

ES5095.1 Break-Out-Panel (80-CH)
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 2019** ETAS GmbH, Stuttgart

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

V1.0.0 R06 DE - 10.2019

Inhalt

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Einführung | 5 |
| 1.1 | Eigenschaften | 5 |
| 1.2 | Grundlegende Sicherheitshinweise | 6 |
| 1.2.1 | Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen | 6 |
| 1.2.2 | Lieferumfang | 7 |
| 1.2.3 | Allgemeine Sicherheitsinformationen | 7 |
| 1.2.4 | Anschließen/Entfernen von Geräten | 7 |
| 1.2.5 | Anforderungen an die Benutzer und Pflichten des Betreibers | 7 |
| 1.2.6 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 8 |
| 1.3 | Kennzeichnungen auf dem Produkt | 11 |
| 1.3.1 | CE-Kennzeichen | 11 |
| 1.3.2 | RoHS-Konformität | 11 |
| 1.4 | Produktrücknahme und Recycling | 12 |
| 1.5 | Über dieses Handbuch | 13 |
| 2 | Aufbau und Einbau | 15 |
| 2.1 | Aufbau | 15 |
| 2.2 | Einbau | 16 |
| 2.3 | Lieferumfang | 16 |
| 3 | Anschlüsse und Steckverbinder | 17 |
| 3.1 | Steckverbinder | 17 |
| 3.2 | Pinbelegung | 18 |
| 3.3 | Anschlusskabel | 20 |
| 3.4 | Anschlussmöglichkeiten | 20 |
| 4 | Technische Daten, Normen und Bestelldaten | 23 |
| 4.1 | Technische Daten | 23 |
| 4.2 | Erfüllte Standards und Normen | 24 |
| 4.3 | Bestelldaten | 24 |

5 ETAS Kontaktinformation 25
Index 27

1 Einführung

Dieses Kapitel enthält Informationen zu folgenden Themen:

- „Eigenschaften“ auf Seite 5
- „Grundlegende Sicherheitshinweise“ auf Seite 6
- „Anforderungen an die Benutzer und Pflichten des Betreibers“ auf Seite 7
- „Bestimmungsgemäße Verwendung“ auf Seite 8
- „Kennzeichnungen auf dem Produkt“ auf Seite 11
- „CE-Kennzeichen“ auf Seite 11
- „RoHS-Konformität“ auf Seite 11
- „Produktrücknahme und Recycling“ auf Seite 12
- „Über dieses Handbuch“ auf Seite 13

1.1 Eigenschaften

Das ES5095.1 Break-Out-Panel ist ein Trennadapter, der die Messung, die Unterbrechung und die Manipulation von Signalen am ETAS LABCAR ermöglicht.

Eigenschaften auf einen Blick

- 80 Kanäle (eigener Masseanschluss (GND) pro Kanal)
- Maximal zulässige Spannung: 60 V DC
- Maximal zulässiger Strom: 10 A
- Pindurchmesser Kurzschlussbrücken: 4 mm

Die folgenden zwei Abbildungen zeigen das ES5095.1 Break-Out-Panel in der Vorder- und Rückansicht:

