



ES5372.1-B 1

Slot Carrier Board for ES4455.2 and ES4456.2

Benutzerhandbuch

Copyright

Die Angaben in diesem Schriftstück dürfen nicht ohne gesonderte Mitteilung der ETAS GmbH geändert werden. Des Weiteren 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 2020** ETAS GmbH, Stuttgart

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

ES5372.1-B 1 Slot Carrier Board for ES4455.2 and ES4456.2 -
Benutzerhandbuch V1.0.0 R06 DE - 11.2023

Inhalt

1	Einführung	4
1.1	Eigenschaften	4
1.1.1	Eigenschaften der ES5372.1-B	4
1.1.2	Blockdiagramm ES5372.1-B mit ES4455.2	5
1.1.3	Blockdiagramm ES5372.1-B mit ES4456.2	6
1.2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
1.2.1	Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen	7
1.2.2	Allgemeine Sicherheitsinformationen	7
1.2.3	Anforderungen an die Benutzer und Pflichten des Betreibers	8
1.2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
1.3	Kennzeichnungen auf dem Produkt	14
1.3.1	CE-Kennzeichen	14
1.3.2	RoHS-Konformität	14
1.3.3	Kennzeichnung P007 nach ISO 7010:2011	15
1.4	Produktrücknahme und Recycling	15
1.5	Deklarationspflichtige Stoffe	16
1.6	Über dieses Handbuch	16
1.6.1	Umgang mit dem Handbuch	16
2	Aufbau, Einbau und Sicherungen	18
2.1	Lage der Steckverbindungen	20
2.2	Sicherungen	20
2.3	Einbau der ES4456.2 in eine ES5372.1-B	22
2.4	Einbau der ES4455.2 in eine ES5372.1-B	22
2.5	Einbau / Ausbau der ES5300.1-B in das / aus dem ES5300.1-A Housing und ES5300.1-B Housing	24
3	Anschlüsse und Steckverbindungen	27
3.1	Backplanestecker C0402	27
3.2	Steckverbinder X1	29
3.2.1	Steckverbinder X1 technische Details	30
3.3	Steckverbinder X2 Load 0..7 auf der Frontplatte für eingebaute ES4456.2	32
3.4	Steckverbinder C0201 für ES4455.2 oder ES4456.2	33
4	Technische Daten und Normen	35
4.1	Technische Daten	35
4.2	Erfüllte Standards und Normen	36
5	Bestelldaten	37
6	ETAS Kontaktinformation	38
	Index	39

1 Einführung

Dieses Benutzerhandbuch enthält die Beschreibung des ES5372.1-B 1 Slot Carrier Board for ES4455.2 and ES4456.2. Die ES5372.1-B ist eine Adapterkarte, die es ermöglicht, das ES4455.2 Load Carrier Board und das ES4456.2 Load Board for 8 RB CRI3-x Piezo Injectors im ES5300.1-A Housing und im ES5300.1-B Housing zu betreiben. Die ES5372.1-B, bestückt mit der ES4455.2, kann zum Anschluss externer Lasten, z.B. Injektoren, verwendet werden. Ist die ES5372.1-B mit der ES4456.2 bestückt, können damit acht Piezoinjektoren nachgebildet werden.

Da die ES5372.1-B im ES5300.1-A Housing bzw. im ES5300.1-B Housing nur einen Slot belegt, ist sie im Vergleich zur ES5372.1 eine platzsparende Alternative für den Fall, dass externe Lasten angeschlossen werden sollen.

Dieses Kapitel enthält Informationen zu folgenden Themen:

- "Eigenschaften" auf Seite 4
- "Grundlegende Sicherheitshinweise" auf Seite 7
- "Kennzeichnungen auf dem Produkt" auf Seite 14
- "CE-Kennzeichen" auf Seite 14
- "RoHS-Konformität" auf Seite 14
- "Produktrücknahme und Recycling" auf Seite 15
- "Deklarationspflichtige Stoffe" auf Seite 16
- "Über dieses Handbuch" auf Seite 16

1.1 Eigenschaften

In diesem Kapitel werden die grundlegenden Eigenschaften der ES5372.1-B beschrieben.

1.1.1 Eigenschaften der ES5372.1-B

Die ES5372.1-B ist eine Einsteckkarte für ein LABCAR HiL System, zur Verwendung im ES5300.1-A Housing und im ES5300.1-B Housing. Die ES5372.1-B kann mit der ES4455.2 oder der ES4456.2 bestückt werden.

Die Eigenschaften der ES5372.1-B sind wie folgt:

- Einsteckkarte für ein LABCAR HiL System
- Kompatibilität zum ES5300.1-A Housing und ES5300.1-B Housing
- Steckplatz für eine ES4455.2 oder eine ES4456.2 Einsteckkarte
- 1 Slot Breite für Bestückung mit ES4455.2
- 3 Slot Breite für Bestückung mit ES4456.2
- Vermessung von vier externen Lasten im mit der ES4455.2 bestückten Zustand
- Nachbildung von acht Piezoinjektoren im mit der ES4456.2 bestückten Zustand

Für weitere spezifische Eigenschaften im bestückten Zustand lesen Sie bitte auch das ES4455.2 Benutzerhandbuch bzw. das ES4456.2 Benutzerhandbuch.

1.1.2 Blockdiagramm ES5372.1-B mit ES4455.2

Das Blockdiagramm in Abb. 1-1 auf Seite 5 zeigt die ES5372.1-B, bestückt mit einer ES4455.2.

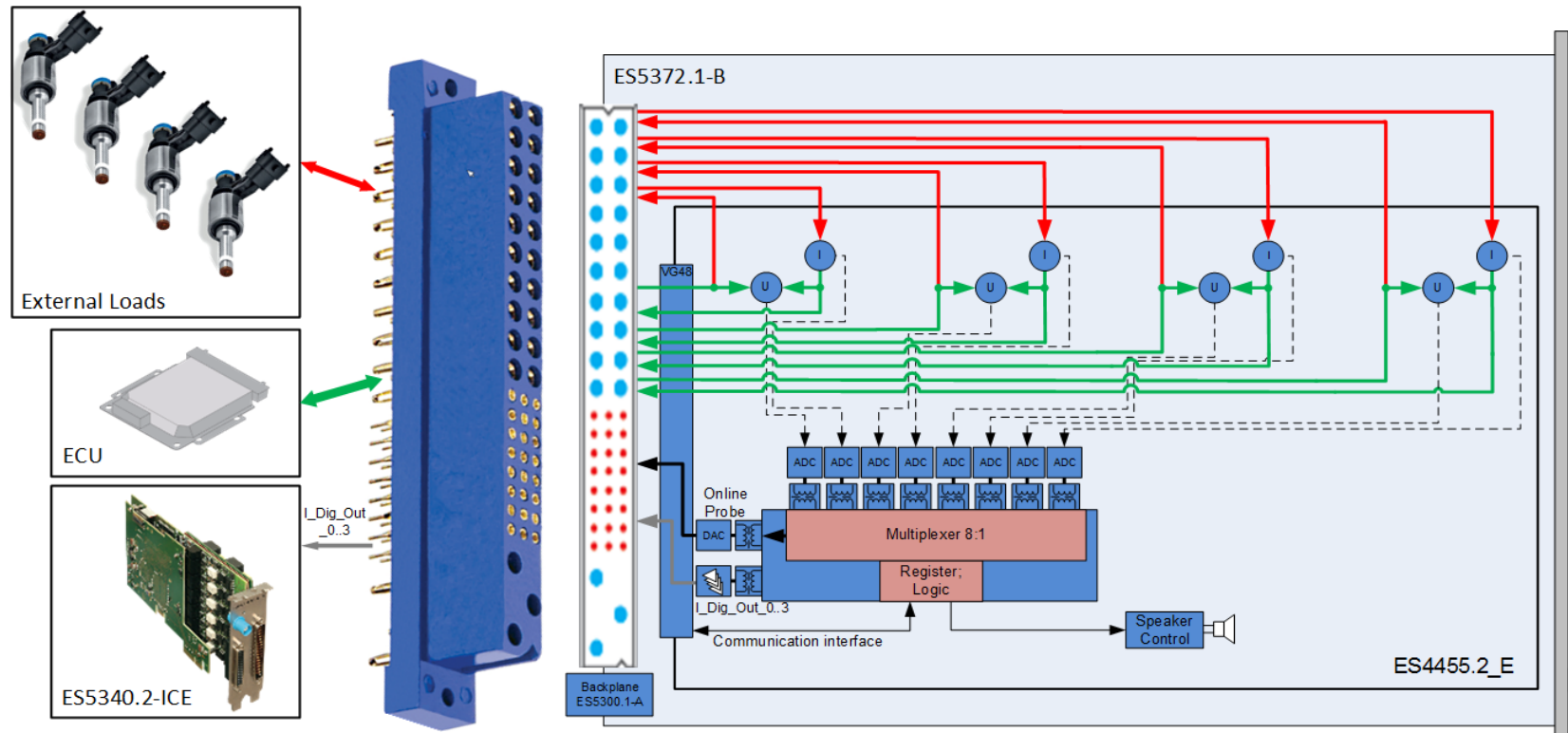


Abb. 1-1 Blockdiagramm der ES5372.1-B, bestückt mit einer ES4455.2

Abb. 1-2 zeigt ein Beispiel für die Verwendung der ES5372.1-Bs in einem HiL-System.

