

ETAS ES134.1

Schnittstellenerweiterungsmodul



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 2024 ETAS GmbH, Stuttgart

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

ES134.1 - Benutzerhandbuch R01 DE - 12.2024

Inhalt

1	Sicherheitshinweise	5
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.2	Klassifizierung von Warnhinweisen	6
1.3	Montage	7
1.4	Betrieb	7
1.5	Elektrischer Anschluss	8
1.6	Kabel und Zubehör	9
1.7	Transport	9
1.8	Wartung	9
1.9	Reparatur	9
1.10	Versand und Verpackung	9
2	Hardwarebeschreibung	10
2.1	Übersicht	10
2.1.1	Beschreibung	10
2.1.2	Einsatzgebiete	10
2.1.3	Eigenschaften	10
2.2	Aufbau	11
2.2.1	Anschlüsse ES134.1	11
2.2.2	LEDs	11
2.3	Aktualisierung der Firmware	13
2.4	LIN-Schnittstelle	13
2.4.1	Betriebsarten	13
2.4.2	Feature	13
2.4.3	Spannungsversorgung am LIN-Bus	13
2.5	Multi-Client Unterstützung	14
3	Inbetriebnahme	15
3.1	Verkabelung	15
3.2	Betrieb	16
4	Technische Daten	17
4.1	Allgemeine Daten	17
4.1.1	Kennzeichnungen auf dem Produkt	17
4.1.2	Standards und Normen	18
4.1.3	Umgebungsbedingungen	18
4.1.4	Mechanische Daten	18
4.2	RoHS-Konformität	18
4.2.1	Europäische Union	18
4.2.2	China RoHS	19
4.3	Deklarationspflichtige Stoffe	19
4.4	CE-Konformität	19
4.5	UKCA-Konformität	19
4.6	KCC-Konformität	19

4 | Inhalt

4.7	CMIM-Konformität.....	19
4.8	Produktrücknahme und Recycling.....	20
4.9	Verwendung von Open Source Software.....	20
4.10	Systemvoraussetzungen.....	20
4.11	Anschlussbelegung.....	21
	4.11.1 Anschlussbelegung Kabel.....	21
	4.11.2 Anschlussbelegung LIN-Schnittstelle.....	21
4.12	Elektrische Daten.....	22
5	Kabel und Zubehör.....	24
5.1	Kabel CBCF100.....	24
5.2	Kabel CBH500.....	25
6	Bestellinformationen.....	26
6.1	ES134.1.....	26
6.2	Zubehör.....	26
	6.2.1 Kabel.....	26
7	Kontaktinformationen.....	27

1 Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu folgenden Themen:

• Bestimmungsgemäße Verwendung	6
• Klassifizierung von Warnhinweisen	6
• Montage	7
• Betrieb	7
• Elektrischer Anschluss	8
• Kabel und Zubehör	9
• Transport	9
• Wartung	9
• Reparatur	9
• Versand und Verpackung	9

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise und die technische Dokumentation, die zum Download auf der ETAS-Webseite www.etas.com bereitgestellt werden. Bewahren Sie die mitgelieferten Informationen auf.

Bei Missachtung der Sicherheitshinweise kann die Gefahr von Schäden für Leib und Leben oder Eigentum bestehen. Für Schäden durch unsachgemäße Bedienung oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch übernehmen die Gesellschaften der ETAS-Gruppe oder ihre Repräsentanten keine Haftung.

Verwenden Sie das Produkt nur, wenn Sie die Informationen für den sicheren Betrieb gelesen und verstanden haben und wenn Sie über die erforderliche Qualifikation und Schulung für dieses Produkt verfügen. Wenn Sie Fragen zum sicheren Betrieb haben, wenden Sie sich an ETAS:

- Technischer Support: www.etas.com/hotlines
- Regionaler ETAS-Kontaktpartner: www.etas.com/contact

Das Produkt ist ausschließlich für die in der technischen Dokumentation beschriebenen Anwendungen freigegeben. Für die Verwendung und den Betrieb dieses Produkts sind die geltenden Vorschriften und Gesetze zu beachten.

ETAS-Produkte, die als Beta-Versionen oder Prototypen von Firmware, Hardware und Software überlassen werden, dienen ausschließlich dem Test und der Evaluierung. Diese Produkte verfügen eventuell noch nicht über eine entsprechende technische Dokumentation und erfüllen die Anforderungen an freigegebene Serienprodukte bezüglich Fehlerfreiheit und Qualität nur bedingt. Das Produktverhalten kann deshalb von der Produktbeschreibung abweichen. Der Einsatz darf nur unter kontrollierten Test- und Evaluierungsbedingungen erfolgen. Verwenden Sie Daten und Ergebnisse aus Beta-Versionen nicht ohne gesonderte Verifizierung und Validierung und geben Sie diese nicht an Dritte weiter.

Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob für die vorliegende Produktversion ein Known Issue Report (KIR) vorhanden ist: www.etas.com/kir (Passwort: KETASIR). Beachten Sie die darin enthaltenen Hinweise.

