

SE 052

S-DIAS Splitter Ethernet

Betriebsanleitung

Herausgeber: SIGMATEK GmbH & Co KG
A-5112 Lamprechtshausen
Tel.: +43/6274/4321
Fax: +43/6274/4321-18
Email: office@sigmatek.at
WWW.SIGMATEK-AUTOMATION.COM

Copyright © 2019
SIGMATEK GmbH & Co KG

Originalsprache

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 Splitter Ethernet

SE 052

mit 5 Ethernet-Schnittstellen (Tyco Mini I/O)

Der S-DIAS Splitter Ethernet SE 052 verbindet über 5 Ports mehrere Netzsegmente. An einem Ethernet-Port eingehende Datenpakete werden auf die anderen Ports verteilt. Das Splittermodul befindet sich in einem doppeltbreiten S-DIAS-Gehäuse. Die Stromversorgung erfolgt von oben über einen 4-poligen Phoenix-Stecker.



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Zielgruppe/Zweck dieses Handbuchs	4
1.2	Lieferumfang	4
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	5
2.1	Verwendete Symbole.....	5
2.2	Haftungsausschluss.....	6
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
3	Restrisiken	8
3.1	Richtlinien.....	8
3.1.1	EU-Konformitätserklärung	8
4	Technische Daten	9
4.1	Leistungsdaten	9
4.2	Standardkonfiguration	9
4.3	Elektrische Anforderungen.....	10
4.4	Sonstiges.....	10
4.5	Umgebungsbedingungen	11
5	Mechanische Abmessungen.....	12
6	ESD-Schutz	13
7	Anschlussbelegung.....	14
7.1	Frontansicht	14

7.1.1	Status LEDs.....	14
7.1.2	Stecker.....	15
7.2	Modulansicht von oben.....	15
7.3	Zu verwendende Steckverbinder	16
7.4	Zu verwendende Verbindungskabel	17
7.5	Beschriftungsfeld	18
8	Schirmung.....	19
9	Zugentlastung.....	20
10	Transport/Lagerung	21
11	Montage	22
12	Instandhaltung.....	24
12.1	Wartung	24
12.2	Reparaturen.....	24
13	Entsorgung	25

1 Einleitung

1.1 Zielgruppe/Zweck dieses Handbuchs

Dieses Handbuch enthält alle Informationen, die Sie für den Betrieb des SE 052 benötigen.

Dieses Handbuch 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 steht Ihnen natürlich auch gerne unser Support-Team zur Verfügung. Notfalltelefon sowie Geschäftszeiten entnehmen Sie bitte unserer Website.

1.2 Lieferumfang

1x SE 052

1x Gegenstecker

Dieses Dokument können Sie von unserer Website herunterladen. Im Lieferumfang können weitere Dokumente enthalten sein.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Verwendete Symbole

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

GEFAHR



Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben **wird**, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG



Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben **kann**, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT



Kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte Körperverletzung oder Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.



Liefert Anwendungstipps, informiert über Besonderheiten und kennzeichnet besonders wichtige Textstellen.



Gefahrenzeichen für ESD-gefährdete Bauteile.

2.2 Haftungsausschluss



Der Inhalt dieses Dokuments wurde mit äußerster Sorgfalt erstellt. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Dieses Dokument 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.

Das aktuelle Dokument ist auf unserer Website zu finden. Kontaktieren Sie ggf. unseren Support.

Technische Änderungen, die der Verbesserung der Geräte dienen, sind vorbehalten. Die vorliegende Dokumentation 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 Datenblätter, Bedienungsanleitungen und dieses Systemhandbuch gründlich durch.

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

Beachten Sie deshalb die in den folgenden Abschnitten aufgeführten allgemeinen und besonderen Sicherheitshinweise als auch die technischen Regeln und Vorschriften.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise



Laut EU-Richtlinien ist die Betriebsanleitung Bestandteil eines Produktes.

Bewahren Sie daher dieses Handbuch stets griffbereit in der Nähe der Maschine auf, da es wichtige Hinweise enthält.

Geben Sie diese technische Dokumentation bei Verkauf, Veräußerung oder Verleih des Produktes weiter, bzw. weisen Sie auf dessen Online-Verfügbarkeit hin.

Halten Sie dieses Handbuch während der gesamten Produktlebensdauer in einem leserlichen Zustand und bewahren Sie es zum Nachschlagen auf.

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, es könnte sonst Schaden nehmen!

