

ES5352.1 Signal Conditioning Board
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 2015-2019** ETAS GmbH, Stuttgart

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

V1.0.0 R05 DE - 11.2019

Inhalt

1	Einführung	5
1.1	Eigenschaften	6
1.2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
1.2.1	Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen	7
1.2.2	Allgemeine Sicherheitsinformationen	8
1.2.3	Anforderungen an die Benutzer und Pflichten des Betreibers	8
1.2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
1.3	Kennzeichnungen auf dem Produkt	13
1.3.1	CE-Kennzeichen	13
1.3.2	RoHS-Konformität	13
1.3.3	KC-Kennzeichnung	14
1.4	Produktrücknahme und Recycling	14
1.5	Deklarationspflichtige Stoffe	14
1.6	Über dieses Handbuch	15
1.6.1	Umgang mit dem Handbuch	15
2	Eigenschaften und Funktionen	17
2.1	Spannungsversorgung	17
2.2	Sicherungen	18
2.3	ES5352.1 mit Aufsteckmodulen	19
2.4	Montage	19
2.4.1	Montage des ES5352.1 Signal Conditioning Board im ES5300.1-A Housing bzw. im ES5300.1-B Housing	20
2.4.2	ES5352.1 Signal Conditioning Board in Steckplatz einsetzen	20
3	Anschlüsse und Steckverbindungen	23
3.1	Backplanestecker (CO200)	23
3.2	D-Sub62 (CO100)	25
3.3	Steckverbinder für Aufsteckmodule	26

3.3.1	Steckverbinder „CO300“ (Aufsteckmodul 1).....	26
3.3.2	Steckverbinder „CO301“ (Aufsteckmodul 1).....	27
3.3.3	Steckverbinder „CO306“ (Aufsteckmodul 2).....	28
3.3.4	Steckverbinder „CO307“ (Aufsteckmodul 2).....	29
3.4	Anschlüsse auf der Karte	30
3.4.1	C0101.....	30
3.4.2	C0102.....	30
3.4.3	C0103.....	31
3.4.4	C0104.....	31
3.4.5	C0105.....	31
4	Montage der Aufsteckmodule.....	33
4.1	Konfiguration der Eingangsspannung der DC/DC-Wandler	34
4.2	Montage der PB1652LAMBDA.1-B/C-Module	35
4.3	D-Sub62 Steckverbinder CO100 ((PB1652LAMBDA.1-B/C-Signale)	36
4.4	Steckverbinder „CO300“ (PB1652LAMBDA.1-B/C-Modul 1)	38
4.5	Steckverbinder „CO306“ (PB1652LAMBDA.1-B/C-Modul 2)	39
5	Technische Daten und Normen	41
5.1	Technische Daten	41
5.2	Erfüllte Standards und Normen	42
6	Bestelldaten und Lieferumfang	43
7	ETAS Kontaktinformation	45
	Index	47

1 Einführung

Dieses Benutzerhandbuch enthält die Beschreibung des ES5352.1 Signal Conditioning Board.



VORSICHT!

Einige Bauelemente des ES5352.1 Signal Conditioning Boards können durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden. Belassen Sie die Einsteckkarte bis zu ihrem Einbau in der Transportverpackung.

Entnehmen, konfigurieren und verbauen Sie das Produkt nur an einem gegen statische Entladungen gesicherten Arbeitsplatz.

Dieses Kapitel enthält Informationen zu folgenden Themen:

- „Eigenschaften“ auf Seite 6
- „Grundlegende Sicherheitshinweise“ auf Seite 7
- „Kennzeichnungen auf dem Produkt“ auf Seite 13
- „CE-Kennzeichen“ auf Seite 13
- „RoHS-Konformität“ auf Seite 13
- „KC-Kennzeichnung“ auf Seite 14
- „Produktrücknahme und Recycling“ auf Seite 14
- „Deklarationspflichtige Stoffe“ auf Seite 14
- „Über dieses Handbuch“ auf Seite 15

1.1 Eigenschaften

Das ES5352.1 Signal Conditioning Board dient zur Aufnahme von zwei Modulen zur Signalkonditionierung (Beispiel: PB1652LAMBDA.1-B Signal Conditioning for Lambda Sensor Simulation).

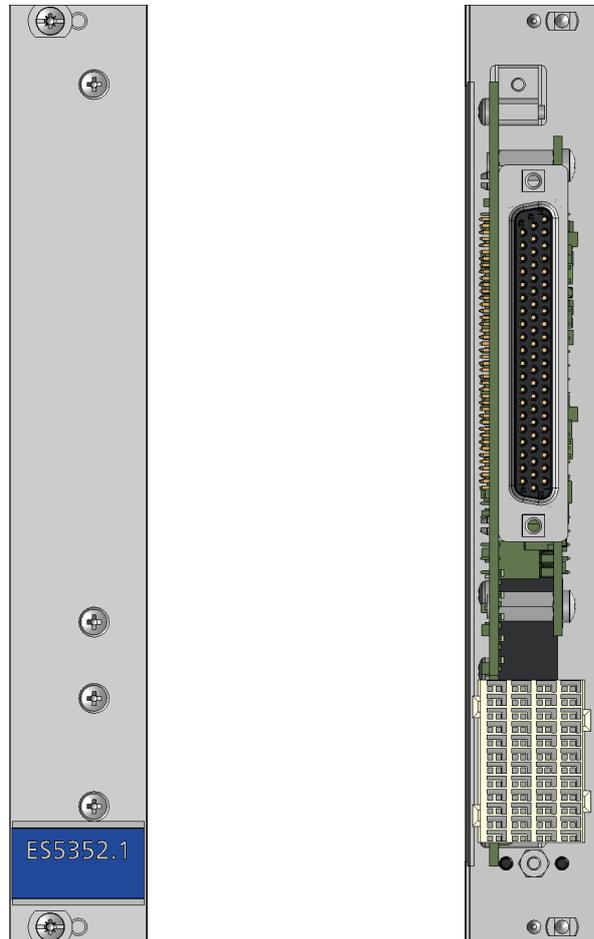


Abb. 1-1 Frontplatte und Steckseite des ES5352.1 Signal Conditioning Board
Die Funktionseinheiten des ES5352.1 Signal Conditioning Board sind im folgenden Blockdiagramm gezeigt:

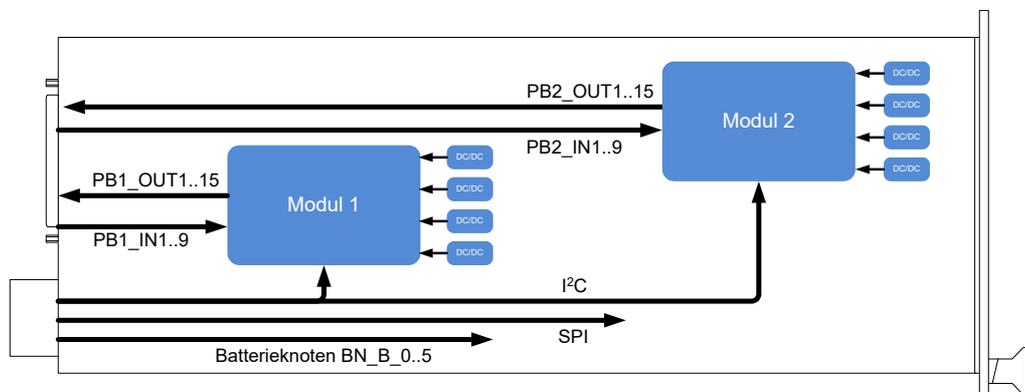


Abb. 1-2 Blockdiagramm

Die jeweils 9 Eingangs- und 15 Ausgangssignale der beiden Aufsteckmodule werden über den 62-poligen D-Sub Stecker geführt.

**VORSICHT!**

Für die Ein- und Ausgänge ist auf dem ES5352.1 Signal Conditioning Board keine Schutzbeschaltung vorhanden! Diese muss ggf. vom Kunden auf dem jeweiligen Aufsteckmodul vorgesehen werden.

