



HEIDENHAIN



EIB 5000

Installationsanleitung

Deutsch (de)
04/2023

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlegendes.....	5
2	Sicherheit.....	11
3	Transport und Lagerung.....	15
4	Montage.....	17
5	Installation.....	19
6	Service und Wartung.....	33
7	Was tun, wenn	35
8	Demontage und Entsorgung.....	37

1	Grundlegendes.....	5
1.1	Zu dieser Anleitung.....	6
1.2	Informationen zum Modell.....	6
1.3	Hinweise zum Lesen der Dokumentation.....	7
1.4	Gültigkeit der Dokumentation.....	7
1.5	Aufbewahrung und Weitergabe der Dokumentation.....	8
1.6	Zielgruppe der Anleitung.....	8
1.7	Verwendete Hinweise.....	9
1.8	Textauszeichnungen.....	10
2	Sicherheit.....	11
2.1	Überblick.....	11
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
2.3	Bestimmungswidrige Verwendung.....	11
2.4	Qualifikation des Personals.....	11
2.5	Betreiberpflichten.....	12
2.6	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	12
2.6.1	Elektrische Sicherheit und Spannungsversorgung.....	13
2.6.2	Sicherheitshinweise zur Elektrik.....	13
3	Transport und Lagerung.....	15
3.1	Gerät auspacken.....	15
3.2	Lieferumfang und Zubehör.....	15
3.2.1	Lieferumfang.....	15
3.2.2	Zubehör.....	15
3.3	Wenn ein Transportschaden vorliegt.....	15
3.4	Wiederverpackung und Lagerung.....	16
3.4.1	Gerät verpacken.....	16
3.4.2	Gerät lagern.....	16

4	Montage.....	17
4.1	Überblick.....	17
4.2	Anbau der EIB 5000.....	17
4.2.1	EIB 5181.....	17
4.2.2	EIB 52xx.....	18
5	Installation.....	19
5.1	Allgemeine Hinweise.....	19
5.2	Geräteübersicht.....	20
5.3	Anschlussbelegung.....	22
5.4	Temperatursensoren anschließen.....	27
5.5	Messgerät anschließen.....	27
5.6	Steuerung anschließen.....	28
5.7	Schaltausgang anschließen (Optional).....	28
5.8	Funktionserde anschließen (EIB 52xx).....	28
5.9	Schutzerde anschließen (EIB 5181).....	28
5.10	Sensorschirm anschließen.....	29
5.11	DIP-Schalter.....	29
5.12	LED-Anzeige der EIB 5181.....	31
5.13	EIB 5181 kaskadieren.....	32
6	Service und Wartung.....	33
6.1	Reinigung.....	33
6.2	Wartungsplan.....	34
7	Was tun, wenn	35
8	Demontage und Entsorgung.....	37
8.1	Demontage.....	37
8.2	Entsorgung.....	37

1

Grundlegendes

1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält alle Informationen und Sicherheitshinweise, um das Gerät sachgerecht zu montieren und zu installieren.



Ergänzend zu den nachfolgenden Hinweisen gelten für den Anschluss des Messgeräts die allgemeinen elektrischen Hinweise im HEIDENHAIN-Prospekt **Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Dokumenten-ID **1078628** eingeben

1.2 Informationen zum Modell

Produktbezeichnung	ID	Konfigurierbar	Schaltausgänge
EIB 5181	1231387-xx	✓	
EIB 5211	1296676-xx		
EIB 5212	1264480-xx		✓
EIB 5281	1281777-xx		
EIB 5282	1296675-xx		✓
EIB 5291S*)	1334716-xx		
EIB 5291F	1391450-xx		

*) DRIVE-CLiQ ist eine geschützte Marke der Siemens Aktiengesellschaft.

Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Geräteseite.

Beispiel:



- 1 Produktbezeichnung
- 2 Identnummer

CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung erfolgt entsprechend der EMV-Richtlinie 2014/30/EU und der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

1.3 Hinweise zum Lesen der Dokumentation

 WARNUNG

Unfälle mit tödlichem Ausgang, Verletzungen oder Sachschäden bei Nichtbeachtung der Dokumentation!

Wenn Sie die Dokumentation nicht beachten, können Unfälle mit tödlichem Ausgang, Verletzungen von Personen oder Sachschäden entstehen.

- ▶ Dokumentation sorgfältig und vollständig lesen
- ▶ Dokumentation aufbewahren zum Nachschlagen

Die folgende Tabelle enthält die Bestandteile der Dokumentation in der Reihenfolge ihrer Priorität beim Lesen.

Dokumentation	Beschreibung
Addendum	Ein Addendum ergänzt oder ersetzt die entsprechenden Inhalte der Betriebsanleitung und ggf. auch der Installationsanleitung. Ist ein Addendum in der Lieferung enthalten, hat es die höchste Priorität beim Lesen. Alle übrigen Inhalte der Dokumentation behalten ihre Gültigkeit.
Installationsanleitung	Die Installationsanleitung enthält alle Informationen und Sicherheitshinweise, um das Gerät sachgerecht zu montieren und zu installieren. Die Installationsanleitung hat die zweithöchste Priorität beim Lesen.
Betriebsanleitung	Die Betriebsanleitung enthält alle Informationen und Sicherheitshinweise, um das Gerät sachgerecht und bestimmungsgemäß zu betreiben. Die Betriebsanleitung kann von www.heidenhain.com/documentation heruntergeladen werden. Vor der Inbetriebnahme des Geräts muss die Betriebsanleitung gelesen werden. Die Betriebsanleitung hat die dritthöchste Priorität beim Lesen.

1.4 Gültigkeit der Dokumentation

Vor Gebrauch der Dokumentation und des Geräts müssen Sie überprüfen, ob Dokumentation und Gerät übereinstimmen.

- ▶ Die in der Dokumentation angegebene Identnummer und den Index mit den Angaben auf dem Typenschild des Geräts vergleichen
- ▶ Wenn die Identnummern und Indizes übereinstimmen, ist die Dokumentation gültig

 Wenn die Identnummern nicht übereinstimmen und die Dokumentation somit nicht gültig ist, finden Sie die aktuelle Dokumentation unter **www.heidenhain.com**.

1.5 Aufbewahrung und Weitergabe der Dokumentation

Die Anleitung muss in unmittelbarer Nähe des Arbeitsplatzes aufbewahrt werden und dem gesamten Personal jederzeit zur Verfügung stehen. Der Betreiber muss das Personal über den Aufbewahrungsort dieser Anleitung informieren. Wenn die Anleitung unleserlich geworden ist, dann muss durch den Betreiber Ersatz beim Hersteller beschafft werden.