Programm-Code oder Programm-Steuerungsabläufe, die mit ETAS-Produkten erstellt oder verändert werden, sowie Daten jeglicher Art, die durch die Verwendung von ETAS-Produkten ermittelt wurden, müssen vor ihrer Verwendung oder Weitergabe auf ihre Verlässlichkeit und Eignung geprüft werden. Setzen Sie diese

nur in öffentlichen Bereichen ein (z. B. im Straßenverkehr), wenn Sie durch Tests auf abgeschlossenen und ausgewiesenen Testumgebungen bzw. Teststrecken sichergestellt haben, dass die Anwendung und Produkteinstellungen sicher sind.

Mit diesem ETAS-Produkt können Sie sicherheitsrelevante Systeme oder Daten beeinflussen (z. B. in Kraftfahrzeugen, Fahrzeugkomponenten und Prüfständen). Im Fall einer Fehlfunktion oder Gefahrensituation muss das System in einen sicheren Zustand geführt werden können (z. B. Notaus oder Notlaufbetrieb).

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt wurde für Anwendungen im Automotive-Bereich entwickelt und freigegeben. Betreiben Sie das Produkt nur gemäß dessen Spezifikationen. Bei abweichender Nutzung ist die Produktsicherheit nicht gewährleistet.

Die Schnittstellenmodule sind für folgende Anwendungen konzipiert:

- Erfassung von Signalen von ETK- und Steuergeräteschnittstellen und Fahrzeugbussen
- Flash-Programmierung von Steuergeräten

Einsatzbereich

- Das Produkt ist für den Einsatz in folgenden Bereichen freigegeben:
 - Innenraum
 - Fahrgastzelle
 - Kofferraum
- Betreiben Sie das Produkt nicht in nasser oder feuchter Umgebung.
- Betreiben Sie das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.

Technischer Zustand

Das Produkt entspricht dem Stand der Technik. Betreiben Sie das Produkt und dessen Zubehör nur in technisch einwandfreiem Zustand. Nehmen Sie ein beschädigtes Produkt sofort außer Betrieb. Öffnen oder verändern Sie das Produkt nicht. Änderungen am Produkt dürfen nur von ETAS ausgeführt werden.

1.2 Klassifizierung von Warnhinweisen

Warnhinweise warnen vor Gefahren, die zu Personen- oder Sachschäden führen können:

	GEFAHR
GEFAHR kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.	

	WARNUNG
WARNUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.	



VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

HINWEIS kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

1.3

Montage

Montieren, verbinden, trennen und verkabeln Sie ETAS-Produkte und Komponenten nur in spannungsfreiem Zustand.

Montageort

Montieren Sie das Produkt auf einem glatten, ebenen und festen Untergrund.

HINWEIS

Beschädigung der Elektronik durch Potentialausgleich

Der Schirm der Kabel kann mit dem Gehäuse, der Masse oder der Masse der Stromversorgung des Produkts verbunden sein. Bei unterschiedlichen Massepotentialen im Versuchsaufbau können über den Schirm der Kabel Ausgleichsströme zwischen den Produkten fließen.

Berücksichtigen Sie in Ihrem Versuchsaufbau unterschiedliche elektrische Potentiale und treffen Sie geeignete Maßnahmen, um Ausgleichsströme zu verhindern.

Fixieren

Beim Befestigen des Produkts darf das Gehäuse nicht beschädigt werden.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unzureichende Befestigung

- Befestigen Sie das Produkt so, dass unkontrollierte Bewegungen des Produkts verhindert werden.
- Verwenden Sie nur Trägersysteme und Befestigungsmaterialien, die die statischen und dynamischen Kräfte des Produkts aufnehmen können und für die Umgebungsbedingungen geeignet sind.

Belüftung

- Schützen Sie das Produkt vor direkter Sonneneinstrahlung und anderen Wärmequellen.
- Achten Sie auf eine ausreichende Luftzirkulation für einen effizienten Wärmeaustausch.

1.4

Betrieb

Betreiben Sie das Produkt nur mit aktueller Firmware. Hinweise zur Aktualisierung der Firmware finden Sie im Benutzerhandbuch.

Sollte das Firmware-Update nicht erfolgreich abgeschlossen werden, wiederholen Sie das Firmware-Update. Wenn ein erneutes Firmware-Update nicht möglich und das Produkt nicht funktionsfähig ist, senden Sie das Produkt an ETAS.



WARNUNG

Gefahr durch undefiniertes Fahrzeugverhalten bei ECU-Reset

Wenn Sie das Produkt in Kombination mit ETKs betreiben, müssen Sie einen unkontrollierten Reset der ECU vermeiden.

- Führen Sie Änderungen nur bei stehendem Fahrzeug durch (z. B. Änderungen am Versuchsaufbau, Änderungen der ETK-Konfiguration, Software-Aktualisierung).

