



AS_SOD Box
Switch-off Delay Box
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 Einzel- lizenz 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 2019** ETAS GmbH, Stuttgart

Die verwendeten Bezeichnungen und Namen sind Warenzeichen oder Handels- namen ihrer entsprechenden Eigentümer.

Switch-off Delay Box - Benutzerhandbuch R03 DE - 09.2019

Inhalt

1	Über dieses Handbuch	5
1.1	Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen	5
1.2	Darstellung von Information	6
1.3	Lieferumfang	6
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1	Allgemeine Sicherheitsinformationen	7
2.2	Anforderungen an die Benutzer und Pflichten des Betreibers	7
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3	Hardware	12
3.1	Switch-off Delay Box	12
3.2	Stromversorgungskabel	12
3.3	Anschlüsse, Bedienelemente und Anzeigen	13
4	Funktion und Inbetriebnahme	14
4.1	Verkabelung	14
4.1.1	Stromaufnahme des Versuchsaufbaus	14
4.1.2	Übersicht	14
4.2	Aktivieren der Grundfunktion	15
4.3	Einschalten der Box	15
4.4	Verwenden des Eingangs „KI.15 Trigger“	15
4.5	Funktion „permanent (if Ub >13V)“	15
4.6	Funktion beim erstmaligen Anklemmen an das Bordnetz	16
4.7	Verwenden der weißen Buchse T.30 [10]	16
4.8	Anzeigen der LEDs	16
4.9	Automatisches Einschalten durch Motorstart-Detektierung	17
4.10	Verhalten bei Unterspannung der Batterieversorgung	18
4.10.1	Absinken unterhalb 10 Volt während die Box ausgeschaltet ist	18
4.10.2	Absinken unterhalb 10 Volt während die Box eingeschaltet ist	18
5	Technische Daten	19
5.1	Allgemeine Daten	19
5.1.1	Kennzeichnungen auf dem Produkt	19
5.1.2	Erfüllte Standards und Normen	20
5.1.3	Umgebungsbedingungen	20
5.1.4	Wartung des Produkts	20
5.1.5	Reinigung des Produkts	20
5.1.6	Mechanische Daten	21
5.2	RoHS-Konformität	21
5.2.1	Europäische Union	21
5.2.2	China	21
5.3	CE-Kennzeichnung	21
5.4	Produktrücknahme und Recycling	21

5.5	Deklarationspflichtige Stoffe	22
5.6	Verwendung von Open Source Software	22
5.7	Elektrische Daten	23
5.7.1	Stromversorgung	23
5.7.2	Ausschaltverzögerung	23
6	Bestellinformationen	24
6.1	Switch-off Delay Box	24
7	ETAS Kontaktinformation	25
	Abbildungsverzeichnis	26
	Index	27

1 Über dieses Handbuch

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu folgenden Themen:

- "Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen" auf Seite 5
- "Darstellung von Information" auf Seite 6
- "Lieferumfang" auf Seite 6

1.1 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.



GEFAHR

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



VORSICHT

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

1.2 Darstellung von Information

Alle vom Anwender auszuführenden Tätigkeiten werden in einem sogenannten „Use-Case“-Format dargestellt. D. h., dass das zu erreichende Ziel zuerst in der Titelzeile kurz definiert wird, und die jeweiligen Schritte, die notwendig sind, um dieses Ziel zu erreichen, dann in einer Liste aufgeführt werden. Die Darstellung sieht wie folgt aus:

Zieldefinition:

eventuelle Vorabinformation...

1. Schritt 1

eventuelle Erläuterung zu Schritt 1...

2. Schritt 2

eventuelle Erläuterung zu Schritt 2...

3. Schritt 3

eventuelle Erläuterung zu Schritt 3...

eventuelle abschließende Bemerkungen...

1.2.0.1 Typografische Konventionen

Folgende typografischen Konventionen werden verwendet:

Fettdruck

Beschriftungen des Gerätes

Kursiv

Besonders wichtige Textstellen

Wichtige Hinweise für den Anwender werden so dargestellt:



INFO

Wichtiger Hinweis für den Anwender.

1.3 Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Produkts, ob das Produkt mit allen erforderlichen Teilen und Kabeln geliefert wurde (siehe Kapitel 6 auf Seite 24).

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu folgenden Themen:

- "Allgemeine Sicherheitsinformationen" auf Seite 7
- "Anforderungen an die Benutzer und Pflichten des Betreibers" auf Seite 7
- "Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 7

2.1 Allgemeine Sicherheitsinformationen

Bitte beachten Sie den Produkt-Sicherheitshinweis („ETAS Safety Advice“) und die nachfolgenden Sicherheitshinweise, um gesundheitliche Beeinträchtigungen oder Schäden am Gerät zu vermeiden.

