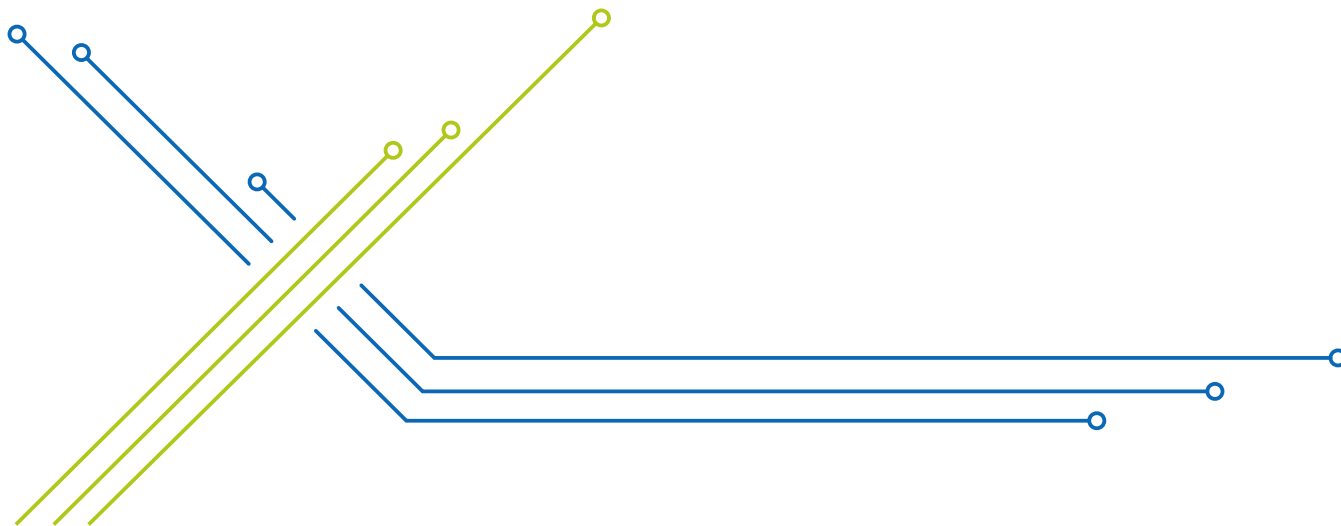


SEC 171

S-DIAS EtherCAT Splitter

BETRIEBSANLEITUNG

Artikelnummer:	20-023-171-D
Erstellungsdatum:	22.08.2024
Versionsdatum:	21.07.2026

**Herausgeber:**

SIGMATEK GmbH & Co KG

A-5112 Lamprechtshausen

Tel.: +43/6274/4321

Fax: +43/6274/4321-18

Email: office@sigmatek.atwww.sigmatek-automation.com

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne ausdrückliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhaltliche Änderungen behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die SIGMATEK GmbH & Co KG haftet nicht für technische oder drucktechnische Fehler in diesem Handbuch und übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf die Nutzung dieses Handbuches zurückzuführen sind.

S-DIAS EtherCAT Splitter

SEC 171

1 EtherCAT-IN

7 EtherCAT-OUT

Der S-DIAS EtherCAT Splitter SEC 171 ermöglicht mit seinen 7 EtherCAT-OUT Ports, den Aufbau eines EtherCAT-Bussystems in Linien-, Baum-, und Sternstruktur.

Der EtherCAT-IN Port ist der Eingangsport für den Splitter.

An die EtherCAT-OUT Ports können weitere EtherCAT Splitter und EtherCAT Module angeschlossen werden.

Der Splitter wird mit +24 V-Versorgungsspannung betrieben. Dieser besitzt die S-DIAS Bauform und kann zusammen mit S-DIAS Modulen auf einer Hutschiene befestigt werden.



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	4
1.1 Zielgruppe/Zweck dieser Betriebsanleitung	4
1.2 Wichtige und referenzierende Dokumentationen	4
1.3 Lieferumfang	4
1.4 Trademarks	4
2 Grundlegende Sicherheitshinweise	5
2.1 Verwendete Symbole	5
2.2 Haftungsausschluss	6
2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2.4 Software/Schulung	7
3 Normen und Richtlinien	8
3.1 Richtlinien	8
3.1.1 EU-Konformitätserklärung	8
4 Typenschild	9
5 Technische Daten	10
5.1 Leistungsdaten	10
5.2 Spezifikation EtherCAT	10
5.3 Elektrische Anforderungen	10
5.4 Sonstiges	12
5.5 Umgebungsbedingungen	12
6 Mechanische Abmessungen	13
7 Anschlussbelegung	14
7.1 Status-LEDs	15
7.2 Zu verwendende Steckverbinder	16
7.3 Stecker	16
7.3.1 X1: EtherCAT-IN (RJ45)	16
7.3.2 X2-X8: EtherCAT-OUT (RJ45)	17
7.4 Beschriftungsfeld	17
8 Verdrahtung	18
8.1 ESD-Schutz	18
8.2 Zugentlastung	18

8.3 Schirmungsempfehlung 19

8.4 Schirmung 19

9 Struktur 20

10 Montage/Installation 22

10.1 Lieferumfang prüfen 22

10.2 Einbau 23

11 Transport/Lagerung 25

12 Aufbewahrung 26

13 Instandhaltung 27

13.1 Wartung 27

13.2 Reparaturen 27

14 Entsorgung 28

1 Einleitung

1.1 Zielgruppe/Zweck dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die Sie für den Betrieb des Produktes benötigen.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an:

- Projektplaner
- Monteure
- Inbetriebnahmetechniker
- Maschinenbediener
- Instandhalter/Prüftechniker

Es werden allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik vorausgesetzt.

