



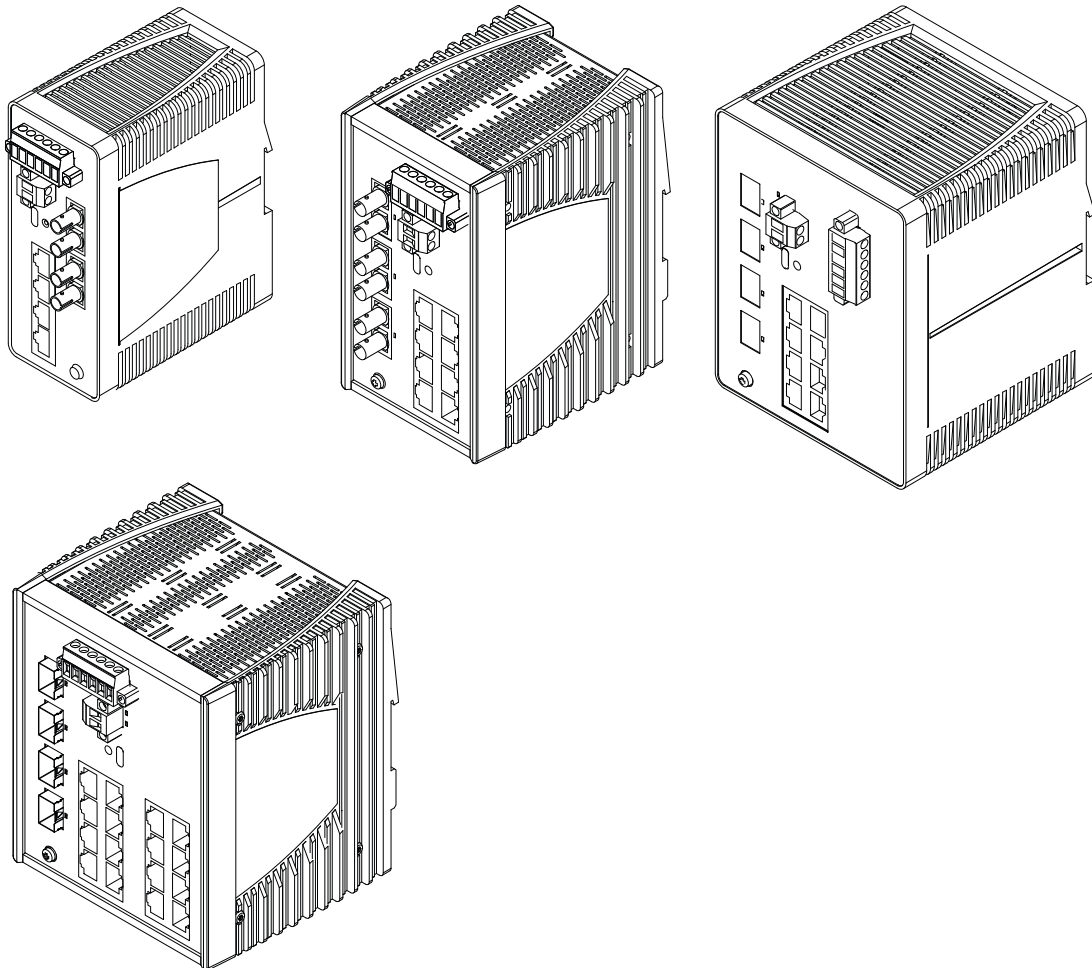
HIRSCHMANN

A **BELDEN** BRAND

Anwender-Handbuch

Installation

Industrial Ethernet Industrial Ethernet BOBCAT Rail Switch BRS20/22/30/32/40/42/50/52



Die Nennung von geschützten Warenzeichen in diesem Handbuch berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

© 2022 Hirschmann Automation and Control GmbH

Handbücher sowie Software sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen, Umsetzen in irgendein elektronisches Medium oder maschinell lesbare Form im Ganzen oder in Teilen ist nicht gestattet. Eine Ausnahme gilt für die Anfertigungen einer Sicherungskopie der Software für den eigenen Gebrauch zu Sicherungszwecken.

Die beschriebenen Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart wurden. Diese Druckschrift wurde von Hirschmann Automation and Control GmbH nach bestem Wissen erstellt. Hirschmann behält sich das Recht vor, den Inhalt dieser Druckschrift ohne Ankündigung zu ändern. Hirschmann gibt keine Garantie oder Gewährleistung hinsichtlich der Richtigkeit oder Genauigkeit der Angaben in dieser Druckschrift.

Hirschmann haftet in keinem Fall für irgendwelche Schäden, die in irgendeinem Zusammenhang mit der Nutzung der Netzkomponenten oder ihrer Betriebssoftware entstehen. Im Übrigen verweisen wir auf die im Lizenzvertrag genannten Nutzungsbedingungen.

Die jeweils neueste Version dieses Handbuches finden Sie zum Download im Internet unter <https://www.doc.hirschmann.com>

Hirschmann Automation and Control GmbH
Stuttgarter Str. 45-51
72654 Neckartenzlingen
Deutschland

Inhalt

Wichtige Informationen	6
Sicherheitshinweise	8
Über dieses Handbuch	22
Legende	23
1 Beschreibung	24
1.1 Allgemeine Beschreibung des Gerätes	24
1.2 Geräte-Name und Produktcode	25
1.3 Geräteansichten	30
1.3.1 Vorderansicht	30
1.3.2 Rückansicht	33
1.4 Spannungsversorgung	34
1.4.1 Versorgungsspannung Merkmalswert T	34
1.4.2 Versorgungsspannung Merkmalswert F	34
1.4.3 Versorgungsspannung Merkmalswert U	34
1.4.4 Versorgungsspannung Merkmalswert P	34
1.5 Ethernet-Ports	35
1.5.1 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port	35
1.5.2 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port	35
1.5.3 100/1000/2500-Mbit/s-Twisted-Pair-Port	36
1.5.4 100-Mbit/s-LWL-Port	36
1.5.5 100/1000-Mbit/s-LWL-Port	37
1.5.6 100/1000/2500-Mbit/s-LWL-Port	37
1.5.7 Unterstützung von PoE(+)	38
1.6 Anzeigeelemente	39
1.6.1 Gerätestatus	39
1.6.2 Port-Status	40
1.7 Management-Schnittstellen	43
1.7.1 Signalkontakt	43
1.7.2 USB-C-Schnittstelle	44
1.7.3 Digitaler Eingang	45
1.7.4 Hardware Revision	46

2	Installation	47
2.1	Paketinhalt prüfen	47
2.2	Gerät montieren und erden	47
2.2.1	Auf die Hutschiene montieren	47
2.2.2	Erden	49
2.2.3	Ferrit anbringen (optional)	49
2.3	SFP-Transceiver montieren (optional)	50
2.4	Klemmblöcke verdrahten	51
2.4.1	Spannungsversorgung	51
2.4.2	Signalkontakt (optional)	55
2.4.3	Digitaler Eingang (optional)	56
2.5	Gerät in Betrieb nehmen	57
2.6	Datenkabel anschließen	58
2.7	Beschriftungsfeld ausfüllen	58
3	Grundeinstellungen vornehmen	59
3.1	Erste Anmeldung (Passwort-Änderung)	60
4	Überwachung der Umgebungslufttemperatur	61
5	Wartung, Service	62
6	Demontage	63
6.1	SFP-Transceiver demontieren (optional)	63
6.2	Gerät demontieren	64
7	Technische Daten	65
7.1	Allgemeine Daten	65
7.2	Temperaturbereiche	71
7.3	Versorgungsspannung	74
7.4	Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe	76
7.5	Signalkontakt	77
7.6	Digitaler Eingang	78
7.7	Klimatische Bedingungen im Betrieb	79
7.8	Klimatische Bedingungen bei Lagerung	80

7.9	Maßzeichnungen	81
7.9.1	Gerätevarianten mit Gehäuse Merkmalswert C (Kunststoffgehäuse)	81
7.9.2	Gerätevarianten mit Gehäuse Merkmalswert E/D (Metallgehäuse)	84
7.10	Festigkeit	87
7.11	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	87
7.12	Netzausdehnung	89
7.12.1	10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port	89
7.12.2	Fast-Ethernet-SFP-Transceiver	89
7.12.3	Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	90
7.12.4	2,5-Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	92
7.12.5	Bidirektionale Fast-Ethernet-SFP-Transceiver	92
7.12.6	Bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	93
7.13	Derating bedingt durch SFP-Transceiver	94
7.13.1	Fast-Ethernet-SFP-Transceiver	94
7.13.2	Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	95
7.13.3	2,5-Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	95
7.13.4	Bidirektionale Fast-Ethernet-SFP-Transceiver	96
7.13.5	Bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	97
8	Lieferumfang	98
9	Zubehör	99
9.1	Allgemeines Zubehör	99
9.2	Bestellnummern der Standardvarianten	99
9.3	Fast-Ethernet-SFP-Transceiver	101
9.4	Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	102
9.5	2,5-Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	102
9.6	Bidirektionale Fast-Ethernet-SFP-Transceiver	103
9.7	Bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	103
10	Zugrundeliegende technische Normen	104
A	Weitere Unterstützung	105

Wichtige Informationen

Beachten Sie: Lesen Sie diese Anweisungen gründlich durch und machen Sie sich mit dem Gerät vertraut, bevor Sie es installieren, in Betrieb nehmen oder warten. Die folgenden Hinweise können an verschiedenen Stellen in dieser Dokumentation enthalten oder auf dem Gerät zu lesen sein. Die Hinweise warnen vor möglichen Gefahren oder machen auf Informationen aufmerksam, die Vorgänge erläutern beziehungsweise vereinfachen.

■ Symbolerklärung



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfolge zu vermeiden.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht und das Nichtbeachten der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dieses Symbol deutet auf die Gefahren durch heiße Oberflächen am Gerät hin. In Verbindung mit Sicherheitshinweisen hat das Nichtbeachten der Anweisungen unweigerlich Verletzungen zur Folge.



GEFAHR

GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unweigerlich** einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.



WARNUNG

WARNUNG verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.



VORSICHT

VORSICHT verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.



WARNUNG

UNKONTROLLIERTE MASCHINENBEWEGUNGEN

Um unkontrollierte Maschinenbewegungen aufgrund von Datenverlust zu vermeiden, konfigurieren Sie alle Geräte zur Datenübertragung individuell. Nehmen Sie eine Maschine, die mittels Datenübertragung gesteuert wird, erst in Betrieb, wenn Sie alle Geräte zur Datenübertragung vollständig konfiguriert haben.

Das Nichtbeachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.

- Allgemeine Sicherheitsvorschriften
Sie betreiben dieses Gerät mit Elektrizität. Der unsachgemäße Gebrauch dieses Gerätes birgt das Risiko von Personen- oder Sachschaden. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.
 - Lesen Sie vor dem Anschließen jedweder Kabel diese Dokumentation, die Sicherheitshinweise und Warnungen.
 - Nehmen Sie ausschließlich unbeschädigte Teile in Betrieb.
 - Das Gerät beinhaltet keine Servicebauteile. Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen schalten Sie die Versorgungsspannung ab und senden das Gerät zur Überprüfung an Hirschmann.

- Bestimmungsgemäßer Gebrauch
 - Verwenden Sie das Produkt ausschließlich für die Anwendungsfälle, welche die Hirschmann-Produktinformationen einschließlich dieses Handbuches beschreiben.
 - Betreiben Sie das Produkt ausschließlich innerhalb der technischen Spezifikationen.
[Siehe „Technische Daten“ auf Seite 65.](#)
 - Verbinden Sie das Produkt ausschließlich mit Komponenten, die den Anforderungen des jeweiligen Anwendungsfalles genügen.

■ Anforderungen an den Installationsort



WARNUNG

BRANDGEFAHR

Wenn Sie das Gerät an eine Spannungsversorgung anschließen, die **NICHT** den Anforderungen an Limited Power Source, NEC Class 2 oder PS2 gemäß IEC/EN 62368-1 entspricht und **NICHT** auf 100 W Ausgangsleistung begrenzt ist, muss das Gerät in einen Schaltschrank oder in eine andere Brandschutzumhüllung eingebaut werden.

Die Brandschutzumhüllung kann aus Metall oder aus Kunststoff mit Brand-
schutzeigenschaften von mindestens V-1 gemäß IEC 60695-11-10 bestehen. Bodenöffnungen dürfen 2 mm Durchmesser **NICHT** überschreiten.

Das Nichtbeachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.

- Installieren Sie dieses Gerät ausschließlich in einem Schaltschrank oder in einer Betriebsstätte mit beschränktem Zutritt, zu der lediglich Instandhaltungspersonal Zugang hat.
- Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Montageortes die Einhaltung der in den technischen Daten genannten klimatischen Grenzwerte.
- Verwenden Sie das Gerät in einer Umgebung, die maximal den Verschmutzungsgrad aufweist, den Sie in den technischen Daten finden.
[Siehe „Technische Daten“ auf Seite 65.](#)

■ Zugentlastung

Anmerkung: Bei unzureichender Zugentlastung besteht potenziell die Gefahr von Torsion, Kontaktproblemen und schleichenden Unterbrechungen.

- Entlasten Sie Anschluss- und Verbindungsstellen von Kabeln und Leitungen von mechanischer Beanspruchung.
- Gestalten Sie Zugentlastungsmittel derart, dass diese dabei unterstützen, jegliche durch Fremdeinwirkung oder Eigengewicht verursachte mechanische Beschädigung der Kabel, Leitungen oder Leiter zu vermeiden.
- Um Schäden an Geräte-Anschlüssen, Steckverbindern und Kabeln vorzubeugen, beachten Sie die Hinweise zur fachgerechten Installation gemäß DIN VDE 0100-520:2013-06, Abschnitte 522.6, 522.7 und 522.13.

- Anforderungen an die Qualifikation des Personals
 - Setzen Sie ausschließlich qualifiziertes Personal für Arbeiten am Gerät ein.Qualifiziertes Personal zeichnet sich durch folgende Punkte aus:
 - ▶ Das qualifizierte Personal hat eine angemessene Ausbildung. Die Ausbildung sowie die praktischen Kenntnisse und Erfahrungen bilden seine Qualifikation. Diese ist die Voraussetzung, um Stromkreise, Geräte und Systeme gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik anzuschließen, zu erden und zu kennzeichnen.
 - ▶ Das qualifizierte Personal ist sich der Gefahren bewusst, die bei seiner Arbeit bestehen.
 - ▶ Das qualifizierte Personal kennt angemessene Maßnahmen gegen diese Gefahren, um das Risiko für sich und andere Personen zu verringern.
 - ▶ Das qualifizierte Personal bildet sich regelmäßig weiter.

- Gerätegehäuse

Das Öffnen des Gehäuses bleibt ausschließlich den vom Hersteller autorisierten Technikern vorbehalten.

- Schirmungsmasse

Die Schirmungsmasse der anschließbaren Twisted-Pair-Kabel ist elektrisch leitend mit dem Erdungsanschluss verbunden.

 - Achten Sie beim Anschließen eines Kabelsegmentes mit kontaktiertem Schirmungsgeflecht auf mögliche Erdschleifen.

- Erden

Die Erdung erfolgt über die separate Erdungsschraube. Die Erdungsschraube befindet sich bei den schmalen Gehäusegrößen an der rechten Gerätevorderseite. Bei den mittleren und breiten Gehäusegrößen befindet sich die Erdungsschraube links unten an der Gerätevorderseite.
[Siehe „Maßzeichnungen“ auf Seite 81.](#)

 - Erden Sie das Gerät, bevor Sie weitere Kabel anschließen.
 - Trennen Sie die Erdung von allen Kabeln zuletzt.

- Voraussetzungen für das Anschließen elektrischer Leiter

Stellen Sie vor **jedem** Anschließen der elektrischen Leiter sicher, dass die genannten Voraussetzungen erfüllt sind.

Folgende Voraussetzungen gelten uneingeschränkt:

- ▶ Die elektrischen Leiter sind spannungsfrei.
- ▶ Die verwendeten Kabel sind für den Temperaturbereich des Anwendungsfalles zugelassen.



Verwenden Sie ausschließlich Spannungsversorgungskabel, die für eine 20 °C höhere Temperatur geeignet sind als die maximale Umgebungslufttemperatur, in der das Gerät eingesetzt wird.

Verwenden Sie ausschließlich Kupferleitungen.

- Voraussetzungen für das Anschließen des Signalkontaktes
Stellen Sie vor **jedem** Anschließen des Signalkontaktes sicher, dass die genannten Voraussetzungen erfüllt sind.

Folgende Voraussetzungen gelten uneingeschränkt:

- ▶ Die geschaltete Spannung entspricht den Anforderungen an eine Sicherheitskleinspannung (Safety Extra-low Voltage, SELV) gemäß IEC 60950-1 oder ES1 gemäß IEC/EN 62368-1.
- ▶ Die geschaltete Spannung ist durch eine Strombegrenzung oder eine Sicherung begrenzt. Beachten Sie die elektrischen Grenzwerte für den Signalkontakt.
[Siehe „Technische Daten“ auf Seite 65.](#)

- Voraussetzungen für das Anschließen der Versorgungsspannung
Stellen Sie vor **jedem** Anschließen der Versorgungsspannung sicher, dass die genannten Voraussetzungen erfüllt sind.

Voraussetzungen:

Alle folgenden Voraussetzungen sind erfüllt:

- ▶ Die Versorgungsspannung entspricht der auf dem Typschild des Gerätes angegebenen Spannung.
- ▶ Die Spannungsversorgung entspricht den Anforderungen an eine Sicherheitskleinspannung (Safety Extra-low Voltage, SELV) gemäß IEC 60950-1 oder ES1 gemäß IEC/EN 62368-1.
- ▶ Die Spannungsversorgung besitzt eine leicht zugängliche Trennvorrichtung (beispielsweise einen Schalter oder eine Steckeinrichtung). Diese Trennvorrichtung ist eindeutig gekennzeichnet. So ist im Notfall klar, welche Trennvorrichtung zu welchem Spannungsversorgungskabel gehört.
- ▶ Der Leiterquerschnitt des Spannungsversorgungskabels am Versorgungsspannungseingang beträgt mindestens 0,75 mm² (Nordamerika: AWG18).
Bei PoE-Gerätevarianten beträgt der Leiterquerschnitt des Spannungsversorgungskabels am Versorgungsspannungseingang mindestens 1 mm² (Nordamerika: AWG16).
- ▶ Der Leiterquerschnitt des Erdungsleiters ist gleich groß oder größer als der Leiterquerschnitt der Spannungsversorgungskabel.

In Abhängigkeit vom verwendeten Spannungseingang (Merkmalswert F, T, U, P) und der eingesetzten Versorgungsspannung (DC, AC) ergeben sich folgende zusätzliche Anforderungen:

Voraussetzungen:

Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert F, T, U	Alle folgenden Voraussetzungen sind erfüllt: Bei Versorgung mit Gleichspannung (DC): <ul style="list-style-type: none">▶ Es befinden sich für Gleichspannung geeignete Sicherungen in den Plusleitern der Zuleitungen, oder die Spannungsquellen sind entsprechend strombegrenzt. Zu den Eigenschaften dieser Sicherung: Siehe „Technische Daten“ auf Seite 65.▶ Die Minusleiter der Spannungseingänge liegen auf Erdpotential.
Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert F	Alle folgenden Voraussetzungen sind erfüllt: Bei Versorgung mit Wechselspannung (AC): <ul style="list-style-type: none">▶ Es befinden sich Sicherungen in den Zuleitungen oder die Spannungsquellen sind entsprechend strombegrenzt. Zu den Eigenschaften dieser Sicherung: Siehe „Technische Daten“ auf Seite 65.▶ Die Spannungsquellen sind galvanisch vom Erdpotential getrennt.
Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert P	Alle folgenden Voraussetzungen sind erfüllt: <ul style="list-style-type: none">▶ Es befinden sich für Gleichspannung geeignete Sicherungen in den Plusleitern der Zuleitungen, oder die Spannungsquellen sind entsprechend strombegrenzt. Zu den Eigenschaften dieser Sicherung: Siehe „Technische Daten“ auf Seite 65.▶ Die Spannungsquellen sind galvanisch vom Erdpotential getrennt. Gemäß IEEE 802.3-Spezifikation muss die Isolationsspannung 1500 V AC oder 2250 V DC betragen.

Anmerkung: Die Geräte können wahlweise über einen Spannungseingang oder redundant über beide Spannungseingänge versorgt werden.

■ Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung ist ausschließlich über Schutzbauelemente mit dem Gerätegehäuse verbunden.

■ LED- oder Laser-Komponenten

LED- oder LASER-Komponenten gemäß IEC 60825-1 (2014):

LASER KLASSE 1 - CLASS 1 LASER PRODUCT.

LICHT EMITTIERENDE DIODE KLASSE 1 - CLASS 1 LED PRODUCT

■ Nationale und internationale Sicherheitsvorschriften

Achten Sie auf die Übereinstimmung der elektrischen Installation mit lokalen oder nationalen Sicherheitsvorschriften.

■ Relevant für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Hazardous Locations, Class I, Division 2)

Dieses Gerät ist ausschließlich für den Einsatz in Bereichen entsprechend Class I, Division 2, Gruppen A, B, C und D oder in nicht explosionsfähigen Bereichen geeignet.

Dieses Gerät ist ein Open-Type-Gerät, das in eine für die Umgebung geeignete Umhüllung eingebaut werden muss, die ausschließlich mit einem Werkzeug zugänglich ist.

Verwenden Sie das Gerät ausschließlich für die vom Hersteller vorgesehenen Anwendungsfälle. Das Nichtbeachten dieser Anweisung kann den Geräteschutz beeinträchtigen.

WARNUNG – EXPLOSIONSGEFAHR – TRENNEN SIE DAS GERÄT ERST NACH ABSCHALTEN DER SPANNUNGSVERSORGUNG VOM NETZ ODER WENN SICH DAS GERÄT IN EINEM UNGEFÄHRDETEN BEREICH BEFINDET.

Avertissement - Risque d'explosion - Ne pas débrancher tant que le circuit est sous tension à moins que l'emplacement soit connu pour ne contenir aucune concentration de gaz inflammable.

WARNUNG - EXPLOSIONSGEFAHR - DAS ERSETZEN JEGLICHER BAUTEILE KANN DIE EIGNUNG FÜR CLASS I, DIVISION 2 BEEINTRÄCHTIGEN.

Avertissement - Risque d'explosion - La substitution de tout composant peut rendre ce matériel incompatible pour une utilisation en classe I, division 2.

Das Speichermedium ACA22-USB-C (EEC) ist mechanisch gesichert, um das Trennen der Verbindung zu verhindern.

Le dispositif de sauvegarde ACA22-USB-C (EEC) est fixé mécaniquement pour éviter toute déconnexion de la connexion.

In explosionsgefährdeter Umgebung darf ausschließlich der ACA22-USB-C (EEC) an der USB-C-Schnittstelle betrieben werden.

En environnement explosible, seul l'ACA22-USB-C (EEC) peut être utilisé sur l'interface USB-C.

Ein USB-Kabel zur Konfiguration des Gerätes darf ausschließlich im nicht explosionsfähigen Bereich betrieben werden.

Un câble USB pour la configuration de l'équipement ne doit être utilisé que dans une zone non explosive.

WARNUNG!

Das Verbinden oder Trennen in einer explosionsfähigen Atmosphäre kann zu einer Explosion führen.

Avertissement - Le branchement ou le débranchement dans une atmosphère explosive peut entraîner une explosion.



Üblicher Standort,
ungefährlicher Bereich,
nicht explosionsfähige Atmosphäre

Explosionsfähige Atmosphäre
Class I, Division 2, Groups A, B,
C, D, T4^(**)
Explosionsgefährdeter Bereich

BRS - Industrial Ethernet
BOBCAT Rail Switch

Relaiskontakte:

Gerät mit Parametern für nicht zündfähige Feldverdrahtung.
Die Polarität ist nicht relevant.

Die Relaisklemmen hängen ab von folgenden
elektrischen Parametern^(*):

V max	I max	C _i	L _j
30 V	90 mA	2 nF	1 µH

Das Speichermedium ACA22-USB-C (EEC) ist mechanisch gesichert,
um das Trennen der Verbindung zu verhindern.

Ein USB-Kabel zur Konfiguration des Gerätes darf ausschließlich im
nicht explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden.

WARNUNG!

Das Verbinden oder Trennen in einer explosionsfähigen Atmosphäre
kann zu einer Explosion führen.

(*) Angeschlossene Geräte:

Das Konzept des nicht zündfähigen Feldstromkreises gestattet die Verbind-
ung von Geräten für die nicht zündfähige Feldverdrahtung mit entspre-
chenden dazugehörigen Geräten mittels jeglicher für nicht klassifizierte
Bereiche zulässiger Verdrahtungsverfahren, sofern bestimmte parametrische
Bedingungen erfüllt sind:

Kapazität: $C_a \geq C_i + C_{\text{Kabel}}$; **Induktivität:** $L_a \geq L_j + L_{\text{Kabel}}$

() Temperaturcode: T4**

Umgebungstemperatur:

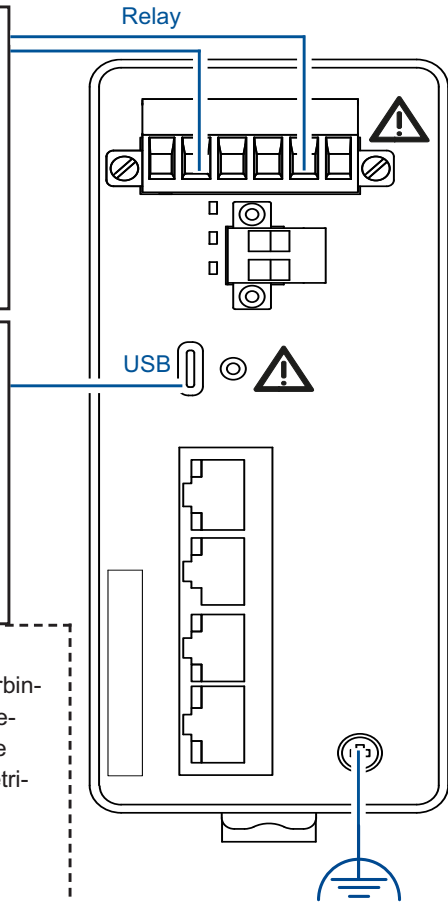
Ta: 0 °C bis +60 °C für Temperaturtyp „S“ oder „C“

Ta: -40 °C bis +70 °C für Temperaturtyp „T“ oder „E“

(Siehe Temperaturcode der Typenbezeichnung am Gerät.)

Die maximale Kabellänge wird folgendermaßen bestimmt:

- (a) max. Kabellänge $< (L_a - L_j) / \text{Kabel}_L$
 („Kabel_L“ bezeichnet die Induktivität des verwendeten Kabels) und
 - (b) max. Kabellänge $< (C_a - C_j) / \text{Kabel}_C$
 („Kabel_C“ bezeichnet die Kapazität des verwendeten Kabels)
- Der niedrigere Wert aus (a) und (b) ist anzuwenden.



Der Erdungsleiter
muss mindestens
denselben Leitungs-
querschnitt (mm²
oder AWG) wie die
Zuleitungen der Ver-
sorgungsspannung
besitzen.

Kontrollzeichnung für BRS-Geräte entsprechend Class 1 Division 2 Hazardous Locations

Rev.: 3

Dokumentnr.: 000217023DNR

Seite 1/2

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Class I Division 2, Groups A, B, C, D:

Ausschließlich für BRS-Gerätetypen zugelassen, die gesondert gekennzeichnet sind mit der Aufschrift

„FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS“.

Diese Geräte sind ausschließlich für den Einsatz in Bereichen Class I, Division 2, Groups A, B, C und D oder in nicht explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

Nicht zündfähige Feldverdrahtungen müssen nach National Electrical Code (NEC), NFPA 70, Paragraph 501 erfolgen.

WARNUNG – EXPLOSIONSGEFAHR

Das Ersetzen jeglicher Bauteile kann die Eignung für explosionsgefährdete Bereiche oder explosionsfähige Atmosphären beeinträchtigen.

WARNUNG – EXPLOSIONSGEFAHR

Trennen Sie das Gerät erst nach Abschalten der Spannungsversorgung vom Netz oder wenn sich das Gerät in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich befindet.

DIESES GERÄT IST EIN OPEN-TYPE-GERÄT, DAS IN EINE FÜR DIE UMGEBUNG GEEIGNETE UMHÜLLUNG EINGEBAUT WERDEN MUSS, DIE AUSSCHLIEßLICH MIT EINEM WERKZEUG ZUGÄNGLICH IST.