1.5 Elektrischer Anschluss

Elektrosicherheit und Stromversorgung

- Schließen Sie das Produkt nur an Stromkreise mit Sicherheitskleinspannung gemäß IEC 61140 (Geräte der Klasse III) innerhalb der Spannungsgrenzen für zugängliche Teile nach IEC 61010-1 an.
- Halten Sie die Anschluss- und Einstellwerte ein ("Elektrische Daten" auf Seite 22).
- Die Stromversorgung für das Produkt muss sicher von der Netzspannung getrennt sein. Verwenden Sie z.B. eine Fahrzeugbatterie oder eine geeignete Laborstromversorgung.
- Verwenden Sie nur Laborstromversorgungen mit doppeltem Schutz zum Versorgungsnetz (mit doppelter Isolation / mit verstärkter Isolation (DI/RI)).
- Die Stromversorgung muss für den Einsatz entsprechend der Umgebungsbedingungen des Produkts geeignet sein.
- Bei Normal-Betrieb sowie bei langem Standby-Betrieb ist ein Entleeren der Fahrzeugbatterie möglich.
- Für den Betrieb ist ein zentraler Load-Dump-Schutz erforderlich.

Anschluss an die Stromversorgung

Die Stromversorgung des Produkts erfolgt über ein ETAS-Modul im Versuchsaufbau.

Produkt spannungsfrei schalten

1. Trennen Sie das Produkt auf eine der folgenden Arten von der Stromversorgung:
 - Schalten Sie die Laborstromversorgung des Versuchsaufbaus aus.
 - Trennen Sie die Verbindung des Versuchsaufbaus zur Fahrzeugbatterie.
 - Trennen Sie das Produkt vom stromversorgenden ETAS-Modul.
2. Trennen Sie das Produkt von allen Schnittstellen.

1.6 Kabel und Zubehör

Kabel

- Verwenden Sie nur ETAS-Kabel, von ETAS empfohlene Kabel oder andere für die Anwendung zertifizierte Kabel.
- Verlegen Sie Kabel so, dass sie gegen Abrieb, Beschädigung, Verformung und Knicken geschützt sind.
- Stellen Sie keine Gegenstände auf die Kabel.
- Verwenden Sie keine beschädigten Kabel.
- Stecker und Anschluss dürfen nicht verunreinigt sein.
- Stecker und Anschluss müssen kompatibel sein.
- Richten Sie die Stecker korrekt zum Anschluss aus.
- Verbinden Sie Stecker und Anschluss nicht mit Gewalt.

Ausführliche Informationen zu Kabeln finden Sie im Benutzerhandbuch des Produkts.

Zubehör

Verwenden Sie ETAS-Zubehör, von ETAS empfohlenes Zubehör oder anderes für die Anwendung zertifiziertes Zubehör. Ausführliche Informationen zum Zubehör finden Sie im Benutzerhandbuch des Produkts.

1.7 Transport

- Transportieren Sie das Produkt nur einzeln.
- Trennen Sie vor dem Transport alle angeschlossenen Kabel.
- Transportieren Sie das Produkt nicht an damit verbundenen Kabeln.

1.8 Wartung

Das Produkt ist wartungsfrei.

Reinigung

- Reinigen Sie das Produkt nur im spannungsfreien Zustand.
- Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, die das Produkt beschädigen könnten.
- Tragen Sie Reinigungsmittel nicht direkt auf das Produkt auf.
- Verwenden Sie ein trockenes oder leicht angefeuchtetes, weiches, fusselfreies Tuch.
- Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Produkt eindringt.

1.9 Reparatur

Sollte eine Reparatur erforderlich sein, schicken Sie das Produkt an ETAS.

1.10 Versand und Verpackung

Das Rücksendeformular und Informationen zum Vorgehen finden Sie auf der ETAS-Website: www.etas.com/en/support/hw_return_form.php.

2 Hardwarebeschreibung

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu folgenden Themen:

- Übersicht 10
- Aufbau 11
- Aktualisierung der Firmware 13
- LIN-Schnittstelle 13
- Multi-Client Unterstützung 14

2.1 Übersicht

2.1.1 Beschreibung

Das Schnittstellenerweiterungsmodul ES134.1 ist mit zwei LIN-Bus-Schnittstellen für den Anschluss an den LIN-Bus eines Fahrzeugs oder eines Steuergerätes sowie mit einem Lemo-Stecker für die Verbindung mit folgenden Produkten ausgerüstet:

- ES523.1
- ES592.1
- ES593-D
- ES595.1
- ES600.2
- ES88x
- ES89x

2.1.2 Einsatzgebiete

Die ES134.1 kann für folgende Aufgaben eingesetzt werden:

- Aufzeichnung und Erfassung von Kommunikationsdaten sowie Kalibrierung von Steuergeräten über die LIN-Busschnittstelle
- Diagnose von Steuergeräten über die LIN-Bus-Schnittstelle

2.1.3 Eigenschaften

Die wichtigsten Eigenschaften im Überblick:

- 2 unabhängige LIN-Schnittstellen
- Speziell entwickelt für ECU-Messungen
- Multi-Client-Unterstützung
- Synchronisation der Messkanäle mit INCA
- Keine externe Spannungsversorgung notwendig
- Unempfindlichkeit gegenüber Umweltbedingungen (Temperatur, EMV)
- Hohe mechanische Stabilität und Robustheit

Die vollständigen technischen Daten des ES134.1 Schnittstellenerweiterungsmoduls finden Sie im Kapitel "Technische Daten" auf Seite 17.