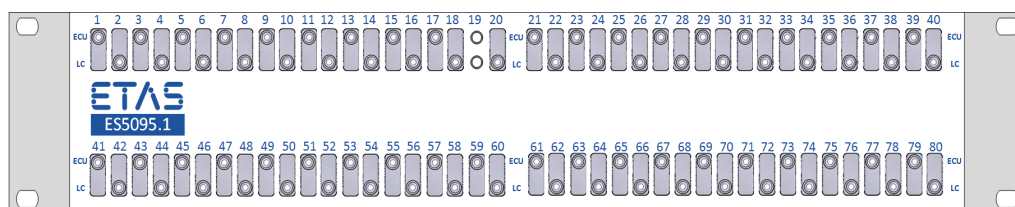


Abb. 1-1 Vorderansicht

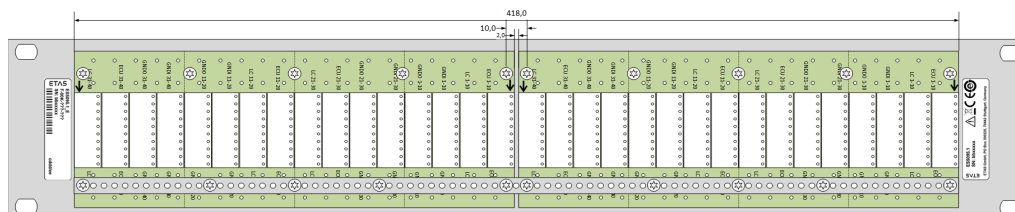


Abb. 1-2 Rückansicht

Die Funktionseinheiten des ES5095.1 Break-Out-Panels (BoP) sind in folgendem Blockdiagramm schematisch dargestellt:

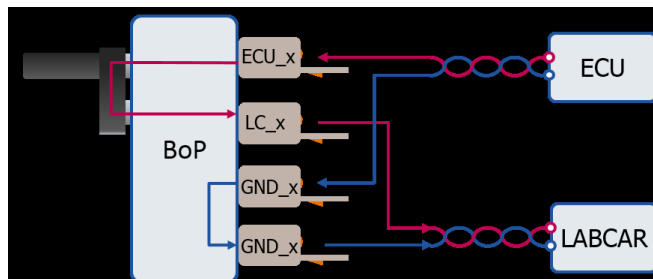


Abb. 1-3 Blockdiagramm

Die Signale werden vom Steuergerät (ECU) über die Kurzschlussbrücke (KSB) zum ETAS LABCAR geleitet (siehe Abb. 1-3, rote Leitung). Das Steuergerät (ECU) wird über den Kanalanschluss ECU_x und das ETAS LABCAR wird über den Kanalanschluss LC_x angeschlossen. Jedem Signal ist eine Masseleitung (GND_x) zugeordnet. Diese wird nicht über eine Kurzschlussbrücke (KSB) geführt und kann somit vom Nutzer weder unterbrochen noch kontaktiert werden (siehe Abb. 1-3, blaue Leitung).

Nähere Informationen zum Anschluss eines Steuergerätes und eines ETAS LABCAR erhalten Sie im Kapitel „Anschlussmöglichkeiten“ auf Seite 20.

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 Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Produkts, ob das Produkt mit allen erforderlichen Teilen geliefert wurde (siehe Kapitel 2.3 auf Seite 16).

1.2.3 Allgemeine Sicherheitsinformationen

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

Hinweis

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.

1.2.4 Anschließen/Entfernen von Geräten

Zur Vermeidung von Verletzungen und Hardwareschäden beachten Sie bitte folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- Legen Sie keine Spannungen an die Anschlüsse der ES5095.1 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 ETAS LABCAR oder externe Geräte eingeschaltet sind. Schalten Sie zuvor das ETAS LABCAR durch Herunterfahren des Real-Time PCs und durch Betätigen des Ein-/Ausschaltknopfs 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.

1.2.5 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

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

1.2.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ES5095.1 Break-Out-Panel ist ein Trennadapter, der die Messung, Unterbrechung und Manipulation von Signalen am ETAS LABCAR ermöglicht.

Das ES5095.1 Break-Out-Panel darf nur in einem 19"-Rack verbaut und betrieben werden.

Der Verwendungszweck des ES5095.1 Break-Out-Panels ist:

- Verwendung in industriellen Laboreinrichtungen oder Arbeitsplätzen
- Hardwareinterface für Steuergeräte bei einem Hardware-in-the-Loop Testsystem

Die ES5095.1 ist nicht vorgesehen für die Verwendung:

- innerhalb eines Fahrzeuges auf der Straße
- als Teil eines Lebenserhaltungssystems
- 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 24
- mit Signalkonditionierung, die außerhalb der spezifizierten Bereiche liegt: siehe „Technische Daten, Normen und Bestelldaten“ auf Seite 23

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.
- Beachten Sie die am Einsatzort geltenden Vorschriften zur Elektrosicherheit sowie die Gesetze und Vorschriften zur Arbeitssicherheit!
- Beachten Sie die Anforderungen an die Umgebungsbedingungen
- Verwenden Sie das Produkt nicht in nasser oder feuchter Umgebung.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Halten Sie die Oberflächen des Produktes sauber und trocken.