Kontrollzeichnung für BRS-Geräte entsprechend Class 1 Division 2 Hazardous Locations

Rev.: 3

Dokumentnr.: 000217023DNR

Seite 2/2

- ATEX-Richtlinie 2014/34/EU – Besondere Vorschriften für den sicheren Betrieb
Für BRS-Geräte gilt beim Betrieb in Umgebungen mit explosiven Gasen nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU Folgendes:

- Normenliste:
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-7:2015 + A1:2018
EN IEC 60079-15:2019
- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät folgende Kennzeichnung aufweist:



II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc

DEKRA 20ATEX0134 X

T4: $0\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ für „S“ oder „C“ Typen

(Position 16 der Schemaaufschlüsselung) oder

T4: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ für „T“ „E“ oder „G“ Typen

(Position 16 der Schemaaufschlüsselung)

- Das Gerät ist geeignet für die Verwendung in einer Umgebung, die maximal den Verschmutzungsgrad 2 entsprechend IEC 60664-1 aufweist.
- Installieren Sie die Module in einem geeigneten Gehäuse gemäß EN 60079-0, das unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen, unter denen das Gerät betrieben wird, einen Schutzgrad von mindestens IP54 gemäß EN 60529 bietet.
- Wenn die Temperatur unter Nennbedingungen am Eintrittspunkt des Kabels oder Kabelkanals $+70\text{ °C}$ oder am Abzweigpunkt der Leiter $+80\text{ °C}$ überschreitet, sorgen Sie dafür, dass die Temperaturspezifikation des ausgewählten Kabels und der Kabeleinführungen den tatsächlich gemessenen Temperaturwerten entspricht.
- Verbinden und trennen Sie Steckverbinder ausschließlich im spannungsfreien Zustand.



Bei Verwendung des Speichermediums ACA22-USB-C (EEC) an der USB-C-Schnittstelle, stellen Sie sicher, dass der ACA22-USB-C (EEC) mit der Befestigungsschraube mechanisch gesichert ist. Verbinden und trennen Sie den ACA22-USB-C (EEC) ausschließlich im spannungsfreien Zustand. In explosionsgefährdeter Umgebung darf ausschließlich der ACA22-USB-C (EEC) an der USB-C-Schnittstelle betrieben werden.

- UK-Vorschrift S.I. 2016:1107
(geändert durch S.I. 2019:696) - Anhang 3A, Teil 6
Für BRS-Geräte gilt beim Betrieb in Umgebungen mit explosiven Gasen Folgendes:

- Normenliste:
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-7:2015 + A1:2018
EN IEC 60079-15:2019
- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät folgende Kennzeichnung aufweist:



II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc

DEKRA 21UKEX0040X

T4: $0\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ für „S“ oder „C“ Typen

(Position 16 der Schemaaufschlüsselung) oder

T4: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ für „T“ „E“ oder „G“ Typen

(Position 16 der Schemaaufschlüsselung)

- Das Gerät ist geeignet für die Verwendung in einer Umgebung, die maximal den Verschmutzungsgrad 2 entsprechend IEC 60664-1 aufweist.
- Installieren Sie die Module in einem geeigneten Gehäuse gemäß EN 60079-0 das unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen, unter denen das Gerät betrieben wird, einen Schutzgrad von mindestens IP54 gemäß EN 60529 bietet.
- Wenn die Temperatur unter Nennbedingungen am Eintrittspunkt des Kabels oder Kabelkanals $+70\text{ °C}$ oder am Abzweigpunkt der Leiter $+80\text{ °C}$ überschreitet, sorgen Sie dafür, dass die Temperaturspezifikation des ausgewählten Kabels und der Kabeleinführungen den tatsächlich gemessenen Temperaturwerten entspricht.
- Verbinden und trennen Sie Steckverbinder ausschließlich im spannungsfreien Zustand.



Bei Verwendung des Speichermediums ACA22-USB-C (EEC) an der USB-C-Schnittstelle, stellen Sie sicher, dass der ACA22-USB-C (EEC) mit der Befestigungsschraube mechanisch gesichert ist. Verbinden und trennen Sie den ACA22-USB-C (EEC) ausschließlich im spannungsfreien Zustand. In explosionsgefährdeter Umgebung darf ausschließlich der ACA22-USB-C (EEC) an der USB-C-Schnittstelle betrieben werden.

■ IECEx – Zertifizierungsschema für explosionsfähige Atmosphären



Für BRS-Geräte, die mit einer IECEx-Zertifikatnummer gekennzeichnet sind, gilt:

- Normenliste:
 - IEC 60079-0:2017
 - IEC 60079-7:2017
 - IEC 60079-15:2017
- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät folgende Kennzeichnung aufweist:

Ex ec nC IIC T4 Gc

IECEx: DEK 20.0079 X

T4: $0\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ für „S“ oder „C“ Typen

(Position 16 der Schemaaufschlüsselung) oder

T4: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ für „T“ „E“ oder „G“ Typen

(Position 16 der Schemaaufschlüsselung)

- Das Gerät ist geeignet für die Verwendung in einer Umgebung, die maximal den Verschmutzungsgrad 2 entsprechend IEC 60664-1 aufweist.
- Installieren Sie die Module in einem geeigneten Gehäuse gemäß EN 60079-0, das unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen, unter denen das Gerät betrieben wird, einen Schutzgrad von mindestens IP54 gemäß EN 60529 bietet.
- Wenn die Temperatur unter Nennbedingungen am Eintrittspunkt des Kabels oder Kabelkanals 70 °C oder am Abzweigpunkt der Leiter 80 °C überschreitet, sorgen Sie dafür, dass die Temperaturspezifikation des ausgewählten Kabels und der Kabeleinführungen den tatsächlich gemessenen Temperaturwerten entspricht.
- Verbinden und trennen Sie Steckverbinder ausschließlich im spannungsfreien Zustand.



Bei Verwendung des Speichermediums ACA22-USB-C (EEC) an der USB-C-Schnittstelle, stellen Sie sicher, dass der ACA22-USB-C (EEC) mit der Befestigungsschraube mechanisch gesichert ist. Verbinden und trennen Sie den ACA22-USB-C (EEC) ausschließlich im spannungsfreien Zustand. In explosionsgefährdeter Umgebung darf ausschließlich der ACA22-USB-C (EEC) an der USB-C-Schnittstelle betrieben werden.

- CE-Kennzeichnung
Entsprechend gekennzeichnete Geräte stimmen mit den Vorschriften der folgenden Europäischen Richtlinie(n) überein:

- ▶ **2011/65/EU und 2015/863/EU (RoHS)**

Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

- ▶ **2014/30/EU (EMV)**

Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

- ▶ **2014/34/EU (ATEX)**

Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die ATEX-Richtlinie gilt ausschließlich für Gerätevarianten, die mit einer ATEX-Zertifikatnummer gekennzeichnet sind:

Siehe „ATEX-Richtlinie 2014/34/EU – Besondere Vorschriften für den sicheren Betrieb“ auf Seite 16.

Die EU-Konformitätserklärung wird gemäß den oben genannten EU-Richtlinie(n) für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Hirschmann Automation and Control GmbH
Stuttgarter Str. 45-51
72654 Neckartenzlingen
Deutschland

Sie finden die EU-Konformitätserklärung als PDF-Datei zum Download im Internet unter: <https://www.doc.hirschmann.com/certificates.html>

Das Gerät ist einsetzbar im Industriebereich.

- ▶ Störfestigkeit: EN 61000-6-2

- ▶ Störaussendung: EN 55032

Nähere Informationen zu technischen Normen finden Sie hier:

„Technische Daten“ auf Seite 65

Voraussetzung für die Einhaltung der EMV-Grenzwerte ist die strikte Einhaltung der in dieser Beschreibung und Betriebsanleitung angegebenen Aufbaurichtlinien.

Warnung! Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

■ UKCA-Kennzeichnung

Entsprechend gekennzeichnete Geräte stimmen mit den folgenden UK-Vorschriften überein:

▶ **S.I. 2012 No. 3032**

Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronical Equipment Regulations

▶ **S.I. 2016 No. 1091**

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

▶ **S.I. 2016 No. 1107**

Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016

Anmerkung: Diese UK-Vorschrift gilt ausschließlich für Gerätevarianten, die mit einer UKEX-Zertifikatnummer gekennzeichnet sind:

Siehe „UK-Vorschrift S.I. 2016:1107 (geändert durch S.I. 2019:696) - Anhang 3A, Teil 6“ auf Seite 17.



Die UKCA-Konformitätserklärung wird für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Belden UK Ltd.

1 The Technology Centre, Station Road
Framlingham, IP13 9EZ, United Kingdom

Sie finden die UKCA-Konformitätserklärung als PDF-Datei zum Download im Internet unter: <https://www.doc.hirschmann.com/certificates.html>

■ FCC-Hinweis

Hersteller-Konformitätserklärung

47 CFR § 2.1077 Compliance Information

Industrial Ethernet BOBCAT Rail Switch
BRS20/22/30/32/40/42/50/52

U.S. Contact Information

Belden – St. Louis
1 N. Brentwood Blvd. 15th Floor
St. Louis, Missouri 63105, United States
Phone: 314.854.8000

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Das Funktionieren ist abhängig von den zwei folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss jede empfangene Störung akzeptieren, einschließlich der Störungen, die unerwünschtes Funktionieren bewirken könnten.

Anmerkung: Es wurde nach entsprechender Prüfung festgestellt, dass dieses Gerät den Anforderungen an ein Digitalgerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften entspricht. Diese Anforderungen sind darauf ausgelegt, einen angemessenen Schutz gegen Funkstörungen zu bieten, wenn das Gerät im gewerblichen Bereich eingesetzt wird. Das Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzen und kann diese auch ausstrahlen. Wenn es nicht entsprechend dieser Betriebsanleitung installiert und benutzt wird, kann es Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Gerätes in einem Wohnbereich kann ebenfalls Funkstörungen verursachen; der Benutzer ist in diesem Fall verpflichtet, Funkstörungen auf seine Kosten zu beseitigen.

■ Recycling-Hinweis

Dieses Gerät ist nach seiner Verwendung entsprechend den aktuellen Entsorgungsvorschriften Ihres Landkreises, Landes und Staates als Elektronikschrott einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

Über dieses Handbuch

Das Dokument „Anwender-Handbuch Installation“ enthält eine Gerätebeschreibung, Sicherheitshinweise, Anzeigebeschreibung und weitere Informationen, die Sie zur Installation des Gerätes benötigen, bevor Sie mit der Konfiguration des Gerätes beginnen.

Dokumentation, die im „Anwender-Handbuch Installation“ erwähnt wird und Ihrem Gerät nicht in ausgedruckter Form beiliegt, finden Sie als PDF-Dateien zum Download im Internet unter <https://www.doc.hirschmann.com>

Legende

Die in diesem Handbuch verwendeten Symbole haben folgende Bedeutungen:

▶	Aufzählung
□	Arbeitsschritt
■	Zwischenüberschrift

1 Beschreibung

1.1 Allgemeine Beschreibung des Gerätes

Das Gerät ist konzipiert für die speziellen Anforderungen der industriellen Automatisierung. Das Gerät erfüllt die relevanten Industriestandards, bietet eine sehr hohe Betriebssicherheit auch unter extremen Bedingungen, langjährige Verfügbarkeit und Flexibilität.

Das Gerät ermöglicht den Aufbau von geschichteten Industrial-Ethernet-Netzen nach der Norm IEEE 802.3.

Sie haben die Wahl aus einer Vielzahl von Varianten. Sie haben die Möglichkeit, sich Ihr Gerät nach unterschiedlichen Kriterien individuell zusammenzustellen:

- ▶ Anzahl der Ports
- ▶ Übertragungsgeschwindigkeit
- ▶ Art der Steckverbinder
- ▶ Temperaturbereich
- ▶ Versorgungsspannungsbereich
- ▶ Zulassungen
- ▶ Software-Level
- ▶ IP-Schutzart: IP30 (Kunststoffgehäuse) oder IP30/IP40 (Metallgehäuse)

Montage des Gerätes

- ▶ Aufrasten auf eine Hutschiene

Sie haben die Möglichkeit, unterschiedliche Medien zu wählen, um Endgeräte und weitere Netzkomponenten anzuschließen:

- ▶ Twisted-Pair-Kabel
- ▶ Multimode-LWL
- ▶ Singlemode-LWL

Sie verfügen über komfortable Möglichkeiten für das Geräte-Management. Verwalten Sie Ihre Geräte über:

- ▶ Web-Browser
- ▶ SSH
- ▶ Telnet
- ▶ Netzmanagement-Software (beispielsweise Industrial HiVision)

Die Netzmanagement-Software Industrial HiVision bietet Ihnen Möglichkeiten zur komfortablen Konfiguration und Überwachung. Weitere Informationen finden Sie im Internet auf den Hirschmann-Produktseiten:

<http://www.hirschmann.com/de/QR/INET-Industrial-HiVision>

- ▶ USB-C-Schnittstelle (lokal am Gerät)

Das Gerät bietet Ihnen einen großen Funktionsumfang, über den Sie die Handbücher zu der Betriebssoftware informieren. Sie finden diese Handbücher als PDF-Dateien zum Download im Internet unter: <https://www.doc.hirschmann.com>

1.2 Gerätename und Produktcode

Der Gerätename entspricht dem Produktcode. Der Produktcode setzt sich zusammen aus Merkmalen mit festgelegten Positionen. Die Merkmalswerte stehen für bestimmte Produkteigenschaften.

Sie haben zahlreiche Möglichkeiten, die Merkmale des Gerätes zu kombinieren. Die möglichen Kombinationen können Sie mit dem Konfigurator ermitteln, der Ihnen im Belden-Online-Katalog <https://catalog.belden.com> auf der Webseite des Gerätes zur Verfügung steht.

Position	Merkmal	Merkmalswert	Beschreibung
1 ... 3	Produkt	BRS	Industrial Ethernet BOBCAT Rail Switch
4	Datenrate	2	100 Mbit/s
		3	100/1000 Mbit/s
		4	1000 Mbit/s
		5	1000/2500 Mbit/s
5	Hardware-Typ	0	Standard
		1	Standard + MACSec
		2	PoE
		3	Standard + MACSec + PoE
6	(Bindestrich)	–	
7 ... 8	Anzahl: 100-Mbit/s-Ports	00	0 × 10/100-Mbit/s-Ports
		04	4 × 10/100-Mbit/s-Ports
		05	5 × 10/100-Mbit/s-Ports
		06	6 × 10/100-Mbit/s-Ports
		08	8 × 10/100-Mbit/s-Ports
		09	9 × 10/100-Mbit/s-Ports
		10	10 × 10/100-Mbit/s-Ports
		11	11 × 10/100-Mbit/s-Ports
		12	12 × 10/100-Mbit/s-Ports
		16	16 × 10/100-Mbit/s-Ports
		20	20 × 10/100-Mbit/s-Ports
24	24 × 10/100-Mbit/s-Ports		

Tab. 1: *Gerätename und Produktcode*

Position	Merkmal	Merk- malswert	Beschreibung
9 ... 10	Anzahl: 100/1000 Mbit/s- Ports und 1000/ 2500 Mbit/s-Ports	00	0 × 100/1000-Mbit/s-Ports
		04	4 × 100/1000-Mbit/s-Ports
		08	8 × 100/1000-Mbit/s-Ports
		12	12 × 100/1000-Mbit/s-Ports
		12	8 × 100/1000-Mbit/s-Ports + 4 × 1000/ 2500 Mbit/s
		16	16 × 100/1000-Mbit/s-Ports
		20	20 × 100/1000-Mbit/s-Ports
		20	16 × 100/1000-Mbit/s-Ports + 4 × 1000/ 2500 Mbit/s-Ports
		24	24 × 100/1000-Mbit/s-Ports
		24	20 × 100/1000-Mbit/s-Ports + 4 × 1000/ 2500 Mbit/s-Ports

Tab. 1: *Gerätename und Produktcode*

Position	Merkmal	Merkmalswert	Beschreibung
11 ... 12	Konfiguration der ersten Uplink-Ports	99	Identisch zu den Standardports oder nicht vorhanden ▶ Standardports bei BRS20/22: 10/100 Mbit/s ▶ Standardports bei BRS40/42: 10/100/1000 Mbit/s
		M2	1 × DSC-Multimode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		M4	1 × DST-Multimode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		S2	1 × DSC-Singlemode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		S4	1 × DST-Singlemode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		E2	1 × DSC-Singlemode (Plus)-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		L2	1 × DSC-Singlemode (LH)-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		G2	1 × DSC-Singlemode (LH)-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen, 200 km
		Z6	1 × SFP-Schacht für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		MM	2 × DSC-Multimode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		NN	2 × DST-Multimode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		VV	2 × DSC-Singlemode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		UU	2 × DST-Singlemode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		EE	2 × DSC-Singlemode (Plus)-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		LL	2 × DSC-Singlemode (LH)-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		GG	2 × DSC-Singlemode (LH)-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen, 200 km
		ZZ	2 × SFP-Schacht für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		OO	2 × SFP-Schacht für 100/1000-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		2Q	2 × SFP-Schacht für 100/1000/2500-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		2T	2 × RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
		QT	2 × RJ45-Buchse für 2500-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen

Tab. 1: *Gerätename und Produktcode*

Position	Merkmal	Merkmalwert	Beschreibung
13 ... 14	Konfiguration der zweiten Uplink-Ports	99	Identisch zu den Standardports oder nicht vorhanden ▶ Standardports bei BRS20/22: 10/100 Mbit/s ▶ Standardports bei BRS40/42: 10/100/1000 Mbit/s
		M2	1 × DSC-Multimode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		M4	1 × DST-Multimode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		S2	1 × DSC-Singlemode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		S4	1 × DST-Singlemode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		E2	1 × DSC-Singlemode (Plus)-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		L2	1 × DSC-Singlemode (LH)-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		G2	1 × DSC-Singlemode (LH)-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen, 200 km
		Z6	1 × SFP-Schacht für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		ZZ	2 × SFP-Schacht für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		OO	2 × SFP-Schacht für 100/1000-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		2Q	2 × SFP-Schacht für 100/1000/2500-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		2T	2 × RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
		QT	2 × RJ45-Buchse für 2500-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
15	(Bindestrich)	–	
16	Temperaturbereich	S	Standard 0 °C ... +60 °C
		C	Standard mit Conformal Coating 0 °C ... +60 °C
		T	Extended -40 °C ... +70 °C
		E	Extended mit Conformal Coating -40 °C ... +70 °C
		G	Extended mit Conformal Coating, verklebt -40 °C ... +70 °C
17	Versorgungsspannung	T	2 × 12 V DC ... 24 V DC
		U	2 × 24 V DC
		F	2 × 24 V DC ... 48 V DC + 24 V AC
		P	2 × 48 V DC (PoE) / 54 V DC (PoE+)

Tab. 1: *Gerätename und Produktcode*

Position	Merkmal	Merkmalswert	Beschreibung
18	Gehäuse	C	IP30 Kunststoff
		D	IP30 Metall
		E	IP40 Metall
19	Zulassungen und Eigenerklärungen ^a Teil A	Z	CE, FCC, EN 61131-2, EN 62368-1, (NEMA TS2 ^b)
		Y	Z + cUL 61010
		X	cUL 61010 + ANSI/UL 121201
		V	Z + IEC 61850-3
		U	Z + DNV
		W	Z + ATEX/IECEX
		S	Z + DNV+ erweiterte Schiffszulassung
		T	Z + EN 50121-4
20	Zulassungen und Eigenerklärungen Teil B	9	nicht vorhanden
		Y	cUL 61010
		X	cUL 61010 + ANSI/UL 121201
		V	IEC 61850-3
		U	DNV
		W	ATEX/IECEX
		S	Z + DNV+ erweiterte Schiffszulassung
		T	EN 50121-4
21	Software-Pakete	9	Reserviert
22 ... 23	Kundenspezifische Version	HH	Hirschmann
24	Hardware-Konfiguration	S	Standard
25	Software-Konfiguration	E	Entry (ohne Konfiguration)
		P	PROFINET
26	Software-Level	S	HiOS Layer 2 Standard
		A	HiOS Layer 2 Advanced
27 ... 31	Software-Version	08.7.	Software-Version 08.7.
		XX.X.	Aktuelle Software-Version
32 ... 33	Wartung	00	Bugfix-Version 00
		XX	aktuelle Bugfix-Version

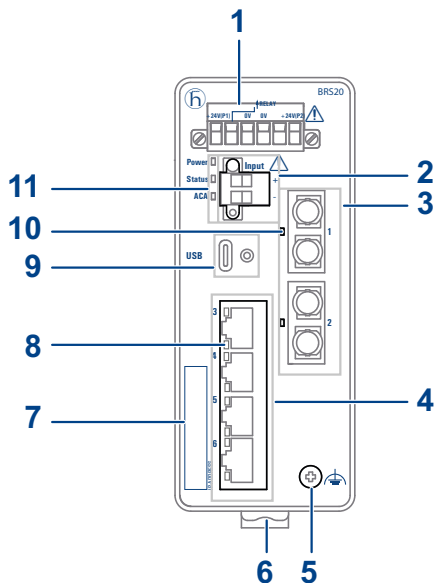
Tab. 1: *Gerätename und Produktcode*

- Entnehmen Sie die Zulassungen und Eigenerklärungen, die im Detail auf Ihr Gerät zutreffen, dem Datenblatt. Das Datenblatt finden Sie auf den Hirschmann-Produktseiten www.hirschmann.com
- Gilt ausschließlich für Gerätevarianten mit erweitertem Temperaturbereich.

1.3 Geräteansichten

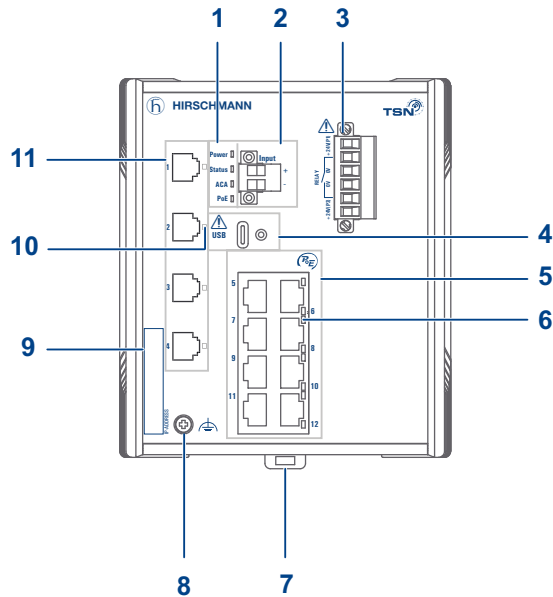
1.3.1 Vorderansicht

■ Beispiel einer Gerätevariante mit 4 ... 6 Ports ohne PoE



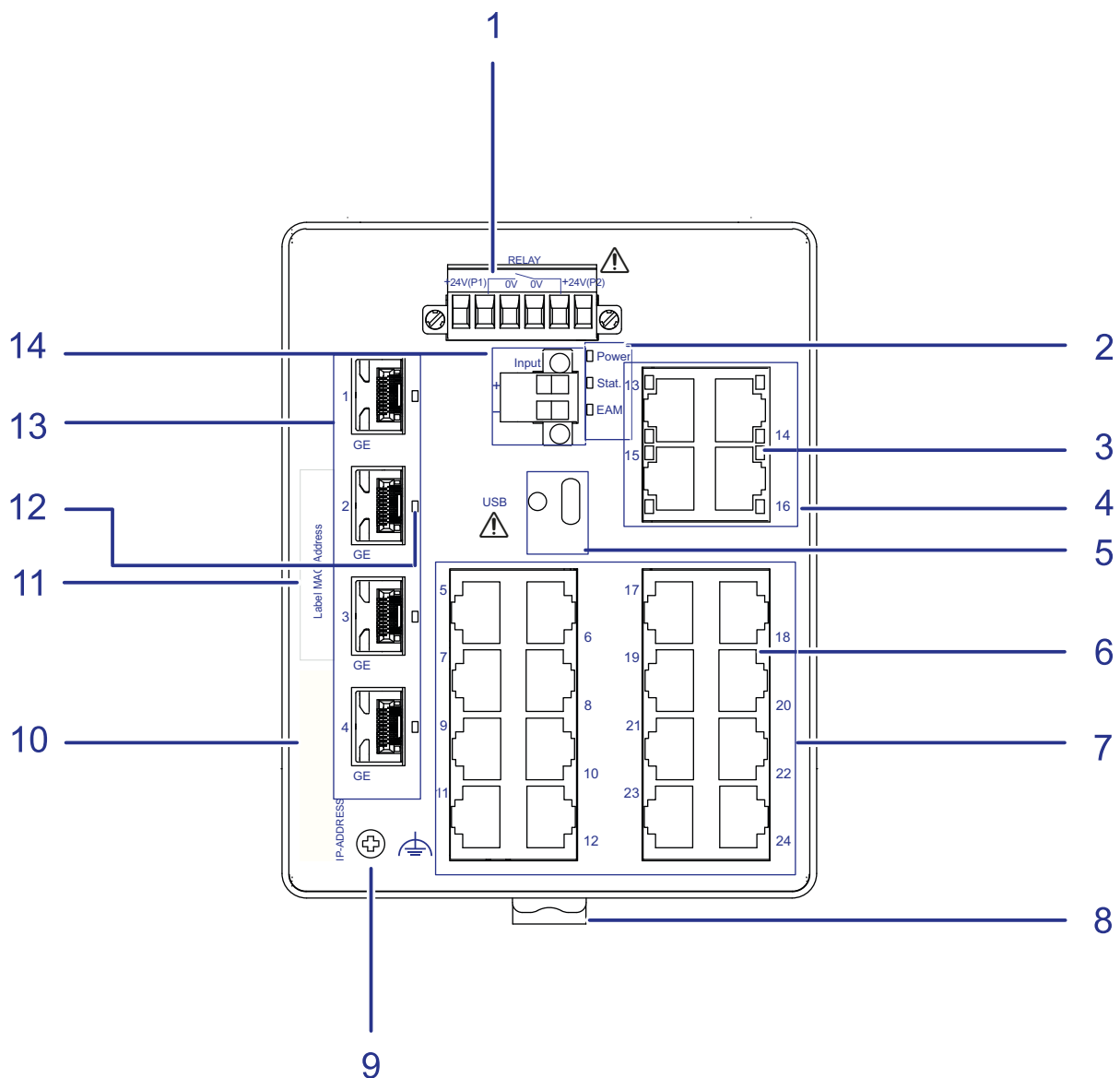
1	6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung für redundante Spannungsversorgung und Signalkontakt
2	2-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung für den digitalen Eingang
3	abhängig von Gerätevariante <ul style="list-style-type: none">▶ SFP-Schacht für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen▶ DSC- oder DST-Singlemode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen▶ DSC- oder DST-Multimode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen▶ nicht vorhanden
4	RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
5	Erdungsschraube
6	Verriegelungsschieber für Hutschienenmontage
7	Beschriftungsfeld für IP-Adresse
8, 10	LED-Anzeigeelemente für Port-Status
9	USB-C-Schnittstelle
11	LED-Anzeigeelemente für Gerätestatus

■ Beispiel einer Gerätevariante mit 8 ... 12 Ports mit PoE



1	LED-Anzeigeelemente für Gerätestatus
2	2-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung für den digitalen Eingang
3	6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung für redundante Spannungsversorgung und Signalkontakt
4	USB-C-Schnittstelle
5	abhängig von Gerätevarianten BRS22/32 <ul style="list-style-type: none"> ▶ RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen ▶ RJ45-Buchse mit PoE-Support
	BRS42/52 <ul style="list-style-type: none"> ▶ RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen ▶ RJ45-Buchse mit PoE-Support
6, 10	LED-Anzeigeelemente für Port-Status
7	Verriegelungsschieber für Hutschienenmontage
8	Erdungsschraube
9	Beschriftungsfeld für IP-Adresse
11	abhängig von Gerätevarianten BRS22 <ul style="list-style-type: none"> ▶ SFP-Schacht für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen ▶ nicht vorhanden
	BRS32 <ul style="list-style-type: none"> ▶ SFP-Schacht für 100/1000-Mbit/s-LWL-Verbindungen ▶ RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
	BRS42 <ul style="list-style-type: none"> ▶ SFP-Schacht für 100/1000-Mbit/s-LWL-Verbindungen ▶ RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen ▶ nicht vorhanden
	BRS52 <ul style="list-style-type: none"> ▶ SFP-Schacht für 100/1000/2500-Mbit/s-LWL-Verbindungen

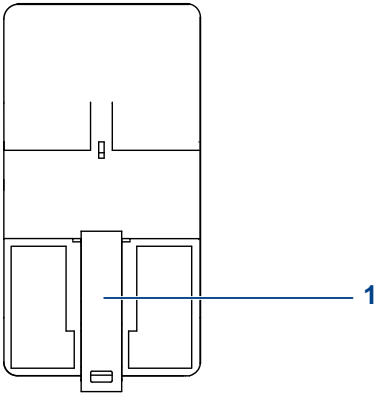
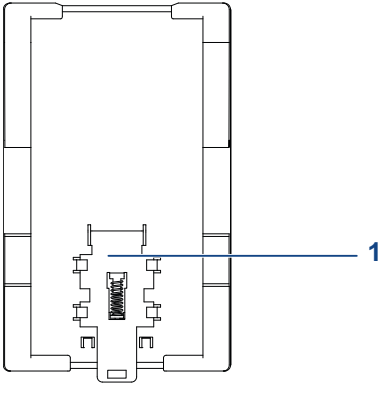
■ Beispiel einer Gerätevariante mit 8 ... 24 Ports ohne PoE



- | | |
|---|---|
| 1 | 6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung für redundante Spannungsversorgung und Signalkontakt |
| 2 | LED-Anzeigeelemente für Gerätestatus |
| 3 | LED-Anzeigeelemente für Port-Status |
| 4 | abhängig von Gerätevarianten <ul style="list-style-type: none"> ▶ BRS20/30
4 × RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
Diese Ports unterstützen ausschließlich Vollduplex. ▶ BRS40/50
4 × RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
Diese Ports unterstützen ausschließlich Vollduplex. ▶ nicht vorhanden |
| 5 | USB-C-Schnittstelle |
| 6 | LED-Anzeigeelemente für Port-Status |

7	abhängig von Gerätevarianten BRS20/30 ▶ 8 × RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen ▶ 16 × RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
	BRS40/50 ▶ 8 × RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen ▶ 16 × RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
8	Verriegelungsschieber für Hutschienenmontage
9	Erdungsschraube
10	Beschriftungsfeld für IP-Adresse des Gerätes
11	Beschriftungsfeld für MAC-Adresse des Gerätes
12	LED-Anzeigeelemente für Port-Status
13	abhängig von Gerätevarianten BRS20 ▶ SFP-Schacht für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen ▶ DSC- oder DST-Singlemode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen ▶ DSC- oder DST-Multimode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen ▶ RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen Diese Ports unterstützen ausschließlich Vollduplex. ▶ nicht vorhanden BRS30 ▶ RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen Diese Ports unterstützen ausschließlich Vollduplex. ▶ SFP-Schacht für 100/1000-Mbit/s-LWL-Verbindungen BRS40 ▶ SFP-Schacht für 100/1000-Mbit/s-LWL-Verbindungen ▶ RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen Diese Ports unterstützen ausschließlich Vollduplex. BRS50 ▶ SFP-Schacht für 100/1000/2500-Mbit/s-LWL-Verbindungen
14	2-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung für den digitalen Eingang

1.3.2 Rückansicht

Gerätevarianten mit Gehäuse Merkmalswert C	Gerätevarianten mit Gehäuse Merkmalswert E oder D
	
1 Verriegelungsschieber für Hutschienenmontage	

1.4 Spannungsversorgung

1.4.1 Versorgungsspannung Merkmalswert T

Zur Spannungsversorgung des Gerätes steht zur Verfügung:

- ▶ 6-poliger Klemmblock

Informationen zum Anschließen der Versorgungsspannung finden Sie hier:

[Siehe „Versorgungsspannung Merkmalswert T“ auf Seite 51.](#)

1.4.2 Versorgungsspannung Merkmalswert F

Zur Spannungsversorgung des Gerätes steht zur Verfügung:

- ▶ 6-poliger Klemmblock

Informationen zum Anschließen der Versorgungsspannung finden Sie hier:

[Siehe „Versorgungsspannung Merkmalswert F“ auf Seite 52.](#)

1.4.3 Versorgungsspannung Merkmalswert U

Zur Spannungsversorgung des Gerätes steht zur Verfügung:

- ▶ 6-poliger Klemmblock

Informationen zum Anschließen der Versorgungsspannung finden Sie hier:

[Siehe „Versorgungsspannung Merkmalswert U“ auf Seite 53.](#)

1.4.4 Versorgungsspannung Merkmalswert P

Zur Spannungsversorgung des Gerätes steht zur Verfügung:

- ▶ 6-poliger Klemmblock

Informationen zum Anschließen der Versorgungsspannung finden Sie hier:

[Siehe „Versorgungsspannung Merkmalswert P“ auf Seite 54.](#)

Diese Gerätevarianten unterstützen PoE(+).