3 Restrisiken

3.1 Richtlinien

Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien der Europäischen Union konstruiert.

3.1.1 EU-Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

Das SE 052 ist konform mit folgenden europäischen Richtlinien:

- **2014/35/EU** Niederspannungsrichtlinie
- **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. Siehe Produkte/Downloads, oder mit Hilfe der Suchfunktion und Stichwort „EU-Konformitätserklärung“.

4 Technische Daten

4.1 Leistungsdaten

Schnittstellen	5x Ethernet 10/100 Mbit (Tyco Mini I/O)
Netzwerkkopplungstyp	Layer 2 Switch
Unterstützte Funktionalitäten	Auto MDI/MDIX, Autonegotiation mit 100Base-TX, full-duplex, 100Base-TX, half-duplex, 10Base-T, full-duplex, 10Base-T, half-duplex

4.2 Standardkonfiguration

Ethernet 1	X1
Ethernet 2	X2
Ethernet 3	X3
Ethernet 4	X4
Ethernet 5	X5



Wir weisen darauf hin, dass es zu Problemen kommen kann, wenn eine Steuerung mit einem IP-Netzwerk verbunden wird, in dem sich Geräte befinden, die nicht mit einem SIGMATEK Betriebssystem laufen. Bei solchen Geräten kann es passieren, dass Ethernet-Pakete mit einer so hohen Frequenz an die Steuerung geschickt werden (z.B. Broadcasts), dass es in der Steuerung aufgrund der hohen Interrupt-Belastung zu einem Realtime Runtime Error oder Runtime Error kommt. Mit einem entsprechend konfigurierten Paketfilter (Firewall oder Router) ist es jedoch möglich, ein Netzwerk mit SIGMATEK Hardware und ein fremdes Netzwerk miteinander zu verbinden ohne, dass die oben beschriebenen Probleme auftreten.

4.3 Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	18-30 V DC UL: Class 2 oder LVLC ⁽¹⁾	
Versorgungsstrom über X6	typisch: 45 mA bei 18 V	maximal: 50 mA bei 18 V
	typisch: 35 mA bei 24 V	maximal: 40 mA bei 24 V
	typisch: 30 mA bei 30 V	maximal: 35 mA bei 30 V

⁽¹⁾ Limited Voltage/Limited Current



⁽¹⁾ Das Gerät muss mit einer sekundär galvanisch getrennten Quelle mit einer Nennspannung von 24 V DC versorgt werden. Die Sicherung gemäß UL 249, max. 4 A, ist im Bereich zwischen der Versorgungsquelle und dem Endgerät anzuschließen.