Bei Übergabe oder Weiterverkauf des Geräts an Dritte müssen die folgenden Dokumente an den neuen Besitzer weitergegeben werden:

- Addendum (falls mitgeliefert)
- Installationsanleitung
- Betriebsanleitung

1.6 Zielgruppe der Anleitung

Die vorliegende Anleitung muss von jeder Person gelesen und beachtet werden, die mit einer der folgenden Arbeiten betraut ist:

- Montage
- Installation
- Reinigung und Wartung
- Störungsbehebung
- Demontage
- Entsorgung

1.7 Verwendete Hinweise

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit dem Gerät und geben Hinweise zu deren Vermeidung. Sicherheitshinweise sind nach der Schwere der Gefahr klassifiziert und in die folgenden Gruppen unterteilt:

GEFAHR

Gefahr signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **sicher zum Tod oder schweren Körperverletzungen**.

WARNUNG

Warnung signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **vor aussichtlich zum Tod oder schweren Körperverletzungen**.

VORSICHT

Vorsicht signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **vor aussichtlich zu leichten Körperverletzungen**.

HINWEIS

Hinweis signalisiert Gefährdungen für Gegenstände oder Daten. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **vor aussichtlich zu einem Sachschaden**.

Informationshinweise

Informationshinweise gewährleisten einen fehlerfreien und effizienten Einsatz des Geräts. Informationshinweise sind in die folgenden Gruppen unterteilt:



Das Informationssymbol steht für einen **Tipp**.

Ein Tipp gibt wichtige zusätzliche oder ergänzende Informationen.



Das Zahnradsymbol steht für eine **maschinenabhängige** Funktion. Die beschriebene Funktion ist maschinenabhängig wenn, z. B.:

- Ihre Maschine über eine notwendige Software- oder Hardwareoption verfügt
- Das Verhalten der Funktionen von konfigurierbaren Einstellungen der Maschine abhängt



Das Buchsymbol steht für einen **Querverweis**.

Ein Querverweis führt zu externer Dokumentation, z. B. der Dokumentation Ihres Maschinenherstellers oder eines Drittanbieters.

1.8 Textauszeichnungen

In dieser Anleitung werden folgende Textauszeichnungen verwendet:

Darstellung	Bedeutung
▶ ... > ...	kennzeichnet einen Handlungsschritt und das Ergebnis einer Handlung Beispiel: ▶ Auf OK tippen > Die Meldung wird geschlossen.
■ ... ■ ...	kennzeichnet eine Aufzählung Beispiel: ■ Schnittstelle TTL ■ Schnittstelle EnDat ■ ...
fett	kennzeichnet Menüs, Anzeigen und Schaltflächen Beispiel: ▶ Auf Herunterfahren tippen > Das Betriebssystem fährt herunter. ▶ Gerät am Netzschalter ausschalten

2 Sicherheit

2.1 Überblick

Dieses Kapitel beinhaltet wichtige Informationen zur Sicherheit, um das Gerät ordnungsgemäß zu montieren und zu installieren.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Geräte der Baureihe EIB 5000 ermöglichen eine Temperaturüberwachung eines Direktantriebs. Die Geräte können bis zu drei Temperatursensoren auswerten (EIB 5181: Auswertung eines vierten Temperatursensors zur Kaskadierung von EIBs ist möglich. Keine sichere Trennung). Die Geräte kompensieren das zeitliche Übertragungsverhalten der Temperaturmessung
- Die Geräte der Baureihe EIB 5000 schützen den Direktantrieb vor Überhitzung
Voraussetzung: Die jeweilige mit dem Gerät verbundene Steuerung muss die Temperatur bzw. die optional verfügbaren Schaltausgänge für Warnungen und Fehler auswerten
- Die Geräte der Baureihe EIB 5000 sind ein Zubehör für Messgeräte von HEIDENHAIN und dürfen nur in gewerblichen Anwendungen und im industriellen Umfeld eingesetzt werden

2.3 Bestimmungswidrige Verwendung

Jede Verwendung, die nicht in 'Bestimmungsgemäße Verwendung' genannt ist, gilt als bestimmungswidrig. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber des Geräts.

Unzulässig sind insbesondere folgende Verwendungen:

- Verwendung mit defekten oder nicht normgerechten Teilen, Kabeln oder Anschlüssen
- Verwendung im Freien oder in explosions- oder feuergefährlicher Umgebung
- Verwendung außerhalb der Betriebsbedingungen
- Veränderungen am Gerät oder an der Peripherie ohne Zustimmung der Hersteller
- Einsatz als Bestandteil einer Sicherheitsfunktion
- Öffnen des Geräts

2.4 Qualifikation des Personals

Das Personal für Montage, Installation, Bedienung, Service, Wartung und Demontage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen und sich mit Hilfe der Dokumentation des Geräts und der angeschlossenen Peripherie ausreichend informiert haben.

Die Personalanforderungen, die für die einzelnen Tätigkeiten am Gerät notwendig sind, sind in den entsprechenden Kapiteln dieser Anleitung angegeben.

Nachfolgend sind die Personengruppen hinsichtlich ihrer Qualifikationen und Aufgaben näher spezifiziert.

Fachpersonal

Das Fachpersonal wird vom Betreiber in der erweiterten Bedienung und Parametrierung ausgebildet. Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten hinsichtlich der jeweiligen Applikation auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld ausgebildet, in dem sie tätig ist.

Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

2.5 Betreiberpflichten

Der Betreiber besitzt das Gerät und die Peripherie oder hat beides gemietet. Er ist jederzeit für die bestimmungsgemäße Verwendung verantwortlich.

Der Betreiber muss:

- die verschiedenen Aufgaben am Gerät qualifiziertem, geeignetem und autorisiertem Personal zuweisen
- das Personal nachweisbar in die Befugnisse und Aufgaben unterweisen
- sämtliche Mittel zur Verfügung stellen, die das Personal benötigt, um die ihm zugewiesenen Aufgaben zu erfüllen
- sicherstellen, dass das Gerät ausschließlich in technisch einwandfreiem Zustand betrieben wird
- sicherstellen, dass das Gerät gegen unbefugte Benutzung geschützt wird

2.6 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Verantwortung für jedes System, in dem dieses Produkt verwendet wird, liegt bei dem Monteur oder Installateur dieses Systems.



Das Gerät unterstützt die Verwendung einer Vielzahl von Peripheriegeräten verschiedener Hersteller. HEIDENHAIN kann keine Aussagen zu den spezifischen Sicherheitshinweisen dieser Geräte treffen. Die Sicherheitshinweise aus den entsprechenden Dokumentationen müssen beachtet werden. Falls die Dokumentationen nicht vorliegen, müssen sie bei den Herstellern angefordert werden.

Die spezifischen Sicherheitshinweise, die für die einzelnen Tätigkeiten am Gerät zu beachten sind, sind in den entsprechenden Kapiteln dieser Anleitung angegeben.