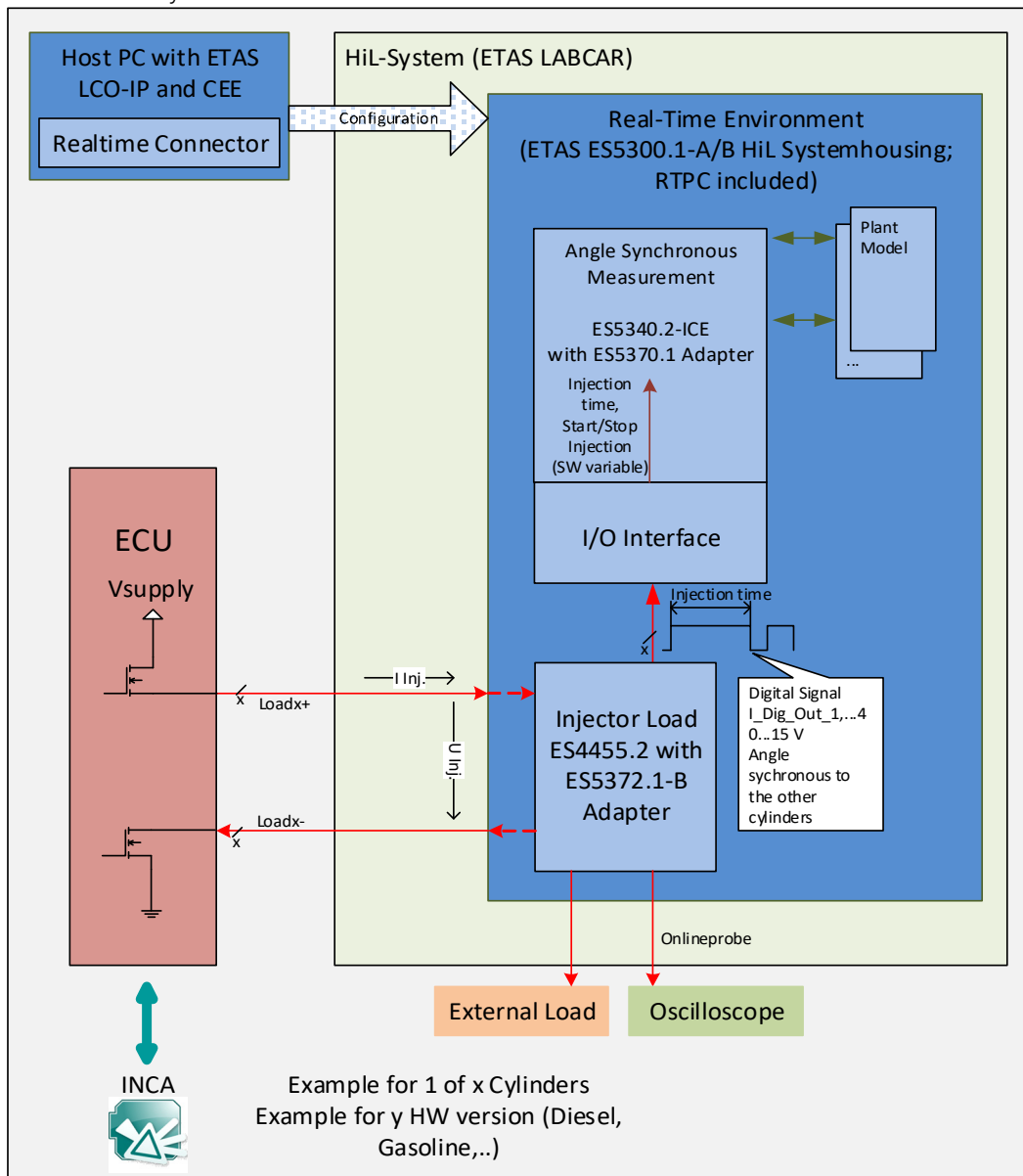


Abb. 1-2 Beispiel für die Integration einer ES5372.1-B in ein LABCAR HiL System.

1.1.3 Blockdiagramm ES5372.1-B mit ES4456.2

Das Blockdiagramm für die ES4456.2 befindet sich im ES4456.2 Benutzerhandbuch.

1.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

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

1.2.1 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. 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.

1.2.2 Allgemeine Sicherheitsinformationen

Beachten Sie 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.

1.2.3 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 Schäden an Leben bzw. Gesundheit oder Eigentum führen.

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

Allgemeine Arbeitssicherheit

Halten Sie die bestehenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung ein. Beim Einsatz dieses Produktes müssen alle geltenden Vorschriften und Gesetze in Bezug auf den Betrieb beachtet werden.

1.2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die ES5372.1-B ist eine Einsteckkarte für das ES5300.1-A Housing und das ES5300.1-B Housing. Die ES5372.1-B dient zur Aufnahme einer ES4455.2 oder einer ES4456.2 Einsteckkarte.

Die ES5372.1-B besteht aus Folgendem:

- Steckplatz für ES4455.2 oder ES4456.2
- SPI Schnittstelle zum ES5300.1-A Housing oder ES5300.1-B Housing für die Konfiguration der Karten
- Ausgabeschnittstelle zum Steuergerät
- Digitale Schnittstelle für Batterieknoten-Kontrollsignale
- Spannungsversorgung der ES4455.2 oder der ES4456.2
- Ersatzlast Simulation zum Anschluss an Steuergeräte-Endstufen
- Schnittstelle für die Batteriespannung
(Die Nachbildung der Fahrzeugbatterie selbst ist nicht Bestandteil des ES5300.1-A Housings oder ES5300.1-B Housings und kann hier auch nicht eingebaut werden.)

Die ES5372.1-B darf nur im ES5300.1-A Housing oder im ES5300.1-B Housing verbaut und betrieben werden.

Der Verwendungszweck der ES5372.1-B in einem ES5300.1-A Housing oder in einem ES5300.1-B Housing ist wie folgt:

- Verwendung als Bestandteil in industriellen Laboreinrichtungen oder an industriellen Arbeitsplätzen
- Verwendung als Hardwareinterface für Steuergeräte in einem Hardware-in-the-Loop Testsystem
- Verwendung im Zusammenspiel mit ETAS Software, die das ES5300.1-A Housing und das ES5300.1-B Housing unterstützen
- Verwendung als Interface im Zusammenspiel mit Softwareprogrammen, welche die standardisierten, dokumentierten und offenen APIs von ETAS Software Produkten bedienen

Die ES5372.1-B ist nicht vorgesehen für Folgendes:

- 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 "Umgebungsbedingungen" auf Seite 36)
- Verwendung mit Signalkonditionierung, die außerhalb der spezifizierten Bereiche liegt (siehe Spannungen, Ströme und Leistungsaufnahme im Kapitel "Technische Daten" auf Seite 35)

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

Zum sicheren Betrieb werden folgende Anforderungen gestellt:

- Verwenden Sie das Produkt nur entsprechend den Spezifikationen im zugehörigen Benutzerhandbuch. Bei abweichender Nutzung ist die Produktsicherheit nicht gewährleistet.
- 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.



GEFAHR

Gefahr durch Stromschlag!

Am Steckverbinder X2 können auch nach Abziehen des Gegensteckers noch hohe Spannungen anliegen. Warten Sie nach Abziehen des Kabels eine Minute, bevor Sie die Anschlüsse oder die Platine berühren. Parallel zu den Kondensatoren sind Widerstände geschaltet, die ein sicheres Entladen ermöglichen.

Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Gesundheit und Leben.

**WARNUNG****Gefahr durch hohe Spannungen!**

Die Bauelemente, Steckverbinder, Leiterbahnen der ES5372.1-B und der eingebauten ES4455.2 oder ES4456.2 können gefährliche Spannungen führen. Diese Spannungen können auch dann anliegen, wenn die ES5372.1-B nicht in das ES5300.1-A Housing bzw. in das ES5300.1-B Housing eingebaut ist oder das ES5300.1-A Housing bzw. das ES5300.1-B Housing ausgeschaltet ist. Stellen Sie sicher, dass die ES5372.1-B während des Betriebes gegen Berührungen geschützt ist. Schalten Sie das ES5300.1-A Housing bzw. das ES5300.1-B Housing aus und ziehen Sie den Netzstecker. Warten Sie mindestens drei Minuten, bevor Sie die ES5372.1-B ausbauen.

**WARNUNG****Gefahr durch elektromagnetische Strahlung!**

Die ES5372.1-B, bestückt mit der ES4455.2 oder mit der ES4456.2, und daran angeschlossene Lasten können im Betrieb elektromagnetische Strahlung aussenden, welche die Störung des Betriebs oder die Beschädigung von Herzschrittmachern und implantierten Defibrillatoren verursachen kann. Die ES5372.1-B darf nur in Bereichen betrieben werden, die von Personen mit Herzschrittmachern nicht betreten werden dürfen. An den Zugängen zu diesen Bereichen muss die Kennzeichnung P007 „Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren“ nach ISO 7010:2011 „Registered Safety Signs“ gut sichtbar angebracht werden. Nichtbeachtung kann bei Personen mit Herzschrittmachern und implantierten Defibrillatoren zu gesundheitlichem Schaden oder zum Tod führen.

