

PB1652LAMBDA.1-C
Signal Conditioning for Lambda Sensor Simulation
Benutzerhandbuch



Copyright

Die Angaben in diesem Schriftstück dürfen nicht ohne gesonderte Mitteilung der ETAS GmbH geändert werden. Desweiteren geht die ETAS GmbH mit diesem Schriftstück keine weiteren Verpflichtungen ein. Die darin dargestellte Software wird auf Basis eines allgemeinen Lizenzvertrages oder einer Einzellizenz geliefert. Benutzung und Vervielfältigung ist nur in Übereinstimmung mit den vertraglichen Abmachungen gestattet.

Unter keinen Umständen darf ein Teil dieser Veröffentlichung in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der ETAS GmbH kopiert, vervielfältigt, in einem Retrievalsystem gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

© **Copyright 2013 - 2019** ETAS GmbH, Stuttgart

Die verwendeten Bezeichnungen und Namen sind Warenzeichen oder Handelsnamen ihrer entsprechenden Eigentümer.

V1.0.0 R02 DE - 10.2019

Inhalt

1	Einführung	5
1.1	Eigenschaften	5
1.1.1	Einsatz mit Carrierboard	6
1.2	Blockdiagramm	6
1.3	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
1.3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.3.2	Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen	7
1.4	RoHS-Konformität	8
1.4.1	Europäische Union	8
1.4.2	China	8
1.5	CE-Kennzeichnung	8
1.6	Produktrücknahme und Recycling	8
2	Hardware	9
2.1	Montage	9
2.2	Konfiguration	10
2.2.1	Steckbrücken für Massebezug	10
2.2.2	Relais für die Simulation von Breitbandsonden des Typs „LSU5.1“	11
2.2.3	Konfiguration der Sprungsonde	11
2.2.4	Integration der Lambdasonden-Simulation im LABCAR	12
3	Steckerbelegung und Anzeigeelemente	13
3.1	Frontplattenstecker ES1652.2 Carrier Board	13
3.2	Anzeigeelemente	14
4	Technische Daten	15
4.1	Erfüllte Standards und Normen	15

5	Bestelldaten	16
6	ETAS Kontaktinformation	17
	Index	19

1 Einführung

Dieses Benutzerhandbuch enthält die Beschreibung des PB1652LAMBDA.1-C Signal Conditioning for Lambda Sensor Simulation. In diesem Kapitel finden Sie die Informationen zu den grundlegenden Funktionen und zum Einsatzgebiet des PB1652LAMBDA.1-C Signal Conditioning for Lambda Sensor Simulation.



VORSICHT!

Einige Bauelemente des PB1652LAMBDA.1-C Signal Conditioning for Lambda Sensor Simulation können durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden. Belassen Sie die Karte bis zu ihrem Einbau in der Transportverpackung.

Das PB1652LAMBDA.1-C Signal Conditioning for Lambda Sensor Simulation darf nur an einem gegen statische Entladungen gesicherten Arbeitsplatz aus der Transportverpackung entnommen, konfiguriert und eingebaut werden.

1.1 Eigenschaften

Das PB1652LAMBDA.1-C Signal Conditioning for Lambda Sensor Simulation ist Signalkonditionierungsmodul zur Simulation von Lambdasonden auf der Trägerkarte ES1652.2 Carrier Board for Signal Conditioning Circuits. Das Modul ermöglicht die Nachbildung von zwei Breitband- und zwei Sprungsonden.

Es ermöglicht die Simulation folgender Typen von Lambdasonden:

- LSU4.x, LSU5.1
- ADV4.2
- LSF4.x
- NTK ZFAS®

Dabei werden folgende Controller unterstützt:

- CJ135STEP1

1.1.1 Einsatz mit Carrierboard

Zusätzlich zu diesem Modul werden je Lambdasonden-Simulation ein analoger Ausgang und eine Widerstandskaskade benötigt (Abb. 1-1).