2.6.1 Elektrische Sicherheit und Spannungsversorgung

Das Gerät darf nur mit PELV (Kleinspannung mit sicherer Trennung zu Netzstromkreisen, siehe Allgemeine Hinweise im HEIDENHAIN-Prospekt "Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten") am Steuerungseingang gespeist werden.

Die Eingänge der Temperatursensoren sind gegenüber der PELV-Versorgungsspannung und den Schaltausgängen nach DIN EN 61800-5-1 und DIN EN 61010-1 sicher getrennt.

Isolierung der Temperatursensoren gegen Gehäuse, Messgeräteelektronik und Schaltausgängen

Art der Isolierung	Verstärkte Isolierung
Systemspannung	300 V
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsstoßspannung	6000 V
Einsatzhöhe	EIB 52xx, EIB 5181: max. 2000 m ü.NN EIB 5291S: max. 1000 m ü.NN

2.6.2 Sicherheitshinweise zur Elektrik

⚠️ WARNUNG

Gefährlicher Kontakt mit spannungsführenden Teilen beim Öffnen des Geräts.

Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein.

- ▶ Gerät nur mit geschlossenem Gehäuse betreiben

HINWEIS

Elektrostatische Entladung (ESD)!

Das Gerät enthält elektrostatisch gefährdete Bauteile, die durch elektrostatische Entladung zerstört werden können.

- ▶ Sicherheitsvorkehrungen für die Handhabung ESD-empfindlicher Bauteile unbedingt beachten
- ▶ Anschlussstifte niemals ohne ordnungsgemäße Erdung berühren
- ▶ Bei Arbeiten an den Geräte-Anschlüssen geerdetes ESD-Armband tragen

HINWEIS

Beschädigung innerer Gerätebauteile!

Wenn Sie das Gerät öffnen, erlöschen die Gewährleistung und die Garantie.

- ▶ Auf keinen Fall das Gehäuse öffnen
- ▶ Eingriffe nur vom Gerätehersteller vornehmen lassen

⚠️ WARNUNG**Gefahr von gefährlicher Körperdurchströmung bei direktem oder indirektem Kontakt mit spannungsführenden Teilen.**

Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein.

- ▶ Arbeiten an der Elektrik und an stromführenden Bauteilen nur durch eine ausgebildete Fachkraft durchführen lassen
- ▶ Für Schnittstellenanschlüsse ausschließlich normgerecht gefertigte Kabel und Stecker verwenden
- ▶ Defekte elektrische Bauteile sofort über den Hersteller austauschen lassen
- ▶ Alle angeschlossenen Kabel und Anschlussbuchsen des Geräts regelmäßig prüfen. Mängel, z. B. lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel, sofort beseitigen

3 Transport und Lagerung

3.1 Gerät auspacken

- ▶ Verpackungskarton oben öffnen
- ▶ Verpackungsmaterial entfernen
- ▶ Inhalt entnehmen
- ▶ Lieferung auf Vollständigkeit prüfen
- ▶ Lieferung auf Transportschäden kontrollieren

3.2 Lieferumfang und Zubehör

3.2.1 Lieferumfang

In der Lieferung sind folgende Artikel enthalten:

- Gerät
- Betriebsanleitung
- Addendum (optional)

Weitere Informationen: "Hinweise zum Lesen der Dokumentation", Seite 7

3.2.2 Zubehör

ID	Typenbezeichnung
1268541-01	Gegenstecker für Eingang des Temperatursensors für EIB 52xx (Ausführung Fa. TE Connectivity: BSTA852NN0086201A000)

Optionales Zubehör für EIB 5181

ID	Typenbezeichnung
1287073-xx	Verbindungskabel zwischen EIB und TNC 1 Vss
1286965-xx	Verbindungskabel zwischen EIB und TNC EnDat

3.3 Wenn ein Transportschaden vorliegt

- ▶ Schaden vom Spediteur bestätigen lassen
- ▶ Verpackungsmaterialien zur Untersuchung aufheben
- ▶ Absender über den Schaden benachrichtigen
- ▶ Händler oder Maschinenhersteller bezüglich Ersatzteilen kontaktieren



Bei einem Transportschaden:

- ▶ Die Verpackungsmaterialien zur Untersuchung aufbewahren
 - ▶ HEIDENHAIN oder Maschinenhersteller kontaktieren
- Dies gilt auch für Transportschäden an Ersatzteilanforderungen.

3.4 Wiederverpackung und Lagerung

Verpacken und lagern Sie das Gerät umsichtig und entsprechend der hier genannten Bedingungen.

3.4.1 Gerät verpacken

Die Wiederverpackung sollte der Originalverpackung so gut wie möglich entsprechen.

- ▶ Alle Anbauteile und Staubschutzkappen am Gerät so anbringen, wie sie bei der Lieferung des Geräts angebracht waren oder so verpacken, wie sie verpackt waren
- ▶ Gerät so verpacken, dass
 - Stöße und Erschütterungen beim Transport gedämpft werden
 - kein Staub und keine Feuchtigkeit eindringen können
- ▶ Alle mitgelieferten Zubehörteile in die Verpackung legen
Weitere Informationen: "Lieferumfang und Zubehör", Seite 15
- ▶ Sämtliche im Lieferzustand beige packte Dokumentation beilegen
Weitere Informationen: "Aufbewahrung und Weitergabe der Dokumentation", Seite 8



Bei Reparaturrücksendungen des Geräts zum Kundendienst:

- ▶ Das Gerät ohne Zubehör, ohne Messgeräte und ohne Peripheriegeräte verschicken

3.4.2 Gerät lagern

- ▶ Gerät wie oben beschrieben verpacken
- ▶ Bestimmungen für die Umgebungsbedingungen beachten
- ▶ Gerät nach jedem Transport und nach längerer Lagerung auf Beschädigungen prüfen

4 Montage

4.1 Überblick

Dieses Kapitel beschreibt die Montage des Geräts.

i Die folgenden Schritte dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
Weitere Informationen: "Qualifikation des Personals", Seite 11

4.2 Anbau der EIB 5000

4.2.1 EIB 5181

Variante 1

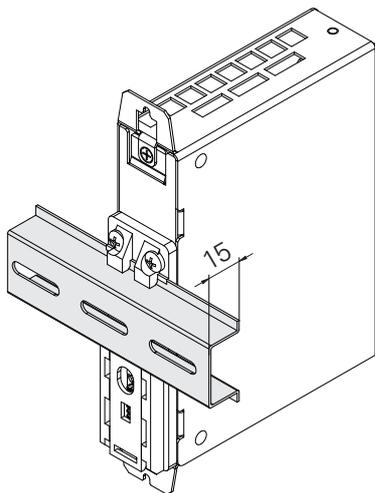


Abbildung 1: Anbau Variante 1 mit Adapter

- ▶ EIB 5181 mit Hutschienenadapter an Hutschiene mit Tiefe min. 15 mm anbauen
Empfohlen: EN 50022 35 mm x 15 mm
- ▶ Schutz Erde an entsprechendes Gewinde M5 des Gehäuses anschließen

i Der Querschnitt für den Anschluss des Schutzleiters sollte mindestens den doppelten Querschnitt der Leitungen für die Temperaturmessung haben; minimal aber 2,5 mm².