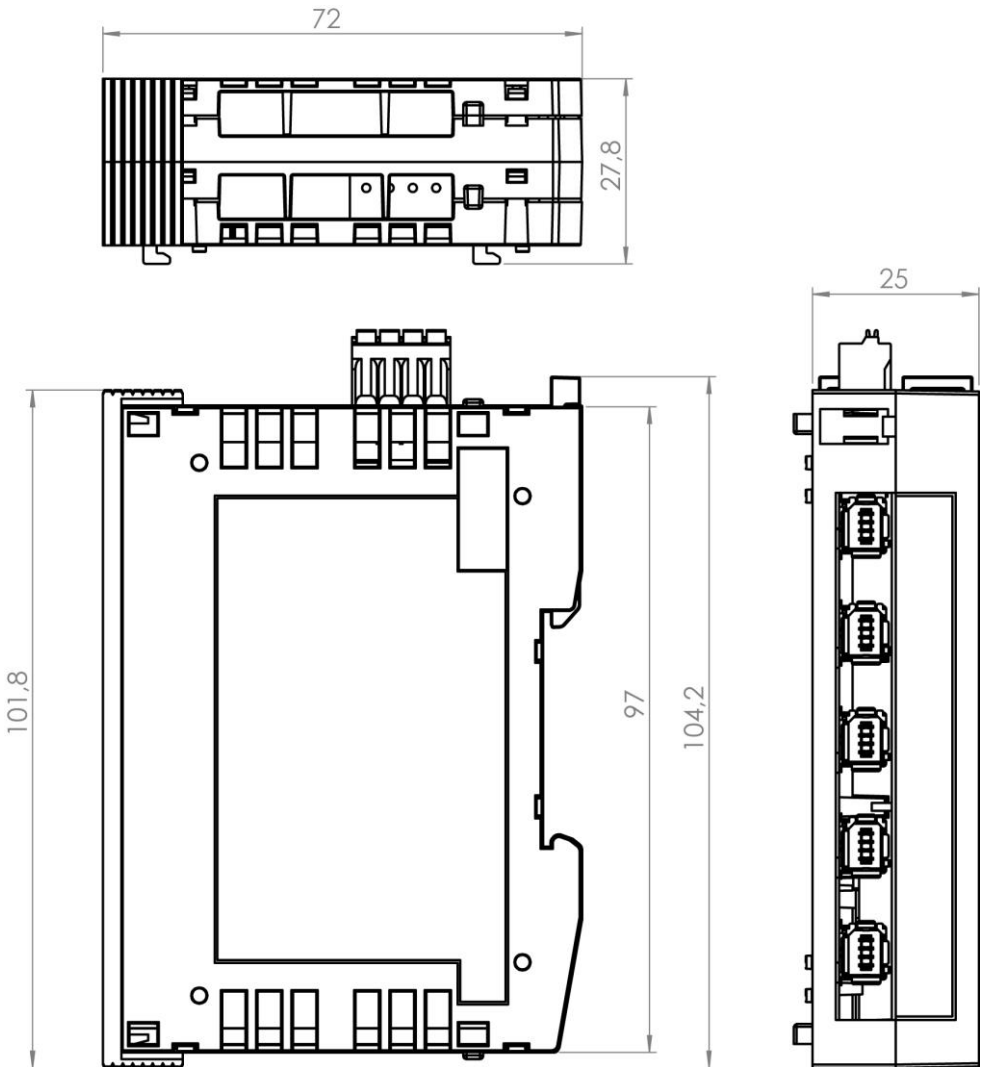
4.4 Sonstiges

Artikelnummer	20-023-052
Hardwareversion	1.x
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	CE

4.5 Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach 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
Schutzart	EN 60529	IP20

5 Mechanische Abmessungen



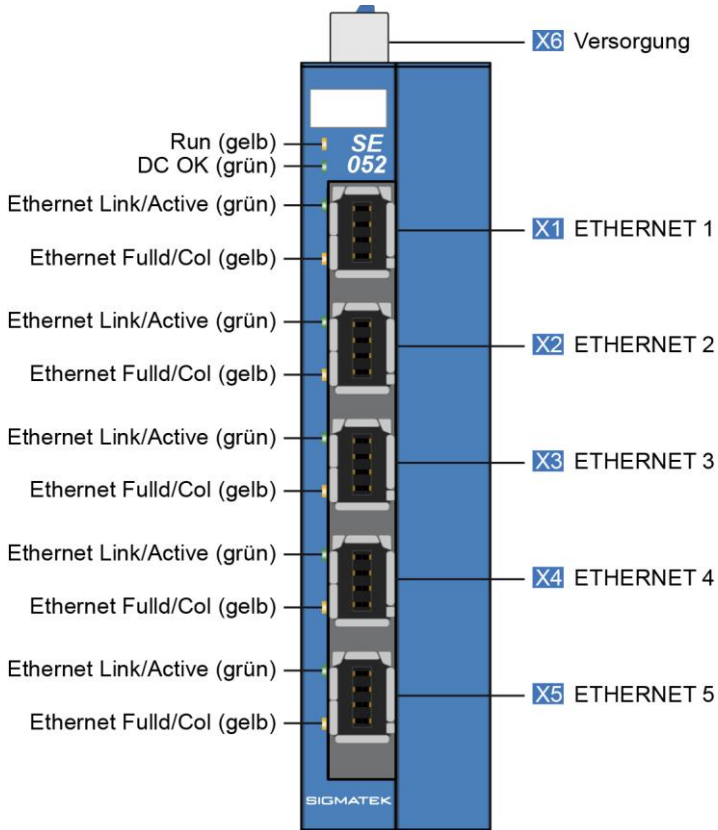
6 ESD-Schutz



Bevor Geräte am SE 052 an- oder abgesteckt werden, sollte ein Potentialausgleich auf die Erdung erfolgen (Schaltschrank oder Erdungsanschluss berühren). So können elektrostatische Ladungen (durch Kleidung, Schuhwerk) abgebaut werden!