INFO

Lesen Sie die zum Produkt gehörende Dokumentation (Product Safety Advice und dieses Benutzerhandbuch) vor der Inbetriebnahme sorgfältig.

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

2.2 Anforderungen an die Benutzer und Pflichten des Betreibers

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

Allgemeine Arbeitssicherheit

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

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Switch-off Delay Box AS_SOD Box dient der zeitlich begrenzten Spannungsversorgung von Geräten, die von der KFZ-Bordspannung gespeist werden. Die Switch-off Delay Box AS_SOD Box wird zwischen Fahrzeugbatterie und Verbraucher geschaltet. Für die Verbindung zur Fahrzeugbatterie wird ein Kabel mitgeliefert.

Einsatzbereich des Produkts

Dieses Produkt wurde für Anwendungen im Automotive-Bereich entwickelt und freigegeben. Das Produkt ist für den Einsatz in Innenräumen, in der Fahrgastzelle oder im Kofferraum von Fahrzeugen geeignet. Für eine Benutzung in anderen Anwendungsfeldern wenden Sie sich bitte an Ihren ETAS-Kontaktpartner.

Anforderungen an den technischen Zustand des Produktes

Das Produkt entspricht dem Stand der Technik sowie den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Das Produkt darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der zum Produkt gehörenden Dokumentation betrieben werden. Wird das Produkt nicht bestimmungsgemäß eingesetzt, kann der Schutz des Produktes beeinträchtigt werden.

Anforderungen an den Betrieb

- Verwenden Sie das Produkt nur entsprechend den Spezifikationen im zugehörigen Benutzerhandbuch. Bei abweichender Nutzung ist die Produktsicherheit nicht gewährleistet.
- Beachten Sie die Anforderungen an die Umgebungsbedingungen.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in nasser oder feuchter Umgebung.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.

Elektrosicherheit und Stromversorgung

- Beachten Sie die am Einsatzort geltenden Vorschriften zur Elektrosicherheit sowie die Gesetze und Vorschriften zur Arbeitssicherheit!
- Schließen Sie an die Anschlüsse des Moduls nur Stromkreise mit Sicherheitskleinspannung gemäß EN 61010 (Schutzklasse III) an.
- Sorgen Sie für die Einhaltung der Anschluss- und Einstellwerte (siehe Informationen im Kapitel „Technische Daten“).
- Legen Sie keine Spannungen an die Anschlüsse des Moduls an, die nicht den Spezifikationen des jeweiligen Anschlusses entsprechen.

Stromversorgung

- Die Stromversorgung für das Produkt 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 5000 m und für eine Umgebungstemperatur bis zu 70 °C zugelassen sein.
- Bei Normal-Betrieb der Module sowie bei sehr langem Standby-Betrieb ist ein Entleeren der Fahrzeugbatterie möglich.

Anschluss an die Stromversorgung



GEFAHR

Gefährliche elektrische Spannung!

Verbinden Sie das Stromversorgungskabel nur mit einer geeigneten Fahrzeugbatterie oder mit einer geeigneten Laborstromversorgung! Der Anschluss an Netzsteckdosen ist untersagt!

Um ein versehentliches Einstecken in Netzsteckdosen zu verhindern, empfiehlt ETAS, in Bereichen mit Netzsteckdosen die Stromversorgungskabel mit Sicherheits-Bananenstecker einzusetzen.

- Beim Einbau in ein Fahrzeug oder Anschluss an eine Laborstromversorgung ist darauf zu achten, dass die Versorgungsleitung direkt nach der KFZ-Batterie beziehungsweise Laborstromversorgung mit einer Schmelzsicherung mit maximal 5 A abgesichert wird. Das mitgelieferte Stromversorgungskabel darf weder gequetscht, noch mit scharfkantigen oder heißen Teilen in Berührung kommen.
- Sorgen Sie für die leichte Erreichbarkeit der Anschlüsse der Stromversorgung an der Box und der Fahrzeugbatterie!
- Verlegen Sie das Stromversorgungskabel so, dass es gegen Abrieb, Beschädigungen, Verformung und Knicken geschützt ist. Stellen Sie keine Gegenstände auf das Stromversorgungskabel!

Trennen von der Stromversorgung

Die Box hat keinen Betriebsspannungsschalter. Die Box kann wie folgt spannungsfrei geschaltet werden:

- Ausschalten der Laborstromversorgung oder
- Trennen des Basismoduls von der Laborstromversorgung (Trennvorrichtung ist der Lemostecker des mitgelieferten Stromversorgungskabels) oder trennen der Box von der Laborstromversorgung (Trennvorrichtung ist der Lemostecker des mitgelieferten Stromversorgungskabels) oder
- Trennen der Box von der Fahrzeugbatterie (Trennvorrichtung ist der Lemostecker des mitgelieferten Stromversorgungskabels) oder
- Abklemmen der Fahrzeugbatterie.