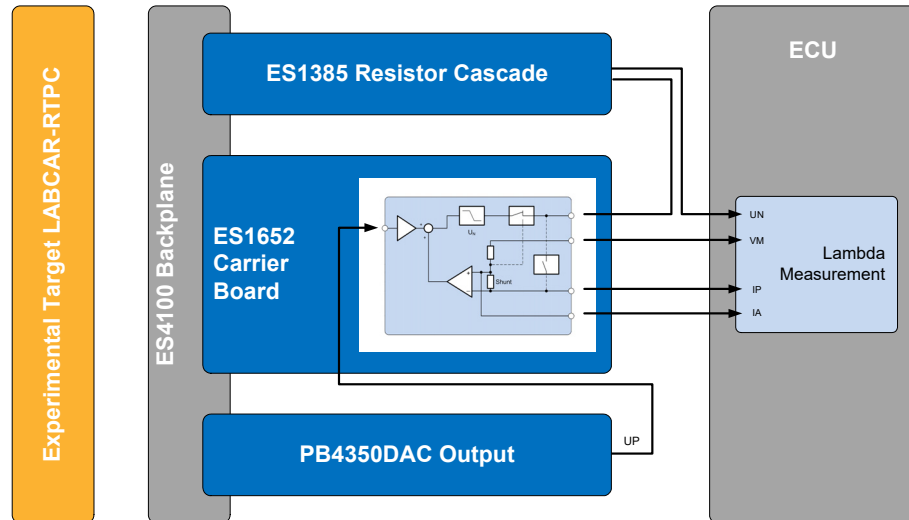


Abb. 1-1 Lambdasondensimulation im HIL-System

1.2 Blockdiagramm

Das folgenden Blockdiagramm zeigt schematisch die Funktionsweise des PB1652LAMBDA.1-C und dessen Ein- und Ausgänge.

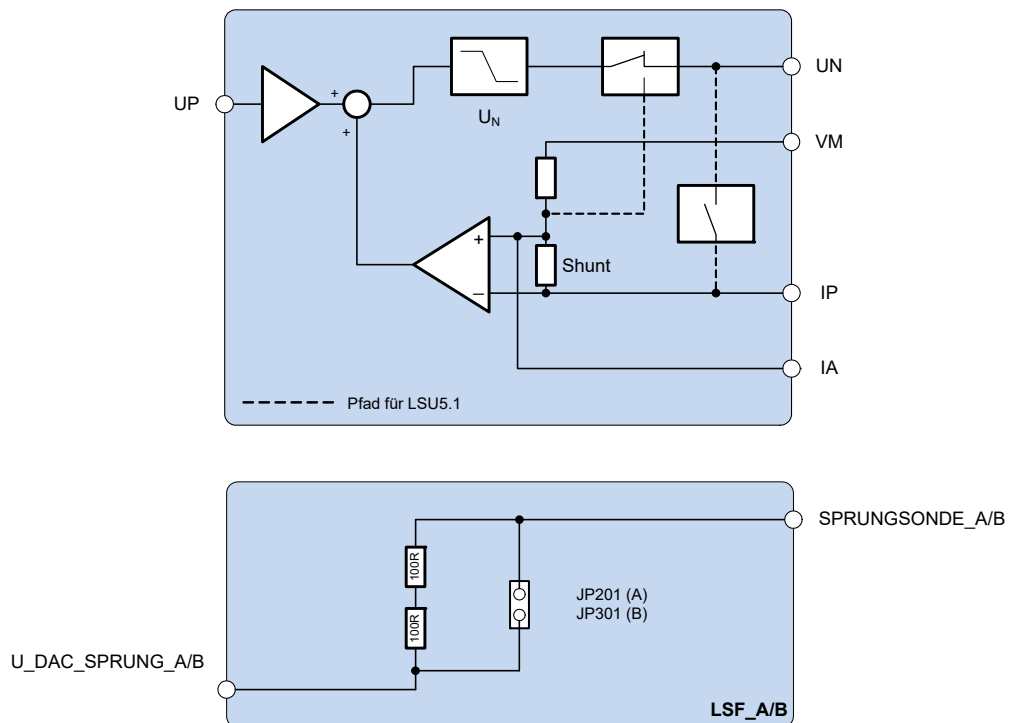


Abb. 1-2 Blockdiagramm des PB1652LAMBDA.1-C (Breitband-/Sprungsonde)

Hierbei bedeuten:

- UP: Pumpspannung (vom HIL-System)
- UN: Nernstspannung [Steuergerätepin: RE]
- VM: Virtuelle Masse [Steuergerätepin: IPE]
- IP: Pumpstrom [Steuergerätepin: APE]
- IA: Ausgleichsstrom [Steuergerätepin: MES]

1.3 Grundlegende Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise, um gesundheitliche Beeinträchtigungen oder Schäden am Gerät zu vermeiden.

1.3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die ETAS GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung und durch Nichteinhaltung der Sicherheitsvorkehrungen entstanden sind.