7 Anschlussbelegung

7.1 Frontansicht

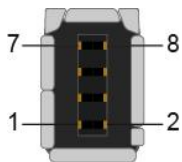


7.1.1 Status LEDs

Run	gelb	LEUCHTET	Switch-IC im Run State
DC OK	grün	LEUCHTET	Modul ist mit einer Spannung > 18 V versorgt
Ethernet Link/Active	grün	LEUCHTET	Verbindung zwischen den zwei PHYs hergestellt
		BLINKT	Es wurden Daten über den Ethernet-Bus empfangen oder gesendet
Ethernet Full/Col	gelb	LEUCHTET	Full Duplex Mode (LED leuchtet nicht – Half Duplex)

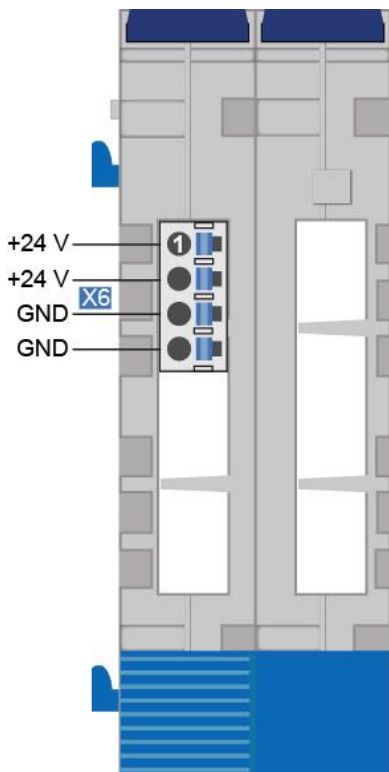
7.1.2 Stecker

7.1.2.1 X1-X5: Ethernet (Industrial Mini I/O)



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

7.2 Modulansicht von oben





Die Anschlüsse der +24 V-Versorgung (X6: Pin 1 und Pin 2) bzw. der GND-Versorgung (X6: 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!

7.3 Zu verwendende Steckverbinder

Steckverbinder:

X1-X5: Industrial Mini I/O Plug Type 1 Lock Extend Version (nicht im Lieferumfang enthalten)

X6: Steckverbinder mit Federzugklemme (im Lieferumfang enthalten)

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

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)

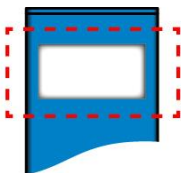


7.4 Zu verwendende Verbindungskabel

Ethernet

Kabeltyp	Länge	Artikelnummer
RJ45 auf Industrial Mini I/O Type 1, schleppkettentauglich	0,5 m	16-911-005
	1 m	16-911-010
	1,5 m	16-911-015
	2 m	16-911-020
	3 m	16-911-030
	5 m	16-911-050
	10 m	16-911-100
	20 m	16-911-200
	50 m	16-911-500
Industrial Mini I/O Type 1 auf Industrial Mini I/O Type 1, schleppkettentauglich	0,5 m	16-912-005
	1 m	16-912-010
	1,5 m	16-912-015
	2 m	16-912-020
	3 m	16-912-030
	5 m	16-912-050
	10 m	16-912-100
	20 m	16-912-200

7.5 Beschriftungsfeld



Hersteller	Weidmüller
Typ	MF 10/5 CABUR MC NE WS
Artikelnummer Weidmüller	1854510000
Kompatibler Drucker	Weidmüller
Typ	Printjet Advanced 230V
Artikelnummer Weidmüller	1324380000

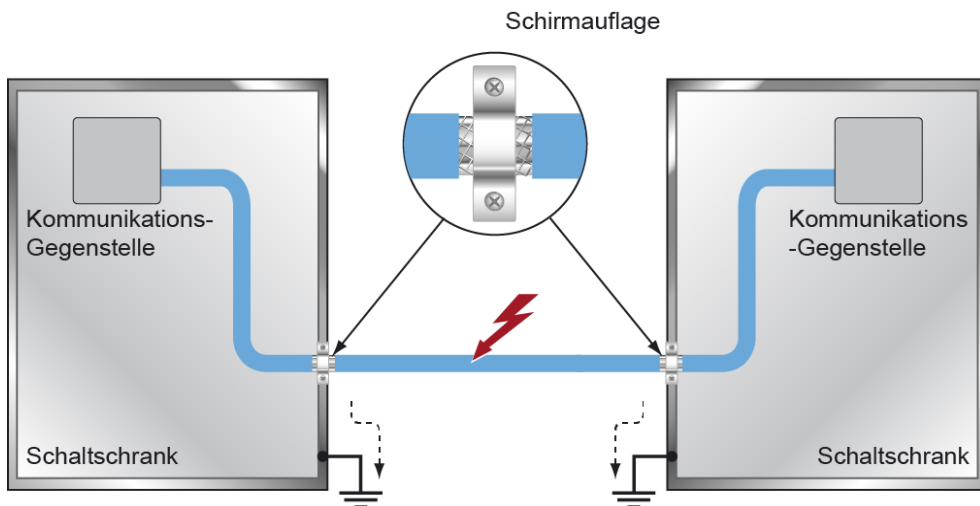
8 Schirmung

Die Verkabelung von Ethernet ist als geschirmte Leitung auszuführen.

