PROTECTED POWER L1).	Номинален ток на предпазителя: 13 A
F7 е „автоматичният предпазител“ за контакта Шуко L2 (PROTECTED POWER L2).	Номинален ток на предпазителя: 13 A
F4 е „автоматичният предпазител“ за контакта Шуко L3 (PROTECTED POWER L3).	Номинален ток на предпазителя: 13 A
<b>Защитен електрически прекъсвач F7</b>	
F7 е „автоматичният предпазител“ за вътрешното токозахранване (CONTROL 24 V).	Номинален ток на предпазителя: 6 A
<b>Дефектнотоков защитен превключвател (FI) Q1</b>	
Q1 е дефектнотоковият защитен превключвател (FI, английски RCD) на ES4720.1	Номинален ток: 25 A Макс. ток при повреда: 0,03 A

**Таблица** Защитни електрически прекъсвачи и дефектнотокови защитни превключватели**POWER IN връзка**

Заемане на пиновете и технически данни за POWER IN връзката

Причисляване на пиновете на POWER IN връзката, както следва:

Щифт	Сигнал тип	I <sub>max</sub> (макс. ток)	Сигнал наименование	Диапазон на напрежението
1	Вход/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	п.с. (не се използва)	-	-	-
3	п.с. (не се използва)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Вход/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Вход/Input	-	PE (защитно заземяване)	-

**ES4720.1**

Необходима щекерна връзка за главния свързващ проводник (за свързване към POWER IN връзката):

Производител: Harting

Корпус Han 3A-gg-M25	Артикулен номер: 19 20 003 1422
Han E F C кримп връзка Ag 2,5 mm/14AWG	Артикулен номер: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 буква с кримп връзки	Артикулен номер: 09 12 005 3101

**ВНИМАНИЕ!**

Опасност от токов удар!

За главния свързващ проводник използвайте само подходящи, сертифицирани кабели (H07RN-F 3G1,5 mm<sup>2</sup> или съответния IEC тип или равностоеен UL тип) с посочената щекерна връзка (вж. горе).

Кабелът трябва да е произведен от квалифицирани електроспециалисти. Преди да свържете кабела към POWER IN връзката, трябва да се сравнят заемането на пиновете на щекера със заемането на пиновете на POWER IN връзката (вж. горе).

Не свързвайте повредени кабели. Отстранявайте незабавно използваните повредени кабели.

**ОПАСНОСТ!**

Опасност от токов удар!

Ако не е свързано защитно заземяване, това може да доведе до намиращи се под напрежение части на корпуса, които могат да доведат до тежки наранявания или смърт.


Свързвайте модула ES4720.1 към мрежата само с правилно свързан защитен проводник (PE) и нулев проводник (N).

## ES4720.1

**BATTERY връзка**

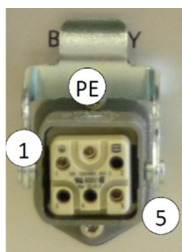
Свързване на мрежов захранващ блок (изправител за „Симулация на батерия“) към BATTERY-връзката  
Връзката BATTERY предлага токозахранване за изправител (захранващ мрежов блок) за симулацията на акумулатора на автомобила.

Свържете монтирания(ите) захранващ мрежов блок(ове) („Симулация на батерия“) на HiL системата с BATTERY връзката (вж. фигурата горе „ES4720.1 описание“)

	<p><b><u>ВНИМАНИЕ!</u></b></p> <p>Опасност от токов удар!</p> <p>Използвайте само сертифицирани кабели (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> или съответния IEC тип или равностоен UL тип) с посочената щекерна връзка (вж. долу).</p> <p>Кабелът трябва да е произведен от квалифицирани електроспециалисти. Преди да свържете кабела към BATTERY връзката, заемането на пиновете на щекера трябва да се сравни със заемането на пиновете на BATTERY връзката (вж. долу, съотв. вж. глава „BATTERY Connector“ от наръчника на потребителя).</p> <p>Не свързвайте повредени кабели. Отстранявайте незабавно използваните повредени кабели.</p>
---	---

Кабелът трябва да се закрепва с кабелни скоби или кабелни превръзки към Rack системата.

ES4720.1  
BATTERY връзка



Заемане на пиновете и технически данни за BATTERY връзката

Щифт	Вид сигнал	I <sub>max</sub>	Наименование на сигнала	Диапазон на напрежение
1	Изход	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (защитно заземяване)	-

**Таблица** Заемане на пиновете на BATTERY връзката

**ES4720.1**Необходима щекерна връзка (за свързване с BATTERY връзка)

Производител: Harting

Корпус Han 3A-gg-M25	Артикулен номер: 19 20 003 1422
Han E M кримп връзка Ag 2,5 mm/14AWG	Артикулен номер: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 щекер с кримп връзки	Артикулен номер: 09 12 005 3001

**Таблица** Необходима щекерна връзка за свързване към BATTERY връзката**ONLY SERVICE контакт (ONLY SERVICE контакт Шүко)**

Контактът ONLY SERVICE трябва да се използва CAMO за сервизното обслужване на системата.

Контактът ONLY SERVICE се захранва директно с ток, когато ГЛАВНИЯТ ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ (MAIN SWITCH) е включен.

Контактът ONLY SERVICE е осигурен от главния автоматичен предпазител/защитния електрически прекъсвач F1 (16 A).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Дори когато бутонът АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ (EMERGENCY STOP) се натисне, контактът ONLY SERVICE е захранен с ток.

Не е възможно аварийно изключване за уредите, които по време на протичащия HiL експеримент са свързани с ONLY SERVICE връзката.

Използвайте контакта ONLY SERVICE само за контролни цели на сервизното обслужване и никога по време на протичащ HiL експеримент.

**Връзка АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ (EMERGENCY STOP)**

Връзка АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ (EMERGENCY STOP) е интерфейс за външен превключвател АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ (бутона АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ (EMERGENCY STOP)).

Интерфейсът е изведен с 2 канала за безопасност. Интерфейсът осъществява прекъсването на двата сигнала за безопасност на използваното в ES4720.1 реле за безопасност (PNOZ S4 24 V DC).

Когато не се използва външен превключвател за АВАРИЙНО ИЗКЛЮЧВАНЕ, двата канала за безопасност трябва да се затворят, в противен случай системата не може да се включи чрез ES4720.1.

**ES4720.1**Изисквания към изолацията

Изисквания към изолацията при лабораторните токозахранвания и други източници на ток/напрежение за свързани към HiL системата превключващи вериги:

- Електрозахранването за свързаните превключващи вериги трябва да е сигурно разкачено от захранването от мрежата. Използвайте напр. акумулатор за автомобил или подходящо лабораторно електрозахранване.
- Използвайте само лабораторни електрозахранвания с двойна защита към захранващата мрежа (с двойна изолация / с подсилена изолация (DI/RI)). Лабораторните електрозахранвания, които отговарят на стандартите IEC/EN 60950 или IEC/EN 61010, изпълняват тези изисквания.
- Лабораторното електрозахранване трябва да е разрешено за височина на използване от 2 000 m и за температура на околната среда до 40 °C.

Свързване (Наименование съответно фигура „ES4720.1 описание“)	Макс. напрежение	Макс. ток	Изискване към изолацията
POWER IN връзка (щекерна връзка за главния свързващ проводник)	L1 (пин 1) 240 V AC N (пин 5) 0 V AC	L1 (пин 1) 16 A N (пин 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
BATTERY връзка (токозахранване за изправител за симулация на батерия)	L1 (пин 1) 240 V AC N (пин 5) 0 V AC	L1 (пин 1) 6,5 A N (пин 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
ONLY SERVICE контакт Шуко	L1 (пин 1) 240 V AC N (пин 5) 0 V AC	L1 (пин 1) 2 A N (пин 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
EMERGENCY STOP Щекерна връзка за свързване на опционални външни превключватели АВАРИЙНО СПИРАНЕ	24 V DC	OUTPUT (пин 5) 1,6 A INPUT (пин 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
THERMO SWITCH Щекерна връзка за свързване на опционални външни релата-температура	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
FAN връзка (връзка за вентилатор)	12 V DC (0 V за GND, пин 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Ethernet интерфейсен порт	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

Предпазители

Предпазител	Коментар	Номинален ток на предпазителя
F7	За +24 V DC вътрешно токозахранване за управление (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	За +12 V DC токозахранване на вентилатора (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Таблица Стояеми предпазители / Спецификация на предпазителите**

**ES4720.1****Почистване****ES4720.1**

Преди да почиствате частите на корпуса, махнете мрежовия кабел. Почиствайте уреда само със суха кърпа. Не използвайте почистващи препарати и разтворители!

**Поддръжка**

ES4720.1 не се нуждае от специално поддръжане от страна на потребителя.

**Ремонт**

Ако има нужда от ремонт на хардуерен продукт на ETAS, изпратете продукта на ETAS.

**Технически данни**

<b>Механични данни</b>	
Височина	3 HE
Ширина	19"
Дълбочина	48,5 cm
Тегло	10,5 kg
Клас на безопасност на корпуса	IP20 (IEC 60529)
Клас на безопасност	I (IEC 61140)

**Таблица** Технически данни

<b>Токозахранване/ данни за електрическо свързване</b>	
Напрежение на тока	1 фаза 100 – 240 V AC
Честота	50/60 Hz
Макс. консумация на ток	16 A
Вътрешен разход на ток	40 W

**Таблица** Токозахранване

<b>Условия на околната среда</b>	
Околна среда	Използване само в затворени и сухи помещения
Степен на замърсяване	2
Работна температура на околната среда	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Температурен диапазон за съхраняване	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Относителна влажност на въздуха	0 до 95% (без конденз)
Височина	Макс. 2000 m / 6500 ft

**Таблица** Условия на околната среда

**ETAS информация за контакт**

Седалище на ETAS

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Телефон: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Факс: +49 711 3423-2106

Германия WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Предупреждение!** Ако тези указания за безопасност не бъдат спазени, може да възникне опасност за здравето и живота или за материални щети. За щети, предизвикани от неправилно управление или употреба, която не е според предназначението, дружествата от групата на ETAS или техните представители не поемат отговорност. ETAS предлага обучения за правилно използване на настоящия продукт.

ES4720.1



## SIGURNOSNA NAPOMENA (Croatian)

**Upozorenje!** Pridržavajte se sljedećih sigurnosnih napomena, opisa proizvoda uključujući tehničke podatke i tehničku dokumentaciju koju možete preuzeti na ETAS internetskoj stranici

<[www.etas.com](http://www.etas.com)> (putem Direct Product Access (brzog pristupa do proizvoda)/odabir proizvoda). Nemojte rabiti proizvod ako ne možete pročitati i/ili razumjeti informacije o sigurnom radu. Ako imate pitanja o sigurnoj uporabi, nazovite ETAS telefon u svojoj regiji <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Ovaj ETAS proizvod omogućuje korisnicima upravljanje sustavima koji obavljaju sigurnosne funkcije (npr. u motornim vozilima, komponentama vozila i uređajima za ispitivanje), promjenu podataka važnih za sigurnost ili njihovu pripremu za daljnju obradu. Stoga uporaba ovog proizvoda može biti opasna. Nenamjenska uporaba ili uporaba od strane osoblja bez dovoljne obuke i iskustva u rukovanju takvim proizvodima može prouzročiti tjelesne ozljede ili materijalne štete.

Naši su proizvodi dizajnirani i odobreni isključivo za primjene navedene u opisu proizvoda.

Korisnik na vlastitu odgovornost mora ustanoviti prikladnost proizvoda za svrhu uporabe izvan odobrene primjene (posebno pod drugim opterećenjima ili tehničkim uvjetima) poduzimanjem odgovarajućih mjera (posebno ispitivanjima).

- ETAS proizvodi, koji su dostupni kao **beta verzije** firmvera, hardvera i softvera, služe isključivo za ispitivanje i evaluaciju. Ovi proizvodi možda nemaju odgovarajuću tehničku dokumentaciju i samo uvjetno zadovoljavaju zahtjeve za odobrene serijske proizvode u pogledu besprijekornosti i kvalitete. Stoga se ponašanje proizvoda može razlikovati od opisa proizvoda i vaših očekivanja. Iz tog razloga proizvod treba rabiti samo u kontroliranim uvjetima ispitivanja. Ne upotrebljavajte podatke i rezultate iz **beta verzija** bez posebne verifikacije i validacije te ih nemojte prosljeđivati trećim osobama bez prethodne provjere.
- Ne upotrebljavajte ovaj proizvod ako nemate potrebno iskustvo i znanje za uporabu proizvoda.
- Za pravilno rukovanje ETAS proizvodima, izvješća o poznatim problemima (Known Issue Reports, KIR) dostupna su na internetu za probleme proizvoda od veće važnosti. Ona vas obavještavaju o tehničkim učincima i pružaju informacije o postojećim rješenjima. Stoga prije stavljanja ovog proizvoda u pogon trebate provjeriti postoji li KIR za ovu verziju proizvoda i eventualno se pridržavajte informacija koje se tamo nalaze. Izvješća o poznatim problemima možete naći na ETAS internetskoj stranici <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (lozinka za KIR područje: KETASIR).
- Potrebno je provjeriti pouzdanost, kvalitetu i prikladnost programskog koda ili tokova programskog upravljanja, koji se izrađuju ili mijenjaju pomoću ETAS proizvoda, kao i podataka bilo koje vrste dobivenih uporabom ETAS proizvoda prije njihove uporabe ili distribucije.
- Ako ovaj proizvod upotrebljavate zajedno sa sustavima sa sigurnosnim funkcijama (npr. u motornim vozilima, komponentama vozila i uređajima za ispitivanje), koji utječu na ponašanje sustava i sigurnost, u slučaju kvara ili opasne situacije morate osigurati da se sustav može dovesti u sigurno stanje (npr. isključivanje u nuždi ili način rada u nuždi).
- Pri uporabi ovog proizvoda trebate se pridržavati svih važećih propisa i zakona u pogledu rada.
- Ovaj ETAS proizvod kao i njime izrađen programski kod, tokove programskog upravljanja u javnim prostorima (npr. u cestovnom prometu) trebate upotrebljavati samo ako su prethodno ispitani i ako se time utvrdilo da su primjena i postavke proizvoda sigurne. Stoga preporučujemo uporabu samo u zatvorenim i označenim ispitnim okruženjima odnosno dionicama.



Prije uporabe proizvoda obavezno pročitajte korisnički priručnik!



## ES4720.1

### Opća sigurnost na radu

Potrebno je pridržavati se postojećih propisa za sigurnost na radu i sprječavanja nesreća. Pri uporabi ovih proizvoda trebate se pridržavati svih važećih propisa i zakona u pogledu rada.

Tvrtke ETAS grupe ili njihovi zastupnici ne preuzimaju odgovornost za štete nastale nepravilnim rukovanjem ili nenamjenskom uporabom.

### Zahtjevi za korisnika i obveze operatera

Montirajte, upravljajte i održavajte proizvode samo ako imate potrebnu kvalifikaciju i potrebno iskustvo za uporabu proizvoda. Nepravilna uporaba ili uporaba od strane korisnika bez dovoljne kvalifikacije može prouzročiti tjelesne ozljede ili materijalne štete.

Integrator sustava je odgovoran za sigurnost sustava koji upotrebljavaju ove proizvode.

### Namjenska uporaba

#### ES4720.1

Modul ES4720.1 je razvijen kako bi zadovoljio glavne zahtjeve CE oznake sukladnosti Hardware-in-the-Loop (HiL) testnih sustava. Njihov je zadatak zaštititi korisnika od električnog udara i izbjeći požar zbog kratkog spoja ili preopterećenja. Modul ES4720.1 je konstruiran kao ugradbeni uređaj za ETAS HiL sustave (LABCAR), stoga se uvijek mora montirati u HiL sustav komunikacijskih ormara ili sličan sustav. Ne smije se rabiti kao samostalan sustav/samostalna komponenta. Sustav komunikacijskih ormara (odn. sličan sustav) mora minimalno zadovoljavati zahtjeve klase zaštite IP20 ili veće.

### Svrha uporabe

Svrha uporabe proizvoda je sljedeća:

- uporaba kao sastavnog dijela u industrijskim laboratorijskim uređajima ili na industrijskim radnim mjestima
- standardizirana podjela AC napona za HiL komponente sustava
- sigurnosni prekidač (sigurnosni prekidač/isključivanje u nuždi/zaustavljanje u nuždi, isključivanje u slučaju nadtemperature (potreban dodatni senzor temperature)) za neki HiL sustav
- uzemljenje (zaštitni vodič/PE) komunikacijskog ormara i ugrađenih komponenti HiL sustava
- uporaba u kombinaciji s ETAS softverom koji podržava modul ES4720.1
- uporaba kao sučelja u kombinaciji s ETAS softverskim programima koji rabe standardizirane, dokumentirane i otvorene API-je ETAS softverskih proizvoda

Ako se modul ES4720.1 upotrebljava za neku drugu primjenu od onih gore navedenih, tvrtka ETAS ne preuzima odgovornost za moguće ozljede ili eventualne štete.

### Nepravilna uporaba, zlouporaba

Modul ES4720.1 treba izravno priključiti na glavno napajanje bez dodatnih komponenti. Modul ES4720.1 ne smije se priključiti na napajanje pomoću nekog drugog uređaja.

Zaštitni vodič glavnog opskrbnog voda ne smije se odvojiti ili ukloniti.

Proizvod **nije** predviđen za sljedeće primjene ili slučajeve:

- uporabu u vozilu na cesti
- uporabu kao dijela sustava za održavanje života
- uporabu kao dijela medicinske primjene
- primjene kod kojih zlouporaba može uzrokovati ozljede ili štete
- uporabu u okruženjima u kojima vladaju uvjeti koji su izvan specificiranih područja (pogledajte odlomak Okolni uvjeti dalje u nastavku i pogledajte poglavlje „Technical Data“ u korisničkom priručniku)

### Zahtjevi za tehničko stanje proizvoda

Proizvod odgovara najnovijem stanju tehnike kao i priznatim sigurnosnim propisima. Proizvodom smijete raditi samo u tehnički besprijekornom stanju uz pridržavanje dokumentacije isporučene s proizvodom.

### Zahtjevi za rad

- Proizvode upotrebljavajte samo prema specifikacijama u pripadajućim korisničkim priručnicima. U slučaju drugačije uporabe sigurnost proizvoda nije zajamčena.
- Proizvode ne upotrebljavajte u mokrom ili vlažnom okruženju.
- Proizvode ne upotrebljavajte u područjima ugroženim eksplozijom.
- Površine proizvoda održavajte čistima i suhima.

### Električna sigurnost i napajanje




Pridržavajte se propisa za električnu sigurnost važećih na mjestu primjene te zakona i propisa za sigurnost na radu!

**ES4720.1**Sigurnosni koncept:

Integrirana niskonaponska napajajuća jedinica ES4720.1 ima funkcije zaštite od kratkog spoja, preopterećenja, prenapona i nadstruje.

Oznake na proizvodu

Sljedeći simboli se upotrebljavaju za identifikaciju proizvoda.

Simbol	Opis
	Prije uporabe proizvoda pažljivo pročitajte upute za uporabu!
	Opasnost od električnog udara
	Stezaljka zaštitnog vodiča

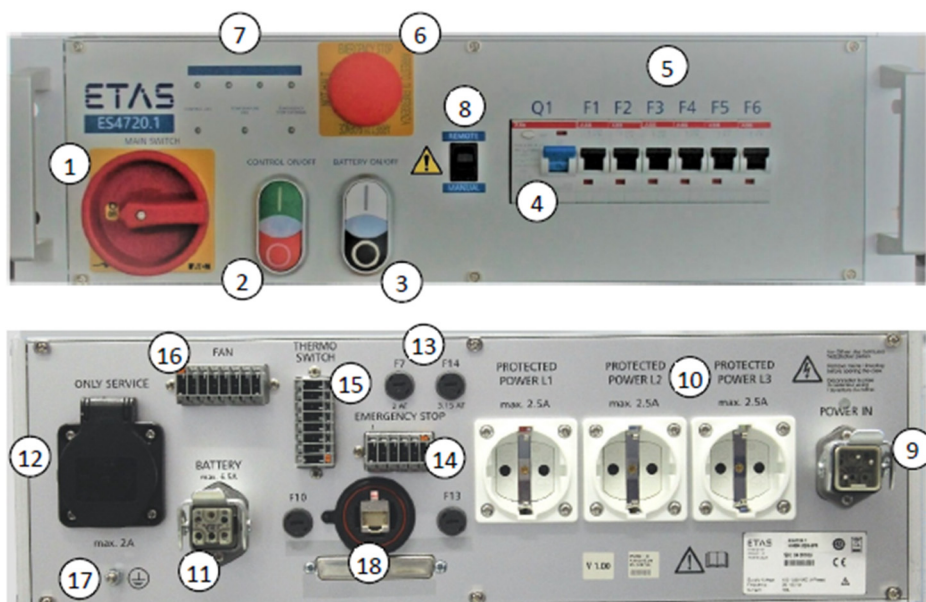
Deklarirane tvari

U nekim proizvodima tvrtke ETAS GmbH (npr. moduli, ploče, kabeli) upotrebljavaju se komponente s deklariranim tvarima u skladu s Uredbom REACH (EZ) br.1907/2006. Detaljne informacije naći ćete u ETAS centru za preuzimanje pod Korisničke informacije „REACH Declaration“ <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Ove se informacije stalno ažuriraju.

## ES4720.1

### Pregled ES4720.1

Na sljedećim dvjema slikama prikazan je pogled modula ES4720.1 sprijeda/straga s upravljačkim elementima, sučeljima/utičnim spojnicama i prikazima.



Slika Pregled ES4720.1

Pogled sprijeda:

1. GLAVNA SKLOPKA (MAIN SWITCH)
2. Tipka CONTROL ON/OFF
3. Tipka BATTERY ON/OFF
4. Q1 zaštitna strujna sklopka (FI)
5. Zaštitna sklopka za vod („Automatski osigurači“)
6. Tipkalo za ISKLJUČIVANJE U NUŽDI (EMERGENCY STOP)
7. Status LED dioda
8. Prekidač REMOTE CONTROL (prebacivanje Remote/Manual)

Pogled straga:

9. POWER IN priključak (utična spojnica za glavni priključni vod)
10. PROTECTED POWER Lx šuko utičnice
11. BATTERY priključak (napajanje konstantera za simulaciju akumulatora)
12. ONLY SERVICE šuko utičnica
13. Osigurači F7, F14
14. Priključak za ISKLJUČIVANJE U NUŽDI (EMERGENCY STOP), utična spojnica za priključivanje opcionalnih vanjskih prekidača za ISKLJUČIVANJE U NUŽDI
15. THERMO SWITCH utična spojnica za priključivanje opcionalnih vanjskih temperaturnih prekidača
16. FAN priključak (priključak ventilatora)
17. Klin za uzemljenje (klin za zaštitno uzemljenje)
18. Ethernet sučelje

**ES4720.1**Transport/ugradnja**OPREZ!**

Opasnost od pada dijelova!

Vodilice za umetanje 19" komunikacijskog ormara moraju biti specificirane za ukupnu težinu modula ES4720.1.

Upotrebljavajte samo vodilice za umetanje koje su konstruirane za najmanje 15 kg po paru.

Ako su vodilice za umetanje konstruirane za premalu težinu, one se mogu deformirati ili prelomiti.

Zahtjevi za mjesto postavljanja**UPOZORENJE!**

Ovo je uređaj razreda A. Ovaj uređaj može uzrokovati radiosmetnje u stambenom području. U tom se slučaju može zahtijevati od operatera da provede odgovarajuće mjere.

Ventilacija

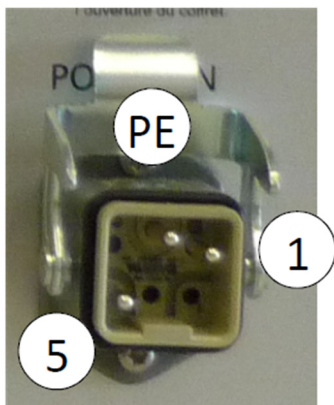
Pri radu modula ES4720.1 pridržavajte se sljedećih točaka:

- Prorezi za prozračivanje moraju biti udaljeni najmanje 15 cm od zidova ili predmeta u okruženju. Držite razmak najmanje 44,5 mm (1 RU) do sljedećeg sklopa prema gore i dolje.
- Modul ES4720.1 se treba uvijek ugraditi kao najgornji sklop u sustavu komunikacijskih ormara.
- Okolna temperatura u komunikacijskom ormaru ne smije prelaziti dopuštenu maksimalnu vrijednost od 40 °C/104 °F.

Uzemljenje modula ES4720.1 i sustava komunikacijskih ormara**Uzemljenje modula ES4720.1**

Sam modul ES4720.1 uzemljen je preko ispravno priključenog mrežnog kabela s jednofaznim mrežnim vodom sa zaštitnim vodičem (PE) i neutralnim vodičem (N).

Provjerite dodjeljivanje pinova utikača voda električne mreže pomoću informacije u nastavku odn. pogledajte poglavlje „Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector“ u korisničkom priručniku.

**ES4720.1****POWER IN priključak**

**ES4720.1**

Dodjeljivanje pinova POWER IN priključka vrši se na sljedeći način:

Pin	Vrsta signala	I <sub>max</sub> (maks. struja)	Naziv signala	Područje napona
1	Ulaz/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (ne upotrebljava se)	-	-	-
3	n.c. (ne upotrebljava se)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Ulaz/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Ulaz/Input	-	PE (zaštitni vodič)	-

Potrebna utična spojnica za glavni priključni vod:

Proizvođač: Harting

Kučište Han 3A-gg-M25	Kataloški broj: 19 20 003 1422
Han E F C Crimp kontaktiranje Ag 2,5 mm/14AWG	Kataloški broj: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 utičnica Insert-Crimp	Kataloški broj: 09 12 005 3101

**OPREZI!**

Opasnost od električnog udara!

Za glavni priključni vod upotrebljavajte samo prikladne, certificirane kabele (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ili odgovarajućeg IEC tipa ili istog UL tipa) s navedenom utičnom spojnicom (pogledajte gore).

Kabel mora izvesti kvalificirani električar. Prije priključivanja kabela na POWER IN priključak treba usporediti dodjeljivanje pinova utikača s dodjeljivanjem pinova POWER IN priključka (pogledajte gore).

Ne priključujte neispravne kabele. Odmah uklonite oštećene kabele koji su već u uporabi.

**OPASNOST!**

Opasnost od električnog udara!


Ako nije priključen zaštitni vodič, to može uzrokovati stavljanje dijelova kućišta pod napon koji mogu uzrokovati teške ozljede ili smrt.

Priključite modul ES4720.1 samo na mrežni priključak s ispravno priključenim zaštitnim vodičem (PE) i neutralnim vodičem (N).

**Uzemljenje ograđenog sustava komunikacijskih ormara i ugrađenog HiL sustava**


Klin za uzemljenje modula ES4720.1 (pogledajte sliku gore „Pregled ES4720.1“) mora biti spojen s vodilicom vodiča za uzemljenje sustava komunikacijskih ormara/HiL sustava.

## ES4720.1

	<p><b><u>OPASNOST!</u></b></p> <p>Opasnost od električnog udara!</p> <p>Ako klin za uzemljenje modula ES4720.1 nije spojen s vodilicom vodiča za uzemljenje komunikacijskog ormara, to može uzrokovati stavljanje dijelova kućišta pod napon koji mogu uzrokovati teške ozljede ili smrt.</p> <p>Redovito provjerite funkciju zaštitnog vodiča.</p>
---	---

Priključivanje neke napajajuće jedinice (konstanter za „simulaciju akumulatora“) na BATTERY priključak


Spojite ugrađenu(e) napajajuću(e) jedinicu(e) („Simulacija akumulatora“) HiL sustava s BATTERY priključkom (pogledajte sliku gore „Pregled ES4720.1“)

	<p><b><u>OPREZ!</u></b></p> <p>Opasnost od električnog udara!</p> <p>Upotrebljavajte samo certificirane kabele (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ili odgovarajućeg IEC tipa ili istog UL tipa) s navedenom utičnom spojnicom (pogledajte gore).</p> <p>Kabel mora izvesti kvalificirani električar. Prije priključivanja kabela na BATTERY priključak treba usporediti dodjeljivanje pinova utikača s dodjeljivanjem pinova BATTERY priključka (pogledajte poglavlje „BATTERY Connector“ u korisničkom priručniku).</p> <p>Ne priključujte neispravne kabele. Odmah uklonite oštećene kabele koji su već u uporabi.</p>
---	--


Kabel treba pričvrstiti kabelskim stezaljkama ili kabelskim vezicama na sustav komunikacijskih ormara.

Priključivanje uređaja na šuko utičnice (PROTECTED POWER Lx)


Spojite uređaje ugrađene u sustavu komunikacijskih ormara pomoću mrežnog kabela s jednom od šuko utičnica L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) (pogledajte sliku gore „Pregled ES4720.1“). Ne upotrebljavajte „ONLY SERVICE“ priključak!

	<p><b><u>UPOZORENJE!</u></b></p> <p>Opasnost od električnog udara!</p> <p>Upotrebljavajte samo certificirane kabele (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ili odgovarajućeg IEC tipa ili istog UL tipa) sa šuko utikačem.</p> <p>Kabel mora izvesti kvalificirani električar.</p> <p>Ne priključujte neispravne kabele. Odmah uklonite oštećene kabele koji su već u uporabi.</p>
---	--


## ES4720.1

	<p><b><u>OPREZI!</u></b></p> <p>Opasnost od električnog udara!</p> <p>Priključeni uređaji ne smiju prekoračiti maksimalno dopuštenu struju šuko utičnica L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).</p> <p>Pazite na ujednačenu potrošnju struje preko 3 utičnice.</p>
---	--


Sigurnosne mjere za rad

	<p><b><u>OPREZI!</u></b></p> <p>Prije prve uporabe modula ES4720.1 u sustavu komunikacijskih ormara kvalificirani električar mora provjeriti ožičenje te ga odobriti.</p>
---	---

Priključivanje uređaja/trošila koji troše puno struje (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>UPOZORENJE!</u></b></p> <p>Opasnost od pregrijavanja!</p> <p>Maksimalno dopuštena struja za „POWER IN“ priključak iznosi 16 A. Stoga ukupna struja svih uređaja priključenih na BATTERY priključak, ONLY SERVICE utičnicu i šuko utičnice L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) ne smije prelaziti 16 A.</p> <p>U suprotnom nije zajamčena zaštita.</p>
---	--

Uporaba rastalnih osigurača

	<p><b><u>UPOZORENJE!</u></b></p> <p>Opasnost od požara!</p> <p>Smiju se upotrebljavati samo rastalni osigurači prema specifikaciji (pogledajte u nastavku odn. pogledajte korisnički priručnik).</p> <p>Nikada nemojte premostiti neispravne osigurače.</p>
---	---

**Osigurači**

Osigurač	Komentar	Vrijednost osigurača
F7	Za +24 V DC interno napajanje upravljačkim naponom (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Za +12 V DC napajanje ventilatora (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tablica Rastalni osigurači / Specifikacija osigurača**

**ES4720.1**Ručni način rada

Za ručni način rada stavite prekidač REMOTE CONTROL (prebacivanje Remote/Manual) na „Manual“.

GLAVNA SKLOPKA (MAIN SWITCH)

Glavna sklopka  
(MAIN SWITCH)



Glavna sklopka modula ES4720.1 služi kao uređaj za razdvajanje mreže.  
Glavna sklopka modula ES4720.1 uvijek mora biti lako dostupna i ne smije se prekriati.

Uključivanjem GLAVNA SKLOPKA (MAIN SWITCH) modul ES4720.1 uklj. ONLY SERVICE utičnicu napaja se električnom energijom.

Napajanje ONLY SERVICE utičnice (kao i internih niskonaponskih napajачkih jedinica modula i FAN/priključka ventilatora) vrši se izravno nakon uključivanja GLAVNA SKLOPKA (MAIN SWITCH).

Napajanje (osim ONLY SERVICE) vrši se odgođeno, oko 20 sekundi nakon uključivanja GLAVNA SKLOPKA (MAIN SWITCH) budući da pokretanje LAN modula za daljinsko upravljanje traje oko 20 sekundi.

PREKIDAČ ZA UKLJUČIVANJE/ISKLJUČIVANJE UPRAVLJANJA (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Prekidač CONTROL ON/OFF uključuje šuko utičnice L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) modula ES4720.1.  
Kod postavke „1“ odn. „ON“ sve interne komponente i šuko utičnice L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) napajaju se električnom energijom.

PREKIDAČ ZA UKLJUČIVANJE/ISKLJUČIVANJE AKUMULATORA (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Prekidač napaja BATTERY priključak električnom energijom. Može se uključiti/isključiti samo ako je prekidač CONTROL ON/OFF aktiviran.

Tipkalo za ISKLJUČIVANJE U NUŽDI (EMERGENCY STOP)

Pritiskom na tipkalo za ISKLJUČIVANJE U NUŽDI (EMERGENCY STOP) isključuje se čitav sustav. Tipkalo za ISKLJUČIVANJE U NUŽDI (EMERGENCY STOP) smije se pritisnuti samo u slučaju nužde.

**Pozor: ONLY SERVICE utičnica napaja se naponom čak i kada je pritisnuto tipkalo za ZAUSTAVLJANJE U NUŽDI (EMERGENCY STOP) !**



**ES4720.1**Zaštitna sklopka za vod („Automatski osigurači“)

<b>Zaštitna sklopka za vod F1</b>	
F1 je „glavni osigurač“ modula ES4720.1	Vrijednost osigurača: 16 A
<b>Zaštitna sklopka za vod F2...F4</b>	
F2 je „automatski osigurač“ za šuko utičnicu L1 (PROTECTED POWER L1).	Vrijednost osigurača: 13 A
F3 je „automatski osigurač“ za šuko utičnicu L2 (PROTECTED POWER L2).	Vrijednost osigurača: 13 A
F4 je „automatski osigurač“ za šuko utičnicu L3 (PROTECTED POWER L3).	Vrijednost osigurača: 13 A
<b>Zaštitna sklopka za vod F5</b>	
F5 je „automatski osigurač“ za interno napajanje (CONTROL 24 V).	Vrijednost osigurača: 6 A
<b>Zaštitna strujna sklopka (FI) Q1</b>	
Q1 je zaštitna strujna sklopka (FI, engl. RCD) modula ES4720.1	Nazivna struja: 25 A Maks. dimenzionirana struja kvara: 0,03 A

**Tablica** Zaštitna sklopka za vod i zaštitna strujna sklopka**POWER IN priključak**

Dodjeljivanje pinova i tehnički podaci za POWER IN priključak

Dodjeljivanje pinova POWER IN priključka vrši se na sljedeći način:

Pin	Vrsta signala	I <sub>max</sub> (maks. struja)	Naziv signala	Područje napona
1	Ulaz/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (ne upotrebljava se)	-	-	-
3	n.c. (ne upotrebljava se)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Ulaz/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Ulaz/Input	-	PE (zaštitni vodič)	-

**ES4720.1**

Potrebna utična spojnica za glavni priključni vod (za spajanje s POWER IN priključkom):

Proizvođač: Harting

Kućište Han 3A-gg-M25	Kataloški broj: 19 20 003 1422
Han E F C Crimp kontaktiranje Ag 2,5 mm/14AWG	Kataloški broj: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 utičnica Insert-Crimp	Kataloški broj: 09 12 005 3101

**OPREZI!**

Opasnost od električnog udara!

Za glavni priključni vod upotrebljavajte samo prikladne, certificirane kabele (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ili odgovarajućeg IEC tipa ili istog UL tipa) s navedenom utičnom spojnicom (pogledajte gore).

Kabel mora izvesti kvalificirani električar. Prije priključivanja kabela na POWER IN priključak treba usporediti dodjeljivanje pinova utikača s dodjeljivanjem pinova POWER IN priključka (pogledajte gore).

Ne priključujte neispravne kabele. Odmah uklonite oštećene kabele koji su već u uporabi.

**OPASNOST!**

Opasnost od električnog udara!


Ako nije priključen zaštitni vodič, to može uzrokovati stavljanje dijelova kućišta pod napon koji mogu uzrokovati teške ozljede ili smrt.

Priključite modul ES4720.1 samo na mrežni priključak s ispravno priključenim zaštitnim vodičem (PE) i neutralnim vodičem (N).

## ES4720.1

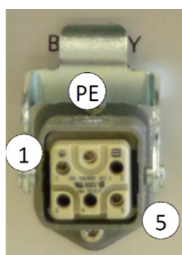
**BATTERY priključak**

Priključivanje neke napajajuće jedinice (konstanter za „simulaciju akumulatora“) na BATTERY priključak BATTERY priključak pruža napajanje konstantera (napajajuće jedinice) za simulaciju akumulatora vozila. Spojite ugrađenu(e) napajajuću(e) jedinicu(e) („Simulacija akumulatora“) HiL sustava s BATTERY priključkom (pogledajte sliku gore „Pregled ES4720.1“)

	<p><b>OPREZI!</b></p> <p>Opasnost od električnog udara!</p> <p>Upotrebljavajte samo certificirane kabele (H07RN-F 3G1,5 mm<sup>2</sup> ili odgovarajućeg IEC tipa ili istog UL tipa) s navedenom utičnom spojnicom (pogledajte u nastavku).</p> <p>Kabel mora izvesti kvalificirani električar. Prije priključivanja kabela na BATTERY priključak treba usporediti dodjeljivanje pinova utikača s dodjeljivanjem pinova BATTERY priključka (pogledajte u nastavku odn. pogledajte poglavlje „BATTERY Connector“ u korisničkom priručniku).</p> <p>Ne priključujte neispravne kabele. Odmah uklonite oštećene kabele koji su već u uporabi.</p>
---	--

Kabel treba pričvrstiti kabelskim stezaljkama ili kabelskim vezicama na sustav komunikacijskih ormara.

ES4720.1  
BATTERY priključak



Dodjeljivanje pinova i tehnički podaci za BATTERY priključak

Pin	Vrsta signala	Imax	Naziv signala	Područje napona
1	Izlaz	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (zaštitni vodič)	-

**Tablica** Dodjeljivanje pinova BATTERY priključka

Potrebna utična spojica (za priključivanje na BATTERY priključak)

Proizvođač: Harting

Kućište Han 3A-gg-M25	Kataloški broj: 19 20 003 1422
Han E M Crimp kontaktiranje Ag 2,5 mm/14AWG	Kataloški broj: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 utikač Insert-Crimp	Kataloški broj: 09 12 005 3001

**Tablica** Potrebna utična spojica za priključivanje na BATTERY priključak

**ES4720.1****ONLY SERVICE utičnica (ONLY SERVICE šuko utičnica)**

ONLY SERVICE utičnica smije se upotrebljavati SAMO za servis sustava.  
ONLY SERVICE utičnica izravno se napaja električnom energijom kada je uključena GLAVNA SKLOPKA (MAIN SWITCH).  
ONLY SERVICE utičnica je osigurana glavnim automatskim osiguračem/zaštitnom sklopkom za vod F1 (16 A).

**UPOZORENJE!**

Samo kada pritisnete tipkalo za ISKLJUČIVANJE U NUŽDI (EMERGENCY STOP), ONLY SERVICE utičnica se napaja električnom energijom.

Nije moguće isključivanje uređaja u nuždi koji su tijekom HiL eksperimenta priključeni na ONLY SERVICE utičnicu.

Upotrebljavajte ONLY SERVICE utičnicu samo u svrhu servisa i nikada je ne upotrebljavajte tijekom HiL eksperimenta.

**Priključak za ISKLJUČIVANJE U NUŽDI (EMERGENCY STOP)**

Priključak za ISKLJUČIVANJE U NUŽDI (EMERGENCY STOP) je sučelje za vanjski prekidač za ISKLJUČIVANJE U NUŽDI (tipkalo za ISKLJUČIVANJE U NUŽDI (EMERGENCY STOP)).

Sučelje je izvedeno s dvama sigurnosnim kanalima. Sučelje omogućuje prekid oba sigurnosna signala sigurnosnog sklopnog uređaja koji se upotrebljava u modulu ES4720.1 (PNOZ S4 24 V DC).

Ako se ne upotrebljava vanjski prekidač za ISKLJUČIVANJE U NUŽDI, potrebno je zatvoriti oba sigurnosna kanala jer se inače sustav ne može uključiti pomoću modula ES4720.1.

## ES4720.1

Zahtjevi za izolaciju

Zahtjevi za izolaciju laboratorijskog napajanja i drugih izvora struje/napona krugova priključenih na HiL sustav:

- Napajanje priključenih krugova mora biti sigurno odvojeno od mrežnog napona. Upotrebjavajte npr. akumulator vozila ili prikladno laboratorijsko napajanje.
- Upotrebjavajte samo laboratorijsko napajanje s dvostrukom zaštitom opskrbe mreže (s dvostrukom izolacijom/s pojačanom izolacijom (DI/RI)). Laboratorijsko napajanje, koje odgovara normama IEC/EN 60950 ili IEC/EN 61010, zadovoljava ove zahtjeve.
- Laboratorijsko napajanje mora biti dopušteno za radnu visinu od 2000 m i za okolnu temperaturu do 40 °C.

Priključak (naziv prema slici „Pregled ES4720.1“)	Maks. napon	Maks. struja	Zahtjev za izolaciju
POWER IN priključak (utična spojnica za glavni priključni vod)	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 16 A N (pin 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
BATTERY priključak (napajanje konstantera za simulaciju akumulatora)	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 6,5 A N (pin 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
ONLY SERVICE šuko utičnica	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 2 A N (pin 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
EMERGENCY STOP utična spojnica za priključivanje opcionalnih vanjskih prekidača za ZAUSTAVLJANJE U NUŽDI	24 V DC	OUTPUT (pin 5) 1,6 A INPUT (pin 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
THERMO SWITCH utična spojnica za priključivanje opcionalnih vanjskih temperaturnih prekidača	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
FAN priključak (priključak ventilatora)	12 V DC (0 V za GND, pin 4..8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Ethernet sučelje	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Osigurači**

Osigurač	Komentar	Vrijednost osigurača
F7	Za +24 V DC interno napajanje upravljačkim naponom (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Za +12 V DC napajanje ventilatora (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tablica Rastalni osigurači / Specifikacija osigurača**

**ES4720.1****Čišćenje****ES4720.1**

Prije čišćenja dijelova kućišta izvucite mrežni kabel. Uređaj očistite samo suhom krpom. Ne upotrebljavajte sredstva za čišćenje i otapala!

**Održavanje**

Nije potrebno posebno održavanje ES4720.1 od strane korisnika.

**Popravak**

Ako je potreban popravak nekog ETAS hardverskog proizvoda, pošaljite proizvod tvrtki ETAS.

**Tehnički podaci**

<b>Mehanički podaci</b>	
Visina	3 RU
Širina	19"
Dubina	48,5 cm
Težina	10,5 kg
Klasa zaštite kućišta	IP20 (IEC 60529)
Klasa zaštite	I (IEC 61140)

**Tablica** Tehnički podaci

<b>Napajanje/podaci o električnom priključku</b>	
Napon struje	1-fazni 100 – 240 V AC
Frekvencija	50/60 Hz
Maks. potrošnja struje	16 A
Interna potrošnja struje	40 W

**Tablica** Napajanje

<b>Okolni uvjeti</b>	
Okruženje	Uporaba samo u zatvorenim i suhim prostorijama
Stupanj onečišćenja	2
Radna okolna temperatura	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Temperatura skladištenja	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Relativna vlažnost zraka	0 do 95%, nekondenzirajuća
Visina	Maks. 2000 m/6500 ft

**Tablica** Okolni uvjeti**ETAS korisničke informacije**

ETAS glavno sjedište

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Telefon: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Telefaks: +49 711 3423-2106

Njemačka WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Upozorenje!** U slučaju nepridržavanja ovih sigurnosnih napomena postoji opasnost od tjelesnih ozljeda ili materijalnih šteta. Tvrtke ETAS grupe ili njihovi zastupnici ne preuzimaju odgovornost za štete nastale nepravilnim rukovanjem ili nenamjenskom uporabom. Tvrtka ETAS nudi obuku za pravilno rukovanje ovom proizvodom.

ES4720.1



## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY (Czech)

**Varování!** Řiďte se prosím následujícími bezpečnostními pokyny, popisem produktu včetně technických údajů a technickou dokumentací, které jsou k dispozici ke stažení na webové stránce ETAS

<[www.etas.com](http://www.etas.com)> (přes Direct Product Access (rychlý přístup k výrobku)/výběr produktu). Produkt nepoužívejte, pokud si nemůžete přečíst informace ohledně bezpečného provozu a/nebo jim nemůžete porozumět. Pokud máte otázky k bezpečnému použití, obraťte se prosím na horkou linku společnosti ETAS ve svém regionu <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Tento produkt ETAS vám umožňuje ovládat systémy, které provádějí bezpečnostní funkce (např. v motorových vozidlech, automobilových součástech a zkušebních zařízeních), měnit údaje relevantní z hlediska bezpečnosti nebo je poskytovat pro další zpracování. Proto může být používání tohoto produktu nebezpečné. Nesprávné použití nebo použití personálem bez dostatečné instruktáže a dostatečných zkušeností se zacházením s takovými produkty může mít za následek poškození zdraví nebo majetku.

Naše produkty byly navrženy a schváleny výhradně pro použití uvedená v popisu produktu.

Vhodnost použití pro jiný účel než je schválené použití (zejména s jiným zatížením nebo za jiných technických podmínek) se musí určit na vlastní odpovědnost uživatele pomocí vhodných opatření (zejména zkouškami).

- Produkty ETAS, které jsou přenechány jako **beta verze** firmwaru, hardwaru a softwaru, slouží výhradně k testování a evaluaci. Tyto produkty případně nemusí mít příslušnou technickou dokumentaci a jen částečně splňují požadavky pro schválené sériové produkty ohledně nezávadnosti a kvality. Chování produktů se proto může lišit od popisu produktu a vašeho očekávání. Proto by se měly používat pouze v kontrolovaných testovacích podmínkách. Data a výsledky **beta verzí** nepoužívejte bez zvláštní verifikace a validace a nepředávejte je bez předchozí kontroly třetím osobám.
- Tento produkt nepoužívejte, pokud pro něj nemáte potřebné zkušenosti a školení.
- Pro správné zacházení s produkty ETAS jsou pro problémy většího významu na internetu k dispozici protokoly známých problémů (Known Issue Reports, KIR). Ty vás informují o technických důsledcích a poskytují vám pokyny ohledně existujících řešení. Před zprovozněním tohoto produktu proto musíte zkontrolovat, zda pro příslušnou verzi produktu existuje protokol známých problémů a případně se řídit zde uvedenými informacemi. Protokoly známých problémů najdete na webové stránce ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (heslo pro oblast protokolů známých problémů: KETASIR).
- Programový kód nebo programové řídicí procesy, které jsou vytvářeny nebo měněny pomocí produktů ETAS, a dále data jakéhokoli druhu, která byla zjištěna na základě používání produktů ETAS, se musí před použitím nebo předáním zkontrolovat ohledně spolehlivosti, kvality a vhodnosti.
- Pokud používáte tento produkt v souvislosti se systémy s bezpečnostními funkcemi (např. v motorových vozidlech, automobilových součástech a kontrolních zařízeních), které mají vliv na chování systému a ovlivňují bezpečnost, musíte zajistit, aby bylo možné systém v případě nesprávné funkce nebo nebezpečné situace uvést do bezpečného stavu (např. nouzovým režimem).
- Při používání tohoto produktu se musí dodržovat všechny platné předpisy a zákony v souvislosti s provozem.
- Tento produkt ETAS a dále programový kód a programové řídicí procesy vytvářené pomocí něj byste měli používat ve veřejných oblastech (např. v silničním provozu) pouze tehdy, pokud byly předem otestovány a bylo tak zjištěno, že použití a nastavení produktu jsou bezpečné. Proto doporučujeme použití pouze v uzavřených a vyčleněných testovacích prostředích, resp. trasách.



Před zprovozněním produktu si bezpodmínečně přečtěte uživatelskou příručku!

## ES4720.1

### Všeobecná bezpečnost práce

Musí se dodržovat předpisy k bezpečnosti práce a prevenci úrazů. Při používání těchto produktů se musí dodržovat všechny platné předpisy a zákony v souvislosti s provozem.

Společnosti skupiny ETAS a její zástupci neodpovídají za škody vzniklé nesprávnou obsluhou nebo použitím k nesprávnému účelu.

### Požadavky na uživatele a povinnosti provozovatele

Provádějte montáž, ovládání a údržbu produktů pouze v případě, že máte odpovídající kvalifikaci a zkušenosti nezbytné pro tyto produkty. Chybné používání nebo používání nedostatečně kvalifikovanými uživateli může způsobit ohrožení života nebo škody na zdraví či majetku.

Za bezpečnost systémů, které používají produkty, odpovídá systémový integrátor.

### Použití v souladu s určením

#### ES4720.1

Modul ES4720.1 byl vyvinutý za účelem splnění hlavních požadavků shody CE pro testovací systémy HiL (Hardware-in-the-Loop). Jeho úkolem je chránit uživatele před úrazem elektrickým proudem a zabránit požáru v důsledku zkratu nebo přetížení.

Modul ES4720.1 je koncipovaný jako vestavné zařízení pro systémy HiL ETAS (LABCAR), proto musí být vždycky namontovaný do rackového systému HiL nebo do srovnatelného systému. Nesmí se používat jako samostatný systém / samostatná komponenta.

Rackový systém (resp. srovnatelný systém) musí splňovat minimálně stupeň krytí IP 20.

### Účel použití

Účel použití produktu je následující:

- Použití jako součást v průmyslových laboratorních zařízeních nebo na průmyslových pracovištích
- Standardizované rozdělení střídavého napětí pro systémové komponenty HiL
- Nouzové přerušování napájení (nouzový vypínač / nouzové vypnutí / nouzové zastavení, vypnutí při nadměrné teplotě (nutný přídavný teplotní senzor) pro systém HiL
- Uzemnění (ochranné uzemnění / PE) racku a zabudovaných komponent systému HiL
- Použití v kombinaci se softwarem ETAS, který podporuje modul ES4720.1
- Použití jako rozhraní v kombinaci se softwarovými programy ETAS, které ovládají standardizovaná, zdokumentovaná a otevřená rozhraní API softwarových produktů ETAS

Pokud se modul ES4720.1 používá pro jiné účely, než je uvedeno výše, neodpovídá ETAS za případná zranění nebo eventuální škody.

### Nesprávné použití, nedovolené použití

Modul ES4720.1 musí být připojený přímo k hlavnímu elektrickému napájení, aniž by mezi tím byly další komponenty.

Modul ES4720.1 nesmí být připojený k napájení prostřednictvím jiného zařízení.

Ochranný vodič hlavního napájecího vedení se nesmí odpojovat nebo odstraňovat.

Produkt **není** určený pro následující použití nebo případy:

- použití ve vozidle na veřejných komunikacích
- použití jako součást systému pro udržování životních funkcí
- použití jako součást lékařské aplikace
- aplikace, u kterých může nesprávné použití způsobit zranění nebo škody
- použití v prostředích, ve kterých panují podmínky překračující hodnoty uvedené ve specifikovaných rozsazích (viz část Okolní podmínky níže a viz kapitulu „Technical Data“ v uživatelské příručce)

### Požadavky na technický stav produktu

Produkt odpovídá nejnovějšímu stavu techniky a uznávaným bezpečnostním pravidlům. Produkt se smí používat pouze v souladu s určením v technicky bezvadném stavu a při zohlednění příslušné dokumentace.

### Požadavky na provoz

- Používejte produkty pouze podle specifikací v příslušných uživatelských příručkách. Při jiném použití není zaručena bezpečnost a spolehlivost produktu.
- Produkty nepoužívejte v mokřím nebo vlhkém prostředí.
- Produkty nepoužívejte v oblastech s nebezpečím výbuchu.
- Udržujte povrchy produktů čisté a suché.



**ES4720.1**Elektrická bezpečnost a napájení




Dodržujte předpisy k elektrické bezpečnosti i zákony a předpisy k bezpečnosti práce platné v místě použití!

Bezpečnostní koncepce:

Integrovaný nízkonapěťový síťový zdroj ES4720.1 má ochranné funkce proti zkratu, přetížení, přepětí a nadměrnému proudu.

Označení na produktu

Pro identifikaci produktu jsou použity následující symboly.

Symbol	Popis
	Před použitím produktu si pozorně přečtěte návod k obsluze!
	Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
	Svorka ochranného vodiče

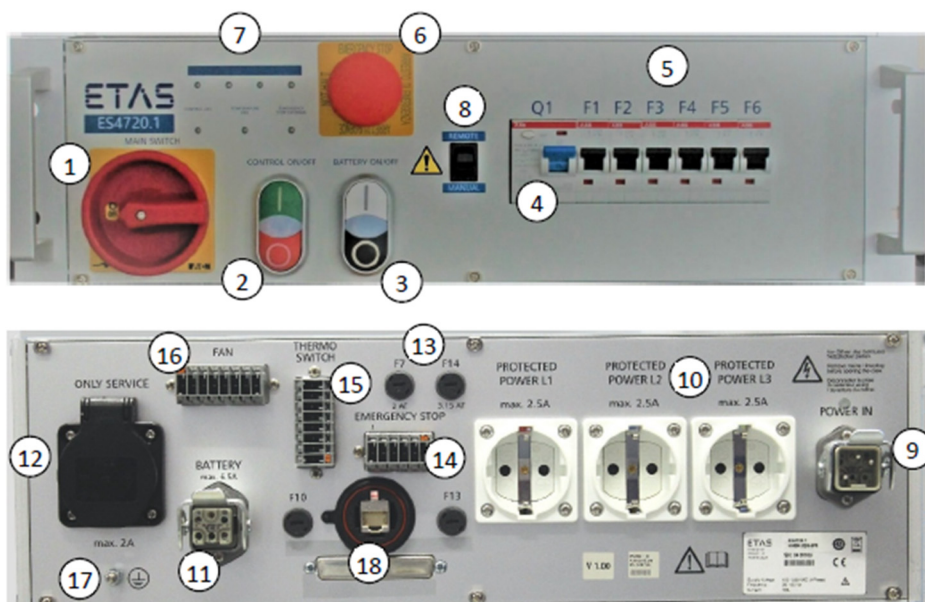
Látky s povinností deklarace

Některé produkty společnosti ETAS GmbH (např. moduly, desky, kabely) používají součástky s látkami, na které se vztahuje povinnost deklarace v souladu s nařízením REACH (ES) č. 1907/2006. Podrobné informace najdete v centru stahování ETAS v části informace pro zákazníky „REACH Declaration“ <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Tyto informace se neustále aktualizují.

## ES4720.1

### Přehled ES4720.1

Na následujících dvou obrázcích je pohled na modul ES4720.1 s ovládacími prvky, rozhraními/konektory a ukazateli zepředu a zezadu.



**Obrázek** Přehled ES4720.1

Pohled zepředu:

1. HLAVNÍ VYPÍNAČ (MAIN SWITCH)
2. tlačítko CONTROL ON/OFF
3. tlačítko BATTERY ON/OFF
4. proudový chránič Q1 (FI)
5. jističe („jistící automaty“)
6. tlačítko NOUZOVÉ ZASTAVENÍ (EMERGENCY STOP)
7. stavové LED kontrolky
8. spínač REMOTE CONTROL (přepínání Remote/Manual)

Pohled zezadu:

9. přípojka POWER IN (konektor pro hlavní přívodní vedení)
10. zásuvky s ochranným kontaktem Lx PROTECTED POWER
11. přípojka BATTERY (napájení pro laboratorní zdroj pro simulaci akumulátoru)
12. zásuvka s ochranným kontaktem ONLY SERVICE
13. pojistky F7, F14
14. připojení NOUZOVÉ ZASTAVENÍ (EMERGENCY STOP), konektor pro připojení volitelných externích spínačů pro NOUZOVÉ ZASTAVENÍ
15. konektor THERMO SWITCH pro připojení volitelných externích teplotních spínačů
16. přípojka FAN (přípojka pro ventilátor)
17. zemnicí šroub (šroub ochranného vodiče)
18. ethernetové rozhraní

**ES4720.1**Přeprava/montáž**POZOR!**

Nebezpečí způsobené padajícími díly!

Zásuvné lišty 19" racku musí být dimenzované na celkovou hmotnost ES4720.1. Používejte pouze zásuvné lišty dimenzované pro hmotnost 15 kg na pár.

Jsou-li zásuvné lišty dimenzovány pro příliš nízkou hmotnost, mohou se zdeformovat nebo zlomit.

Požadavky na místo instalace**VAROVÁNÍ!**

Toto je zařízení třídy A. Toto zařízení může v obytných oblastech způsobit rušení rádiového příjmu. V tomto případě může být od provozovatele požadováno provést přiměřená opatření.

Ventilace

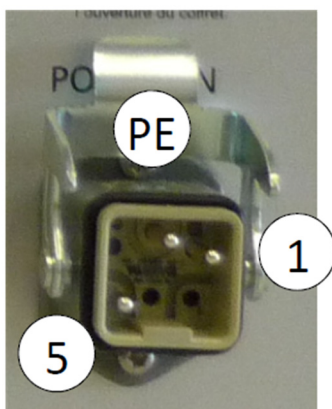
Při provozu modulu ES4720.1 dodržujte prosím následující body:

- Větrací otvory musí mít min. 15 cm odstup od stěn nebo předmětů v okolí. Udržujte nahoře a dole minimálně odstup 44,5 mm (1 racková jednotka) od další montážní skupiny.
- Modul ES4720.1 musí být v rackovém systému zabudovaný vždy jako nejhornější montážní skupina.
- Okolní teplota v rackovém systému nesmí překročit povolenou maximální hodnotu 40 °C / 104 °F.

Uzemnění modulu ES4720.1 a rackového systému**Uzemnění modulu ES4720.1**

Samotný modul ES4720.1 je uzemněný pomocí správně připojeného síťového kabelu s jednofázovým vedením s ochranným vodičem (PE) a nulovým vodičem (N).

Zkontrolujte obsazení pinů konektoru napájecího kabelu na základě níže uvedených informací, resp. kapitoly „Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector“ v uživatelské příručce.

**ES4720.1****Přípojka POWER IN**

## ES4720.1


Přiřazení pinů přípojky POWER IN je následující:


Pin	Typ signálu	I <sub>max</sub> (max. proud)	Název signálu	Rozsah napětí
1	Vstup/Input	16 A	L1	0 V až 240 V AC
2	n.c. (nepoužívá se)	-	-	-
3	n.c. (nepoužívá se)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Vstup/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Vstup/Input	-	PE (zemnicí vodič)	-

Potřebný konektor pro hlavní přívodní vedení:

Výrobce: Harting

Kryt Han 3A-gg-M25	číslo zboží: 19 20 003 1422
Han E F C krimpovací kontakt Ag 2,5 mm / 14 AWG	číslo zboží: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 krimpovací vložka zdířky	číslo zboží: 09 12 005 3101


	<p><b>POZOR!</b></p> <p>Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!</p> <p>Pro hlavní přívodní vedení používejte pouze vhodné, certifikované kabely (H07RN-F 3G1,5 mm<sup>2</sup> či odpovídající typ IEC nebo rovnocenný typ UL) s uvedeným konektorem (viz výše).</p> <p>Kabel musí zhotovit kvalifikovaný elektrikář. Před zapojením kabelu do přípojky POWER IN se musí obsazení pinů zástrčky porovnat s obsazením pinů přípojky POWER IN (viz výše).</p> <p>Nezapojujte vadné kabely. Poškozené kabely, které se již používají, ihned vyřadte z provozu.</p>
---	---

	<p><b>NEBEZPEČÍ!</b></p> <p>Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!</p> <p>Pokud není zapojený zemnicí vodič, může to způsobit, že se části krytu ocitnou pod napětím, což může způsobit těžká zranění nebo smrt.</p> <p>Modul ES4720.1 připojujte pouze k síťové přípojce se správně připojeným zemnicím vodičem (PE) a nulovým vodičem (N).</p>
---	--

### Uzemnění rackového systému a vestavěného systému HiL


Zemnicí šroub modulu ES4720.1 (viz obrázek výše „Přehled ES4720.1“) musí být spojený se zemnicí lištou rackového systému / systému HiL.

## ES4720.1

	<p><b><u>NEBEZPEČÍ!</u></b></p> <p>Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!</p> <p>Pokud není zemnicí vodič modulu ES4720.1 spojený se zemnicí lištou racku, může to způsobit, že se části krytu ocitnou pod napětím, což může způsobit těžká poranění nebo smrt.</p> <p>Pravidelně kontrolujte zemnicí vodiče.</p>
---	---

Připojení síťového zdroje (laboratorní zdroj pro „simulaci akumulátoru“) k přípojce BATTERY


Zapojte zabudovaný síťový zdroj (zabudované síťové zdroje) („simulace akumulátoru“) systému HiL do přípojky BATTERY (viz obrázek výše „Přehled ES4720.1“).

	<p><b><u>POZOR!</u></b></p> <p>Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!</p> <p>Používejte pouze certifikované kabely (H07RN-F 3G1,5 mm<sup>2</sup> či odpovídající typ IEC nebo rovnocenný typ UL) s uvedeným konektorem (viz výše).</p> <p>Kabel musí zhotovit kvalifikovaný elektrikář. Před zapojením kabelu do přípojky BATTERY se musí porovnat obsazení pinů konektoru s obsazením pinů přípojky BATTERY (viz kapitolu „BATTERY Connector“ v uživatelské příručce).</p> <p>Nezapojujte vadné kabely. Poškozené kabely, které se již používají, ihned vyřadte z provozu.</p>
---	---

Kabel se musí připevnit k rackovému systému pomocí kabelových svorek nebo kabelových pásek.

Zapojení zařízení do zásuvek s ochranným kontaktem (PROTECTED POWER Lx)

Zařízení zabudovaná v rackovém systému zapojte pomocí síťového kabelu do jedné ze síťových zásuvek s ochranným kontaktem L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) (viz obrázek výše „Přehled ES4720.1“). Nepoužívejte přípojku „ONLY SERVICE“!

	<p><b><u>VAROVÁNÍ!</u></b></p> <p>Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!</p> <p>Používejte pouze certifikované kabely (H07RN-F 3G1,5 mm<sup>2</sup> či odpovídající typ IEC nebo rovnocenný typ UL) se zásuvkou s ochranným kontaktem.</p> <p>Kabel musí zhotovit kvalifikovaný elektrikář.</p> <p>Nezapojujte vadné kabely. Poškozené kabely, které se již používají, ihned vyřadte z provozu.</p>
---	---

## ES4720.1

**POZOR!**

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Zapojená zařízení nesmí překročit maximální přípustný proud zásuvek s ochranným kontaktem L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).

Dbejte na vyrovnanou spotřebu elektrického proudu prostřednictvím tří zásuvek.

Bezpečnostní opatření pro provoz**POZOR!**

Před prvním použitím modulu ES4720.1 v rackovém systému musí kvalifikovaný elektrikář zkontrolovat a schválit propojení.

Připojení zařízení/spotřebičů, které mají vysokou spotřebu proudu (HIGH POWER Consumption)**VAROVÁNÍ!**

Nebezpečí přehřátí!

Maximální přípustný proud pro přípojku „POWER IN“ činí 16 A. Proto nesmí celkový proud všech zařízení připojených k přípojce BATTERY, do zásuvky ONLY SERVICE a zásuvek s ochranným kontaktem L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) překročit 16 A.

V opačném případě není zaručená ochrana.

Použití tavných pojistek**VAROVÁNÍ!**

Nebezpečí požáru!

Smí se používat pouze tavné pojistky podle specifikace (viz níže, resp. viz uživatelskou příručku).

Nikdy nepřemost'ujte vadné pojistky.

**Pojistky**

Pojistka	Komentář	Hodnota pojistky
F7	Pro interní řídicí napájení +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT / 250 V/H (5 mm × 20 mm)
F14	Pro napájení ventilátoru +12 V DC (FAN)	2,5 AT / 250 V/H (5 mm × 20 mm)

**Tabulka tavných pojistek / specifikace pojistek**

**ES4720.1**Ruční provoz / manuální provoz

Pro manuální provoz nastavte spínač REMOTE CONTROL (přepínání Remote/Manual) na „Manual“.

HLAVNÍ VYPÍNAČ (MAIN SWITCH)

Hlavní vypínač  
(MAIN SWITCH)



Hlavní vypínač modulu ES4720.1 slouží jako odpojovač od elektrické sítě.  
Hlavní vypínač modulu ES4720.1 musí být neustále přístupný a zejména nesmí být zakrytý.

Po zapnutí HLAVNÍ VYPÍNAČ (MAIN SWITCH) je modul ES4720.1 vč. servisní zásuvky ONLY SERVICE napájený proudem.

Zásuvka ONLY SERVICE (a dále interní nízkonapěťové síťové zdroje modulu a přípojka FAN / přípojka ventilátoru) jsou napájené ihned po zapnutí HLAVNÍ VYPÍNAČ (MAIN SWITCH).  
Napájení (kromě ONLY SERVICE) probíhá se zpožděním, cca 20 sekund po zapnutí HLAVNÍ VYPÍNAČ (MAIN SWITCH), protože spuštění LAN modulu pro dálkové ovládání trvá cca 20 sekund.

SPÍNAČ ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ ŘÍZENÍ (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Pomocí spínače CONTROL ON/OFF se zapínají zásuvky s ochranným kontaktem L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) modulu ES4720.1.

Při nastavení na „1“, resp. „ON“ jsou všechny interní komponenty a zásuvky s ochranným kontaktem L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) napájené elektrickým proudem.

SPÍNAČ ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ AKUMULÁTORU (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Pomocí tohoto spínače se napájí přípojka BATTERY elektrickým proudem. Lze ho zapnout/vypnout pouze tehdy, když je aktivovaný spínač CONTROL ON/OFF.

Tlačítko NOUZOVÉ ZASTAVENÍ (EMERGENCY STOP)

Stisknutím tlačítka NOUZOVÉHO VYPNUTÍ (EMERGENCY STOP) se celý systém vypne. Tlačítko NOUZOVÉHO VYPNUTÍ (EMERGENCY STOP) se smí stisknout pouze v případě nouze.

**Pozor: Zásuvka ONLY SERVICE je napájena i při stisknutí tlačítka NOUZOVÉHO VYPNUTÍ (EMERGENCY STOP)!**

**ES4720.1**Jističe („jistící automaty“)

<b>Jistič F1</b>	
F1 je „hlavní jistič“ modulu ES4720.1	Hodnota jištění: 16 A
<b>Jističe F2 až F4</b>	
F2 je automatický jistič pro zásuvku s ochranným kontaktem L1 (PROTECTED POWER L1).	Hodnota jištění: 13 A
F3 je automatický jistič pro zásuvku s ochranným kontaktem L2 (PROTECTED POWER L2).	Hodnota jištění: 13 A
F4 je automatický jistič pro zásuvku s ochranným kontaktem L3 (PROTECTED POWER L3).	Hodnota jištění: 13 A
<b>Jistič F5</b>	
F5 je automatický jistič pro interní napájení (CONTROL 24 V).	Hodnota jištění: 6 A
<b>Proudový chránič (FI) Q1</b>	
Q1 je proudový chránič (FI, anglicky RCD) modulu ES4720.1	Jmenovitý proud: 25 A Max. jmenovitý reziduální proud: 0,03 A

**Tabulka** Jističe a proudový chránič**Přípojka POWER IN**

Obsazení pinů a technické údaje pro přípojku POWER IN

Přiřazení pinů přípojky POWER IN je následující:

Pin	Typ signálu	I <sub>max</sub> (max. proud)	Název signálu	Rozsah napětí
1	Vstup/Input	16 A	L1	0 V až 240 V AC
2	n.c. (nepoužívá se)	-	-	-
3	n.c. (nepoužívá se)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Vstup/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Vstup/Input	-	PE (zemnicí vodič)	-



**ES4720.1**

Potřebný konektor pro hlavní přívodní vedení (pro zapojení do přípojky POWER IN):

Výrobce: Harting

Kryt Han 3A-gg-M25	číslo zboží: 19 20 003 1422
Han E F C krimpovací kontakt Ag 2,5 mm / 14 AWG	číslo zboží: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 krimpovací vložka zdířky	číslo zboží: 09 12 005 3101

**POZOR!**

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Pro hlavní přívodní vedení používejte pouze vhodné, certifikované kabely (H07RN-F 3G1,5 mm<sup>2</sup> či odpovídající typ IEC nebo rovnocenný typ UL) s uvedeným konektorem (viz výše).

Kabel musí zhotovit kvalifikovaný elektrikář. Před zapojením kabelu do přípojky POWER IN se musí obsazení pinů zástrčky porovnat s obsazením pinů přípojky POWER IN (viz výše).

Nezapojujte vadné kabely. Poškozené kabely, které se již používají, ihned vyřadte z provozu.

**NEBEZPEČÍ!**

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!


Pokud není zapojený zemnicí vodič, může to způsobit, že se části krytu ocitnou pod napětím, což může způsobit těžká zranění nebo smrt.

Modul ES4720.1 připojujte pouze k síťové přípojce se správně připojeným zemnicím vodičem (PE) a nulovým vodičem (N).

## ES4720.1

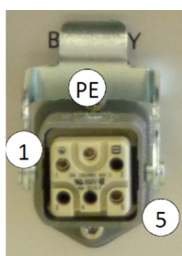
**Přípojka BATTERY**Připojení síťového zdroje (laboratorní zdroj pro „simulaci akumulátoru“ k přípojce BATTERY

Přípojka BATTERY zabezpečuje napájení pro laboratorní zdroj (síťový zdroj) pro simulaci akumulátoru vozidla. Zapojte zabudovaný síťový zdroj (zabudované síťové zdroje) („simulace akumulátoru“) systému HiL do přípojky BATTERY (viz obrázek výše „Přehled ES4720.1“).

	<p><b><u>POZOR!</u></b></p> <p>Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!</p> <p>Používejte pouze certifikované kabely (H07RN-F 3G1,5 mm<sup>2</sup> či odpovídající typ IEC nebo rovnocenný typ UL) s uvedeným konektorem (viz níže).</p> <p>Kabel musí zhotovit kvalifikovaný elektrikář. Před zapojením kabelu do přípojky BATTERY se musí porovnat obsazení pinů konektoru s obsazením pinů přípojky BATTERY (viz níže, resp. viz kapitolu „BATTERY Connector“ v uživatelské příručce).</p> <p>Nezapojujte vadné kabely. Poškozené kabely, které se již používají, ihned vyřadte z provozu.</p>
---	---

Kabel se musí připevnit k rackovému systému pomocí kabelových svorek nebo kabelových pásek.

ES4720.1  
Přípojka BATTERY



## Obsazení pinů a technické údaje pro přípojku BATTERY

Pin	Druh signálu	Imax	Název signálu	Rozsah napětí
1	Výstup	6,5 A	L1	0 V až 240 V AC
2	n.c. (nepoužívá se)	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (zemnicí vodič)	-

**Tabulka** Obsazení pinů přípojky BATTERY

## Potřebný konektor (pro připojení k přípojce BATTERY)

Výrobce: Harting

Kryt Han 3A-gg-M25	číslo zboží: 19 20 003 1422
Han E M krimpovací kontakt Ag 2,5 mm / 14 AWG	číslo zboží: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 krimpovací vložka zástrčky	číslo zboží: 09 12 005 3001

**Tabulka** Potřebný konektor pro připojení k přípojce BATTERY

## ES4720.1

**Zásuvka ONLY SERVICE (zásuvka s ochranným kontaktem ONLY SERVICE)**

Zásuvka ONLY SERVICE se smí používat POUZE pro servis systému.  
Zásuvka ONLY SERVICE je napájena proudem ihned po zapnutí HLAVNÍ VYPÍNAČ (MAIN SWITCH).  
Zásuvka ONLY SERVICE je jištěná hlavním jističem F1 (16 A).

**VAROVÁNÍ!**

I když stisknete tlačítko NOUZOVÉHO VYPNUTÍ (EMERGENCY STOP), zásuvka ONLY SERVICE je stále napájena proudem.

Zařízení, která jsou během probíhajícího HiL testování připojená k zásuvce ONLY SERVICE, nelze nouzově vypnout.

Zásuvku ONLY SERVICE používejte pouze pod dohledem pro servisní účely a nikdy při probíhajícím HiL testování.

**Přípojka pro NOUZOVÉ VYPNUTÍ (EMERGENCY STOP)**

Přípojka pro NOUZOVÉ VYPNUTÍ (EMERGENCY STOP) je rozhraní pro externí NOUZOVÝ vypínač (NOUZOVÉHO VYPNUTÍ (EMERGENCY STOP)).

Rozhraní je provedené se dvěma bezpečnostními kanály. Rozhraní umožňuje přerušení obou bezpečnostních signálů bezpečnostního spínacího zařízení použitého v modulu ES4720.1 (PNOZ S4 24 V DC).

Pokud není použitý externí NOUZOVÝ vypínač, musí se oba bezpečnostní kanály zavřít, v opačném případě nelze systém prostřednictvím ES4720.1 zapnout.

**ES4720.1**Požadavky na izolaci

Požadavky na izolaci u laboratorních zdrojů a ostatních zdrojů elektrického proudu/napětí pro elektrické obvody připojené k HiL systému:

- Napájení připojených elektrických obvodů musí být bezpečně odděleno od napětí v síti. Použijte např. akumulátor vozidla nebo vhodný laboratorní zdroj.
- Používejte pouze laboratorní zdroje s dvojitou ochranou k napájecí síti (s dvojitou izolací / se zesílenou izolací [DI/RI]). Laboratorní zdroje, které vyhovují normám IEC/EN 60950 nebo IEC/EN 61010, splňují tyto požadavky.
- Laboratorní zdroj musí být schválen pro nadmořskou výšku použití 2 000 m a pro teplotu prostředí až 40 °C.

<b>Přípojka (označení podle obrázku „Přehled ES4720.1“)</b>	<b>Max. napětí</b>	<b>Max. proud</b>	<b>Požadavky na izolaci</b>
Přípojka POWER IN (konektor pro hlavní přívodní vedení)	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 16 A N (pin 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Přípojka BATTERY (napájení pro laboratorní zdroj pro simulaci akumulátoru)	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 6,5 A N (pin 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Zásuvka s ochranným kontaktem ONLY SERVICE	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 2 A N (pin 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Konektor EMERGENCY STOP pro připojení volitelných externích spínačů pro NOUZOVÉ ZASTAVENÍ	24 V DC	OUTPUT (pin 5) 1,6 A INPUT (pin 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Konektor THERMO SWITCH pro připojení volitelných externích teplotních spínačů	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Přípojka FAN (přípojka pro ventilátor)	12 V DC (0 V pro GND, pin 4–8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Ethernetové rozhraní	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

Pojistky

Pojistka	Komentář	Hodnota pojistky
F7	Pro interní řídicí napájení +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT / 250 V/H (5 mm × 20 mm)
F14	Pro napájení ventilátoru +12 V DC (FAN)	2,5 AT / 250 V/H (5 mm × 20 mm)

**Tabulka tavných pojistek / specifikace pojistek**

**ES4720.1****Čištění****ES4720.1**

Před čištěním částí krytu odstraňte napájecí kabel. Zařízení čistěte pouze suchým hadrem. Nepoužívejte čisticí prostředky a rozpouštědla!

**Údržba**

Modul ES4720.1 nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu ze strany uživatele.

**Oprava**

Pokud bude nutná oprava hardwarového produktu ETAS, zašlete produkt firmě ETAS.

**Technické údaje**

<b>Mechanické údaje</b>	
Výška	3 rackové jednotky
Šířka	19"
Hloubka	48,5 cm
Hmotnost	10,5 kg
Bezpečnostní třída krytu	IP 20 (IEC 60529)
Bezpečnostní třída	I (IEC 61140)

**Tabulka** Technické údaje

<b>Napájení / údaje elektrického připojení</b>	
Napětí	1 fáze 100–240 V AC
Frekvence	50/60 Hz
Max. odběr proudu	16 A
Interní spotřeba proudu	40 W

**Tabulka** Elektrické napájení

<b>Podmínky prostředí</b>	
Prostředí	Použití pouze v uzavřených a suchých prostorech
Stupeň znečištění	2
Provozní teplota prostředí	5 °C až 40 °C (41 °F až 104 °F)
Skladovací teplota	–20 °C až +65 °C (–4 °F až 149 °F)
Relativní vlhkost vzduchu	0 % až 95 % (nekondenzující)
Nadmořská výška	Max. 2 000 m / 6 500 ft

**Tabulka** Podmínky prostředí**Kontaktní informace společnosti ETAS**

Hlavní sídlo ETAS

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Tel.: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Fax: +49 711 3423-2106

Německo WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Varování!** V případě nedodržení těchto bezpečnostních pokynů může hrozit nebezpečí poškození zdraví nebo majetku. Společnosti skupiny ETAS a její zástupci neodpovídají za škody vzniklé nesprávnou obsluhou nebo použitím k nesprávnému účelu. ETAS nabízí školení pro správnou obsluhu tohoto produktu.

ES4720.1



## ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (Greek)

**Προειδοποίηση!** Προσέξτε παρακαλώ τις επόμενες υποδείξεις ασφαλείας, την περιγραφή του προϊόντος συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών στοιχείων και την τεχνική τεκμηρίωση, που διατίθενται για κατέβασμα (download) στην ιστοσελίδα της ETAS, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (μέσω Direct Product Access (Γρήγορη εισαγωγή προϊόντος) / Επιλογή προϊόντος). Μη χρησιμοποιήσετε το προϊόν, όταν δεν μπορείτε να διαβάσετε και/ή να κατανοήσετε τις πληροφορίες για την ασφαλή λειτουργία. Σε περίπτωση που έχετε ερωτήσεις σχετικά με την ασφαλή χρήση, απευθυνθείτε παρακαλώ στη γραμμή επικοινωνίας (Hotline) της ETAS στην περιοχή σας <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Με αυτό το προϊόν ETAS μπορείτε να ελέγξετε συστήματα, τα οποία εκτελούν λειτουργίες ασφαλείας (π.χ. σε μηχανοκίνητα οχήματα, σε εξαρτήματα οχημάτων και σε πάγκους δοκιμών), να τροποποιήσετε σχετικά με την ασφάλεια δεδομένα ή να τα διαθέσετε για περαιτέρω επεξεργασία. Για αυτό η χρήση αυτού του προϊόντος μπορεί να καταστεί επικίνδυνη. Η ακατάλληλη χρήση ή η χρήση από προσωπικό χωρίς επαρκή ενημέρωση και εμπειρία στον χειρισμό τέτοιων προϊόντων μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς ακόμη και σε θάνατο ή σε υλικές ζημιές.

Τα προϊόντα μας σχεδιάστηκαν και εγκρίθηκαν για χρήση αποκλειστικά για τις εφαρμογές που περιγράφονται στην περιγραφή του προϊόντος.

Η καταλληλότητα για τον σκοπό χρήσης εκτός της εγκεκριμένης εφαρμογής (ιδιαίτερα κάτω από άλλα φορτία ή άλλες τεχνικές προϋποθέσεις) πρέπει να καθορίζεται με ίδια ευθύνη του χρήστη με κατάλληλα μέτρα (ιδίως δοκιμές).

- Τα προϊόντα της ETAS, τα οποία παρέχονται ως **εκδόσεις beta** υλικολογισμικού, υλισμικού και λογισμικού, χρησιμεύουν αποκλειστικά για δοκιμές και για σκοπούς αξιολόγησης. Αυτά τα προϊόντα ενδεχομένως να μη διαθέτουν ακόμη μια αντίστοιχη τεχνική τεκμηρίωση και πληρούν μόνο μερικώς τις απαιτήσεις για εγκεκριμένα προϊόντα σειράς όσον αφορά την ακρίβεια και την ποιότητα. Για αυτό η συμπεριφορά του προϊόντος μπορεί να διαφέρει από την περιγραφή του προϊόντος και τις προσδοκίες σας. Επομένως η χρήση πρέπει να πραγματοποιείται μόνο κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες δοκιμής. Μη χρησιμοποιείτε τα δεδομένα και τα αποτελέσματα από τις **εκδόσεις beta** χωρίς ξεχωριστή επαλήθευση και επικύρωση και μην τα προωθείτε σε τρίτους χωρίς προηγούμενο έλεγχο.
- Μη χρησιμοποιείτε αυτό το προϊόν, όταν δε διαθέτετε την απαραίτητη εμπειρία και εκπαίδευση για αυτό το προϊόν.
- Για την ενδεδειγμένη χρήση των προϊόντων ETAS είναι διαθέσιμες μέσω του διαδικτύου αναφορές γνωστών ζητημάτων (Known Issue Reports, KIR) για τα προβλήματα προϊόντος μεγαλύτερης σημασίας. Αυτές σας ενημερώνουν για τις τεχνικές επιπτώσεις και παρέχουν πληροφορίες για τις υπάρχουσες λύσεις. Πριν τη θέση σε λειτουργία αυτού του προϊόντος πρέπει για αυτό να ελέγξετε, εάν για την υπάρχουσα έκδοση προϊόντος υπάρχει μια αναφορά KIR και ενδεχομένως να προσέξετε τις περιλαμβανόμενες εκεί πληροφορίες. Τις αναφορές γνωστών ζητημάτων (KIR) θα τις βρείτε στην ιστοσελίδα της ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (κωδικός περιοχής KIR: KETASIR).
- Οι κώδικες προγραμμάτων ή οι διαδικασίες ελέγχου προγραμμάτων, που δημιουργούνται ή τροποποιούνται, χρησιμοποιώντας προϊόντα της ETAS καθώς και κάθε είδους δεδομένα, που έχουν διαπιστωθεί μέσω της χρήσης των προϊόντων ETAS, πρέπει να ελέγχονται για αξιοπιστία, ποιότητα και καταλληλότητα πριν από τη χρήση ή την περαιτέρω μεταβίβασή τους.
- Όταν χρησιμοποιείτε αυτό το προϊόν σε συνδυασμό με συστήματα με λειτουργίες ασφαλείας (π.χ. σε μηχανοκίνητα οχήματα, εξαρτήματα οχημάτων και πάγκους δοκιμών), τα οποία έχουν επιρροή στη συμπεριφορά του συστήματος και επηρεάζουν την ασφάλεια, πρέπει να εξασφαλίσετε, ότι το σύστημα σε περίπτωση μιας δυσλειτουργίας ή επικίνδυνης κατάστασης μπορεί να περάσει σε μια ασφαλή κατάσταση (π.χ. διακοπή ανάγκης ή λειτουργία έκτακτης ανάγκης).
- Σε περίπτωση χρήσης αυτού του προϊόντος πρέπει να τηρούνται όλοι οι ισχύοντες κανονισμοί και νόμοι, που αφορούν τη λειτουργία.
- Θα πρέπει να χρησιμοποιείτε αυτό το προϊόν ETAS καθώς και τους κώδικες προγραμμάτων και τις διαδικασίες ελέγχου προγραμμάτων, που δημιουργήθηκαν με αυτό, σε δημόσιες περιοχές (όπως π.χ. στην οδική κυκλοφορία) μόνο, όταν αυτό προηγουμένως δοκιμάστηκε και έτσι διαπιστώθηκε, ότι η εφαρμογή και οι ρυθμίσεις του προϊόντων είναι ασφαλείς. Εμείς συνιστούμε για αυτό τη χρήση μόνο σε κλειστά και καθορισμένα περιβάλλοντα ή διαδρομές δοκιμών.



Πριν τη θέση σε λειτουργία του προϊόντος διαβάστε οπωσδήποτε το εγχειρίδιο χειρισμού!

**ES4720.1**Γενική ασφάλεια εργασίας

Οι υφισταμένες προδιαγραφές για την ασφάλεια εργασίας και πρόληψη ατυχημάτων πρέπει να τηρούνται. Σε περίπτωση χρήσης αυτών των προϊόντων πρέπει να τηρούνται όλοι οι ισχύοντες κανονισμοί και νόμοι που αφορούν τη λειτουργία. Για ζημιές από ακατάλληλο χειρισμό ή από μη ενδεδειγμένη χρήση οι εταιρείες του Ομίλου ETAS ή οι εκπρόσωποί τους δεν αναλαμβάνουν καμία ευθύνη.

Απαιτήσεις στον χρήστη και υποχρεώσεις του ιδιοκτήτη/χειριστή

Συναρμολογήστε, χειριστείτε και συντηρήστε τα προϊόντα μόνο εάν διαθέτετε την απαραίτητη εμπειρία και εκπαίδευση για αυτά τα προϊόντα. Η λάθος χρήση ή η χρήση από χρήστες χωρίς επαρκή προσόντα μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια ζωής, βλάβη στην υγεία ή υλικές ζημιές.

Η ασφάλεια των συστημάτων που χρησιμοποιούν τα προϊόντα είναι ευθύνη του υπεύθυνου ολοκλήρωσης συστημάτων.

Χρήση σύμφωνα με τον σκοπό προορισμούES4720.1

Η μονάδα ES4720.1 σχεδιάστηκε, για να πληροί τις βασικές απαιτήσεις της συμμόρφωση CE για συστήματα δοκιμής Hardware-in-the-Loop (HiL, υλισμικό σε βρόχο). Ο σκοπός της είναι η προστασία του χρήστη από μια ηλεκτροπληξία και η αποφυγή φωτιάς λόγω βραχυκυκλώματος ή υπερφόρτωσης.

Η μονάδα ES4720.1 είναι σχεδιασμένη ως ενσωματούμενη συσκευή για συστήματα HiL ETAS (LABCAR), γι' αυτό πρέπει να συναρμολογείται πάντοτε σε ένα σύστημα rack HiL ή σε ένα συγκρίσιμο σύστημα. Δεν επιτρέπεται να λειτουργεί ως αυτόνομο σύστημα/εξάρτημα.

Το σύστημα rack (ή το συγκρίσιμο σύστημα) πρέπει να πληροί το λιγότερο τον βαθμό προστασίας IP20 ή καλύτερον.

Σκοπός χρήσης

Ο σκοπός χρήσης του προϊόντος είναι ως ακολούθως:

- Χρήση ως συστατικό σε βιομηχανικό εργαστηριακό εξοπλισμό ή σε βιομηχανικές θέσεις εργασίας
- Τυποποιημένη κατανομή τάσης AC για στοιχεία συστήματος HiL
- Διακόπτης κυκλώματος έκτακτης ανάγκης (διακόπτης ανάγκης/διακοπή ανάγκης/στάση ανάγκης, απενεργοποίηση σε περίπτωση υπερθέρμανσης (απαραίτητος πρόσθετος αισθητήρας θερμοκρασίας)) για ένα σύστημα HiL
- Γείωση (γείωση προστασίας/PE) του rack και των εγκατεστημένων εξαρτημάτων του συστήματος HiL
- Χρήση σε συνδυασμό με λογισμικό ETAS, το οποίο υποστηρίζει τη μονάδα ES4720.1
- Χρήση ως θύρα διεπαφής σε συνδυασμό με προγράμματα λογισμικού ETAS, τα οποία εξυπηρετούν τα τυποποιημένα, τεκμηριωμένα και ανοιχτά API των προϊόντων λογισμικού ETAS

Όταν η μονάδα ES4720.1 χρησιμοποιηθεί για μια διαφορετική από την αναφερόμενη πιο πάνω χρήση, η ETAS δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για πιθανούς τραυματισμούς ή για ενδεχομένως προκύπτουσες ζημιές.

Εσφαλμένη χρήση, καταχρηστική χρήση

Η μονάδα ES4720.1 πρέπει να συνδεθεί απευθείας στην κεντρική παροχή ρεύματος, χωρίς να βρίσκονται ενδιάμεσα πρόσθετα εξαρτήματα. Η μονάδα ES4720.1 δεν επιτρέπεται να συνδεθεί στην παροχή ρεύματος μέσω μιας άλλης συσκευής.

Ο αγωγός γείωσης προστασίας του κεντρικού αγωγού παροχής δεν επιτρέπεται να αποσυνδεθεί ή να απομακρυνθεί.

Το προϊόν **δεν** προβλέπεται για τις ακόλουθες εφαρμογές ή περιπτώσεις:

- Χρήση εντός οχήματος στον δρόμο
- Χρήση ως μέρος ενός συστήματος υποστήριξης της ζωής
- Χρήση ως μέρος μιας ιατρικής εφαρμογής
- Εφαρμογές, στις οποίες η εσφαλμένη χρήση μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς ή ζημιές
- Χρήση σε περιβάλλοντα, στα οποία επικρατούν συνθήκες που βρίσκονται εκτός των καθορισμένων περιοχών (βλέπε στην ενότητα "Συνθήκες περιβάλλοντος" πιο κάτω και στο κεφάλαιο "Technical Data" του εγχειριδίου χειρισμού)

Απαιτήσεις στην τεχνική κατάσταση του προϊόντος

Το προϊόν ανταποκρίνεται στο νεότερο επίπεδο της τεχνολογίας και συμμορφώνεται με τους αναγνωρισμένους κανόνες ασφαλείας. Το προϊόν επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο σύμφωνα με τον σκοπό προορισμού σε τεχνική άψογη κατάσταση, λαμβάνοντας υπόψη την αντίστοιχη τεκμηρίωση.

Απαιτήσεις στη λειτουργία

- Χρησιμοποιείτε τα προϊόντα μόνο σύμφωνα με τις προδιαγραφές στο αντίστοιχο εγχειρίδιο χειρισμού. Σε περίπτωση αποκλίνουσας χρήσης δεν εξασφαλίζεται η ασφάλεια του προϊόντος.
- Μη χρησιμοποιείτε τα προϊόντα σε βρεγμένο ή υγρό περιβάλλον.
- Μη χρησιμοποιείτε τα προϊόντα σε επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές.
- Διατηρείτε τις επιφάνειες των προϊόντων καθαρές και στεγνές.

**ES4720.1**Ηλεκτρική ασφάλεια και παροχή ρεύματος




Τηρείτε τις προδιαγραφές που ισχύουν στον τόπο χρήσης για την ηλεκτρική ασφάλεια, καθώς και τους νόμους και τις προδιαγραφές για την ασφάλεια εργασίας!

Σχεδιασμός ασφαλείας:

Το ενσωματωμένο τροφοδοτικό χαμηλής τάσης ES4720.1 διαθέτει λειτουργίες προστασίας έναντι βραχυκυκλώματος, υπερφόρτωσης, υπέρτασης και υπερέντασης.

Σημάνσεις πάνω στο προϊόν

Τα ακόλουθα σύμβολα χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση του προϊόντος.

Σύμβολο	Περιγραφή
	Πριν τη χρήση του προϊόντος διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες χειρισμού!
	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας
	Ακροδέκτης αγωγού γείωσης

Υποχρεωτικά δηλώσιμες ουσίες

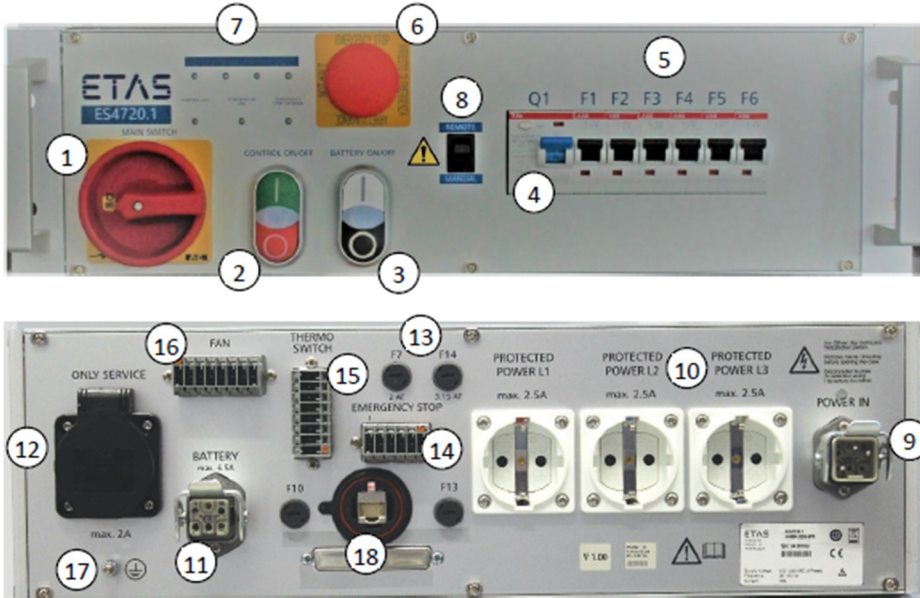
Ορισμένα προϊόντα της ETAS GmbH (π.χ. μονάδες, πλακέτες, καλώδια) χρησιμοποιούν εξαρτήματα με υποχρεωτικά δηλώσιμες ουσίες σύμφωνα με τον κανονισμό REACH (ΕΚ) αριθ.1907/2006. Λεπτομερείς πληροφορίες θα βρείτε στο Downloadcenter (Κέντρο λήψεων) ETAS στις Πληροφορίες πελατών "REACH Declaration" <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Αυτές οι πληροφορίες ενημερώνονται συνεχώς.



## ES4720.1

### Επισκόπηση ES4720.1

Οι επόμενες δύο απεικονίσεις δείχνουν μια μπροστινή / πίσω όψη της μονάδας ES4720.1 με τα στοιχεία χειρισμού, τις θύρες διεπαφής/τους βυσματούμενους συνδέσμους και τις ενδείξεις.



### Εικόνα ES4720.1, επισκόπηση

Μπροστινή όψη:

1. ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MAIN SWITCH)
2. Πλήκτρο CONTROL ON/OFF
3. Πλήκτρο BATTERY ON/OFF
4. Q1 Διακόπτης προστασίας (FI)
5. Αυτόματος διακόπτης κυκλώματος ("Αυτόματη ασφάλεια")
6. Μπουτόν ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΝΑΓΚΗΣ (EMERGENCY STOP)
7. Φωτοδίοδοι (LED) κατάσταση
8. Διακόπτης REMOTE CONTROL (αλλαγή Remote/Manual)

Πίσω όψη:

9. Σύνδεση POWER IN (βυσματούμενος σύνδεσμος για τον κύριο αγωγό σύνδεσης)
10. Πρίζες σούκο Lx PROTECTED POWER
11. Σύνδεση BATTERY (τροφοδοσία τάσης για ένα Konstanter (τροφοδοτικό) για προσομοίωσης της μπαταρίας)
12. Πρίζα σούκο ONLY SERVICE
13. Ασφάλειες F7, F14
14. Σύνδεση ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΝΑΓΚΗΣ (EMERGENCY STOP), βυσματούμενος σύνδεσμος για τη σύνδεση προαιρετικά εξωτερικών διακοπών ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΝΑΓΚΗΣ
15. Βυσματούμενος σύνδεσμος THERMO SWITCH για τη σύνδεση προαιρετικών εξωτερικών διακοπών θερμοκρασίας
16. Σύνδεση FAN (σύνδεση ανεμιστήρα)
17. Πείρος γείωσης (πείρος γείωσης προστασίας)
18. Θύρα διεπαφής Ethernet

**ES4720.1**Μεταφορά/τοποθέτηση**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος λόγω πτώσης μερών!

Οι ολισθαίνουσες ράγες του rack 19" πρέπει για είναι καθορισμένες για το συνολικό βάρος της μονάδας ES4720.1.

Χρησιμοποιείτε μόνο ολισθαίνουσες ράγες που είναι σχεδιασμένες για τουλάχιστον 15 kg ανά ζευγάρι.

Εάν οι ολισθαίνουσες ράγες είναι σχεδιασμένες για πολύ μικρό βάρος, μπορεί να παραμορφωθούν ή να σπάσουν.

Απαιτήσεις στη θέση τοποθέτησης**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Αυτό το προϊόν είναι μια διάταξη της κατηγορίας A. Αυτή η διάταξη μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές σε κατοικήσιμο χώρο. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να απαιτηθεί από τον ιδιοκτήτη/χειριστή, να λάβει τα κατάλληλα μέτρα.

Αερισμός

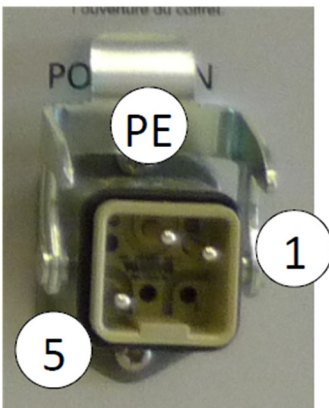
Κατά τη λειτουργία της μονάδας ES4720.1 προσέχετε τα ακόλουθα σημεία:

- Οι οπές αερισμού πρέπει να έχουν απόσταση τουλάχιστον 15 cm από τοιχώματα ή αντικείμενα στον περιβάλλοντα χώρο. Διατηρείτε απόσταση τουλάχιστον 44,5 mm (1 U) προς τα επάνω και προς τα κάτω από την επόμενη δομική ομάδα.
- Η μονάδα ES4720.1 πρέπει να εγκαθίσταται πάντοτε ως το πιο πάνω δομικό συγκρότημα στο σύστημα rack.
- Η θερμοκρασία περιβάλλοντος στο rack δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή των 40 °C/104 °F.

Γείωση της μονάδας ES4720.1 και του συστήματος rack**Γείωση της μονάδας ES4720.1**

Η ίδια η μονάδα ES4720.1 είναι γειωμένη μέσω του σωστά συνδεδεμένου καλωδίου δικτύου με έναν μονοφασικό αγωγό δικτύου με αγωγό γείωσης (PE) και ουδέτερο αγωγό (N).

Ελέγξτε την κατάληψη των ακροδεκτών του φικς του αγωγού παροχής ρεύματος με τη βοήθεια της πιο κάτω πληροφορίας ή με τη βοήθεια του κεφαλαίου "Εκχώρηση ακροδεκτών και τεχνικά χαρακτηριστικά για τον σύνδεσμο "POWER IN" του εγχειριδίου χειρισμού.

**ES4720.1****Σύνδεση POWER IN**

## ES4720.1

Καταμερισμός των ακροδεκτών της σύνδεσης POWER IN ως ακολούθως:

Ακροδέκτης	Τύπος σήματος	I <sub>max</sub> (μέγιστο ρεύμα)	Όνομα σήματος	Περιοχή τάσης
1	Είσοδος/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	μ.σ. (μη συνδεδεμένος)	-	-	-
3	μ.σ. (μη συνδεδεμένος)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Είσοδος/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Είσοδος/Input	-	PE (γείωση προστασίας)	-

Απαραίτητος βυσματούμενος σύνδεσμος για τον κύριο αγωγό σύνδεσης:

Κατασκευαστής: Harting

Περίβλημα Han 3A-gg-M25	Αριθμός προϊόντος: 19 20 003 1422
Han E F C επαφή πτύχωσης Ag 2,5 mm/14AWG	Αριθμός προϊόντος: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 ακροδέκτης insert-crimp	Αριθμός προϊόντος: 09 12 005 3101

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος λόγω ηλεκτροπληξίας!

Χρησιμοποιείτε για τον κύριο αγωγό σύνδεσης μόνο κατάλληλα, πιστοποιημένα καλώδια (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ή αντίστοιχο τύπο IEC ή ισότιμο τύπο UL) με τον αναφερόμενο βυσματούμενο σύνδεσμο (βλέπε επάνω).

Το καλώδιο πρέπει να προετοιμάζεται από έναν ειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Προτού συνδέσετε το καλώδιο στη σύνδεση POWER IN, πρέπει να συγκρίνετε την κατάληψη των ακροδεκτών του φικς με την κατάληψη των ακροδεκτών της σύνδεσης POWER IN (βλέπε επάνω).

Μη συνδέσετε κανένα ελαττωματικό καλώδιο. Απομακρύνετε τα κατεστραμμένα καλώδια, τα οποία ήδη χρησιμοποιούνται, αμέσως από τη λειτουργία.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

Κίνδυνος λόγω ηλεκτροπληξίας!


Όταν δεν είναι συνδεδεμένη καμία γείωση προστασίας, υπάρχει κίνδυνος να τεθούν υπό τάση ορισμένα μέρη του περιβλήματος, που μπορεί οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς ή και θάνατο.

Συνδέστε τη μονάδα ES4720.1 μόνο σε μια σύνδεση δικτύου με σωστά συνδεδεμένη γείωση προστασίας (PE) και ουδέτερο αγωγό (N).

## ES4720.1


**Γείωση του περιβάλλοντος συστήματος rack και του τοποθετημένου συστήματος HiL**

Ο πείρος γείωσης της μονάδας ES4720.1 (βλέπε εικόνα επάνω "Επισκόπηση ES4720.1") πρέπει να είναι συνδεδεμένος με τη ράγα του αγωγού γείωσης του συστήματος rack/του συστήματος HiL.

	<p><b><u>ΚΙΝΔΥΝΟΣ!</u></b></p> <p>Κίνδυνος λόγω ηλεκτροπληξίας!</p> <p>Όταν ο πείρος γείωσης της μονάδας ES4720.1 δεν είναι συνδεδεμένος με τη ράγα του αγωγού γείωσης του rack, υπάρχει κίνδυνος να τεθούν υπό τάση μέρη του περιβλήματος, που μπορεί να οδηγήσουν σε σοβαρούς τραυματισμούς ή και στον θάνατο.</p> <p>Ελέγχετε τακτικά τη λειτουργία της γείωσης προστασίας.</p>
---	--

**Σύνδεση ενός τροφοδοτικού (Konstanter για την "Προσομοίωση της μπαταρίας") στη σύνδεση BATTERY**


Συνδέστε το(α) τοποθετημένο(α) τροφοδοτικό(ά) ("Προσομοίωση της μπαταρίας") του σύστημα HiL με τη σύνδεση BATTERY (βλέπε εικόνα πιο μπροστά "Επισκόπηση ES4720.1")

	<p><b><u>ΠΡΟΣΟΧΗ!</u></b></p> <p>Κίνδυνος λόγω ηλεκτροπληξίας!</p> <p>Χρησιμοποιείτε μόνο πιστοποιημένα καλώδια (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ή αντίστοιχο τύπο IEC ή ισότιμο τύπο UL) με τον αναφερόμενο βυσματούμενο σύνδεσμο (βλέπε επάνω).</p> <p>Το καλώδιο πρέπει να προετοιμάζεται από έναν ειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Προτού συνδέσετε το καλώδιο στη σύνδεση BATTERY, πρέπει να συγκρίνετε την κατάληψη των ακροδεκτών του φις με την κατάληψη των ακροδεκτών της σύνδεσης BATTERY (βλέπε στο κεφάλαιο "BATTERY Connector" του εγχειριδίου χειρισμού).</p> <p>Μη συνδέσετε κανένα ελαττωματικό καλώδιο. Απομακρύνετε τα κατεστραμμένα καλώδια, τα οποία ήδη χρησιμοποιούνται, αμέσως από τη λειτουργία.</p>
---	---


Το καλώδιο πρέπει να στερεωθεί στο σύστημα rack με συνδετήρες καλωδίων ή δεσίματα καλωδίων.