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.

Elektrosicherheit und Stromversorgung

- Beachten Sie die am Einsatzort geltenden Vorschriften zur Elektrosicherheit sowie die Gesetze und Vorschriften zur Arbeitssicherheit!
- Schließen Sie an die Anschlüsse des Produkts nur Stromkreise mit Sicherheitskleinspannung gemäß EN 61140 (Schutzklasse III) an.
- Sorgen Sie für die Einhaltung der Anschluss- und Einstellwerte (siehe Informationen im Kapitel „Technische Daten“).
- Legen Sie keine Spannungen an die Anschlüsse des Moduls an, die nicht den Spezifikationen des jeweiligen Anschlusses entsprechen.

Erdung / Schutzkontakt

Zur Vermeidung von Gefahren durch unzureichende Erdung beachten Sie bitte folgende Vorsichtsmaßnahmen:

**GEFAHR!**

Wenn keine ordnungsgemäße Erdung des Moduls vorhanden ist, können berührbare Gehäuseteile stromführend sein. Dies kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen! Stellen Sie daher unbedingt sicher, dass das Modul gemäß IEC 61010-1 geerdet ist!

Modul spannungsfrei schalten

Das Modul hat keinen Betriebsspannungsschalter. Es kann spannungsfrei geschaltet werden, indem die Kabel von allen Signaleingängen des Moduls abgezogen werden.

Zugelassene Kabel

- Halten Sie die maximal zulässigen Kabellängen ein!
- Verwenden Sie keine beschädigten Kabel!
- Verbinden Sie einen Stecker niemals mit Gewalt mit einem Anschluss.
- Achten Sie darauf, dass sich keine Verunreinigungen im und am Anschluss befinden, dass der Stecker zum Anschluss passt und dass Sie die Stecker korrekt mit dem Anschluss ausgerichtet haben.

Anforderungen an den Aufstellungsort:

Achten Sie auf die auf Seite 24 beschriebenen Umgebungsbedingungen.

Anforderung an die Belüftung

Es bestehen keine besonderen Anforderungen an die Belüftung des Produkts.

Transport

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

**VORSICHT!**

Einige Bauelemente der ES5095.1 können durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden. Belassen Sie das Break-Out-Panel bis zu seinem Einbau in der Transportverpackung. Die ES5095.1 darf nur an einem gegen statische Entladungen gesicherten Arbeitsplatz aus der Transportverpackung entnommen, konfiguriert und eingebaut werden. Vermeiden Sie dabei den Kontakt mit Anschlüssen der ES5095.1 oder mit Leiterbahnen auf dieser.

Wartung

Das Produkt ist wartungsfrei.

Reparatur





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

Reinigung

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

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 |
|  | Kennzeichnung für CE-Konformität (siehe „CE-Kennzeichen“ auf Seite 11) |
|  | Kennzeichnung für China RoHS, siehe Kapitel (siehe „RoHS-Konformität“ auf Seite 11) |
|  | Kennzeichnung zur Einhaltung der WEEE-Richtlinie (siehe „Produktrücknahme und Recycling“ auf Seite 12) |

Bitte beachten Sie die Informationen im Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 23.

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.

1.4 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. 1-4 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 25).

1.5 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch besteht aus den folgenden Kapiteln:

- „Einführung“ auf Seite 5
- „Aufbau und Einbau“ auf Seite 15
- „Anschlüsse und Steckverbinder“ auf Seite 17
- „Technische Daten, Normen und Bestelldaten“ auf Seite 23
- „ETAS Kontaktinformation“ auf Seite 25

2 Aufbau und Einbau

2.1 Aufbau

Das ES5095.1 Break-Out-Panel (siehe Abb. 2-1) besteht aus einer Frontplatte, auf der zwei Leiterplatten befestigt sind. Auf die Frontplatte werden von der Vorderseite her die Kurzschlussbrücken (KSB) aufgesteckt.

Die auf der Rückseite angebrachte Lochschiene dient zur mechanischen Zugentlastung der Kabel. Außerdem wird sie zur Auflage von Kabelschirmen verwendet und trägt zur mechanischen Stabilität der gesamten Baugruppe bei.