Zugelassene Kabel

- Verwenden Sie an den Anschlüssen der Box ausschließlich ETAS-Kabel!
- Verwenden Sie keine beschädigten Kabel!
- Verbinden Sie Stecker und Kabelschuhe niemals mit Gewalt mit einem Anschluss. Achten Sie darauf, dass sich keine Verunreinigungen im und am Anschluss befinden, dass Stecker und Kabelschuhe zum Anschluss passen und dass Sie diese korrekt zum Anschluss ausgerichtet haben.

Einschalten der AS_SOD Box-Box

Drücken der Taste „Start“ schaltet die Box ein und die eingestellte Zeit beginnt abzulaufen. Beim erneuten Drücken der Taste „Start“ beginnt die eingestellte Zeit abermals abzulaufen. Das automatische Ausschalten wird 30 Sekunden vorher durch einen zyklischen Signalton angekündigt.

Durch Drücken des „Start“ Tasters ist es jederzeit möglich, die Zeit um den eingestellten Wert erneut und ohne Abschalten zu verlängern. Zu jedem Zeitpunkt kann die Box mit der „Stop“ Taste ausgeschaltet werden.

Anforderungen an den Aufstellungsort

- Stellen Sie die Box auf einen glatten, ebenen und festen Untergrund.
- Die Box muss immer sicher befestigt werden.

Fixieren der Box auf einem Trägersystem

- Beachten Sie bei der Auswahl des Trägersystems die statischen und dynamischen Kräfte, die durch die Box am Trägersystem entstehen können.

Anforderung an die Belüftung

- Halten Sie die Box von Wärmequellen fern und schützen Sie es vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Der Freiraum um die Box muss so gewählt werden, dass eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet ist.

Transport

- Verbinden Sie die Box erst am Ort der Inbetriebnahme!
- Transportieren Sie die Box nicht am Stromversorgungskabel der Box oder an anderen Kabeln.

Wartung

Das Produkt ist wartungsfrei.

Reparatur

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

Reinigung des Boxgehäuses

- Verwenden Sie ein trockenes oder leicht angefeuchtetes, weiches, fusselfreies Tuch zum Reinigen des Boxgehäuses.
- Verwenden Sie keine Sprays, Lösungsmittel oder Scheuermittel, die das Gehäuse beschädigen könnten.
- Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringt. Sprühen Sie Reiniger niemals direkt auf die Box.

Umgebungsbedingungen

Das Gehäuse und die Anschlüsse der Box sowie die Steckverbinder der Kabel entsprechen der Schutzart IP30.

Öffnen der Box



VORSICHT

Beschädigung der Box und Verlust der Eigenschaften der Schutzklasse!

Öffnen oder verändern Sie das Boxgehäuse nicht!

Arbeiten am Boxgehäuse dürfen nur von ETAS ausgeführt werden.

Verkabelung

Ausführliche Informationen zur Verkabelung finden Sie im Benutzerhandbuch der Box.

3 Hardware

3.1 Switch-off Delay Box

Die Switch-off Delay Box AS_SOD Box dient der zeitlich begrenzten Spannungsversorgung von Geräten, die von der KFZ-Bordspannung gespeist werden.



Abb. 3-1 Switch-off Delay Box

Die Switch-off Delay Box wird zwischen Fahrzeugbatterie und Verbraucher geschaltet. Für die Verbindung zur Fahrzeugbatterie wird ein Kabel mitgeliefert.