1.5 Ethernet-Ports

An den Geräte-Ports können Sie über Twisted-Pair-Kabel oder Lichtwellenleiter (LWL) Endgeräte oder weitere Segmente anschließen.

1.5.1 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port

Dieser Port ist als RJ45-Buchse ausgeführt.

Der 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX anzuschließen.

Dieser Port unterstützt:

- ▶ Autonegotiation
- ▶ Autopolarity
- ▶ Autocrossing
- ▶ 10 Mbit/s halbduplex, 10 Mbit/s voll duplex
- ▶ 100 Mbit/s halbduplex, 100 Mbit/s voll duplex

Lieferzustand: Autonegotiation aktiviert

Das Gehäuse des Ports ist galvanisch mit der Frontblende verbunden.

Die Pinbelegung entspricht MDI-X.

Anmerkung: Einige Ports unterstützen ausschließlich Voll duplex:
[Siehe „Beispiel einer Gerätevariante mit 8 ... 24 Ports ohne PoE“ auf Seite 32.](#)

1.5.2 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port

Dieser Port ist als RJ45-Buchse ausgeführt.

Der 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T anzuschließen.

Dieser Port unterstützt:

- ▶ Autonegotiation
- ▶ Autopolarity
- ▶ Autocrossing
- ▶ 10 Mbit/s halbduplex, 10 Mbit/s voll duplex
- ▶ 100 Mbit/s halbduplex, 100 Mbit/s voll duplex
- ▶ 1000 Mbit/s voll duplex

Lieferzustand: Autonegotiation aktiviert

Das Gehäuse des Ports ist galvanisch mit der Frontblende verbunden.

Die Pinbelegung entspricht MDI-X.

Anmerkung: Einige Ports unterstützen ausschließlich Voll duplex:
[Siehe „Beispiel einer Gerätevariante mit 8 ... 24 Ports ohne PoE“ auf Seite 32.](#)

1.5.3 100/1000/2500-Mbit/s-Twisted-Pair-Port

Dieser Port ist als RJ45-Buchse ausgeführt.

Der 100/1000/2500-Mbit/s-Twisted-Pair-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Normen IEEE 802.3 100BASE-TX/1000BASE-T und IEEE 802.3bz 2.5GBASE-T anzuschließen.

Dieser Port unterstützt:

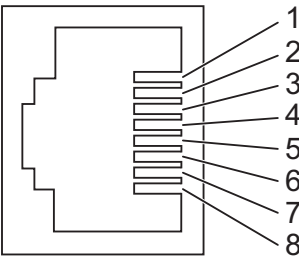
- ▶ Autonegotiation
- ▶ Autopolarity
- ▶ Autocrossing (bei eingeschalteter Autonegotiation)
- ▶ 100/1000/2500 Mbit/s Vollduplex

Lieferzustand: Autonegotiation aktiviert

Das Gehäuse des Ports ist galvanisch mit der Frontblende verbunden.

Die Pinbelegung entspricht MDI-X.

■ Pinbelegung

RJ45	Pin	10/100 Mbit/s	1000/2500 Mbit/s	PoE
	MDI-Modus			
	1	TX+	BI_DA+	Negative V_{PSE}
	2	TX-	BI_DA-	Negative V_{PSE}
	3	RX+	BI_DB+	Positive V_{PSE}
	4	—	BI_DC+	—
	5	—	BI_DC-	—
	6	RX-	BI_DB-	Positive V_{PSE}
	7	—	BI_DD+	—
	8	—	BI_DD-	—
	MDI-X-Modus			
	1	RX+	BI_DB+	Negative V_{PSE}
	2	RX-	BI_DB-	Negative V_{PSE}
	3	TX+	BI_DA+	Positive V_{PSE}
	4	—	BI_DD+	—
	5	—	BI_DD-	—
	6	TX-	BI_DA-	Positive V_{PSE}
7	—	BI_DC+	—	
8	—	BI_DC-	—	

Tab. 2: Pinbelegung 10/100/1000/2500-Mbit/s-Twisted-Pair-Port, RJ45-Buchse, MDI-X-Modus

1.5.4 100-Mbit/s-LWL-Port

Dieser Port ist als DST-, DSC-Buchse oder als SFP-Schacht ausgeführt.

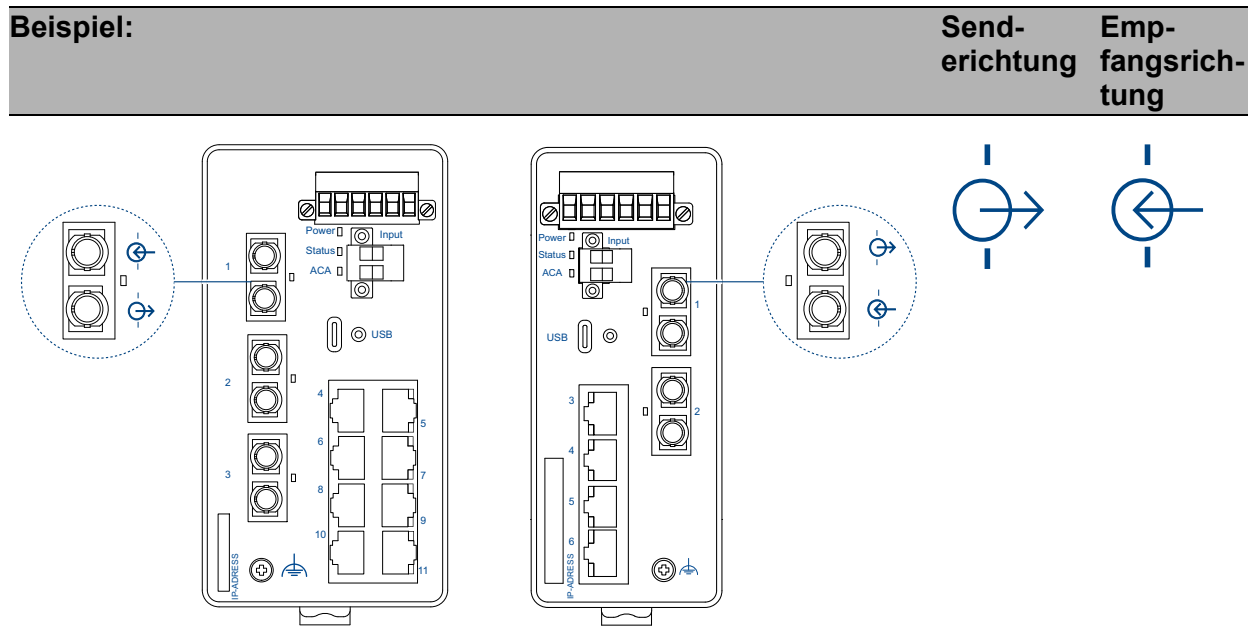
Der 100-Mbit/s-LWL-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 100BASE-FX anzuschließen.

Dieser Port unterstützt:

- ▶ 100 Mbit/s vollduplex

Lieferzustand:

- ▶ 100 Mbit/s voll duplex bei Einsatz eines Fast-Ethernet-SFP-Transceivers



Tab. 3: Sende- und Empfangsrichtung

1.5.5 100/1000-Mbit/s-LWL-Port

Dieser Port ist als SFP-Schacht ausgeführt.

Der 100/1000-Mbit/s-LWL-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 100BASE-FX/1000BASE-SX/1000BASE-LX anzuschließen.

Dieser Port unterstützt:

- ▶ 100 Mbit/s voll duplex
- ▶ 1000 Mbit/s voll duplex

Lieferzustand:

- ▶ 100 Mbit/s voll duplex bei Einsatz eines Fast-Ethernet-SFP-Transceivers
- ▶ 1000 Mbit/s voll duplex bei Einsatz eines Gigabit-Ethernet-SFP-Transceivers

1.5.6 100/1000/2500-Mbit/s-LWL-Port

Dieser Port ist als SFP-Schacht ausgeführt.

Der 100-Mbit/s-LWL-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 100BASE-FX anzuschließen.

Der Port bietet Ihnen die Möglichkeit Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 1000BASE-SX/1000BASE-LX anzuschließen.

Der Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend IEEE P802.3bz 2,5 Gbit/s anzuschließen.

Dieser Port unterstützt:

- ▶ 100 Mbit/s voll duplex
- ▶ 1000 Mbit/s voll duplex
- ▶ 2500 Mbit/s voll duplex

Lieferzustand:

- ▶ 100 Mbit/s voll duplex bei Einsatz eines Fast-Ethernet-SFP-Transceivers
- ▶ 1000 Mbit/s voll duplex bei Einsatz eines Gigabit-Ethernet-SFP-Transceivers
- ▶ 2500 Mbit/s voll duplex bei Einsatz eines Gigabit-Ethernet-SFP-Transceivers

1.5.7 Unterstützung von PoE(+)

Die Gerätevarianten BRS22/32/42/52 unterstützen Power-over-Ethernet (PoE) und Power-over-Ethernet-Plus (PoE+).

PoE-fähig sind Ethernet-Ports, die als 8 × RJ45-Buchse ausgeführt sind. [Siehe „Vorderansicht“ auf Seite 30.](#)

Die PoE-Ports bieten Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten über eine PoE-Spannungsquelle entsprechend der Norm IEEE 802.3af/at zu versorgen.

Durch die PoE-Spannungsversorgung entfällt die Notwendigkeit einer separaten Spannungsversorgung für das angeschlossene Gerät.

Die PoE-Spannungsversorgung erfolgt über die signalführenden Adernpaare (Phantomspeisung).

Die einzelnen Ports sind zueinander nicht potentialgetrennt (gemeinsame PoE-Spannung).

Die maximale Leistung, die für PoE-Endgeräte insgesamt zur Verfügung steht, entnehmen Sie den Technischen Daten: [Siehe „Technische Daten“ auf Seite 65.](#)

Anmerkung: Schließen Sie ausschließlich PoE-gespeiste Geräte an, deren Datenanschlüsse sich im Innenbereich des Gebäudes befinden und die als SELV-Stromkreise gemäß IEC 60950-1 oder ES1-Stromkreise gemäß IEC/EN 62368-1 spezifiziert sind.

1.6 Anzeigeelemente

1.6.1 Gerätestatus

Diese LEDs geben Auskunft über Zustände, die Auswirkung auf die Funktion des gesamten Gerätes haben.

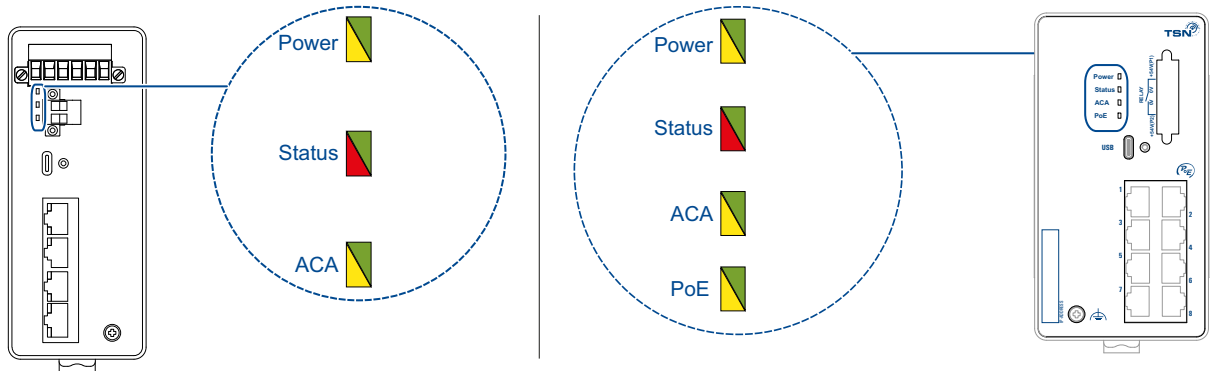


Abb. 1: LED-Anzeigeelemente für Gerätestatus

LED	Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
Power	Versorgungsspannung	—	keine	Versorgungsspannung 1 und 2 zu niedrig
		gelb	leuchtet	Versorgungsspannung 1 oder 2 liegt an
			blinkt 4 × pro Periode	Software-Aktualisierung läuft. Halten Sie die Spannungsversorgung aufrecht.
		grün	leuchtet	Versorgungsspannung 1 und 2 liegt an
Status	Gerätestatus	—	keine	Gerät startet Gerät ist in keinem betriebsbereiten Zustand
		grün	leuchtet	Gerät ist betriebsbereit Merkmale sind konfigurierbar
		rot	leuchtet	Gerät ist in keinem betriebsbereiten Zustand
			blinkt 1 × pro Periode	Die beim Gerätestart verwendeten Boot-Parameter weichen von den gespeicherten Boot-Parametern ab. Starten Sie das Gerät erneut.
			blinkt 4 × pro Periode	Gerät hat eine mehrfache IP-Adresse erkannt
ACA	Speichermedium ACA22-USB-C (EEC)	—	keine	kein ACA gesteckt
		grün	leuchtet	ACA ist gesteckt
			blinkt 3 × pro Periode	Gerät schreibt auf/liest vom Speichermedium
		gelb	leuchtet	ACA ist in keinem betriebsbereiten Zustand

Tab. 4: Bedeutung der Geräte-Anzeigeelemente

LED	Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
PoE		—	keine	Versorgungsspannung ist zu niedrig
		gelb	leuchtet	Versorgungsspannung ist zu niedrig für PoE-Support.
		grün	leuchtet	PoE-Spannung liegt an

Tab. 4: Bedeutung der Geräte-Anzeigeelemente

1.6.2 Port-Status

Diese LEDs zeigen portbezogene Informationen an.

Anmerkung:

- ▶ Für Gerätevarianten mit 4 × RJ45-Buchsen gilt:
Die LEDs befinden sich direkt an den Ports.
[Siehe Abbildung 2 auf Seite 40.](#)
- ▶ Für Gerätevarianten mit 8 × RJ45-Buchsen gilt:
Die LEDs befinden sich auf der rechten Seite des Gerätes.
[Siehe Abbildung 3 auf Seite 41.](#)
[Siehe Abbildung 4 auf Seite 41.](#)
- ▶ Für Gerätevarianten mit Ports ausgeführt als DSC-/DST-Buchse und SFP-Schacht gilt:
Die LEDs befinden sich direkt an den Ports.
[Siehe Abbildung 3 auf Seite 41.](#)
[Siehe Abbildung 4 auf Seite 41.](#)

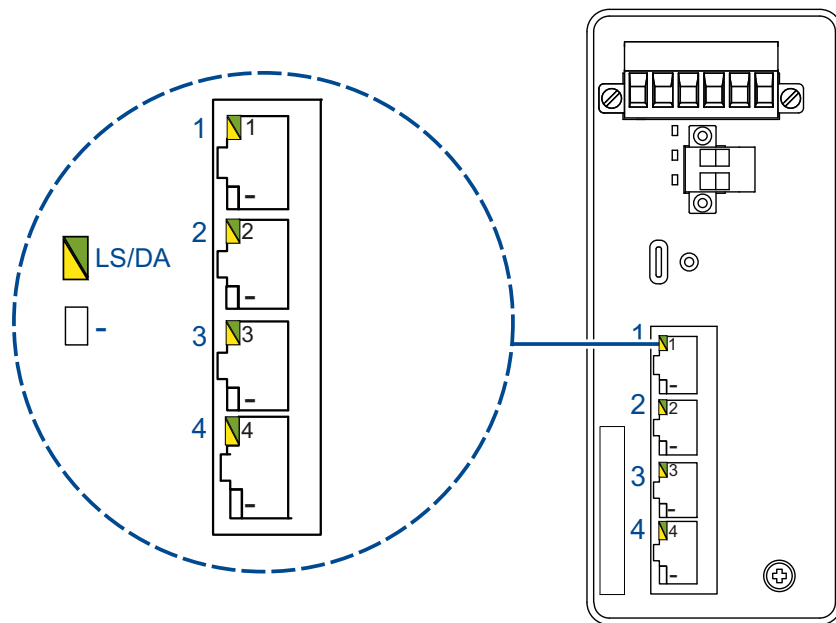


Abb. 2: LED-Anzeigeelemente bei Gerätevarianten mit 4 × RJ45-Buchsen

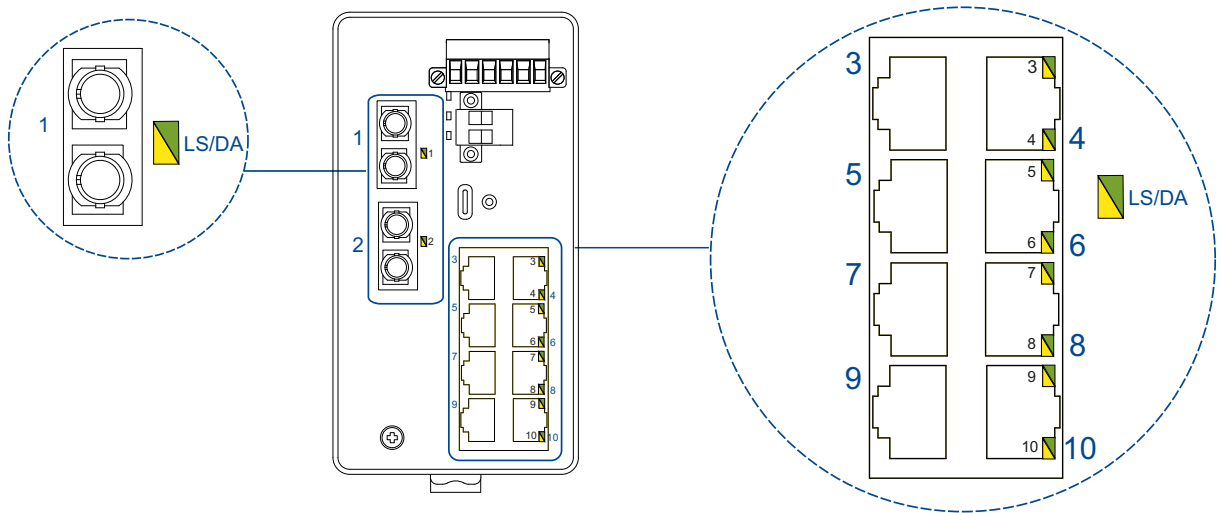


Abb. 3: LED-Anzeigeelemente bei Gerätevarianten mit DSC-, DST- und 8 x RJ45-Buchsen

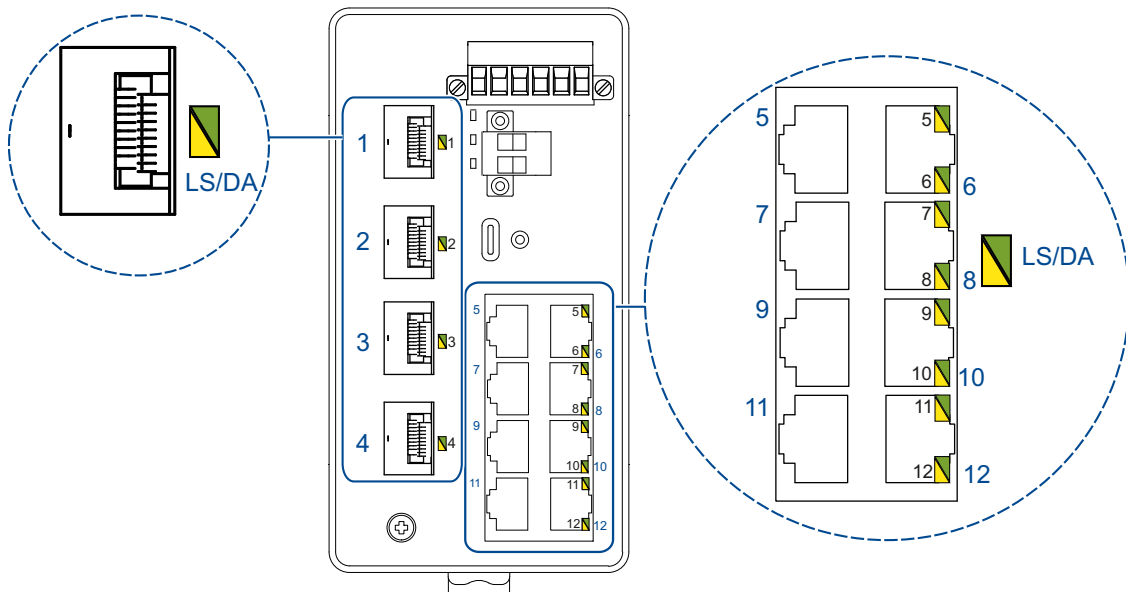


Abb. 4: LED-Anzeigeelemente bei Gerätevarianten mit SFP-Schächten und 8 x RJ45-Buchsen

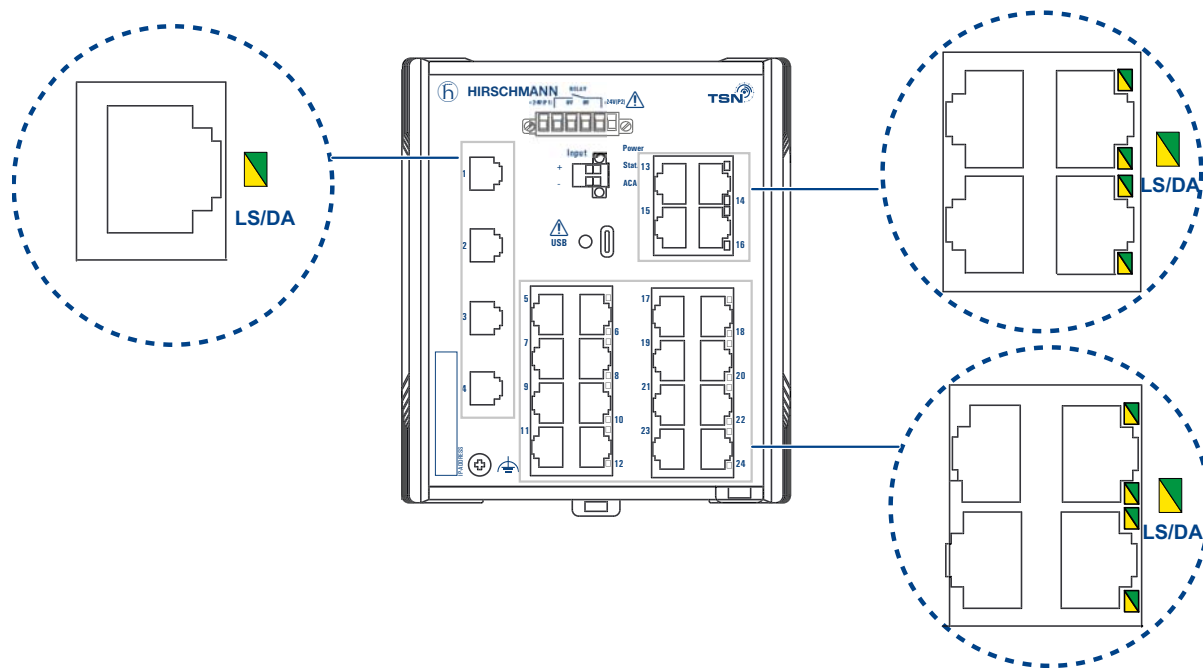


Abb. 5: LED-Anzeigeelemente bei einer High-Port-Gerätevariante mit SFP-Schächten und 20 x RJ45-Buchsen

Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
LS/DA Link-Status	—	keine	Gerät erkennt einen ungültigen oder fehlenden Link
Datenverkehr	grün	leuchtet	Gerät erkennt einen gültigen Link
		blinkt 1 x pro Periode	Port ist auf Stand-by geschaltet
		blinkt 3 x pro Periode	Port ist ausgeschaltet
	gelb	blitzt	Gerät sendet und/oder empfängt Daten
		blinkt 3 x pro Periode	Das Gerät schaltet den betreffenden Port ab (Auto-Deaktivierung).