Sie erhalten weitere Hilfe sowie Informationen zu Schulungen und passendem Zubehör auf unserer Website www.sigmatek-automation.com.

Bei Fragen oder im Fehlerfall steht Ihnen natürlich auch gerne unser Support-Team zur Verfügung. Notfalltelefon sowie Geschäftszeiten entnehmen Sie bitte unserer Website.

1.2 Wichtige und referenzierende Dokumentationen

Dieses und weitere Dokumente können Sie über unsere Website bzw. über den Support beziehen.

1.3 Lieferumfang

1x SEC 171

1.4 Trademarks

EtherCAT® 

Safety over
EtherCAT® 

EtherCAT® und Safety over EtherCAT® sind eingetragene Marken und patentierte Technologien, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Verwendete Symbole

Für die in den einschlägigen Anwenderdokumentationen verwendeten Warn-, Gefahren- und Informationshinweise werden folgende Symbole verwendet:

GEFAHR



Gefahr bedeutet, dass der Tod oder schwere Verletzungen **eintreten**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

→ Beachten Sie alle Hinweise, um Tod oder schwere Verletzungen zu vermeiden.

WARNUNG



Warnung bedeutet, dass der Tod oder schwere Verletzungen eintreten **können**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

→ Beachten Sie alle Hinweise, um Tod oder schwere Verletzungen zu vermeiden.

VORSICHT



Vorsicht bedeutet, dass mittelschwere bis leichte Verletzungen eintreten **können**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

→ Beachten Sie alle Hinweise, um mittelschwere bis leichte Verletzungen zu vermeiden.

VORSICHT



ESD-gefährdete Bauteile

INFORMATION



Information

→ Liefert wichtige Hinweise über das Produkt, die Handhabung oder relevante Teile der Dokumentation, auf welche besonders aufmerksam gemacht werden soll.

2.2 Haftungsausschluss

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung wurde mit äußerster Sorgfalt erstellt. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Diese Betriebsanleitung wird regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen in die nachfolgenden Ausgaben eingearbeitet. Der Maschinenhersteller ist für den sachgemäßen Einbau sowie die Gerätekonfiguration verantwortlich. Der Maschinenbediener ist für einen sicheren Umgang sowie die sachgemäße Bedienung verantwortlich.

Die aktuelle Betriebsanleitung ist auf unserer Website zu finden. Kontaktieren Sie ggf. unseren Support.

Technische Änderungen, die der Verbesserung der Geräte dienen, sind vorbehalten. Die vorliegende Betriebsanleitung stellt eine reine Produktbeschreibung dar. Es handelt sich um keine zugesicherten Eigenschaften im Sinne des Gewährleistungsrechts.

Bitte lesen Sie vor jeder Handhabung eines Produktes die dazu gehörigen Dokumente und diese Betriebsanleitung gründlich durch.

Für Schäden, die aufgrund einer Nichtbeachtung dieser Anleitungen oder der jeweiligen Vorschriften entstehen, übernimmt die Firma SIGMATEK GmbH & Co KG keine Haftung.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in den anderen Abschnitten dieser Anleitung. Diese Hinweise sind optisch durch Symbole besonders hervorgehoben.

Laut EU-Richtlinien ist die Betriebsanleitung Bestandteil eines Produktes. Bewahren Sie daher diese Betriebsanleitung stets griffbereit in der Nähe der Maschine auf, da sie wichtige Hinweise enthält. Geben Sie diese Betriebsanleitung bei Verkauf, Veräußerung oder Verleih des Produktes weiter, bzw. weisen Sie auf deren Online-Verfügbarkeit hin.

INFORMATION



Betreiben Sie das Gerät nur mit von SIGMATEK dafür freigegebenen Geräten und Zubehör.

VORSICHT



Behandeln Sie das Gerät mit Sorgfalt und lassen Sie es nicht fallen.
Fremdkörper und Flüssigkeiten dürfen nicht ins Geräteinnere gelangen.
Das Gerät darf nicht geöffnet werden!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Funktion oder bei Beschädigungen, die Gefährdungen hervorrufen können, ist das Gerät zu ersetzen!

Achten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit anderer auf die Einhaltung der Umweltbedingungen.

2.4 Software/Schulung

Die Applikation wird mit der Software LASAL CLASS 2 und LASAL SCREEN Editor erstellt.

Es werden Schulungen für die LASAL-Entwicklungsumgebung angeboten, mit der Sie das Produkt konfigurieren können. Informationen über Schulungstermine finden Sie auf unserer Website.

3 Normen und Richtlinien

3.1 Richtlinien

Das Produkt wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien der Europäischen Union konstruiert und auf Konformität geprüft.

3.1.1 EU-Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

Das Produkt SEC 171 ist konform mit den folgenden europäischen Richtlinien:

- 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie)
- 2011/65/EU „Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten“ (RoHS-Richtlinie)

Die EU-Konformitätserklärungen werden auf der SIGMATEK-Homepage zur Verfügung gestellt. Sie sind im Downloadbereich des jeweiligen Produkts zu finden.

4 Typenschild

Das Typenschild bietet Ihnen Informationen zur Ausstattung des Produktes. Das hier dargestellte Typenschild ist lediglich ein Beispiel.