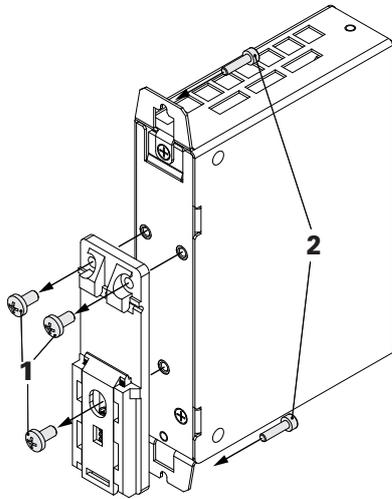
Variante 2

Abbildung 2: Anbau Variante 2 ohne Adapter

- ▶ Hutschienenadapter durch Lösen der drei Schrauben (1) entfernen
- ▶ EIB 5181 mit zwei Schrauben M3 anschrauben (2)
- ▶ Schutzterde an entsprechendes Gewinde M5 des Gehäuses anschließen



Der Querschnitt für den Anschluss des Schutzleiters sollte mindestens den doppelten Querschnitt der Leitungen für die Temperaturmessung haben; minimal aber 2,5 mm².

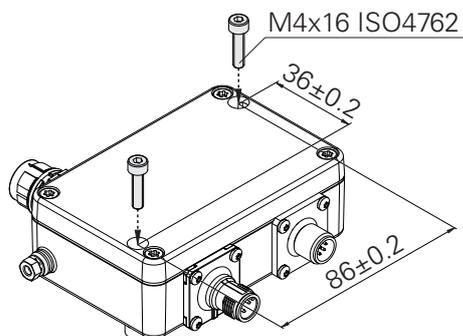
4.2.2 EIB 52xx

Abbildung 3: Anbau der EIB 52xx

- ▶ EIB 52xx mit zwei Schrauben M4x16 anschrauben
- ▶ Funktionserde an entsprechendes Gewinde M5 des Gehäuses anschließen
- ▶ Bei Montage der Kabel auf Dichtheit achten

5 Installation

i Die nachfolgenden Schritte dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
Weitere Informationen: "Qualifikation des Personals", Seite 11

5.1 Allgemeine Hinweise

Die Anschlüsse am Gerät sind durch Staubschutzkappen vor Verschmutzung und Beschädigung geschützt.

HINWEIS

Verschmutzung und Beschädigung durch fehlende Staubschutzkappen!

Anschlusskontakte können in ihrer Funktion beeinträchtigt oder zerstört werden.

- ▶ Staubschutzkappen nur entfernen, wenn Mess- oder Peripheriegeräte angeschlossen werden
- ▶ Wenn ein Mess- oder Peripheriegerät entfernt wird, Staubschutzkappe wieder auf den Anschluss aufsetzen

HINWEIS

Falscher Spannungsversorgungsbereich und falsche Verdrahtung!

Gefahr von Geräteschaden und Schaden an der nachfolgenden Elektronik.

- ▶ Verbindungskabel zwischen Messgerät und nachfolgender Elektronik nur im spannungsfreien Zustand anstecken oder abziehen

HINWEIS

Elektrostatische Entladung (ESD)!

Das Gerät enthält elektrostatisch gefährdete Bauteile, die durch elektrostatische Entladung zerstört werden können.

- ▶ Sicherheitsvorkehrungen für die Handhabung ESD-empfindlicher Bauteile unbedingt beachten
- ▶ Anschlussstifte niemals ohne ordnungsgemäße Erdung berühren
- ▶ Bei Arbeiten an den Geräteanschlüssen geerdetes ESD-Armband tragen

- i**
- Mindestabstände von Störquellen beachten
 - Biegeradien der Kabel beachten
 - Je nach Geräteausführung unterschiedliche Anschlüsse für Messgeräte beachten

⚠ WARNUNG

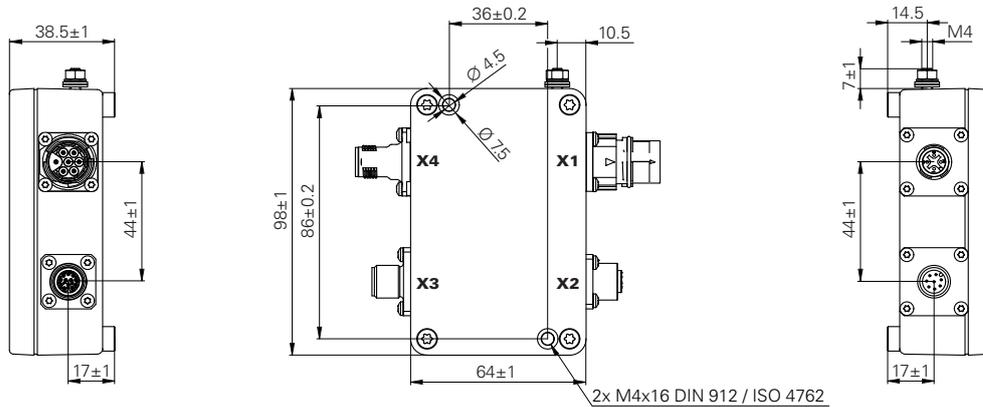
Stromschlaggefahr!

Ernsthafte Verletzungen oder der Tod können die Folge sein.

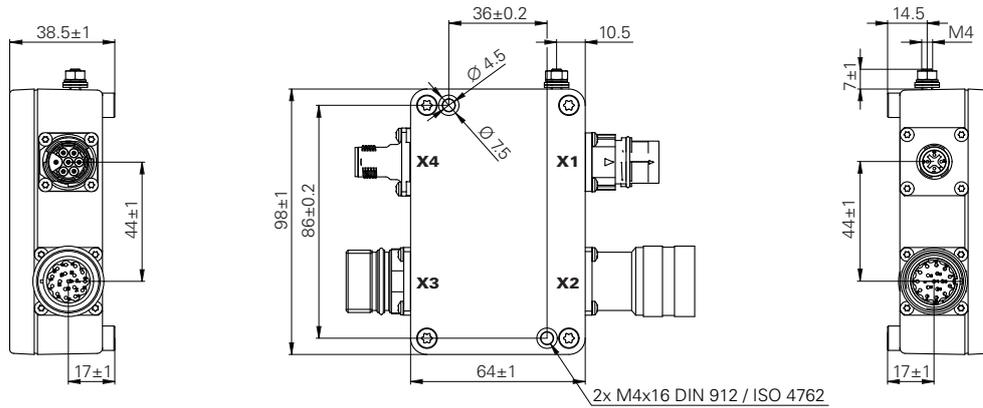
- ▶ Arbeiten nur im spannungsfreien Zustand durchführen