Tab. 5: Bedeutung der Port-Anzeigeelemente

1.7 Management-Schnittstellen

1.7.1 Signalkontakt

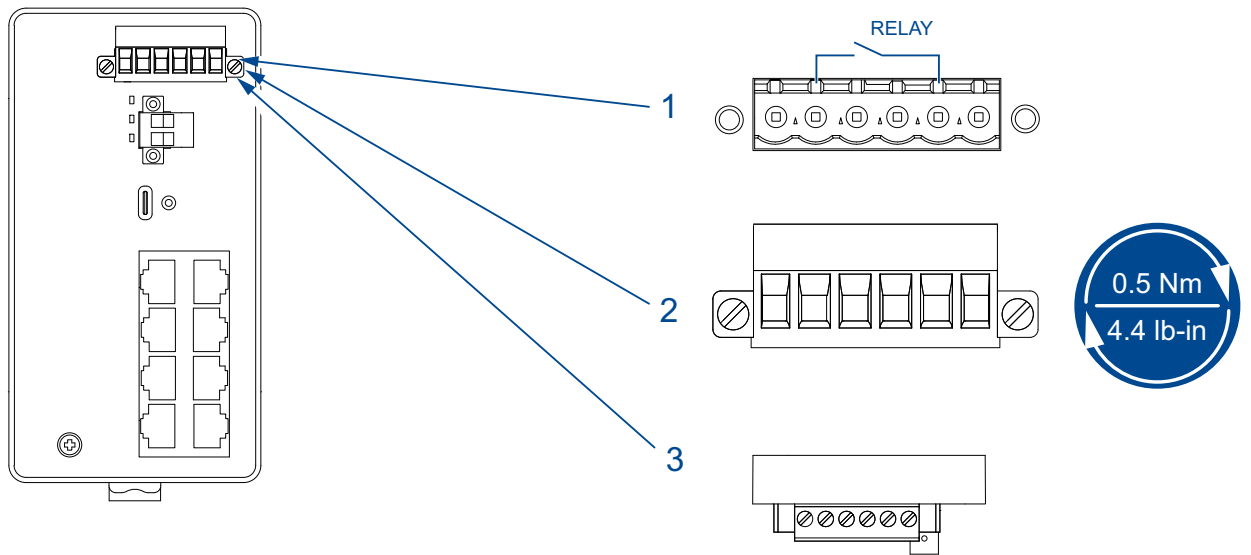


Abb. 6: (1) Anschluss am Gerät, (2) Klemmblock montiert am Gerät (Vorderansicht), Anzugsdrehmoment, (3) Klemmblock montiert am Gerät (Ansicht von oben).

Der Signalkontakt ist ein potentialfreier Relaiskontakt. Der Signalkontakt ist geöffnet, wenn am Gerät keine Versorgungsspannung anliegt.

Der Signalkontakt bietet Ihnen die Möglichkeit, externe Geräte zu steuern oder Gerätefunktionen zu überwachen.

In der Konfiguration des Gerätes legen Sie fest, wie das Gerät den Signalkontakt verwendet.

Detaillierte Informationen zu Anwendungsmöglichkeiten und Konfiguration des Signalkontaktes finden Sie in der Software-Benutzerdokumentation. Die Software-Benutzerdokumentation finden Sie als PDF-Dateien zum Download im Internet unter <https://www.doc.hirschmann.com>

1.7.2 USB-C-Schnittstelle

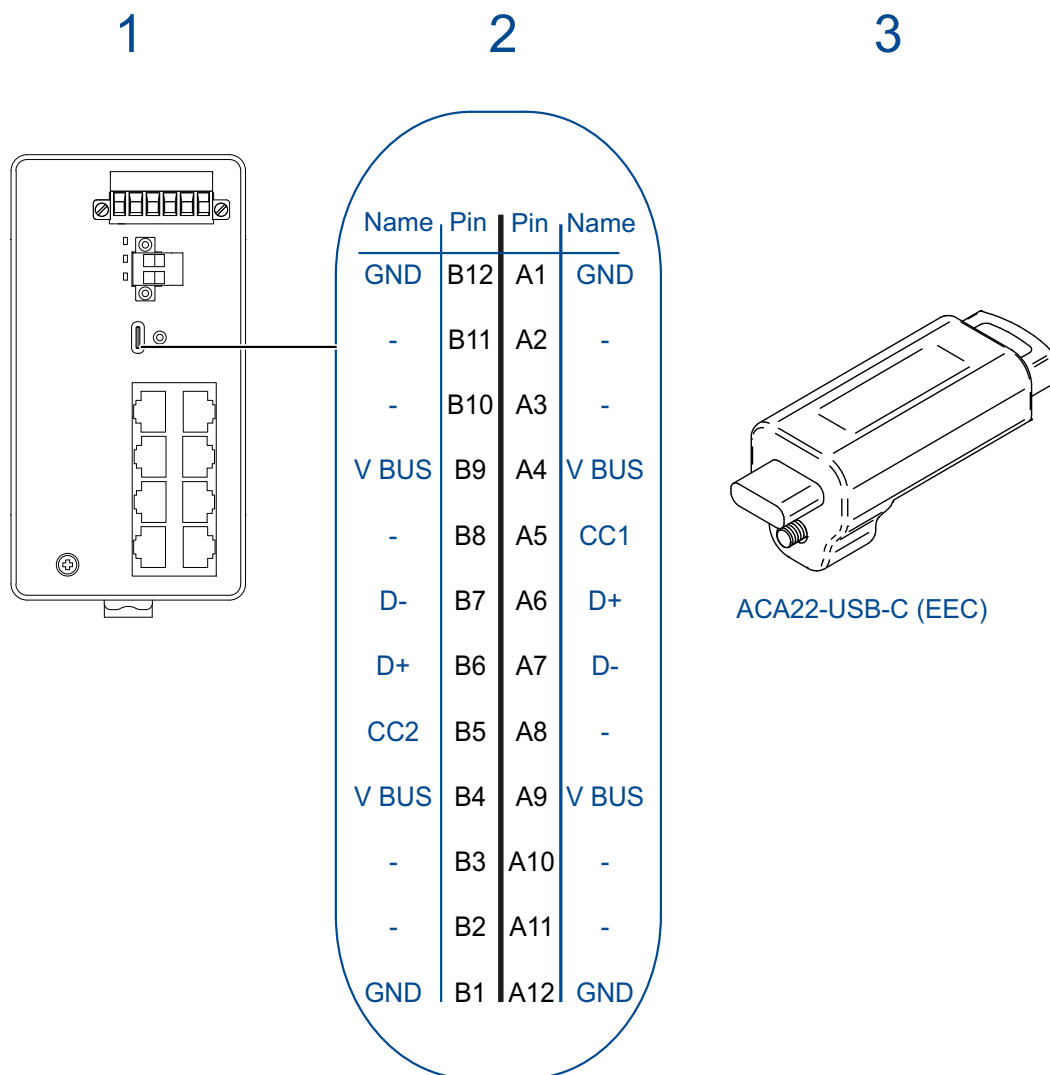


Abb. 7: (1) Position der USB-C-Schnittstelle am Gerät, (2) Pinbelegung der USB-C-Schnittstelle, (3) Ansicht des ACA22-USB-C (EEC).

Die USB-C-Schnittstelle bietet Ihnen die Möglichkeit, das Speichermedium AutoConfiguration Adapter ACA22-USB-C (EEC) anzuschließen. Er dient zum Speichern/Laden der Konfigurationsdaten und Diagnoseinformationen und zum Laden der Software.

Sie haben die Möglichkeit, Ihr Gerät über die USB-C-Schnittstelle zu konfigurieren. Detaillierte Informationen finden Sie in der Software-Benutzerdokumentation. Die Software-Benutzerdokumentation finden Sie als PDF-Dateien zum Download im Internet unter <http://www.doc.hirschmann.com>

Die USB-C-Schnittstelle hat folgende Eigenschaften:

- ▶ Unterstützung des USB-Master-Modus und Slave
- ▶ Unterstützung von USB 2.0 (Datenrate maximal 480 MBit/s)
- ▶ Steckverbinder: Typ C

- ▶ Liefert einen Strom von maximal 500 mA
- ▶ Spannung nicht potenzialgetrennt
- ▶ Unterstütztes Dateisystem: FAT32

Anmerkung: Ein USB-Kabel dient ausschließlich zur Konfiguration Ihres Gerätes.

Anmerkung: Das Speichermedium ACA22-USB-C (EEC) kann dauerhaft am Gerät gesteckt bleiben.

1.7.3 Digitaler Eingang

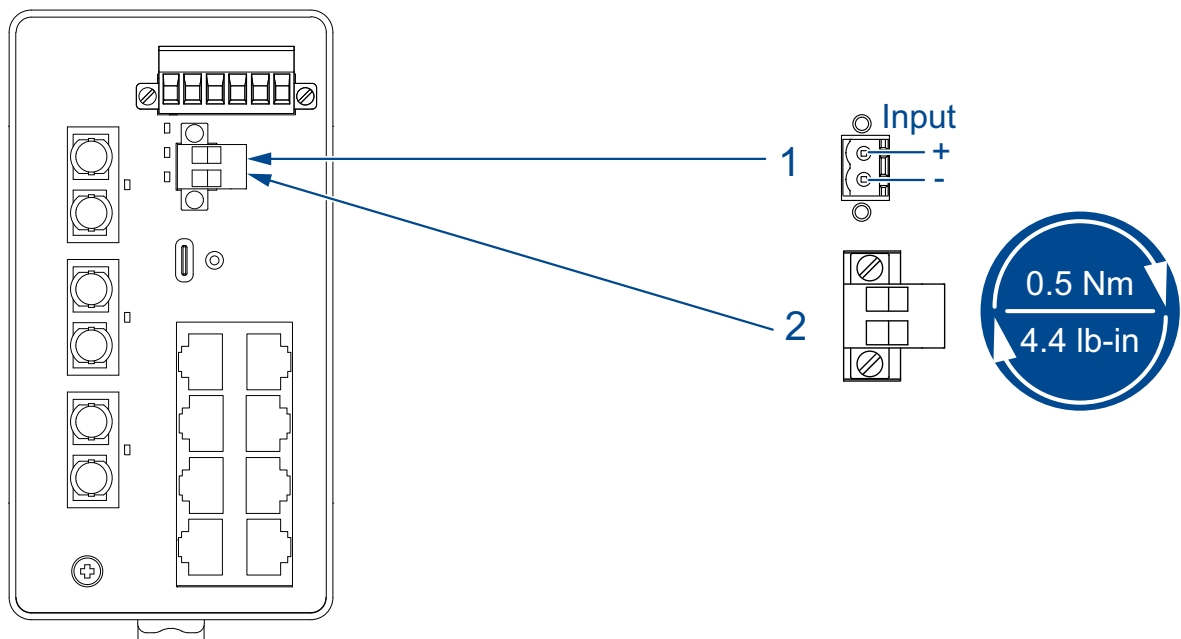


Abb. 8: (1) Anschluss am Gerät, (2) Klemmblock montiert am Gerät (Vorderansicht), Anzugsdrehmoment.

Der digitale Eingang bietet Ihnen die Möglichkeit, Signale von digitalen Sensoren zu erfassen und weiterzuleiten. In der Konfiguration des Gerätes legen Sie fest, wie das Gerät den digitalen Eingang verwendet.

Detaillierte Informationen zu Anwendungsmöglichkeiten und Konfiguration des digitalen Eingangs finden Sie in der Software-Benutzerdokumentation. Die Software-Benutzerdokumentation finden Sie als PDF-Dateien zum Download im Internet unter <http://www.doc.hirschmann.com>

Anmerkung: Bei PoE-Gerätevarianten ist der digitale Eingang ausschließlich bei Gerätevarianten im breitem Gehäuse vorhanden.

Siehe „Allgemeine Daten“ auf Seite 65.

1.7.4 Hardware Revision

■ Hardware Revision 2

BRS-Gerätevarianten, die als "HW: Rev. 2" gekennzeichnet sind, unterstützen ausschließlich die SW-Versionen ab 08.7.02. Die Revision-Kennzeichnung entnehmen Sie dem Seitenlabel auf Ihrem Gerät.

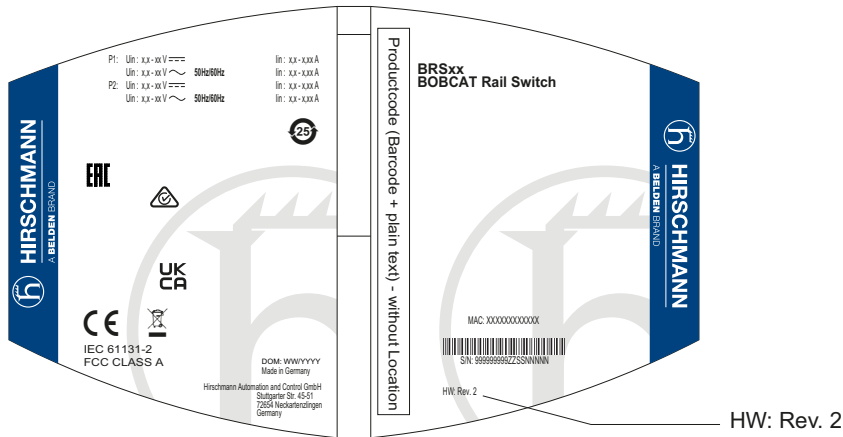


Abb. 9: Revision-Kennzeichnung auf dem Seitenlabel

■ Hardware Revision 3

BRS-Gerätevarianten, die als "HW: Rev. 3" gekennzeichnet sind, unterstützen ausschließlich die SW-Versionen ab 08.7.04. Die Revision-Kennzeichnung entnehmen Sie dem Seitenlabel auf Ihrem Gerät.

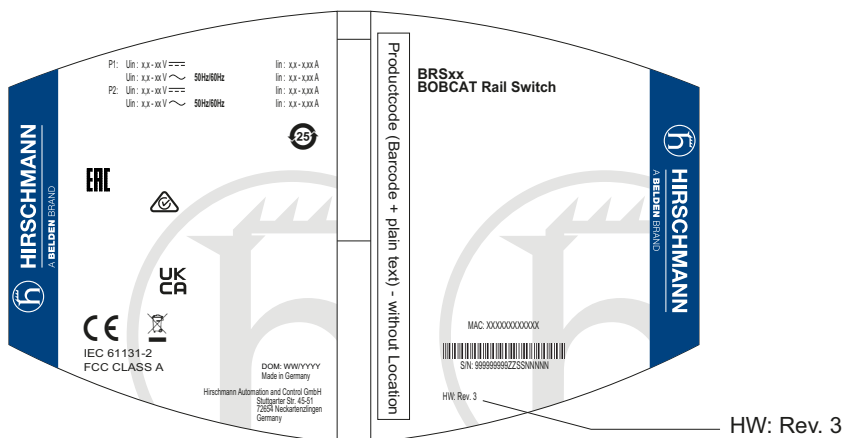


Abb. 10: Revision-Kennzeichnung auf dem Seitenlabel

2 Installation

Die Geräte sind für die Praxis in der rauen industriellen Umgebung entwickelt.

Das Gerät wird in betriebsbereitem Zustand ausgeliefert.

Führen Sie folgende Schritte aus, um das Gerät zu installieren und zu konfigurieren:

- ▶ [Paketinhalt prüfen](#)
- ▶ [Gerät montieren und erden](#)
- ▶ [Ferrit anbringen \(optional\)](#)
- ▶ [SFP-Transceiver montieren \(optional\)](#)
- ▶ [Klemmblöcke verdrahten](#)
- ▶ [Datenkabel anschließen](#)
- ▶ [Beschriftungsfeld ausfüllen](#)
- ▶ [Grundeinstellungen vornehmen](#)

2.1 Paketinhalt prüfen

- Überprüfen Sie, ob das Paket alle unter [„Lieferumfang“ auf Seite 98](#) genannten Positionen enthält.
- Überprüfen Sie die Einzelteile auf Transportschäden.

2.2 Gerät montieren und erden

2.2.1 Auf die Hutschiene montieren

Voraussetzung:

- Achten Sie auf die Einhaltung des Mindestfreiraums an den Lüftungsschlitzen, um die klimatischen Bedingungen im Betrieb zu erfüllen.
Mindestfreiraum an den Lüftungsschlitzen: 5 cm

Anmerkung: Bei Unterschreitung des Mindestfreiraums reduziert sich die spezifizierte maximale Betriebstemperatur.

[Siehe Tabelle 6 auf Seite 48.](#)

Montage	Mindestfreiraum an den Lüftungsschlitzen	Temperatur-Derating
Standard-Montage (vertikal)	5 cm	0 °C
	2 cm	3 °C
	0 cm	15 °C
Um 90° gedrehte Montage (horizontal)	0 cm	15 °C

Tab. 6: Derating bei unterschiedlichen Montagen

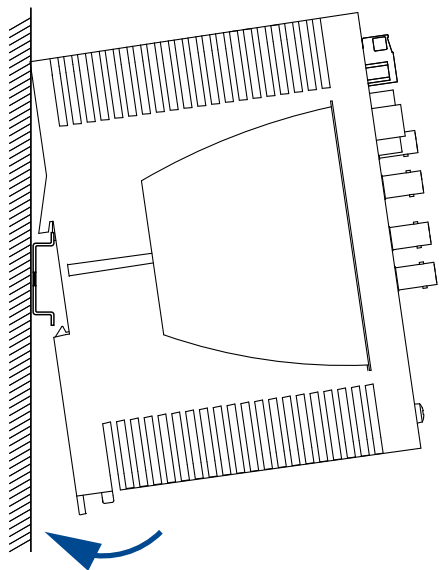


Abb. 11: Montage auf die Hutschiene

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Hängen Sie die obere Rastführung des Gerätes in die Hutschiene ein.
- Drücken Sie das Gerät nach unten und gegen die Hutschiene.
- Rasten Sie das Gerät ein.

2.2.2 Erden

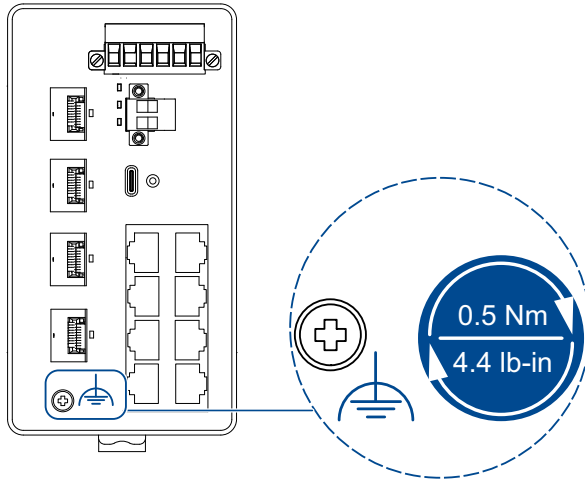


Abb. 12: Position des Erdungsanschlusses am Gerät, Anzugsdrehmoment.

Alle Gerätevarianten verfügen über einen Anschluss für Funktionserde.

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Erden Sie das Gerät über die Erdungsschraube.

2.2.3 Ferrit anbringen (optional)

Gilt ausschließlich für Gerätevarianten mit 8 ... 12 Ports und Gerätevarianten mit der Zulassung DNV GL.

PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert P benötigen keinen Ferrit.

Zur Einhaltung der EMV-Konformität bringen Sie über das Spannungsversorgungskabel am Spannungseingang einen der mitgelieferten Ferrite an.

Bei redundanter Spannungsversorgung bringen Sie über beide Spannungsversorgungskabel einen der mitgelieferten Ferrite an.

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Führen Sie das Spannungsversorgungskabel 2-mal durch den Ferrit.
- Positionieren Sie den Ferrit möglichst nahe am Spannungseingang (max. Abstand 5 cm).

2.3 SFP-Transceiver montieren (optional)

Voraussetzung:

Setzen Sie ausschließlich SFP-Transceiver von Hirschmann ein.

Siehe „Zubehör“ auf Seite 99.

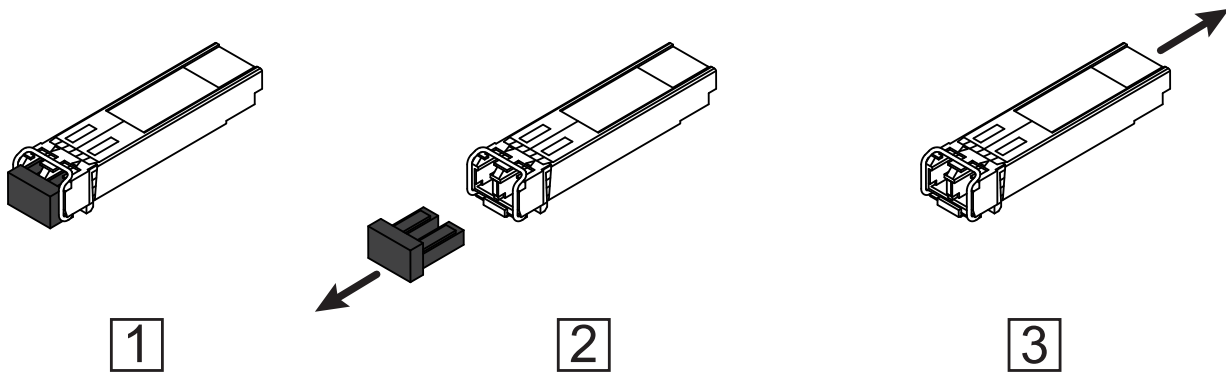


Abb. 13: SFP-Transceiver montieren: Montagereihenfolge

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Entnehmen Sie den SFP-Transceiver der Transportverpackung (1).
- Entfernen Sie die Schutzkappe vom SFP-Transceiver (2).
- Schieben Sie den SFP-Transceiver mit geschlossener Verriegelung in den Schacht, bis er einrastet (3).

2.4 Klemmblöcke verdrahten

2.4.1 Spannungsversorgung

Anmerkung: Die Versorgungsspannung ist ausschließlich über Schutzbauelemente mit dem Gerätegehäuse verbunden.

■ Versorgungsspannung Merkmalswert T

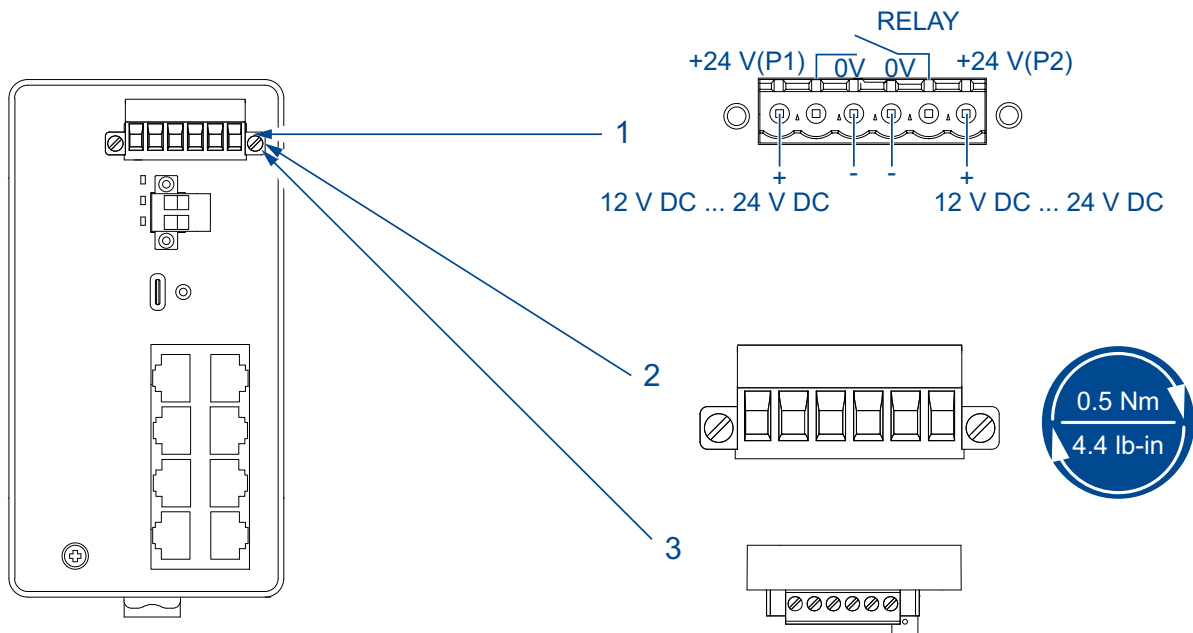


Abb. 14: (1) Gleichspannung-Anschluss am Gerät, (2) Klemmblock montiert am Gerät (Vorderansicht), Anzugsdrehmoment, (3) Klemmblock montiert am Gerät (Ansicht von oben).

Typ der anschließbaren Spannungen	Größe der Versorgungsspannung	Pinbelegung
Gleichspannung	Nennspannungsbereich DC: 12 V DC ... 24 V DC	+24 V Pluspol der Versorgungsspannung
	Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen: 9,6 V DC ... 32 V DC	0 V Minuspol der Versorgungsspannung

Tab. 7: Versorgungsspannung Merkmalswert T: Typ und Größe der Versorgungsspannung, Pinbelegung

Führen Sie für die anzuschließende Versorgungsspannung die folgenden Handlungsschritte aus:

- Ziehen Sie den Klemmblock vom Gerät ab.
- Verbinden Sie die Leiter entsprechend der Pinbelegung am Gerät mit den Klemmen.

- Befestigen Sie die in den Klemmblock gesteckten Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.
- Montieren Sie den Klemmblock am Gerät durch Verschrauben.

■ Versorgungsspannung Merkmalswert F

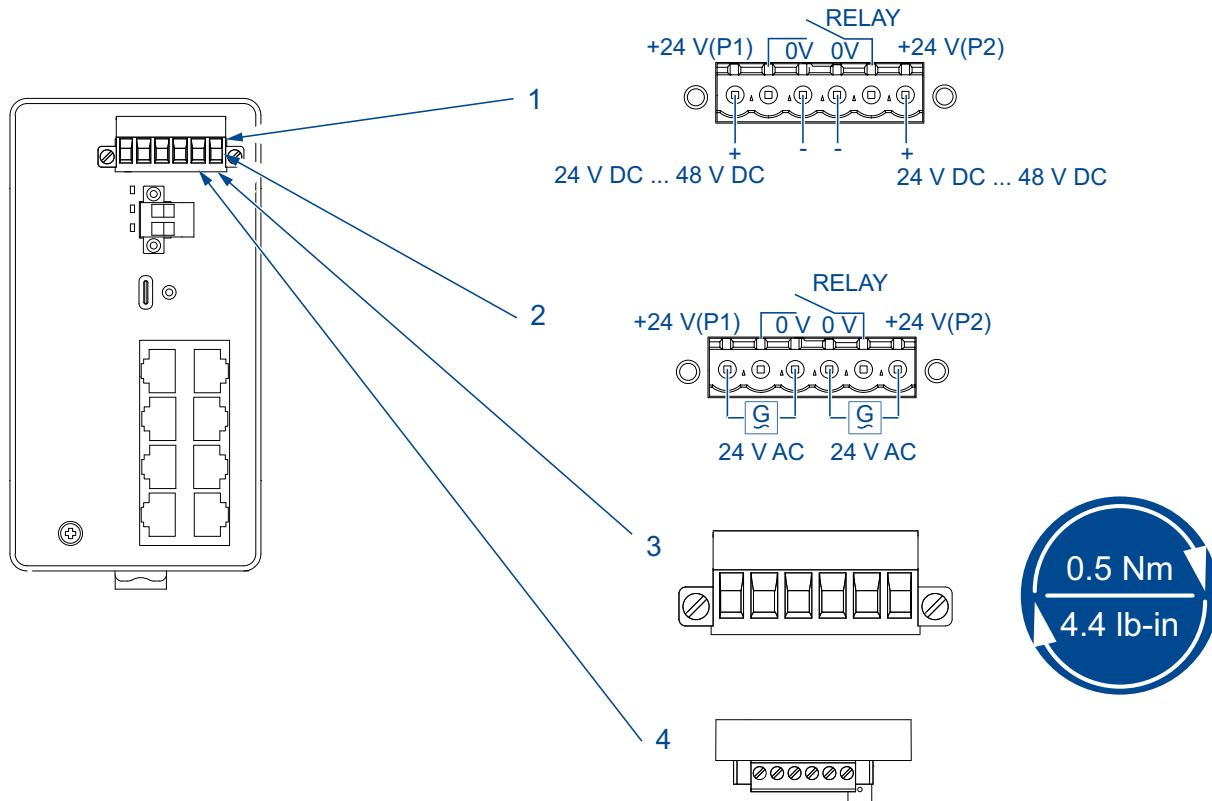


Abb. 15: (1) Gleichspannung-Anschluss am Gerät, (2) Wechselspannung-Anschluss am Gerät, (3) Klemmblock montiert am Gerät (Vorderansicht), Anzugsdrehmoment, (4) Klemmblock montiert am Gerät (Ansicht von oben).

Typ der anschließbaren Spannungen	Größe der Versorgungsspannung	Pinbelegung
Gleichspannung	Nennspannungsbereich DC: 24 V DC ... 48 V DC	+24 V Pluspol der Versorgungsspannung
	Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen: 18 V DC ... 60 V DC	0 V Minuspol der Versorgungsspannung
Wechselspannung	Nennspannung AC: 24 V AC Spannungsbereich AC inklusive maximaler Toleranzen: 18 V AC ... 30 V AC, 50 Hz ... 60 Hz	

Tab. 8: Versorgungsspannung Merkmalswert F: Typ und Größe der Versorgungsspannung, Pinbelegung

Führen Sie für die anzuschließende Versorgungsspannung die folgenden Handlungsschritte aus:

- Ziehen Sie den Klemmblock vom Gerät ab.
- Verbinden Sie die Leiter entsprechend der Pinbelegung am Gerät mit den Klemmen.
- Befestigen Sie die in den Klemmblock gesteckten Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.
- Montieren Sie den Klemmblock am Gerät durch Verschrauben.