1.3.2 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen

Die in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitshinweise sind mit dem unten dargestellten allgemeinen Gefahrensymbol gekennzeichnet:



Dabei werden die unten dargestellten Sicherheitshinweise verwendet. Sie geben Hinweise auf äußerst wichtige Informationen. Bitte lesen Sie diese Informationen sorgfältig.



VORSICHT!

kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG!

kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



GEFAHR!

kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

1.4 RoHS-Konformität

1.4.1 Europäische Union

Die EG-Richtlinie 2011/65/EU schränkt für Elektro- und Elektronikgeräte die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe ein (RoHS-Konformität).

ETAS bestätigt, dass das Produkt dieser in der Europäischen Union geltenden Richtlinie entspricht.

1.4.2 China

ETAS bestätigt mit der auf dem Produkt oder auf dessen Verpackung angebrachten China RoHS-Kennzeichnung, dass das Produkt den in der Volksrepublik China geltenden Richtlinien der „China RoHS“ (Management Methods for Controlling Pollution Caused by Electronic Information Products Regulation) entspricht.

1.5 CE-Kennzeichnung

ETAS bestätigt mit der auf dem Produkt oder auf dessen Verpackung angebrachten CE-Kennzeichnung, dass das Produkt den produktspezifisch geltenden europäischen Richtlinien entspricht. Die CE-Konformitätserklärung für das Produkt ist auf Anfrage erhältlich.

1.6 Produktrücknahme und Recycling

Die Europäische Union (EU) hat die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment - WEEE) erlassen, um in allen Ländern der EU die Einrichtung von Systemen zur Sammlung, Behandlung und Verwertung von Elektronikschrott sicherzustellen.

Dadurch wird gewährleistet, dass die Geräte auf eine ressourcenschonende Art und Weise recycelt werden, die keine Gefährdung für die Gesundheit des Menschen und der Umwelt darstellt.



Abb. 1-3 WEEE-Symbol

Das WEEE-Symbol auf dem Produkt oder dessen Verpackung kennzeichnet, dass das Produkt nicht zusammen mit dem Restmüll entsorgt werden darf.

Der Anwender ist verpflichtet, die Altgeräte getrennt zu sammeln und dem WEEE-Rücknahmesystem zur Wiederverwertung bereitzustellen.

Die WEEE-Richtlinie betrifft alle ETAS-Geräte, nicht jedoch externe Kabel oder Batterien.

Weitere Informationen zum Recycling-Programm der ETAS GmbH erhalten Sie von den ETAS Verkaufs- und Serviceniederlassungen (siehe „ETAS Kontaktinformation“ auf Seite 17).

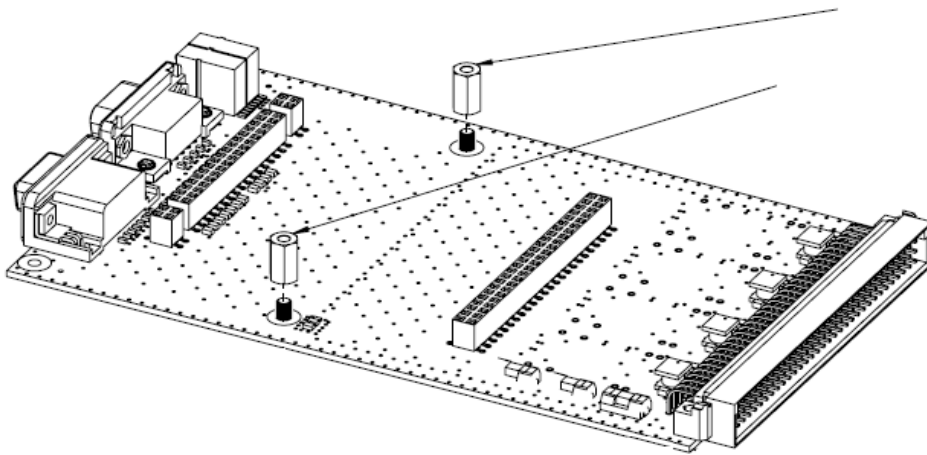
2 Hardware

In diesem Kapitel werden Montage und Konfiguration des PB1652LAMBDA.1-C Signal Conditioning for Lambda Sensor Simulation beschrieben.