**WARNUNG**

Verwenden Sie nur Sicherungen, die der Spezifikation im Benutzerhandbuch des Produkts entsprechen! Überbrücken Sie niemals defekte Sicherungen! Nichtbeachten der Sicherungs-Spezifikation kann zu Überströmen, Kurzschlüssen und Bränden führen.

Stromversorgung

Die Stromversorgung des Produkts erfolgt durch das ES5300.1-A Housing oder durch das ES5300.1-B Housing über den PCIe-Steckverbinder.

Isolationsanforderungen an Laborstromversorgungen 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.

Einsteckkarte spannungsfrei schalten

Schalten Sie das ES5300.1-A Housing bzw. das ES5300.1-B Housing und externe Spannungsversorgungen aus und ziehen Sie den Netzstecker und die anderen Steckverbinder an der Einsteckkarte. Warten Sie mindestens drei Minuten, bevor Sie die Einsteckkarte ausbauen.

Zugelassene Kabel

Die Signalleitungen dürfen eine maximale Länge von 3 m nicht überschreiten!



WARNUNG

Brandgefahr!

Verwenden Sie bei der Herstellung von Kabelbäumen (z.B. zum Anschluss des Steuergerätes und externer Lasten) nur zugelassene Kabel. Die verwendeten Kabel müssen insbesondere für die auftretenden Ströme, Spannungen und Temperaturen geeignet und flammhemmend nach einer der folgenden Normen IEC60332-1-2, IEC60332-2-2, UL2556/UL1581VW-1 sein!

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.

Anforderungen an die Belüftung



VORSICHT

Die Luftzirkulation innerhalb des ES5300.1-A Housings und des ES5300.1-B Housings kann nur sichergestellt werden, wenn alle freien Steckplätze mit Frontplatten abgedeckt sind. Ansonsten kann es zu Übertemperaturen kommen und der Übertemperaturschutz der ES5300.1-A bzw. der ES5300.1-B auslösen. Montieren Sie deshalb bei allen freien Steckplätzen Frontplatten!

Transport und Einbau

Zur Vermeidung von Schäden an der Hardware durch elektrostatische Entladung beachten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen:



VORSICHT

Einige Bauelemente der ES5372.1-B und der einzubauenden ES4455.2 oder ES4456.2 können durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden. Belassen Sie die Einschubkarten bis zu ihrem Einbau in der Transportverpackung.

Entnehmen, konfigurieren und verbauen Sie die ES5372.1-B und die ES4455.2 oder ES4456.2 nur an einem gegen statische Entladungen gesicherten Arbeitsplatz.



VORSICHT

Um eine Beschädigung der Einsteckkarten und des LABCAR-Housings und dadurch mögliche Schäden an Eigentum und Gesundheit zu vermeiden, beachten Sie die Montageanleitungen in den entsprechenden Benutzerhandbüchern und die darin enthaltenen Hinweise.



WARNUNG

Gefahr von Stromschlag, Brandgefahr!

Der Einbau/Zusammenbau der ES5372.1-B und ES4456.2 darf aus Sicherheitsgründen nur bei der ETAS erfolgen. Falls Sie die beiden Produkte einzeln gekauft haben, wenden Sie sich bitte an Ihren ETAS Ansprechpartner damit die ES5372.1-B und die ES4456.2 an ETAS zurückgesendet und dort zusammengebaut werden können. Bei Nichtbeachtung kann es zu einer fehlerhaften Belegung der Pins, Beschädigung der Platine der ES4456.2 oder Kurzschlüssen kommen. Dann besteht Gefahr für Gesundheit und Leben durch Brand oder Stromschlag.



VORSICHT

Werden Karten (z.B. bei Inbetriebnahme oder Kalibrierung) entriegelt, aber nicht vollständig aus dem Gehäuse entfernt, so müssen diese so weit herausgezogen werden, dass der Abstand zwischen der jeweiligen Karte und der Backplane des Gehäuses mindestens 1 cm beträgt! Andernfalls kann es zu Kontakten zwischen den Karten und deren Zerstörung kommen.

Anschließen/Entfernen von Geräten

Zur Vermeidung von Verletzungen und Hardwareschäden beachten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- Legen Sie keine Spannungen an die Anschlüsse der ES5372.1-B an, die nicht den Spezifikationen des jeweiligen Anschlusses entsprechen.
- Schließen Sie keine Geräte an und entfernen Sie keine Geräte, während das ES5300.1-A Housing bzw. ES5300.1-B Housing oder externe Geräte eingeschaltet sind. Schalten Sie zuvor das ES5300.1-A Housing bzw. ES5300.1-B Housing durch Herunterfahren des Real-Time PCs und durch Betätigen des Ein-/Ausschalterschalters auf der Rückseite aus und ziehen Sie den Netzstecker.
- Achten Sie beim Anschluss von Steckverbindern darauf, dass diese gerade eingeführt werden und keine Pins verbogen werden.
- Verwenden Sie beim Crimpen der Steckerkontakte von Positronic nur die dafür vorgesehene Zange.

Wartung

Eine Wartung des Produkts ist nicht erforderlich.

Reparatur



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

Reinigung

Eine Reinigung des Produkts ist nicht vorgesehen.

1.3 Kennzeichnungen auf dem Produkt

Folgende Symbole werden zur Kennzeichnung des Produktes verwendet:

Symbol	Beschreibung
	Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Produktes unbedingt das Benutzerhandbuch
	Kennzeichen W012 nach DIN EN ISO 7010: „Warnung vor elektrischer Spannung“
	Kennzeichnung für CE-Konformität (siehe "CE-Kennzeichen" auf Seite 14)
	Kennzeichnung für China RoHS (siehe "RoHS-Konformität" auf Seite 14)
	Kennzeichnung zur Einhaltung der WEEE-Richtlinie (siehe "Produktrücknahme und Recycling" auf Seite 15)
	Kennzeichnung P007 nach ISO 7010:2011: „Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren.“ „Störung des Betriebs oder Beschädigung von Herzschrittmachern und implantierten Defibrillatoren“.

Beachten Sie die Informationen im Kapitel "Technische Daten und Normen" auf Seite 35.

1.3.1 CE-Kennzeichen

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.

1.3.2 RoHS-Konformität

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.

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.

1.3.3 Kennzeichnung P007 nach ISO 7010:2011

Unter Berücksichtigung der Norm ISO 7010:2011 ist das Produkt mit dem Symbol „Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren“ gekennzeichnet.

Das ES5372.1-B Carrier Board darf nur in Bereichen betrieben werden, die von Personen mit Herzschrittmachern nicht betreten werden dürfen. Der Anwender ist verpflichtet an den Zugängen zu diesen Bereichen die Kennzeichnung P007 „Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren“ nach ISO 7010:2011 „Registered Safety Signs“ gut sichtbar anzubringen.

1.4 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. 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 38).

1.5 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 Download-center in der Kundeninformation „REACH Declaration“ (www.etas.com/Reach). Diese Informationen werden ständig aktualisiert.

1.6 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch besteht aus den folgenden Kapiteln:

- “Einführung” auf Seite 4
Dieses Kapitel
- “Aufbau, Einbau und Sicherungen” auf Seite 18
In diesem Kapitel finden Sie eine Beschreibung der Komponenten der ES5372.1-B. Außerdem finden Sie Anleitungen für den Einbau und Informationen zu den Sicherungen.
- “Anschlüsse und Steckverbindungen” auf Seite 27
In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Anschlüsse der ES5372.1-B beschrieben.
- “Technische Daten und Normen” auf Seite 35
Dieses Kapitel enthält die technischen Daten der ES5372.1-B und die gültigen Normen.
- “Bestelldaten” auf Seite 37

1.6.1 Umgang mit dem Handbuch

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...

eventuelle abschließende Bemerkungen...

Konkretes Beispiel:**Erstellen einer neuen Datei**

Vor dem Erstellen einer neuen Datei darf keine andere geöffnet sein.

1. Wählen Sie **Datei** → **Neu**.
Die Dialogbox „Datei Erstellen“ erscheint.
2. Geben Sie den Namen für die Datei im Feld „Dateiname“ ein.
Der Dateiname darf nicht mehr als 8 Zeichen lang sein.
3. Klicken Sie **OK**.


Die neue Datei wird erstellt und unter dem von ihnen angegebenen Namen abgelegt. Sie können nun mit der Datei arbeiten.

Typografische Konventionen

Folgende typografischen Konventionen werden verwendet:

Wählen Sie Datei → Öffnen .	Menübefehle werden fett/blau dargestellt.
Klicken Sie OK .	Schaltflächen werden fett/blau dargestellt.
Drücken Sie <EINGABE>.	Tastaturbefehle werden in spitzen Klammern, in Kapitälchen dargestellt.
Das Dialogfenster „Datei öffnen“ erscheint.	Namen von Programmfenstern, Dialogfenstern, Feldern u.ä. werden in Anführungszeichen gesetzt.
Wählen Sie die Datei <code>setup.exe</code> aus.	Text in Auswahllisten, Programmcode, sowie Pfad- und Dateinamen werden in der Schriftart <code>Courier</code> dargestellt.
Eine Konvertierung zwischen den Datentypen logisch und arithmetisch ist <i>nicht</i> möglich.	Inhaltliche Hervorhebungen und neu eingeführte Begriffe werden <i>kursiv</i> gesetzt.