3.2 Stromversorgungskabel

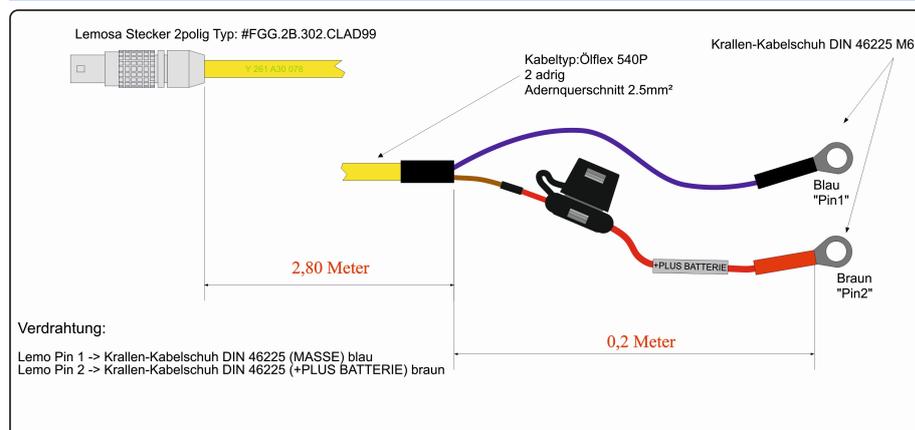


Abb. 3-2 Stromversorgungskabel

3.3 Anschlüsse, Bedienelemente und Anzeigen

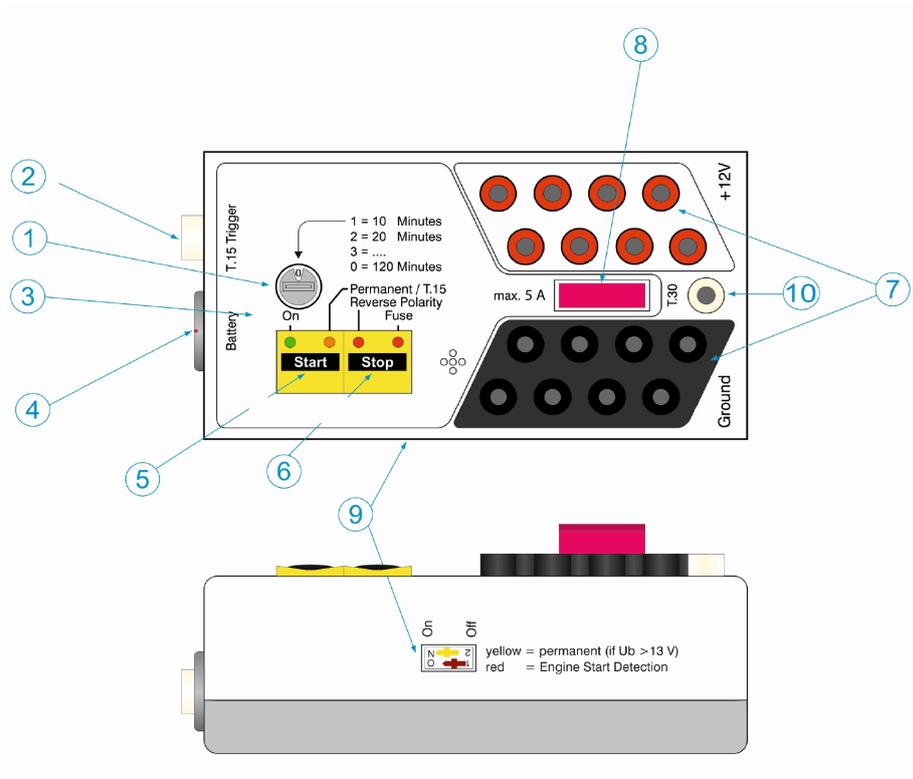


Abb. 3-3 Anschlüsse, Bedienelemente und Anzeigen

Nr. in Abb. 3-3	Beschreibung	Funktion / Anzeige
1	Dreheschalter	Zeitvorgabe
2	Eingang Kl.15	Trigger
3	LED „ON“	Relais ein
	LED „Permanent/T15“	Dauerbetrieb
	LED „Reverse Polarity“	Versorgungsspannung verpolt
	LED „Fuse“	Sicherung defekt
4	Versorgungsspannung	Eingang, Anschluss der Fahrzeugbatterie
5	Taster „Start“	Start einer Funktion
6	Taster „Stop“	Abbruch einer Funktion
7	Versorgungsspannung	Ausgang, Anschluss des Verbrauchers
8	Sicherung 5 Ampere	Absicherung des Verbrauchers
9	Schiebeschalter	Sonderfunktionen
10	Kl.30	Ausgang zur Dauerversorgung

4 Funktion und Inbetriebnahme

4.1 Verkabelung

4.1.1 Stromaufnahme des Versuchsaufbaus

Prüfen Sie, ob die Stromaufnahme der an die Switch-off Delay Box angeschlossenen Hardware den maximalen Laststrom der Box überschreitet.

Sollte der maximale Laststrom der Box überschritten werden, verbinden Sie nur den ES820.1 Drive Recorder mit der Switch-off Delay Box. Die anderen Module müssen in diesem Fall unabhängig von der Switch-off Delay Box betrieben und über das Kabel CBE260 mit dem ES820.1 Drive Recorder verbunden werden.

INFO

Stellen Sie die Spannungsfreiheit der Anschlüsse sicher, bevor Sie mit der Verkabelung beginnen.

4.1.2 Übersicht

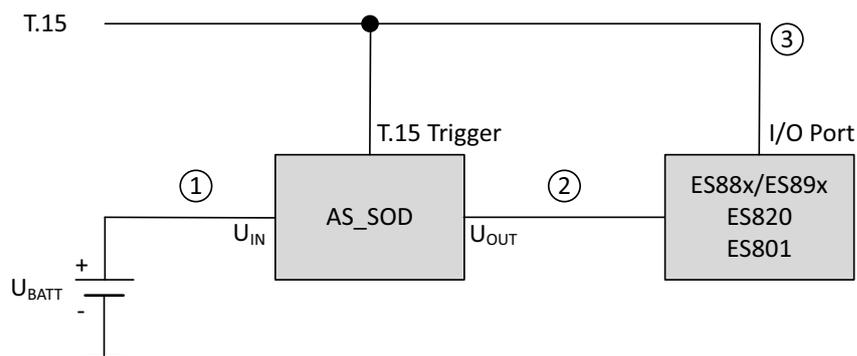


Abb. 4-1 Verkabelung

Nr. in Abb. 4-1	Kabel
1	Stromversorgungskabel der Switch-off Delay Box
2	Anschlusskabel der ES801.1
3	ES820.1 I/O-Kabel CBV821



GEFAHR

Gefährliche elektrische Spannung!