**Σύνδεση συσκευών στις πρίζες σούκο (PROTECTED POWER Lx)**


Συνδέστε τις εγκατεστημένες στο σύστημα rack συσκευές με ένα καλώδιο δικτύου με μια από τις πρίζες σούκο L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) (βλέπε εικόνα επάνω "Επισκόπηση ES4720.1"). Μη χρησιμοποιήσετε τη σύνδεση "ONLY SERVICE"!

	<p><b><u>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!</u></b></p> <p>Κίνδυνος λόγω ηλεκτροπληξίας!</p> <p>Χρησιμοποιείτε μόνο πιστοποιημένα καλώδια (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ή αντίστοιχο τύπο IEC ή ισότιμο τύπο UL) με φις σούκο.</p> <p>Το καλώδιο πρέπει να προετοιμάζεται από έναν ειδικευμένο ηλεκτρολόγο.</p> <p>Μη συνδέσετε κανένα ελαττωματικό καλώδιο. Απομακρύνετε τα κατεστραμμένα καλώδια, τα οποία ήδη χρησιμοποιούνται, αμέσως από τη λειτουργία.</p>
---	---


## ES4720.1

	<p><b><u>ΠΡΟΣΟΧΗ!</u></b></p> <p>Κίνδυνος λόγω ηλεκτροπληξίας!</p> <p>Το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα στις πρίζες σούκο L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) δεν επιτρέπεται να ξεπεραστεί από τις συνδεδεμένες συσκευές.</p> <p>Προσέξτε για μια εξισορροπημένη κατανάλωση ρεύματος μέσω των 3 πριζών.</p>
---	--


Μέτρα ασφαλείας για τη λειτουργία

	<p><b><u>ΠΡΟΣΟΧΗ!</u></b></p> <p>Πριν την πρώτη χρήση της μονάδας ES4720.1 σε ένα σύστημα rack πρέπει να ελεγχθεί και να εγκριθεί η καλωδίωση από έναν ειδικευμένο ηλεκτρολόγο και να απελευθερωθεί.</p>
---	--

Σύνδεση συσκευών/καταναλωτών, που καταναλώνουν πολύ ρεύμα (HIGH POWER κατανάλωση)

	<p><b><u>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!</u></b></p> <p>Κίνδυνος υπερθέρμανσης!</p> <p>Το το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα για τη σύνδεση "POWER IN" ανέρχεται στα 16 A. Γι' αυτό το συνολικό ρεύμα όλων των συνδεδεμένων στη σύνδεση BATTERY, στην πορτίζα ONLY SERVICE και στις πρίζες σούκο L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) συσκευών δεν επιτρέπεται να ξεπεράσει τα 16 A.</p> <p>Διαφορετικά δεν εξασφαλίζεται η προστασία.</p>
---	---

Χρήση ασφαλειών τήξης

	<p><b><u>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!</u></b></p> <p>Κίνδυνος πυρκαγιάς!</p> <p>Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο ασφάλειες τήξης σύμφωνα με τις προδιαγραφές (βλέπε πιο κάτω ή βλέπε στο εγχειρίδιο χειρισμού).</p> <p>Μη βραχυκυκλώνετε ποτέ ελαττωματικές ασφάλειες.</p>
---	---

**Ασφάλειες**

Ασφάλεια	Παρατήρηση	Τιμή ασφάλειας
F7	Για +24 V DC εσωτερική τροφοδοσία τάσης ελέγχου (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Για +12 V DC παροχή ρεύματος στον ανεμιστήρα (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Πίνακας ασφαλειών τήξης / προδιαγραφή ασφαλειών**

**ES4720.1**Χειροκίνητη λειτουργία

Για τη χειροκίνητη λειτουργία θέστε τον διακόπτη REMOTE CONTROL (αλλαγή Remote/Manual) στο "Manual".

ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MAIN SWITCH)

Γενικός διακόπτης  
(MAIN SWITCH)



Ο γενικός διακόπτης της μονάδας ES4720.1 χρησιμεύει ως διάταξη αποσύνδεσης δικτύου. Ο γενικός διακόπτης της μονάδας ES4720.1 πρέπει να είναι πάντοτε προσβάσιμος και ιδιαίτερα δεν επιτρέπεται να είναι καλυμμένος.

Η ενεργοποίηση του ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MAIN SWITCH) τροφοδοτεί τη μονάδα ES4720.1 και την πρίζα ONLY SERVICE με ρεύμα.

Η παροχή ρεύματος της πρίζας ONLY SERVICE (καθώς και των εσωτερικών τροφοδοτικών χαμηλής τάσης της μονάδας και της σύνδεσης FAN/ανεμιστήρας) πραγματοποιείται απευθείας μετά την ενεργοποίηση του ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MAIN SWITCH).

Η παροχή ρεύματος (εκτός ONLY SERVICE) πραγματοποιείται επιβραδυνόμενα, περίπου 20 δευτερόλεπτα μετά την ενεργοποίηση του ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ (MAIN SWITCH), επειδή η εκκίνηση της μονάδας LAN για τον τηλεχειρισμό διαρκεί περίπου 20 δευτερόλεπτα.

ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ON/OFF (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Ο διακόπτης CONTROL ON/OFF ενεργοποιεί τις πρίζες σούκο L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) της μονάδας ES4720.1. Στη ρύθμιση "1" ή "ON" όλα τα εσωτερικά στοιχεία και οι πρίζες σούκο L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) τροφοδοτούνται με ρεύμα.

ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ON/OFF (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Ο διακόπτης τροφοδοτεί τη σύνδεση BATTERY-με ρεύμα. Μια ενεργοποίηση/απενεργοποίηση μπορεί να γίνει μόνο, όταν ο διακόπτης CONTROL ON/OFF είναι ενεργοποιημένος.

Μπουτόν ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΝΑΓΚΗΣ (EMERGENCY STOP)

Πατώντας το μπουτόν ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΝΑΓΚΗΣ (EMERGENCY STOP), απενεργοποιείται όλο το σύστημα. Το μπουτόν ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΝΑΓΚΗΣ (EMERGENCY STOP) επιτρέπεται να πατηθεί μόνο σε περίπτωση ανάγκης.

**Προσοχή: Η πρίζα ONLY SERVICE τροφοδοτείται επίσης με πατημένο το μπουτόν ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΝΑΓΚΗΣ (EMERGENCY STOP) με τάση!**

## ES4720.1

Αυτόματος διακόπτης κυκλώματος ("Αυτόματη ασφάλεια")

<b>Αυτόματος διακόπτης κυκλώματος F1</b>	
F1 είναι η "κύρια ασφάλεια" της μονάδας ES4720.1	Τιμή ασφάλειας: 16 A
<b>Αυτόματος διακόπτης κυκλώματος F2...F4</b>	
F2 είναι η "αυτόματη ασφάλεια" για την πρίζα σούκο L1 (PROTECTED POWER L1).	Τιμή ασφάλειας: 13 A
F3 είναι η "αυτόματη ασφάλεια" για την πρίζα σούκο L2 (PROTECTED POWER L2).	Τιμή ασφάλειας: 13 A
F4 είναι η "αυτόματη ασφάλεια" για την πρίζα σούκο L3 (PROTECTED POWER L3).	Τιμή ασφάλειας: 13 A
<b>Αυτόματος διακόπτης κυκλώματος F5</b>	
F5 είναι η "αυτόματη ασφάλεια" για την εσωτερική παροχή ρεύματος (CONTROL 24 V).	Τιμή ασφάλειας: 6 A
<b>Διακόπτης προστασίας (FI) Q1</b>	
Q1 είναι ο διακόπτης προστασίας (FI, αγγλικά RCD) της μονάδας ES4720.1	Ονομαστικό ρεύμα: 25 A Μέγ. ονομαστικό ρεύμα σφάλματος: 0,03 A

**Πίνακας** Αυτόματος διακόπτης κυκλώματος και διακόπτης προστασίας (FI)

**Σύνδεση POWER IN**

Κατάληψη ακροδεκτών και τεχνικά χαρακτηριστικά για τη σύνδεση POWER IN

Καταμερισμός των ακροδεκτών της σύνδεσης POWER IN ως ακολούθως:

<b>Ακροδέκτης</b>	<b>Τύπος σήματος</b>	<b>I<sub>max</sub> (μέγιστο ρεύμα)</b>	<b>Όνομα σήματος</b>	<b>Περιοχή τάσης</b>
1	Είσοδος/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	μ.σ. (μη συνδεδεμένος)	-	-	-
3	μ.σ. (μη συνδεδεμένος)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Είσοδος/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Είσοδος/Input	-	PE (γείωση προστασίας)	-

**ES4720.1**

Απαραίτητος βυσματούμενος σύνδεσμος για τον κύριο αγωγό σύνδεσης (για σύνδεση στη σύνδεση POWER IN):

Κατασκευαστής: Harting

Περίβλημα Han 3A-gg-M25	Αριθμός προϊόντος: 19 20 003 1422
Han E F C επαφή πτύωσης Ag 2,5 mm/14AWG	Αριθμός προϊόντος: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 ακροδέκτης insert-crimp	Αριθμός προϊόντος: 09 12 005 3101

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Κίνδυνος λόγω ηλεκτροπληξίας!

Χρησιμοποιείτε για τον κύριο αγωγό σύνδεσης μόνο κατάλληλα, πιστοποιημένα καλώδια (H07RN-F 3G1,5 mm<sup>2</sup> ή αντίστοιχο τύπο IEC ή ισότιμο τύπο UL) με τον αναφερόμενο βυσματούμενο σύνδεσμο (βλέπε επάνω).

Το καλώδιο πρέπει να προετοιμάζεται από έναν ειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Προτού συνδέσετε το καλώδιο στη σύνδεση POWER IN, πρέπει να συγκρίνετε την κατάληψη των ακροδεκτών του φικς με την κατάληψη των ακροδεκτών της σύνδεσης POWER IN (βλέπε επάνω).

Μη συνδέσετε κανένα ελαττωματικό καλώδιο. Απομακρύνετε τα κατεστραμμένα καλώδια, τα οποία ήδη χρησιμοποιούνται, αμέσως από τη λειτουργία.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

Κίνδυνος λόγω ηλεκτροπληξίας!

Όταν δεν είναι συνδεδεμένη καμία γείωση προστασίας, υπάρχει κίνδυνος να τεθούν υπό τάση ορισμένα μέρη του περιβλήματος, που μπορεί οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς ή και θάνατο.

Συνδέστε τη μονάδα ES4720.1 μόνο σε μια σύνδεση δικτύου με σωστά συνδεδεμένη γείωση προστασίας (PE) και ουδέτερο αγωγό (N).




## ES4720.1

**Σύνδεση BATTERY**

Σύνδεση ενός τροφοδοτικού (Konstanter για την "Προσομοίωση της μπαταρίας") στη σύνδεση BATTERY

Η σύνδεση BATTERY προσφέρει μια παροχή ρεύματος για Konstanter (τροφοδοτικό) για την προσομοίωση της μπαταρίας του οχήματος.

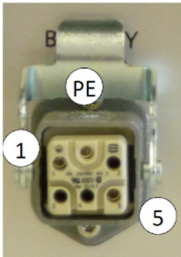
Συνδέστε το(α) τοποθετημένο(α) τροφοδοτικό(ά) ("Προσομοίωση της μπαταρίας") του σύστημα HiL με τη σύνδεση BATTERY (βλέπε εικόνα επάνω "Επισκόπηση ES4720.1")

	<p><b><u>ΠΡΟΣΟΧΗ!</u></b></p> <p>Κίνδυνος λόγω ηλεκτροπληξίας!</p> <p>Χρησιμοποιείτε μόνο πιστοποιημένα καλώδια (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ή αντίστοιχο τύπο IEC ή ισότιμο τύπο UL) με τον αναφερόμενο βυσματούμενο σύνδεσμο (βλέπε πιο κάτω).</p> <p>Το καλώδιο πρέπει να προετοιμάζεται από έναν ειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Προτού συνδέσετε το καλώδιο στη σύνδεση BATTERY, πρέπει να συγκρίνετε την κατάληψη των ακροδεκτών του φισ με την κατάληψη των ακροδεκτών της σύνδεσης BATTERY (βλέπε πιο κάτω ή βλέπε στο κεφάλαιο "BATTERY Connector" του εγχειριδίου χειρισμού).</p> <p>Μη συνδέσετε κανένα ελαττωματικό καλώδιο. Απομακρύνετε τα κατεστραμμένα καλώδια, τα οποία ήδη χρησιμοποιούνται, αμέσως από τη λειτουργία.</p>
---	---

Το καλώδιο πρέπει να στερεωθεί στο σύστημα rack με συνδετήρες καλωδίων ή δεσίματα καλωδίων.

ES4720.1

Σύνδεση BATTERY



Κατάληψη ακροδεκτών και τεχνικά χαρακτηριστικά για τη σύνδεση BATTERY

Ακροδέκτης	Είδος σήματος	I <sub>max</sub>	Όνομα σήματος	Περιοχή τάση
1	Έξοδος	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	μ.σ.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (γείωση προστασίας)	-

**Πίνακας** Κατάληψη ακροδεκτών της σύνδεσης BATTERY

Απαραίτητος βυσματούμενος σύνδεσμος (για τη σύνδεση στη σύνδεση BATTERY)

Κατασκευαστής: Harting

Περίβλημα Han 3A-gg-M25	Αριθμός προϊόντος: 19 20 003 1422
Han E M επαφή πύκωσης Ag 2,5 mm/14AWG	Αριθμός προϊόντος: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 Φις insert-crimp	Αριθμός προϊόντος: 09 12 005 3001

**Πίνακας** Απαραίτητος βυσματούμενος σύνδεσμος για τη σύνδεση στη σύνδεση BATTERY

## ES4720.1

**Πρίζα ONLY SERVICE (πρίζα σούκο ONLY SERVICE)**

Η πρίζα ONLY SERVICE επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί ΜΟΝΟ για το σέρβις του συστήματος.  
Η πρίζα ONLY SERVICE τροφοδοτείται απευθείας με ρεύμα, όταν ο ΓΕΝΙΚΌΣ ΔΙΑΚΌΠΤΗΣ (MAIN SWITCH) είναι ενεργοποιημένος.  
Η πρίζα ONLY SERVICE είναι ασφαλισμένη μέσω της κύριας αυτόματης ασφάλειας/του αυτόματου διακόπτη κυκλώματος F1 (16 A).

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Ακόμη και όταν πατηθεί το μπουτόν ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΝΑΓΚΗΣ (EMERGENCY STOP), η πρίζα ONLY SERVICE τροφοδοτείται με ρεύμα.

Μια απενεργοποίηση ανάγκης για συσκευές, οι οποίες κατά τη διάρκεια ενός τρέχοντος πειράματος HiL είναι συνδεδεμένες στην πρίζα ONLY SERVICE, δεν είναι δυνατή.

Χρησιμοποιείτε την πρίζα ONLY SERVICE μόνο για εποπτευόμενους σκοπούς συντήρησης και ποτέ σε ένα τρέχον πείραμα HiL.

**Σύνδεση ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΝΑΓΚΗΣ (EMERGENCY STOP)**

Η σύνδεση ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΝΑΓΚΗΣ (EMERGENCY STOP) είναι μια θύρα διεπαφής για έναν εξωτερικό διακόπτη ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΝΑΓΚΗΣ (EMERGENCY STOP).

Η θύρα διεπαφή έχει σχεδιαστεί με δύο κανάλια ασφαλείας. Η θύρα διεπαφής καθιστά δυνατή τη διακοπή των δύο σημάτων ασφαλείας της χρησιμοποιούμενης στη μονάδα ES4720.1 συσκευή μεταγωγής ασφαλείας (PNOZ S4 24 V DC).

Όταν δε χρησιμοποιηθεί κανένας εξωτερικός διακόπτης ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΝΑΓΚΗΣ, πρέπει να κλείσουν τα δύο κανάλια ασφαλείας, διαφορετικά το σύστημα δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί μέσω της μονάδας ES4720.1.

**ES4720.1**Απαιτήσεις μόνωσης

Απαιτήσεις μόνωσης στις εργαστηριακές παροχές ρεύματος και στις άλλες πηγές ρεύματος/τάσης για τα συνδεδεμένα στο σύστημα HiL ηλεκτρικά κυκλώματα:

- Η παροχή ρεύματος για τα συνδεδεμένα ηλεκτρικά κυκλώματα πρέπει είναι απομονωμένη με ασφάλεια από την τάση δικτύου. Χρησιμοποιείτε π.χ. μια μπαταρία αυτοκινήτου ή μια κατάλληλη εργαστηριακή παροχή ρεύματος.
- Χρησιμοποιείτε μόνο παροχές ρεύματος εργαστηρίου με διπλή προστασία για το δίκτυο τροφοδοσίας (με διπλή μόνωση/με ενισχυμένη μόνωση (DI/ RI)). Οι εργαστηριακές παροχές ρεύματος, που συμμορφώνονται με τα πρότυπα IEC / EN 60950 ή IEC / EN 61010, πληρούν αυτές τις απαιτήσεις.
- Η παροχή ρεύματος εργαστηρίου πρέπει να είναι εγκεκριμένη για ύψος χρήσης από 2.000 m και για θερμοκρασία περιβάλλοντος έως και 40 °C.

<b>Σύνδεση (ονομασία σύμφωνα με την Εικόνα "Επισκόπηση ES4720.1")</b>	<b>Μέγ. τάση</b>	<b>Μέγ. ρεύμα</b>	<b>Απαιτηση μόνωσης</b>
Σύνδεση POWER IN (βυσματούμενος σύνδεσμος για τον κύριο αγωγό σύνδεσης)	L1 (ακροδέκτης 1) 240 V AC N (ακροδέκτης 5) 0 V AC	L1 (ακροδέκτης 1) 16 A N (ακροδέκτης 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Σύνδεση BATTERY (τροφοδοσία τάσης για ένα Konstanter (τροφοδοτικό) για προσομοίωσης της μπαταρίας)	L1 (ακροδέκτης 1) 240 V AC N (ακροδέκτης 5) 0 V AC	L1 (ακροδέκτης 1) 6,5 A N (ακροδέκτης 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Πρίζα σούκο ONLY SERVICE	L1 (ακροδέκτης 1) 240 V AC N (ακροδέκτης 5) 0 V AC	L1 (ακροδέκτης 1) 2 A N (ακροδέκτης 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Βυσματούμενος σύνδεσμος EMERGENCY STOP για τη σύνδεση προαιρετικά εξωτερικών διακοπών ΣΤΑΣΗ ΑΝΑΓΚΗΣ	24 V DC	OUTPUT (ακροδέκτης 5) 1,6 A INPUT (ακροδέκτης 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Βυσματούμενος σύνδεσμος THERMO SWITCH για τη σύνδεση προαιρετικών εξωτερικών διακοπών θερμοκρασίας	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Σύνδεση FAN (σύνδεση ανεμιστήρα)	12 V DC (0 V για GND, ακροδέκτης 4..8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Θύρα διεπαφής Ethernet	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

Ασφάλειες

Ασφάλεια	Παρατήρηση	Τιμή ασφάλειας
F7	Για +24 V DC εσωτερική τροφοδοσία τάσης ελέγχου (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Για +12 V DC παροχή ρεύματος στον ανεμιστήρα (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Πίνακας ασφαλειών τήξης / προδιαγραφή ασφαλειών**

**ES4720.1****Καθαρισμός****ES4720.1**

Πριν καθαρίσετε τα μέρη του περιβλήματος αφαιρέστε το καλώδιο δικτύου. Καθαρίζετε τη συσκευή μόνο με στεγνό πανί. Μη χρησιμοποιείτε καθαριστικά μέσα και διαλύτες!

**Συντήρηση**

Η μονάδα ES4720.1 δε χρειάζεται καμία ιδιαίτερη συντήρηση από την πλευρά του χρήστη.

**Επισκευή**

Σε περίπτωση που απαιτείται επισκευή ενός προϊόντος υλικού της ETAS, επιστρέψτε το προϊόν στην ETAS.

**Τεχνικά χαρακτηριστικά**

<b>Μηχανικά δεδομένα</b>	
Ύψος	3 HE
Πλάτος	19"
Βάθος	48,5 cm
Βάρος	10,5 kg
Κατηγορία ασφάλειας περιβλήματος	IP20 (IEC 60529)
Κατηγορία ασφάλειας	I (IEC 61140)

**Πίνακας Τεχνικά χαρακτηριστικά**

<b>Παροχή ρεύματος/ ηλεκτρικά δεδομένα σύνδεσης</b>	
Τάση ρεύματος	1 φάση 100 – 240 V AC
Συχνότητα	50/60 Hz
Μέγ. κατανάλωση ρεύματος	16 A
Εσωτερική κατανάλωση ρεύματος	40 W

**Πίνακας Παροχή ρεύματος**

<b>Συνθήκες περιβάλλοντος</b>	
Περιβάλλον	Χρήση μόνο σε κλειστούς και στεγνούς χώρους
Βαθμός ρύπανσης	2
Θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Σχετική υγρασία αέρα	0 έως 95% (χωρίς δημιουργία δρόσου)
Ύψος	Μέγ. 2 000 m / 6 500 ft

**Πίνακας Συνθήκες περιβάλλοντος****Πληροφορίες επικοινωνίας ETAS**

Έδρα ETAS  
ETAS GmbH  
Borsigstraße 24 Τηλέφωνο: +49 711 3423-0  
70469 Stuttgart Φαξ: +49 711 3423-2106  
Γερμανία WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Προειδοποίηση!** Σε περίπτωση που αυτές οι υποδείξεις ασφαλείας δεν τηρηθούν, μπορεί να υπάρξει κίνδυνος τραυματισμού ακόμη και θανάτου ή υλικών ζημιών. Για ζημιές από ακατάλληλο χειρισμό ή από μη ενδεδειγμένη χρήση οι εταιρείες του Ομίλου ETAS ή οι εκπρόσωποί τους δεν αναλαμβάνουν καμία ευθύνη. Η ETAS προσφέρει εκπαίδευση για τον ενδεδειγμένο χειρισμό αυτού του προϊόντος.

ES4720.1



## SIKKERHEDSANVISNING (Danish)

**Advarsel!** Bemærk venligst følgende sikkerhedsanvisninger, produktbeskrivelsen inklusive tekniske data og den tekniske dokumentation, der kan downloades fra ETAS-hjemmesiden, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (via Direct Product Access (Produkt-Hurtig adgang)/Vælg produkt). Benyt ikke produktet, hvis du ikke kan læse og/eller forstå informationerne om sikker drift. Skulle du have spørgsmål om sikker anvendelse, bedes du kontakte vores ETAS-hotline i dit område <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Med dette ETAS-produkt kan du styre systemer, der udfører sikkerhedsfunktioner (f.eks. i motorkøretøjer, køretøjskomponenter og prøvestande), ændre sikkerhedsrelevante data eller sende disse data til viderebehandling. Derfor kan det være farligt at anvende produktet. Hvis det anvendes ukorrekt eller anvendes af personale uden tilstrækkelig instruktion og erfaring med håndteringen af sådanne produkter, er der risiko for skader på liv og legeme eller ejendom.

Vores produkter er udelukkende designet og frigivet til de anvendelser, der er anført i produktbeskrivelsen.

Egnetheden til anvendelsesformål uden for den frigivne anvendelse (især under andre belastninger eller tekniske betingelser) skal undersøges på brugerens eget ansvar ved hjælp af egnede foranstaltninger (især forsøg).

- ETAS-produkter, der overdrages som **betaversioner** af firmware, hardware og software, tjener udelukkende til test og evaluering. Disse produkter er eventuelt endnu ikke forsynet med den nødvendige tekniske dokumentation og opfylder kun betinget kravene til frigivne serieprodukter, hvad angår fejlfrihed og kvalitet. Produkttegenskaberne kan derfor afvige fra produktbeskrivelsen og dine forventninger. Anvendelse bør derfor kun ske under kontrollerede testbetingelser. Brug ikke data og resultater fra **betaversioner** uden særskilt verificering og validering, og giv dem ikke videre til tredjemænd uden forudgående kontrol.
- Benyt ikke dette produkt, hvis du ikke har den nødvendige erfaring og uddannelse til produktet.
- For korrekt håndtering af ETAS-produkter findes der til produktproblemer af større betydning såkaldte Known Issue Reports (KIR), som er tilgængelige via internettet. De kan informere dig om tekniske virkninger og give oplysninger om eksisterende løsninger. Før ibrugtagning af dette produkt skal du derfor undersøge, om der findes en KIR til den foreliggende produktversion og i givet fald være opmærksom på de indeholdte informationer. Known Issue Reports finder du på ETAS-hjemmesiden <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (adgangskode til KIR-område: KETASIR).
- Programkode eller program-styringsprocesser, der oprettes eller ændres ved hjælp af ETAS-produkter, samt enhver form for data, der er bestemt ved anvendelse af ETAS-produkter, skal før anvendelse eller videregivelse kontrolleres for deres pålidelighed, kvalitet og egnethed.
- Hvis du benytter dette produkt i forbindelse med systemer med sikkerhedsfunktioner (f.eks. i motorkøretøjer, køretøjskomponenter og prøvestande), som har indflydelse på systemadfærden og påvirker sikkerheden, skal du sikre, at systemet i tilfælde af en fejlfunktion eller faresituation kan bringes i en sikker tilstand (f.eks. nødstop- eller nøddrift).
- Ved anvendelse af dette produkt skal alle gældende forskrifter og love i relation til driften iagttages.
- Du bør kun benytte dette ETAS-produkt samt dermed oprettet programkode og program-styringsprocesser i offentlige områder (f.eks. i trafikken), hvis disse forinden er testet, og det i den forbindelse er konstateret, at anvendelsen og produktindstillingerne er sikre. Vi anbefaler derfor, at anvendelse kun sker på afsluttede og udpegede testomgivelser/-strækninger.



Læs altid brugerhåndbogen før idrifttagning af produktet!

## ES4720.1

### Generel arbejdssikkerhed

De eksisterende forskrifter vedrørende arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker skal overholdes. Ved anvendelse af disse produkter skal alle gældende forskrifter og love i relation til driften iagttages.

Selskaberne i ETAS-gruppen eller deres repræsentanter kan ikke gøres ansvarlige for skader, der opstår ved ukorrekt betjening eller ikke-bestemmelsesmæssig brug.

### Krav til brugerne og operatørens pligter

Du må kun montere, betjene og vedligeholde produkterne, hvis du har den nødvendige kvalifikation og erfaring til disse produkter. Hvis produkterne anvendes forkert eller anvendes af brugere uden tilstrækkelig kvalifikation, er der risiko for skader på liv og/eller helbred eller ejendom.

Ansvar for sikkerheden i systemer, der anvender produkterne, påhviler systemintegratoren.

### Bestemmelsesmæssig anvendelse

#### ES4720.1

ES4720.1 modulet er udviklet for at kunne opfylde hovedkrav om CE-overensstemmelse for Hardware-in-the-Loop (HiL) testsystemer. De har til opgave at beskytte brugeren mod elektrisk stød og forhindre brand på grund af kortslutning eller overbelastning.

ES4720.1 modulet er udformet som indbygningsenhed til ETAS HiL-systemer (LABCAR), og det skal derfor altid monteres i et HiL racksystem eller i et tilsvarende system. Det må ikke bruges som fritstående system/komponent.

Racksystemet (eller det tilsvarende system) skal som minimum være udført i kapslingsklasse IP20 eller bedre.

### Anvendelsesformål

Produktets anvendelsesformål er følgende:

- Anvendelse som bestanddel i industrielle laboratorieanordninger eller på industrielle arbejdspladser
- Standardiseret AC-spændingsfordeling for HiL systemkomponenter
- Nødstrømsafbryder (nødafbryder/nødstop/nødbremsestandsning, frakobling ved overtemperatur (ekstra temperatursensor påkrævet)) for et HiL-system
- Jording (beskyttelsesjord/PE) af raket og de monterede komponenter på HiL-systemet
- Anvendelse i et samspil med ETAS software, som understøtter ES4720.1 modulet
- Anvendelse som interface i et samspil med ETAS softwareprogrammer, som betjener de standardiserede, dokumenterede og åbne API'er til ETAS-softwareprodukter

Hvis ES4720.1 modulet benyttes til en anden anvendelse end den ovenfor nævnte, påtager ETAS sig intet ansvar for mulige kvæstelser eller eventuelt opståede skader.

### Forkert anvendelse, misbrug

ES4720.1 modulet skal tilsluttes direkte til hovedstrømforsyningen uden ekstra mellemliggende komponenter. ES4720.1 modulet må ikke tilsluttes til strømforsyningen via en anden enhed.

Hovedforsyningsledningens beskyttelsesjordleder må ikke afbrydes eller fjernes.

Produktet er **ikke** beregnet til følgende anvendelser eller tilfælde:

- Anvendelse i et køretøj på offentlig vej
- Anvendelse som del af et livopreholdelsessystem
- Anvendelse som del af en medicinsk anvendelse
- Anvendelser, hvor misbrug kan føre til kvæstelser eller skader
- Anvendelse i omgivelser, hvor der foreligger betingelser, som ligger uden for de specificerede områder (se afsnittet "Omgivelsesbetingelser" nedenfor og se kapitlet "Technical Data" i brugerhåndbogen)

### Krav til produktets tekniske tilstand

Produktet svarer til det aktuelle tekniske niveau og er i overensstemmelse med de anerkendte sikkerhedsregler.

Produktet må kun benyttes bestemmelsesmæssigt i teknisk fejlfri tilstand samt under hensyntagen til den tilhørende dokumentation.

### Krav til driften

- Brug kun produkterne i overensstemmelse med specifikationerne i de tilhørende brugerhåndbøger. Ved afvigende brug er produktsikkerheden ikke garanteret.
- Brug ikke produkterne i et vådt eller fugtigt miljø.
- Brug ikke produkterne inden for eksplosionsfarlige områder.
- Hold produkternes overflader rene og tørre.

**ES4720.1**Elektrisk sikkerhed og strømforsyning




Overhold de på anvendelsesstedet gældende forskrifter om elektrisk sikkerhed samt love og forskrifter om arbejdssikkerhed!

Sikringskoncept:

Den integrerede lavspændingsstrømforsyning til ES4720.1 har beskyttelsesfunktioner mod kortslutning, overbelastning, overspænding og overstrøm.

Mærkninger på produktet

Følgende symboler benyttes til identifikation af produktet.

Symbol	Beskrivelse
	Læs betjeningsvejledningen omhyggeligt før anvendelse af produktet!
	Risiko for elektrisk stød
	Beskyttelseslederklæmme

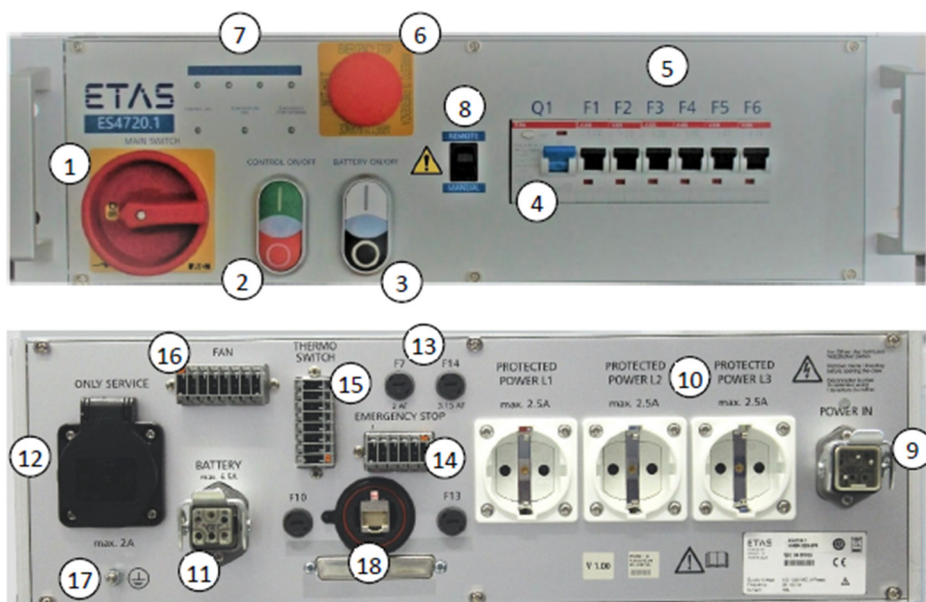
Deklarationspligtige stoffer

Til nogle produkter fra ETAS GmbH (f.eks. moduler, boards, kabler) benyttes komponenter med deklarationspligtige stoffer iht. REACH-forordningen (EF) nr.1907/2006. Detaljerede oplysninger finder du i ETAS downloadcenteret i kundeinformationen "REACH Declaration" <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Disse informationer opdateres konstant.

## ES4720.1

### ES4720.1 oversigt

De følgende to afbildninger viser ES4720.1 modulet med sine betjeningslementer set forfra/bagfra, interfaces/konnektorer og visninger.



### Illustration ES4720.1 oversigt

Set forfra:

1. HOVEDAFBRYDER (MAIN SWITCH)
2. CONTROL ON/OFF trykknop
3. BATTERY ON/OFF trykknop
4. Q1 Fejlstrømsafbryder (FI)
5. Ledningsbeskyttelseskontakt ("automatsikring")
6. NØDSTOP (EMERGENCY STOP)-trykknop
7. Status LED'er
8. REMOTE CONTROL kontakt (omskiftning Remote/Manual)

Set bagfra:

9. POWER IN tilslutning (konnektor til hovedtilslutningsledning)
10. PROTECTED POWER Lx Schuko-stikdåser
11. BATTERY tilslutning (spændingsforsyning for en stabilisator til batterisimulering)
12. ONLY SERVICE Schuko-stikdåse
13. Sikringer F7, F14
14. NØDSTOP (EMERGENCY STOP)-tilslutning, konnektor til tilslutning af valgfri eksterne NØDSTOP-kontakter
15. THERMO SWITCH konnektor for tilslutning af valgfri eksterne temperaturkontakter
16. FAN-tilslutning (tilslutning af blæser)
17. Jordingsbolt (beskyttelsesjord-bolt)
18. Ethernet-interface



**ES4720.1**Transport/indbygning**FORSIGTIG!**

Fare pga. nedfaldende dele!

Indstiksskinnerne til 19"-racket skal være specificeret til den samlede vægt af ES4720.1. Brug kun indstiksskinner, som er dimensioneret til mindst 15 kg pr. par.

Hvis indstiksskinnerne er dimensioneret til for lav en vægt, kan de blive deformeret eller gå i stykker.

Krav til opstillingsstedet**ADVARSEL!**

Dette er en anordning klasse A. Denne anordning kan forårsage teknisk støj i boliger. I så fald kan det kræves af brugeren, at han gennemfører rimelige foranstaltninger.

Ventilation

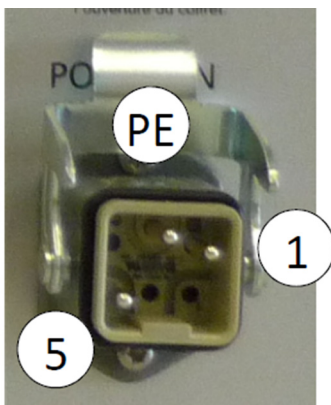
Ved drift af ES4720.1 bedes du være opmærksom på følgende punkter:

- Ventilationsåbningerne skal have mindst 15 cm afstand til vægge og genstande i nærheden. Sørg for mindst 44,5 mm (1 HE) afstand over og under til næste modul.
- ES4720.1 skal altid monteres som øverste modul i racksystemet.
- Omgivelsestemperaturen i racket må ikke overskride den tilladte maksimumværdi på 40 °C/104 °F.

Jording af ES4720.1 modulet og racksystemet**Jording af ES4720.1 modulet**

Selve ES4720.1 modul er jordet via det korrekt tilsluttede netkabel med en enfaset netledning med beskyttelsesleder (PE) og nulleleder (N).

Kontrollér pin-konfigurationen for strømforsyningsledningens stik ved hjælp af nedenstående infomation eller ud fra kapitlet "Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector" i brugerhåndbogen.

**ES4720.1****POWER IN-tilslutning**

**ES4720.1**

Allokering af pins på POWER IN-tilslutningen som følger:

Pin	Signaltype	I <sub>max</sub> (maks. strøm)	Signalnavn	Spændings- område
1	Indgang/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (ikke i brug)	-	-	-
3	n.c. (ikke i brug)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Indgang/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Indgang/Input	-	PE (beskyttelsesjord)	-

Nødvendig konektor til hovedtilslutningsledningen:

Producent: Harting

Kabinet Han 3A-gg-M25	Artikelnummer: 19 20 003 1422
Han E F C crimpkontaktering Ag 2,5 mm/14AWG	Artikelnummer: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 hunstik insert-crimp	Artikelnummer: 09 12 005 3101

**FORSIGTIG!**

Fare pga. elektrisk stød!

Til hovedtilslutningsledningen må der kun bruges egnede, certificerede kabler (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> eller tilsvarende IEC-type eller ligeværdig UL-type) med den angivne konektor (se ovenfor).

Kablet skal udføres af en el-fagmand. Før du tilslutter kablet til POWER IN-tilslutningen, skal stikkets pin-konfiguration sammenlignes med POWER IN-tilslutningens pin-konfiguration (se ovenfor).

Tilslut ikke defekte kabler. Eventuelle beskadigede kabler, som allerede er i brug, skal straks tages ud af drift.

**FARE!**

Fare pga. elektrisk stød!


Hvis der ikke er tilsluttet beskyttelsesjord, kan kabinetdele være under spænding, hvilket kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

Tilslut kun ES4720.1 modulet til en nettilslutning med korrekt tilsluttet beskyttelsesjord (PE) og nulledning (N).

**Jording af det omsluttende racksystem og det indbyggede HiL-system**


Jordingsbolten til ES4720.1 modulet (se illustration ovenfor "ES4720.1 oversigt") skal være forbundet med racksystemets/HiL-systemets jordlederskinne.

## ES4720.1

	<p><b><u>FARE!</u></b></p> <p>Fare pga. elektrisk stød!</p> <p>Hvis ES4720.1 modulets jordingsbolt ikke er forbundet med rackets jordlederskinne, kan kabinetdele blive strømførende, hvilket kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.</p> <p>Kontrollér beskyttelsesjordfunktionen regelmæssigt.</p>
---	--

Tilslutning af en strømforsyning (stabilisator til "batterisimulering") til BATTERY-tilslutningen


Forbind HiL-systemets monterede strømforsyning(er) ("batterisimulering" med BATTERY-tilslutningen (se illustration længere fremme "ES4720.1 oversigt"))

	<p><b><u>FORSIGTIG!</u></b></p> <p>Fare pga. elektrisk stød!</p> <p>Brug kun certificerede kabler (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> eller tilsvarende IEC-type eller ligeværdig UL-type) med den angivne konektor (se ovenfor).</p> <p>Kablet skal udføres af en el-fagmand. Før du tilslutter kablet til BATTERY-tilslutningen, skal stikkets pin-konfiguration sammenlignes med BATTERY-tilslutningens pin-konfiguration (se kapitlet "BATTERY Connector" i brugerhåndbogen).</p> <p>Tilslut ikke defekte kabler. Eventuelle beskadigede kabler, som allerede er i brug, skal straks tages ud af drift.</p>
---	--


Kablet skal fastgøres på racksystemet med kabelklemmer eller kabelbindere.

Tilslutning af enheder til Schuko-stikdåserne (PROTECTED POWER Lx)


Forbind de enheder, der er monteret i racksystemet, med et netkabel med en af Schuko-stikdåserne L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx)-stikdåser (se illustration ovenfor "ES4720.1 oversigt"). Benyt ikke tilslutningen "ONLY SERVICE"!

	<p><b><u>ADVARSEL!</u></b></p> <p>Fare pga. elektrisk stød!</p> <p>Brug kun certificerede kabler (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> eller tilsvarende IEC-type eller ligeværdig UL-type) med Schuko-stik.</p> <p>Kablet skal udføres af en el-fagmand.</p> <p>Tilslut ikke defekte kabler. Eventuelle beskadigede kabler, som allerede er i brug, skal straks tages ud af drift.</p>
---	--


## ES4720.1

	<p><b><u>FORSIGTIG!</u></b></p> <p>Fare pga. elektrisk stød!</p> <p>Den maksimalt tilladte strøm for Schuko-stikdåserne L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) må ikke overskrides af de tilsluttede enheder.</p> <p>Sørg for et afbalanceret strømforbrug fordelt på de 3 stikdåser.</p>
---	--


Sikkerhedsforanstaltninger for drift

	<p><b><u>FORSIGTIG!</u></b></p> <p>Før den første anvendelse af ES4720.1 modulet i et racksystem skal ledningsføringen kontrolleres og godkendes af en el-fagmand.</p>
---	--

Tilslutning af enheder/forbrugere med et stort strømforbrug (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>ADVARSEL!</u></b></p> <p>Fare for overophedning!</p> <p>Den maksimalt tilladte strøm for "POWER IN"-tilslutningen er 16 A. Derfor må den samlede strøm for alle enheder, der er tilsluttet til BATTERY-tilslutningen, ONLY SERVICE-stikdåsen og Schuko-stikdåserne L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) ikke overskride 16 A.</p> <p>Ellers er beskyttelsen ikke garanteret.</p>
---	--

Anvendelse af smeltesikringer

	<p><b><u>ADVARSEL!</u></b></p> <p>Brandfare!</p> <p>Der må kun anvendes smeltesikringer iht. specifikationen (se nedenfor eller se brugerhåndbog).</p> <p>Kortslut aldrig defekte sikringer.</p>
---	--

**Sikringer**

Sikring	Kommentar	Sikringsværdi
F7	Til +24 V DC intern styrespændingsforsyning (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	Til +12 V DC strømforsyning af blæser (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Tabel smeltesikringer / Specifikation af sikringer**

**ES4720.1**Håndfunktion / manuel drift

Til manuel drift skal REMOTE CONTROL kontakten (omskiftning Remote/Manual) sættes på "Manual".

HOVEDAFBRYDER (MAIN SWITCH)

Hovedafbryder  
(MAIN SWITCH)



Hovedafbryderen til ES4720.1 fungerer som netadskiller.  
Hovedafbryderen til ES4720.1 skal altid være tilgængelig og må aldrig tildækkes.

Når HOVEDAFBRYDER (MAIN SWITCH) slås til, forsynes ES4720.1 modulet inkl. ONLY SERVICE-stikdåsen med strøm.

Strømforsyningen af ONLY SERVICE stikdåsen (samt af modul-interne lavvoltsstrømforsyninger og af FAN-/blæsertilslutningen) sker direkte efter tilkobling af HOVEDAFBRYDER (MAIN SWITCH).  
Strømforsyningen (undtagen ONLY SERVICE) sker forsinket, ca. 20 sekunder at HOVEDAFBRYDER (MAIN SWITCH) er slået til, da start af LAN-modulet for fjernbetjeningen varer ca. 20 sekunder.

STYRING TIL/FRA-KONTAKT (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Kontakten CONTROL ON/OFF slår Schuko-stikdåserne L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) til ES4720.1 modulet til.  
Ved indstillingen "1" eller "ON" forsynes alle interne komponenter og Schuko-stikdåserne L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) med strøm.

BATTERI TIL/FRA-KONTAKT (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Kontakten forsyner BATTERY-tilslutningen med strøm. Den kan kun slås til/fra, når kontakten CONTROL ON/OFF er aktiveret.

NØDSTOP (EMERGENCY STOP)-trykknop

Når du trykker på NØDSTOP (EMERGENCY STOP)-trykknappen, lukkes hele systemet ned. NØDSTOP (EMERGENCY STOP)-trykknappen må kun benyttes i nødsituationer.

**Obs: Stikdåsen ONLY SERVICE forsynes også med spænding, når NØDSTOP (EMERGENCY STOP) er aktiveret!**

**ES4720.1**Ledningsbeskyttelseskontakt ("automatsikring")

<b>Ledningsbeskyttelseskontakt F1</b>	
F1 er "hovedsikring" for ES4720.1	Sikringsværdi: 16 A
<b>Ledningsbeskyttelseskontakt F2...F4</b>	
F2 er "automatsikring" for Schuko-stikdåsen L1 (PROTECTED POWER L1).	Sikringsværdi: 13 A
F3 er "automatsikring" for Schuko-stikdåsen L2 (PROTECTED POWER L2).	Sikringsværdi: 13 A
F4 er "automatsikring" for Schuko-stikdåsen L3 (PROTECTED POWER L3).	Sikringsværdi: 13 A
<b>Ledningsbeskyttelseskontakt F5</b>	
F5 er "automatsikring" for den interne strømforsyning (CONTROL 24 V).	Sikringsværdi: 6 A
<b>Fejlstrømsafbryder (FI) Q1</b>	
Q1 er fejlstrømsafbryder (FI, engelsk RCD) for ES4720.1	Nominel strøm: 25 A Maks. mærkefejlstrøm: 0,03 A

**Tabel** Ledningsbeskyttelseskontakt og fejlstrømsafbryder**POWER IN-tilslutning**

Pin-konfiguration og tekniske data for POWER IN-tilslutningen

Allokering af pins på POWER IN-tilslutningen som følger:

Pin	Signaltype	I <sub>max</sub> (maks. strøm)	Signalnavn	Spændings- område
1	Indgang/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (ikke i brug)	-	-	-
3	n.c. (ikke i brug)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Indgang/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Indgang/Input	-	PE (beskyttelsesjord)	-

**ES4720.1**

Nødvendig konnektor for hovedtilslutningsledningen (til forbindelse til POWER IN-tilslutningen):

Producent: Harting

Kabinet Han 3A-gg-M25	Artikelnummer: 19 20 003 1422
Han E F C crimpkontaktering Ag 2,5 mm/14AWG	Artikelnummer: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 hunstik insert-crimp	Artikelnummer: 09 12 005 3101

**FORSIGTIG!**

Fare pga. elektrisk stød!

Til hovedtilslutningsledningen må der kun bruges egnede, certificerede kabler (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> eller tilsvarende IEC-type eller ligeværdig UL-type) med den angivne konnektor (se ovenfor).

Kablet skal udføres af en el-fagmand. Før du tilslutter kablet til POWER IN-tilslutningen, skal stikkets pin-konfiguration sammenlignes med POWER IN-tilslutningens pin-konfiguration (se ovenfor).

Tilslut ikke defekte kabler. Eventuelle beskadigede kabler, som allerede er i brug, skal straks tages ud af drift.

**FARE!**

Fare pga. elektrisk stød!

Hvis der ikke er tilsluttet beskyttelsesjord, kan kabinetdele være under spænding, hvilket kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.


Tilslut kun ES4720.1 modulet til en nettilslutning med korrekt tilsluttet beskyttelsesjord (PE) og nulledning (N).

## ES4720.1

**BATTERY-tilslutning**Tilslutning af en strømforsyning (stabilisator til "batterisimulering") til BATTERY-tilslutningen

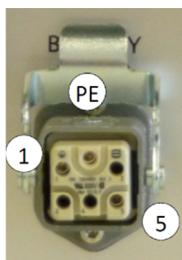
BATTERY-tilslutningen tilbyder en strømforsyning til stabilisatorer (netdel)) til simulering af bilbatteriet.

Forbind HiL-systemets monterede strømforsyning(er) ("batterisimulering" med BATTERY-tilslutningen (se illustration ovenfor "ES4720.1 oversigt"))

	<p><b><u>FORSIGTIG!</u></b></p> <p>Fare pga. elektrisk stød!</p> <p>Brug kun certificerede kabler (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> eller tilsvarende IEC-type eller ligeværdig UL-type) med den angivne konektor (se nedenfor).</p> <p>Kablet skal udføres af en el-fagmand. Før du tilslutter kablet til BATTERY-tilslutningen, skal stikkets pin-konfiguration sammenlignes med BATTERY-tilslutningens pin-konfiguration (se nedenfor eller se kapitlet "BATTERY Connector" i brugerhåndbogen).</p> <p>Tilslut ikke defekte kabler. Eventuelle beskadigede kabler, som allerede er i brug, skal straks tages ud af drift.</p>
---	---

Kablet skal fastgøres på racksystemet med kabelklemmer eller kabelbindere.

ES4720.1  
BATTERY-tilslutning



## Pin-konfiguration og tekniske data for BATTERY-tilslutningen

Pin	Signaltype	Imax	Signalnavn	Spændingsområde
1	Udgang	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (beskyttelsesjord)	-

**Tablet** Pin-konfiguration af BATTERY-tilslutningenNødvendig konektor (for tilslutning til BATTERY-tilslutningen)

Producent: Harting

Kabinet Han 3A-gg-M25	Artikelnummer: 19 20 003 1422
Han E M crimpkonektorer Ag 2,5 mm/14AWG	Artikelnummer: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 stik insert-crimp	Artikelnummer: 09 12 005 3001

**Tablet** Nødvendig konektor (for tilslutning til BATTERY-tilslutningen)



**ES4720.1****ONLY SERVICE stikdåse (ONLY SERVICE Schuko-stikdåse)**

ONLY SERVICE stikdåsen må KUN benyttes til service på systemet.  
ONLY SERVICE stikdåsen forsynes direkte med strøm, når HOVEDAFBRYDER (MAIN SWITCH) er slået til.  
ONLY SERVICE stikdåsen er sikret ved hjælp af hovedautomatsikring/ledningsbeskyttelseskontakt F1 (16 A).

**ADVARSEL!**

Selv når der trykkes på NØDSTOP (EMERGENCY STOP)-trykknop, er ONLY SERVICE stikdåsen forsynet med strøm.

En nødfrakobling er ikke mulig for enheder, der under et igangværende HiL-eksperiment er tilsluttet til ONLY SERVICE stikdåsen.

Brug kun ONLY SERVICE stikdåsen til serviceopgaver, der udføres under tilsyn, og aldrig til et igangværende HiL-eksperiment.

**NØDSTOP (EMERGENCY STOP)-tilslutning**

NØDSTOP (EMERGENCY STOP)-tilslutning er et interface til en ekstern NØDSTOP-kontakt (NØDSTOP (EMERGENCY STOP)-trykknop).

Interfacet er udført med to sikkerhedskanaler. Ved hjælp af interfacet er det muligt at afbryde de to sikkerhedssignaler fra det i ES4720.1 benyttede sikkerhedskoblingsapparat (PNOZ S4 24 V DC).

Hvis der ikke benyttes en ekstern NØDSTOP-kontakt, skal de to sikkerhedskanaler lukkes, ellers kan systemet ikke tilkobles via ES4720.1.

**ES4720.1**Isoleringskrav

Isoleringskrav til laboratoriestrømforsyninger og andre strøm-/spændingskiler for koblingskredse, der er tilsluttet til HiL-systemet:

- Strømforsyningen for tilsluttede koblingskredse skal være sikkert adskilt fra netspændingen. Brug f.eks. et bilbatteri eller en egnet laboratoriestrømforsyning.
- Brug kun laboratoriestrømforsyninger med dobbelt beskyttelse mod forsyningsnettet (med dobbelt isolering / med forstærket isolering (DI/ RI)). Laboratoriestrømforsyninger, der er i overensstemmelse med standarderne IEC/EN 60950 eller IEC/EN 61010, opfylder disse krav.
- Laboratoriestrømforsyningen skal være godkendt til en anvendeshøjde på 2000 m og en omgivelsestemperatur indtil 40°C.

Tilslutning (betegnelse iht. illustration "ES4720.1 oversigt")	Maks. spænding	Maks. strøm	Isoleringskrav
POWER IN tilslutning (konnektor til hovedtilslutningsledning)	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 16 A N (pin 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
BATTERY tilslutning (spændingsforsyning for en stabilisator til batterisimulering)	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 6,5 A N (pin 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
ONLY SERVICE Schuko-stikdåse	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 2 A N (pin 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
EMERGENCY STOP konnektor for tilslutning af valgfri eksterne NØDSTANDSNING-kontakter	24 V DC	OUTPUT (pin 5) 1,6 A INPUT (pin 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
THERMO SWITCH konnektor for tilslutning af valgfri eksterne temperaturkontakter	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
FAN tilslutning (tilslutning af blæser)	12 V DC (0 V for GND, pin 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Ethernet-interface	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Sikringer**

Sikring	Kommentar	Sikringsværdi
F7	Til +24 V DC intern styrespændingsforsyning (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	Til +12 V DC strømforsyning af blæser (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Tabel smeltesikringer / Specifikation af sikringer**

**ES4720.1****Rengøring****ES4720.1**

Fjern netkablet, før du rengør husets dele. Rengør kun enheden med en tør klud. Brug ikke rengørings- eller opløsningsmidler!

**Vedligeholdelse**

ES4720.1 kræver ingen særlig vedligeholdelse fra brugerens side.

**Reparation**

Skulle en reparation af et ETAS hardwareprodukt være nødvendig, bedes du sende produktet til ETAS.

**Tekniske data**

<b>Mekaniske data</b>	
Højde	3 HE
Bredde	19"
Dybde	48,5 cm
Vægt	10,5 kg
Sikkerhedsklasse kabinet	IP20 (IEC 60529)
Sikkerhedsklasse	I (IEC 61140)

**Tabel** Tekniske data

<b>Strømforsyning/ elektriske tilslutningsdata</b>	
Strømspænding	1 fase 100 – 240 V AC
Frekvens	50/60 Hz
Maks. strømforbrug	16 A
Internt strømforbrug	40 W

**Tabel** Strømforsyning

<b>Omgivelsesbetingelser</b>	
Omgivelser	Anvendelse kun i lukkede og tørre rum
Tilsmudsningsgrad	2
Driftsomgivelsestemperatur	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Opbevaringstemperatur	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Relativ luftfugtighed	0 til 95% (ikke kondenserende)
Højde	Maks. 2000 m / 6500 ft

**Tabel** Omgivelsesbetingelser**ETAS kontaktinformation**

ETAS hovedsæde

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Telefon: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Telefax: +49 711 3423-2106

Tyskland WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Advarsel!** Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke iagttages, kan der være fare for liv og legeme eller ejendom. Selskaberne i ETAS-gruppen eller deres repræsentanter kan ikke gøres ansvarlige for skader, der opstår ved ukorrekt betjening eller ikke-bestemmelsesmæssig brug. ETAS tilbyder træning i korrekt betjening af dette produkt.

ES4720.1



## OHUTUSTEAVE (Estonian)

**Hoiatus!** Järgige järgmisi ohutusnõudeid, tootekirjeldust koos tehniliste andmetega ja tehnilist dokumentatsiooni, mille saab alla laadida ETASi veebilehelt <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (valige lingi Direct Product Access (Kiirjuurdepääs toodetele) / all toode). Ärge kasutage toodet, kui te ei saa ohutut kasutamist puudutavat teavet lugeda ja/või ei saa sellest aru. Kui teil tekib ohutu kasutamise kohta küsimusi, helistage palun ETASi infotelefonile oma regioonis <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

See ETASi toode võimaldab juhtida ohutusfunktsioone täitvaid süsteeme (nt mootorsõidukites, sõidukikomponentides ja katsetendides), ohutusandmeid muuta või edasitöötlemiseks eraldada. Seetõttu võib toote kasutamine olla ohtlik. Vale kasutamine või kasutamine sarnaste toodete käitlemise osas kogenematu ja piisavalt juhendamata personali poolt võib põhjustada kehavigastusi, surma või ainelist kahju.

Meie tooted on ette nähtud ja lubatud ainult tootekirjelduses esitatud kasutusviiside jaoks.

Toote sobivus kasutusviisi jaoks, mis ei kuulu lubatud kasutusviiside hulka (eriti teistsuguste koormuste või tehniliste tingimuste korral), tuleb kasutaja vastutusel sobivate meetmetega (eelkõige katsetega) kindlaks teha.

- ETASi tooted, mis tehakse kättesaadavaks püsivara, riistvara ja tarkvara **beetaversioonidena**, on mõeldud ainult katsetamiseks ja hindamiseks. Neil toodetel ei pruugi veel olla vastavat tehnilist dokumentatsiooni ning nad täidavad õigsuse- ja kvaliteedinõudeid turule lubatud seeriatoodetele ainult tingimisi. Seetõttu võib toote toimimine erineda tootekirjeldusest ja teie ootustest. Seepärast tuleks toodet kasutada ainult kontrollitud katsetingimustes. Ärge kasutage **beetaversioonide** andmeid ja tulemusi ilma täiendava verifitseerimise ja valideerimiseta ning ärge andke neid kolmandatele isikutele edasi ilma eelneva kontrollita.
- Ärge kasutage toodet, kui teil ei ole toote kasutamiseks vajalikke kogemusi ega väljaõpet.
- ETASi toodete korrektseks kasutamiseks on olulisemate tooteprobleemide kohta internetti üles pandud Known Issue Reports (KIR). Need teavitavad tehnilistest mõjudest ja pakuvad olemasolevaid lahendusi. Enne käesoleva toote kasutuselevõttu tuleb seetõttu kontrollida, kas vastaval tooteversioonil on KIR, ja vajaduse korral selle teavet järgida. Known Issue Reports leiate ETASi veebilehelt <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (KIRide ala parool: KETASIR).
- ETASi toodetega genereeritud või muudetud programmikoode ja programmijuhtimisprotsesse ning igasuguseid ETASi toodetega leitud andmeid tuleb enne nende kasutamist või edasiandmist kontrollida usaldusvärsuse, kvaliteedi ja sobivuse osas.
- Toote kasutamisel koos ohutusfunktsioone täitvate süsteemidega (nt mootorsõidukites, sõidukikomponentides ja katsetendides), mis mõjutavad süsteemi toimimist ja ohutust, tuleb veenduda, et süsteemi saab tõrke või ohu korral viia turvalisse olekusse (nt avariiväljalülitus- või avariikäitusrežiimi).
- Selle toote kasutamisel tuleb järgida kõiki toote käitamist puudutavaid kehtivaid eeskirju ja seadusi.
- Seda ETASi toodet ja sellega genereeritud programmikoode ning programmijuhtimisprotsesse tuleks avalikes kohtades (nt teeliikluses) kasutada ainult siis, kui neid on eelnevalt katsetatud ja kindlaks tehtud, et kasutamine ning toote seaded on ohutud. Soovitame kasutamist ainult suletud ja vastavaks otstarbeks ette nähtud katsealadel või -teedel.



Enne toote kasutuselevõtmist lugege kindlasti kasutusjuhendit!

## ES4720.1

### Üldine tööohutus

Järgida tuleb tööohutuse ja õnnetuste ennetamise eeskirju. Nende toodete rakendamise tuleb järgida kõiki toote kasutamist puudutavaid kehtivaid eeskirju ja seadusi.

ETAS-kontserni ettevõtted ja esindajad ei vastuta toote valest käsitlemisest või otstarbele mittevastavast kasutamisest tingitud kahjude eest.

### Kasutajaile esitatavad nõuded ja kohustused

Tooteid tohivad paigaldada, kasutada ja hooldada ainult nende toodete jaoks nõutava kvalifikatsiooni ja kogemustega isikud. Toote valesti kasutamine või kasutamine ilma piisava kvalifikatsioonita isikute poolt võib põhjustada surma, vigastusi või ainelist kahju.

Toodete poolt kasutatavate süsteemide ohutuse eest vastutab süsteemide integreerija.

### Otstarbele vastav kasutamine

#### ES4720.1

Moodul ES4720.1 töötati välja Hardware-in-the-Loop (HiL) testsüsteemide CE-ühilduvuse põhinõuete täitmiseks. Tema ülesandeks on kaitsta kasutajat elektrilöögi eest ja vältida lühisest või ülekoormusest tekkivat süttimist.

Moodul ES4720.1 on välja töötatud ETAS HiL-süsteemidesse (LABCAR) paigaldatava seadmena, seetõttu tuleb ta alati paigaldada HiL püstik- või sellega võrreldavasse süsteemi. Seda ei tohi kasutada autonoomse süsteemina/komponendina.

Püstiksüsteem (või sellega võrreldav süsteem) peab vastama vähemalt kaitseklassile IP20 või sellest kõrgemale.

### Kasutusotstarve

Toote kasutusotstarve on:

- tööstuslike laboriseadmete või tööstuslike töökohtade komponent
- HiL süsteemikomponentide standardiseeritud vahelduvvoolu-pingejaotur
- HiL-süsteemi avarii-voolukatkesti (avariilüliti/avarii-väljalüliti/avarii-stopp, väljalüliti liigtemperatuuri korral (vajatakse lisaks temperatuurandurit))
- püstiku ja HiL-süsteemi paigaldatud komponentide maandus (kaitsemaandus/PE)
- kasutus koostöös moodulit ES4720.1 toetava ETAS tarkvaraga
- kasutus koostöös ETAS tarkvaraprogrammidega, mis teenindavad ETAS-tarkvaratoodete standardiseeritud, dokumenteeritud ja avalikke rakendusliideseid

Kui moodulit ES4720.1 kasutatakse muudel kui ülalnimetatud otstarvetel, ei võta ETAS endale mingit vastutust võimalike vigastuste ja võimalikult tekitatava materiaalse kahju eest.

### Vigane kasutamine, väärkasutamine

Moodul ES4720.1 tuleb ühendada peavooluvarustusega otse, ilma sealjuures täiendavaid komponente kasutamata.

Moodulit ES4720.1 ei tohi ühendada vooluvarustusega muu seadme kaudu.

Peatoitejuhtme kaitsemaandusjuhete ei tohi lahutada ega eemaldada.

Toode **ei ole** ette nähtud järgmisteks rakendusteks või juhtumiteks:

- kasutamine teel liikuvus sõidukis
- kasutamine elutähtsa süsteemi osana
- kasutamine meditsiinilise rakenduse osana
- rakendustes, mille väärkasutamine võib vigastusi või kahjustusi põhjustada
- kasutamine keskkondades, milles valitsevad väljaspool spetsifitseeritud piirkondi olevad tingimused (vt allpool toodud keskkonnatingimuste lõiku ja kasutusjuhendi peatükki „Technical Data“)

### Nõuded toote tehnilisele seisundile

Toode vastab tehnika uusimale tasemele ja tunnustatud ohutusreeglitele. Toodet tohib kasutada ainult otstarbele vastavalt, tehniliselt laitmatu seisundis ning arvestades juurdekuuluvat dokumentatsiooni.

### Kasutusnõuded

- Kasutage tooteid ainult vastavalt nende kasutusjuhendites esitatud spetsifikatsioonidele. Teistsuguse kasutamise korral ei ole tooteohutus tagatud.
- Ärge kasutage tooteid märjas ega niiskes keskkonnas.
- Ärge kasutage tooteid plahvatusohtlikus piirkonnas.
- Hoidke toodete välispinnad puhtana ja kuivana.

### Elektriohutus ja voolutoide




Järgige paigalduskohas kehtivaid elektriohutuseeskirju ning tööohutusseadusi ja -eeskirju!

**ES4720.1**Kaitsekontseptsioon:

ES4720.1 integreeritud väikepinge-toiteplokil on kaitsefunktsioonid lühise, ülekoormuse, liigpinge ja liigvoolu vastu.

Tähised tootel

Toote identimiseks kasutatakse järgmisi sümboleid.

Sümbol	Kirjeldus
	Lugege enne toote kasutamist kasutusjuhend põhjalikult läbi!
	Elektrilöögi risk
	Kaitsejuhi klemm

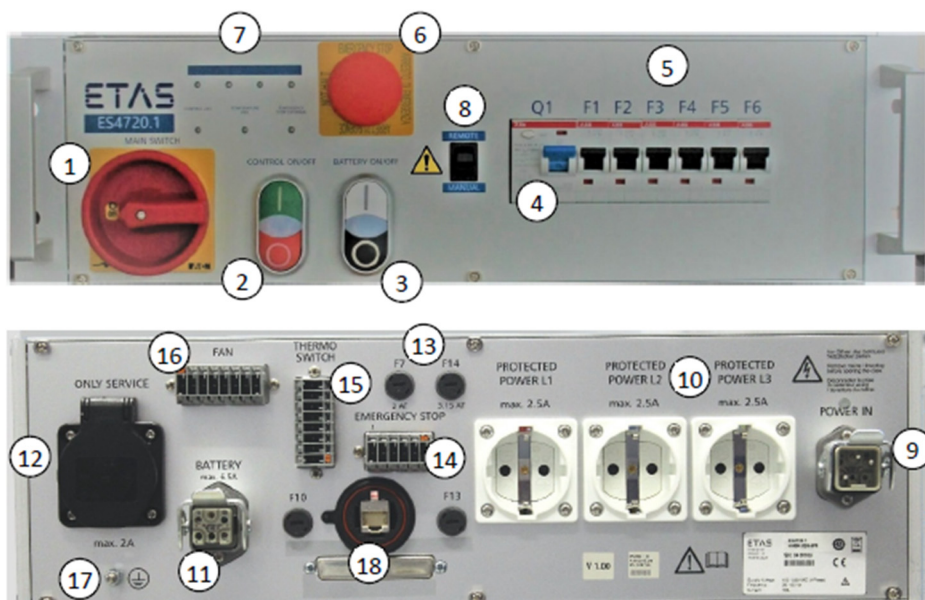
Deklareeritavad ained

Mõned ETAS GmbH tooted (nt moodulid, trükkplaadid, kaablid) kasutavad vastavalt REACH-määrusele (EÜ) nr 1907/2006 deklareerimiskohustuslikke aineid. Üksikasjaliku teabe leiate ETASi allalaadimiskeskusest klienditeabest „REACH Declaration“ <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Seda teavet värskendatakse pidevalt.

## ES4720.1

### ES4720.1 ülevaade

Kahel järgmisel joonisel on mooduli ES4720.1 eest- ja tagantvaade koos liideste/pistikühenduste ja näidikutega.



### Joonis ES4720.1 ülevaade

#### Eestvaade:

1. PEALÜLITI (MAIN SWITCH)
2. nupp CONTROL ON/OFF
3. nupp BATTERY ON/OFF
4. Q1 rikkevoolu kaitselüliti (FI)
5. juhtme kaitselüliti („automaatkaitse“)
6. surunupp AVARII-STOPP (EMERGENCY STOP)
7. oleku LEDid
8. lüliti REMOTE CONTROL (ümberlüliti Remote/Manual)

#### Tagantvaade:

9. ühendus POWER IN (peaühendusjuhtme pistikühendus)
10. Lx kaitsekontaktiga pistikupesad PROTECTED POWER
11. BATTERY ühendus (akusimulatsiooni konstanterite toitepinge)
12. kaitsekontaktiga pistikupesa ONLY SERVICE
13. kaitsmed F7, F14
14. ühendus AVARII-STOPP (EMERGENCY STOP), pistikühendus suvandiliste välise AVARII-STOPP-lülite ühendamiseks
15. pistikühendus THERMO SWITCH suvandiliste välise temperatuurilülite ühendamiseks
16. ühendus FAN (ventilaatori ühendus)
17. maanduspolt (kaitsemaanduse polt)
18. etherneti liides

**ES4720.1**Transport/paigaldamine**ETTEVAATUST!**

Allakukkuvatest osadest tingitud oht!

19" püstiku sisselükkesiinid peavad olema spetsifitseeritud ES4720.1 kogukaalule. Kasutage üksnes selliseid sisselükkesiine, mis on ette nähtud vähemalt 15 kg-le ühe paari kohta.

Kui sisselükkesiinid on ette nähtud väiksema kaalu jaoks, võivad need deformeeruda või läbi painduda.

Nõuded paigalduskohale**HOIATUS!**

Tegemist on A-klassi seadmega. See seade võib elamupiirkonnas põhjustada raadiohäireid. Sel juhul võib kasutajalt nõuda vastavate meetmete rakendamist.

Ventilatsioon

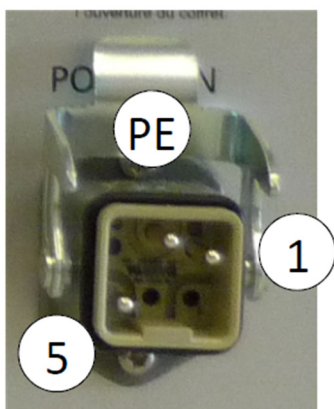
ES4720.1 kasutamisel järgige palun järgmisi punkte:

- Ohutusavade ja seinte või ümbritsevate esemete vahele peab jääma vähemalt 15 cm vaba ruumi. Jätke üles ja alla enne järgmist seadmeüksust vähemalt 44,5 mm (1 KÜ) ruumi.
- ES4720.1 tuleb püstikusüsteemi alati paigaldada kõige ülemise sõlmena.
- Temperatuur püstikus ei tohi ületada lubatud maksimumväärtust 40 °C / 104 °F.

Mooduli ES4720.1 ja püstikusüsteemi maandus**Mooduli ES4720.1 maandus**

Moodul ES4720.1 ise on korrektselt ühendatud ühefaasilise võrgujuhtmega, kaitsejuhtmega (PE) ja neutraaljuhtmega (N) võrgukaabli abi maandatud.

Kontrollige voluvarustusjuhtme pistiku kontaktide hõivatust vastavalt allpool toodud teabele või kasutusjuhendi peatükile „Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector“.

**ES4720.1****POWER IN ühendus**



## ES4720.1

POWER IN ühenduse kontaktide hõivatus:

Kontakt	Signaali tüüp	I <sub>max</sub> (max vool)	Signaali nimi	Pinge- piirkond
1	Sisend/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V vahelduvvool
2	n.c. (ei kasutata)	-	-	-
3	n.c. (ei kasutata)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Sisend/Input	16 A	N	0 V vahelduvvool
PE	Sisend/Input	-	PE (kaitsemaandus)	-

Peaühendusjuhtmele vajalik pistikühendus:

Tootja: Harting

Korpus Han 3A-gg-M25	Artikli number: 19 20 003 1422
Han E F C presskontakt Ag 2,5 mm/14AWG	Artikli number: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 presskontaktpuks	Artikli number: 09 12 005 3101

**ETTEVAATUST!**

Elektrilöögioht!

Kasutage peaühendusjuhtmeks ainult nimetatud pistikühendusega (vt ülalt), sobivat sertifitseeritud kaablit (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> või vastavat IEC-tüüpi või samaväärset UL-tüüpi).

Kaabli peab valmistama elektriala spetsialist. Enne kaabli ühendamist POWER IN-ühendusega tuleb kontrollida pistiku kontaktide hõivatuse vastavust POWER IN-ühenduse kontaktide hõivatusele (vt ülalt).

Ärge ühendage vigast kaablit. Kõrvaldage juba kasutusel olnud vigastatud kaabel kohe.

**OHT!**

Elektrilöögioht!


Kui kaitsemaandust ei ole ühendatud, võivad korpuse osad pingestuda ja põhjustada raskeid vigastusi või surma.

Ühendage moodul ES4720.1 ainult korrektselt ühendatud kaitsemaanduse (PE) ja neutraaljuhtmega (N) võrguühendusega.

## ES4720.1


**Ümbritseva püstikusüsteemi ja paigaldatud HiL-süsteemi maandus**

Mooduli ES4720.1 maanduspolt (vt eespooltoodud joonist „ES4720.1 ülevaade“) peab olema ühendatud püstikusüsteemi / HiL süsteemi maandusjuhtmesiniga.

	<p><b><u>OHT!</u></b></p> <p>Elektrilöögioht!</p> <p>Kui mooduli ES4720.1 maanduspolt ei ole ühendatud püstiku maandusjuhtmesiniga, võivad korpuse osad muutuda voolujuhtivaks ja põhjustada raskeid vigastusi või surma.</p> <p>Kontrollige korrapäraselt kaitsemaanduse talitlust.</p>
---	--

**Toiteploki („aku simulatsiooni“ konstanteri) ühendamine BATTERY-ühendusega**


Ühendage HiL-süsteemi paigaldatud toiteplokk (toiteplokid) („aku simulatsioon“) BATTERY-ühendusega (vt eespool toodud joonist „ES4720.1 ülevaade“)

	<p><b><u>ETTEVAATUST!</u></b></p> <p>Elektrilöögioht!</p> <p>Kasutage ainult nimetatud pistikühendusega (vt ülalt) sertifitseeritud kaablit (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> või vastavat IEC-tüüpi või samaväärset UL-tüüpi).</p> <p>Kaabli peab valmistama elektriala spetsialist. Enne kaabli ühendamist BATTERY-ühendusega tuleb kontrollida pistiku kontaktide hõivatuse vastavust BATTERY-ühenduse kontaktide hõivatusele (vt kasutusjuhendi peatükki BATTERY Connector“).</p> <p>Ärge ühendage vigast kaablit. Kõrvaldage juba kasutusel olnud vigastatud kaabel kohe.</p>
--	---


Kaabel peab olema püstikusüsteemile kinnitatud kaabliklemmide või kaablisidemete abil.

**Seadmete ühendamine kaitsekontaktiga pistikupesadega (PROTECTED POWER Lx)**


Ühendage püstikusüsteemi paigaldatud seadmed võrgukaabli abil kaitsekontaktiga pistikupesadega L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx)-pistikupesad (vt ülalolevat joonist „ES4720.1 ülevaade“). Ärge kasutage „ONLY SERVICE“ ühendust!

	<p><b><u>HOIATUS!</u></b></p> <p>Elektrilöögioht!</p> <p>Kasutage ainult kaitsekontaktiga pistikuga sertifitseeritud kaablit (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> või vastavat IEC-tüüpi või samaväärset UL-tüüpi).</p> <p>Kaabli peab valmistama elektriala spetsialist.</p> <p>Ärge ühendage vigast kaablit. Kõrvaldage juba kasutusel olnud vigastatud kaabel kohe.</p>
---	--


## ES4720.1

	<p><b><u>ETTEVAATUST!</u></b></p> <p>Elektrilöögioht!</p> <p>Ühendatud seadmed ei tohi ületada kaitsekontaktidega pistikupesadele L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) lubatud voolu.</p> <p>Jälgige 3 pistikupesa võrdset voolutarvet.</p>
---	--


## Ohutusmeetmed töötamiseks

	<p><b><u>ETTEVAATUST!</u></b></p> <p>Enne mooduli ES4720.1 esmakordset kasutuselevõttu püstikusüsteemis tuleb lasta juhtmestiku kontrollida ja sellele kasutusluba anda elektriala spetsialistil.</p>
---	---

## Palju voolu kasutavate seadmete/tarbijate ühendamine (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>HOIATUS!</u></b></p> <p>Ülekuumenemisoht!</p> <p>Maksimaalne lubatud vool „POWER IN“ ühendusele on 16 A. Seetõttu ei tohi kogu vool BATTERY-ühenduse, ONLY SERVICE-pistikupesa ja kaitsekontaktiga pistikupesadega L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) ühendatud seadmetes ületada 16 A.</p> <p>Muul juhul ei ole kaitse tagatud.</p>
---	--

## Sulavkaitsmete kasutamine

	<p><b><u>HOIATUS!</u></b></p> <p>Tuleoht!</p> <p>Kasutada tohib ainult spetsifikatsioonile vastavaid sulavkaitsmeid (vt altpoolt või vt kasutusjuhendit).</p> <p>Ärge mitte kunagi sillake defektseid kaitsmeid.</p>
---	--

**Kaitsmed**

Kaitse	Kommentaar	Kaitseväärtus
F7	Seesmisele juhtpingetoitele +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F1	Ventilaatori voolutoitele +12 V DC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Sulavkaitsmete tabel /** Kaitsmete spetsifikatsioon

**ES4720.1**Käsitäitus/käsirežiim

Käsirežiimiks seadke lüliti REMOTE CONTROL (ümberlüiti Remote/Manual) asendisse „käsitsi“.

PEALÜLITI (MAIN SWITCH)

Pealüiti  
(MAIN SWITCH)



ES4720.1 pealüiti on võrgu lahutusseadiseks.  
ES4720.1 pealüiti peab olema alati ligipääsetav ja eriti ei tohi seda kinni katta.

PEALÜLITI (MAIN SWITCH) sisselülitamine varustab mooduli ES4720.1 koos ONLY SERVICE-pistikupesaga vooluga.

ONLY SERVICE pistikupesa (ning mooduliseste väikepinge-toiteallikate ja FAN-/ventilaatoriühenduse) sisselülitamine toimub kohe pärast PEALÜLITI (MAIN SWITCH) sisselülitamist.  
Vooluvarustus (peale ONLY SERVICE) järgneb pärast PEALÜLITI (MAIN SWITCH) sisselülitamist u 20 s viivitusega, sest kaugjuhtimispuldi LAN-mooduli käivitumine kestab u 20 sekundit.

JUHTSEADME SISSE-/VÄLJALÜLITI (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Lüiti CONTROL ON/OFF lülitab sisse mooduli ES4720.1 kaitsekontaktiga pistikupesad L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).  
Seade „1“ või „ON“ korral varustatakse kõik seesmised komponendid ja kaitsekontaktiga pistikupesad L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) vooluga.

AKU SISSE-/VÄLJALÜLITI (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Lüiti varustab BATTERY-ühendust vooluga. Seda saab sisse/välja lülitada ainult aktiveeritud lüliti CONTROL ON/OFF korral.

Surunupp AVARII-STOPP (EMERGENCY STOP)

Vajutades AVARII-VÄLJALÜLITI (EMERGENCY STOP) surunuppu suletakse kogu süsteem. AVARII-VÄLJALÜLITI (EMERGENCY STOP) surunuppu tohib vajutada ainult hädajuhtumi korral.

**Tähelepanu: Pistikupesa ONLY SERVICE varustatakse ka vajutatud surunupu AVARII-VÄLJALÜLITI (EMERGENCY STOP) korral pingega!**

**ES4720.1**Juhtme kaitselüliti („automaatkaitse“)

<b>Juhtme kaitselüliti F1</b>	
F1 on ES4720.1 „peakaitse“	Kaitseväärtus: 16 A
<b>Juhtme kaitselülitid F2...F4</b>	
F2 on kaitsekontaktiga pistikupesa L1 (PROTECTED POWER L1) „ automaatkaitse“.	Kaitseväärtus: 13 A
F3 on kaitsekontaktiga pistikupesa L2 (PROTECTED POWER L2) „automaatkaitse“.	Kaitseväärtus: 13 A
F4 on kaitsekontaktiga pistikupesa L3 (PROTECTED POWER L3) „automaatkaitse“.	Kaitseväärtus: 13 A
<b>Juhtme kaitselüliti F5</b>	
F5 on seemise vooluvarustuse (CONTROL 24 V) „automaatkaitse“.	Kaitseväärtus: 6 A
<b>Rikkevoolu kaitselüliti (FI) Q1</b>	
Q1 on ES4720.1 rikkevoolu kaitselüliti (FI, inglise keeles RCD)	Nimivool: 25 A Max mõõdetav rikkevool: 0,03 A

**Tabel** Juhtme kaitselüliti ja rikkevoolu kaitselüliti**POWER IN ühendus**

POWER IN ühenduse kontaktide hõivatus ja tehnilised andmed

POWER IN ühenduse kontaktide hõivatus:

Kontakt	Signaali tüüp	I <sub>max</sub> (max vool)	Signaali nimi	Pinge- piirkond
1	Sisend/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V vahelduvvool
2	n.c. (ei kasutata)	-	-	-
3	n.c. (ei kasutata)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Sisend/Input	16 A	N	0 V vahelduvvool
PE	Sisend/Input	-	PE (kaitsemaandus)	-

**ES4720.1**

Peaühendusjuhtmele nõutav pistikühendus (ainult ühendamiseks POWER IN ühendusega):

Tootja: Harting

Korpus Han 3A-gg-M25	Artikli number: 19 20 003 1422
Han E F C presskontakt Ag 2,5 mm/14AWG	Artikli number: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 presskontaktpuks	Artikli number: 09 12 005 3101

**ETTEVAATUST!**

Elektrilöögioht!

Kasutage peaühendusjuhtmeks ainult nimetatud pistikühendusega (vt ülalt), sobivat sertifitseeritud kaablit (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> või vastavat IEC-tüüpi või samaväärset UL-tüüpi).

Kaabli peab valmistama elektriala spetsialist. Enne kaabli ühendamist POWER IN-ühendusega tuleb kontrollida pistiku kontaktide hõivatuse vastavust POWER IN-ühenduse kontaktide hõivatusele (vt ülalt).

Ärge ühendage vigast kaablit. Kõrvaldage juba kasutusel olnud vigastatud kaabel kohe.

**OHT!**

Elektrilöögioht!

Kui kaitsemaandust ei ole ühendatud, võivad korpuse osad pingestuda ja põhjustada raskeid vigastusi või surma.

Ühendage moodul ES4720.1 ainult korrektselt ühendatud kaitsemaanduse (PE) ja neutraaljuhtmega (N) võrguühendusega.

**BATTERY ühendus**

Toiteploki („aku simulatsiooni“ konstanteri) ühendamine BATTERY-ühendusega

BATTERY ühendus pakub vooluvarustust (toiteplokki) sõiduki aku simulatsiooni konstanterile.

Ühendage HiL-süsteemi paigaldatud toiteplokk (toiteplokkid) („aku simulatsioon“) BATTERY-ühendusega (vt eestpooli joonist „ES4720.1 ülevaade“)

**ETTEVAATUST!**

Elektrilöögioht!

Kasutage ainult nimetatud pistikühendusega (vt altpoolt) sertifitseeritud kaablit H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> või vastavat IEC-tüüpi või samaväärset UL-tüüpi).

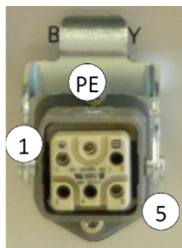
Kaabli peab valmistama elektriala spetsialist. Enne kaabli ühendamist BATTERY ühendusega tuleb kontrollida pistiku kontaktide hõivatuse vastavust BATTERY ühenduse kontaktide hõivatusele (vt altpoolt või vt kasutusjuhendi peatükki „BATTERY Connector“).

Ärge ühendage vigast kaablit. Kõrvaldage juba kasutusel olnud vigastatud kaabel kohe.

**ES4720.1**

Kaabel peab olema püstikusüsteemile kinnitatud kaabliklemmide või kaablisidemete abil.

ES4720.1  
BATTERY ühendus



BATTERY ühenduse kontaktide hõivatus ja tehnilised andmed

Kontakt	Signaali tüüp	Imax	Signaali nimi	Pingevahemik
1	Väljund	6,5 A	L1	0 V ... 240 V vahelduvvool
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (kaitsemaandus)	-

**Tabel** BATTERY-ühenduse kontaktide hõivatus

Vajalik pistikühendus (ühendamiseks BATTERY ühendusega)

Tootja: Harting

Korpus Han 3A-gg-M25	Artikli number: 19 20 003 1422
Han E M presskontakt Ag 2,5 mm/14AWG	Artikli number: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 presskontakt pistik	Artikli number: 09 12 005 3001

**Tabel** Vajalik pistikühendus ühendamiseks BATTERY ühendusega

**ONLY SERVICE pistikupesa (ONLY SERVICE kaitsekontaktiga pistikupesa)**

ONLY SERVICE pistikupesa tohib kasutada AINULT süsteemi hooldamiseks.  
ONLY SERVICE pistikupesa varustatakse kohe vooluga, kui PEALÜLITI (MAIN SWITCH) on sisse lülitatud.  
ONLY SERVICE pistikupesa on kaitstud peaautomaatkaitsemega / juhtme kaitselülitiga F1 (16 A).



**HOIATUS!**

Ka siis, kui on vajutatud AVARII-VÄLJALÜLITUS (EMERGENCY STOP)-surunuppu, on ONLY SERVICE pistikupesa vooluga varustatud.

Seadmeid mis on toimuva HiL-katse kestel ONLY SERVICE pistikupesaga ühendatud, ei saa välja lülitada.

Kasutage ONLY SERVICE pistikupesa ainult kontrollitavaks hooldusülesandeks ja mitte kunagi jooksvaks HiL-katseks.

**ES4720.1****AVARII-VÄLJALÜLITI (EMERGENCY STOP)-ühendus**

AVARII-VÄLJALÜLITI (EMERGENCY STOP)-ühendus on liides välisele AVARII-VÄLJALÜLITUS-lülitile (AVARII-VÄLJALÜLITUS (EMERGENCY STOP)-surunuppu).

Liides on kujundatud kahe turvakanaliga. Liides võimaldab katkestada mõlemat ES4720.1 turvalülitusseadmes (PNOZ S4 24 V DC) kasutatud turvasignaali.

Kui ei kasutata välist AVARII-VÄLJALÜLITUS-lülitit, peavad mõlemad turvakanalid olema suletud, vastasel korral ei saa süsteemi ES4720.1 kaudu sisse lülitada.

**Isolatsiooninõuded**

HiL-süsteemiga ühendatud lülitusahelate laborivooluvastuse ja muude voolu-/pingeallikate isolatsiooninõuded:

- ühendatud lülitusahelate voolutoide peab olema võrgupingest turvaliselt lahutatud. Kasutage näiteks sõiduki akut või sobivat laboritoiteplokki.
- Kasutage ainult toitevõrgu suhtes topeltkaitsega (topeltisolatsiooniga / tugevdatud isolatsiooniga (DI / RI)) laboritoiteplokki. Standarditele IEC/EN 60950 või IEC/EN 61010 vastavad laboritoiteplokkid täidavad need nõuded.
- Laboritoiteplokk peab olema lubatud kasutamiseks 2000 m kõrgusel ja keskkonnatemperatuuril kuni 40 °C.

<b>Ühendus (tähis vastavalt joonisele „ES4720.1 ülevaade“)</b>	<b>max pinge</b>	<b>max vool</b>	<b>Isolatsiooni- nõue</b>
POWER IN ühendus (peaühendusjuhtme pistikühendus)	L1 (kontakt 1) 240 V vahelduvvool N (kontakt 5) 0 V vahelduvvool	L1 (kontakt 1) 16 A N (kontakt 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
BATTERY ühendus (akusimulatsiooni konstanterite toitepinge)	L1 (kontakt 1) 240 V vahelduvvool N (kontakt 5) 0 V vahelduvvool	L1 (kontakt 1) 6,5 A N (kontakt 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
ONLY SERVICE kaitsekontaktiga pistikupesa	L1 (kontakt 1) 240 V vahelduvvool N (kontakt 5) 0 V vahelduvvool	L1 (kontakt 1) 2 A N (kontakt 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
EMERGENCY STOP pistikühendus suvandiliste AVARII-VÄLJALÜLITUS-lülitite ühendamiseks	24 V DC	OUTPUT (kontakt 5) 1,6 A INPUT (kontakt 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
THERMO SWITCH pistikühendus suvandiliste välise temperatuurilülitite ühendamiseks	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
FAN ühendus (ventilaatori ühendus)	12 V DC (0 V GND jaoks, kontaktid 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Etherneti liides	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Kaitsmed**

Kaitse	Kommentaar	Kaitseväärtus
F7	Seesmisele juhtpingetoitele +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F1	Ventilaatori voolutoitele +12 V DC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Sulavkaitsmete tabel / Kaitsmete spetsifikatsioon**



**ES4720.1****Puhastamine****ES4720.1**

Enne korpuse osade puhastamist eemaldage toitekaabel. Puhastage seadet ainult kuiva lapiga. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid!

**Hooldus**

ES4720.1 ei vaja mingit erilist kasutajapoolset hooldust.

**Parandamine**

Saatke parandamist vajav ETASi riistvaratoode ETASile.

**Tehnilised andmed**

<b>Mehaanilised andmed</b>	
Kõrgus	3 KU
Laius	19"
Sügavus	48,5 cm
Kaal	10,5 kg
Korpuse kaitseklass	IP20 (IEC 60529)
Kaitseklass	I (IEC 61140)

**Tabel** Tehnilised andmed

<b>Vooluvarustus / elektrilised ühendusandmed</b>	
Voolu pingeline	1 faas 100–240 V vahelduvvool
Sagedus	50/60 Hz
Max voolutarve	16 A
Seesmine voolutarve	40 W

**Tabel** Vooluvarustus

<b>Keskkonnatingimused</b>	
Keskkond	Kasutamine ainult suletud ja kuivades ruumides
Saasteaste	2
Töökeskkonna temperatuur	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Hoidmistemperatuur	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Suhteline õhuniiskus	0% kuni 95% (mittekondenseeruv)
Kõrgus	Max 2000 m / 6500 ft

**Tabel** Keskkonnatingimused**ETASi kontaktteave**

ETASi peakontor

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Telefon: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Faks: +49 711 3423-2106

Germany WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Hoiatus!** Nende ohutusnõuete eiramise tagajärjeks võib olla surm, kehavigastused või ainekahju. ETAS-kontserni ettevõtted ja esindajad ei vastuta toote valest käitamisest või otstarbele mittevastavast kasutamisest tingitud kahjude eest. ETAS pakub koolitusi toote korrektse kasutamise kohta.

ES4720.1



## TURVALLISUUSOHJE (Finnish)

**Varoitus!** Huomioi seuraavat turvallisuusohjeet, tuotekuvaus, tekniset tiedot ja tekniset asiakirjat, jotka voit ladata ETAS-verkkosivulta, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (Direct Product Access (Tuotteen pikahaku)/Tuotteen valinta kautta). Älä käytä tuotetta, jos et pysty lukemaan ja/tai ymmärtämään turvallisen käytön ohjetietoja. Jos sinulla turvallista käyttöä koskevia kysymyksiä, ota yhteyttä oman maasi ETAS-Hotlineen <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Tämä ETAS-tuote mahdollistaa järjestelmien ohjauksen, jotka suorittavat turvallisuustoimintoja (esim. autoissa, auton osissa ja testipenkeissä), turvallisuuteen liittyvien tietojen muuttamisen tai niiden valmistelun edelleen käsittelyä varten. Siksi tämän tuotteen käyttö voi olla vaarallista. Jos tuotetta käytetään epäasianmukaisesti tai riittämättömän koulutuksen tai kokemuksen omaavan henkilökunnan taholta, tämä voi aiheuttaa henkilö- ja esinevahinkoja tai jopa kuoleman.

Tuotteemme on tarkoitettu ja hyväksytty vain tuotekuvauksen mukaisiin käyttökohteisiin.

Jos tuotetta halutaan käyttää hyväksytystä käyttötavasta poikkeavalla tavalla (varsinkin muilla kuormilla tai teknisillä vaatimuksilla), tällöin käyttäjän on testattava omalla vastuullaan sopivilla toimenpiteillä (etenkin kokeilla), että tuote soveltuu kyseiseen käyttöön.

- ETAS-tuotteet, jotka annetaan käyttöön kiinteän ohjelmiston, laitteiden ja ohjelmiston **betaversioina**, ovat tarkoitettu yksinomaan testaukseen ja arviointiin. Näille tuotteille ei mahdollisesti ole vielä laadittu kaikkia vastaavia teknisiä asiakirjoja ja ne täyttävät hyväksytyjen sarjatuotteiden virheettömyys- ja laatuvaatimukset vain osittain. Siksi tuotteen toiminta saattaa poiketa tuotteen kuvauksesta ja tuotteelle asettamistasi odotuksista. Tämän takia käytön tulee tapahtua vain kontrolloiduissa testausolosuhteissa. Älä käytä **betaversioista** peräisin olevia tietoja ja tuloksia ilman erillistä tarkistusta ja hyväksyntää äläkä luovuta niitä ennen ennalta tehtyä tarkastusta kolmansille osapuolille.
- Älä käytä tätä tuotetta, jos sinulla ei ole tuotteen käyttöön tarvittavaa kokemusta ja koulutusta.
- ETAS-tuotteiden asianmukaista käyttöä varten Internetissä on olennaisiin tuoteongelmiin liittyviä Known Issue Reports (KIR) -asiakirjoja. Niissä kerrotaan teknistä vaikutuksista ja annetaan ongelmien ratkaisuehdotuksia. Siksi ennen tuotteen käyttöönottoa sinun tulee tarkastaa, onko kyseiselle tuoteversiolle KIR-raporttia. Huomioi tarvittaessa siinä annetut tiedot. Known Issue Report -asiakirjat ovat ETAS-verkkosivustolla <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (KIR-alueen salasana: KETASIR).
- Ohjelmakoodi tai ohjelman ohjausprosessit, jotka luodaan tai muutetaan ETAS-tuotteilla sekä kaikenlaiset tiedot, jotka määritetään ETAS-tuotteiden käytöllä, täytyy tarkastaa luotettavuuden, laadun ja soveltuvuuden osalta ennen niiden käyttöä tai edelleen luovutusta.
- Jos käytät tätä tuotetta turvallisuustoimintoja sisältävien järjestelmien yhteydessä (esim. autoissa, auton komponenteissa ja testipenkeissä), jotka vaikuttavat järjestelmän toimivuuteen ja turvallisuuteen, tällöin sinun täytyy varmistaa, että järjestelmän saa ohjattua turvalliseen tilaan järjestelmän toimintavirheen tai vaaratilanteen yhteydessä (esim. hätäsammutus tai hätäkäyttö).
- Tämän tuotteen käytössä on noudatettava kaikkia voimassa olevia toimintaan liittyviä määräyksiä ja lakeja.
- Käytä tätä ETAS-tuotetta, sillä luotua ohjelmakoodia ja ohjelman ohjausprosessia yleisillä alueilla (esim. tieliikenteessä) vain, kun olet testannut ne ennalta ja todennut testin perusteella niiden käytön ja tuoteasetukset turvallisiksi. Siksi suosittelemme käyttämään tuotetta vain suljetuissa ja erillisissä testiympäristöissä tai -radoilla.



Lue ennen tuotteen käyttöönottoa ehdottomasti käyttäjän käsikirja!

**ES4720.1**Yleinen työturvallisuus

Vakiintuneita työturvallisuutta ja tapaturmien ehkäisyä koskevia määräyksiä on noudatettava. Tuotteita käytettäessä on noudatettava kaikkia voimassa olevia, käyttöön liittyviä määräyksiä ja lakeja.

ETAS-ryhmän yritykset ja edustajat eivät vastaa vahingoista, jotka johtuvat epäasianmukaisesta tai määräystenvastaisesta käytöstä.

Käyttäjään kohdistuvat vaatimukset sekä laitteen omistajan velvollisuudet

Asenna tuotteet sekä käytä ja huolla niitä vain, jos sinulla on tuotteiden osalta vaadittava pätevyys ja kokemus. Virheellinen käyttö tai käyttö sellaisten käyttäjien toimesta, joilla ei ole riittävää pätevyyttä voi johtaa hengenvaaraan sekä terveyden tai omaisuuden vahingoittumiseen.

Tuotteita käyttävien järjestelmien turvallisuus on järjestelmän integroijan vastuulla.

Määräystenmukainen käyttöES4720.1

ES4720.1-moduuli on kehitetty täyttämään Hardware-in-the-Loop (HiL) -testausjärjestelmiä koskevat olennaiset CE-vaatimustenmukaisuusvaatimukset. Sen tehtävänä on suojata käyttäjää oikosululta ja estää oikosulun tai ylikuormituksen aiheuttama tulipalo.

ES4720.1-moduuli on tarkoitettu liitettäväksi ETAS HiL-järjestelmiin (LABCAR). Siksi se täytyy aina asentaa HiL-räkkijärjestelmään tai muuhun soveltuvaan järjestelmään. Sitä ei saa käyttää erillisenä järjestelmänä/komponenttina. Räkkijärjestelmän (tai soveltuvan järjestelmän) on täytettävä vähintään IP20 tai sitä korkeamman kotelointiluokan vaatimukset.

Käyttötarkoitus

Tuotteen käyttötarkoitus on seuraava:

- Käyttö teollisten laboratoriolaitteiden komponenttina tai teollisuuden työpisteissä
- Standardoitu AC-jännitelähde HiL-järjestelmäkomponenteille
- HiL-järjestelmän sähkövirran hätäkatkaisin (hätäkytkin/hätäkatkaisin/hätäpysäytin, toiminnan katkaisu yllämpötilassa (vaatii lisäksi lämpöanturin))
- Räkin ja HiL-järjestelmän asennettujen komponenttien maadoitus (suojamaa/PE)
- Käyttö ETAS-ohjelmiston kanssa, joka tukee ES4720.1-moduulia
- Käyttö rajapintana ETAS-ohjelmisto-ohjelmien yhteydessä, jotka ohjaavat ETAS-ohjelmistotuotteiden standardoituja, dokumentoituja ja avoimia API-rajapintoja

Jos ES4720.1-moduulia käytetään muihin kuin yllä mainittuihin tarkoituksiin, ETAS ei ota mitään vastuuta mahdollisista tapaturmista tai vaurioista.

Virheellinen käyttö, väärinkäyttö

ES4720.1-moduuli täytyy kytkeä suoraan päävirtalähteeseen. Niiden väliin ei saa asentaa mitään muita komponentteja. ES4720.1-moduulia ei saa kytkeä toisen laitteen välityksellä virtalähteeseen.

Päävirtajohdon suojausoitojohdinta ei saa irrottaa tai poistaa.

Tuote **ei** sovellu seuraaviin käyttösovelluksiin tai -tarkoituksiin:

- Käyttö ajoneuvon sisäpuolella julkisella tiellä
- Käyttö osana elintoimintoja ylläpitävää järjestelmää
- Käyttö lääketieteellisen käyttösovelluksen osana
- Käyttötarkoitukset, joissa väärinkäyttö saattaa johtaa tapaturmiin tai vaurioihin
- Käyttö ympäristöissä, joiden olosuhteet eivät vastaa määritettyjä rajoja (katso alla oleva kappale "Ympäristöolosuhteet" ja katso käyttäjän käsikirjan luku "Technical Data")

Tuotteen teknisen kehityksen tilaan kohdistuvat vaatimukset

Tuote vastaa tekniikan viimeisintä kehitystasoa ja yleisesti tunnustettuja turvallisuusteknisiä sääntöjä. Tuotetta saa käyttää vain määräysten mukaisesti tarkoitukseen. Sen täytyy olla teknisesti moitteettomassa kunnossa ja sen käytössä on noudatettava mukana toimitettuja asiakirjoja.

Käyttöön kohdistuvat vaatimukset

Käytä tuotteita vain niihin kuuluvien käyttäjän käsikirjojen erittelyjen mukaisesti. Poikkeavan käytön tapauksessa tuotteen turvallisuutta ei voida taata.

- Älä käytä tuotteita märässä tai kosteassa ympäristössä.
- Älä käytä tuotteita räjähdysvaarallisilla alueilla.
- Pidä tuotteiden pinnat puhtaina ja kuivina.

**ES4720.1**Sähköturvallisuus ja virtalähde



Noudata käyttöpaikassa voimassa olevia sähköturvallisuutta koskevia määräyksiä sekä työturvallisuutta koskevia lakeja ja määräyksiä!

Sulakejärjestelmä:

Sisäänrakennetussa pienjänniteverkkolaitteessa ES4720.1 on suojaominnot oikosulun, ylikuormituksen, ylijännitteen ja ylivirran varalta.

Tuotteessa olevat tunnukset

Tuotteen tunnusmerkintään käytetään seuraavia symboleita.

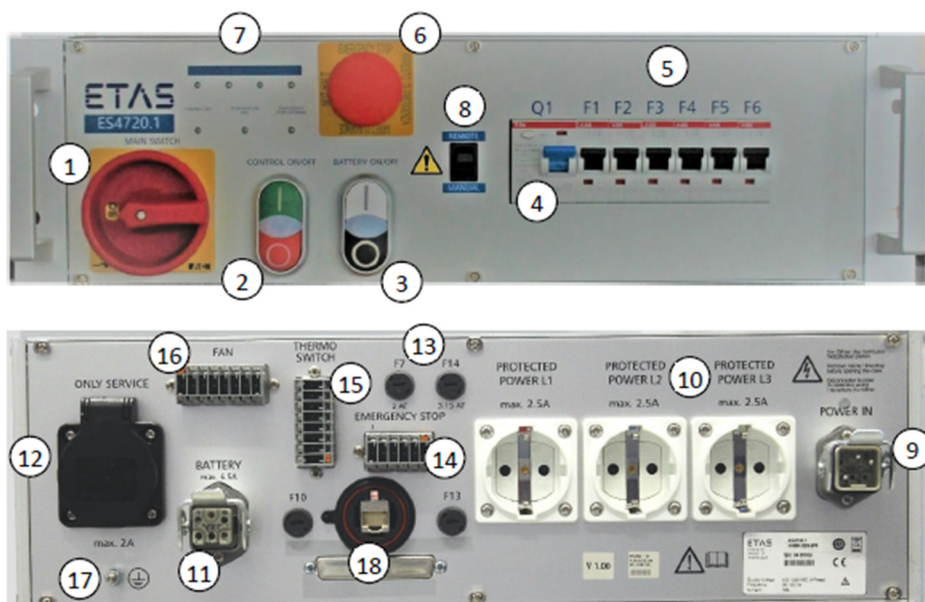
Symboli	Kuvaus
	Lue tuotteen käyttöohjeet huolellisesti läpi!
	Sähköiskuvaara
	Suojamaadoitusliitin

Ilmoitusvelvollisuuden alaiset aineet

Joissakin ETAS GmbH:n tuotteissa (esim. moduuleissa, levyissä ja kaapeleissa) käytetään osia, joissa on ilmoitusvelvollisia aineita REACH-asetuksen (EY) nro 1907/2006 mukaisesti. Yksityiskohtaiset tiedot löytyvät ETASin latauskeskuksesta asiakastiedotteesta "REACH Declaration" <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Näitä tietoja päivitetään jatkuvasti.

**ES4720.1**ES4720.1:n yleiskatsaus

Seuraavana on kaksi kuvaa, joista näet ES4720.1-moduulin etu- ja taustapuolen käyttösäätimien, liitäntöjen/pistokeliitosten ja näyttöjen kanssa.

**Kuva ES4720.1:n yleiskatsaus**

Kuva edestä:

1. PÄÄKYTKIN (MAIN SWITCH)
2. CONTROL ON/OFF -painike
3. BATTERY ON/OFF -painike
4. Q1-vikavirtasuojakytkin (FI)
5. Johtosuojakytkimet ("automaattisulakkeet")
6. HÄTÄSAMMUTUS (EMERGENCY STOP) -painike
7. Käyttötilan LED-valot
8. REMOTE CONTROL -kytkin (kauko-ohjauksen / manuaalisen ohjauksen vaihtokytkin)

Kuva taustapuolelta:

9. POWER IN -liitäntä (päävirtajohdon pistokeliitos)
10. PROTECTED POWER Lx Schuko-pistorasiat
11. BATTERY-liitäntä (jännitelähde vakiovirtalaitteelle akun simulointiin)
12. ONLY SERVICE Schuko-pistorasia
13. Sulakkeet F7, F14
14. HÄTÄSAMMUTUS (EMERGENCY STOP) -liitäntä, pistokeliitos lisävarusteena saatavien ulkoisten HÄTÄSAMMUTUS-kytkimien liittämiseen
15. THERMO SWITCH -pistokeliitos lisävarusteena saatavien ulkoisten lämpökytkimien liittämiseen
16. FAN-liitäntä (tuuletinliitäntä)
17. Maadoitustappi (suojamaadoitustappi)
18. Ethernet-rajapinta

**ES4720.1**Kuljetus/asennus**VARO!**

Putoavista osista aiheutuva vaara!