Wichtige Hinweise für den Anwender werden so dargestellt:

 **INFO**

Wichtiger Hinweis für den Anwender.

2 Aufbau, Einbau und Sicherungen

In diesem Kapitel finden Sie eine Beschreibung der Komponenten der ES5372.1-B. Außerdem finden Sie Anleitungen für den Einbau und Informationen zu den Sicherungen.

Abb. 2-1 zeigt die ES5372.1-B und die ES5372.1-B mit montierter ES4455.2 (Mitte) und montierter ES4456.2 (unten).

Die Montageanleitung für den Einbau der ES4455.2 finden sie in Kapitel 2.4 auf Seite 22.

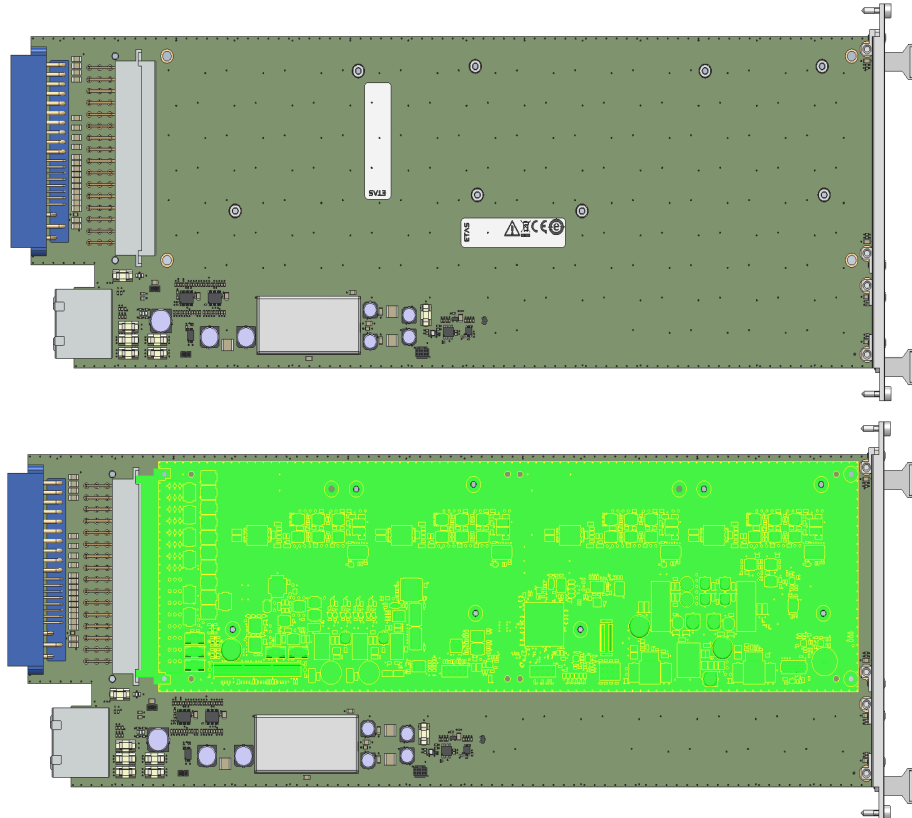


Abb. 2-1 ES5372.1-B unbestückt und mit montierter ES4455.2 (hellgrün)

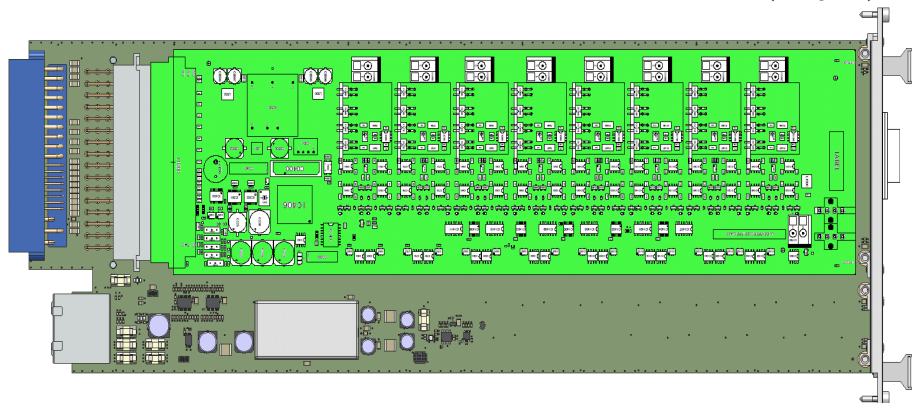


Abb. 2-2 ES5372.1-B mit montierter ES4456.2 (hellgrün)

Frontplatte mit Herzschrittmacher-Symbol

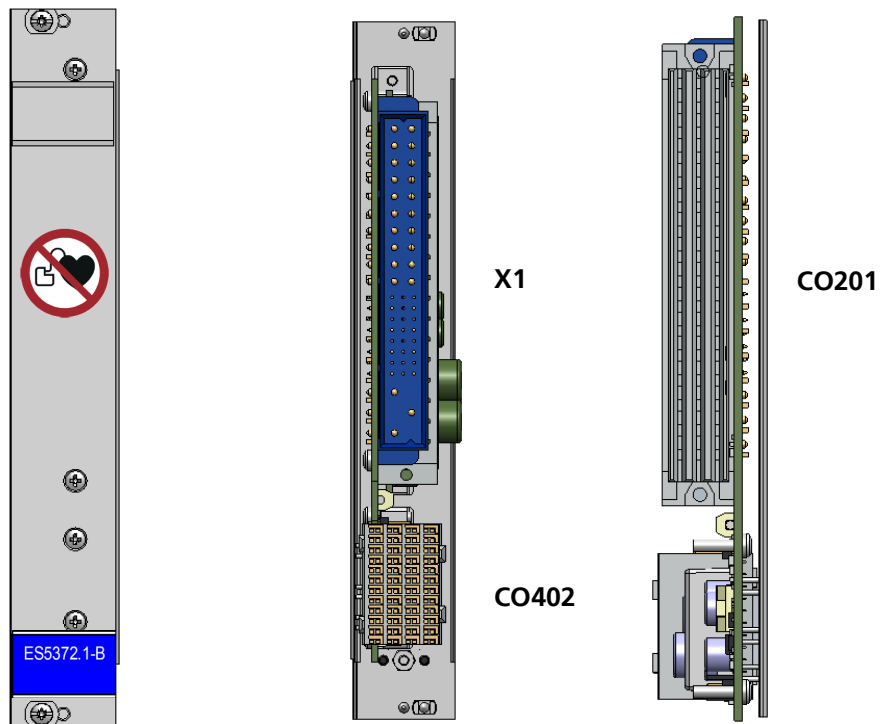


Abb. 2-3 Frontplatte (links), Steckverbinder Rückseite (Mitte) und Steckverbinder für die ES4455.2 und ES4456.2 (rechts)



Abb. 2-4 Frontplatte bei eingebauter ES4456.2

2.1 Lage der Steckverbindungen

Die ES5372.1-B hat verschiedene Steckverbinder für interne und externe Anschlüsse. Die Lagen der Steckverbinder sind in Abb. 2-3 gezeigt.

Die ES5372.1-B und aufgesteckte Boards werden über die Backplane des ES5300.1-A Housings oder des ES5300.1-B Housings mit Spannung versorgt. Die elektrische Verbindung erfolgt über den Stecker CO402 (siehe "Backplanes-tecker CO402" auf Seite 27).

Über CO201 wird die ES4455.2 oder die ES4456.2 mit der ES5372.1-B verbunden.

An X1 sind alle Signale und Lastkanäle angeschlossen. Insbesondere dient X1 zum Anschluss an Folgendes:

- Externe Lasten
- Steuergerät
- ES5340.2-ICE zur Vermessung der Einspritzsignale (I_Dig_outx)
- Oszilloskop an den analogen Ausgang für die online_probe

An X2 werden die Load-Kanäle angeschlossen, im Fall der Kombination mit ES4456.2.

Die Pinbelegung der Steckverbindungen finden Sie in "Anschlüsse und Steckverbindungen" auf Seite 27.

2.2 Sicherungen

Die Spannungen der Backplane des ES5300.1-A Housings bzw. des ES5300.1-B Housings sind durch vier Sicherungen auf der ES5372.1-B abgesichert. Zwei weitere Sicherung FU100 können zur Absicherung externer Batteriespannungen (Referenzmasse - VBAT) eingebaut werden.

Abb. 2-5 auf Seite 21 zeigt die Lage der Sicherungen. In Tab. 2-1 auf Seite 21 sind die Sicherungen mit Spezifikation aufgelistet.

Im Falle eines Sicherungsdefektes empfehlen wir, die Karte zur weiteren Überprüfung an ETAS zu senden. Dazu sollten Sie das Gerät zu ETAS einschicken (siehe "ETAS Kontaktinformation" auf Seite 38).

Bei mehrmaligem Auslösen einer Sicherung muss das Gerät zu ETAS eingeschickt werden.



WARNUNG

Brandgefahr!