Verbinden Sie das Stromversorgungskabel nur mit einer geeigneten Fahrzeugbatterie! Der Anschluss an Netzsteckdosen ist untersagt!

Die Krallenkabelschuhe des mitgelieferten Stromversorgungskabels werden direkt an die Batterie angeklemt. Zur einfacheren Montage kann die Lemo-Steckverbindung **[4]** am Gerät aufgetrennt werden.

Beim ersten Anlegen von Spannung schaltet sich das Gerät ein und bleibt die eingestellte Zeit **[1]** an.

4.2 Aktivieren der Grundfunktion

Die Grundfunktion der Box kann genutzt werden, wenn beide seitliche Schiebeshalter [9] in Stellung „Off“ und die weiße Buchse [2] „Kl. 15“ unbeschaltet sind.

4.3 Einschalten der Box

Drücken der Taste „Start“ [5] schaltet die Box ein und die eingestellte Zeit beginnt abzulaufen.

Beim erneuten Drücken der Taste „Start“ [5] beginnt die eingestellte Zeit erneut abzulaufen. Das automatische Ausschalten wird 30 Sekunden vorher durch einen zyklischen Signalton angekündigt.

Durch Drücken des „Start Tasters“ [5] ist es jederzeit möglich, die Zeit um den eingestellten Wert erneut und ohne Abschalten zu verlängern.

Zu jedem Zeitpunkt kann die Box mit der „Stop-Taste“ [6] ausgeschaltet werden.

4.4 Verwenden des Eingangs „Kl.15 Trigger“

Wird am Eingang „Kl.15 Trigger“ [2] Spannung angelegt, schaltet sich die Box ein. Solange diese Spannung anliegt bleibt das Relais angezogen und die eingestellte Verzögerungszeit läuft nicht ab.

Liegt an diesem Eingang keine Spannung mehr an, bleibt das Relais zunächst angezogen und die eingestellte Verzögerungszeit beginnt abzulaufen. Das automatische Ausschalten wird 30 Sekunden vorher durch einen zyklischen Signalton angekündigt.

Zu jedem Zeitpunkt kann die Box manuell mit der „Stop-Taste“ [6] ausgeschaltet werden oder durch Drücken der „Start-Taste“ [5] beginnt die eingestellte Zeit erneut abzulaufen.

Beim Abbruch mit dem „Stop-Taster“ [6] bleibt das Gerät so lange aus, bis Kl.15 nicht mehr anliegt. Es schaltet sich erst wieder durch erneutes Anlegen von Kl. 15 ein.

4.5 Funktion „permanent (if Ub >13V)“

Diese Funktion wertet zusätzlich die Versorgungsspannung der Box aus. Gibt es keine Möglichkeit im Fahrzeug das „Kl.15“ Signal anzuschließen, kann die Box mit der „Start Taste“ [5] manuell eingeschaltet werden.

Solange die Versorgungsspannung größer als ca. 13,0 Volt ist (wenn der Motor im Fahrzeug läuft), bleibt die Box eingeschaltet, ohne dass die eingestellte Zeit abzulaufen beginnt.

Sinkt die Batteriespannung unter diesen Wert, beginnt die eingestellte Zeit abzulaufen.

Überschreitet die Versorgung erneut 13,0 Volt, wird das Ablauf der Zeit abgebrochen und die ganze Prozedur kann wieder von vorne beginnen. Die Restzeit wird verworfen und es würde erneut die komplette eingestellte Zeit ablaufen, bevor sich die Box ausschaltet.

In dieser Schalterstellung **[9]** ist die vorstehend beschriebene Funktionalität des Eingangs „Kl.15 Trigger“ in vollem Umfang gegeben und hat somit immer Vorrang.

Zu beachten gilt es, dass die Auswertung der Batteriespannung (ob sie größer als 13,0 V ist) die Box nicht aktiv einschalten kann. Damit lässt sich nur ein vorzeitiges Ausschalten verhindern.

4.6 Funktion beim erstmaligen Anklemmen an das Bordnetz

Das automatische Einschalten des Gerätes beim Anlegen der Batteriespannung kann als Sonderfunktion verwendet werden. Die eingestellte Zeit läuft ab und die Box schaltet sich aus.