■ Versorgungsspannung Merkmalswert U

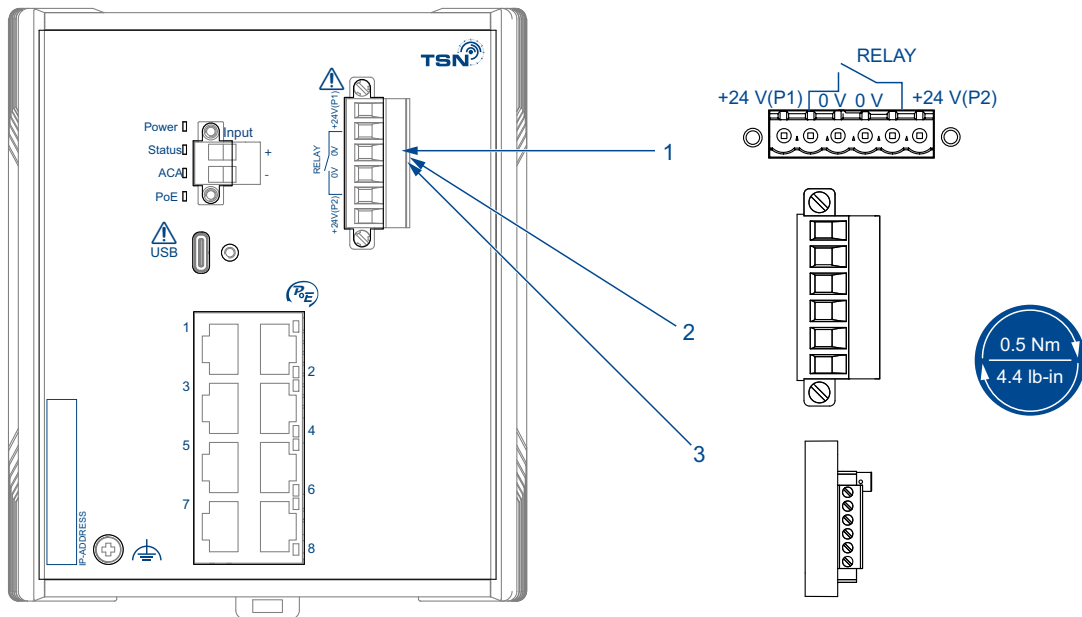


Abb. 16: (1) Gleichspannung-Anschluss am Gerät, (2) Klemmblock montiert am Gerät (Vorderansicht), Anzugsdrehmoment, (3) Klemmblock montiert am Gerät (Ansicht von oben).

Typ der anschließbaren Spannungen	Größe der Versorgungsspannung	Pinbelegung	
Gleichspannung	Nennspannung DC: 24 V DC	+24 V	Pluspol der Versorgungsspannung
	Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen: 18 V DC ... 30 V DC	0 V	Minuspole der Versorgungsspannung

Tab. 9: Versorgungsspannung Merkmalswert U: Typ und Größe der Versorgungsspannung, Pinbelegung

Führen Sie für die anzuschließende Versorgungsspannung die folgenden Handlungsschritte aus:

- Ziehen Sie den Klemmblock vom Gerät ab.
- Verbinden Sie die Leiter entsprechend der Pinbelegung am Gerät mit den Klemmen.

- Befestigen Sie die in den Klemmblock gesteckten Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.
- Montieren Sie den Klemmblock am Gerät durch Verschrauben.

■ Versorgungsspannung Merkmalswert P

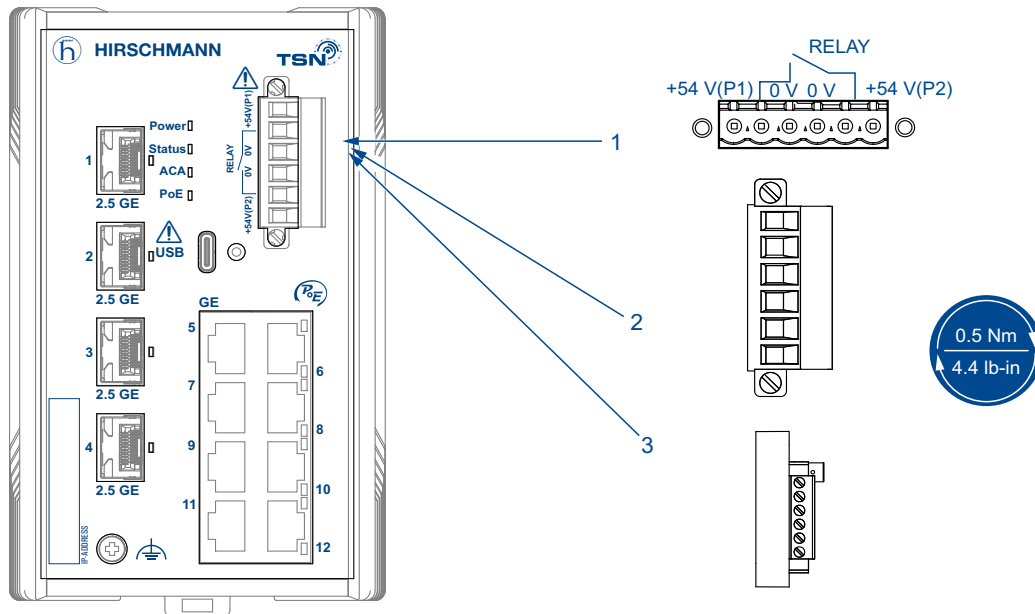


Abb. 17: (1) Gleichspannung-Anschluss am Gerät, (2) Klemmblock montiert am Gerät (Vorderansicht), Anzugsdrehmoment, (3) Klemmblock montiert am Gerät (Ansicht von oben).

Typ der anschließbaren Spannungen	Größe der Versorgungsspannung		Pinbelegung
bei Nutzung von PoE: Gleichspannung	Nennspannung DC: 48 V DC	+	Pluspol der Versorgungsspannung
	Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen: 46 V DC ... 57 V DC	-	Minuspole der Versorgungsspannung
bei Nutzung von PoE+:	Nennspannung DC: 54 V DC	+	Pluspol der Versorgungsspannung
	Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen: 52 V DC ... 57 V DC	-	Minuspole der Versorgungsspannung
ohne Nutzung von PoE oder PoE+: Gleichspannung	Nennspannungsbereich DC: 24 V DC ... 48 V DC	+	Pluspol der Versorgungsspannung
	Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen: 19 V DC ... 60 V DC	-	Minuspole der Versorgungsspannung

Tab. 10: Versorgungsspannung Merkmalswert P: Typ und Größe der Versorgungsspannung, Pinbelegung

Führen Sie für die anzuschließende Versorgungsspannung die folgenden Handlungsschritte aus:

- Ziehen Sie den Klemmblock vom Gerät ab.
- Verbinden Sie die Leiter entsprechend der Pinbelegung am Gerät mit den Klemmen.
- Befestigen Sie die in den Klemmblock gesteckten Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.
- Montieren Sie den Klemmblock am Gerät durch Verschrauben.

2.4.2 Signalkontakt (optional)

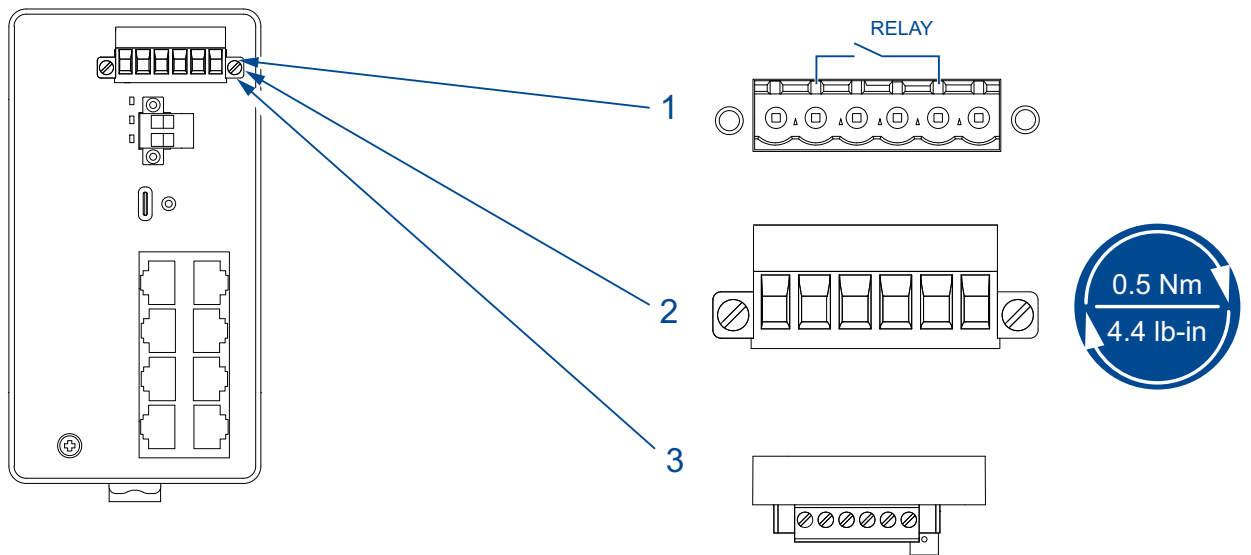


Abb. 18: (1) Anschluss am Gerät, (2) Klemmblock montiert am Gerät (Vorderansicht), Anzugsdrehmoment, (3) Klemmblock montiert am Gerät (Ansicht von oben).

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Verbinden Sie die Signalkontaktleitungen mit den Anschlüssen des Klemmblocks.
- Befestigen Sie die in den Klemmblock gesteckten Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.
- Montieren Sie den Klemmblock am Gerät durch Verschrauben.

2.4.3 Digitaler Eingang (optional)

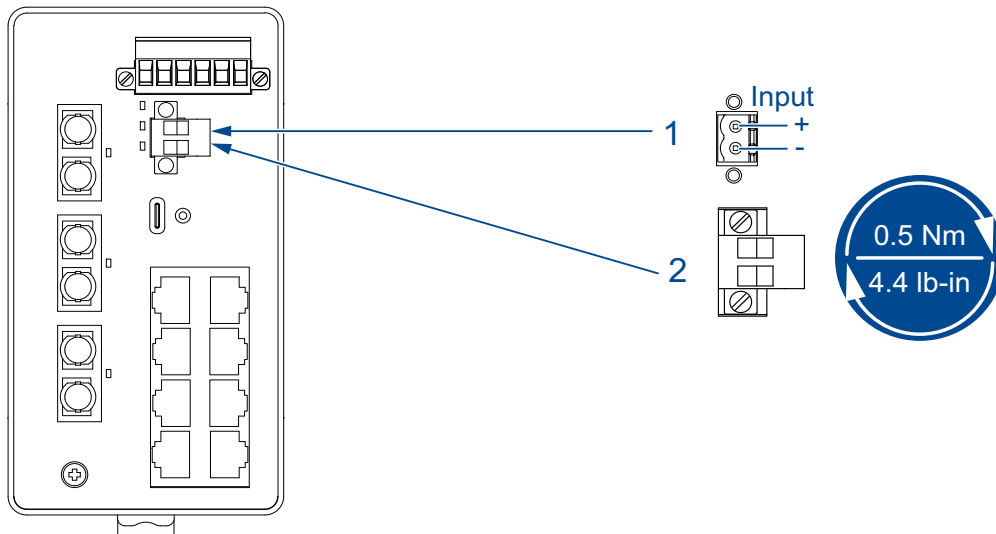


Abb. 19: (1) Anschluss am Gerät, (2) Klemmblock montiert am Gerät (Vorderansicht), Anzugsdrehmoment.

Pin	Signal, Klemme	Funktion
1	DI (+)	Signaleingang
2	DI (-)	Bezugspotential

Tab. 11: Digitaler Eingang: Pinbelegung

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Ziehen Sie den Klemmblock vom Gerät ab.
- Verbinden Sie die Leiter entsprechend der Pinbelegung am Gerät mit den Klemmen.
- Befestigen Sie die in den Klemmblock gesteckten Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.
- Montieren Sie den Klemmblock am Gerät durch Verschrauben.

■ Anschlusskonstellationen von Sensoren

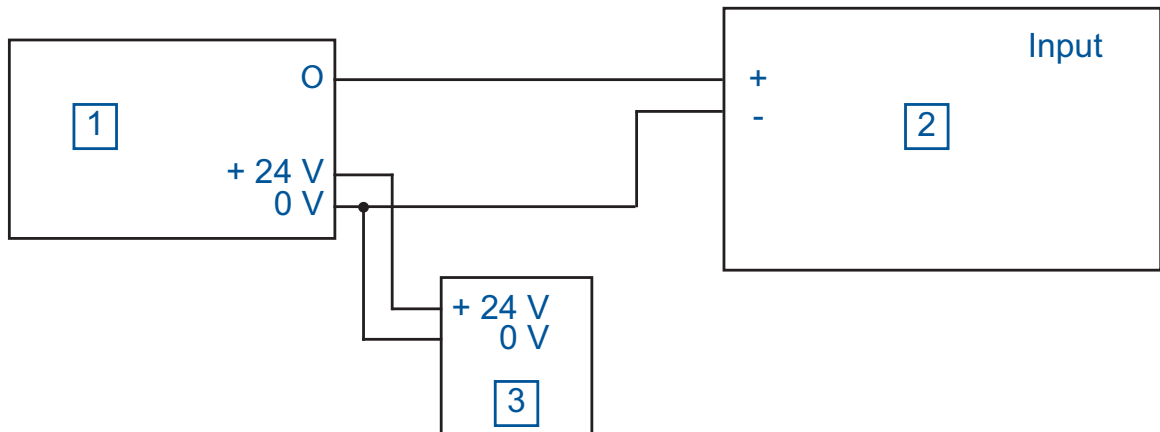


Abb. 20: Anschluss eines Sensors (3-Pol) mit gesonderter Spannungsversorgung
1 - Sensor
2 - BRS20/22/30/32/40/42/50/52
3 - Gesonderte Spannungsversorgung für Sensor

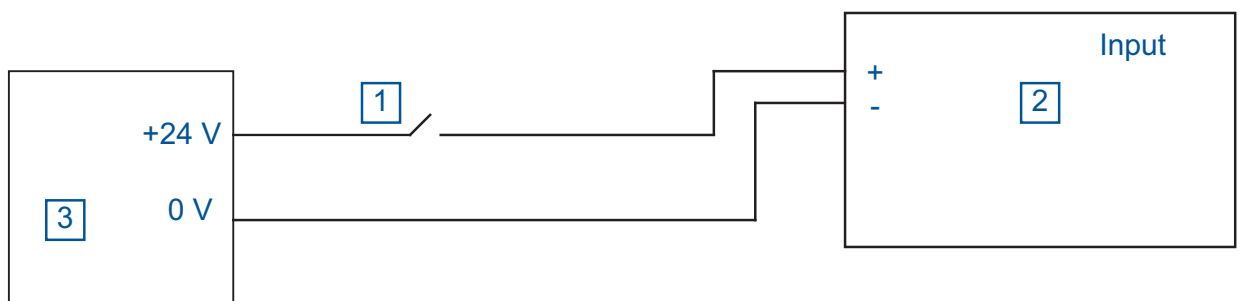


Abb. 21: Anschluss eines Sensors (2-Pol) mit gesonderter Spannungsversorgung
1 - Schalter (2-Pol-Sensor)
2 - BRS20/22/30/32/40/42/50/52
3 - Gesonderte Spannungsversorgung für Sensor

2.5 Gerät in Betrieb nehmen

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung nehmen Sie das Gerät in Betrieb.

2.6 Datenkabel anschließen

Beachten Sie folgende allgemeine Empfehlungen zur Datenverkabelung in Umgebungen mit hohem elektrischem Störpotential:

- Wählen Sie die Länge der Datenkabel so kurz wie möglich.
- Verwenden Sie für die Datenübertragung zwischen Gebäuden optische Datenkabel.
- Sorgen Sie bei Kupferverkabelung für einen ausreichenden Abstand zwischen Spannungsversorgungskabeln und Datenkabeln. Installieren Sie die Kabel idealerweise in separaten Kabelkanälen.
- Achten Sie darauf, dass Spannungsversorgungskabel und Datenkabel nicht über große Distanzen parallel verlaufen. Wenn eine Reduzierung der induktiven Kopplung erforderlich ist, achten Sie darauf, dass sich die Spannungsversorgungskabel und Datenkabel im Winkel von 90° kreuzen.
- Verwenden Sie bei Gigabit-Übertragung über Kupferleitungen geschirmte Datenkabel. Verwenden Sie bei allen Übertragungsraten geschirmte Datenkabel, um die Anforderungen gemäß EN 50121-4 und Marineanwendungen zu erfüllen.
[Siehe „Elektromagnetische Verträglichkeit \(EMV\)“ auf Seite 87.](#)
- Schließen Sie die Datenkabel entsprechend Ihren Anforderungen an.
[Siehe „Ethernet-Ports“ auf Seite 35.](#)
- Verwenden Sie für Twisted-Pair-Verbindungen ein CAT5e-Kabel oder höherwertig.

2.7 Beschriftungsfeld ausfüllen

Das Beschriftungsfeld für die IP-Adresse bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihr Gerät zu identifizieren.

3 Grundeinstellungen vornehmen

Anmerkung: Das Vorhandensein von 2 oder mehreren Geräten mit derselben IP-Adresse kann ein nicht vorhersagbares Verhalten Ihres Netzes verursachen.

Installieren und pflegen Sie einen Prozess, der jedem Gerät im Netz eine einmalige IP-Adresse zuweist.

Bei der Erstinstallation des Gerätes ist die Eingabe von IP-Parametern notwendig. Das Gerät bietet folgende Möglichkeiten zur Konfiguration der IP-Adressen:

- ▶ Eingabe über die Anwendungen HiView oder Industrial HiVision. Weitere Informationen zu den Anwendungen HiView und Industrial HiVision finden Sie auf den Hirschmann-Produktseiten:

HiView

<http://www.hirschmann.com/de/QR/INET-HiView>

Industrial HiVision

<http://www.hirschmann.com/de/QR/INET-Industrial-HiVision>

- ▶ Konfiguration über BOOTP
 - ▶ Konfiguration über DHCP (Option 82)
 - ▶ AutoConfiguration Adapter ACA22-USB-C (EEC)
 - ▶ Konfiguration über USB-C-Schnittstelle
- Lieferzustand
- ▶ IP-Adresse: Gerät sucht IP-Adresse über DHCP
 - ▶ Ethernet-Ports: Link-Status wird nicht ausgewertet (Signalkontakt)
 - ▶ Optische Ports: Vollduplex
TP-Ports: Autonegotiation
 - ▶ RSTP (Rapid Spanning Tree) aktiviert

3.1 Erste Anmeldung (Passwort-Änderung)

Um unerwünschte Zugriffe auf das Gerät zu verhindern, ist es unerlässlich, dass Sie das voreingestellte Passwort bei der ersten Anmeldung ändern.

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie die grafische Benutzeroberfläche, das Command Line Interface oder HiView, wenn Sie sich zum ersten Mal am Gerät anmelden.
- Melden Sie sich am Gerät mit dem voreingestellten Passwort „private“ an. Das Gerät fordert Sie auf, ein neues Passwort einzugeben.
- Geben Sie Ihr neues Passwort ein.
Um die Sicherheit zu erhöhen, wählen Sie ein Passwort mit mindestens 8 Zeichen, das Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, numerische Ziffern und Sonderzeichen enthält.
- Wenn Sie sich über das Command Line Interface am Gerät anmelden, werden Sie aufgefordert, Ihr neues Passwort zu bestätigen.
- Führen Sie die folgenden Schritte aus:
Melden Sie sich mit Ihrem neuen Passwort erneut am Gerät an.

Anmerkung: Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, verwenden Sie den System-Monitor, um das Passwort zurückzusetzen.

Weitere Informationen finden Sie unter:

<https://hirschmann-support.belden.com/en/kb/required-password-change-new-procedure-for-first-time-login>

4 Überwachung der Umgebungslufttemperatur

Betreiben Sie das Gerät ausschließlich bis zur angegebenen maximalen Umgebungslufttemperatur.

Siehe „[Klimatische Bedingungen im Betrieb](#)“ auf Seite 79.

Die Umgebungslufttemperatur ist die Temperatur der Luft 5 cm neben dem Gerät. Sie ist abhängig von den Einbaubedingungen des Gerätes, beispielsweise dem Abstand zu anderen Geräten oder sonstigen Objekten und der Leistung benachbarter Geräte.

Die im CLI (Command Line Interface) und GUI (Graphical User Interface) angezeigte Temperatur ist die Geräte-Innentemperatur. Sie ist höher als die Umgebungslufttemperatur. Die in den technischen Daten genannte maximale Geräte-Innentemperatur ist ein Richtwert, der Ihnen ein mögliches Überschreiten der maximalen Umgebungslufttemperatur anzeigt.

5 Wartung, Service

- ▶ Beim Design dieses Gerätes hat Hirschmann weitestgehend auf den Einsatz von Verschleißteilen verzichtet. Die dem Verschleiß unterliegenden Teile sind so bemessen, dass sie im normalen Gebrauch die Produktlebenszeit überdauern. Betreiben Sie dieses Gerät entsprechend den Spezifikationen.
- ▶ Relais unterliegen einem natürlichen Verschleiß. Dieser Verschleiß hängt von der Häufigkeit der Schaltvorgänge ab. Prüfen Sie abhängig von der Häufigkeit der Schaltvorgänge den Durchgangswiderstand der geschlossenen Relaiskontakte und die Schaltfunktion.
- ▶ Hirschmann arbeitet ständig an der Verbesserung und Weiterentwicklung der Software. Prüfen Sie regelmäßig, ob ein neuerer Stand der Software Ihnen weitere Vorteile bietet. Informationen und Software-Downloads finden Sie auf den Hirschmann-Produktseiten im Internet (<http://www.hirschmann.com>).
- ▶ Prüfen Sie abhängig vom Verschmutzungsgrad der Betriebsumgebung in regelmäßigen Abständen den freien Zugang zu den Lüftungsschlitzen des Gerätes.

Anmerkung: Informationen zur Abwicklung von Reklamationen finden Sie im Internet unter <http://www.beldensolutions.com/de/Service/Reparaturen/index.phtml>.

6 Demontage

6.1 SFP-Transceiver demontieren (optional)

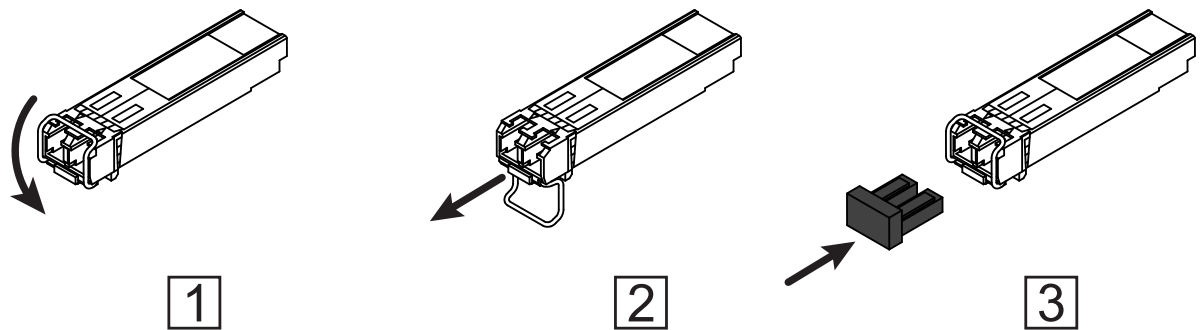


Abb. 22: SFP-Transceiver demontieren: Demontagerihenfolge

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Öffnen Sie die Verriegelung des SFP-Transceivers (1).
- Ziehen Sie den SFP-Transceiver an der geöffneten Verriegelung aus dem Schacht heraus (2).
- Verschließen Sie den SFP-Transceiver mit der Schutzkappe (3).

6.2 Gerät demontieren

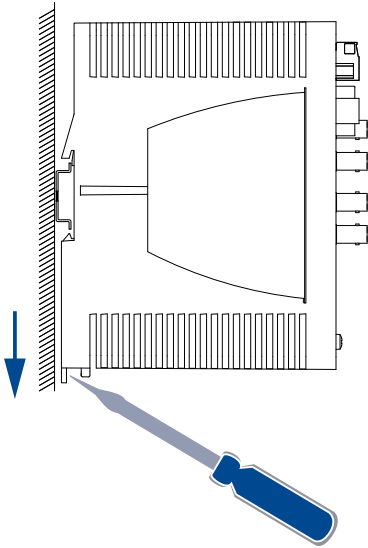


Abb. 23: Demontage von der Hutschiene

Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Ziehen Sie die Datenkabel ab.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung aus.
- Ziehen Sie die Klemmblöcke ab.
- Trennen Sie die Erdung.
- Führen Sie einen Schraubendreher waagrecht unterhalb des Gehäuses in den Verriegelungsschieber ein.
- Ziehen Sie den Verriegelungsschieber mit einem Schraubendreher nach unten und klappen das Gerät nach oben.