Approbations		Standards
QR-Code  BJ: XXXX/XX S/N XXXXXXXX	Short Name Specifications FS: XXX.XX.XX FW: XXX LD: XX.X HW: X.XX	Electrical Ratings  SIGMATEK Sigmathekstraße 1 A-5112 Lamprechtshausen www.sigmathek-automation.com
Article Number		Product Name

HW: Hardwareversion
FS: Safety Versionsnummer
FW: Firmwareversion
LD: Logic Device Version
QR-Code: Seriennummer

5 Technische Daten

5.1 Leistungsdaten

Schnittstellen	1x EtherCAT-IN (RJ45) 7x EtherCAT-OUT (RJ45)
Leitungslänge	maximal 100 m zwischen den Stationen
Durchlaufverzögerung	ca. 1 µs pro Port
Übertragungsrate	100 MBit/s

5.2 Spezifikation EtherCAT

5.3 Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	+24 V DC $\pm 20\%$ (SELV/PELV) UL: NEC Class 2	
Schutzklasse	III	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	typisch 125 mA interne Elektronikversorgung (alle Ports aktiv)	maximal 160 mA interne Elektronikversorgung (alle Ports aktiv)

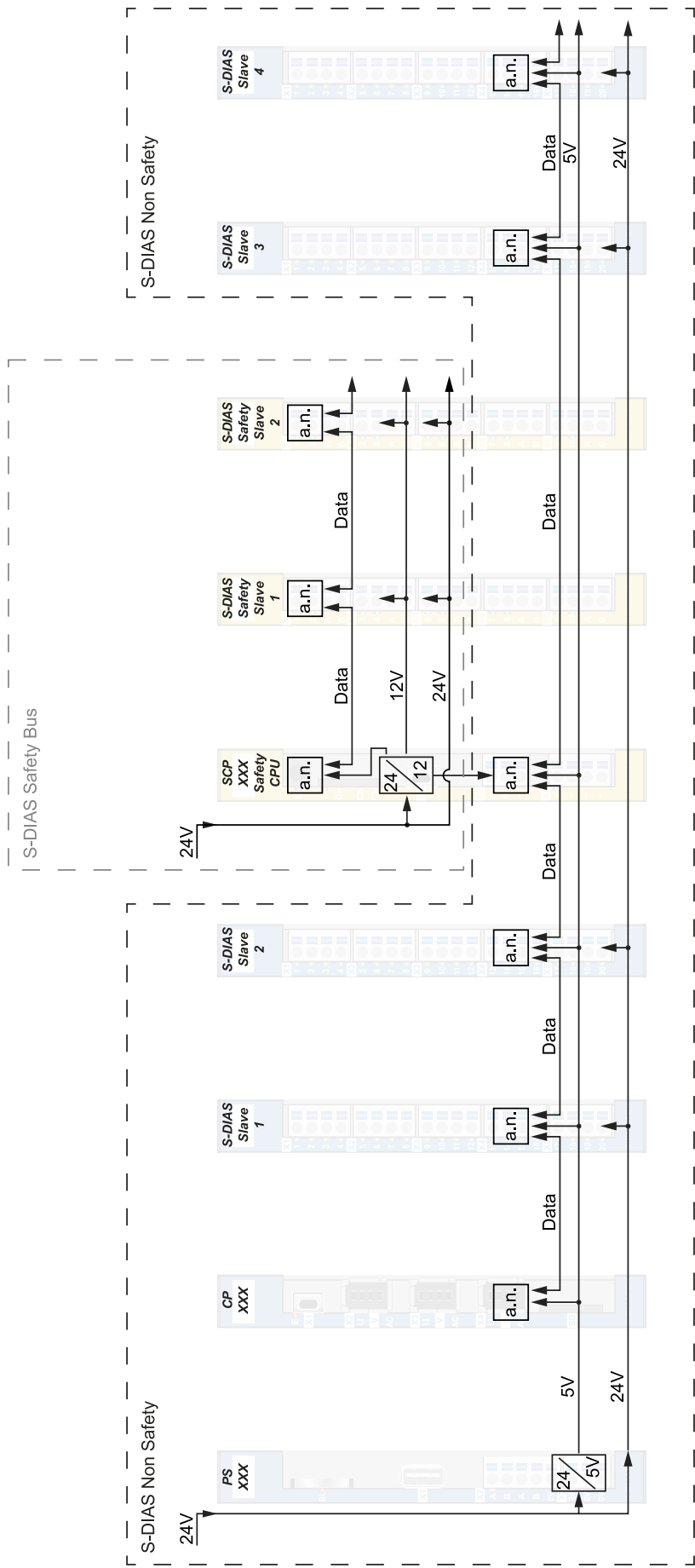
INFORMATION



Der Versorgungseingang des Moduls muss durch eine der folgenden Maßnahmen geschützt oder daran angeschlossen sein:

1. Eine zugelassene Sicherung (UL 248-14), die die Anforderungen für „Limited Energy Circuit“ (Tabelle 18) gemäß UL/CSA 61010-1, 3. Auflage, Abschnitt 9.4 erfüllt, oder
2. Die Geräte sind für die Versorgung aus einer isolierten „Limited Energy Source“ gemäß UL 61010-1, 3. Auflage, Abschnitt 9.4, einer „Limited Power Source“ gemäß UL 60950-1 oder einer Stromquelle der Klasse 2 gemäß NEC vorgesehen.

Wird das Gerät in einer vom Hersteller nicht spezifizierten Weise verwendet, kann der durch das Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden.