19":n räkin kiskojen täytyy sopia kantokyvyltään ES4720.1:n kokonaispainolle. Käytä ainoastaan kiskoja, jotka on mitoitettu vähintään 15 kg painolle paria kohden.

Jos kiskot on mitoitettu liian kevyelle painolle, ne voivat vääntyä tai katketa.

Asennuspaikkaan kohdistuvat vaatimukset**VAROITUS!**

Tämä on luokan A laite. Laite voi aiheuttaa radiohäiriöitä asuintiloissa. Tällaisessa tapauksessa laitteen haltijaa voidaan vaatia suorittamaan asiaankuuluvat toimenpiteet.

Tuuletus

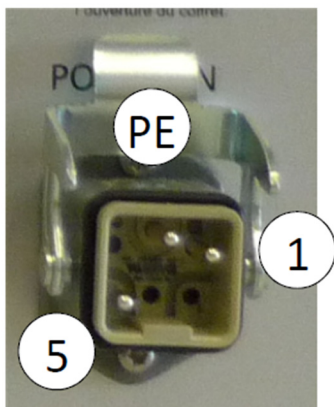
Huomioi seuraavat kohdat ES4720.1:n käytössä:

- Tuuletusaukkojen ja seinien tai ympäristössä olevien esineiden välisen etäisyyden on oltava vähintään 15 cm. Pidä ylä- ja alapuolella vähintään 44,5 mm (1 yksikön) etäisyys seuraavaan rakenneryhmään.
- ES4720.1 tulee aina asentaa ylimmäiseksi osaksi rakkijärjestelmään.
- Räkin lämpötila ei saa ylittää sallittua maksimiarvoa 40 °C / 104 °F.

ES4720.1-moduulin ja rakkijärjestelmän maadoitus**ES4720.1-moduulin maadoitus**

ES4720.1-moduuli on itsessään maadoitettu ohjeenmukaisesti kytketyn sähköjohdon kautta yksivaiheisella verkkojohdolla, jossa on suojamaadoitusjohdin (PE) ja nollajohdin (N).

Tarkasta virransyöttöjohdon pistokkeen liitinnapojen kytkennät alla olevien tietojen tai käyttäjän käsikirjan luvun "Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector" mukaan.

**ES4720.1****POWER IN -liitännän**

## ES4720.1


POWER IN -liitännän liitinnat on kytketty seuraavasti:


Liitin	Signaalin tyyppi	I <sub>max</sub> (maks. virta)	Signaalin nimi	Jännite-alue
1	Tulo/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (ei käytössä)	-	-	-
3	n.c. (ei käytössä)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Tulo/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Tulo/Input	-	PE (suojamaa)	-

Päävirtajohtolle tarvittava pistokeliitos:

Valmistaja: Harting

Kotelo Han 3A-gg-M25	Tuotenumero: 19 20 003 1422
Han E F C puristuskosketimet Ag 2,5 mm/14AWG	Tuotenumero: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 Insert-Crimp-naaraspistoke	Tuotenumero: 09 12 005 3101


	<p><b><u>VARO!</u></b></p> <p>Sähköiskusta aiheutuva vaara!</p> <p>Käytä päävirtajohtona vain soveltuva, hyväksyttyä kaapelia (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> tai sitä vastaavaa IEC-tyyppin tai samanlaatuisen UL-tyyppin kaapelia) ilmoitetun pistokeliitoksen kanssa (katso ylhäällä).</p> <p>Kaapelin kytkennän saa tehdä vain sähköasentaja. Ennen kuin kaapeli kytketään POWER IN -liitäntään, pistokkeen liitinnapojen kytkentää täytyy verrata POWER IN -liitännän liitinnapojen kytkentään (katso ylhäällä).</p> <p>Älä kytke viallisia kaapeleita. Jos käytetyissä kaapeleissa ilmenee vaurioita, poista ne heti käytöstä.</p>
---	---

	<p><b><u>VAARA!</u></b></p> <p>Sähköiskusta aiheutuva vaara!</p> <p>Jos suojamaadoitusta ei ole kytketty, kotelon osiin saattaa muodostua jännitettä, mikä voi johtaa vakaviin vammoihin tai jopa kuolemaan.</p> <p>Kytke ES4720.1-moduli vain sellaiseen sähköliitäntään, jossa on ohjeenmukaisesti kytketty suojamaadoitus (PE) ja nollajohdin (N).</p>
---	---

### **Laitteen ympäröivän rakkijärjestelmän ja sisäänrakennetun HiL-järjestelmän maadoitus**


ES4720.1-moduulin maadoitustapin (katso kuva ylhäällä "ES4720.1:n yleiskatsaus") täytyy olla kytkettynä rakkijärjestelmän/HiL-järjestelmän maadoitusjohdon kiskoon.

## ES4720.1

	<p><b><u>VAARA!</u></b></p> <p>Sähköiskusta aiheutuva vaara!</p> <p>Jos ES4720.1-moduulin maadoitustappia ei ole kytketty räkin maadoituskiskoon, kotelon osiin voi muodostua jännitettä, mikä voi johtaa vakaviin vammoihin tai jopa kuolemaan.</p> <p>Tarkasta suojamaadoitustoiminto säännöllisin väliajoin.</p>
---	---

Verkkolaitteen liitäntä (vakiovirtalaite "akun simulointiin") BATTERY-liitäntään


Kytke HiL-järjestelmän asennettu verkkolaite (verkkolaitteet) ("akun simulointi") BATTERY-liitäntään (katso aiempänä oleva kuva "ES4720.1:n yleiskatsaus")

	<p><b><u>VARO!</u></b></p> <p>Sähköiskusta aiheutuva vaara!</p> <p>Käytä vain hyväksytyä kaapelia (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> tai vastaavaa IEC-tyyppin tai samanlaatuisen UL-tyyppin) johtoa ilmoitetun pistokeliitoksen kanssa (katso ylhäällä).</p> <p>Kaapelin kytkennän saa tehdä vain sähköasentaja. Ennen kuin kytket kaapelin BATTERY-liitäntään, pistokkeen liittinpojen kytkentää täytyy verrata BATTERY-liitännän liittinpojen kytkentään (katso käyttäjän käsikirjan luku "BATTERY Connector").</p> <p>Älä kytke viallisia kaapeleita. Jos käytetyissä kaapeleissa ilmenee vaurioita, poista ne heti käytöstä.</p>
---	---

Kaapeli täytyy kiinnittää rakkijärjestelmään johtokiinnikkeillä tai johtositeillä.


Laitteiden kytkeminen Schuko-pistorasioihin (PROTECTED POWER Lx)

Liitä valitsemaasi Schuko-pistorasiaan L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) -pistorasiaan rakkijärjestelmään asennetut laitteet sähkökaapelin avulla (katso kuva ylhäällä "ES4720.1:n yleiskatsaus"). Älä käytä "ONLY SERVICE" -liitäntää!


	<p><b><u>VAROITUS!</u></b></p> <p>Sähköiskusta aiheutuva vaara!</p> <p>Käytä vain hyväksytyä kaapelia (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> tai vastaavaa IEC-tyyppin tai samanlaatuisen UL-tyyppin kaapelia) Schuko-pistokkeen kanssa.</p> <p>Kaapelin kytkennän saa tehdä vain sähköasentaja.</p> <p>Älä kytke viallisia kaapeleita. Jos käytetyissä kaapeleissa ilmenee vaurioita, poista ne heti käytöstä.</p>
---	---




## ES4720.1

	<p><b><u>VARO!</u></b></p> <p>Sähköiskusta aiheutuva vaara!</p> <p>Kytkeytetyt laitteet eivät saa ylittää Schuko-pistorasioiden L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) suurinta sallittua virtaa.</p> <p>Varmista, että virranotto tapahtuu tasaisesti 3 pistorasian kautta.</p>
---	---


Käyttöä koskevat varotoimenpiteet

	<p><b><u>VARO!</u></b></p> <p>Sähköasentajan täytyy tarkastaa ja hyväksyä johdotus ennen rakkijärjestelmään asennetun ES4720.1-moduulin ensikäyttöä.</p>
---	--

Paljon virtaa kuluttavien laitteiden/virrankuluttajien kytkeminen (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>VAROITUS!</u></b></p> <p>Ylikuunemisvaara!</p> <p>”POWER IN” -liitännän suurin sallittu virta on 16 A. Siksi kaikkien BATTERY-liitäntään, ONLY SERVICE -pistorasiaan ja Schuko-pistorasioihin L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) kytkettyjen laitteiden yhteisvirta ei saa ylittää 16 A:n tasoa.</p> <p>Muuten turvallinen suojaus ei ole taattua.</p>
---	--

Lankasulakkeiden käyttö

	<p><b><u>VAROITUS!</u></b></p> <p>Tulipalon vaara!</p> <p>Järjestelmässä saa käyttää vain erittelyjen (katso alla tai käyttäjän käsikirja) mukaisia lankasulakkeita.</p> <p>Älä missään tapauksessa ohita viallisia sulakkeita.</p>
---	---

**Sulakkeet**

Sulake	Kommentti	Sulakkeen koko
F7	+24 V DC sisäiselle ohjausjännitesyötölle (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	+12 V DC tuuletinvirtalähteelle (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Lankasulakkeiden taulukko / Sulakkeiden erittelyt**

**ES4720.1**Käsi käyttö / manuaalinen käyttö

Säädä manuaalista käyttöä varten REMOTE CONTROL -kytkin (Remote/Manual-vaihtokytkin) asentoon "Manual".

PÄÄKYTKIN (MAIN SWITCH)

Pääkytkin  
(MAIN SWITCH)



ES4720.1:n pääkytkin toimii verkkovirran syötön katkaisijana.

ES4720.1:n pääkytkimen täytyy olla helppopääsyisessä paikassa ja sitä ei saa olla missään tapauksessa peittävä.

Kun PÄÄKYTKIN (MAIN SWITCH) kytketään päälle, tämä kytkee virran ES4720.1-moduuliin ja ONLY SERVICE -pistorasiaan.

ONLY SERVICE -pistorasian (sekä moduulin sisäisen pienjänniteverkkolaitteiden ja FAN-/tuuletin-liitännän pistorasian) virtalähde kytkeytyy toimintaan heti kun PÄÄKYTKIN (MAIN SWITCH) kytketään päälle.

Virtalähteen kytkentä (paitsi ONLY SERVICE) tapahtuu n. 20 sekunnin viiveellä PÄÄKYTKIN (MAIN SWITCH) päälle kytkennän jälkeen, koska kauko-ohjauksen LAN-moduulin käynnistäminen kestää n. 20 sekuntia.

OHJAUSJÄRJESTELMÄN KÄYNNISTYS-/SAMMUTUSKYTKIN (CONTROL ON/OFF SWITCH)

CONTROL ON/OFF -kytkin kytkee ES4720.1-moduulin Schuko-pistorasiat L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) päälle. Asetuksella "1" tai "ON" virta kytketään kaikkiin sisäisiin komponentteihin ja Schuko-pistorasioihin L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).

AKUN KÄYNNISTYS-/SAMMUTUSKYTKIN (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Kytkin kytkee virran BATTERY-liitäntään. Sen voi käynnistää/sammuttaa vain, kun kytkin CONTROL ON/OFF on aktivoitu.

HÄTÄSAMMUTUS (EMERGENCY STOP) -painike

Koko järjestelmä ajetaan alas, kun HÄTÄSAMMUTUS (EMERGENCY STOP) -painiketta painetaan. HÄTÄSAMMUTUS (EMERGENCY STOP) -painiketta saa painaa vain hätätapauksessa.

**Huomio: ONLY SERVICE -pistorasiaan syötetään yhä jännitettä, kun HÄTÄSAMMUTUS (EMERGENCY STOP) -painike on painettu pohjaan!**

## ES4720.1

Johtosuojakytkimet ("automaattisulakkeet")

<b>Johtosuojakytkin F1</b>	
F1 on ES4720.1:n "pääsulake"	Sulakkeen koko: 16 A
<b>Johtosuojakytkin F2...F4</b>	
F2 on Schuko-pistorasian L1 (PROTECTED POWER L1) "automaattisulake".	Sulakkeen koko: 13 A
F3 on Schuko-pistorasian L2 (PROTECTED POWER L2) "automaattisulake".	Sulakkeen koko: 13 A
F4 on Schuko-pistorasian L3 (PROTECTED POWER L3) "automaattisulake".	Sulakkeen koko: 13 A
<b>Johtosuojakytkin F5</b>	
F5 on sisäisen virtalähteen (CONTROL 24 V) "automaattisulake".	Sulakkeen koko: 6 A
<b>Vikavirtasuojakytkin (FI) Q1</b>	
Q1 on ES4720.1:n vikavirtasuojakytkin (FI, englanniksi RCD)	Nimellisvirta: 25 A Maks. nimellinen vikavirta: 0,03 A

**Taulukko** johtosuojakytkimet ja vikavirtasuojakytkin**POWER IN -liitäntä**

POWER IN -liitännän liitinnapojen kytkentä ja tekniset tiedot

POWER IN -liitännän liitinnavat on kytketty seuraavasti:

Liitin	Signaalin tyyppi	I <sub>max</sub> (maks. virta)	Signaalin nimi	Jännite-alue
1	Tulo/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (ei käytössä)	-	-	-
3	n.c. (ei käytössä)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Tulo/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Tulo/Input	-	PE (suojamaa)	-

**ES4720.1**

Päävirtajohdon tarvittava pistokeliitos (POWER IN -liitäntään kytkemiseen):

Valmistaja: Harting

Kotelo Han 3A-gg-M25	Tuotenumero: 19 20 003 1422
Han E F C puristuskoskettimet Ag 2,5 mm/14AWG	Tuotenumero: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 Insert-Crimp-naaraspistoke	Tuotenumero: 09 12 005 3101

**VARO!**

Sähköiskusta aiheutuva vaara!

Käytä päävirtajohtona vain soveltuvaa, hyväksyttyä kaapelia (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> tai sitä vastaavaa IEC-tyyppin tai samanlaatuisen UL-tyyppin kaapelia) ilmoitetun pistokeliitoksen kanssa (katso ylhäällä).

Kaapelin kytkennän saa tehdä vain sähköasentaja. Ennen kuin kaapeli kytketään POWER IN -liitäntään, pistokkeen liitinnapojen kytkentää täytyy verrata POWER IN -liitännän liitinnapojen kytkentään (katso ylhäällä).

Älä kytke viallisia kaapeleita. Jos käytetyissä kaapeleissa ilmenee vaurioita, poista ne heti käytöstä.

**VAARA!**

Sähköiskusta aiheutuva vaara!

Jos suojamaadoitusta ei ole kytketty, kotelon osiin saattaa muodostua jännitettä, mikä voi johtaa vakaviin vammoihin tai jopa kuolemaan.


Kytke ES4720.1-moduli vain sellaiseen sähköliitäntään, jossa on ohjeenmukaisesti kytketty suojamaadoitus (PE) ja nollajohdin (N).

## ES4720.1

**BATTERY-liitäntä**Verkkolaitteen liitäntä (vakiovirtalaite "akun simulointiin") BATTERY-liitäntään

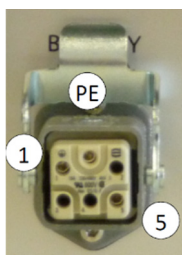
BATTERY-liitäntä mahdollistaa virransyötön vakiovirtalaitteelle (verkkolaite) auton akun simulointiin.

Kytke HiL-järjestelmän asennettu verkkolaite (verkkolaitteet) ("akun simulointi") BATTERY-liitäntään (katso ylhäällä oleva kuva "ES4720.1:n yleiskatsaus")

	<p><b><u>VARO!</u></b></p> <p>Sähköiskusta aiheutuva vaara!</p> <p>Käytä vain hyväksytyä kaapelia (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> tai vastaavaa IEC-tyyppin tai samanlaatuisen UL-tyyppin) johtoa ilmoitetun pistokeliitoksen kanssa (katso alhaalla).</p> <p>Kaapelin kytkennän saa tehdä vain sähköasentaja. Ennen kuin kytket kaapelin BATTERY-liitäntään, pistokkeen liitinnapojen kytkentää täytyy verrata BATTERY-liitännän liitinnapojen kytkentään (katso alhaalla tai katso käyttäjän käsikirjan luku "BATTERY Connector").</p> <p>Älä kytke viallisia kaapeleita. Jos käytetyissä kaapeleissa ilmenee vaurioita, poista ne heti käytöstä.</p>
---	--

Kaapeli täytyy kiinnittää rakkijärjestelmään johtokiinnikkeillä tai johtositeillä.

ES4720.1  
BATTERY-liitäntä

**BATTERY-liitännän liitinnapojen kytkennät ja tekniset tiedot**

Liitin	Signaalin tyyppi	Imax	Signaalin nimi	Jännitealue
1	Lähtö	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (suojamaa)	-

**Taulukko** BATTERY-liitännän liitinnapojen kytkennätTarvittava pistokeliitos (BATTERY-liitäntään kytkentään)

Valmistaja: Harting

Kotelo Han 3A-gg-M25	Tuotenumero: 19 20 003 1422
Han E M puristuskoskettimet Ag 2,5 mm/14AWG	Tuotenumero: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 Insert-Crimp-urospistoke	Tuotenumero: 09 12 005 3001

**Taulukko** Tarvittava pistokeliitos BATTERY-liitäntään kytkentään

**ES4720.1****ONLY SERVICE -pistorasia (ONLY SERVICE Schuko-pistorasia)**

ONLY SERVICE -pistorasiaa saa käyttää VAIN järjestelmän huoltoon.  
ONLY SERVICE -pistorasiaan syötetään virtaa heti kun pääkytkin (MAIN SWITCH) kytketään päälle.  
ONLY SERVICE -pistorasia on suojattu pääautomaattisulakkeilla/johtosuojakytkimellä F1 (16 A).

**VAROITUS!**

Silloinkin kun HÄTÄSAMMUTUS (EMERGENCY STOP) -painike on pohjaan painettuna, ONLY SERVICE -pistorasia saa yhä virtaa.

Toiminnassa olevan HiL-kokeen aikana ONLY SERVICE -pistorasiaan kytkettyjen laitteiden toiminnan hätäkatkaisu ei ole mahdollista.

Käytä ONLY SERVICE -pistorasiaa vain valvottuun huoltotarkoitukseen. Älä missään tapauksessa käytä sitä toiminnassa olevassa HiL-kokeessa.

**HÄTÄSAMMUTUS (EMERGENCY STOP) -liitântä**

HÄTÄSAMMUTUS (EMERGENCY STOP) -liitântä on rajapinta ulkoisen HÄTÄSAMMUTUS-kytkimen (HÄTÄSAMMUTUS (EMERGENCY STOP) -painike) kytkentään.

Rajapinta on varustettu kahdella turvakanavalla. Rajapinta mahdollistaa ES4720.1:ssä käytetyn turvakytkentälaitteen molempien turvasignaalien katkaisun (PNOZ S4 24 V DC).

Jos järjestelmässä ei käytetä ulkoista HÄTÄSAMMUTUS-kytkintä, molemmat turvakanavat täytyy sulkea, koska muuten järjestelmää ei voi kytkeä päälle ES4720.1:n kautta.

**ES4720.1**Eritysvaatimukset

Eristysvaatimukset HiL-järjestelmään liitettyjen virtapiirien laboratoriovirtalähteille ja muille virta-/jännitelähteille:

- Järjestelmään liitettyjen virtapiirien virtalähde täytyy erottaa luotettavasti verkkojännitteestä. Käytä esim. auton akkua tai sopivaa laboratoriovirtalähdettä.
- Käytä vain sellaisia laboratoriovirtalähteitä, joissa on kaksoisuojaus sähköverkkoon nähden (varustettu kaksoiseristyksellä / vahvistetulla eristyksellä (DI/RI)). Standardien IEC/EN 60950 tai IEC/EN 61010 mukaiset laboratoriovirtalähteet täyttävät nämä vaatimukset.
- Laboratoriovirtalähteellä täytyy olla hyväksyntä 2000 metrin käyttökorkeudelle ja maks. 40 °C:n ympäristön lämpötilalle.

<b>Liitäntä (merkintä kuvan "ES4720.1:n yleiskuvaus" mukaan)</b>	<b>Maks. jännite</b>	<b>Maks. virta</b>	<b>Eristys- vaatimus</b>
POWER IN -liitäntä (päävirtajohdon pistokeliitos)	L1 (liitinnapa 1) 240 V AC N (liitinnapa 5) 0 V AC	L1 (liitinnapa 1) 16 A N (liitinnapa 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
BATTERY-liitäntä (jännitelähde vakiovirtalaitteelle akun simulointiin)	L1 (liitinnapa 1) 240 V AC N (liitinnapa 5) 0 V AC	L1 (liitinnapa 1) 6,5 A N (liitinnapa 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
ONLY SERVICE Schuko-pistorasia	L1 (liitinnapa 1) 240 V AC N (liitinnapa 5) 0 V AC	L1 (liitinnapa 1) 2 A N (liitinnapa 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
EMERGENCY STOP -pistokeliitos lisävarusteena saatavien ulkoisten HÄTÄPYSÄYTYS-kytkimien liittämiseen	24 V DC	OUTPUT (liitinnapa 5) 1,6 A INPUT (liitinnapa 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
THERMO SWITCH -pistokeliitos lisävarusteena saatavien ulkoisten lämpökytkimien liittämiseen	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
FAN-liitäntä (tuuletinliitäntä)	12 V DC (0 V GND-maadoitukselle, liitinnavat 4..8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Ethernet-rajapinta	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Sulakkeet**

Sulake	Kommentti	Sulakkeen koko
F7	+24 V DC sisäiselle ohjausjännitesyötölle (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	+12 V DC tuuletinvirtalähteelle (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Lankasulakkeiden taulukko / Sulakkeiden erittelyt**

**ES4720.1****Puhdistus****ES4720.1**

Irrota verkkokaapeli ennen kotelon osien puhdistamista. Puhdista laite ainoastaan kuivalla liinalla. Älä käytä puhdistusaineita ja liuottimia!

**Huolto**

ES4720.1 ei tarvitse erityistä käyttäjän tekemään huoltoa.

**Korjaus**

Jos ETAS-laitteistotuote tarvitsee korjausta, lähetä kyseinen tuote ETAS-huoltoon.

**Tekniset tiedot**

<b>Mekaaniset tiedot</b>	
Korkeus	3 RU
Leveys	19"
Syvyys	48,5 cm
Paino	10,5 kg
Kotelon turvallisuusluokka	IP20 (IEC 60529)
Turvallisuusluokka	I (IEC 61140)

**Taulukko** Tekniset tiedot

<b>Virtalähde/sähkökytkentätiedot</b>	
Sähkövirran jännite	1-vaihe 100 – 240 V AC
Taajuus	50/60 Hz
Maks. virranotto	16 A
Sisäinen virrankulutus	40 W

**Taulukko** Virtalähde

<b>Ympäristöolosuhteet</b>	
Ympäristö	Käyttö sallittu vain suljetuissa ja kuivissa tiloissa
Likaantumisaste	2
Käyttöympäristön lämpötila	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Varastointilämpötila	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Suhteellinen ilmankosteus	0 ... 95 % (ei kondensoiva)
Korkeus	Maks. 2000 m / 6500 ft

**Taulukko** Ympäristöolosuhteet**ETASin yhteystiedot**

ETASin pääkonttori

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Puhelin: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Faksi: +49 711 3423-2106

Saksa WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Varoitus!** Jos et noudata näitä turvallisuusohjeita, tämä voi johtaa hengenvaarallisiin tapaturmiin tai omaisuusvahinkoihin. ETAS-ryhmän yritykset ja edustajat eivät vastaa vahingoista, jotka johtuvat epäasianmukaisesta tai määräystenvastaisesta käytöstä. ETAS tarjoaa koulutustilaisuuksia tämän tuotteen asianmukaiseen käyttöön.



ES4720.1



## SÄKERHETSINFORMATION (Swedish)

**Varning!** Observera nedanstående säkerhetsinformation samt produktbeskrivningen inklusive teknisk information och -dokumentation. Dessa finns att ladda ner på ETAS webbsida <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (välj Direct Product Access (Produkt-snabbintroduktion)/välj produkt). Använd inte produkten om du inte kan läsa och/eller förstå informationen om säker drift. Om du har frågor om användningen, kontakta ETAS servicetelefon i ditt område <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Med denna ETAS-produkt kan du kontrollera system som utför säkerhetsfunktioner (t.ex. i fordon, fordonskomponenter och testbänkar), förändra säkerhetsrelevanta data eller redogöra dessa data för redigering. Användning av denna produkt innebär vissa risker. Ofackmässig hantering eller personal utan tillräcklig utbildning och erfarenhet gällande hantering med sådana produkter innebär risk för liv och hälsa samt materiella skador.

Våra produkter är endast godkända för användning på det sätt som anges i produktbeskrivningen.

Lämplighet för användning utanför den användning som fastställs i produktbeskrivningen (särskilt under andra typer av belastning eller andra tekniska villkor) måste fastställas under eget ansvar och lämpliga åtgärder (i synnerhet praktiska försök).

- ETAS-produkter som är **betaversioner** av firmware, maskinvara och programvara är endast till för test och evaluering. Dessa produkter har kanske ännu inte fullständig teknisk dokumentation och uppfyller kanske kraven på godkända serieprodukter gällande felfrihet och kvalitet endast under vissa villkor. Produktens egenskaper kan därför avvika från produktbeskrivningen och dina förväntningar. Användning får därför endast ske under kontrollerade testvillkor. Använd inte data och resultat från **betaversioner** utan särskild verifiering och validering och lämna dem inte vidare till tredje part utan föregående kontroll.
- Använd inte denna produkt om du inte har tillräcklig utbildning och erfarenhet för detta.
- För fackmässig hantering av ETAS-produkter finns Known Issue Reports (KIR) tillgängliga på nätet vid betydande problem med produkterna. De innehåller information om teknisk påverkan och möjligheter till lösningar. Innan idrifttagning av denna produkt måste du därför kontrollera om det finns en KIR för aktuell produktversion och i sådana fall beakta informationen i den. Known Issue Reports hittar du på ETAS webbsida <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (lösenord för KIR-området: KETASIR).
- Programkod eller programstyrningsprocesser som framställs eller förändras med ETAS-produkter samt data av alla typer som framställs genom användning av ETAS-produkter måste kontrolleras med avseende på tillförlitlighet, kvalitet och lämplighet innan de används eller vidarebefordras till tredje part.
- Om du använder denna produkt i samband med system med säkerhetsfunktioner (t.ex. i fordon, fordonskomponenter och testbänkar), som påverkar systemets egenskaper och därmed säkerheten, måste du säkerställa att systemet kan försättas i ett säkert tillstånd i händelse av felfunktion eller risksituation (t.ex. nödstopp eller nöddrift).
- Vid användning av denna produkt måste gällande lagar och föreskrifter för drift beaktas.
- Denna ETAS-produkt och därmed framställd programkod, programstyrprocesser i offentlig miljö (som t.ex. i trafik) får endast användas om den testats och man har fastställt att användning och produktinställningar är säkra. Vi rekommenderar därför användning av avstängda och tydligt avgränsade testmiljöer/-sträckor.



Läs användarhandboken innan idrifttagning av produkten!

## ES4720.1

### Allmän arbets säkerhet

Föreskrifter för arbets säkerhet och olycksförebyggande åtgärder ska hållas. Vid användning av dessa produkter måste gällande lagar och föreskrifter för drift beaktas.

Företagen inom ETAS-gruppen och dess representanter ansvarar inte för skador som uppstått på grund av ofackmässig hantering eller användning.

### Krav på användaren och driftsansvariges förpliktelser

Montering, användning och underhåll av produkterna får endast utföras av personer med tillräckliga kvalifikationer och erfarenhet för detta. Felaktig användning eller bruk av personer utan tillräckliga kvalifikationer kan leda till personskador eller materiella skador.

Systemintegratören ansvarar för säkerheten hos systemen som produkterna använder.

### Användning enligt bestämmelserna

#### ES4720.1

Modulen ES4720.1 utvecklades för att uppfylla huvudkraven i CE-överensstämmelse med Hardware-in-the-Loop-testsystem (HiL). Dess uppdrag är att skydda användaren från elektrisk stöt och brand till följd av kortslutning eller överbelastning.

Modulen ES4720.1 är en integrerbar enhet för ETAS HiL-system (LABCAR) och måste därför alltid monteras i ett HiL-racksystem eller i liknande system. Den får inte köras som stand-alone-system/komponent.

Racksystemet (eller liknande system) måste ha minst skyddsklass IP20 eller bättre.

### Användningssyfte

Produktens användningssyfte är följande:

- Som beståndsdel i industrilaboratorium eller andra arbetsplatser inom industrin
- Standardiserad AC-spänningsfördelning för HiL-systemkomponenter
- Nödströmbrytare (nödbrytare/nödavstängning/nödstop, avstängning vid övertemperatur) (extra temperaturgivare krävs) för ett HiL-system
- Jord (skyddsjord/PE) i racket och de monterade komponenterna i HiL-systemen
- Användning ihop med ETAS-programvaran som har stöd för ES4720.1-modulen
- Användning som gränssnitt i samspel med ETAS-program som hanterar standardiserade, dokumenterade och öppna API:er från ETAS-programprodukter

Om ES4720.1-modulen används för en annan användning än de ovan nämnda tar ETAS inget ansvar för eventuella olyckor eller skador.

### Felaktig användning, missbruk

ES4720.1-modulen måste anslutas direkt till huvudströmförsörjningen utan att det ligger andra komponenter emellan. ES4720.1-modulen får inte anslutas till strömförsörjningen via en annan apparat.

Skyddsjordledaren i huvudströmförsörjningsledningen får inte vara kapad eller avlägsnas.

Produkten är **inte** avsedd för följande användning eller fall:

- Användning inom ett fordon på allmän väg
- Användning som en del av ett livsuppehållande system
- Användning som en del av en medicinsk behandling
- Användning där felaktig användning kan leda till personskador eller materiella skador
- Användning i omgivning som inte uppfyller kraven för specificerat område (se mer i avsnittet Omgivningsvillkor nedan och se kapitlet "Technical Data" i bruksanvisningen)

### Krav på produktens tekniska tillstånd

Produkten motsvarar den tekniska utvecklingen och uppfyller erkända säkerhetstekniska regler. Produkten får endast användas i tekniskt felfritt skick, samt under det att tillhörande dokumentation följs.

### Driftskrav

- Använd endast produkterna enligt specifikationen i tillhörande användarhandböcker. Vid avvikande användning kan produktsäkerheten inte garanteras.
- Använd inte produkterna i våt eller fuktig miljö.
- Använd inte produkterna i områden med explosionsrisk.
- Håll produktens ytor rena och torra.

### Elsäkerhet och strömförsörjning




Beakta de föreskrifter för elsäkerhet som gäller på användningsplatsen samt lagstadgade regler och föreskrifter för arbets säkerhet!

**ES4720.1**Säkringskoncept:

Den integrerade lågspänningsnätdelen ES4720.1 har skyddsfunktioner mot kortslutning, överbelastning, överspänning och överström.

Märkningar på produkten

Följande symbolen används för identifiering av produkten.

Symbol	Beskrivning
	Läs igenom produktens bruksanvisning noggrant före användning!
	Risk för elektrisk stöt
	Skyddsledarkontakt

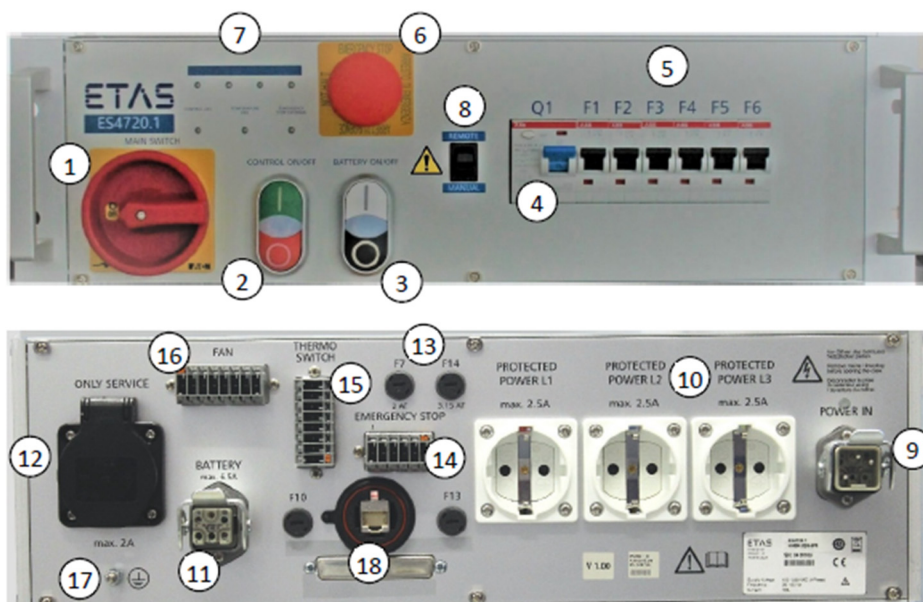
Ämnen som måste deklarerar

Några produkter från ETAS GmbH (t.ex. moduler, boards, kablar) använder komponenter med deklarationspliktiga ämnen enligt REACH-förordningen (EG) nr.1907/2006. Detaljerad information om detta hittar du i ETAS nerladdningsområde i kundinformationen "REACH Declaration" <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Denna information uppdateras kontinuerligt.

## ES4720.1

### Översikt ES4720.1

Följande två bilder visar en vy framifrån/bakifrån för ES4720.1-modulen med dess manöverelement, gränssnitt/kontakter och indikationer.



**Bild** Översikt ES4720.1

Vy framifrån:

1. HUVUDBRYTARE (MAIN SWITCH)
2. CONTROL ON/OFF-knapp
3. BATTERY ON/OFF-knapp
4. Q1 Jordfelsbrytare (FI)
5. Ledningskyddsbrytare ("Automatsäkring")
6. NÖDSTOPP (EMERGENCY STOP)-tryckknapp
7. Status-LED:ar
8. REMOTE CONTROL-brytare (omkoppling fjärr/manual)

Vy bakifrån:

9. POWER IN-anslutning (instickskontakt för huvudanslutningsledning)
10. PROTECTED POWER Lx Schuko-uttag
11. BATTERY-anslutning (spänningsförsörjning för en konstant batterisimulation)
12. ONLY SERVICE Schuko-uttag
13. Säkringar F7, F14
14. NÖDSTOPP (EMERGENCY STOP)-anslutning, stickkontakt för anslutning av externa NÖDSTOPP-brytare (tillval)
15. THERMO SWITCH-instickskontakt för anslutning av ytterligare externa temperaturbrytare
16. FAN-anslutning (fläktanslutning)
17. Jordbultar (skyddsjordbultar)
18. Ethernet-gräns

**ES4720.1**Transport/montering**VAR FÖRSIKTIG!**

Fara på grund av nedfallande delar!

Skenorna på 19"-racket måste vara specificerade för vikten hos ES4720.1. Använd endast inskjutningsskenor som är konstruerade för 15 kg per par.

Om inskjutningsskenorna är konstruerade för en lägre vikt kan de deformeras eller gå av.

Krav på uppställningsplatsen**WARNING!**

Detta är en anordning i klass A. Denna anordning kan orsaka sändningsstörningar i bostadsområden. I detta fall är det driftsansvariges plikt att utföra lämpliga åtgärder.

Ventilation

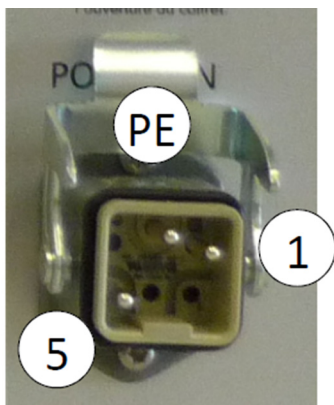
Observera följande punkter vid drift av ES4720.1:

- Ventilationsöppningarna måste ha ett avstånd på minst 15 cm till väggar eller föremål i omgivningen. Håll minst 44,5 mm (1 HE) avstånd upptill och nedtill till nästa komponent.
- ES4720.1 måste alltid monteras som översta komponent i racksystemet.
- Omgivningstemperaturen i racksystemet får inte överskrida maxvärdet på 40 °C/104 °F.

Jordning av ES4720.1-modulen och racksystemet**Jordning av ES4720.1-modulen**

ES4720.1-modulen i sig är jordad via den korrekt anslutna nätkabeln med en enfass-nätkabel med skyddsledare (PE) och neutralledare (N).

Kontrollera kontaktens stiftbeläggning på strömförsörjningsledningen med hjälp av nedanstående information resp. med de i kapitlet "Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector" i bruksanvisningen.

**ES4720.1****POWER IN-anslutning**

## ES4720.1


Tilldelningen av stiften i POWER IN-anslutningen är följande:


Pin	Signaltyp	I <sub>max</sub> (max. ström)	Signalnamn	Spännings- område
1	Ingång/Input	16 A	L1	0–240 V AC
2	n.c. (används ej)	-	-	-
3	n.c. (används ej)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Ingång/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Ingång/Input	-	PE (skyddsjord)	-

Erforderlig instickskontakt för huvudanslutningsledningen:

Tillverkare: Harting

Hölje Han 3A-gg-M25	Artikelnummer: 19 20 003 1422
Han E F C Crimpkontakt Ag 2,5 mm/14AWG	Artikelnummer: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 Uttag Inset-Crimp	Artikelnummer: 09 12 005 3101


	<p><b><u>VAR FÖRSIKTIG!</u></b></p> <p>Fara på grund av elstöt!</p> <p>Använd endast lämpliga, certifierade kablar för huvudanslutningskabeln ( H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> eller motsvarande IEC-typ eller likvärdig UL-typ) med angiven instickskontakt (se ovan).</p> <p>Kabeln måste tillverkas av en elektriker. Innan du ansluter kabeln till POWER IN-anslutningen måste stiftbeläggningen jämföras med stiftbeläggningen på POWER IN-anslutningen (se ovan).</p> <p>Anslut inga defekta kablar. Skadade kablar som fortfarande används måste omedelbart tas ur drift.</p>
---	---

	<p><b><u>FARA!</u></b></p> <p>Fara på grund av elstöt!</p> <p>Om ingen skyddsjord är ansluten kan det leda till att delar av höljet blir spänningsförande, vilket kan orsaka allvarliga skador eller död.</p> <p>Anslut ES4720.1-modulen endast till en nätanslutning med korrekt ansluten skyddsjord (PE) och neutralledning (N).</p>
---	--

### **Jordning av det omslutande racksystemet och det inbyggda HiL-systemet**


Jordningsbulten på ES4720.1-modulen (se bild ovan "Översikt ES4720.1") måste vara ansluten till jordskenan på racksystemet/HiL-systemet.

## ES4720.1

	<p><b><u>FARA!</u></b></p> <p>Fara på grund av elstöt!</p> <p>Om jordningsbulten på ES4720.1-modulen inte är ansluten till jordskenan på raket kan detta leda till att delar av höljet blir strömförande, vilket kan orsak allvarliga skador och död.</p> <p>Kontrollera regelbundet skyddsfunktionen.</p>
---	--

Anslutning av en nätdel (konstant för "Batterisimulering") till BATTERY-anslutningen


Anslut den (de) anslutna nätdelen(-arna) ("Batterisimulering") på HiL-systemet med BATTERY-anslutningen (se bilden längre fram "Översikt ES4720.1")

	<p><b><u>VAR FÖRSIKTIG!</u></b></p> <p>Fara på grund av elstöt!</p> <p>Använd endast certifierade kablar (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> eller motsvarande IEC-typ eller likvärdig UL-typ) med angiven instickskontakt (se ovan).</p> <p>Kabeln måste tillverkas av en elektriker. Innan du ansluter kabeln till BATTERY-anslutningen måste kontaktens stiftbeläggning jämföras med stiftbeläggnings på BATTERY-anslutningen (se kapitel "BATTERY Connector" i bruksanvisningen).</p> <p>Anslut inga defekta kablar. Skadade kablar som fortfarande används måste omedelbart tas ur drift.</p>
---	---


Kablarna måste fästas med kabelklämmor eller buntband på racksystemet.

Anslutning av apparater till Schuko-kontakterna (PROTECTED POWER Lx)


Anslut apparaterna i raket med en nätkabel till ett Schuko-uttag L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx)-uttag (se bild ovan "Översikt ES4720.1"). Använd inte "ONLY SERVICE"-anslutningen!

	<p><b><u>VARNING!</u></b></p> <p>Fara på grund av elstöt!</p> <p>Använd endast certifierade kablar (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> eller motsvarande IEC-typ eller likvärdig UL-typ) med Schuko-kontakt.</p> <p>Kabeln måste tillverkas av en elektriker.</p> <p>Anslut inga defekta kablar. Skadade kablar som fortfarande används måste omedelbart tas ur drift.</p>
---	---


## ES4720.1

	<p><b><u>VAR FÖRSIKTIG!</u></b></p> <p>Fara på grund av elstöt!</p> <p>Maximalt tillåten ström i Schuko-uttag L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) får inte överskridas av de anslutna apparaterna.</p> <p>Se till att fördela strömförbrukningen jämnt över de 3 uttagen.</p>
---	---


Säkerhetsåtgärder för driften

	<p><b><u>VAR FÖRSIKTIG!</u></b></p> <p>Före användning av ES4720.1-modulen i ett racksystem måste kabeldragningen kontrolleras och godkännas av en elektriker.</p>
---	--

Anslutning av apparater/förbrukare som drar mycket ström (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>WARNING!</u></b></p> <p>Risk för överhettning!</p> <p>Den maximalt tillåtna strömstyrkan för "POWER IN"-anslutningen är 16 A. Därför får den totala strömstyrkan för alla apparater som är anslutna på BATTERY-anslutningen, ONLY SERVICE-uttaget och Schuko-uttagen L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) inte överskrida 16 A.</p> <p>Annars garanteras inget skydd.</p>
---	---

Användning av smältsäkringar

	<p><b><u>WARNING!</u></b></p> <p>Brandfara!</p> <p>Endast smältsäkringar enligt specifikationen (se nedan resp. bruksanvisning) får användas.</p> <p>Överbrygga aldrig defekta säkringar.</p>
---	---

**Säkringar**

Säkring	Kommentar	Säkringsvärde
F7	För +24 V DC intern spänningsförsörjning (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	För +12 V DC fläkt-strömförsörjning (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tabellen Smältsäkringar /** Specifiering av säkringarna



**ES4720.1**Handdrift/manuell drift

Ställ REMOTE CONTROL-brytaren (omkoppling Remote/Manual) på "Manual".

HUVUDBRYTARE (MAIN SWITCH)

Huvudbrytare  
(MAIN SWITCH)



Huvudbrytaren för ES4720.1 fungerar som nätfrånskiljningsanordning.  
Huvudbrytaren för ES4720.1 måste alltid vara åtkomlig och får särskilt inte övertäckas.

Inkoppling av HUVUDBRYTARE (MAIN SWITCH) ger ström till ES4720.1-modulen inkl. ONLY SERVICE-uttaget.

Strömförsörjning till ONLY SERVICE-uttaget (samt modul-interna lågspänningsnätdelar och FAN-/fläktanslutningen) sker direkt efter inkoppling av HUVUDBRYTARE (MAIN SWITCH).  
Strömförsörjningen (utom till ONLY SERVICE) sker med fördröjning, ca. 20 sekunder efter att man slagit på HUVUDBRYTARE (MAIN SWITCH), eftersom start av LAN-modulen för fjärrmanövrering tar ca. 20 sekunder.

STYRNING PÅ/AV-BRYTARE (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Brytaren CONTROL ON/OFF slår på Schuko-uttagen L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) på ES4720.1-modulen.  
Vid inställning "1" resp. "ON" matas alla interna komponenter och Schuko-uttagen L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) med ström.

BATTERI PÅ/AV-BRYTARE (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Brytaren matar BATTERY-anslutningen med ström. Den kan endast slås på/av när brytaren CONTROL ON/OFF är aktiverad.

NÖDSTOPP (EMERGENCY STOP)-tryckknapp

Genom ett tryck på NÖDAVSTÄNGNING(EMERGENCY STOP)-knappen stängs hela systemet av. Knappen NÖDAVSTÄNGNING (EMERGENCY STOP) får endast tryckas in i nödfall.

**Obs: Uttaget ONLY SERVICE befinner sig under spänning även vid intryckt NÖDAVSTÄNGNING(EMERGENCY STOP)-knapp!**

## ES4720.1

Ledningsskyddsbrytare ("Automatsäkring")

<b>Ledningsskyddsbrytare F1</b>	
F1 är "Huvudsäkring" för ES4720.1	Säkringsvärde: 16 A
<b>Ledningsskyddsbrytare F2-F4</b>	
F2 är "automatsäkringen" för Schuko-uttaget L1 (PROTECTED POWER L1).	Säkringsvärde: 13 A
F3 är "automatsäkringen" för Schuko-uttaget L2 (PROTECTED POWER L2).	Säkringsvärde: 13 A
F4 är "automatsäkringen" för Schuko-uttaget L3 (PROTECTED POWER L3).	Säkringsvärde: 13 A
<b>Ledningsskyddsbrytare F5</b>	
F5 är "automatsäkringen" för den interna strömförsörjningen (CONTROL 24 V).	Säkringsvärde: 6 A
<b>Jordfelsbrytare (FI) Q1</b>	
Q1 är jordfelsbrytaren (FI, RCD på engelska) för ES4720.1	Nominell ström: 25 A Max. mätfelström: 0,03 A

**Tabell** ledningsskyddsbrytare och felströmskyddsbrytare**POWER IN-anslutning**

Stiftbeläggning och teknisk information för POWER IN-anslutningen

Tilldelningen av stiften i POWER IN-anslutningen är följande:

Pin	Signaltyp	I <sub>max</sub> (max. ström)	Signalnamn	Spännings- område
1	Ingång/Input	16 A	L1	0-240 V AC
2	n.c. (används ej)	-	-	-
3	n.c. (används ej)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Ingång/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Ingång/Input	-	PE (skyddsjord)	-

**ES4720.1**

Erforderlig kontakt för huvudanslutningsledningen (för anslutning till POWER IN-anslutningen):

Tillverkare: Harting

Hölje Han 3A-gg-M25	Artikelnummer: 19 20 003 1422
Han E F C Crimpkontakt Ag 2,5 mm/14AWG	Artikelnummer: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 Uttag Insert-Crimp	Artikelnummer: 09 12 005 3101

**VAR FÖRSIKTIG!**

Fara på grund av elstöt!

Använd endast lämpliga, certifierade kablar för huvudanslutningskabeln (H07RN-F 3G1,5 mm<sup>2</sup> eller motsvarande IEC-typ eller likvärdig UL-typ) med angiven instickskontakt (se ovan).

Kabeln måste tillverkas av en elektriker. Innan du ansluter kabeln till POWER IN-anslutningen måste stiftbeläggningen jämföras med stiftbeläggningen på POWER IN-anslutningen (se ovan).

Anslut inga defekta kablar. Skadade kablar som fortfarande används måste omedelbart tas ur drift.

**FARA!**

Fara på grund av elstöt!


Om ingen skyddsjord är ansluten kan det leda till att delar av höljet blir spänningsförande, vilket kan orsaka allvarliga skador eller död.

Anslut ES4720.1-modulen endast till en nätanslutning med korrekt ansluten skyddsjord (PE) och neutralledning (N).

## ES4720.1

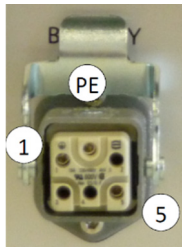
**BATTERY-anslutning**Anslutning av en nätdel (konstant för "Batterisimulering") till BATTERY-anslutningen

BATTERY-anslutningen erbjuder en strömförsörjning för konstanter (nät del) för simulering av fordonsbatteriet. Anslut den (de) anslutna nät delen(-arna) ("Batterisimulering") på HiL-systemet med BATTERY-anslutningen (se bilden ovan "Översikt ES4720.1")

	<p><b><u>VAR FÖRSIKTIG!</u></b></p> <p>Fara på grund av elstöt!</p> <p>Använd endast certifierade kablar (H07RN-F 3G1,5 mm<sup>2</sup> eller motsvarande IEC-typ eller likvärdig UL-typ) med angiven instickskontakt (se nedan).</p> <p>Kabeln måste tillverkas av en elektriker. Innan du ansluter kabeln till BATTERY-anslutningen måste kontaktens stiftbeläggning jämföras med stiftbeläggningen på BATTERY-anslutningen (se kapitel nedan eller se kapitlet "BATTERY Connector" i bruksanvisningen).</p> <p>Anslut inga defekta kablar. Skadade kablar som fortfarande används måste omedelbart tas ur drift.</p>
---	--

Kablarna måste fästas med kabelklämmor eller buntband på racksystemet.

ES4720.1  
BATTERY-anslutning



Stiftbeläggning och teknisk information för BATTERY IN-anslutningen

Pin	Signaltyp	Imax	Signalnamn	Spänningsområde
1	Utgång	6,5 A	L1	0–240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (skyddsjord)	-

**Tabell** stifttilldelning av BATTERY-anslutningen

Erforderlig instickskontakt (för anslutning till BATTERY-anslutning)

Tillverkare: Harting

Hölje Han 3A-gg-M25	Artikelnummer: 19 20 003 1422
Han E M Crimpkontakt Ag 2,5 mm/14AWG	Artikelnummer: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 Kontakt Insert-Crimp	Artikelnummer: 09 12 005 3001

**Tabell** Erforderlig instickskontakt för anslutning till BATTERY-anslutningen

**ES4720.1****ONLY SERVICE-utttag (ONLY SERVICE Schuko-utttag)**

ONLY SERVICE-uttaget får ENDAST användas för service på systemet.  
ONLY SERVICE-uttaget matas med ström direkt när HUVUDBRYTARE (MAIN SWITCH) är inkopplad.  
ONLY SERVICE-uttaget är säkrat med huvud-automatsäkring/ledningskyddsbrytare F1 (16 A).

**VARNING!**

Även om NÖDAVSTÄNGNING (EMERGENCY STOP)-knapp trycks in har ONLY SERVICE-uttaget ström.

Nödavstängning är inte möjlig under pågående HiL-experiment är anslutet till ONLY SERVICE-uttaget.

Använd ONLY SERVICE-uttagen endast i avsedda servicesyften och aldrig i pågående HiL-experiment.

**NÖDAVSTÄNGNING (EMERGENCY STOP)-anslutning**

NÖDAVSTÄNGNING (EMERGENCY STOP)-anslutning är ett gränssnitt för en extern NÖDAVSTÄNGNING-brytare (NÖDAVSTÄNGNING (EMERGENCY STOP)-knapp).

Gränssnittet har två säkerhetskanaler. Gränssnittet möjliggör avbrott av de båda säkerhetssignalerna för säkerhetsreläet i ES4720.1 (PNOZ S4 24 V DC).

Om ingen extern NÖDAVSTÄNGNING-brytare används måste de båda säkerhetskanalerna stängas, annars kan systemet inte startas via ES4720.1.

## ES4720.1

Isoleringskrav

Isoleringskrav på labbströmförsörjning och övriga ström-/spänningskällor för kopplingskretsar som är anslutna till HiL-systemet:

- Strömförsörjningen för anslutna kopplingskretsar måste vara säkert isolerade från nätspänningen. Använd t.ex. ett fordonsbatteri eller lämplig labbströmförsörjning.
- Använd endast labbströmförsörjning med dubbelt skydd mot strömnätet (med dubbel/förstärkt isolering (DI/RI)). Labbströmförsörjning som motsvarar standard IEC/EN 60950 eller IEC/EN 61010 uppfyller dessa krav.
- Labbströmförsörjningen måste vara tillåten för en användningshöjd på 2000 m och för en omgivningstemperatur på upp till 40 °C.

Anslutning (Beteckning enligt bilden "Översikt ES4720.1")	max. spänning	max. ström	Isoleringskrav
POWER IN-anslutning (instickskontakt för huvudanslutningsledning)	L1 (stift 1) 240 V AC N (stift 5) 0 V AC	L1 (stift 1) 16 A N (stift 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
BATTERY-anslutning (spänningsförsörjning för en konstant batterisimulation)	L1 (stift 1) 240 V AC N (stift 5) 0 V AC	L1 (stift 1) 6,5 A N (stift 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
ONLY SERVICE Schuko-uttag	L1 (stift 1) 240 V AC N (stift 5) 0 V AC	L1 (stift 1) 2 A N (stift 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
EMERGENCY STOP-anslutning för anslutning av ytterligare externa NÖDSTOPP-brytare	24 V DC	OUTPUT (stift 5) 1,6 A INPUT (stift 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
THERMO SWITCH-anslutning för anslutning av ytterligare externa temperaturbrytare	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
FAN-anslutning (fläktanslutning)	12 V DC (0 V för GND, stift 4–8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Ethernet-gräns	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

Säkringar

Säkring	Kommentar	Säkringsvärde
F7	För +24 V DC intern spänningsförsörjning (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	För +12 V DC fläkt-strömförsörjning (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tabellen Smältsäkringar /** Specificering av säkringarna

**ES4720.1****Rengöring****ES4720.1**

Ta bort elkabeln innan du rengör höljets delar. Rengör endast apparaten med en torr trasa. Använd inga rengörings- eller lösningsmedel!

**Underhåll**

ES4720.1 behöver inget särskilt underhåll från användaren.

**Reparation**

Om en reparation av en ETAS maskinvaruprodukt krävs, skicka produkten till ETAS.

**Teknisk information**

<b>Mekaniska data</b>	
Höjd	3 HE
Bredd	19"
Djup	48,5 cm
Vikt	10,5 kg
Säkerhetsklass hölje	IP20 (IEC 60529)
Säkerhetsklass	I (IEC 61140)

**Tabell** Tekniska data

<b>Strömförsörjning/elektriska anslutningsdata</b>	
Strömspanning	1 fas 100 – 240 V AC
Frekvens	50/60 Hz
Max. strömuttagning	16 A
Intern strömförbrukning	40 W

**Tabell** Strömförsörjning

<b>Omgivningsförhållanden</b>	
Omgivning	Användning endast i slutna och torra utrymmen
Nersmutsningsgrad	2
Omgivningstemperatur drift	5 °C till 40 °C (41 °F till 104 °F)
Lagringstemperatur	-20 °C till +65 °C (-4 °F till 149 °F)
Relativ luftfuktighet	0 till 95 % (ej kondenserande)
Höjd	Max. 2 000 m/6 500 ft

**Tabell** Omgivningsförhållanden**ETAS kontaktinformation**

ETAS huvudkontor

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Telefon: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Fax: +49 711 3423-2106

Tyskland WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Varning!** Om dessa säkerhetsanvisningar inte beaktas föreligger risk för liv och hälsa samt materiella skador. Företagen inom ETAS-gruppen och dess representanter ansvarar inte för skador som uppstått på grund av ofackmässig hantering eller användning. ETAS erbjuder utbildningar i fackmässig hantering av denna produkt.

ES4720.1



## BIZTONSÁGI ELŐÍRÁS (Hungarian)

**Figyelem!** Kérjük, alaposan tanulmányozza át az alábbi biztonsági előírásokat, a termékleírást (ideértve a műszaki adatokat) és a műszaki dokumentációt, amelyeket az ETAS weboldaláról <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (Direct Product Access (Rövid termékismertető) / Termék kiválasztása) tölthet le. Ne használja a terméket, ha nem tudja elolvasni és / vagy értelmezni a biztonságos üzemeltetéshez szükséges információkat. Ha kérdései vannak a biztonságos használattal kapcsolatban, kérjük, vegye fel velünk a kapcsolatot az Ön régiójában található ETAS hotline szolgáltatáson <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)> keresztül.

Ezzel az ETAS termékkel biztonsági funkciókat ellátó rendszereket vezérelhet (például gépjárművekben, járműalkatrészekben és próbapadokon), és módosíthatja vagy továbbfeldolgozás céljából előkészítheti a biztonsági szempontból releváns adatokat. Ezért a termék használata veszélyes lehet. A termék szakszerűtlen, illetve az ilyen termékek kezelésével kapcsolatban kevés tapasztalattal rendelkező vagy nem megfelelően felkészített személyzet által történő használata az emberi életben és az anyagi javakban is kárt okozhat.

Termékeinket kizárólag a termékleírásban leírt felhasználási módokhoz tervezték és engedélyezték.

A termék jóváhagyott alkalmazási területeken kívüli használatra való alkalmasságáról (különösen más terhelési vagy technikai feltételek esetén) a használonak saját felelősségére megfelelő intézkedésekkel (főleg kísérletekkel) kell megbizonyosodnia.

- A firmware-k, hardverek és szoftverek **bétaverziójaként** rendelkezésre álló ETAS termékek kizárólag tesztelési és értékelési célokat szolgálnak. Előfordulhat, hogy ezek a termékek még nem rendelkeznek megfelelő műszaki dokumentációval, és a hibátlan működés, ill. minőség tekintetében csak feltételesen felelnek meg a jóváhagyott sorozatgyártású termékekkel szembeni követelményeknek. A termék működése ezért eltérhet a termékleírástól és az Ön elvárásaitól, ezért használatára csak ellenőrzött vizsgálati körülmények között kerülhet sor. Ne használja a **bétaverziókból** származó adatokat és eredményeket külön verifikálás és validálás nélkül, és ezeket előzetes ellenőrzés nélkül ne adja át harmadik félnek.
- Ne használja ezt a terméket, ha a termékkel kapcsolatban nem rendelkezik a szükséges tapasztalattal és tudással.
- Az ETAS termékek megfelelő használatához komolyabb termékproblémák esetén érdemes letölteni az internetről a Known Issue (ismert hibák) jelentéseket. (KIR), amelyek a műszaki hatásokról és a meglévő megoldásokról adnak tájékoztatást. A termék üzembe helyezése előtt ezért mindig ellenőrizze, hogy az adott termékverzióhoz van-e KIR, és vegye figyelembe az ebben található információkat. A Known Issue jelentések az ETAS honlapjáról tölthetők le <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (Jelszó a KIR-felülethez: KETASIR).
- Az ETAS termékekkel létrehozott vagy módosított programkódokat vagy programvezérlési folyamatokat, valamint az ETAS termékek használatával nyert adatokat felhasználás vagy továbbítás előtt megbízhatósági, minőségi és alkalmassági vizsgálatnak kell alávetni.
- Ha ezt a terméket olyan biztonsági funkciókkal ellátott rendszerekkel (pl. gépjárművek, járműalkatrészek és próbapadok) kapcsolatban használja, amelyek befolyásolják a rendszer működését, és amelyeknek biztonságra gyakorolt hatásuk van, akkor gondoskodnia kell arról, hogy üzemzavar vagy vészhelyzet esetén lehetőség legyen a rendszer biztonságos állapotba helyezésére (pl. vészleállítás vagy szükségfutási üzemmód).
- A termék használata során a működésére vonatkozó összes hatályos előírást és törvényt be kell tartani.
- Ezt az ETAS terméket és az azokkal létrehozott programkódokat, ill. programvezérlési folyamatokat csak akkor szabad nyilvános helyen (pl. közúti közlekedésben) használni, ha előzetesen sor került az ellenőrzésükre, és bebizonyosodott, hogy a termék használata és a termékbeállítások nem jelentenek biztonsági kockázatot. A használata ezért csak zárt és erre a célra kijelölt tesztkörnyezetben és tesztpályákon javasolt.



A termék üzembe helyezése előtt feltétlenül olvassa el a használati útmutatót!



## ES4720.1

### Általános munkavédelem

A meglévő munkavédelmi és balesetvédelmi szabályokat be kell tartani. A termékek használata során a működésére vonatkozó összes hatályos előírást és törvényt be kell tartani.

Az ETAS Csoport cégei vagy képviselői nem vállalnak felelősséget a helytelen vagy nem szakszerű használatból eredő károkért.

### Követelmények a felhasználóval kapcsolatban és az üzemeltető kötelezettségei

A termékeket csak akkor szabad összeszerelni, használni és karbantartani, ha Ön rendelkezik a szükséges szakképzettséggel és tapasztalattal a termékekhez. Életveszélyes vagy egészségkárosító hatású lehet, illetve vagyoni károkat okozhat, ha a terméket helytelenül használják, illetve ha megfelelő képzettséggel nem rendelkező felhasználók használják.

A termékeket használó rendszerek biztonságáért a rendszerintegrátor a felelős.

### Rendeltetésszerű használat

#### ES4720.1

Az ES4720.1 modul úgy lett kialakítva, hogy megfeleljen a Hardware-in-the-Loop (HiL) tesztrendszerre vonatkozó legfontosabb CE-megfelelőségi követelményeknek. Az a feladata, hogy megvédje a felhasználót az áramütésektől, illetve hogy megelőzze a rövidzárlat vagy a túlterhelés okozta tüzeket.

Az ES4720.1 modul az ETAS HiL rendszerek (LABCAR) beépített egységének készült, ezért mindig egy HiL rack rendszerbe vagy hasonló rendszerbe kell beszerelni. Nem szabad önálló rendszerként/részegységként működtetni. A rack rendszernek (vagy hasonló rendszernek) legalább IP20 vagy annál jobb védelmi besorolásúnak kell lennie.

### Rendeltetés

A termék rendeltetése a következő:

- Ipari laboratóriumi berendezések vagy ipari munkaállomások részegysége
- Szabványos AC feszültségelosztás a HiL rendszerelemekhez
- Vészhelyzeti megszakító (vészkapcsoló/vészleállító/vészmegállító, lekapcsolás túlmelegedés esetén [további hőmérséklet-érzékelő szükséges]) egy HiL rendszerhez
- A rack és a HiL rendszer telepített alkatrészeinek földelése (védőföld/PE)
- Használat az ETAS szoftverrel együtt, amely az ES4720.1 modul támogatja
- Használat interfészként az ETAS szoftvertermékek szabványosított, dokumentált és nyitott API-jait kiszolgáló ETAS szoftverprogramokkal

Ha az ES4720.1 modul a fent említettektől eltérő célokra használják, az ETAS nem vállal felelősséget az esetleges sérülésekért vagy anyagi károkért.

### Helytelen használat, visszaélés

Az ES4720.1 modul közvetlenül a fő tápegységhez kell csatlakoztatni, további részegységek nélkül a tápegység és a modul között. Az ES4720.1 modul nem szabad egy másik készüléken keresztül a tápegységhez csatlakoztatni.

A fő tápvezeték védőföldelő vezetékét nem szabad leválasztani vagy eltávolítani.

A termék **nem** alkalmas a következők alkalmazásokra vagy esetekre:

- Járművön belüli használat az úton
- Életfenntartó rendszerben való használat
- Orvosi alkalmazás részeként való használat
- Olyan alkalmazások, amelyeknél a helytelen használat sérülést vagy károkat okozhat
- Olyan környezetben való használat, ahol a körülmények a megadott tartományon kívül esnek (lásd alább a „Környezeti feltételek” c. részt, illetve a felhasználói kézikönyv „Technical Data” c. részét.)

### A termék műszaki állapotára vonatkozó követelmények

A termék megfelel a legkorszerűbb technikai színvonalnak, valamint az elismert biztonsági előírásoknak. A terméket csak rendeltetésszerűen, műszakilag tökéletes állapotban, valamint a kapcsolódó dokumentáció figyelembevételével szabad üzemeltetni.

### A működtetésre vonatkozó követelmények

- A termékeket csak a mellékelt használati útmutatókban szereplő előírásoknak megfelelően szabad használni. Ettől eltérő felhasználás esetén nem garantálható a termék biztonsága.
- Ne használja a termékeket vizes vagy nedves környezetben.
- Ne használja a termékeket robbanásveszélyes környezetben.
- Tartsa a termékek felületét tiszta és száraz állapotban.

**ES4720.1**Elektromos biztonság és áramellátás




Tartsa be a termék használati helyén érvényes előírásokat az elektromos biztonsággal kapcsolatban, valamint a munkahelyi biztonságra vonatkozó törvényeket és előírásokat!

Biztonsági koncepció:

Az ES4720.1 beépített kisfeszültségű hálózati tápegysége rövidzárlat, túlterhelés, túlfeszültség és túláram elleni védelemmel rendelkezik.

Jelölések a terméken

A következő szimbólumok szolgálnak a termék azonosítására.

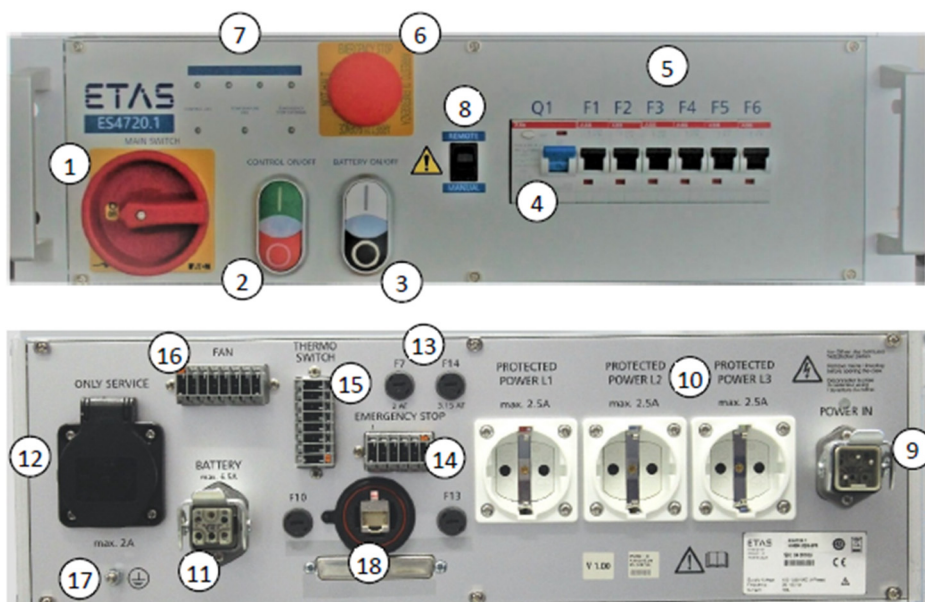
Szimbólum	Leírás
	A termék használata előtt figyelmesen olvassa el a kezelési utasítást!
	Áramütés veszélye
	A védővezeték sorkapcsa

Jelentésköteles anyagok

Az ETAS GmbH néhány terméke (pl. modulok, táblák, kábelek) az 1907/2006/EK REACH rendelet szerint jelentésköteles anyagokat tartalmazó alkatrészeket használ. Részletes információk az ETAS letöltőközpontban a vevői információknál a „REACH Declaration” (REACH nyilatkozat) pontban <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)> található. Ezeket az információkat folyamatosan frissítjük.

**ES4720.1**Az ES4720.1 áttekintése

Az alábbi két ábra az ES4720.1 modul elől-/hátlánétét mutatja a kezelőelemekkel, interfészekkel/dugaszos csatlakozókkal és kijelzőkkel.



**Ábra** Az ES4720.1 áttekintése

Előlnézet:

1. FŐKAPCSOLÓ (MAIN SWITCH)
2. CONTROL ON/OFF gomb
3. BATTERY ON/OFF gomb
4. Q1 Áram-védőkapcsoló (FI)
5. Vezetékvédő kapcsoló („automata biztosíték”)
6. VÉSZLEÁLLÍTÓ (EMERGENCY STOP) nyomógomb
7. Állapotjelző LED-ek
8. REMOTE CONTROL kapcsoló (átváltás a távoli/kézi üzemmód között)

Hátlánézet:

9. POWER IN csatlakozó (dugaszos csatlakozó a fő csatlakozó vezetékhez)
10. PROTECTED POWER Lx Schuko dugalj
11. BATTERY Csatlakozó (tápfeszültség egy konstanter számára az akkumulátor szimulációjához)
12. ONLY SERVICE Schuko dugalj
13. Biztosítékok F7, F14
14. VÉSZLEÁLLÍTÓ (EMERGENCY STOP) csatlakozó, dugaszos csatlakozó az opcionális külső VÉSZLEÁLLÍTÓ kapcsoló számára
15. THERMO SWITCH Dugaszos csatlakozó az opcionális külső hőmérséklet-kapcsolók számára
16. FAN csatlakozó (ventilátor csatlakozója)
17. Földelő csavar (védőföldelés)
18. Ethernet interfész

**ES4720.1**Szállítás/beszerelés**VIGYÁZAT!**

A le hulló tárgyak veszélyesek!

A 19"-es rack csúszósínjeit az ES4720.1 teljes tömegre kell méretezni. Csak olyan csúszósíneket használjon, amelyek páronként legalább 15 kg teherbírásúak.

Ha a csúszósíneket túl kis súlyra méretezték, akkor deformálódhatnak, illetve eltörhetnek.

A telepítési helyre vonatkozó követelmények**Figyelmeztetés!**

Ez egy A osztályú berendezés. A berendezés lakóövezetekben interferenciát okozhat. Ebben az esetben az üzemeltetőnek meg kell tennie a szükséges intézkedéseket.

Szellőztetés

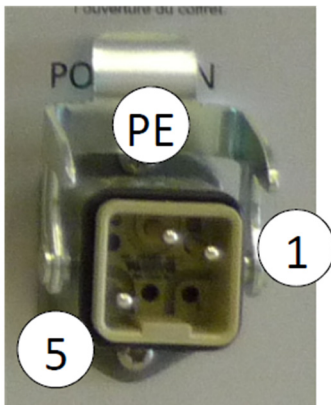
Az ES4720.1 működtetésekor vegye figyelembe az alábbiakat:

- A szellőzőnyílásoknak legalább 15 cm távolságra kell lenniük a környező falaktól vagy tárgyaktól. Felül és alul legalább 44,5 mm (1 magasságegység, HE) távolságot kell tartani a szomszédos modultól.
- Az ES4720.1 modult mindig a rack rendszer legfelső komponenseként kell beszerezni.
- A rack környezeti hőmérséklete ne lépje túl a megengedett maximális értéket: 40 °C/104 °F.

Az ES4720.1 modul és a rack rendszer földelése**Az ES4720.1 modul földelése**

Magát az ES4720.1 modult a megfelelően csatlakoztatott hálózati kábelen keresztül kell egy védőfölddel (PE) és nullavezetékkel (N) ellátott, egyfázisú hálózati vezetékkel földelni.

Ellenőrizze a tápkábel csatlakozójának kiosztását az alábbi információk vagy a felhasználói kézikönyv „Érintkezők kiosztása és műszaki adatok a POWER IN csatlakozóhoz” c. fejezetében leírtak szerint.

**ES4720.1****POWER IN csatlakozó**

## ES4720.1

A POWER IN csatlakozó érintkezőinek kiosztása a következő:

Érintkező	Jel típusa	I <sub>max</sub> (max. áram)	Jel neve	Feszültség- tartomány
1	Bemenet/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (nem használatos)	-	-	-
3	n.c. (nem használatos)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Bemenet/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Bemenet/Input	-	PE (védőföldelés)	-

Szükséges csatlakozódugó a fő csatlakozó vezetékhez:

Gyártó: Harting

Készülékház Han 3A-gg-M25	Cikkszám: 19 20 003 1422
Han E F C Krimpelt érintkező Ag 2,5 mm/14AWG	Cikkszám: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 Insert-Crimp foglalat	Cikkszám: 09 12 005 3101



**VIGYÁZAT!**

Áramütés veszélye!

Kizárólag megfelelő, tanúsítvánnyal rendelkező kábeleket (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup>, illetve a megfelelő IEC-típust vagy az egyenértékű UL-típust) használjon a fő csatlakozó vezetékhez, a megadott csatlakozódugóval (lásd fent).

A kábelt szakképzett villanyszerelőnek kell elkészítenie. Mielőtt csatlakoztatná a kábelt a POWER IN csatlakozóhoz, a csatlakozó érintkezőinek kiosztását össze kell vetni a POWER IN csatlakozó érintkezőinek kiosztásával (lásd fent).

Ne csatlakoztasson hibás kábeleket. Azonnal távolítsa el a már használatban lévő, sérült kábeleket.



**VESZÉLY!**

Áramütés veszélye!


A védőföld csatlakoztatásának elmulasztása esetén a készülékház egyes részei feszültség alatt lehetnek, ami súlyos sérülést vagy halált okozhat.

Az ES4720.1 modult csak megfelelően csatlakoztatott védőföldeléssel (PE) és nullavezetékkel (N) ellátott hálózati tápfeszültségre szabad csatlakoztatni.

**A modul körbevevő rack rendszer és a beépített HiL rendszer földelése**


Az ES4720.1 modul földelő csavarját (lásd a fenti ábrát, „Az ES4720.1 áttekintése”) a rack rendszer/HiL rendszer földelő csavarjához kell csatlakoztatni.

## ES4720.1

	<p><b><u>VESZÉLY!</u></b></p> <p>Áramütés veszélye!</p> <p>A ES4720.1 modul földelőcsavarja nincs összekötve a rack földelő sínjével, a készülékház egyes részei áram alá kerülhetnek, ami súlyos sérülést vagy halált okozhat.</p> <p>Rendszeresen ellenőrizze a védőföldelés működését.</p>
---	---

Hálózati tápegység csatlakoztatása (konstanter az „akkumulátorszimulációhoz”) a BATTERY csatlakozóra


Csatlakoztassa a HiL rendszer beépített tápegységét (tápegységeit) („Battery Simulation”) a BATTERY csatlakozóra (lásd „Az ES4720.1 áttekintése” ábrát korábban)

	<p><b><u>VIGYÁZAT!</u></b></p> <p>Áramütés veszélye!</p> <p>Kizárólag megfelelő, tanúsítvánnyal rendelkező kábeleket (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup>, illetve a megfelelő IEC-típust vagy az egyenértékű UL-típust) használjon, a megadott csatlakozódugóval (lásd fent).</p> <p>A kábelt szakképzett villanyszerelőnek kell elkészítenie. Mielőtt csatlakoztatná a kábelt a BATTERY csatlakozóhoz, a csatlakozó érintkezőinek kiosztását össze kell vetni a BATTERY csatlakozó érintkezőinek kiosztásával (lásd a felhasználói kézikönyv „BATTERY Connector” – akkumulátorcsatlakozó – című részét).</p> <p>Ne csatlakoztasson hibás kábeleket. Azonnal távolítsa el a már használatban lévő, sérült kábeleket.</p>
---	---

A kábelt kábelszorítókkal vagy kábelkötözőkkel kell rögzíteni a rack rendszerhez.

Készülékek csatlakoztatása a Schuko dugaljához (PROTECTED POWER Lx)

Csatlakoztassa a rack rendszerbe telepített eszközöket egy hálózati kábellel valamelyik L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) Schuko dugaljhoz (lásd a fenti ábrán, „Az ES4720.1 áttekintése”). Ne használja az „ONLY SERVICE” csatlakozót!

	<p><b><u>Figyelmeztetés!</u></b></p> <p>Áramütés veszélye!</p> <p>Kizárólag megfelelő, tanúsítvánnyal rendelkező kábeleket (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup>, illetve a megfelelő IEC-típust vagy az egyenértékű UL-típust) használjon, Schuko dugóval.</p> <p>A kábelt szakképzett villanyszerelőnek kell elkészítenie.</p> <p>Ne csatlakoztasson hibás kábeleket. Azonnal távolítsa el a már használatban lévő, sérült kábeleket.</p>
---	--

## ES4720.1

**VIGYÁZAT!**

Áramütés veszélye!

A csatlakoztatott eszközök nem léphetik túl az L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) Schuko dugaljak maximális megengedett áramát.

Ügyeljen rá, hogy kiegyensúlyozott legyen az energiafogyasztás a 3 aljzaton.

Biztonsági intézkedések az üzemeltetés során**VIGYÁZAT!**

Mielőtt először használnák az ES4720.1 modult egy rack rendszerben, a bekötéseket szakképzett villanyszerelőnek kell ellenőriznie és jóváhagynia.

Nagy áramfogyasztású eszközök/fogyasztók csatlakoztatása (HIGH POWER Consumption)**Figyelmeztetés!**

Túlmelegedés kockázata!

A „POWER IN” csatlakozó maximális megengedett áramértéke 16 A. Ezért a BATTERY csatlakozón, az ONLY SERVICE dugaljon és az L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) Schuko dugaljakon lévő készülékek összárama nem haladhatja meg a 16 A értéket.

Ellenkező esetben nem garantálható a védelem.

Olvadóbiztosítékok használata**Figyelmeztetés!**

Tűzveszély!

Csak a specifikációnak megfelelő olvadóbiztosítékokat szabad használni (lásd alább, illetve lásd a felhasználói kézikönyvet).

Soha ne hidalja át a meghibásodott biztosítékokat.

**Biztosítékok**

Biztosíték	Megjegyzés	Biztosíték értéke
F7	+24 V DC belső tápfeszültséghez (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	+12 V DC ventilátor-tápfeszültség (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Az olvadóbiztosítékok táblázata / A biztosítékok műszaki adatai**

**ES4720.1**Kézi/manuális üzemmód

A kézi működtetéshez állítsa a REMOTE CONTROL kapcsolót (Remote/Manual átváltás) „Manual” állásba.

FŐKAPCSOLÓ (MAIN SWITCH)

Főkapcsoló  
(MAIN SWITCH)



Az ES4720.1 főkapcsolója szolgál hálózati leválasztó eszközként.

Az ES4720.1 főkapcsolójának mindig elérhetőnek kell lennie, és semmiképpen nem szabad lefedni.

A FŐKAPCSOLÓ (MAIN SWITCH) bekapcsolásakor az ES4720.1 modul és az ONLY SERVICE dugalj kap áramot.

Az ONLY SERVICE dugalj (valamint a modul belsejében lévő kiefeszültségű tápegységek és a FAN-/ventilátorcsatlakozó) közvetlenül a FŐKAPCSOLÓ (MAIN SWITCH) bekapcsolása után kap áramot.

Az áramellátás (az ONLY SERVICE aljzatot kivéve) kb. 20 másodperces késleltetéssel jelenik meg a FŐKAPCSOLÓ (MAIN SWITCH) bekapcsolása után, mivel a távvezérlés LAN-modulja kb. 20 másodperc alatt indul el.

VEZÉRLÉS BE/KI KAPCSOLÓ (CONTROL ON/OFF SWITCH)

A CONTROL ON/OFF kapcsoló az ES4720.1 modul L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) Schuko dugaljait kapcsolja be. „1”, illetve „ON” áramot kap az összes belső alkatrész és az L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) Schuko dugaljak.

AKKUMULÁTOR BE/KI KAPCSOLÓ (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Ez a kapcsoló a BATTERY csatlakozót látja el árammal. Csak akkor lehet be/kikapcsolni, ha aktív a CONTROL ON/OFF kapcsoló.

VÉSZLEÁLLÍTÓ (EMERGENCY STOP) nyomógomb

A VÉSZLEÁLLÍTÓ (EMERGENCY STOP) gomb megnyomásakor a teljes rendszer leáll. A VÉSZLEÁLLÍTÓ (EMERGENCY STOP) gombot csak vész helyzetben szabad megnyomni.

**Figyelem: Az ONLY SERVICE dugalj a VÉSZLEÁLLÍTÓ (EMERGENCY STOP) gomb megnyomása után is feszültség alatt marad!**



## ES4720.1

Vezetékvédő kapcsoló („automata biztosíték”)

<b>Vezetékvédő kapcsoló F1</b>	
Az F1 az ES4720.1 modul „fő biztosítéka”	Biztosíték értéke: 16 A
<b>Vezetékvédő kapcsoló F2...F4</b>	
Az F2 az L1 (PROTECTED POWER L1) Schuko dugalj „automata biztosítéka”.	Biztosíték értéke: 13 A
Az F3 az L2 (PROTECTED POWER L2) Schuko dugalj „automata biztosítéka”.	Biztosíték értéke: 13 A
Az F4 az L3 (PROTECTED POWER L3) Schuko dugalj „automata biztosítéka”.	Biztosíték értéke: 13 A
<b>Vezetékvédő kapcsoló F5</b>	
Az F5 a belső áramellátás (CONTROL 24 V) „automata biztosítéka”.	Biztosíték értéke: 6 A
<b>Áram-védőkapcsoló (FI) Q1</b>	
A Q1 az ES4720.1 modul (FI áram-védőkapcsolója, angolul RCD)	Névleges áram: 25 A Max. méretezési hibaáram: 0,03 A

**Táblázat** Vezetékvédő kapcsoló és áram-védőkapcsoló**POWER IN csatlakozó**

A POWER IN csatlakozó érintkezőinek kiosztása és műszaki adatai

A POWER IN csatlakozó érintkezőinek kiosztása a következő:

Érintkező	Jel típusa	I <sub>max</sub> (max. áram)	Jel neve	Feszültség-tartomány
1	Bemenet/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (nem használatos)	-	-	-
3	n.c. (nem használatos)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Bemenet/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Bemenet/Input	-	PE (védőföldelés)	-

**ES4720.1**

Szükséges csatlakozódugó a fő csatlakozó vezetékhez (a POWER IN csatlakozóhoz való kapcsolódáshoz):

Gyártó: Harting

Készülékház Han 3A-gg-M25	Cikkszám: 19 20 003 1422
Han E F C Krimpelt érintkező Ag 2,5 mm/14AWG	Cikkszám: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 Insert-Crimp foglalat	Cikkszám: 09 12 005 3101

**VIGYÁZAT!**

Áramütés veszélye!

Kizárólag megfelelő, tanúsítvánnyal rendelkező kábeleket (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup>, illetve a megfelelő IEC-típust vagy az egyenértékű UL-típust) használjon a fő csatlakozó vezetékhez, a megadott csatlakozódugóval (lásd fent).

A kábelt szakképzett villanyszerelőnek kell elkészítenie. Mielőtt csatlakoztatná a kábelt a POWER IN csatlakozóhoz, a csatlakozó érintkezőinek kiosztását össze kell vetni a POWER IN csatlakozó érintkezőinek kiosztásával (lásd fent).

Ne csatlakoztasson hibás kábeleket. Azonnal távolítsa el a már használatban lévő, sérült kábeleket.

**VESZÉLY!**

Áramütés veszélye!


A védőföld csatlakoztatásának elmulasztása esetén a készülékház egyes részei feszültség alatt lehetnek, ami súlyos sérülést vagy halált okozhat.

Az ES4720.1 modult csak megfelelően csatlakoztatott védőföldeléssel (PE) és nullavezetékkel (N) ellátott hálózati tápfeszültségre szabad csatlakoztatni.

## ES4720.1

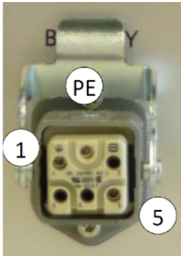
**BATTERY csatlakozó**

Hálózati tápegység csatlakoztatása (konstanter az „akkumulátorszimulációhoz”) a BATTERY csatlakozóra  
 A BATTERY csatlakozó áramellátást biztosít a konstanter (hálózati tápegység) számára a jármű-akkumulátor szimulációjakor.  
 Csatlakoztassa a HiL rendszer beépített tápegységét (tápegységeit) („Battery Simulation”) a BATTERY csatlakozóra (lásd a fenti „Az ES4720.1 áttekintése” ábrát)

	<p><b><u>VIGYÁZAT!</u></b></p> <p>Áramütés veszélye!</p> <p>Kizárólag megfelelő, tanúsítvánnyal rendelkező kábeleket (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup>, illetve a megfelelő IEC-típust vagy az egyenértékű UL-típust) használjon, a megadott csatlakozódugóval (lásd alább).</p> <p>A kábelt szakképzett villanyszerelőnek kell elkészítenie. Mielőtt csatlakoztatná a kábelt a BATTERYcsatlakozóhoz, a csatlakozó érintkezőinek kiosztását össze kell vetni a BATTERY csatlakozó érintkezőinek kiosztásával (lásd alább, illetve lásd a felhasználói kézikönyv „BATTERY Connector” – akkumulátorcsatlakozó – című részét).</p> <p>Ne csatlakoztasson hibás kábeleket. Azonnal távolítsa el a már használatban lévő, sérült kábeleket.</p>
---	---

A kábelt kábelszorítókkal vagy kábelkötözőkkel kell rögzíteni a rack rendszerhez.

ES4720.1  
BATTERY csatlakozó



A BATTERY csatlakozó érintkezőinek kiosztása és műszaki adatai

Érintkező	Jel típusa	Imax	Jel neve	Feszültségtartomány
1	Kimenet	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (védőföldelés)	-

**Táblázat** A BATTERY csatlakozó érintkezőinek kiosztása

Szükséges csatlakozódugó (a BATTERY csatlakozóra való kapcsolódáshoz)

Gyártó: Harting

Készülékház Han 3A-gg-M25	Cikkszám: 19 20 003 1422
Han E M Krimpelt érintkező Ag 2,5 mm/14AWG	Cikkszám: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 Insert-Crimp dugó	Cikkszám: 09 12 005 3001

**Táblázat** Szükséges csatlakozódugó a BATTERY csatlakozóra való kapcsolódáshoz

## ES4720.1

**ONLY SERVICE dugalj (ONLY SERVICE Schuko dugalj)**

Az ONLY SERVICE dugaljat CSAK a rendszer szervizelésére szabad használni.  
Az ONLY SERVICE dugalj közvetlenül kap áramot, amikor be van kapcsolva a FŐKAPCSOLÓ (MAIN SWITCH).  
Az ONLY SERVICE dugaljat az F1 (16 A) fő automata biztosíték/vezetékvédő kapcsoló védi.

**Figyelmeztetés!**

Még ha meg is nyomták a VÉSZLEÁLLÍTÓ (EMERGENCY STOP) gombot, az ONLY SERVICE dugalj akkor is áram alatt marad.

A vészkioldás nem lehetséges az olyan készülékek esetében, amelyek az éppen futó HiL kísérlet közben az ONLY SERVICE dugaljra vannak csatlakoztatva.

Az ONLY SERVICE dugaljat csak felügyelt szervizelési célokra szabad használni, az éppen futó HiL kísérlethez soha ne használja!

**VÉSZLEÁLLÍTÓ (EMERGENCY STOP) csatlakozó**

A VÉSZLEÁLLÍTÓ (EMERGENCY STOP) csatlakozó egy külső VÉSZLEÁLLÍTÓ kapcsoló (VÉSZLEÁLLÍTÓ (EMERGENCY STOP) gomb) számára szolgál interfészként.

Az interfész két biztonsági csatornával van kialakítva. Ez az interfész lehetővé teszi az ES4720.1 modulban használt biztonsági relé (PNOZ S4 24 V DC) mindkét biztonsági jelének a megszakítását.

Ha nincs külső VÉSZLEÁLLÍTÓ kapcsoló, akkor a két biztonsági csatornát le kell zárni, máskülönben a rendszer nem kapcsolható be az ES4720.1 modulon keresztül.

## ES4720.1

Izolációs követelmények

A HiL rendszerhez csatlakoztatott áramkörök laboratóriumi tápegységeire és egyéb áram-/feszültségforrásokra vonatkozó izolációs követelmények:

- A csatlakoztatott áramkörök áramellátását biztonságosan el kell különíteni a hálózati feszültségtől. Használjon pl. jármű-akkumulátort vagy megfelelő laboratóriumi tápegységet.
- Csak az ellátó hálózattól kettős védelmet biztosító laboratóriumi tápegységeket használjon (kettős szigetelés / megerősített szigetelés (DI/RI)). Az IEC/EN 60950 vagy az IEC/EN 61010 szabvány szerinti laboratóriumi tápegységek megfelelnek ezeknek a követelményeknek.
- A laboratóriumi tápegységnek engedéllyel kell rendelkeznie 2000 m üzemi magasságra és 40 °C-os környezeti hőmérsékletre.

<b>Csatlakozó (Az elnevezések „Az ES4720.1 átekintése” c. ábra szerint)</b>	<b>max. feszültség</b>	<b>max. áram</b>	<b>Izolációs követelmény</b>
POWER IN csatlakozó (dugaszos csatlakozó a fő csatlakozó vezetékhez)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 16 A N (Pin 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
BATTERY csatlakozó (tápfeszültség egy konstanter számára az akkumulátor szimulációjához)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 6,5 A N (Pin 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
ONLY SERVICE Schuko dugalj	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 2 A N (Pin 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
EMERGENCY STOP dugaszos csatlakozó az opcionális külső VÉSZMEGÁLLÍTÓ kapcsoló számára	24 V DC	OUTPUT (Pin 5) 1,6 A INPUT (Pin 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
THERMO SWITCH dugaszos csatlakozó az opcionális külső hőmérséklet-kapcsolók számára	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
FAN csatlakozó (a ventilátor csatlakozója)	12 V DC (0 V, GND, Pin 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Ethernet interfész	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Biztosítékok**

Biztosíték	Megjegyzés	Biztosíték értéke
F7	+24 V DC belső tápfeszültséghez (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	+12 V DC ventilátor-tápfeszültség (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Az olvadóbiztosítékok táblázata / A biztosítékok műszaki adatai**

**ES4720.1****Tisztítás****ES4720.1**

A készülék ház részeinek tisztítása előtt el kell távolítani a hálózati kábelt. A készüléket csak száraz ruhával szabad megtisztítani. Ne használjon tisztítószerket és oldószereket!

**Karbantartás**

Az ES4720.1 modul nem igényel külön karbantartást a felhasználó részéről.

**Javítás**

Ha valamelyik ETAS hardverterméket javítani kell, kérjük, küldje vissza a terméket az ETAS vállalatnak.

**Műszaki adatok**

<b>Mechanikai adatok</b>	
Magasság	3 magasságegység, HE
Szélesség	19"
Mélység	48,5 cm
Tömeg	10,5 kg
A készülék ház biztonsági osztálya	IP20 (IEC 60529)
Biztonsági osztály	I (IEC 61140)

**Táblázat** Műszaki adatok

<b>Áramellátás / elektromos csatlakozási adatok</b>	
Áramfeszültség	1 fázis 100–240 V AC
Frekvencia	50/60 Hz
Max. áramfelvétel	16 A
Belső áramfelvétel	40 W

**Táblázat** Áramellátás

<b>Környezeti feltételek</b>	
Környezet	Csak zárt és száraz helyiségekben szabad használni
Szennyezettségi fok	2
Üzemi környezeti hőmérséklet	5 °C ... 40 °C (41 °F ... 104 °F)
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... +65 °C (-4 °F ... 149 °F)
Relatív páratartalom	0–95% (páraleszapódás nélkül)
Magasság	Max. 2000 m / 6500 ft

**Táblázat** Környezeti feltételek**Az ETAS elérhetőségei**

Az ETAS székhelye

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Telefon: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Telefax: +49 711 3423-2106

Németország WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Figyelem!** A biztonsági utasítások be nem tartása az emberi életben és az anyagi javakban is kárt okozhat. Az ETAS Csoport cégei vagy képviselői nem vállalnak felelősséget a helytelen vagy nem szakszerű használatból eredő károkért. Az ETAS különféle képzésekkel segíti a termék szakszerű használatát.

ES4720.1



## DROŠĪBAS NORĀDĪJUMI (Latvian)

**Brīdinājums!** Lūdzu, ievērojiet sniegtos drošības norādījumus, produkta aprakstu, ieskaitot tehniskos datus un tehnisko dokumentāciju, ko var lejupielādēt ETAS tīmekļa vietnē <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (sadaļā Direct Product Access (tieša piekļuve informācijai par produktiem), kur ir jāatlasa produkts). Neizmantojiet produktu, ja neesat izlasījis un/vai sapratis informāciju par drošu ekspluatāciju. Ja rodas jautājumi par drošu lietošanu, vērsieties sava reģiona ETAS palīdzības dienestā <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Ar šo ETAS produktu var vadīt sistēmas, kas veic drošības funkcijas (piemēram, kravas automobiļos, automobiļa komponentos un pārbaudes standos), mainīt drošībai būtiskus datus vai sagatavot tos tālākai apstrādei. Tāpēc produkta lietošana var būt bīstama. Ja produktu lieto nepareizi vai to lieto personāls, kas nav pietiekami instruēts un kuram nav pietiekamas pieredzes, lai darbotos ar šādu produktu, produkts var izraisīt miesas bojājumus vai apdraudēt dzīvību, kā arī izraisīt materiālus zaudējumus.

Mūsu produkti ir paredzēti un apstiprināti tikai produkta aprakstā norādītajam lietojumam.

Lai produktu lietotu veidā, kas atšķiras no apstiprinātā lietojuma (it īpaši, ja ir citāda slodze vai tehniskie nosacījumi), lietotājam ar atbilstīgiem pasākumiem (it īpaši izmēģinājumiem) uz savu atbildību ir jānosaka piemērotība šādam lietojumam.

- ETAS produktus, kas ir pieejami kā aparātprogrammatūras, aparatūras un programmatūras **beta versijas**, paredzēts izmantot tikai testēšanā un novērtēšanā. Šiem produktiem attiecīgi vēl nav pieejama atbilstīga tehniskā dokumentācija, un tie tikai nosacīti atbilst sertificētiem sērijveida produktiem noteiktajām bezklūdības un kvalitātes prasībām. Tāpēc produkta darbība var atšķirties no aprakstītās un gaidītās darbības. Tādējādi produkts būtu jālieto tikai kontrolētos testa apstākļos. Nelietojiet **beta versiju** datus un rezultātus bez atsevišķas verifikācijas un validācijas un nenododiet tos trešajām personām bez iepriekšējas pārbaudes.
- Nelietojiet šo produktu, ja jums nav vajadzīgās pieredzes un neesat apmācīts, lai darbotos ar to.
- Lai nodrošinātu pareizu ETAS produktu lietojumu, internetā ir pieejami KIR (Known Issue Reports – zināmu problēmu ziņojumi), kuros ir apkopotas nozīmīgākās problēmas. Tajos ir informācija par tehniskām izpausmēm un norādījumi par pieejamajiem risinājumiem. Tāpēc pirms produkta ekspluatācijas sākšanas ir jāpārbauda, vai par esošo produkta versiju ir sagatavots KIR, un attiecīgi jāievēro tajā sniegtā informācija. Known Issue Reports skatiet ETAS tīmekļa vietnē <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (ar paroli aizsargāta KIR sadaļa: KETASIR).
- Programmas kods vai programmas kontroles procesi, kas tiek izveidoti vai mainīti, izmantojot ETAS produktus, kā arī jebkādi dati, kas tie iegūti, izmantojot ETAS produktus, pirms lietošanas vai nodošanas ir jāpārbauda, vai tie ir uzticami, kvalitatīvi un piemēroti.
- Ja produktu izmanto kopā ar sistēmām ar drošības funkcijām (piemēram, kravas automobiļos, automobiļu komponentos un pārbaudes standos), kas ietekmē sistēmas darbību un drošību, ir jāpārlicinās, ka sistēmu var pārslēgt drošā režīmā (piemēram, avārijas aptures režīmā vai atteikumdrošā režīmā), ja darbība ir kļūdaina vai situācija ir bīstama.
- Lietojot šo produktu, ir jāievēro visi spēkā esošie noteikumi un likumi, kas attiecas uz ekspluatāciju.
- Šo ETAS produktu, kā arī ar to izveidotos programmas kodus, programmas kontroles procesus publiskās jomās (piemēram, ceļu satiksmē) izmantojiet tikai tad, ja tie iepriekš ir izmēģināti un tādējādi ir konstatēti, ka produkta izmantošana un tā iestatījumi ir droši. Tāpēc to ir ieteicams lietot tikai noslēgtās un apstiprinātās izmēģinājuma vietās vai posmos.



Pirms produkta ekspluatācijas sākšanas noteikti izlasiet lietotāja rokasgrāmatu!

## ES4720.1

### Vispārēja darba drošība

Ir jāievēro esošie noteikumi par darba drošību un nelaimes gadījumu novēršanu. Lietojot šos produktus, ir jāievēro visi spēkā esošie noteikumi un likumi, kas attiecas uz ekspluatāciju.

Par bojājumiem, apdraudējumu vai zaudējumiem, kas radušies nepareizas lietošanas vai noteikumiem neatbilstīgas izmantošanas dēļ, ETAS grupas sabiedrības vai to pārstāvji neuzņemas nekādu atbildību.

### Lietotājiem izvirzītās prasības un turētāja pienākumi

Produktus drīkst montēt, lietot un apkopt tikai personas, kam ir vajadzīgā kvalifikācija un pieredze. Produkta nepareiza lietošana vai tā lietošana, ja lietotājs nav pietiekami kvalificēts, var apdraudēt dzīvību vai veselību vai izraisīt materiālus zaudējumus.

Par sistēmas drošību, kas izmanto produktus, ir atbildīgs sistēmas integrētājs.

### Paredzētais lietojums

#### ES4720.1

ES4720.1 modulis veidots tā, lai atbilstu Hardware-in-the-Loop (HiL, „ķēdē ieslēgtas ierīces”) testēšanas sistēmu CE atbilstības pamatprasībām. Tā uzdevums ir pasargāt lietotāju no elektrošoka un novērst aizdegšanos īssavienojuma vai pārslodzes dēļ.

ES4720.1 modulis ir paredzēts kā iebūvējamā ierīce ETAS HiL sistēmām (LABCAR), tāpēc tas vienmēr jāiemontē HiL plauktu sistēmā vai līdzīgā sistēmā. To nedrīkst darbināt kā savrupu sistēmu/komponentu.

Plauktu sistēmai (vai līdzīgai sistēmai) jāatbilst vismaz aizsardzības klasei IP20 vai labākai.

### Izmantošanas mērķis

Produkta izmantošanas mērķis ir šāds:

- kā sastāvdaļa rūpnieciskās laboratorijas iekārtās vai rūpnieciskā darba vidē;
- standarta AC sprieguma sadalījums HiL sistēmas komponentiem;
- avārijas strāvas pārtraucējs (avārijas slēdzis/avārijas izslēgšana/avārijas apturēšana, izslēgšana virstemperatūras gadījumā (nepieciešams papildu temperatūras sensors)) HiL sistēmai;
- plauktu un HiL sistēmas iemontēto komponentu zemējums (aizsargzemējums/PE);
- izmantošana kopā ar ETAS programmatūru, kas atbalsta ES4720.1 moduli;
- kā saskarne kopā ar ETAS programmatūras programmām, kas apkalpo ETAS programmatūras produktu standartizētas, dokumentētas un atvērta API.

Ja ES4720.1 modulis tiek izmantots citam nolūkam, nekā minēts iepriekš, ETAS neuzņemas atbildību par iespējamām traumām vai bojājumiem.

### Nepareiza izmantošana, launprātīga izmantošana

ES4720.1 modulis jāpieslēdz tieši pie galvenās elektroapgādes bez starpā pievienotiem papildu komponentiem. ES4720.1 moduli nedrīkst pieslēgt pie elektroapgādes, izmantojot citu ierīci.

Galvenā elektroapgādes vada aizsargzemējuma vadu nedrīkst atvienot vai noņemt.

Produkts **nav** paredzēts šādam izmantojumam vai gadījumiem:

- transportlīdzeklī uz ielas;
- kā dzīvības funkciju uzturēšanas sistēmas daļa;
- kā medicīnas ierīces daļa;
- jomās, kurās nepareizas lietošanas dēļ var radīt savainojumus vai bojājumus;
- vidē, kurā apstākļi neatbilst noteiktajām prasībām (skatiet sadaļu „Apkārtojamie apstākļi” tālāk un skatiet nodaļu „Technical Data” lietotāja rokasgrāmatā).

### Produkta tehniskā stāvokļa prasības

Produkts atbilst tehnikas attīstības līmenim un vispārpieņemtajiem drošības noteikumiem. Produktu drīkst lietot tikai tehniski nevainojamā stāvoklī, kā arī ievērojot spēkā esošo dokumentāciju.

### Ekspluatācijas prasības

- Izmantojiet produktus tikai atbilstīgi specifikācijām, kas ir sniegtas komplektācijā iekļautajā lietotāja rokasgrāmatā. Ja lietošana atšķiras no aprakstītās, nav garantēta produkta drošība.
- Neizmantojiet produktus slapjā vai mitrā vidē.
- Neizmantojiet produktus sprādzienbīstamās zonās.
- Nodrošiniet, lai produktu virsmas vienmēr būtu tīras un sausas.

### Elektrodrošība un elektroapgāde

Ievērojiet izmantošanas vietā spēkā esošos elektrodrošības noteikumus, kā arī darba drošības likumus un noteikumus!






**ES4720.1**Drošības koncepcija:

Integrētajam zema sprieguma ES4720.1 barošanas blokam ir aizsargfunkcijas pret īsslēgumu, pārslodzi, pārspriegumu un virsstrāvu.

Produkta markējumi

Produkta identifikācijai tiek izmantoti šādi simboli.

Simbols	Apraksts
	Pirms produkta lietošanas rūpīgi izlasiet lietošanas instrukciju!
	Elektrošoka risks
	Aizsargvada spaile

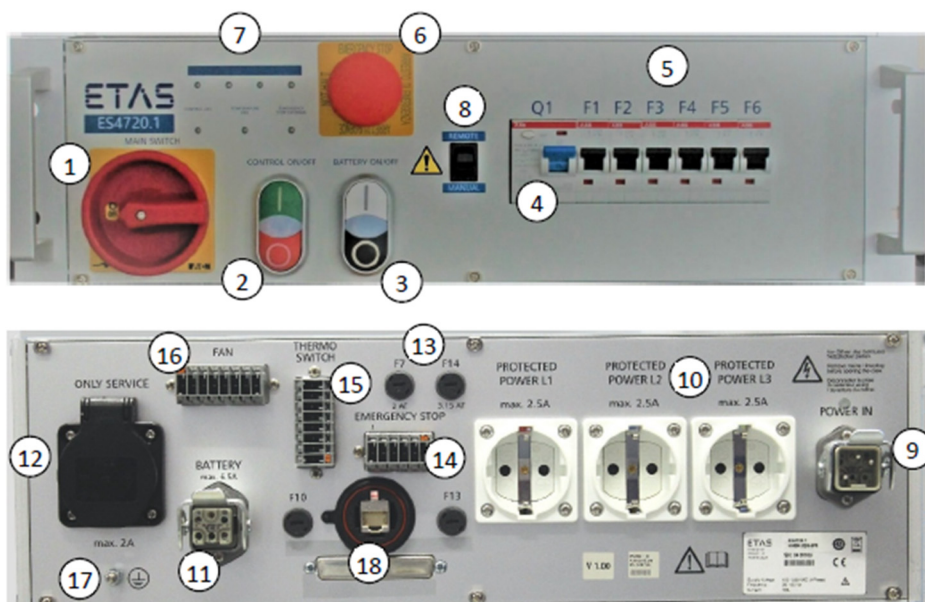
Deklarējamās vielas

Dažos ETAS GmbH produktos (piemēram, moduļos, platēs, vados) tiek izmantoti komponenti, kas satur deklarējamās vielas saskaņā ar REACH Regulu (EK) Nr. 1907/2006. Detalizētu informāciju skatiet ETAS lejupielādes centra klientiem paredzētās informācijas sadaļā „REACH Declaration” (REACH deklarācija) <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Šī informācija tiek pastāvīgi atjaunināta.