7 Technische Daten

7.1 Allgemeine Daten

Produktname	Gewicht (Kunststoffge- häuse)	Gewicht (Metallgehäuse)	Gehäusebreite Siehe „Maßzeich- nungen“ auf Seite 81.	Schutzart (Kunststoffge- häuse)	Schutzart (Metallgehäuse)	Digital Input ver- fügbar
BRS20-Gerätevarianten						
BRS20-0400...	380 g	870 g	schmal	IP30	IP40	ja
BRS20-0500...	420 g	910 g	schmal	IP30	IP40	ja
BRS20-0600...	420 g	910 g	schmal	IP30	IP40	ja
BRS20-08009999-S;C...	420 g	1020 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS20-08009999-T;E;G...	500 g	1020 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS20-0900....S;C...	500 g	1090 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS20-0900....T;E;G...	570 g	1090 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS20-1000....S;C...	500 g	1090 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS20-1000....T;E;G...	570 g	1090 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS20-1100....S;C...	500 g	1090 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS20-1100....T;E;G...	570 g	1090 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS20-12009999-S;C...	600 g	1260 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS20-12009999-T;E;G...	700 g	1260 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS20-1200ZZZZ-S;C...	500 g	1090 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS20-1200ZZZZ-T;E;G...	570 g	1090 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS20-16009999-S;C...	880 g	1450 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS20-16009999-T;E;G...	nicht verfügbar	1450 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja

Tab. 12: Allgemeine Daten

Produktname	Gewicht (Kunststoffge- häuse)	Gewicht (Metallgehäuse)	Gehäusebreite Siehe „Maßzeich- nungen“ auf Seite 81.	Schutzart (Kunststoffge- häuse)	Schutzart (Metallgehäuse)	Digital Input ver- fügbar
BRS20-20009999-S;C...	1060 g	1700 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS20-20009999-T;E;G...	nicht verfügbar	1700 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS20-2000ZZZZ-S;C...	950 g	1520 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS20-2000ZZZZ-T;E;G...	nicht verfügbar	1520 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS20-24009999-S;C...	1160 g	1800 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS20-24009999-T;E;G...	nicht verfügbar	1800 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS20-2400ZZZZ-S;C...	1050 g	1620 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS20-2400ZZZZ-T;E;G...	nicht verfügbar	1620 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS21-Gerätevarianten						
BRS21-1200ZZZZ-S;C...	630 g	1250 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS21-1200ZZZZ-T;E;G...	nicht verfügbar	1250 g	mittel	nicht verfügbar	IP40	ja
BRS21-2000ZZZZ-S;C...	1080 g	1680 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS21-2000ZZZZ-T;E;G...	nicht verfügbar	1680 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS21-2400ZZZZ-S;C...	1180 g	1780 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS21-2400ZZZZ-T;E;G...	nicht verfügbar	1780 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS22-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert U						
BRS22-08009999-S;C...	750 g	1400 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS22-08009999-T;E;G...	nicht verfügbar	1400 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS22-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert P						
BRS22-08009999-S;C...	500 g	1100 g	mittel	IP30	IP40	nein
BRS22-08009999-T;E;G...	nicht verfügbar	1250 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS30-Gerätevarianten						
BRS30-08042T2T...	700 g	1260 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS30-0804OOOO...	570 g	1090 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS30-16042T2T-S;C...	1060 g	1700 g	breit	IP30	IP40	ja

Tab. 12: Allgemeine Daten

Produktname	Gewicht (Kunststoffge- häuse)	Gewicht (Metallgehäuse)	Gehäusebreite Siehe „Maßzeich- nungen“ auf Seite 81.	Schutzart (Kunststoffge- häuse)	Schutzart (Metallgehäuse)	Digital Input ver- fügbar
BRS30-16042T2T-T;E;G...	nicht verfügbar	1700 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS30-16040000-S;C...	950 g	1520 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS30-16040000-T;E;G...	nicht verfügbar	1520 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS30-20042T2T-S;C...	1160 g	1800 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS30-20042T2T-T;E;G...	nicht verfügbar	1800 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS30-20040000-S;C...	1050 g	1620 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS30-20040000-T;E;G...	nicht verfügbar	1620 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS31-Gerätevarianten						
BRS31-08040000-S;C...	700 g	1250 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS31-08040000-T;E;G...	nicht verfügbar	1250 g	mittel	nicht verfügbar	IP40	ja
BRS31-16040000-S;C...	1080 g	1680 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS31-16040000-T;E;G...	nicht verfügbar	1680 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS31-20040000-S;C...	1180 g	1780 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS31-20040000-T;E;G...	nicht verfügbar	1780 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS32-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert U						
BRS32-08042T2T-S;C..	930 g	1620 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS32-08042T2T-T;E;G...	nicht verfügbar	1620 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS32-08040000-S;C...	800 g	1450 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS32-08040000-T;E;G...	nicht verfügbar	1450 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS32-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert P						
BRS32-08042T2T-S;C...	680 g	1320 g	mittel	IP30	IP40	nein
BRS32-08042T2T-T;E;G...	nicht verfügbar	1470 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS32-08040000-S;C...	550 g	1150 g	mittel	IP30	IP40	nein
BRS32-08040000-T;E;G...	nicht verfügbar	1300 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS33-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert U						

Tab. 12: Allgemeine Daten

Produktname	Gewicht (Kunststoffge- häuse)	Gewicht (Metallgehäuse)	Gehäusebreite Siehe „Maßzeich- nungen“ auf Seite 81.	Schutzart (Kunststoffge- häuse)	Schutzart (Metallgehäuse)	Digital Input ver- fügbar
BRS33-08040000-S;C	930 g	1610 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS33-08040000-T;E;G...	nicht verfügbar	1610 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS33-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert P						
BRS33-08040000-S;C	550 g	1310 g	mittel	IP30	IP40	nein
BRS33-08040000-T;E;G...	nicht verfügbar	1460 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS40-Gerätevarianten						
BRS40-00089999...	500 g	1020 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS40-00129999...	700 g	1260 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS40-00120000...	570 g	1090 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS40-00169999-S;C...	880 g	1450 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS40-00169999-T;E;G...	nicht verfügbar	1450 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS40-00209999-S;C...	1060 g	1700 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS40-00209999-T;E;G...	nicht verfügbar	1700 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS40-00200000-S;C...	950 g	1520 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS40-00200000-T;E;G...	nicht verfügbar	1520 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS40-00249999-S;C...	1160 g	1800 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS40-00249999-T;E;G...	nicht verfügbar	1800 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS40-00240000-S;C...	1050 g	1620 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS40-00240000-T;E;G...	nicht verfügbar	1620 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS41-Gerätevarianten						
BRS41-00120000-S;C...	700 g	1250 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS41-00120000-T;E;G...	nicht verfügbar	1250 g	mittel	nicht verfügbar	IP40	ja
BRS41-00200000-S;C...	1080 g	1680 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS41-00200000-T;E;G...	nicht verfügbar	1680 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS41-00240000-S;C...	1180 g	1780 g	breit	IP30	IP40	ja

Tab. 12: Allgemeine Daten

Produktname	Gewicht (Kunststoffge- häuse)	Gewicht (Metallgehäuse)	Gehäusebreite Siehe „Maßzeich- nungen“ auf Seite 81.	Schutzart (Kunststoffge- häuse)	Schutzart (Metallgehäuse)	Digital Input ver- fügbar
BRS41-00240000-T;E;G...	nicht verfügbar	1780 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS42-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert U						
BRS42-00089999-S;C...	750 g	1400 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS42-0008...T;E;G...	nicht verfügbar	1400 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS42-00129999-S;C...	930 g	1620 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS42-00129999-T;E;G...	nicht verfügbar	1620 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS42-00120000-S;C...	800 g	1450 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS42-00120000-T;E;G...	nicht verfügbar	1450 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS42-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert P						
BRS42-00089999-S;C...	500 g	1100 g	mittel	IP30	IP40	nein
BRS42-00089999-T;E;G...	nicht verfügbar	1250 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS42-00129999-S;C...	680 g	1320 g	mittel	IP30	IP40	nein
BRS42-00129999-T;E;G...	nicht verfügbar	1470 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS42-00120000-S;C...	550 g	1150 g	mittel	IP30	IP40	nein
BRS42-00120000-T;E;G...	nicht verfügbar	1300 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS43-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert U						
BRS43-00120000-S;C...	930 g	1610 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS43-00120000-T;E;G...	nicht verfügbar	1610 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS43-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert P						
BRS43-00120000-S;C...	550 g	1310 g	mittel	IP30	IP40	nein
BRS43-00120000-T;E;G...	nicht verfügbar	1460 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS50-Gerätevarianten						
BRS50-0012QTQT...	nicht verfügbar	1260 g	mittel	nicht verfügbar	IP40	ja
BRS50-00122Q2Q...	570 g	1090 g	mittel	IP30	IP40	ja
BRS50-0020QTQT-S;C...	nicht verfügbar	1700 g	breit	nicht verfügbar	IP40	ja

Tab. 12: Allgemeine Daten

Produktname	Gewicht (Kunststoffge- häuse)	Gewicht (Metallgehäuse)	Gehäusebreite Siehe „Maßzeich- nungen“ auf Seite 81.	Schutzart (Kunststoffge- häuse)	Schutzart (Metallgehäuse)	Digital Input ver- fügbar
BRS50-0020QTQT-T;E;G...	nicht verfügbar	1700 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS50-00202Q2Q-S;C...	950 g	1520 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS50-00202Q2Q-T;E;G...	nicht verfügbar	1520 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS50-0024QTQT-S;C...	nicht verfügbar	1800 g	breit	nicht verfügbar	IP40	ja
BRS50-0024QTQT-T;E;G...	nicht verfügbar	1800 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS50-00242Q2Q-S;C...	1050 g	1620 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS50-00242Q2Q-T;E;G...	nicht verfügbar	1620 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS52-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert U						
BRS52-0012QTQT-S;C...	nicht verfügbar	1620 g	breit	nicht verfügbar	IP40	ja
BRS52-0012QTQT-T;E;G...	nicht verfügbar	1620 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS52-00122Q2Q-S;C...	800 g	1450 g	breit	IP30	IP40	ja
BRS52-00122Q2Q-T;E;G...	nicht verfügbar	1450 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS52-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert P						
BRS52-0012QTQT-S;C...	nicht verfügbar	1320 g	mittel	nicht verfügbar	IP40	nein
BRS52-0012QTQT-T;E;G...	nicht verfügbar	1470 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja
BRS52-00122Q2Q-S;C...	550 g	1150 g	mittel	IP30	IP40	nein
BRS52-00122Q2Q-T;E;G...	nicht verfügbar	1300 g	breit	nicht verfügbar	IP30	ja

Tab. 12: Allgemeine Daten

Allgemeine Daten	
Abmessungen B × H × T	Siehe „Maßzeichnungen“ auf Seite 81.
Montage	Siehe „Auf die Hutschiene montieren“ auf Seite 47.
Verschmutzungs- grad	2
Schutzart	IP30 Siehe „Allgemeine Daten“ auf Seite 65.
	IP40 Siehe „Allgemeine Daten“ auf Seite 65.
	Anmerkung: IP-Schutzart ist nicht UL geprüft.
Laserschutz	Klasse 1 nach IEC 60825-1

Tab. 13: Allgemeine Daten

7.2 Temperaturbereiche

Gilt für alle Gerätevarianten:

Beachten Sie folgende Deratings:

- ▶ Montage: Siehe „Gerät montieren und erden“ auf Seite 47.
- ▶ SFP-Transceiver: Siehe „Derating bedingt durch SFP-Transceiver“ auf Seite 94.
- ▶ PoE-Leistung: Siehe „Versorgungsspannung Merkmalswert U“ auf Seite 75. und „Versorgungsspannung Merkmalswert P“ auf Seite 75
- ▶ Siehe „Klimatische Bedingungen im Betrieb“ auf Seite 79.

Produktname	Temperaturbereich Merkmalswert S, C	Temperaturbereich Merkmalswert T, E, G
BRS20-Gerätevarianten		
BRS20-0400...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS20-0500...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS20-0600...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS20-0800...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS20-0900...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS20-1000...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS20-1100...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS20-1200...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS20-1600...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS20-2000...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS20-2400...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS21-Gerätevarianten		
BRS21-1200...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS21-2000...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +70 °C

Tab. 14: Temperaturbereiche einzelner BRS-Gerätevarianten inklusive Deratings

Produktname	Temperaturbereich Merkmalswert S, C	Temperaturbereich Merkmalswert T, E, G
BRS21-2400...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS22-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert U		
BRS22-0800...	0 °C ... +60 °C	▶ -40 °C ... +70 °C bei maximal 60 W PoE-Leistung ▶ < +60 °C bei 60 W ... 90 W PoE- Leistung
BRS22-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert P		
BRS22-0800...	▶ 0 °C ... +60 °C Metallgehäuse: maximal 240 W PoE-Leistung Kunststoffgehäuse: maxi- mal 120 W PoE-Leistung ▶ < +55 °C bei 120 W ... 180 W PoE-Leistung ▶ < +50 °C bei 180 W ... 240 W	-40 °C ... +70 °C
BRS30-Gerätevarianten		
BRS30-0804...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS30-1604...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS30-2004...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS31-Gerätevarianten		
BRS31-0804...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C
BRS31-1604...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C
BRS31-2004...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C
BRS32-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert U		
BRS32-0804...	0 °C ... +60 °C	▶ -40 °C ... +60 °C bei maximal 60 W PoE-Leistung ▶ < +60 °C bei 60 W ... 90 W PoE- Leistung
BRS32-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert P		
BRS32-0804...	▶ 0 °C ... +60 °C Metallgehäuse: maximal 240 W PoE-Leistung Kunststoffgehäuse: maxi- mal 120 W PoE-Leistung ▶ < +55 °C bei 120 W ... 180 W PoE-Leistung ▶ < +50 °C bei 180 W ... 240 W	-40 °C ... +70 °C
BRS33-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert U		
BRS33-0804...	0 °C ... +50 °C	▶ -40 °C ... +60 °C bei maximal 60 W PoE-Leistung ▶ < +50 °C bei 60 W ... 90 W PoE- Leistung
BRS33-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert P		
BRS33-0804...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C
BRS40-Gerätevarianten		
BRS40-0008...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS40-0012...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C

Tab. 14: Temperaturbereiche einzelner BRS-Gerätevarianten inklusive Deratings

Produktname	Temperaturbereich Merkmalswert S, C	Temperaturbereich Merkmalswert T, E, G
BRS40-0016...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS40-0020...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS40-0024...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS41-Gerätevarianten		
BRS41-0012...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C
BRS41-0020...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C
BRS41-0024...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C
BRS42-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert U		
BRS42-0008...	0 °C ... +60 °C	▶ -40 °C ... +70 °C bei maximal 60 W PoE-Leistung ▶ < +60 °C bei 60 W ... 90 W PoE-Leistung
BRS42-0012...	0 °C ... +60 °C	▶ -40 °C ... +70 °C bei maximal 60 W PoE-Leistung ▶ < +60 °C bei 60 W ... 90 W PoE-Leistung
BRS42-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert P		
BRS42-0008...	▶ 0 °C ... +60 °C Metallgehäuse: maximal 240 W PoE-Leistung Kunststoffgehäuse: maximal 120 W PoE-Leistung ▶ < +55 °C bei 120 W ... 180 W PoE-Leistung ▶ < +50 °C bei 180 W ... 240 W	-40 °C ... +70 °C
BRS42-0012...	▶ 0 °C ... +60 °C Metallgehäuse: maximal 240 W PoE-Leistung Kunststoffgehäuse: maximal 120 W PoE-Leistung ▶ < +55 °C bei 120 W ... 180 W PoE-Leistung ▶ < +50 °C bei 180 W ... 240 W	-40 °C ... +70 °C
BRS43-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert U		
BRS43-0012...	0 °C ... +50 °C	▶ -40 °C ... +60 °C bei maximal 60 W PoE-Leistung ▶ < +50 °C bei 60 W ... 90 W PoE-Leistung
BRS43-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert P		
BRS43-0012...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C
BRS50-Gerätevarianten		
BRS50-0012QTQT...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +60 °C
BRS50-00122Q2Q...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS50-0020QTQT...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C
BRS50-00202Q2Q...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C
BRS50-0024QTQT...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C
BRS50-00242Q2Q...	0 °C ... +60 °C	-40 °C ... +70 °C

Tab. 14: Temperaturbereiche einzelner BRS-Gerätevarianten inklusive Deratings

Produktname	Temperaturbereich Merkmalswert S, C	Temperaturbereich Merkmalswert T, E, G
BRS52-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert U		
BRS52-0012QTQT...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C
BRS52-00122Q2Q...	0 °C ... +60 °C	▶ -40 °C ... +70 °C bei maximal 60 W PoE-Leistung ▶ < +60 °C bei 60 W ... 90 W PoE- Leistung
BRS52-PoE-Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert P		
BRS52-0012QTQT...	0 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C
BRS52-00122Q2Q...	▶ 0 °C ... +60 °C Metallgehäuse: maximal 240 W PoE-Leistung Kunststoffgehäuse: maxi- mal 120 W PoE-Leistung ▶ < +55 °C bei 120 W ... 180 W PoE-Leistung ▶ < +50 °C bei 180 W ... 240 W	-40 °C ... +70 °C

Tab. 14: Temperaturbereiche einzelner BRS-Gerätevarianten inklusive Deratings

7.3 Versorgungsspannung

Versorgungsspannung Merkmalswert T	
Nennspannungsbereich DC:	12 V DC ... 24 V DC
Spannungsbereich DC inklusive maxima- ler Toleranzen:	9,6 V DC ... 32 V DC
Anschlussart	6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung Anzugsdrehmoment 0,5 Nm min. Leiterquerschnitt 0,75 mm ² (AWG18) max. Leiterquerschnitt 2,5 mm ² (AWG12)
Spannungsausfallüberbrückung	>10 ms bei 20,4 V DC
Überstromschutz im Gerät	nicht wechselbare Schmelzsicherung
Vorsicherung pro Spannungseingang	Nenngröße: 2 A ... 10 A Charakteristik: Slow Blow
Stromintegral I ² t	<1 A ² s
Anschluss für Funktionserde	Siehe „Erden“ auf Seite 49.

Tab. 15: Versorgungsspannung Merkmalswert T

Versorgungsspannung Merkmalswert F	
Nennspannungsbereich DC:	24 V DC ... 48 V DC
Nennspannung AC:	24 V AC
Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen:	18 V DC ... 60 V DC
Spannungsbereich AC inklusive maximaler Toleranzen:	18 V AC ... 30 V AC, 50 Hz ... 60 Hz
Anschlussart	6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung
	Anzugsdrehmoment 0,5 Nm
	min. Leiterquerschnitt 0,75 mm ² (AWG18)
	max. Leiterquerschnitt 2,5 mm ² (AWG12)
Spannungsausfallüberbrückung	>10 ms bei 20,4 V DC ... 48 V DC und 24 V AC
Überstromschutz im Gerät	nicht wechselbare Schmelzsicherung
Vorsicherung pro Spannungseingang	Nenngröße: 2 A ... 10 A
	Charakteristik: Slow Blow
Stromintegral I ² t	<1 A ² s bei 24 V DC
Anschluss für Funktionserde	Siehe „Erden“ auf Seite 49.

Tab. 16: Versorgungsspannung Merkmalswert F

Versorgungsspannung Merkmalswert U	
Nennspannung DC:	24 V DC
Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen:	18 V DC ... 30 V DC
Max. PoE-Leistung	90 W < +60 °C Umgebungslufttemperatur
	60 W +60 °C ... +70 °C Umgebungslufttemperatur
Anschlussart	6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung
	Anzugsdrehmoment 0,5 Nm
	min. Leiterquerschnitt 1 mm ² (AWG16)
	max. Leiterquerschnitt 2,5 mm ² (AWG12)
Spannungsausfallüberbrückung	>10 ms bei 20,4 V DC
Überstromschutz im Gerät	nicht wechselbare Schmelzsicherung
Vorsicherung pro Spannungseingang	Nenngröße: 10 A
	Charakteristik: Slow Blow
Stromintegral I ² t	<36 A ² s
Anschluss für Funktionserde	Siehe „Erden“ auf Seite 49.

Tab. 17: Versorgungsspannung Merkmalswert U

Versorgungsspannung Merkmalswert P	
Nennspannung DC:	bei Nutzung von PoE: 48 V DC
	bei Nutzung von PoE+: 54 V DC
	ohne Nutzung von PoE oder PoE+: 24 V DC ... 48 V DC

Tab. 18: Versorgungsspannung Merkmalswert P

Versorgungsspannung Merkmalswert P		
Max. PoE-Leistung	240 W	0 °C ... 50 °C ^a Umgebungslufttemperatur
	180 W	>50 °C ... 55 °C ^a Umgebungslufttemperatur
	120 W	>55 °C ... 60 °C ^a Umgebungslufttemperatur
Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen:	bei Nutzung von PoE:	46 V DC ... 57 V DC
	bei Nutzung von PoE+:	52 V DC ... 57 V DC
	ohne Nutzung von PoE oder PoE+:	19 V DC ... 60 V DC
Anschlussart	6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung	
	Anzugsdrehmoment	0,5 Nm
	min. Leiterquerschnitt	0,75 mm ² (AWG18)
	max. Leiterquerschnitt	2,5 mm ² (AWG12)
Spannungsausfallüberbrückung	>10 ms bei 20,4 V DC	
Überstromschutz im Gerät	nicht wechselbare Schmelzsicherung	
Vorsicherung pro Spannungseingang	Nenngröße:	10 A
	Charakteristik:	Slow Blow
Stromintegral I ² t	<25 A ² s	
Isolationsanforderung	2250 V DC zu Gehäusemasse/Funktionserde für mindestens 60 Sekunden	
Anschluss für Funktionserde	Siehe „Erden“ auf Seite 49.	

Tab. 18: Versorgungsspannung Merkmalswert P

- a. Die Deratings gelten für alle PoE-Gerätevarianten im mittleren Kunststoffgehäuse mit Standard-Temperaturbereich.

7.4 Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe

Gerätename	Gesamtleistungsaufnahme	Thermische Leistungsabgabe	PoE-Leistungsabgabe
BRS20-0400...	5 W	17 Btu (IT)/h	0 W
BRS20-0500...	6 W	20 Btu (IT)/h	0 W
BRS20-0600...	7 W	24 Btu (IT)/h	0 W
BRS20-0800...	6 W	20 Btu (IT)/h	0 W
BRS20-0900...	7 W	24 Btu (IT)/h	0 W
BRS20-1000...	8 W	27 Btu (IT)/h	0 W
BRS20-1100...	9 W	31 Btu (IT)/h	0 W
BRS20-1200...	9 W	31 Btu (IT)/h	0 W
BRS20-1600...	10 W	34 Btu (IT)/h	0 W
BRS20-2000...	15 W	51 Btu (IT)/h	0 W
BRS20-2400...	16 W	55 Btu (IT)/h	0 W

Tab. 19: Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe

Gerätename	Gesamtleistungsaufnahme	Thermische Leistungsabgabe	PoE-Leistungsabgabe
BRS30-0804...	9 W	31 Btu (IT)/h	0 W
BRS30-1604...	15 W	51 Btu (IT)/h	0 W
BRS30-2004...	16 W	55 Btu (IT)/h	0 W
BRS40-0008...	8 W	27 Btu (IT)/h	0 W
BRS40-0012...	11 W	38 Btu (IT)/h	0 W
BRS40-0016...	14 W	48 Btu (IT)/h	0 W
BRS40-0020...	17 W	58 Btu (IT)/h	0 W
BRS40-0024...	19 W	65 Btu (IT)/h	0 W
BRS50-0012...	12 W	41 Btu (IT)/h	0 W
BRS50-0020...	17 W	58 Btu (IT)/h	0 W
BRS50-0024...	20 W	68 Btu (IT)/h	0 W
BRS22-08009999U...	104 W	48 Btu (IT)/h	90 W
BRS22-08009999P...	247 W	24 Btu (IT)/h	240 W
BRS32-08040000U...	107 W	58 Btu (IT)/h	90 W
BRS32-08040000P...	250 W	34 Btu (IT)/h	240 W
BRS42-00089999U...	106 W	55 Btu (IT)/h	90 W
BRS42-00089999P...	249 W	31 Btu (IT)/h	240 W
BRS42-00120000U...	109 W	65 Btu (IT)/h	90 W
BRS42-00120000P...	252 W	41 Btu (IT)/h	240 W
BRS52-00122Q2QU...	110 W	68 Btu (IT)/h	90 W
BRS52-00122Q2QP...	253 W	44 Btu (IT)/h	240 W

Tab. 19: Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe

7.5 Signalkontakt

Signalkontakt	
Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert F, P und T	
Anschlussart	6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung
	Anzugsdrehmoment 0,5 Nm
	min. Leiterquerschnitt 0,08 mm ² (AWG 28)
	max. Leiterquerschnitt 2,5 mm ² (AWG12)
Nennwert	$I_{\max} = 1 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 30 \text{ V AC}$ (ohmsche Last)
	$I_{\max} = 1 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 60 \text{ V DC}$ (ohmsche Last)
	gemäß UL:
	$I_{\max} = 0,5 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 30 \text{ V AC}$ (ohmsche Last)
	$I_{\max} = 1 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 30 \text{ V DC}$ (ohmsche Last)
	gemäß ANSI/UL 121201:
	Siehe Kontrollzeichnung im Kapitel „ Relevant für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Hazardous Locations, Class I, Division 2) “ auf Seite 12

Tab. 20: Signalkontakt: Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert F, P und T

Signalkontakt	
Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert U	
Anschlussart	6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung
	Anzugsdrehmoment 0,5 Nm
	min. Leiterquerschnitt 0,08 mm ² (AWG 28)
	max. Leiterquerschnitt 2,5 mm ² (AWG12)
	$I_{\max} = 1 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 30 \text{ V AC}$ (ohmsche Last)
	$I_{\max} = 0,5 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 60 \text{ V DC}$ (ohmsche Last)
	$I_{\max} = 1 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 30 \text{ V DC}$ (ohmsche Last)
	gemäß UL:
	$I_{\max} = 0,5 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 30 \text{ V AC}$ (ohmsche Last)
	$I_{\max} = 1 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 30 \text{ V DC}$ (ohmsche Last)
	gemäß ANSI/UL 121201:
	Siehe Kontrollzeichnung im Kapitel „ Relevant für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Hazardous Locations, Class I, Division 2) “ auf Seite 12

Tab. 21: *Signalkontakt: Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert U*

7.6 Digitaler Eingang

Digitaler Eingang	
Anschlussart	2-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung
	Anzugsdrehmoment 0,5 Nm
	min. Leiterquerschnitt 0,08 mm ² (AWG 28)
	max. Leiterquerschnitt 2,5 mm ² (AWG12)
Maximal zulässiger Eingangsspannungsbereich	zwischen -32 V DC und +32 V DC
Nennwert Eingangsspannung	+24 V DC
Eingangsspannung Low-Pegel, Zustand „0“	-0,3 V DC ... +5 V DC
Eingangsspannung High-Pegel, Zustand „1“	+11 V DC ... +30 V DC
Eingangsstrom maximal bei Nennwert Eingangsspannung	15 mA
Zulässiger Ruhestrom für 2-Draht-Sensoren	1,5 mA
Eingangskennlinie nach IEC 61131-2 (Strom ziehend)	Typ 3

Tab. 22: *Digitaler Eingang*

7.7 Klimatische Bedingungen im Betrieb

Klimatische Bedingungen im Betrieb

Mindestfreiraum an den Lüftungsschlitzen [Siehe „Auf die Hutschiene montieren“ auf Seite 47.](#)

Umgebungslufttemperatur ^a	Standard		
	▶ bis 2000 m ü. NN	0 °C ... +60 °C	
	▶ 2000 m ü. NN ... 3000 m ü. NN	0 °C ... +50 °C	
	▶ 3000 m ü. NN ... 4000 m ü. NN	0 °C ... +45 °C	
	▶ 4000 m ü. NN ... 4500 m ü. NN	0 °C ... +40 °C	
	▶ 4500 m ü. NN ... 5000 m ü. NN	0 °C ... +35 °C	
	Extended		
	▶ bis 2000 m ü. NN	-40 °C ... +70 °C	
	▶ 2000 m ü. NN ... 3000 m ü. NN	-40 °C ... +60 °C	
	▶ 3000 m ü. NN ... 4000 m ü. NN	-40 °C ... +55 °C	
	▶ 4000 m ü. NN ... 4500 m ü. NN	-40 °C ... +50 °C	
	▶ 4500 m ü. NN ... 5000 m ü. NN	0 °C ... +45 °C	
	Anmerkung: Beachten Sie folgende Deratings bedingt durch:		
	▶ Montage:	Siehe Tabelle 6 auf Seite 48.	
▶ PoE-Leistung:	Siehe Tabelle 17 auf Seite 75. Siehe Tabelle 18 auf Seite 75.		
▶ SFP-Transceiver	Siehe „Derating bedingt durch SFP-Transceiver“ auf Seite 94.		
Maximale Geräte-Innentemperatur (Richtwert)			
▶ Gerätevarianten im Kunststoffgehäuse mit erweitertem Temperaturbereich: BRSXX-XXXXXXXX-T/E/GxC ...	85 °C		
Siehe „Gerätename und Produktcode“ auf Seite 25.			
▶ Gerätevarianten im Metallgehäuse mit Standard-Temperaturbereich: BRSXX-XXXXXXXX-S/CxD...	80 °C		
Siehe „Gerätename und Produktcode“ auf Seite 25.			
▶ Gerätevarianten im Metallgehäuse mit erweitertem Temperaturbereich: BRSXX-XXXXXXXX-T/E/GxD/E ...	85 °C		
Siehe „Gerätename und Produktcode“ auf Seite 25.			
Luftfeuchtigkeit	1 % ... 95 % (nicht kondensierend)		

Tab. 23: Klimatische Bedingungen im Betrieb

Klimatische Bedingungen im Betrieb	
Luftdruck	ohne Derating
	▶ min. 795 hPa (+2000 m ü. NN)
	▶ max. 1060 hPa (-400 m ü. NN)
	mit Derating
▶ min. 540 hPa (+5000 m ü. NN)	
▶ max. 1060 hPa (-400 m ü. NN)	

Tab. 23: *Klimatische Bedingungen im Betrieb*

a. Temperatur der umgebenden Luft im Abstand von 5 cm zum Gerät

7.8 Klimatische Bedingungen bei Lagerung

Klimatische Bedingungen bei Lagerung		
Umgebungslufttempera- tur	-40 °C ... +85 °C	bis zu 3 Monate
	-40 °C ... +70 °C	bis zu 1 Jahr
	-40 °C ... +50 °C	bis zu 2 Jahren
	0 °C ... +30 °C	bis zu 10 Jahren
Luftfeuchtigkeit	1 % ... 95 % (nicht kondensierend)	
Luftdruck	▶ min. 540 hPa (+5000 m ü. NN)	
	▶ max. 1060 hPa (-400 m ü. NN)	