Beschaltung S-DIAS Safety im S-DIAS System

- jedes S-DIAS Modul ist ein aktives Modul (active node)
- Safety-CPU ist am S-DIAS-Bus angeschlossen (inkl. +5 V-Versorgung)
- Safety-Bus ist eigenständig und vom S-DIAS-Bus getrennt

a.n. = active node

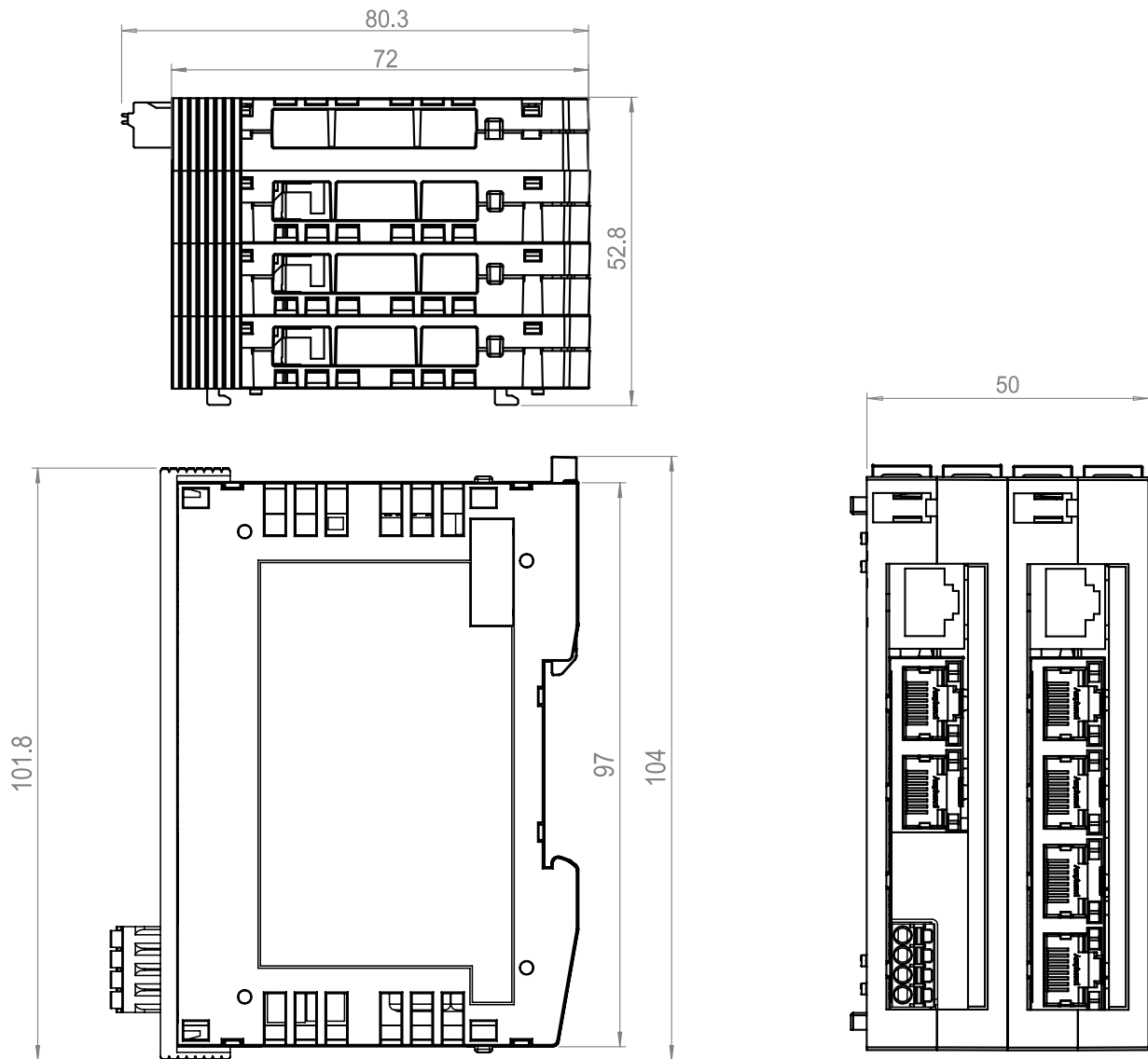
5.4 Sonstiges

Artikelnummer	20-023-171	
Leiterplatten Coating	nein	
Approbationen	CE	ja
	UL	cULus (E247993)
	Functional Safety	nein
	UKCA	nein

5.5 Umgebungsbedingungen

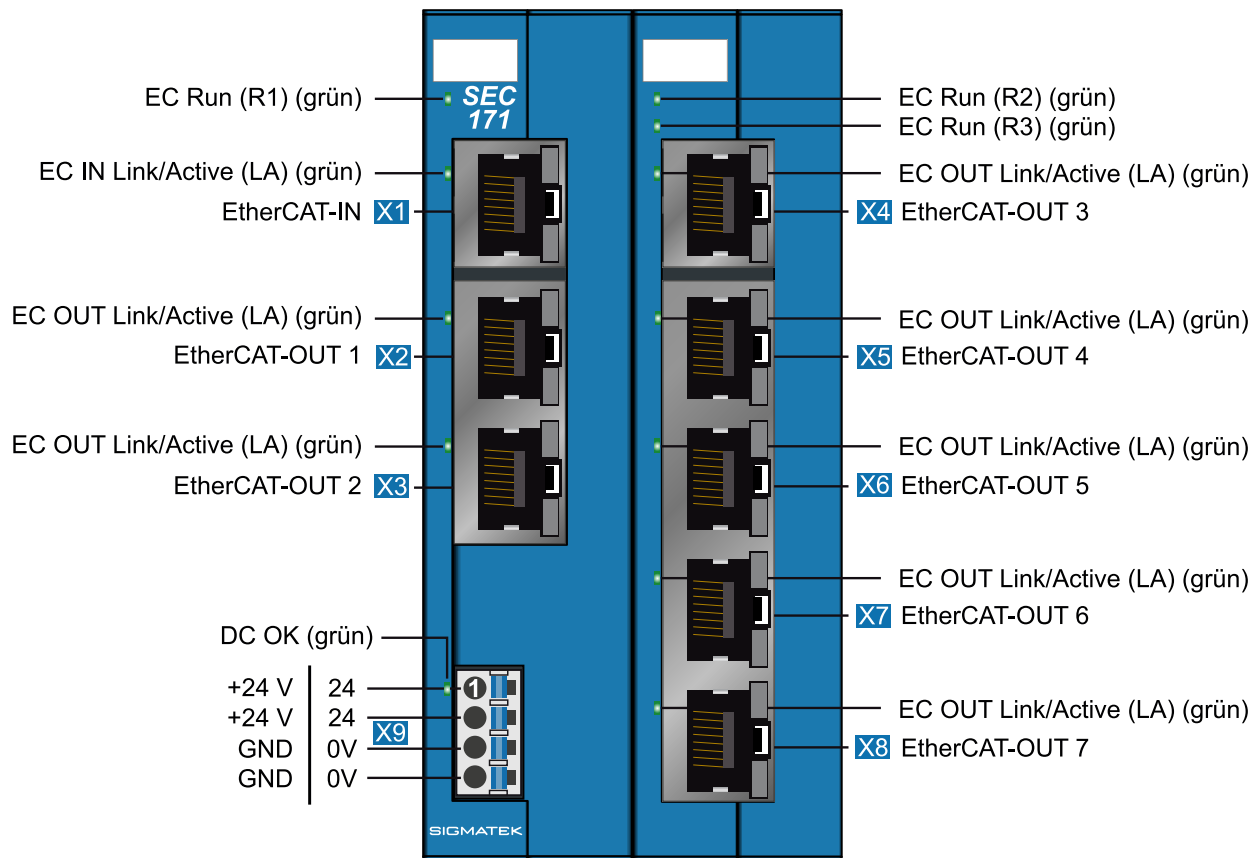
Lagertemperatur	-20... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating	
	> 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
Geräuschemissionen	≤ 70 dB	
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s²)
Schutzart	EN 60529	IP20 (nicht evaluiert von UL)