Wird währenddessen bspw. Kl.15 an der Buchse **[2]** angelegt, verlässt die Box diesen Sonderfunktions-Modus und funktioniert ab dann wie vorstehend beschrieben. (In diesem Beispiel würde sie so funktionieren, wie bei Verwendung des „Kl.15 Trigger“ Eingangs beschrieben).

4.7 Verwenden der weißen Buchse T.30 **[10]**

Diese Buchse kann zur Dauerversorgung von Verbrauchern genutzt werden. Unabhängig von allen sonstigen Funktionen liegt dort immer die an der Buchse **[4]** zugeführte Versorgungsspannung an, abgesichert über die Sicherung **[8]**.

4.8 Anzeigen der LEDs

LED	Anzeige	Beschreibung
ON	Grün	LED ON leuchtet, wenn die an [7] angeschlossenen Verbraucher mit Spannung versorgt werden (internes Relais angezogen).
Permanent T.15	Gelb	LED Permanent T.15 leuchtet wenn Kl. 15 an der Buchse [2] anliegt. Bei aktivierter (= ON) Funktion [9] „permanent (if Ub > 13 V)“ leuchtet die LED ebenfalls, wenn die Versorgungsspannung an [4] höher als ca. 13 Volt ist. Damit wird signalisiert, dass die eingestellte Zeit nicht abläuft.
Reverse Polarity	Rot	LED Reverse Polarity leuchtet, wenn beim Anschluss der Versorgungsleitung [4] an der KFZ-Batterie versehentlich Plus und Minus vertauscht wurde („verpolt“).
Fuse	Rot	LED Fuse leuchtet, wenn die in der Box eingebaute Sicherung [8] durchgebrannt ist. (Anmerkung: Die Sicherung in Batterienähe wird dadurch nicht überwacht).

4.9 Automatisches Einschalten durch Motorstart-Detektion

Diese Funktion wird aktiviert durch den seitlichen kleinen roten Schiebeschalter [9]. Steht dieser Schalter „Engine Start Detection“ in Stellung „ON“ kann die Box einen typischen Motorstartfall auswerten und sich selbst automatisch einschalten. Beim Anlassen des Motors bricht die Batteriespannung im Normalfall zeitweise ein und dieser Verlauf wird ausgewertet und plausibilisiert.

Bricht die Batteriespannung an [4] auf unter 10 Volt ein, wartet die Box ein Zeitfenster von 15 Sekunden ab.

Steigt die Batteriespannung innerhalb dieser Zeit wieder auf über 10 Volt an werden die angeschlossenen Verbraucher vorläufig versorgt (internes Relais zieht an).

Innerhalb weiterer 60 Sekunden muss die Batteriespannung über 13 Volt steigen (Generator lädt), dann bleibt das Relais an, weil ein plausibler Startvorgang vorliegt. Ist das nicht der Fall wird von einer Störung ausgegangen und das Relais wieder ausgeschaltet.