Zur Spannungsversorgung der Aufsteckmodule können auf dem ES5352.1 Signal Conditioning Board pro Modul bis zu vier DC/DC-Wandler installiert werden, die wahlweise mit +5 V oder +12 V von der Backplane versorgt werden.

Zur Absicherung der Spannungen von der Backplane befinden sich auf der ES5352.1 Sicherungen.

1.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Bitte 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. 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.

1.2.2 Allgemeine Sicherheitsinformationen

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

Hinweis

Lesen Sie 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 Produkts müssen alle geltenden Vorschriften und Gesetze in Bezug auf den Betrieb beachtet werden.

1.2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Einsatzbereich des Produkts

Das ES5352.1 Signal Conditioning Board ist eine Einsteckkarte für das ES5300.1-A Housing und das ES5300.1-B Housing zur Aufnahme von zwei Modulen zur Signalkonditionierung.

Das ES5352.1 Signal Conditioning Board besteht aus:

- Zwei Steckplätzen für Signalkonditionierungsmodule,
- einer SPI-Schnittstelle zum ES5300.1-A Housing bzw. zum ES5300.1-B Housing für die Konfiguration von Modulen,
- einer I²C-Schnittstelle zum Auslesen von Kartendaten,
- einer Ausgabeschnittstelle zum Steuergerät,
- einer digitalen Schnittstelle für Signale zur Batterieknotensteuerung,
- einer Spannungsversorgung der Aufsteckmodule - hierzu werden (je Modul) bis 4 DC/DC-Wandler benötigt.

Das ES5352.1 Signal Conditioning Board darf nur in dem dafür vorgesehenen ES5300 Systemgehäuse von ETAS eingesetzt und nicht als Stand-alone-Einheit betrieben werden.

Der Verwendungszweck der ES5352.1 in einem ES5300.1-A Housing oder ES5300.1-B Housing ist

- 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 bzw. das ES5300.1-B Housing unterstützt.
- Verwendung als Interface im Zusammenspiel mit Softwareprogrammen, welche die standardisierten, dokumentierten und offenen APIs von ETAS Software Produkten bedienen.

Das ES5352.1 Signal Conditioning Board ist **nicht** vorgesehen für die Verwendung

- innerhalb eines Fahrzeuges auf der Straße.
- als Teil eines Lebenserhaltungssystems.
- als Teil einer medizinischen Anwendung.
- in Anwendungen, bei denen der Missbrauch zu Verletzungen oder Schäden führen kann.
- in Umgebungen, in denen Bedingungen herrschen, die außerhalb der spezifizierten Bereiche liegen (siehe „Umgebungsbedingungen“ auf Seite 41),
- mit Signalkonditionierung, die außerhalb der spezifizierten Bereiche arbeitet (siehe „Spannungen, Ströme und Leistungsaufnahme“ auf Seite 41).

Anforderungen an den technischen Zustand des Produkts

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 Produkts 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!



WARNUNG!

Brandgefahr!

Verwenden Sie nur Sicherungen, die der Spezifikation im Benutzerhandbuch des Produkts entsprechen! Überbrücken Sie niemals defekte Sicherungen!

Nichtbeachten der Spezifikation kann zu Überströmen, Kurzschlüssen und Bränden führen.

**VORSICHT!**

Für die Ein- und Ausgänge ist auf dem ES5352.1 Signal Conditioning Board keine Schutzbeschaltung vorhanden! Diese muss ggf. vom Kunden auf dem jeweiligen Aufsteckmodul vorgesehen werden.

Stromversorgung

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

Die elektrische Verbindung erfolgt über den Backplane-Stecker CO200.

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 Steuergeräts 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/IUL1581VW-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 bzw. 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 bitte folgende Vorsichtsmaßnahmen:



VORSICHT!

Einige Bauelemente des ES5352.1 Signal Conditioning Boards können durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden. Belassen Sie die Einsteckkarte bis zu ihrem Einbau in der Transportverpackung. Entnehmen, konfigurieren und verbauen Sie das Produkt 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.



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 ES5352.1 an, die nicht den Spezifikationen des jeweiligen Anschlusses entsprechen. Die genaue Spezifikation der I/O-Hardware finden Sie in den Handbüchern der entsprechenden Boards.
- Schließen Sie keine Geräte an und entfernen Sie keine Geräte, während das ES5300.1-A Housing, das ES5300.1-B Housing oder angeschlossene Geräte eingeschaltet sind. Schalten Sie zuvor das ES5300.1-A Housing

bzw. das ES5300.1-B Housing durch Herunterfahren des Real-Time PCs und durch Betätigen des Ein-/Ausschalters 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.

Wartung

Eine Wartung des Produkts ist nicht erforderlich.

Reparatur

Sollte eine Reparatur eines ETAS Hardware-Produkts 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 Produkts verwendet:

Symbol	Beschreibung
	Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Produkts unbedingt das Benutzerhandbuch!
	Kennzeichnung für CE-Konformität, siehe „CE-Kennzeichen“ auf Seite 13
	Kennzeichnung für China RoHS, siehe „RoHS-Konformität“ auf Seite 13
	Kennzeichnung zur Einhaltung der WEEE-Richtlinie, siehe „Produktrücknahme und Recycling“ auf Seite 14
	Kennzeichnung für KCC-Konformität, siehe „KC-Kennzeichnung“ auf Seite 14

Bitte beachten Sie die Informationen im Kapitel „Technische Daten und Normen“ auf Seite 41.

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 KC-Kennzeichnung

ETAS bestätigt mit der auf dem Produkt und der auf dessen Verpackung angebrachten KC-Kennzeichnung, dass das Produkt entsprechend den produktspezifischen geltenden KCC-Richtlinien der Republik Korea registriert wurde.

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 Servicenederlassungen (siehe „ETAS Kontaktinformation“ auf Seite 45).

1.5 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.

1.6 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch besteht aus den folgenden Kapiteln:

- „Einführung“ auf Seite 5
Dieses Kapitel
- „Eigenschaften und Funktionen“ auf Seite 17
In diesem Kapitel finden Sie eine Beschreibung der Eigenschaften und Funktionen der Komponenten des ES5352.1 Signal Conditioning Board.
- „Anschlüsse und Steckverbindungen“ auf Seite 23
In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Anschlüsse des ES5352.1 Signal Conditioning Board beschrieben.
- „Montage der Aufsteckmodule“ auf Seite 33
Dieses Kapitel beschreibt die Montage der Aufsteckmodule auf die ES5352.1 und die Signalbelegung der Steckverbinder für die Aufsteckmodule PB1652LAMBDA.1-B/C.
- „Technische Daten und Normen“ auf Seite 41
Dieses Kapitel enthält die technischen Daten des ES5352.1 Signal Conditioning Boards. Außerdem sind erfüllte Standards und Normen angegeben.
- „Bestelldaten und Lieferumfang“ auf Seite 43

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:

Hinweis

Wichtiger Hinweis für den Anwender.

2 Eigenschaften und Funktionen

In diesem Kapitel finden Sie eine Beschreibung der Eigenschaften und Funktionen der Komponenten des ES5352.1 Signal Conditioning Board.

- „Spannungsversorgung“ auf Seite 17
- „Sicherungen“ auf Seite 18
- „Montage“ auf Seite 19

2.1 Spannungsversorgung

Zur Spannungsversorgung der Aufsteckmodule können auf dem ES5352.1 Signal Conditioning Board je Modul bis zu vier DC/DC-Wandler aufgebracht werden, die zur Spannungsstabilisierung und galvanischen Isolierung dienen.

Die Ausgangsspannungen DC1 - DC4 der Wandler sind mit der Steckerleiste CO301 bzw. C307 (siehe „Steckverbinder „CO301“ (Aufsteckmodul 1)“ auf Seite 27 und „Steckverbinder „CO307“ (Aufsteckmodul 2)“ auf Seite 29) verbunden und können damit zur Stromversorgung eines Aufsteckmoduls eingesetzt werden.