Hinweis

Die Lochschiene verbessert die mechanische Stabilität der ES5095.1 und soll daher nicht entfernt werden.

Auf der Rückseite der Leiterplatte befinden sich 10-polige picoMAX-Stiftleisten. Auf diese können entsprechende picoMAX-Federleisten aufgesteckt werden (siehe Kapitel „Steckverbinder“ auf Seite 17).

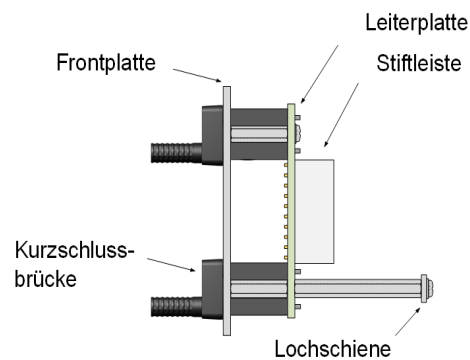


Abb. 2-1 Seitenansicht

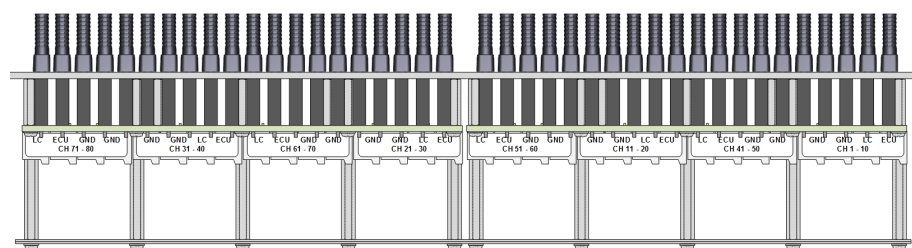


Abb. 2-2 Draufsicht

2.2 Einbau

**VORSICHT!**

Einige Bauelemente der ES5095.1 können durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden. Belassen Sie das Break-Out-Panel bis zu seinem Einbau in der Transportverpackung. Die ES5095.1 darf nur an einem gegen statische Entladungen gesicherten Arbeitsplatz aus der Transportverpackung entnommen, konfiguriert und eingebaut werden. Vermeiden Sie dabei den Kontakt mit Anschlüssen der ES5095.1 oder mit Leiterbahnen auf dieser.

**VORSICHT!**

Bauen Sie die ES5095.1 nicht ein, während das ETAS LABCAR eingeschaltet ist. 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.

**WARNUNG!**

*Überhitzungsgefahr und Brandgefahr durch Überschreiten der spezifizierten Werte!
Stellen Sie sicher, dass das Produkt nur im spezifizierten Bereich betrieben wird!*

Die ES5095.1 ist zur Montage in einem 19"-Rack vorgesehen.

Die Kabel müssen an der Rückseite der ES5095.1 an die Lochschiene zur Zugentlastung befestigt werden. Bei Bedarf können Kabelschirmungen daran aufgelegt werden. Die Lochschiene ist elektrisch mit der Gehäusemasse verbunden.

Der Einbau der ES5095.1 darf nur durch geschultes Personal in einem ESD sicheren Bereich durchgeführt werden.

2.3 Lieferumfang

Im Lieferumfang des ES5095.1 Break-Out-Panels ist die in Kapitel 2.1 beschriebene Baugruppe inklusive der Kurzschlussbrücken (KSB) enthalten.

Im Lieferumfang nicht enthalten sind die Schrauben und Käfigmuttern zur Montage in einem 19"-Rack sowie die picoMAX-Federleisten.

3 **Anschlüsse und Steckverbinder**

3.1 Steckverbinder

Der Anschluss der ES5095.1 erfolgt durch das picoMAX-Steckverbindersystem. Im Folgenden sind die technischen Daten der Steckverbinder und deren Bestelldaten aufgeführt:

Stiftleiste auf Leiterplatte

| | |
|-------------------|---|
| Typ | Stiftleiste mit geraden Lötstiften picoMAX 3.5 Bestell-Nr. 2091-1410 |
| Hersteller | WAGO |