6 Mechanische Abmessungen



Maße	50 x 104 x 72 mm (B x H x T)
------	------------------------------

7 Anschlussbelegung



INFORMATION



Die Anschlüsse der +24 V-Versorgung (X9: Pin 1 und Pin 2) bzw. der GND-Versorgung (X9: Pin 3 und Pin 4) sind intern gebrückt. Zur Versorgung des Moduls ist jeweils der Anschluss nur eines +24 V-Pins (Pin 1 oder Pin 2) und eines GND-Pins (Pin 3 oder Pin 4) erforderlich. Die gebrückten Anschlüsse dürfen zum Weiterschleifen der +24 V-Versorgung und der GND-Versorgung verwendet werden. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass durch das Weiterschleifen ein Summenstrom, von 4 A je Anschluss, nicht überschritten wird!

7.1 Status-LEDs

DC OK	grün	EIN	Modul ist mit einer Spannung >18 V versorgt
EC Run	grün	EIN	Status Operational
		FLACKERT SCHNELL	Status Initialization or Bootstrap
		EINZEL FLASH	Status Safe-Operational
		BLINKT SCHNELL	Status Pre-Operational
		AUS	Status Init
EC IN Link/Active	grün	EIN	Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT Modul hergestellt ohne Datenkommunikation
		BLINKT	Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT Modul hergestellt mit Datenkommunikation
		AUS	keine Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT Modul
EC OUT Link/Active	grün	EIN	Verbindung zum nachfolgenden EtherCAT Modul hergestellt ohne Datenkommunikation
		BLINKT	Verbindung zum nachfolgenden EtherCAT Modul hergestellt mit Datenkommunikation
		AUS	keine Verbindung zum nachfolgenden EtherCAT Modul

7.2 Zu verwendende Steckverbinder

- X1-X8:** RJ45 (nicht im Lieferumfang enthalten)
- X9:** Steckverbinder mit Federzugklemme (im Lieferumfang enthalten)

Die Federzugklemmen sind für den Anschluss von ultraschallverdichteten (ultraschallverschweißten) Litzen geeignet.

Verwenden Sie für die Verkabelung Kupferkabel (Cu), die für mindestens 65 °C ausgelegt sind.

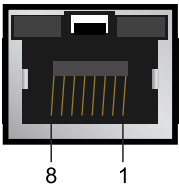
Anschlussvermögen:

Abisolierlänge/Hülsenlänge	10 mm
Steckrichtung	parallel zur Leiterachse bzw. zur Leiterplatte
Leiterquerschnitt starr	0,2-1,5 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel	0,2-1,5 mm ²
Leiterquerschnitt Litzen ultraschallverdichtet	0,2-1,5 mm ²
Leiterquerschnitt AWG/kcmil	24-16
Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülse (ohne Kunststoffhülse)	0,25-1,5 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülse (mit Kunststoffhülse)	0,25-0,75 mm ² (Reduzierungsgrund d2 der Aderendhülse)



7.3 Stecker

7.3.1 X1: EtherCAT-IN (RJ45)



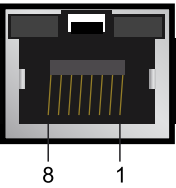
Pin	Funktion
1	Tx+/Rx+
2	Tx-/Rx-
3	Rx+/Tx+
4-5	n.c.
6	Rx-/Tx-
7-8	n.c.
n.c. = nicht verwenden	

INFORMATION



Nur für die Verwendung in lokalen Netzwerken geeignet, nicht in Telekommunikationskreisen.

7.3.2 X2-X8. EtherCAT-OUT (RJ45)



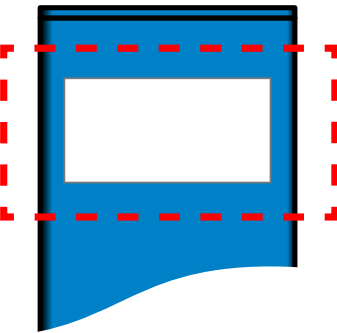
Pin	Funktion
1	Tx+/Rx+
2	Tx-/Rx-
3	Rx+/Tx+
4-5	n.c.
6	Rx-/Tx-
7-8	n.c.
n.c. = nicht verwenden	

INFORMATION



Nur für die Verwendung in lokalen Netzwerken geeignet, nicht in Telekommunikationskreisen.