Verwenden Sie nur Sicherungen, die der Spezifikation in Tab. 2-1 auf Seite 21 entsprechen! Überbrücken Sie niemals defekte Sicherungen! Nichtbeachten der Sicherungs-Spezifikation kann zu Überströmen, Kurzschlüssen und Bränden führen.

**VORSICHT**

Tauschen Sie Sicherungen nur bei ausgebautem ES5372.1 Carrier Board! Beachten Sie dazu "Einbau / Ausbau der ES5300.1-B in das / aus dem ES5300.1-A Housing und ES5300.1-B Housing" auf Seite 24

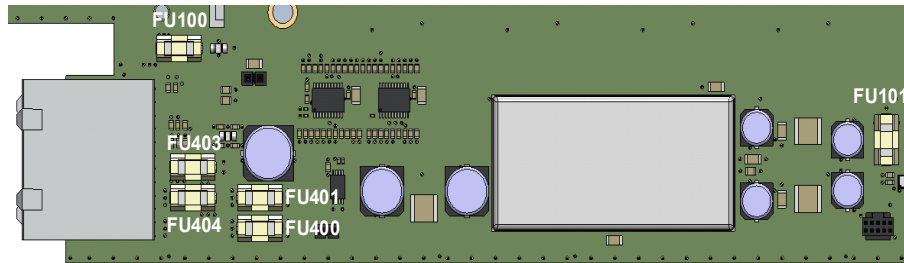


Abb. 2-5 Lage der Sicherungen

Sicherung	Typ	Spezifikation	Absicherung von (Spannung)
FU100	NANO2® Slo-Blo® Fuse 452/454 Series	T5A	-VBAT
FU101	NANO2® Slo-Blo® Fuse 452/454 Series	nicht bestückt	nicht bestückt
FU400	NANO2® Slo-Blo® Fuse 452/454 Series	T3A	12 V
FU401	NANO2® Slo-Blo® Fuse 452/454 Series	T3A	3,3 V
FU403	NANO2® Slo-Blo® Fuse 452/454 Series	nicht bestückt	nicht bestückt
FU404	NANO2® Slo-Blo® Fuse 452/454 Series	T1.5A	-12 V

Tab. 2-1 Spezifikation der Sicherungen auf der ES5372.1-B

Lage und Spezifikation der Sicherungen auf den ES4455.2 und ES4456.2 Einsteckkarten sind im ES4455.2 Benutzerhandbuch bzw. im ES4456.2 Benutzerhandbuch beschrieben.

2.3 Einbau der ES4456.2 in eine ES5372.1-B

Der Einbau der ES4456.2 darf ausschließlich durch ETAS erfolgen.



WARNUNG

Gefahr von Stromschlag, Brandgefahr!

Der Einbau/Zusammenbau der ES5372.1-B und ES4456.2 darf aus Sicherheitsgründen nur bei der ETAS erfolgen. Falls Sie die beiden Produkte einzeln gekauft haben, wenden Sie sich bitte an Ihren ETAS Ansprechpartner damit die ES5372.1-B und die ES4456.2 an ETAS zurückgesendet und dort zusammengebaut werden können. Bei Nichtbeachtung kann es zu einer fehlerhaften Belegung der Pins, Beschädigung der Platine der ES4456.2 oder Kurzschlüssen kommen. Dann besteht Gefahr für Gesundheit und Leben durch Brand oder Stromschlag.

2.4 Einbau der ES4455.2 in eine ES5372.1-B

Im Folgenden wird anhand der ES4455.2 beschrieben, wie der Einbau in die ES5372.1-B erfolgt.



VORSICHT

Die ES5372.1-B darf nur mit der ES4455.2 oder der ES4456.2 bestückt werden.

Werden andere Einsteckkarten als die ES4455.2 oder die ES4456.2 verwendet, so kann es zu Schäden am ES5300.1-A Housing, ES5300.1-B Housing, den Einsteckkarten und / oder Schäden an Eigentum und Gesundheit kommen.



VORSICHT

Einige Bauelemente der ES5372.1-B und der einzubauenden ES4455.2 oder ES4456.2 können durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden. Belassen Sie die Einschubkarten bis zu ihrem Einbau in der Transportverpackung.

Entnehmen, konfigurieren und verbauen Sie die ES5372.1-B, die ES4455.2 und die ES4456.2 nur an einem gegen statische Entladungen gesicherten Arbeitsplatz.

Einbau der ES4455.2 in eine ES5372.1-B

Im Folgenden wird der Einbau der ES4455.2 beschrieben.

1. Schaffen Sie ESD konforme Bedingungen an Ihrem Arbeitsplatz.

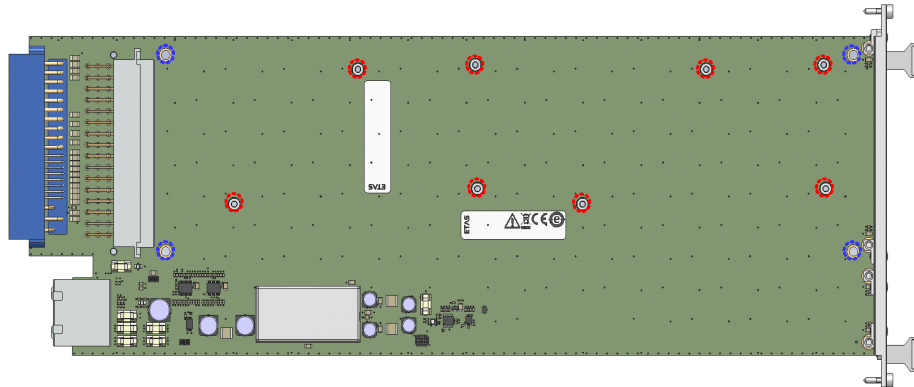


Abb. 2-6 ES5372.1-B mit rot und blau markierten Abstandsbolzen

2. Führen Sie die ES4455.2 (hellgrün) von schräg oben auf die ES5372.1-B und verbinden sie die Steckverbinder (Abb. 2-7).

i INFO

Achten Sie darauf, dass die Bauteile und Leiterbahnen auf der Rückseite der ES4455.2 beim Einbau nicht beschädigt werden.

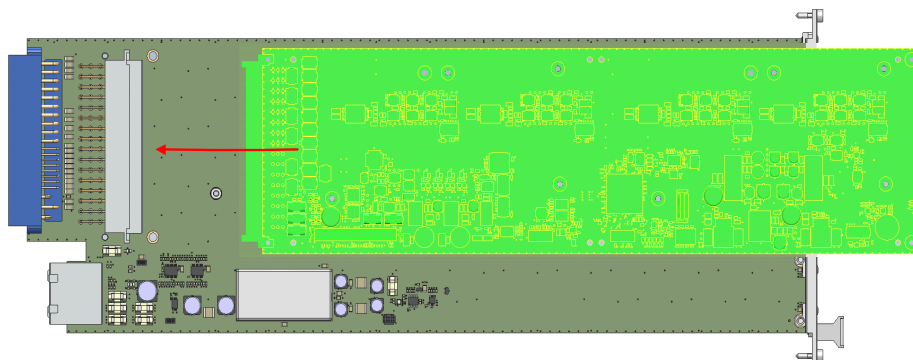


Abb. 2-7 Einbau einer ES4455.2 (hellgrün) in die ES5372.1-B

3. Legen Sie die 12 mitgelieferten Unterlegscheiben auf die rot und blau markierten Bohrungen in Abb. 2-8.
4. Montieren Sie die mitgelieferten Schrauben auf dem ES4455.2 Load Carrier Board mit einem T8 Schraubendreher.

i INFO

Die Abstandsbolzen, die Unterlegscheiben auf den Abstandsbolzen und die Schrauben sind elektrische Kontakte zwischen der ES5372.1-B und der ES4455.2. Montieren Sie alle Schrauben und Unterlegscheiben wie beschrieben und achten Sie darauf, dass die Schrauben genügend fest (handfest) angezogen sind.

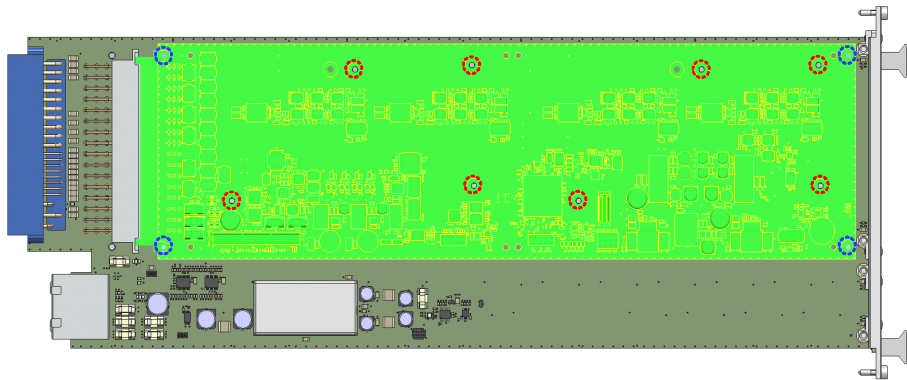


Abb. 2-8 Lage der Bohrungen auf der ES5372.1-B mit eingebauter ES4455.2
Rot: elektrische Kontakte, blau: mechanische Verbindungen

5. Setzen Sie das blaue Plättchen mit der Produktbeschreibung (ES4455.2) auf den freien Platz des ES5372.1-B Griffes zur Produktidentifikation ein.