Federleisten

| | |
|---------------------|--|
| Typ | 1.) Federleiste mit Leiteranschluss picoMAX 3.5 Bestell-Nr. 2091-1130 |
| | 2.) Federleiste mit Leiteranschluss picoMAX 3.5, mit Griffplatte Bestell-Nr. 2091-1110 |
| | 3.) Federleiste mit Leiteranschluss picoMAX 3.5, mit Griffplatte und Entriegelungsschieber ETAS-Bestell-Nr. F-04A-111-047 WAGO-Bestell-Nr. 2091-1110/002-000 |
| Hersteller | WAGO |
| Lieferumfang | nein |

Kurzschlussbrücke

| | |
|---------------------|--|
| Typ | Kurzschlussbrücke Bestell-Nr. KURZ 8454 / 11 - 4 IG MB / ETAS / Ni / SW |
| Hersteller | Schützinger |
| Lieferumfang | ja |

3.2 Pinbelegung

Über die Steckverbinder an der Rückseite der ES5095.1 ist der Anschluss an ein Steuergerät oder an das ETAS LABCAR möglich.

Die Belegung der Pins ist in Abb. 3-1 dargestellt. Angegeben ist in der Abbildung die maximal mögliche Pin-Belegung.

Hinweis

Das x in den Anschlussgruppenbezeichnungen GND_x , $LABCAR_x$ und ECU_x steht für den jeweiligen Kanal. Beispielsweise heißt der Masseanschluss von Kanal 0: GND_0 .

Hinweis

Die Masseanschlüsse GND_x der jeweiligen Kanäle sind nicht untereinander verbunden.

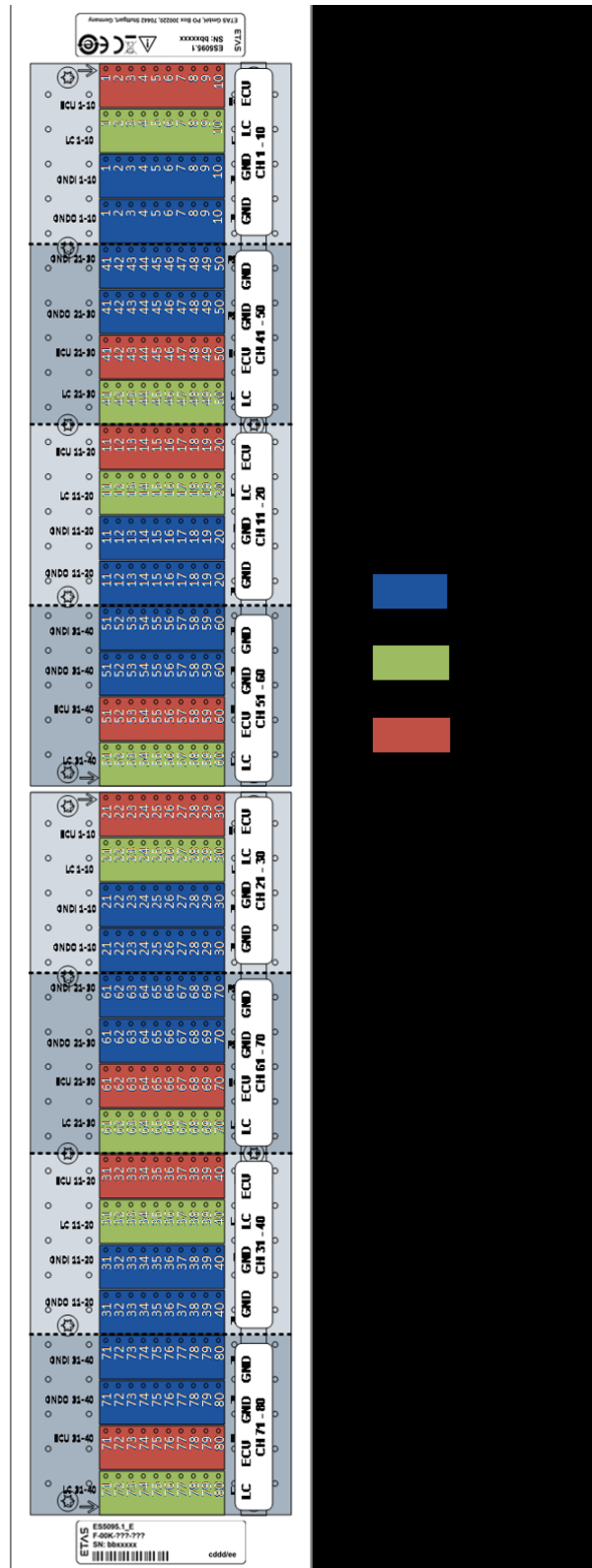


Abb. 3-1 Pinbelegung (Rückseite)