2.2 Aufbau

2.2.1 Anschlüsse ES134.1



Fig. 2-1 Anschlüsse ES134.1

Fig. 2-1	Anschluss	Bemerkung
1	LEMO 1B	Kombinierter Anschluss für Stromversorgung und 10/100 BASE-T Ethernet (IEEE 802.3) über angeschlossenes ETAS Modul (z.B. ES5xx und ES8xx)
2	DSUB	Zwei unabhängige LIN-Kanäle

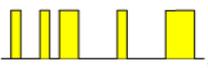
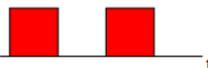
2.2.2 LEDs

Die ES134.1 ist mit fünf LEDs zur Anzeige des Betriebszustands des Moduls sowie zur Anzeige der Funktion der beiden LIN-Anschlüsse LIN 1 und LIN 2 ausgerüstet.



Fig. 2-2 LED-Layout der ES134.1

LIN 1

LED-Code	Anzeige	Zustand
<p>ON</p> <p>OFF ————— t</p>	Aus	Kommunikation auf der Schnittstelle LIN 1 unterbrochen
<p>ON</p> <p>OFF  t</p>	Gelb blinkend	Kommunikation auf der Schnittstelle LIN 1
<p>ON</p> <p>OFF  t</p>	Rot blinkend	Kommunikationsfehler an der Schnittstelle LIN 1

BUSY

LED-Code	Anzeige	Zustand
<p>ON</p> <p>OFF ————— t</p>	Aus	Keine Synchronisation
<p>ON</p> <p>OFF  t</p>	Blau blinkend	Modul synchronisiert.

ON

LED-Code	Anzeige	Zustand
<p>ON</p> <p>OFF ————— t</p>	Aus	Modul ist ausgeschaltet.
<p>ON</p> <p>OFF  t</p>	Grün blinkend	Modul befindet sich im Standby.
<p>ON</p> <p>OFF  t</p>	Grün leuchtend	Modul ist eingeschaltet.

ER

LED-Code	Anzeige	Zustand
<p>ON</p> <p>OFF ————— t</p>	Aus	Kein Fehler
<p>ON</p> <p>OFF  t</p>	Rot blinkend	Firmware-Update wird ausgeführt. Trennen Sie das Modul nicht von der Stromversorgung.
<p>ON</p> <p>OFF  t</p>	Rot leuchtend	Booten war nicht erfolgreich oder Softwarefehler des Moduls. Starten Sie das Modul neu.

LIN 2

LED-Code	Anzeige	Zustand
ON OFF	Aus	Kommunikation auf der Schnittstelle LIN 2 unterbrochen
ON OFF	Gelb blinkend	Kommunikation auf der Schnittstelle LIN 2
ON OFF	Rot blinkend	Kommunikationsfehler an der Schnittstelle LIN 2

2.3 Aktualisierung der Firmware

Die Firmware des Produkts kann mit Hilfe der ETAS Servicesoftware "Hardware Service Pack" (HSP) aktualisiert werden. Die Software finden Sie im Download Center der ETAS Webseite: www.etas.com

2.4 LIN-Schnittstelle

Die LIN-Schnittstelle ist von den anderen Schnittstellen des Moduls galvanisch isoliert und zusätzlich vor Überlastung oder Fehlbeanspruchung geschützt.

2.4.1 Betriebsarten

Die vier Clients der LIN-Schnittstellen (siehe Kapitel "Multi-Client Unterstützung" auf Seite 14) können entweder in der Betriebsart LIN-Master oder in der Betriebsart LIN-Slave betrieben werden. Folgende Konfigurationen sind möglich:

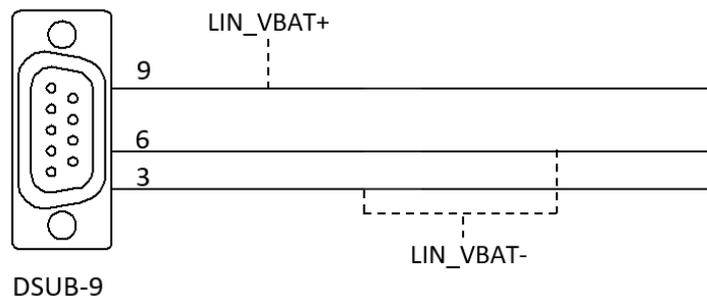
- Client 1: LIN-Master oder LIN-Slave
- Client 2 - 4: LIN-Slave

Die Auswahl der Betriebsart erfolgt in der Applikationssoftware.

2.4.2 Feature

Die vom Modul unterstützten LIN-Anwendungen finden Sie in einer Übersicht im Kapitel auf Seite 22.

2.4.3 Spannungsversorgung am LIN-Bus



DSUB-9

Fig. 2-3 Spannungsversorgung am LIN-Bus (Pinbelegung am Kabel CBCF100)

12 V LIN-Systeme

In 12 V LIN-Systemen können die LIN-Knoten des Moduls ES134.1 wahlweise extern vom LIN-Bus oder intern vom Modul mit der LIN-Versorgungsspannung V_{BAT} versorgt werden.

24 V LIN-Systeme

In 24 V LIN-Systemen kann der LIN-Knoten des Moduls ES134.1 ausschließlich extern vom LIN-Bus mit der LIN-Referenzspannung V_{BAT} versorgt werden.

Versorgung externer LIN-Knoten

Das Modul ist nicht für die Versorgung externer Knoten am LIN-Bus konzipiert.