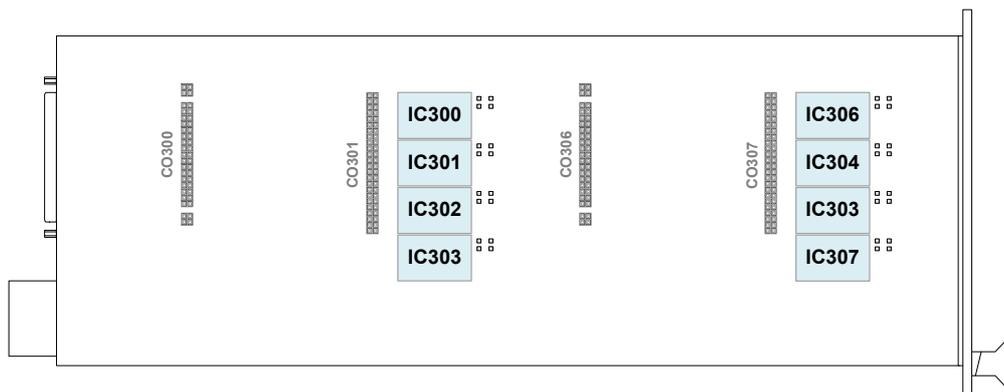


Abb. 2-1 Lage der DC/DC-Wandler auf dem ES5352.1 Signal Conditioning Board

Die Zuordnung der DC/DC-Wandler zu den Signalen an den Steckverbindern können Sie der folgenden Tabelle entnehmen.

Steckverbinder CO301		Steckverbinder CO307	
Steckplatz	Signal	Steckplatz	Signal
IC300	PB1_DC1_xxx	IC306	PB2_DC1_xxx
IC301	PB1_DC2_xxx	IC304	PB2_DC2_xxx
IC302	PB1_DC3_xxx	IC305	PB2_DC3_xxx
IC303	PB1_DC4_xxx	IC307	PB2_DC4_xxx

Tab. 2-1 Zuordnung der DC/DC-Wandler zu Signalen an Steckverbindern

Gepeist werden die DC/DC-Wandler mit der +12 V Spannung von der Backplane (siehe „Konfiguration der Eingangsspannung der DC/DC-Wandler“ auf Seite 34). Für die Spannungsversorgung der Aufsteckmodule wird der DC/DC Wandler Typ Traco TEN 3-1222N verwendet.

2.2 Sicherungen

Zur Absicherung der Spannungen von der Backplane befinden sich auf dem ES5352.1 Signal Conditioning Board vier Sicherungen.

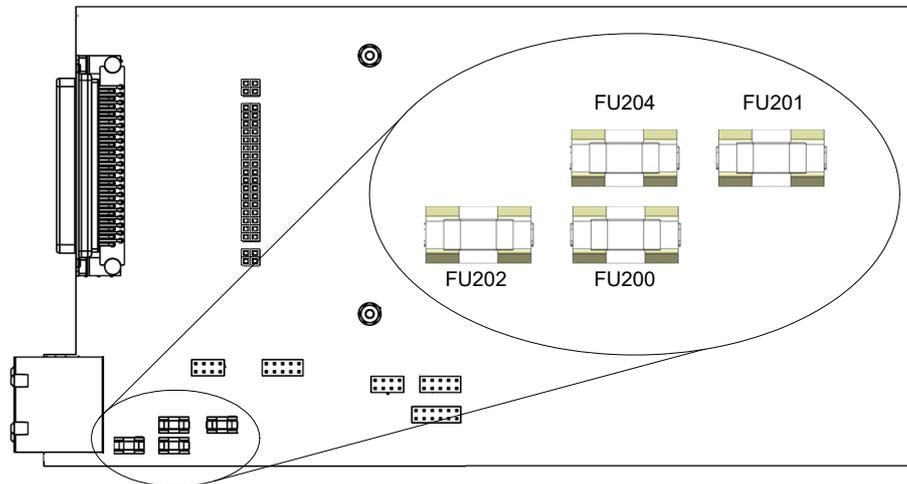


Abb. 2-2 Lage der Sicherungen auf der ES5352.1

Die Spezifikation der Sicherungen ist wie folgt:

Sicherung	Typ	Spezifikation	Absicherung von (Spannung)
FU200	NANO2® Slo-Blo® Fuse 452/454 Series	T 3 A	VCC12 (+12 V)
FU201	NANO2® Slo-Blo® Fuse 452/454 Series	T 3 A	VCC3_3 (+3,3 V)
FU202	NANO2® Slo-Blo® Fuse 452/454 Series	T 1 A	VCC5 (+5 V)
FU204	NANO2® Slo-Blo® Fuse 452/454 Series	T 0,5 A	VSS12 (-12 V)

Tab. 2-2 Sicherungen



WARNUNG!

Brandgefahr!

Verwenden Sie nur Sicherungen, die den Spezifikationen in Tab. 2-2 entsprechen! Überbrücken Sie niemals defekte Sicherungen! Nichtbeachten der Sicherungsspezifikation kann zu Überströmen, Kurzschlüssen und Bränden führen.

2.3 ES5352.1 mit Aufsteckmodulen

Die ES5352.1 kann mit zwei Aufsteckmodulen bestückt werden.

Eine Montageanleitung für die Aufsteckmodule PB1652LAMBDA.1-B/C finden Sie in Kapitel „Montage der Aufsteckmodule“ auf Seite 33.

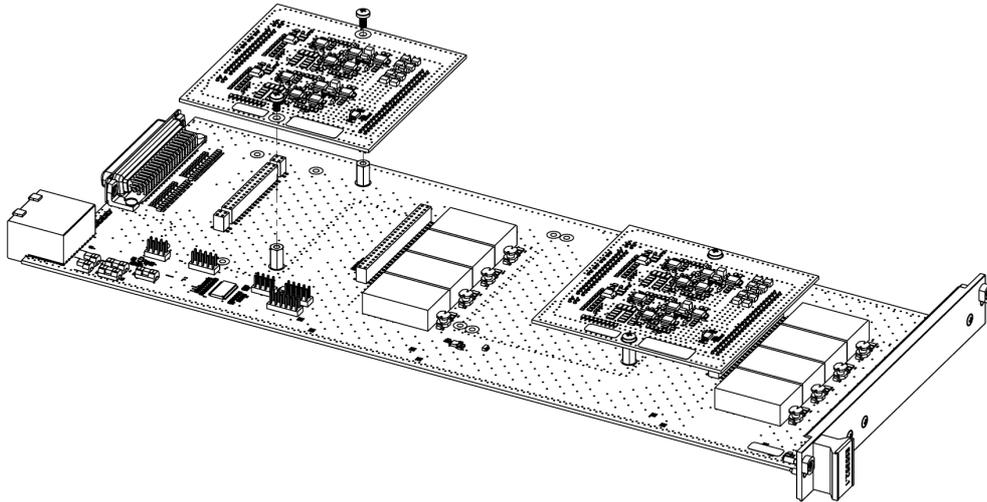


Abb. 2-3 ES5352.1 mit Aufsteckmodulen

Die Steckverbinder sind für 100 Steckzyklen ausgelegt.

2.4 Montage

Im Folgenden finden Sie die Beschreibung der Montage

Falls Sie die ES5352.1 und die Aufsteckmodule einzeln bestellt haben, lesen Sie zuerst das Kapitel „Montage der Aufsteckmodule“ auf Seite 33.

Falls Sie die ES5352.1 bereits mit Aufsteckmodulen bestückt bestellt haben, können Sie das Kapitel „Montage der Aufsteckmodule“ überspringen.

- „Montage der Aufsteckmodule“ auf Seite 33
 - „Konfiguration der Eingangsspannung der DC/DC-Wandler“ auf Seite 34
 - „Montage der PB1652LAMBDA.1-B/C-Module“ auf Seite 35
- „Montage des ES5352.1 Signal Conditioning Board im ES5300.1-A Housing bzw. im ES5300.1-B Housing“ auf Seite 20
- „ES5352.1 Signal Conditioning Board in Steckplatz einsetzen“ auf Seite 20

2.4.1 Montage des ES5352.1 Signal Conditioning Board im ES5300.1-A Housing bzw. im ES5300.1-B Housing

Schaffen Sie – bevor Sie beginnen – ESD-konforme Bedingungen an Ihrem Arbeitsplatz.