5.2 Geräteübersicht

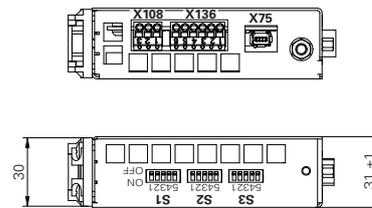
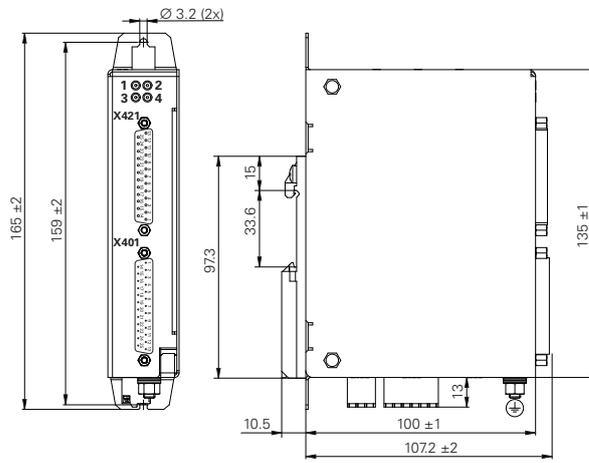
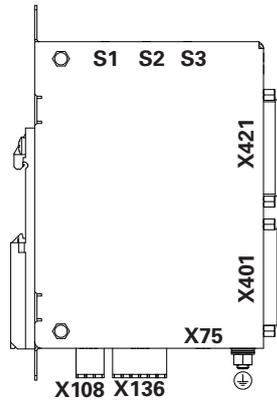
EIB 5211 (X1, X2, X3)
 EIB 5212 (X1, X2, X3, X4)
 EIB 5291S (X1, X2, X3)
 EIB 5291F (X1, X2, X3)



EIB 5281 (X1, X2, X3)
 EIB 5282 (X1, X2, X3, X4)



EIB 5181



5.3 Anschlussbelegung

EIB 5181

X401					X421			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
+5 V (U _P)	+0V (U _N)	A+	A-	0 V	B+	B-	0 V	+12 V
10	11	12	13	14	15	16	17	18
CLOCK	+12 V	CLOCK	Temp+	Sensor +5 V	DATA	Sensor 0 V	R+	R-
19	20	21	22	23	24	25		
C+	C-	D+	D-	DATA	0 V	Temp-		

X136

1	2	3	4	5	6
Temp+ Sensor 1	Temp- Sensor 1	Temp+ Sensor 2	Temp- Sensor 2	Temp+ Sensor 3	Temp- Sensor 3

X108

1	2	3
Shield Temp	Shield Temp	Shield Temp

EIB 521x, EIB 5291S und EIB 5291F

X1

						
1	2	3	4	5	6	7
Temp-Sensor 1	Temp+ Sensor 1	Temp+ Sensor 2	Temp-Sensor 2	Temp+ Sensor 3	Temp-Sensor 3	⊕

X2

								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
+V (U _P)	SIF	/	/	Sensor 0 V	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK
10	11	12						
SIF	Sensor +V	0 V (U _N)						

X3 (EIB 5211, EIB 5212)

							
1	2	3	4	5	6	7	8
Sensor 0 V	Sensor +V	DATA	$\overline{\text{DATA}}$	0 V (U_N)	$\overline{\text{CLOCK}}$	CLOCK	+V (U_P)

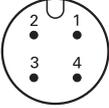
X3 (EIB 5291S)

							
1	2	3	4	5	6	7	8
+V	/	RXP	RXN	0 V	TXN	TXP	/

X3 (EIB 5291F)

							
1	2	3	4	5	6	7	8
Sensor 0 V	Sensor +V	Serial Data	$\overline{\text{Serial Data}}$	0 V (U_N)	$\overline{\text{Request}}$	Request	+V (U_P)

X4 (EIB 5212)

			
1	2	3	4
0 V ... 36 V	OUT 1	0 V ... 36 V	OUT 2

EIB 528x

X1

						
1	2	3	4	5	6	7
Temp-Sensor 1	Temp+ Sensor 1	Temp+ Sensor 2	Temp-Sensor 2	Temp+ Sensor 3	Temp-Sensor 3	⊕

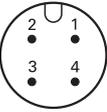
X2

								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sensor +V	/	/	Sensor 0 V	/	/	+V (U _P)	CLOCK	CLOCK
10	11	12	13	14	15	16	17	
0 V (U _N)	0 V	B+	B-	DATA	A+	A-	DATA	

X3

								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
A+	A-	DATA	/	CLOCK	/	0 V (U _N)	Temp+	Temp-
10	11	12	13	14	15	16	17	
+V (U _P)	B+	B-	DATA	CLOCK	Sensor 0 V	Sensor +V	/	

X4 (EIB 5282)

			
1	2	3	4
0 V ... 36 V	OUT 1	0 V ... 36 V	OUT 2

5.4 Temperatursensoren anschließen

Wenn Sie die Varianten der EIB 52xx verwenden, ist die Funktionsweise vorgegeben. Die angeschlossenen Temperatursensoren und die eingestellte Zeitkonstante können Sie dem Typenschild oder dem Prospekt zum Produkt entnehmen. Der Schaltausgang für Fehler und Warnungen wird durch die Variante vorgegeben. Alle Varianten der EIB 528x sind auf PT1000 als Ausgabeformat für die Temperatur konfiguriert.

Bei der Variante EIB 5181 haben Sie die Möglichkeit, mit DIP-Schaltern die Funktionsweise einzustellen. **Weitere Informationen:** "DIP-Schalter", Seite 29

Beispiel (Aufdruck Typenschild und Zuordnung zu X1)

- 1KTY84 1PTCD:
 - Temp-Sensor 1 = KTY84-130
 - Temp-Sensor 2 = PTC-Drilling
 - Temp-Sensor 3 = offen
- KTY84KTY84PTCD:
 - Temp-Sensor 1 = KTY84-130
 - Temp-Sensor 2 = KTY84-130
 - Temp-Sensor 3 = PTC-Drilling
- ▶ Anschlussbelegung beachten
 - Weitere Informationen:** "EIB 5181", Seite 22
 - Weitere Informationen:** "EIB 521x, EIB 5291S und EIB 5291F", Seite 23
 - Weitere Informationen:** "EIB 528x", Seite 26
- ▶ Kabel je nach Montagevariante verlegen
- ▶ Sensoren an den jeweiligen Anschluss anschließen. Auf vollflächigen Schirmanschluss achten
 - EIB 5181: X136 und X108
 - EIB 52xx: X1; M17, 7-polig, Stift

WARNUNG

Stromschlaggefahr!