Auswahl der Spannungsversorgung

Der LIN-Schnittstelle des Moduls kann ein interner Pull-Up-Widerstand als Master-Widerstand zugeschaltet werden. Die Zuschaltung des Master-Widerstandes der LIN-Schnittstelle ist in der Applikationssoftware konfigurierbar.

Empfehlung

Um den Referenzpegel (und damit gleiche Schaltschwellen) an den einzelnen Knoten des LIN-Busses einzuhalten, sollten die LIN-Transceiver (Physical Layer) aller Knoten des Busses mit gleicher Spannung betrieben werden.

Daher wird empfohlen, alle Knoten des LIN-Busses mit der externen Spannung, die auch die anderen Busteilnehmer versorgt, zu betreiben (LIN V_{BAT} , siehe Fig. 2-3 auf Seite 13).

Gleichzeitig wird damit die Einhaltung sicherer Schaltschwellen in jedem Betriebszustand des LIN-Systems gewährleistet (z.B. bei Kaltstart des Fahrzeugs).

Besteht kein Zugang oder keine Möglichkeit, die Spannung LIN V_{BAT} als Referenz- und Versorgungsspannung zu verwenden, können die LIN-Transceiver des eigenen LIN-Knotens der ES134.1 von einer zuschaltbaren internen Spannungsquelle des Moduls versorgt werden.

Diese interne Versorgungsspannung wird nicht über den Steckverbinder LIN nach außen geführt.

2.5 Multi-Client Unterstützung

Der LIN-Kanal des Moduls ES134.1 kann jeweils vier Clients (Applikationstools) gleichzeitig unterstützen:

- auf dem LIN-Kanal ist der gleichzeitige Zugriff beispielsweise durch ein Applikationstool (z.B. INCA) und ein Busanalysetool (z.B. BUSMASTER) möglich

Insgesamt kann jedes einzelne an den PC angeschlossene Modul ES134.1 zwei (unterschiedliche) Clients bzw. Applikationstools bedienen.

3 Inbetriebnahme

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu folgenden Themen:

- Verkabelung 15
- Betrieb 16

Fixieren

**WARNUNG**

Verletzungsgefahr durch unzureichende Befestigung

- Befestigen Sie das Produkt so, dass unkontrollierte Bewegungen des Produkts verhindert werden.
- Verwenden Sie nur Trägersysteme und Befestigungsmaterialien, die die statischen und dynamischen Kräfte des Produkts aufnehmen können und für die Umgebungsbedingungen geeignet sind.

3.1 Verkabelung

HINWEIS

Beschädigung der Elektronik durch Potentialausgleich

Der Schirm der Kabel kann mit dem Gehäuse, der Masse oder der Masse der Stromversorgung des Produkts verbunden sein. Bei unterschiedlichen Massepotentialen im Versuchsaufbau können über den Schirm der Kabel Ausgleichsströme zwischen den Produkten fließen.

Berücksichtigen Sie in Ihrem Versuchsaufbau unterschiedliche elektrische Potentiale und treffen Sie geeignete Maßnahmen, um Ausgleichsströme zu verhindern.

**INFO**

Achten Sie auf einen EMV-gerechten Versuchsaufbau. Ein Versuchsaufbau mit gleichzeitig geschirmten und nicht geschirmten Komponenten kann zu einer Beeinträchtigung der Signalqualität führen und wird von ETAS nicht empfohlen.

Die ES134.1 ist ein zweikanaliges LIN-Modul mit Ethernetanschluss und ausgerichtet auf die Messung, Kalibrierung, Diagnose. Die Stromversorgung erfolgt über das angeschlossene ETAS Produkt.

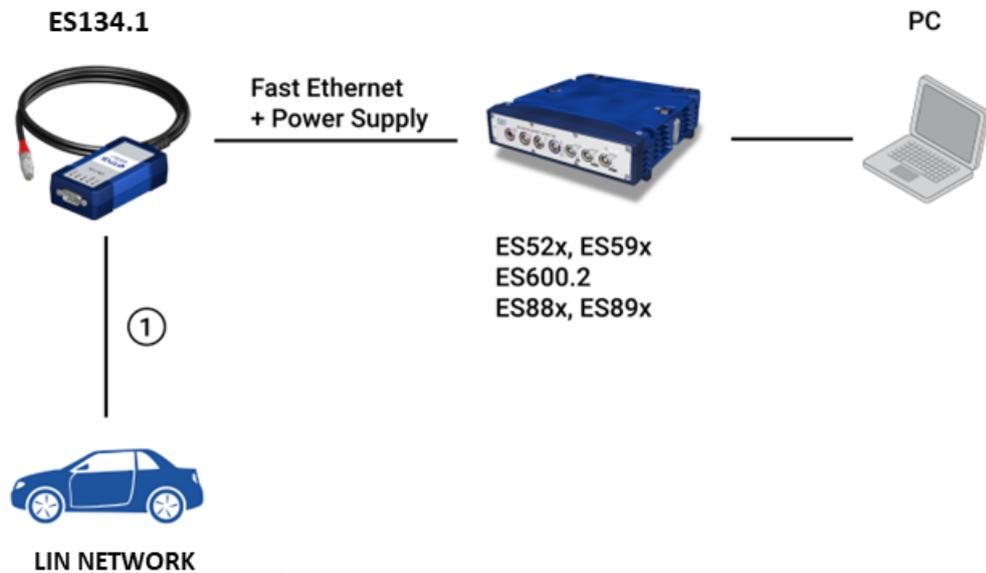


Fig. 3-1 Verkabelung ES134.1

Kabel in Fig. 3-1	Funktion	Kurzname
1	LIN and FlexRay Interface Y-Cable	CBCF100.1-0m3
	CAN, LIN, and FlexRay Interface Cable, DSUB-DSUB	CBH500-2