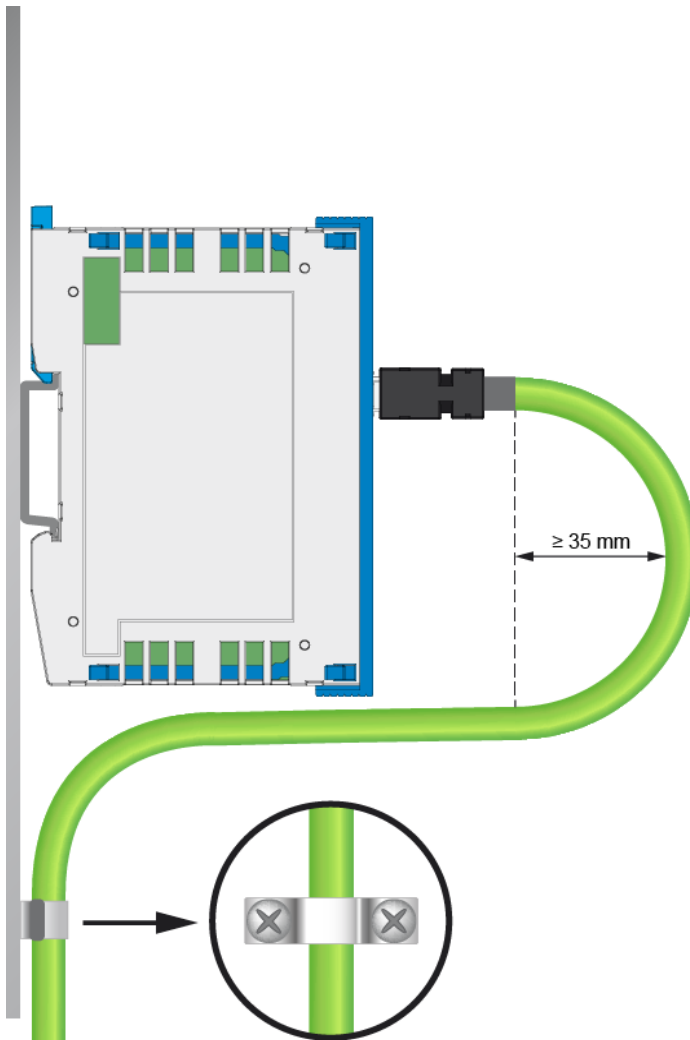
Der Schirm ist entweder beim Eintritt in den Schaltschrank oder unmittelbar vor dem SE 052 großflächig und niederohmig aufzulegen (Kabeldurchführungen, Erdungsschellen)!

So können Störsignale nicht in die Elektronik gelangen und die Funktion beeinträchtigen.

Zur Vermeidung von PE-Ausgleichsströmen die über den Schirm der Leitungen fließen wird empfohlen die Anlagenteile miteinander zusätzlich niederohmig und niederimpedant zu verbinden.



9 Zugentlastung



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

10 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!