Ernsthafte Verletzungen oder der Tod können die Folge sein.

Sind die Temperatursensoren nicht mittels doppelter oder verstärkter Isolierung ausgeführt:

- ▶ Metallgehäuse des Steckers mit Schutz Erde verbinden

5.5 Messgerät anschließen

- ▶ Anschlussbelegung beachten
 - Weitere Informationen:** "EIB 5181", Seite 22
 - Weitere Informationen:** "EIB 521x, EIB 5291S und EIB 5291F", Seite 23
 - Weitere Informationen:** "EIB 528x", Seite 26
- ▶ Kabel je nach Montagevariante verlegen
- ▶ Messgerät an den jeweiligen Anschluss anschließen
 - EIB 5181: X401; SubD, 25-polig, Stift
 - EIB 521x, EIB 5291S und EIB 5291F: X2; M12, 12-polig, Buchse
 - EIB 528x: X2; M23, 17-polig, Buchse

5.6 Steuerung anschließen

- ▶ Anschlussbelegung beachten
 - Weitere Informationen:** "EIB 5181", Seite 22
 - Weitere Informationen:** "EIB 521x, EIB 5291S und EIB 5291F", Seite 23
 - Weitere Informationen:** "EIB 528x", Seite 26
- ▶ Kabel je nach Montagevariante verlegen
- ▶ Steuerung an den jeweiligen Anschluss anschließen
 - EIB 5181: X421; SubD, 25-polig, Buchse
 - EIB 521x, EIB 5291S und EIB 5291F: X3; M12, 8-polig, Stift
 - EIB 528x: X3; M23, 17-polig, Stift

5.7 Schaltausgang anschließen (Optional)

- ▶ Anschlussbelegung beachten
 - Weitere Informationen:** "EIB 521x, EIB 5291S und EIB 5291F", Seite 23
 - Weitere Informationen:** "EIB 528x", Seite 26
- ▶ Kabel je nach Montagevariante verlegen
- ▶ Kabel an den jeweiligen Anschluss anschließen
 - EIB 5212: X4; M12, 4-polig, Stift
 - EIB 5282: X4; M12, 4-polig, Stift

Eine Basisisolation der Versorgungsspannung ist erforderlich.

Die Schaltausgänge sind drahtbruchsicher (Öffner) ausgelegt. Die Schaltausgänge weisen folgendes Schaltverhalten auf:

Meldung	Temperatur
Warnung	Setzen: $100\text{ °C} < \text{Temp} < 130\text{ °C}$ Rücksetzen: $\text{Temp} < 90\text{ °C}$ OUT2
Alarm	Setzen: $\text{Temp} > 130\text{ °C}$ Rücksetzen: $\text{Temp} < 120\text{ °C}$ OUT1

5.8 Funktionserde anschließen (EIB 52xx)

- ▶ Funktionserde je nach Montagevariante verlegen
- ▶ Funktionserde an den jeweiligen Anschluss mit Gewinde M5 anschließen

5.9 Schutzerde anschließen (EIB 5181)

- ▶ Schutzerde je nach Montagevariante verlegen
- ▶ Schutzerde an den jeweiligen Anschluss mit Gewinde M5 anschließen



Der Querschnitt für den Anschluss des Schutzleiters sollte mindestens den doppelten Querschnitt der Leitungen für die Temperaturmessung haben; minimal aber 2,5 mm².

5.10 Sensorschirm anschließen

Sensorschirm bei der EIB 5181 separat verlegen (siehe X108). Bei den Varianten der EIB 52xx stellen die metallischen Steckverbinder die Abschirmung sicher.

- ▶ Anschlussbelegung beachten
- ▶ Kabel je nach Montagevariante verlegen
- ▶ Kabel an den jeweiligen Anschluss anschließen
 - Schirm beidseitig impedanzarm und großflächig auflegen
 - Adern zur Anbindung kurz halten

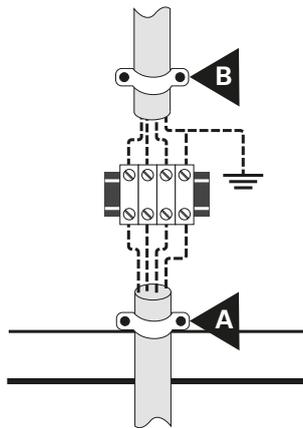


Abbildung 4: Empfohlener Anschluss bei unterbrochenem Leitungsschirm

5.11 DIP-Schalter

Bei der Variante EIB 5181 haben Sie die Möglichkeit, mit DIP-Schaltern die Funktionsweise einzustellen.

Folgende Einstellparameter der Applikation anpassen:

- Angeschlossene Temperatursensoren
- Zeitkonstante Temperaturmessung
- Emulation des Temperatursausgangs

DIP-Schalter einstellen

- ▶ Nachfolgende Einstellparameter beachten
- ▶ Schalter auf Stellung ON oder OFF stellen

Die DIP-Schalter befinden sich auf der Oberseite der EIB 5181. Beachten Sie die Anordnung der DIP-Schalter.

Sensor Typ 1

S1.3	S1.2	S1.1	Funktion
OFF	OFF	OFF	KTY84-130
OFF	OFF	ON	PT1000
OFF	ON	OFF	PTC
OFF	ON	ON	PTC-Drilling
ON	OFF	OFF	reserviert
ON	OFF	ON	reserviert
ON	ON	OFF	KTY84-130 mit gemeinsamem Bezug
ON	ON	ON	Kein Sensor

Sensor Typ 2

S2.1	S1.5	S1.4	Funktion
OFF	OFF	OFF	KTY84-130
OFF	OFF	ON	PT1000
OFF	ON	OFF	PTC
OFF	ON	ON	PTC-Drilling
ON	OFF	OFF	reserviert
ON	OFF	ON	reserviert
ON	ON	OFF	KTY84-130 mit gemeinsamem Bezug
ON	ON	ON	Kein Sensor

Sensor Typ 3

S2.4	S2.3	S2.2	Funktion
OFF	OFF	OFF	KTY84-130
OFF	OFF	ON	PT1000
OFF	ON	OFF	PTC
OFF	ON	ON	PTC-Drilling
ON	OFF	OFF	reserviert
ON	OFF	ON	reserviert
ON	ON	OFF	KTY84-130 mit gemeinsamem Bezug
ON	ON	ON	Kein Sensor

Emulation des Temperatursensors

S2.5	Funktion
OFF	KTY84-130
ON	PT1000

Konfiguration

S3.5	Wert	Funktion
OFF	Sensor an X401 aktiv	Auswertung fest als PT1000 Notwendig bei Kaskadierung
ON	Sensor an X401 inaktiv	Standardeinstellungen

Zeitkonstante

S3.4	S3.3	S3.2	S3.1	Funktion
OFF	OFF	OFF	OFF	30 s
OFF	OFF	OFF	ON	28 s
OFF	OFF	ON	OFF	26 s
OFF	OFF	ON	ON	24 s
OFF	ON	OFF	OFF	22 s
OFF	ON	OFF	ON	20 s
OFF	ON	ON	OFF	18 s
OFF	ON	ON	ON	16 s
ON	OFF	OFF	OFF	14 s
ON	OFF	OFF	ON	12 s
ON	OFF	ON	OFF	10 s
ON	OFF	ON	ON	8 s
ON	ON	OFF	OFF	6 s
ON	ON	OFF	ON	4 s
ON	ON	ON	OFF	2 s
ON	ON	ON	ON	0 s

5.12 LED-Anzeige der EIB 5181

Die LED-Anzeige zeigt den Status der Sensoren, Fehler in der Konfiguration oder die Begrenzung eines Temperatursensorgabewerts an.