3.2

Betrieb



WARNUNG

Gefahr durch undefiniertes Fahrzeugverhalten bei ECU-Reset

Wenn Sie das Produkt in Kombination mit ETKs betreiben, müssen Sie einen unkontrollierten Reset der ECU vermeiden.

- Führen Sie Änderungen nur bei stehendem Fahrzeug durch (z. B. Änderungen am Versuchsaufbau, Änderungen der ETK-Konfiguration, Software-Aktualisierung).



INFO

Wenn die ES134.1 als Slave-Gerät verwendet wird, konfigurieren Sie die ES134.1 wie das Master-Gerät des LIN-Busses (z. B. LIN-Speed, LIN-Version, etc.).

4 Technische Daten

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu folgenden Themen:

- Allgemeine Daten 17
- RoHS-Konformität..... 18
- Deklarationspflichtige Stoffe 19
- CE-Konformität 19
- UKCA-Konformität 19
- KCC-Konformität..... 19
- CMIM-Konformität 19
- Produktrücknahme und Recycling..... 20
- Verwendung von Open Source Software 20
- Systemvoraussetzungen 20
- Anschlussbelegung 21
- Elektrische Daten 22

4.1 Allgemeine Daten

4.1.1 Kennzeichnungen auf dem Produkt

Folgende Symbole werden zur Kennzeichnung des Produkts verwendet:

Symbol	Beschreibung
	Lesen Sie vor der Inbetriebnahme unbedingt das Benutzerhandbuch.
SN: xxxxxxx	Seriennummer (siebenstellig)
F 00K xxx xxx	Bestellnummer (Kapitel 6 auf Seite 26)
x-xx V 	Betriebsspannungsbereich DC
xxx mA	Max. Stromaufnahme
	Kennzeichnung für RoHS-Konformität (Kapitel 4.2 auf Seite 18)
	Kennzeichnung für CE-Konformität (Kapitel 4.4 auf Seite 19)
	Kennzeichnung für UKCA-Konformität (Kapitel 4.5 auf Seite 19)
	Kennzeichnung für KCC-Konformität (Kapitel 4.6 auf Seite 19)
	Kennzeichnung für CMIM-Konformität (Kapitel 4.7 auf Seite 19)
	Kennzeichnung für WEEE (Kapitel 4.8 auf Seite 20)

4.1.2 Standards und Normen

Der Schnittstellenerweiterungsmodul entspricht folgenden Standards und Normen:

Norm	Prüfung
IEC 61010-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Sicherheitsbestimmungen
IEC 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Bestimmungen

4.1.3 Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +60 °C -40 °F bis +140 °F
Lagertemperaturbereich (ohne Verpackung)	-40 °C bis +85 °C -40 °F bis +185 °F
Max. relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	95%
Max. Einsatzhöhe	5000 m / 16400 ft.
Verschmutzungsgrad (IEC 60664-1, IEC 61010-1)	2
Schutzart (in geschlossenem Zustand)	IP42

4.1.4 Mechanische Daten

Abmessungen

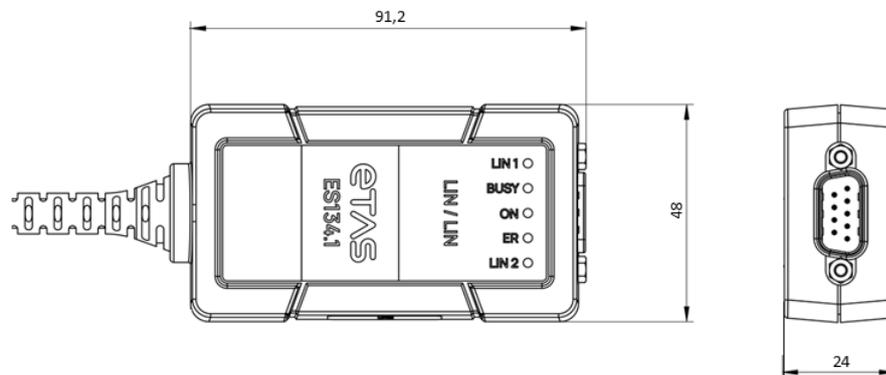


Fig. 4-1 Abmessungen ohne Kabel

Abmessungen (H x B x T)	92 x 48 x 24 mm 3,62 x 1,89 x 0,95 in
Abmessungen (H x B x T) mit Kabel	1592 x 48 x 24 mm 62,68 x 1,89 x 0,95 in
Gewicht mit Kabel	0,18 kg / 0,4 lb

4.2 RoHS-Konformität

4.2.1 Europäische Union

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

Dieses Produkt enthält keine der in der EU-Direktive 2011/65/EU aufgeführten verbotenen Substanzen oder überschreitet die dort festgelegten Höchstkonzentrationen. Für einzelne elektronische Komponenten, die in unseren Produkten verwendet werden, gibt es derzeit keine gleichwertigen Alternativstoffe, weshalb wir von der Ausnahme 7.a-I, 7.c-I and 6.c (für Zubehörkabel) in Anhang III dieser Richtlinie Gebrauch machen.