## ES4720.1

### ES4720.1 pārskats

Nākamajos divos attēlos redzams ES4720.1 moduļa skats no priekšas/aizmugures ar tā vadības elementiem, saskarnēm/spraudsavienotājiem un rādījumiem.



### Attēls ES4720.1 pārskats

Skats no priekšas:

1. GALVENAIS SLĒDZIS (MAIN SWITCH)
2. CONTROL ON/OFF poga
3. BATTERY ON/OFF poga
4. Q1 Noplūdstrāvas aizsargslēdzis (FI)
5. Automātiskais slēdzis
6. AVĀRIJAS APTURĒŠANAS (EMERGENCY STOP) spiedpoga
7. Statusa gaismas diodes
8. REMOTE CONTROL slēdzis (tālvadības/manuālā pārslēgšana)

Skats no aizmugures:

9. POWER IN pieslēgums (spraudsavienotājs galvenajam pieslēguma vadam)
10. PROTECTED POWER „Lx Schuko” kontaktligzdas
11. BATTERY pieslēgums (elektroapgāde pastāvīgajam strāvas avotam akumulatora simulācijai)
12. ONLY SERVICE „Schuko” kontaktligzda
13. Drošinātāji F7, F14
14. Avārijas apturēšanas (EMERGENCY STOP) pieslēgums, spraudsavienotājs papildu ārējo avārijas apturēšanas slēdžu pieslēgšanai
15. THERMO SWITCH spraudsavienotājs papildu ārējo temperatūras slēdžu pieslēgšanai
16. FAN pieslēgums (ventilatora pieslēgums)
17. Zemējuma tapa (aizsargzemējuma tapa)
18. „Ethernet” saskarne

**ES4720.1**Transportēšana/montāža**UZMANĪBU!**

Risks, ko rada krītošas detaļas!

19" plaukta iebīdīšanas sliedēm jābūt atbilstošām ES4720.1 pilnsvaram. Izmantojiet tikai tādas iebīdīšanas sliedes, kas ir paredzētas vismaz 15 kg katram pārim.

Ja iebīdīšanas sliedes ir paredzētas pārāk mazam svaram, tās var deformēties vai pārlūzt.

Uzstādīšanas vietas prasības**BRĪDINĀJUMS!**

Šī ir A klases ierīce. Šī ierīce var radīt traucējumus dzīvojamajos rajonos. Šajā gadījumā uzņēmējam var prasīt veikt attiecīgus pasākumus.

Ventilācija

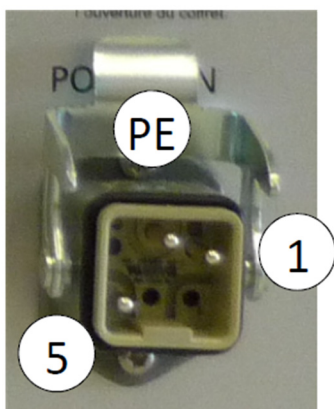
ES4720.1 lietošanas laikā ievērojiet šādus punktus:

- ventilācijas atverēm jābūt vismaz 15 cm attālumā no sienas vai blakus esošajiem priekšmetiem; nodrošiniet augšpusē un apakšpusē vismaz 44,5 mm (1 RU) attālumu līdz nākamajam mezglam;
- ES4720.1 vienmēr plauktu sistēmā jāuzstāda kā augstākais mezglis;
- apkārtējā temperatūra plauktā nedrīkst pārsniegt atļauto maksimālo vērtību: 40 °C/104 °F.

ES4720.1 modula un plauktu sistēmas zemējums**ES4720.1 modula zemējums**

ES4720.1 modulis ir iezemēts ar pareizi pieslēgtu elektrotīkla kabeli ar vienfāzes elektrotīkla kabeli ar aizsargvadu (PE) un neitrālo vadu (N).

Pārbaudiet elektroapgādes vada spraudņa kontakttapu funkcijas, izmantojot tālāk doto informāciju vai skatiet nodaļā „Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector” lietotāja rokasgrāmatā.

**ES4720.1****POWER IN pieslēgums**

## ES4720.1

POWER IN pieslēguma kontakttapu funkcijas:

Tapa	Signāla tips	Imaks. (maks. strāva)	Signāla nosaukums	Sprieguma diapazons
1	Ieeja/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (netiek izmantots)	-	-	-
3	n.c. (netiek izmantots)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Ieeja/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Ieeja/Input	-	PE (aizsargzemējums)	-

Nepieciešamais spraudsavienotājs galvenajam pieslēguma vadam:

Ražotājs: Harting

Korpuss Han 3A-gg-M25	Preces numurs: 19 20 003 1422
Han E F C appresēts kontakts Ag 2,5 mm/14AWG	Preces numurs: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 uznavas appresēšanas ieliktnis	Preces numurs: 09 12 005 3101

**UZMANĪBU!**

Risks, ko rada strāvas trieciens!

Galvenajam pieslēguma vadam izmantojiet tikai piemērotu, sertificētu kabeli (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> vai atbilstošu IEC tipu vai līdzvērtīgu UL tipu) ar norādīto spraudsavienotāju (skatīt iepriekš).

Kabelis jāpasūta elektrospeciālistam. Pirms kabeļa pieslēgšanas pie POWER IN pieslēguma jāsalīdzina spraudņa kontakttapu funkcijas ar POWER IN pieslēguma kontakttapu funkcijām (skatīt iepriekš).

Nepieslēdziet nepareizus kabelus. Ja tiek izmantoti bojāti kabeli, nekavējoties noņemiet tos.

**BĪSTAMI!**

Risks, ko rada strāvas trieciens!

Ja aizsargzemējums nav pieslēgts, tas var izraisīt spriegumu korpusa daļās, kā dēļ iespējamas smagas traumas vai letālas sekas.

ES4720.1 moduli pieslēdziet tikai pie pareizi pieslēgta aizsargzemējuma (PE) un neitrālā vada (N).

**ES4720.1****Perifērās plauktu sistēmas un iemontētās HiL sistēmas zemējums**

ES4720.1 moduļa zemējuma tapai (skatīt attēlu augšā „ES4720.1 pārskats”) jābūt savienotai ar plauktu sistēmas/HiL sistēmas zemējuma vada kopni.

	<p><b><u>BĪSTAMI!</u></b></p> <p>Risks, ko rada strāvas trieciens!</p> <p>Ja ES4720.1 moduļa zemējuma tapa nav savienota ar plaukta zemējuma vada kopni, tas var izraisīt spriegumu korpusa daļās, kā dēļ iespējamās smagas traumas vai letālas sekas.</p> <p>Regulāri pārbaudiet aizsargzemējuma funkcionēšanu.</p>
--	--

**Barošanas bloka (pastāvīgais strāvas avots „akumulatora simulācijai”) pieslēgšana pie BATTERY pieslēguma**

Savienojiet HiL sistēmas iebūvēto barošanas bloku(-s) („akumulatora simulācija”) ar BATTERY pieslēgumu (skatīt attēlu iepriekš „ES4720.1 pārskats”)

	<p><b><u>UZMANĪBU!</u></b></p> <p>Risks, ko rada strāvas trieciens!</p> <p>Izmantojiet tikai sertificētu kabeli (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> vai atbilstošu IEC tipu vai līdzvērtīgu UL tipu) ar norādīto spraudsavienotāju (skatīt iepriekš).</p> <p>Kabelis jāpasūta elektrospeciālistam. Pirms kabeļa pieslēgšanas pie BATTERY pieslēguma jāsalīdzina spraudņa kontakttapu funkcijas ar BATTERY pieslēguma kontakttapu funkcijām (skatīt nodaļu BATTERY Connector” lietotāja rokasgrāmatā).</p> <p>Nepieslēdziet nepareizus kabelus. Ja tiek izmantoti bojāti kabeli, nekavējoties noņemiet tos.</p>
--	---


Kabelis ar vadu skavām vai savilcējiem jāpiestiprina pie plauktu sistēmas.

**Ierīču pieslēgšana pie „Schuko” kontaktligzdām (PROTECTED POWER Lx)**


Savienojiet plauktu sistēmā iebūvētās ierīces ar elektrotīkla kabeli ar vienu no „Schuko” kontaktligzdām L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) kontaktligzdas (skatīt attēlu iepriekš „ES4720.1 pārskats”). Neizmantojiet „ONLY SERVICE” pieslēgumu!

	<p><b><u>BRĪDINĀJUMS!</u></b></p> <p>Risks, ko rada strāvas trieciens!</p> <p>Izmantojiet tikai sertificētu kabeli (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> vai atbilstošu IEC tipu vai līdzvērtīgu UL tipu) ar „Schuko” spraudni.</p> <p>Kabelis jāpasūta elektrospeciālistam.</p> <p>Nepieslēdziet nepareizus kabelus. Ja tiek izmantoti bojāti kabeli, nekavējoties noņemiet tos.</p>
--	--


## ES4720.1

	<p><b><u>UZMANĪBU!</u></b></p> <p>Risks, ko rada strāvas trieciens!</p> <p>Pieslēgtās ierīces nedrīkst pārsniegt maksimāli pieļaujamo „Schuko” kontaktligzdu strāvu L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).</p> <p>Pievērsiet uzmanību, lai strāvas patēriņš būtu izlīdzināts pa 3 kontaktligzdām.</p>
---	---


Drošības pasākumi ekspluatācijai

	<p><b><u>UZMANĪBU!</u></b></p> <p>Pirms ES4720.1 moduļa izmantošanas plauktu sistēmā vadojums jāpārbauda elektrīkim.</p>
---	--

Ierīču/patērētāju, kuri patērē daudz strāvas, pieslēgšana (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>BRĪDINĀJUMS!</u></b></p> <p>Pārkaršanas risks!</p> <p>Maksimāli pieļaujamā strāva „POWER IN” pieslēgumam sasniedz 16 A. Tāpēc visu pie BATTERY pieslēguma, ONLY SERVICE kontaktligzdas un „Schuko” kontaktligzdām L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) pieslēgto ierīču kopējā strāva nedrīkst pārsniegt 16 A.</p> <p>Pretējā gadījumā aizsardzība nav nodrošināta.</p>
---	---

Kūstošo drošinātāju izmantošana

	<p><b><u>BRĪDINĀJUMS!</u></b></p> <p>Ugunsbīstamība!</p> <p>Drīkst izmantot tikai specifikācijai atbilstošus drošinātājus (skatīt tālāk vai skatīt lietotāja rokasgrāmatā).</p> <p>Nekādā gadījumā nešuntējiet bojātus drošinātājus.</p>
---	--

**Drošinātāji**

Drošinātājs	Komentārs	Drošinātāja vērtība
F7	+24 V DC iekšējā vadības sprieguma padevei (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	+12 V DC ventilatora elektroapgādei (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Kūstošo drošinātāju tabula / Drošinātāju specifikācija**

**ES4720.1**Manuāls režīms

Manuālam režīmam REMOTE CONTROL slēdzi (Remote/Manual vadības pārslēgšana) pārslēdziet uz „Manual”.

GALVENAIS SLĒDZIS (MAIN SWITCH)

Galvenais slēdzis  
(MAIN SWITCH)



ES4720.1 galvenais slēdzis kalpo kā tīkla atvienošanas ierīce.  
ES4720.1 galvenajam slēdzim vienmēr jābūt aizsniedzamam, un to nedrīkst nosegt.

Ieslēdzot GALVENAIS SLĒDZIS (MAIN SWITCH), ES4720.1 modulis, iesk. ONLY SERVICE kontaktligzdu, tiek apgādāts ar strāvu.

ONLY SERVICE kontaktligzdas (kā arī moduļa iekšējo zema sprieguma detaļu un FAN/ventilatora pieslēguma) elektroapgāde notiek uzreiz pēc GALVENAIS SLĒDZIS (MAIN SWITCH) ieslēgšanas.  
Elektroapgāde (izņemot ONLY SERVICE) notiek ar aizkavējumu, apm. 20 sekundes pēc GALVENAIS SLĒDZIS (MAIN SWITCH) ieslēgšanas, jo LAN moduļa palaišana tālvadībai ilgst apm. 20 sekundes.

VADĪBAS IESLĒGŠANAS/IZSLĒGŠANAS SLĒDZIS (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Slēdzis CONTROL ON/OFF ieslēdz ES4720.1 moduļa „Schuko” kontaktligzdas L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).  
Iestatot „1” vai „ON”, visi iekšējie komponenti un „Schuko” kontaktligzdas L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) tiek apgādātas ar strāvu.

AKUMULATORA IESLĒGŠANAS/IZSLĒGŠANAS SLĒDZIS (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Slēdzis apgādā BATTERY pieslēgumu ar strāvu. To var izslēgt tikai tad, ja ir aktivizēts slēdzis CONTROL ON/OFF.

AVĀRIJAS APTURĒŠANAS (EMERGENCY STOP) spiedpoga

Nospiežot AVĀRIJAS IZSLĒGŠANAS (EMERGENCY STOP) spiedpogu, tiek izslēgta visa sistēma. Nospiediet AVĀRIJAS IZSLĒGŠANAS (EMERGENCY STOP) spiedpogu tikai ārkārtas gadījumā.

**Uzmanību: ONLY SERVICE kontaktligzdā spriegums ir arī pēc AVĀRIJAS IZSLĒGŠANAS spiedpogas (EMERGENCY STOP) nospiešanas!**

## ES4720.1

Automātiskais slēdzis

<b>Automātiskais slēdzis F1</b>	
F1 ir ES4720.1 „galvenais drošinātājs”	Drošinātāja vērtība: 16 A
<b>Automātiskais slēdzis F2...F4</b>	
F2 ir „automātiskais drošinātājs” „Schuko” kontaktligzdai L1 (PROTECTED POWER L1).	Drošinātāja vērtība: 13 A
F3 ir „automātiskais drošinātājs” „Schuko” kontaktligzdai L2 (PROTECTED POWER L2).	Drošinātāja vērtība: 13 A
F4 ir „automātiskais drošinātājs” „Schuko” kontaktligzdai L3 (PROTECTED POWER L3).	Drošinātāja vērtība: 13 A
<b>Automātiskais slēdzis F5</b>	
F5 ir „automātiskais drošinātājs” iekšējai elektroapgādei (CONTROL 24 V).	Drošinātāja vērtība: 6 A
<b>Noplūdstrāvas aizsargslēdzis (FI) Q1</b>	
Q1 ir ES4720.1 noplūdstrāvas aizsargslēdzis (FI, angļiski RCD)	Nominālā strāva: 25 A Maks aplēses noplūdes strāva: 0,03 A

**Tabula** Automātiskie slēdži un noplūdstrāvas aizsargslēdži

**POWER IN pieslēgums**

Kontaktapu funkcijas un tehniskie dati POWER IN pieslēgumam

POWER IN pieslēguma kontaktapu funkcijas:

Tapa	Signāla tips	Imaks. (maks. strāva)	Signāla nosaukums	Sprieguma diapazons
1	Ieeja/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (netiek izmantots)	-	-	-
3	n.c. (netiek izmantots)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Ieeja/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Ieeja/Input	-	PE (aizsargzemējums)	-



**ES4720.1**

Nepieciešamais spraudsavienotājs galvenajam pieslēguma vadam (savienojumam ar POWER IN pieslēgumu):

Ražotājs: Harting

Korpuss Han 3A-gg-M25	Preces numurs: 19 20 003 1422
Han E F C appresēts kontakts Ag 2,5 mm/14AWG	Preces numurs: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 uzmavas appresēšanas ieliktnis	Preces numurs: 09 12 005 3101

**UZMANĪBU!**

Risks, ko rada strāvas trieciens!

Galvenajam pieslēguma vadam izmantojiet tikai piemērotu, sertificētu kabeli (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> vai atbilstošu IEC tipu vai līdzvērtīgu UL tipu) ar norādīto spraudsavienotāju (skatīt iepriekš).

Kabelis jāpasūta elektrospeciālistam. Pirms kabeļa pieslēgšanas pie POWER IN pieslēguma jāsalīdzina spraudņa kontakttapu funkcijas ar POWER IN pieslēguma kontakttapu funkcijām (skatīt iepriekš).

Nepieslēdziet nepareizus kabelus. Ja tiek izmantoti bojāti kabeli, nekavējoties noņemiet tos.

**BĪSTAMI!**

Risks, ko rada strāvas trieciens!

Ja aizsargzemējums nav pieslēgts, tas var izraisīt spriegumu korpusa daļās, kā dēļ iespējamas smagas traumas vai letālas sekas.


ES4720.1 moduli pieslēdziet tikai pie pareizi pieslēgta aizsargzemējuma (PE) un neitrālā vada (N).

## ES4720.1

**BATTERY pieslēgums**

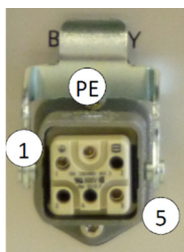
Barošanas bloka (pastāvīgais strāvas avots „akumulatora simulācijai”) pieslēgšana pie BATTERY pieslēguma BATTERY pieslēgums nodrošina elektroapgādi pastāvīgajam strāvas avotam (barošanas blokam) transportlīdzekļa akumulatora simulācijai.

Savienojiet HiL sistēmas iebūvēto barošanas bloku(-s) („akumulatora simulācija”) ar BATTERY pieslēgumu (skatīt attēlu iepriekš „ES4720.1 pārskats”)

	<p><b><u>UZMANĪBU!</u></b></p> <p>Risks, ko rada strāvas trieciens!</p> <p>Izmantojiet tikai sertificētu kabeli (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> vai atbilstošu IEC tipu vai līdzvērtīgu UL tipu) ar norādīto spraudsavienotāju (skatīt tālāk).</p> <p>Kabelis jāpasūta elektrospeciālistam. Pirms kabeļa pieslēgšanas pie BATTERY pieslēguma jāsalīdzina spraudņa kontakttapu funkcijas ar BATTERY pieslēguma kontakttapu funkcijām (skatīt tālāk vai skatīt nodaļu „BATTERY Connector” lietotāja rokasgrāmatā).</p> <p>Nepieslēdziet nepareizus kabelus. Ja tiek izmantoti bojāti kabeli, nekavējoties noņemiet tos.</p>
---	--

Kabelis ar vadu skavām vai savilcējiem jāpiestiprina pie plauktu sistēmas.

ES4720.1  
BATTERY pieslēgums



Kontakttapu funkcijas un tehniskie dati BATTERY pieslēgumam

Tapa	Signāla veids	I <sub>max</sub>	Signāla nosaukums	Sprieguma diapazons
1	Izeja	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (aizsargzemējums)	-

**Tabula** BATTERY pieslēguma kontakttapu funkcijas

Nepieciešamais spraudsavienotājs savienojumam ar BATTERY pieslēgumu)

Ražotājs: Harting

Korpuss Han 3A-gg-M25	Preces numurs: 19 20 003 1422
Han E M appresēts kontakts Ag 2,5 mm/14AWG	Preces numurs: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 saspraudņa appresēšanas ieliktnis	Preces numurs: 09 12 005 3001

**Tabula** Nepieciešamais spraudsavienotājs savienojumam ar BATTERY pieslēgumu

## ES4720.1

**ONLY SERVICE kontaktligzda (ONLY SERVICE „Schuko” kontaktligzda)**

ONLY SERVICE kontaktligzdu drīkst izmantot TIKAI sistēmas servisam.  
ONLY SERVICE kontaktligzda tiek tieši apgādāta ar strāvu, ja ir ieslēgts GALVENAIS SLĒDZIS (MAIN SWITCH).  
ONLY SERVICE kontaktligzda ir aizsargāta ar galveno automātisko slēdzi F1 (16 A).

**BRĪDINĀJUMS!**

Pat, ja tiek nospiesta AVĀRIJAS IZSLĒGŠANAS (EMERGENCY STOP) poga, ONLY SERVICE kontaktligzda ir apgādāta ar strāvu.

Ierīcēm, kas HiL eksperimenta laikā pieslēgta pie ONLY SERVICE kontaktligzdas, avārijas izslēgšana nav iespējama.

Izmantojiet ONLY SERVICE kontaktligzdu tikai servisa nolūkā ar uzraudzību un nekad HiL eksperimenta laikā.

**AVĀRIJAS IZSLĒGŠANAS (EMERGENCY STOP) pieslēgums**

AVĀRIJAS IZSLĒGŠANAS (EMERGENCY STOP) pieslēgums ir saskarne ārējam AVĀRIJAS IZSLĒGŠANAS slēdzim (AVĀRIJAS IZSLĒGŠANAS (EMERGENCY STOP) poga).

Saskarnei ir divi drošības kanāli. Saskarne ļauj pārtraukt abus ES4720.1 izmantotās drošības izslēgšanas ierīces drošības signālus (PNOZ S4 24 V DC).

Ja netiek izmantots ārējais AVĀRIJAS IZSLĒGŠANAS slēdzis, abi drošības kanāli jāaizver, pretējā gadījumā sistēmu ar ES4720.1 nevar ieslēgt.

## ES4720.1

Prasības izolācijai

Pie HiL iekārtas pieslēgtām integrālhēmām nodrošinātās laboratorijas barošanas avotu un citu strāvas/sprieguma avotu izolācijas prasības:

- pieslēgto integrālhēmu elektroapgādes avotam ir jābūt droši atvienotam no tīkla sprieguma. Izmantojiet, piemēram, automobiļa akumulatoru vai piemērotu laboratorijas barošanas avotu.
- Izmantojiet tikai laboratorijas barošanas avotus, kas ir aprīkoti ar dubulto barošanas tīkla aizsardzību (ar dubulto izolāciju/ar pastiprinātu izolāciju (DI/RI)). Laboratorijas barošanas avoti, kas atbilst standartam IEC/EN 60950 vai IEC/EN 61010, atbilst šīm prasībām.
- Izmantojiet laboratorijas barošanas avotu, ko ir atļauts lietot 2000 m augstumā un apkārtējā temperatūrā, kas nepārsniedz 40 °C.

<b>Pieslēgums (apzīmējums atbilstoši attēlam „ES4720.1 pārskats”)</b>	<b>Maks spriegums</b>	<b>Maks. strāva</b>	<b>Izolācijas prasība</b>
POWER IN pieslēgums (spraudsavienotājs galvenajam pieslēguma vadam)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 16 A N (Pin 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
BATTERY pieslēgums (elektroapgāde pastāvīgajam strāvas avotam akumulatora simulācijai)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 6,5 A N (Pin 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
ONLY SERVICE „Schuko” kontaktlīzga	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 2 A N (Pin 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
EMERGENCY STOP spraudsavienotājs papildu ārējo AVĀRIJAS APTURĒŠANAS slēdžu pieslēgšanai	24 V DC	OUTPUT (Pin 5) 1,6 A INPUT (Pin 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
THERMO SWITCH spraudsavienotājs papildu ārējo temperatūras slēdžu pieslēgšanai	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
FAN pieslēgums (ventilatora pieslēgums)	12 V DC (0 V paredzēti GND, Pin 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
„Ethernet” saskarne	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Drošinātāji**

Drošinātājs	Komentārs	Drošinātāja vērtība
F7	+24 V DC iekšējā vadības sprieguma padevei (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	+12 V DC ventilatora elektroapgādei (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Kūstošo drošinātāju tabula / Drošinātāju specifikācija**

**ES4720.1****Tīršana****ES4720.1**

Pirms korpusa detaļu tīršanas atvienojiet tīkla vadu. Tīriet ierīci tikai ar sausu drānu. Nelietojiet tīršanas līdzekļus un šķīdinātājus!

**Apkope**

Lietotājam nav jāveic nekāda īpaša ES4720.1 apkope.

**Remonts**

Ja ir jāveic ETAS aparatūras produkta remonts, nosūtiet produktu uzņēmumam ETAS.

**Tehniskie dati**

<b>Mehāniskie dati</b>	
Augstums	3 HE
Platums	19"
Dzīlums	48,5 cm
Svars	10,5 kg
Korpusa drošības klase	IP20 (IEC 60529)
Drošības klase	I (IEC 61140)

**Tabula** Tehniskie dati

<b>Elektroapgāde/ elektriskie pieslēguma dati</b>	
Strāvas spriegums	1 fāze 100 – 240 V AC
Frekvence	50/60 Hz
Maks. strāvas patēriņš	16 A
Iekšējais strāvas patēriņš	40 W

**Tabula** Elektroapgāde

<b>Apkārtējās vides nosacījumi</b>	
Vide	Izmantošana slēgtās un sausās telpās
Piesārņotības pakāpe	2
Ekspluatācijas vides temperatūra	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Glabāšanas temperatūra	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Relatīvais gaisa mitrums	No 0 līdz 95 % (nav kondensācijas)
Augstums	Maks. 2000 m / 6500 ft

**Tabula** Apkārtējās vides nosacījumi**ETAS kontaktinformācija**

ETAS galvenā mītne

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Tālrunis: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Telefakss: +49 711 3423-2106

Vācija WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Brīdinājums!** Ja šos drošības norādījumus neievēro, pastāv miesas bojājumu, veselības apdraudējuma un materiālu zaudējumu risks. Par bojājumiem, apdraudējumu vai zaudējumiem, kas radušies nepareizas lietošanas vai noteikumiem neatbilstīgas izmantošanas dēļ, ETAS grupas sabiedrības vai to pārstāvji neuzņemas nekādu atbildību. ETAS piedāvā apmācības par pareizu produkta lietošanu.

ES4720.1



## SAUGOS NUORODA (Lithuanian)

**Įspėjimas!** Vadovaukitės šiomis saugos nuorodomis, gaminio aprašu, įskaitant techninius duomenis ir techninę dokumentaciją, kurią galite atsisiųsti iš ETAS internetinio puslapio, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (per „Direct Product Access“ (Greitoji gaminio paieška) / gaminio pasirinkimas). Neekspluatuokite gaminio, jeigu neperskaitėte ir (arba) nesupratote informacijos, susijusios su saugiu darbu. Kilus klausimų apie saugų eksploatavimą, kreipkitės ETAS karštąja linija savo regione <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Su šiuo ETAS gaminiu galėsite valdyti saugumo funkcijas atliekančias sistemas (pavyzdžiui, transporto priemonėse, transporto priemonių komponentuose ir bandymo stenduose), keisti saugumui svarbius duomenis arba juos paruošti tolesniam apdorojimui. Šio gaminio naudojimas gali būti pavojingas. Galimi fiziniai ir mirtini sužalojimai bei materialiniai nuostoliai dėl netinkamo naudojimo arba jeigu gaminį naudoja tinkamai neinstruktuoti ir nepakankamai žinių apie darbą su šiuo gaminiu turintis personalas.

Mūsų gaminiai buvo sukurti ir leidžiami naudoti tik taip, kaip aprašyta gaminio apraše.

Kitoks, nei leidžiama (ypač veikiant kitokioms apkrovoms arba kitomis techninėmis sąlygomis), naudojimas nustatomas naudotojo atsakomybe ir tinkamomis priemonėmis (ypač bandymais).

- ETAS gaminiai, kaip įdiegtų programų, aparatinės ir programinės įrangos **Beta versijos**, skirtos tik testams ir vertinimams. Šie gaminiai neturi atitinkamos techninės dokumentacijos ir tik sąlyginai atitinka leidžiamiems serijiniams gaminiams keliamus reikalavimus, susijusius su klaidų nebuvimu ir kokybe. Todėl elgesys su gaminiu gali skirtis nuo nurodyto gaminio apraše ir jūsų lūkesčių. Naudoti galima, tik esant kontroliuojamoms testo sąlygoms. **Beta versijų** duomenų ir rezultatų nenaudokite, jų specialiai neįvertinę ir neišanalizavę, o iš anksto nepatikrinę neperduokite tretiesiems asmenims.
- Nenaudokite šio gaminio, jeigu neturite reikalaujamos patirties ir neišklausę atitinkamų mokymų.
- Kad su ETAS gaminiiais būtų tinkamai dirbama, o susidūrus su didesnės svarbos problemomis, galite per internetą susisiekti su „Known Issue Reports (KIR)“. Jie informuos jus apie techninį poveikį ir pateiks nurodymų dėl esamų sprendimų. Prieš pradėdami naudoti šį gaminį, privalote patikrinti, ar esamai gaminio versijai yra KIR ir, jei reikia, vadovaukitės pateikta informacija. „Known Issue Reports“ ataskaitas rasite ETAS internetinėje svetainėje <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (slaptažodis „KIR-Bereich“ (KIR sritis): KETASIR).
- Programos kodų arba programos valdymo procesų, sukurtų arba pakeistų, naudojant ETAS gaminius, taip pat bet kokio pobūdžio duomenys, apskaičiuoti naudojant ETAS gaminius, prieš jų naudojimą ar tolesnį perdavimą turi būti patikrintas jų patikimumas, kokybė ir tinkamumas.
- Jeigu šį gaminį naudojate kartu su apsauginėmis funkcijomis teikiančiomis sistemomis (pavyzdžiui, transporto priemonėse, transporto priemonių komponentuose ir bandymų stenduose), darančiomis poveikį sistemos charakteristikoms ir saugumui, privalote įsitikinti, kad sistema dėl funkcinio sutrikimo ar susidarius pavojingai situacijai (pavyzdžiui, avarinio išjungimo arba avarinio režimo) bus perjungta į saugią būseną.
- Naudojant šį gaminį, privaloma laikytis visų galiojančių teisės aktų ir įstatymų, susijusių su gaminio eksploatavimu.
- Šį ETAS gaminį bei naudojantis juo sukurtus programos kodus, programos valdymo procesus viešose srityse (pavyzdžiui, kelių eisme) naudoti galima tik tuomet, jei jie bus prieš tai išbandyti ir bus nustatyta, kad gaminio naudojimas ir gaminio nuostatai yra saugūs. Todėl rekomenduojame naudoti tik uždaroje ir patikimose bandymų aplinkose arba ruožuose.



Prieš naudodami gaminį, būtinai perskaitykite vartotojo vadovą!

## ES4720.1

### Bendroji darbų sauga

Privaloma laikytis darbų saugos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių. Naudojant šį gaminį, privaloma laikytis visų galiojančių teisės aktų ir įstatymų, susijusių su jo eksploatavimu.

Už žalą, atsiradusią dėl netinkamo valdymo arba dėl naudojimo ne pagal paskirtį, ETAS grupės bendrovės ar jų atstovybės neatsako.

### Vartotojui keliami reikalavimai ir operatoriaus pareigos

Gaminį montuokite, dirbkite su juo ir jo techninę priežiūrą atlikite tik jei turite tam reikiamą kvalifikaciją ir patirtį. Jei gaminį naudosite neteisingai arba neturėdami tam reikiamos kvalifikacijos, galite sukelti pavojų gyvybei ir sveikatai arba padaryti žalos turtui.

Už sistemų, naudojančių gaminį, saugumą atsako sistemų integruotojas.

### Numatytas naudojimas

#### ES4720.1

ES4720.1 modulis buvo sukurtas, kad „Hardware-in-the-Loop (HiL)“ testavimo sistemos atitiktų pagrindinius CE atitikties reikalavimus. Jis skirtas – apsaugoti naudotoją nuo elektros smūgio ir išvengti gaisro dėl trumpojo jungimo ar perkrovos. ES4720.1 modulis sukurtas kaip įmontuojamas įrenginys, skirtas ETAS HiL sistemoms (LABCAR), jis visada turi būti montuojamas „HiL Rack“ arba panašioje sistemoje. Jis negali būti eksploatuojamas kaip savarankiška sistema / atskiras komponentas.

Atraminės sistemos (arba panašios sistemos) apsaugos laipsnis turi būti ne mažesnis nei IP20 arba aukštesnis.

### Paskirtis

Gaminio paskirtis yra:

- kaip komponento naudojimas pramoniniuose laboratoriniuose įrenginiuose arba pramoninėse darbo vietose
- kaip standartizuotas AC įtampos skirstytuvai, skirtas HiL sistemos komponentams
- kaip pažaidos srovės nutraukiklis (avarinis išjungiklis / avarinis išjungimas / avarinis sustojimas, išjungimas, esant virštemperatūriui (reikalingas papildomas temperatūros jutiklis) HiL sistemai
- kaip atramos ir sumontuotų HiL sistemos komponentų įžeminimas (apsauginis įžeminimas / PE)
- naudojamas kartu su ETAS programine įranga, palaikančia ES4720.1 modulį
- naudojamas kaip sąsaja kartu su ETAS programinės įrangos programomis, valdančiomis standartizuotus, dokumentuotus ir atvirus ETAS programinės įrangos gaminių API

Jeigu ES4720.1 modulis bus naudojamas kitaip, nei pirmiau aprašyta, ETAS neprisiims jokios atsakomybės už galimus sužalojimus arba patirtus nuostolius.

### Netinkamas naudojimas, piktnaudžiavimas

ES4720.1 modulis turi būti jungiamas tiesiai prie pagrindinio srovės šalinio, papildomai neįrengiant jokių komponentų. ES4720.1 modulio negalima prie srovės šaltinio jungti per kitą įrenginį.

Negalima atjungti arba pašalinti pagrindinio maitinimo laido įžeminimo laido.

Gaminys **nėra** skirtas šiems atvejams arba naudoti:

- transporto priemonėje kelyje
- naudoti kaip gyvybės palaikymo sistemos sudėtinės dalies
- naudoti kaip medicininio pritaikymo elemento
- atvejais, kai dėl piktnaudžiavimo kyla sužalojimų ar materialinių nuostolių rizika
- naudoti aplinkoje, kurioje vyrauja sąlygos, kurios neatitinka specifinėms zonoms nustatytųjų (žr. aplinkos sąlygų skirsnį ir naudotojo vadovo skyrių „Technical Data“)

### Techninės gaminio būklės reikalavimai

Gaminys atitinka šiuolaikines technologijas ir visuotinai pripažintas saugos taisykles. Gaminį eksploatuoti leidžiama tik pagal paskirtį ir nepriekaištingos techninės būklės, atsižvelgiant į susijusius dokumentus.

### Naudojimo reikalavimai

- Gaminį naudokite tik pagal vartotojo vadove pateiktas specifikacijas. Jei naudosite kitaip nei numatyta, gaminio saugumo neužtikriname.
- Nenaudokite gaminio šlapioje ar drėgnoje aplinkoje.
- Nenaudokite gaminio sprogioje aplinkoje.
- Pasirūpinkite, kad gaminio paviršius būtų švarus ir sausas.

### Elektros sauga ir maitinimas




Laikykitės naudojimo vietoje galiojančių elektros saugos taisyklių ir darbų saugą reglamentuojančių įstatymų ir taisyklių!

**ES4720.1**Saugos koncepcija:

integruotas žemos įtampos ES4720.1 maitinimo blokas turi apsaugines funkcijas nuo trumpojo jungimo, perkrovos, viršįtampio ir viršsrovio.

Ženkliai ant gaminio

Gaminiui identifikuoti naudojami šie simboliai.

Simbolis	Aprašymas
	Prieš pradėdami naudoti gaminį, atidžiai perskaitykite naudojimo instrukciją!
	Elektros smūgio rizika
	Įžeminimo gnybtas

Deklaruotinos medžiagos

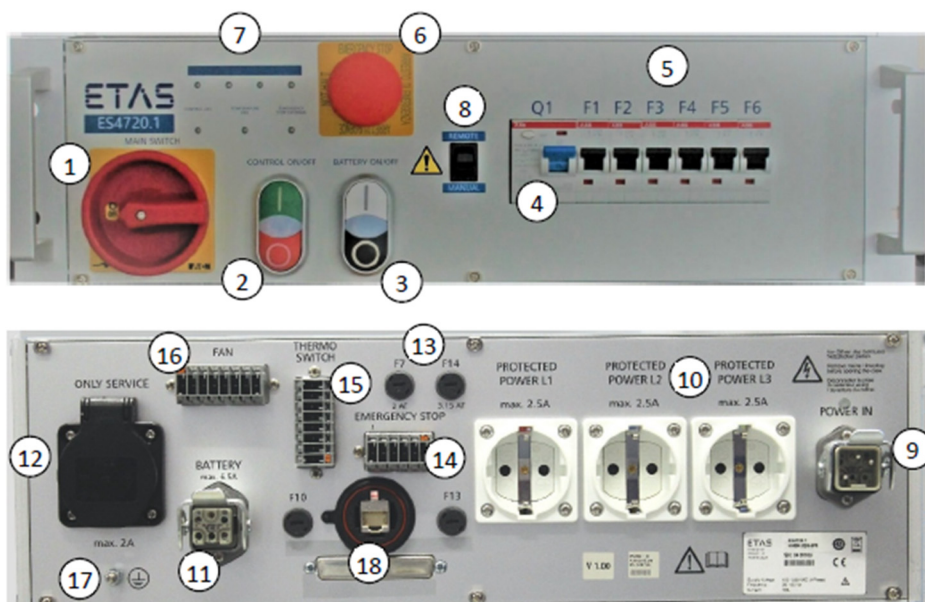
Kai kurie „ETAS GmbH“ gaminiai (pavyzdžiui, moduliai, plokštės, laidai) naudoja elementus, kurių medžiagos privalo būti deklaruojamos pagal REACH reglamentą (EB) Nr.1907/2006. Daugiau informacijos rasite „ETAS Downloadcenter“ klientų informavimo skyriuje „REACH Declaration“ <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Ši informacija nuolat atnaujinama.



## ES4720.1

### ES4720.1 apžvalga

Kituose dviejuose paveikslėliuose matomas ES4720.1 modulio vaizdas iš priekio / galo su valdymo elementais, sąsajomis / kištukiniais sujungimais ir rodmenimis.



### Pav. ES4720.1 apžvalga

Vaizdas iš priekio:

1. PAGRINDINIS JUNGIKLIS (MAIN SWITCH)
2. CONTROL ON/OFF mygtukas
3. BATTERY ON/OFF mygtukas
4. Q1 Pažaidos srovės apsauginis jungiklis(FI)
5. Laido apsauginis jungiklis („Apsauginiai automatai“)
6. AVARINIS JUNGIKLIS (EMERGENCY STOP) mygtukas
7. Būsenos šviesos diodai
8. REMOTE CONTROL jungiklis („Remote“ / „Manual“ režimų perjungimas)

Vaizdas iš galo:

9. POWER IN jungtis (pagrindinio prijungimo laido kištukinis sujungimas)
10. PROTECTED POWER „Lx Schuko“ kištukiniai lizdai
11. BATTERY Jungtis (įtampos tiekimas pastoviam baterijos imitavimo dydžiui)
12. ONLY SERVICE „Schuko“ kištukinis lizdas
13. Saugikliai F7, F14
14. AVARINIO JUNGIKLIO (EMERGENCY STOP) jungtis, pasirenkamų išorinių AVARINIO JUNGIKLIO jungčių kištukiniai sujungimai
15. THERMO SWITCH pasirenkamų išorinių temperatūros jungiklių jungčių kištukiniai sujungimai
16. FAN jungtis (ventiliatoriaus jungtis)
17. Įžeminimo kaiščiai (įžeminimo kaištis)
18. Eterneto sąsaja

**ES4720.1**Transportavimas / įmontavimas**ATSARGIAI!**

Krentančių dalių keliamas pavojus!

19" atramos įstumiamieji bėgeliai turi būti skirti bendram ES4720.1 svoriui. Naudokite tik tokius įstumiamus bėgelius, kurie sukurti ne mažesniai nei 15 kg svoriui vienai porai.

Jeigu įstumiami bėgeliai skirti mažesniai svoriui, jie gali deformuotis ar lūžti.

Įrengimo vietos reikalavimai**ĮSPĖJIMAS!**

Tai yra A klasės įrenginys. Šis įrenginys gyvenamojoje aplinkoje gali sukelti radijo trukdžius. Šiuo atveju naudotojas gali reikalauti, kad būtų imtasi atitinkamų priemonių.

Vėdinimas

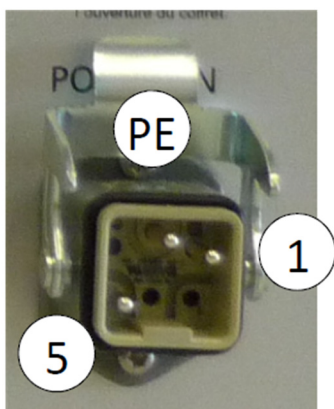
Eksploatuodami ES4720.1, atsižvelkite į:

- Nuo ventiliacijos angų iki sienų ar daiktų aplinkoje turi būti ne mažesnis nei 15 cm atstumas. Viršuje ir apačioje iki kito mazgo turi būti ne mažesnis nei 44,5 (1 HE) atstumas.
- ES4720.1 sumontuotas kaip viršutinis komponentas atraminėje sistemoje.
- Aplinkos temperatūra atraminėje sistemoje negali viršyti leistinos 40 °C/104 °F didžiausios reikšmės.

ES4720.1 modulio ir „Rack“ sistemos įžeminimas**ES4720.1 modulio įžeminimas**

ES4720.1 modulis įžeminamas tinkamai prijungtu tinklo kabeliu su vienos fazės tinklo laidu su įžeminimo laidu (PE) ir nuliniu laidu (N).

Pagal turimą informaciją arba naudotojo vadovo skyrių „Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector“ patikrinkite srovės maitinimo linijos kištuko išvadų išdėstymą.

**ES4720.1****POWER IN jungtis**

## ES4720.1

POWER IN jungties išvadų priskyrimas:

Pin	Signalų tipas	Ididž. (didž. srovė)	Signalų pavadinimas	Įtampos diapazonas
1	Įėjimas / „Input“	16 A	L1	nuo 0 V iki 240 V AC
2	n.c. (nenaudojama)	-	-	-
3	n.c. (nenaudojama)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Įėjimas / „Input“	16 A	N	0 V AC
PE	Įėjimas / „Input“	-	PE (apsauginis žeminimas)	-

Reikalingas kištukinis sujungimas pagrindiniam prijungimo laidui:

Gamintojas: „Harting“

Korpusas Han 3A-gg-M25	Gaminio nr.: 19 20 003 1422
Han E F C apspaudžiamieji kontaktai Ag 2,5 mm/14AWG	Gaminio nr.: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 lizdas „Insert-Crimp“	Gaminio nr.: 09 12 005 3101

**ATSARGIAI!**

Elektros smūgio keliamas pavojus!

Pagrindiniam prijungimo laidui naudokite tik tinkamus sertifikuotus kabelius (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> arba atitinkantį IEC tipą arba lygiavertį UL tipui) su nurodytu kištukiniu sujungimu (žr. pirmiau).

Kabelį sumontuoti gali tik elektrikas. Prieš prijungdami kabelį prie POWER IN jungties, būtina palyginti kištuko išvadų išdėstymą su POWER IN jungties išvadų išdėstymu (žr. pirmiau).

Nejunkite jokių pažeistų kabelių. Pažeistus kabelius, kurie jau buvo naudojami, pašalinkite iš karto.

**PAVOJUS!**

Elektros smūgio keliamas pavojus!


Jeigu apsauginis žeminimas neprijungtas, korpuso dalys gali tapti įtampingos ir sukelti sunkius ar mirtinus sužalojimus.

ES4720.1 modulį prijunkite tik prie tinklo jungties su tinkamai prijungtu apsauginiu žeminimu (PE) ir nuliniu laidu (N).

**Supančios atraminės sistemos ir įmontuotos HiL sistemos žeminimas**


ES4720.1 modulio žeminimo kaištis (žr. pav. viršuje „ES4720.1 Apžvalga“) turi būti sujungiamas su atraminės sistemos / HiL sistemos žeminimo laido bėgeliu.

## ES4720.1

	<p><b><u>PAVOJUS!</u></b></p> <p>Elektros smūgio keliamas pavojus!</p> <p>Jeigu ES4720.1 modulio įžeminimo kaištis su atramos įžeminimo laido bėgeliu nesujungiamas, korpuso dalys gali tapti įtampingos ir sukelti sunkius ar mirtinus sužalojimus.</p> <p>Periodiškai tikrinkite apsauginio įžeminimo funkciją.</p>
---	---

Maitinimo bloko („Imitavimo baterijos“ pastovusis dydis) prijungimas prie BATTERYjungties


HiL sistemos montuojamą (-us) tinklo bloką (-us) („Baterijos imitavimas“) sujunkite su BATTERYjungtimi (žr. pav. toliau priekyje „ES4720.1 apžvalga“)

	<p><b><u>ATSARGIAI!</u></b></p> <p>Elektros smūgio keliamas pavojus!</p> <p>Naudokite tik sertifikuotus kabelius (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> arba atitinkančius IEC tipą ar lygiaverčius UL tipui) su nurodytu kištukiniu sujungimu (žr. pirmiau).</p> <p>Kabelį sumontuoti gali tik elektrikas. Prieš prijungiant kabelį prie BATTERY jungties, būtina palyginti kištuko išvadų išdėstymą su BATTERY-jungties išvadų išdėstymu (žr. naudotojo vadovo skyrių „BATTERY Connector“).</p> <p>Nejunkite jokių pažeistų kabelių. Pažeistus kabelius, kurie jau buvo naudojami, pašalinkite iš karto.</p>
---	--


Kabelis prie atraminės sistemos tvirtinamas kabelio gnybtais arba kabelių apkaba.

Prietaisų prijungimas prie „Schuko“ kištukinių lizdų (PROTECTED POWER Lx)


Atraminėje sistemoje sumontuotus prietaisus su tinklo laidu sujunkite su „Schuko“ kištukiniais lizdais L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) kištukiniais lizdais (žr. pav. viršuje „ES4720.1 apžvalga“). Nenaudokite „ONLY SERVICE“ jungties!

	<p><b><u>ISPĖJIMAS!</u></b></p> <p>Elektros smūgio keliamas pavojus!</p> <p>Naudokite tik sertifikuotus kabelius (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> arba atitinkančius IEC tipą ar lygiaverčius UL tipui) su „Schuko“ kištuku.</p> <p>Kabelį sumontuoti gali tik elektrikas.</p> <p>Nejunkite jokių pažeistų kabelių. Pažeistus kabelius, kurie jau buvo naudojami, pašalinkite iš karto.</p>
---	---


## ES4720.1

	<p><b><u>ATSARGIAI!</u></b></p> <p>Elektros smūgio keliamas pavojus!</p> <p>Didžiausia leistina „Schuko“ kištukinių lizdų L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) srovė negali būti didesnė už prijungtų prietaisų srovę.</p> <p>Atsižvelkite į subalansuotą elektros suvartojimą per 3 kištukinius lizdus.</p>
---	---


## Eksploatavimo saugumo priemonės

	<p><b><u>ATSARGIAI!</u></b></p> <p>Kai ES4720.1 modulį pirmą kartą naudosite atraminėje sistemoje, elektrikai privalo patikrinti elektros laidyną ir leisti naudoti.</p>
---	--

## Prietaisų / vartotojų, vartojančių daug elektros energijos, prijungimas (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>ISPĖJIMAS!</u></b></p> <p>Perkaitimo pavojus!</p> <p>Didžiausia leistina srovė, skirta „POWER IN“ jungčiai, siekia 16 A. Bendra visų prie BATTERYjungties, ONLY SERVICEkištukinio lizdo ir „Schuko“ kištukinių lizdų L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) prijungtų prietaisų srovė negali būti didesnė nei 16 A.</p> <p>Priešingu atveju nebus garantuojama apsauga.</p>
---	---

## Lydžiųjų saugiklių naudojimas

	<p><b><u>ISPĖJIMAS!</u></b></p> <p>Gaisro pavojus!</p> <p>Pagal specifikaciją galima naudoti tik lydžiuosius saugiklius (žr. žemiau arba vartotojo vadovą).</p> <p>Niekada nešuntuokite pažeistų saugiklių.</p>
---	---

**Saugikliai**

Saugiklis	Komentaras	Apsaugos laipsnis
F7	+24 V DC skirtas vidinis valdymo įtampos tiekimas (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	+12 V DC ventiliatoriui skirtas elektros tiekimas (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Lydžiųjų saugiklių lentelė / Saugiklių specifikacija**

**ES4720.1**Rankinis režimas / rankinis režimas

Rankiniam režimui REMOTE CONTROL jungiklį (perjungimas „Remote“ / „Manual“) nustatykite į „Rankinis“.

PAGRINDINIS JUNGIKLIS (MAIN SWITCH)

Pagrindinis jungiklis  
(MAIN SWITCH)



ES4720.1 pagrindinis jungiklis naudojamas kaip tinklo atskyriklis.  
ES4720.1 pagrindinis jungiklis turi būti visada pasiekiamas ir negali būti uždengiamas.

Įjungtas PAGRINDINIS JUNGIKLIS (MAIN SWITCH) ES4720.1 moduliui įsk. ONLY SERVICE kištukinį lizdą tiekia elektros srovę.

Elektros energija ONLY SERVICE kištukiniams lizdams (taip pat vidinėms modulio žemos įtampos tinklo dalims ir FAN-/ventiliatoriaus jungčiai) tiekama, kai tik įjungiamas PAGRINDINIS JUNGIKLIS (MAIN SWITCH).  
Elektros energija pradeda tiekti (išskyrus ONLY SERVICE) su delsa, maždaug po 20 sekundžių nuo PAGRINDINIS JUNGIKLIS (MAIN SWITCH), nes LAN modulio paleistis nuotoliniam valdymui trunka maždaug 20 sekundžių.

VALDIKLIO ĮJUNGIMAS / IŠJUNGIMAS (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Jungiklis CONTROL ON/OFF jungia ES4720.1 modulio „Schuko“ kištukinius lizdus L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).  
Kai nustatytas „I“ arba „II“, vidiniams komponentams ir „Schuko“ kištukiniams lizdams L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) tiekama elektros energija.

BATERIJOS ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO MYGTUKAS (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Jungiklis tiekia elektros energiją BATTERY jungčiai. Jį galima įjungti / išjungti tik tuomet, kai jungiklis CONTROL ON/OFF yra suaktyvintas.

AVARINIS JUNGIKLIS (AVARINIS STABDYMAS) mygtukas

AVARINIO IŠJUNGIMO (EMERGENCY STOP) mygtuko paspaudimu visa sistema išjungiama. AVARINIO IŠJUNGIMO (EMERGENCY STOP) mygtuką paspausti galima tik avariniu atveju.

**Dėmesio: Kištukiniams lizdams ONLY SERVICE ir, kai nuspaustas AVARINIO IŠJUNGIMO (EMERGENCY STOP) mygtukas, tiekama įtampa!**

## ES4720.1

Laido apsauginis jungiklis („Apsauginiai automatai“)

<b>Laido apsauginis jungiklis F1</b>	
F1 yra pagrindinis ES4720.1 saugiklis	Apsaugos laipsnis: 16 A
<b>Laido apsauginis jungiklis F2...F4</b>	
F2 yra „Apsauginis automatas“ „Schuko“ kištukiniam lizdui L1 (PROTECTED POWER L1).	Apsaugos laipsnis: 13 A
F3 yra „Apsauginis automatas“ „Schuko“ kištukiniam lizdui L2 (PROTECTED POWER L2).	Apsaugos laipsnis: 13 A
F4 yra „Apsauginis automatas“ „Schuko“ kištukiniam lizdui L3 (PROTECTED POWER L3).	Apsaugos laipsnis: 13 A
<b>Laido apsauginis jungiklis F5</b>	
F5 yra „Apsauginis automatas“ vidiniam elektros tiekimui (CONTROL 24 V).	Apsaugos laipsnis: 6 A
<b>Pažaidos srovės apsauginis jungiklis(FI)Q1</b>	
Q1 yra ES4720.1 pažaidos srovės apsauginis jungiklis (FI, angliškai RCD)	Vardinė srovė: 25 A Didž. išmatuota pažaidos srovė: 0,03 A

**Lentelė** Laido apsauginis jungiklis ir pažaidos srovės apsauginis jungiklis

**POWER IN jungtis**

POWER IN jungties išvadų išdėstymas ir techniniai duomenys

POWER IN jungties išvadų priskyrimas:

Pin	Signalų tipas	Ididž. (didž. srovė)	Signalų pavadinimas	Įtampos diapazonas
1	Įėjimas / „Input“	16 A	L1	nuo 0 V iki 240 V AC
2	n.c. (nenaudojama)	-	-	-
3	n.c. (nenaudojama)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Įėjimas / „Input“	16 A	N	0 V AC
PE	Įėjimas / „Input“	-	PE (apsauginis įžeminimas)	-

**ES4720.1**

Reikalingas kištukinis sujungimas pagrindiniam prijungimo laidui (prijungti prie POWER IN jungties):

Gamintojas: „Harting“

Korpusas Han 3A-gg-M25	Gaminio nr.: 19 20 003 1422
Han E F C apspaudžiamieji kontaktai Ag 2,5 mm/14AWG	Gaminio nr.: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 lizdas „Insert-Crimp“	Gaminio nr.: 09 12 005 3101

**ATSARGIAI!**

Elektros smūgio keliamas pavojus!

Pagrindiniam prijungimo laidui naudokite tik tinkamus sertifikuotus kabelius (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> arba atitinkantį IEC tipą arba lygiavertį UL tipui) su nurodytu kištukiniu sujungimu (žr. pirmiau).

Kabelį sumontuoti gali tik elektrikas. Prieš prijungdami kabelį prie POWER INjungties, būtina palyginti kištuko išvadų išdėstymą su POWER IN jungties išvadų išdėstymu (žr. pirmiau).

Nejunkite jokių pažeistų kabelių. Pažeistus kabelius, kurie jau buvo naudojami, pašalinkite iš karto.

**PAVOJUS!**

Elektros smūgio keliamas pavojus!

Jeigu apsauginis žeminimas neprijungtas, korpuso dalys gali tapti įtampingos ir sukelti sunkius ar mirtinus sužalojimus.

ES4720.1 modulį prijunkite tik prie tinklo jungties su tinkamai prijungtu apsauginiu žeminimu (PE) ir nuliniu laidu (N).




## ES4720.1

**BATTERY jungtis**Maitinimo bloko („Imitavimo baterijos“ pastovusis dydis) prijungimas prie BATTERYjungties

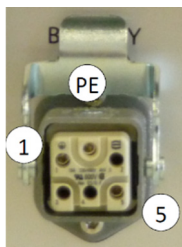
Per BATTERY jungtį tiekama elektros energija pastoviam dydžiui (maitinimo blokui) transporto priemonės akumuliatoriui imituoti.

HiL sistemos montuojamą (-us) tinklo bloką (-us) („Baterijos imitavimas“) sujunkite su BATTERYjungtimi (žr. pav. toliau priekyje „ES4720.1 apžvalga“)

	<p><b><u>ATSARGIAI!</u></b></p> <p>Elektros smūgio keliamas pavojus!</p> <p>Naudokite tik sertifikuotus kabelius (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> arba atitinkančius IEC tipą ar lygiaverčius UL tipui) su nurodytu kištukiniu sujungimu (žr. žemiau).</p> <p>Kabelį sumontuoti gali tik elektrikas. Prieš prijungiant kabelį prie BATTERY jungties, būtina palyginti kištuko išvadų išdėstymą su BATTERY jungties išvadų išdėstymu (žr. žemiau arba naudotojo vadovo skyrių „BATTERY Connector“).</p> <p>Nejunkite jokių pažeistų kabelių. Pažeistus kabelius, kurie jau buvo naudojami, pašalinkite iš karto.</p>
---	---

Kabelis prie atraminės sistemos tvirtinamas kabelio gnybtais arba kabelių apkaba.

ES4720.1  
BATTERY jungtis



## BATTERY jungties išvadų išdėstymas ir techniniai duomenys

Pin	Signalas tipas	Ididž	Signalas pavadinimas	Įtampos diapazonas
1	Išėjimas	6,5 A	L1	nuo 0 V iki 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (apsauginis žeminimas)	-

**Lentelė** Išvadų išdėstymas BATTERYjungtiesReikalingas kištukinis sujungimas (prijungti prie BATTERY jungties)

Gamintojas: „Harting“

Korpusas Han 3A-gg-M25	Gaminio nr.: 19 20 003 1422
Han E M apspaudžiamieji kontaktai Ag 2,5 mm/14AWG	Gaminio nr.: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 kištukas „Insert-Crimp“	Gaminio nr.: 09 12 005 3001

**Lentelė** Reikalingas kištukinis sujungimas prijungti prie BATTERY jungties

**ES4720.1****ONLY SERVICE Kištukinis lizdas (ONLY SERVICE „Schuko“ kištukinis lizdas)**

ONLY SERVICE kištukinį lizdą naudoti galima TIK sistemos priežiūrai.

ONLY SERVICE kištukiniam lizdui elektros energija tiekama tiesiogiai, kai yra įjungtas PAGRINDINIS JUNGIKLIS (MAIN SWITCH).

ONLY SERVICE kištukinis lizdas apsaugotas pagrindiniais apsauginiais automatais / laido apsauginiu jungikliu F1 (16 A).

**ISPĖJIMAS!**

Net ir tada, kai nuspaustas AVARINIO IŠJUNGIMO (EMERGENCY STOP) mygtukas, ONLY SERVICE kištukiniam lizdui tiekama elektros energija.

Prietaisų, kurie HiL eksperimento metu yra prijungti prie ONLY SERVICE kištukinio lizdo, avariniu būdu išjungti negalima.

ONLY SERVICE kištukinį lizdą naudokite tik stebėjimo priežiūros tikslais, niekada nenaudokite vykdant HiL eksperimentą.

**AVARINIO IŠJUNGIMO (EMERGENCY STOP) jungtis**

AVARINIO IŠJUNGIMO (EMERGENCY STOP) jungtis yra sąsaja, skirta išoriniam AVARINIO IŠJUNGIMO jungikliui (AVARINIO IŠJUNGIMO (EMERGENCY STOP) mygtukas).

Sąsaja turi du apsauginius kanalus. Sąsaja galima nutraukti abu ES4720.1 modulyje naudojamos apsauginės relės (PNOZ S4 24 V DC) saugos signalus.

Jeigu nenaudojamas joks išorinis AVARINIO IŠJUNGIMO jungiklis, abu apsauginiai kanalai turi būti uždaryti, priešingu atveju sistemos nebus galima įjungti per ES4720.1.

**ES4720.1**Reikalavimai izoliacijai

Laboratoriniams įrenginiams ir kitiems elektros energijos / įtampos šaltiniams, prijungtiems prie „HiL“ sistemos grandinių, keliami reikalavimai izoliacijai:

- Elektros tiekimas prijungtomis grandinėms turi būti saugiai atskirtas nuo tinklo įtampos. Naudokite, pvz., automobilio akumuliatorių arba tinkamą laboratorinį maitinimo šaltinį.
- Naudokite tik laboratorinius maitinimo šaltinius su dviguba elektros tinklo apsauga (su dviguba / sustiprinta izoliacija (DI / RI). Laboratoriniai maitinimo šaltiniai, atitinkantys IEC/EN 60950 arba IEC/EN 61010 standartus, atitinka šiuos reikalavimus.
- Laboratorinį maitinimo šaltinį turi būti leidžiama naudoti, kai darbinis aukštis yra 2000 m, o aplinkos temperatūra – iki 40 °C.

<b>Jungtis (pavadinimas pagal pav. „ES4720.1 apžvalga“)</b>	<b>didž. įtampa</b>	<b>didž. srovė</b>	<b>Reikalavimai izoliacijai</b>
POWER IN jungtis (pagrindinio prijungimo laido kištukinis sujungimas)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 16 A N (Pin 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
BATTERY jungtis (įtampos tiekimas pastoviam baterijos imitavimo dydžiui)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 6,5 A N (Pin 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
ONLY SERVICE „Schuko“ kištukinis lizdas	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 2 A N (Pin 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
EMERGENCY STOP pasirenkamų išorinių AVARINIO STABDYMO jungiklių jungčių kištukiniai sujungimai	24 V DC	OUTPUT (Pin 5) 1,6 A INPUT (Pin 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
THERMO SWITCH pasirenkamų išorinių temperatūros jungiklių jungčių kištukiniai sujungimai	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
FAN jungtis (ventiliatoriaus jungtis)	12 V DC (0 V skirta GND, Pin 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Eterneto sąsaja	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Saugikliai**

Saugiklis	Komentaras	Apsaugos laipsnis
F7	+24 V DC skirtas vidinis valdymo įtampos tiekimas (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	+12 V DC ventiliatoriui skirtas elektros tiekimas (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Lydžių saugiklių lentelė / Saugiklių specifikacija**

**ES4720.1****Valymas****ES4720.1**

Pirma nuimkite tinklo kabelį, tik tuomet valykite korpuso dalis. Prietaisą valykite tik sausa šluoste. Nenaudokite jokių valiklių ir tirpiklių!

**Techninė priežiūra**

ES4720.1 nereikia specialios techninės priežiūros iš naudotojo pusės.

**Taisymas**

Jei prireiktų ETAS aparatinės įrangos gaminio remonto, siųskite gaminį ETAS.

**Techniniai duomenys**

<b>Mechaniniai duomenys</b>	
Aukštis	3 HE
Plotis	19"
Gylis	48,5 cm
Svoris	10,5 kg
Korpuso apsaugos klasė	IP20 (IEC 60529)
Apsaugos klasė	I (IEC 61140)

**Lentelė** Techniniai duomenys

<b>Elektros energijos tiekimas / elektros jungčių duomenys</b>	
Elektros įtampa	1 fazė 100–240 V AC
Dažnis	50/60 Hz
Didž. imamoji srovė	16 A
Vidinis elektros energijos suvartojimas	40 W

**Lentelė** Elektros energijos tiekimas

<b>Aplinkos sąlygos</b>	
Aplinka	Naudoti tik uždaroje ir sausoje patalpose
Taršos lygis	2
Darbinė aplinkos temperatūra	nuo 5 °C iki 40 °C (nuo 41 °F iki 104 °F)
Laikymo temperatūra	nuo –20 °C iki +65 °C (nuo –4 °F iki 149 °F)
Santykinė oro drėgmė	nuo 0 iki 95 % (nesikondensuoja)
Aukštis	didž. 2000 m / 6500 pėdų

**Lentelė** Aplinkos sąlygos

**ETAS kontaktinė informacija**

ETAS pagrindinė buveinė

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Telefonas: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Faksas: +49 711 3423-2106

Vokietija WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Įspėjimas!** Nesilaikant šių saugos nuorodų, gali kilti fizinių ir mirtinų sužalojimų bei materialinių nuostolių grėsmė. Už žalą dėl netinkamo valdymo arba dėl naudojimo ne pagal paskirtį ETAS grupės bendrovės ar jų atstovybės atsakomybės neprisiima. ETAS siūlo mokymus, susijusius su šio gaminio tinkamu valdymu.

ES4720.1



## SIKKERHETSINFORMASJON (Norwegian)

**Advarsel!** Les disse sikkerhetsanvisningene, produktbeskrivelsen inkludert de tekniske spesifikasjonene og den tekniske dokumentasjonen som kan lastes ned fra nettsiden til ETAS, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (via Direct Product Access (Snarvei til produkt) / Velg produkt). Bruk ikke produktet hvis du ikke er i stand til å lese og/eller forstå informasjonen som er nødvendig for sikker drift. Hvis du har spørsmål om sikker bruk, ber vi om at du kontakter ETAS' kundestøtte i din region <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Med dette ETAS-produktet kan du styre systemer som utfører sikkerhetsfunksjoner (f.eks. i motorkjøretøy, kjøretøykomponenter og prøvebenker), endre sikkerhetsrelevante data eller gjøre disse tilgjengelige for videre behandling. Bruken av dette produktet kan derfor medføre fare. Hvis produktet brukes på en ikke-forskriftsmessig måte eller av personer uten tilstrekkelig opplæring og erfaring i bruk av slike produkter, kan det oppstå skader på liv og helse eller materielle skader.

Våre produkter er utelukkende konstruert og godkjent for bruksområdene som er angitt i produktbeskrivelsen.

Egnetheten for bruksområder som ikke omfattes av den godkjente bruken (spesielt med annen belastning eller under andre tekniske forhold) må bestemmes av brukeren ved hjelp av egnede metoder (spesielt forsøk), på brukerens eget ansvar.

- ETAS-produkter som stilles til disposisjon som **betaversjoner** av fastvare, maskinvare og programvare, er utelukkende beregnet brukt for testing og evaluering. For disse produktene foreligger det eventuelt ikke tilstrekkelig teknisk dokumentasjon ennå, og de oppfyller ikke alle krav til godkjente serieproduserte produkter med hensyn til kvalitet og feilfri utførelse. Produktets egenskaper kan derfor avvike fra produktbeskrivelsen og dine forventninger. Det bør av den grunn bare brukes under kontrollerte testbetingelser. Bruk ikke data og resultater fra **betaversjoner** uten separat verifisering og validering, og gi ikke disse videre til tredjepart uten forhåndskontroll.
- Bruk ikke dette produktet hvis du ikke har den nødvendige erfaring og opplæring for produktet.
- For forskriftsmessig håndtering av ETAS-produkter er Known Issue Reports (KIR) tilgjengelige på nettet for produktproblemer av stor betydning. Disse informerer om tekniske konsekvenser og gir opplysninger om eksisterende løsninger. Før dette produktet tas i bruk, må du derfor kontrollere om det finnes en KIR for den aktuelle produktversjonen og i så fall ta informasjonen i denne til følge. Du finner Known Issue Reports på ETAS-nettsiden <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (passord til KIR-området: KETASIR).
- Programkoder eller programstyringsprosesser som opprettes eller endres ved bruk av ETAS-produkter, og alle data som registreres ved bruk av ETAS-produkter, må kontrolleres med hensyn til pålitelighet, kvalitet og egnethet før de brukes eller gis videre.
- Hvis du bruker dette produktet i forbindelse med systemer med sikkerhetsfunksjoner (f.eks. i motorkjøretøy, kjøretøykomponenter eller prøvebenker) som påvirker systemegenskapene og sikkerheten, må du kontrollere at systemet kan settes i en sikker tilstand (f.eks. nødstop- eller nøddriftsmodus) ved en eventuell funksjonsfeil eller faresituasjon.
- Alle gjeldende forskrifter og lover med hensyn til driften må følges ved bruk av dette produktet.
- Du bør bare bruke dette ETAS-produktet og programkoden og programstyringsprosessene som er opprettet med det, på offentlige steder (f.eks. i veitrafikk) hvis disse er testet på forhånd og det dermed er fastslått at bruken og produktinnstillingene er sikre. Vi anbefaler derfor at det bare brukes på lukkede og anviste testområder eller -strekninger.



Les brukerhåndboken før du tar produktet i bruk!

## ES4720.1

### Generell arbeidssikkerhet

Eksisterende forskrifter for arbeidssikkerhet og ulykkesforebygging må overholdes. Alle gjeldende forskrifter og lover med hensyn til driften må følges ved bruk av disse produktene.

Selskapene i ETAS-gruppen og selskapets representanter frasier seg ethvert ansvar for skader som skyldes ikke-forskriftsmessig betjening eller bruk.

### Krav til brukerne og operatørens forpliktelser

Monter, betjen og vedlikehold produktene bare hvis du har de nødvendige kvalifikasjonene og erfaringen når det gjelder produktene. Hvis produktet brukes feil eller brukes av personer uten tilstrekkelige kvalifikasjoner, kan det føre til helseskader eller materielle skader.

Sikkerheten til systemer som bruker produktene er systemintegratorens ansvar.

### Forskriftsmessig bruk

#### ES4720.1

Modulen ES4720.1 er utviklet for å oppfylle de viktigste kravene til CE-samsvar for Hardware-in-the-Loop-testsystemer (HiL). Den har som oppgave å beskytte brukeren mot elektrisk støt og hindre brann på grunn av kortslutning eller overbelastning.

Modulen ES4720.1 er konstruert som innbyggingsenhet for ETAS HiL-systemer (LABCAR) og må derfor alltid monteres i et HiL-skapsystem eller et sammenlignbart system. Den må ikke brukes som frittstående system eller komponent. Skapsystemet (eller det sammenlignbare systemet) må som minimum ha kapslingsgrad IP20.

### Bruksområde

Produktet har følgende bruksområde:

- Bruk som bestanddel i industrielt laborieutstyr eller på industriarbeidsplasser
- Standardisert AC-spenningsfordeling for HiL-systemkomponenter
- Nødstrømbryter (nødbryter/nødutkobling/nødstopp, utkobling ved for høy temperatur (ekstra temperatursensor nødvendig)) for et HiL-system
- Jording (beskyttelsesjord/PE) av skapet og de monterte komponentene i HiL-systemet
- Bruk i kombinasjon med ETAS-programvare som støtter modulen ES4720.1
- Bruk som grensesnitt i kombinasjon med ETAS-programvareprogrammer som bruker de standardiserte, dokumenterte og åpne programmeringsgrensesnittene til ETAS programvareprodukter

Hvis modulen ES4720.1 brukes til annet enn det som er nevnt over, frasier ETAS seg ethvert ansvar for personskader eller andre skader som måtte oppstå.

### Feilbruk, misbruk

Modulen ES4720.1 må kobles direkte til hovedstrømforsyningen uten at det er ytterligere komponenter imellom. Modulen ES4720.1 må ikke kobles til strømforsyningen gjennom en annen enhet.

Jordlederen till hovedforsyningsledningen må ikke kuttes eller fjernes.

Produktet er **ikke** beregnet for følgende:

- Bruk i et kjøretøy på vei
- Bruk som del av et livsbevarende system
- Bruk som del av et medisinsk program
- Bruksområder der misbruk kan føre til personskader eller andre skader
- Bruk i omgivelser med betingelser som ikke er i samsvar med spesifikasjonene (se avsnittet "Omgivelsesbetingelser" lenger nede og kapitlet "Technical Data" i brukerhåndboken)

### Krav til produktets tekniske stand

Produktet er i samsvar med det aktuelle tekniske nivået og de anerkjente sikkerhetsreglene. Produktet må bare brukes i feilfri stand, til det tiltenkte formålet, og i samsvar med den tilhørende dokumentasjonen.

### Krav til driften

- Bruk bare produktene i samsvar med spesifikasjonene i de tilhørende brukerhåndbøkene. Ved avvikende bruk kan produktsikkerheten ikke garanteres.
- Bruk ikke produktene i våte eller fuktige omgivelser.
- Bruk ikke produktene i eksplosjonsfarlige omgivelser.
- Sørg for at produktenes overflater alltid er rene og tørre.

### Elektrisk sikkerhet og strømforsyning




Følg alle gjeldende forskrifter om elektrisk sikkerhet på bruksstedet og i tillegg lover og forskrifter om arbeidssikkerhet!

**ES4720.1**Sikkerhetskonsept:

Den integrerte stømforsyningen til ES4720.1 med lav spenning har beskyttelsesfunksjoner mot kortslutning, overbelastning, overspenning og overstrøm.

Merkinger på produktet

Følgende symboler brukes til identifisering av produktet.

Symbol	Beskrivelse
	Les bruksanvisningen nøye før produktet brukes!
	Fare for elektrisk støt
	Klemme for beskyttelsesleder

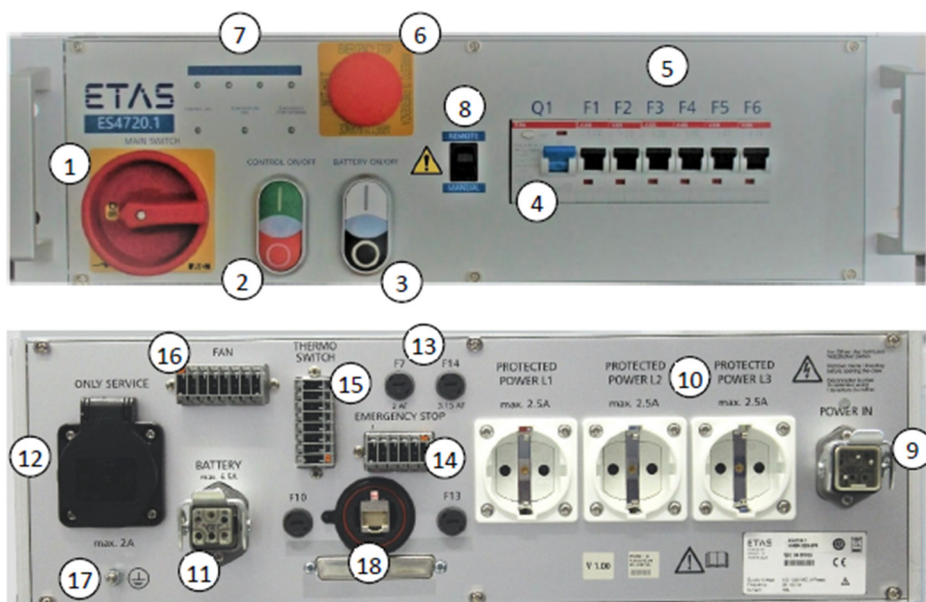
Deklarasjonspliktige stoffer

Enkelte produkter fra ETAS GmbH (f.eks. moduler, kretskort, kabler) bruker komponenter med deklarasjonspliktige stoffer i henhold til REACH-forordningen (EF) nr. 1907/2006. Du finner detaljert informasjon i kundeinformasjonen "REACH Declaration" <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)> i ETAS' nedlastingssenter. Denne informasjonen oppdateres kontinuerlig.

## ES4720.1

### ES4720.1 Oversikt

De to illustrasjonene nedenfor viser for- og baksiden av modulen ES4720.1 med betjeningselementene, grensesnittene/kontaktene og visningene.



### Illustrasjon ES4720.1 Oversikt

Foran:

1. HOVEDBRYTER (MAIN SWITCH)
2. CONTROL ON/OFF -knapp
3. BATTERY ON/OFF -knapp
4. Q1 Feilstrømvernebryter (FI)
5. Automatsikringer
6. Trykknapp for NØDSTOPP (EMERGENCY STOP)
7. Statuslysdioder
8. REMOTE CONTROL -bryter (bytte Remote/Manual)

Bak:

9. POWER IN -inngang (kontakt for hovedtilkoblingsledning)
10. PROTECTED POWER Lx jordede stikkontakter (Schuko)
11. BATTERY-inngang (spenningsforsyning for en konstant verdi for batterisimulering)
12. ONLY SERVICE jordet stikkontakt (Schuko)
13. Sikringer F7, F14
14. Tilkobling for NØDSTOPP (EMERGENCY STOP), pluggforbindelse for tilkobling av tilleggsutstyr eksterne NØDSTOPP-brytere
15. THERMO SWITCH -pluggforbindelse for tilkobling av tilleggsutstyr eksterne temperaturbrytere
16. FAN -pluggforbindelse (viftetilkobling)
17. Jordingsbolt (bolt for beskyttelsesjord)
18. Ethernet-grensesnitt



**ES4720.1**Transport/montering**FORSIKTIG!**

Fare på grunn av deler som faller ned!

Stativskinnene til 19"-skapet må være spesifisert for totalvekten på ES4720.1. Bruk bare stativskinner som er dimensjonert for minst 15 kg per par.

Hvis ikke stativskinnene er dimensjonert for tilstrekkelig høy vekt, kan de deformeres eller brette.

Krav til oppstillingsstedet**ADVARSEL!**

Dette er utstyr i klasse A. Dette utstyret kan forårsake radioforstyrrelser i boligstrøk. I slike tilfeller kan det kreves at operatøren gjennomfører egnede tiltak.

Ventilasjon

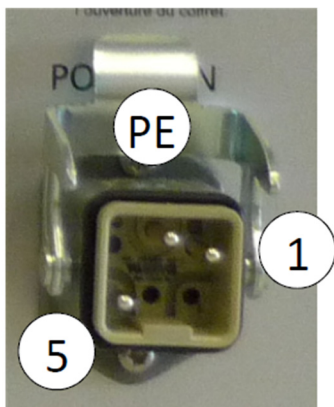
Merk følgende under drift av ES4720.1:

- Ventilasjonsåpningene må ha en avstand på minst 15 cm til vegger eller gjenstander i omgivelsene. Oppe og nede må du som minimum overholde en avstand på 44,5 mm (1 HE) til den neste komponenten.
- ES4720.1 skal alltid monteres som første komponent i skapsystemet.
- Omgivelsestemperaturen i skapet må ikke overskride tillatt maksimumstemperatur på 40 °C / 104 °F.

Jording av modulen ES4720.1 og skapsystemet**Jording av modulen ES4720.1**

Selve modulen ES4720.1 er jordnet via den korrekt tilkoblede nettkabelen med en enfaset nettleiding med beskyttelsesleder (PE) og nøytralleder (N).

Kontroller pinkonfigurasjonen til støpselet til strømforsyningsledningen ved hjelp av informasjonen nedenfor eller kapitlet "Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector" i brukerhåndboken.

**ES4720.1****POWER IN -inngang**

## ES4720.1

Tilordning av pinnene til POWER IN -inngangen:

Stift	Signaltype	I <sub>max</sub> (maks. strøm)	Signalnavn	Spennings- område
1	Inngang/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (brukes ikke)	-	-	-
3	n.c. (brukes ikke)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Inngang/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Inngang/Input	-	PE (beskyttelsesjord)	-

Nødvendig kontakt for hovedtilkoblingsledningen:

Produsent: Harting

Hus Han 3A-gg-M25	Artikkelnummer: 19 20 003 1422
Han E F C krympekontakt Ag 2,5 mm/14AWG	Artikkelnummer: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 -kontakt Insert Crimp	Artikkelnummer: 09 12 005 3101



**FORSIKTIG!**

Fare for elektrisk støt!

Til hovedtilkoblingsledningen må du bare bruke egnede, sertifiserte kabler (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> eller tilsvarende IEC-type eller likeverdig UL-type) med den angitte kontakten (se over).

Kabelen må fremstilles av en elektriker. Før du kobler kabelen til POWER IN-inngangen, må støpselets pinkonfigurasjon sammenlignes med pinkonfigurasjonen til POWER IN-inngangen (se over).

Ikke koble til defekte kabler. Skadde kabler som allerede brukes, må fjernes umiddelbart og ikke brukes mer.



**FARE!**

Fare for elektrisk støt!


Hvis det ikke er koblet til beskyttelsesjord, kan det føre til at husdeler står under spenning, noe som kan føre til alvorlige personskader eller dødsfall.

Koble modulen ES4720.1 bare til en nettilkobling med riktig tilkoblet beskyttelsesjord (PE) og nøytralledning (N).

**Jording av det omsluttende skapsystemet og det innebygde HiL-systemet**


Jordingsboltene til modulen ES4720.1 (se illustrasjonen over, "ES4720.1 Oversikt") må være forbundet med jordlederskinnen til skapsystemet/HiL-systemet.

## ES4720.1

	<p><b><u>FARE!</u></b></p> <p>Fare for elektrisk støt!</p> <p>Hvis ikke jordingsbolten til modulen ES4720.1 er forbundet med skapets jordlederskinne, kan det oppstå strømførende husdeler som kan føre til alvorlige personskader eller dødsfall.</p> <p>Kontroller beskyttelsesjordfunksjonen regelmessig.</p>
---	--

Koble et nettaggregat (konstant for "batterisimulering") til BATTERY-inngangen


Koble den/de monterte nettaggregatet/nettaggregatene ("batterisimulering") til HiL-systemet til BATTERY-inngangen (se illustrasjon lenger fremme, "ES4720.1 Oversikt")

	<p><b><u>FORSIKTIG!</u></b></p> <p>Fare for elektrisk støt!</p> <p>Bruk bare sertifiserte kabler (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> eller tilsvarende IEC-type eller likeverdig UL-type) med den angitte kontakten (se over).</p> <p>Kabelen må fremstilles av en elektriker. Før du kobler kabelen til BATTERY-inngangen, må pinkonfigurasjonen til støpselet sammenlignes med pinkonfigurasjonen til BATTERY-inngangen (se kapitlet "BATTERY Connector" i brukerhåndboken).</p> <p>Ikke koble til defekte kabler. Skadde kabler som allerede brukes, må fjernes umiddelbart og ikke brukes mer.</p>
---	---


Kabelen må festes med kabelklemmer eller buntebånd på skapsystemet.

Tilkobling av enheter til jordede stikkontakter (Schuko) (PROTECTED POWER Lx)


Koble enhetene som er montert i skapsystemet, til en av de jordede stikkontaktene (Schuko) L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) med en nettkabel (se illustrasjonen over, "ES4720.1 Oversikt"). Bruk ikke "ONLY SERVICE"-inngangen!

	<p><b><u>ADVARSEL!</u></b></p> <p>Fare for elektrisk støt!</p> <p>Bruk bare sertifiserte kabler (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> eller tilsvarende IEC-type eller likeverdig UL-type) med jordet støpselet (Schuko).</p> <p>Kabelen må fremstilles av en elektriker.</p> <p>Ikke koble til defekte kabler. Skadde kabler som allerede brukes, må fjernes umiddelbart og ikke brukes mer.</p>
---	--


## ES4720.1

	<p><b><u>FORSIKTIG!</u></b></p> <p>Fare for elektrisk støt!</p> <p>Den maksimale tillatte strømmen til de jordede stikkontaktene (Schuko) L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) må ikke overskrides av de tilkoblede enhetene.</p> <p>Vær oppmerksom på et utlignet strømforbruk via de tre stikkontaktene.</p>
---	---


Sikkerhetstiltak for drift

	<p><b><u>FORSIKTIG!</u></b></p> <p>Før første gangs bruk av modulen ES4720.1 i et skapsystem må kablingen kontrolleres og godskjennes av en elektriker.</p>
---	---

Tilkobling av enheter/forbrukere med høyt strømforbruk (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>ADVARSEL!</u></b></p> <p>Overopphetingsfare!</p> <p>Den maksimalt tillatte strømmen for "POWER IN"-inngangen er 16 A. Den samlede strømmen til alle enhetene som er koblet til BATTERY-inngangen, ONLY SERVICE-stikkontakten og de jordede stikkontaktene (Schuko) L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) må dermed ikke overskride 16 A.</p> <p>Ellers er ikke beskyttelsen garantert.</p>
---	---

Bruk av sikringer

	<p><b><u>ADVARSEL!</u></b></p> <p>Brannfare!</p> <p>Bare sikringer i henhold til spesifikasjonen (se nedenfor eller brukerhåndboken) må brukes.</p> <p>Defekte sikringer må aldri forbikobles.</p>
---	--

**Sikringer**

Sikring	Kommentar	Sikringsverdi
F7	For +24 V DC intern styrespenningsforsyning (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	For +12 V DC vifte-strømforsyning (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Oversikt over sikringer / Sikringsspesifikasjon**

**ES4720.1**Manuell drift

For manuell drift setter du REMOTE CONTROL -bryteren (bytte Remote/Manual) på "Manual".

HOVEDBRYTER (MAIN SWITCH)

Hovedbryter  
(MAIN SWITCH)



Hovedbryteren til ES4720.1 fungerer som innretning for nettfrakobling.  
Hovedbryteren til ES4720.1 må alltid være tilgjengelig, og det er spesielt viktig at den ikke tildekkes.

Når HOVEDBRYTER (MAIN SWITCH) slås på, forsynes modulen ES4720.1 og ONLY SERVICE-stikkkontakten med strøm.

Strømforsyningen til ONLY SERVICE -stikkkontakten (interne nettaggregater med lav spenning i modulen og FAN-/viftetilkoblingen) starter umiddelbart etter at HOVEDBRYTER (MAIN SWITCH) er slått på.  
Strømforsyningen (unntatt ONLY SERVICE) starter forsinket, ca. 20 sekunder etter at HOVEDBRYTER (MAIN SWITCH) er slått på, ettersom det tar ca. 20 sekunder å starte LAN-modulen for fjernkontrollen.

SLÅ STYRING PÅ/AV (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Bryteren CONTROL ON/OFF slår på de jordede stikkontaktene (Schuko) L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) til modulen ES4720.1.

Ved innstillingen "1" eller "ON" forsynes alle interne komponenter og de jordede stikkontaktene (Schuko) L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) med strøm.

AV/PÅ-BRYTER FOR BATTERI (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Bryteren forsyner BATTERY-inngangen med strøm. Den kan bare slås på og av når bryteren CONTROL ON/OFF er aktivert.

Trykknapp for NØDSTOPP (EMERGENCY STOP)

Når trykknappen FULL AVSTENGING (EMERGENCY STOP) trykkes, slås hele systemet av. Trykknappen FULL AVSTENGING (EMERGENCY STOP) må bare trykkes i nødssituasjoner.

**Obs: Stikkontakten ONLY SERVICE forsynes med spenning også når trykknappen FULL AVSTENGING (EMERGENCY STOP) har blitt trykt!**

**ES4720.1**Automatsikringer

<b>Automatsikring F1</b>	
F1 er "hovedsikringen" til ES4720.1	Sikringsverdi: 16 A
<b>Automatsikring F2...F4</b>	
F2 er "automatsikringen" for den jordede stikkontakten (Schuko) L1 (PROTECTED POWER L1).	Sikringsverdi: 13 A
F3 er "automatsikringen" for den jordede stikkontakten (Schuko) L2 (PROTECTED POWER L2).	Sikringsverdi: 13 A
F4 er "automatsikringen" for den jordede stikkontakten (Schuko) L3 (PROTECTED POWER L3).	Sikringsverdi: 13 A
<b>Automatsikring F5</b>	
F5 er "automatsikringen" for den interne strømforsyningen (CONTROL 24 V).	Sikringsverdi: 6 A
<b>Feilstrømvernebryter (FI) Q1</b>	
Q1 er feilstrømvernebryteren (FI, engelsk RCD) til ES4720.1	Nominell strøm: 25 A Maks. angitt lekkasjestrøm: 0,03 A

**Tabell** Automatsikringer og feilstrømvernebrytere**POWER IN -inngang**

Pinnkonfigurasjon og tekniske data for POWER IN -inngangen

Tilordning av pinnene til POWER IN -inngangen:

Stift	Signaltype	I <sub>max</sub> (maks. strøm)	Signalnavn	Spennings- område
1	Inngang/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (brukes ikke)	-	-	-
3	n.c. (brukes ikke)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Inngang/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Inngang/Input	-	PE (beskyttelsesjord)	-

**ES4720.1**

Nødvendig kontakt for hovedtilkoblingsledningen (for tilkobling til POWER IN -inngangen):

Produsent: Harting

Hus Han 3A-gg-M25	Artikkelnummer: 19 20 003 1422
Han E F C krympekontakt Ag 2,5 mm/14AWG	Artikkelnummer: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 -kontakt Insert Crimp	Artikkelnummer: 09 12 005 3101

**FORSIKTIG!**

Fare for elektrisk støt!

Til hovedtilkoblingsledningen må du bare bruke egnede, sertifiserte kabler (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> eller tilsvarende IEC-type eller likeverdig UL-type) med den angitte kontakten (se over).

Kabelen må fremstilles av en elektriker. Før du kobler kabelen til POWER IN-inngangen, må støpselets pinkonfigurasjon sammenlignes med pinkonfigurasjonen til POWER IN-inngangen (se over).

Ikke koble til defekte kabler. Skadde kabler som allerede brukes, må fjernes umiddelbart og ikke brukes mer.

**FARE!**

Fare for elektrisk støt!

Hvis det ikke er koblet til beskyttelsesjord, kan det føre til at husdeler står under spenning, noe som kan føre til alvorlige personskader eller dødsfall.

Koble modulen ES4720.1 bare til en nettilkobling med riktig tilkoblet beskyttelsesjord (PE) og nøytralledning (N).


## ES4720.1

**BATTERY-inngang**

Koble et nettaggregat (konstant for "batterisimulering") til BATTERY-inngangen

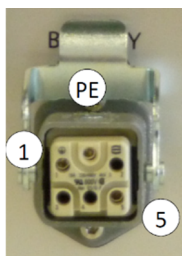
BATTERY-inngangen brukes til strømforsyning for konstant (nettaggregat) for simulering av kjøretøybatteriet.

Koble den/de monterte nettaggregatet/nettaggregatene ("batterisimulering") til HiL-systemet til BATTERY-inngangen (se illustrasjon over, "ES4720.1 Oversikt")

	<p><b><u>FORSIKTIG!</u></b></p> <p>Fare for elektrisk støt!</p> <p>Bruk bare sertifiserte kabler (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> eller tilsvarende IEC-type eller likeverdig UL-type) med den angitte kontakten (se under).</p> <p>Kabelen må fremstilles av en elektriker. Før du kobler kabelen til BATTERY-inngangen, må pinkonfigurasjonen til støpselet sammenlignes med pinkonfigurasjonen til BATTERY-inngangen (se under eller kapitlet "BATTERY Connector" i brukerhåndboken).</p> <p>Ikke koble til defekte kabler. Skadde kabler som allerede brukes, må fjernes umiddelbart og ikke brukes mer.</p>
---	--

Kabelen må festes med kabelklemmer eller buntebånd på skapsystemet.

ES4720.1  
BATTERY-inngang



Pinkonfigurasjon og tekniske data for BATTERY-inngangen

Stift	Signaltype	Imax	Signalnavn	Spenningsområde
1	Utgang	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (beskyttelsesjord)	-

**Tabell** Pinkonfigurasjon for BATTERY-inngangen

Nødvendig kontakt (for tilkobling til BATTERY-inngangen)

Produsent: Harting

Hus Han 3A-gg-M25	Artikkelnummer: 19 20 003 1422
Han E M krympekontakt Ag 2,5 mm/14AWG	Artikkelnummer: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 -støpsel Inset-Crimp	Artikkelnummer: 09 12 005 3001

**Tabell** Nødvendig kontakt for tilkobling til BATTERY-inngangen



**ES4720.1****ONLY SERVICE -stikkontakt (ONLY SERVICE -stikkontakt (Schuko))**

ONLY SERVICE -stikkontakten må KUN brukes til service på systemet.  
ONLY SERVICE -stikkontakten forsynes med strøm umiddelbart etter at HOVEDBRYTER (MAIN SWITCH) har blitt slått på.  
ONLY SERVICE -stikkontakten er beskyttet av hovedautomatsikringen F1 (16 A).

**ADVARSEL!**

ONLY SERVICE-stikkontakten forsynes med strøm også når trykknappen NØDSTOPP (EMERGENCY STOP).

En nødutkobling er ikke mulig for enheter som er koblet til ONLY SERVICE -stikkontakten mens et HiL-eksperiment pågår.

Bruk ONLY SERVICE -stikkontakten bare til overvåkede servicearbeider, og aldri til et pågående HiL-eksperiment.

**Tilkobling FULL AVSTENGING (EMERGENCY STOP)**

Tilkobling FULL AVSTENGING (EMERGENCY STOP) er et koblingspunkt for en ekstern NØDSTOPP-bryter (NØDSTOPP (EMERGENCY STOP)-knapp).

Koblingspunktet er utført med to sikkerhetskanaler. Koblingspunktet gir mulighet til å avbryte de to sikkerhetssignalene til sikkerhetskoblingsutstyret (PNOZ S4 24 V DC) som brukes i ES4720.1.

Hvis det ikke brukes noen ekstern NØDSTOPP-bryter, må de to sikkerhetskanalene lukkes, ellers kan ikke systemet slås på via ES4720.1.

**ES4720.1**Krav til isolasjon

Krav til isolasjon av laboratoriestrømforsyning og øvrige strøm-/spenningskilder for kretser som er koblet til HiL-systemet:

- Strømforsyningen til tilkoblede kretser må være sikkert atskilt fra nettspenningen. Bruk for eksempel et kjøretøybatteri eller en egnet laboratoriestrømforsyning.
- Bruk bare laboratoriestrømforsyning med dobbel beskyttelse mot forsyningsnettet (dobbelisolert / med forsterket isolasjon (DI/RI)). Laboratoriestrømforsyning som er i samsvar med standardene IEC/EN 60950 eller IEC/EN 61010 oppfyller disse kravene.
- Laboratoriestrømforsyningen må være godkjent for en brukshøyde på 2000 m og en omgivelsestemperatur på opptil 40 °C.

Inngang (Betegnelse som vist på illustrasjonen "ES4720.1 Oversikt")	Maks. spenning	Maks. strøm	Krav til isolasjon
POWER IN -inngang (pluggforbindelse for hovedtilkoblingsledning)	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 16 A N (pin 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
BATTERY-inngang (spenningsforsyning for en konstant verdi for batterisimulering)	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 6,5 A N (pin 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
ONLY SERVICE jordet stikkontakt (Schuko)	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (pin 1) 2 A N (pin 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
EMERGENCY STOP -pluggforbindelse for tilkobling av tilleggsutstyr eksterne nødstopbrytere	24 V DC	OUTPUT (pin 5) 1,6 A INPUT (pin 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
THERMO SWITCH-pluggforbindelse for tilkobling av tilleggsutstyr eksterne temperaturbrytere	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
FAN-pluggforbindelse (viftetilkobling)	12 V DC (0 V for GND, pin 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Ethernet-grensesnitt	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Sikringer**

Sikring	Kommentar	Sikringsverdi
F7	For +24 V DC intern styrespenningsforsyning (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	For +12 V DC vifte-strømforsyning (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Oversikt over sikringer / Sikringsspesifikasjon**

**ES4720.1****Rengjøring****ES4720.1**

Fjern strømkabelen før du rengjør kabinettdelene. Enheten må bare rengjøres med en tørr klut. Bruk ingen rengjørings- eller løsemidler!

**Vedlikehold**

ES4720.1 trenger ikke separat vedlikehold fra brukerens side.

**Reparasjon**

Hvis det skulle være nødvendig å reparere et ETAS-maskinvareprodukt, må produktet sendes til ETAS.

**Tekniske data**

<b>Mekaniske data</b>	
Høyde	3 HE
Bredde	19"
Dybde	48,5 cm
Vekt	10,5 kg
Kapslingsgrad hus	IP20 (IEC 60529)
Kapslingsgrad	I (IEC 61140)

**Tabell** Tekniske data

<b>Strømforsyning / spesifikasjoner for elektrisk tilkobling</b>	
Spenning	1 fase 100–240 V AC
Frekvens	50/60 Hz
Maks. strømforbruk	16 A
Internt strømforbruk	40 W

**Tabell** Strømforsyning

<b>Omgivelsesforhold</b>	
Omgivelser	Brukes bare i lukkede og tørre rom
Tilsmussingsgrad	2
Omgivelsestemperatur ved drift	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Lagringstemperatur	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Relativ luftfuktighet	0 til 95 % (ikke-kondenserende)
Høyde	Maks. 2000 m / 6500 ft

**Tabell** Omgivelsesforhold**ETAS kontaktinformasjon**

ETAS hovedkontor

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Telefon: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Telefaks: +49 711 3423-2106

Tyskland WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Advarsel!** Hvis disse sikkerhetsanvisningene ikke følges, kan det medføre fare for skade på liv og helse eller materielle skader. Selskapene i ETAS-gruppen og selskapets representanter frasier seg ethvert ansvar for skader som skyldes ikke-forskriftsmessig betjening eller bruk. ETAS tilbyr opplæring i forskriftsmessig betjening av dette produktet.

ES4720.1



## WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA (Polish)

**Ostrzeżenie!** Należy przestrzegać poniższych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, opisu produktu włącznie z danymi technicznymi oraz dokumentacji technicznej, które są dostępne do pobrania na stronie internetowej ETAS, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (za pośrednictwem Direct Product Access (szybkie wyszukiwanie produktów) / Wybór produktu). Produktu nie należy używać, jeśli nie jest możliwe przeczytanie oraz/lub zrozumienie informacji dotyczących bezpiecznej eksploatacji. W razie pytań dotyczących bezpiecznego użytkowania, prosimy o skontaktowanie się z infolinią firmy ETAS w Państwa regionie <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Za pomocą tego produktu firmy ETAS możliwe jest sterowanie systemami, które wykonują funkcje bezpieczeństwa (np. w pojazdach mechanicznych, podzespołach pojazdów oraz na stanowiskach kontrolnych), zmienianie danych istotnych dla bezpieczeństwa lub też udostępnianie ich w celu dalszego przetwarzania. Dlatego też stosowanie tego produktu może być niebezpieczne. Nieprawidłowe użycie lub też użycie przez pracowników bez wystarczającego przeszkolenia i doświadczenia w postępowaniu z tego rodzaju produktami może doprowadzić do zagrożenia dla zdrowia lub życia lub też do szkód materialnych.

Nasze produkty zostały zaprojektowane i dozwolone wyłącznie do opisanych w opisie produktu zastosowań.

Przydatność do celu zastosowania poza zakresem dozwolonego użycia (zwłaszcza w przypadku innych obciążeń lub warunków technicznych) użytkownik musi określić na własną odpowiedzialność za pomocą odpowiednich działań (zwłaszcza testów).

- Produkty firmy ETAS, które są dostępne jako **wersje beta** oprogramowania układowego, sprzętu oraz oprogramowania, służą wyłącznie do testowania oraz ewaluacji. Produkty te nie posiadają jeszcze ewentualnie odpowiedniej dokumentacji technicznej i jedynie warunkowo spełniają wymagania stawiane dopuszczonym produktom seryjnym pod względem braku błędów oraz jakości. Dlatego też działanie produktu może odbiegać od opisu produktu oraz od Państwa oczekiwań. W związku z tym ich stosowanie powinno odbywać się wyłącznie w kontrolowanych warunkach testowych. Danych oraz wyników pochodzących z **wersji beta** nie należy używać bez oddzielnej weryfikacji i walidacji oraz nie należy ich przekazywać osobom trzecim bez uprzedniego sprawdzenia.
- Produktu nie należy używać bez niezbędnego doświadczenia oraz przeszkolenia w zakresie tego produktu.
- W celu zapewnienia prawidłowego sposobu postępowania z produktami firmy ETAS w przypadku problemów o większym znaczeniu dostępne są za pośrednictwem internetu tzw. Known Issue Reports (KIR). Informują one o skutkach technicznych oraz zawierają wskazówki na temat dostępnych rozwiązań. Przed uruchomieniem tego produktu należy w związku z tym sprawdzić, czy w przypadku dostępnej wersji produktu występuje raport KIR i w razie potrzeby zastosować się do zamieszczonych w nim informacji. Known Issue Reports można znaleźć na stronie internetowej firmy ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (hasło do obszaru KIR: KETASIR).
- Kod programu lub też procedury sterujące programów, jakie są wytwarzane lub zmieniane za pomocą produktów ETAS, jak również dane wszelkiego rodzaju, jakie są ustalane za pomocą produktów ETAS, należy przed ich zastosowaniem lub przekazaniem sprawdzić pod względem ich wiarygodności, jakości oraz przydatności.
- Jeśli produkt ten jest używany w związku z systemami obejmującymi funkcje bezpieczeństwa (np. w pojazdach mechanicznych, podzespołach pojazdów oraz na stanowiskach kontrolnych), jakie mają wpływ na działanie systemów i wpływają na bezpieczeństwo, należy upewnić się, że system w przypadku wadliwego działania lub w sytuacji zagrożenia może zostać przełączony na stan bezpieczny (np. tryb wyłączenia awaryjnego lub tryb pracy awaryjnej).
- Podczas stosowania tego produktu należy przestrzegać wszelkich obowiązujących przepisów i ustaw dotyczących eksploatacji.
- Niniejszy produkt firmy ETAS, jak również wytworzony przy jego użyciu kod programowy, procedury sterujące programów w miejscach publicznych (np. w ruchu drogowym) należy stosować tylko wtedy, jeśli zostały one uprzednio przetestowane i jeśli stwierdzono w ten sposób, że zastosowanie oraz ustawienia produktu są bezpieczne. Dlatego też zalecamy użytkowanie tylko w obrębie zamkniętego i wskazanego otoczenia testowego wzgl. odcinków testowych.



Przed uruchomieniem produktu należy koniecznie przeczytać podręcznik użytkownika!

## ES4720.1

### Ogólne bezpieczeństwo pracy

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy i zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom. Podczas stosowania tych produktów należy przestrzegać wszelkich obowiązujących przepisów i ustaw dotyczących eksploatacji.

Za szkody w następstwie nieprawidłowej obsługi lub niezgodnego z przeznaczeniem użycia spółki Grupy ETAS oraz ich przedstawiciele nie ponoszą odpowiedzialności.

### Wymagania stawiane użytkownikom oraz obowiązki właściciela

Produkty wolno montować, obsługiwać i konserwować tylko wtedy, jeśli osoby wykonujące te czynności posiadają wymagane kwalifikacje oraz doświadczenie niezbędne w przypadku tych produktów. Nieprawidłowe użytkowanie lub też użytkowanie przez użytkowników bez wystarczających kwalifikacji może doprowadzić do zagrożenia życia wzgl. zdrowia lub też do szkód materialnych.

Za bezpieczeństwo systemów, które korzystają z produktów, odpowiada osoba dokonująca integracji systemu.

### Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

#### ES4720.1

Moduł ES4720.1 zaprojektowano, aby spełnić wymogi główne zgodności CE dla systemu testowego z pętlą sprzętową (Hardware-in-the-Loop, HiL). Jego zadaniem jest ochrona użytkownika przed porażeniem elektrycznym i ogniem wywołanym zwarciem albo przeciążeniem.

Moduł ES4720.1 zaprojektowano jako przeznaczony do montażu w systemach ETAS HiL (LABCAR), dlatego trzeba go zawsze zamontować w systemie stojakowym HiL lub porównywalnym. Nie można z niego korzystać jako z systemu/podzespołu stand-alone.

System stojakowy (lub porównywalny) musi spełniać stopień ochrony minimum IP20 lub wyższy.

### Cel zastosowania

Celem zastosowania produktu jest:

- zastosowanie jako komponent przemysłowych urządzeń laboratoryjnych oraz przemysłowych stanowisk pracy
- standaryzowany rozdział napięcia AC dla podzespołów systemu HiL
- awaryjne przerywanie prądu (w charakterze wyłącznika awaryjnego / wyłączenia awaryjnego / zatrzymania awaryjnego, wyłączenia w przypadku przekroczenia temperatury (konieczny dodatkowy czujnik temperatury)) do systemu HiL
- uziemienie (uziemienie ochronne / PE) stojaka i zamontowanych podzespołów systemu HiL
- zastosowanie razem z oprogramowaniem ETAS, obsługującym moduł ES4720.1
- zastosowanie w charakterze interfejsu w połączeniu z oprogramowaniem ETAS, obsługującym standaryzowane, udokumentowane i otwarte API produktów programowych ETAS

W przypadku innych zastosowań modułu ES4720.1 niż wyżej wymienione, firma ETAS nie bierze żadnej odpowiedzialności za możliwe obrażenia ciała lub ewentualnie występujące szkody.

### Błędne zastosowanie, nadużycie

Moduł ES4720.1 trzeba przyłączyć bezpośrednio do głównego zasilania elektrycznego, bez stosowania podzespołów pośrednich. Modułu ES4720.1 nie wolno przyłączać do zasilania elektrycznego za pośrednictwem innych podzespołów. Nie wolno odłączać ani usuwać przewodu uziemienia ochronnego od przewodu głównego zasilania.