Folgende Status treten auf:

- Die LED blinkt rot bei Power-On: Der Sensor ist konfiguriert
- Die LED leuchtet dauerhaft rot: Fehler am Sensoreingang

Sensor Status LED

LED	Funktion	Sensoranschluss
1	Status Sensor 1	X136 1/2
2	Status Sensor 2	X136 3/4
3	Status Sensor 3	X136 5/6
4	Status Sensor 4	X401

5.13 EIB 5181 kaskadieren

Um mehr als 3 Temperatursensoren miteinander zu verrechnen, können Sie mehrere EIB 5181 hintereinander schalten. Schließen Sie dafür die ersten 3 Temperatursensoren an die EIB an.

- ▶ Die ersten 3 Temperatursensoren an die EIB 5181 anschließen
- ▶ Diese EIB berechnet den Maximalwert und legt ihn auf den 25-poligen Ausgang zur Steuerung
- ▶ Den 25-poligen Ausgang zur Steuerung mit der nächsten EIB 5181 verbinden
- ▶ Diese EIB 5181 über DIP-Schalter (S3.5) parametrieren

i Parametrieren Sie die EIB 5181 über DIP-Schalter (S3.5) so, dass für die Berechnung der Maximaltemperatur neben den angeschlossenen Temperatursensoren auch das über den Messgeräteanschluss weitergegebene Temperatursignal der ersten EIB in die Maximalberechnung eingeht.

i Verwenden Sie für die Kaskadierung der EIBs dieselben Messgerätekelabel wie für die Verbindung zur Steuerung.
Weitere Informationen: "Optionales Zubehör für EIB 5181", Seite 15

i Beachten Sie, dass für die Kaskadierung der vorangegangenen EIBs die Temperatureingabe auf "PT1000" (S2.5) stehen muss.

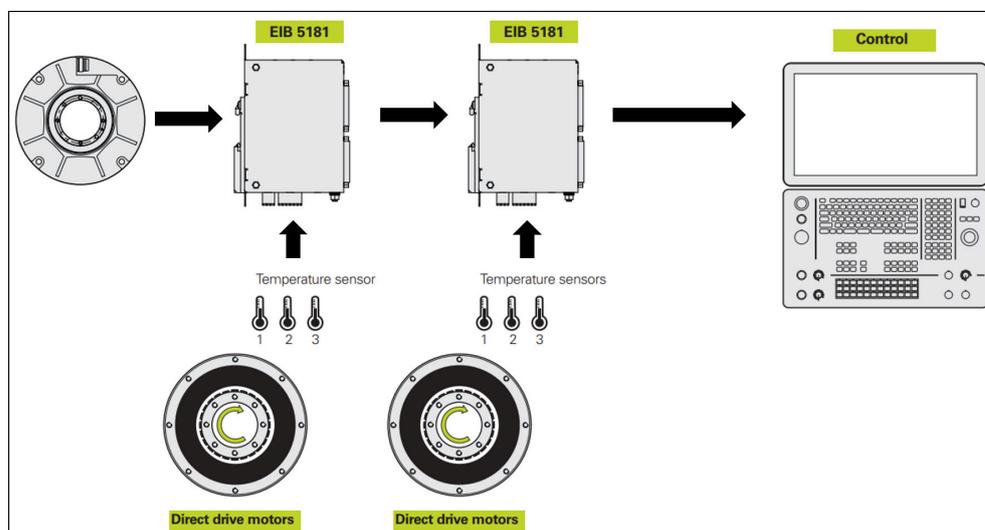


Abbildung 5: Kaskadierung EIB 51xx

- i**
- **EIB 521x bzw. EIB 529x:** Für die EIB 521x bzw. EIB 529x ist eine Kaskadierung nicht möglich.
 - **EIB 5281:** Wenden Sie sich für eine Kaskadierung an HEIDENHAIN.

6 Service und Wartung

6.1 Reinigung

HINWEIS

Reinigung mit scharfkantigen oder aggressiven Reinigungsmitteln

Das Gerät wird durch falsche Reinigung beschädigt.

- ▶ Keine scheuernden oder aggressiven Reinigungsmittel oder Lösungsmittel verwenden
 - ▶ Hartnäckige Verschmutzungen nicht mit scharfkantigen Gegenständen entfernen
-
- ▶ Außenflächen mit einem mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel befeuchteten Tuch reinigen

6.2 Wartungsplan

Das Gerät arbeitet weitgehend wartungsfrei.

HINWEIS

Betrieb defekter Geräte

Der Betrieb defekter Geräte kann zu schweren Folgeschäden führen.

- ▶ Gerät bei Beschädigung nicht reparieren und nicht mehr betreiben
- ▶ Defekte Geräte sofort austauschen oder eine HEIDENHAIN-Service-niederlassung kontaktieren



Die nachfolgenden Schritte dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Weitere Informationen: "Qualifikation des Personals", Seite 11

Wartungsschritt	Intervall	Fehlerbehebung
▶ Alle Kennzeichnungen, Beschriftungen und Symbole auf dem Gerät auf Lesbarkeit prüfen	jährlich	▶ HEIDENHAIN-Service-niederlassung kontaktieren
▶ Elektrische Verbindungen auf Beschädigungen und Funktion prüfen	jährlich	▶ Fehlerhafte Leitungen austauschen. Bei Bedarf HEIDENHAIN-Service-niederlassung kontaktieren

7 Was tun, wenn ...

Fehlerzustände

Das Gerät verfügt über eine umfassende Überwachungsfunktion. Fehlerzustände werden über Veränderungen des Ausgangswerts der Temperatur angezeigt. In der Initialisierungsphase nach dem Power-On wird für die Temperatur der Maximalwert ausgegeben. Nach dieser Phase schwingt sich der Temperaturwert auf den realen Messwert ein.