2.5 Einbau / Ausbau der ES5300.1-B in das / aus dem ES5300.1-A Housing und ES5300.1-B Housing

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die ES5372.1-B in das ES5300.1-A Housing bzw. in das ES5300.1-B Housing einbauen und ausbauen können.



WARNUNG

Gefahr durch elektromagnetische Strahlung!

Die ES5372.1-B, bestückt mit der ES4455.2 oder der ES4456.2 und daran angeschlossene Lasten können im Betrieb elektromagnetische Strahlung aussenden, welche die Störung des Betriebs oder die Beschädigung von Herzschrittmachern und implantierten Defibrillatoren verursachen kann. Die ES5372.1-B darf nur in Bereichen betrieben werden, die von Personen mit Herzschrittmachern nicht betreten werden dürfen. An den Zugängen zu diesen Bereichen muss die Kennzeichnung P007 „Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren“ nach ISO 7010:2011 „Registered Safety Signs“ gut sichtbar angebracht werden. Nichtbeachtung kann bei Personen mit Herzschrittmachern und implantierten Defibrillatoren zu gesundheitlichem Schaden oder zum Tod führen.



VORSICHT

Bauen Sie keine Einsteckkarten ein, während das ES5300.1-A Housing und/oder das ES5300.1-B Housing eingeschaltet sind. Schalten Sie zuvor das ES5300.1-A Housing und/oder das ES5300.1-B Housing durch Herunterfahren des Real-Time PCs und durch Betätigen des Ein-/Ausschalters auf der Rückseite aus.

**WARNUNG****Gefahr durch hohe Spannungen!**

Die Bauelemente, Steckverbinder, Leiterbahnen der ES5372.1-B und der eingebauten ES4455.2 oder ES4456.2 können gefährliche Spannungen führen. Diese Spannungen können auch dann anliegen, wenn die ES5372.1-B nicht in das ES5300.1-A Housing bzw. in das ES5300.1-B Housing eingebaut ist oder das ES5300.1-A Housing bzw. das ES5300.1-B Housing ausgeschaltet sind. Stellen Sie sicher, dass die ES5372.1-B während des Betriebes gegen Berührungen geschützt ist. Schalten Sie das ES5300.1-A Housing bzw. das ES5300.1-B Housing aus und ziehen Sie den Netzstecker. Warten Sie mindestens drei Minuten, bevor Sie die ES5372.1-B ausbauen.

**VORSICHT**

Einige Bauelemente der ES5372.1-B und der einzubauenden ES4455.2 oder ES4456.2 können durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden. Belassen Sie die Einschubkarten bis zu ihrem Einbau in der Transportverpackung. Entnehmen, konfigurieren und verbauen Sie die ES5372.1-B, die ES4455.2 und die ES4456.2 nur an einem gegen statische Entladungen gesicherten Arbeitsplatz.

**VORSICHT**

Achten Sie beim Ein- und Ausbau von ES5372.1 Carrier Boards in bzw. aus dem ES5300.1-A Housing und dem ES5300.1-B Housing auf Folgendes: Führen Sie die Einschubkarten immer mit beiden Händen. Die bestückten Karten sind schwer und können zu Boden fallen, wenn man sie nur mit einer Hand führt.

**VORSICHT**

Die Luftzirkulation innerhalb des ES5300.1-A Housings und des ES5300.1-B Housings kann nur sichergestellt werden, wenn alle freien Steckplätze mit Frontplatten abgedeckt sind. Ansonsten kann es zu Übertemperaturen kommen und der Übertemperaturschutz der ES5300.1-A bzw. der ES5300.1-B auslösen. Montieren Sie deshalb bei allen freien Steckplätzen Frontplatten!

**VORSICHT**

Werden Karten (z.B. bei Inbetriebnahme oder Kalibrierung) entriegelt, aber nicht vollständig aus dem Gehäuse entfernt, so müssen diese so weit herausgezogen werden, dass der Abstand zwischen der jeweiligen Karte und der Backplane des Gehäuses mindestens 1 cm beträgt! Andernfalls kann es zu Kontakten zwischen den Karten und deren Zerstörung kommen.

Einbau des ES5372.1 Carrier Boards in ein ES5300.1-A Housing oder ES5300.1-B Housing

1. Schaffen Sie ESD-konforme Bedingungen an Ihrem Arbeitsplatz
2. Fahren Sie den Real-Time PC herunter und schalten Sie die Stromversorgung der ES5300.1-A oder ES5300.1-B am Schalter hinten am Gehäuse aus.
3. Warten Sie mindestens drei Minuten, bis die Komponenten (Kondensatoren usw.) entladen sind.
4. Setzen Sie die ES5372.1-B (Griff an der Frontplatte mit blauem Plättchen muss nach unten zeigen!) in die obere und untere Schiene des Steckplatzes und schieben Sie diese ein Stück weit ein.
5. Schieben Sie die Trägerkarte vorsichtig ein, bis der Backplanestecker der ES5372.1-B vollständig in der Buchse der Backplane steckt.

INFO

Achten Sie beim Einschieben auf Kabel im Einschubbereich – ziehen Sie die Leitungen ggf. in den vorderen Türbereich. Achten Sie beim Einschieben darauf, dass die Elektrolyt-Kondensatoren der ES4455.2 nicht abgeschert werden.

6. Fixieren Sie die Trägerkarte durch Festschrauben der Frontplatte.
7. Montieren Sie an allen freien Steckplätzen Frontplatten, bevor Sie die ES5372.1-B in Betrieb nehmen (siehe auch Sicherheitshinweis „Vorsicht“ auf Seite 25).

Ausbau der ES5372.1-B aus einem ES5300.1-A Housing oder ES5300.1-B Housing

1. Schaffen Sie ESD-konforme Bedingungen an Ihrem Arbeitsplatz
2. Fahren Sie den Real-Time PC herunter und schalten Sie die Stromversorgung der ES5300.1-A oder ES5300.1-B am Schalter hinten am Gehäuse aus.
3. Warten Sie mindestens drei Minuten, bis die Komponenten (Kondensatoren usw.) entladen sind (siehe auch Sicherheitshinweis „Warnung“ auf Seite 25).
4. Lösen Sie die Schrauben an der Frontplatte. Führen Sie die Karte vorsichtig mit beiden Händen aus dem Gehäuse.

3 Anschlüsse und Steckverbindungen

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Anschlüsse der ES5372.1-B beschrieben.

WARNUNG

Brandgefahr!

Verwenden Sie bei der Herstellung von Kabelbäumen (z.B. zum Anschluss des Steuergerätes und externer Lasten) nur zugelassene Kabel. Die verwendeten Kabel müssen insbesondere für die auftretenden Ströme, Spannungen und Temperaturen geeignet und flammhemmend nach einer der folgenden Normen IEC60332-1-2, IEC60332-2-2, UL2556/UL1581VW-1 sein!

3.1 Backplanestecker CO402

Der Backplane-Stecker CO402 bildet die Kommunikationsschnittstelle zum ES5300.1-A Housing und zum ES5300.1-B Housing. Über CO402 erfolgt auch die Spannungsversorgung für die ES5372.1-B.

Typ: ERNI ERMet ZD Abgewinkelte Federleiste 4-paarig (4-12) (Best.Nr. 973099)

Gegenstecker (in ES5300): ERNI ERMet ZD Gerade Messerleiste 4-paarig (4-12) (Best.Nr. 973096)

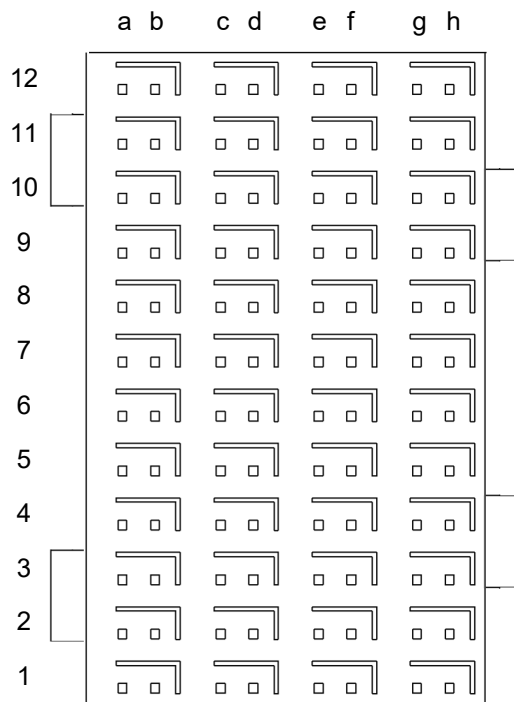


Abb. 3-1 Steckverbinder CO402 zur Backplane (Aufsicht)