7.4 Beschriftungsfeld



Das Beschriftungsfeld ist direkt am Modul bedruckt.

8 Verdrahtung

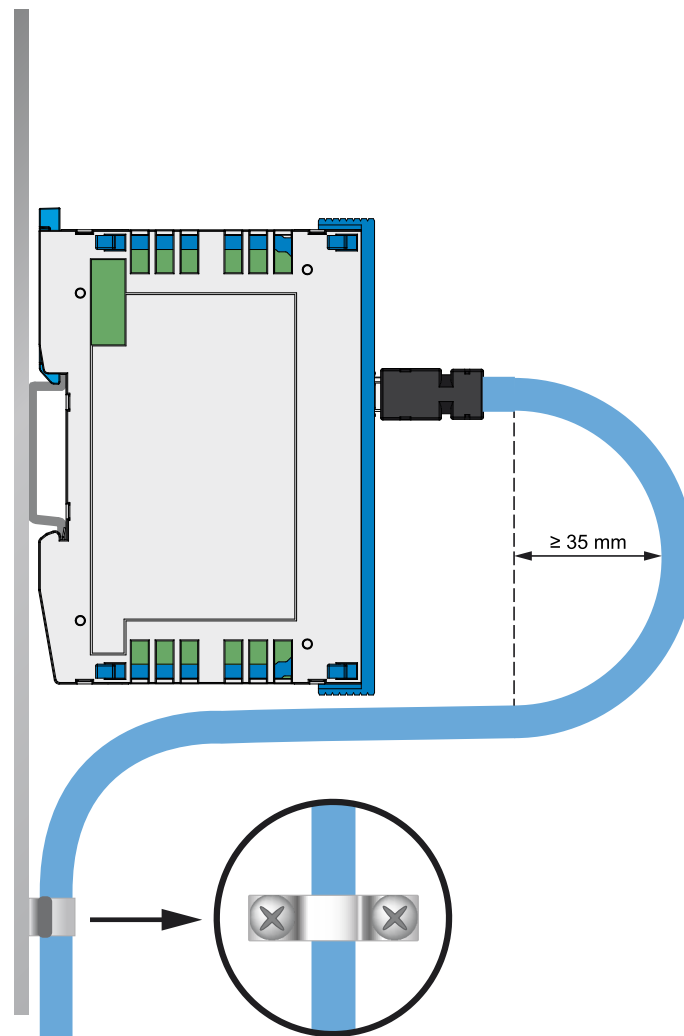
8.1 ESD-Schutz

VORSICHT



Der Bediener hat sicherzustellen, dass keine Störungen durch ESD das Produkt beeinflussen.

8.2 Zugentlastung



INFORMATION



Das EtherCAT-Kabel ist in der Nähe des Moduls zu befestigen (z.B. mittels Schelle)! Die Steckverbindung keiner mechanischen Belastung aussetzen!

8.3 Schirmungsempfehlung

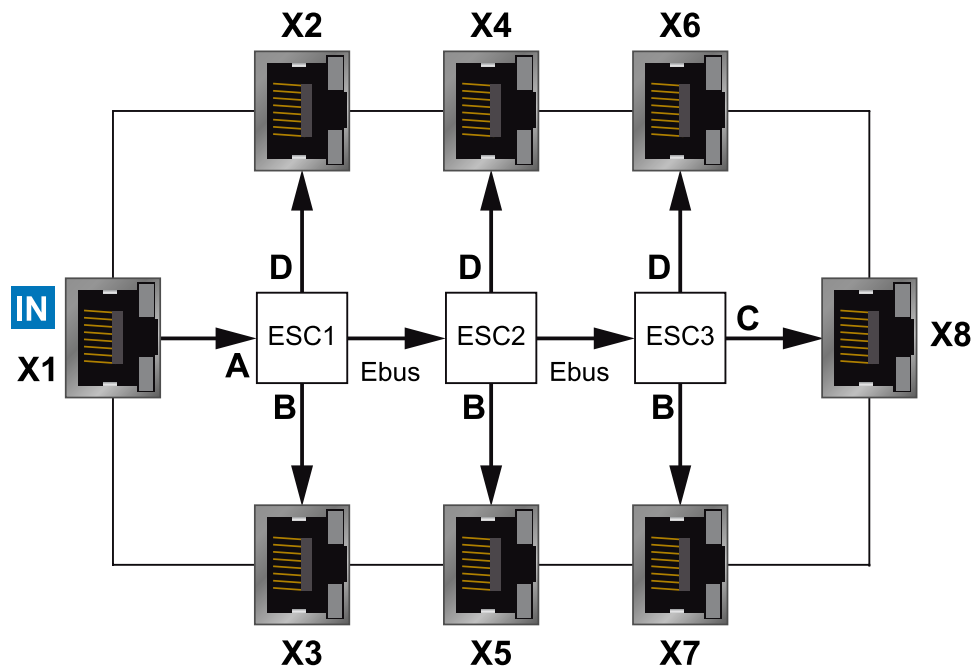
Verlegung der EtherCAT-Leitungen nach Spezifikation der EtherCAT Technologies Group (ETG).

8.4 Schirmung

Für Ethernet werden Kabel nach CAT5e (STP - Shielded Twisted Pair) empfohlen. Der Schirm der Kabel wird über den RJ45-Steckverbinder mit Erde verbunden. Dadurch können Störsignale nicht auf die Elektronik gelangen und die Funktion beeinträchtigen.