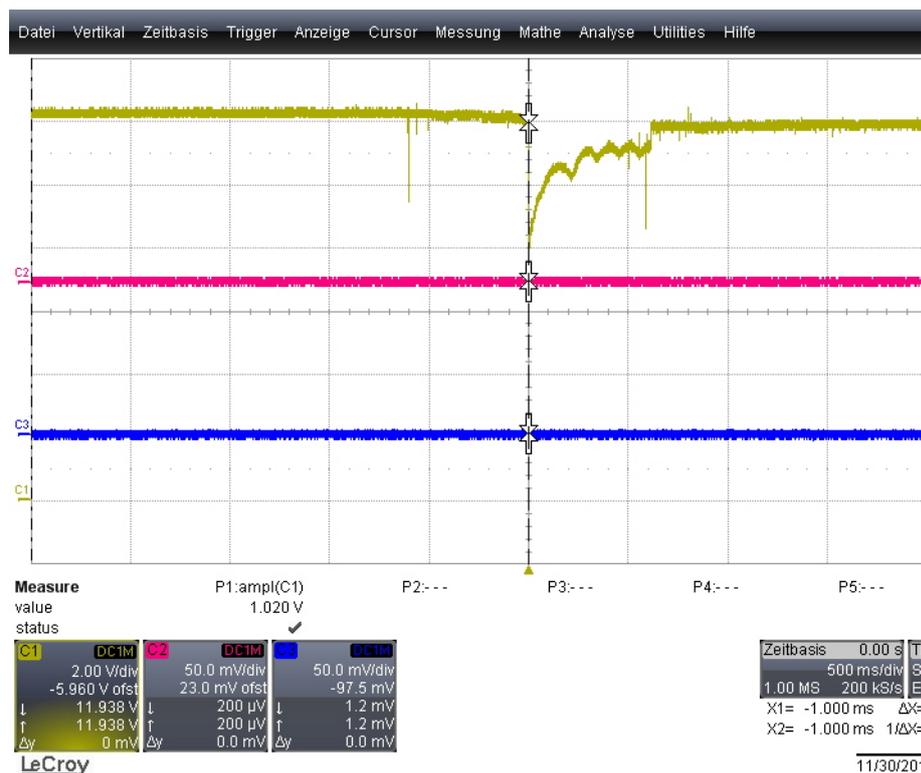


Abb. 4-2 Typischer Spannungsverlauf bei Motorstart

4.10 Verhalten bei Unterspannung der Batterieversorgung

Bei aktivierter Funktion „Engine Start Detection“ **[9]** (seitlicher roter Schiebeshalter in Stellung „On“) wird die Batteriespannung überwacht.

Ein langsames Absinken der Versorgungsspannung („entladene Batterie“) unter die Schwelle von 10 Volt wird durch Signaltöne und Blinken signalisiert.

Unterschieden wird dabei, ob sich dieser Zustand während des Betriebs (internes Relais angezogen) oder im inaktiven stromsparenden Standby-Modus (Relais abgefallen) eingestellt hat.

4.10.1 Absinken unterhalb 10 Volt während die Box ausgeschaltet ist

In diesem Fall wird zyklisch alle 20 Sekunden akustisch signalisiert und die LED „Permanant/T15“ blinkt. Das erhöht zwar etwas die Standby-Stromaufnahme, der Anwender bekommt eine Rückmeldung und kann die Batterie nachladen.

4.10.2 Absinken unterhalb 10 Volt während die Box eingeschaltet ist

Die Box wird weiterhin wie gewohnt betrieben und alle Funktionen stehen zur Verfügung. Allerdings wird der Signalgeber dauerhaft eingeschaltet, um dem Anwender zu signalisieren, dass die Batterie bereits sehr weit entladen ist und ein Problem vorliegt. Sinkt die Versorgungsspannung durch den weiteren Betrieb noch mehr ab, kann die korrekte Funktion des Relais nicht mehr gewährleistet werden, da die Haltespannung der Relaisspule unterschritten wird (siehe Kapitel 5.7 auf Seite 23).

INFO

Eine KFZ-Batterie gilt bereits früher als bei 10 Volt als „entladen“. Die Schwelle von 10 Volt ist durch die Hardware vorgegeben und wird primär zur Detektierung des Motorstartfalles verwendet. Die Unterspannungserkennung signalisiert daher nur als zusätzliche Funktion eine bereits weit entladene Batterie und verhindert deren weitere Entladung nicht.

5 Technische Daten

5.1 Allgemeine Daten

5.1.1 Kennzeichnungen auf dem Produkt



Abb. 5-1 Produktaufkleber

Folgende Symbole werden zur Kennzeichnung des Produktes verwendet:

Symbol	Beschreibung
	Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Produktes unbedingt das Benutzerhandbuch!
SN: 1234567	Seriennummer (7-stellig)
Vx.yz	Hardwareversion des Produktes
F 00K 123 456	Bestellnummer des Produktes (siehe Kapitel 6.1 auf Seite 24)
7 - 16 V	Betriebsspannungsbereich (Gleichspannung)
5 A	Stromaufnahme, max.
	Kennzeichnung für CE-Konformität, siehe Kapitel 5.3 auf Seite 21
	Kennzeichnung für WEEE, siehe Kapitel 5.4 auf Seite 21
	Kennzeichnung für China RoHS, siehe Kapitel 5.2.2 auf Seite 21

5.1.2 Erfüllte Standards und Normen

Die Switch-off Delay Box entspricht folgenden Standards und Normen:

Norm	Prüfung
EN 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen
EN 60 529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 60 068-2-32	Grundlegende Umweltprüfverfahren; Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ed: Frei Fallen

5.1.3 Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +70 °C
	-4 °F bis +158 °F
Lagertemperaturbereich (Box ohne Verpackung)	-20 °C bis +70 °C
	-4 °F bis +158 °F
Einsatzhöhe	Max. 5000 m/ 16400 ft
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 bis 85%
Schutzart	IP30
Verschmutzungsgrad	2

INFO

Das Modul ist für den Einsatz in Innenräumen, in der Fahrgastzelle oder im Kofferraum von Fahrzeugen geeignet. Das Modul ist **nicht** für den Einbau im Motorraum und ähnlichen Umgebungen geeignet.

5.1.4 Wartung des Produkts

Öffnen oder verändern Sie das Modul nicht! Arbeiten am Modulgehäuse dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Senden Sie defekte Module zur Reparatur an ETAS.

5.1.5 Reinigung des Produkts

Wir empfehlen, das Produkt mit einem trockenen Tuch zu reinigen.