2.1 Montage

Zur Montage des PB1652LAMBDA.1-C-Moduls auf dem ES1652.2 Carrier Board gehen Sie wie folgt vor:

1. Schrauben Sie die mit der Trägerkarte mitgelieferten M3x10 Abstandsbolzen auf die hervorstehenden Schrauben auf.

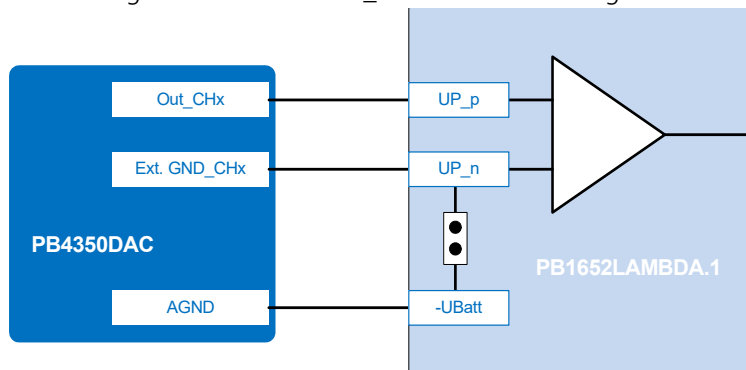


2. Setzen Sie die Stiftleisten des Moduls so auf die Buchsenleisten der Trägerkarte auf, dass diese zueinander passen, d.h. unterbrochene Stiftleiste auf unterbrochene Buchsenleiste und durchgehende Stiftleiste auf durchgehende Buchsenleiste.
3. Schrauben Sie das Modul auf der Trägerkarte fest.

2.2 Konfiguration

2.2.1 Steckbrücken für Massebezug

Damit der analoge Regelkreis funktioniert, muss die analoge Ausgabekarte im HiL die Spannung in Bezug auf –UBatt ausgeben. Mit den Steckbrücken wird die Verbindung zwischen Ext. GND_CHx und –UBatt hergestellt.



Hinweis

Ist schon im Kabelbaum Ext.GND_CHx der Karte mit –UBatt verbunden, sollte der Jumper geöffnet werden!

Die Steckbrücken befinden sich neben der Stiftleiste CO100.

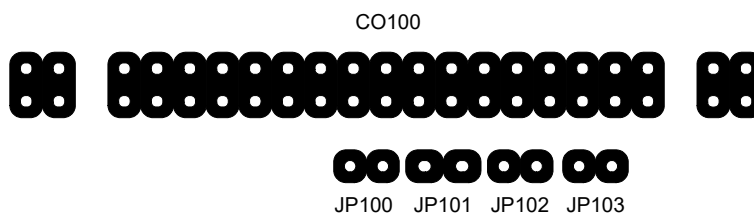


Abb. 2-1 Lage der Steckbrücken

Die Funktion der einzelnen Steckbrücken ist wie folgt:

Steckbrücke	verbindet	mit
JP100	UP_SOLL_N_A* („IN 6“) (Breitbandsonde A)	–UBatt („IN 5“)
JP101	UP_SOLL_N_B* („IN 7“) (Breitbandsonde B)	–UBatt („IN 5“)
JP102	DAC_SPRUNG_GND_A* „IN 8“) (Sprungsonde A)	–UBatt („IN 5“)
JP103	DAC_SPRUNG_GND_B* „IN 9“) (Sprungsonde B)	–UBatt („IN 5“)

* A, B bezeichnen die beiden Sonden, die mit dem Modul nachgebildet werden

Tab. 2-1 Funktion der Steckbrücken JP100 - JP103

2.2.2 Relais für die Simulation von Breitbandsonden des Typs „LSU5.1“

Für die Simulation von Breitbandsonden des Typs „LSU5.1“ müssen Relais auf der Karte geschaltet werden (siehe Abb. 1-2 auf Seite 6). Dafür muss am Pin 15 („RELAY_VCC“) des Anschlusses „OUT 1..15“ (siehe Tab. 3-2 auf Seite 14) 12 V anliegen.

Das Relais für Breitbandsonde A wird geschaltet, wenn Pin 12 („RELAY_LSW_A“) mit GND verbunden wird, das Relais für Breitbandsonde B wird geschaltet, wenn Pin 11 („RELAY_LSW_B“) mit GND verbunden wird.

2.2.3 Konfiguration der Sprungsonde

Bei der Konfiguration der Sprungsonden können die vorhandenen 200 Ohm-Widerstände verwendet werden oder (JP201/JP301 gebrückt - siehe Abb. 2-2) ein variabler Widerstand im Signalpfad verwendet werden).