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

4.2.2 China RoHS

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.

4.3 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.

4.4 CE-Konformität

ETAS bestätigt mit der auf dem Produkt oder auf dessen Verpackung angebrachten CE-Kennzeichnung, dass das Produkt den produktspezifisch geltenden Richtlinien der Europäischen Union entspricht.

Die CE-Konformitätserklärung für das Produkt ist auf Anfrage erhältlich.

4.5 UKCA-Konformität

ETAS bestätigt mit der auf dem Produkt oder auf dessen Verpackung angebrachten UKCA-Kennzeichnung, dass das Produkt den produktspezifisch geltenden Normen und Richtlinien Großbritanniens entspricht.

Die UKCA-Konformitätserklärung für das Produkt ist auf Anfrage erhältlich.

4.6 KCC-Konformität

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

4.7 CMIM-Konformität

ETAS bestätigt mit der auf dem Produkt oder auf dessen Verpackung angebrachten CMIM-Kennzeichnung, dass das Produkt den produktspezifisch geltenden Richtlinien des Königreichs Marokko entspricht.

Die CMIM-Konformitätserklärung für das Produkt ist auf Anfrage erhältlich.

4.8 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.



Fig. 4-2 WEEE-Symbol

Das WEEE-Symbol (siehe Fig. 4-2) 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 (7 auf Seite 27).

4.9 Verwendung von Open Source Software

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

4.10 Systemvoraussetzungen

Zur Konfiguration des Produkts sowie zur Steuerung und Datenerfassung benötigen Sie ETAS Software in den folgenden Versionen:

INCA	ab Version 7.5.3
HSP	ab Version 14.3.0

4.11 Anschlussbelegung

 **INFO**
 Alle Anschlüsse werden mit Sicht auf die Schnittstellen des Moduls dargestellt.

4.11.1 Anschlussbelegung Kabel

LEMO-Stecker (male)

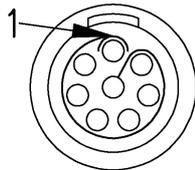


Fig. 4-3 Anschlussbelegung LEMO-Stecker

Pin	Signal
1	UBATTP1
2	UBATTP2
3	UBATTM
4	RX_D2+
5	TX_D1-
6	RX_D2-
7	UBATTM
8	TX_D1+
Housing	GND

4.11.2 Anschlussbelegung LIN-Schnittstelle

DSUB (male)

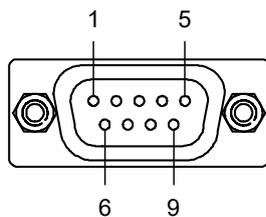


Fig. 4-4 ES134.1 DSUB-Anschluss

Pin	Signal
1	Not connected
2	Not connected
3	VBAT-
4	Not connected
5	Not connected
6	VBAT-

Pin	Signal
7	LIN 1
8	LIN 2
9	VBAT+

4.12 Elektrische Daten

Betriebsspannungsbereich	6 V bis 32 V DC
Max. Stromaufnahme	0,5 A
Stromaufnahme (Standby)	ca. 0,5 mA (bei 12 V DC)
Maximale Spannung zu Masse oder zu allen zugänglichen Teilen (z.B. ECU-Gehäuse, Fahrzeugchassis)	60 V DC / 30 V AC
Überspannungskategorie (Netzversorgung, IEC 60664-1)	II

LIN-Schnittstelle

LIN	Zwei Schnittstellen, von dem Host-Anschluss isoliert
Standard	Konform zu LIN 2.0, LIN 2.1, LIN 2.2, LIN 2.2 A und ISO/DIS 17987-4.2
Controller	LIN-Core (FPGA)
Transceiver (Physical Layer)	TLIN1029
LIN Referenzspannung V_{BAT}	12 V LIN-Systeme: V_{BAT} intern vom Modul oder extern vom LIN-Bus, in der Applikationssoftware auswählbar ¹⁾ 24 V LIN-Systeme: Nur V_{BAT} extern vom LIN-Bus
Betriebsarten	Master oder Slave, in der Applikationssoftware auswählbar ²⁾
Clients pro LIN-Kanal	max. 4
Clients und Betriebsarten	Client 1: Master oder Slave, Client 2 - 4: Slave
Clients und LIN-Standard	Client 1: Konform zu LIN 2.0, LIN 2.1, LIN 2.2, LIN 2.2 A und ISO/DIS 17987-4.2 Client 2 -4: Kompatibel zu verwendetem LIN-Standard des Client 1
Galvanische Trennung	Schnittstelle von den anderen Schnittstellen getrennt

1): Auswahl der internen LIN V_{BAT} durch INCA in Vorbereitung

2): Unterstützung der Betriebsart Master durch INCA in Vorbereitung



INFO

Multi-Client-Simulationsszenarien:

Schalten Sie den LIN-Bus ein und konfigurieren Sie alle Slave-Anwendungen und PID-Reaktionen, bevor Sie die LIN-Kommunikation starten.