Produktu **nie** przewidziano do następujących zastosowań lub przypadków:

- zastosowanie na pokładzie pojazdu poruszającego się na drodze
- zastosowania jako części systemu podtrzymywania życia
- zastosowania jako części zastosowania medycznego
- zastosowań, w których nadużycie może spowodować obrażenia ciała lub szkody
- zastosowania w otoczeniach, w których panują warunki wykraczające poza podane (patrz sekcja „Warunki otoczenia” poniżej i rozdział „Technical Data” instrukcji obsługi)

### Wymagania dotyczące stanu technicznego produktu

Produkt jest zgodny ze stanem wiedzy technicznej, jak również z przyjętymi zasadami bezpieczeństwa. Produktu wolno używać tylko zgodnie z przeznaczeniem, w niebudzącym zastrzeżeń stanie technicznym oraz z uwzględnieniem przynależnej dokumentacji.

### Wymagania dotyczące eksploatacji

- Produktów wolno używać tylko zgodnie ze specyfikacją zawartą w przynależnych podręcznikach użytkownika. W przypadku odmiennego użytkowania nie jest zapewnione bezpieczeństwo produktu.
- Nie należy używać produktów w mokrym lub wilgotnym otoczeniu.
- Nie należy używać produktów w obszarach zagrożonych wybuchem.
- Powierzchnie produktów muszą być czyste i suche.

**ES4720.1**Bezpieczeństwo elektryczne oraz zasilanie




Należy przestrzegać przepisów obowiązujących w miejscu zastosowania, dotyczących bezpieczeństwa elektrycznego, jak również ustaw i przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy!

Koncepcja zabezpieczenia:

Zintegrowany niskonapięciowy zasilacz produktu ES4720.1 jest wyposażony w funkcje zabezpieczające przed zwarciami, przeciążeniami, przepięciami oraz przetężeniami.

Oznaczenie na produkcie

Do identyfikacji produktu użyto następujących symboli.

Symbol	Opis
	Przed użyciem produktu uważnie przeczytać instrukcję obsługi!
	Ryzyko porażenia elektrycznego
	Zacisk przewodu ochronnego

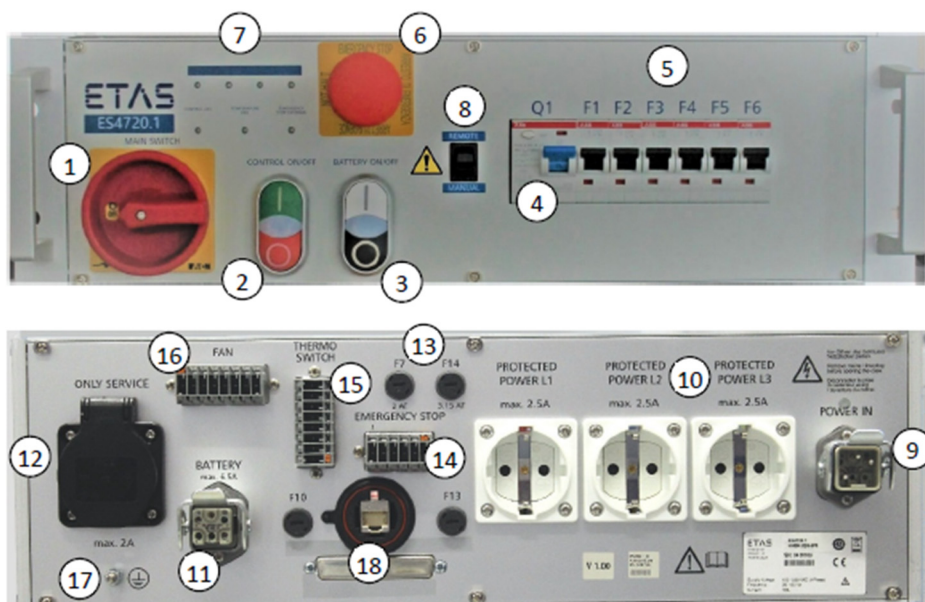
Substancje wymagające deklaracji

W niektórych produktach firmy ETAS GmbH (np. modułach, płytach, kablach) stosowane są elementy z substancji wymagających deklaracji zgodnie z rozporządzeniem REACH (WE) nr 1907/2006. Szczegółowe informacje można uzyskać w centrum pobierania ETAS w dziale informacji dla klientów „REACH Declaration” <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Niniejsze informacje są stale aktualizowane.

## ES4720.1

### Widok urządzenia ES4720.1

Poniższe dwie ilustracje prezentują widok od przodu i od tyłu modułu ES4720.1 wraz z jego elementami obsługowymi, interfejsami/gniazdami i wskaźnikami.



### Ilustracja Widok ES4720.1

Widok od przodu:

1. WYŁĄCZNIK GŁÓWNY (MAIN SWITCH)
2. Przycisk CONTROL ON/OFF
3. Przycisk BATTERY ON/OFF
4. Q1 Wyłącznik różnicowoprądowy (FI)
5. Bezpieczniki instalacyjne („bezpieczniki automatyczne”)
6. Przycisk AWARYJNEGO WYŁĄCZANIA (EMERGENCY STOP)
7. Diody LED stanu
8. Przełącznik REMOTE CONTROL (przełączanie Remote/Manual)

Widok od tyłu:

9. Przyłącze POWER IN (gniazdo głównego przewodu przyłączeniowego)
10. Gniazda z zestykiem ochronnym Lx PROTECTED POWER
11. Przyłącze BATTERY (zasilanie elektryczne dla zasilacza w celu zasymulowania akumulatora)
12. Gniazdo z zestykiem ochronnym ONLY SERVICE
13. Bezpieczniki F7, F14
14. Złącze AWARYJNEGO WYŁĄCZANIA (EMERGENCY STOP), do podłączania opcjonalnych, zewnętrznych wyłączników awaryjnych
15. Gniazda do przyłączenia opcjonalnych zewnętrznych wyłączników termicznych THERMO SWITCH
16. Przyłącze FAN (przyłącze wentylatora)
17. Trzpienie uziemiające (trzpienie uziemienia ochronnego)
18. Interfejs Ethernet

**ES4720.1**Transport/montaż**OSTROŻNIE!**

Zagrożenie spowodowane upadkiem elementów!

Szyny wsuwowe stojaka 19" muszą być przystosowane do łącznej masy ES4720.1. Należy stosować wyłącznie szyny wsuwowe, które są zaprojektowane na ciężar co najmniej 15 kg na parę.

Jeśli szyny wsuwowe są zaprojektowane na zbyt mały ciężar, mogą ulec odkształceniu lub pęknięciu.

Wymagania dotyczące miejsca ustawienia**OSTRZEŻENIE!**

Urządzenie jest produktem klasy A. Może ono wywoływać zakłócenia radiowe w lokalach mieszkalnych. W takim wypadku można wymagać od użytkownika, aby zastosował odpowiednie środki.

Wentylacja

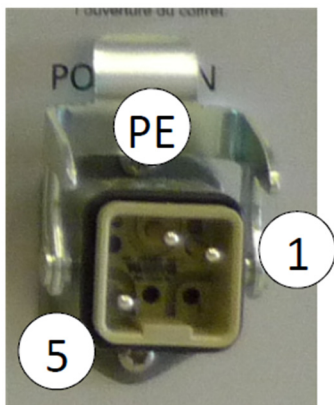
Podczas użytkowania ES4720.1 przestrzegać następujących punktów:

- Otwory wentylacyjne muszą być umieszczone w odstępnie co najmniej 15 cm od ścian lub przedmiotów znajdujących się w otoczeniu. Należy zachować od góry i od dołu odstęp względem kolejnego podzespołu wynoszący co najmniej 44,5 mm (1 RU).
- Moduł ES4720.1 montować w systemie stojakowym zawsze najwyżej.
- Temperatura otoczenia w stojaku nie może przekraczać wartości maksymalnej wynoszącej 40°C / 104°F.

Uziemienie modułu ES4720.1 i systemu stojakowego**Uziemienie modułu ES4720.1**

Sam moduł ES4720.1 jest uziemiony poprzez prawidłowo przyłączony kabel zasilania wyposażony w jednofazowy przewód zasilający z przewodem ochronnym (PE) i zerowym (N).

Sprawdzić obłożenie styków wtyku przewodu zasilania elektrycznego na podstawie poniższych informacji lub na podstawie rozdziału „Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector” instrukcji obsługi.

**ES4720.1****Przyłącze POWER IN**



## ES4720.1

Przypisanie styków przyłącza POWER IN jest następujące:

Styk	Typ sygnału	I <sub>max</sub> (maks. natężenie)	Nazwa sygnału	Zakres napięcia
1	Wejście/Input	16 A	L1	0–240 V AC
2	n.c. (nieużywane)	-	-	-
3	n.c. (nieużywane)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Wejście/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Wejście/Input	-	PE (uziemienie ochronne)	-

Wymagany wtyk głównego przewodu przyłączeniowego:

Producent: Harting

Obudowa Han 3A-gg-M25	Numer artykułu: 19 20 003 1422
Han E F C styk zaciskowy Ag 2,5 mm/14AWG	Numer artykułu: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 gniazdo Insert-Crimp	Numer artykułu: 09 12 005 3101



**OSTROŻNIE!**

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Do głównego przewodu przyłączeniowego używać wyłącznie odpowiednich, certyfikowanych kabli (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> lub odpowiedniego typu IEC albo równorzędnego typu UL) z podanym złączem wtykowym (patrz wyżej).

Kabel musi przygotować elektryk. Przed przyłączeniem kabla do przyłącza POWER IN, koniecznie porównać obciążenie styków we wtyku z obciążeniem styków przyłącza POWER IN (patrz wyżej).

Nie przyłączać wadliwych kabli. Natychmiast wyłączać z użytku kable, które uległy uszkodzeniu.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!


Nieprzyłączenie uziemienia ochronnego może spowodować, że elementy obudowy będą pod napięciem, co może wywołać poważne obrażenia ciała lub śmierć.

Moduł ES4720.1 przyłączać do przyłącza zasilania tylko wtedy, gdy ma ono prawidłowo przyłączone uziemienie ochronne (PE) i przewód zerowy (N).

## ES4720.1


**Uziemienie otaczającego moduł systemu stojakowego i zamontowanego systemu HiL**

Trzpień uziemiający modułu ES4720.1 (patrz ilustracja powyżej „Widok ES4720.1”) musi być połączony z szyną przewodu uziemiającego systemu stojakowego / systemu HiL.

	<p><b><u>NIEBEZPIECZEŃSTWO!</u></b></p> <p>Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!</p> <p>Jeżeli trzpień uziemiający modułu ES4720.1 nie jest połączony z szyną przewodu uziemiającego stojaka, może to spowodować, że elementy obudowy zaczną przewodzić napięcie, co może wywołać poważne obrażenia ciała lub śmierć.</p> <p>Regularnie sprawdzać działanie uziemienia ochronnego.</p>
---	---

**Przyłączenie zasilacza (zasilacza do funkcji „symulacja akumulatora”) do przyłącza BATTERY**


Przyłączyć zamontowany (zamontowane) zasilacz(e) („symulacja akumulatora”) systemu HiL do przyłącza BATTERY (patrz ilustracja „Wygląd ES4720.1”)

	<p><b><u>OSTROŻNIE!</u></b></p> <p>Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!</p> <p>Używać wyłącznie odpowiednich, certyfikowanych kabli (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> lub odpowiedniego typu IEC albo równorzędnego typu UL) z podanym złączem wtykowym (patrz wyżej).</p> <p>Kabel musi przygotować elektryk. Przed przyłączeniem kabla do przyłącza BATTERY, konieczne porównać obciążenie styków we wtyku z obciążeniem styków przyłącza BATTERY (patrz rozdział „BATTERY Connector” instrukcji obsługi).</p> <p>Nie przyłączać wadliwych kabli. Natychmiast wyłączać z użytku kable, które uległy uszkodzeniu.</p>
---	---

Kabel trzeba zamocować zaciskami kablowymi lub opaskami kablowymi do systemu stojakowego.

**Przyłączenie urządzeń do gniazd z zestykiem ochronnym (PROTECTED POWER Lx)**

Przyłączyć urządzenia zamontowane w systemie stojakowym kablem zasilającym do jednego z gniazd z zestykiem ochronnym L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) (patrz ilustracja powyżej „Widok ES4720.1”). Nie używać przyłącza „ONLY SERVICE”!

	<p><b><u>OSTRZEŻENIE!</u></b></p> <p>Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!</p> <p>Używać wyłącznie odpowiednich, certyfikowanych kabli (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> lub odpowiedniego typu IEC albo równorzędnego typu UL) z wtykiem z zestykiem ochronnym.</p> <p>Kabel musi przygotować elektryk.</p> <p>Nie przyłączać wadliwych kabli. Natychmiast wyłączać z użytku kable, które uległy uszkodzeniu.</p>
---	--

## ES4720.1

**OSTROŻNIE!**

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Przyłączone urządzenia nie mogą przekraczać maksymalnie dozwolonego natężenia w gniazdach z zestykiem ochronnym L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).

Zwracać uwagę na wyrównane zużycie prądu w 3 gniazdach.

Środki ostrożności stosowane podczas użytkowania**OSTROŻNIE!**

Przed pierwszym użyciem modułu ES4720.1 w systemie stojakowym elektryk musi sprawdzić okablowanie i zezwolić na jego użycie.

Przyłączenie urządzeń/odbiorników o dużym poborze prądu (HIGH POWER Consumption)**OSTRZEŻENIE!**

Niebezpieczeństwo przegrzania!

Maksymalnie dozwolona wartość prądu dla przyłącza „POWER IN” wynosi 16 A. Dlatego całkowita wartość prądu wszystkich urządzeń przyłączonych do przyłącza BATTERY, gniazda ONLY SERVICE i gniazd z zestykiem ochronnym L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) nie może przekroczyć 16 A.

W innym przypadku nie ma gwarancji ochrony.

Zastosowanie bezpieczników topikowych**OSTRZEŻENIE!**

Zagrożenie pożarowe!

Wolno stosować wyłącznie bezpieczniki topikowe podane w specyfikacji (patrz niżej lub w instrukcji obsługi).

Nigdy nie mostkować uszkodzonych bezpieczników.

**Bezpieczniki**

Bezpiecznik	Komentarz	Wartość bezpiecznika
F7	Do wewnętrznego zasilania napięciem sterującym +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 × 20 mm)
F14	Do zasilania +12 V DC wentylatora (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 × 20 mm)

**Tabela bezpieczników topikowych / Specyfikacja bezpieczników**

**ES4720.1**Tryb ręczny

W celu włączenia trybu ręcznego, przestawić przełącznik REMOTE CONTROL (przełączenie Remote/Manual) na położenie „Manual”.

WYŁĄCZNIK GŁÓWNY (MAIN SWITCH)

Wyłącznik główny  
(MAIN SWITCH)



Wyłącznik główny modułu ES4720.1 służy jako rozłącznik sieciowy.  
Wyłącznik główny modułu ES4720.1 musi być zawsze dostępny, w szczególności nie wolno go przykrywać.

Włączenie WYŁĄCZNIK GŁÓWNY (MAIN SWITCH) zasilą prądem moduł ES4720.1 włącznie z gniazdem ONLY SERVICE.

Zasilanie prądem gniazda ONLY SERVICE (oraz wewnętrznego zasilacza niskonapięciowego modułu i przyłącza wentylatora FAN) następuje bezpośrednio po włączeniu WYŁĄCZNIK GŁÓWNY (MAIN SWITCH).  
Zasilanie prądem (oprócz gniazda ONLY SERVICE) następuje z opóźnieniem, ok. 20 sekund po włączeniu WYŁĄCZNIK GŁÓWNY (MAIN SWITCH), ponieważ uruchamianie modułu LAN zdalnego sterowania trwa ok. 20 sekund.

WŁĄCZNIK/WYŁĄCZNIK STEROWNIKA (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Przełącznik CONTROL ON/OFF włącza gniazda z zestykiem ochronnym L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) modułu ES4720.1.

W przypadku ustawienia w położeniu „1” lub „ON” następuje zasilanie prądem wszystkich podzespołów wewnętrznych oraz gniazd z zestykiem ochronnym L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).

WŁĄCZNIK/WYŁĄCZNIK AKUMULATORA (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Przełącznik wywołuje zasilanie prądem przyłącza BATTERY. Włączać/wyłączać tym przełącznikiem można tylko wtedy, gdy aktywny jest przełącznik CONTROL ON/OFF.

Przycisk AWARYJNEGO WYŁĄCZANIA (EMERGENCY STOP)

Naciśnięcie przycisku WYŁĄCZENIA AWARYJNEGO (EMERGENCY STOP) powoduje wyłączenie całego systemu. Przycisk WYŁĄCZENIA AWARYJNEGO (EMERGENCY STOP) naciskać tylko w sytuacji awaryjnej.

**Uwaga: Gniazdo ONLY SERVICE jest zasilane napięciem także po naciśnięciu przycisku WYŁĄCZENIA AWARYJNEGO (EMERGENCY STOP)!**

## ES4720.1

Bezpieczniki instalacyjne („bezpieczniki automatyczne“)

<b>Bezpiecznik instalacyjny F1</b>	
F1 jest „głównym bezpiecznikiem” modułu ES4720.1	Wartość bezpiecznika: 16 A
<b>Bezpieczniki instalacyjne F2–F4</b>	
F2 jest „bezpiecznikiem automatycznym” gniazda z zestykiem ochronnym L1 (PROTECTED POWER L1).	Wartość bezpiecznika: 13 A
F3 jest „bezpiecznikiem automatycznym” gniazda z zestykiem ochronnym L2 (PROTECTED POWER L2).	Wartość bezpiecznika: 13 A
F4 jest „bezpiecznikiem automatycznym” gniazda z zestykiem ochronnym L3 (PROTECTED POWER L3).	Wartość bezpiecznika: 13 A
<b>Bezpiecznik instalacyjny F5</b>	
F5 jest „bezpiecznikiem automatycznym” wewnętrznego zasilania prądem (CONTROL 24 V).	Wartość bezpiecznika: 6 A
<b>Wyłącznik różnicowoprądowy (FI) Q1</b>	
Q1 to wyłącznik różnicowoprądowy (FI, w języku angielskim: RCD) modułu ES4720.1	Prąd znamionowy: 25 A Maks. nominalny prąd uszkodzeniowy: 0,03 A

**Tabela** bezpiecznik instalacyjny i wyłącznik różnicowoprądowy**Przyłącze POWER IN**

Obłożenie styków i dane techniczne przyłącza POWER IN

Przypisanie styków przyłącza POWER IN jest następujące:

Styk	Typ sygnału	I <sub>max</sub> (maks. natężenie)	Nazwa sygnału	Zakres napięcia
1	Wejście/Input	16 A	L1	0–240 V AC
2	n.c. (nieużywane)	-	-	-
3	n.c. (nieużywane)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Wejście/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Wejście/Input	-	PE (uziemienie ochronne)	-

**ES4720.1**

Wymagany wtyk do głównego przewodu przyłączeniowego (do przyłączenia do przyłącza POWER IN):

Producent: Harting

Obudowa Han 3A-gg-M25	Numer artykułu: 19 20 003 1422
Han E F C styk zaciskowy Ag 2,5 mm/14AWG	Numer artykułu: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 gniazdo Insert-Crimp	Numer artykułu: 09 12 005 3101

**OSTROŻNIE!**

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Do głównego przewodu przyłączeniowego używać wyłącznie odpowiednich, certyfikowanych kabli (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> lub odpowiedniego typu IEC albo równorzędnego typu UL) z podanym złączem wtykowym (patrz wyżej).

Kabel musi przygotować elektryk. Przed przyłączeniem kabla do przyłącza POWER IN, koniecznie porównać obciążenie styków we wtyku z obciążeniem styków przyłącza POWER IN (patrz wyżej).

Nie przyłączać wadliwych kabli. Natychmiast wyłączać z użytku kable, które uległy uszkodzeniu.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Nieprzyłączenie uziemienia ochronnego może spowodować, że elementy obudowy będą pod napięciem, co może wywołać poważne obrażenia ciała lub śmierć.

Moduł ES4720.1 przyłączać do przyłącza zasilania tylko wtedy, gdy ma ono prawidłowo przyłączone uziemienie ochronne (PE) i przewód zerowy (N).


## ES4720.1

**Przyłącze BATTERY**

Przyłączenie zasilacza (zasilacza do funkcji „symulacja akumulatora”) do przyłącza BATTERY

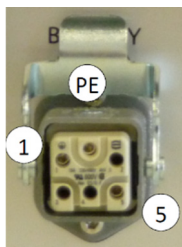
Przyłącze BATTERY daje zasilanie zasilaczowi symulującemu akumulator pojazdu.

Przyłączyć zamontowany (zamontowane) zasilacz(e) („symulacja akumulatora”) systemu HiL do przyłącza BATTERY (patrz ilustracja powyżej „Wygląd ES4720.1”)

	<p><b><u>OSTROŻNIE!</u></b></p> <p>Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!</p> <p>Używać wyłącznie odpowiednich, certyfikowanych kabli (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> lub odpowiedniego typu IEC albo równorzędnego typu UL) z podanym wtykiem (patrz niżej).</p> <p>Kabel musi przygotować elektryk. Przed przyłączeniem kabla do przyłącza BATTERY, koniecznie porównać obłożenie styków we wtyku z obłożeniem styków przyłącza BATTERY (patrz poniżej lub rozdział „BATTERY Connector” instrukcji obsługi).</p> <p>Nie przyłączać wadliwych kabli. Natychmiast wyłączać z użytku kable, które uległy uszkodzeniu.</p>
---	---

Kabel trzeba zamocować zaciskami kablowymi lub opaskami kablowymi do systemu stojakowego.

ES4720.1  
Przyłącze BATTERY



Obłożenie styków i dane techniczne przyłącza BATTERY

Styk	Rodzaj sygnału	Imax	Nazwa sygnału	Zakres napięcia
1	Wyjście	6,5 A	L1	0–240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (uziemiaenie ochronne)	-

**Tabela** Obłożenie styków przyłącza BATTERY

Wymagany wtyk (do przyłączenia do przyłącza BATTERY)

Producent: Harting

Obudowa Han 3A-gg-M25	Numer artykułu: 19 20 003 1422
Han E M styk zaciskowy Ag 2,5 mm/14AWG	Numer artykułu: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 wtyk Insert-Crimp	Numer artykułu: 09 12 005 3001

**Tabela** Wymagany wtyk do przyłączenia do przyłącza BATTERY

**ES4720.1****Gniazdo ONLY SERVICE (gniazdo ONLY SERVICE z zestykiem ochronnym)**

Gniazda ONLY SERVICE wolno używać tylko do serwisowania systemu.

Gniazdo ONLY SERVICE jest zasilane prądem bezpośrednio, gdy włączono urządzenie WYŁĄCZNIK GŁÓWNY (MAIN SWITCH).

Gniazdo ONLY SERVICE jest zabezpieczone głównym bezpiecznikiem automatycznym / bezpiecznikiem instalacyjnym F1 (16 A).

**OSTRZEŻENIE!**

Nawet jeżeli przycisk WYŁĄCZNIK AWARYJNY (EMERGENCY STOP) jest naciśnięty, gniazdo ONLY SERVICE wciąż jest zasilane prądem.

Wyłączenie awaryjne nie jest możliwe dla urządzeń przyłączonych w czasie trwającego eksperymentu HiL do gniazda ONLY SERVICE.

Gniazda ONLY SERVICE używać tylko do nadzorowanych celów serwisowych i nigdy podczas trwania eksperymentu HiL.

**Przylącze WYŁĄCZENIA AWARYJNEGO (EMERGENCY STOP)**

Przylącze WYŁĄCZENIA AWARYJNEGO (EMERGENCY STOP) jest interfejsem do przyłączenia zewnętrznego wyłącznika awaryjnego (przycisku WYŁĄCZNIK AWARYJNY (EMERGENCY STOP)).

Interfejs ma dwa kanały bezpieczeństwa. Interfejs umożliwia przerwanie obu sygnałów bezpieczeństwa zastosowanych w module ES4720.1 sterowników bezpieczeństwa (PNOZ S4 24 V DC).

W przypadku niestosowania zewnętrznego wyłącznika awaryjnego, trzeba zamknąć oba kanały bezpieczeństwa. W przeciwnym przypadku nie można włączyć systemu modulem ES4720.1.



## ES4720.1

Wymogi dotyczące izolacji

Wymogi dotyczące izolacji w zasilaczach laboratoryjnych i innych źródeł prądu/napięcia w odniesieniu do obwodów łączeniowych, przyłączonych do systemu HiL:

- Zasilanie podłączonych obwodów łączeniowych musi być oddzielone w sposób bezpieczny od napięcia sieciowego. Należy użyć na przykład akumulatora pojazdu lub też odpowiedniego zasilacza laboratoryjnego.
- Należy używać tylko zasilaczy laboratoryjnych z podwójną ochroną w stosunku do sieci zasilającej (z podwójną izolacją / ze wzmocnioną izolacją (DI/RI)). Zasilacze laboratoryjne, zgodne z normami IEC/EN 60950 lub IEC/EN 61010, spełniają również te wymagania.
- Zasilacz laboratoryjny musi być dopuszczony do zastosowania na wysokości 2000 m oraz do temperatury otoczenia do 40°C.

<b>Przyłącze (nazwa zgodnie z ilustracją „Widok ES4720.1”)</b>	<b>maks. napięcie</b>	<b>maks. prąd</b>	<b>Wymóg dotyczący izolacji</b>
Przyłącze POWER IN (gniazdo głównego przewodu przyłączeniowego)	L1 (styk 1) 240 V AC N (styk 5) 0 V AC	L1 (styk 1) 16 A N (styk 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Przyłącze BATTERY (zasilanie elektryczne dla zasilacza w celu zasymulowania akumulatora)	L1 (styk 1) 240 V AC N (styk 5) 0 V AC	L1 (styk 1) 6,5 A N (styk 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Gniazdo z zestykiem ochronnym ONLY SERVICE	L1 (styk 1) 240 V AC N (styk 5) 0 V AC	L1 (styk 1) 2 A N (styk 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Gniazdo EMERGENCY STOP do przyłączenia opcjonalnych zewnętrznych wyłączników zatrzymania awaryjnego	24 V DC	OUTPUT (styk 5) 1,6 A INPUT (styk 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Gniazda do przyłączenia opcjonalnych zewnętrznych wyłączników termicznych THERMO SWITCH	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Przyłącze FAN (przyłącze wentylatora)	12 V DC (0 V dla GND (MASA), styki 4–8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Interfejs Ethernet	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Bezpieczniki**

Bezpiecznik	Komentarz	Wartość bezpiecznika
F7	Do wewnętrznego zasilania napięciem sterującym +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 × 20 mm)
F14	Do zasilania +12 V DC wentylatora (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 × 20 mm)

**Tabela bezpieczników topikowych / Specyfikacja bezpieczników**

**ES4720.1****Czyszczenie****ES4720.1**

Przed rozpoczęciem czyszczenia elementów obudowy należy wyjąć kabel sieciowy. Urządzenie należy czyścić wyłącznie suchą szmatką. Nie stosować środków czyszczących ani rozpuszczalników!

**Konserwacja**

Moduł ES4720.1 nie wymaga żadnej szczególnej konserwacji przez użytkownika.

**Naprawa**

Jeśli zajdzie konieczność naprawy sprzętowej produktu firmy ETAS, produkt należy przesłać do firmy ETAS.

**Dane techniczne**

<b>Dane mechaniczne</b>	
Wysokość	3 HE
Szerokość	19"
Głębokość	48,5 cm
Ciężar	10,5 kg
Stopień ochrony obudowy	IP20 (IEC 60529)
Klasa bezpieczeństwa	I (IEC 61140)

**Tabela** Dane techniczne

<b>Zasilanie elektryczne / elektryczne parametry przyłączone</b>	
Napięcie prądu	1 fazowe 100–240 V AC
Częstotliwość	50/60 Hz
Maks. pobór prądu	16 A
Wewnętrzne zużycie prądu	40 W

**Tabela** Zasilanie elektryczne

<b>Warunki otoczenia</b>	
Otoczenie	Użytkowanie tylko w zamkniętych i suchych pomieszczeniach
Stopień zanieczyszczenia	2
Temperatura otoczenia roboczego	5–40°C (41–104°F)
Temperatura składowania	-20 – +65°C (-4–149°F)
Względna wilgotność powietrza	0–95% (przy braku kondensacji)
Wysokość	Maks. 2000 m / 6500 ft

**Tabela** Warunki otoczenia**Informacje kontaktowe ETAS**

Siedziba główna firmy ETAS

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Tel.: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Faks: +49 711 3423-2106

Niemcy WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Ostrzeżenie!** W przypadku niezastosowania się do niniejszych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa może zaistnieć zagrożenie dla zdrowia i życia oraz niebezpieczeństwo szkód materialnych. Za szkody w następstwie nieprawidłowej obsługi lub niezgodnego z przeznaczeniem użycia spółki Grupy ETAS oraz ich przedstawiciele nie ponoszą odpowiedzialności. Firma ETAS oferuje szkolenia w zakresie prawidłowej obsługi niniejszego produktu.

ES4720.1



## VARNOSTNA NAVODILA (Slovene)

**Opozorilo!** Upoštevajte naslednja varnostna navodila, opis izdelka vključno s tehničnimi podatki in tehnično dokumentacijo, ki so na voljo za prenos na spletni strani <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (izberite „Direct Product Access“ (Hiter dostop do izdelka) / „Izbira izdelka“). Izdelka ne uporabljajte, če niste prebrali in/ali razumeli informacij o varni uporabi. Če imate vprašanja o varni uporabi, se obrnite na vročo linijo ETAS za svojo regijo <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

S tem izdelkom ETAS lahko krmilite sisteme, ki izvajajo varnostne funkcije (npr. v vozilih, komponentah vozil in preskusnih napravah), spreminjate podatke, pomembne za varnost, ali s temi podatki razpolagate za nadaljnjo obdelavo. Uporaba tega izdelka je zato lahko nevarna. Neustrezna uporaba s strani osebj, ki nima dovolj znanja in izkušenj za rokovanje s takšnimi izdelki, lahko povzroči telesne ali smrtne poškodbe ali materialno škodo.

Naši izdelki so zasnovani in dovoljeni samo za načine uporabe, ki so opisani v opisu izdelka.

Primernost namena uporabe, ki ni v skladu z dovoljenimi načini uporabe (predvsem z drugačnimi obremenitvami ali tehničnimi pogoji), mora uporabnik ugotoviti na lastno odgovornost z ustreznimi ukrepi (predvsem poskusi).

- Izdelki ETAS, ki so dobavljeni kot **beta-različice** vdelane programske opreme ter strojne in programske opreme, so namenjeni izključno preizkušanju in ocenjevanju. Ti izdelki morda še nimajo ustrezne tehnične dokumentacije in le pogojno izpolnjujejo zahteve o serijskih izdelkih na trgu v zvezi s kakovostjo in odsotnostjo napak. Zato lahko obnašanje izdelka odstopa od opisa izdelka in vaših pričakovanj. Zato je uporaba dovoljena samo v nadzorovanih preskusnih pogojih. Podatkov in rezultatov iz **beta-različic** ne uporabljajte brez posebnega preverjanja in potrjevanja ter ne posredujte jih tretjim osebam brez predhodnega preverjanja.
- Tega izdelka ne uporabljajte, če nimate ustreznih izkušenj in ustreznega usposabljanja za ta izdelek.
- Za ustrezno rokovanje z izdelki ETAS je za pomembnejše težave z izdelki na spletni strani na voljo rubrika Known Issue Reports (KIR). Tu najdete informacije o tehničnih učinkih in razpoložljive rešitve. Zato morate pred zagonom tega izdelka preveriti, ali za vašo različico izdelka obstaja KIR, in po potrebi upoštevati tam navedene informacije. Known Issue Reports najdete na spletni strani ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (geslo za območje KIR: KETASIR).
- Za vse programske kode in programske postopke krmiljenja, ki so ustvarjeni ali spremenjeni z izdelki ETAS, ter vse podatke, pridobljene z uporabo izdelkov ETAS, je treba pred uporabo ali posredovanjem preveriti zanesljivost, kakovost in ustreznost.
- Če ta izdelek uporabljate v povezavi s sistemi z varnostnimi funkcijami (npr. v vozilih, komponentah vozil in preskusnih napravah), ki vplivajo na obnašanje sistema in na varnost, se morate prepričati, da je v sistemu v primeru okvare ali nevarnosti mogoče vzpostaviti varno stanje (npr. izklop v sili ali delovanje v sili).
- Pri uporabi tega izdelka je treba upoštevati vse veljavne predpise in zakone v zvezi z obratovanjem.
- Ta izdelek ETAS ter z njim ustvarjene programske kode in programske postopke krmiljenja je v javnih območjih (npr. v cestnem prometu) dovoljeno uporabljati samo, če predhodno opravite preskuse, s katerimi se prepričate o varnosti uporabe in nastavitvah izdelka. Zato priporočamo uporabo samo v zaprtih in temu namenjenih preskusnih okoljih oz. na zaprtih in temu namenjenih progah.



Pred zagonom izdelka nujno preberite uporabniški priročnik!

## ES4720.1

### Splošna varnost pri delu

Upoštevat je treba veljavne predpise o varnosti pri delu in preprečevanju nezdod. Pri uporabi teh izdelkov je treba upoštevati vse veljavne predpise in zakone v zvezi z obratovanjem.

Za škodo, ki nastane zaradi neustrezne uporabe ali uporabe, ki ni namenska, podjetja skupine ETAS in njeni predstavniki ne prevzemajo odgovornosti.

### Zahteve za uporabnika in obveznosti upravljavca

Izdelke lahko nameščate, upravljate in vzdržujete samo, če ste ustrezno usposobljeni in imate ustrezne izkušnje s temi izdelki. Napačna uporaba in uporaba s strani oseb, ki niso ustrezno usposobljene, lahko povzroči smrtno nevarnost, nevarnost za zdravje ali nevarnost nastanka materialne škode.

Za varnost sistemov, ki jih izdelki uporabljajo, je odgovoren sistemski integrator.

### Namenska uporaba

#### ES4720.1

Modul ES4720.1 je zasnovan za izpolnjevanje temeljnih zahtev skladnosti CE za sisteme za preizkušanje s strojno opremo v zanki (Hardware-in-the-Loop – HiL). Njihova naloga je zaščita uporabnika pred električnim udarom in preprečevanje požara zaradi kratkega stika ali preobremenitve.

Modul ES4720.1 je zasnovan kot vgradna naprava za sisteme HiL (LABCAR) podjetja ETAS, zato mora biti vedno nameščen v sistemsko omaro HiL ali podoben sistem. Prepovedana je uporaba kot samostojen sistem/komponenta. Sistemsko omara (npr. primerljivi sistem) mora izpolnjevati vsaj razred zaščite IP20.

### Namen uporabe

Namen uporabe izdelka je sledeč:

- kot sestavni del laboratorijske opreme ali na delovnih mestih v industriji;
- Standardizirana razdelitev napetosti AC za sistemske komponente HiL
- Zasilna prekinitev napajanja (zasilno stikalo, zasilni izklop/zasilna zaustavitev, izklop ob previsoki temperaturi (potreben je dodatni temperaturni senzor)) za sistem HiL
- Ozemljitev (zaščitna ozemljitev/PE) sistemske omare in vgrajenih komponent sistema HiL
- Uporaba v kombinaciji s programsko opremo ETAS, ki podpira modul ES4720.1
- Uporaba kot vmesnik v kombinaciji s programi ETAS, ki upravljajo s standardiziranimi, dokumentiranimi in odprtimi aplikacijskimi programskimi vmesniki programskih izdelkov podjetja ETAS

V primeru uporabe modula ES4720.1 za namene, ki niso navedeni zgoraj, ETAS ne prevzema odgovornosti za morebitne poškodbe ali morebitno škodo.

### Napačna uporaba, zloraba

Modul ES4720.1 je treba priključiti neposredno na glavno električno napajanje brez dodatnih vmesnih komponent. Modul ES4720.1 ne sme biti priključen v električno omrežje prek druge naprave.

Zaščitnega ozemljitvenega vodnika glavnega napajanja ni dovoljeno ločiti ali odstraniti.

Izdelek **ni** predviden za naslednje vrste uporabe in primere:

- uporaba v vozilu na cesti
- uporaba kot del sistema, ki omogoča življenje
- uporaba v medicinske namene
- primeri, pri katerih lahko ob zlorabi pride do telesnih poškodb ali materialne škode
- uporaba v okoljih, kjer prevladujejo pogoji, ki niso skladni s predpisanimi zahtevami (glejte razdelek za okoljske pogoje spodaj in glejte poglavje „Technical Data“ uporabniškega priročnika)

### Zahteve za tehnično stanje izdelka

Izdelek ustreza najnovejšemu stanju tehnologije in ustreza priznanim varnostnim predpisom. Izdelek je dovoljeno uporabljati le v skladu z namensko uporabo v tehnično brezhibnem stanju in ob upoštevanju pripadajoče dokumentacije.

### Zahteve za uporabo

- Izdelke uporabljajte samo v skladu s specifikacijami v pripadajočih uporabniških priročnikih. Varnost izdelka v primeru nenamenske uporabe ni zagotovljena.
- Izdelkov ne uporabljajte v mokrem ali vlažnem okolju.
- Izdelkov ne uporabljajte v eksplozijsko ogroženem okolju.
- Poskrbite, da bodo površine izdelkov čiste in suhe.

### Električna varnost in električno napajanje




Upoštevajte predpise o električni varnosti, ki veljajo na mestu uporabe, ter zakone in predpise o varnosti pri delu!

**ES4720.1**Varnostni koncept:

Vgrajeni niskonapetostni omrežni adapter enote ES4720.1 je opremljen z varnostnimi funkcijami za zaščito pred kratkim stikom, preobremenitvijo, previsoko napetostjo in prevelikim tokom.

Oznake na izdelku

Za identifikacijo izdelka so uporabljeni naslednji simboli.

Simbol	Opis
	Pred uporabo izdelka pozorno preberite navodila za uporabo!
	Nevarnost električnega udara
	Sponka zaščitnega vodnika

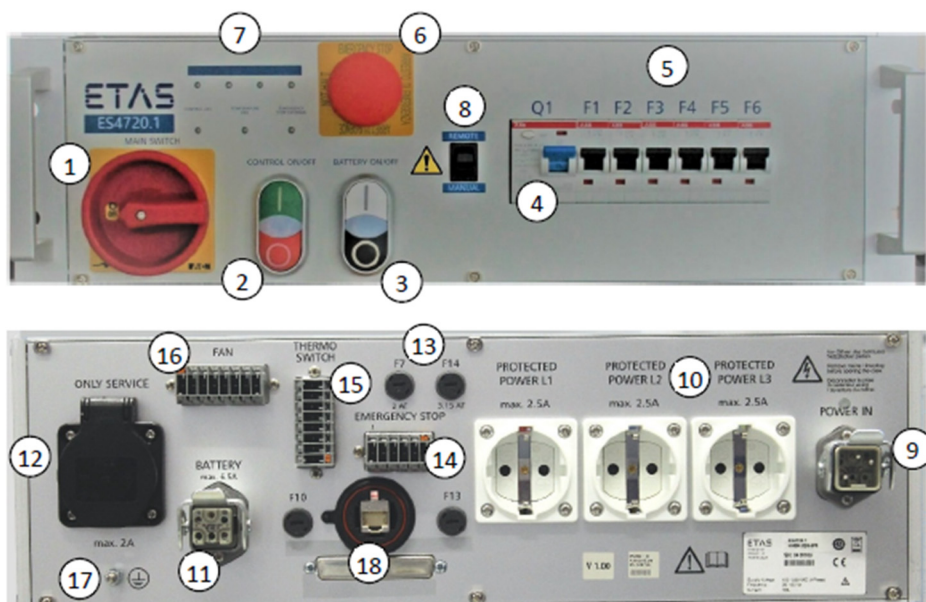
Snovi, za katere je potrebna izjava

Nekateri izdelki družbe ETAS GmbH (npr. moduli, plošče, kabli) uporabljajo komponente z materiali, za katere je potrebna izjava v skladu z uredbo REACH (ES) št.1907/2006. Podrobne informacije najdete pod „Download Center“ (Središče za prenose) ETAS pod informacijami za stranke „REACH Declaration“ (Izjava REACH) <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Te informacije se stalno posodabljaajo.

## ES4720.1

### ES4720.1 Pregled

Na naslednjih dveh slikah je prikazana sprednja/zadnja stran modula s ES4720.1 s krmilnimi elementi, vmesniki/vtičnimi priključki in prikazi.



**Slika** ES4720.1 Pregled

Pogled od spredaj:

1. GLAVNO STIKALO (MAIN SWITCH)
2. Tipka CONTROL ON/OFF
3. Tipka BATTERY ON/OFF
4. Q1 Zaščitno stikalo na diferenčni tok (FI)
5. Zaščitno stikalo napeljave („avtomatske varovalke“)
6. Tipka za ZASILNI IZKLOP (EMERGENCY STOP)
7. Lučke LED za prikaz stanja
8. Stikalo REMOTE CONTROL (preklop Remote/Manual)

Pogled od zadaj:

9. Priključek POWER IN (vtični priključek za glavno priključno napeljavo)
10. Šuko vtičnice PROTECTED POWER Lx
11. Priključek BATTERY (neprekinjeno napajanje za simulacijo akumulatorja)
12. Šuko vtičnica ONLY SERVICE
13. Varovalke F7, F14
14. Priključek za ZASILNI IZKLOP (EMERGENCY STOP), vtični priključek za priključitev opsijskih zunanjih stikal za ZASILNI IZKLOP
15. Vtični priključek THERMO SWITCH za priključitev opsijskih zunanjih temperaturnih stikal
16. Priključek FAN (priključek za ventilator)
17. Ozemljitveni sornik (sornik zaščitne ozemljitve)
18. Vmesnik ethernet

**ES4720.1**Transport/namestitvev**PREVIDNO!**

Nevarnost zaradi padca komponente!

Vstavna vodila sistemske omare 19" morajo imeti specifikacijo za skupno težo modula ES4720.1. Uporabljajte le vstavna vodila, ki so zasnovana za najmanj 15 kg na par.

Ce so vstavna vodila zasnovana za premajhno težo, se lahko ukrivijo ali zlomijo.

Zahteve za mesto postavitve**OPOZORILO!**

To je oprema razreda A. Ta naprava lahko v bivalnih prostorih povzroči radijske motnje. V tem primeru mora uporabnik na zahtevo poskrbeti za ustrezne ukrepe.

Prezračevanje

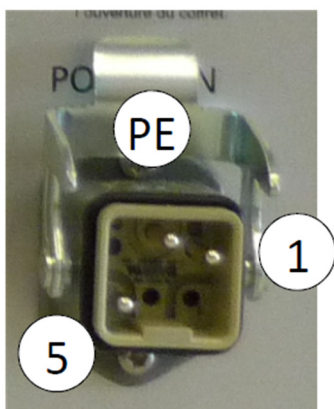
Ob uporabi modula ES4720.1 upoštevajte naslednje točke:

- Prezračevalne odprtine morajo biti vsaj 15 cm oddaljene od sten in bližnjih predmetov. Nad in pod enoto naj bo najmanj 44,5 mm (1 višinska enota) prostora do naslednjega sklopa.
- ES4720.1 je vedno treba vgraditi kot najvišji sklop v sistemski omari.
- Temperatura v sistemski omari ne sme preseči največje dovoljene temperature 40 °C/104 °F.

Ozemljitev modula ES4720.1 in sistemske omare**Ozemljitev modula ES4720.1**

Modul ES4720.1 je ozemljen prek pravilno priključenega omrežnega kabla z enofazno omrežno napeljavo z zaščitnim vodnikom (PE) in nevtralnimi vodnikom (N).

Preverite dodelitev pinov vtiča napajalne napeljave na podlagi spodnjih informacij oz. v poglavju „Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector“ uporabniškega priročnika.

**ES4720.1****POWER IN priključek**

## ES4720.1

Dodelitev pinov priključka POWER IN na sledeči način:

Pin	Tip signala	I <sub>max</sub> (maks. tok)	Ime signala	Območje napetosti
1	Vhod/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (ni v uporabi)	-	-	-
3	n.c. (ni v uporabi)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Vhod/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Vhod/Input	-	PE (zaščitna ozemljitev)	-

Potreben vtični priključek za glavno priključno napeljavo:

Proizvajalec: Harting

Ohišje Han 3A-gg-M25	Številka artikla: 19 20 003 1422
Han E F C crimp kontakt Ag 2,5 mm/14AWG	Številka artikla: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 vtičnica za crimp vložek	Številka artikla: 09 12 005 3101

**PREVIDNO!**

Nevarnost električnega udara!

Za glavno priključno napeljavo uporabite le primerne certificirane kable (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ali ustrezni tip IEC ali primerljivi tip UL) z navedenim vtičnim priključkom (glejte zgoraj).

Kabel mora napeljati strokovnjak za električne napeljave. Pred priklopom kabla na priključek POWER IN je treba primerjati dodelitev pinov vtiča z dodelitvijo pinov priključka POWER IN (glejte zgoraj).

Ne priklaplajte pokvarjenih kablov. Poškodovane kable, ki so v uporabi, takoj odstranite.

**NEVARNOST!**

Nevarnost električnega udara!

Če ni priključena zaščitna ozemljitev, so deli ohišja lahko pod napetostjo, kar lahko povzroči hude poškodbe ali smrt.


Modul ES4720.1 priključite samo na omrežni priključek s pravilno priključeno zaščitno ozemljitvijo (PE) in nevtralnim vodnikom (N).



## ES4720.1


**Ozemljitev ogrodja sistemske omare in vgrajenega sistema HiL**

Ozemljitveni sornik modula ES4720.1 (glejte sliko zgoraj „ES4720.1 Pregled“) mora biti povezan z vodilom ozemljitve sistemske omare HiL.

	<p><b><u>NEVARNOST!</u></b></p> <p>Nevarnost električnega udara!</p> <p>Če ozemljitveni sornik modula ES4720.1 ni povezan z vodilom ozemljitve, so deli ohišja lahko pod napetostjo, kar lahko povzroči hude poškodbe ali smrt.</p> <p>Redno preverjajte delovanje zaščitne ozemljitve.</p>
---	---

**Priključitev napajalnika (neprekinjeno napajanje za „simulacijo akumulatorja“) na priključek BATTERY**


Vgrajeni napajalnik oz. vgrajene napajalnike („simulacija akumulatorja“) sistema HiL priklopite na priključek BATTERY (glejte spodnjo sliko „ES4720.1 Pregled“)

	<p><b><u>PREVIDNO!</u></b></p> <p>Nevarnost električnega udara!</p> <p>Uporabljajte samo certificirane kable (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ali ustrezeni tip IEC ali primerljivi tip UL) z navedenim vtičnim priključkom (glejte zgoraj).</p> <p>Kabel mora napeljati strokovnjak za električne napeljave. Pred priklopom kabla na priključek BATTERY je treba primerjati dodelitev pinov vtiča z dodelitvijo pinov priključka BATTERY (glejte poglavje „BATTERY Connector“ uporabniškega priročnika).</p> <p>Ne priklaplajte pokvarjenih kablov. Poškodovane kable, ki so v uporabi, takoj odstranite.</p>
--	--


Kabel je treba s kablenskimi sponkami ali kablenskimi vezicami pritrditi na sistemsko omaro.

**Priključitev naprav v šuko vtičnice (PROTECTED POWER Lx)**


V sistemsko omaro vgrajene komponente z omrežnim kablom priklopite v eno izmed šuko vtičnic L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) (glejte sliko zgoraj „ES4720.1 Pregled“). Ne uporabite priključka „ONLY SERVICE“!

	<p><b><u>OPOZORILO!</u></b></p> <p>Nevarnost električnega udara!</p> <p>Uporabljajte samo certificirane kable (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ali ustrezeni tip IEC ali primerljivi tip UL) s šuko vtičnikom.</p> <p>Kabel mora napeljati strokovnjak za električne napeljave.</p> <p>Ne priklaplajte pokvarjenih kablov. Poškodovane kable, ki so v uporabi, takoj odstranite.</p>
---	--


## ES4720.1

	<p><b><u>PREVIDNO!</u></b></p> <p>Nevarnost električnega udara!</p> <p>Priključene naprave ne smejo presegati največjega dovoljenega toka šuko vtičnic L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).</p> <p>Pazite na izravnano porabo elektrike prek 3 vtičnic.</p>
---	---


Varnostni ukrepi za delovanje

	<p><b><u>PREVIDNO!</u></b></p> <p>Pred prvo uporabo modula ES4720.1 v sistemski omari mora električar preveriti in odobriti ožičenje.</p>
---	---

Priključitev naprav/porabnikov, ki porabijo veliko električne energije (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>OPOZORILO!</u></b></p> <p>Nevarnost pregrevanja!</p> <p>Največji dovoljeni tok za priključek „POWER IN“ znaša 16 A. Zato vsota vseh naprav, priključenih na priključek BATTERY, vtičnico ONLY SERVICE in šuko vtičnice L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) ne sme presegati 16 A.</p> <p>V nasprotnem primeru zaščita ni zagotovljena.</p>
---	---

Uporaba talilnih varovalk

	<p><b><u>OPOZORILO!</u></b></p> <p>Nevarnost požara!</p> <p>Uporabljati je dovoljeno samo talilne varovalke v skladu s specifikacijo (glejte spodaj oz. glejte uporabniški priročnik).</p> <p>Premostitev pregorelih varovalk je prepovedana.</p>
---	---

**Varovalke**

Varovalka	Komentar	Vrednost varovalke
F7	Za notranje napajanje +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Za napajanje ventilatorja +12 V DC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tabela talilnih varovalk / Specifikacija varovalk**

**ES4720.1**Ročno delovanje

Za ročno delovanje nastavite stikalo REMOTE CONTROL (preklop Remote/Manual) na „Manual“.

GLAVNO STIKALO (MAIN SWITCH)

Glavno stikalo  
(MAIN SWITCH)



Glavno stikalo modula ES4720.1 služi kot odklopnik.

Glavno stikalo modula ES4720.1 mora biti vedno dosegljivo in predvsem ne sme biti prekrito.

Vklopljeno GLAVNO STIKALO (MAIN SWITCH) oskrbuje modul ES4720.1 vklj. z vtičnico ONLY SERVICE z električnim tokom.

Napajanje vtičnice ONLY SERVICE (ter notranjih napajalnikov modula in priključka za ventilator FAN) se začne takoj po vklopu GLAVNO STIKALO (MAIN SWITCH).

Napajanje (razen ONLY SERVICE) se začne z zamikom, pribl. 20 sekund po vklopu GLAVNO STIKALO (MAIN SWITCH), ker zagon modula LAN za daljinski upravljalnik traja pribl. 20 sekund.

STIKALO ZA VKLOP/IZKLOP KRMILJENJA (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Stikalo CONTROL ON/OFF vklopi šuko vtičnice L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) modula ES4720.1.

Pri nastavitvi „1“ oz. „ON“ imajo vse notranje komponente in šuko vtičnice L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) napajanje.

STIKALO ZA VKLOP/IZKLOP AKUMULATORJA (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Stikalo napaja priključek BATTERY. Vklopiti/izklopiti ga je mogoče samo, če je stikalo CONTROL ON/OFF aktivirano.

Tipka za ZASILNI IZKLOP (EMERGENCY STOP)

Ob pritisku na tipko za ZASILNI IZKLOP (EMERGENCY STOP) se celotni sistem zaustavi. Tipko za ZASILNI IZKLOP (EMERGENCY STOP) je dovoljeno uporabiti samo v nujnem primeru.

**Pozor: Vtičnica ONLY SERVICE je pod napetostjo tudi ob pritisku na tipko za ZASILNI IZKLOP (EMERGENCY STOP)!**

## ES4720.1

Zaščitno stikalo napeljave („avtomatske varovalke“)

<b>Zaščitno stikalo napeljave F1</b>	
F1 je „glavna varovalka“ modula ES4720.1	Vrednost varovalke: 16 A
<b>Zaščitno stikalo napeljave F2...F4</b>	
F2 je „avtomatska varovalka“ za šuko vtičnico L1 (PROTECTED POWER L1).	Vrednost varovalke: 13 A
F3 je „avtomatska varovalka“ za šuko vtičnico L2 (PROTECTED POWER L2).	Vrednost varovalke: 13 A
F4 je „avtomatska varovalka“ za šuko vtičnico L3 (PROTECTED POWER L3).	Vrednost varovalke: 13 A
<b>Zaščitno stikalo napeljave F5</b>	
F5 je „avtomatska varovalka“ za notranje napajanje (CONTROL 24 V).	Vrednost varovalke: 6 A
<b>Zaščitno stikalo na diferenčni tok (FI) Q1</b>	
Q1 je zaščitno stikalo na diferenčni tok (FI, angleško RCD) modula ES4720.1	Nazivni tok: 25 A Maks. nazivni diferenčni tok: 0,03 A

**Tabela** Zaščitno stikalo napeljave in zaščitno stikalo na diferenčni tok**POWER IN priključek**

Dodelitev pinov in tehnični podatki za priključek POWER IN

Dodelitev pinov priključka POWER IN na sledeči način:

Pin	Tip signala	I <sub>max</sub> (maks. tok)	Ime signala	Območje napetosti
1	Vhod/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (ni v uporabi)	-	-	-
3	n.c. (ni v uporabi)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Vhod/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Vhod/Input	-	PE (zaščitna ozemljitev)	-

**ES4720.1**

Potrebni vtični priključek za glavno priključno napeljavo (za priklop na priključek POWER IN):

Proizvajalec: Harting

Ohišje Han 3A-gg-M25	Številka artikla: 19 20 003 1422
Han E F C crimp kontakt Ag 2,5 mm/14AWG	Številka artikla: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 vtičnica za crimp vložek	Številka artikla: 09 12 005 3101

**PREVIDNO!**

Nevarnost električnega udara!

Za glavno priključno napeljavo uporabite le primerne certificirane kable (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ali ustrezeni tip IEC ali primerljivi tip UL) z navedenim vtičnim priključkom (glejte zgoraj).

Kabel mora napeljati strokovnjak za električne napeljave. Pred priklopom kabla na priključek POWER IN je treba primerjati dodelitev pinov vtiča z dodelitvijo pinov priključka POWER IN (glejte zgoraj).

Ne priklaplajte pokvarjenih kablov. Poškodovane kable, ki so v uporabi, takoj odstranite.

**NEVARNOST!**

Nevarnost električnega udara!


Če ni priključena zaščitna ozemljitev, so deli ohišja lahko pod napetostjo, kar lahko povzroči hude poškodbe ali smrt.

Modul ES4720.1 priključite samo na omrežni priključek s pravilno priključeno zaščitno ozemljitvijo (PE) in nevtralnim vodnikom (N).

## ES4720.1

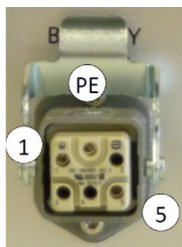
**BATTERY priključek**

Priključitev napajalnika (neprekinjeno napajanje za „simulacijo akumulatorja“) na priključek BATTERY  
 Priključek BATTERY zagotavlja napajanje za neprekinjeni element (napajalnik) za simulacijo akumulatorja vozila.  
 Vgrajeni napajalnik oz. vgrajene napajalnike („simulacija akumulatorja“) sistema HiL priklopite na priključek BATTERY  
 (glejte zgornjo sliko „ES4720.1 Pregled“)

	<p><b><u>PREVIDNO!</u></b></p> <p>Nevarnost električnega udara!</p> <p>Uporabljajte samo certificirane kable (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> ali ustrezeni tip IEC ali primerljivi tip UL) z navedenim vtičnim priključkom (glejte spodaj).</p> <p>Kabel mora napeljati strokovnjak za električne napeljave. Pred priklopom kabla na priključek BATTERY je treba primerjati dodelitev pinov vtiča z dodelitvijo pinov priključka BATTERY (glejte spodaj oz. glejte poglavje „BATTERY Connector“ uporabniškega priročnika).</p> <p>Ne priklaplajte pokvarjenih kablov. Poškodovane kable, ki so v uporabi, takoj odstranite.</p>
---	--

Kabel je treba s kabelskimi sponkami ali kabelskimi vezicami pritrditi na sistemsko omaro.

ES4720.1  
 BATTERY priključek



Dodelitev pinov in tehnični podatki za priključek BATTERY

Pin	Vrsta signala	Imax	Ime signala	Območje napetosti
1	Izhod	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (zaščitna ozemljitev)	-

**Tabela** Dodelitev pinov priključka BATTERY

Potrebni vtični priključek (za priklop na priključek BATTERY)

Proizvajalec: Harting

Ohišje Han 3A-gg-M25	Številka artikla: 19 20 003 1422
Han E M crimp kontakt Ag 2,5 mm/14AWG	Številka artikla: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 vtič za crimp vložek	Številka artikla: 09 12 005 3001

**Tabela** Potrebni vtični priključek za priklop na priključek BATTERY

**ES4720.1****ONLY SERVICE vtičnica (ONLY SERVICE šuko vtičnica)**

Vtičnico ONLY SERVICE je dovoljeno uporabljati SAMO za servisiranje sistema.  
Vtičnica ONLY SERVICE ima neposredno napajanje, če je stikalo GLAVNO STIKALO (MAIN SWITCH) vklopljeno.  
Vtičnica ONLY SERVICE je zavarovana z glavno avtomatsko varovalko/zaščitnim stikalom napeljave F1 (16 A).

**OPOZORILO!**

Tudi, če je tipka za ZASILNI IZKLOP (EMERGENCY STOP) pritisnjena, ima vtičnica ONLY SERVICE zagotovljeno napajanje.

Zasilni izklop za naprave, ki so med potekom poskusa HiL priključene na vtičnico ONLY SERVICE, ni možen.

Vtičnico ONLY SERVICE uporabljajte samo pod nadzorom za namene servisiranja in nikoli med potekom poskusa HiL.

**Priključek za ZASILNI IZKLOP (EMERGENCY STOP)**

Priključek za ZASILNI IZKLOP (EMERGENCY STOP) je vmesnik za zunanje stikalo za ZASILNI IZKLOP (tipka za ZASILNI IZKLOP (EMERGENCY STOP)).

Tipka je izvedena z dvema varnostnima kanaloma. Vmesnik omogoča prekinitev obeh varnostnih signalov varnostne stikalne naprave v modulu ES4720.1 (PNOZ S4 24 V DC).

Če ne uporabljate zunanjega stikala za ZASILNI IZKLOP, morata biti oba varnostna kanala zaprta, sicer sistema ni mogoče vklopiti prek ES4720.1.

**ES4720.1**Zahteve za izolacijo

Zahteve za izolacijo laboratorijskih napajalnikov in drugih virov toka/napetosti za stikalne tokokroge, ki so priključeni na sistem HiL:

- napajanje za priključene stikalne tokokroge mora biti varno ločeno od omrežne napetosti. Uporabljajte npr. akumulator vozila ali ustrezen laboratorijski napajalnik.
- Uporabljajte samo laboratorijske napajalnike z dvojno zaščito za električno omrežje (z dvojno izolacijo/z ojačano izolacijo (DI/RI)). Te zahteve so izpolnjene z laboratorijskimi napajalniki, ki so skladni s standardom IEC/EN 60950 ali IEC/EN 61010.
- Laboratorijski napajalnik mora biti odobren za uporabo na višini do 2000 m in za temperaturo okolice do 40 °C.

<b>Priključek (oznaka v skladu s sliko „ES4720.1 Pregled“)</b>	<b>maks. napetost</b>	<b>maks. tok</b>	<b>Zahteva za izolacijo</b>
Priključek POWER IN (vtični priključek za glavno priključno napeljavo)	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 16 A N (Pin 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Priključek BATTERY (neprekinjeno napajanje za simulacijo akumulatorja)	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 6,5 A N (Pin 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Šuko vtičnica ONLY SERVICE	L1 (pin 1) 240 V AC N (pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 2 A N (Pin 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Vtični priključek EMERGENCY STOP za priključitev opsijskih zunanjih stikal za ZASILNO ZAUSTAVITEV	24 V DC	OUTPUT (Pin 5) 1,6 A INPUT (Pin 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Vtični priključek THERMO SWITCH za priključitev opsijskih zunanjih temperaturnih stikal	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Priključek FAN (priključek za ventilator)	12 V DC (0 V za GND, Pin 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Vmesnik ethernet	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Varovalke**

Varovalka	Komentar	Vrednost varovalke
F7	Za notranje napajanje +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Za napajanje ventilatorja +12 V DC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tabela taličnih varovalk / Specifikacija varovalk**



**ES4720.1****Čiščenje****ES4720.1**

Pred čiščenjem delov ohišja odstranite omrežni kabel. Enoto čistite samo s suho krpo. Ne uporabljajte čistil in topil!

**Vzdrževanje**

ES4720.1 ne potrebuje vzdrževanja s strani uporabnika.

**Popravilo**

Ce je potrebno popravilo strojne opreme ETAS, izdelek pošljite podjetju ETAS.

**Tehnični podatki**

<b>Mehanski podatki</b>	
Višina	3 HE
Širina	19"
Globina	48,5 cm
Masa	10,5 kg
Razred zaščite ohišja	IP20 (IEC 60529)
Razred zaščite	I (IEC 61140)

**Tabela** Tehnični podatki

<b>Električno napajanje/podatki električnih priključkov</b>	
Napetost	1-fazno 100 – 240 V AC
Frekvenca	50/60 Hz
Maks. nazivni tok	16 A
Notranja poraba električne energije	40 W

**Tabela** Električno napajanje

<b>Pogoji okolice</b>	
Okolje	Uporaba samo v zaprtih in suhih prostorih
Stopnja umazanosti	2
Temperatura okolice med delovanjem	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Temperatura skladiščenja	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Relativna zračna vlaga prostora	0 do 95 % (brez kondenziranja)
Višina	maks. 2000 m/6500 ft

**Tabela** Pogoji okolice**Kontaktne informacije ETAS**

Sedež ETAS

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Telefon: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Telefaks: +49 711 3423-2106

Nemčija WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Opozorilo!** V primeru neupoštevanja teh varnostnih navodil lahko nastane nevarnost telesnih ali smrtnih poškodb ali nevarnost materialne škode. Za škodo, ki nastane zaradi neustrezne uporabe ali uporabe, ki ni namenska, podjetja skupine ETAS in njeni predstavniki ne prevzemajo odgovornosti. ETAS ponuja izobraževanja za ustrezno uporabo tega izdelka.

ES4720.1



## BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIE (Slovak)

**Výstraha!** Dodržiavajte, prosím, nasledujúce bezpečnostné upozornenia, opis výrobku vrátane technických údajov a technickú dokumentáciu, ktoré sú poskytované na stiahnutie na webovej stránke ETAS, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (prostredníctvom Direct Product Access (rýchly prístup k výrobkom)/výberom výrobku). Výrobok nepoužívajte v prípade, že ste si neprečítali a/alebo nedokázate porozumieť informáciám pre bezpečné prevádzkovanie. Ak by ste mali otázky týkajúce sa bezpečného používania, obráťte sa na linku ETAS-Hotline vo vašom regióne <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

S týmto výrobkom značky ETAS vám bude umožnené ovládať systémy, ktoré vykonávajú bezpečnostné funkcie (napríklad v motorových vozidlách, komponentoch vozidiel a skúšobných staniciach), meniť údaje dôležité z hľadiska bezpečnosti alebo ich poskytnúť na ďalšie spracovanie. Preto môže byť používanie tohto výrobku nebezpečné. Neodborné používanie alebo používanie personálom bez dostatočného zaškolenia a skúseností so zaobchádzaním s výrobkami tohto druhu môže viesť k poškodeniu života a zdravia alebo majetku.

Naše výrobky boli vyvinuté a schválené výlučne na použitie uvedené v opise výrobku.

Vhodnosť na účel použitia mimo schváleného používania (najmä pri iných zaťaženiach alebo technických podmienkach) musí byť zistená na vlastnú zodpovednosť používateľa pomocou vhodných opatrení (najmä skúšok).

- Výrobky ETAS, ktoré sú prenechávané ako **Beta-verzie** firmvéru, hardvéru a softvéru, slúžia výlučne na testovanie a hodnotenie. Tieto výrobky prípadne ešte nedisponujú zodpovedajúcou technickou dokumentáciou a požiadavky kladené na schválené sériové výrobky, čo sa týka bezchybnosti a kvality, splňajú iba podmienčne. Charakteristika a správanie sa výrobku sa preto môžu odlišovať od opisu výrobku a od vašich očakávaní. Použitie by sa preto malo realizovať iba pri kontrolovaných testovacích podmienkach. Údaje a výsledky pochádzajúce z **Beta-verzií** nepoužívajte bez osobitného overenia a validácie a bez predchádzajúcej skúšky ich neodovzdávajte tretím osobám.
- Tento výrobok nepoužívajte vtedy, keď nedisponujete potrebnými skúsenosťami a školením na tento výrobok.
- Na vecne správne zaobchádzanie s výrobkami ETAS sú, pre prípad významnejších problémov s výrobkom, prostredníctvom internetu dostupné dokumenty Known Issue Reports (KIR). Tie poskytujú informácie o technických vplyvoch či následkoch a poskytujú upozornenia týkajúce sa dostupných riešení. Pred uvedením tohto výrobku do prevádzky musíte preto preveriť, či je pre existujúcu verziu výrobku dostupný dokument KIR a prípadne dodržať informácie, ktoré sú v ňom uvedené. Dokumenty Known Issue Reports nájdete na webovej stránke ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (heslo do sekcie KIR: KETASIR).
- Programový kód alebo programové ovládacie procesy, ktoré sú vytvorené alebo zmenené prostredníctvom výrobkov ETAS, ako aj údaje akéhokoľvek druhu, ktoré boli zistené použitím výrobkov ETAS, musia byť pred ich použitím alebo postúpením preverené z hľadiska spoľahlivosti, kvality a spôsobilosti.
- Ak používate tento výrobok v spojitosti so systémami s bezpečnostnými funkciami (napríklad v motorových vozidlách, komponentoch vozidiel a skúšobných staniciach), ktoré majú vplyv na charakteristiku alebo správanie systému a ovplyvňujú bezpečnosť, musíte sa uistiť, že systém je v prípade chybného fungovania alebo nebezpečnej situácie možné uviesť do bezpečného stavu (napríklad núdzové vypnutie alebo prevádzka v núdzovom režime).
- Pri použití tohto výrobku musia byť dodržané všetky platné predpisy a zákony vzťahujúce sa na prevádzku.
- Tento výrobok ETAS, ako aj ním vytvorený programový kód, programové ovládacie procesy vo verejných oblastiach (napríklad v cestnej premávke), by ste mali používať iba vtedy, keď boli vopred otestované a tým bolo stanovené, že použitie a nastavenia výrobku sú bezpečné. Preto odporúčame používanie len v uzatvorených a preukázateľne určených testovacích prostrediach alebo trasách.



Pred uvedením výrobku do prevádzky si bezpodmienečne prečítajte používateľskú príručku!

## ES4720.1

### Všeobecná bezpečnosť pri práci

Je nutné dodržiavať platné predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a prevencii úrazov. Pri použití týchto výrobkov musia byť rešpektované všetky platné predpisy a zákony týkajúce sa prevádzky.

Za škody spôsobené neodbornou obsluhou alebo používaním v rozpore s určením nepreberajú spoločnosti skupiny ETAS alebo ich reprezentanti žiadne ručenie.

### Požiadavky na používateľov a povinnosti prevádzkovateľa

Montáž, ovládanie a údržbu výrobku robte len vtedy, keď máte na to potrebnú kvalifikáciu a skúsenosti potrebné pre tieto výrobky. Nesprávne používanie alebo používanie používateľmi bez dostatočnej kvalifikácie môže viesť k ohrozeniu života alebo zdravia alebo k materiálnym škodám.

Za bezpečnosť systémov, ktoré používajú výrobky, zodpovedá systémový integrátor.

### Používanie podľa určeného účelu

#### ES4720.1

Modul ES4720.1 bol vyvinutý tak, aby spĺňal základné požiadavky ES zhody pre testovacie systémy Hardware-in-the-Loop (HiL). Jeho úlohou je chrániť používateľa pred zásahom elektrickým prúdom a zabrániť vzniku požiaru spôsobeného skratom alebo preťažením.

Modul ES4720.1 je koncipovaný ako zabudované zariadenie pre systémy ETAS HiL (LABCAR), preto musí byť vždy namontovaný do regálového systému HiL Rack alebo do podobného systému. Nesmie sa prevádzkovať ako samostatný (stand-alone) systém/komponent.

Regálový systém (alebo podobný systém) musí mať minimálne triedu ochrany IP20 alebo vyššiu.

### Účel použitia

Účel použitia výrobku je nasledujúci:

- Použitie ako súčasť v priemyselných laboratórnych zariadeniach alebo na priemyselných pracoviskách
- Standardizované rozvádzanie AC napätia pre systémové komponenty HiL
- Núdzový odpojovač prúdu (Núdzový vypínač/núdzové vypnutie/núdzové zastavenie, odpojenie pri nadmernej teplote (potrebný doplnkový teplotný snímač)) pre systém HiL
- Uzemnenie (ochranné uzemnenie/PE) regála a zabudovaných komponentov systému HiL
- Použitie v interakcii so softvérom ETAS, ktorý podporuje modul ES4720.1
- Použitie ako rozhranie v interakcii so softvérovými programami ETAS, ktoré ovládajú štandardizované, zdokumentované a otvorené API softvérových produktov ETAS

Pri použití modulu ES4720.1 na iné účely, ako sú vyššie uvedené účely, ETAS nepreberá žiadnu zodpovednosť za možné zranenia alebo prípadné materiálne škody.

### Nesprávne použitie, nevhodné použitie

Modul ES4720.1 musí byť pripojený priamo na hlavný zdroj elektrického prúdu bez toho, aby boli medzi nimi vložené iné komponenty. Modul ES4720.1 sa nesmie pripájať na elektrické napájanie prostredníctvom iného zariadenia.

Ochranný vodič hlavného napájacieho vedenia sa nesmie odpájať ani odoberať.

Výrobok **nie je** určený na nasledujúce použitia alebo prípady:

- Použitie vo vozidle na verejných komunikáciách
- Použitie ako súčasť systému na udržanie životných funkcií
- Použitie ako súčasť medicínskej aplikácie
- Použitia, pri ktorých môže nevhodné použitie viesť k poraneniám alebo materiálnym škodám
- Použitie v prostrediach s podmienkami, ktoré sú mimo špecifikovaných rozsahov (pozri kapitolu „Technical Data“ v používateľskej príručke)

### Požiadavky na technický stav výrobku

Výrobok zodpovedá najnovšiemu stavu techniky a uznávaným bezpečnostným predpisom. Výrobok sa smie prevádzkovať iba podľa určeného účelu a v technicky bezchybnom stave a tiež so zohľadnením príslušnej dokumentácie.

### Požiadavky na prevádzku

- Výrobky používajte iba podľa špecifikácií v príslušných používateľských príručkách. Pri inom používaní, ako je v príručke uvedené, nie je zaručená bezpečnosť výrobku.
- Výrobky nepoužívajte v mokrom alebo vlhkom prostredí.
- Výrobky nepoužívajte v oblastiach s nebezpečenstvom výbuchu.
- Povrch výrobkov udržiavajte čistý a suchý.

**ES4720.1**Elektrická bezpečnosť a elektrické napájanie




Dodržiavajte predpisy týkajúce sa elektrickej bezpečnosti a zákony a predpisy týkajúce sa bezpečnosti pri práci, ktoré platia na mieste použitia výrobku!

Bezpečnostný koncept:

Zabudovaný nízkonapäťový sieťový zdroj modulu ES4720.1 má ochranné funkcie proti skratu, preťaženiu, prepätiu a nadmernému prúdu.

Označenia na výrobku

Nasledujúce symboly sú použité na označenie výrobku.

Symbol	Opis
	Pred používaním výrobku si pozorne prečítajte návod na obsluhu!
	Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom
	Svorka ochranného vodiča

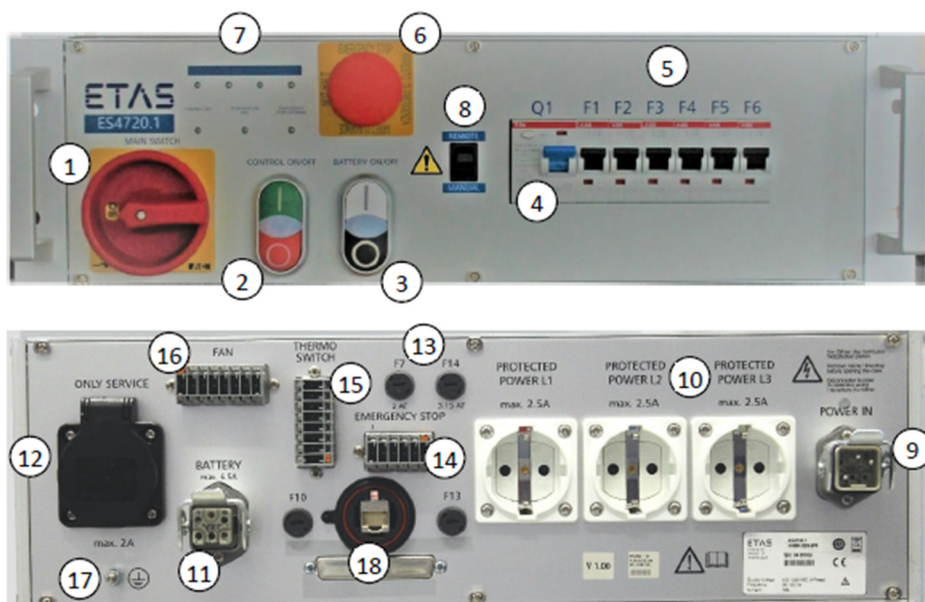
Látky podliehajúce deklarácii

Niektoré výrobky ETAS GmbH (napr. moduly, dosky, káble) používajú konštrukčné diely s látkami, ktoré musia byť povinne uvádzané podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006. Podrobné informácie nájdete v centre sťahovania na stránke ETAS v informácii pre zákazníkov „REACH Declaration“ <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Tieto informácie sa stále aktualizujú.

## ES4720.1

### Prehľad ES4720.1

Nasledujúce dva obrázky ukazujú predný / zadný pohľad na modul ES4720.1 s jeho ovládacími prvkami, rozhraniami/konektormi a indikátormi.



**Obrázok** Prehľad ES4720.1

Pohľad spredu:

1. HLAVNÝ VYPÍNAČ (MAIN SWITCH)
2. Tlačidlo CONTROL ON/OFF
3. Tlačidlo BATTERY ON/OFF
4. Q1 Prúdový chránič (FI)
5. Istič vedenia („Poistkové automaty“)
6. Tlačidlo NÚDZOVÉ ZASTAVENIE (EMERGENCY STOP)
7. Stavové kontrolky
8. Spínač REMOTE CONTROL (prepínanie Remote/Manual)

Pohľad zozadu:

9. Prípojka POWER IN (konektor pre hlavné prípojné vedenie)
10. Zásuvky PROTECTED POWER Lx Schuko
11. Prípojka BATTERY (elektrické napájanie pre konštantný zdroj na simuláciu akumulátora)
12. Zásuvka ONLY SERVICE Schuko
13. Poistky F7, F14
14. Pripojenie NÚDZOVÉ ZASTAVENIE (EMERGENCY STOP), konektor na pripojenie voliteľných externých spínačov pre NÚDZOVÉ ZASTAVENIE
15. Konektor THERMO SWITCH na pripojenie voliteľných externých teplotných spínačov
16. Prípojka FAN (pripojenie ventilátora)
17. Uzemňovacie kolíky (kolíky ochranného uzemnenia)
18. Ethernet rozhranie

**ES4720.1**Preprava/zabudovanie**POZOR!**

Nebezpečenstvo vyvolané padajúcimi časťami!

Zásuvné koľajničky 19" regála musia byť špecifikované na celkovú hmotnosť modulu ES4720.1. Používajte iba zásuvné koľajničky, ktoré sú dimenzované minimálne na 15 kg na jeden pár.

Ak sú zásuvacie koľajničky dimenzované na príliš malú hmotnosť, môžu sa zdeformovať alebo prelomiť.

Požiadavky na miesto inštalácie**VÝSTRAHA!**

Ide o zariadenie triedy A. Toto zariadenie môže v obytných priestoroch spôsobovať rádiové rušenie. V takom prípade je možné vyžadovať od prevádzkovateľa, aby vykonal primerané opatrenia.

Vetranie

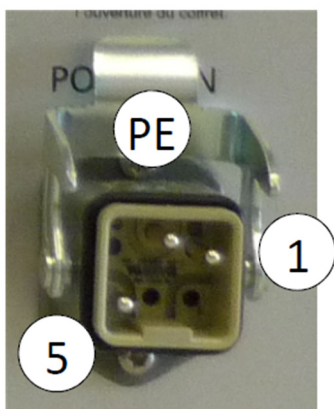
Pri prevádzke modulu ES4720.1 dodržiavajte tieto body:

- Vetracie otvory musia mať vzdialenosť aspoň 15 cm od stien alebo predmetov v okolí. Dodržte hore a dole aspoň vzdialenosť 44,5 mm (1 HE) od ďalšieho konštrukčného celku.
- Modul ES4720.1 je nutné zabudovať do regálového systému ako najvrchnejšiu konštrukčnú jednotku.
- Teplota okolia v regáli nesmie prekročiť povolenú maximálnu hodnotu 40 °C/104 °F.

Uzemnenie modulu ES4720.1 a regálového systému**Uzemnenie modulu ES4720.1**

Samotný modul ES4720.1 je uzemnený správne pripojeným napájacím káblom s jednofázovým napájacím káblom s ochranným vodičom (PE) a neutrálnym vodičom (N).

Skontrolujte obsadenie kolíkov konektora napájacieho vedenia podľa nižšie uvedenej informácie alebo podľa kapitoly „Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector“ v používateľskej príručke.

**ES4720.1****Prípojka POWER IN**

## ES4720.1

Priradenie kolíkov prípojky POWER IN je takéto:

Pin	Typ signálu	I <sub>max</sub> (max. prúd)	Názov signálu	Rozsah napätia
1	Vstup/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	nepoužité	-	-	-
3	nepoužité	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Vstup/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Vstup/Input	-	PE (ochranné uzemnenie)	-

Potrebné konektory pre hlavné prípojné vedenie:

Výrobca: Harting

Schránka Han 3A-gg-M25	Číslo výrobku: 19 20 003 1422
Han E F C krimpované kontakty Ag 2,5 mm/14AWG	Číslo výrobku: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 zásuvka Insert-Crimp	Číslo výrobku: 09 12 005 3101

**POZOR!**

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!

Pre hlavné prípojné vedenie použite iba vhodný, certifikovaný kábel (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> alebo príslušný typ IEC alebo rovnocenný typ UL) s uvedeným konektorom (pozri vyššie).

Kábel musí zhotoviť odborný elektrotechnický personál. Pred pripojením kábla na prípojku POWER IN je nutné porovnať obsadenie kolíkov konektora s obsadením kolíkov prípojky POWER IN (pozri vyššie).

Nepripájajte žiadny chybný kábel. Poškodené káble, ktoré už boli použité, ihneď vyradíte z prevádzky.

**NEBEZPEČENSTVO!**

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!


Ak nie je pripojené žiadne ochranné uzemnenie, časti krytu/schránky sa môžu dostať pod napätie, čo môže spôsobiť ťažké alebo smrteľné zranenia.

Modul ES4720.1 pripájajte iba na sieťovú prípojku so správne zapojeným ochranným uzemnením (PE) a neutrálnym vodičom (N).

## ES4720.1


**Uzemnenie okolitého regálového systému a zabudovaného systému HiL**

Uzemňovacie kolíky modulu ES4720.1 (pozri obrázok vyššie „Prehľad ES4720.1“) musia byť spojené s uzemňovacou prípojnou regálového systému/systému HiL.

	<p><b><u>NEBEZPEČENSTVO!</u></b></p> <p>Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!</p> <p>Ak uzemňovacie kolíky modulu ES4720.1 nie sú spojené s uzemňovacou prípojnou regála, môžu diely krytu/schránky viesť prúd a spôsobiť ťažké alebo smrteľné zranenia.</p> <p>Pravidelne kontrolujte funkčnosť ochranného uzemnenia.</p>
---	--

**Pripojenie sieťového zdroja (konštantrný zdroj pre „Batterie Simulation“) na prípojku BATTERY**


Pripojte zabudovaný(é) sieťový zdroj(e) („Batterie Simulation“) systému HiL na prípojku BATTERY (pozri obrázok vyššie „Prehľad ES4720.1“)

	<p><b><u>POZOR!</u></b></p> <p>Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!</p> <p>Používajte iba certifikovaný kábel (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> alebo príslušný typ IEC alebo rovnocenný typ UL) s uvedeným konektorom (pozri vyššie).</p> <p>Kábel musí zhotoviť odborný elektrotechnický personál. Pred pripojením kábla na prípojku BATTERY je nutné porovnať obsadenie kolíkov konektora s obsadením kolíkov prípojky BATTERY (pozri kapitolu „BATTERY Connector“ v používateľskej príručke).</p> <p>Nepripájajte žiadny chybný kábel. Poškodené káble, ktoré už boli použité, ihneď vyradíte z prevádzky.</p>
--	--

Kábel je nutné upevniť na regálový systém pomocou káblových svoriek alebo káblových pásov.

**Pripojenie zariadení na zásuvky Schuko (PROTECTED POWER Lx)**

Zariadenia zabudované v regálovom systéme pripojte pomocou napájacieho kábla do niektorej zo zásuviek Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) (pozri obrázok vyššie „Prehľad ES4720.1“). Nepoužívajte prípojku „ONLY SERVICE“!

	<p><b><u>VÝSTRAHA!</u></b></p> <p>Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!</p> <p>S konektorom Schuko používajte iba certifikovaný kábel (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> alebo príslušný typ IEC alebo rovnocenný typ UL).</p> <p>Kábel musí zhotoviť odborný elektrotechnický personál.</p> <p>Nepripájajte žiadny chybný kábel. Poškodené káble, ktoré už boli použité, ihneď vyradíte z prevádzky.</p>
---	---



## ES4720.1

**POZOR!**

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!

Pripojené zariadenia nesmú prekročiť maximálny povolený prúd zásuviek Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).

Dbajte o vyrovnanú spotrebu prúdu na 3 zásuvkách.

Bezpečnostné opatrenia pre prevádzku**POZOR!**

Pred prvým použitím modulu ES4720.1 v regálovom systéme musí odborný elektrotechnický personál skontrolovať a schváliť kabeláž.

Pripojenie zariadení/spotrebičov s veľkým odberom prúdu (HIGH POWER Consumption)**VÝSTRAHA!**

Nebezpečenstvo prehriatia!

Maximálny povolený prúd pre prípojku „POWER IN“ je 16 A. Preto nesmie celkový prúd všetkých zariadení pripojených na prípojku BATTERY, zásuvku ONLY SERVICE a na zásuvky Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) prekročiť 16 A.

V opačnom prípade ochrana nie je zaručená.

Používanie tavných poistiek**VÝSTRAHA!**

Nebezpečenstvo požiaru!

Smú sa používať iba tavné poistky podľa špecifikácie (pozri nižšie alebo pozri používateľskú príručku).

Poškodené poistky nikdy nepremosťujte.

**Poistky**

Poistka	Komentár	Hodnota poistky
F7	Pre interné riadiace napájacie napätie +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm × 20 mm)
F14	Pre elektrické napájanie ventilátora +12 V DC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm × 20 mm)

**Tabuľka tavných poistiek / Špecifikácia poistiek**

**ES4720.1**Ručná prevádzka

Pri ručnej prevádzke prepnete spínač REMOTE CONTROL (prepínanie Remote/Manual) na „Manual“.

HLAVNÝ VYPÍNAČ (MAIN SWITCH)

Hlavný vypínač  
(MAIN SWITCH)



Hlavný vypínač modulu ES4720.1 slúži ako zariadenie na odpojenie od siete.  
Hlavný vypínač modulu ES4720.1 musí byť vždy prístupný a predovšetkým sa nesmie prikrývať.

Zapnutie HLAVNÝ VYPÍNAČ (MAIN SWITCH) napája modul ES4720.1 vrát. zásuvky ONLY SERVICE elektrickým prúdom.

Elektrické napájanie zásuvky ONLY SERVICE (a tiež modulu interného nízkonapäťového sieťového zdroja a prípojky ventilátora / FAN) nastáva ihneď po zapnutí HLAVNÝ VYPÍNAČ (MAIN SWITCH).  
Elektrické napájanie (okrem ONLY SERVICE) nastáva oneskorene, cca 20 sekúnd po zapnutí HLAVNÝ VYPÍNAČ (MAIN SWITCH), pretože spustenie LAN modulu pre diaľkové ovládanie trvá cca 20 sekúnd.

SPÍNAČ OVLÁDANIE ZAP / VYP (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Spínač CONTROL ON/OFF zapína zásuvky Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) modulu ES4720.1.  
Pri nastavení „1“ alebo „ON“ sú všetky interné komponenty a zásuvky Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) napájané elektrickým prúdom.

SPÍNAČ AKUMULÁTORA ZAP / VYP (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Spínač napája prípojku BATTERY elektrickým prúdom. Možno ho zapnúť / vypnúť, iba keď je aktivovaný spínač CONTROL ON/OFF.

Tlačidlo NÚDZOVÉ ZASTAVENIE (EMERGENCY STOP)

Stlačením tlačidla NÚDZOVÉHO VYPNUTIA (EMERGENCY STOP) sa vypne celý systém. Tlačidlo NÚDZOVÉHO VYPNUTIA (EMERGENCY STOP) sa smie stlačiť iba v núdzovom prípade.

**Pozor: Zásuvka ONLY SERVICE je napájaná napätím aj pri stlačení tlačidla NÚDZOVÉHO VYPNUTIA (EMERGENCY STOP)!**

**ES4720.1**Istič vedenia („Poistkové automaty“)

<b>Istič vedenia F1</b>	
F1 je „hlavná poistka“ modulu ES4720.1	Hodnota poistky: 16 A
<b>Istič vedenia F2...F4</b>	
F2 je „poistkový automat“ pre zásuvku Schuko L1 (PROTECTED POWER L1).	Hodnota poistky: 13 A
F3 je „poistkový automat“ pre zásuvku Schuko L2 (PROTECTED POWER L2).	Hodnota poistky: 13 A
F4 je „poistkový automat“ pre zásuvku Schuko L3 (PROTECTED POWER L3).	Hodnota poistky: 13 A
<b>Istič vedenia F5</b>	
F5 je „poistkový automat“ pre interné elektrické napájanie (CONTROL 24 V).	Hodnota poistky: 6 A
<b>Prúdový chránič (FI) Q1</b>	
Q1 je prúdový chránič (FI, anglicky RCD) modulu ES4720.1	Menovitý prúd: 25 A Max. menovitý chybový prúd: 0,03 A

**Tabuľka** Istič vedenia a prúdový chráničPrípojka **POWER IN**

Obsadenie kolíkov a technické údaje prípojky POWER IN

Priradenie kolíkov prípojky POWER IN je takéto:

Pin	Typ signálu	I <sub>max</sub> (max. prúd)	Názov signálu	Rozsah napätia
1	Vstup/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	nepoužité	-	-	-
3	nepoužité	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Vstup/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Vstup/Input	-	PE (ochranné uzemnenie)	-

**ES4720.1**

Potrebné konektory pre hlavné prípojné vedenie (pre pripojenie k prípojke POWER IN):

Výrobca: Harting

Schránka Han 3A-gg-M25	Číslo výroby: 19 20 003 1422
Han E F C krimpované kontakty Ag 2,5 mm/14AWG	Číslo výroby: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 zásuvka Insert-Crimp	Číslo výroby: 09 12 005 3101

**POZOR!**

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!

Pre hlavné prípojné vedenie použite iba vhodný, certifikovaný kábel (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> alebo príslušný typ IEC alebo rovnocenný typ UL) s uvedeným konektorom (pozri vyššie).

Kábel musí zhotoviť odborný elektrotechnický personál. Pred pripojením kábla na prípojku POWER IN je nutné porovnať obsadenie kolíkov konektora s obsadením kolíkov prípojky POWER IN (pozri vyššie).

Nepripájajte žiadny chybný kábel. Poškodené káble, ktoré už boli použité, ihneď vyradte z prevádzky.

**NEBEZPEČENSTVO!**

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!


Ak nie je pripojené žiadne ochranné uzemnenie, časti krytu/schránky sa môžu dostať pod napätie, čo môže spôsobiť ťažké alebo smrteľné zranenia.

Modul ES4720.1 pripájajte iba na sieťovú prípojku so správne zapojeným ochranným uzemnením (PE) a neutrálnym vodičom (N).

## ES4720.1

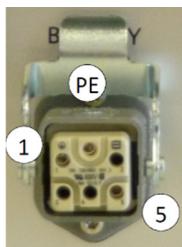
**Prípojka BATTERY**Prípojenie sieťového zdroja (konštantný zdroj pre „Batterie Simulation“) na prípojku BATTERY

Prípojka BATTERY poskytuje elektrické napájanie pre konštantný zdroj (sieťový zdroj) na simuláciu akumulátora vozidla. Prípojte zabudovaný(é) sieťový zdroj(e) („Batterie Simulation“) systému HiL na prípojku BATTERY (pozri obrázok hore „Prehľad ES4720.1“)

	<p><b>POZOR!</b></p> <p>Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!</p> <p>Používajte iba certifikovaný kábel (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> alebo príslušný typ IEC alebo rovnocenný typ UL) s uvedeným konektorom (pozri nižšie).</p> <p>Kábel musí zhotoviť odborný elektrotechnický personál. Pred pripojením kábla na prípojku BATTERY je nutné porovnať obsadenie kolíkov konektora s obsadením kolíkov prípojky BATTERY (pozri nižšie alebo pozri kapitolu „BATTERY Connector“ v používateľskej príručke).</p> <p>Nepripájajte žiadny chybný kábel. Poškodené káble, ktoré už boli použité, ihneď vyradte z prevádzky.</p>
---	---

Kábel je nutné upevniť na regálový systém pomocou káblových svoriek alebo káblových pásov.

ES4720.1  
Prípojka BATTERY



## Obsadenie kolíkov a technické údaje pre prípojku BATTERY

Pin	Druh signálu	Imax	Názov signálu	Napät'ový rozsah
1	Výstup	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	nepoužíte	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (ochranné uzemnenie)	-

**Tabuľka** Obsadenie kolíkov prípojky BATTERYPotrebný konektor (na pripojenie na prípojku BATTERY)

Výrobca: Harting

Schránka Han 3A-gg-M25	Číslo výrobku: 19 20 003 1422
Han E M krimpované kontakty Ag 2,5 mm/14AWG	Číslo výrobku: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 konektor Insert-Crimp	Číslo výrobku: 09 12 005 3001

**Tabuľka** Potrebný konektor na pripojenie na prípojku BATTERY

## ES4720.1

**Zásuvka ONLY SERVICE (zásuvka Schuko ONLY SERVICE)**

Zásuvka ONLY SERVICE sa smie používať IBA na servis systému.  
Zásuvka ONLY SERVICE je priamo napájaná prúdom, keď je zapnutý HLAVNÝ VYPÍNAČ (MAIN SWITCH).  
Zásuvka ONLY SERVICE je zabezpečená hlavným poistkovým automatom/ističom vedenia F1 (16 A).

**VÝSTRAHA!**

Zásuvka ONLY SERVICE je napájaná prúdom, aj keď je stlačené tlačidlo NÚDZOVÉHO VYPNUTIA (EMERGENCY STOP).

Núdzové vypnutie zariadení, ktoré sú počas prebiehajúceho HiL pokusu pripojené na zásuvku ONLY SERVICE, nie je možné.

Zásuvku ONLY SERVICE používajte iba na servisné účely pod dohľadom a nikdy nie na prebiehajúci HiL pokus.

**Prípojka NÚDZOVÉHO VYPNUTIA (EMERGENCY STOP)**

Prípojka NÚDZOVÉHO VYPNUTIA (EMERGENCY STOP) je rozhranie pre externý spínač NÚDZOVÉHO VYPNUTIA (tlačidlo NÚDZOVÉHO VYPNUTIA (EMERGENCY STOP)).

Rozhranie je vyhotovené s dvomi bezpečnostnými kanálmi. Toto rozhranie umožňuje prerušenie obidvoch bezpečnostných signálov bezpečnostného spínacieho zariadenia (PNOZ S4 24 V DC) použitého v module ES4720.1.

Keď sa nepoužíva žiadny externý spínač NÚDZOVÉHO VYPNUTIA, musia byť obidva bezpečnostné kanály uzatvorené, inak nemožno systém zapnúť cez modul ES4720.1.

## ES4720.1

Požiadavky na izoláciu

Požiadavky na izoláciu na laboratórnych napájaníach a ostatných zdrojoch elektrického prúdu/napätia pre spínacie obvody pripojené na systém HiL:

- Napájanie pre pripojené spínacie obvody musí byť bezpečne oddelené od sieťového napätia. Použite napr. akumulátor vozidla alebo vhodný laboratórny napájací zdroj.
- Používajte len laboratórne napájacie zdroje s dvojitou ochranou k napájacej sieti (s dvojitou izoláciou/so zosilnenou izoláciou (DI/RI)). Laboratórne napájania, ktoré zodpovedajú normám IEC/EN 60950 alebo IEC/EN 61010, spĺňajú tieto požiadavky.
- Laboratórne napájanie musí byť schválené pre nadmorskú výšku používania 2000 m a teplotu okolia do 40 °C.

Pripojenie (označenie podľa obrázka „Prehľad ES4720.1“)	Max. napätie	Max. prúd	Požiadavky izolácie
Prípojka POWER IN (konektor pre hlavné prípojné vedenie)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 16 A N (Pin 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Prípojka BATTERY (elektrické napájanie pre konštantný zdroj na simuláciu akumulátora)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 6,5 A N (Pin 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Zásuvka Schuko ONLY SERVICE	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 2 A N (Pin 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Konektor EMERGENCY STOP na pripojenie voliteľných externých spínačov NÚDZOVÉHO ZASTAVENIA	24 V DC	OUTPUT (Pin 5) 1,6 A INPUT (Pin 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Konektor THERMO SWITCH na pripojenie voliteľných externých teplotných spínačov	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Prípojka FAN (pripojenie ventilátora)	12 V DC (0 V pre GND, Pin 4..8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Ethernet rozhranie	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Poistky**

Poistka	Komentár	Hodnota poistky
F7	Pre interné riadiace napájacie napätie +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm × 20 mm)
F14	Pre elektrické napájanie ventilátora +12 V DC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm × 20 mm)

**Tabuľka tavných poistiek / Špecifikácia poistiek**

**ES4720.1****Čistenie****ES4720.1**

Skôr než budete čistiť časti krytu/schránky, odstráňte sieťový kábel. Zariadenie čistite len suchou handričkou. Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky a rozpúšťadlá!

**Údržba**

Modul ES4720.1 si nevyžaduje žiadnu zvláštnu údržbu zo strany používateľa.

**Oprava**

Ak by bola potrebná oprava hardvérového výrobku ETAS, pošlite výrobok spoločnosti ETAS.

**Technické údaje**

<b>Mechanické údaje</b>	
Výška	3 HE
Sírka	19"
Hĺbka	48,5 cm
Hmotnosť	10,5 kg
Trieda ochrany schránky	IP20 (IEC 60529)
Trieda ochrany	I (IEC 61140)

**Tabuľka** Technické údaje

<b>Elektrické napájanie/údaje o elektrickom pripojení</b>	
Napätie	1 fáza 100 – 240 V AC
Frekvencia	50/60 Hz
Maximálny odber prúdu	16 A
Interná spotreba prúdu	40 W

**Tabuľka** Elektrické napájanie

<b>Podmienky okolia</b>	
Okolie	Použitie iba v uzatvorených a suchých priestoroch
Stupeň znečistenia	2
Prevádzková teplota okolia	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Teplota pri skladovaní	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Relatívna vlhkosť vzduchu	0 až 95 % (bez kondenzovania)
Nadmorská výška	Max. 2 000 m / 6 500 ft

**Tabuľka** Podmienky okolia**Kontakty ETAS**

Hlavné sídlo ETAS

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Telefón: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Fax: +49 711 3423-2106

Nemecko WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Výstraha!** Ak nie sú tieto bezpečnostné upozornenia rešpektované, môže vzniknúť nebezpečenstvo škôd na živote a zdraví alebo majetku. Za škody spôsobené neodbornou obsluhou alebo používaním v rozpore s určením nepreberajú spoločnosti skupiny ETAS alebo ich reprezentanti žiadne ručenie. Na odbornú obsluhu tohto výrobku ponúka ETAS tréningy.



ES4720.1



## GÜVENLİK UYARISI (Turkish)

**Uyarı!** Lütfen aşağıdaki güvenlik uyarılarını, teknik veriler de dahil olmak üzere ürün tanımını ve ETAS web sayfasında <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (Direct Product Access (Ürüne hızlı başlangıç)/Ürün seçimi üzerinden) indirme için hazırlanmış olan teknik dokümantasyonu dikkate alın. Güvenli işletim için gereken bilgileri okumadan ve/veya anlamadan ürünü kurmayın. Güvenli kullanım hakkında sorularınız varsa lütfen bölgenizdeki ETAS çağrı merkezine <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)> başvurun.

Bu ETAS ürünü ile güvenlik fonksiyonlarını yerine getiren sistemleri (örneğin motorlu taşıtları, taşıt bileşenlerini veya test standlarını) kumanda edebilir, güvenlikle ilgili verileri değiştirebilir veya bu verileri işlemek için hazırlayabilirsiniz. Bu nedenle bu ürünün kullanılması tehlikeler arz edebilir. Amacına uygun olmayan kullanım veya yeterince eğitim almamış veya bu türden ürünlerin kullanımında yeterince deneyim sahibi olmayan kişilerin kullanması durumunda maddi zarar veya yaralanma, hatta ölüm tehlikesi mevcuttur.

Ürünlerimiz sadece ürün tanımı içinde tanımlanan uygulamalar için tasarlanmış ve onaylanmıştır.

Onaylanan uygulama dışındaki kullanım alanlarına uygunluk (özellikle de farklı yükler altında veya teknik koşullar değiştiğinde) kullanıcının kendi sorumluluğunda, uygun önlemler alınarak (özellikle denemeler yapılarak) belirlenmelidir.

- Firma yazılımlarının, donanımların ve yazılımların **Beta versiyonları** olan ETAS ürünleri sadece test ve değerlendirme içindir. Bu ürünler henüz uygun bir teknik dokümantasyona sahip değildir ve onaylanmış seri üretim ürünlerine yönelik hatasızlık ve kalite gereksinimlerini ancak kısmen karşılayabilirler. Bu nedenle ürün davranışı ürün tanımından ve beklentilerden farklı olabilir. Kullanım bu yüzden ancak kontrollü test koşulları altında gerçekleştirilmelidir. **Beta versiyonların** verilerini ve sonuçlarını özel bir doğrulama olmaksızın kullanmayın ve bu versiyonları önceden kontrol etmeden üçüncü taraflara vermeyin.
- Bu ürüne dair gerekli deneyime veya eğitime sahip değilseniz bu ürünü kullanmayın.
- ETAS ürünlerinin usulüne uygun kullanımı açısından ürün problemleri büyük önem taşır, Bilinen Sorun Raporlarına (Known Issue Reports - KIR) internet üzerinden ulaşılabilir. Bu raporlar teknik etkiler hakkında bilgi verir ve mevcut çözümlere dair notlar içerir. Bu nedenle bu ürünü işleme almadan önce, mevcut ürün versiyonu hakkında bir KIR mevcut olup olmadığını kontrol edin ve varsa oradaki bilgileri dikkate alın. Bilinen Sorun Raporlarını ETAS web sitesinde <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> bulabilirsiniz (KIR alanı parolası: KETASIR).
- ETAS ürünleri yardımıyla oluşturulan veya değiştirilen program kodları ve program denetim iş akışları ve ETAS ürünlerinin kullanımı ile elde edilen her türden veri, kullanılmadan veya iletilmeden önce güvenilirlik, kalite ve uygunluk açısından kontrol edilmelidir.
- Bu ürünü, sistem davranışını veya güvenliği etkileyecek güvenlik fonksiyonları olan sistemlerle (örneğin motorlu taşıtlar, taşıt bileşenleri ve test standları) birlikte kullandığınızda, sistemin bir hatalı fonksiyon veya tehlike durumunda güvenli bir duruma (örneğin acil durum kapatma veya acil durum çalıştırma işletimi) getirilebileceğinden emin olun.
- Bu ürünü kullanırken işletimle ilgili olarak geçerli olan tüm kanunlara ve düzenlemelere uyulmalıdır.
- Bu ETAS ürünü veya bu ürünle oluşturulmuş program kodunu, program denetim iş akışlarını kamuya açık alanlarda (mesela trafikte) kullanabilmeniz için önce bunların test edilmesi ve uygulamanın ve ürün ayarlarının güvenli olduğunun onaylanması gerekir. Bu nedenle sadece kapalı ve kontrollü test ortamlarında vb. kullanılmasını öneririz.



Ürünü işleme almadan önce kullanıcı el kitabını mutlaka okuyun!

**ES4720.1**Genel iş güvenliği

İş güvenliği ve kaza önleme ile ilgili geçerli talimatlara uyulmalıdır. Bu ürünleri kullanırken işletimle ilgili olarak geçerli olan tüm kanunlara ve düzenlemelere uyulmalıdır.

Usulüne uygun olmayan kullanımlar veya amacına uygun olmayan kullanımlar nedeniyle yaşanan zararlardan ETAS Grubu şirketleri veya temsilcileri sorumlu tutulamaz.

Kullanıcıdan talepler ve işletmecinin yükümlülükleri

Ürün montajını, kullanımını ve bakımını sadece bu ürün için gerekli olan yeterliliğe ve tecrübeye sahipseniz yapın. Hatalı kullanım veya yeterli uzmanlığa sahip olmayan kullanıcı tarafından kullanım ölümcül yaralanmalara ve/veya sağlık sorunlarına veya maddi hasarlara neden olabilir.

Ürünleri kullanan sistemlerin güvenliği, sistem entegratörlerinin sorumluluğundadır.

Usulüne uygun kullanımES4720.1

ES4720.1 modülü, döngü içi donanım (Hardware-in-the-Loop, HiL) test sistemleri için temel CE uyumluluk gereksinimlerini karşılamak üzere tasarlanmıştır. Görevi, kullanıcıyı elektrik çarpmasından korumak ve kısa devre veya aşırı yüklenme kaynaklı yangınları önlemektir.