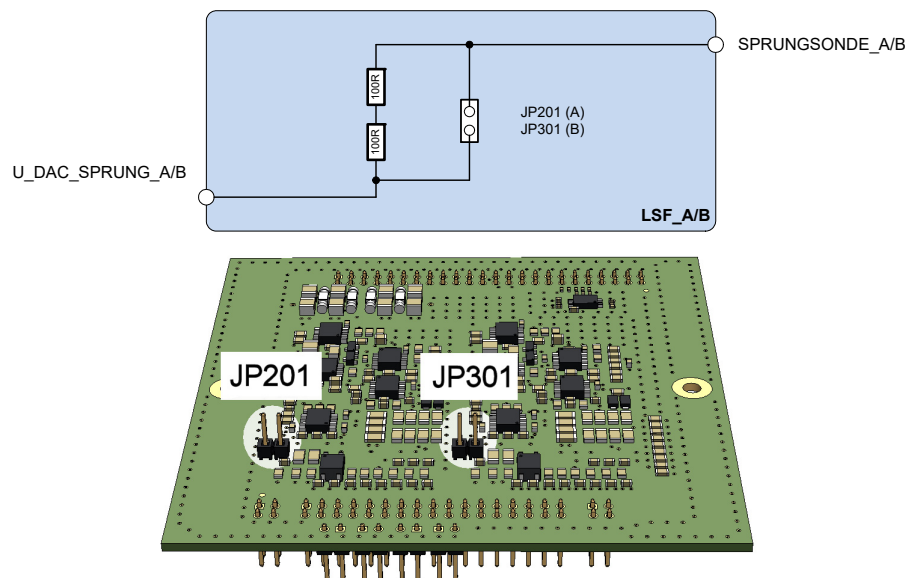


Abb. 2-2 Steckbrücken für die Widerstände der Sprungsonde

2.2.4 Integration der Lambdasonden-Simulation im LABCAR

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft den Anschluss der Lambdasonden-Simulation an das LABCAR.