Die Belegung der Pins ist wie folgt (angegeben ist die maximal mögliche Pin-Belegung für das ES5300.1-A Housing und das ES5300.1-B Housing):

	h	g	f	e	d	c	b	a
12	GBLI_TX_n_0	GBLI_TX_p_0	GBLI_RX_n_0	GBLI_RX_p_0	M_LVDS_n_7	M_LVDS_p_7	BN_5	BN_4
12-Shield	GND		GND		GND		GND	
11	GBLI_TX_n_1	GBLI_TX_p_1	GBLI_RX_n_1	GBLI_RX_p_1	M_LVDS_n_6	M_LVDS_p_6	SPI_CS_B_n	SPI_CS_A_n
11-Shield	GND		GND		GND		GND	
10	GBLI_TX_n_2	GBLI_TX_p_2	GBLI_RX_n_2	GBLI_RX_p_2	M_LVDS_n_5	M_LVDS_p_5	SPI_MOSI	SPI_CLK
10-Shield	GND		GND		GND		GND	
9	GBLI_TX_n_3	GBLI_TX_p_3	GBLI_RX_n_3	GBLI_RX_p_3	M_LVDS_n_4	M_LVDS_p_4	PCIE_WAKE_n	SPI_MISO
9-Shield	GND		GND		GND		GND	
8	GBLI_PRESENT_n	GEO_ADDR_4	PCIE_REFCLK_n	PCIE_REFCLK_p	M_LVDS_n_3	M_LVDS_p_3	n.c.	n.c.
8-Shield	GND		GND		GND		GND	
7	PCIE_RX_n_0	PCIE_RX_p_0	PCIE_TX_n_0	PCIE_TX_p_0	M_LVDS_n_2	M_LVDS_p_2	n.c.	n.c.
7-Shield	GND		GND		GND		GND	
6	<i>Ass. internally</i>	<i>Ass. internally</i>	<i>Ass. internally</i>	<i>Ass. internally</i>	M_LVDS_n_1	M_LVDS_p_1	PCIE_JTAG_TCK	PCIE_JTAG_TDI
6-Shield	GND		GND		GND		GND	
5	<i>Ass. internally</i>	<i>Ass. internally</i>	<i>Ass. internally</i>	<i>Ass. internally</i>	M_LVDS_n_0	M_LVDS_p_0	PCIE_JTAG_TDO	PCIE_JTAG_TMS
5-Shield	GND		GND		GND		GND	
4	<i>Ass. internally</i>	<i>Ass. internally</i>	<i>Ass. internally</i>	<i>Ass. internally</i>	GEO_ADDR_1	GEO_ADDR_0	BN_3	BN_2
4-Shield	GND		GND		GND		GND	
3	VCC24	VCC24	GEO_ADDR_3	GEO_ADDR_2	PCIE_SMBDAT	PCIE_SMBCLK	BN_1	BN_0
3-Shield	VCC3_3		VCC3_3		VCC3_3		VCC3_3	
2	VSS12	VSS12	VCC3_3	VCC5	PCIE_PERST_n	PCIE_PRSNT1_n	PCIE_PRSNT2n_X1	PCIE_PRSNT2n_X4
2-Shield	VCC12		VCC12		VCC12		VCC12	
1	VCC3_3	VCC3_3	VCC5	VCC5	VCC12	VCC12	VCC12	VCC12
1-Shield	VCC12		VCC12		VCC12		VCC12	

3.2 Steckverbinder X1

Über die Steckverbinder X1 ist eine Anbindung der ES5372.1-B an ein Steuergerät möglich. Abb. 3-2

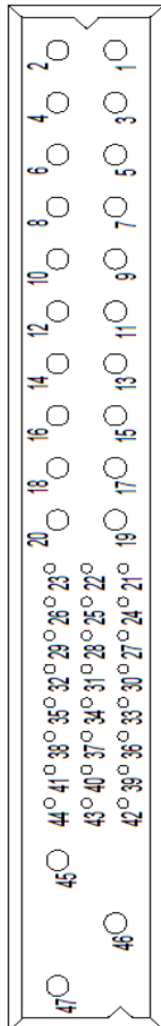


Abb. 3-2 Pin-Nummerierung des Steckverbinders X1

Die Pinbelegung für den Steckverbinder X1 ist in Tab. 3-1 auf Seite 31 und in Tab. 3-2 auf Seite 31 angegeben.

Für eine genauere Beschreibung der Funktionen der eingebauten ES4455.2 oder der ES4456.2 lesen Sie bitte das ES4455.2 Benutzerhandbuch bzw. das ES4456.2 Benutzerhandbuch oder kontaktieren Sie den Technischen Support (siehe "ETAS Kontaktinformation" auf Seite 38).

3.2.1 Steckverbinder X1 technische Details

Im Folgenden sind die Bestellinformationen zu Stecker, Gegenstecker und Crimp Kontakte angegeben.

Typ: PCIH47M400A1, male

Hersteller: Positronic

Bestellnummer: PCIH47M400A1/AA

Gegenstecker:

Typ: PCIH47F8000, female

Hersteller: Positronic

Bestellnummer: PCIH47F8000/AA

Crimp-Kontakte:

Typ: FC422N8

Stückzahl: 24

Hersteller: Positronic

Bestellnummer: FC422N8/AA

Typ: FC114N2

Stückzahl: 23

Hersteller: Positronic

Bestellnummer: FC114N2/AA-1565.0

Der Gegenstecker und die Crimp-Kontakte sind Teil des Lieferumfangs.

INFO

Verwenden Sie beim Crimpen der Steckerkontakte von Positronic nur die dafür vorgesehene Zange.

Die Anschlussbelegung von X1 ist wie folgt:

Anschlussbelegung von X1 für eine mit ES4455.2 bestückte ES5372.1-B

Kurzbezeichnung	Typ	#	PIN (Signal)	PIN (Ref.)	Kurzbezeichnung
LOAD_1+	Anschluss für ECU	1	19	17	LOAD_1-
LOAD_2+	Anschluss für ECU	2	15	13	LOAD_2-
LOAD_3+	Anschluss für ECU	3	11	9	LOAD_3-
LOAD_4+	Anschluss für ECU	4	7	5	LOAD_4-
EXT_LOAD_1+	Anschluss für externe Last	1	20	18	EXT_LOAD_1-
EXT_LOAD_2+	Anschluss für externe Last	2	16	14	EXT_LOAD_2-
EXT_LOAD_3+	Anschluss für externe Last	3	3	1	EXT_LOAD_3-
EXT_LOAD_4+	Anschluss für externe Last	4	4	2	EXT_LOAD_4-
I_DIG_OUT_1	Digitaler Ausgang	1	29	25	GND_DIG_OUT*
I_DIG_OUT_2	Digitaler Ausgang	2	27	28	GND_DIG_OUT*
I_DIG_OUT_3	Digitaler Ausgang	3	32	31	GND_DIG_OUT*
I_DIG_OUT_4	Digitaler Ausgang	4	30	34	GND_DIG_OUT*
				22, 37, 40, 43	GND_DIG_OUT*
Online_Probe	Analoger Ausgang		23	21	Online_Probe_Ref
				45, 46, 47	-VBAT

*) Die Pins 25, 28, 31, 34, 22, 37, 40 und 43 GND_DIG_OUT sind intern miteinander verbunden

Tab. 3-1 Anschlussbelegung von X1 für ES4455.2

Anschlussbelegung von X1 für eine mit ES4456.2 bestückte ES5372.1-B

Kurzbezeichnung	Typ	#	PIN (Signal)
V_Meas_Out_1	Analoger Ausgang	1	23
V_Meas_Out_2	Analoger Ausgang	2	21
V_Meas_Out_3	Analoger Ausgang	3	26
V_Meas_Out_4	Analoger Ausgang	4	24
V_Meas_Out_5	Analoger Ausgang	5	29
V_Meas_Out_6	Analoger Ausgang	6	27
V_Meas_Out_7	Analoger Ausgang	7	32
V_Meas_Out_8	Analoger Ausgang	8	30
AGND	Masse		22, 25, 28, 31, 34, 37, 40, 43

Tab. 3-2 Anschlussbelegung von X1 für ES4456.2

3.3 Steckverbinder X2 Load 0..7 auf der Frontplatte für eingebaute ES4456.2

Der Steckverbinder X2 „Load 0..7“ dient zum Anschluss der Lasten für die ES4456.2.

Typ: ITT Cannon CA02COM-E20-29P-B (männlich)

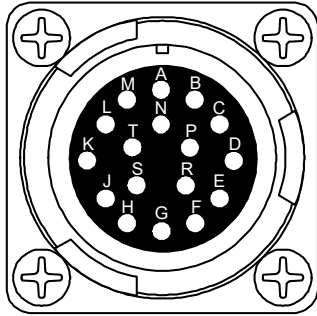


Abb. 3-3 Steckverbinder X2 Load 0..7



GEFAHR

Gefahr durch Stromschlag!

Am Steckverbinder X2 Load 0..7 können auch nach Abziehen des Gegensteckers noch hohe Spannungen anliegen. Warten Sie nach Abziehen des Kabels eine Minute, bevor Sie die Anschlüsse oder die Platine berühren. Parallel zu den Kondensatoren sind Widerstände geschaltet, die ein sicheres Entladen ermöglichen.

Die Belegung der Anschlüsse ist wie folgt:

Pin	Signal	Pin	Signal
A	Load 1_High	K	Load 3_High
B	Load 2_High	L	Load 5_Low
C	Load 1_Low	M	Load 6_Low
D	Load 2_Low	N	Load 7_Low
E	Load 3_Low	P	Load 8_Low
F	Load 4_Low	R	Load 7_High
G	Load 5_High	S	Load 8_High
H	Load 6_High	T	n.c.
J	Load 4_High	Gehäuse	Schutzerde

Tab. 3-3 Anschlussbelegung X2 Load 0..7

3.4 Steckverbinder CO201 für ES4455.2 oder ES4456.2

Der Steckverbinder CO201 ist die elektrische Schnittstelle zwischen ES5372.1-B und der ES4455.2 oder der ES4456.2.