**VORSICHT!**

Einige Bauelemente des ES5352.1 Signal Conditioning Boards können durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden. Belassen Sie die Einsteckkarte bis zu ihrem Einbau in der Transportverpackung.

Entnehmen, konfigurieren und verbauen Sie das Produkt nur an einem gegen statische Entladungen gesicherten Arbeitsplatz.

**VORSICHT!**

Bauen Sie keine Karten ein, während das ES5300.1-A Housing bzw. das ES5300.1-B Housing eingeschaltet ist!

1. Fahren Sie den Real-Time PC herunter und schalten Sie die Stromversorgung der ES5300.1-A bzw. der ES5300.1-B am Schalter hinten am Gehäuse aus.
2. Warten Sie mindestens drei Minuten, bis die Komponenten (Kondensatoren usw.) entladen sind.

2.4.2 ES5352.1 Signal Conditioning Board in Steckplatz einsetzen

**VORSICHT!**

Beim Einschieben von Karten breiter als Steckplatzbreite (5 TE) kann es zur Kollision mit benachbarten Karten oder eventuell vorhandenen Frontplatten vor benachbarten Steckplätzen kommen. Dies kann die Beschädigung oder Zerstörung der einzubauenden Karten zur Folge haben.

Achten Sie darauf, dass die ES5352.1 mit ihren Aufsteckmodulen entweder die maximal erlaubte Breite von 5 TE nicht überschreitet oder der benachbarte Steckplatz leer ist und der Einschub auch nicht durch montierte Abdeckbleche behindert wird!

1. Setzen Sie die ES5352.1 (Griff an der Frontplatte muss nach unten zeigen!) in die obere und untere Schiene des Steckplatzes und schieben Sie diese ein Stück weit ein.
2. Klappen Sie die vordere Tür der ES5300.1-A bzw. der ES5300.1-B auf, nachdem Sie die drei oberen Kreuzschrauben gelöst haben (siehe „ES5300.1-A Housing - Benutzerhandbuch“ bzw. „ES5300.1-B Housing - Benutzerhandbuch“).

3. Schieben Sie die Trägerkarte vorsichtig ein, bis der Backplanestecker der ES5352.1 vollständig in der Buchse der Backplane steckt.

Hinweis

Achten Sie beim Einschieben auf Kabel im Einschubbereich – ziehen Sie die Leitungen ggf. in den vorderen Türbereich.

4. Fixieren Sie die Trägerkarte durch Festschrauben des Slotbleches.

**VORSICHT!**

Die Luftzirkulation innerhalb des ES5300.1-A Housings bzw. 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!

3 **Anschlüsse und Steckverbindungen**

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Anschlüsse des ES5352.1 Signal Conditioning Board beschrieben.

- „Backplanestecker (CO200)“ auf Seite 23
- „D-Sub62 (CO100)“ auf Seite 25
- „Steckverbinder für Aufsteckmodule“ auf Seite 26
- „Anschlüsse auf der Karte“ auf Seite 30

3.1 Backplanestecker (CO200)

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)

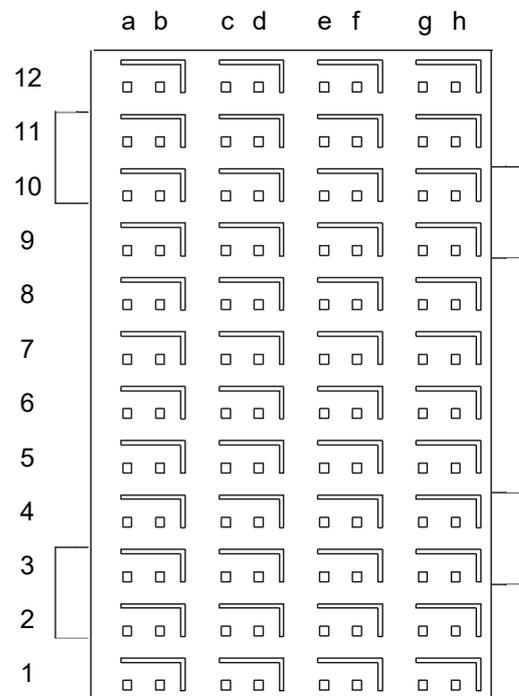


Abb. 3-1 Steckverbinder zur Backplane (Aufsicht)

Die Belegung der Pins ist wie folgt:

	a	b	c	d	e	f	g	h
12	BN_4	BN_5	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
12-Shield	GND		GND		GND		GND	
11	SPI_CS_A_n	SPI_CS_B_n	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
11-Shield	GND		GND		GND		GND	
10	SPI_CLK	SPI_MOSI	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
10-Shield	GND		GND		GND		GND	
9	SPI_MISO	PCIE_WAKEn	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
9-Shield	GND		GND		GND		GND	
8	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
8-Shield	GND		GND		GND		GND	
7	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
7-Shield	GND		GND		GND		GND	
6	PCIE_JTAG_TDI	PCIE_JTAG_TCK	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
6-Shield	GND		GND		GND		GND	
5	PCIE_JTAG_TMS	PCIE_JTAG_TDO	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
5-Shield	GND		GND		GND		GND	
4	BN_2	BN_3	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
4-Shield	GND		GND		GND		GND	
3	BN_0	BN_1	PCIE_SMBCLK	PCIE_SMBDAT	n.c.	n.c.	VCC24	VCC24
3-Shield	VCC3_3		VCC3_3		VCC3_3		VCC3_3	
2	n.c.	n.c.	n.c.	PCIE_PERSTn	VCC5	VCC3_3	VSS12	VSS12
2-Shield	VCC12		VCC12		VCC12		VCC12	
1	VCC12	VCC12	VCC12	VCC12	VCC5	VCC5	VCC3_3	VCC3_3
1-Shield	VCC12		VCC12		VCC12		VCC12	

3.2 D-Sub62 (CO100)

Hinweis

Bezüglich der erlaubten Spannungen und Ströme beachten Sie bitte die Spezifikationen in „Spannungen, Ströme und Leistungsaufnahme“ auf Seite 41.

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	PB1_IN1	22	PB1_IN2	43	PB1_IN3
2	PB1_IN4	23	PB1_IN5	44	PB1_IN6
3	PB1_IN7	24	PB1_IN8	45	PB1_IN9
4	n.c.	25	n.c.	46	PB1_OUT1
5	PB1_OUT2	26	PB1_OUT3	47	PB1_OUT4
6	PB1_OUT5	27	PB1_OUT6	48	PB1_OUT7
7	PB1_OUT8	28	PB1_OUT9	49	PB1_OUT10
8	PB1_OUT11	29	PB1_OUT12	50	PB1_OUT13
9	PB1_OUT14	30	PB1_OUT15	51	n.c.
10	n.c.	31	n.c.	52	n.c.
11	n.c.	32	n.c.	53	n.c.
12	n.c.	33	n.c.	54	n.c.
13	PB2_IN1	34	PB2_IN2	55	PB2_IN3
14	PB2_IN4	35	PB2_IN5	56	PB2_IN6
15	PB2_IN7	36	PB2_IN8	57	PB2_IN9
16	n.c.	37	n.c.	58	PB2_OUT1
17	PB2_OUT2	38	PB2_OUT3	59	PB2_OUT4
18	PB2_OUT5	39	PB2_OUT6	60	PB2_OUT7
19	PB2_OUT8	40	PB2_OUT9	61	PB2_OUT10
20	PB2_OUT11	41	PB2_OUT12	62	PB2_OUT13
21	PB2_OUT14	42	PB2_OUT15		Gehäuse auf Schutzerde



Tab. 3-1 Anschlussbelegung „CO100“

Die Signalbelegung für eine mit PB1652LAMBDA.1-B/C Modulen bestückte ES5352.1 finden Sie im Kapitel „D-Sub62 Steckverbinder CO100 ((PB1652LAMBDA.1-B/C-Signale)“ auf Seite 36

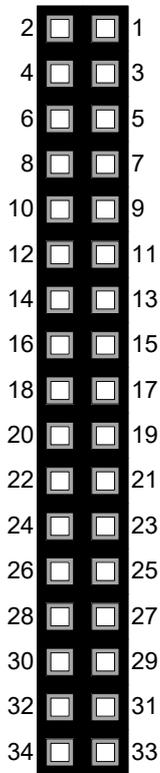
Empfohlene Steckverbinder

Für die Verbindung mit dem D-Sub-Anschluss wird der Steckverbinder „Conec 163A16629X“ mit Gehäuse „Conec 165X10939X“ empfohlen.