EIB 5181

- Temperatur: $-15\text{ °C} \dots 200\text{ °C}$ = Gültige Temperaturwerte
- Bei Überschreiten oder Unterschreiten des Temperaturwerts wird der Wert begrenzt und die Status-LED aktiviert
- Bei Sensorfehler oder ungültiger Konfiguration leuchten die Status-LED. **Weitere Informationen:** "LED-Anzeige der EIB 5181", Seite 31

Reaktion	Fehlerzustand	Fehler	Fehlerbehebung
$\text{Temp}_{\text{max}} = 220,0\text{ °C}$	$R_{\text{Sensor}} \leq 30,0\ \Omega$	Sensorkurzschluss	Sensor und Sensoranschluss kontrollieren und ggf. austauschen
$\text{Temp}_{\text{max}} = 220,0\text{ °C}$	$R_{\text{Sensor}} \geq 6500,0\ \Omega$ ¹⁾	Sensordrahtbruch	Sensor und Sensoranschluss kontrollieren und ggf. austauschen
$\text{Temp}_{\text{max}} = 240,0\text{ °C}$	–	Ungültige Konfiguration	HEIDENHAIN kontaktieren

1) Hinweis: PTC/PTC-Drilling: Keine Detektion möglich, da Abschaltwiderstand ebenfalls hochohmig

EIB 521x

- Temperatur: $\leq 200\text{ °C}$ = Gültige Temperaturwerte
- Temperatur: $\geq 220\text{ °C}$ = Allgemeiner Fehler

Reaktion	Fehlerzustand	Fehler	Fehlerbehebung
$\text{Temp}_{\text{max}} = -158,1\text{ °C}$	$R_{\text{Sensor}} \leq 30,0\ \Omega$	Sensorkurzschluss	Sensor und Sensoranschluss kontrollieren und ggf. austauschen
$\text{Temp}_{\text{max}} = 253, x\text{ °C}$	$R_{\text{Sensor}} \geq 6500,0\ \Omega$ ¹⁾	Sensordrahtbruch x=0: Sensor 0 x=1: Sensor 1 x=2: Sensor 2	Sensor und Sensoranschluss kontrollieren und ggf. austauschen
$\text{Temp}_{\text{max}} = 254,0\text{ °C}$	–	Ungültige Konfiguration	HEIDENHAIN kontaktieren

1) Hinweis: PTC/PTC-Drilling: Keine Detektion möglich, da Abschaltwiderstand ebenfalls hochohmig

EIB 528x

- Temperatur: ≤ 200 °C = Gültige Temperaturwerte
- Temperatur: ≥ 220 °C = Allgemeiner Fehler

Reaktion	Fehlerzustand	Fehler	Fehlerbehebung
Temp _{max} = 220,0 °C	$R_{\text{Sensor}} \leq 30,0 \Omega$	Sensorkurzschluss	Sensor und Sensoranschluss kontrollieren und ggf. austauschen
Temp _{max} = 220,0 °C	$R_{\text{Sensor}} \geq 6500,0 \Omega$ ¹⁾	Sensordrahtbruch	Sensor und Sensoranschluss kontrollieren und ggf. austauschen
Temp _{max} = 240,0 °C	–	Ungültige Konfiguration	HEIDENHAIN kontaktieren

1) Hinweis: PTC/PTC-Drilling: Keine Detektion möglich, da Abschaltwiderstand ebenfalls hochohmig

EIB 5291F

- Temperatur: -15 °C ... 200 °C = Gültige Temperaturwerte
- Temperatur: ≥ 220 °C = Allgemeiner Fehler

Reaktion	Fehlerzustand	Fehler	Fehlerbehebung
Temp _{max} = 223 °C	$R_{\text{Sensor}} \leq 30,0 \Omega$	Sensorkurzschluss	Sensor und Sensoranschluss kontrollieren und ggf. austauschen
Temp _{max} = 223 °C	$R_{\text{Sensor}} \geq 6500,0 \Omega$ ¹⁾	Sensordrahtbruch	Sensor und Sensoranschluss kontrollieren und ggf. austauschen
Temp _{max} = 223 °C	–	Ungültige Konfiguration	HEIDENHAIN kontaktieren

1) Hinweis: PTC/PTC-Drilling: Keine Detektion möglich, da Abschaltwiderstand ebenfalls hochohmig

EIB 5291S

- Temperatur: ≤ 200 °C = Gültige Temperaturwerte
- Temperatur: -300 °C = Allgemeiner Fehler

Reaktion	Fehlerzustand	Fehler	Fehlerbehebung
Temp = -300 °C	$R_{\text{Sensor}} \leq 30,0 \Omega$	Sensorkurzschluss	Sensor und Sensoranschluss kontrollieren und ggf. austauschen
Temp = -300 °C	$R_{\text{Sensor}} \geq 6500,0 \Omega$ ¹⁾	Sensordrahtbruch	Sensor und Sensoranschluss kontrollieren und ggf. austauschen
Temp = -300 °C	–	Ungültige Konfiguration	HEIDENHAIN kontaktieren

1) Hinweis: PTC/PTC-Drilling: Keine Detektion möglich, da Abschaltwiderstand ebenfalls hochohmig

8 Demontage und Entsorgung

8.1 Demontage



Die folgenden Schritte dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Weitere Informationen: "Qualifikation des Personals", Seite 11

Abhängig von der angeschlossenen Peripherie kann für die Demontage eine Elektrofachkraft erforderlich sein.

Ebenfalls zu beachten sind die entsprechenden Sicherheitshinweise, die bei der Installation der betreffenden Komponenten angegeben sind.

Weitere Informationen: "Allgemeine Sicherheitshinweise", Seite 12 und folgende.

Gerät abbauen

Demontieren Sie das Gerät in umgekehrter Installations- und Montagereihenfolge.

Weitere Informationen: "Montage", Seite 17

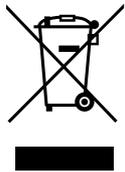
Weitere Informationen: "Installation", Seite 19

Lagerung nach der Demontage

Wenn das Gerät nach der Demontage zwischengelagert wird, müssen Sie die Hinweise zur Wiederverpackung beachten und die Bestimmungen für die Umgebungsbedingungen einhalten.

Weitere Informationen: "Wiederverpackung und Lagerung", Seite 16

8.2 Entsorgung



HINWEIS

Falsche Entsorgung des Geräts!

Wenn Sie das Gerät falsch entsorgen, können Umweltschäden die Folge sein.

- ▶ Elektroschrott und Elektronikkomponenten nicht im Hausmüll entsorgen
- ▶ Gerät gemäß den örtlichen Entsorgungsvorschriften der Wiederverwertung zuführen

- ▶ Bei Fragen zur Entsorgung des Geräts eine HEIDENHAIN-Serviceniederlassung kontaktieren

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

Technical support ☎ +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.com