3.3 Anschlusskabel

Verwenden Sie bei der Herstellung von Kabelbäumen (z.B. zum Anschluss des Steuergerätes oder von ETAS LABCAR I/O-Karten) nur zugelassene Kabel.



VORSICHT!

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!

Hinweis

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

Im Folgenden sind die zulässigen Leiterdaten aufgeführt:

| Größen | Daten |
|-------------------------------|--|
| Anschluss technik | Push-in CAGE CLAMP |
| Leiterquerschnitt: eindrätig | 0,2... 1,5 mm ² |
| Leiterquerschnitt: feindrätig | 0,2... 1,5 mm ² |
| Leiterquerschnitt: feindrätig | 0,25... 0,75 mm ² (mit Aderendhülse mit Kunststoffkragen) |
| Leiterquerschnitt: feindrätig | 0,25... 1,5 mm ² (mit Aderendhülse ohne Kunststoffkragen) |
| Leiter (AWG) | 24... 14, 14: THHN, THWN |
| Abisolierlänge | 8... 9 mm / 0.31... 0.35 in. |

3.4 Anschlussmöglichkeiten

Im Folgenden sind die vier Anschlussmöglichkeiten an das ES5095.1 Break-Out-Panel aufgeführt:

1. Signale mit eigener Masseleitung

Signale mit eigener Masseleitung können, wie in Abb. 3-2 dargestellt, angeschlossen werden:

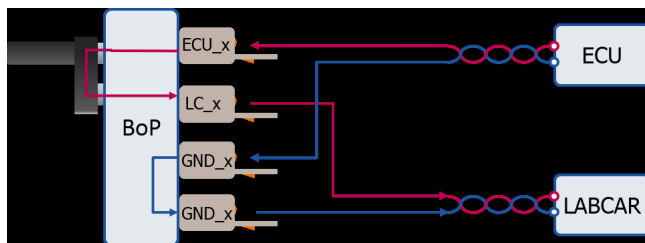


Abb. 3-2 Anschluss von Signalen mit eigener Masseleitung

Die Signalleitungen der ECU und des ETAS LABCARs werden am ECU_x-Kanal bzw. am LC_x-Kanal angeschlossen (siehe Abb. 3-2, rote Leitungen). Die Masseleitung der ECU und des ETAS LABCARs werden am GND_x-Kanal angeschlossen

(siehe Abb. 3-2, blaue Leitungen). Achten Sie darauf, dass beim Anschluss der Signalleitung und der Masseleitung beide Leitungen bis kurz vor der ES5095.1 miteinander verdreht bleiben.

Bei dieser Anschlussmöglichkeit können bis zu 80 Signale mit jeweils eigener Masseleitung angeschlossen werden. Erforderlich sind 32 picoMAX-Federleisten.

2. Differentielle Signale

Differentielle Signale können, wie in Abb. 3-3 dargestellt, angeschlossen werden:

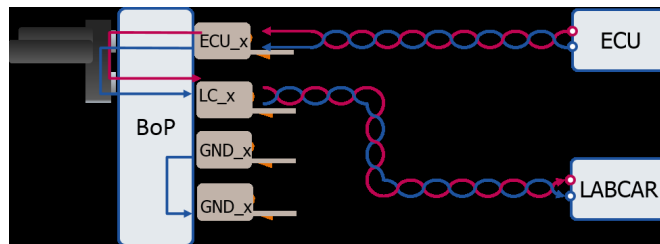


Abb. 3-3 Anschluss differenzieller Signale

Das Aderpaar der ECU (siehe Abb. 3-3, rote und blaue ECU-Leitung) wird an zwei benachbarte ECU_x-Kanäle angeschlossen. Das Aderpaar des ETAS LABCAR (siehe Abb. 3-3, rote und blaue ETAS LABCAR-Leitung) wird an zwei benachbarte LC_x-Kanäle angeschlossen. Achten Sie darauf, dass beim Anschluss beide Leitungen des differentiellen Signals bis kurz vor der ES5095.1 verdreht bleiben. Die GNC_x-Kanäle bleiben ungenutzt.