3.3 Steckverbinder für Aufsteckmodule

3.3.1 Steckverbinder „CO300“ (Aufsteckmodul 1)

CO300	Signal	D-SUB62 (CO100)	
	1	n.c.	
	2	n.c.	
	3	n.c.	
	4	n.c.	
	5	n.c.	
	6	n.c.	
	7	n.c.	
	8	n.c.	
	9	n.c.	
	10	PB1_IN9	45
	11	PB1_IN8	24
	12	PB1_IN7	3
	13	PB1_IN6	44
	14	PB1_IN5	23
	15	PB1_IN4	2
	16	PB1_IN3	43
	17	PB1_IN2	22
	18	PB1_IN1	1
	19	n.c.	
	20	PB1_OUT15	30
	21	PB1_OUT14	9
	22	PB1_OUT13	50
	23	PB1_OUT12	29
	24	PB1_OUT11	8
	25	PB1_OUT10	49
	26	PB1_OUT9	28
	27	PB1_OUT8	7
	28	PB1_OUT7	48
	29	PB1_OUT6	27
	30	PB1_OUT5	6
	31	PB1_OUT4	47
	32	PB1_OUT3	26
	33	PB1_OUT2	5
	34	PB1_OUT1	46



Tab. 3-2 Verbindungen von „CO300“ zu SUB-D62 (CO100)

Signalbelegung für die Aufsteckmodule PB1652LAMBDA.1-B/C: Siehe „Steckverbinder „CO300“ (PB1652LAMBDA.1-B/C-Modul 1)“ auf Seite 38

3.3.2 Steckverbinder „CO301“ (Aufsteckmodul 1)

Signal		CO301		Signal
PB1_DC1 VDD	2	2	1	PB1_DC1 GND
PB1_DC1 VSS	4	4	3	PB1_DC1 GND
PB1_DC2 VDD	6	6	5	PB1_DC2 GND
PB1_DC2 VSS	8	8	7	PB1_DC2 GND
PB1_DC3 VDD	10	10	9	PB1_DC3 GND
PB1_DC3 VSS	12	12	11	PB1_DC3 GND
PB1_DC4 VDD	14	14	13	PB1_DC4 GND
PB1_DC4 VSS	16	16	15	PB1_DC4 GND
reserviert	18	18	17	n.c.
reserviert	20	20	19	reserviert
/SYSRESET *	22	22	21	reserviert
VSS12 *	24	24	23	GND *
VCC12 *	26	26	25	GND *
VCC12 *	28	28	27	GND *
VCC5 *	30	30	29	GND *
VCC5 *	32	32	31	GND *
VCC5 *	34	34	33	GND *
I ² C CLK *	36	36	35	I ² C DAT
I ² C A0 *	38	38	37	GND *
I ² C A2 *	40	40	39	I ² C A1 *
n.c.	42	42	41	n.c.
n.c.	44	44	43	n.c.
VCC 3_3 *	46	46	45	n.c.
GND *	48	48	47	GND *

* von der Backplane

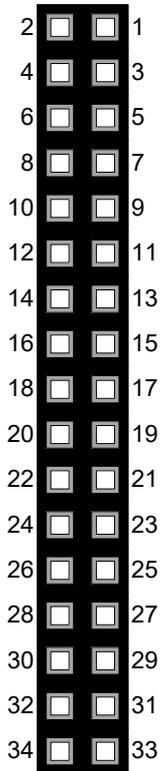
Tab. 3-3 Belegung des Steckverbinders „CO301“

Hinweis

Um Störungen im System zu vermeiden, sollte die Masse der Backplane (GND) und die galvanisch getrennten Massen der Aufsteckmodule (PBx_DCn GND, x = Steckplatz 1 oder 2, n = 1,2,3,4) nicht verbunden werden!

3.3.3 Steckverbinder „CO306“ (Aufsteckmodul 2)

CO306	Signal	D-SUB62 (CO100)
1	n.c.	
2	n.c.	
3	n.c.	
4	n.c.	
5	n.c.	
6	n.c.	
7	n.c.	
8	n.c.	
9	n.c.	
10	PB2_IN9	57
11	PB2_IN8	36
12	PB2_IN7	15
13	PB2_IN6	56
14	PB2_IN5	35
15	PB2_IN4	14
16	PB2_IN3	55
17	PB2_IN2	34
18	PB2_IN1	13
19	n.c.	
20	PB2_OUT15	42
21	PB2_OUT14	21
22	PB2_OUT13	62
23	PB2_OUT12	41
24	PB2_OUT11	20
25	PB2_OUT10	61
26	PB2_OUT9	40
27	PB2_OUT8	19
28	PB2_OUT7	60
29	PB2_OUT6	39
30	PB2_OUT5	18
31	PB2_OUT4	59
32	PB2_OUT3	38
33	PB2_OUT2	17
34	PB2_OUT1	58



Tab. 3-4 Verbindungen von „CO306“ zu SUB-D62 (CO100)

Signalbelegung für die Aufsteckmodule PB1652LAMBDA.1-B/C: Siehe „Steckverbinder „CO306“ (PB1652LAMBDA.1-B/C-Modul 2)“ auf Seite 39

3.3.4 Steckverbinder „CO307“ (Aufsteckmodul 2)

Signal		CO307		Signal
PB2_DC1 VDD	2	2	1	PB2_DC1 GND
PB2_DC1 VSS	4	4	3	PB2_DC1 GND
PB2_DC2 VDD	6	6	5	PB2_DC2 GND
PB2_DC2 VSS	8	8	7	PB2_DC2 GND
PB2_DC3 VDD	10	10	9	PB2_DC3 GND
PB2_DC3 VSS	12	12	11	PB2_DC3 GND
PB2_DC4 VDD	14	14	13	PB2_DC4 GND
PB2_DC4 VSS	16	16	15	PB2_DC4 GND
reserviert	18	18	17	n.c.
reserviert	20	20	19	reserviert
/SYSRESET	22	22	21	reserviert
VSS12 *	24	24	23	GND *
VCC12 *	26	26	25	GND *
VCC12 *	28	28	27	GND *
VCC5 *	30	30	29	GND *
VCC5 *	32	32	31	GND *
VCC5 *	34	34	33	GND *
I ² C CLK	36	36	35	I ² C DAT
I ² C A0	38	38	37	GND *
I ² C A2	40	40	39	I ² C A1
n.c.	42	42	41	n.c.
n.c.	44	44	43	n.c.
VCC 3_3	46	46	45	n.c.
GND *	48	48	47	GND *

* von der Backplane

Tab. 3-5 Belegung des Steckverbinders „CO307“

Hinweis

Um Störungen im System zu vermeiden, sollte die Masse der Backplane (GND) und die galvanisch getrennten Massen der Aufsteckmodule (PB_x_DC_n GND, x = Steckplatz 1 oder 2, n = 1,2,3,4) nicht verbunden werden!

3.4 Anschlüsse auf der Karte

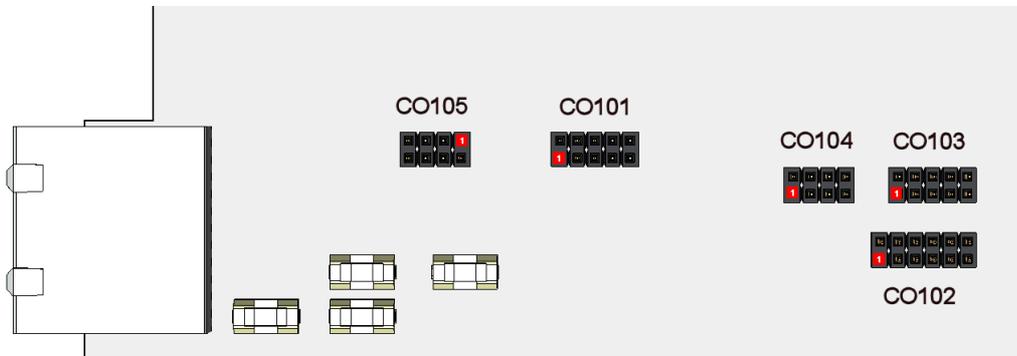


Abb. 3-2 Anschlüsse auf der Karte (rot = Pin 1)
Die Steckverbinder sind für 50 Steckzyklen ausgelegt.