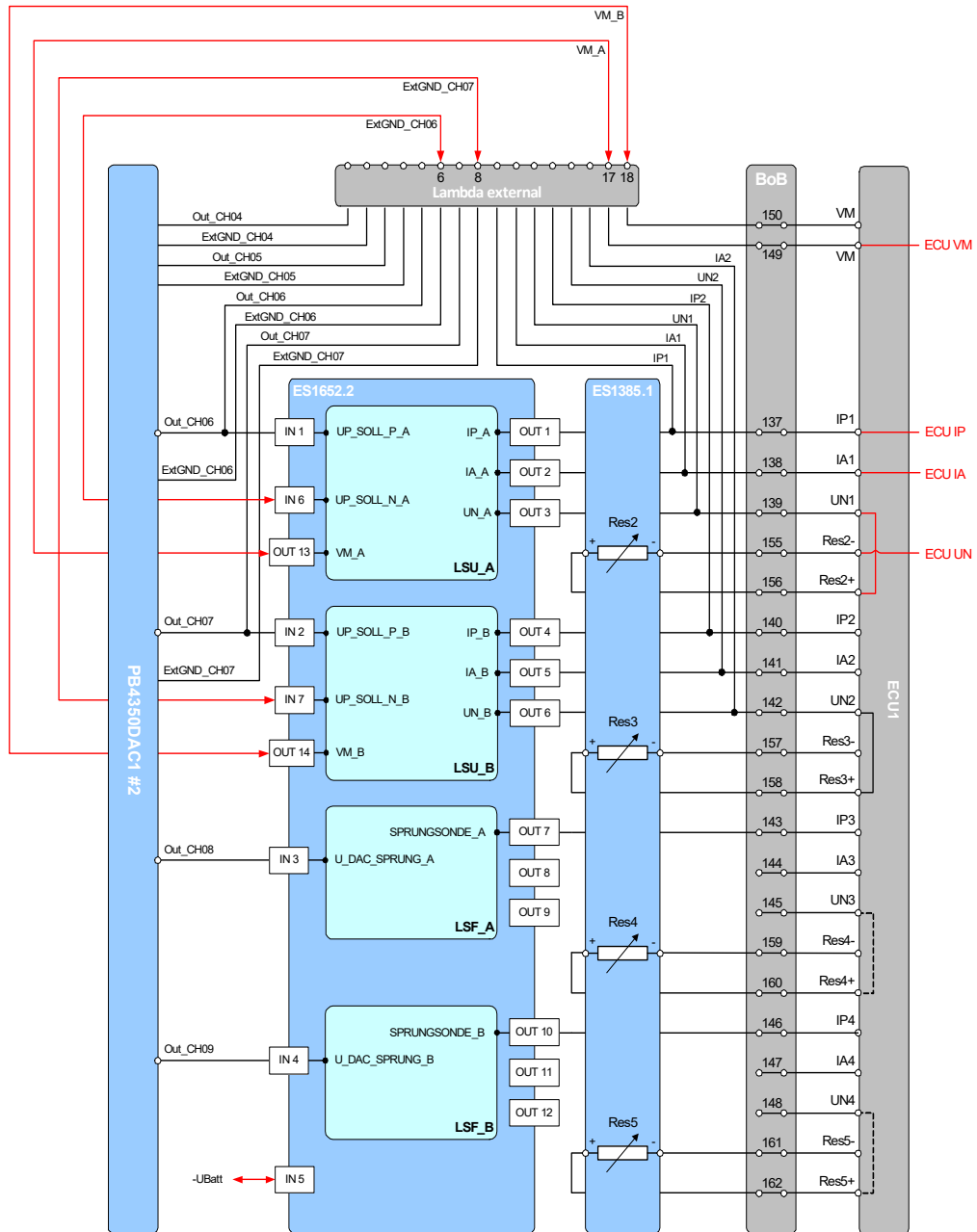


Abb. 2-3 Anschluss an das LABCAR

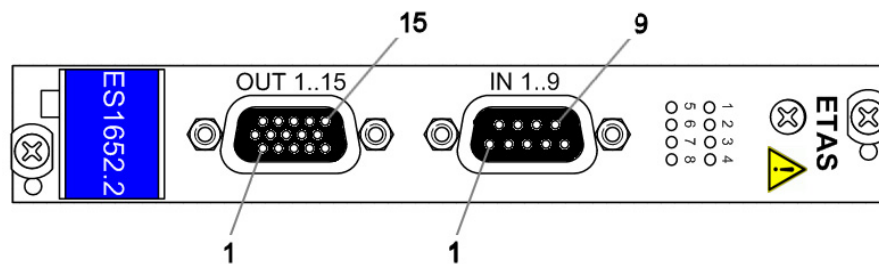
Hinweis

Die in Rot hervorgehobenen Verbindungen müssen explizit hergestellt werden!

3 Steckerbelegung und Anzeigeelemente

Wenn das PB1652LAMBDA.1-C Signal Conditioning for Lambda Sensor Simulation auf dem ES1652.2 Carrier Board for Signal Conditioning Circuits aufgebracht wurden, sind die benötigten Signale über die beiden Frontplattenstecker verfügbar.

3.1 Frontplattenstecker ES1652.2 Carrier Board



IN 1..9	Signal	CO100 auf Carrier Board
1	UP_SOLL_P_A	18
2	UP_SOLL_P_B	17
3	U_DAC_SPRUNG_A	16
4	U_DAC_SPRUNG_B	15
5	-UBatt	14
6	UP_SOLL_N_A	13
7	UP_SOLL_N_B	12
8	DAC_SPRUNG_GND_A	11
9	DAC_SPRUNG_GND_B	10
Gehäuse	Schutzerde	

Tab. 3-1 Signale am Anschluss „IN 1..9“

Hinweis

Um Probleme mit der Nebenschlusserkennung beim CJ135 zu vermeiden, wird empfohlen, zur Ansteuerung von UP einen galvanisch getrennten, analogen Ausgang zu verwenden.

OUT 1..15	Signal (Bedeutung) [Steuergeräte-Pin]	CO100 auf Carrier Board
1	IP_A (Pumpstrom Sonde A) [APE]	34
2	IA_A (Ausgleichsstrom Sonde A) [MES]	33
3	UN_A (Nernstspannung Sonde A) [RE]	32
4	IP_B (Pumpstrom Sonde B) [APE]	31
5	IA_B (Ausgleichsstrom Sonde B) [MES]	30
6	UN_B (Nernstspannung Sonde B) [RE]	29
7	SPRUNGSONDE_A	28
8	n.c.	27
9	n.c.	26
10	SPRUNGSONDE_B	25
11	RELAY_LSW_B (siehe Abschnitt 2.2.2 auf Seite 11)	24
12	RELAY_LSW_A (siehe Abschnitt 2.2.2 auf Seite 11)	23
13	VM_A (virtuelle Masse Sonde A) [IPE]	22
14	VM_B (virtuelle Masse Sonde B) [IPE]	21
15	RELAY_VCC (siehe Abschnitt 2.2.2 auf Seite 11)	20
Gehäuse	Schutzerde	