Bei dieser Anschlussmöglichkeit können bis zu 40 differentielle Signale angeschlossen werden. Erforderlich sind 16 picoMAX-Federleisten.

3. Signale ohne eigene Masseleitung

Signale ohne eigene Masseleitung können, wie in Abb. 3-4 dargestellt, angeschlossen werden:

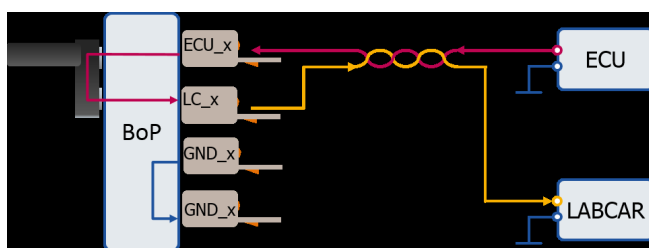


Abb. 3-4 Anschluss von Signalen ohne eigene Masseleitung

Niederfrequente Signale mit allgemeinem Massebezug (z.B. UBATT) ohne eigene Masseleitung können einzeln an die ECU_x-Kanäle bzw. die LC_x-Kanäle angeschlossen werden. Achten Sie beim Anschluss darauf, dass die ECU und die LABCAR-Leitung über eine möglichst lange Strecke hinweg miteinander verdreht sind.

Bei dieser Anschlussmöglichkeit können bis zu 80 Signale angeschlossen werden. Bleiben die GND_x-Kanäle vollständig ungenutzt, sind nur 16 picoMAX-Federleisten erforderlich.

4. Signale ohne eigene Masseleitung mit Fehlersimulation

Signale ohne eigene Masseleitung mit Fehlersimulation können, wie in Abb. 3-5 dargestellt, angeschlossen werden:

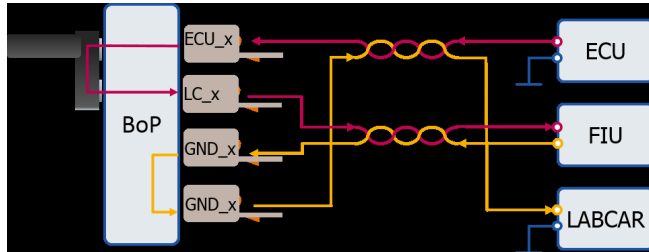


Abb. 3-5 Anschluss von Signalen ohne eigene Masseleitung mit Fehlersimulation

Niederfrequente Signale mit allgemeinem Massebezug (z.B. UBATT) ohne eigene Masseleitung können direkt an der ES5095.1 mit einer Fehlersimulationseinheit (FIU, z.B. ES5398.1 oder ES4440.2) verbunden werden. Achten Sie beim Anschluss darauf, dass hin- und rücklaufende Leitungen über eine möglichst lange Strecke hinweg miteinander verdrillt sind.

Bei dieser Anschlussmöglichkeit können bis zu 80 Signale angeschlossen werden. Erforderlich sind 32 picoMAX-Federleisten.

5. Differenzielle Signale mit Fehlersimulation

Differenzielle Signale mit Fehlersimulation können, wie in Abb. 3-6 dargestellt, angeschlossen werden:

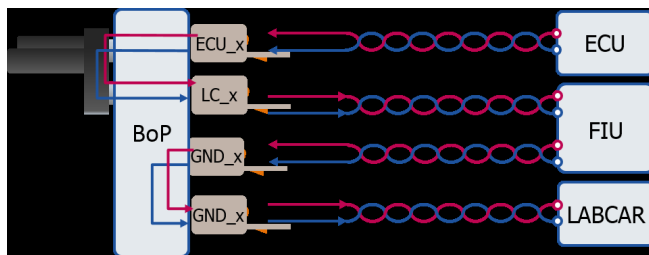


Abb. 3-6 Anschluss von differenziellen Signalen mit Fehlersimulation

Differenzielle Signale können direkt an der ES5095.1 mit einer Fehlersimulationseinheit (FIU, z.B. ES5398.1 oder ES4440.2) verbunden werden. Achten Sie beim Anschluss darauf, dass die beiden Aderpaare über die gesamte Signalstrecke hinweg verdrillt werden.