3.4.1 C0101

Hier sind die Spannungen von der Backplane verfügbar.

Pin	Signal	Pin	Signal
1	VCC24 *	2	GND
3	VCC12	4	GND
5	VCC5	6	GND
7	VCC3_3	8	GND
9	VSS12	10	GND

* sofern auf der ES5300-Backplane verfügbar

Tab. 3-6 Anschlussbelegung „C0101“

3.4.2 C0102

Hier sind die Signale der Batterieknotensteuerung von der Backplane verfügbar.

Pin	Signal	Pin	Signal
1	BN_B_0	2	GND
3	BN_B_1	4	GND
5	BN_B_2	6	GND
7	BN_B_3	8	GND
9	BN_B_4	10	GND
11	BN_B_5	12	GND

Tab. 3-7 Anschlussbelegung „C0102“

Die „BN_B_n“ Signale sind durch den Treiberbaustein TI 74LVTH16245 gepuffert. Alle Signale sind jeweils mit einem Serienwiderstand von 43,2 Ohm versehen.

3.4.3 C0103

Hier sind die SPI-Signale von der Backplane verfügbar.

Pin	Signal	Pin	Signal
1	SPI_CLK_B	2	GND
3	SPI_MOSI_B	4	GND
5	SPI_MISO_B	6	GND
7	/SPI_CS_A_B	8	GND
9	/SPI_CS_B_B	10	GND

Tab. 3-8 Anschlussbelegung „C0103“

Die SPI-Signale sind durch Treiberbausteine gepuffert – von der Backplane kommend ist der TI 74LVTH16245 eingesetzt, in Richtung Backplane treibend der TI 74AVC2T245. Weitere Informationen finden Sie in den Datenblättern der jeweiligen Treiber-Bausteine.

Die Signale „SPI_CLK_B“ und „SPI_MISO_B“ sind jeweils mit einem Serienwiderstand von 43,2 Ohm versehen.

3.4.4 C0104

Nur zur internen Verwendung.

3.4.5 C0105

Hier sind die I²C-Signale von der Backplane verfügbar.

Pin	Signal	Pin	Signal
1	/PCIE_PERST	2	GND
3	/PCIE_WAKE	4	GND
5	PCIE_SMBCLK	6	GND
7	PCIE_SMBDAT	8	GND

Tab. 3-9 Anschlussbelegung „C0105“

Die an den Anschlüssen C0105, C0301 und C0307 zur Verfügung stehenden I²C-Signale „PCIE_SMBCLK“ und „PCIE_SMBDAT“ gehen direkt an die Backplane und an die auf dem Board verbauten Busteilnehmer.

4 Montage der Aufsteckmodule

Dieses Kapitel beschreibt die Montage der Aufsteckmodule auf die ES5352.1 und die Signalbelegung der Steckverbinder für die Aufsteckmodule PB1652LAMBDA.1-B/C.

Um die PB1652LAMBDA.1-B/C-Module auf die ES5352.1 zu montieren, müssen zunächst DC/DC-Wandler auf die ES5352.1 aufgebracht werden. Die DC/DC-Wandler stabilisieren die Spannungsversorgung für die PB1652LAMBDA.1-B/C-Module und sorgen für eine galvanische Isolierung.

Anschließend können die PB1652LAMBDA.1-B/C-Module montiert werden.

Die Zuordnung zwischen DC/DC-Wandler-Signal und Steckplatz können Sie der folgenden Tabelle entnehmen.

Steckverbinder CO301		Steckverbinder CO307	
Steckplatz	Signal	Steckplatz	Signal
IC300	PB1_DC1_xxx	IC306	PB2_DC1_xxx
IC301	PB1_DC2_xxx	IC304	PB2_DC2_xxx
IC302	PB1_DC3_xxx	IC305	PB2_DC3_xxx
IC303	PB1_DC4_xxx	IC307	PB2_DC4_xxx

Tab. 4-1 Zuordnung DC/DC-Wandler-Signale und Steckplätze

Die einzelnen Schritte zur Montage der PB1652LAMBDA.1-B/C-Module finden Sie in den folgenden Kapiteln:

- „Konfiguration der Eingangsspannung der DC/DC-Wandler“ auf Seite 34
- „Montage der PB1652LAMBDA.1-B/C-Module“ auf Seite 35

Die Signalbelegung für die Steckverbinder zur Verbindung der PB1652LAMBDA.1-B/C-Module mit der ES5352.1 finden Sie in den folgenden Kapiteln:

- „D-Sub62 Steckverbinder CO100 ((PB1652LAMBDA.1-B/C-Signale))“ auf Seite 36
- „Steckverbinder „CO300“ (PB1652LAMBDA.1-B/C-Modul 1)“ auf Seite 38
- „Steckverbinder „CO306“ (PB1652LAMBDA.1-B/C-Modul 2)“ auf Seite 39

4.1 Konfiguration der Eingangsspannung der DC/DC-Wandler

Für die Spannungsversorgung der PB1652LAMBDA.1-B/C-Module wird der DC/DC Wandler Typ Traco TEN 3-1222N verwendet. Dazu werden auf dem ES5352.1 Signal Conditioning Board je Modul zwei DC/DC-Wandler aufgebracht.

Für ein PB1652LAMBDA.1-B/C-Modul in Steckplatz 1 müssen IC300 und IC301 bestückt werden, für Steckplatz 2 muss IC306 und IC304 bestückt werden (siehe Abb. 4-1).

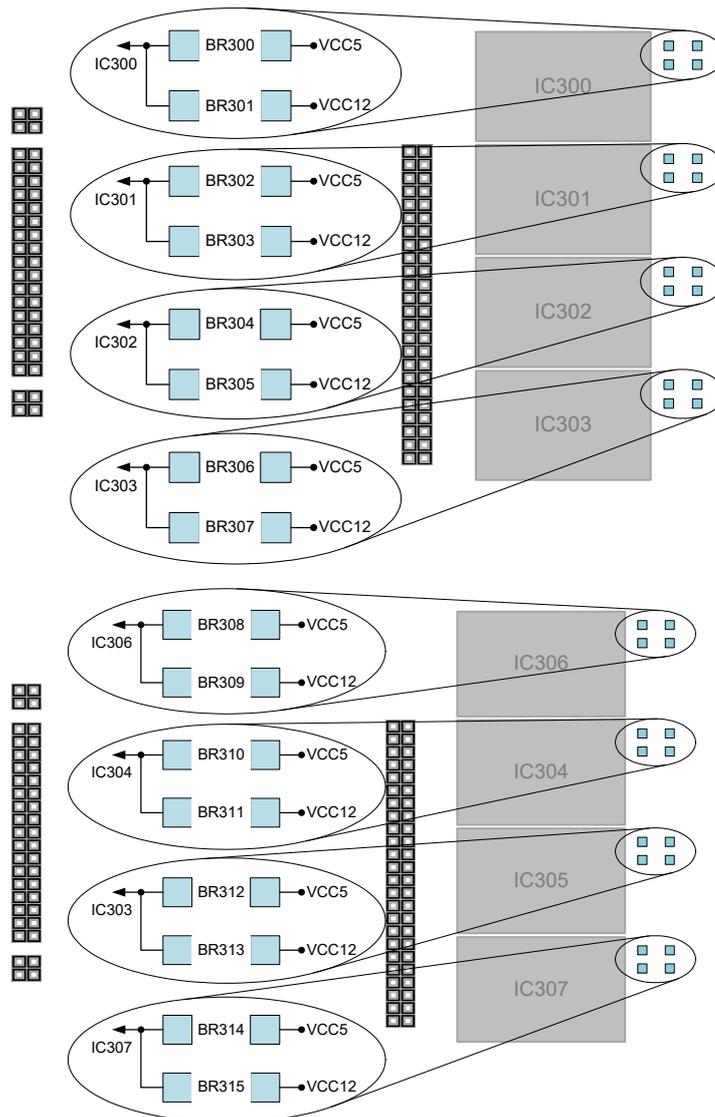


Abb. 4-1 Lage der DC/DC-Wandler und der Lötbrücken am Steckplatz 1 (oben) und 2 (unten)

Hinweis

Es darf nur eine Lötbrücke installiert sein, da sonst die +5 V und +12 V Spannungen miteinander verbunden werden und somit die Sicherungen der ES5352.1 den Stromkreis unterbrechen.