5 Kabel und Zubehör

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu folgendem Zubehör:

- Kabel CBCF100 24
- Kabel CBH500 25

5.1 Kabel CBCF100



Fig. 5-1 Kabel CBCF100

Y-Kabel für die Anbindung eines zweiten LIN-Kanals.

DSUB-Anschluss (female)

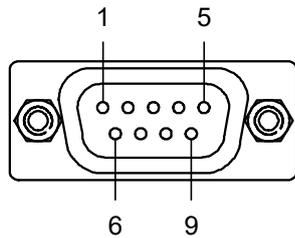


Fig. 5-2 DSUB-Anschluss (female) zum ETAS Modul

Pin	Bedeutung
1	Not connected
2	Not connected
3	VBAT-
4	Not connected
5	Not connected
6	VBAT-
7	LIN 1
8	LIN 2
9	VBAT+

DSUB-Anschluss (male)

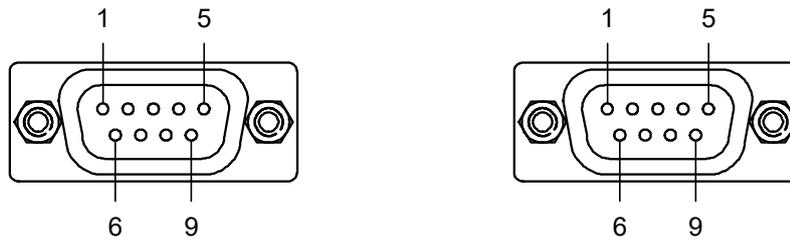


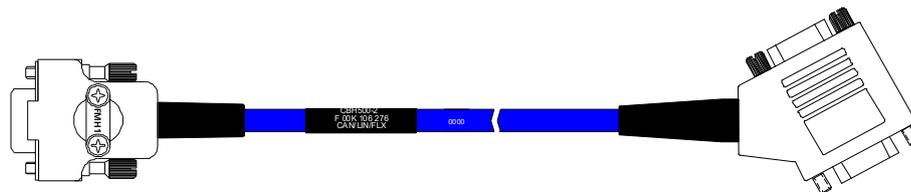
Fig. 5-3 DSUB-Anschluss (male) "1" und "2" zum LIN-Bus

Pin	DSUB-Anschluss "1"	DSUB-Anschluss "2"
1	Connected to pin 1 on device side	Not connected
2	Not connected	Not connected
3	VBAT-	VBAT-
4	Not connected	Not connected
5	Not connected	Connected to pin 5 on device side
6	VBAT-	VBAT-
7	LIN 1	LIN 2
8	Not connected	Not connected
9	VBAT+	VBAT+

Bestellbezeichnung	Kurzname	Bestellnummer
LIN and FlexRay Interface Y-Cable, DSUB - 2 x DSUB (9fc-9mc+9mc), 0m3	CBCF100.1-0m3	F 00K 107 939

5.2

Kabel CBH500



INFO

Das Kabel CBH500 unterstützt nur einen LIN-Kanal.

Bestellbezeichnung	Kurzname	Bestellnummer
CAN, LIN, and FlexRay Interface Cable, DSUB-DSUB (9fc - 9mc + 9fc), 2m	CBH500-2	F 00K 106 276

6 Bestellinformationen

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu folgenden Themen:

- ES134.1 26
- Zubehör 26

6.1 ES134.1

Bestellname	Kurzname	Bestellnummer
ES134.1 LIN (2 x LIN) Schnittstellenerweiterungsmodul mit Lemo 1B FGC (8mc) Ethernetanschluss.	ES134.1	F 00K112 341
Lieferumfang		
- ES134.1 Schnittstellenerweiterungsmodul - List "Content of this Package" - CBCF100.1-0m3 - ETAS Safety Advice ES13x - China-RoHS-leaflet_ES4xx_orange_cn		

6.2 Zubehör

6.2.1 Kabel

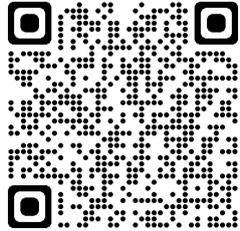
Bestellname	Kurzname	Bestellnummer
LIN and FlexRay Interface Y-Cable, DSUB – 2 x DSUB (9fc-9mc+9mc), 0m3	CBCF100.1-0m3	F 00K107 939
CAN, LIN, and FlexRay Interface Cable, DSUB-DSUB (9fc - 9mc + 9fc), 2m	CBH500-2	F 00K106 276

7 Kontaktinformationen

Technischer Support

Informationen zu Ihrem lokalen Vertrieb und zu Ihrem lokalen Technischen Support bzw. den Produkt-Hotlines finden Sie auf der ETAS-Webseite:

www.etas.com/de/hotlines.php



ETAS Hauptsitz

ETAS GmbH

Borsigstraße 24
70469 Stuttgart
Deutschland

Telefon: +49 711 3423-0
Fax: +49 711 3423-2106
Internet: www.etas.com