Die Pinbelegung von CO201 ist in Tab. 3-4 auf Seite 33 und Tab. 3-5 auf Seite 34 beschrieben.

Typ: DIN41612_Type_F_MALE

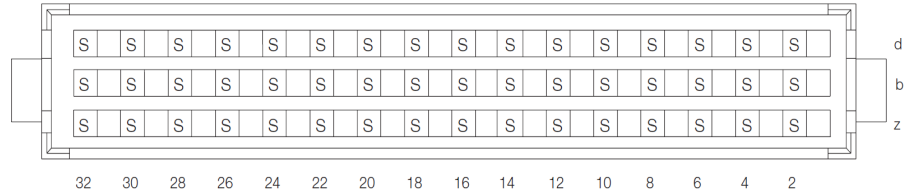


Abb. 3-4 Steckverbinder CO201

Die Pinbelegung für den Steckverbinder CO201 im Fall einer eingebauten ES4455.2 ist wie folgt:

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
z2	+12V	b2	GND	d2	n.c.
z4	+5V	b4	n.c.	d4	+3_3V
z6	SPI_GTL_MISO	b6	SPI_GTL_MOSI	d6	SPI_GTL_CLK
z8	nCS0	b8	JTAG_TDI_CON	d8	JTAG_TDO_CON
z10	JTAG_TCK_CON	b10	JTAG_TMS_CON	d10	I_Dig_Out_1
z12	I_Dig_Out_2	b12	I_Dig_Out_3	d12	I_Dig_Out_4
z14	Online_Probe	b14	Online_Probe_GND	d14	n.c.
z16	n.c.	b16	I_Dig_Out_x_GND	d16	-UBAT
z18	Load 1+	b18	Load 1+	d18	Load 1+
z20	Load 1-	b20	Load 1-	d20	Load 1-
z22	Load 2+	b22	Load 2+	d22	Load 2+
z24	Load 2-	b24	Load 2-	d24	Load 2-
z26	Load 3+	b26	Load 3+	d26	Load 3+
z28	Load 3-	b28	Load 3-	d28	Load 3-
z30	Load 4+	b30	Load 4+	d30	Load 4+
z32	Load 4-	b32	Load 4-	d32	Load 4-

Tab. 3-4 Anschlussbelegung CO201 für ES4455.2

Die Pinbelegung für den Steckverbinder CO201 im Fall einer eingebauten ES4456.2 ist wie folgt:

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
z2	+12V	b2	GND	d2	-12V
z4	+5V	b4	VCC24	d4	+3,3V
z6	SPI_GTL_MISO	b6	SPI_GTL_MOSI	d6	SPI_GTL_CLK
z8	nCS0	b8	JTAG_TDI_CON	d8	JTAG_TDO_CON
z10	JTAG_TCK_CON	b10	JTAG_TMS_CON	d10	V_Meas_Out_1
z12	V_Meas_Out_2	b12	V_Meas_Out_3	d12	V_Meas_Out_4
z14	V_Meas_Out_5	b14	V_Meas_Out_6	d14	V_Meas_Out_7
z16	V_Meas_Out_8	b16	V_Meas_GND	d16	n. c.
z18	n. c.	b18	n. c.	d18	n. c.
z20	n. c.	b20	n. c.	d20	n. c.
z22	n. c.	b22	n. c.	d22	n. c.
z24	n. c.	b24	n. c.	d24	n. c.
z26	n. c.	b26	n. c.	d26	n. c.
z28	n. c.	b28	n. c.	d28	n. c.
z30	n. c.	b30	n. c.	d30	n. c.
z32	n. c.	b32	n. c.	d32	n. c.

Tab. 3-5 Anschlussbelegung CO201 für ES4456.2



WARNUNG

Der Steckverbinder CO201 ist nur als Interface für ES4455.2 und ES4456.2 zugelassen. Werden andere Einsteckkarten als die ES4455.2 oder die ES4456.2 verwendet, so kann es zu Schäden am ES5300.1-A Housing, ES5300.1-B Housing, den Einsteckkarten und / oder Schäden an Eigentum und Gesundheit kommen.

4 Technische Daten und Normen

Dieses Kapitel enthält die technischen Daten der ES5372.1-B und die gültigen Normen.

4.1 Technische Daten

Steckverbinder X1 bei Bestückung mit ES4455.2

Pins 1-20, 45,46,47 (Lastkanäle)	
Abs. max. Laststrom	+/- 20 A für max. 1 ms
Abs. max. Lastspannung pro Kanal	+/- 60 V DC für max. 1 ms
Abs. max. Duty Cycle	25%
Max. Leistung	50 W rms (root meansquare)
Pins 21-44	
Max. Strom	+/- 1 A
Max. Spannung	+/- 60 V DC

Steckverbinder X1 bei Bestückung mit ES4456.2

Pins 1-47	
Max. Strom	+/- 1 A
Max. Spannung	+/- 60 V DC



VORSICHT

Der abs. max. Laststrom, die abs. max. Lastspannung, der abs. max. Duty Cycle und die maximal erlaubte Leistung von 50 W rms dürfen nicht überschritten werden. Wird einer oder mehrere dieser Werte überschritten, können die ES5372.1-B, in die ES5372.1-B eingebaute Karten und die Injektorlast Schaden nehmen, oder es kann ein undefiniertes Verhalten auftreten (z.B. Notabschaltung der Injektorlast).

Spannungsversorgung (Backplane-Stecker)

Max. erlaubte Leistungsaufnahme aus Backplane	25 W bei 12 V 4 W bei 5 V 8 W bei 3,3 V
---	---

Lastkanäle an Steckverbinder X2 „Load 0..7“ bei Bestückung mit ES4456.2

Für den Fall einer eingebauten ES4456.2 beachten Sie bitte die technischen Daten für den Steckverbinder „Load 0..7“ im ES4456.2 Benutzerhandbuch.

Lagerbedingungen

Temperatur	-20 °C bis 85 °C (-4 °F bis 185 °F)
Relative Luftfeuchte	0 bis 95% (nicht kondensierend)

Umgebungsbedingungen

Umgebung	Nur innerhalb geschlossener und trockener Räume verwenden
Maximaler Verschmutzungsgrad	2
Temperatur im Betrieb	5 °C bis 40 °C (41 °F bis 104 °F)
Relative Luftfeuchte	0 bis 95% (nicht kondensierend)
Einsatzhöhe	Max. 2000 m über Meeresspiegel

Physikalische Abmessungen ES5372.1-B Carrier Board

Höhe	3HE
Breite	14TE
Tiefe	340 mm
Gewicht	0,5 kg

4.2 Erfüllte Standards und Normen

Das ES5372.1 Carrier Board 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 Board 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 Abschirmmaßnahmen!



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.



INFO

Die Signalleitungen dürfen eine maximale Länge von 3 m nicht überschreiten!

5 Bestelldaten

Die Bestelldaten für das ES5372.1-B Carrier Board sind wie folgt:

Bestellname	Kurzname	Bestellnummer
ES5372.1-B 1 Slot Carrier Board for ES4455.2 and ES4456.2	ES5372.1-B	F-00K-110-689
Lieferumfang	Stückzahl	
ES5372.1-B 1 Slot Carrier Board for ES4455.2 and ES4456.2	1	
Gegenstecker: Typ: PCIH47F8000, female Hersteller: Positronic	1	PCIH47F8000/ AA
Crimp-Kontakte Typ: FC422N8 Hersteller: Positronic	24	FC422N8/AA
Crimp-Kontakte Typ: FC114N2 Hersteller: Positronic	23	FC114N2/AA- 1565.0
Unterlegscheiben	12	
Schrauben T8	12	

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		Signalleitungen	36
Allgemeine Sicherheitsinformationen	7	Standards	36
Anschließen von Geräten	13	T	
Anschlüsse und Steckverbinder	27	Technische Daten	35
Backplane-Stecker CO402	27	W	
CO301	33	Waste Electrical and Electronic Equipment	
X1 Measure	29	15
X2 Load	29	WEEE-Rücknahmesystem	15
Ausbau	26		
B			
Bestelldaten	37		
Bestimmungsgemäße Verwendung	8		
C			
CE-Konformitätserklärung	14		
D			
Defibrillatoren	14		
E			
Einbau	18		
Einsatzgebiete	4		
ETAS Kontaktinformation	38		
F			
Fehlerhafte Nutzung	8		
G			
Geräte			
anschließen	13		
Grundlegende Sicherheitshinweise	7		
H			
Herzschrittmacher	14		
K			
Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen			
7			
Kennzeichnungen auf dem Produkt	14		
L			
Lagerbedingungen	36		
N			
Normen	35, 36		
P			
Produktrücknahme	15		
Q			
Qualifikation, erforderliche	8		
R			
Recycling	15		
RoHS-Konformität			
China	15		
Europäische Union	14		
S			
Sicherheitsvorkehrungen	7		
Sicherungen	18, 20		