ES4720.1 modülü, ETAS HiL sistemleri (LABCAR) için ek bir cihaz olarak tasarlanmıştır, bu nedenle daima bir HiL raf sistemine veya benzer bir sisteme monte edilmelidir. Tek başına bir sistem/bileşen olarak kullanılmasına izin verilmez. İlgili raf sistemi (veya benzer bir sistem) asgari olarak koruma sınıfı IP20 veya üstünün gerekliliklerini karşılamalıdır.

Kullanım amacı

Ürünün kullanım amacı aşağıdaki gibidir:

- Endüstriyel laboratuvar tertibatlarında ve endüstriyel çalışma alanlarında bir bileşen olarak kullanım
- HiL sistem bileşenleri için standart AC gerilim dağılımı
- Bir HiL sistemi için acil devre kesici (acil durum şalteri/acil kapatma/acil durdurma, aşırı sıcaklık durumunda kapatma (ek sıcaklık sensörü gereklidir))
- Rafin ve monte edilen HiL sistemi bileşenlerinin topraklanması (koruyucu topraklama/PE)
- ES4720.1 modülünü destekleyen ETAS yazılımı ile birlikte kullanım
- ETAS yazılım ürünlerinin standartlaştırılmış, belgelenmiş ve açık API'lerini kullanan ETAS yazılım programları ile birlikte bir arabirim olarak kullanım

ES4720.1 modülü yukarıda belirtilenler dışında herhangi bir uygulama için kullanılıyorsa, ETAS herhangi bir olası yaralanma veya hasar için sorumluluk kabul etmez.

Yanlış kullanım, hatalı kullanım

ES4720.1 modülü, arada ilave bir bileşen olmadan doğrudan ana akım beslemesine bağlanmalıdır. ES4720.1 modülü, akım beslemesine başka bir cihaz üzerinden bağlanmamalıdır.

Ana besleme hattının koruyucu topraklama iletkeni ayrılmamalı veya sökülmemelidir.

Bu ürün aşağıdaki uygulamalar veya durumlar için **tasarlanmamıştır**:

- Sürüş sırasında bir aracın içinde kullanım
- Bir yaşam destek ünitesinin bir parçası olarak kullanım
- Tıbbi bir uygulamanın parçası olarak kullanım
- Hatalı kullanımın yaralanma veya hasara neden olabileceği uygulamalar
- Önceden belirlenmiş aralıkların dışında kalan koşulların hâkim olduğu ortamlarda kullanım (bkz. alttaki Ortam koşulları ve bkz. bölüm Kullanıcı el kitabı "Technical Data")

Ürünün teknik durumu ile ilgili gereksinimler

Ürün, en son teknolojiye ve bilinen güvenlik kurallarına uygundur. Ürün sadece teknik açıdan kusursuz bir durumdayken ve ilgili dokümantasyon göz önüne alınarak usulüne uygun şekilde çalıştırılmalıdır.

İşletmeden talepler

- Ürünleri sadece ilgili kullanıcı el kitaplarındaki talimatlara uygun olarak kullanın. Farklı kullanımda ürün güvenliği sağlanmaz.
- Ürünleri ıslak veya nemli ortamlarda kullanmayın.
- Ürünleri patlama tehlikesi olan alanlarda kullanmayın.
- Ürünlerin yüzeylerini temiz ve kuru tutun.

Elektrik güvenliği ve akım beslemesi




Kullanım yerinde geçerli olan elektrik güvenliği ile ilgili talimatları ve iş güvenliği ile ilgili yasaları ve talimatları dikkate alın!

**ES4720.1**Güvenlik konsepti:

ES4720.1'in entegre alçak gerilim güç kaynağı; kısa devre, aşırı yük, aşırı gerilim ve aşırı akıma karşı koruma işlevlerine sahiptir.

Ürün üzerindeki işaretler

Ürünü tanımlamak için aşağıdaki semboller kullanılmıştır.

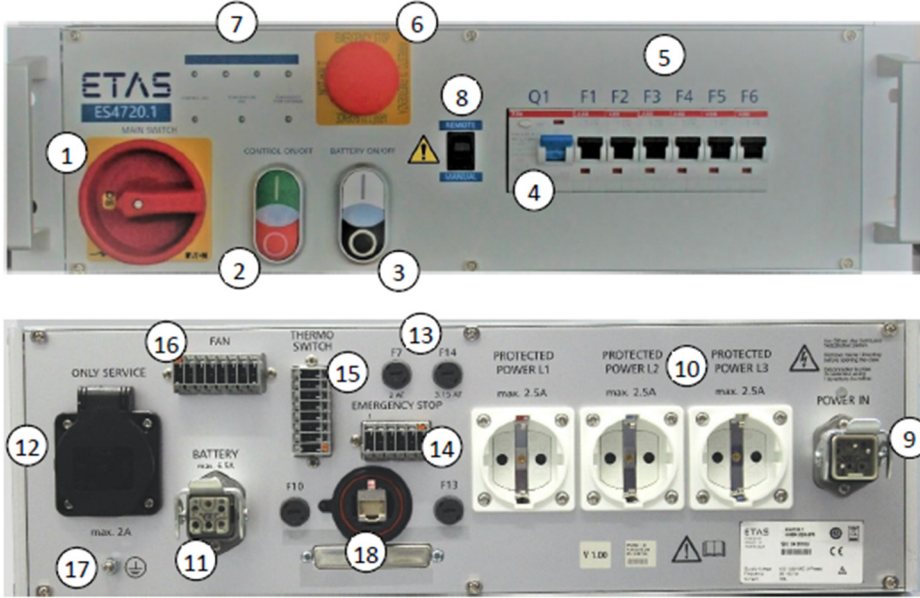
Sembol	Tanım
	Ürünü kullanmadan önce kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun!
	Elektrik çarpması riski
	Koruyucu iletken terminali

Bildirilmesi zorunlu maddeler

Bazı ETAS GmbH ürünleri (örn. modüller, devre kartları, kablolar) REACH düzenlemesi (EG) No.1907/2006 uyarınca bildirim zorunlu maddeler içeren bileşenler kullanır. Ayrıntılı bilgileri ETAS Yükleme Merkezi'nde "REACH Declaration" müşteri bilgileri altında bulabilirsiniz <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Bu bilgiler sürekli güncellenmektedir.

**ES4720.1****ES4720.1 Genel bakış**

Aşağıdaki iki şekil; ilgili kumanda elemanları, arayüzler/konektörler ve göstergeler ile birlikte ES4720.1 modülünün önden/arkadan görünümünü göstermektedir.



**Şekil** ES4720.1 Genel bakış

Önden görünüm:

1. ANA ŞALTER (MAIN SWITCH)
2. CONTROL ON/OFF tuşu
3. BATTERY ON/OFF tuşu
4. Q1 Hatalı akım koruma şalteri (FI)
5. Devre kesici ("Sigorta otomatları")
6. ACİL KAPATMA (EMERGENCY STOP) tuşu
7. Durum LED'leri
8. REMOTE CONTROL şalteri (Uzaktan/Manuel geçişi)

Arkadan görünüm:

9. POWER IN bağlantısı (ana bağlantı kablosu için konektör)
10. PROTECTED POWER Lx Schuko soketleri
11. BATTERY bağlantısı (batarya simülasyonuna yönelik sabit için gerilim beslemesi)
12. ONLY SERVICE Schuko soketi
13. Sigortalar F7, F14
14. ACİL KAPATMA (EMERGENCY STOP) bağlantısı, opsiyonel harici ACİL KAPATMA şalterinin bağlantısı için konektör
15. Opsiyonel harici sıcaklık şalterlerinin bağlantısı için THERMO SWITCH konektörü
16. FAN bağlantısı (fan bağlantısı)
17. Topraklama saplaması (koruyucu topraklama saplaması)
18. Ethernet arabirimi

**ES4720.1**Nakliye/Montaj**DİKKAT!**

Aşağı düşen parçalar nedeniyle tehlike!

19" rafın içeri sürme rayları, ES4720.1'in toplam ağırlığına uygun olmalıdır. Sadece çift başına 15 kg için tasarlanmış olan içeri sürme raylarını kullanın.

İçeri sürme rayları çok düşük bir ağırlık için tasarlanmışsa, deforme olabilir veya kırılabilirler.

Kurulum yeri gereksinimleri**UYARI!**

Bu A sınıfı bir tertibattır. Bu tertibat yaşam alanında radyo parazitlerine neden olabilir. Bu durumda işletmeciler tarafından uygun önlemlerin yürütülmesi talep edilebilir.

Havalandırma

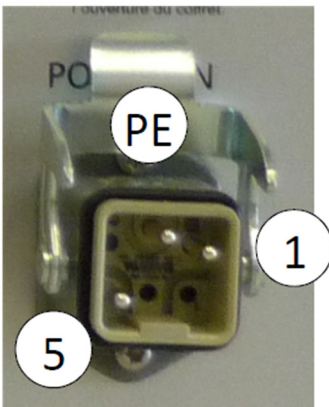
ES4720.1'i çalıştırırken lütfen aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Havalandırma delikleri ile duvarlar ve ortamdaki cisimler arasında en az 15 cm mesafe bulunmalıdır. Üst ve alt kısımda, sonraki yapı grubu ile arada en az 44,5 mm (1 HE) mesafe olmalıdır.
- ES4720.1 daima raf sistemindeki en üst modül olarak kurulmalıdır.
- Raftaki ortam sıcaklığı, izin verilen maksimum sıcaklığı (40 °C/104 °F) aşmamalıdır.

ES4720.1 modülünün ve raf sisteminin topraklanması**ES4720.1 modülünün topraklanması**

ES4720.1 modülü, doğru şekilde bağlanmış şebeke kablosu üzerinden, koruyucu iletken (PE) ve nötr iletken (N) içeren tek fazlı bir şebeke hattına topraklanır.

Aşağıdaki bilgileri veya kullanıcı el kitabının "POWER IN konnektörü için pim yerleşimi ve teknik bilgiler" bölümünü kullanarak akım besleme hattı soketinin pim yerleşimini kontrol edin.

**ES4720.1****POWER IN bağlantısı**

**ES4720.1**

POWER IN bağlantısının pim ataması aşağıdaki gibidir:

Pim	Sinyal Türü	Imax (maks. akım)	Sinyal Adı	Gerilim aralığı
1	Giriş/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (kullanılmıyor)	-	-	-
3	n.c. (kullanılmıyor)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Giriş/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Giriş/Input	-	PE (koruyucu topraklama)	-

Ana bağlantı kablosu için gerekli konnektör:

Üretici: Harting

Gövde Han 3A-gg-M25	Ürün numarası: 19 20 003 1422
Han E F C kıvrımlı kontak Ag 2,5 mm/14AWG	Ürün numarası: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 burç Eklentili kıvrım	Ürün numarası: 09 12 005 3101

**DİKKAT!**

Elektrik çarpması nedeniyle tehlike!

Ana bağlantı kablosu için sadece uygun, sertifikalı kabloları (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> veya uygun IEC tipi veya eşdeğerde UL tipi) ve belirtilen konnektörleri kullanın (yukarı bakınız).

Kablolama bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır. Kabloyu POWER IN bağlantısına bağlamadan önce, soketin pim yerleşimi ile POWER IN bağlantısının pim yerleşimi karşılaştırılmalıdır (yukarı bakınız).

Arızalı kabloları bağlamayın. Kullanımda olan hasarlı kabloları derhal işletim dışı bırakın.

**TEHLİKE!**

Elektrik çarpması nedeniyle tehlike!


Koruyucu topraklama yapılmaması, ciddi yaralanmalara veya ölüme neden olabilecek gerilim altındaki gövde parçalarının bulunmasına neden olabilir.

ES4720.1 modülünü yalnızca doğru şekilde bağlanmış koruyucu topraklaması (PE) ve nötr hattı (N) olan bir şebeke bağlantısına bağlayın.

**Muhafazalı raf sisteminin ve entegre HiL sisteminin topraklanması**


ES4720.1 modülünün topraklama saplaması (bkz. üstteki şekil "ES4720.1 Genel Bakış"), raf sisteminin/HiL sisteminin topraklama rayına bağlı olmalıdır.

## ES4720.1

	<p><b><u>TEHLİKE!</u></b></p> <p>Elektrik çarpması nedeniyle tehlike!</p> <p>ES4720.1 modülü topraklama saplamasının ilgili rafın topraklama rayına bağlanmaması, ciddi yaralanmalara veya ölüme neden olabilecek gerilimli gövde parçalarının bulunmasına neden olabilir.</p> <p>Koruyucu topraklama fonksiyonunu düzenli olarak kontrol edin.</p>
---	---

Bir güç kaynağının ("Batarya simülasyonu" için sabit) ilgili BATTERY bağlantısına bağlanması


HiL sisteminin entegre güç kaynağını (kaynaklarını) ("Batarya simülasyonu") ilgili BATTERY bağlantısına bağlayın (bkz. önceki şekil "ES4720.1 Genel bakış")

	<p><b><u>DİKKAT!</u></b></p> <p>Elektrik çarpması nedeniyle tehlike!</p> <p>Sadece belirtilen konnektörleri içeren sertifikalı kabloları (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> veya uygun IEC tipi veya eşdeğerde UL tipi) kullanın (yukarı bakınız).</p> <p>Kablolama bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır. Kabloyu ilgili BATTERY bağlantısına bağlamadan önce, soketin pim yerleşimi ile BATTERY bağlantısının pim yerleşimi karşılaştırılmalıdır (bkz. Kullanıcı el kitabının "BATTERY Connector" bölümü).</p> <p>Arızalı kabloları bağlamayın. Kullanımda olan hasarlı kabloları derhal işletim dışı bırakın.</p>
---	--


Kablo, raf sistemine kablo kelepçeleri veya kablo bağları ile sabitlenmelidir.

Cihazların Schuko soketlerine bağlanması (PROTECTED POWER Lx)


Raf sistemine takılı cihazları bir şebeke kablosu ile L1/L2/L3 Schuko soketlerinden (PROTECTED POWER Lx) birine bağlayın (bkz. üstteki şekil "ES4720.1 Genel bakış"). "ONLY SERVICE" bağlantısını kullanmayın!

	<p><b><u>UYARI!</u></b></p> <p>Elektrik çarpması nedeniyle tehlike!</p> <p>Sadece Schuko soketi bulunan sertifikalı kabloları (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> veya uygun IEC tipi veya eşdeğerde UL tipi) kullanın.</p> <p>Kablolama bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.</p> <p>Arızalı kabloları bağlamayın. Kullanımda olan hasarlı kabloları derhal işletim dışı bırakın.</p>
---	--


## ES4720.1

	<p><b><u>DİKKAT!</u></b></p> <p>Elektrik çarpması nedeniyle tehlike!</p> <p>L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) Schuko soketlerinin izin verilen maksimum akımı, bağlı cihazlar tarafından aşılmamalıdır.</p> <p>3 soket üzerinden dengeli bir güç tüketimi sağlanmasına dikkat edin.</p>
---	---


İşletim için güvenlik önlemleri

	<p><b><u>DİKKAT!</u></b></p> <p>Raf sistemindeki bir ES4720.1 modülünün ilk kullanımından önce, kabloların nitelikli bir elektrik teknisyeni tarafından kontrol edilmesi ve onaylanması gerekir.</p>
---	--

Çok fazla güç tüketen cihazların/tüketicilerin bağlanması (HIGH POWER tüketimi)

	<p><b><u>UYARI!</u></b></p> <p>Aşırı ısınma tehlikesi!</p> <p>"POWER IN" bağlantısı için izin verilen maksimum akım 16 A'dır. Bu nedenle BATTERY bağlantısına, ONLY SERVICE soketine ve L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) Schuko soketlerine bağlı tüm cihazların toplam akımı 16A'yı geçmemelidir.</p> <p>Aksi takdirde koruma garanti edilmez.</p>
---	--

Emniyet sigortalarının kullanımı

	<p><b><u>UYARI!</u></b></p> <p>Yangın tehlikesi!</p> <p>Sadece ilgili direktife uygun sigortalar (aşağıya veya kullanıcı el kitabına bakınız) kullanılabilir.</p> <p>Asla arızalı sigortaları köprülemeyin.</p>
---	---

**Sigortalar**

Sigorta	Açıklama	Sigorta değeri
F7	+24 V DC dahili kumanda gerilimi beslemesi için (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	+12 V DC fan akım beslemesi için (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Emniyet sigortaları tablosu / Sigorta özellikleri**



**ES4720.1**Manuel çalışma / Manuel işletim

Manuel işletim için REMOTE CONTROL şalterini (Remote/Manual geçişi) ilgili "Manual" konumuna getirin.

ANA ŞALTER (MAIN SWITCH)

Ana şalter  
(MAIN SWITCH)



ES4720.1'in ana şalteri bir şebeke ayırma tertibatı olarak kullanılır.  
ES4720.1'in ana şalteri her zaman erişilebilir olmalı ve üzeri örtülmemelidir.

ANA ŞALTER (MAIN SWITCH)'in açılması, ES4720.1 modülü ile ONLY SERVICE soketini akımla besler.

ONLY SERVICE soketinin akım beslemesi (modül içi düşük gerilimli güç kaynağı üniteleri ve FAN/Fan bağlantısı) ilgili ANA ŞALTER (MAIN SWITCH) açıldıktan hemen sonra gerçekleşir.  
Uzaktan kumanda için LAN modülünün başlatılması yaklaşık 20 saniye sürdüğünden, ilgili akım beslemesi (ONLY SERVICE hariç) gecikmeli olarak gerçekleşir, yani ANA ŞALTER (MAIN SWITCH) açıldıktan yakl. 20 saniye sonra.

KUMANDA AÇMA/KAPATMA ŞALTERİ (CONTROL ON/OFF SWITCH)

CONTROL ON/OFF şalteri, ES4720.1 modülünün L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) Schuko soketlerini açar.  
"1" VEYA "AÇIK" ayarında, tüm dahili bileşenler ve L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) Schuko soketleri akım ile beslenir.

BATARYA AÇMA/KAPATMA ŞALTERİ (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Bu şalter ilgili BATTERY bağlantısını akımla besler. Bu şalter sadece ilgili CONTROL ON/OFF şalteri etkinleştirildiğinde açılıp kapatılabilir.

ACİL KAPATMA (EMERGENCY STOP) tuşu

ACİL KAPATMA (EMERGENCY STOP) butonuna basılması tüm sistemi kapatır. ACİL KAPATMA (EMERGENCY STOP) butonuna yalnızca acil durumlarda basılmalıdır.

**Dikkat: İlgili ONLY SERVICE soketi ACİL KAPATMA (EMERGENCY STOP) butonuna olduğunda da gerilim altındadır!**

**ES4720.1**Devre kesici ("Sigorta otomatları")

<b>Devre kesici F1</b>	
F1 ES4720.1'in "ana sigortası"dır	Sigorta değeri: 16 A
<b>Devre kesici F2...F4</b>	
F2 ilgili L1 (PROTECTED POWER L1) Schuko soketinin "sigorta otomatı"dır.	Sigorta değeri: 13 A
F3 ilgili L2 (PROTECTED POWER L2) Schuko soketinin "sigorta otomatı"dır.	Sigorta değeri: 13 A
F4 ilgili L3 (PROTECTED POWER L3) Schuko soketinin "sigorta otomatı"dır.	Sigorta değeri: 13 A
<b>Devre kesici F5</b>	
F5 ilgili dahili akım beslemesi için "sigorta otomatı"dır (CONTROL 24 V).	Sigorta değeri: 6 A
<b>Hatalı akım koruma şalteri (FI) Q1</b>	
Q1 ilgili ES4720.1'in hatalı akım koruma şalteridir (FI, İngilizce RCD)	Nominal akım: 25 A Maks. hatalı anma akımı: 0,03 A

**Tablo** Devre kesici ve hatalı akım koruma şalteri**POWER IN bağlantısı**

POWER IN bağlantısı için pim yerleşimi ve teknik veriler

POWER IN bağlantısının pim ataması aşağıdaki gibidir:

Pim	Sinyal Türü	Imax (maks. akım)	Sinyal Adı	Gerilim aralığı
1	Giriş/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (kullanılmıyor)	-	-	-
3	n.c. (kullanılmıyor)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Giriş/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Giriş/Input	-	PE (koruyucu topraklama)	-

**ES4720.1**

Ana bağlantı kablosu için gerekli konektör (POWER IN konektörüne bağlantı için):

Üretici: Harting

Gövde Han 3A-gg-M25	Ürün numarası: 19 20 003 1422
Han E F C kıvrımlı kontak Ag 2,5 mm/14AWG	Ürün numarası: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 burç Eklentili kıvrım	Ürün numarası: 09 12 005 3101

**DİKKAT!**

Elektrik çarpması nedeniyle tehlike!

Ana bağlantı kablosu için sadece uygun, sertifikalı kabloları (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> veya uygun IEC tipi veya eşdeğerde UL tipi) ve belirtilen konektörleri kullanın (yukarı bakınız).

Kablolama bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır. Kabloyu POWER IN bağlantısına bağlamadan önce, soketin pim yerleşimi ile POWER IN bağlantısının pim yerleşimi karşılaştırılmalıdır (yukarı bakınız).

Arızalı kabloları bağlamayın. Kullanımda olan hasarlı kabloları derhal işletim dışı bırakın.

**TEHLİKE!**

Elektrik çarpması nedeniyle tehlike!


Koruyucu topraklama yapılmaması, ciddi yaralanmalara veya ölüme neden olabilecek gerilim altındaki gövde parçalarının bulunmasına neden olabilir.

ES4720.1 modülünü yalnızca doğru şekilde bağlanmış koruyucu topraklaması (PE) ve nötr hattı (N) olan bir şebeke bağlantısına bağlayın.

## ES4720.1

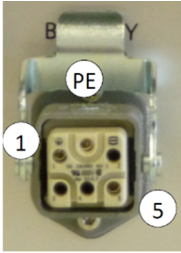
**BATTERY bağlantısı**

Bir güç kaynağının ("Batarya simülasyonu" için sabit) ilgili BATTERY bağlantısına bağlanması BATTERY bağlantısı, araç bataryası simülasyonuna yönelik sabit (güç kaynağı) için akım beslemesi sağlar. HiL sisteminin entegre güç kaynağını (kaynaklarını) ("Batarya simülasyonu") ilgili BATTERY bağlantısına bağlayın (bkz. üstteki şekil "ES4720.1 Genel bakış")

	<p><b><u>DİKKAT!</u></b></p> <p>Elektrik çarpması nedeniyle tehlike!</p> <p>Sadece belirtilen konnektörleri içeren sertifikalı kabloları (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> veya uygun IEC tipi veya eşdeğerde UL tipi) kullanın (aşağı bakınız).</p> <p>Kablolama bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır. Kabloyu ilgili BATTERY bağlantısına bağlamadan önce, soketin pim yerleşimi ile BATTERY bağlantısının pim yerleşimi karşılaştırılmalıdır (bkz. aşağı veya bkz. kullanıcı el kitabının "BATTERY Connector" bölümü).</p> <p>Arızalı kabloları bağlamayın. Kullanımda olan hasarlı kabloları derhal işletim dışı bırakın.</p>
---	---

Kablo, raf sistemine kablo kelepçeleri veya kablo bağları ile sabitlenmelidir.

ES4720.1  
BATTERY bağlantısı



BATTERY bağlantısı için pim yerleşimi ve teknik veriler

Pim	Sinyal türü	Imax	Sinyal adı	Gerilim aralığı
1	Çıkış	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	kullanılmıyor	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (koruyucu topraklama)	-

**Tablo** BATTERY bağlantısının pim yerleşimi

Gerekli konnektör (BATTERY bağlantısına bağlantı için)

Üretici: Harting

Gövde Han 3A-gg-M25	Ürün numarası: 19 20 003 1422
Han E M kıvrımlı kontak Ag 2,5 mm/14AWG	Ürün numarası: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 soket Eklentili kıvrım	Ürün numarası: 09 12 005 3001

**Tablo** BATTERY bağlantısına bağlantı için gerekli konnektör

**ES4720.1****ONLY SERVICE soketi (ONLY SERVICE Schuko soketi)**

ONLY SERVICE soketi SADECE sistemin servis çalıřmaları için kullanılabilir.  
ONLY SERVICE soketi, ilgili ANA ŐALTER (MAIN SWITCH) açıldıđında derhal akımla beslenir.  
ONLY SERVICE soketi, ana sigorta otomatları/devre kesici F1 (16 A) ile korunur.

**UYARI!**

ACİL KAPATMA (EMERGENCY STOP) butonu basıldıđında bile, ONLY SERVICE soketi gerilim altındadır.

Devam eden bir HiL deneyi sırasında ONLY SERVICE soketine bađlı cihazlar için acil kapatma mümkün deđildir.

ONLY SERVICE soketini yalnızca denetimli servis çalıřmaları için kullanın ve asla devam eden bir HiL deneyi sırasında kullanmayın.

**ACİL KAPATMA (EMERGENCY STOP) bađlantısı**

ACİL KAPATMA (EMERGENCY STOP) bađlantısı, harici bir ACİL KAPATMA Őalteri (ACİL KAPATMA (EMERGENCY STOP) butonu) için bir arabirimdir.

Bu arabirim iki güvenlik kanalı ile tasarlanmıřtır. Arabirim; ES4720.1'de kullanılan emniyet rölesinin (PNOZ S4 24 V DC) her iki emniyet sinyalinin kesilmesini sađlar.

Harici bir ACİL KAPATMA Őalteri kullanılmıyorsa, her iki güvenlik kanalı kapatılmalıdır, aksi takdirde sistem ES4720.1 üzerinden aılamaz.

## ES4720.1

İzolasyon gereklilikleri

HiL sistemine bağlı devreler için laboratuvar akım beslemelerine ve diğer akım/gerilim kaynaklarına yönelik izolasyon gereklilikleri:

- Bağlı devreler için akım beslemesi güvenli bir şekilde şebeke geriliminden ayrılmış olmalıdır. Örn. bir araç aküsü veya uygun bir laboratuvar akım beslemesi kullanın.
- Laboratuvar akım beslemelerini sadece besleme şebekesinde çift koruma (çift izolasyonlu/güçlendirilmiş izolasyonlu (DI/ RI)) ile kullanın. IEC/EN 60950 veya IEC/EN 61010 standartlarına uygun laboratuvar akım beslemeleri bu gereksinimleri karşılar.
- Laboratuvar akım beslemesi 2000 m'lik bir kullanım yüksekliği ve 40 °C'ye kadar bir ortam sıcaklığı için izin verilmiş olmalıdır.

Bağlantı ("ES4720.1 Genel bakış" şekline göre tanımlama)	Maks. gerilim	Maks. akım	İzolasyon gereksinimi
POWER IN bağlantısı (ana bağlantı kablosu için konnektör)	L1 (pim 1) 240 V AC N (pim 5) 0 V AC	L1 (pim 1) 16 A N (pim 5) 16 A	OVC II (Yüksek gerilim kategorisi II)
BATTERY bağlantısı (batarya simülasyonuna yönelik sabit için gerilim beslemesi)	L1 (pim 1) 240 V AC N (pim 5) 0 V AC	L1 (pim 1) 6,5 A N (pim 5) 6,5 A	OVC II (Yüksek gerilim kategorisi II)
ONLY SERVICE Schuko soketi	L1 (pim 1) 240 V AC N (pim 5) 0 V AC	L1 (pim 1) 2 A N (pim 5) 2 A	OVC II (Yüksek gerilim kategorisi II)
Opsiyonel harici ACİL DURDURMA şalterlerinin bağlantısı için EMERGENCY STOP konnektörü	24 V DC	ÇIKIŞ (pim 5) 1,6 A GİRİŞ (pim 6) 10 mA	SELV (Güvenli Ekstra Düşük Voltaj)
Opsiyonel harici sıcaklık şalterlerinin bağlantısı için THERMO SWITCH konnektörü	24 V DC	1,6 A	SELV (Güvenli Ekstra Düşük Voltaj)
FAN bağlantısı (fan bağlantısı)	12 V DC (GND için 0V, pim 4..8)	0,5 A	SELV (Güvenli Ekstra Düşük Voltaj)
Ethernet arabirimi	5 V DC	100 mA	SELV (Güvenli Ekstra Düşük Voltaj)

**Sigortalar**

Sigorta	Açıklama	Sigorta değeri
F7	+24 V DC dahili kumanda gerilimi beslemesi için (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	+12 V DC fan akım beslemesi için (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Emniyet sigortaları tablosu / Sigorta özellikleri**

**ES4720.1****Temizlik****ES4720.1**

Muhafaza parçalarını temizlemeden önce, şebeke kablosunu çekin. Cihazı sadece kuru bezle temizleyin. Temizleme maddesi ve çözücü madde kullanmayın!

**Bakım**

ES4720.1, kullanıcı tarafında ayrı bir bakım gerektirmez.

**Onarım**

Bir ETAS donanım ürününün onarımı gerekli olursa, ürünü ETAS'a gönderin.

**Teknik Veriler**

<b>Mekanik veriler</b>	
Yükseklik	3 HE
Genişlik	19"
Derinlik	48,5 cm
Ağırlık	10,5 kg
Muhafaza güvenlik sınıfı	IP20 (IEC 60529)
Güvenlik sınıfı	I (IEC 61140)

**Tablo** Teknik veriler

<b>Akım beslemesi/Elektrik bağlantısı verileri</b>	
Akım gerilimi	1 faz 100 – 240 V AC
Frekans	50/60 Hz
Maksimum akım tüketimi	16 A
Dahili akım tüketimi	40 W

**Tablo** Akım beslemesi

<b>Ortam koşulları</b>	
Ortam	Sadece kapalı ve kuru mekanlarda kullanın
Kirlenme derecesi	2
Çalışma ortamı sıcaklığı	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Depolama sıcaklığı	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Bağıl nem oranı	%0 ile %95 arası (yoğuşmasız)
Yükseklik	Maks. 2000 m / 6500 ft

**Tablo** Ortam koşulları

**ETAS iletişim bilgisi**

ETAS genel merkezi

ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Telefon: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart Faks: +49 711 3423-2106

Almanya WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Uyarı!** Bu güvenlik uyarılarına uyulmazsa, maddi zarar, yaralanma ve ölüm tehlikesi mevcut olacaktır. Usulüne uygun olmayan kullanımlar veya amacına uygun olmayan kullanımlar nedeniyle yaşanan zararlardan ETAS Grubu şirketleri veya temsilcileri sorumlu tutulamaz. ETAS bu ürünün usulüne uygun kullanımı için eğitimler sunmaktadır.

ES4720.1



## УКАЗАНИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ (Russian)

**Предупреждение!** Соблюдайте приводимые ниже указания по технике безопасности. Описание продукта, включая технические данные и техническую документацию, доступно для скачивания на веб-сайте ETAS <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (для этого следует выбрать «Быстрый обзор продукта/Продукт»). Не используйте продукт, если вы не ознакомились с информацией относительно его безопасной эксплуатации и/или не поняли ее. В случае вопросов относительно безопасного использования просим обращаться по телефону горячей линии ETAS в вашем регионе <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Данный продукт компании ETAS предназначен для управления системами, выполняющими функции обеспечения безопасности (например, в грузовых автомобилях, компонентах автомобилей и испытательных стендах), изменения параметров обеспечения безопасности или их подготовки для последующей обработки. В связи с вышесказанным использование данного продукта может представлять опасность. Неправильное использование или использование персоналом без соответствующего инструктажа и навыков обращения с подобными продуктами может привести к возникновению угрозы для жизни и здоровья людей или материальному ущербу.

Наши продукты специально предназначены и допущены для использования только для указанных в их описании областей применения.

Возможность использования в целях, не указанных в описании допустимых условий эксплуатации (в частности, при иных нагрузках или технических условиях), должна оцениваться под собственную ответственность пользователя путем проведения соответствующих мероприятий (например, пробных испытаний).

- Продукты ETAS, которые предоставляются в качестве **бета-версий** (фирменное программное обеспечение, аппаратное и программное обеспечение), предназначены только для тестирования и оценки. Эти продукты могут не иметь соответствующей технической документации и лишь условно отвечают требованиям, предъявляемым к допущенным серийным продуктам относительно безотказности. Поэтому работа подобных продуктов может отличаться от приводимого описания и ваших ожиданий. С учетом этого их пробное использование должно осуществляться только под контролем. Не используйте данные и результаты, полученные из **бета-версий**, без специальной верификации и валидации и не передавайте их третьей стороне без предварительной проверки.
- Не используйте этот продукт, если вы не располагаете необходимым опытом и знаниями относительно обращения с данным продуктом.
- В целях правильного обращения с продуктами ETAS для решения значимых проблем, связанных с использованием продуктов, в интернете доступны так называемые «Отчеты по известным проблемам» (Known Issue Reports, KIR), в которых приводится информация о технических воздействиях и даются указания на имеющиеся решения. В связи с этим перед началом использования данного продукта вы должны проверить, имеется ли для представленной версии продукта отчет KIR и при необходимости соблюдать приводимую там информацию. Отчеты по известным проблемам см. на веб-сайте ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (пароль для доступа к отчетам KIR: KETASIR).
- Программный код или программные процессы управления, которые генерируются или изменяются посредством продуктов ETAS, а также любые данные, которые были определены путем использования продуктов ETAS, перед их использованием или передачей подлежат проверке на надежность, качество и соответствие.
- При использовании данного продукта в комбинации с системами с функциями обеспечения безопасности (например, в грузовых автомобилях, компонентах автомобилей и испытательных стендах), которые оказывают влияние на работу системы и безопасность, необходимо убедиться в том, что система в случае функционального сбоя или опасной ситуации может быть переключена в безопасное состояние (например, аварийный режим работы или аварийное выключение).
- При использовании данного продукта необходимо соблюдать все соответствующие предписания и нормы в актуальной редакции.
- Использовать этот продукт ETAS, а также сгенерированные им программный код и программные процессы управления, в общественных сферах деятельности (например, в дорожном движении) следует только в том случае, если этот продукт предварительно был протестирован и на основании результатов этого тестирования было установлено, что применение и настройки продукта являются безопасными. В этой связи мы рекомендуем использование только на закрытых и предусмотренных тестовых участках/маршрутах.



**ES4720.1**

Перед началом использования продукта обязательно ознакомьтесь с руководством пользователя!

Общая безопасность работ

Необходимо соблюдать существующие предписания по безопасности работ и предотвращению производственного травматизма. При использовании данного продукта необходимо соблюдать все соответствующие предписания и нормы в актуальной редакции.

За ущерб вследствие неправильного управления или использования не по назначению компании Группы ETAS или их представители никакой ответственности не несут.

Требования к пользователям и обязательства эксплуатирующей стороны

Установка продукта, управление им и техническое обслуживание разрешаются только при условии наличия у персонала требуемой квалификации и соответствующего опыта. Неправильное использование или использование пользователями, не имеющими достаточной квалификации, может привести к возникновению угрозы для жизни и здоровья людей или материальному ущербу.

Ответственность за безопасность систем, которые используют продукт, лежит на системном интеграторе.

Использование по назначениюES4720.1

Модуль ES4720.1 отвечает основным требованиям по соответствию стандартам ЕС для аппаратных тестовых систем в контуре управления (Hardware-in-the-Loop, HiL). Он предназначен для защиты пользователя от удара электрическим током и предотвращения пожара вследствие короткого замыкания или перегрузки.

Модуль ES4720.1 представляет собой встраиваемое устройство для систем ETAS HiL (LABCAR), поэтому он должен всегда монтироваться в монтажной стойке HiL или в аналогичной системе. Запрещается его эксплуатация в качестве автономной системы/компонента.

Монтажная стойка (или аналогичная система) должна отвечать требованиям класса защиты IP20 или выше.

Назначение

Назначение продукта:

- использование в качестве компонента для промышленного лабораторного оборудования или на промышленных рабочих местах;
- стандартное распределение переменного напряжения для компонентов систем HiL;
- использование в качестве аварийного токопрерывателя (аварийного выключателя/устройства аварийного выключения/аварийного останова, для отключения при перегреве (требуется дополнительный термодатчик)) для системы HiL;
- заземление (защитное заземление/PE) монтажной стойки или установленных компонентов системы HiL;
- использование в комбинации с ПО ETAS, которое совместимо с модулем ES4720.1;
- использование в качестве интерфейса в комбинации с программами ETAS, которые используются для работы со стандартными, указанными в документах и открытыми ИПП программных продуктов ETAS.

Если модуль ES4720.1 используется для иного применения, отличного от приводимого выше, компания ETAS не несет никакой ответственности за возможные травмы или материальный ущерб.

Неправильное использование, использование не по назначению

Модуль ES4720.1 должен подключаться напрямую к главному источнику тока без каких-либо промежуточных компонентов. Модуль ES4720.1 не должен подсоединяться к источнику тока через какое-либо другое устройство. Провод защитного заземления главной линии электропитания не разрешается отсоединять или демонтировать.

Продукт **не** предназначен для использования:

- внутри автомобиля для движения по общественным дорогам;
- в качестве компонента системы жизнеобеспечения;
- в качестве элемента медицинского оборудования;
- в прикладных программах, неправильное применение которых может привести к травмам или материальному ущербу;
- в областях, в которых преобладают условия, не соответствующие заданным диапазонам (см. раздел «Условия внешней среды» и главу «Technical Data» руководства пользователя).

Требования к техническому состоянию продукта

Продукт соответствует современному уровню развития технологий, а также общепризнанным правилам техники безопасности. Продукт разрешается эксплуатировать только согласно его назначению в технически исправном состоянии, а также с соблюдением соответствующей документации.

**ES4720.1**Требования к эксплуатации

- Используйте продукт только согласно спецификациям в соответствующем руководстве пользователя. При неправильном использовании безопасность продукта не гарантируется.
- Не используйте продукт в сырой/влажной среде.
- Не используйте продукт во взрывоопасных областях.
- Держите поверхности продукта в чистом и сухом состоянии.

Электробезопасность и электропитание




Соблюдайте действующие в месте использования предписания по электробезопасности, а также нормы и правила безопасности работ!

Концепция безопасности:

Встроенный низковольтный блок питания модуля ES4720.1 оснащен функциями защиты от короткого замыкания, перегрузки, сверхнапряжения и сверхтока.

Маркировка на продукте

Для идентификации продукта используются следующие символы.

Символ	Описание
	Перед использованием продукта внимательно изучите руководство по эксплуатации!
	Опасность удара электрическим током
	Клемма защитного провода

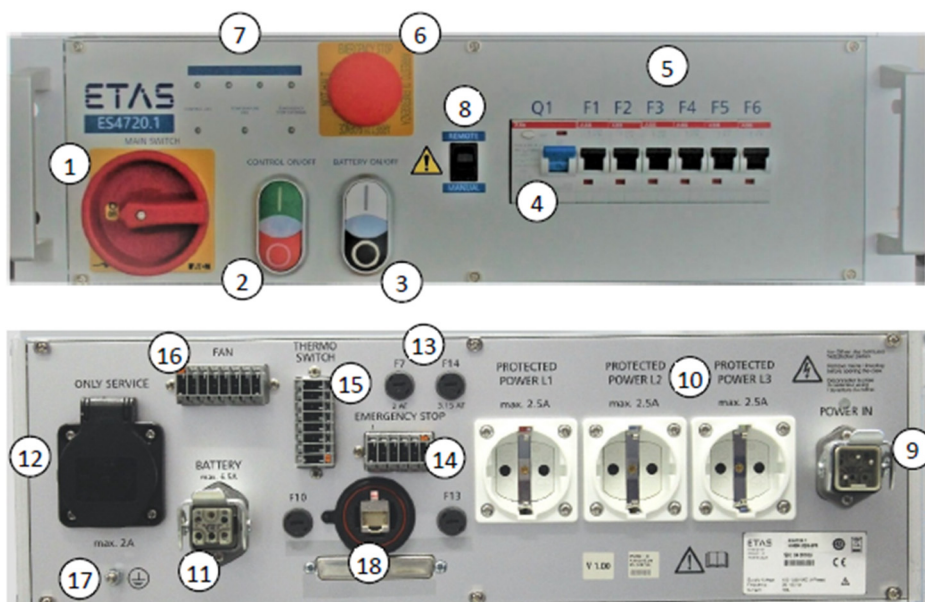
Материалы/вещества, подлежащие обязательному декларированию

В некоторых продуктах ETAS GmbH (например, в модулях, платах, кабелях) используются детали из материалов, подлежащих обязательному декларированию согласно требованиям директивы REACH (EC) № 1907/2006. Подробную информацию см. в разделе «Скачать → Декларация REACH» <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)> на веб-сайте ETAS «REACH Declaration» <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Приводимая там информация постоянно обновляется.

## ES4720.1

### Общий вид ES4720.1

На следующих двух изображениях показан вид спереди и вид сзади модуля ES4720.1 с его элементами управления, интерфейсными/штекерными разъемами и индикаторами.



**Рис.** Общий вид ES4720.1

Вид спереди:

1. ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (MAIN SWITCH)
2. Кнопка CONTROL ON/OFF
3. Кнопка BATTERY ON/OFF
4. Устройство защитного отключения Q1 (FI)
5. Линейные защитные автоматы («защитные автоматы»)
6. Кнопка АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ (EMERGENCY STOP)
7. Светодиоды состояния
8. Переключатель REMOTE CONTROL (переключение Remote/Manual (Дист./Ручн.))

Вид сзади:

9. Подключение POWER IN (штекер для главного соединительного провода)
10. Розетки PROTECTED POWER Lx с заземляющим контактом
11. Подключение BATTERY (источник электропитания для источника постоянного тока для симуляции АКБ)
12. Розетка ONLY SERVICE с заземляющим контактом
13. Предохранители F7, F14
14. Разъем АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ (EMERGENCY STOP), штекерный разъем для подключения доступных в виде опции внешних выключателей АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА
15. Штекерный разъем THERMO SWITCH для подключения доступных в виде опции внешних термовыключателей
16. Подключение FAN (подключение вентилятора)
17. Болт заземления (болт защитного заземления)
18. Интерфейс Ethernet

**ES4720.1**Транспортировка/монтаж**ВНИМАНИЕ!**

Опасность вследствие падения деталей!

Выдвижные шины монтажной стойки 19" должны соответствовать общему весу модуля ES4720.1. Используйте только выдвижные шины, которые рассчитаны на вес не менее 15 кг на пару.

Если выдвижные шины рассчитаны на слишком малый вес, они могут деформироваться или сломаться.

Требования к месту установки**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Это устройство класса А. При использовании этого устройства в жилой зоне возможно появление радиопомех. В этом случае эксплуатирующая сторона должна принять соответствующие меры.

Вентиляция

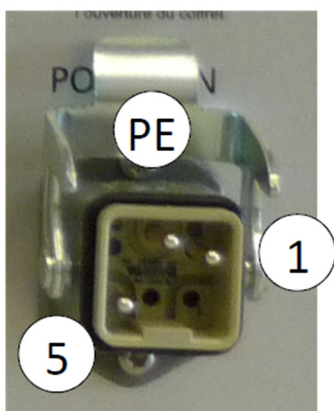
При эксплуатации ES4720.1 необходимо учитывать следующее:

- Вентиляционные отверстия должны находиться по меньшей мере на расстоянии 15 см от стен или окружающих предметов. соблюдайте расстояние сверху и снизу не менее 44,5 мм (1 HE) от соседнего модуля.
- ES4720.1 следует устанавливать в монтажную стойку всегда в качестве самого верхнего модуля.
- Температура внешней среды в модульной системе не должна превышать допустимого максимального значения 40 °C/104 °F.

Заземление модуля ES4720.1 и монтажной стойки**Заземление модуля ES4720.1**

Сам модуль ES4720.1 заземлен через правильно подключенный сетевой электрический кабель с однофазным сетевым проводом с защитным (PE) и нейтральными (N) проводами.

Проверьте распределение контактов штекера питающего электрокабеля с помощью приводимой ниже информации или согласно указаниям в главе «Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector» руководства пользователя.

**ES4720.1****Разъем POWER IN**

## ES4720.1

Распределение контактов разъема POWER IN :

Контакт	Тип сигнала	I <sub>max</sub> (макс. ток)	Имя сигнала	Диапазон напряжения
1	Вход	16 A	L1	0–240 В~
2	п.с. (не применяется)	-	-	-
3	п.с. (не применяется)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Вход	16 A	N	0 В~
PE	Вход	-	PE (защитное заземление)	-

Требуемый штекер для главного соединительного провода:

Изготовитель: Harting

Корпус Han 3A-gg-M25	Номер артикула: 19 20 003 1422
Han E F C Защелкивающийся контакт Ag 2,5 мм/14AWG	Номер артикула: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 Втулка Insert-Crimp	Номер артикула: 09 12 005 3101

**ВНИМАНИЕ!**

Опасность вследствие удара электрическим током!

В качестве главного соединительного провода используйте только подходящие, сертифицированные кабели (H07RN-F 3G1,5мм<sup>2</sup> или соответствующего типа по стандарту IEC или равноценные стандарту UL) с указанным штекером (см. выше).

Кабельное подключение должно быть выполнено специалистом-электриком. Перед подключением кабеля к разъему POWER IN следует сопоставить распределение контактов штекера и контактов разъема POWER IN (см. выше).

Не подсоединяйте дефектные кабели. Немедленно заменяйте поврежденные кабели, которые уже используются.

**ОПАСНОСТЬ!**

Опасность вследствие удара электрическим током!


При отсутствии подключения защитного заземления части корпуса могут находиться под напряжением, что может стать причиной получения серьезных травм или смертельного исхода.

Подсоединяйте модуль ES4720.1 только к сетевому разъему с правильно подключенным защитным заземлением (PE) и нейтральным проводом (N).

## ES4720.1


**Заземление ограждающей монтажной стойки и встроенной системы HiL**

Болт заземления модуля ES4720.1 (см. рисунок выше «Общий вид ES4720.1») должен иметь соединение с заземляющей шиной монтажной стойки/системы HiL.

	<p><b><u>ОПАСНОСТЬ!</u></b></p> <p>Опасность вследствие удара электрическим током!</p> <p>При отсутствии соединения болта заземления модуля ES4720.1 с заземляющей шиной монтажной стойки части корпуса могут находиться под напряжением, что может стать причиной получения серьезных травм или смертельного исхода.</p> <p>Регулярно проверяйте функционирование защитного заземления.</p>
---	--

**Подключение блока питания (источник постоянного тока для «Симуляции АКБ») к разъему BATTERY**


Соедините установленный(е) блок(и) питания («Симуляция батареи») системы HiL с разъемом BATTERY (см. рис. выше «Общий вид ES4720.1»)

	<p><b><u>ВНИМАНИЕ!</u></b></p> <p>Опасность вследствие удара электрическим током!</p> <p>Используйте только сертифицированные кабели (H07RN-F 3G1,5мм<sup>2</sup> или соответствующего типа по стандарту IEC или равноценные стандарту UL) с указанным штекером (см. выше).</p> <p>Кабельное подключение должно быть выполнено специалистом-электриком. Перед подключением кабеля к разъему BATTERY следует сопоставить распределение контактов штекера и контактов разъема BATTERY (см. главу «BATTERY Connector» руководства пользователя).</p> <p>Не подсоединяйте дефектные кабели. Немедленно заменяйте поврежденные кабели, которые уже используются.</p>
---	---

Кабель должен быть закреплен кабельными зажимами или кабельными стяжками на монтажной стойке.

**Подключение устройств к розеткам с заземляющим контактом (PROTECTED POWER Lx)**

Соедините установленные в монтажной стойке устройства с сетевым электрокабелем путем подключения к одной из розеток L1/L2/L3 с заземляющим контактом (PROTECTED POWER Lx) (см. рис. выше «Общий обзор ES4720.1»). Не используйте разъем «ONLY SERVICE»!

	<p><b><u>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</u></b></p> <p>Опасность вследствие удара электрическим током!</p> <p>Используйте только сертифицированные кабели (H07RN-F 3G1,5мм<sup>2</sup> или соответствующего типа по стандарту IEC или равноценные стандарту UL) с указанным штекером с заземляющим контактом (см. выше).</p> <p>Кабельное подключение должно быть выполнено специалистом-электриком.</p> <p>Не подсоединяйте дефектные кабели. Немедленно заменяйте поврежденные кабели, которые уже используются.</p>
---	---

## ES4720.1

**ВНИМАНИЕ!**

Опасность вследствие удара электрическим током!

Запрещается превышать максимально допустимый ток розеток с заземляющим контактом L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) подключенными устройствами.

Следите за сбалансированным расходом тока в трех розетках.

Меры по технике безопасности при эксплуатации**ВНИМАНИЕ!**

Перед первой установкой модуля ES4720.1 в монтажной стойке специалист-электрик должен проверить кабельную разводку.

Подключение устройств/потребителей, потребляющих много тока (HIGH POWER Consumption)**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Опасность перегрева!

Максимально допустимый ток для разъема «POWER IN» составляет 16 А. Поэтому общий ток всех устройств, подключенных к разъему BATTERY, розетке ONLY SERVICE и розеткам с заземляющим контактом L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx), не должен превышать 16 А.

В противном случае защита не гарантирована.

Использование плавких предохранителей**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Пожароопасность!

Разрешается использовать только плавкие предохранители согласно спецификации (см. ниже или см. руководство пользователя).

Категорически запрещается перемыкание неисправных предохранителей!

**Предохранители**

Предохранитель	Комментарий	Номинал предохранителя
F7	Для внутреннего источника управляющего напряжения +24 В= (CONTROL)	1,6 АТ/250 В/Н (5 x 20 мм)
F14	Для источника электропитания вентилятора +12 В= (FAN)	2,5 АТ/250 В/Н (5 x 20 мм)

**Таблица плавких предохранителей / Спецификация предохранителей**

**ES4720.1**Ручной режим/ручной режим

Для ручного режима установите переключатель REMOTE CONTROL (переключение Remote/Manual) в положение «Manual».

ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (MAIN SWITCH)

Главный выключатель  
(MAIN SWITCH)



Главный выключатель ES4720.1 служит в качестве сетевого разъединителя. Главный выключатель ES4720.1 должен быть всегда доступен, он не должен быть перекрыт.

При включении ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (MAIN SWITCH) модуль ES4720.1 включая розетку ONLY SERVICE запитывается током.

Электропитание розетки ONLY SERVICE (а также встроенных в модуль низковольтных блоков питания и разъема FAN/вентилятора) происходит непосредственно после включения ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (MAIN SWITCH). Электропитание (кроме ONLY SERVICE) происходит с задержкой, примерно через 20 с после включения ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (MAIN SWITCH), так как запуск модуля LAN для дистанционного управления длится ок. 20 с.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВКЛ./ВЫКЛ. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Выключатель CONTROL ON/OFF включает розетки с заземляющим контактом L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) модуля ES4720.1.

При настройке «1» или «ON» все внутренние компоненты и розетки с заземляющим контактом L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) запитываются током.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВКЛ./ВЫКЛ. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Выключатель обеспечивает подачу тока к разъему BATTERY. Он может включаться/выключаться только в том случае, если активирован выключатель CONTROL ON/OFF.

Кнопка АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ (EMERGENCY STOP)

При нажатии кнопки АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ (EMERGENCY STOP) вся система выключается. Кнопку АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ (EMERGENCY STOP) разрешается нажимать только в аварийной ситуации.

**Внимание: Розетка ONLY SERVICE находится под напряжением и при нажатой кнопке АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ (EMERGENCY STOP) !**



## ES4720.1

Линейные защитные автоматы («защитные автоматы»)

<b>Линейный защитный автомат F1</b>	
F1 «Главный предохранитель» ES4720.1	Номинал предохранителя: 16 А
<b>Линейный защитный автомат F2...F4</b>	
F2 представляет собой «защитный автомат» для розетки с заземляющим контактом L1 (PROTECTED POWER L1).	Номинал предохранителя: 13 А
F3 представляет собой «защитный автомат» для розетки с заземляющим контактом L2 (PROTECTED POWER L2).	Номинал предохранителя: 13 А
F4 представляет собой «защитный автомат» для розетки с заземляющим контактом L3 (PROTECTED POWER L3).	Номинал предохранителя: 13 А
<b>Линейный защитный автомат F5</b>	
F5 представляет собой «защитный автомат» для встроенного источника электропитания (CONTROL 24 V).	Номинал предохранителя: 6 А
<b>Устройство защитного отключения (FI) Q1</b>	
Q1 представляет собой устройство защитного отключения (FI, англ. RCD) ES4720.1	Номинальный ток: 25 А Макс. номинальный ток утечки: 0,03 А

**Таблица** Линейный защитный автомат и устройство защитного отключения (автомат защиты от тока утечки)**Разъем POWER IN**

Распределение контактов и технические данные для разъема POWER IN

Распределение контактов разъема POWER IN :

Контакт	Тип сигнала	I <sub>max</sub> (макс. ток)	Имя сигнала	Диапазон напряжения
1	Вход	16 А	L1	0–240 В~
2	п.с. (не применяется)	-	-	-
3	п.с. (не применяется)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Вход	16 А	N	0 В~
PE	Вход	-	PE (защитное заземление)	-

**ES4720.1**

Требуемый штекер для главного соединительного провода (для подключения к разъему POWER IN):

Изготовитель: Harting

Корпус Han 3A-gg-M25	Номер артикула: 19 20 003 1422
Han E F C Защелкивающийся контакт Ag 2,5 мм/14AWG	Номер артикула: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 Втулка Insert-Crimp	Номер артикула: 09 12 005 3101

**ВНИМАНИЕ!**

Опасность вследствие удара электрическим током!

В качестве главного соединительного провода используйте только подходящие, сертифицированные кабели (H07RN-F 3G1,5мм<sup>2</sup> или соответствующего типа по стандарту IEC или равноценные стандарту UL) с указанным штекером (см. выше).

Кабельное подключение должно быть выполнено специалистом-электриком. Перед подключением кабеля к разъему POWER IN следует сопоставить распределение контактов штекера и контактов разъема POWER IN (см. выше).

Не подсоединяйте дефектные кабели. Немедленно заменяйте поврежденные кабели, которые уже используются.

**ОПАСНОСТЬ!**

Опасность вследствие удара электрическим током!

При отсутствии подключения защитного заземления части корпуса могут находиться под напряжением, что может стать причиной получения серьезных травм или смертельного исхода.


Подсоединяйте модуль ES4720.1 только к сетевому разъему с правильно подключенным защитным заземлением (PE) и нейтральным проводом (N).

## ES4720.1

**Разъем BATTERY**Подключение блока питания (источник постоянного тока для «Симуляции АКБ») к разъему BATTERY

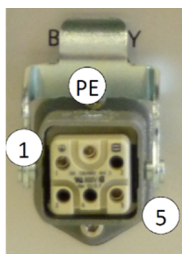
Разъем BATTERY обеспечивает электропитание для источника постоянного тока (блока питания) для симуляции автомобильной АКБ.

Соедините установленный(е) блок(и) питания («Симуляция батареи») системы HiL с разъемом BATTERY (см. рис. выше «Общий вид ES4720.1»)

	<p><b><u>ВНИМАНИЕ!</u></b></p> <p>Опасность вследствие удара электрическим током!</p> <p>Используйте только сертифицированные кабели (H07RN-F 3G1,5мм<sup>2</sup> или соответствующего типа по стандарту IEC или равноценные стандарту UL) с указанным штекером (см. ниже).</p> <p>Кабельное подключение должно быть выполнено специалистом-электриком. Перед подключением кабеля к разъему BATTERY следует сопоставить распределение контактов штекера и контактов разъема BATTERY (см. ниже или см. главу «BATTERY Connector» руководства пользователя).</p> <p>Не подсоединяйте дефектные кабели. Немедленно заменяйте поврежденные кабели, которые уже используются.</p>
---	--

Кабель должен быть закреплен кабельными зажимами или кабельными стяжками на монтажной стойке.

ES4720.1  
Разъем BATTERY



Распределение контактов и технические данные для разъема BATTERY

Контакт	Вид сигнала	I <sub>max</sub>	Имя сигнала	Диапазон напряжения
1	Выход	6,5 А	L1	0–240 В~
2	не прим.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (защитное заземление)	-

**Таблица** Распределение контактов разъема BATTERY

Требуемый штекер (для подключения к разъему BATTERY)

Изготовитель: Harting

Корпус Han 3A-gg-M25	Номер артикула: 19 20 003 1422
Han E M Защелкивающийся контакт Ag 2,5 мм/14AWG	Номер артикула: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 Защелкивающийся штекер Insert-Crimp	Номер артикула: 09 12 005 3001

**Таблица** Требуемый штекер (для подключения к разъему BATTERY)

**ES4720.1****Розетка ONLY SERVICE (розетка ONLY SERVICE с заземляющим контактом)**

Розетка ONLY SERVICE должна использоваться ТОЛЬКО для сервисного обслуживания системы.  
Розетка ONLY SERVICE запитывается током напрямую, если включен ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (MAIN SWITCH).  
Розетка ONLY SERVICE должна быть защищена главным/линейным защитным автоматом F1 (16 A).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Даже при нажатой кнопке АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ (EMERGENCY STOP) розетка ONLY SERVICE запитывается током.

Аварийное отключение устройств, которые во время проводимого тестирования HiL подсоединены к розетке ONLY SERVICE, невозможно.

Используйте розетку ONLY SERVICE только для проведения сервисных работ. Ее задействие во время тестирования HiL категорически запрещается.

**Разъем АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ (EMERGENCY STOP)**

Разъем АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ (EMERGENCY STOP) представляет собой интерфейс для внешнего аварийного выключателя (кнопке АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ (EMERGENCY STOP)).

Интерфейс имеет два канала аварийной защиты. Он обеспечивает прерывание обоих сигналов безопасности используемого в ES4720.1 реле безопасности (PNOZ S4 24 V=).

Если внешний аварийный выключатель не используется, оба канала аварийной защиты должны быть замкнуты, в противном случае система не включается через ES4720.1.

**ES4720.1**Требования к изоляции

Требования к изоляции лабораторных источников электропитания и иных источников тока/напряжения для схем переключения, подключенных к HiL-системе:

- Электропитание для подключенных схем переключения должно иметь надежную развязку от сетевого напряжения. Используйте, например, АКБ автомобиля или подходящий лабораторный источник электропитания.
- Используйте только те лабораторные источники электропитания, которые оснащены двойной защитой от сети электропитания (с двойной/усиленной изоляцией (DI/RI)). Лабораторные источники электропитания, которые соответствуют стандартам IEC/EN 60950 или IEC/EN 61010, отвечают этим требованиям.
- Лабораторный источник электропитания должен быть допущен для использования на высоте 2000 м и для температуры окружающей среды до 40 °C.

Разъем/подключение (обозначение согласно изображению «Общий вид ES4720.1»)	Макс. напряжение	Макс. ток	Требование к изоляции
Подключение POWER IN (штекерный разъем для главного соединительного провода)	L1 (конт. 1) 240 В~ N (конт. 5) 0 В~	L1 (конт. 1) 16 А N (конт. 5) 16 А	OVC II (Over Voltage Category II)
Подключение BATTERY (источник электропитания для источника постоянного тока для симуляции АКБ)	L1 (конт. 1) 240 В~ N (конт. 5) 0 В~	L1 (конт. 1) 6,5 А N (конт. 5) 6,5 А	OVC II (Over Voltage Category II)
Розетка ONLY SERVICE с заземляющим контактом	L1 (конт. 1) 240 В~ N (конт. 5) 0 В~	L1 (конт. 1) 2 А N (конт. 5) 2 А	OVC II (Over Voltage Category II)
Штекерный разъем EMERGENCY STOP для подключения доступных в виде опции внешних выключателей АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА	24 В=	ВЫХОД (конт. 5) 1,6 А ВХОД (конт. 6) 10 мА	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Штекерный разъем THERMO SWITCH для подключения доступных в виде опции внешних термовыключателей	24 В=	1,6 А	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Подключение FAN (подключение вентилятора)	12 В= (0 В для GND, конт. 4..8)	0,5 А	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Интерфейс Ethernet	5 В=	100 мА	SELV (Safety Extra Low Voltage)

Предохранители

Предохранитель	Комментарий	Номинал предохранителя
F7	Для внутреннего источника управляющего напряжения +24 В= (CONTROL)	1,6 АТ/250 В/Н (5 x 20 мм)
F14	Для источника электропитания вентилятора +12 В= (FAN)	2,5 АТ/250 В/Н (5 x 20 мм)

**Таблица плавких предохранителей / Спецификация предохранителей**

**ES4720.1****Очистка****ES4720.1**

Перед очисткой частей корпуса отсоединяйте сетевой электрокабель. Очищайте устройство только сухой тряпкой. Не используйте средства для очистки и растворители!

**Техническое обслуживание**

ES4720.1 не требует никакого специального технического обслуживания со стороны пользователя.

**Ремонт**

При необходимости ремонта того или иного компонента аппаратного обеспечения ETAS пересылайте его в компанию ETAS.

**Технические данные**

<b>Механические параметры</b>	
Высота	3 HE
Ширина	19"
Глубина	48,5 см
Масса	10,5 кг
Класс безопасности корпуса	IP20 (IEC 60529)
Класс безопасности	I (IEC 61140)

**Таблица** Технические данные

<b>Электропитание/ параметры электроподключения</b>	
Напряжение тока	1-фазн., 100–240 В~
Частота	50/60 Гц
Макс. токопотребление	16 А
Внутренний расход тока	40 Вт

**Таблица** Электропитание

<b>Условия внешней среды</b>	
Внешняя среда	Для использования только в закрытых и сухих помещениях
Степень загрязнения	2
Температура при эксплуатации	от 5 °C до 40 °C (от 41 °F до 104 °F)
Температура хранения	от -20 °C до +65 °C (от -4 °F до 104 °F)
Относительная влажность воздуха	от 0 до 95 % (без образования конденсата)
Высота	макс. 2000 м / 6500 футов

**Таблица** Условия внешней среды

**Контактные данные ETAS**

Центральный офис ETAS

ETAS GmbH

Borsigstraße 24      Телефон: +49 711 3423-0  
 70469 Stuttgart      Факс: +49 711 3423-2106  
 Германия            Интернет: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Предупреждение!** Несоблюдение этих указаний по технике безопасности может привести к возникновению угрозы для жизни и здоровья персонала, а также к материальному ущербу. За ущерб вследствие неправильного управления или использования не по назначению компании Группы ETAS или их представители никакой ответственности не несут. ETAS предлагает тренинги по правильному обращению с этим продуктом

ES4720.1



## PETUNJUK KEAMANAN (Indonesian)

**Peringatan!** Harap perhatikan petunjuk keamanan, deskripsi produk beserta data teknis dan dokumentasi teknis berikut yang dapat diunduh melalui situs web ETAS, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (via akses cepat produk/pilih produk). Jangan menggunakan produk jika informasi mengenai pengoperasian yang aman tidak dapat terbaca dan/atau dipahami. Apabila terdapat pertanyaan seputar penggunaan yang aman, silakan hubungi saluran siaga ETAS di wilayah Anda <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Dengan menggunakan produk ETAS, sistem yang menjalankan fungsi keamanan (seperti pada kendaraan bermotor, komponen kendaraan dan test stand) dapat dikontrol, data yang terkait keamanan dapat diubah atau dapat dipersiapkan untuk pemrosesan lanjutan. Dengan demikian, penggunaan produk dapat menjadi berbahaya. Penggunaan yang tidak sesuai atau penggunaan yang dilakukan tanpa petunjuk dan pengalaman yang memadai saat menangani produk tersebut dapat membahayakan keselamatan pengguna atau merusak properti.

Produk kami dirancang dan disetujui hanya untuk penggunaan yang sesuai dengan penjelasan dalam deskripsi produk.

Kesesuaian untuk tujuan penggunaan di luar penggunaan yang disetujui (khususnya saat diberi beban lain atau kondisi teknis lainnya) harus ditentukan oleh pengguna sendiri dengan tindakan yang sesuai (percobaan tertentu).

- Produk ETAS yang dirilis oleh firmware, perangkat keras dan perangkat lunak sebagai **versi beta** digunakan sebagai bahan tes dan evaluasi. Produk ini kemungkinan belum dilengkapi dengan dokumentasi teknis yang sesuai dan hanya memenuhi sebagian persyaratan pada rangkaian produk yang dirilis terkait keakuratan dan kualitas. Oleh sebab itu, produk dapat berbeda dari deskripsi produk dan ekspektasi Anda. Oleh karena itu, sebaiknya gunakan produk hanya dalam kondisi pengujian yang terkendali. Jangan menggunakan data dan hasil dari **versi beta** tanpa melakukan verifikasi dan validasi terpisah dan jangan membagikannya kepada pihak ketiga tanpa melakukan pengujian sebelumnya.
- Jangan menggunakan produk jika Anda tidak memiliki pengalaman dan pengetahuan yang memadai mengenai produk ini.
- Untuk menangani produk ETAS dengan tepat dan sesuai, Known Issue Reports (KIR) tersedia di internet untuk masalah produk yang lebih penting. KIR akan memberikan Anda informasi seputar dampak teknis dan memberikan petunjuk mengenai solusi yang ada. Sebelum menggunakan produk ini, Anda harus memeriksa apakah KIR telah tersedia untuk versi produk yang tersedia dan perhatikan informasi yang terdapat di sana jika diperlukan. Temukan Known Issue Reports pada situs web ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (Kata sandi area KIR: KETASIR).
- Kode program atau prosedur kontrol program yang dibuat atau diubah menggunakan produk ETAS serta data apa pun yang telah ditentukan oleh penggunaan produk ETAS harus diuji keandalan, kualitas dan kesesuaiannya sebelum digunakan atau dibagikan.
- Apabila menggunakan produk ini bersamaan dengan sistem yang terkait keselamatan (misalnya pada kendaraan bermotor, komponen kendaraan dan test stand) yang dapat memengaruhi performa sistem serta memengaruhi keamanannya, pastikan sistem dapat dijalankan dalam kondisi yang aman saat terjadi malafungsi atau situasi yang berbahaya (misalnya mode emergency stop atau emergency running).
- Saat menggunakan produk ini, semua persyaratan dan ketentuan yang berlaku terkait pengoperasian harus diperhatikan.
- Gunakan produk ETAS ini serta kode program yang dibuat, prosedur kontrol program dalam bidang umum (misalnya pada transportasi darat) hanya jika produk telah diuji dan ditentukan sebelumnya sehingga penggunaan dan pengaturan produk aman. Oleh karena itu, kami menyarankan penggunaan hanya dilakukan pada lingkungan atau jalur pengujian yang telah selesai dan telah dikenali.



Bacalah buku manual sebelum melakukan pengoperasian awal produk!

## ES4720.1

### Keselamatan kerja umum

Peraturan yang ada mengenai keselamatan kerja dan pencegahan kecelakaan wajib ditaati. Saat menggunakan produk ini, perhatikan semua peraturan dan undang-undang yang berlaku terkait dengan pengoperasian.

Perusahaan ETAS Group atau perwakilannya tidak bertanggung jawab atas kerusakan akibat pengoperasian yang tidak tepat atau penggunaan yang tidak sesuai.

### Persyaratan untuk pengguna dan kewajiban operator

Pasang, operasikan dan lakukan perawatan pada produk hanya jika Anda memiliki keahlian dan pengalaman yang diperlukan untuk produk ini. Penggunaan yang tidak tepat atau yang dilakukan oleh pengguna tanpa keahlian yang memadai dapat membahayakan keselamatan atau kesehatan ataupun merusak properti.

Keamanan sistem yang menggunakan produk-produk ini menjadi tanggung jawab integrator sistem.

### Tujuan penggunaan

#### ES4720.1

ES4720.1 Modul telah dikembangkan untuk memenuhi persyaratan utama kesesuaian CE untuk sistem pengujian Hardware-in-the-Loop (HiL). Tugasnya yakni melindungi pengguna dari sengatan listrik dan mencegah terjadinya kebakaran akibat hubungan arus pendek atau kelebihan beban.

ES4720.1 Modul dirancang sebagai perangkat pemasangan untuk sistem ETAS HiL (LABCAR), oleh karena itu modul harus selalu dipasang di dalam sistem rak HiL atau dipasang di dalam sistem yang sebanding. Modul tidak boleh dioperasikan sebagai sistem/komponen yang berdiri sendiri.

Sistem rak (atau sistem yang sebanding) harus memenuhi paling tidak tingkat perlindungan IP20 atau lebih baik.

### Tujuan penggunaan

Tujuan penggunaan produk ini adalah sebagai berikut:

- sebagai komponen di fasilitas laboratorium perindustrian atau di tempat kerja perindustrian
- pembagian tegangan AC terstandarisasi untuk komponen sistem HiL
- pemutus sirkuit arus darurat (switch darurat/darurat off/darurat stop, switch off saat suhu berlebih (sensor suhu tambahan diperlukan)) untuk sistem HiL
- sistem earthing (protective earth/PE) pada rak dan pada komponen sistem HiL yang dipasang
- digunakan bersama dengan perangkat lunak ETAS yang mendukung ES4720.1 Modul
- digunakan sebagai antarmuka bersama dengan program perangkat lunak ETAS yang mengoperasikan API yang terstandarisasi, terdokumentasi dan terbuka dari produk perangkat lunak ETAS

Jika ES4720.1 Modul digunakan untuk penggunaan lain seperti yang disebutkan di atas, ETAS tidak bertanggung jawab atas potensi cedera atau kerusakan yang mungkin dapat terjadi.

### Kesalahan penggunaan, ketidaktepatan penggunaan

ES4720.1 Modul harus disambungkan langsung ke suplai daya utama dan tidak boleh ada komponen tambahan yang berada di antaranya. ES4720.1 Modul tidak boleh disambungkan ke suplai daya melalui perangkat lain.

Protective earthing conductor pada kabel suplai daya utama tidak boleh diputus sambungannya atau dilepas.

Produk ini **tidak** tersedia untuk digunakan atau dalam situasi berikut:

- penggunaan di dalam kendaraan di jalan raya
- penggunaan sebagai bagian dari sebuah sistem penunjang keselamatan
- penggunaan sebagai bagian dari suatu aplikasi medis
- aplikasi yang dapat menyebabkan cedera atau kerusakan akibat penyalahgunaan
- penggunaan di lokasi dengan kondisi yang berada di luar area yang ditentukan (lihat bagian Kondisi lingkungan dan lihat bab "Technical Data" pada buku manual)

### Persyaratan untuk kondisi teknis produk

Produk ini sesuai dengan perkembangan terkini dan sesuai peraturan keselamatan yang diakui. Produk hanya boleh dioperasikan dalam kondisi yang sempurna secara teknis serta dengan cara yang tepat serta dengan mempertimbangkan dokumentasi terkait.

### Persyaratan pengoperasian

- Hanya gunakan produk sesuai dengan spesifikasi dalam buku manual yang terkait. Jika terjadi penyimpangan penggunaan, keamanan produk tidak terjamin.
- Jangan menggunakan produk di lingkungan yang basah atau lembap.
- Jangan menggunakan produk di area yang berpotensi menimbulkan ledakan.
- Jaga agar permukaan produk tetap bersih dan kering.



**ES4720.1**Keamanan listrik dan suplai daya




Patuhi peraturan keamanan listrik yang berlaku di tempat penggunaan serta undang-undang dan peraturan keselamatan kerja!

Konsep pengamanan:

Adaptor daya bertegangan rendah ES4720.1 yang terintegrasi memiliki fungsi perlindungan terhadap hubungan arus pendek, beban berlebih, tegangan berlebih dan arus berlebih.

Tanda pada produk

Simbol berikut digunakan untuk mengidentifikasi produk.

Simbol	Penjelasan
	Bacalah panduan pengoperasian dengan cermat sebelum menggunakan produk!
	Risiko sengatan listrik
	Terminal konduktor pelindung

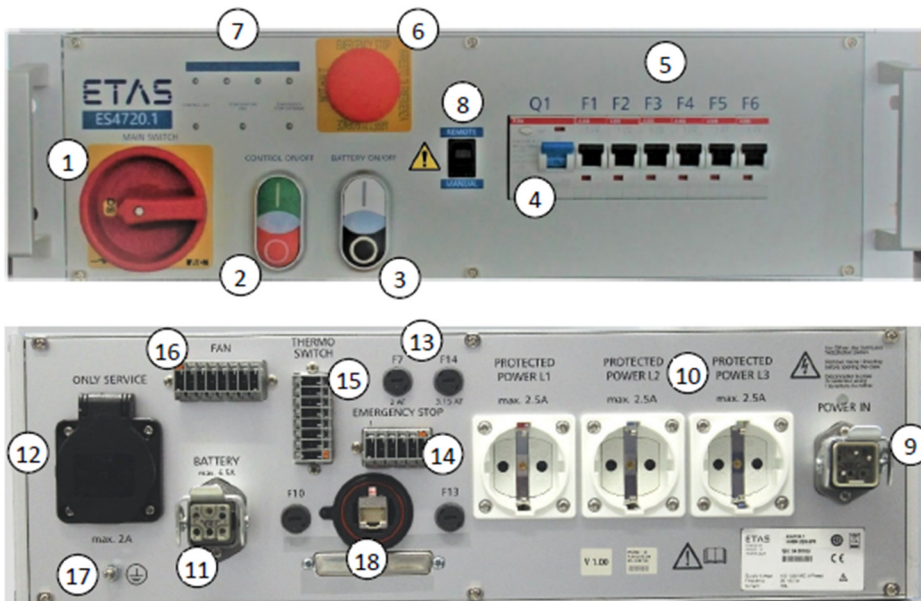
Bahan-bahan yang wajib dilaporkan

Beberapa produk ETAS GmbH (misalnya modul, board, kabel) menggunakan komponen dengan bahan-bahan yang wajib dilaporkan sesuai dengan peraturan REACH (EC) No.1907/2006. Temukan informasi terperinci di Download Center ETAS dalam informasi pelanggan "REACH Declaration" <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Informasi ini terus-menerus diperbarui.

## ES4720.1

### Ikhtisar ES4720.1

Kedua ilustrasi berikut menampilkan tampilan depan/belakang ES4720.1 Modul dengan elemen pengoperasiannya, antarmuka/konektor dan display.



### **Ilustrasi** Ikhtisar ES4720.1

Tampilan depan:

1. Switch utama (MAIN SWITCH)
2. Tombol CONTROL ON/OFF
3. Tombol BATTERY ON/OFF
4. Switch perlindungan arus gangguan Q1 (FI)
5. Pemutus sirkuit ("Pemutus sirkuit otomatis")
6. Tombol EMERGENCY STOP
7. Status LED
8. Switch REMOTE CONTROL (switch jarak jauh/manual)

Tampilan belakang:

9. Sambungan POWER IN (konektor untuk kabel sambungan utama)
10. Stopkontak Schuko PROTECTED POWER Lx
11. Sambungan BATTERY (suplai daya untuk konstanter pada simulasi baterai)
12. Stopkontak Schuko ONLY SERVICE
13. Sekring F7, F14
14. Sambungan EMERGENCY STOP, konektor untuk menghubungkan switch EMERGENCY STOP eksternal dan opsional
15. Konektor THERMO SWITCH untuk menghubungkan switch suhu eksternal dan opsional
16. Sambungan FAN (sambungan kipas)
17. Earthing pin (pin untuk earthing)
18. Antarmuka ethernet

**ES4720.1**Pengangkutan/pemasangan**PERHATIAN!**

Bahaya akibat komponen yang terjatuh!

Rel slot pada rak 19" harus disesuaikan untuk beban total ES4720.1. Hanya gunakan rel slot yang telah dirancang untuk berat minimal 15 kg tiap pasang.

Jika dirancang untuk bobot yang sangat ringan, rel dapat berubah bentuk atau patah.

Persyaratan untuk lokasi pemasangan**PERINGATAN!**

Produk ini merupakan peralatan kelas A. Peralatan ini dapat menyebabkan gangguan fungsi di area permukiman. Dalam situasi ini, operator mungkin diharuskan untuk mengambil tindakan yang tepat.

Sistem ventilasi

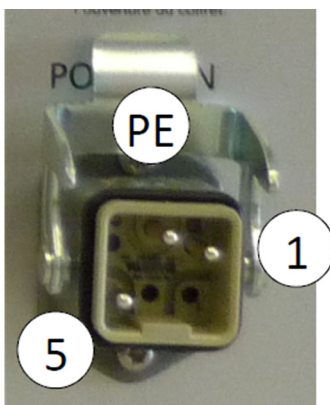
Saat mengoperasikan ES4720.1, harap perhatikan poin berikut:

- Lubang ventilasi harus berjarak minimal 15 cm dari dinding atau benda-benda di sekitarnya. Pertahankan jarak minimal 44,5 mm (1 U) di atas dan di bawah dari komponen berikutnya.
- ES4720.1 selalu dipasang sebagai komponen teratas dalam sistem rak.
- Suhu sekitar di dalam rak tidak boleh melampaui nilai maksimal yang diizinkan, yakni 40°C/104°F.

Earthing pada ES4720.1 Modul dan sistem rak**Earthing pada ES4720.1 Modul**

ES4720.1 Modul sendiri telah dipasang sistem earthing-nya melalui kabel daya yang disambungkan dengan benar menggunakan konektor daya satu fase dengan konektor pelindung (PE) dan konektor netral (N).

Periksa pemasangan pin steker dari kabel suplai daya sesuai informasi yang diberikan berikut atau sesuai bab "Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector" pada buku manual.

**ES4720.1****Sambungan POWER IN**

**ES4720.1**

Penentuan pin pada konektor POWER IN sebagai berikut:

Pin	Jenis sinyal	I <sub>max</sub> (arus maks.)	Nama sinyal	Rentang tegangan
1	Entri/input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (tidak digunakan)	-	-	-
3	n.c. (tidak digunakan)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Entri/input	16 A	N	0 V AC
PE	Entri/input	-	PE (Protective earthing)	-

Konektor yang diperlukan untuk kabel sambungan utama:

Produsen: Harting

Housing Han 3A-gg-M25	Nomor seri: 19 20 003 1422
Han E F C crimp contact Ag 2,5 mm/14AWG	Nomor seri: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 soket Insert-Crimp	Nomor seri: 09 12 005 3101

**PERHATIAN!**

Bahaya akibat sengatan listrik!

Hanya gunakan kabel bersertifikat dan sesuai untuk kabel sambungan utama (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> atau tipe IEC yang sesuai atau tipe UL yang sama) dengan konektor yang disertakan (lihat di atas).

Kabel harus dirakit oleh teknisi listrik. Sebelum kabel disambungkan ke konektor POWER IN, pemasangan pin steker harus dicocokkan dengan pemasangan pin dari konektor POWER IN (lihat di atas).

Jangan menyambungkan kabel yang rusak. Lepaskan segera kabel rusak yang telah digunakan.

**BAHAYA!**

Bahaya akibat sengatan listrik!


Jika tidak ada protective earthing yang tersambung, hal ini dapat menyebabkan komponen housing dialiri tegangan listrik sehingga dapat menyebabkan cedera serius atau kematian.

Hanya sambungkan ES4720.1 Modul ke sambungan daya listrik dengan protective earth (PE) dan N-line (N) yang terhubung dengan benar.

**Sistem earthing pada sistem rak yang melingkupi dan sistem HiL yang terpasang**


Earthing pin pada ES4720.1 Modul (lihat ilustrasi di atas "Ikhtisar ES4720.1") harus terhubung dengan rel konduktor earthing dari sistem rak/sistem HiL.

## ES4720.1

	<p><b><u>BAHAYA!</u></b></p> <p>Bahaya akibat sengatan listrik!</p> <p>Jika earthing pin ES4720.1 Modul tidak terhubung dengan rel konduktor earthing rak, hal tersebut dapat menyebabkan komponen housing dialiri arus listrik sehingga dapat menyebabkan cedera serius atau kematian.</p> <p>Periksa fungsi protective earthing secara rutin.</p>
---	---

Menghubungkan adaptor (konstanter untuk "simulasi baterai") pada konektor BATTERY


Sambungkan adaptor yang terpasang ("simulasi baterai") dari sistem HiL dengan konektor baterai (lihat ilustrasi di depan "Ikhtisar ES4720.1")

	<p><b><u>PERHATIAN!</u></b></p> <p>Bahaya akibat sengatan listrik!</p> <p>Hanya gunakan kabel bersertifikat (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> atau tipe IEC yang sesuai atau tipe UL yang sama) dengan konektor yang disertakan (lihat di atas).</p> <p>Kabel harus dirakit oleh teknisi listrik. Sebelum kabel disambungkan ke konektor BATTERY, pemasangan pin steker harus dicocokkan dengan pemasangan pin konektor BATTERY (lihat bab "BATTERY Connector" pada buku manual ).</p> <p>Jangan menyambungkan kabel yang rusak. Lepaskan segera kabel rusak yang telah digunakan.</p>
---	---


Kabel harus dikencangkan dengan penjepit kabel atau strap kabel pada sistem rak.

Menyambungkan perangkat ke stopkontak Schuko (PROTECTED POWER Lx)


Sambungkan perangkat yang dipasang dalam sistem rak dengan adaptor menggunakan stopkontak Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) (lihat ilustrasi di atas pada "Ikhtisar ES4720.1"). Jangan menggunakan konektor "ONLY SERVICE"!

	<p><b><u>PERINGATAN!</u></b></p> <p>Bahaya akibat sengatan listrik!</p> <p>Hanya gunakan kabel bersertifikat (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> atau tipe IEC yang sesuai atau tipe UL yang sama) dengan steker Schuko.</p> <p>Kabel harus dirakit oleh teknisi listrik.</p> <p>Jangan menyambungkan kabel yang rusak. Lepaskan segera kabel rusak yang telah digunakan.</p>
---	--


**ES4720.1**

	<p><b><u>PERHATIAN!</u></b></p> <p>Bahaya akibat sengatan listrik</p> <p>Perangkat yang terhubung tidak boleh melampaui arus maksimal yang diperbolehkan pada stopkontak Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).</p> <p>Perhatikan penggunaan arus seimbang melalui ketiga stopkontak.</p>
---	--


Tindakan keamanan selama pengoperasian

	<p><b><u>PERHATIAN!</u></b></p> <p>Sebelum menggunakan ES4720.1 Modul dalam sistem rak untuk pertama kalinya, pengaturan kabel harus diperiksa dan dilakukan oleh teknisi listrik.</p>
---	--

Sambungan pada perangkat/elektronik yang memerlukan arus yang besar (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>PERINGATAN!</u></b></p> <p>Bahaya overheat!</p> <p>Arus maksimal yang diperbolehkan untuk konektor "POWER IN" yakni sebesar 16 A. Oleh karena itu, arus total dari semua perangkat yang terhubung ke konektor BATTERY, stopkontak ONLY SERVICE dan stopkontak Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) tidak boleh lebih dari 16 A.</p> <p>Jika tidak, perlindungan tidak dapat terjamin.</p>
---	--

Penggunaan sekring

	<p><b><u>PERINGATAN!</u></b></p> <p>Bahaya kebakaran!</p> <p>Hanya sekring yang sesuai dengan spesifikasi (lihat di bawah atau lihat buku manual) yang boleh digunakan.</p> <p>Jangan pernah melakukan bypass terhadap sekring yang rusak.</p>
---	--

**Sekring**

Sekring	Catatan	Nilai sekring
F7	Untuk suplai tegangan kontrol internal +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Untuk suplai daya kipas +12 V DC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tabel sekring/Spesifikasi sekring**

**ES4720.1**Mode manual/pengoperasian manual

Pada pengoperasian manual, atur switch REMOTE CONTROL (switch jarak jauh/manual) ke "Manual".

SWITCH UTAMA (MAIN SWITCH)

Switch utama  
(MAIN SWITCH)



Switch utama ES4720.1 berfungsi sebagai alat pemutus suplai daya.  
Switch utama ES4720.1 harus dapat dijangkau dan tidak boleh tertutupi.

Mengaktifkan SWITCH UTAMA (MAIN SWITCH) akan memberikan arus daya pada ES4720.1 Modul termasuk stopkontak ONLY SERVICE.

Suplai daya pada stopkontak ONLY SERVICE (serta adaptor tegangan rendah internal pada modul dan konektor FAN/kipas) dilakukan langsung setelah SWITCH UTAMA (MAIN SWITCH) diaktifkan.  
Suplai daya (di luar ONLY SERVICE) mengalami keterlambatan sekitar 20 detik setelah SWITCH UTAMA (MAIN SWITCH) diaktifkan karena memulai modul LAN untuk kontrol jarak jauh memerlukan waktu sekitar 20 detik.

KONTROL SWITCH ON/OFF (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Switch CONTROL ON/OFF mengaktifkan stopkontak Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) dari ES4720.1 Modul.  
Pada pengaturan "1" atau "ON", semua komponen internal dan stopkontak Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) dialiri arus daya.

SWITCH ON/OFF BATERAI (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Switch memberikan arus daya pada konektor BATTERY. Konektor hanya dapat diaktifkan/dinonaktifkan jika switch CONTROL ON/OFF aktif.

Tombol EMERGENCY STOP

Dengan menekan push button (EMERGENCY STOP), seluruh sistem akan dimatikan. Push button EMERGENCY STOP hanya boleh ditekan dalam kondisi darurat.

**Perhatian: Stopkontak ONLY SERVICE juga diberi tegangan daya saat push button EMERGENCY STOP ditekan!**

**ES4720.1**Pemutus sirkuit ("Pemutus sirkuit otomatis")

<b>Pemutus sirkuit F1</b>	
F1 merupakan "sekring utama" ES4720.1	Nilai sekring: 16 A
<b>Pemutus sirkuit F2...F4</b>	
F2 merupakan "pemutus sirkuit otomatis" untuk stopkontak Schuko L1 (PROTECTED POWER L1).	Nilai sekring: 13 A
F3 merupakan "pemutus sirkuit otomatis" untuk stopkontak Schuko L2 (PROTECTED POWER L2).	Nilai sekring: 13 A
F4 merupakan "pemutus sirkuit otomatis" untuk stopkontak Schuko L3 (PROTECTED POWER L3).	Nilai sekring: 13 A
<b>Pemutus sirkuit F5</b>	
F5 merupakan "pemutus sirkuit otomatis" untuk suplai daya internal (CONTROL 24 V).	Nilai sekring: 6 A
<b>Switch perlindungan arus gangguan (FI) Q1</b>	
Q1 merupakan switch perlindungan arus gangguan (FI, bahasa Inggris RCD) untuk ES4720.1	Arus nominal: 25 A Nilai terukur maks.: 0,03 A

**Tabel** Pemutus sirkuit dan switch perlindungan arus gangguan**Konektor POWER IN**

Pemasangan pin dan data teknis untuk konektor POWER IN

Penentuan pin pada konektor POWER IN sebagai berikut:

Pin	Jenis sinyal	I <sub>max</sub> (arus maks.)	Nama sinyal	Rentang tegangan
1	Entri/input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (tidak digunakan)	-	-	-
3	n.c. (tidak digunakan)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Entri/input	16 A	N	0 V AC
PE	Entri/input	-	PE (Protective earthing)	-



**ES4720.1**

Konektor yang diperlukan untuk kabel sambungan utama (untuk menyambungkan ke konektor POWER IN):

Produsen: Harting

Housing Han 3A-gg-M25	Nomor seri: 19 20 003 1422
Han E F C crimp contact Ag 2,5 mm/14AWG	Nomor seri: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 soket Insert-Crimp	Nomor seri: 09 12 005 3101

**PERHATIAN!**

Bahaya akibat sengatan listrik!

Hanya gunakan kabel bersertifikat dan sesuai untuk kabel sambungan utama (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> atau tipe IEC yang sesuai atau tipe UL yang sama) dengan konektor yang disertakan (lihat di atas).

Kabel harus dirakit oleh teknisi listrik. Sebelum kabel disambungkan ke konektor POWER IN, pemasangan pin steker harus dicocokkan dengan pemasangan pin dari konektor POWER IN (lihat di atas).

Jangan menyambungkan kabel yang rusak. Lepaskan segera kabel rusak yang telah digunakan.

**BAHAYA!**

Bahaya akibat sengatan listrik!

Jika tidak ada protective earthing yang tersambung, hal ini dapat menyebabkan komponen housing dialiri tegangan listrik sehingga dapat menyebabkan cedera serius atau kematian.

Hanya sambungkan ES4720.1 Modul ke sambungan daya listrik dengan protective earth (PE) dan N-line (N) yang terhubung dengan benar.

**Konektor BATTERY**

Menghubungkan adaptor (konstanter untuk "simulasi baterai") pada konektor BATTERY

Konektor BATTERY menyediakan suplai daya pada konstanter (adaptor) untuk menyimulasikan baterai kendaraan. Sambungkan adaptor yang terpasang ("simulasi baterai") dari sistem HiL dengan konektor baterai (lihat ilustrasi di atas pada "Ikhtisar ES4720.1")

**PERHATIAN!**

Bahaya akibat sengatan listrik!

Hanya gunakan kabel bersertifikat (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> atau tipe IEC yang sesuai atau tipe UL yang sama) dengan konektor yang disertakan (lihat di bawah).

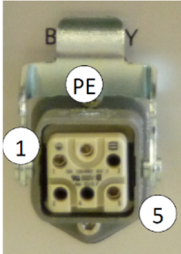
Kabel harus dirakit oleh teknisi listrik. Sebelum kabel disambungkan ke konektor BATTERY, pemasangan pin steker harus dicocokkan dengan pemasangan pin konektor BATTERY (lihat di bawah atau lihat bab "BATTERY Connector" pada buku manual).

Jangan menyambungkan kabel yang rusak. Lepaskan segera kabel rusak yang telah digunakan.

**ES4720.1**

Kabel harus dikencangkan dengan penjepit kabel atau strap kabel pada sistem rak.

ES4720.1  
Konektor BATTERY



Pemasangan pin dan data teknis untuk konektor BATTERY

Pin	Jenis sinyal	Imax	Nama sinyal	Kisaran tegangan
1	Output	6,5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (Protective earthing)	-

**Tabel** Pemasangan pin konektor BATTERY

Konektor yang diperlukan (untuk dipasang ke konektor BATTERY)

Produsen: Harting

Housing Han 3A-gg-M25	Nomor seri: 19 20 003 1422
Han E M crimp contact Ag 2,5 mm/14AWG	Nomor seri: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 steker Insert-Crimp	Nomor seri: 09 12 005 3001

**Tabel** Konektor yang diperlukan (untuk dipasang ke konektor BATTERY)

**Stopkontak ONLY SERVICE (Stopkontak Schuko ONLY SERVICE)**

Stopkontak ONLY SERVICE HANYA boleh digunakan untuk servis sistem.

Stopkontak ONLY SERVICE dialiri arus daya secara langsung saat SWITCH UTAMA (MAIN SWITCH) diaktifkan.

Stopkontak ONLY SERVICE dilindungi dengan sekring utama otomatis/pemutus sirkuit F1 (16 A).



**PERINGATAN!**

Meskipun tombol EMERGENCY STOP ditekan, arus daya akan mengalir ke stopkontak ONLY SERVICE.

Penonaktifan darurat tidak dapat dilakukan pada perangkat yang terhubung ke stopkontak ONLY SERVICE selama eksperimen HiL berjalan.

Gunakan stopkontak ONLY SERVICE hanya untuk tujuan servis yang diawasi dan jangan pernah menggunakannya dalam eksperimen HiL yang sedang berjalan.

**ES4720.1****Konektor EMERGENCY STOP**

Konektor EMERGENCY STOP merupakan antarmuka untuk switch EMERGENCY STOP eksternal (tombol EMERGENCY STOP).

Antarmuka dijalankan dengan dua saluran keamanan. Antarmuka memungkinkan pembatalan kedua sinyal keamanan pada safety relay yang digunakan dalam ES4720.1 (PNOZ S4 24 V DC).

Jika tidak ada switch EMERGENCY STOP eksternal yang digunakan, kedua saluran keamanan harus ditutup, jika tidak, sistem tidak dapat diaktifkan melalui ES4720.1.

**Persyaratan insulasi**

Persyaratan insulasi pada suplai daya laboratorium dan sumber arus/tegangan lainnya untuk sirkuit yang terhubung dengan sistem HiL:

- Suplai daya untuk sirkuit yang terhubung harus benar-benar terlepas dari tegangan listrik. Gunakan misalnya baterai kendaraan atau suplai daya laboratorium yang sesuai.
- Hanya gunakan suplai daya laboratorium dengan perlindungan ganda untuk sistem suplai daya (dengan isolasi ganda/isolasi yang diperkuat (DI/RI)). Suplai daya laboratorium yang sesuai dengan standar IEC/EN 60950 atau IEC/EN 61010 memenuhi persyaratan ini.
- Suplai daya laboratorium harus diizinkan untuk ketinggian 2000 m dan untuk suhu sekitar hingga 40°C.

<b>Sambungan (Nama sesuai ilustrasi pada "Ikhtisar ES4720.1")</b>	<b>tegangan maks.</b>	<b>arus maks.</b>	<b>persyaratan insulasi</b>
Konektor POWER IN (konektor untuk kabel sambungan utama)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 16 A N (Pin 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Konektor BATTERY (suplai daya untuk konstanter pada simulasi baterai)	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 6,5 A N (Pin 5) 6,5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Stopkontak Schuko ONLY SERVICE	L1 (Pin 1) 240 V AC N (Pin 5) 0 V AC	L1 (Pin 1) 2 A N (Pin 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Konektor EMERGENCY STOP untuk menyambungkan switch EMERGENCY STOP eksternal dan opsional	24 V DC	OUTPUT (Pin 5) 1,6 A INPUT (Pin 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Konektor THERMO SWITCH untuk menghubungkan switch suhu eksternal dan opsional	24 V DC	1,6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Konektor FAN (konektor kipas)	12 V DC (0 V untuk GND, Pin 4...8)	0,5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Antarmuka ethernet	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Sekring**

Sekring	Catatan	Nilai sekring
F7	Untuk suplai tegangan kontrol internal +24 V DC (CONTROL)	1,6 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)
F14	Untuk suplai daya kipas +12 V DC (FAN)	2,5 AT/250 V/H (5 mm x 20 mm)

**Tabel sekring** Spesifikasi sekring

**ES4720.1****Pembersihan****ES4720.1**

Sebelum membersihkan komponen housing, lepaskan kabel daya. Bersihkan perangkat hanya dengan kain yang kering. Jangan gunakan bahan pembersih dan pelarut!

**Perawatan**

ES4720.1 tidak memerlukan perawatan khusus dari pengguna.

**Perbaikan**

Jika produk perangkat keras ETAS perlu diperbaiki, kirimkan produk tersebut ke ETAS.

**Data teknis**

<b>Data mekanis</b>	
Ketinggian	3 HE
Lebar	19"
Kedalaman	48,5 cm
Berat	10,5 kg
Tingkat perlindungan housing	IP20 (IEC 60529)
Tingkat perlindungan	I (IEC 61140)

**Tabel** Data teknis

<b>Suplai daya/data sambungan elektrik</b>	
Tegangan arus	1 fase 100 – 240 V AC
Frekuensi	50/60 Hz
Konsumsi arus maks.	16 A
Konsumsi arus internal	40 W

**Tabel** Suplai daya

<b>Kondisi sekitar</b>	
Lingkungan	Hanya digunakan di ruang tertutup dan kering
Tingkat kekotoran	2
Suhu sekitar saat pengoperasian	5°C – 40°C (41°F – 104°F)
Suhu penyimpanan	-20°C – +65°C (-4°F – 149°F)
Kelembapan relatif	0 hingga 95% (tanpa kondensasi)
Ketinggian	Maks. 2000 m/6500 ft

**Tabel** Kondisi sekitar**Informasi kontak ETAS**

Kantor pusat ETAS

ETAS GmbH

Borsigstraße 24

70469 Stuttgart

Jerman

Telepon: +49 711 3423-0

Telefaks: +49 711 3423-2106

WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Peringatan!** Jika petunjuk keselamatan ini tidak diperhatikan, terdapat bahaya yang mengancam keselamatan atau properti. Perusahaan ETAS Group atau perwakilannya tidak bertanggung jawab atas kerusakan akibat pengoperasian yang tidak tepat atau penggunaan yang tidak sesuai. ETAS memberikan pelatihan untuk mengoperasikan produk dengan tepat dan sesuai.

## ES4720.1



## सुरक्षा निर्देश (Hindi)

**चेतावनी!** कृपया निम्नलिखित सुरक्षा निर्देशों, तकनीकी डेटा समेत उत्पाद विवरण और तकनीकी दस्तावेजों पर ध्यान दें, जिन्हें ETAS की वेबसाइट, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> पर (उत्पाद-त्वरित परिचय/उत्पाद के अंतर्गत) डाउनलोड के लिए प्रदान किया गया है। यदि आपको सुरक्षित संचालन की जानकारी नहीं पढ़ी है और/अथवा आप इसे नहीं समझ पा रहे हैं, तो उत्पाद का प्रयोग नहीं करें। यदि सुरक्षित उपयोग से जुड़ा आपका कोई प्रश्न है, तो अपने क्षेत्र की ETAS हॉटलाइन <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)> पर संपर्क करें।

इस ETAS उत्पाद के साथ आप सुरक्षा संबंधी कार्यप्रणालियों (जैसे वाहनों में, वाहन के हिस्सों में और टेस्ट बेंच पर) को नियंत्रित कर सकते हैं, सुरक्षा संबंधी डेटा में परिवर्तन कर सकते हैं या इसे संपादन के लिए आगे प्रेषित कर सकते हैं। इस वजह से इस उत्पाद का प्रयोग खतरनाक हो सकता है। इस उत्पाद के अनुचित उपयोग या ऐसे उत्पादों के संचालन संबंधी अपर्याप्त जानकारी या अनुभव रखने वाले व्यक्तियों द्वारा उपयोग से शरीर और जीवन या संपत्ति की क्षति हो सकती है।

हमारे उत्पाद केवल उत्पाद विवरण में उल्लिखित अनुप्रयोगों के लिए निर्मित और रिलीज़ किए जाते हैं।

रिलीज़ किए गए अनुप्रयोग के अलावा किसी अन्य प्रयोग हेतु उपयुक्तता (विशेष तौर पर अन्य लोड या तकनीकी परिस्थितियों के अंतर्गत) उपयोगकर्ता की अपनी जिम्मेदारी पर समुचित कदम उठा कर (विशेष तौर पर परीक्षणों के माध्यम से) सुनिश्चित की जानी चाहिए।

- फ़र्मवेयर, हार्डवेयर और सॉफ़्टवेयर के **बीटा-संस्करणों** के रूप में प्रदान किए जाने वाले ETAS उत्पाद केवल परीक्षण और मूल्यांकन के लिए हैं। इन उत्पादों के लिए अब तक कोई तकनीकी दस्तावेज उपलब्ध नहीं है और ये श्रृंखला उत्पादों की लुटिरहित होने और गुणवत्ता की आवश्यकताओं को केवल सीमित रूप से पूरा करते हैं। इस वजह से उत्पाद आपकी अपेक्षाओं और उत्पाद विवरण से भिन्न तरीके से व्यवहार कर सकता है। इसलिए इसका उपयोग केवल नियंत्रित परीक्षण परिस्थितियों में ही किया जाना चाहिए। **बीटा-संस्करणों** के डेटा और उनसे प्राप्त होने वाले परिणामों का उपयोग उनकी अलग से पुष्टि और प्रमाणन किए बिना नहीं करें और पूर्व-परीक्षण के बिना इन्हें तीसरे पक्ष को प्रदान नहीं करें।
- इस उत्पाद के लिए आवश्यक अनुभव और प्रशिक्षण नहीं होने पर इस उत्पाद का प्रयोग नहीं करें।
- ETAS उत्पादों के समुचित संचालन के संदर्भ में उत्पाद संबंधी महत्वपूर्ण समस्याओं के बारे में जानकारी, Known Issue Reports (KIR) के अंतर्गत इंटरनेट पर उपलब्ध है। यहाँ पर आपको तकनीकी समस्याओं के बारे में जानकारी मिलती है और उपलब्ध उपायों से संबंधी निर्देश प्रदान किए जाते हैं। इसलिए, इस उत्पाद का संचालन शुरू करने से पहले आपको यह जाँच कर लेनी चाहिए कि क्या इस संस्करण के लिए KIR उपलब्ध है और यदि हाँ, तो आपको उसमें दी गई जानकारी का पालन करना चाहिए। इन Known Issues Reports को इंटरनेट पर ETAS की वेबसाइट <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (KIR पासवर्ड: KETASIR) से देखा जा सकता है।
- ETAS उत्पादों के माध्यम से सृजित किए गए प्रोग्राम कोड या प्रोग्राम नियंत्रण प्रक्रियाओं, और ETAS उत्पादों का उपयोग करके निर्धारित किए जाने वाले किसी भी डेटा का उपयोग करने या आगे प्रेषित करने से पहले, इनकी गुणवत्ता और उपयुक्तता की जाँच की जानी चाहिए।
- यदि आप यह उत्पाद सेफ़्टी फ़ंक्शन वाली कार्यप्रणालियों के साथ इस्तेमाल करते हैं (जैसे वाहनों में, वाहन के हिस्सों में या टेस्ट बेंच पर), जो प्रणाली के व्यवहार को प्रभावित करती हैं, तो आपको यह सुनिश्चित करना चाहिए कि गलत संचालन होने पर या कोई खतरनाक स्थिति उत्पन्न होने पर प्रणाली को एक सुरक्षित स्थिति (आपातकालीन बंद या फ़ेल-सेफ़ संचालन) में लाया जा सकता है।
- इस उत्पाद का उपयोग करते समय संचालन संबंधी सभी प्रभावी कानूनों और प्रावधानों का पालन किया जाना चाहिए।
- आपको इस ETAS उत्पाद और इसके माध्यम से सृजित किए गए प्रोग्राम कोड, प्रोग्राम नियंत्रण प्रक्रियाओं का सार्वजनिक क्षेत्रों (जैसे यातायात) में उपयोग केवल तब करना चाहिए, जब पहले से परीक्षण करके यह सुनिश्चित कर लिया गया है कि अनुप्रयोग और उत्पाद की सेटिंग्स सुरक्षित हैं। इसलिए हम केवल बंद और तय परीक्षण परिवेशों और क्षेत्रों में उपयोग की सलाह देते हैं।



इस उत्पाद का संचालन शुरू करने से पहले उपयोगकर्ता हैंडबुक को अनिवार्य रूप से पढ़ें!