Tab. 24: *Klimatische Bedingungen bei Lagerung*

7.9 Maßzeichnungen

7.9.1 Gerätevarianten mit Gehäuse Merkmalswert C (Kunststoffgehäuse)

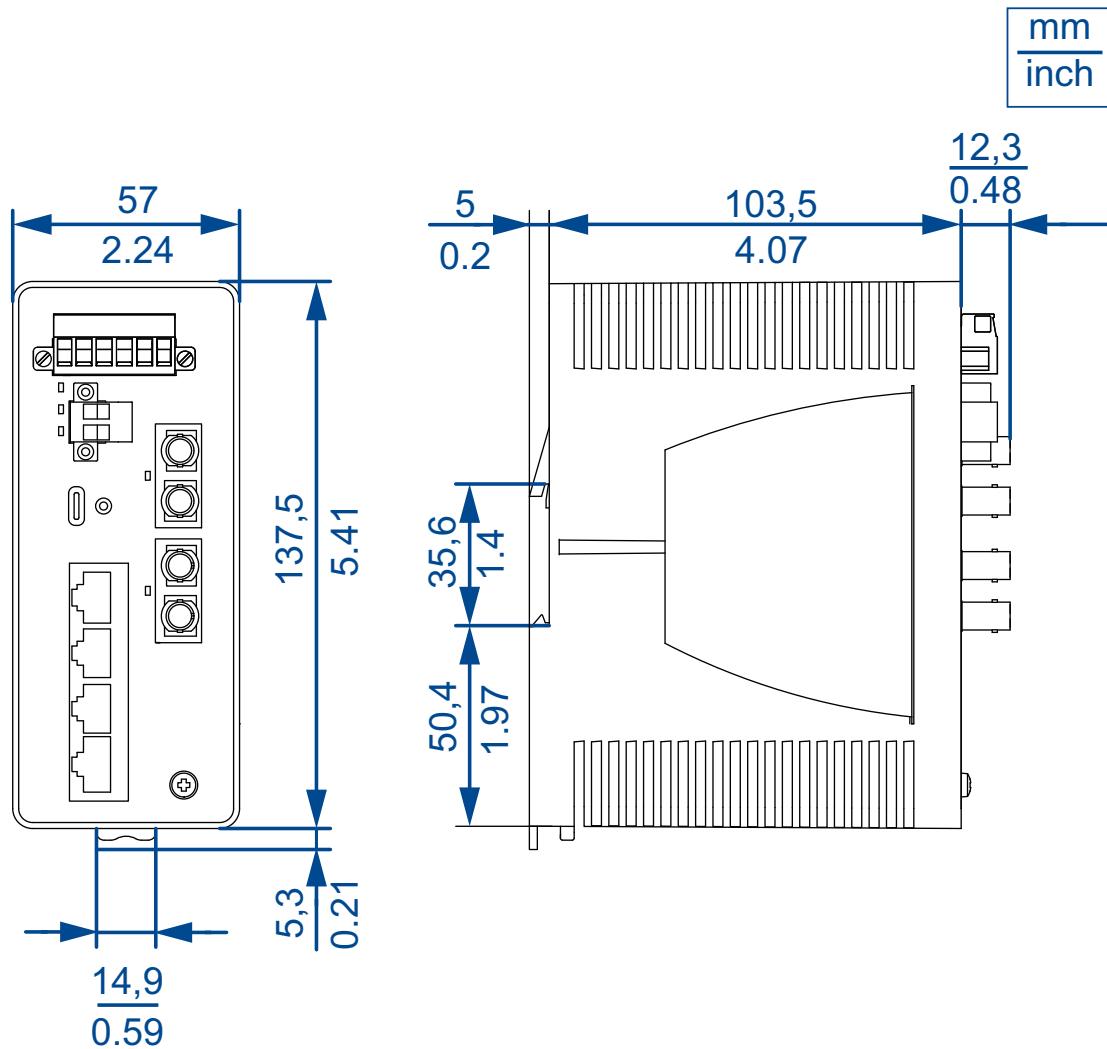


Abb. 24: Gerätevarianten im schmalen Kunststoffgehäuse

mm
inch

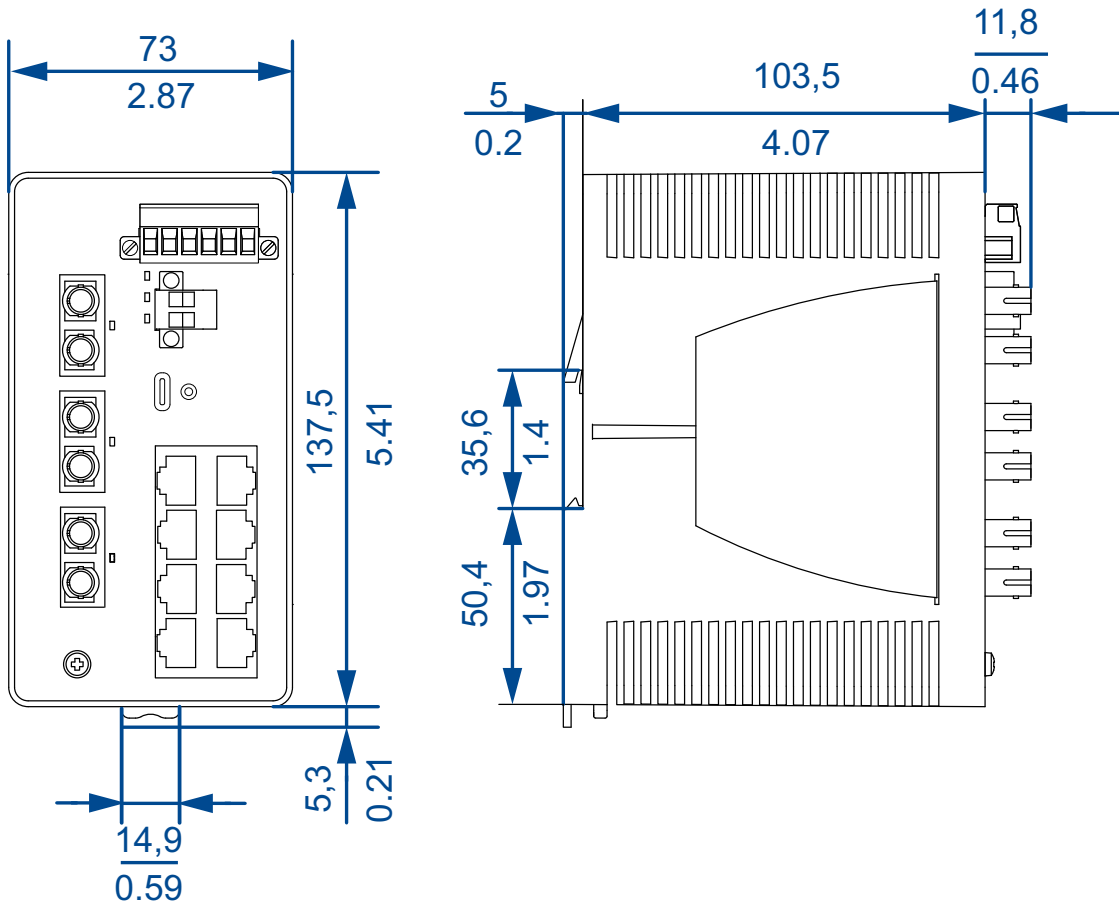


Abb. 25: Gerätevarianten im mittleren Kunststoffgehäuse

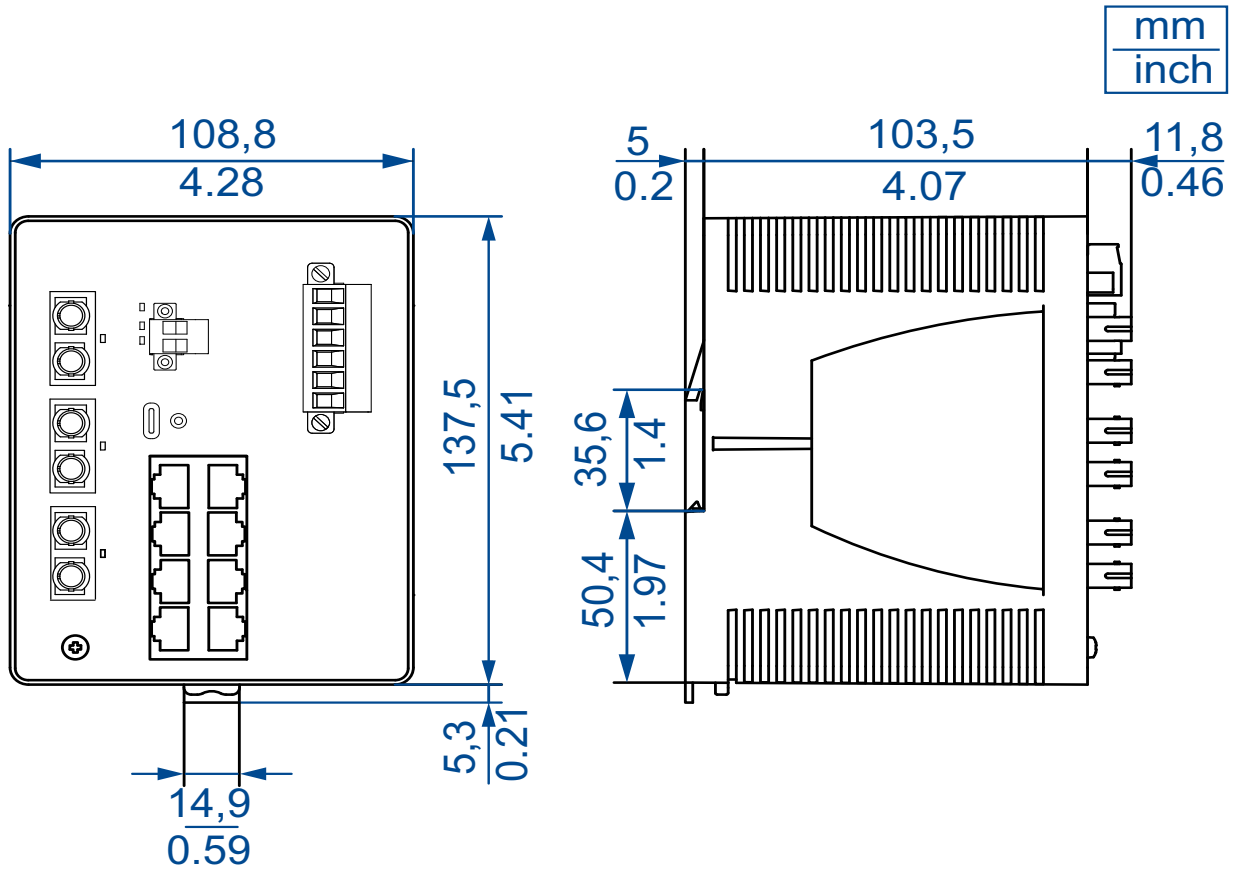


Abb. 26: Gerätevarianten im breiten Kunststoffgehäuse

7.9.2 Gerätevarianten mit Gehäuse Merkmalswert E/D (Metallgehäuse)

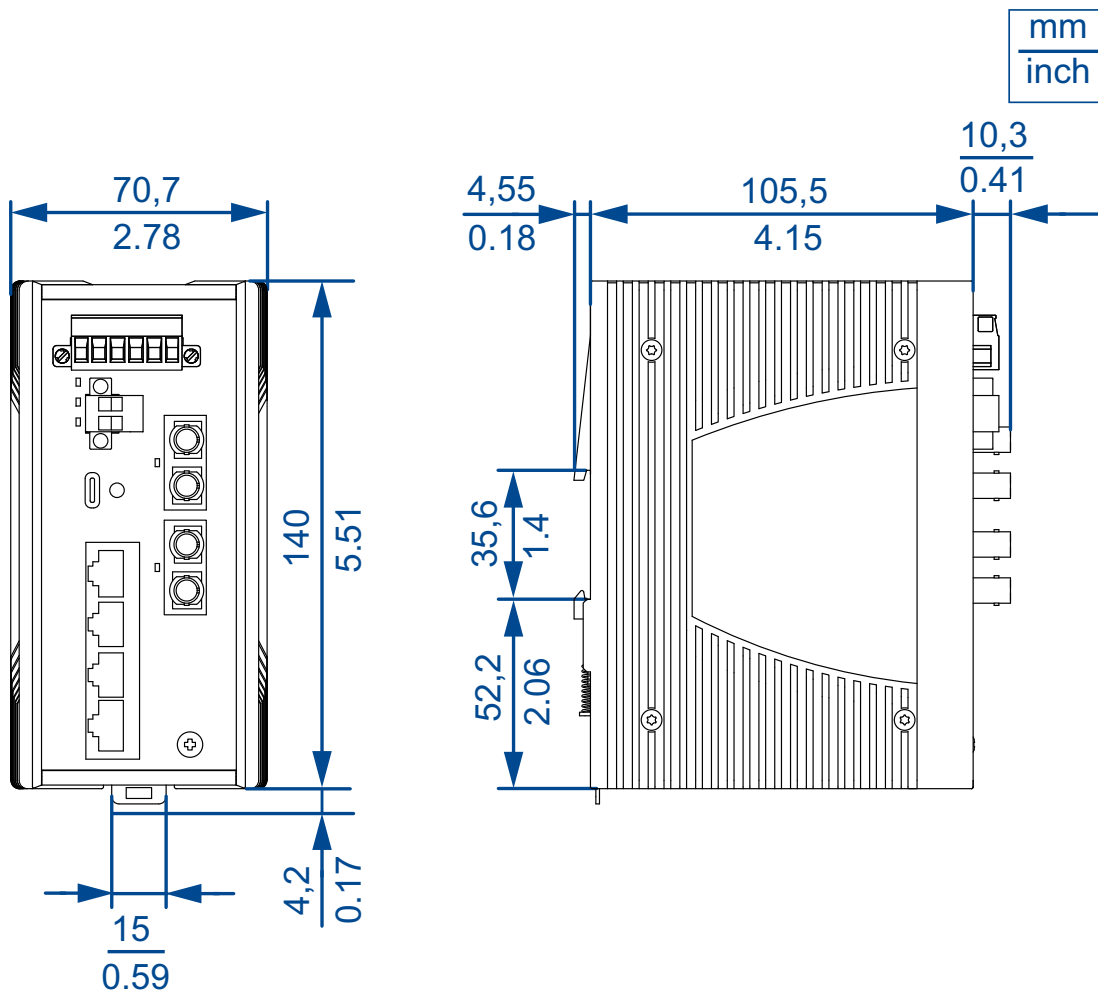


Abb. 27: Gerätevarianten im schmalen Metallgehäuse

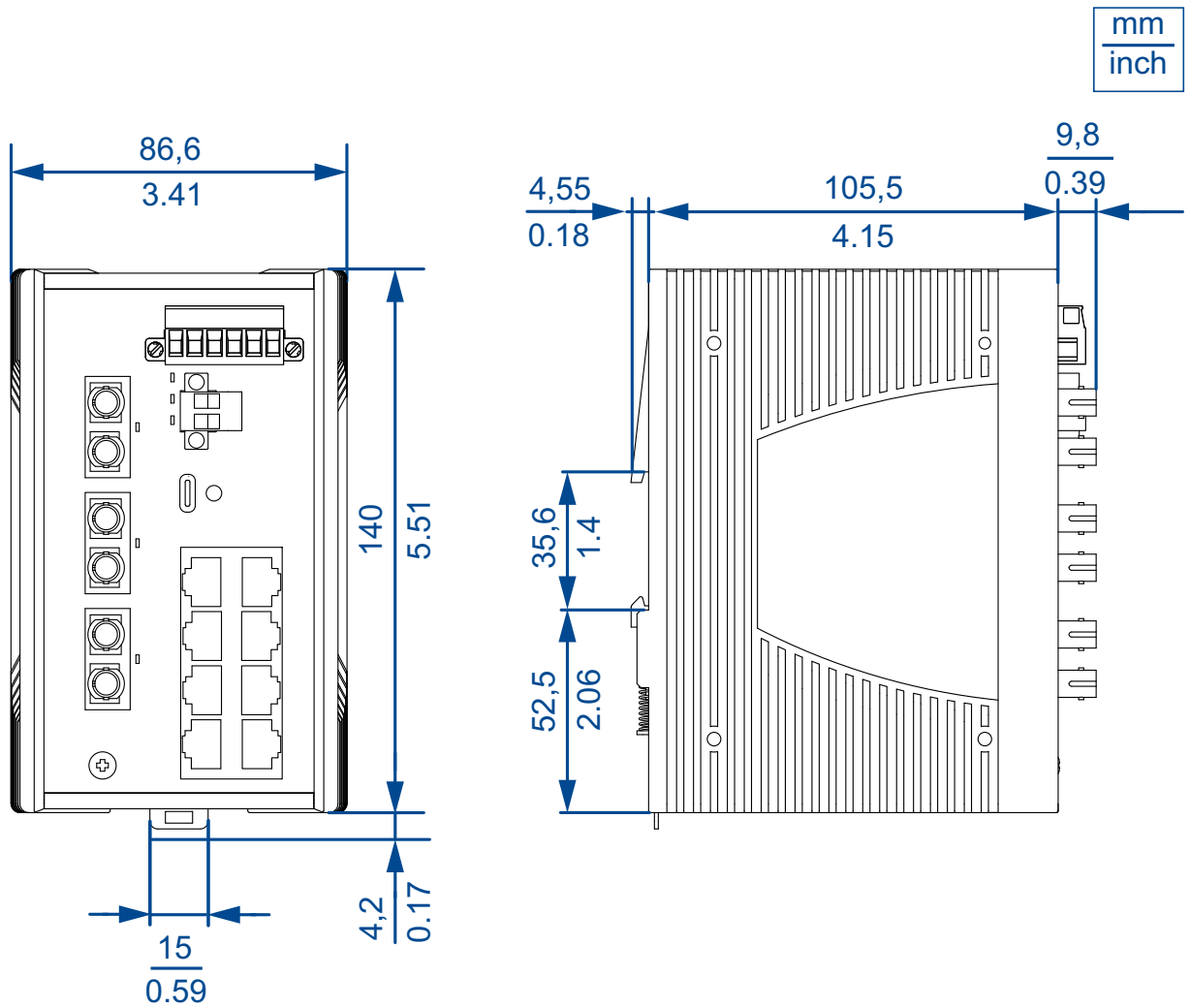


Abb. 28: Gerätevarianten im mittleren Metallgehäuse

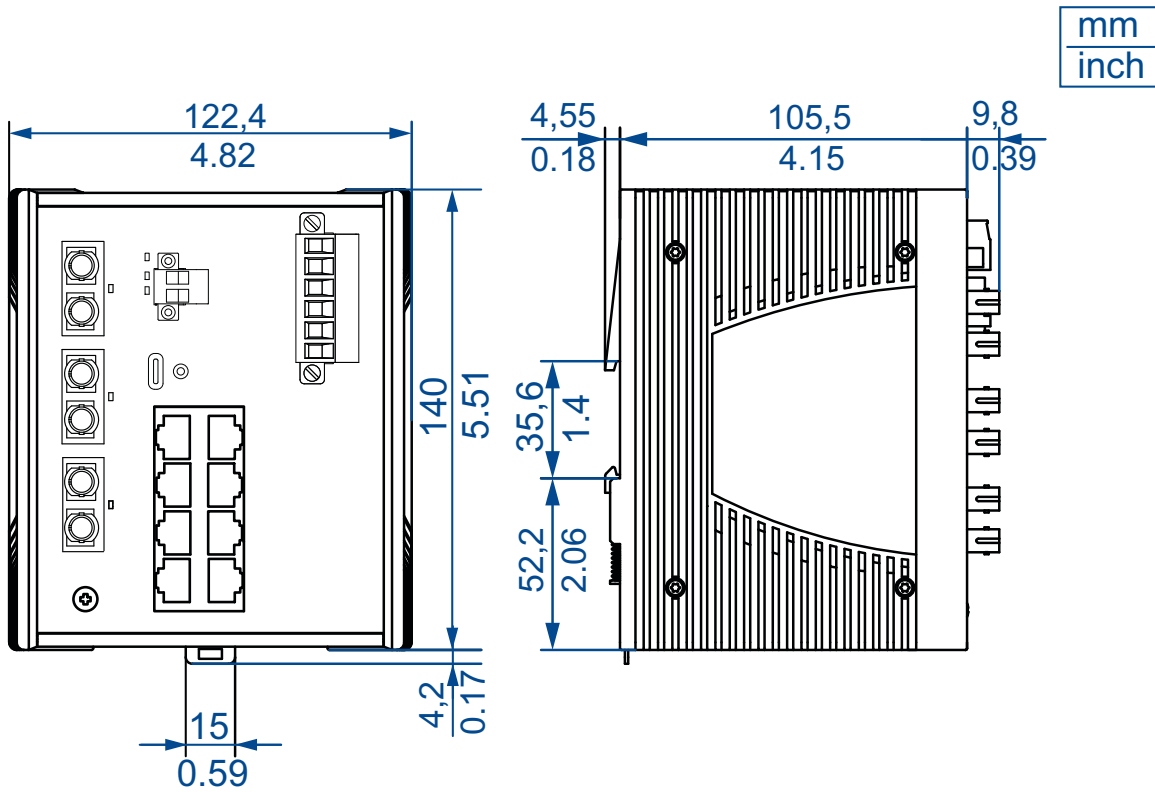


Abb. 29: Gerätevarianten im breiten Metallgehäuse

7.10 Festigkeit

Festigkeit		Standard-Anwendungen ^a	Marineanwendungen	Bahnanwendungen (Gleisbereich) gemäß EN 50121-4
IEC 60068-2-6, Test Fc	Vibration	5 Hz ... 8,4 Hz mit 3,5 mm Amplitude	2 Hz ... 13,2 Hz mit 1 mm Amplitude	—
		8,4 Hz ... 200 Hz mit 1 g	13,2 Hz ... 100 Hz mit 0,7 g	—
IEC 60068-2-27, Test Ea	Schock	15 g bei 11 ms	—	—

Tab. 25: Festigkeit

a. EN 61131-2, CE, FCC – gilt für alle Geräte

7.11 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Anmerkung: Verwenden Sie bei Gigabit-Übertragung über Kupferleitungen geschirmte Datenkabel. Verwenden Sie bei allen Übertragungsraten geschirmte Datenkabel, um die Anforderungen gemäß EN 50121-4 und Marineanwendungen zu erfüllen.

EMV-Störaussendung	Standard-Anwendungen ^a	Marineanwendungen	Bahnanwendungen (Gleisbereich) gemäß EN 50121-4
EN 55032	Klasse A	—	—
DNV Guidelines	—	EMC B	—
FCC 47 CFR Part 15	Klasse A	—	—
EN 61000-6-4	erfüllt	—	erfüllt

Tab. 26: EMV-Störaussendung

a. EN 61131-2, CE, FCC – gilt für alle Geräte

EMV-Störfestigkeit		Standard-Anwendungen^a	Marineanwendungen	Bahnanwendungen (Gleisbereich) gemäß EN 50121-4
Elektrostatische Entladung				
EN 61000-4-2	Kontaktentladung	±4 kV	±6 kV	±6 kV
EN 61000-4-2	Luftentladung	±8 kV	±8 kV	±8 kV
Elektromagnetisches Feld				
EN 61000-4-3	80 MHz ... 800 MHz	—	—	max. 10 V/m
	80 MHz ... 1000 MHz	max. 10 V/m	—	—
	800 MHz ... 1000 MHz	—	—	20 V/m
	80 MHz ... 2000 MHz	—	max. 10 V/m	—
	1,4 GHz ... 2,0 GHz	3 V/m	—	max. 10 V/m
	2,0 GHz ... 2,7 GHz	1 V/m	—	5 V/m
	5,1 GHz ... 6,0 GHz	—	—	3 V/m
Schnelle Transienten (Burst) – Versorgungsspannungsanschluss				
EN 61000-4-4		±2 kV	±2 kV	±2 kV
Schnelle Transienten (Burst) – Datenleitung				
EN 61000-4-4		±1 kV	±1 kV	±2 kV
Stoßspannungen (Surge) – Versorgungsspannungsanschluss				
EN 61000-4-5	line/ground	±2 kV	±1 kV	±2 kV
EN 61000-4-5	line/line	±1 kV	±0,5 kV	±1 kV
Stoßspannungen (Surge) – Datenleitung				
EN 61000-4-5	line/ground	±1 kV	—	±2 kV
Leitungsgeführte Störgrößen				
EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz	10 V	10 V	10 V

Tab. 27: EMV-Störfestigkeit

a. EN 61131-2, CE, FCC – gilt für alle Geräte

7.12 Netzausdehnung

Anmerkung: Die bei den Transceivern jeweils angegebenen Leitungslängen gelten bei den jeweiligen Faserdaten (Faserdämpfung und Bandbreite-Längen-Produkt (BLP)/Dispersion).

7.12.1 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port

10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port

Länge eines Twisted-Pair-Segmentes max. 100 m (bei Cat5e-Kabel)

Tab. 28: Netzausdehnung: 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port

7.12.2 Fast-Ethernet-SFP-Transceiver

Produktcode	Mode ^a	Wellenlänge	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL-Leitungslänge ^b	Faserdämpfung	BLP/Dispersion
M-FAST-SFP-MM/LC...	MM	1310 nm	50/125 µm	0 dB ... 8 dB	0 km ... 5 km	1,0 dB/km	800 MHz×km
M-FAST-SFP-MM/LC...	MM	1310 nm	62,5/125 µm	0 dB ... 11 dB	0 km ... 4 km	1,0 dB/km	500 MHz×km
M-FAST-SFP-SM/LC...	SM	1310 nm	9/125 µm	0 dB ... 13 dB	0 km ... 25 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
M-FAST-SFP-SM+/LC...	SM	1310 nm	9/125 µm	10 dB ... 29 dB	25 km ... 65 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
M-FAST-SFP-LH/LC...	SM	1550 nm	9/125 µm	10 dB ... 29 dB	47 km ... 104 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)
M-FAST-SFP-LH/LC...	SM	1550 nm	9/125 µm	10 dB ... 29 dB	55 km ... 140 km	0,18 dB/km ^c	18 ps/(nm×km)
SFP-FAST-MM/LC	MM	1310 nm	50/125 µm	0 dB ... 8 dB	0 km ... 5 km	1,0 dB/km	800 MHz×km
SFP-FAST-MM/LC EEC	MM	1310 nm	62,5/125 µm	0 dB ... 11 dB	0 km ... 4 km	1,0 dB/km	500 MHz×km
SFP-FAST-SM/LC	SM	1310 nm	9/125 µm	0 dB ... 13 dB	0 km ... 25 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
SFP-FAST-SM/LC EEC	SM	1310 nm	9/125 µm	0 dB ... 13 dB	0 km ... 25 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)

Tab. 29: LWL-Port 100BASE-FX (SFP-Fiber optic-Fast-Ethernet-Transceiver)

- a. MM = Multimode, SM = Singlemode, LH = Singlemode Longhaul
- b. Inklusive 3 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten.
- c. Mit Ultra-Low Loss Optical Fiber.

Produktcode	Mode ^a	Wellenlänge	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL-Leitungslänge ^b	Faserdämpfung	BLP/Dispersion
-M2, -MM	MM	1300 nm	50/125 µm	0 dB ... 8 dB	0 km ... 5 km	1,0 dB/km	800 MHz×km
-M2, -MM	MM	1300 nm	62,5/125 µm	0 dB ... 11 dB	0 km ... 4 km	1,0 dB/km	500 MHz×km
-M4, -NN	SM	1300 nm	62,5/125 µm	0 dB ... 11 dB	0 km ... 4 km	1,0 dB/km	500 MHz×km
-S2, -VV	SM	1300 nm	9/125 µm	0 dB ... 16 dB	0 km ... 30 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
-S4, -UU	SM	1300 nm	9/125 µm	0 dB ... 16 dB	0 km ... 30 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
-E2, EE	SM+	1300 nm	9/125 µm	7 dB ... 29 dB	20 km ... 65 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
-L2, -LL	LH	1550 nm	9/125 µm	3 dB ... 29 dB	14 km ... 104 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)
-G2, -GG	LH+	1550 nm	9/125 µm	14 dB ... 47 dB	67 km ... 176 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)

Tab. 30: LWL-Port 100BASE-FX (DSC-/DST-Fiberoptic-Fast-Ethernet-Transceiver)

- a. MM = Multimode, SM = Singlemode, LH = Singlemode Longhaul
b. Inklusive 3 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten.