5.1.6 Mechanische Daten

Abmessungen, incl. Sicherung (H x B x T)	51 mm x 65 mm x 125 mm 2,0 in x 2,6 in x 4,9 in
Gewicht (ohne Stromversorgungskabel)	ca. 0,24 kg/ 0,5 lbs

5.2 RoHS-Konformität

5.2.1 Europäische Union

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

Dieses Produkt enthält keine der in der EU-Richtlinie 2011/65/EU genannten eingeschränkten Stoffe oder überschreitet die darin festgelegten Höchstkonzentrationen. Für einzelne elektronische Komponenten, die in unseren Produkten verwendet werden, gibt es derzeit keine gleichwertigen Alternativstoffe, weshalb wir von der Ausnahme 7C-I in Anhang III dieser Richtlinie Gebrauch machen.

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

5.2.2 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.

5.3 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.

5.4 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. 5-2 WEEE-Symbol

Das WEEE-Symbol (siehe Abb. 5-2 auf Seite 22) 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 Kapitel 7 auf Seite 25).

5.5 Deklarationspflichtige Stoffe

Europäische Union

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). Diese Informationen werden ständig aktualisiert.

5.6 Verwendung von Open Source Software

Das Produkt verwendet Open Source Software (OSS). Diese Software ist bei Auslieferung im Produkt installiert und muss vom Anwender weder installiert noch aktualisiert werden. Auf die Verwendung der Software muss zur Erfüllung von OSS Lizenzbedingungen hingewiesen werden. Weitere Informationen finden Sie im Dokument „OSS Attributions List“ auf der ETAS-Webseite www.etas.com.

5.7 Elektrische Daten

5.7.1 Stromversorgung

Versorgungsspannung	7 bis 16 V DC	nominal 12 V
Stromaufnahme bei 12 V	Standby	0,2 mA
	Relais angezogen	ca. 113 mA
Stromaufnahme bei 14 V	Standby	0,22 mA
	Relais angezogen	ca. 155 mA
Triggereingang (Kl. 15)	7 V bis 16 V DC	< 1 mA
Laststrom Verbraucher	Dauerstrom	5 A
Einschaltstrom	Max.	40 A
Sicherung	Box intern	5 A (SAE J2077, ISO 8820-3 Type F)
	Stromversorgungskabel Box (im Lieferumfang)	5A T (IEC 60127-2)
Verpolungsschutz	Gerät ist gegen Verpolung der Versorgungsspannung geschützt.	
Stromversorgungskabel	Länge	3,0 m

5.7.2 Ausschaltverzögerung

Stellung Drehschalter	Ausschaltverzögerung [Minuten]
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90
0	120

6 Bestellinformationen

6.1 Switch-off Delay Box

Bestellname	Kurzname	Bestellnummer
Switch-off Delay Box	AS_SOD Box	H-00K-027-352

Lieferumfang

Switch-off Delay Box,
Power Supply Cable,
List "Content of this Package",
Switch-off Delay Box Safety Advice,
China-RoHS-leaflet_Compact_green_cn

7 ETAS Kontaktinformation

ETAS Hauptsitz

ETAS GmbH

Borsigstraße 24
70469 Stuttgart
Deutschland

Telefon: +49 711 3423-0
Telefax: +49 711 3423-2106
Internet: 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 Internet: www.etas.com/de/contact.php
ETAS Technischer Support Internet: www.etas.com/de/hotlines.php

Abbildungsverzeichnis

Abb. 3-1	Switch-off Delay Box	12
Abb. 3-2	Stromversorgungskabel	12
Abb. 3-3	Anschlüsse, Bedienelemente und Anzeigen	13
Abb. 4-1	Verkabelung	14
Abb. 4-2	Typischer Spannungsverlauf bei Motorstart	17
Abb. 5-1	Produktaufkleber	19
Abb. 5-2	WEEE-Symbol	22

Index

A	WEEE-Rücknahmesystem22
Arbeitssicherheit	7, 8
B	
Bedienung	
Konventionen	6
Use-Case	6
Bestellinformationen	24
C	
CE-Konformitätserklärung	21
D	
Darstellung von Information	6
Daten	
mechanische	21
Dokumentation	7
E	
Elektrosicherheit	8
K	
Kennzeichnung des Produktes	19
L	
Lieferumfang	6
M	
Mechanische Daten	21
P	
Produkt	
Haftungsausschluss	7
Produkt Rücknahme	21
Q	
Qualifikation, erforderliche	7
R	
REACH-Verordnung (EG)	22
Recycling	21
RoHS-Konformität	
China	21
Europäische Union	21
S	
Sicherheitshinweise	
grundlegende	7
Kennzeichnung	5
Sicherheitsvorkehrungen	7
Standards und Normen	20
U	
Umgebungstemperatur	20
Unfallverhütung	7
V	
Verwendung, bestimmungsgemäße	7
W	
Waste Electrical and Electronic Equipment	
- WEEE	21