### सामान्य कार्य-सुरक्षा

कार्य-सुरक्षा और दुर्घटना रोकने संबंधी मौजूदा प्रावधानों का पालन किया जाना चाहिए। इन उत्पादों का उपयोग करते समय, संचालन से संबंधित सभी लागू विनियमों और कानूनों का ख्याल रखा जाना चाहिए।

अनुचित संचालन या गैर-अनुमत उपयोग के होने वाली क्षतियों के लिए ETAS समूह की कंपनियाँ या उनके प्रतिनिधि किसी तरह की जिम्मेदारी नहीं लेते हैं।

### उपयोगकर्ता से अपेक्षाएँ और संचालक के कर्तव्य

इन उत्पादों को केवल तभी लगाएँ, संचालित करें या रख-रखाव करें, यदि आपके पास इस उत्पाद के लिए आवश्यक योग्यता और अनुभव है। लुटिपूर्ण उपयोग करने या अपर्याप्त योग्यता या अनुभव वाले उपयोगकर्ता द्वारा संचालित किए जाने पर शरीर और जान-माल का खतरा उत्पन्न हो सकता है। इन उत्पादों द्वारा प्रयोग में लाये जाने वाले सिस्टम की सुरक्षा की जिम्मेदारी सिस्टम को स्थापित करने वाले व्यक्ति की होती है।

**ES4720.1**अभिप्रेत उपयोगES4720.1

ES4720.1 मॉड्यूल को Hardware-in-the-Loop (HiL) परीक्षण प्रणालियों में प्रमुख CE अनुपालन आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए विकसित किया गया है। उनका काम होता है कि वह उपयोगकर्ता का बिजली के झटके से संरक्षण करें और शॉर्ट सर्किट या ओवर लोड से आग लगने को टालें।

ES4720.1 मॉड्यूल को ETAS HiL सिस्टम (LABCAR) के लिए एक इकाई के रूप में बनाया गया है, इसलिए इसे हमेशा HiL रैक सिस्टम में रखा जाना चाहिए या एक तुलनीय प्रणाली में माउंट किया जाना चाहिए। इसे एक स्टैंड अलोन सिस्टम / कंपोनेंट के रूप में संचालित नहीं किया जाना चाहिए।

रैक सिस्टम (या तुलनीय प्रणाली) को कम से कम सुरक्षा वर्ग IP20 या बेहतर से मिलना चाहिए।

उपयोग का उद्देश्य

यह उत्पाद निम्नलिखित उद्देश्यों के लिए उपयुक्त है:

- औद्योगिक प्रयोगशाला उपकरण या औद्योगिक कार्यस्थलों में एक घटक के रूप में
- HiL सिस्टम घटकों के लिए मानकीकृत एसी वोल्टेज वितरण
- एक HiL सिस्टम के लिए आपातकालीन सर्किट ब्रेकर (आपातकालीन स्विच / आपातकालीन स्टॉप / आपातकालीन स्टॉप, तापमान शटडाउन (अतिरिक्त तापमान सेंसर आवश्यक))
- रैक की ग्राउंडिंग (सुरक्षात्मक पृथ्वी / पीई) और HiL सिस्टम के स्थापित घटक
- ETAS सॉफ्टवेयर के साथ संयोजन में उपयोग किया जाता है जो ES4720.1 मॉड्यूल का समर्थन करता है
- ETAS सॉफ्टवेयर प्रोग्राम के साथ संयोजन के रूप में उपयोग किया जाता है जो संचालित ETAS सॉफ्टवेयर उत्पादों के मानकीकृत, प्रलेखित और खुले API का उपयोग करते हैं।

यदि ES4720.1 मॉड्यूल को ऊपर उल्लिखित किसी अन्य अनुप्रयोग के लिए उपयोग किया जाता है, तो ETAS किसी भी संभावित चोट या क्षति के लिए कोई जिम्मेदारी नहीं लेता है।

अनुचित उपयोग, दुरुपयोग

ES4720.1 मॉड्यूल को मुख्य बिजली की आपूर्ति के बीच में बिना किसी अतिरिक्त घटक से सीधे जुड़ा होना चाहिए। ES4720.1 मॉड्यूल को किसी अन्य डिवाइस द्वारा बिजली की आपूर्ति से जुड़ा नहीं होना चाहिए।

मुख्य आपूर्ति लाइन के सुरक्षात्मक पृथ्वी कंडक्टर को डिस्कनेक्ट या हटाया नहीं जाना चाहिए।

उत्पाद निम्नलिखित अनुप्रयोगों या मामलों के लिए अभिप्रेत **नहीं** है:

- रस्ते पर वाहन के अंदर प्रयोग
- एक जीवन समर्थन प्रणाली के भाग के रूप में उपयोग करें
- एक चिकित्सा अनुप्रयोग के भाग के रूप में उपयोग करें
- अनुप्रयोग जहां दुरुपयोग चोट या क्षति का कारण बन सकता है
- उन वातावरणों में उपयोग करें जहां स्थितियाँ निर्दिष्ट सीमाओं के बाहर हैं (नीचे पर्यावरणीय स्थिति अनुभाग देखें और उपयोगकर्ता के गाइड का Technical Data अध्याय देखें)

उत्पाद की तकनीकी परिस्थिति संबंधी आवश्यकताएँ

उत्पाद कला की स्थिति का अनुपालन करता है और मान्यता प्राप्त सुरक्षा नियमों का अनुपालन करता है। उत्पाद केवल तकनीकी रूप से सही स्थिति में, साथ ही साथ संबंधित प्रलेखन के विचार में संचालित किया जा सकता है।

संचालन संबंधी आवश्यकताएँ

- कृपया उत्पादों का इस्तेमाल करने के लिए संबंधी उपयोगकर्ता हैंडबुक में दिए गए विनिर्देशों का पालन करें। अभिप्रेत उद्देश्य से अलग उपयोग करने पर उत्पाद की सुरक्षा की गारंटी नहीं है।
- नम या आर्द्रता-युक्त परिवेश में इन उत्पादों का उपयोग नहीं करें।
- विस्फोट के जोखिमयुक्त स्थानों पर इन उत्पादों का उपयोग नहीं करें।
- उत्पादों की सतहों को साफ एवं सूखा रखें।

विद्युत सुरक्षा एवं विद्युत आपूर्ति




उपयोग क्षेत्र में विद्युत सुरक्षा प्रावधानों तथा कार्य सुरक्षा संबंधी कानूनों और प्रावधानों का पालन करें!

सुरक्षा अवधारणा:

ES4720.1 की एकीकृत कम वोल्टेज बिजली आपूर्ति इकाई में शॉर्ट सर्किट, अधिभार, ओवरवॉल्टेज और ओवरकरंट के खिलाफ सुरक्षा कार्य है।

**ES4720.1**उत्पाद पर अंकन

उत्पाद की पहचान करने के लिए निम्नलिखित प्रतीकों का उपयोग किया जाता है।

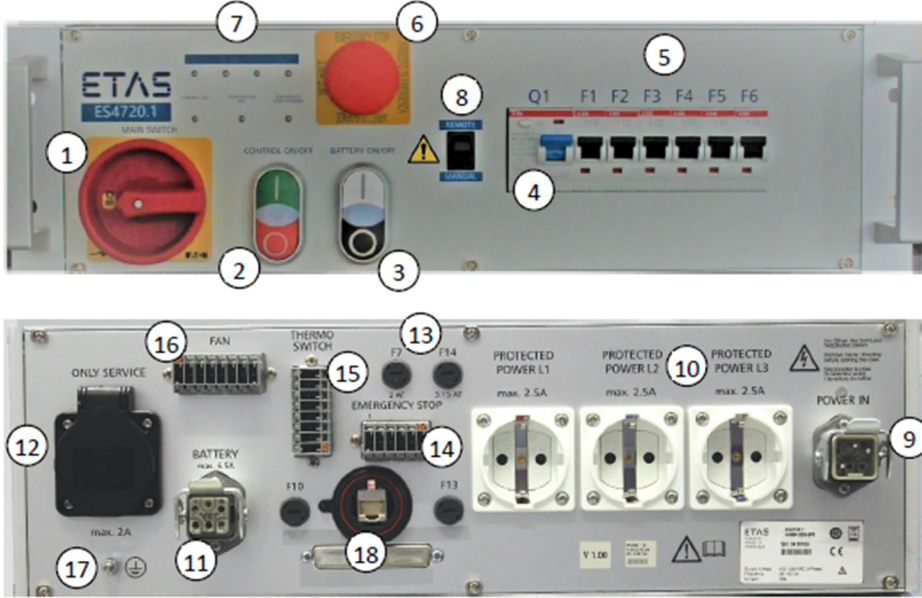
प्रतिक चिन्ह	वर्णन
	उत्पाद का उपयोग करने से पहले ऑपरेटिंग निर्देशों को ध्यान से पढ़ें!
	बिजली के झटके का खतरा
	आर्थिंग कंडक्टर टर्मिनल

नियमानुसार घोषित पदार्थ

कुछ ETAS GmbH उत्पाद (जैसे मॉड्यूल, बोर्ड, तार) REACH- नियम (EG) क्र.1907/2006 के अनुसार घोषित पदार्थों के साथ घटकों का उपयोग करते हैं। ETAS डायनलोड केंद्र में विस्तृत जानकारी ग्राहक की सूचना "REACH घोषणा" <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)> में देखी जा सकती है इन जानकारियों को नियमित रूप से अपडेट किया जाता है।

**ES4720.1**ES4720.1 ओवरव्यू

निम्नलिखित दो आंकड़े इसके नियंत्रण, इंटरफेस / कनेक्टर और संकेतक के साथ ES4720.1 मॉड्यूल के सामने / पीछे का दृश्य दिखाते हैं।

चित्र ES4720.1 ओवरव्यू

## अग्र दृश्य:

1. मेन स्विच (MAIN SWITCH)
2. CONTROL ON/OFF बटन
3. BATTERY ON/OFF बटन
4. Q1 अवशिष्ट पावर ब्रेकर (FI)
5. सर्किट ब्रेकर ("ऑटोमेटिक कटआउट")
6. आपातकालीन स्टॉप (EMERGENCY STOP) -प्रेस बटन
7. स्थिति LED
8. REMOTE CONTROL स्विच (रिमोट /मैनुअल में स्विच करना)

## पिछला दृश्य:

9. POWER IN कनेक्शन (मुख्य कनेक्शन केबल के लिए कनेक्टर)
10. PROTECTED POWER Lx शुको सॉकेट्स
11. BATTERY कनेक्शन (बैटरी सिमुलेशन के लिए एक निरंतर के लिए बिजली की आपूर्ति)
12. ONLY SERVICE शुको सॉकेट
13. फ्यूज F7, F14
14. आपातकालीन स्टॉप (EMERGENCY STOP) कनेक्शन, वैकल्पिक बाहरी आपातकालीन स्टॉप (EMERGENCY STOP) स्विच के कनेक्शन के लिए प्लग कनेक्टर
15. वैकल्पिक बाहरी तापमान स्विच के कनेक्शन के लिए THERMO SWITCH कनेक्टर
16. FAN कनेक्शन (रेडिएटर कनेक्शन)
17. अर्थिंग बोल्ट्स (सुरक्षा अर्थिंग बोल्ट्स)
18. ईथरनेट इंटरफेस



**ES4720.1**परिवहन/स्थापना**सावधान!**

हिस्सों के गिरने का खतरा!

ES4720.1 के कुल वजन के लिए 19”- रैक की स्लाइड रेल को निर्दिष्ट किया जाना चाहिए। कम से कम 15 kg प्रति जोड़ी के लिए डिज़ाइन की गई स्लाइड रेल का ही उपयोग करें। यदि स्लाइड रेल को बहुत कम वजन के लिए डिज़ाइन किया गया है, तो वे क्षतिग्रस्त हो सकते हैं या टूट सकते हैं।

इंस्टालेशन साइट संबंधी आवश्यकताएँ**चेतावनी!**

ये एक फ़स्ट क्लास उपकरण है A. यह उपकरण आवासीय क्षेत्रों में रेडियो सिग्नल्स को प्रभावित सकता है। ऐसी स्थिति में संचालक को उचित उपाय करने की आवश्यकता हो सकती है।

वेंटिलेशन

ES4720.1 का संचालन करते समय, कृपया निम्नलिखित बातों पर ध्यान दें:

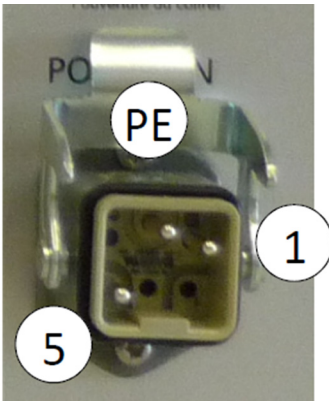
- वेंटिलेशन खुलने का क्षेत्र दीवारों या वस्तुओं से कम से कम 15 cm की दूरी पर होना चाहिए। अगले मॉडल के ऊपर और नीचे कम से कम 44.5 mm (1 HE) की दूरी रखें।
- ES4720.1 को हमेशा रैक सिस्टम में सबसे ऊपरी मॉड्यूल के रूप में स्थापित किया जाना चाहिए।
- रैक में परिवेश का तापमान अधिकतम 40 °C / 104 °F के अधिकतम मूल्य से अधिक नहीं होना चाहिए।

ES4720.1 मॉड्यूल और रैक प्रणाली की अर्थिंगES4720.1 मॉड्यूल का अर्थिंग

ES4720.1 मॉड्यूल खुद को सुरक्षात्मक अर्थिंग (PE) और न्यूट्रल (Nn) के साथ एकल चरण पावर लाइन से ठीक से कनेक्टेड पावर कॉर्ड के माध्यम से ग्राउंडेड है।

उपयोगकर्ता की मार्गदर्शिका के अध्याय “Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector” के पिन असाइनमेंट की जांच करें।

## ES4720.1 POWER IN कनेक्शन



**ES4720.1**


कनेक्टर में POWER IN पिनो का असाइनमेंट निम्नानुसार है:


पिन	संकेत प्रकार	Imax (अधिकतम पावर)	संकेत नाम	वोल्टेज -क्षेत्र
1	इनपुट/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (इस्तेमाल नहीं किया गया)	-	-	-
3	n.c. (इस्तेमाल नहीं किया गया)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	इनपुट/Input	16 A	N	0 V AC
PE	इनपुट/Input	-	PE (सुरक्षात्मक अर्थिंग)	-

मुख्य कनेक्शन केबल के लिए आवश्यक प्लग कनेक्टर:

निर्माता: Harting

हाउसिंग Han 3A-gg-M25	आयटम संख्या: 19 20 003 1422
Han E F C क्रिमिंग Ag 2.5 mm/14AWG	आयटम संख्या: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 सॉकेट करीमप प्रविष्ट करें	आयटम संख्या: 09 12 005 3101


	<p><b>सावधान!</b></p> <p>बिजली से झटके का खतरा!</p> <p>मुख्य लाइन के लिए निर्दिष्ट कनेक्टर के साथ केवल उपयुक्त, प्रमाणित केबलों (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> या समकक्ष IEC प्रकार या समकक्ष UL प्रकार) का उपयोग करें।</p> <p>केबल को एक योग्य इलेक्ट्रीशियन द्वारा बनाया जाना चाहिए। केबल को POWER IN कनेक्टर से जोड़ने से पहले, कनेक्टर के पिन असाइनमेंट की तुलना POWER IN कनेक्टर के पिन असाइनमेंट (ऊपर देखें) से की जानी चाहिए।</p> <p>दोषपूर्ण केबल कनेक्ट न करें। क्षतिग्रस्त केबलों को हटा दें, जो पहले से ही तुरंत उपयोग में हैं।</p>
---	--

	<p><b>खतरा!</b></p> <p>बिजली से झटके का खतरा!</p> <p>सुरक्षात्मक जमीन से जुड़ने में विफलता के परिणामस्वरूप जीवित भागों में गंभीर चोट या मृत्यु हो सकती है।</p> <p>ES4720.1 मॉड्यूल को केवल कनेक्टेड प्रोटेक्टिव ग्राउंड (PE) और न्यूट्रल लाइन (N) के साथ मेन कनेक्शन से कनेक्ट करें।</p>
---	--

**घेरने वाली रैक सिस्टम और अंतर्निहित HiL सिस्टम**


ES4720.1 मॉड्यूल के अर्थिंग स्टड ("ES4720.1 ओवरव्यू" के ऊपर का आंकड़ा देखें) को रैक सिस्टम / HiL सिस्टम के अर्थिंग रेल से जोड़ा जाना चाहिए।

## ES4720.1

	<p><b>खतरा!</b></p> <p>बिजली से झटके का खतरा!</p> <p>रैक की अर्थिंग रेल के लिए ES4720.1 मॉड्यूल के अर्थिंग पिन को जोड़ने में विफलता के परिणामस्वरूप जीवित भागों में गंभीर चोट या मृत्यु हो सकती है।</p> <p>नियमित रूप से सुरक्षात्मक पृथ्वी की जाँच करें।</p>
---	---

BATTERY कनेक्शन के लिए एक बिजली की आपूर्ति (“बैटरी सिमुलेशन” के लिए निरंतर) को जोड़ना


BATTERY कनेक्शन के लिए HiL सिस्टम की अंतर्निहित बिजली आपूर्ति इकाई (ओं) (“बैटरी सिमुलेशन”) को कनेक्ट करें (पिछले आंकड़े “ES4720.1 अवलोकन देखें”)

	<p><b>सावधान!</b></p> <p>बिजली से झटके का खतरा!</p> <p>कनेक्टर के साथ केवल उपयुक्त, प्रमाणित केबलों (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> या समकक्ष IEC प्रकार या समकक्ष UL प्रकार) का उपयोग करें (ऊपर देखें)।</p> <p>केबल को एक योग्य इलेक्ट्रीशियन द्वारा बनाया जाना चाहिए। केबल को BATTERY कनेक्टर से जोड़ने से पहले, कनेक्टर के पिन असाइनमेंट की तुलना BATTERY कनेक्टर के पिन असाइनमेंट (“BATTERY Connector” उपयोगकर्ता मैनुअल देखें) से की जानी चाहिए।</p> <p>दोषपूर्ण केबल कनेक्ट न करें। क्षतिग्रस्त केबलों को हटा दें, जो पहले से ही तुरंत उपयोग में हैं।</p>
---	--


केबल को केबल क्लैप या केबल संबंधों के साथ रैक सिस्टम से जुड़ा होना चाहिए।

शुको सॉकेट्स (PROTECTED POWER Lx) से डिवाइस कनेक्ट करना


शुको सॉकेट्स L1 / L2 / L3 (PROTECTED POWER Lx) सॉकेट्स में से एक में मेन केबल के साथ रैक सिस्टम में लगाए गए डिवाइस कनेक्ट करें (“ES4720.1 ओवरव्यू देखें”)। “ONLY SERVICE” कनेक्शन का उपयोग न करें!

	<p><b>चेतावनी!</b></p> <p>बिजली से झटके का खतरा!</p> <p>कनेक्टर के साथ केवल उपयुक्त, प्रमाणित केबलों (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> या समकक्ष IEC प्रकार या समकक्ष UL प्रकार) का उपयोग करें।</p> <p>केबल को एक योग्य इलेक्ट्रीशियन द्वारा बनाया जाना चाहिए।</p> <p>दोषपूर्ण केबल कनेक्ट न करें। क्षतिग्रस्त केबलों को तुरंत हटा दें जो पहले से ही उपयोग में हैं।</p>
---	--


## ES4720.1

	<p><b>सावधान!</b></p> <p>बिजली से झटके का खतरा</p> <p>शुको आउटलेट्स L1 / L2 / L3 (PROTECTED POWER Lx) की अधिकतम अनुमेय धारा, जुड़े उपकरणों से अधिक नहीं होनी चाहिए।</p> <p>3 सॉकेट के माध्यम से संतुलित बिजली की खपत सुनिश्चित करें।</p>
---	--


## ऑपरेशन के लिए सुरक्षा उपाय

	<p><b>सावधान!</b></p> <p>ES4720.1 मॉड्यूल को रैक सिस्टम में पहली बार उपयोग करने से पहले, वायरिंग को एक योग्य इलेक्ट्रीशियन द्वारा जांचा और अनुमोदित किया जाना चाहिए।</p>
---	--

## कनेक्टिंग डिवाइस / उपभोक्ता जो बहुत अधिक बिजली की खपत करते हैं (HIGH POWER Consumption)

	<p><b>चेतावनी!</b></p> <p>ओवरहीटिंग का खतरा!</p> <p>“POWER IN” कनेक्शन के लिए अधिकतम स्वीकार्य बिजली 16 A है। इसलिए, BATTERY कनेक्टर, ONLY SERVICE-सॉकेट और शुको आउटलेट्स L1 / L2 / L3 (PROTECTED POWER Lx) से जुड़े सभी उपकरणों की कुल धारा 16A से अधिक नहीं होनी चाहिए।</p> <p>अन्यथा सुरक्षा की गारंटी नहीं है।</p>
---	--

## फ्रयूज़ के उपयोग

	<p><b>चेतावनी!</b></p> <p>आग का खतरा!</p> <p>विनिर्देश के अनुसार केवल फ्रयूज़ (नीचे देखें या उपयोगकर्ता मैनुअल देखें) का उपयोग किया जा सकता है।</p> <p>कृपया दोषपूर्ण फ्रयूज़ का उपयोग कभी भी नहीं करें!</p>
---	--

## फ्रयूज़

फ्रयूज़	टिपणियाँ	सुरक्षा मूल्य
F7	+24 V DC आंतरिक नियंत्रण वोल्टेज की आपूर्ति (CONTROL) के लिए	1.6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	+12 V DC रेडिएटर बिजली की आपूर्ति (FAN)	2.5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

## टेबल फ्रयूज़ फ्रयूज़ की विशिष्टता

**ES4720.1**हैंड ऑपरेशन / मैनुअल ऑपरेशन

मैनुअल ऑपरेशन के लिए, REMOTE CONTROL स्विच (रिमोट / मैनुअल स्विच) को "मैनुअल" पर सेट करें।

मेन स्विच (MAIN SWITCH)

मेन स्विच  
(MAIN SWITCH)



ES4720.1 का मुख्य स्विच मुख्य डिस्कनेक्ट डिवाइस के रूप में कार्य करता है।

ES4720.1 का मुख्य स्विच हमेशा सुलभ होना चाहिए और विशेष रूप से, इसे कवर नहीं किया जाना चाहिए।

MAIN SWITCH पर स्विच करने से ES4720.1 मॉड्यूल को ONLY SERVICE सॉकेट सहित बिजली की आपूर्ति होती है।

ONLY SERVICE सॉकेट (साथ ही आंतरिक कम वोल्टेज बिजली आपूर्ति इकाइयों और FAN / प्रशंसक कनेक्शन के मॉड्यूल) की बिजली की आपूर्ति मुख्य स्विच (MAIN SWITCH) पर स्विच करने के तुरंत बाद होती है।

बिजली की आपूर्ति (ONLY SERVICE को छोड़कर), मुख्य स्विच (MAIN SWITCH), पर स्विच करने के बाद लगभग 20 सेकंड देरी हो रही है, क्योंकि रिमोट कंट्रोल के लिए लैन मॉड्यूल शुरू करने में लगभग 20 सेकंड लगते हैं।

नियंत्रण ऑन/ऑफ स्विच (CONTROL ON/OFF SWITCH)

ES4720.1 मॉड्यूल के शुको सॉकेट्स L1 / L2 / L3 (PROTECTED POWER Lx) पर CONTROL ON/OFF स्विच।

जब "1" या "ON" पर सेट किया जाता है, तो सभी आंतरिक घटकों और शुको आउटलेट्स L1 / L2 / L3 (PROTECTED POWER Lx) को बिजली की आपूर्ति की जाती है।

बैटरी ऑन/ऑफ स्विच (BATTERY ON/OFF SWITCH)

स्विच BATTERY कनेक्टर को बिजली की आपूर्ति करता है। इसे केवल तभी चालू / बंद किया जा सकता है जब CONTROL ON / OFF स्विच सक्रिय हो।

आपातकालीन स्टॉप (EMERGENCY STOP) -प्रेस बटन

आपातकालीन स्टॉप (EMERGENCY STOP) पुशबटन दबाने से पूरे सिस्टम को बंद हो जाता है। आपातकालीन स्टॉप बटन (EMERGENCY STOP) पुशबटन केवल आपातकालीन स्थिति में दबाया जा सकता है।

**सावधान: ONLY SERVICE सॉकेट को चोल्डेज के साथ भी आपूर्ति की जाती है जब आपातकालीन स्टॉप (EMERGENCY STOP) बटन दबाया जाता है!**

**ES4720.1**

सर्किट ब्रेकर (“ऑटोमेटिक कटआउट”)

<b>लाइन सुरक्षा स्विच F1</b>	
F1 ES4720.1 का “मुख्य फ्यूज” है।	सुरक्षा मूल्य: 16 A
<b>लाइन सुरक्षा स्विच F2...F4</b>	
F2 शूको सॉकेट L1 (PROTECTED POWER L1) के लिए “सर्किट ब्रेकर” है।	सुरक्षा मूल्य: 13 A
F3 शूको सॉकेट L2 (PROTECTED POWER L2) के लिए “सर्किट ब्रेकर” है।	सुरक्षा मूल्य: 13 A
F4 शूको सॉकेट L3 (PROTECTED POWER L3) के लिए “सर्किट ब्रेकर” है।	सुरक्षा मूल्य: 13 A
<b>लाइन सुरक्षा स्विच F5</b>	
F5 आंतरिक बिजली की आपूर्ति के लिए “सर्किट ब्रेकर” है (CONTROL 24 V)।	सुरक्षा मूल्य: 6 A
<b>अवशिष्ट पावर ब्रेकर (FI) Q1</b>	
Q1 ES4720.1 का अवशिष्ट पावर सुरक्षा स्विच (RCD) है	न्यूनतम मान: 25 A अधिकतम रेटेड लुटी पावर: 0.03 A

टेबल सर्किट ब्रेकर और लुटी पावर स्विच

**POWER IN कनेक्शन**

POWER IN कनेक्शन के लिए पिन असाइनमेंट और तकनीकी डेटा

कनेक्टर में POWER IN पिनों का असाइनमेंट निम्नानुसार है:

पिन	संकेत प्रकार	Imax (अधिकतम पावर)	संकेत नाम	वोल्टेज -क्षेत्र
1	इनपुट/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (इस्तेमाल नहीं किया गया)	-	-	-
3	n.c. (इस्तेमाल नहीं किया गया)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	इनपुट/Input	16 A	N	0 V AC
PE	इनपुट/Input	-	PE (सुरक्षात्मक अर्थिंग)	-

**ES4720.1**

मुख्य कनेक्शन केबल के लिए आवश्यक कनेक्टर (POWER IN कनेक्टर में कनेक्शन के लिए):

निर्माता: Harting

हाउसिंग Han 3A-gg-M25	आयटम संख्या: 19 20 003 1422
Han E F C क्रिम्पिंग Ag 2.5 mm/14AWG	आयटम संख्या: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 सॉकेट करीमप प्रविष्ट करें	आयटम संख्या: 09 12 005 3101

**सावधान!**

बिजली से झटके का खतरा!

मुख्य लाइन के लिए निर्दिष्ट कनेक्टर के साथ केबल उपयुक्त, प्रमाणित केबलों (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> या समकक्ष IEC प्रकार या समकक्ष UL प्रकार) का उपयोग करें।

केबल को एक योग्य इलेक्ट्रीशियन द्वारा बनाया जाना चाहिए। केबल को POWER IN कनेक्टर से जोड़ने से पहले, कनेक्टर के पिन असाइनमेंट की तुलना POWER IN कनेक्टर के पिन असाइनमेंट (ऊपर देखें) से की जानी चाहिए।

दोषपूर्ण केबल कनेक्ट न करें। क्षतिग्रस्त केबलों को तुरंत हटा दें जो पहले से ही उपयोग में हैं।

**खतरा!**

बिजली से झटके का खतरा!

सुरक्षात्मक जमीन से जुड़ने में विफलता के परिणामस्वरूप जीवित भागों में गंभीर चोट या मृत्यु हो सकती है।


ES4720.1 मॉड्यूल को केबल कनेक्टेड प्रोटेक्टिव ग्राउंड (PE) और न्यूट्रल लाइन (N) के साथ मेन कनेक्शन से कनेक्ट करें।

**ES4720.1****BATTERY कनेक्शन**

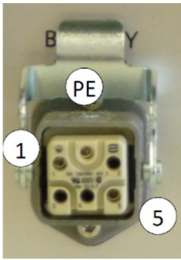
BATTERY कनेक्शन के लिए एक बिजली की आपूर्ति (“बैटरी सिमुलेशन” के लिए निरंतर) को जोड़ना

BATTERY कनेक्शन वाहन बैटरी के सिमुलेशन के लिए कोन्स्टेनटर (बिजली की आपूर्ति) के लिए एक बिजली की आपूर्ति प्रदान करता है।

BATTERY कनेक्शन के लिए HiL सिस्टम की अंतर्निहित बिजली आपूर्ति इकाई (ओं) (“बैटरी सिमुलेशन”) को कनेक्ट करें (उपरी चित्र “ES4720.1 अवलोकन देखें”)

	<p><b>सावधान!</b></p> <p>बिजली से झटके का खतरा!</p> <p>कनेक्टर के साथ केवल उपयुक्त, प्रमाणित केबलों (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> या समकक्ष IEC प्रकार या समकक्ष UL प्रकार) का उपयोग करें (निचे देखें)।</p> <p>केबल को एक योग्य इलेक्ट्रीशियन द्वारा बनाया जाना चाहिए। केबल को BATTERY कनेक्टर से जोड़ने से पहले, कनेक्टर के पिन असाइनमेंट की तुलना BATTERY कनेक्टर के पिन असाइनमेंट (नीचे देखें या “BATTERY Connector” उपयोगकर्ता मैनुअल देखें) से की जानी चाहिए।</p> <p>दोषपूर्ण केबल कनेक्ट न करें। क्षतिग्रस्त केबलों को तुरंत हटा दें जो पहले से ही उपयोग में हैं।</p>
---	--

केबल को केबल क्लैप या केबल संबंधों के साथ रैक सिस्टम से जुड़ा होना चाहिए।

**ES4720.1****BATTERY कनेक्शन**

BATTERY कनेक्शन के लिए पिन असाइनमेंट और तकनीकी डेटा

पिन	संकेत प्रकार	Imax	संकेत नाम	वोल्टेज रेंज
1	आउटपुट	6.5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (सुरक्षात्मक अर्थिंग)	-

टेबल BATTERY कनेक्शन का पिन असाइनमेंट



**ES4720.1**

आवश्यक कनेक्टर (BATTERY कनेक्शन के कनेक्शन के लिए)

निर्माता: Harting

हाउसिंग Han 3A-gg-M25	आयटम संख्या: 19 20 003 1422
Han E M क्रिमिंग Ag 2.5 mm/14AWG	आयटम संख्या: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 सॉकेट क्रिम्प प्रविष्ट करें	आयटम संख्या: 09 12 005 3001


टेबल आवश्यक प्लग कनेक्टर BATTERY कनेक्शन के कनेक्शन के लिए

**ONLY SERVICE सॉकेट (ONLY SERVICE शूको सॉकेट)**

ONLY SERVICE सॉकेट्स लप केवल सिस्टम के सेवा में उपयोग किया जाता है।

ONLY SERVICE सॉकेट सीधे चालू होता है जब मुख्य स्विच (MAIN SWITCH) चालू होता है।

ONLY SERVICE सॉकेट को मुख्य सर्किट ब्रेकर / सर्किट ब्रेकर F1 (16 A) द्वारा संरक्षित है।

	<p><b>चेतावनी!</b></p> <p>भले ही आपातकालीन स्टॉप (EMERGENCY STOP) बटन दबाया गया हो, ONLY SERVICE सॉकेट संचालित है।</p> <p>चल रहे HiL प्रयोग के दौरान ONLY SERVICE सॉकेट से जुड़े उपकरणों के लिए एक आपातकालीन शटडाउन संभव नहीं है।</p> <p>केवल सेवा उद्देश्यों के लिए केवल सेवा सॉकेट का और चल रहे HiL प्रयोग में कभी नहीं उपयोग करें।</p>
---	---

**आपातकालीन स्टॉप (EMERGENCY STOP) -कनेक्शन**

आपातकालीन स्टॉप (EMERGENCY STOP) कनेक्शन बाहरी आपातकालीन स्टॉप स्विच (EMERGENCY STOP बटन) के लिए एक इंटरफ़ेस है।

इंटरफ़ेस को दो सुरक्षा चैनलों से बनाया जाता है। इंटरफ़ेस ES4720.1 में प्रयुक्त सुरक्षा रिले के दो सुरक्षा संकेतों को बाधित करने में सक्षम बनाता है (PNOZ S4 24 V DC)।

यदि कोई बाहरी EMERGENCY STOP स्विच का उपयोग नहीं किया जाता है, तो दो सुरक्षा चैनल बंद होने चाहिए, अन्यथा ES4720.1 के माध्यम से सिस्टम को स्विच नहीं किया जा सकता है।

**ES4720.1**अलगाव की आवश्यकताएं

HiL-सिस्टम से जुड़े सर्किट के लिए प्रयोगशाला बिजली की आपूर्ति और अन्य वपावर / वोल्टेज स्रोतों के लिए अलगाव की आवश्यकताएं:

- कनेक्टेड सर्किट के लिए विद्युत आपूर्ति को सप्लाइ वोल्टेज से सुरक्षित रूप से अलग किया जाना चाहिए। उदाहरण के तौर पर वाहन की एक बैटरी या उपयुक्त प्रयोगशाला विद्युत आपूर्ति का प्रयोग करें।
- प्रयोगशाला विद्युत आपूर्ति का उपयोग केवल दोहरे संरक्षण के साथ (दोहरे इन्सुलेशन / प्रबलित इन्सुलेशन के साथ) (DI/RI) के साथ ही करें। यह प्रयोगशाला विद्युत आपूर्ति जो IEC/EN 60950 या IEC/EN 61010 का अनुपालन करता है, के लिए उचित है।
- प्रयोगशाला विद्युत आपूर्ति को 2000 m और 40 °C तक के परिवेश के तापमान पर उपयोग के लिए अनुमोदित किया जाना चाहिए।

कनेक्शन (पदनाम "ES4720.1 ओवरव्यू" के अनुसार)	अधिकतम वोल्टेज	अधिकतम विद्युत आपूर्ति	अलगाव की आवश्यकताएं
POWER IN कनेक्शन (मुख्य कनेक्शन केबल के लिए कनेक्टर)	L1 (पिन 1) 240 V AC N (पिन 5) 0 V AC	L1 (पिन 1) 16 A N (पिन 5) 16 A	OVC II (ओवरवोल्टेज श्रेणी II)
BATTERY कनेक्शन (बैटरी सिमुलेशन के लिए एक निरंतर के लिए बिजली की आपूर्ति)	L1 (पिन 1) 240 V AC N (पिन 5) 0 V AC	L1 (पिन 1) 6.5 A N (पिन 5) 6.5 A	OVC II (ओवरवोल्टेज श्रेणी II)
ONLY SERVICE शुको सर्किट	L1 (पिन 1) 240 V AC N (पिन 5) 0 V AC	L1 (पिन 1) 2 A N (पिन 5) 2 A	OVC II (ओवरवोल्टेज श्रेणी II)
वैकल्पिक बाहरी आपातकालीन-स्टॉप (EMERGENCY STOP) स्विच के कनेक्शन के लिए आपातकालीन स्टॉप प्लग कनेक्टर	24 V DC	OUTPUT (पिन 5) 1.6 A INPUT (पिन 6) 10 mA	SELV (सुरक्षा अतिरिक्त लो वोल्टेज)
वैकल्पिक बाहरी तापमान स्विच के कनेक्शन के लिए THERMO SWITCH कनेक्टर	24 V DC	1.6 A	SELV (सुरक्षा अतिरिक्त लो वोल्टेज)
FAN कनेक्शन (रेडिएटर कनेक्शन)	12 V DC (GND के लिए 0 V, पिन 4...8)	0.5 A	SELV (सुरक्षा अतिरिक्त लो वोल्टेज)
ईथरनेट इंटरफेस	5 V DC	100 mA	SELV (सुरक्षा अतिरिक्त लो वोल्टेज)

फ्यूज

फ्यूज	टिपणियां	सुरक्षा मूल्य
F7	+24 V DC आंतरिक नियंत्रण वोल्टेज की आपूर्ति (CONTROL) के लिए	1.6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	+12 V DC रेडिएटर बिजली की आपूर्ति (FAN)	2.5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

टेबल फ्यूज फ्यूज की विशिष्टता

सफाई**ES4720.1**

हाउसिंग के हिस्सों की सफाई करने से पहले पावर कॉर्ड को हटा दें। केवल सूखे कपड़े से ही डिवाइस को साफ करें। सफाई के लिए ऐसे किसी भी सॉल्यूशन या अपघर्षी पदार्थ का उपयोग नहीं करें!

**ES4720.1****रख-रखाव**

ES4720.1 को उपयोगकर्ता की ओर से अलग से रखरखाव की आवश्यकता नहीं है।

**मरम्मत**

यदि किसी ETAS Hardware उत्पाद को मरम्मत की आवश्यकता हो तो उस उत्पाद को ETAS को भेज दें।

**तकनीकी डेटा**

यांत्रिक डेटा	
ऊंचाई	3 HE
चौड़ाई	19"
गहराई	48.5 cm
वजन	10.5 kg
सुरक्षा वर्ग हाउसिंग	IP20 (IEC 60529)
सुरक्षा वर्ग	I (IEC 61140)

**टेबल तकनीकी डेटा**

बिजली की आपूर्ति / विद्युत कनेक्शन डेटा	
बिजली का वोल्टेज	1 फेज 100 – 240 V AC
आवृत्ति	50/60 Hz
अधिकतम पावर अटैचमेंट	16 A
आंतरिक पावर उपयोग	40 W

**टेबल बिजली आपूर्ति**

परिवेश की स्थितियां	
परिवेश	केवल बंद और सूखे कमरों में प्रयोग करें
प्रदूषण श्रेणी	2
संचालन परिवेश तापमान	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
भंडारण तापमान	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
सापेक्ष आर्द्रता	0 से 95% (कोई संचनन नहीं)
ऊंचाई	अधिकतम 2000 m / 6500 ft

**टेबल पर्यावरण की स्थिति****ETAS संपर्क जानकारी**

ETAS मुख्यालय

ETAS GmbH

Borsigstraße 24

70469 Stuttgart

जर्मनी

टेलीफोन: +49 711 3423-0

फैक्स: +49 711 3423-2106

वेबसाइट: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**चेतावनी!** इन सुरक्षा निर्देशों का पालन नहीं किए जाने की स्थिति में शरीर और जान-माल की हानि का खतरा उत्पन्न हो सकता है। अनुचित संचालन या गैर-अनुमत उपयोग के होने वाली क्षतियों के लिए ETAS समूह की कंपनियाँ या उनके प्रतिनिधि किसी तरह की जिम्मेदारी नहीं लेते हैं। ETAS इस उत्पाद के समुचित संचालन के प्रशिक्षण की पेशकश करता है।

ES4720.1



## УКАЗАННІ ПА ТЭХНІЦЫ БЯСПЕКІ (Belarusian)

**Папярэджанне!** Выконвайце прыведзеныя ніжэй указанні па тэхніцы бяспекі! Опісанне прадукту, у тым ліку тэхнічныя даныя і тэхнічную дакументацыю, даступную для запампоўкі з вэб-сайта ETAS, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (для гэтага варта выбраць «Хуткі агляд прадукту / Прадукт»). Не выкарыстоўвайце прадукт, калі Вы не азнаёміліся з інфармацыяй адносна яго бяспечнай эксплуатацыі і / або не зразумелі яе. У выпадку пытанняў адносна бяспечнага выкарыстання просім звяртацца па тэлефоне гарачай лініі ETAS ў Вашым рэгіёне <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Дадзены прадукт кампаніі ETAS прызначаны для кіравання сістэмамі, якія выконваюць функцыі забеспячэння бяспекі (напрыклад, у грузавых аўтамабілях, кампанентах аўтамабіляў і выпрабавальных стэндах), змены параметраў забеспячэння бяспекі або іх падрыхтоўкі для наступнай апрацоўкі. У сувязі з вышэй сказаным выкарыстанне дадзенага прадукту можа прадстаўляць небяспеку. Няправільнае выкарыстанне або выкарыстанне персаналам без адпаведнага навучання і навыкаў абыходжання з падобнымі прадуктамі можа прывесці да ўзнікнення пагрозы для жыцця і здароўя людзей або матэрыяльнай шкоды.

Нашы прадукты спецыяльна прызначаны і дапушчаныя для выкарыстання толькі для паказаных у іх апісанні абласцей прымянення.

Магчымасць выкарыстання ў мэтах, не ўказаных у апісанні дапушчальных умоў эксплуатацыі (у прыватнасці, пры іншых нагрузках ці тэхнічных умовах), павінна ацэньвацца пад уласную адказнасць карыстальніка шляхам правядзення адпаведных мерапрыемстваў (напрыклад, пробных выпрабаванняў).

- Прадукты ETAS, якія падаюцца ў якасці **бэта-версій** фірменных прадуктаў, апаратнага і праграмнага забеспячэння, прызначаны толькі для тэставання і ацэнкі. Гэтыя прадукты могуць не мець адпаведнай тэхнічнай дакументацыі і толькі ўмоўна адказваюць патрабаванням, што прад'яўляюцца да дапушчальных серыйных прадуктаў адносна якасці і безадмоўнасці. Таму функцыянаванне падобных прадуктаў можа адрознівацца ад дадзенага апісання і Вашых спадзяванняў. З улікам гэтага іх пробнае выкарыстанне павінна ажыццяўляцца толькі пад кантролем. Не выкарыстоўвайце даныя і вынікі, атрыманыя з **бэта-версій** без спецыяльнай верыфікацыі і валідацыю і ня перадавайце іх трэцяму боку без папярэдняй праверкі.
- Не выкарыстоўвайце гэты прадукт, калі Вы не валодаеце неабходным вопытам і ведамі адносна абыходжання з дадзеным прадуктам.
- У мэтах правільнага абыходжання з прадуктамі ETAS для вырашэння значных праблем, звязаных з выкарыстаннем прадуктаў, у інтэрнэце даступныя так званыя «Справаздачы па вядомых праблемах» (Known Issue Report, KIR). У іх прыводзіцца інфармацыя аб тэхнічных уздзеяннях і даюцца ўказанні па існуючых рашэннях. У сувязі з гэтым перад пачаткам выкарыстання дадзенага прадукту Вы павінны правесці, ці ёсць для прадстаўленай версіі прадукта справаздача KIR і пры неабходнасці выконвайце інфармацыю адтуль. Справаздачы па вядомых праблемах гл. на вэб-сайце ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (пароль для доступу да справаздач: KETASIR).
- Праграмны код або праграмныя працэсы кіравання, якія Вы атрымалі або якія змяняюцца з дапамогай прадуктаў ETAS, а таксама любыя даныя, якія былі вызначаны шляхам выкарыстання прадуктаў ETAS, перад іх выкарыстаннем ці перадачай падлягаюць праверцы на надзейнасць, якасць і адпаведнасць.
- Пры выкарыстанні дадзенага прадукту ў камбінацыі з сістэмамі з функцыямі забеспячэння бяспекі (напрыклад, у грузавых аўтамабілях, кампанентах аўтамабіляў і выпрабавальных стэндах), якія ўплываюць на працу сістэмы і бяспеку, неабходна пераканацца ў тым, што сістэма ў выпадку функцыянальнага збою або небяспечнай сітуацыі можа быць пераключаная ў бяспечны стан (напрыклад, аварыйны рэжым працы ці аварыйнае выключэнне).
- Пры выкарыстанні дадзенага прадукту неабходна выконваць усе адпаведныя загады і нормы ў іх актуальнай рэдакцыі.
- Выкарыстаць гэты прадукт ETAS, а таксама згенераваныя ім праграмны код і праграмныя працэсы кіравання, у грамадскіх сферах дзейнасці (напрыклад, у дарожным руху) варта толькі ў тым выпадку, калі гэты прадукт папярэдне быў пратэставаны і на падставе вынікаў гэтага тэставання было ўстаноўлена, што прымяненне і налады прадукта з'яўляюцца бяспечнымі. У сувязі з гэтым мы рэкамендуем выкарыстанне толькі на закрытых і прадугледжаных тэставых участках / маршрутах.

**ES4720.1**

Перад выкарыстаннем прадукту абавязкова прачытайце кіраўніцтва карыстальніка!

Агульныя правілы бяспекі працы

Неабходна прытрымлівацца існуючых прадпісанняў па бяспецы работ і прадухіленні вытворчага траўматызму. Пры выкарыстанні дадзенага прадукту неабходна выконваць усе адпаведныя загады і нормы, якія тычацца эксплуатацыі.

За шкоду з прычыны няправільнага кіравання або выкарыстання не па прызначэнні кампаніі групы ETAS або іх прадстаўнікі ніякай адказнасці не нясуць.

Патрабаванні да карыстальнікаў і абавязальствы эксплуатацыйнага боку

Устаноўка прадукту, кіраванне ім і тэхнічнае абслугоўванне дазваляецца толькі пры ўмове наяўнасці ў Вас патрабаванай кваліфікацыі і адпаведнага вопыту адносна гэтых прадуктаў. Няправільнае выкарыстанне або выкарыстанне карыстальнікамі, якія не маюць дастатковай кваліфікацыі, можа прывесці да ўзнікнення пагрозы для жыцця і здароўя людзей або матэрыяльнай шкоды.

Бяспека сістэм, якія выкарыстоўваюць прадукты, – гэта адказнасць сістэмнага інтэгратора.

Выкарыстанне па прызначэнніES4720.1

Модуль ES4720.1 адпавядае асноўным патрабаванням стандартаў ЕС для апаратных тэставых сістэм у контуры кіравання Hardware-in-the-Loop (HiL). Ён выкарыстоўваецца для абароны карыстальніка ад удараў электрычным токам і прадухілення пажару з прычыны кароткага замыкання ці перагрузкі.

Модуль ES4720.1 уяўляе сабой убудаваную прыладу для сістэм ETAS HiL (LABCAR), таму ён павінен мантавацца ў мантажнай стойцы HiL або ў аналагічнай сістэме. Забараняецца ягонае эксплуатацыя ў якасці аўтаномнай сістэмы/кампанента.

Мантажная стойка (або аналагічная сістэма) павінна адпавядаць патрабаванням класу абароны IP20 або вышэй.

Прызначэнне

Мэта выкарыстання прадукту

- у якасці кампанента прамысловага або лабараторнага абсталявання на прамысловых працоўных месцах
- стандартнае размеркаванне пераменнага напружання для кампанентаў сістэмы HiL;
- выкарыстанне ў якасці аварыйнага перарывальніка току (аварыйнага выключальніка/прылады аварыйнага выключэння/аварыйнага супыну, для адключэння пры перагрэве (патрабуецца дадатковы датчык) для сістэмы HiL;
- заземленне (абарончае заземленне/PE) мантажнай стойкі або ўсталяваных кампанентаў сістэмы HiL;
- выкарыстанне ў камбінацыі з праграмным забеспячэннем ETAS, якое сумяшчальна з модулем ES4720.1;
- выкарыстанне ў якасці інтэрфейса ў камбінацыі з праграмамі ETAS, якія выкарыстоўваюцца для працы са стандартнымі, указанымі ў дакументах і адкрытымі API праграмных прадуктаў ETAS.

Калі модуль ES4720.1 выкарыстоўваецца іншым чынам, адрозным ад прыведзенага вышэй, кампанія ETAS не нясе ніякай адказнасці за магчымыя траўмы ці матэрыяльную шкоду.

Няправільнае выкарыстанне, выкарыстанне не па прызначэнні

Модуль ES4720.1 павінен падключацца найпрост да галоўнай крыніцы току без якіх-небудзь прамежковых кампанентаў. Модуль ES4720.1 не павінен падлучацца да крыніцы току праз якую-небудзь іншую прыладу. Провод абарончага заземлення галоўнай лініі электрасілкавання не дазваляецца адлучаць або дэмантаваць.

Прадукт **не** прызначаны для выкарыстання:

- унутры аўтамабіля для руху па грамадскіх дарогах;
- у якасці кампанента сістэмы жыццязабеспячэння;
- у якасці элемента медыцынскага абсталявання;
- у прыкладных праграмах, няправільнае выкарыстанне якіх можа прывесці да траўм або матэрыяльнай шкоды;
- у галінах, дзе пераважаюць ўмовы, неадпаведныя для зададзеных дыяпазонаў (гл. раздзел «Умовы знешняга асяроддзя» і главу «Technical Data» кіраўніцтва карыстальніка).

Патрабаванні да тэхнічнага стану прадукту

Прадукт адпавядае сучаснаму ўзроўню развіцця тэхналогій, а таксама агульнапрызнаным правілам тэхнікі бяспекі.

Прадукт дазваляецца эксплуатаваць толькі ў адпаведнасці з ягоным прызначэннем ў тэхнічна спраўным стане, а таксама з улікам адпаведнай дакументацыі.

**ES4720.1**Патрабаванні да эксплуатацыі

- Выкарыстоўвайце прадукты толькі ў адпаведнасці са спецыфікацыямі ў адпаведных інструкцыях.
- Пры няправільным выкарыстанні бяспека прадукту не гарантуецца.
- Не выкарыстоўвайце прадукт у сырм/вільготным асяроддзі.
- Не выкарыстоўвайце прадукт ва выбухованебяспечных умовах.
- Трымайце паверхню прадуктаў чыстай і сухой.

Электрабяспека і энергазабеспячэнне




Выконвайце прадпісанні па электрабяспецы, якія дзейнічаюць у месцы выкарыстання, а таксама нормы і правілы бяспекі работ!

Канцэпцыя бяспекі:

Убудаваны нізкавольны блок сілкавання модуля ES4720.1 абсталяваны функцыямі абароны ад кароткага замыкання, перагрузкі, звышнаражання і звыштоку.

Маркіроўка на прадукце

Для ідэнтыфікацыі прадукту выкарыстоўваюцца наступныя сімвалы.

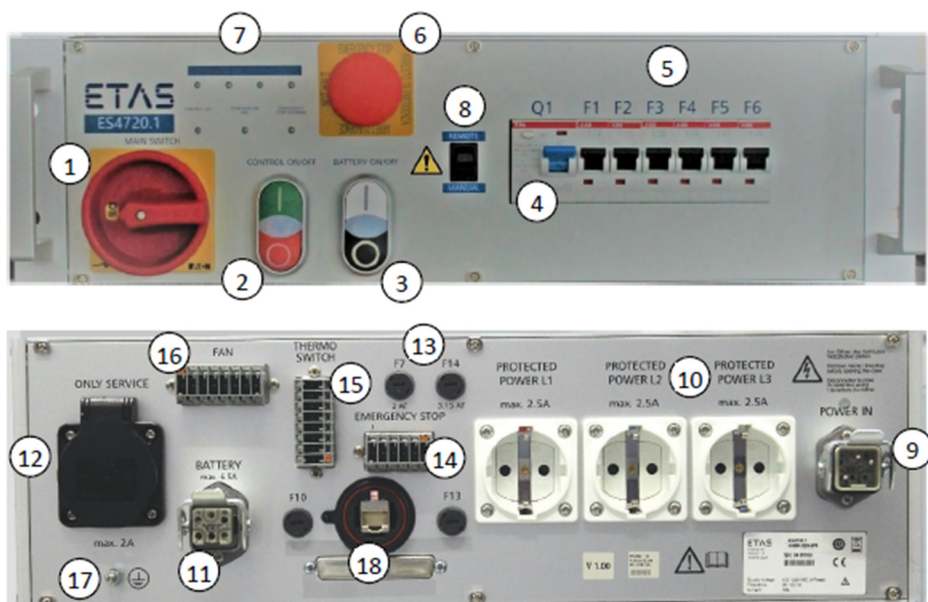
Сімвал	Апісанне
	Перад выкарыстаннем прадукту ўважліва прачытайце кіраўніцтва карыстальніка!
	Небяспека ўдару электрычным токам
	Клема ахоўнага проваду

Матэрыялы, якія падлягаюць дэклараванню

У некаторых прадуктах кампаніі ETAS GmbH (напрыклад, у модулях, поллатках, кабелях) выкарыстоўваюцца дэталі з матэрыялаў, якія падлягаюць абавязковаму дэклараванню згодна з патрабаваннямі дырэктывы REACH (EC) № 1907/2006. Падрабязную інфармацыю гл. у раздзеле ETAS Download Center у інфармацыі для заказчыкаў «REACH Declaration» на вэб-сайце [[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)]. Прыводная там інфармацыя пастаянна абнаўляецца.

**ES4720.1**Агульны выгляд ES4720.1

На наступных двух выявах паказаны выгляд спереду і ззаду модуля ES4720.1 з элементамі кіравання, інтэрфейснымі/штэкернымі раздымамі і індыкатарамі.

**Мал.Агульны выгляд ES4720.1**

Выгляд спереду:

1. Галоўны пераключальнік (MAIN SWITCH)
2. Кнопка CONTROL ON/OFF
3. Кнопка BATTERY ON/OFF
4. Прылада ахоўнага адключэння Q1 (ПАА)
5. Лінейныя ахоўныя аўтаматы («ахоўныя аўтаматы»)
6. Кнопка (EMERGENCY STOP)
7. Святлодыёды стану
8. Пераключальнік REMOTE CONTROL (пераключэнне Remote/Manual (Дыст./Ручн.))

Выгляд ззаду:

9. Падключэнне POWER IN (штэкер для галоўнага злучальнага проваду)
10. Разетка PROTECTED POWER Lx з заземляльным кантактам
11. Падключэнне BATTERY (крыніца электрасілкавання для крыніцы пастаяннага току для сімуляцыі АКБ)
12. Разетка ONLY SERVICE з заземляльным кантактам
13. Засцерагальнікі F7, F14
14. Штэкетны раздым EMERGENCY STOP для падлучэння дадатковых знешніх выключальнікаў АВАРЫЙНАГА ВЫКЛЮЧЭННЯ
15. Штэкетны раздым THERMO SWITCH для падлучэння дадатковых знешніх тэрмавыключальнікаў
16. Падключэнне FAN (падключэнне вентылятара)
17. Болт заземлення (болт ахоўнага заземлення)
18. Інтэрфейс Ethernet

**ES4720.1**Транспарціроўка / мантаж**АСЦЯРОЖНА!**

Небяспека з-за падзення дэталю!

Высоўныя шыны мантажнай стойкі 19" павінны адпавядаць агульнай вазе модуля ES4720.1. Выкарыстоўвайце толькі высоўныя шыны, разлічаныя на вагу не менш за 15 кг на пару.

Калі яны разлічаны на меншую вагу, могуць дэфармавацца або зламацца.

Патрабаванні да месца ўстаноўкі**ПАПЯРЭДЖАННЕ!**

Гэта прылада класа А. Гэта прылада можа выклікаць радыёперашкод у жылых памяшканнях. У гэтым выпадку аператару можа спатрэбіцца прыняць адпаведныя меры.

Вентыляцыя

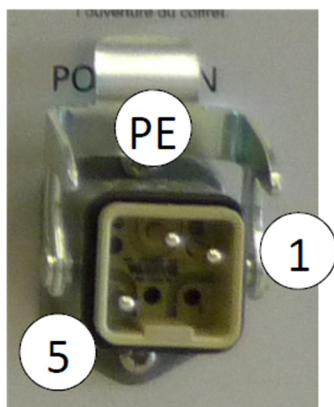
Падчас эксплуатацыі ES4720.1 неабходна ўлічваць наступнае:

- Вентыляцыйныя адтуліны павінны знаходзіцца не менш за 15 см ад сцен або прадметаў у гэтым асяроддзі. Вытрымлівайце адрэзкі як мінімум 44,5 (1 HE) вышэй і ніжэй наступнай групы модуляў.
- ES4720.1 неабходна ўсталёўваць у мантажную стойку заўсёды ў якасці самага верхняга модуля.
- Тэмпература знешняга асяроддзя ў модульнай сістэме не павінна перавышаць дапушчальнага максімальнага значэння 40 °C/104 °F.

Зазямленне модуля ES4720.1 і мантажнай стойкі**Зазямленне модуля ES4720.1**

Сам модуль ES4720.1 заземлены праз правільна падключаны сеткавы электрычны кабель з аднафазным сеткавым провадам з ахоўным (PE) і нейтральнымі (N) правадамі.

Праверце размеркаванне кантактаў штэкера сілкавальнага электракабелю з дапамогай прыведзенай ніжэй інфармацыі або ў адпаведнасці з ўказаннямі ў главе «Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector» кіраўніцтва карыстальніка.

**ES4720.1****Раздым POWER IN**



## ES4720.1

Размеркаванне кантактаў раздыму POWER IN:

Вывад	Тып сігналу	I <sub>max</sub> (макс. ток)	Імя сігналу	Дыяпазон напружання
1	Уваход	16 А	L1	0-240 В~
2	п.с. (не выкарыстоўваецца)	-	-	-
3	п.с. (не выкарыстоўваецца)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Уваход	16 А	N	0 В~
PE	Уваход	-	PE (ахоўнае заямленне)	-

Неабходны штэкер для галоўнага злучальнага проваду:

Вытворца: Harting

Корпус Han 3A-gg-M25	Нумар артыкула: 19 20 003 1422
Han E F C Абціскны кантакт Ag 2,5 мм/14AWG	Нумар артыкула: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 Утулка Insert-Crimp	Нумар артыкула: 09 12 005 3101

**АСЦЯРОЖНА!**

Небяспека паразы электрычным токам!

У якасці галоўнага злучальнага проваду выкарыстоўвайце толькі адпаведныя, сертыфікаваныя кабелі (H07RN-F 3G1,5мм<sup>2</sup> або адпаведнага тыпу па стандарце IEC або эквівалентныя стандарту UL) з указаным штэкерам (гл. вышэй).

Кабельнае падключэнне павінна быць выканана спецыялістам-электрыкам. Перад падключэннем кабелю да раздыму POWER IN трэба супаставіць размеркаванне кантактаў штэкера і кантактаў раздыму POWER IN (гл. вышэй).

Не падключайце дэфектныя кабелі. Неадкладна замяняйце пашкоджаныя кабелі, якія ўжо выкарыстоўваюцца.

**НЕБЯСПЕКА!**

Небяспека паразы электрычным токам!


Пры адсутнасці падлучэння ахоўнага заямлення часткі корпуса могуць знаходзіцца пад напружаннем, што можа стаць прычынай атрымання сур'ёзных траўм ці ляцальнага зыходу.

Падлучайце модуль ES4720.1 толькі да сеткавага раздыму з правільна падключаным ахоўным заямленнем (PE) і нейтральным провадам (N).

**Заямленне агараджальнай мантажнай стойкі і ўбудаванай сістэмы HiL**


Болт заямлення модуля ES4720.1 (гл. малюнак вышэй «Агульны выгляд ES4720.1») павінен мець злучэнне з заямляльнай шынай мантажнай стойкі/сістэмы HiL.

## ES4720.1

	<p><b><u>НЕБЯСПЕКА!</u></b></p> <p>Небяспека паразы электрычным токам!</p> <p>Пры адсутнасці злучэння балта заземлення модуля ES4720.1 з заземляльнай шынай мантажнай стойкі часткі корпуса могуць знаходзіцца пад напружаннем, што можа стаць прычынай атрымання сур'ёзных траўм ці лятальнага зыходу.</p> <p>Рэгулярна правярайце функцыянаванне ахоўнага заземлення.</p>
---	---

Падключэнне блока сілкавання (крыніца пастаяннага току для «Сімуляцыі АКБ») да раздыму BATTERY


Падлучыце ўсталяваны(я) блок(і) сілкавання «Сімуляцыя батарэі» сістэмы HiL з раздымам BATTERY (гл. малюнак далей перад «Агульны выгляд ES4720.1»)

	<p><b><u>АСЦЯРОЖНА!</u></b></p> <p>Небяспека паразы электрычным токам!</p> <p>Выкарыстоўвае толькі сертыфікаваныя кабелі (H07RN-F 3G1,5мм<sup>2</sup> або адпаведнага тыпу па стандарце IEC або эквівалентныя стандарту UL) з указаным штэкерам (гл. вышэй).</p> <p>Кабельнае падключэнне павінна быць выканана спецыялістам-электрыкам. Перад падключэннем кабелю да раздыму BATTERY трэба супаставіць размеркаванне кантактаў штэкера і кантактаў раздыму BATTERY (глядзі главу «BATTERY Connector» кіраўніцтва карыстальніка).</p> <p>Не падключайце дэфектныя кабелі. Неадкладна замяняйце пашкоджаныя кабелі, якія ўжо выкарыстоўваюцца.</p>
---	---


Кабель павінен быць замацаваны кабельнымі заціскамі або кабельнымі сцяжкамі на мантажнай стойцы.

Падключэнне прылад да разетак з заземляльным кантактам (PROTECTED POWER Lx)


Падлучыце ўсталяваныя ў мантажнай стойцы прылады з сеткавым электракабелем шляхам падключэння да адной з разетак L1/L2/L3 з заземляльным кантактам (PROTECTED POWER Lx) (гл. малюнак вышэй «Агульны выгляд ES4720.1»). Не выкарыстоўвайце раздым «ONLY SERVICE»!

	<p><b><u>ПАПЯРЭДЖАННЕ!</u></b></p> <p>Небяспека паразы электрычным токам!</p> <p>Выкарыстоўвае толькі сертыфікаваныя кабелі (H07RN-F 3G1,5мм<sup>2</sup> або адпаведнага тыпу па стандарце IEC або эквівалентныя стандарту UL) з указаным штэкерам з заземляльным кантактам.</p> <p>Кабельнае падключэнне павінна быць выканана спецыялістам-электрыкам.</p> <p>Не падключайце дэфектныя кабелі. Неадкладна замяняйце пашкоджаныя кабелі, якія ўжо выкарыстоўваюцца.</p>
---	--


## ES4720.1

	<p><b><u>АСЦЯРОЖНА!</u></b></p> <p>Небяспека паразы электрычным токам!</p> <p>Забараняецца перавышаць максімальна дапушчальны ток разетак з зазямляльным кантактам L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) падключанымі прыладамі.</p> <p>Сачыце за збалансаваным расходам току ў трох разетках.</p>
---	--


Меры па тэхніцы бяспекі пры эксплуатацыі

	<p><b><u>АСЦЯРОЖНА!</u></b></p> <p>Перад першай устаноўкай модуля ES4720.1 ў мантажнай стойцы спецыяліст-электрык павінен правесці кабелюю разводку.</p>
---	--

Падключэнне прылад / спажываюць вялікую колькасць энергіі (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>ПАПЯРЭДЖАННЕ!</u></b></p> <p>Небяспека перагрэву!</p> <p>Максімальна дапушчальны ток для раздыму «POWER IN» складае 16 А. Таму агульны ток усіх прылад, падключаных да раздыму BATTERY, разетки ONLY SERVICE і разеткам з зазямляльным кантактам L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) не павінен перавышаць 16 А.</p> <p>У адваротным выпадку абарона не гарантавана.</p>
--	---

Выкарыстанне плаўкіх засцерагальнікаў

	<p><b><u>ПАПЯРЭДЖАННЕ!</u></b></p> <p>Небяспека пажару!</p> <p>Дазваляецца выкарыстоўваць толькі плаўкія засцерагальнікі ў адпаведнасці з спецыфікацыяй (гл. ніжэй або гл. кіраўніцтва карыстальніка).</p> <p>Ніколі не перамякайце няспраўныя засцерагальнікі!</p>
---	---

**Засцерагальнікі**

Бяспека	Каментар	Намінал засцерагальніка
F7	Для ўнутранай крыніцы кіравальнага напружання +24 В= (CONTROL)	1,6 АТ/250 В/Н (5 x 20 мм)
F14	Для крыніцы электрасілкавання вентылятара +12 В= (FAN)	2,5 АТ/250 В/Н (5 x 20 мм)

**Табліца плаўкіх засцерагальнікаў / Спецыфікацыя засцерагальнікаў**

**ES4720.1**Ручны рэжым/ручны рэжым

Для ручнога рэжыму ўсталюйце пераключальнік REMOTE CONTROL (пераключэнне Remote/Manual) у становішча «Manual».

ГАЛОЎНЫ ВЫКЛЮЧАЛЬНІК (MAIN SWITCH)

Галоўны выключальнік  
(MAIN SWITCH)



Галоўны выключальнік ES4720.1 служыць у якасці сеткавага раз'яднальніка.  
Галоўны выключальнік ES4720.1 павінен быць заўсёды даступны, ён не павінен быць перакрыты.

Пры ўключэнні MAIN SWITCH (ГАЛОЎНАГА ВЫКЛЮЧАЛЬНІКА) модуль ES4720.1, уключаючы разетку ONLY SERVICE, сілкуецца токам.

Электрасілкаванне разеткі ONLY SERVICE (а таксама ўбудаваных ў модуль нізкавольтных блокаў сілкавання і раздыму FAN/вентылятара) адбываецца непасрэдна пасля ўключэння MAIN SWITCH (ГАЛОЎНАГА ВЫКЛЮЧАЛЬНІКА).

Электрасілкаванне (акрамя разеткі ONLY SERVICE) адбываецца з затрымкай, прыкладна праз 20 с пасля ўключэння MAIN SWITCH (ГАЛОЎНАГА ВЫКЛЮЧАЛЬНІКА), паколькі запуск модуля LAN для дыстанцыйнага кіравання доўжыцца каля 20 с.

ВЫКЛЮЧАЛЬНІК УКЛ./ВЫКЛ. СІСТЭМЫ КІРАВАННЯ (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Выключальнік CONTROL ON/OFF уключае разеткі з зазямляльным кантактам L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) модуля ES4720.1.

Пры наладцы «1» або «ON» усе ўнутраныя кампаненты і разеткі з зазямляльным кантактам L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) сілкуюцца токам.

ВЫКЛЮЧАЛЬНІК УКЛ./ВЫКЛ. БАТАРЭІ (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Выключальнік забяспечвае падачу току да раздыму BATTERY. Ён можа ўключацца/выключацца толькі ў тым выпадку, калі актываваны выключальнік CONTROL ON/OFF.

Кнопка (EMERGENCY STOP)

Пры націску кнопкі EMERGENCY STOP уся сістэма выключаецца. Кнопку EMERGENCY STOP дазваляецца націскаць толькі ў аварыйнай сітуацыі.

**Увага: У разетцы ONLY SERVICE пры націску кнопкі (EMERGENCY STOP) падаецца напружанне!**

## ES4720.1

Лінейны ахоўныя аўтаматы («ахоўныя аўтаматы»)

<b>Лінейны ахоўны аўтамат F1</b>	
F1 – «галоўны засцерагальнік» ES4720.1	Намінал засцерагальніка: 16 А
<b>Лінейны ахоўны аўтамат F2...F4</b>	
F2 – «ахоўны аўтамат» для разеткі з зазямляльным кантактам L1 (PROTECTED POWER L1).	Намінал засцерагальніка: 13 А
F3 – «ахоўны аўтамат» для разеткі з зазямляльным кантактам L2 (PROTECTED POWER L2).	Намінал засцерагальніка: 13 А
F4 – «ахоўны аўтамат» для разеткі з зазямляльным кантактам L3 (PROTECTED POWER L3).	Намінал засцерагальніка: 13 А
<b>Лінейны ахоўны аўтамат F5</b>	
F5 – «ахоўны аўтамат» для ўбудаванай крыніцы электрасілкавання (CONTROL 24 V).	Намінал засцерагальніка: 6 А
<b>Прылада ахоўнага адключэння (ПАА) Q1</b>	
Q1 – прылада ахоўнага адключэння (ПАА, англ. RCD) ES4720.1	Намінальны ток: 25 А Макс. намінальны ток уцечкі: 0,03 А

**Табліца** Лінейны ахоўны аўтамат і прылада ахоўнага адключэння (аўтамат абароны ад току ўцечкі)

**Раздым POWER IN**

Размеркаванне кантактаў і тэхнічныя дадзеныя для раздыму POWER IN

Размеркаванне кантактаў раздыму POWER IN:

Вывод	Тып сігнала	I <sub>max</sub> (макс. ток)	Імя сігнала	Дыяпазон напружання
1	Уваход	16 А	L1	0–240 В~
2	п.с. (не выкарыстоўваецца)	-	-	-
3	п.с. (не выкарыстоўваецца)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Уваход	16 А	N	0 В~
PE	Уваход	-	PE (ахоўнае зазямленне)	-

**ES4720.1**

Необходны штэкер для галоўнага злучальнага проваду (для падключэння да раздыму POWER IN):

Вытворца: Harting

Корпус Han 3A-gg-M25	Нумар артыкула: 19 20 003 1422
Han E F C Абцiскны кантакт Ag 2,5 мм/14AWG	Нумар артыкула: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 Утулка Insert-Crimp	Нумар артыкула: 09 12 005 3101

**АСЦЯРОЖНА!**

Небяспека паразы электрычным токам!

У якасці галоўнага злучальнага проваду выкарыстоўвайце толькі адпаведныя, сертыфікаваныя кабелі (H07RN-F 3G1,5мм<sup>2</sup> або адпаведнага тыпу па стандарце IEC або эквівалентныя стандарту UL) з указаным штэкерам (гл. вышэй).

Кабельнае падключэнне павінна быць выканана спецыялістам-электрыкам. Перад падключэннем кабелю да раздыму POWER IN трэба супаставіць размеркаванне кантактаў штэкера і кантактаў раздыму POWER IN (гл. вышэй).

Не падключайце дэфектныя кабелі. Неадкладна замяняйце пашкоджаныя кабелі, якія ўжо выкарыстоўваюцца.

**НЕБЯСПЕКА!**

Небяспека паразы электрычным токам!

Пры адсутнасці падлучэння ахоўнага заземлення часткі корпуса могуць знаходзіцца пад напружаннем, што можа стаць прычынай атрымання сур'ёзных траўм ці лягальнага зыходу.

Падлучайце модуль ES4720.1 толькі да сеткавага раздыму з правільна падключаным ахоўным заземленнем (PE) і нейтральным провадам (N).

## ES4720.1

**Раздым BATTERY**

Падключэнне блока сілкавання (крыніца пастаяннага току для «Сімуляцыі АКБ») да раздыму BATTERY  
Раздым BATTERY забяспечвае электрасілкаванне для крыніцы пастаяннага току (блока сілкавання) для сімуляцыі аўтамабільнай АКБ.

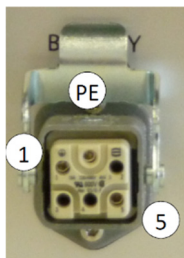
Падлучыце ўсталяваны(я) блок(і) сілкавання («Сімуляцыя батарэі») сістэмы HiL з раздымам BATTERY (гл. малюнак вышэй «Агульны выгляд ES4720.1»)

	<p><b><u>АСЦЯРОЖНА!</u></b></p> <p>Небяспека паразы электрычным токам!</p> <p>Выкарыстоўваце толькі сертыфікаваныя кабелі (H07RN-F 3G1,5мм<sup>2</sup> або адпаведнага тыпу па стандарце IEC або эквівалентныя стандарту UL) з указаным штэкерам (гл. ніжэй).</p> <p>Кабельнае падключэнне павінна быць выканана спецыялістам-электрыкам. Перад падключэннем кабелю да раздыму BATTERY трэба супаставіць размеркаванне кантактаў штэкера і кантактаў раздыму BATTERY (гл. ніжэй або гл. главу «BATTERY Connector» кіраўніцтва карыстальніка).</p> <p>Не падключайце дэфектныя кабелі. Неадкладна замяняйце пашкоджаныя кабелі, якія ўжо выкарыстоўваюцца.</p>
---	---

Кабель павінен быць замацаваны кабельнымі заціскамі або кабельнымі сцяжкамі на мантажнай стойцы.

ES4720.1

Падключэнне BATTERY



Размеркаванне кантактаў і тэхнічныя дадзеныя для раздыму BATTERY

Вывад	Від сігнала	I <sub>max</sub>	Імя сігнала	Дыяпазон напружання
1	Выхад	6,5 А	L1	0–240 В~
2	не выкарыст.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (ахоўнае зазямленне)	-

**Табліца** Размеркаванне кантактаў раздыму BATTERY

**ES4720.1**

Неабходны штэкер (для падключэння да раздыму BATTERY)


Вытворца: Harting

Корпус Han 3A-gg-M25	Нумар артыкула: 19 20 003 1422
Han E M Абціскны кантакт Ag 2,5 мм/14AWG	Нумар артыкула: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 Абціскны штэкер Insert-Crimp	Нумар артыкула: 09 12 005 3001

**Табліца** Неабходны штэкер для падключэння да раздыму BATTERY

**Разетка ONLY SERVICE (разетка ONLY SERVICE з заземляльным кантактам)**

Разетка ONLY SERVICE павінна выкарыстоўвацца толькі для сервіснага абслугоўвання сістэмы.  
Разетка ONLY SERVICE сілкуецца токам найпрост, калі ўключаны MAIN SWITCH (ГАЛОЎНЫ ВЫКЛЮЧАЛЬНІК).  
Разетка ONLY SERVICE павінна быць абаронена галоўным/лінейным аўтаматам F1 (16 A).

	<p><b><u>ПАПЯРЭДЖАННЕ!</u></b></p> <p>Нават пры націснутай кнопцы АВАРЫЙНАГА ВЫКЛЮЧЭННЯ (EMERGENCY STOP) разетка ONLY SERVICE сілкуецца токам.</p> <p>Аварыйнае адключэнне прыладаў, якія падчас выканання тэставання HiL падлучаны да разетки ONLY SERVICE, немагчыма.</p> <p>Выкарыстоўвайце разетку ONLY SERVICE толькі для правядзення сервісных прац. Яе выкарыстанне падчас тэставання HiL катэгарычна забаронена.</p>
---	--

**Раздым EMERGENCY STOP**

Раздым EMERGENCY STOP – інтэрфейс для знешняга аварыйнага выключальніка (кнопкі EMERGENCY STOP).

Інтэрфейс мае два каналы аварыйнай абароны. Ён забяспечвае перапыненне абодвух сігналаў бяспекі, якія выкарыстоўваецца ў рэле бяспекі ES4720.1 (PNOZ S4 24 В=).

Калі знешні аварыйны выключальнік EMERGENCY STOP не выкарыстоўваецца, абодва каналы аварыйнай абароны павінны быць замкнёнымі, у адваротным выпадку сістэма не ўключаецца праз ES4720.1.



## ES4720.1

Патрабаванні да ізаляцыі

Патрабаванні да ізаляцыі лабараторных крыніц электрасілкавання і іншых крыніц току/напружання для схем пераключэння, падключаных да сістэмы HiL:

- Энергазабеспячэнне для прадукту павінна мець надзейную развязку ад сеткавага напружання. Выкарыстоўвайце, напрыклад, АКБ аўтамабіля або прыдатную лабараторную крыніцу электрасілкавання.
- Выкарыстоўвайце толькі тыя лабараторныя крыніцы электрасілкавання, якія аснашчаны падвойнай аховай ад сеткі электрасілкавання (з падвоенай / узмоцненай ізаляцыяй (DI/RI)). Лабараторныя блокі сілкавання, якія адпавядаюць IEC / EN 60950 або IEC / EN 61010, адпавядаюць гэтым патрабаванням.
- Лабараторная крыніца электрасілкавання павінна быць дапушчана для выкарыстання на вышыні 2000 м і пры тэмпературы навакольнага асяроддзя да 40 °C.

Раздым/падключэнне (пазначэнне паводле выявы «Агульны выгляд ES4720.1»)	Макс. напружанне	Макс. ток	Патрабаванне да ізаляцыі
Падключэнне POWER IN (штэкерны раздым для галоўнага злучальнага проваду)	L1 (кант. 1) 240 В~ N (кант. 5) 0 В~	L1 (кант. 1) 16 А N (кант. 5) 16 А	OVC II (Over Voltage Category II)
Падключэнне BATTERY (крыніца электрасілкавання для крыніцы пастаяннага току для сімуляцыі АКБ)	L1 (кант. 1) 240 В~ N (кант. 5) 0 В~	L1 (кант. 1) 6,5 А N (кант. 5) 6,5 А	OVC II (Over Voltage Category II)
Разетка ONLY SERVICE з зазямляльным кантактам	L1 (кант. 1) 240 В~ N (кант. 5) 0 В~	L1 (кант. 1) 2 А N (кант. 5) 2 А	OVC II (Over Voltage Category II)
Штэкетны раздым EMERGENCY STOP для падлучэння дадатковых знешніх выключальнікаў АВАРЫЙНАГА СУПЫНУ	24 В DC	ВЫХАД (кант. 5) 1,6 А УВАХОД (кант. 6) 10 мА	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Штэкетны раздым THERMO SWITCH для падлучэння дадатковых знешніх тэрмавыключальнікаў	24 В DC	1,6 А	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Падключэнне FAN (падключэнне вентылятара)	12 В= (0 В для GND, кант. 4...8)	0,5 А	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Інтэрфейс Ethernet	5 В DC	100 мА	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Засцерагальнікі**

Бяспека	Каментар	Намінал засцерагальніка
F7	Для ўнутранай крыніцы кіравальнага напружання +24 В= (CONTROL)	1,6 АТ/250 В/Н (5 x 20 мм)
F14	Для крыніцы электрасілкавання вентылятара +12 В= (FAN)	2,5 АТ/250 В/Н (5 x 20 мм)

**Табліца плаўкіх засцерагальнікаў / Спецыфікацыя засцерагальнікаў**

**ES4720.1****Ачыстка****ES4720.1**

Перад ачысткай частак Housing здыміце сеткавы шнур. Ачышчайце прыладу толькі сухой тканінай. Не выкарыстоўвайце мыйныя сродкі і растваральнікі!

**Тэхнічнае абслугоўванне**

ES4720.1 не патрабуе ніякага спецыяльнага тэхнічнага абслугоўвання з боку карыстальніка.

**Рамонт**

Пры неабходнасці рамонту таго ці іншага кампанента апаратнага забеспячэння ETAS перашліце яго ў кампанію ETAS.

**Тэхнічныя дадзеныя**

<b>Механічныя параметры</b>	
Вышыня	3 HE
Шырыня	19"
Глыбіня	48,5 см
Вага	10,5 кг
Клас бяспекі корпуса	IP20 (IEC 60529)
Клас бяспекі	I (IEC 61140)

**Табліца** Тэхнічныя дадзеныя

<b>Электрасілкаванне/параметры электрападключэння</b>	
Напружанне току	1-фазн., 100–240 В~
Частата	50/60 Гц
Макс. спажыванне току	16 А
Унутраны расход току	40 Вт

**Табліца** Электрасілкаванне

<b>Умовы знешняга асяроддзя</b>	
Асяроддзе	Для выкарыстання толькі ў закрытых і сухіх памяшканнях
Ступень забруджвання	2
Тэмпература пры эксплуатацыі	5 °C да 40 °C (41 °F да 104 °F)
Тэмпература захоўвання	-20 °C да +65 °C (-4 °F да 149 °F)
Адносная вільготнасць паветра	Ад 0 да 95% (без кандэнсацыі)
Вышыня	макс. 2000 м / 6500 футаў

**Табліца** Умовы знешняга асяроддзя**Кантактныя даныя ETAS**

Цэнтральны офіс ETAS

Кампанія ETAS GmbH

Borsigstraße 24 Тэлефон: +49 711 3423-0  
 70469 Штутгарт Факс: +49 711 3423-2106  
 Германія WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Папярэджанне!** Невыкананне гэтых указанняў па тэхніцы бяспекі можа прывесці да ўзнікнення пагрозы для жыцця і здароўя персаналу, а таксама да матэрыяльнай шкоды. За шкоду з прычыны няправільнага кіравання або выкарыстання не па прызначэнні кампаніі групы ETAS або іх прадстаўнікі ніякай адказнасці не нясуць. ETAS прапануе трэнінгі па правільным абыходжанні з гэтым прадуктам.

ES4720.1



## คำแนะนำด้านความปลอดภัย (Thai)

**คำเตือน!** โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยต่อไปนี้ คำอธิบายผลิตภัณฑ์และข้อมูลทางเทคนิค รวมถึงเอกสารทางเทคนิคที่สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ETAS <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (ผ่านแถบเครื่องมือดาวน์โหลด/เลือกผลิตภัณฑ์) ห้ามใช้ผลิตภัณฑ์

หากท่านยังไม่ได้อ่านและ/หรือทำความเข้าใจข้อมูลเพื่อการใช้งานอย่างปลอดภัย หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการใช้งานอย่างปลอดภัย โปรดติดต่อสายด่วนของ ETAS ในภูมิภาคของท่าน <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>

ท่านสามารถใช้งานผลิตภัณฑ์ของ ETAS เครื่องนี้ในการควบคุมระบบที่มีฟังก์ชันความปลอดภัย (เช่น ในรถยนต์ ส่วนประกอบของรถ และแท่นทดสอบ) เปลี่ยนแปลงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย หรือจัดเตรียมข้อมูลดังกล่าวให้พร้อมสำหรับการประมวลผลเพิ่มเติม ดังนั้นการใช้ผลิตภัณฑ์นี้อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ การใช้งานที่ไม่ถูกต้องหรือการใช้งานโดยบุคคลที่ไม่ได้รับคำแนะนำอย่างเหมาะสมหรือขาดประสบการณ์ที่เพียงพอในการใช้งานผลิตภัณฑ์ประเภทดังกล่าวอาจทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายและชีวิตหรือเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

ผลิตภัณฑ์ของเราได้รับการออกแบบและผ่านการรับรองการใช้งานตามที่ระบุไว้ในคำอธิบายผลิตภัณฑ์เท่านั้น

ความเหมาะสมสำหรับการใช้งานเพื่อจุดประสงค์อื่นนอกเหนือจากการใช้งานที่ได้รับอนุญาต (โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใต้เงื่อนไขการรับน้ำหนักหรือเงื่อนไขทางเทคนิคอื่นๆ) ต้องอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ใช้ตามมาตรฐานที่เหมาะสม (โดยเฉพาะการทดลอง)

- ผลิตภัณฑ์ของ ETAS ซึ่งเป็นเฟิร์มแวร์ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ในเวอร์ชันเบต้าใช้สำหรับการทดสอบและการประเมินผลเท่านั้น ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ดังกล่าวยังไม่มีเอกสารทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องและตรงตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่ผ่านการรับรองในด้านเงื่อนไขการทำงานที่ไม่มีข้อผิดพลาดและคุณภาพการใช้งาน ดังนั้น ลักษณะของผลิตภัณฑ์นี้อาจแตกต่างจากคำอธิบายผลิตภัณฑ์และความคาดหวังของท่าน ด้วยเหตุนี้จึงควรใช้งานภายใต้เงื่อนไขการทดสอบที่มีการควบคุมเท่านั้น และไม่ควรนำข้อมูลและผลลัพธ์จากเวอร์ชันเบต้าไปใช้งานโดยไม่ผ่านการตรวจสอบและการยืนยันเพิ่มเติม รวมถึงไม่ควรส่งต่อข้อมูลดังกล่าวแก่บุคคลที่สามโดยไม่ทำการตรวจสอบล่วงหน้า
- ห้ามใช้ผลิตภัณฑ์นี้ หากท่านไม่มีประสบการณ์และไม่ผ่านการฝึกอบรมที่จำเป็นสำหรับการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
- ท่านสามารถดู Known Issue Report (KIR) ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นรายงานที่รวบรวมปัญหาสำคัญของผลิตภัณฑ์เพื่อให้สามารถใช้งานผลิตภัณฑ์ของ ETAS ได้อย่างเหมาะสม รายงานดังกล่าวจะแจ้งให้ท่านทราบเกี่ยวกับผลกระทบทางเทคนิคและให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนั้น ก่อนเริ่มใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ ท่านจำเป็นต้องตรวจสอบว่ามี KIR สำหรับผลิตภัณฑ์รุ่นดังกล่าวหรือไม่ และหากจำเป็นให้ปฏิบัติตามข้อมูลที่ระบุไว้ ท่านสามารถค้นหา Known Issue Report ได้ในเว็บไซต์ของ ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (รหัสผ่าน KIR: KETASIR)
- รหัสโปรแกรมหรือขั้นตอนการควบคุมโปรแกรมที่มีการสร้างหรือแก้ไขจากผลิตภัณฑ์ของ ETAS รวมถึงข้อมูลประเภทใดๆ ที่มีการกำหนดขึ้นจากการใช้ผลิตภัณฑ์ของ ETAS จำเป็นต้องทำการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ คุณภาพ และความเหมาะสมก่อนการใช้งานหรือส่งมอบต่อไป
- หากท่านใช้ผลิตภัณฑ์นี้ร่วมกับระบบที่มีฟังก์ชันความปลอดภัย (เช่น ในรถยนต์ ส่วนประกอบของรถ และแท่นทดสอบ) ซึ่งมีผลต่อลักษณะการทำงานของระบบและความปลอดภัย ท่านจะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบจะสามารถมีสภาพที่ปลอดภัยได้ (เช่น ในโหมดการหยุดหรือขับเคลื่อนต่อฉุกเฉิน) ในกรณีที่เกิดการดำเนินงานผิดพลาดหรือสถานการณ์ที่อาจเกิดอันตราย
- เมื่อใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ ท่านจำเป็นต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและข้อกำหนดที่มีผลบังคับใช้ทุกข้อที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน
- คุณสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ของ ETAS นี้ รหัสโปรแกรมที่สร้างขึ้น รวมถึงขั้นตอนการควบคุมโปรแกรมในพื้นที่สาธารณะ (เช่น บนท้องถนน) ได้ต่อเมื่อผลิตภัณฑ์ดังกล่าวผ่านการทดสอบและได้รับการยืนยันว่าสามารถใช้และปรับตั้งค่าได้ปลอดภัย ดังนั้น เราจึงแนะนำให้ท่านใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในสภาพแวดล้อมหรือบนเส้นทางสำหรับการทดสอบที่สมบูรณ์และได้รับอนุญาตเท่านั้น



โปรดอ่านคู่มือผู้ใช้ก่อนเริ่มการใช้งานผลิตภัณฑ์!

### ความปลอดภัยในการทำงานทั่วไป

ท่านจำเป็นต้องปฏิบัติตามข้อบังคับที่กำหนดไว้สำหรับความปลอดภัยในการทำงานและการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เมื่อใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ท่านจำเป็นต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและข้อกำหนดที่มีผลบังคับใช้ทุกข้อที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน กลุ่มบริษัท ETAS หรือตัวแทนจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานที่ไม่ถูกต้องหรือการใช้งานที่ไม่ตรงกับจุดประสงค์ของผลิตภัณฑ์

**ES4720.1**ข้อกำหนดสำหรับผู้ใช้งานและภาระหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานโปรดติดตั้ง ใช้งาน

และบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์ต่อเมื่อท่านมีคุณสมบัติและประสบการณ์ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการกับผลิตภัณฑ์นี้เท่านั้น การใช้งานที่ไม่ถูกวิธีหรือการใช้งานโดยผู้ใช้ที่ไม่มีคุณสมบัติเพียงพออาจทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิต สุขภาพ หรือเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินได้ ผู้ให้บริการเชื่อมต่อระบบมีหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของระบบต่างๆ ที่นำมาใช้งานกับผลิตภัณฑ์

การใช้งานตามวัตถุประสงค์ES4720.1

โมดูล ES4720.1 ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดหลักตามมาตรฐาน CE สำหรับระบบทดสอบ Hardware-in-the-Loop (HiL) โดยมีหน้าที่ในการป้องกันไม่ให้ผู้ใช้ถูกไฟฟ้าช็อต

อีกทั้งยังช่วยป้องกันการเกิดไฟลุกไหม้จากการลัดวงจรหรือการใช้งานสูงเกินไป

โมดูล ES4720.1 ได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ติดตั้งระบบ HiL (LABCAR) ของ ETAS ดังนั้นจึงจำเป็นต้องติดตั้งในระบบแร็ค HiL หรือในระบบที่มีลักษณะคล้ายกัน อุปกรณ์นี้จะไม่สามารถ

ใช้งานในรูปแบบระบบ/ส่วนประกอบแบบสแตนด์อโลน

ระบบแร็ค (หรือระบบที่มีลักษณะคล้ายกัน) ต้องเป็นไปตามระดับการป้องกัน IP20 เป็นอย่างน้อยหรือระดับสูงกว่า

วัตถุประสงค์การใช้งาน

ผลิตภัณฑ์นี้มีวัตถุประสงค์การใช้งานดังนี้:

- ใช้เป็นส่วนประกอบหนึ่งของอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการทางอุตสาหกรรมหรือสถานที่ทำงานด้านอุตสาหกรรม
- จ่ายแรงดันไฟฟ้า AC โดยปรับตามมาตรฐานสำหรับส่วนประกอบของระบบ HiL
- ใช้เป็นอุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าฉุกเฉิน (สวิตช์ฉุกเฉิน/ระบบปิดการทำงานฉุกเฉิน/ระบบหยุดฉุกเฉิน, ระบบปิดการทำงานเมื่อมีอุณหภูมิสูงเกินไป (จำเป็นต้องติดตั้งเซ็นเซอร์อุณหภูมิเพิ่มเติม)) สำหรับระบบ HiL
- ระบบสายดิน (สายดินป้องกัน/PE) ของแร็คหรือส่วนประกอบที่ติดตั้งสำหรับระบบ HiL
- ใช้ร่วมกับซอฟต์แวร์ของ ETAS ที่สนับสนุนการทำงานของโมดูล ES4720.1
- ใช้เป็นอินเตอร์เฟซร่วมกับโปรแกรมซอฟต์แวร์ของ ETAS ซึ่งมีหน้าที่ส่งงาน API ของผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์จาก ETAS ที่มีการกำหนดมาตรฐาน บันทึกข้อมูล และสามารถเข้าถึงได้ไม่จำกัด

บริษัท ETAS จะไม่รับผิดชอบต่อการได้รับบาดเจ็บหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานโมดูล ES4720.1 นอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น

การใช้งานไม่ถูกวิธีและไม่เหมาะสม

โมดูล ES4720.1 จำเป็นต้องเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟหลักโดยตรงซึ่งไม่มีส่วนประกอบอื่นเชื่อมต่อกันกลาง ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้เชื่อมต่อโมดูล ES4720.1 เข้ากับแหล่งจ่ายไฟโดยผ่านอุปกรณ์อื่น

ห้ามปลดหรือถอดตัวนำสายดินป้องกันของสายจ่ายไฟหลักออก

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้รับการออกแบบมาให้ใช้งานในลักษณะหรือกรณีดังต่อไปนี้:

- ใช้งานภายในยานพาหนะบนท้องถนน
- ใช้เป็นส่วนหนึ่งของระบบช่วยชีวิต
- ใช้เป็นส่วนหนึ่งในการประยุกต์ใช้ทางการแพทย์
- ใช้งานที่อาจทำให้ได้รับบาดเจ็บหรือเกิดความเสียหายหากเป็นไปได้โดยไม่ถูกวิธี
- ใช้ในสภาพแวดล้อมซึ่งมีเงื่อนไขควบคุมอยู่นอกช่วงระยะที่กำหนด (ดูที่หมวด "เงื่อนไขด้านสภาพแวดล้อม" ด้านล่างและดูเพิ่มเติมในหัวข้อ "Technical Data" ในคู่มือผู้ใช้)

ข้อกำหนดสำหรับสภาพทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์นี้มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเป็นไปตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยที่ผ่านการยอมรับ

ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสามารถใช้งานได้ต่อเมื่ออยู่ในสภาพที่ไม่มีข้อผิดพลาดทางเทคนิคภายใต้การใช้งานที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์รวมทั้งตระหนักถึงข้อกำหนดในเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ข้อกำหนดสำหรับการใช้งาน

- โปรดใช้ผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลจำเพาะที่ระบุในคู่มือผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น หากใช้งานแตกต่างไปจากที่ระบุไว้ อาจทำให้ท่านไม่ได้รับความปลอดภัยในการใช้งานผลิตภัณฑ์
- ห้ามใช้ผลิตภัณฑ์ในสภาพแวดล้อมที่เปียกหรือชื้น
- ห้ามใช้ผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดระเบิด
- รักษาความสะอาดบริเวณพื้นผิวของผลิตภัณฑ์และดูแลให้แห้งอยู่เสมอ

ความปลอดภัยด้านระบบไฟฟ้าและแหล่งจ่ายไฟ




โปรดปฏิบัติตามข้อกำหนดที่มีผลบังคับใช้เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านระบบไฟฟ้าของสถานที่ปฏิบัติงาน รวมถึงข้อกฎหมายและข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน!

**ES4720.1**คอนเซ็ปต์เกี่ยวกับฟิวส์:

ชุดจ่ายไฟแรงดันต่ำแบบติดตั้งในตัวของ ES4720.1 มีฟังก์ชันป้องกันการลัดวงจร การโอเวอร์โวลต แรจดันไฟฟ้าเกิน และกระแสไฟฟ้าเกิน

เครื่องหมายบนผลิตภัณฑ์

สัญลักษณ์ต่อไปนี้จะใช้ในการระบุการใช้งานของผลิตภัณฑ์

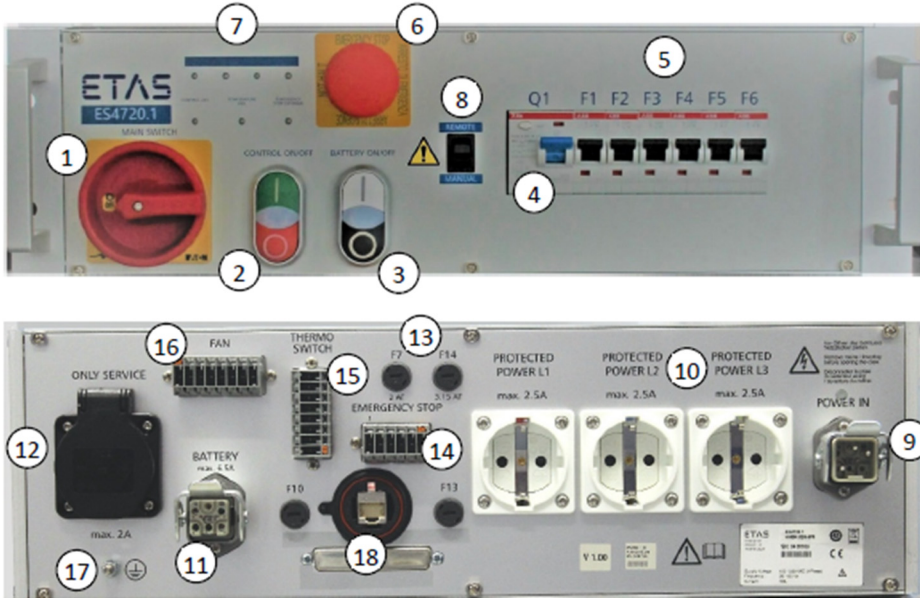
สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	โปรดอ่านคู่มือการใช้งานอย่างละเอียดก่อนเริ่มใช้งานผลิตภัณฑ์!
	ระวังอันตรายจากการถูกไฟฟ้าช็อต
	เทอร์มินอลสายดินป้องกัน

สารที่ต้องแจ้งตามกฎหมายบังคับ

ผลิตภัณฑ์บางประเภทของบริษัท ETAS GmbH (เช่น โมดูล บอร์ด สายเคเบิล) ใช้ชิ้นส่วนอุปกรณ์ซึ่งมีสารที่ต้องแจ้งตามกฎหมายบังคับ REACH (EC) No.1907/2006 ท่านสามารถดูข้อมูลรายละเอียดได้ที่ ETAS Download Center ในส่วนข้อมูลสำหรับลูกค้า "REACH Declaration" <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)> ข้อมูลนี้จะมีการอัปเดตอย่างต่อเนื่อง

**ES4720.1**ภาพรวมเกี่ยวกับ ES4720.1

ภาพประกอบ 2 ภาพต่อไปนี้นี้จะแสดงมุมมองด้านหน้าและด้านหลังของโมดูล ES4720.1 พร้อมส่วนควบคุม พอร์ต/ปลั๊กต่อต่างๆ และการแสดงผล

**ภาพประกอบ ภาพรวมเกี่ยวกับ ES4720.1****มุมมองด้านหน้า:**

1. สวิตช์หลัก (MAIN SWITCH)
2. ปุ่ม CONTROL ON/OFF
3. ปุ่ม BATTERY ON/OFF
4. Q1 สวิตช์ตัดวงจรกระแสไฟรั่ว (FI)
5. สวิตช์ตัดวงจรกระแสไฟฟ้า ("เซอร์กิตเบรกเกอร์อัตโนมัติ")
6. ปุ่ม EMERGENCY STOP
7. สถานะไฟ LED
8. สวิตช์ REMOTE CONTROL (การสลับเปลี่ยนระหว่าง Remote/Manual)

**มุมมองด้านหลัง:**

9. จุดต่อ POWER IN (ปลั๊กต่อสำหรับสายต่อหลัก)
10. ช่องเสียบ PROTECTED POWER Lx แบบ Schuko
11. จุดต่อ BATTERY (ระบบจ่ายแรงดันไฟสำหรับตัวควบคุมคงที่ในการจำลองแบบเดอรี)
12. ช่องเสียบ ONLY SERVICE แบบ Schuko
13. ฟิวส์ F7, F14
14. จุดต่อ EMERGENCY STOP, ปลั๊กต่อที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับสวิตช์ EMERGENCY STOP ซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมจากภายนอก
15. ปลั๊กต่อ THERMO SWITCH ที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับสวิตช์อุณหภูมิซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมจากภายนอก
16. จุดต่อ FAN (จุดต่อพัดลม)
17. สลักระบบสายดิน (สลักสายดินป้องกัน)
18. อินเตอร์เฟสอีเทอร์เน็ต

**ES4720.1**การขนส่ง/การติดตั้ง**ระวัง!**

ระวังอันตรายจากชิ้นส่วนที่อาจหล่นลงมา!

รางเสียบของแร็ค 19 นี้จะต้องถูกกำหนดมาให้รองรับน้ำหนักทั้งหมดของ ES4720.1 ได้

โปรดใช้เฉพาะรางเสียบที่ออกแบบมาให้สามารถรองรับน้ำหนักได้อย่างน้อยคู่ละ 15 กก. เท่านั้น

หากรางเสียบได้รับการออกแบบมาให้สามารถรองรับน้ำหนักได้น้อยเกินไป รางอาจบิดงอหรือหักได้

ข้อกำหนดสำหรับสถานที่ติดตั้ง**คำเตือน!**

อุปกรณ์นี้เป็นอุปกรณ์ระดับ A อุปกรณ์นี้อาจก่อให้เกิดสัญญาณรบกวนบริเวณที่อยู่อาศัยได้ ในกรณีดังกล่าว ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการตามมาตรการที่เหมาะสม

การระบายอากาศ

ในระหว่างการใช้งาน ES4720.1 โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำดังต่อไปนี้:

- ช่องอากาศจะต้องอยู่ห่างจากผนังหรือวัตถุสิ่งของในบริเวณใกล้เคียงอย่างน้อย 15 ซม. รักษาระยะห่างจากชุดประกอบชิ้นส่วนถัดไปอย่างน้อย 44.5 มม. (1 HE) ที่บริเวณด้านบนและด้านล่าง
- ES4720.1 จะต้องติดตั้งเป็นชุดประกอบบนสุดในระบบแร็คเสมอ
- อุณหภูมิแวดล้อมในแร็คต้องไม่สูงเกิน 40 °C/104 °F ซึ่งเป็นค่าสูงสุดที่ได้รับอนุญาต

ระบบสายดินของโมดูล ES4720.1 และระบบแร็คระบบสายดินของโมดูล ES4720.1

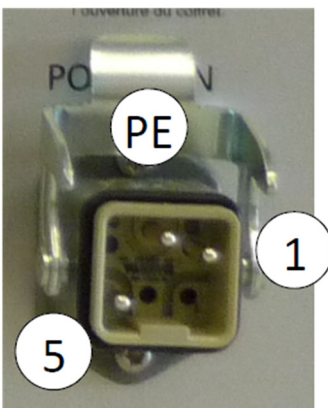
โมดูล ES4720.1

มีการเดินสายดินผ่านสายเคเบิลจากแหล่งจ่ายไฟที่เชื่อมต่ออย่างถูกต้องพร้อมสายจ่ายไฟแบบเฟสเดียวที่มีสายดินป้องกัน (PE) และสายนิวทรัล (N)

โปรดตรวจสอบวิธีการกำหนดพินของปลั๊กสายจ่ายไฟตามข้อมูลด้านล่างหรือตามข้อมูลในหัวข้อ "Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector" ในคู่มือผู้ใช้

**ES4720.1**

จุดต่อ POWER IN



## ES4720.1

การกำหนดพินของจุดต่อ POWER IN:

พิน	ประเภทสัญญาณ	I <sub>max</sub> (กระแสไฟสูงสุด)	ชื่อสัญญาณ	ช่วงแรงดันไฟฟ้า
1	อินพุต (Input)	16 แอมป์	L1	0 V ... 240 โวลต์ AC
2	n.c. (ไม่มีการใช้งาน)	-	-	-
3	n.c. (ไม่มีการใช้งาน)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	อินพุต (Input)	16 แอมป์	N	0 โวลต์ AC
PE	อินพุต (Input)	-	PE (สายดินป้องกัน)	-

ปลั๊กต่อที่จำเป็นสำหรับสายต่อหลัก:

บริษัทผู้ผลิต: Harting

เคส Han 3A-gg-M25	หมายเลขสินค้า: 19 20 003 1422
ขั้วต่อแปลน Han E F C Ag 2.5 มม./14AWG	หมายเลขสินค้า: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 ขั้วต่อเกิด Insert-Crimp	หมายเลขสินค้า: 09 12 005 3101

**ระวัง!**

ระวังอันตรายจากไฟฟ้าช็อต!

โปรดใช้สายเคเบิลที่ได้รับการรับรองและเหมาะสมในการใช้งานกับสายต่อหลัก (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> หรือสายที่เกี่ยวข้องตามมาตรฐาน IEC หรือมาตรฐาน UL ที่เทียบเท่า) กับปลั๊กต่อตามที่ระบุไว้เท่านั้น (ดูด้านบน)

สายเคเบิลจะต้องผลิตโดยช่างไฟฟ้าผู้เชี่ยวชาญ ก่อนทำการเชื่อมต่อสายเคเบิลเข้ากับจุดต่อ POWER IN  
ท่านจำเป็นต้องทำการเปรียบเทียบการกำหนดพินของปลั๊กกับการกำหนดพินของจุดต่อ POWER IN (ดูด้านบน)

ห้ามเชื่อมต่อสายเคเบิลที่มีความผิดปกติ  
และถอดสายเคเบิลที่ชำรุดซึ่งกำลังใช้งานอยู่จากการทำงานโดยทันที

**อันตราย!**

ระวังอันตรายจากไฟฟ้าช็อต!