Hinweis

Verwenden Sie bleifreies Lötmittel! Achten Sie darauf, dass an den Kontakten keine zu große Hitze entsteht – ansonsten könnten die Wandler und das Board Schaden nehmen!

Die Spannungsversorgung der DC/DC-Wandler erfolgt über den +12 V-Anschluss der Backplane. Dafür müssen die folgenden Lötbrücken geschlossen werden:

- Für das erste PB1652LAMBDA.1-B/C-Modul müssen die Lötbrücken BR301 und BR303 geschlossen werden.
- Für das zweite PB1652LAMBDA.1-B/C-Module müssen die Lötbrücken BR309 und BR311 geschlossen werden (Abb. 4-1).

4.2 Montage der PB1652LAMBDA.1-B/C-Module

Setzen Sie die Stiftleisten des PB1652LAMBDA.1-B/C-Moduls so auf die Buchsenleisten des ES5352.1 Signal Conditioning Board auf, dass diese zueinander passen, d.h. unterbrochene Stiftleiste auf unterbrochene Buchsenleiste und durchgehende Stiftleiste auf durchgehende Buchsenleiste.

**VORSICHT!**

Wenn die Kontaktstifte des Aufsteckmoduls PB1652LAMBDA.1-B/C nicht exakt über der Buchsenleiste positioniert werden, können diese verbogen und damit das Aufsteckmodul beschädigt werden. Achten Sie vor dem Eindrücken des Moduls in die Buchsenleisten auf eine exakte Positionierung!

Die PB1652LAMBDA.1-B/C-Module werden mit zwei M3 x 6 Schrauben auf den Abstandsbolzen befestigt (siehe Abb. 4-2).

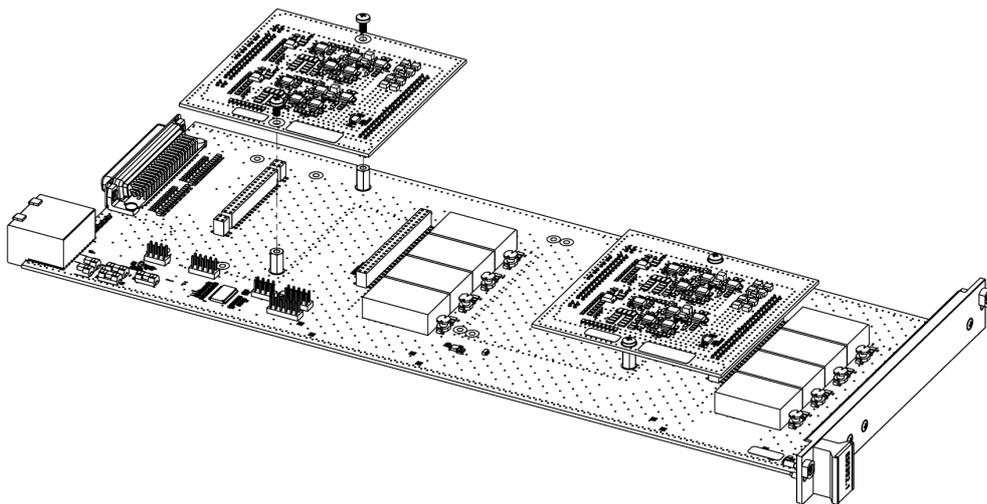


Abb. 4-2 Montage der PB1652LAMBDA.1-B/C-Module
Die Steckverbinder sind für 100 Steckzyklen ausgelegt.

4.3 D-Sub62 Steckverbinder CO100 ((PB1652LAMBDA.1-B/C-Signale)

An den Steckverbinder CO100 kann ein Steuergerät angeschlossen werden.

Hinweis

Bezüglich der erlaubten Spannungen und Ströme beachten Sie bitte die Spezifikationen in „Spannungen, Ströme und Leistungsaufnahme“ auf Seite 41.

Empfohlener Steckverbinder als Gegenstecker

Für die Verbindung mit dem D-Sub-Anschluss wird der Steckverbinder „Conec 163A16629X“ mit Gehäuse „Conec 165X10939X“ empfohlen.

Pinbelegung für CO100

Die Pinbelegung für den Steckverbinder CO100 mit Zuordnung der Signale für zwei PB1652LAMBDA.1-B/C Module finden Sie auf der nächsten Seite.

Pinbelegung CO100 zum Anschluss an eine ECU : für Bestückung der ES5352.1 mit zwei PB1652LAMBDA.1-B/C-Modulen

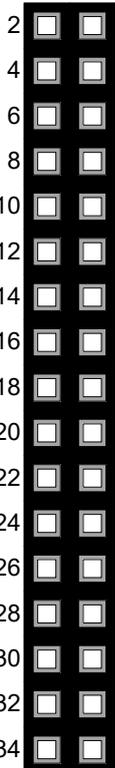
Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	PB1_UP_SOLL_P_A	22	PB1_UP_SOLL_P_B	43	PB1_U_DAC_SPRUNG_A
2	PB1_U_DAC_SPRUNG_B	23	PB1_-Vbat	44	PB1_UP_SOLL_N_A
3	PB1_UP_SOLL_N_B	24	PB1_DAC_SPRUNG_GND_A	45	PB1_DAC_SPRUNG_GND_B
4	n. c.	25	n. c.	46	PB1_IP_A (pump current sensor A)
5	PB1_IA_A (compensating current sensor A)	26	PB1_UN_A (Nernst voltage sensor A)	47	PB1_IP_B (pump current sensor B)
6	PB1_IA_B (compensating current sensor B)	27	PB1_UN_B (Nernst voltage sensor B)	48	PB1_SPRUNGSONDE_A
7	n. c.	28	n. c.	49	PB1_SPRUNGSONDE_B
8	PB1_RELAY_LSW_B	29	PB1_RELAY_LSW_A	50	PB1_VM_A (virtual ground sensor A)
9	PB1_VM_B (virtual ground sensor B)	30	PB1_RELAY_VCC	51	n. c.
10	n. c.	31	n. c.	52	n. c.
11	n. c.	32	n. c.	53	n. c.
12	n. c.	33	n. c.	54	n. c.
13	PB2_UP_SOLL_P_A	34	PB2_UP_SOLL_P_B	55	PB2_U_DAC_SPRUNG_A
14	PB2_U_DAC_SPRUNG_B	35	PB2_-Vbat	56	PB2_UP_SOLL_N_A
15	PB2_UP_SOLL_N_B	36	PB2_DAC_SPRUNG_GND_A	57	PB2_DAC_SPRUNG_GND_B
16	n. c.	37	n. c.	58	PB2_IP_A (pump current sensor A)
17	PB2_IA_A (compensating current sensor A)	38	PB2_UN_A (Nernst voltage sensor A)	59	PB2_IP_B (pump current sensor B)
18	PB2_IA_B (compensating current sensor B)	39	PB2_UN_B (Nernst voltage sensor B)	60	PB2_SPRUNGSONDE_A
19	n. c.	40	n. c.	61	PB2_SPRUNGSONDE_B
20	PB2_RELAY_LSW_B	41	PB2_RELAY_LSW_A	62	PB2_VM_A (virtual ground sensor A)
21	PB2_VM_B (virtual ground sensor B)	42	PB2_RELAY_VCC		Housing at protective earth