7.12.3 Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

Produktcode M-SFP-...	Mode ^a	Wellenlänge	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL-Leitungslänge ^b	Faserdämpfung	BLP ^c /Dispersion
-SX/LC...	MM	850 nm	50/125 µm	0 dB ... 7,5 dB	0 km ... 0,55 km	3,0 dB/km	400 MHz×km
-SX/LC...	MM	850 nm	62,5/125 µm	0 dB ... 7,5 dB	0 km ... 0,275 km	3,2 dB/km	200 MHz×km
-MX/LC...	MM	1310 nm	50/125 µm	0 dB ... 12 dB	0 km ... 1,5 km	1,0 dB/km	800 MHz×km
-MX/LC...	MM	1310 nm	62,5/125 µm	0 dB ... 12 dB	0 km ... 0,50 km	1,0 dB/km	500 MHz×km
-LX/LC...	MM	1310 nm ^d	50/125 µm	0 dB ... 10,5 dB	0 km ... 0,55 km	1,0 dB/km	800 MHz×km
-LX/LC...	MM	1310 nm ^e	62,5/125 µm	0 dB ... 10,5 dB	0 km ... 0,55 km	1,0 dB/km	500 MHz×km
-LX/LC...	SM	1310 nm	9/125 µm	0 dB ... 10,5 dB	0 km ... 20 km ^f	0,4 dB/km	3,5 ps/ (nm×km)
-LX+/LC...	SM	1310 nm	9/125 µm	5 dB ... 20 dB	14 km ... 42 km	0,4 dB/km	3,5 ps/ (nm×km)

Tab. 31: LWL-Port 1000BASE-FX (SFP-Fiberoptic-Gigabit-Ethernet-Transceiver)

Produktcode M-SFP-...	Mode ^a	Wellenlänge	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL- Leitungslänge ^b	Faserdämpfung	BLP ^c /Dis- persion
-LH/LC...	LH	1550 nm	9/125 µm	5 dB ... 22 dB	23 km ... 80 km	0,25 dB/km	19 ps/ (nm×km)
-LH+/LC	LH	1550 nm	9/125 µm	15 dB ... 30 dB	71 km ... 108 km	0,25 dB/km	19 ps/ (nm×km)
-LH+/LC	LH	1550 nm	9/125 µm	15 dB ... 30 dB	71 km ... 128 km	0,21 dB/km (typisch)	19 ps/ (nm×km)
-LH+/LC...	LH	1550 nm	9/125 µm	13 dB ... 32 dB	62 km ... 116 km	0,25 dB/km	19 ps/ (nm×km)
-LH+/LC...	LH	1550 nm	9/125 µm	13 dB ... 32 dB	62 km ... 138 km	0,21 dB/km (typisch)	19 ps/ (nm×km)
SFP-GIG-LX/LC...	MM	1310 nm ^g	50/125 µm	0 dB ... 10,5 dB	0 km ... 0,55 km	1,0 dB/km	800 MHz×km
SFP-GIG-LX/LC...	MM	1310 nm ^h	62,5/125 µm	0 dB ... 10,5 dB	0 km ... 0,55 km	1,0 dB/km	500 MHz×km
SFP-GIG-LX/LC...	SM	1310 nm	9/125 µm	0 dB ... 10,5 dB	0 km ... 20 km ⁱ	0,4 dB/km	3,5 ps/ (nm×km)

Tab. 31: LWL-Port 1000BASE-FX (SFP-Fiberoptic-Gigabit-Ethernet-Transceiver)

- a. MM = Multimode, SM = Singlemode, LH = Singlemode Longhaul
- b. Inklusive 3 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten.
- c. Das Bandbreiten-Längen-Produkt ist zur Berechnung der Ausdehnung ungeeignet.
- d. Mit LWL-Adapter nach IEEE 802.3-2002 Clause 38 (Singlemode fiber offset-launch mode conditioning patch cord).
- e. Mit LWL-Adapter nach IEEE 802.3-2002 Clause 38 (Singlemode fiber offset-launch mode conditioning patch cord).
- f. Inklusive 2,5 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten.
- g. Mit LWL-Adapter nach IEEE 802.3-2002 Clause 38 (Singlemode fiber offset-launch mode conditioning patch cord).
- h. Mit LWL-Adapter nach IEEE 802.3-2002 Clause 38 (Singlemode fiber offset-launch mode conditioning patch cord).
- i. Inklusive 2,5 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten.

7.12.4 2,5-Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

Produktcode M-SFP-2.5-...	Mode ^a	Wellenlänge	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL- Leitungslänge	Faserdämpfung	BLP/Dispersion
MM/LC EEC	MM	850 nm	50/125 µm	0 dB ... 4 dB	0,55 km	3,5 dB/km	2000 MHz×km (OM3)
MM/LC EEC	MM	850 nm	50/125 µm	0 dB ... 4 dB	0,4 km	3,5 dB/km	500 MHz×km (OM2)
MM/LC EEC	MM	850 nm	62,5/125 µm	0 dB ... 4 dB	0,17 km	3,5 dB/km	200 MHz×km (OM1)
SM-/LC EEC	SM	1310 nm	9/125 µm	0 dB ... 8,5 dB	5 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
SM/LC EEC	SM	1310 nm	9/125 µm	0 dB ... 13 dB	20 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
SM+/LC EEC	SM	1310 nm	9/125 µm	12 dB ... 25 dB	45 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
LH/LC	SM	1551 nm	9/125 µm	14 dB ... 28 dB	80 km ^b	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)

Tab. 32: LWL-Port 2,5 Gbit/s (SFP-Fiberoptic-Gigabit-Ethernet-Transceiver)

- a. MM = Multimode, SM = Singlemode, LH = Singlemode Longhaul
b. LWL-Verbindungen unter Nutzung der Wellenlängen-Multiplex-Technologie (DWDM: Dense Wave Division Multiplexing) verfügen typischerweise über Filter, welche die Dämpfungsreserve verbrauchen. Bei Punkt-zu-Punkt-Verbindungen ohne Filter mit max. 1,5 dB Steckerdämpfung beträgt die LWL-Leitungslänge bis zu 95 km.

7.12.5 Bidirektionale Fast-Ethernet-SFP-Transceiver

Produktcode SFP-FAST-B...	Mode ^a	Wellenlänge TX	Wellenlänge RX	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL- Leitungslänge ^b	Faserdämpfung	Dispersion
SFP-FAST-BA MM/LC EEC	MM	1310 nm	1550 nm	50/125 µm 62,5/125 µm	0 dB ... 16 dB	0 km ... 2 km	1,0 dB/km	800 MHz×km 500 MHz×km
SFP-FAST-BB MM/LC EEC	MM	1550 nm	1310 nm	50/125 µm 62,5/125 µm	0 dB ... 16 dB	0 km ... 2 km	1,0 dB/km	800 MHz×km 500 MHz×km
SFP-FAST-BA SM/LC EEC	SM	1310 nm	1550 nm	9/125 µm	0 dB ... 18 dB	0 km ... 20 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)

Tab. 33: LWL-Port (Bidirektionale Fast-Ethernet-SFP-Transceiver)

Produktcode SFP-FAST-B...	Mode ^a	Wellenlänge TX	Wellenlänge RX	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL- Leitungslänge ^b	Faserdämpfung	Dispersion
SFP-FAST-BB SM/LC EEC	SM	1550 nm	1310 nm	9/125 µm	0 dB ... 18 dB	0 km ... 20 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)
SFP-FAST-BA SM+/LC EEC	SM	1310 nm	1550 nm	9/125 µm	0 dB ... 29 dB	0 km ... 60 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
SFP-FAST-BB SM+/LC EEC	SM	1550 nm	1310 nm	9/125 µm	0 dB ... 29 dB	0 km ... 60 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)

Tab. 33: LWL-Port (Bidirektionale Fast-Ethernet-SFP-Transceiver)

- a. MM = Multimode, SM = Singlemode, LH = Singlemode Longhaul
b. Inklusive 3 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten.

7.12.6 Bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

Produktcode SFP-GIG-B...	Mode ^a	Wellenlänge TX	Wellenlänge RX	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL- Leitungslänge ^b	Faserdämpfung	Dispersion
SFP-GIG-BA LX/ LC EEC	SM	1310 nm	1550 nm	9/125 µm	0 dB ... 15 dB	0 km ... 20 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
SFP-GIG-BB LX/ LC EEC	SM	1550 nm	1310 nm	9/125 µm	0 dB ... 15 dB	0 km ... 20 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)
SFP-GIG-BA LX+/ LC EEC	SM	1310 nm	1550 nm	9/125 µm	3 dB ... 20 dB	12 km ... 40 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
SFP-GIG-BB LX+/ LC EEC	SM	1550 nm	1310 nm	9/125 µm	3 dB ... 20 dB	12 km ... 40 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)
SFP-GIG-BA LH/ LC EEC	SM	1490 nm	1550 nm	9/125 µm	4 dB ... 24 dB	19 km ... 80 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)
SFP-GIG-BB LH/ LC EEC	SM	1550 nm	1490 nm	9/125 µm	4 dB ... 24 dB	19 km ... 80 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)

Tab. 34: LWL-Port (Bidirektionaler Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver)

- a. MM = Multimode, SM = Singlemode, LH = Singlemode Longhaul
b. Inklusive 3 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten.

7.13 Derating bedingt durch SFP-Transceiver

7.13.1 Fast-Ethernet-SFP-Transceiver

Produktcode	Derating bei einem 60 °C-Gerät pro eingesetztem Transceiver	Derating bei einem 70 °C-Gerät pro eingesetztem Transceiver	Bestellnummer
M-FAST SFP-MM/LC	0 K	a	943 865-001
M-FAST SFP-MM/LC EEC	0 K	0 K	943 945-001
M-FAST SFP-SM/LC	0 K	a	943 866-001
M-FAST SFP-SM/LC EEC	0 K	0 K	943 946-001
M-FAST SFP-SM+/LC	0 K	a	943 867-001
M-FAST SFP-SM+/LC EEC	0 K	0 K	943 947-001
M-FAST SFP-LH/LC	0 K	a	943 868-001
M-FAST SFP-LH/LC EEC	0 K	0 K	943 948-001
M-FAST SFP-TX/RJ45	0 K	a	942 098-001
M-FAST SFP-TX/RJ45 EEC	0 K	0 K	942 098-002
SFP-FAST-MM/LC	0 K	a	942 194-001
SFP-FAST-MM/LC EEC	0 K	0 K	942 194-002
SFP-FAST-SM/LC	0 K	a	942 195-001
SFP-FAST-SM/LC EEC	0 K	0 K	942 195-002

Tab. 35: Derating bedingt durch Fast-Ethernet-SFP-Transceiver

a - Bei Einsatz eines SFP-Transceivers ohne die Erweiterung „EEC“ verringert sich die Gerätetemperatur um 15 °K.

7.13.2 Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

Produktcode	Derating bei einem 60 °C-Gerät pro eingesetztem Transceiver	Derating bei einem 70 °C-Gerät pro eingesetztem Transceiver	Bestellnummer
M-SFP-SX/LC	0 K	a	943 014-001
M-SFP-SX/LC EEC	0 K	0 K	943 896-001
M-SFP-LX/LC	0 K	a	943 015-001
M-SFP-LX/LC EEC	0 K	0 K	943 897-001
M-SFP-LH/LC	2 K	a	943 042-001
M-SFP-LH/LC EEC	0 K	2 K	943 898-001
M-SFP-LH+/LC	2 K	a	943 049-001
M-SFP-TX/RJ45	3 K	a	943 977-001
M-SFP-TX/RJ45 EEC	0 K	3 K	942 161-001
SFP-GIG-LX/LC	0 K	a	942 196-001
SFP-GIG-LX/LC EEC	0 K	0 K	942 196-002
M-SFP-LX+/LC	0 K	a	942 023-001
M-SFP-LX+/LC EEC	0 K	0 K	942 024-001
M-SFP-LH+/LC EEC	0 K	2 K	942 119-001
M-SFP-MX/LC EEC	0 K	2 K	942 108-001

Tab. 36: Derating bedingt durch Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

a - Bei Einsatz eines SFP-Transceivers ohne die Erweiterung „EEC“ verringert sich die Gerätetemperatur um 15 °K.

7.13.3 2,5-Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

Produktcode	Derating bei einem 60 °C-Gerät pro eingesetztem Transceiver	Derating bei einem 70 °C-Gerät pro eingesetztem Transceiver	Bestellnummer
M-SFP-2,5-MM/LC EEC	0 K	0 K	942 162-001
M-SFP-2,5-SM-/LC EEC	0 K	0 K	942 163-001

Tab. 37: Derating bedingt durch 2,5-Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

Produktcode	Derating bei einem 60 °C-Gerät pro eingesetztem Transceiver	Derating bei einem 70 °C-Gerät pro eingesetztem Transceiver	Bestellnummer
M-SFP-2,5-SM/LC EEC	0 K	2 K	942 164-001
M-SFP-2,5-SM+/LC EEC	0 K	0 K	942 165-001
M-SFP-2,5-LH/LC	2 K	a	942 220-001

Tab. 37: Derating bedingt durch 2,5-Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

a - Bei Einsatz eines SFP-Transceivers ohne die Erweiterung „EEC“ verringert sich die Gerätetemperatur um 15 °K.

7.13.4 Bidirektionale Fast-Ethernet-SFP-Transceiver

Produktcode	Derating bei einem 60 °C-Gerät pro eingesetztem Transceiver	Derating bei einem 70 °C-Gerät pro eingesetztem Transceiver	Bestellnummer
SFP-FAST-BA MM/LC EEC	0 K	0 K	942 204-001
SFP-FAST-BB MM/LC EEC	0 K	0 K	942 204-002
SFP-FAST-BA SM/LC EEC	0 K	0 K	942 205-001
SFP-FAST-BB SM/LC EEC	0 K	0 K	942 205-002
SFP-FAST-BA SM+/LC EEC	0 K	0 K	942 206-001
SFP-FAST-BB SM+/LC EEC	0 K	0 K	942 206-002

Tab. 38: Derating bedingt durch bidirektionale Fast-Ethernet-SFP-Transceiver

7.13.5 Bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

Produktcode	Derating bei einem 60 °C-Gerät pro eingesetztem Transceiver	Derating bei einem 70 °C-Gerät pro eingesetztem Transceiver	Bestellnummer
SFP-GIG-BA LX/LC EEC	0 K	0 K	942 207-001
SFP-GIG-BB LX/LC EEC	0 K	0 K	942 207-002
SFP-GIG-BA LX+/LC EEC	0 K	0 K	942 208-001
SFP-GIG-BB LX+/LC EEC	0 K	0 K	942 208-002
SFP-GIG-BA LH/LC EEC	0 K	0 K	942 209-001
SFP-GIG-BB LH/LC EEC	0 K	0 K	942 209-002

Tab. 39: Derating bedingt durch bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

8 Lieferumfang

Lieferumfang

1 × Gerät

1 × Sicherheits- und Informationsblatt

1 × Klemmblock für Versorgungsspannung und Signalkontakt

1 × Klemmblock für den digitalen Eingang
abhängig von Gerätevariante

2 × Ferrite mit Schlüssel
abhängig von Gerätevariante
[Siehe „Ferrit anbringen \(optional\)“ auf Seite 49.](#)

Tab. 40: Lieferumfang

9 Zubehör

9.1 Allgemeines Zubehör

Allgemeines Zubehör	
Weitere Informationen zu erhältlichem Zubehör finden Sie im Belden-Online-Katalog unter https://catalog.belden.com	
AutoConfiguration Adapter ACA22-USB-C (EEC)	942-239-001
6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung (10 Stück)	972 272-303
6-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung (50 Stück)	943 845-013
2-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung (10 Stück)	972 272-201
2-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung (50 Stück)	943 845-009
Netzmanagement-Software Industrial HiVision	943 156-xxx
Wandmontagehalterung für BRS-Gerätevarianten (ausschließlich Metallgehäusebreiten in schmaler, mittlerer und breiter Ausführung)	942-321-001

Tab. 41: Zubehör: Allgemeines Zubehör

9.2 Bestellnummern der Standardvarianten

Name	Bestellnummer
BRS20-4TX	942 170-001
BRS20-8TX	942 170-002
BRS20-4TX/2FX	942 170-003
BRS20-8TX/2FX	942 170-004
BRS20-4TX/2FX-SM	942 170-005
BRS20-8TX/2FX-SM	942 170-006
BRS20-4TX-EEC	942 170-011
BRS20-8TX-EEC	942 170-012
BRS20-4TX/2FX-EEC	942 170-013
BRS20-8TX/2FX-EEC	942 170-014
BRS20-4TX/2FX-SM-EEC	942 170-015
BRS20-8TX/2FX-SM-EEC	942 170-016
BRS20-4TX/2SFP	942 170-021
BRS20-4TX/2SFP-EEC	942 170-022
BRS20-4TX-HL	942 170-023
BRS20-8TX-HL	942 170-024
BRS20-4TX/2FX-HL	942 170-025
BRS20-8TX/2FX-HL	942 170-026
BRS20-4TX/2FX-SM-HL	942 170-027

Tab. 42: Bestellnummern der Standardvarianten in Kunststoffgehäuse

Name	Bestellnummer
BRS20-8TX/2FX-SM-HL	942 170-028
BRS20-4TX/2SFP-HL	942 170-029
BRS20-4TX-EEC-HL	942 170-034
BRS20-8TX-EEC-HL	942 170-035
BRS20-4TX/2FX-EEC-HL	942 170-036
BRS20-8TX/2FX-EEC-HL	942 170-037
BRS20-4TX/2FX-SM-EEC-HL	942 170-038
BRS20-8TX/2FX-SM-EEC-HL	942 170-039
BRS20-4TX/2SFP-EEC-HL	942 170-040
BRS20-16TX	942 170-053
BRS20-16TX-EEC	942 170-054
BRS20-16TX/4SFP	942 170-055
BRS20-16TX/4SFP-EEC	942 170-056
BRS20-20TX/4SFP	942 170-057
BRS20-20TX/4SFP-EEC	942 170-058
BRS30-8TX/4SFP	942 170-007
BRS30-8TX/4SFP-EEC	942 170-017
BRS30-8TX/4SFP-HL	942 170-030
BRS30-8TX/4SFP-EEC-HL	942 170-041
BRS30-16TX/4SFP	942 170-059
BRS30-16TX/4SFP-EEC	942 170-060
BRS30-20TX/4SFP	942 170-061
BRS30-20TX/4SFP-EEC	942 170-062
BRS40-8TX	942 170-008
BRS40-8TX/4SFP	942 170-009
BRS40-8TX-EEC	942 170-018
BRS40-8TX/4SFP-EEC	942 170-019
BRS40-8TX/4SFP-HL	942 170-032
BRS40-8TX-HL	942 170-031
BRS40-8TX-EEC-HL	942 170-042
BRS40-8TX/4SFP-EEC-HL	942 170-043
BRS40-16TX	942 170-063
BRS40-16TX-EEC	942 170-064
BRS40-16TX/4SFP	942 170-065
BRS40-16TX/4SFP-EEC	942 170-066
BRS40-20TX/4SFP	942 170-067
BRS40-20TX/4SFP-EEC	942 170-068
BRS50-8TX/4SFP	942 170-010
BRS50-8TX/4SFP-EEC	942 170-020
BRS50-8TX/4SFP-HL	942 170-033
BRS50-8TX/4SFP-EEC-HL	942 170-044
BRS50-16TX/4SFP	942 170-069
BRS50-16TX/4SFP-EEC	942 170-070
BRS50-20TX/4SFP	942 170-071
BRS50-20TX/4SFP-EEC	942 170-072
PoE-Gerätevarianten	

Tab. 42: Bestellnummern der Standardvarianten in Kunststoffgehäuse

Name	Bestellnummer
BRS32-8TX/4SFP	942 170-048
BRS32-8TX/4SFP-EEC	942 170-052
BRS42-8TX	942 170-047
BRS42-8TX-EEC	942 170-051
BRS42-8TX/4SFP	942 170-046
BRS42-8TX/4SFP-EEC	942 170-050
BRS52-8TX/4SFP	942 170-045
BRS52-8TX/4SFP-EEC	942 170-049

Tab. 42: Bestellnummern der Standardvarianten in Kunststoffgehäuse

9.3 Fast-Ethernet-SFP-Transceiver

Fast-Ethernet-SFP-Transceiver	Zulassungstyp ^a	Temperaturbereich	Bestellnummer
M-FAST SFP-TX/RJ45	Standard-Level	0 °C ... 60 °C	942 098-001
M-FAST SFP-TX/RJ45 EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	942 098-002
Für Twisted-Pair-Transceiver gelten folgende Einsatzbedingungen:			
▶ Gegenüber fest installierten Twisted-Pair-Ports erhöhte Umschaltzeiten beim RSTP und Linkausfallerkennungszeiten.			
▶ Autocrossing derzeit nicht manuell einstellbar.			
M-FAST SFP-MM/LC	Standard-Level	0 °C ... 60 °C	943 865-001
M-FAST SFP-MM/LC EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	943 945-001
M-FAST SFP-SM/LC	Standard-Level	0 °C ... 60 °C	943 866-001
M-FAST SFP-SM/LC EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	943 946-001
M-FAST SFP-SM+/LC	Standard-Level	0 °C ... 60 °C	943 867-001
M-FAST SFP-SM+/LC EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	943 947-001
M-FAST SFP-LH/LC	Standard-Level	0 °C ... 60 °C	943 868-001
M-FAST SFP-LH/LC EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	943 948-001
SFP-FAST-MM/LC	Entry-Level	0 °C ... 60 °C	942 194-001
SFP-FAST-MM/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 194-002
SFP-FAST-SM/LC	Entry-Level	0 °C ... 60 °C	942 195-001
SFP-FAST-SM/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 195-002

Tab. 43: Zubehör: Fast-Ethernet-SFP-Transceiver

- a. Verwenden Sie Entry-Level-SFP-Transceiver für Industrie-Anwendungen, die ausschließlich folgende Zulassungen erfordern: CE, FCC oder UL 61010-2-201. Verwenden Sie Standard-Level-SFP-Transceiver für Industrie-Anwendungen, die folgende Zulassungen erfordern: CE, FCC, UL 61010-2-201, DNV, Lloyd's Register, Bureau Veritas, UL121201 (Hazardous Locations), IEC61850-3, EN 50121-4, ATEX oder IECEx.

9.4 Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	Zulassungstyp ^a	Temperaturbereich	Bestellnummer
M-SFP-TX/RJ45	Standard-Level	0 °C ... 60 °C	943 977-001
M-SFP-TX/RJ45 EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	942 161-001
Für Twisted-Pair-Transceiver gelten folgende Einsatzbedingungen:			
▶ Gegenüber fest installierten Twisted-Pair-Ports erhöhte Umschaltzeiten beim RSTP und Linkausfallerkennungszeiten.			
▶ Nicht einsetzbar mit Fast-Ethernet-Ports.			
▶ Ausschließlich Unterstützung des Autonegotiation-Modus inklusive Autocrossing.			
M-SFP-SX/LC	Standard-Level	0 °C ... 60 °C	943 014-001
M-SFP-SX/LC EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	943 896-001
M-SFP-MX/LC EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	942 108-001
M-SFP-LX/LC	Standard-Level	0 °C ... 60 °C	943 015-001
M-SFP-LX/LC EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	943 897-001
M-SFP-LX+/LC	Standard-Level	0 °C ... 60 °C	942 023-001
M-SFP-LX+/LC EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	942 024-001
M-SFP-LH/LC	Standard-Level	0 °C ... 60 °C	943 042-001
M-SFP-LH/LC EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	943 898-001
M-SFP-LH+/LC	Standard-Level	0 °C ... 60 °C	943 049-001
M-SFP-LH+/LC EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	942 119-001
SFP-GIG-LX/LC	Entry-Level	0 °C ... 60 °C	942 196-001
SFP-GIG-LX/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 196-002

Tab. 44: Zubehör: Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

- a. Verwenden Sie Entry-Level-SFP-Transceiver für Industrie-Anwendungen, die ausschließlich folgende Zulassungen erfordern: CE, FCC oder UL 61010-2-20.
Verwenden Sie Standard-Level-SFP-Transceiver für Industrie-Anwendungen, die folgende Zulassungen erfordern: CE, FCC, UL 61010-2-201, DNV, Lloyd's Register, Bureau Veritas, UL121201 (Hazardous Locations), IEC61850-3, EN 50121-4, ATEX oder IECEx.

9.5 2,5-Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

2,5 Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	Zulassungstyp ^a	Temperaturbereich	Bestellnummer
M-SFP-2,5-MM/LC EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	942 162-001
M-SFP-2,5-SM-/LC EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	942 163-001
M-SFP-2,5-SM/LC EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	942 164-001
M-SFP-2,5-SM+/LC EEC	Standard-Level	0 °C ... 70 °C	942 165-001
M-SFP-2,5-LH/LC	Standard-Level	0 °C ... 60 °C	942 220-001

Tab. 45: Zubehör: 2,5-Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

- a. Verwenden Sie Standard-Level-SFP-Transceiver für Industrie-Anwendungen, die folgende Zulassungen erfordern: CE, FCC, UL 61010-2-201, DNV, Lloyd's Register, Bureau Veritas, UL121201 (Hazardous Locations), IEC61850-3, EN 50121-4, ATEX oder IECEx.

9.6 Bidirektionale Fast-Ethernet-SFP-Transceiver

Bidirektionale Fast-Ethernet-SFP-Transceiver	Zulassungstyp ^a	Temperaturbereich	Bestellnummer
SFP-FAST-BA MM/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 204-001
SFP-FAST-BB MM/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 204-002
SFP-FAST-BA SM/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 205-001
SFP-FAST-BB SM/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 205-002
SFP-FAST-BA SM+/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 206-001
SFP-FAST-BB SM+/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 206-002

Tab. 46: Zubehör: Bidirektionale Fast-Ethernet-SFP-Transceiver

- a. Verwenden Sie Entry-Level-SFP-Transceiver für Industrie-Anwendungen, die ausschließlich folgende Zulassungen erfordern: CE, FCC oder UL 61010-2-201.

9.7 Bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

Bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	Zulassungstyp ^a	Temperaturbereich	Bestellnummer
SFP-GIG-BA LX/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 207-001
SFP-GIG-BB LX/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 207-002
SFP-GIG-BA LX+/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 208-001
SFP-GIG-BB LX+/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 208-002
SFP-GIG-BA LH/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 209-001
SFP-GIG-BB LH/LC EEC	Entry-Level	0 °C ... 70 °C	942 209-002

Tab. 47: Zubehör: Bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

- a. Verwenden Sie Entry-Level-SFP-Transceiver für Industrie-Anwendungen, die ausschließlich folgende Zulassungen erfordern: CE, FCC oder UL 61010-2-201.

10 Zugrundeliegende technische Normen

Norm	
ANSI/UL 121201	Nonincendive Electrical Equipment for Use in Class I and II, Division 2 and Class III, Divisions 1 and 2 Hazardous (Classified) Locations
DNVGL-CG-0339	Environmental test specification for electrical, electronic and programmable equipment and systems.
FCC 47 CFR Part 15	Code of Federal Regulations
NEMA TS 2	Traffic Controller Assemblies with NTCIP Requirements (environmental requirements)
UL 61010-2-201	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 2-201: Particular requirements for control equipment
EN 50121-4	Bahnanwendungen – EMV – Störaussendungen und Störfestigkeit von Signal und Telekommunikationseinrichtungen (Gleisbereich)
EN 55032	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen – Anforderungen an die Störaussendung
IEC/EN 62368-1	Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik - Teil 1: Sicherheitsanforderungen
EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61131-2	Speicherprogrammierbare Steuerungen – Teil 2: Betriebsmitteleanforderungen und Prüfungen
IEEE 802.3	Ethernet

Tab. 48: Liste der technischen Normen

Ein Gerät besitzt ausschließlich dann eine Zulassung nach einer bestimmten technischen Norm, wenn das Zulassungskennzeichen auf dem Gerätegehäuse steht.

Wenn Ihr Gerät über eine Schiffszulassung nach DNV verfügt, finden Sie das Zulassungskennzeichen auf dem Geräte-Label aufgedruckt. Ob Ihr Gerät über andere Schiffszulassungen verfügt, erfahren Sie auf der Hirschmann-Website unter www.hirschmann.com in den Produktinformationen.

Das Gerät erfüllt die genannten technischen Normen im Allgemeinen in der aktuellen Fassung.

A Weitere Unterstützung

Technische Fragen

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an den Hirschmann-Vertragspartner in Ihrer Nähe oder direkt an Hirschmann.

Die Adressen unserer Vertragspartner finden Sie im Internet unter <http://www.hirschmann.com>.

Eine Liste von Telefonnummern und E-Mail-Adressen für direkten technischen Support durch Hirschmann finden Sie unter <https://hirschmann-support.belden.com>.

Sie finden auf dieser Website außerdem eine kostenfreie Wissensdatenbank sowie einen Download-Bereich für Software.

Customer Innovation Center

Das Customer Innovation Center mit dem kompletten Spektrum innovativer Dienstleistungen hat vor den Wettbewerbern gleich dreifach die Nase vorn:

- ▶ Das Consulting umfasst die gesamte technische Beratung von der Systembewertung über die Netzplanung bis hin zur Projektierung.
- ▶ Das Training bietet Grundlagenvermittlung, Produkteinweisung und Anwenderschulung mit Zertifizierung.
Das aktuelle Schulungsangebot zu Technologie und Produkten finden Sie unter <https://www.belden.com/solutions/customer-innovation-center>.
- ▶ Der Support reicht von der Inbetriebnahme über den Bereitschaftsservice bis zu Wartungskonzepten.

Mit dem Customer Innovation Center entscheiden Sie sich in jedem Fall gegen jeglichen Kompromiss. Das kundenindividuelle Angebot lässt Ihnen die Wahl, welche Komponenten Sie in Anspruch nehmen.

Internet:

<https://www.belden.com/solutions/customer-innovation-center>



HIRSCHMANN

A **BELDEN** BRAND