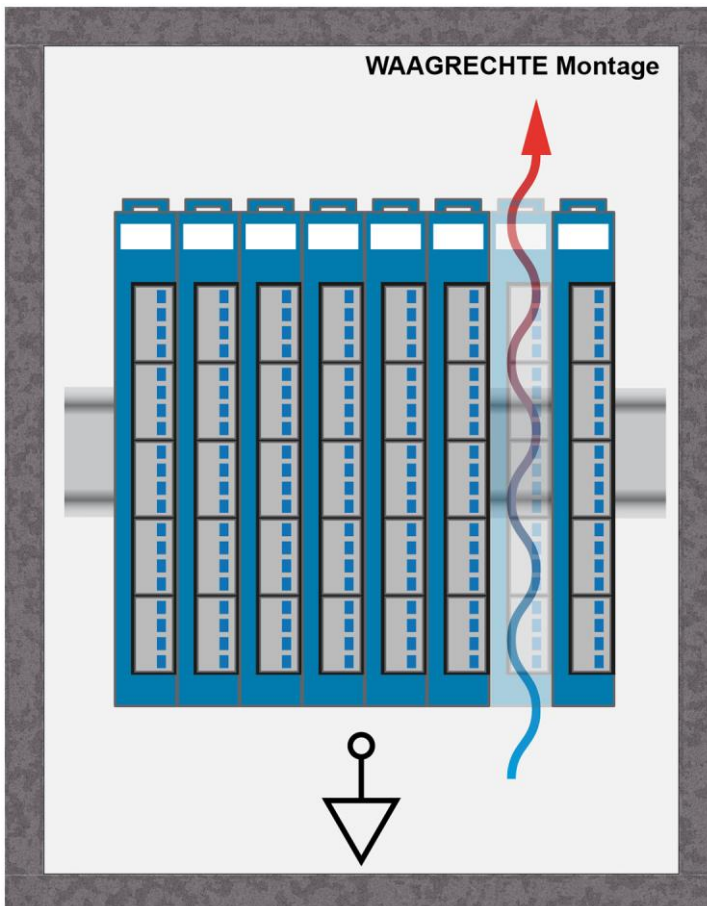
VORSICHT



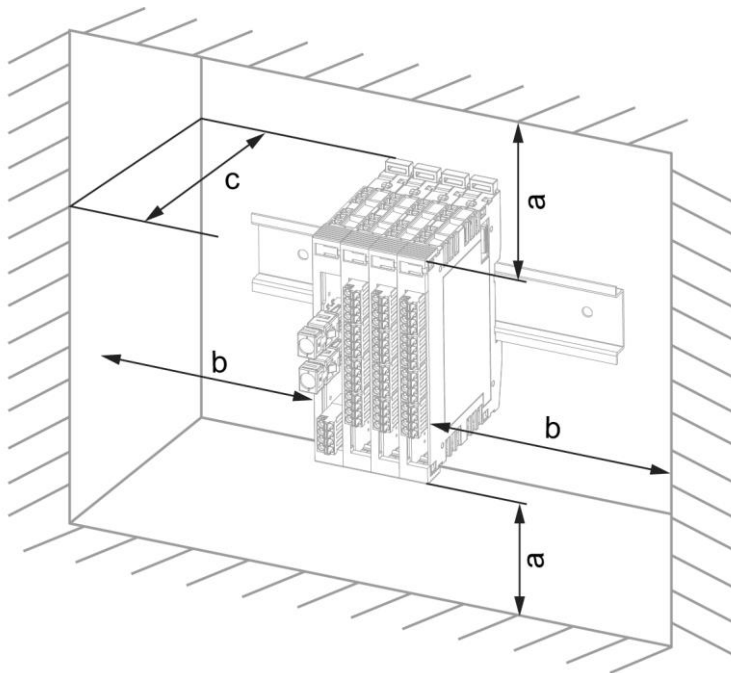
Während des Transportes kann es zu Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsschwankungen kommen. Achten Sie darauf, dass im und auf dem Gerät keine Feuchtigkeit kondensiert.

11 Montage

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
30 mm (1.18")	30 mm (1.18")	100 mm (3.94")

a, b, c ... Abstände in mm (inch)

12 Instandhaltung

WARNUNG



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

12.1 Wartung

Dieses Produkt wurde für den wartungsarmen Betrieb konstruiert.

12.2 Reparaturen



Wenn möglich sollte das Gerät im Falle einer Reparatur 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.

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

13 Entsorgung



Sollte das Gerät entsorgt werden, ist die nationale Elektronik-Schrott-Verordnung unbedingt einzuhalten.

Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



Änderungen der Dokumentation

Änderungsdatum	Betroffene Seite(n)	Kapitel	Vermerk
04.06.2020	9	4.3 Elektrische Anforderungen	Tabelle bei Versorgungsstrom über X6 geändert
02.07.2020	10	4.4 Sonstiges	UL in Vorbereitung auf UL 508 (E247993) geändert
01.09.2020	15	7.2 Modulansicht von oben	Textblock oben eingesetzt
04.11.2020	21	11 Montage	Ergänzung Funktionserdverbindung
26.11.2020	13	7.1.1 Status LEDs	Farben LEDs
05.10.2021	9	4.1 Leistungsdaten	Erweiterung