หากไม่มีการเชื่อมต่อสายดินป้องกัน  
ชิ้นส่วนของเคสอาจมีแรงดันไฟฟ้ามากเกินไปซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรืออันตรายถึงแก่ชีวิตได้


โปรดเชื่อมต่อโมดูล ES4720.1 เข้ากับระบบเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟที่ติดตั้งสายดินป้องกัน (PE) และสายนิวทรัล (N) อย่างถูกต้องแล้วเท่านั้น



## ES4720.1


**ระบบสายดินของระบบแร็คที่ล้อมอยู่และของระบบ HiL ที่นำมาติดตั้ง**

สล็อตระบบสายดินของโมดูล ES4720.1 (ดูภาพประกอบด้านบน "ภาพรวมเกี่ยวกับ ES4720.1")  
ต้องเชื่อมต่อกับรางระบบสายดินของระบบแร็ค/ระบบ HiL

	<p><b>อันตราย!</b></p> <p>ระวังอันตรายจากไฟฟ้าช็อต!</p> <p>หากสล็อตระบบสายดินของโมดูล ES4720.1 ไม่เชื่อมต่อกับรางระบบสายดินของแร็ค ชั้นส่วนของเคสอาจกลายเป็นตัวนำกระแสไฟฟ้าซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรืออันตรายถึงแก่ชีวิตได้</p> <p>โปรดตรวจสอบเช็คการทำงานสายดินป้องกันอยู่เสมอ</p>
---	---

**การเชื่อมต่อชุดจ่ายไฟ (ตัวควบคุมคงที่ในการจำลองแบตเตอรี่) เข้ากับจุดต่อ BATTERY**


โปรดเชื่อมต่อชุดจ่ายไฟที่ติดตั้ง ("การจำลองแบตเตอรี่") ของระบบ HiL เข้ากับจุดต่อ BATTERY (ดูภาพประกอบก่อนหน้าใน "ภาพรวมเกี่ยวกับ ES4720.1")

	<p><b>ระวัง!</b></p> <p>ระวังอันตรายจากไฟฟ้าช็อต!</p> <p>โปรดใช้สายเคเบิลที่ได้รับการรับรอง (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> หรือสายที่เกี่ยวข้องตามมาตรฐาน IEC หรือมาตรฐาน UL ที่เทียบเท่า) กับปลั๊กต่อตามที่ระบุไว้เท่านั้น (ดูด้านบน)</p> <p>สายเคเบิลจะต้องผลิตโดยช่างไฟฟ้าผู้เชี่ยวชาญ ก่อนเชื่อมต่อสายเคเบิลเข้ากับจุดต่อ BATTERY ท่านจำเป็นต้องเปรียบเทียบการกำหนดพินของปลั๊กกับการกำหนดพินของจุดต่อ BATTERY (ดูข้อมูลเพิ่มเติมจากหัวข้อ "BATTERY Connector" ในคู่มือผู้ใช้)</p> <p>ห้ามเชื่อมต่อสายเคเบิลที่มีความผิดปกติ และถอดสายเคเบิลที่ชำรุดซึ่งกำลังใช้งานอยู่จากการทำงานโดยทันที</p>
--	---


สายเคเบิลต้องยึดติดอยู่กับระบบแร็คด้วยตัวยึดหรือตัวรัดสายเคเบิล

**การเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับช่องเสียบแบบ Schuko (PROTECTED POWER Lx)**


โปรดเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบแร็คที่มีสายเคเบิลจากแหล่งจ่ายไฟเข้ากับช่องเสียบ L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) แบบ Schuko (ดูภาพประกอบด้านบน "ภาพรวมเกี่ยวกับ ES4720.1") ทั้งนี้ ห้ามใช้จุดต่อ "ONLY SERVICE" โดยเด็ดขาด!

	<p><b>คำเตือน!</b></p> <p>ระวังอันตรายจากไฟฟ้าช็อต!</p> <p>โปรดใช้สายเคเบิลที่ได้รับการรับรอง (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> หรือสายที่เกี่ยวข้องตามมาตรฐาน IEC หรือมาตรฐาน UL ที่เทียบเท่า) ที่มีปลั๊กแบบ Schuko</p> <p>สายเคเบิลจะต้องผลิตโดยช่างไฟฟ้าผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>ห้ามเชื่อมต่อสายเคเบิลที่มีความผิดปกติ และถอดสายเคเบิลที่ชำรุดซึ่งกำลังใช้งานอยู่จากการทำงานโดยทันที</p>
---	--


## ES4720.1

	<p><b>ระวัง!</b></p> <p>ระวังอันตรายจากไฟฟ้าช็อต</p> <p>กระแสไฟสูงสุดที่อนุญาตสำหรับช่องเสียบ L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) แบบ Schuko จะต้องไม่เกินค่าของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออยู่</p> <p>โปรดตรวจสอบว่าปริมาณการใช้ไฟฟ้าผ่านช่องเสียบทั้ง 3 ช่องอยู่ในระดับสมดุล</p>
---	--


มาตรการด้านความปลอดภัยสำหรับการใช้งาน

	<p><b>ระวัง!</b></p> <p>ก่อนเริ่มใช้งานโมดูล ES4720.1 ในระบบแร็คครั้งแรกจำเป็นต้องมีการตรวจเช็คและรับรองระบบการเดินสายไฟโดยช่างไฟฟ้าผู้เชี่ยวชาญ</p>
---	--

การเชื่อมต่ออุปกรณ์/อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กระแสไฟสูง (HIGH POWER Consumption)

	<p><b>คำเตือน!</b></p> <p>อันตรายจากความร้อนที่สูงเกินไป!</p> <p>กระแสไฟสูงสุดที่ได้รับอนุญาตสำหรับจุดต่อ "POWER IN" จะอยู่ที่ 16 แอมป์ ดังนั้นกระแสไฟรวมของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับจุดต่อ BATTERY, ช่องเสียบ ONLY SERVICE และช่องเสียบ L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) แบบ Schuko ต้องไม่เกิน 16 แอมป์</p> <p>มิฉะนั้นจะไม่รับประกันความปลอดภัยในการใช้งาน</p>
---	---

การใช้งานฟิวส์

	<p><b>คำเตือน!</b></p> <p>ระวังการเกิดเพลิงไหม้!</p> <p>อนุญาตให้ใช้ฟิวส์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อมูลจำเพาะที่ระบุไว้เท่านั้น (ดูข้อมูลด้านล่างหรือในคู่มือผู้ใช้)</p> <p>ห้ามนำฟิวส์ที่ชำรุดมาเชื่อมต่อโดยเด็ดขาด</p>
---	---

ฟิวส์

ฟิวส์	คำอธิบาย	ขนาดฟิวส์
F7	สำหรับระบบจ่ายแรงดันไฟที่ใช้ในการควบคุมภายใน +24 โวลต์ DC (CONTROL)	1.6 AT/250 V/H (5 มม. x 20 มม.)
F14	สำหรับแหล่งจ่ายไฟพัดลม +12 โวลต์ DC (FAN)	2.5 AT/250 V/H (5 มม. x 20 มม.)

ตารางฟิวส์ / ข้อมูลจำเพาะของฟิวส์

**ES4720.1**การใช้งานด้วยมือ / การใช้งานแบบแมนนวล

โปรดลับสวิทช์ REMOTE CONTROL (การสลับเปลี่ยนระหว่าง Remote/Manual) ไปยัง "Manual" เพื่อปรับเป็นการใช้งานแบบแมนนวล

สวิทช์หลัก (MAIN SWITCH)

สวิทช์หลัก  
(MAIN SWITCH)



สวิทช์หลักของ ES4720.1 ทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์ตัดการทำงานของแหล่งจ่ายไฟ  
สวิทช์หลักของ ES4720.1 ต้องเข้าถึงได้เสมอและต้องไม่ถูกบดบัง

เมื่อเปิดสวิทช์หลัก (MAIN SWITCH) โมดูล ES4720.1 รวมถึงช่องเสียบ ONLY SERVICE จะได้รับการจ่ายไฟ

ช่องเสียบ ONLY SERVICE (รวมถึงชุดจ่ายไฟแรงดันต่ำแบบติดตั้งในตัวโมดูลและจุดต่อพัดลม/FAN) จะได้รับการจ่ายไฟหลังจากเปิดสวิทช์หลัก (MAIN SWITCH)  
การจ่ายไฟ (ยกเว้น ONLY SERVICE) จะช้ากว่าปกติประมาณ 20 วินาทีหลังเปิดสวิทช์หลัก (MAIN SWITCH) เนื่องจากการเริ่มโมดูล LAN สำหรับรีโมทคอนโทรลจะใช้ระยะเวลาประมาณ 20 วินาที

สวิทช์ควบคุมเปิด/ปิด (CONTROL ON/OFF SWITCH)

สวิทช์ CONTROL ON/OFF จะเปิดใช้งานช่องเสียบ L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) แบบ Schuko ของโมดูล ES4720.1 หากปรับตั้งเป็น "1" หรือ "ON" ส่วนประกอบภายในทั้งหมดและช่องเสียบ L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) แบบ Schuko จะได้รับกระแสไฟฟ้า

สวิทช์แบตเตอรี่เปิด/ปิด (BATTERY ON/OFF SWITCH)

สวิทช์นี้จะควบคุมการจ่ายไฟให้กับจุดต่อ BATTERY ทั้งนี้สวิทช์จะเปิด/ปิดใช้งานได้ต่อเมื่อสวิทช์ CONTROL ON/OFF เปิดทำงานอยู่

ปุ่มกด EMERGENCY STOP

หากกดปุ่ม EMERGENCY STOP ระบบทั้งหมดจะปิดการทำงานลง ดังนั้นจึงอนุญาตให้กดปุ่ม EMERGENCY STOP ในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น

**ข้อควรระวัง:** ช่องเสียบ ONLY SERVICE จะยังได้รับการจ่ายแรงดันไฟอยู่แม้ว่าจะกดปุ่ม EMERGENCY STOP แล้วก็ตาม!

## ES4720.1

## สวิตช์ตัดวงจรกระแสไฟฟ้า ("เซอร์กิตเบรกเกอร์อัตโนมัติ")

<b>สวิตช์ตัดวงจรกระแสไฟฟ้า F1</b>	
F1 คือ "ฟิวส์หลัก" ของ ES4720.1	ขนาดฟิวส์: 16 แอมป์
<b>สวิตช์ตัดวงจรกระแสไฟฟ้า F2...F4</b>	
F2 คือ "เซอร์กิตเบรกเกอร์อัตโนมัติ" สำหรับช่องเสียบแบบ Schuko L1 (PROTECTED POWER L1)	ขนาดฟิวส์: 13 แอมป์
F3 คือ "เซอร์กิตเบรกเกอร์อัตโนมัติ" สำหรับช่องเสียบแบบ Schuko L2 (PROTECTED POWER L2)	ขนาดฟิวส์: 13 แอมป์
F4 คือ "เซอร์กิตเบรกเกอร์อัตโนมัติ" สำหรับช่องเสียบแบบ Schuko L3 (PROTECTED POWER L3)	ขนาดฟิวส์: 13 แอมป์
<b>สวิตช์ตัดวงจรกระแสไฟฟ้า F5</b>	
F5 คือ "เซอร์กิตเบรกเกอร์อัตโนมัติ" สำหรับการจ่ายไฟภายใน (CONTROL 24 V)	ขนาดฟิวส์: 6 แอมป์
<b>สวิตช์ตัดวงจรกระแสไฟรั่ว (FI) Q1</b>	
Q1 คือสวิตช์ตัดวงจรกระแสไฟรั่ว (FI, ภาษาอังกฤษ: RCD) ของ ES4720.1	กระแสไฟที่กำหนด: 25 แอมป์ กระแสไฟรั่วที่กำหนดสูงสุด: 0.03 แอมป์

## ตาราง สวิตช์ตัดวงจรกระแสไฟฟ้าและสวิตช์ตัดวงจรกระแสไฟรั่ว

**จุดต่อ POWER IN**

การกำหนดพินและข้อมูลทางเทคนิคสำหรับจุดต่อ POWER IN

การกำหนดพินของจุดต่อ POWER IN:


พิน	ประเภทสัญญาณ	I <sub>max</sub> (กระแสไฟสูงสุด)	ชื่อสัญญาณ	ช่วงแรงดันไฟฟ้า
1	อินพุต (Input)	16 แอมป์	L1	0 V ... 240 โวลต์ AC
2	n.c. (ไม่มีการใช้งาน)	-	-	-
3	n.c. (ไม่มีการใช้งาน)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	อินพุต (Input)	16 แอมป์	N	0 โวลต์ AC
PE	อินพุต (Input)	-	PE (สายดินป้องกัน)	-


## ES4720.1

ปลั๊กต่อที่จำเป็นสำหรับสายต่อหลัก (เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับจุดต่อ POWER IN):

บริษัทผู้ผลิต: Harting

เคส Han 3A-gg-M25	หมายเลขสินค้า: 19 20 003 1422
ขั้วต่อแปลน Han E F C Ag 2.5 มม./14AWG	หมายเลขสินค้า: 09 33 000 6202
Han Q 5/0 ซ็อกเก็ต Insert-Crimp	หมายเลขสินค้า: 09 12 005 3101


	<p><b><u>ระวัง!</u></b></p> <p>ระวังอันตรายจากไฟฟ้าช็อต!</p> <p>โปรดใช้สายเคเบิลที่ได้รับการรับรองและเหมาะสมในการใช้งานกับสายต่อหลัก (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> หรือสายที่เกี่ยวข้องตามมาตรฐาน IEC หรือมาตรฐาน UL ที่เทียบเท่า) กับปลั๊กต่อตามที่ระบุไว้เท่านั้น (ดูด้านบน)</p> <p>สายเคเบิลจะต้องผลิตโดยช่างไฟฟ้าผู้เชี่ยวชาญ ก่อนทำการเชื่อมต่อสายเคเบิลเข้ากับจุดต่อ POWER IN</p> <p>ท่านจำเป็นต้องทำการเปรียบเทียบการกำหนดพินของปลั๊กกับการกำหนดพินของจุดต่อ POWER IN (ดูด้านบน)</p> <p>ห้ามเชื่อมต่อสายเคเบิลที่มีความผิดปกติ และถอดสายเคเบิลที่ชำรุดซึ่งกำลังใช้งานอยู่ออกจากการทำงานโดยทันที</p>
---	---

	<p><b><u>อันตราย!</u></b></p> <p>ระวังอันตรายจากไฟฟ้าช็อต!</p> <p>หากไม่มีการเชื่อมต่อสายดินป้องกัน ชิ้นส่วนของเคสอาจมีแรงดันไฟฟ้ามากเกินไปซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรืออันตรายถึงแก่ชีวิตได้</p> <p>โปรดเชื่อมต่อโมดูล ES4720.1 เข้ากับระบบเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟที่ติดตั้งสายดินป้องกัน (PE) และสายนิวทรัล (N) อย่างถูกต้องแล้วเท่านั้น</p>
---	---

## ES4720.1

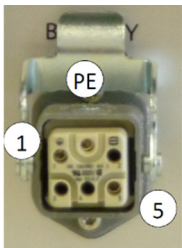
**จุดต่อ BATTERY**

การเชื่อมต่อขดจ่ายไฟ (ตัวควบคุมคงที่ในการจำลองแบตเตอรี่) เข้ากับจุดต่อ BATTERY จุดต่อ BATTERY จะจ่ายไฟให้ตัวควบคุมคงที่ (ขดจ่ายไฟ) เพื่อใช้ในการจำลองแบตเตอรี่รถยนต์ โปรดเชื่อมต่อขดจ่ายไฟที่ติดตั้ง ("การจำลองแบตเตอรี่") ของระบบ HiL เข้ากับจุดต่อ BATTERY (ดูภาพประกอบด้านบนใน "ภาพรวมเกี่ยวกับ ES4720.1")

	<p><b>ระวัง!</b></p> <p>ระวังอันตรายจากไฟฟ้าช็อต!</p> <p>โปรดใช้สายเคเบิลที่ได้รับการรับรอง (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> หรือสายที่เกี่ยวข้องตามมาตรฐาน IEC หรือมาตรฐาน UL ที่เทียบเท่า) กับปลั๊กต่อตามที่ระบุไว้เท่านั้น (ดูด้านล่าง)</p> <p>สายเคเบิลจะต้องผลิตโดยช่างไฟฟ้าผู้เชี่ยวชาญ ก่อนเชื่อมต่อสายเคเบิลเข้ากับจุดต่อ BATTERY ท่านจำเป็นต้องเปรียบเทียบการกำหนดพินของปลั๊กกับการกำหนดพินของจุดต่อ BATTERY (ดูข้อมูลเพิ่มเติมจากหัวข้อ "BATTERY Connector" ในคู่มือผู้ใช้)</p> <p>ห้ามเชื่อมต่อสายเคเบิลที่มีความผิดปกติ และถอดสายเคเบิลที่ชำรุดซึ่งกำลังใช้งานออกจากการทำงานโดยทันที</p>
---	--

สายเคเบิลต้องยึดติดอยู่กับระบบแร็คด้วยตัวยึดหรือตัวรัดสายเคเบิล

ES4720.1  
จุดต่อ BATTERY



การกำหนดพินและข้อมูลทางเทคนิคสำหรับจุดต่อ BATTERY

พิน	รูปแบบสัญญาณ	Imax	ชื่อสัญญาณ	ช่วงแรงดันไฟฟ้า
1	เอาต์พุต	6.5 แอมป์	L1	0 โวลต์ ... 240 โวลต์ AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (สายดินป้องกัน)	-

**ตาราง** การกำหนดพินของจุดต่อ BATTERY

ปลั๊กต่อที่จำเป็น (เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับจุดต่อ BATTERY)

บริษัทผู้ผลิต: Harting

เคส Han 3A-gg-M25	หมายเลขสินค้า: 19 20 003 1422
หัวต่อแปลง Han E M Ag 2.5 มม./14AWG	หมายเลขสินค้า: 09 33 000 6102
Han Q 5/0 ปลั๊ก Insert-Crimp	หมายเลขสินค้า: 09 12 005 3001

**ตาราง** ปลั๊กต่อที่จำเป็นเพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับจุดต่อ BATTERY


## ES4720.1

**ช่องเสียบ ONLY SERVICE (ช่องเสียบ ONLY SERVICE แบบ Schuko)**

ช่องเสียบ ONLY SERVICE ใช้สำหรับบริการของระบบเท่านั้น

ช่องเสียบ ONLY SERVICE จะได้รับการจ่ายไฟโดยตรง หากสวิตช์หลัก (MAIN SWITCH) เปิดใช้งานอยู่

ช่องเสียบ ONLY SERVICE จะได้รับการป้องกันจากเซอร์กิตเบรกเกอร์หลักอัตโนมัติ/สวิตช์ตัดวงจรกระแสไฟฟ้า F1 (16 แอมป์)

	<p><b>คำเตือน!</b></p> <p>แม้ว่าจะกดปุ่ม EMERGENCY STOP แล้วแต่ช่องเสียบ ONLY SERVICE จะยังคงได้รับกระแสไฟ</p> <p>การตัดการทำงานฉุกเฉินสำหรับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออยู่กับช่องเสียบ ONLY SERVICE ในระหว่างที่การทดลองระบบ HiL ดำเนินอยู่นั้นไม่สามารถทำได้</p> <p>โปรดใช้ช่องเสียบ ONLY SERVICE สำหรับการบริการที่ต้องมีการตรวจสอบเท่านั้นและห้ามใช้ในระหว่างที่การทดลองระบบ HiL ดำเนินอยู่</p>
---	--

**จุดต่อ EMERGENCY STOP**

จุดต่อ EMERGENCY STOP คืออินเตอร์เฟสสำหรับสวิตช์ EMERGENCY STOP จากภายนอก (ปุ่ม EMERGENCY STOP)

อินเตอร์เฟสดังกล่าวสามารถใช้งานผ่านช่องนิรภัยได้ 2 ช่อง

อินเตอร์เฟสมีหน้าที่ช่วยในการตัดสัญญาณนิรภัยทั้งคู่ของรีเลย์นิรภัยที่ใช้งานใน ES4720.1 (PNOZ S4 24 โวลท์ DC)

หากไม่ใช้งานสวิตช์ EMERGENCY STOP จากภายนอก ช่องนิรภัยทั้งสองช่องจำเป็นต้องปิดไว้ มิฉะนั้นอาจไม่สามารถใช้งานระบบผ่าน ES4720.1 ได้

**ข้อกำหนดเกี่ยวกับฉนวน**

ข้อกำหนดเกี่ยวกับฉนวนบริเวณแหล่งจ่ายไฟห้องปฏิบัติการและแหล่งจ่ายกระแสไฟ/แรงดันไฟอื่นๆ สำหรับวงจรไฟฟ้าที่เชื่อมต่อกับระบบ HiL:

- ระบบจ่ายไฟสำหรับวงจรไฟฟ้าที่เชื่อมต่ออยู่จะต้องถูกยกเลิกการเชื่อมต่อกับแรงดันไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายอย่างปลอดภัย โปรดใช้เบ็ดเตล็ดหรือแหล่งจ่ายไฟสำหรับห้องปฏิบัติการที่รองรับ
- โปรดใช้แหล่งจ่ายไฟสำหรับห้องปฏิบัติการที่มีระบบป้องกันแหล่งจ่ายไฟหลักสองชั้น (ที่มีฉนวนสองชั้น/ฉนวนเสริมแรง (DI/RI)) เท่านั้น แหล่งจ่ายไฟห้องปฏิบัติการที่เป็นไปตามมาตรฐาน IEC/EN 60950 หรือ IEC/EN 61010 นั้นมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดดังกล่าว
- แหล่งจ่ายไฟห้องปฏิบัติการจะต้องรองรับระดับความสูงในการใช้งาน 2,000 เมตรและรองรับอุณหภูมิแวดล้อมได้สูงถึง 40 °C

## ES4720.1

จุดต่อ (ชื่อตามภาพประกอบในหัวข้อ "ภาพรวมเกี่ยวกับ ES4720.1")	แรงดันไฟสูงสุด	กระแสไฟสูงสุด	ข้อกำหนดเกี่ยวกับจำนวน
จุดต่อ POWER IN (ปลั๊กต่อสำหรับสายต่อหลัก)	L1 (พิน 1) 240 โวลต์ AC N (พิน 5) 0 โวลต์ AC	L1 (พิน 1) 16 แอมป์ N (พิน 5) 16 แอมป์	OVC II (Over Voltage Category II)
จุดต่อ BATTERY (ระบบจ่ายแรงดันไฟสำหรับตัวควบคุมคงที่ในการจำลองแบตเตอรี่)	L1 (พิน 1) 240 โวลต์ AC N (พิน 5) 0 โวลต์ AC	L1 (พิน 1) 6.5 แอมป์ N (พิน 5) 6.5 แอมป์	OVC II (Over Voltage Category II)
ช่องเสียบ ONLY SERVICE แบบ Schuko	L1 (พิน 1) 240 โวลต์ AC N (พิน 5) 0 โวลต์ AC	L1 (พิน 1) 2 แอมป์ N (พิน 5) 2 แอมป์	OVC II (Over Voltage Category II)
ปลั๊กต่อ EMERGENCY STOP ที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับสวิตช์หยุดฉุกเฉินซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมจากภายนอก	24 โวลต์ DC	OUTPUT (พิน 5) 1.6 แอมป์ INPUT (พิน 6) 10 มิลลิแอมป์	SELV (Safety Extra Low Voltage)
ปลั๊กต่อ THERMO SWITCH ที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับสวิตช์อุณหภูมิซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมจากภายนอก	24 โวลต์ DC	1.6 แอมป์	SELV (Safety Extra Low Voltage)
จุดต่อ FAN (จุดต่อพัดลม)	12 โวลต์ DC (0 โวลต์สำหรับ GND, พิน 4...8)	0.5 แอมป์	SELV (Safety Extra Low Voltage)
อินเตอร์เฟซอีเทอร์เน็ต	5 โวลต์ DC	100 มิลลิแอมป์	SELV (Safety Extra Low Voltage)

## ฟิวส์

ฟิวส์	คำอธิบาย	ขนาดฟิวส์
F7	สำหรับระบบจ่ายแรงดันไฟที่ใช้ในการควบคุมภายใน +24 โวลต์ DC (CONTROL)	1.6 AT/250 V/H (5 มม. x 20 มม.)
F14	สำหรับแหล่งจ่ายไฟพัดลม +12 โวลต์ DC (FAN)	2.5 AT/250 V/H (5 มม. x 20 มม.)

ตารางฟิวส์ ข้อมูลจำเพาะของฟิวส์

**การทำความสะอาด****ES4720.1**

ก่อนทำความสะอาดชิ้นส่วนของเคส ให้ท่านถอดสายเคเบิลจากแหล่งจ่ายไฟออก ทำความสะอาดอุปกรณ์โดยใช้ผ้าแห้ง ห้ามใช้น้ำยาทำความสะอาดหรือสารทำละลาย!

**การบำรุงรักษา**

ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องดำเนินการบำรุงรักษา ES4720.1 ด้วยวิธีการพิเศษ

**การซ่อม**

โปรดส่งผลิตภัณฑ์ไปที่ ETAS ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ฮาร์ดแวร์ของ ETAS



## ES4720.1

**ข้อมูลทางเทคนิค**

ข้อมูลเชิงกล	
ความสูง	3 HE
ความกว้าง	19"
ความลึก	48.5 ซม.
น้ำหนัก	10.5 กก.
มาตรฐานความปลอดภัยของเคส	IP20 (IEC 60529)
มาตรฐานความปลอดภัย	I (IEC 61140)

**ตาราง ข้อมูลทางเทคนิค**

แหล่งจ่ายไฟ/ ข้อมูลจุดต่อเชิงไฟฟ้า	
แรงดันไฟฟ้า	1 เฟส 100 – 240 โวลต์ AC
ความถี่	50/60 Hz
ปริมาณการใช้ไฟฟ้าสูงสุด	16 แอมป์
ปริมาณการใช้ไฟฟ้าภายใน	40 วัตต์

**ตาราง แหล่งจ่ายไฟ**

เงื่อนไขด้านสภาพแวดล้อม	
สภาพแวดล้อม	ใช้งานในพื้นที่ปิดและแห้งสนิทเท่านั้น
ระดับการปนเปื้อน	2
อุณหภูมิแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
อุณหภูมิในการจัดเก็บ	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
ความชื้นสัมพัทธ์	0 ถึง 95% (ไม่ควบแน่น)
ความสูง	สูงสุด 2,000 ม. / 6,500 ฟุต

**ตาราง เงื่อนไขด้านสภาพแวดล้อม****ข้อมูลติดต่อของ ETAS**

สำนักงานใหญ่ ETAS

บริษัท ETAS GmbH

Borsigstraße 24

โทรศัพท์: +49 711 3423-0

70469 Stuttgart

โทรสาร: +49 711 3423-2106

ประเทศเยอรมนี

เว็บไซต์: [www.etas.com](http://www.etas.com)**คำเตือน!** หากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยข้างต้นนี้

อาจทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายและชีวิตหรือเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินได้ กลุ่มบริษัท ETAS

หรือตัวแทนจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานที่ไม่ถูกต้องหรือการใช้งานที่ไม่ตรงกับจุดประสงค์ของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ ETAS ขอเสนอการฝึกอบรมการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างถูกวิธี

ES4720.1



## HƯỚNG DẪN AN TOÀN (Vietnamese)

**Cảnh báo!** Vui lòng tuân thủ hướng dẫn an toàn sau đây, mô tả sản phẩm, bao gồm dữ liệu kỹ thuật và tài liệu kỹ thuật có sẵn để tải về trên trang web ETAS, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (qua truy cập nhanh sản phẩm / Chọn sản phẩm). Không sử dụng sản phẩm nếu bạn không thể đọc và/hoặc hiểu thông tin để vận hành an toàn. Nếu bạn có thắc mắc về việc sử dụng an toàn, vui lòng liên hệ theo đường dây nóng ETAS tại khu vực của bạn <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

Với sản phẩm ETAS này, bạn có thể điều khiển các hệ thống dùng để thực hiện chức năng an toàn (ví dụ như trong các xe cơ giới, các thành phần xe và các giá thử nghiệm), cũng như có thể thay đổi dữ liệu an toàn hoặc chuẩn bị sẵn chúng cho bước xử lý tiếp theo. Do đó, việc ứng dụng sản phẩm này có thể gây nguy hiểm. Việc sử dụng không đúng cách hoặc sử dụng bởi người không được chỉ dẫn đủ và không có kinh nghiệm về những sản phẩm đó có thể dẫn đến thương tích chân tay và nguy hiểm đến tính mạng hoặc thiệt hại tài sản.

Các sản phẩm của chúng tôi chỉ được thiết kế và phê duyệt cho các ứng dụng được mô tả trong mô tả sản phẩm.

Tính phù hợp của mục đích sử dụng ngoài phạm vi ứng dụng được phê duyệt (đặc biệt là dưới các áp lực hoặc những điều kiện kỹ thuật khác) phải được xác định theo trách nhiệm riêng của người dùng bằng các biện pháp phù hợp (đặc biệt là các thử nghiệm).

- Các sản phẩm ETAS, được cung cấp dưới dạng **Các phiên bản Beta** của phần sụn, phần cứng và phần mềm, chỉ được dùng cho mục đích thử nghiệm và đánh giá. Các sản phẩm này có thể chưa có tài liệu kỹ thuật phù hợp và chỉ đáp ứng có điều kiện các yêu cầu về sản phẩm tiêu chuẩn được phê duyệt liên quan đến tính chính xác và chất lượng. Do đó, đặc tính sản phẩm có thể khác với mô tả sản phẩm và mong đợi của bạn. Do đó, việc sử dụng chỉ nên được cho phép trong các điều kiện thử nghiệm có kiểm soát. Không sử dụng dữ liệu và kết quả từ **Các phiên bản Beta** mà không có xác minh và xác thực đặc biệt và không chuyển tiếp cho bên thứ ba mà không có kiểm tra trước.
- Không sử dụng sản phẩm này nếu bạn không có kinh nghiệm cần thiết và chưa được đào tạo về sản phẩm này.
- Để xử lý đúng cách các sản phẩm ETAS, thì Báo cáo sự cố đã biết (Known Issue Reports, KIR) có sẵn trên Internet dành cho các sự cố sản phẩm là điều cần thiết. Qua đó, bạn có thể tìm hiểu về các hiệu quả kỹ thuật và biết thêm thông tin về các giải pháp hiện có. Do đó, trước khi đưa vào vận hành sản phẩm này, bạn phải kiểm tra xem KIR có tồn tại cho phiên bản sản phẩm này hay không và nếu cần, hãy lưu ý các thông tin có trong đó. Hãy tham khảo Báo cáo sự cố đã biết trên trang web ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (Mật khẩu khu vực KIR: KETASIR).
- Mã chương trình hoặc các tiến trình điều khiển chương trình được tạo hoặc được sửa đổi nhờ các sản phẩm ETAS, cũng như bất cứ kiểu dữ liệu nào được xác định bằng việc sử dụng các sản phẩm ETAS, phải được thử nghiệm về độ đáng tin cậy, chất lượng và tính phù hợp trước khi sử dụng hoặc chuyển tiếp.
- Nếu bạn sử dụng sản phẩm này kết hợp với các hệ thống có chức năng an toàn (ví dụ: trong xe cơ giới, các linh kiện xe và giá thử nghiệm), mà có ảnh hưởng đến đặc tính hệ thống và độ an toàn, bạn phải đảm bảo hệ thống luôn ở trong tình trạng an toàn (Ví dụ chế độ tắt khẩn cấp hoặc chế độ vận hành khẩn cấp) khi có trục trặc chức năng hoặc có nguy hiểm.
- Khi sử dụng sản phẩm này, phải tuân thủ tất cả các quy định và luật lệ áp dụng liên quan đến vận hành.
- Bạn chỉ nên sử dụng sản phẩm ETAS này cũng như mã chương trình được tạo bằng sản phẩm, các tiến trình điều khiển chương trình trong khu vực công cộng (ví dụ như trong giao thông đường bộ), nếu chúng được kiểm tra trước đó và qua đó có thể xác định được rằng ứng dụng và các thiết lập sản phẩm luôn an toàn. Do đó, chúng tôi khuyến nghị chỉ sử dụng ở các môi trường hoặc quãng đường thử nghiệm đã hoàn thành và được chỉ định.



Hãy đọc kỹ hướng dẫn sử dụng trước khi đưa vào vận hành sản phẩm!

## ES4720.1

### An toàn lao động nói chung

Phải tuân thủ các quy định hiện hành về an toàn lao động và phòng ngừa tai nạn. Khi sử dụng sản phẩm này, phải tuân thủ tất cả các quy định và luật lệ áp dụng liên quan đến vận hành.

Các công ty của Tập đoàn ETAS hoặc đại diện của họ sẽ không chịu trách nhiệm về thiệt hại do vận hành không đúng cách hoặc sử dụng không đúng mục đích.

### Các yêu cầu đối với người dùng và nghĩa vụ của nhà điều hành

Chỉ lắp ráp, điều khiển và bảo trì các sản phẩm nếu bạn có trình độ và kinh nghiệm cần thiết về các sản phẩm này.

Việc sử dụng không đúng hoặc sử dụng bởi người dùng không có đủ trình độ có thể gây thiệt hại về người, sức khỏe hoặc tài sản.

Sự an toàn của các hệ thống sử dụng sản phẩm này là trách nhiệm của người hợp nhất hệ thống.

### Mục đích sử dụng

#### ES4720.1

Mô-đun ES4720.1 được phát triển để đáp ứng các yêu cầu chính của tiêu chuẩn CE đối với hệ thống kiểm tra Hardware-in-the-Loop (HiL). Nhiệm vụ của bạn là bảo vệ người dùng khỏi bị điện giật và tránh hỏa hoạn do chập điện hoặc quá tải.

Mô-đun ES4720.1 được thiết kế dưới dạng thiết bị lắp sẵn cho các hệ thống HiL ETAS (LABCAR), do đó nó phải được gắn trong hệ thống giá HiL hoặc được gắn trong một hệ thống tương đương. Không được phép vận hành nó như một hệ thống/thành phần độc lập.

Hệ thống giá (hoặc hệ thống tương đương) phải đáp ứng mức bảo vệ IP20 hoặc tốt hơn.

### Mục đích sử dụng

Mục đích sử dụng sản phẩm như sau:

- Sử dụng làm thành phần trong thiết bị phòng thí nghiệm công nghiệp hoặc tại nơi làm việc công nghiệp
- Phân phối điện áp AC tiêu chuẩn cho các thành phần hệ thống HiL
- Bộ ngắt mạch khẩn cấp (công tắc khẩn cấp/tắt khẩn cấp/dừng khẩn cấp, ngắt khi quá nhiệt (cần có cảm biến nhiệt độ bổ sung)) cho hệ thống HiL
- Nối đất (Tiếp đất bảo vệ/PE) cho giá và các thành phần được lắp của hệ thống HiL
- Sử dụng kết hợp với ETAS Software, mà hỗ trợ mô-đun ES4720.1
- Sử dụng làm giao diện kết hợp với các chương trình phần mềm dùng để điều khiển các API mở, tiêu chuẩn hóa và được ghi của các sản phẩm phần mềm ETAS

Nếu mô-đun ES4720.1 được sử dụng cho ứng dụng nào khác ngoài các ứng dụng được nêu trên, ETAS không chịu trách nhiệm cho bất kỳ thương tích hoặc thiệt hại có thể có.

### Sử dụng không đúng cách, lạm dụng

Mô-đun ES4720.1 phải được kết nối trực tiếp với nguồn điện chính mà không có bất kỳ thành phần bổ sung nào đặt ở giữa. Không được kết nối mô-đun ES4720.1 với nguồn điện bằng một thiết bị khác.

Không được ngắt hoặc tháo dây dẫn tiếp đất bảo vệ của cấp cung cấp chính.

Sản phẩm này **không** dành cho các ứng dụng hoặc các trường hợp sau đây:

- Sử dụng bên trong xe trên đường đi
- Sử dụng làm một phần của hệ thống hỗ trợ cuộc sống
- Sử dụng làm một phần của ứng dụng y học
- Các ứng dụng mà việc lạm dụng có thể gây thương tích hoặc thiệt hại
- Sử dụng trong các môi trường có điều kiện nằm ngoài phạm vi được chỉ định (xem phần Các điều kiện môi trường tiếp tục bên dưới và xem chương „Technical Data” của sách hướng dẫn sử dụng)

### Các yêu cầu về tình trạng kỹ thuật của sản phẩm

Sản phẩm tuân thủ công nghệ mới nhất và tuân theo các quy định kỹ thuật an toàn đã được công nhận. Chỉ được vận hành sản phẩm đúng mục đích trong tình trạng kỹ thuật hoàn hảo khi đã tuân thủ các tài liệu liên quan.

### Các yêu cầu về vận hành

- Chỉ sử dụng các sản phẩm theo thông số kỹ thuật trong hướng dẫn sử dụng tương ứng. Nếu sử dụng không đúng, độ an toàn sản phẩm sẽ không được đảm bảo.
- Không sử dụng các sản phẩm trong môi trường ẩm ướt.
- Không sử dụng các sản phẩm trong môi trường có nguy cơ nổ.
- Giữ cho bề mặt của sản phẩm luôn sạch và khô ráo.

**ES4720.1**An toàn điện và nguồn cấp điện




Tuân thủ các quy định áp dụng về an toàn điện tại nơi sử dụng cũng như các luật lệ và quy định về an toàn lao động!

Khái niệm an toàn:

Bộ cấp điện điện áp thấp được tích hợp của ES4720.1 có các chức năng bảo vệ chống chập mạch, quá tải, quá áp và quá dòng.

Những ký hiệu trên sản phẩm

Các biểu tượng sau đây được sử dụng để nhận diện sản phẩm.

Biểu tượng	Mô tả
	Hãy đọc kỹ hướng dẫn vận hành trước khi sử dụng sản phẩm!
	Nguy cơ điện giật
	Đầu kẹp dây dẫn bảo vệ

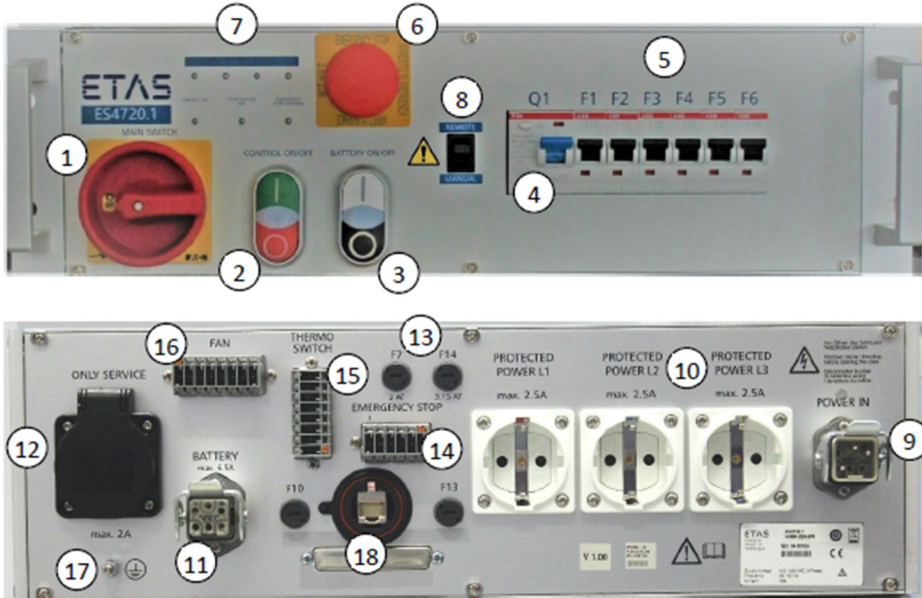
Các chất phải công bố

Một số sản phẩm của ETAS GmbH (ví dụ như mô-đun, bảng mạch, cáp) sử dụng các thành phần chứa những chất phải công bố theo Quy định REACH (EC) số 1907/2006. Để biết thông tin chi tiết hãy tham khảo tại trung tâm tải xuống ETAS trong mục thông tin khách hàng „REACH Declaration“ <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Thông tin này được cập nhật liên tục.

## ES4720.1

### Tổng quan ES4720.1

Hai hình minh họa sau đây cho biết kiểu nhìn trước/kiểu nhìn sau của mô-đun ES4720.1 với các phần tử điều khiển, giao diện/bộ nối kiểu phích cắm và các hiển thị của nó.



### Hình minh họa Tổng quan ES4720.1

Mặt trước:

1. Công tắc chính (MAIN SWITCH)
2. Nút CONTROL ON/OFF
3. Nút BATTERY ON/OFF
4. Bộ ngắt dòng điện bị lỗi Q1 (FI)
5. Bộ ngắt mạch („Cầu chì tự động“)
6. Nút DỪNG KHẨN CẤP (EMERGENCY STOP)
7. Đèn LED trạng thái
8. Công tắc REMOTE CONTROL (Chuyển đổi Remote/Manual)

Mặt sau:

9. Cổng kết nối POWER IN (Bộ nối kiểu phích cắm cho cáp nối chính)
10. Các ổ cắm PROTECTED POWER Lx Schuko
11. Cổng nối BATTERY (Nguồn điện áp ổn định hơn cho mô phỏng pin)
12. Ổ cắm ONLY SERVICE Schuko
13. Các cầu chì F7, F14
14. Cổng nối TẮT KHẨN CẤP (EMERGENCY STOP), bộ nối kiểu phích cắm để nối các công tắc TẮT KHẨN CẤP tùy chọn
15. Bộ nối kiểu phích cắm THERMO SWITCH để nối các công tắc nhiệt độ tùy chọn bên ngoài
16. Cổng kết nối FAN (Cổng kết nối quạt thông gió)
17. Bu lông nối đất (Bu lông tiếp đất bảo vệ)
18. Giao diện Ethernet

**ES4720.1**Vận chuyển/lắp ráp**THẬN TRỌNG!**

Nguy hiểm do các bộ phận rơi xuống!

Các ray đẩy vào của giá 19" phải được chỉ định cho tổng trọng lượng của ES4720.1 Chỉ sử dụng các ray đẩy vào được thiết kế cho tối thiểu 15 kg mỗi cặp.

Nếu các ray đẩy vào được thiết kế cho trọng lượng quá nhỏ, chúng có thể bị biến dạng hoặc bị chọc thủng.

Yêu cầu đối với vị trí lắp đặt**CẢNH BÁO!**

Đây là một thiết bị hạng A. Thiết bị này có thể gây nhiễu sóng vô tuyến trong khu dân cư. Trong trường hợp này, nhà điều hành có thể được yêu cầu thực hiện các biện pháp thích hợp.

Thông khí

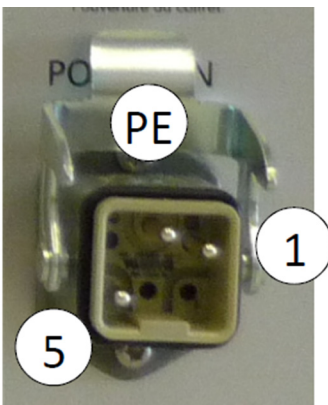
Khi vận hành ES4720.1, vui lòng lưu ý các điểm sau:

- Các lỗ thông gió phải cách xa các bức tường hoặc vật thể xung quanh ít nhất 15 cm. Giữ khoảng cách tối thiểu 44.5 mm (1 HE) tới bộ phận lắp ráp tiếp theo ở phía trên và phía dưới.
- ES4720.1 luôn được lắp dưới dạng bộ phận lắp ráp trên cùng trong hệ thống giá.
- Nhiệt độ môi trường xung quanh trong giá đỡ không được vượt quá giá trị tối đa cho phép là 40 °C/104 °F.

Nối đất mô-đun ES4720.1 và hệ thống giá**Nối đất mô-đun ES4720.1**

Mô-đun ES4720.1 được nối đất qua dây nguồn đã kết nối đúng cách cùng đường dây điện một pha có dây dẫn bảo vệ (PE) và dây trung hòa (N).

Kiểm tra phân bố giắc cắm của phích cắm đường dây cấp điện dựa vào thông tin bên dưới hoặc dựa vào chương „Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector” của sách hướng dẫn sử dụng.

**Cổng nối ES4720.1  
POWER IN**

**ES4720.1**


Sắp xếp chân cắm của cổng POWER IN như sau:


Mã Pin	Kiểu tín hiệu	I <sub>max</sub> (Dòng điện tối đa)	Tên tín hiệu	Khoảng điện áp
1	Đầu vào/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (không được sử dụng)	-	-	-
3	n.c. (không được sử dụng)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Đầu vào/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Đầu vào/Input	-	PE (Tiếp đất bảo vệ)	-

Bộ nối kiểu phích cắm cần thiết cho cáp nối chính:

Nhà sản xuất: Harting

Vỏ Han 3A-gg-M25	Số hiệu sản phẩm: 19 20 003 1422
Han E F C Tiếp xúc Crimp Ag 2.5 mm/14AWG	Số hiệu sản phẩm: 09 33 000 6202
Lỗ cắm Han Q 5/0 Insert-Crimp	Số hiệu sản phẩm: 09 12 005 3101


	<p><b><u>THÂN TRỌNG!</u></b></p> <p>Nguy hiểm do điện giật!</p> <p>Chỉ sử dụng loại cáp phù hợp và được chứng nhận cho cáp nối chính (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> hoặc kiểu IEC tương ứng hay kiểu UL tương đương) với bộ nối kiểu phích cắm đã chỉ định (xem bên trên).</p> <p>Cáp phải được tạo bởi một thợ điện. Trước khi kết nối cáp với cổng nối POWER IN, phân bố giắc cắm của phích cắm phải được so khớp với phân bố giắc cắm của cổng nối POWER IN (xem bên trên).</p> <p>Không kết nối cáp lỗi. Loại bỏ dây cáp bị hư hỏng và đã sử dụng ngay lập tức.</p>
---	---

	<p><b><u>NGUY HIỂM!</u></b></p> <p>Nguy hiểm do điện giật!</p> <p>Nếu không có tiếp đất bảo vệ, điều này có thể khiến các chi tiết vỏ mang điện áp, gây thương tích nặng hoặc dẫn đến tử vong.</p> <p>Chỉ kết nối mô-đun ES4720.1 với bộ nguồn cấp điện khi dây tiếp đất bảo vệ (PE) và dây trung hòa (N) được kết nối đúng.</p>
---	--

### **Nối đất hệ thống giá bao quanh và hệ thống HiL tích hợp**


Các bu lông nối đất của mô-đun ES4720.1 (xem Hình minh họa bên trên „Tổng quan ES4720.1“) phải được kết nối với thanh dẫn nối đất của hệ thống giá/hệ thống HiL.

## ES4720.1

	<p><b><u>NGUY HIỂM!</u></b></p> <p>Nguy hiểm do điện giật!</p> <p>Nếu các bu lông nối đất của mô-đun ES4720.1 không được kết nối với thanh dẫn nối đất của giá, điều này có thể khiến các chi tiết vỏ mang điện áp, gây thương tích nặng hoặc dẫn đến tử vong.</p> <p>Thường xuyên kiểm tra chức năng tiếp đất bảo vệ.</p>
---	--

Hãy kết nối bộ cấp điện (Ổ định hơn cho „Mô phỏng pin“) với cổng nối BATTERY


Hãy kết nối (các) bộ cấp điện được lắp („Mô phỏng pin“) của hệ thống HiL với cổng nối BATTERY (xem Hình minh họa tiếp tục phía trước „Tổng quan ES4720.1“)

	<p><b><u>THẬN TRỌNG!</u></b></p> <p>Nguy hiểm do điện giật!</p> <p>Chỉ sử dụng loại cáp được chứng nhận (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> hoặc kiểu IEC tương ứng hay kiểu UL tương đương) với bộ nối kiểu phích cắm đã chỉ định (xem bên trên).</p> <p>Cáp phải được tạo bởi một thợ điện. Trước khi kết nối cáp với cổng nối BATTERY, phân bố giắc cắm của phích cắm phải được so khớp với phân bố giắc cắm của cổng nối BATTERY (xem Chương „BATTERY Connector“ của sách hướng dẫn sử dụng).</p> <p>Không kết nối cáp lỗi. Loại bỏ dây cáp bị hư hỏng và đã sử dụng ngay lập tức.</p>
---	---

Cáp phải được gắn vào hệ thống giá bằng đầu kẹp cáp hoặc dây buộc cáp.


Kết nối các thiết bị với ổ cắm Schuko (PROTECTED POWER Lx)

Hãy kết nối thiết bị được lắp trong hệ thống giá với dây nguồn có một trong các ổ cắm Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) (xem Hình minh họa bên trên „Tổng quan ES4720.1“). Không sử dụng cổng „ONLY SERVICE“!


	<p><b><u>CẢNH BÁO!</u></b></p> <p>Nguy hiểm do điện giật!</p> <p>Chỉ sử dụng loại cáp được chứng nhận (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> hoặc kiểu IEC tương ứng hay kiểu UL tương đương) với bộ nối kiểu phích cắm.</p> <p>Cáp phải được tạo bởi một thợ điện.</p> <p>Không kết nối cáp lỗi. Loại bỏ dây cáp bị hư hỏng và đã sử dụng ngay lập tức.</p>
---	--




**ES4720.1**

	<p><b><u>THÂN TRỌNG!</u></b></p> <p>Nguy hiểm do điện giật</p> <p>Các thiết bị đã kết nối không được vượt quá dòng điện tối đa cho phép của các ổ cắm Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).</p> <p>Hãy đảm bảo mức tiêu thụ dòng cân đối qua 3 ổ cắm.</p>
---	---


Các biện pháp an toàn để vận hành

	<p><b><u>THÂN TRỌNG!</u></b></p> <p>Trước khi sử dụng mô-đun ES4720.1 lần đầu tiên trong hệ thống giá, hệ thống dây điện phải được kiểm tra và phê duyệt bởi một thợ điện.</p>
---	--

Kết nối các thiết bị/thiết bị tiêu thụ mà tiêu thụ nhiều dòng điện (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>CẢNH BÁO!</u></b></p> <p>Nguy cơ quá nhiệt!</p> <p>Dòng điện tối đa cho phép cho cổng nối „POWER IN” là 16 A. Do đó, tổng dòng của tất cả các thiết bị được kết nối với cổng nối BATTERY, ổ cắm ONLY SERVICE và ổ cắm Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) không được vượt quá 16A.</p> <p>Nếu không mức độ bảo vệ không được đảm bảo.</p>
---	---

Sử dụng các cầu chì

	<p><b><u>CẢNH BÁO!</u></b></p> <p>Nguy cơ hỏa hoạn!</p> <p>Chỉ được dùng các cầu chì theo thông số kỹ thuật (xem bên dưới hoặc xem sách hướng dẫn sử dụng).</p> <p>Không bắc cầu các cầu chì bị hỏng.</p>
---	---

**Cầu chì**

Cầu chì	Nhận xét	Trị số cầu chì
F7	Cho nguồn cấp điện áp điều khiển bên trong +24 V DC (CONTROL)	1.6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	Cho nguồn cấp điện quạt thông gió +12 V DC (FAN)	2.5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Bảng cầu chì / Đặc tính của cầu chì**

**ES4720.1**Vận hành bằng tay / vận hành thủ công

Hãy đặt công tắc REMOTE CONTROL (Chuyển đổi Remote/Manual) thành „Manual“ để vận hành thủ công.

CÔNG TẮC CHÍNH (MAIN SWITCH)

Công tắc chính  
(MAIN SWITCH)



Công tắc chính của ES4720.1 được dùng làm thiết bị ngắt nguồn điện.  
Công tắc chính của ES4720.1 phải để tiếp cận và không bị che khuất.

Việc bật CÔNG TẮC CHÍNH (MAIN SWITCH) sẽ cấp điện cho mô-đun ES4720.1 bao gồm ổ cắm ONLY SERVICE.

Việc cung cấp điện cho ổ cắm ONLY SERVICE (cũng như các bộ cấp điện điện áp thấp bên trong mô-đun và cổng FAN/cổng quạt thông gió) được thực hiện trực tiếp sau khi bật CÔNG TẮC CHÍNH (MAIN SWITCH).  
Việc cung cấp điện (ngoại trừ ONLY SERVICE) bị trì hoãn, khoảng 20 giây sau khi bật CÔNG TẮC CHÍNH (MAIN SWITCH), vì việc khởi động mô-đun LAN để điều khiển từ xa mất khoảng 20 giây.

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN CÔNG TẮC BẬT/TẮT (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Công tắc CONTROL ON/OFF sẽ bật các ổ cắm Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) của mô-đun ES4720.1.  
Khi thiết lập „1“ hoặc „ON“ tất cả thành phần bên trong và các ổ cắm Schuko L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) được cung cấp điện.

ẮC QUY CÔNG TẮC BẬT / TẮT (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Công tắc cấp điện cho cổng nối BATTERY. Nó chỉ được bật/tắt, nếu công tắc CONTROL ON/OFF được kích hoạt.

Nút DỪNG KHẨN CẤP / TẮT KHẨN CẤP (EMERGENCY STOP)

Bằng cách nhấn nút TẮT KHẨN CẤP (EMERGENCY STOP) toàn bộ hệ thống bị ngắt. Nút nhấn TẮT KHẨN CẤP (EMERGENCY STOP) chỉ được nhấn trong tình huống khẩn cấp.

**Thận trọng: Ổ cắm ONLY SERVICE cũng được cấp điện áp khi nhấn nút TẮT KHẨN CẤP (EMERGENCY STOP) !**

**ES4720.1**Bộ ngắt mạch („Cầu chì tự động“)

<b>Bộ ngắt mạch F1</b>	
F1 là „Cầu chì chính“ của ES4720.1	Trị số cầu chì: 16 A
<b>Bộ ngắt mạch F2...F4</b>	
F2 là „Cầu chì tự động“ cho ổ cắm Schuko L1 (PROTECTED POWER L1).	Trị số cầu chì: 13 A
F3 là „Cầu chì tự động“ cho ổ cắm Schuko L2 (PROTECTED POWER L2).	Trị số cầu chì: 13 A
F4 là „Cầu chì tự động“ cho ổ cắm Schuko L3 (PROTECTED POWER L3).	Trị số cầu chì: 13 A
<b>Bộ ngắt mạch F5</b>	
F5 là „Cầu chì tự động“ cho nguồn cấp điện bên trong (CONTROL 24 V).	Trị số cầu chì: 6 A
<b>Bộ ngắt dòng điện bị lỗi (FI) Q1</b>	
Q1 là bộ ngắt dòng điện bị lỗi (FI, Tiếng Anh RCD) của ES4720.1	Cường độ dòng điện danh định: 25 A Dòng điện lỗi định mức tối đa: 0.03 A

**Bảng** Bộ ngắt mạch và bộ ngắt dòng điện bị lỗi**Cổng nối POWER IN**

Phân bố giắc cắm và thông số kỹ thuật cho cổng POWER IN

Sắp xếp chân cắm của cổng POWER IN như sau:

Mã Pin	Kiểu tín hiệu	I <sub>max</sub> (Dòng điện tối đa)	Tên tín hiệu	Khoảng điện áp
1	Đầu vào/Input	16 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c. (không được sử dụng)	-	-	-
3	n.c. (không được sử dụng)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Đầu vào/Input	16 A	N	0 V AC
PE	Đầu vào/Input	-	PE (Tiếp đất bảo vệ)	-

**ES4720.1**

Bộ nối kiểu phích cắm cần thiết cho cáp nối chính (để kết nối với cổng nối POWER IN):

Nhà sản xuất: Harting

Vỏ Han 3A-gg-M25	Số hiệu sản phẩm: 19 20 003 1422
Han E F C liên kết gấp nếp Ag 2.5 mm/14AWG	Số hiệu sản phẩm: 09 33 000 6202
Lỗ cắm Han Q 5/0 Insert-Crimp	Số hiệu sản phẩm: 09 12 005 3101

**THÂN TRỌNG!**

Nguy hiểm do điện giật!

Chỉ sử dụng loại cáp phù hợp và được chứng nhận cho cáp nối chính (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> hoặc kiểu IEC tương ứng hay kiểu UL tương đương) với bộ nối kiểu phích cắm đã chỉ định (xem bên trên).

Cáp phải được tạo bởi một thợ điện. Trước khi kết nối cáp với cổng nối POWER IN, phân bố giắc cắm của phích cắm phải được so khớp với phân bố giắc cắm của cổng nối POWER IN (xem bên trên).

Không kết nối cáp lỗi. Loại bỏ dây cáp bị hư hỏng và đã sử dụng ngay lập tức.

**NGUY HIỂM!**

Nguy hiểm do điện giật!

Nếu không có tiếp đất bảo vệ, điều này có thể khiến các chi tiết vỏ mang điện áp, gây thương tích nặng hoặc dẫn đến tử vong.


Chỉ kết nối mô-đun ES4720.1 với bộ nguồn cấp điện khi dây tiếp đất bảo vệ (PE) và dây trung hòa (N) được kết nối đúng.

**ES4720.1****Cổng BATTERY**

Hãy kết nối bộ cấp điện (Ổn định hơn cho „Mô phỏng pin“) với cổng nối BATTERY

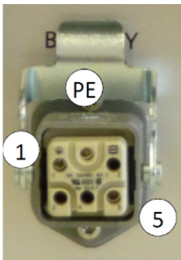
Cổng BATTERY cung cấp nguồn cấp điện cho bộ ổn định (bộ cấp điện) để mô phỏng ắc quy xe.

Hãy kết nối (các) bộ cấp điện được lắp („Mô phỏng pin“) của hệ thống HiL với cổng nối BATTERY (xem Hình minh họa bên trên „Tổng quan ES4720.1“)

	<p><b><u>THÂN TRỌNG!</u></b></p> <p>Nguy hiểm do điện giật!</p> <p>Chỉ sử dụng loại cáp được chứng nhận (H07RN-F 3G1.5mm<sup>2</sup> hoặc kiểu IEC tương ứng hay kiểu UL tương đương) với bộ nối kiểu phích cắm đã chỉ định (xem bên dưới).</p> <p>Cáp phải được tạo bởi một thợ điện. Trước khi kết nối cáp với cổng nối BATTERY, phân bố giắc cắm của phích cắm phải được so khớp với phân bố giắc cắm của cổng nối BATTERY (xem bên dưới hoặc xem Chương „BATTERY Connector“ của sách hướng dẫn sử dụng).</p> <p>Không kết nối cáp lỗi. Loại bỏ dây cáp bị hư hỏng và đã sử dụng ngay lập tức.</p>
---	---

Cáp phải được gắn vào hệ thống giá bằng đầu kẹp cáp hoặc dây buộc cáp.

Cổng nối ES4720.1  
BATTERY



Phân bố giắc cắm và thông số kỹ thuật cho cổng BATTERY

Mã Pin	Loại tín hiệu	Imax	Tên tín hiệu	Khoảng điện áp
1	Đầu ra	6.5 A	L1	0 V ... 240 V AC
2	n.c.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (Tiếp đất bảo vệ)	-

**Bảng** Phân bố giắc cắm của cổng BATTERY

Bộ nối kiểu phích cắm cần thiết (để kết nối với cổng BATTERY)

Nhà sản xuất: Harting

Vỏ Han 3A-gg-M25	Số hiệu sản phẩm: 19 20 003 1422
Han E M liên kết gấp nếp Ag 2.5 mm/14AWG	Số hiệu sản phẩm: 09 33 000 6102
Phích cắm Han Q 5/0 Insert-Crimp	Số hiệu sản phẩm: 09 12 005 3001

**Bảng** Bộ nối kiểu phích cắm cần thiết để kết nối với cổng BATTERY

**ES4720.1****Ổ cắm ONLY SERVICE (Ổ cắm ONLY SERVICE Schuko)**

CHỈ được phép sử dụng ổ cắm ONLY SERVICE cho dịch vụ của hệ thống.  
Ổ cắm ONLY SERVICE được cấp điện trực tiếp, nếu CÔNG TẮC CHÍNH (MAIN SWITCH) được bật.  
Ổ cắm ONLY SERVICE được bảo vệ bởi cầu chì tự động chính/bộ ngắt mạch F1 (16 A).

**CẢNH BÁO!**

Ngay cả khi nút TẮT TỰ ĐỘNG (EMERGENCY STOP) được nhấn, ổ cắm ONLY SERVICE vẫn được cấp điện.

Không thể ngắt khẩn cấp cho những thiết bị được kết nối với ổ cắm ONLY SERVICE trong khi chạy thử nghiệm HiL.

Chỉ sử dụng ổ cắm ONLY SERVICE cho các mục đích dịch vụ được giám sát và không dùng trong khi chạy thử nghiệm HiL.

**Cổng TẮT KHẨN CẤP (EMERGENCY STOP)**

Cổng TẮT KHẨN CẤP (EMERGENCY STOP) là giao diện của công tắc TẮT KHẨN CẤP ngoài (Công tắc TẮT KHẨN CẤP (EMERGENCY STOP)).

Giao diện được thiết kế với hai kênh an toàn. Giao diện cho phép ngắt cả hai tín hiệu an toàn của rơle an toàn được sử dụng trong ES4720.1 (PNOZ S4 24 V DC).

Nếu không sử dụng công tắc TẮT KHẨN CẤP ngoài, hai kênh an toàn phải được đóng lại, nếu không không thể bật hệ thống qua ES4720.1.

**ES4720.1**Các yêu cầu cách điện

Yêu cầu cách điện tại các nguồn cấp điện phòng thí nghiệm và các nguồn điện/điện áp khác cho các mạch chuyển mạch được kết nối với hệ thống HiL:

- Nguồn cấp điện cho các mạch được kết nối phải được ngắt an toàn khỏi điện áp lưới điện. Hãy sử dụng một ổ quy xe hoặc một nguồn cấp điện phòng thí nghiệm phù hợp.
- Chỉ sử dụng các nguồn cấp điện phòng thí nghiệm có mức bảo vệ kép cho nguồn điện chính (với cách điện kép/với cách điện tăng cường (DI/RI)). Các nguồn cấp điện phòng thí nghiệm theo tiêu chuẩn IEC/EN 60950 hoặc IEC/EN 61010 đã đáp ứng các yêu cầu này.
- Nguồn cấp điện phòng thí nghiệm phải được phê duyệt cho chiều cao 2000 m và cho nhiệt độ môi trường xung quanh lên tới 40 °C.

<b>Cổng kết nối (Ký hiệu theo Hình minh họa „Tổng quan ES4720.1“)</b>	<b>điện áp tối đa</b>	<b>dòng điện tối đa</b>	<b>Yêu cầu cách điện</b>
Cổng kết nối POWER IN (Bộ nối kiểu phích cắm cho cáp nối chính)	L1 (Chân cắm 1) 240 V AC N (Chân cắm 5) 0 V AC	L1 (Chân cắm 1) 16 A N (Chân cắm 5) 16 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Cổng nối BATTERY (Nguồn điện áp ổn định hơn cho mô phỏng pin)	L1 (Chân cắm 1) 240 V AC N (Chân cắm 5) 0 V AC	L1 (Chân cắm 1) 6.5 A N (Chân cắm 5) 6.5 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Ổ cắm ONLY SERVICE Schuko	L1 (Chân cắm 1) 240 V AC N (Chân cắm 5) 0 V AC	L1 (Chân cắm 1) 2 A N (Chân cắm 5) 2 A	OVC II (Over Voltage Category II)
Bộ nối kiểu phích cắm EMERGENCY STOP để nối các công tắc DỪNG KHẨN CẤP tùy chọn bên ngoài	24 V DC	OUTPUT (Chân cắm 5) 1.6 A INPUT (Chân cắm 6) 10 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Bộ nối kiểu phích cắm THERMO SWITCH để nối các công tắc nhiệt độ tùy chọn bên ngoài	24 V DC	1.6 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Cổng kết nối FAN (Cổng kết nối quạt thông gió)	12 V DC (0 V cho GND, chân cắm 4..8)	0.5 A	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Giao diện Ethernet	5 V DC	100 mA	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Cầu chì**

Cầu chì	Nhận xét	Trị số cầu chì
F7	Cho nguồn cấp điện áp điều khiển bên trong +24 V DC (CONTROL)	1.6 AT/250 V/H (5mm x 20mm)
F14	Cho nguồn cấp điện quạt thông gió +12 V DC (FAN)	2.5 AT/250 V/H (5mm x 20mm)

**Bảng cầu chì** Đặc tính của cầu chì

**ES4720.1****Làm sạch****ES4720.1**

Trước khi làm sạch chi tiết vỏ, hãy tháo cáp lưới điện. Chỉ làm sạch thiết bị bằng khăn khô. Không được sử dụng chất tẩy rửa và dung môi!

**Bảo dưỡng**

S4720.1 không yêu cầu phải bảo trì đặc biệt từ phía người dùng.

**Sửa chữa**

Nếu cần sửa chữa một sản phẩm phần cứng ETAS, hãy gửi sản phẩm đến ETAS.

**Thông số kỹ thuật**

<b>Dữ liệu máy móc</b>	
Độ cao	3 HE
Chiều rộng	19"
Độ sâu	48.5 cm
Trọng lượng	10.5 kg
Mức an toàn của vỏ	IP20 (IEC 60529)
Mức an toàn	I (IEC 61140)

**Bảng thông số kỹ thuật**

<b>Nguồn cấp điện/ dữ liệu cổng nối điện</b>	
Điện áp dòng điện	1 pha 100 – 240 V AC
Tần số	50/60 Hz
Mức tiêu hao dòng tối đa	16 A
Mức tiêu thụ dòng bên trong	40 W

**Bảng Nguồn cấp điện**

<b>Các điều kiện xung quanh</b>	
Môi trường xung quanh	Chỉ sử dụng trong các phòng kín và khô ráo
Mức độ bẩn	2
Nhiệt độ môi trường vận hành	5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F)
Nhiệt độ lưu kho	-20 °C – +65 °C (-4 °F – 149 °F)
Độ ẩm không khí tương đối	0 đến 95% (không ngưng tụ)
Độ cao	Tối đa 2000 m / 6500 ft

**Bảng Các điều kiện xung quanh****Thông tin liên hệ ETAS**

Trụ sở chính của ETAS

ETAS GmbH

Borsigstraße 24

70469 Stuttgart

Đức

Điện thoại: +49 711 3423-0

Fax: +49 711 3423-2106

WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Cảnh báo!** Nếu không tuân thủ các hướng dẫn an toàn, sẽ có nguy cơ tổn thương đến chân tay, thiệt hại về người hoặc tài sản. Các công ty của Tập đoàn ETAS hoặc đại diện của họ sẽ không chịu trách nhiệm về thiệt hại do vận hành không đúng cách hoặc sử dụng không đúng mục đích. ETAS cung cấp các khóa đào tạo vận hành đúng cách cho sản phẩm này.



ES4720.1



## ІНСТРУКЦІЯ З БЕЗПЕКИ (Ukrainian)

**Попередження!** Дотримуйтеся наступних інструкцій з безпеки, а також інформації, що міститься в описі до виробу, зокрема в технічних характеристиках і технічній документації, які знаходяться в готовому до завантаження вигляді на веб-сторінці ETAS, <[www.etas.com](http://www.etas.com)> (Швидке ознайомлення з виробом / Вибрати виріб). Забороняється використовувати виріб, якщо ви не прочитали або не можете зрозуміти інформацію про безпечне використання. Якщо виникли запитання щодо безпечного використання, радимо зателефонувати на гарячу лінію ETAS у своєму регіоні <[www.etas.com/hotlines](http://www.etas.com/hotlines)>.

За допомогою цього продукту ETAS можна керувати системами, що виконують функції безпеки (наприклад, в автомобілях, компонентах транспортних засобів і випробувальних стендах), міняти дані, пов'язані з безпекою, або готувати їх до подальшої обробки. Тому використання цього продукту може бути небезпечним. Неналежне використання або використання персоналом без належного інструктажу і досвіду поводження з такими продуктами може становити загрозу здоров'ю, життю або майну.

Наші продукти розроблені і виготовлені для використання виключно за призначенням, вказаним в описі до продукту.

Придатність до використання за межами дозволених варіантів використання (зокрема за інших навантажень або інших технічних умов) слід визначати під власну відповідальність користувача за допомогою відповідних заходів (зокрема випробувань).

- Продукти ETAS, які надаються як **бета-версії** мікропрограмного забезпечення, обладнання і програмного забезпечення, призначені виключно для тестування та оцінки. Ці продукти не завжди комплектуються відповідною технічною документацією і лише з застереженнями відповідають вимогам до серійних продуктів, що випускаються, з точки зору відсутності помилок і якості. Тому властивості продукту можуть відрізнятися від вказаних в описі й очікуваних користувачем. З цієї причини використання можливе лише в контрольованих умовах випробувань. Не використовуйте дані та результати, отримані за допомогою **бета-версій**, без додаткової верифікації та валідації і не передавайте їх без попередньої перевірки третім особам.
- Не використовуйте цей продукт, якщо не маєте для цього достатньої кваліфікації і достатнього досвіду.
- Для належного поводження з продуктами ETAS дуже важливо знати можливі проблеми, яких можна очікувати; звіти про відомі проблеми (Known Issue Reports (KIR)) доступні в Інтернеті. У цих звітах повідомляється про технічні наслідки і надаються посилання на існуючі рішення. Перед введенням в експлуатацію цього продукту слід перевірити, чи для пропонованої версії продукту є звіт про відомі проблеми і за потреби врахувати почерпнуту з цього звіту інформацію. Звіти про відомі проблеми можна знайти на веб-сайті ETAS <[www.etas.com/kir](http://www.etas.com/kir)> (пароль для розділу KIR: KETASIR).
- Програмний код чи послідовності виконання програмних команд, які створюються чи змінюються продуктами ETAS, а також дані будь-якого виду, які отримуються завдяки використанню продуктів ETAS, слід перед використанням або передачею іншим особам перевіряти на достовірність, якість і придатність.
- Якщо ви використовуєте цей продукт у поєднанні з системами з функціями безпеки (наприклад, в автомобілях, компонентах транспортних засобів і випробувальних стендах), які впливають на поведінку системи і на безпеку, слід переконатися, що систему в разі порушення нормальної роботи або небезпечної ситуації можна буде перевести в безпечний стан (наприклад, у режим аварійної зупинки або аварійного руху).
- Під час використання цього продукту слід дотримуватися всіх чинних інструкцій і законів, що стосуються експлуатації.
- Цей продукт ETAS, а також створені з його допомогою програмний код і послідовності виконання програмних команд, дозволяється використовувати в місцях загального користування (наприклад, у дорожньому русі) лише після попереднього випробування, результати якого показали, що використання продукту і його налаштування безпечні. Тому радимо використовувати продукт лише в умовах закритих офіційних випробувальних комплексів або трас.



Перед введенням приладу в експлуатацію обов'язково ознайомтеся з посібником користувача!

## ES4720.1

### Загальні правила безпечної експлуатації

Слід дотримуватися чинних правил безпечної експлуатації та попередження нещасних випадків. Під час використання цих продуктів слід дотримуватися всіх чинних інструкцій і законів, що стосуються експлуатації. За шкоду через неналежну експлуатацію чи використання не за призначенням компанії групи ETAS або їх представники не несуть відповідальності.

### Вимоги до користувачів та обов'язки експлуатаційника

Встановлення, експлуатацію та технічне обслуговування приладів дозволяється виконувати лише особам, що володіють достатніми кваліфікацією і досвідом щодо цих продуктів. Неправильне використання або використання користувачем без достатньої кваліфікації може бути небезпечним для життя, здоров'я або майна. Відповідальність за безпеку систем, у яких використовуються ці продукти, несе системний інтегратор.

### Використання за призначенням

#### ES4720.1

Модуль ES4720.1 був розроблений для того, щоб забезпечити виконання основних вимог стандартів якості і безпеки ЄС для випробних систем з програмно-апаратним моделюванням (Hardware-in-the-Loop, HiL). Це робиться з метою захисту користувача від ураження електричним струмом і недопущення виникнення пожежі через коротке замикання.

Модуль ES4720.1 розроблений як вбудований пристрій до системи ETAS HiL (LABCAR), тому його слід завжди монтувати в системі стійки HiL Rack або в аналогічній системі. Його не дозволяється експлуатувати як автономну систему / автономний компонент.

Система стійки (або аналогічна система) має відповідати щонайменше вимогам класу захисту IP20 або більш жорстким вимогам.

### Призначення

Цей виріб призначається для наступних варіантів використання:

- у промисловому лабораторному обладнанні або на промислових робочих місцях;
- як стандартизований розподільник напруги змінного струму для системних компонентів HiL
- як аварійний струмопереривач (аварійний вимикач, вимикач у разі перегрівання (потрібний додатковий датчик температури)) для системи HiL
- заземлення (захисне заземлення / PE) стійки і вбудованих компонентів системи HiL
- використання у взаємодії з програмою ETAS, яка підтримує модуль ES4720.1
- використання в якості інтерфейсу у взаємодії з програмами ETAS, що обслуговують стандартизовані, задокументовані та відкриті API програмних продуктів ETAS

У разі використання модуля ES4720.1 за іншим призначенням, ніж вказано вище, ETAS не бере на себе жодної відповідальності за можливі травми або можливу заподіяну шкоду.

### Неправильне використання, недозволене використання

Модуль ES4720.1 слід під'єднувати безпосередньо до головного джерела живлення, без підключення додаткових проміжних компонентів. Забороняється під'єднувати модуль ES4720.1 до джерела живлення через інший пристрій. Забороняється від'єднувати або видаляти провідник захисного заземлення основної лінії живлення.

Цей виріб **не** призначений для таких варіантів використання або випадків:

- використання в автомобілі на дорозі;
- використання в якості складової частини системи життєзабезпечення;
- використання в якості складової частини медичного обладнання;
- використання в системах, неправильне користування якими може призвести до травмування або матеріальних збитків;
- використання в середовищах з умовами, які виходять за межі встановленого діапазону (див. розділ «Умови навколишнього середовища» нижче в цьому тексті і розділ Technical Data в посібнику користувача)

### Вимоги до технічного стану пристрою

Цей виріб відповідає сучасним технічним нормам і вимогам загально визнаних правил техніки безпеки. Цей виріб слід експлуатувати лише в технічно бездоганному стані, за призначенням, з дотриманням вимог і умов, що містяться в документації до нього.

**ES4720.1**Вимоги до експлуатації

- Використовуйте прилади лише відповідно до специфікацій, викладених у посібниках користувача, які надані до цих продуктів. Якщо використання приладу відрізняється від вказаного, його безпека не гарантується.
- Не використовуйте прилади у мокрому або вологому середовищі.
- Не використовуйте прилади у вибухонебезпечних зонах.
- Слідкуйте за тим, щоб поверхні приладів були чисті й сухі.

Електробезпека і електроживлення




Дотримуйтеся правил техніки безпеки, що діють в місці використання, а також законів і правил безпеки праці!

Концепція забезпечення надійності в разі відмови:

Вбудований низьковольтний блок живлення пристрою ES4720.1 оснащений захисними функціями від короткого замикання, перевантаження, надмірної напруги та надмірного струму.

Маркування на пристрої

Для ідентифікації виробу використовуються такі символи.

Символ	Опис
	Перед використанням виробу уважно ознайомтеся з посібником користувача!
	Ризик ураження електричним струмом
	Клема провідника захисного заземлення

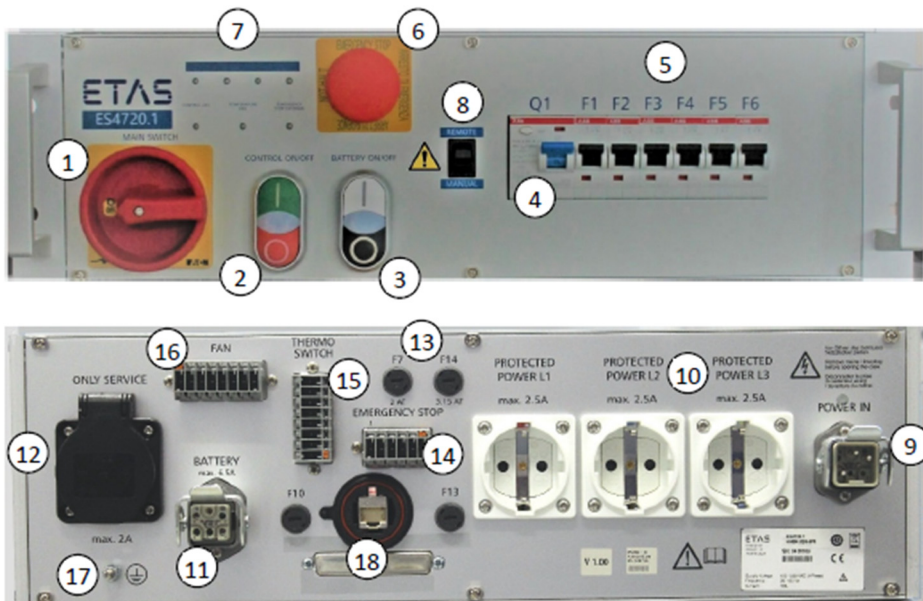
Матеріали, які потрібно декларувати

У деяких продуктах ETAS GmbH (наприклад, у модулі, платах, кабелі) використовуються деталі, що містять матеріали, які потрібно декларувати, згідно з Технічним регламентом ЄС щодо реєстрації, оцінки, дозволу та обмеження хімічних речовин № 1907/2006 (Регламент REACH). Детальнішу інформацію можна знайти в Центрі завантажень ETAS в інформації для клієнтів «REACH Declaration» <[www.etas.com/Reach](http://www.etas.com/Reach)>. Ця інформація постійно оновлюється.

## ES4720.1

### ES4720.1 Огляд

На двох малюнках нижче показано вид спереду і вид ззаду модуля ES4720.1 з елементами керування, інтерфейсами/рознімачами та індикаторами.



### Малюнок ES4720.1 Огляд

Вид спереду:

1. Головний вимикач (MAIN SWITCH)
2. Кнопка CONTROL ON/OFF
3. Кнопка BATTERY ON/OFF
4. Диференційний вимикач автоматичного захисту Q1 (FI)
5. Лінійні захисні автоматичні вимикачі («автоматичні запобіжники»)
6. Кнопка АВАРІЙНОГО ЗУПИНУ (EMERGENCY STOP)
7. Світлодіодні індикатори стану
8. Перемикач REMOTE CONTROL (перемикач дистанційного і ручного керування)

Вид ззаду:

9. Рознімач POWER IN (рознімач до основної з'єднувальної лінії живлення)
10. Штепсельні розетки з контактом заземлення PROTECTED POWER Lx
11. Гніздо BATTERY (електроживлення до джерела постійного струму для імітації акумуляторної батареї)
12. Штепсельна розетка з контактом заземлення ONLY SERVICE
13. Запобіжники F7, F14
14. З'єднання АВАРІЙНОГО ЗУПИНУ (EMERGENCY STOP), рознімач для під'єднання додаткових зовнішніх вимикачів EMERGENCY STOP
15. Рознімач THERMO SWITCH для під'єднання додаткових зовнішніх реле температури
16. З'єднання FAN (з'єднання вентилятора)
17. Болт заземлення (болт захисного заземлення)
18. Інтерфейс Ethernet

**ES4720.1**Транспортування/встановлення**ОБЕРЕЖНО!**

Небезпека через деталі, що падають!

Висувні шини 19" стійки мають бути розраховані на загальну вагу ES4720.1. Використовуйте лише висувні шини, розраховані на вагу щонайменше 15 кг на пару.

Якщо висувні шини будуть розраховані на меншу вагу, вони можуть деформуватися або зламатися.

Вимоги до місця розташування**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!**

Даний виріб є обладнанням класу А. Таке обладнання може створювати радіоперешкоди в районах проживання. У цьому разі експлуатаційник повинен вжити належних заходів.

Вентиляція

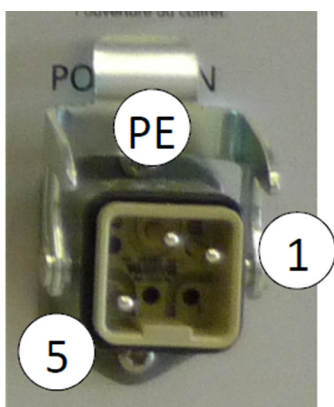
Під час експлуатації ES4720.1 слід враховувати наступні пункти:

- Вентиляційні отвори повинні знаходитися на відстані не менше 15 см від стін або сусідніх предметів. Зверху і знизу потрібно підтримувати відстань до найближчого компонента не менше 44,5 мм (1 HE).
- Слід завжди встановлювати ES4720.1 як найвищий модуль у системі стійки.
- Температура навколишнього повітря в стійці не повинна перевищувати дозволене максимальне значення 40 °C/104 °F.

Заземлення модуля ES4720.1 і системи стійки**Заземлення модуля ES4720.1**

Сам модуль ES4720.1 заземлюється через правильно з'єднаний кабель під'єднання до електричної мережі за допомогою однофазної лінії живлення від мережі з захисним проводом (PE) і проводом нейтралі (N).

Перевірте призначення виводів штепселя дроту електричного живлення за наведеною нижче інформацією або за розділом «Pin Assignment and Technical Data for the POWER IN Connector» у посібнику користувача.

**ES4720.1****З'єднання POWER IN**

**ES4720.1**

Призначення виводів з'єднання POWER IN:

Номер	Тип сигналу	I <sub>max</sub> (макс. струм)	Назва сигналу	Діапазон напруг
1	Вхід/Input	16 A	L1	0 В... 240 В змінного струму
2	п.с. (не використовується)	-	-	-
3	п.с. (не використовується)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Вхід/Input	16 A	N	0 В змінного струму
PE	Вхід/Input	-	PE (захисне заземлення)	-

Рознімач, необхідний для основної з'єднувальної лінії живлення:

Виробник: Harting

Корпус Han 3A-gg-M25	Артикульний номер: 19 20 003 1422
Обтискні контакти Han E F C Ag 2,5 мм / 14AWG	Артикульний номер: 09 33 000 6202
Гніздо Han Q 5/0 з обтискною вставкою	Артикульний номер: 09 12 005 3101

**ОБЕРЕЖНО!**

Небезпека ураження електричним струмом!

Для основної з'єднувальної лінії живлення слід використовувати лише відповідний сертифікований кабель (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> або відповідний тип IEC або рівноцінний тип UL) із вказаним рознімачем (див. вище).

Кабель повинен приготувати до експлуатації спеціаліст-електрик. Перед під'єднанням кабелю до гнізда POWER IN слід порівняти призначення контактів штекера з призначенням контактів гнізда POWER IN (див. інформацію вище).

Не під'єднуйте дефектний кабель. Кабелі, які використовувалися раніше і виявилися пошкодженими, слід негайно вилучати з користування.

**НЕБЕЗПЕКА!**

Небезпека ураження електричним струмом!


Якщо не під'єднати захисне заземлення, деталі корпусу можуть опинитися під напругою, а це може призвести до важких травм або смерті людей.

Під'єднуйте модуль ES4720.1 лише до підключення до мережі з правильно під'єднаними захисним заземленням (PE) і провідником нейтралі (N).

**Заземлення оточуючої системи стійки і вбудованої системи HiL**


З'єднувальний болт модуля ES4720.1 (див. малюнок зверху «ES4720.1 Огляд») слід з'єднати з шиною заземлення системи стійки / системи HiL.

## ES4720.1

	<p><b><u>НЕБЕЗПЕКА!</u></b></p> <p>Небезпека ураження електричним струмом!</p> <p>У разі, якщо болт заземлення модуля ES4720.1 не під'єднати до шини заземлення стійки, деталі корпусу можуть опинитися під напругою, а це може призвести до важких травм або смерті людей.</p> <p>Регулярно перевіряйте дію захисного заземлення.</p>
---	--

Під'єднання блока живлення (джерела постійного струму для імітації акумуляторної батареї) до гнізда BATTERY


Під'єдняйте один або кілька вбудованих блоків живлення (імітація акумуляторної батареї) системи HiL до гнізда BATTERY (див. малюнок далі «ES4720.1 Огляд»)

	<p><b><u>ОБЕРЕЖНО!</u></b></p> <p>Небезпека ураження електричним струмом!</p> <p>Використовуйте лише сертифікований кабель (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> або відповідний тип IEC або рівноцінний тип UL) із вказаним рознімачем (див. вище).</p> <p>Кабель повинен приготувати до експлуатації спеціаліст-електрик. Перед під'єднанням кабелю до гнізда BATTERY слід порівняти призначення контактів штекера з призначенням контактів гнізда BATTERY (див. розділ «BATTERY Connector» у посібнику користувача).</p> <p>Не під'єднуйте дефектний кабель. Кабелі, які використовувалися раніше і виявилися пошкодженими, слід негайно вилучати з користування.</p>
---	---


Кабель слід під'єднувати до системи стійки кабельними затискачами або кабельними стяжками.

Під'єднання пристроїв до штепсельних розеток з контактом заземлення (PROTECTED POWER Lx)


Вбудовані в систему стійки пристрої слід під'єднувати до мережевого кабелю через штепсельні розетки з контактом заземлення L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) (див. малюнок вище «ES4720.1 Огляд»). Не використовуйте гніздо ONLY SERVICE!

	<p><b><u>ПОПЕРЕДЖЕННЯ!</u></b></p> <p>Небезпека ураження електричним струмом!</p> <p>Використовуйте лише сертифікований кабель (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> або відповідний тип IEC або рівноцінний тип UL) із штепселем з контактом заземлення.</p> <p>Кабель повинен приготувати до експлуатації спеціаліст-електрик.</p> <p>Не під'єднуйте дефектний кабель. Кабелі, які використовувалися раніше і виявилися пошкодженими, слід негайно вилучати з користування.</p>
---	--


## ES4720.1

	<p><b><u>ОБЕРЕЖНО!</u></b></p> <p>Небезпека ураження електричним струмом</p> <p>Струм споживання під'єднаних пристроїв не має перевищувати максимальний допустимий струм штепсельних розеток з контактом заземлення L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx).</p> <p>Слідкуйте за рівномірним розподілом струму споживання між трьома розетками.</p>
---	---


Заходи безпеки під час експлуатації

	<p><b><u>ОБЕРЕЖНО!</u></b></p> <p>Перед першим використанням модуля ES4720.1 в системі стійки спеціалісту-електрику слід перевірити електромонтаж і дати дозвіл на експлуатацію.</p>
---	--

Під'єднання пристроїв/споживачів, які споживають великий струм (HIGH POWER Consumption)

	<p><b><u>ПОПЕРЕДЖЕННЯ!</u></b></p> <p>Небезпека перегрівання!</p> <p>Максимальний допустимий струм для гнізда POWER IN становить 16 А. Тому сумарний струм всіх пристроїв, під'єднаних до гнізда BATTERY, розетки ONLY SERVICE і штепсельних розеток з контактом заземлення L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) не має перевищувати 16 А.</p> <p>Якщо не виконувати цю умову, захист не гарантується.</p>
---	---

Використання плавких запобіжників

	<p><b><u>ПОПЕРЕДЖЕННЯ!</u></b></p> <p>Небезпека пожежі!</p> <p>Слід використовувати лише плавкі запобіжники, що відповідають специфікації (див. інформацію нижче або посібник користувача).</p> <p>Забороняється шунтувати несправні запобіжники.</p>
---	---

**Запобіжники**

Запобіжник	Коментар	Номинал запобіжника
F7	Для внутрішнього живлення до напруг керування +24 В постійного струму (CONTROL)	1,6 АТ/250 В/Н (5 мм x 20 мм)
F14	Для електроживлення +12 В пост. струму вентилятора (FAN)	2,5 АТ/250 В/Н (5 мм x 20 мм)

**Таблиця плавких запобіжників / специфікація запобіжників**



**ES4720.1**Ручний режим керування

Щоб увімкнути ручний режим керування, переведіть перемикач REMOTE CONTROL (перемикання Remote/Manual) в положення Manual.

ГОЛОВНИЙ ВИМИКАЧ (MAIN SWITCH)

Головний вимикач  
(MAIN SWITCH)



Головний вимикач ES4720.1 виконує функцію пристрою відключення від мережі. Слід забезпечити можливість доступу до головного вимикача ES4720.1 в будь-який час, його забороняється чимось накривати.

Увімкнувши ГОЛОВНИЙ ВИМИКАЧ (MAIN SWITCH), забезпечують електричним живленням модуль ES4720.1 і зокрема розетку ONLY SERVICE.

Електричне живлення розетки ONLY SERVICE (а також внутрішніх низьковольтних елементів модуля і з'єднання FAN / з'єднання вентилятора) потрапляє на ці елементи відразу ж після увімкнення ГОЛОВНОГО ВИМИКАЧА (MAIN SWITCH).

Електричне живлення (окрім ONLY SERVICE) надходить із затримкою приблизно 20 секунд після увімкнення ГОЛОВНОГО ВИМИКАЧА (MAIN SWITCH), оскільки запуск модуля LAN для дистанційного керування триває приблизно 20 секунд.

ПЕРЕМИКАЧ УВІМКНЕННЯ/ВИМКНЕННЯ КЕРУВАННЯ (CONTROL ON/OFF SWITCH)

Перемикач CONTROL ON/OFF вмикає штепсельні розетки з контактом заземлення L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) модуля ES4720.1.

У положенні «1» або «ON» цього перемикача на всі внутрішні компоненти і штепсельні розетки з контактом заземлення L1/L2/L3 (PROTECTED POWER Lx) надходить електричне живлення.

ПЕРЕМИКАЧ УВІМКНЕННЯ/ВИМКНЕННЯ АКУМУЛЯТОРНОЇ БАТАРЕЇ (BATTERY ON/OFF SWITCH)

Через цей перемикач електричне живлення надходить до гнізда BATTERY. Цей перемикач можна вмикати та вимикати лише тоді, коли перемикач CONTROL ON/OFF активовано.

Натискна кнопка АВАРІЙНОГО ЗУПИНУ / АВАРІЙНОГО ВІДКЛЮЧЕННЯ (EMERGENCY STOP)

Натисканням кнопки АВАРІЙНОГО ЗУПИНУ (EMERGENCY STOP) зупиняють всю систему. Натискною кнопкою АВАРІЙНОГО ЗУПИНУ (EMERGENCY STOP) дозволяється користуватися лише в екстрених випадках.

**Увага! Напряга електричного живлення надходить до розетки ONLY SERVICE навіть тоді, коли натиснуть кнопку АВАРІЙНОГО ЗУПИНУ (EMERGENCY STOP)!**

## ES4720.1

Лінійні захисні автоматичні вимикачі («автоматичні запобіжники»)

<b>Лінійний захисний автоматичний вимикач F1</b>	
F1 — головний запобіжник для ES4720.1	Номинал запобіжника: 16 A
<b>Лінійні захисні автоматичні вимикачі F2...F4</b>	
F2 — автоматичний запобіжник для штепсельної розетки з контактом заземлення L1 (PROTECTED POWER L1).	Номинал запобіжника: 13 A
F3 — автоматичний запобіжник для штепсельної розетки з контактом заземлення L2 (PROTECTED POWER L2).	Номинал запобіжника: 13 A
F4 — автоматичний запобіжник для штепсельної розетки з контактом заземлення L3 (PROTECTED POWER L3).	Номинал запобіжника: 13 A
<b>Лінійний захисний автоматичний вимикач F5</b>	
F5 — автоматичний запобіжник для внутрішнього живлення (CONTROL 24 V).	Номинал запобіжника: 6 A
<b>Диференційний вимикач автоматичного захисту (FI) Q1</b>	
Q1 — диференційний вимикач автоматичного захисту (FI, англійською RCD) для ES4720.1	Номинальний струм: 25 A Макс. розрахунковий струм помилки: 0,03 A

**Таблиця.** Лінійні захисні автоматичні вимикачі і диференційні вимикачі автоматичного захисту

### **З'єднання POWER IN**

Розташування виводів і технічні характеристики з'єднання POWER IN

Призначення виводів з'єднання POWER IN:

Номер	Тип сигналу	I <sub>max</sub> (макс. струм)	Назва сигналу	Діапазон напруг
1	Вхід/Input	16 A	L1	0 В... 240 В змінного струму
2	п.с. (не використовується)	-	-	-
3	п.с. (не використовується)	-	-	-
4	-	-	-	-
5	Вхід/Input	16 A	N	0 В змінного струму
PE	Вхід/Input	-	PE (захисне заземлення)	-

**ES4720.1**

Необхідний рознімач до основної з'єднувальної лінії живлення (для під'єднання до рознімача POWER IN):

Виробник: Harting

Корпус Han 3A-gg-M25	Артикульний номер: 19 20 003 1422
Обтискні контакти Han E F C Ag 2,5 мм / 14AWG	Артикульний номер: 09 33 000 6202
Гніздо Han Q 5/0 з обтискною вставкою	Артикульний номер: 09 12 005 3101

**ОБЕРЕЖНО!**

Небезпека ураження електричним струмом!

Для основної з'єднувальної лінії живлення слід використовувати лише відповідний сертифікований кабель (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> або відповідний тип IEC або рівноцінний тип UL) із вказаним рознімачем (див. вище).

Кабель повинен приготувати до експлуатації спеціаліст-електрик. Перед під'єднанням кабелю до гнізда POWER IN слід порівняти призначення контактів штекера з призначенням контактів гнізда POWER IN (див. інформацію вище).

Не під'єднуйте дефектний кабель. Кабелі, які використовувалися раніше і виявилися пошкодженими, слід негайно вилучати з користування.

**НЕБЕЗПЕКА!**

Небезпека ураження електричним струмом!

Якщо не під'єднати захисне заземлення, деталі корпусу можуть опинитися під напругою, а це може призвести до важких травм або смерті людей.

Під'єднуйте модуль ES4720.1 лише до підключення до мережі з правильно під'єднаними захисним заземленням (PE) і провідником нейтралі (N).


## ES4720.1

**З'єднання BATTERY**

Під'єднання блока живлення (джерела постійного струму для імітації акумуляторної батареї) до з'єднання BATTERY

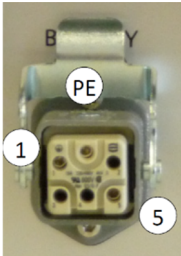
З'єднання BATTERY забезпечує електроживлення для джерела постійного струму (мережевого джерела живлення) для імітації акумуляторної батареї.

Під'єднайте один або кілька вбудованих блоків живлення (імітація акумуляторної батареї) системи HiL до з'єднання BATTERY (див. малюнок вище «ES4720.1 Огляд»)

	<p><b><u>ОБЕРЕЖНО!</u></b></p> <p>Небезпека ураження електричним струмом!</p> <p>Використовуйте лише сертифікований кабель (H07RN-F 3G1,5mm<sup>2</sup> або відповідний тип IEC або рівноцінний тип UL) із вказаним рознімачем (див. інформацію нижче).</p> <p>Кабель повинен приготувати до експлуатації спеціаліст-електрик. Перед під'єднанням кабелю до з'єднання BATTERY слід порівняти призначення контактів штекера з призначенням контактів гнізда BATTERY (див. нижче або розділ «BATTERY Connector» у посібнику користувача).</p> <p>Не під'єднуйте дефектний кабель. Кабелі, які використовувалися раніше і виявилися пошкодженими, слід негайно вилучати з користування.</p>
---	--

Кабель слід під'єднувати до системи стійки кабельними затискачами або кабельними стяжками.

ES4720.1  
З'єднання BATTERY



Розташування виводів і технічні характеристики з'єднання BATTERY

Номер	Вид сигналу	I <sub>max</sub>	Назва сигналу	Діапазон напруг
1	Вихід	6,5 А	L1	0 В...240 В змінного струму
2	п.с.	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	N	-
PE	-	-	PE (захисне заземлення)	-

**Таблиця.** Розташування виводів з'єднання BATTERY

Необхідний рознімач (для під'єднання до з'єднання BATTERY)

Виробник: Harting

Корпус Han 3A-gg-M25	Артикульний номер: 19 20 003 1422
Обтискні контакти Han E M Ag 2,5 мм / 14AWG	Артикульний номер: 09 33 000 6102
Штекер Han Q 5/0 з обтискною вставкою	Артикульний номер: 09 12 005 3001

**Таблиця.** Необхідний рознімач (для під'єднання до з'єднання BATTERY)

ES4720.1

**Штепсельна розетка ONLY SERVICE (штепсельна розетка з контактом заземлення ONLY SERVICE)**

Штепсельну розетку ONLY SERVICE дозволяється використовувати ЛИШЕ для сервісного обслуговування системи. До розетки ONLY SERVICE безпосередньо надходить електричне живлення, коли ГОЛОВНИЙ ВИМИКАЧ (MAIN SWITCH) увімкнений.

Розетка ONLY SERVICE захищена головними автоматичними запобіжниками / лінійним захисними автоматичним вимикачем F1 (16 A).

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!**

Напруга електричного живлення надходить до розетки ONLY SERVICE навіть тоді, коли натиснуть кнопку АВАРІЙНОГО ЗУПИНУ (EMERGENCY STOP).

Аварійний зупин неможливо виконати для пристроїв, які на час дії експерименту HiL під'єднані до розетки ONLY SERVICE.

Розетку ONLY SERVICE слід використовувати лише для сервісних потреб під наглядом і за жодних умов не використовувати її для проведення експерименту HiL.

**З'єднання АВАРІЙНОГО ЗУПИНУ (EMERGENCY STOP)**

З'єднання АВАРІЙНОГО ЗУПИНУ (EMERGENCY STOP) — інтерфейс для зовнішнього перемикача (кнопки) АВАРІЙНОГО ЗУПИНУ (EMERGENCY STOP).

Цей інтерфейс оснащений двома каналами аварійного захисту. Цей інтерфейс уможливує переривання обох сигналів аварійного захисту реле безпеки, що застосовується в ES4720.1 (PNOZ S4 24 V DC).

Якщо не використовується жодний зовнішній перемикач АВАРІЙНОГО ЗУПИНУ, обидва канали аварійного захисту слід замкнути, інакше систему не можна буде увімкнути через ES4720.1.

**ES4720.1**Вимоги до ізоляції

Вимоги до ізоляції лабораторних джерел живлення та інших джерел струму і напруги для схем, під'єднаних до системи програмно-апаратного моделювання (HiL):

- Живлення для під'єднаних схем повинне бути надійно ізольоване від напруги мережі. Використовуйте, наприклад, акумуляторну батарею транспортного засобу або відповідне лабораторне джерело живлення.
- Використовуйте лише лабораторні блоки живлення з подвійним захистом від електричної мережі (з подвійною ізоляцією/з підсиленою ізоляцією (DI/RI)). Лабораторні блоки живлення, які відповідають вимогам стандарту IEC/EN 60950 або IEC/EN 61010, відповідають також згаданим вище вимогам.
- Для лабораторного джерела живлення повинен бути дозвіл на експлуатацію на висоті над рівнем моря до 2000 м за температур середовища до 40 °C.

<b>З'єднання (позначення за малюнком «ES4720.1 Огляд»)</b>	<b>Максимальна напруга</b>	<b>Максимальний струм</b>	<b>Вимоги до ізоляції</b>
З'єднання POWER IN (рознімач до основної з'єднувальної лінії живлення)	L1 (контакт 1) 240 В змінного струму N (контакт 5) 0 В змінного струму	L1 (контакт 1) 16 А N (контакт 5) 16 А	OVC II (категорія перенапруги II)
З'єднання BATTERY (електроживлення до джерела постійного струму для імітації акумуляторної батареї)	L1 (контакт 1) 240 В змінного струму N (контакт 5) 0 В змінного струму	L1 (контакт 1) 6,5 А N (контакт 5) 6,5 А	OVC II (категорія перенапруги II)
Штепсельна розетка з контактом заземлення ONLY SERVICE	L1 (контакт 1) 240 В змінного струму N (контакт 5) 0 В змінного струму	L1 (контакт 1) 2 А N (контакт 5) 2 А	OVC II (категорія перенапруги II)
Рознімач EMERGENCY STOP для під'єднання додаткових зовнішніх вимикачів EMERGENCY STOP	24 В пост. струму	OUTPUT (контакт 5) 1,6 А INPUT (контакт 6) 10 мА	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Рознімач THERMO SWITCH для під'єднання додаткових зовнішніх реле температури	24 В пост. струму	1,6 А	SELV (Safety Extra Low Voltage)
З'єднання FAN (з'єднання вентилятора)	12 В пост. струму (0 В для GND, контакти 4...8)	0,5 А	SELV (Safety Extra Low Voltage)
Інтерфейс Ethernet	5 В пост. струму	100 мА	SELV (Safety Extra Low Voltage)

**Запобіжники**

Запобіжник	Коментар	Номінал запобіжника
F7	Для внутрішнього живлення до напруг керування +24 В постійного струму (CONTROL)	1,6 АТ/250 В/Н (5 мм x 20 мм)
F14	Для електроживлення +12 В пост. струму вентилятора (FAN)	2,5 АТ/250 В/Н (5 мм x 20 мм)

**Таблиця плавких запобіжників** Специфікація запобіжників

**ES4720.1****Очищення****ES4720.1**

Перед очищенням відключіть кабель під'єднання до електричної мережі. Очищуйте пристрій лише сухою тканиною. Не використовуйте очищувальні засоби та розчинники!

**Технічне обслуговування**

Пристрій ES4720.1 не потребує особливого технічного обслуговування з боку користувача.

**Ремонт**

Якщо потрібно ремонтувати обладнання ETAS, надішліть виріб до фірми ETAS.

**Технічні характеристики**

<b>Механічні дані</b>	
Висота	3 HE
Ширина	19"
Глибина	48,5 см
Вага	10,5 кг
Клас захисту корпусу	IP20 (IEC 60529)
Клас захисту	I (IEC 61140)

**Таблиця** Технічні характеристики

<b>Електроживлення / електричні параметри підключення</b>	
Електрична напруга	1 фаза 100–240 В змінного струму
Частота	50/60 Гц
Макс. струм споживання	16 А
Внутрішнє споживання електроенергії	40 Вт

**Таблиця.** Електроживлення

<b>Умови навколишнього середовища</b>	
Навколишнє середовище	Використовувати виключно в закритих і сухих приміщеннях
Ступінь забруднення	2
Температура виробничого середовища	5 °C...40 °C (41 °F...104 °F)
Температура зберігання	-20 °C...+65 °C (-4 °F...+149 °F)
Відносна вологість повітря	Від 0 до 95 % (без утворення конденсату)
Висота	Макс. 2000 м / 6500 футів

**Таблиця.** Умови навколишнього середовища

**Контактна інформація ETAS**

Головний офіс ETAS

ETAS GmbH

Borsigstraße 24

70469 Stuttgart

Німеччина

Телефон: +49 711 3423-0

Телефакс: +49 711 3423-2106

WWW: [www.etas.com](http://www.etas.com)

**Попередження!** Недотримання цих правил техніки безпеки створює загрозу здоров'ю, життю чи майну. За шкоду через неналежну експлуатацію чи використання не за призначенням компанії групи ETAS або їх представники не несуть відповідальності. Фірма ETAS пропонує тренінги з належної експлуатації цього виробу.