Bei dieser Anschlussmöglichkeit können bis zu 40 differenzielle Signale angeschlossen werden. Erforderlich sind 32 picoMAX-Federleisten.

4 Technische Daten, Normen und Bestelldaten

4.1 Technische Daten

Anschlusskanäle

| Größen | Daten |
|---|------------------|
| Max. Spannung pro Kanal am Eingang, zwischen Eingängen, zwischen Eingang und Schutzleiter | 60 V DC |
| Max. Strom pro Kanal | 10 A |
| Max. Summenstrom (gemittelt über 60 Sekunden) | 400 A |
| Leitungswiderstand (Signal) | 10 mΩ bis 30 mΩ |
| Leitungswiderstand (GND) | 5 mΩ |
| Parasitärkapazität (Signal/Gehäuse-masse) | 20 pF bis 160 pF |
| Max. Frequenz (analoge Signale) | 100 kHz |
| Min. Anstiegs- und Abfallzeit (digitale Signale) | 3,2 μs |
| Pinstärke (Kurzschlussbrücken) | 4 mm |
| Pinabstand (Kurzschlussbrücken) | 11 mm |
| Max. Steckzyklen (4 mm Buchsen) | 1000 |
| Max. Steckzyklen (picoMAX) | 25 |

Physikalische Größen

| | |
|---|----------------|
| Gewicht (inkl. Kurzschlussbrücke ohne PicoMAX-Federleisten) | 1,75 kg |
| Höhe | 88,9 mm (2 HE) |
| Breite | 482,6 mm (19") |
| Einbautiefe im 19"-Rack | 75 mm |

Lagerbedingungen

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

Umgebungsbedingungen

| | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Temperatur im Betrieb | 5 °C bis 40 °C (41 °F bis 104 °F) |
| Relative Luftfeuchte | 0 bis 95% (nicht kondensierend) |
| Einsatzhöhe | -200 m bis 2000 m über Meeresspiegel |

4.2 Erfüllte Standards und Normen

Die ES5095.1 entspricht folgenden Standards und Normen:

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

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

Hinweis

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

4.3 Bestelldaten

| Bestellname | Kurzname | Bestellnummer |
|--------------------------|----------|---------------|
| ES5095.1 Break-Out-Panel | ES5095.1 | F-00K-110-991 |

5 **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

Anschlussmöglichkeiten 20
Arbeitssicherheit 8
Aufbau 15

B

Bestelldaten 17, 24
Bestimmungsgemäße Verwendung 8

C

CE-Konformitätserklärung 11

E

Eigenschaften 5
Einbau 16
Elektrosicherheit 8
ETAS Kontaktinformation 25

F

Federleisten 17
Fehlerhafte Nutzung 7

G

Geräte
 anschließen 7
 entfernen 7

K

Kabel 9
Kurzschlussbrücke 17

L

Lagerbedingungen 23
Leiterdaten 20
Lieferumfang 16

N

Normen 24

P

picoMAX 17
Pinbelegung 18, 19
Produktrücknahme 12
Produkt-Sicherheitshinweis 7

Q

Qualifikation 7

R

Recycling 12
RoHS-Konformität
 China 11
 Europäische Union 11
Rückansicht 5

S

Sicherheitshinweise, Kennzeichnung
 von 6
Sicherheitsvorkehrungen 7

Signale

- differentielle 21
- differentielle Signale mit Fehlersimulation 22
- mit eigener Masseleitung 20
- ohne eigene Masseleitung 21
- ohne eigene Masseleitung mit Fehlersimulation 22

Standards 24

Steckverbinder 17

Stiftleiste 17

T

Technische Daten 23

U

Umgebungsbedingungen 24

Unfallverhütung 8

V

Verwendungszweck 8

Vorderansicht 5

Vorsichtsmaßnahmen 7

W

WEEE-Rücknahmesystem 12