9 Struktur

Um acht EtherCAT-Anschlüsse bereitzustellen, verfügt das SEC 171 intern über drei Kommunikations-Bausteine (ESC), die geräteintern in Reihe geschaltet sind. Dadurch erscheint das SEC 171 im EtherCAT-Konfigurator wie drei einzelne Slaves, welche zusammen in einem Gehäuse verbaut sind. Der Zusammenhang zwischen den internen ESC-Ports (A, B, C, D) und den Bezeichnungen der Anschlussbuchsen (X1-8) sieht wie folgt aus.



Wenn Geräte am SEC 171 angeschlossen werden, werden die Ports nach der für EtherCAT vorgegebenen Reihenfolge adressiert.

Dabei ist zu beachten:

- der Port X1 ist immer der Eingang für den EtherCAT-Verkehr über das SEC 171
- die anderen Ports X2-8 sind als Abgänge zu verwenden
- es ist nicht zulässig nach Anlegen des SEC 171 Teilgeräte zu löschen

INFORMATION



Die Darstellung der Reihenfolge und Einrückung der angeschlossenen Module ist vom EtherCAT-Konfigurationstool abhängig.
Bitte beachten Sie gegebenenfalls die Dokumentation des verwendeten Konfigurationstools!

Bei Verwendung des Tools LASAL CLASS 2, zusammen mit einer CPU-Einheit von SIGMATEK, erfolgt die Adressierung der Geräte automatisch. Die Ports X2-8 werden der Reihe nach bereitgestellt (Server „EtherCatOut_1-7“). Die Verbindungen der einzelnen ESC-Ports werden automatisch berücksichtigt (Client „SlaveIndex“, „SlaveIndexB“ und „SlaveIndexC“):

SEC171			
SEC1711			
toMaster	ClassSvr	0	
0	ClassState	0	
SlaveIndex	EtherCAT State	0	
0	SlaveState	0	
SlaveIndexB	DeviceAddress	0	
3	VendorID	0	
SlaveIndexC	ProductCode	0	
5	RevisionNo	0	
	SerialNo	0	
	DeviceName	0	
	ProductRevision	0	
	AL_StatusCode	0	
	Online	0	
	EtherCatOut_1	0	
	EtherCatOut_2	0	
	EtherCatOut_3	0	
	EtherCatOut_4	0	
	EtherCatOut_5	0	
	EtherCatOut_6	0	
	EtherCatOut_7	0	

10 Montage/Installation

10.1 Lieferumfang prüfen

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Siehe dazu Kapitel 1.3 Lieferumfang.

INFORMATION

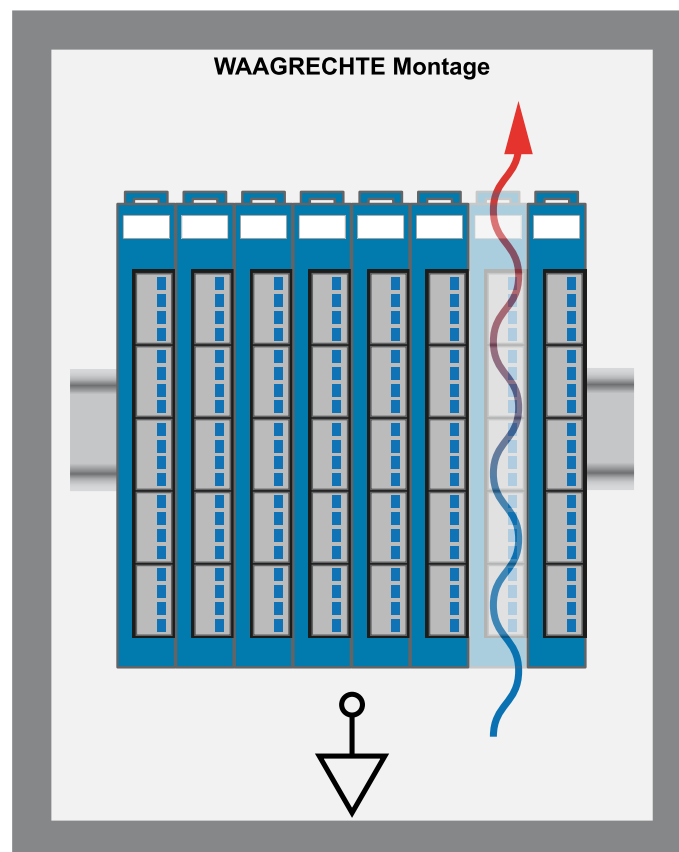


Prüfen Sie bei Erhalt und vor dem Erstgebrauch das Gerät auf Beschädigungen. Ist das Gerät beschädigt, kontaktieren Sie unseren Kundendienst und installieren Sie es nicht in Ihr System.