Tab. 3-2 Signale am Anschluss „OUT 1..15“

3.2 Anzeigeelemente

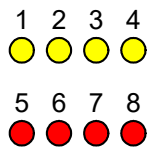


Abb. 3-1 LEDs auf der Frontplatte des ES1652.2 Carrier Boards

Die gelben LEDs leuchten immer dann, wenn sich auf der Trägerkarte ein Modul befindet. Die roten LEDs werden vom PB1652LAMBDA.1-C nicht angesteuert.

4 Technische Daten

Analoge Eingänge

Eingangsspannung UP	0...5 V
Eingangsstrom IP	±3 mA zwischen IP und VM

Analoge Ausgänge

Ausgangsspannung UN	0...1 V
Überspannungsschutz IP, IA, VM	±12 V bei jedem Kanal
Verwendbar mit ES1652.1 und ES1652.2	Ja

Unterstützte Controller

CJ135STEP1	LSU4.x, LSF4.x, LSU5.1, ADV4.2, NTK ZFAS®
------------	---

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur während Betrieb	+5 °C bis +50 °C (+41 °F bis +122 °F)
Relative Luftfeuchte	0 bis 95% (nicht kondensierend)
Umgebungstemperatur während Lagerung	+5 °C bis +85 °C (+41 °F bis +185 °F)
Relative Luftfeuchte	0 bis 95% (nicht kondensierend)

4.1 Erfüllte Standards und Normen

Die PB1652LAMBDA.1-C entspricht folgenden Standards und Normen:

Norm	Prüfung
IEC 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen (Industriebereich)
IEC 61010-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Das Modul ist nur für den Einsatz in Industriebereichen nach IEC 61326-1 konzipiert. Vermeiden Sie mögliche Funkstörungen bei Einsatz des Moduls außerhalb der Industriebereiche durch zusätzliche Abschirmungsmaßnahmen!



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.

5 **Bestelldaten**

In diesem Kapitel sind die Bestelldaten für das PB1652LAMBDA.1-C aufgeführt. Diese sind wie folgt:

Bestellname	Kurzname	Bestellnummer
PB1652LAMBDA.1-C Signal Conditioning for Lambda Sensor Simulation	PB1652LAMBDA.1-C	F-00K-109-934
Lieferumfang	Stückzahl	
PB1652LAMBDA.1-C Signal Conditioning for Lambda Sensor Simulation	1	

6 **ETAS Kontaktinformation**

ETAS Hauptsitz

ETAS GmbH

Borsigstraße 24

70469 Stuttgart

Deutschland

Telefon: +49 711 3423-0

Telefax: +49 711 3423-2106

WWW: www.etas.com

ETAS Regionalgesellschaften und Technischer Support

Informationen zu Ihrem lokalen Vertrieb und zu Ihrem lokalen Technischen Support bzw. den Produkt-Hotlines finden Sie im Internet:

ETAS Regionalgesellschaften WWW: www.etas.com/de/contact.php

ETAS Technischer Support WWW: www.etas.com/de/hotlines.php

Index

A

Anschluss „IN 1..9“ 13
Anschluss „OUT 1..15“ 14
Anzeigeelemente 14

B

Blockdiagramm 6

C

CE-Konformitätserklärung 8

E

Eigenschaften 5
Einsatz mit Carrierboard 6
ETAS Kontaktinformation 17

K

Konfiguration 10

M

Montage 9

P

Produktrücknahme 8

R

Recycling 8
Relais
 Simulation von Breitbandsonden
 des Typs „LSU5.1“ 11

RoHS-Konformität

China 8
Europäische Union 8

S

Sicherheitshinweise
 grundlegende 7
 Kennzeichnung von 7
Sprungsonde
 Konfiguration 11
Standards und Normen 15
Steckbrücken
 für Massebezug 10

T

Technische Daten 15

V

Verwendung, bestimmungsgemäße 7

W

Waste Electrical and Electronic Equip-
ment 8
WEEE-Rücknahmesystem 8