Tab. 4-2 Pinbelegung CO100 zum Anschluss an eine ECU, Zuordnung der Signale für zwei PB1652LAMBDA.1-B/C Module

4.4 Steckverbinder „CO300“ (PB1652LAMBDA.1-B/C-Modul 1)

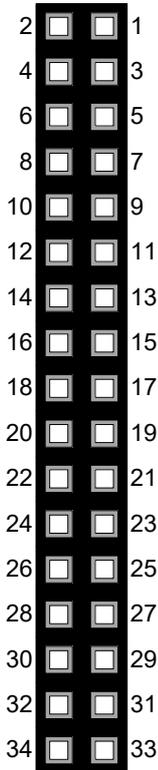
CO300	Signal	D-SUB62 (CO100)
1	n.c.	
2	n.c.	
3	n.c.	
4	n.c.	
5	n.c.	
6	n.c.	
7	n.c.	
8	n.c.	
9	n.c.	
10	PB1_DAC_SPRUNG_GND_B	45
11	PB1_DAC_SPRUNG_GND_A	24
12	PB1_UP_SOLL_N_B	3
13	PB1_UP_SOLL_N_A	44
14	PB1_-Vbat	23
15	PB1_U_DAC_SPRUNG_B	2
16	PB1_U_DAC_SPRUNG_A	43
17	PB1_UP_SOLL_P_B	22
18	PB1_UP_SOLL_P_A	1
19	n.c.	
20	PB1_RELAY_VCC	30
21	PB1_VM_B (virtual ground sensor B)	9
22	PB1_VM_A (virtual ground sensor A)	50
23	PB1_RELAY_LSW_A	29
24	PB1_RELAY_LSW_B	8
25	PB1_SPRUNGSONDE_B	49
26	n.c.	28
27	n.c.	7
28	PB1_SPRUNGSONDE_A	48
29	PB1_UN_B (Nernst voltage sensor B)	27
30	PB1_IA_B (compensating current sensor B)	6
31	PB1_IP_B (pump current sensor B)	47
32	PB1_UN_A (Nernst voltage sensor A)	26
33	PB1_IA_A (compensating current sensor A)	5
34	PB1_IP_A (pump current sensor A)	46



Tab. 4-3 Verbindungen von „CO300“ zu SUB-D62 (CO100)

4.5 Steckverbinder „CO306“ (PB1652LAMBDA.1-B/C-Modul 2)

CO306	Signal	D-SUB62 (CO100)
1	n.c.	
2	n.c.	
3	n.c.	
4	n.c.	
5	n.c.	
6	n.c.	
7	n.c.	
8	n.c.	
9	n.c.	
10	PB2_DAC_SPRUNG_GND_B	57
11	PB2_DAC_SPRUNG_GND_A	36
12	PB2_UP_SOLL_N_B	15
13	PB2_UP_SOLL_N_A	56
14	PB2_-Vbat	35
15	PB2_U_DAC_SPRUNG_B	14
16	PB2_U_DAC_SPRUNG_A	55
17	PB2_UP_SOLL_P_B	34
18	PB2_UP_SOLL_P_A	13
19	n.c.	
20	PB2_RELAY_VCC	42
21	PB2_VM_B (virtual ground sensor B)	21
22	PB2_VM_A (virtual ground sensor A)	62
23	PB2_RELAY_LSW_A	41
24	PB2_RELAY_LSW_B	20
25	PB2_SPRUNGSONDE_B	61
26	n.c.	40
27	n.c.	19
28	PB2_SPRUNGSONDE_A	60
29	PB2_UN_B (Nernst voltage sensor B)	39
30	PB2_IA_B (compensating current sensor B)	18
31	PB2_IP_B (pump current sensor B)	59
32	PB2_UN_A (Nernst voltage sensor A)	38
33	PB2_IA_A (compensating current sensor A)	17
34	PB2_IP_A (pump current sensor A)	58



Tab. 4-4 Verbindungen von „CO306“ zu SUB-D62 (CO100)

5 Technische Daten und Normen

Dieses Kapitel enthält die technischen Daten des ES5352.1 Signal Conditioning Boards. Außerdem sind erfüllte Standards und Normen angegeben.

5.1 Technische Daten

Spannungen, Ströme und Leistungsaufnahme

Max. Spannung an Ein- und Ausgängen (CO100)	60 V DC
Maximaler Strom pro Einzelkontakt des Ein- und Ausgangssteckers (CO100)	1 A
Maximaler Summenstrom über Ein- und Ausgangsstecker (CO100)	5 A
Maximal erlaubte Leistungsaufnahme pro DC/DC-Wandler	3 W
Maximal erlaubte Leistungsaufnahme aus Backplane	
	12 V DC 25 W
	5 V DC 4 W
	3,3 V DC 8 W

Umgebungsbedingungen

Umgebung	Nur innerhalb geschlossener und trockener Räume verwenden
Umgebungstemperatur während Betrieb	+5 °C bis +40 °C (+41 °F bis +104 °F)
Relative Luftfeuchte	0 bis 95% (nicht kondensierend)
Umgebungstemperatur während Lagerung	-20 °C bis +85 °C (-4 °F bis +185 °F)
Relative Luftfeuchte	0 bis 95% (nicht kondensierend)
Max. Verschmutzungsgrad	2
Einsatzhöhe	max. 2000 m / 6500 ft

Physikalische Abmessungen

Höhe	4 HE
Breite	5 TE
Gewicht	0,5 kg

5.2 Erfüllte Standards und Normen

Das ES5352.1 Signal Conditioning 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 Boards 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.

Hinweis

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

6 **Bestelldaten und Lieferumfang**

In diesem Kapitel sind die Bestelldaten für das ES5352.1 Signal Conditioning Board aufgeführt.

Diese sind wie folgt:

Bestellname	Kurzname	Bestellnummer
Carrier Board for Signal Conditioning Circuits	ES5352.1	F-00K-109-679

Lieferumfang

Carrier Board for Signal Conditioning Circuits

Zubehör	Kurzname	Bestellnummer
PB1652LAMBDA.1-B Signal Conditioning for Lambda Sensor Simulation	PB1652LAMBDA.1-B	F-00K-109-034
PB1652LAMBDA.1-C Signal Conditioning for Lambda Sensor Simulation	PB1652LAMBDA.1-C	F-00K-109-934

Lieferumfang

Stückzahl

PB1652LAMBDA.1-B Signal Conditioning for Lambda Sensor Simulation 1

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

Hinweis

ETAS empfiehlt, die ES5352.1 bereits mit PB1652LAMBDA-Modulen bestückt zu bestellen.

7 **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**
Anschlüsse 23, 33
 Backplanestecker 23
Arbeitssicherheit 8, 9
- B**
Bestelldaten 43
Bestimmungsgemäße Verwendung 8
Blockdiagramm 6
- C**
CE-Konformitätserklärung 13
- D**
DC/DC-Wandler
 Konfiguration der Eingangsspannung 34
Deklarationspflichtige Stoffe 14
- E**
Eigenschaften 6
Elektrosicherheit 9
ETAS Kontaktinformation 45
- F**
Fehlerhafte Nutzung 8
- K**
KC-Kennzeichnung 14
Kennzeichnungen auf dem Produkt
- 13
- M**
Montage
 im ES5300.1-A Housing 20
 im ES5300.1-B Housing 20
- P**
Produkt-Haftungsausschluss 8
Produktrücknahme 14
- Q**
Qualifikation, erforderliche 8
- R**
Recycling 14
RoHS-Konformität
 China 14
 Europäische Union 13
- S**
Sicherheitshinweise
 grundlegende 7
Sicherheitshinweise, Kennzeichnung von 7
Sicherheitsvorkehrungen 8
Sicherungen 18
Signalleitungen 42
Spannungsversorgung
 für Aufsteckmodule 17

Standards und Normen 42

Steckverbinder

CO300 26, 39

CO301 27, 39

CO306 28, 39

CO307 29

Steckverbindungen 23, 33

T

Technische Daten 41

U

Unfallverhütung 8

V

Verwendung, bestimmungsgemäße 8

W

Waste Electrical and Electronic Equip-
ment 14

WEEE-Rücknahmesystem 14