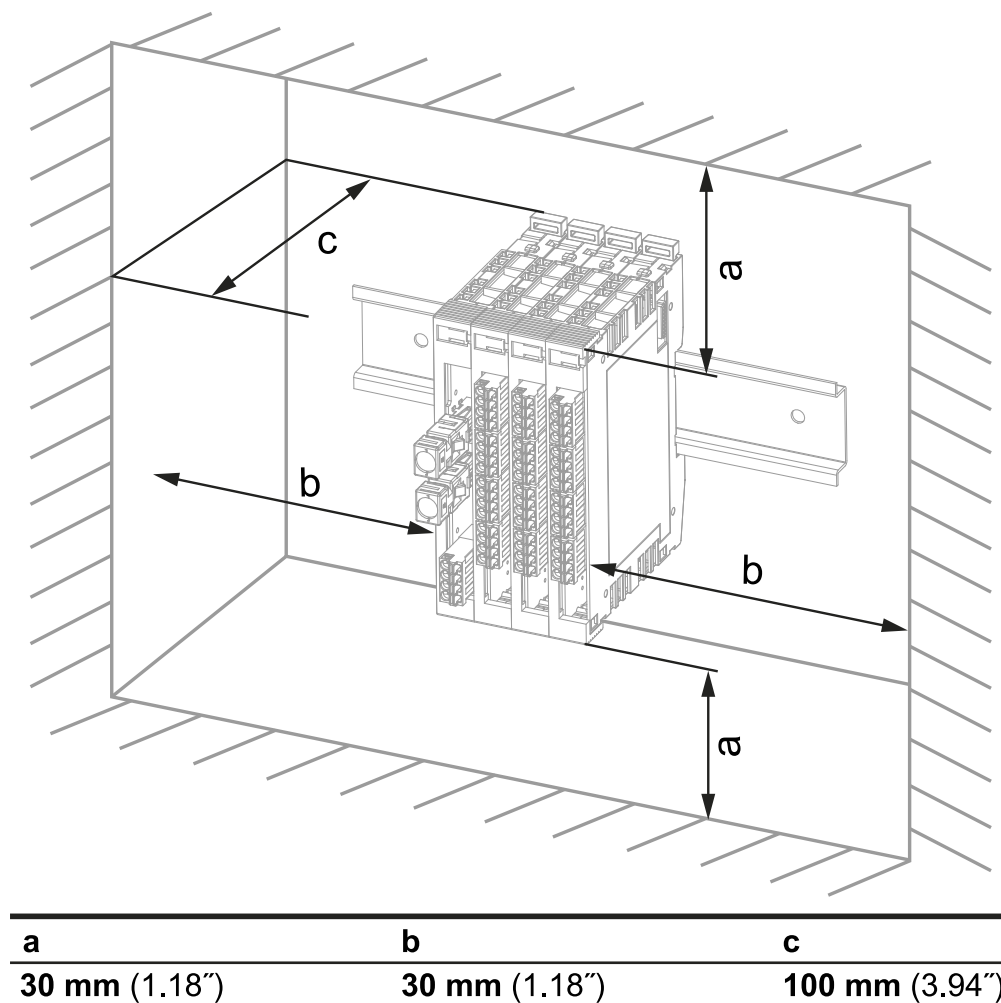
Beschädigte Komponenten können das System stören oder schädigen.

10.2 Einbau

Die S-DIAS Module sind für den Einbau im Schaltschrank vorgesehen. Zur Befestigung der Module ist eine Hutschiene erforderlich. Diese Hutschiene muss eine leitfähige Verbindung zur Schaltschrankrückwand herstellen. Die einzelnen S-DIAS Module werden aneinandergereiht in die Hutschiene eingehängt und durch Schließen der Rasthaken fixiert. Über die Erdungslasche auf der Rückseite der S-DIAS Module wird die Funktionserdverbindung vom Modul zur Hutschiene ausgeführt. Es ist nur die waagrechte Einbaulage (Modulbezeichnung oben) mit ausreichend Abstand der Lüftungsschlitze des S-DIAS Modulblocks zu umgebenden Komponenten bzw. der Schaltschrankwand zulässig. Das ist erforderlich, um die optimale Kühlung und Luftzirkulation zu erreichen, sodass die Funktionalität bis zur maximalen Betriebstemperatur gewährleistet ist.



Empfohlene Minimalabstände der S-DIAS Module zu umgebenden Komponenten bzw. der Schaltschrankwand:



a, b, c ... Abstände in mm (inch)

11 Transport/Lagerung

Bei diesem Gerät handelt es sich um sensible Elektronik. Vermeiden Sie deshalb beim Transport, sowie während der Lagerung, große mechanische Belastungen.

Für Lagerung und Transport sind dieselben Werte für Feuchtigkeit und Erschütterung (Schock, Vibration) einzuhalten wie während des Betriebes!

Während des Transportes kann es zu Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsschwankungen kommen. Achten Sie darauf, dass im und auf dem Gerät keine Feuchtigkeit kondensiert, indem Sie das Gerät im ausgeschalteten Zustand an die Raumtemperatur akklimatisieren lassen.

Wenn möglich sollte das Gerät in der Originalverpackung transportiert werden. Andernfalls ist eine Verpackung zu wählen, die das Produkt ausreichend gegen äußere mechanische Einflüsse schützt, wie z.B. Karton gefüllt mit Luftpolster.

12 Aufbewahrung

Lagern Sie das Gerät bei Nichtgebrauch lt. Lagerbedingungen. Siehe hierfür Kapitel 11 Transport/Lagerung.

INFORMATION



Achten Sie darauf, dass während der Aufbewahrung alle Schutzkappen (sofern vorhanden) korrekt aufgesetzt sind, sodass das Gerät nicht verschmutzt oder Fremdkörper bzw. Flüssigkeiten eindringen können.

13 Instandhaltung

Beachten Sie bei der Instandhaltung sowie bei der Wartung die Sicherheitshinweise aus Kapitel 2 Grundlegende Sicherheitshinweise.

13.1 Wartung

Dieses Produkt wurde für den wartungsarmen Betrieb konstruiert.

13.2 Reparaturen

Senden Sie das Gerät im Falle eines Defektes/einer Reparatur zusammen mit einer ausführlichen Fehlerbeschreibung an die zu Beginn dieses Dokumentes angeführte Adresse.
Transportbedingungen siehe Kapitel 11 Transport/Lagerung.

14 Entsorgung



INFORMATION

Sollten Sie das Gerät entsorgen wollen, sind die nationalen Entsorgungsvorschriften unbedingt einzuhalten.

Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



Änderungsschart

Änderungs- datum	Betroffene Seite(n)	Kapitel	Vermerk
21.07.2026	10	5.3 Elektrische Anforderungen	UL-Informationen hinzugefügt
	16	7.2 Zu verwendende Steckverbinder	
	16	7.3 Stecker	