



HIRSCHMANN

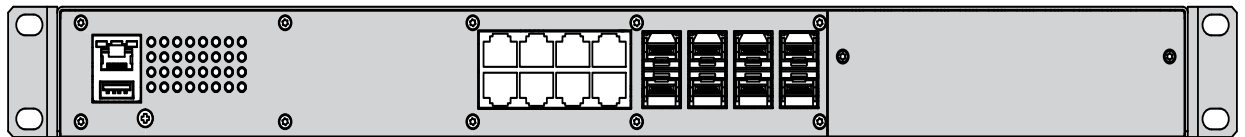
A **BELDEN** BRAND

Anwender-Handbuch

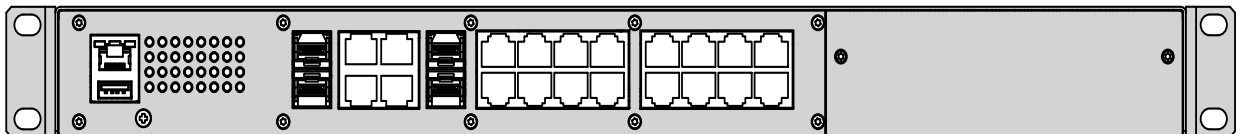
Installation

GREYHOUND Switch

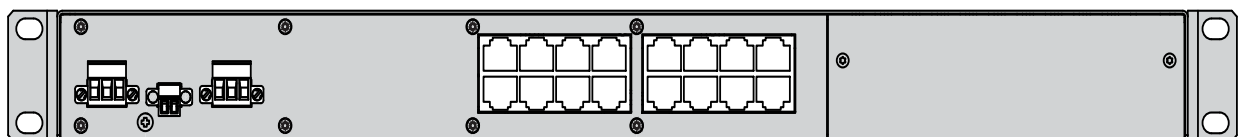
GRS1020/1120/1030/1130



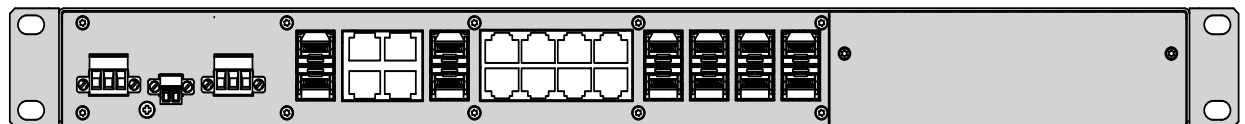
GRS 1020



GRS 1030



GRS 1120



GRS 1130

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.

© 2017 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 im Internet auf den Hirschmann-Produktseiten (www.hirschmann.com).

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

Inhalt

Sicherheitshinweise	5
Über dieses Handbuch	14
Legende	14
1 Beschreibung	15
1.1 Allgemeine Beschreibung des Gerätes	15
1.2 Geräte-Name und Produktcode	16
1.3 Kombinationsmöglichkeiten	20
1.4 Geräteansichten	21
1.4.1 Vorderansicht	21
1.4.2 Rückansicht	22
1.5 Spannungsversorgung	23
1.5.1 Versorgungsspannung Merkmalswert C	23
1.5.2 Versorgungsspannung Merkmalswert M	23
1.6 Ethernet-Ports	23
1.6.1 Gigabit-Combo-Port	23
1.6.2 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port	25
1.6.3 100-Mbit/s-LWL-Port (optional)	25
1.7 Anzeigeelemente	26
1.7.1 Gerätestatus	26
1.7.2 Port-Status	27
1.7.3 Medienmodul-Status	28
1.8 Management-Schnittstellen	29
1.8.1 V.24-Schnittstelle (externes Management)	29
1.8.2 USB-Schnittstelle	29
1.9 Meldekontakt	30
2 Installation	31
2.1 Paketinhalt prüfen	31
2.2 Gerät montieren und erden	31
2.3 SFP-Transceiver montieren (optional)	35
2.4 Klemmblöcke verdrahten	36
2.4.1 Versorgungsspannung Merkmalswert C	36
2.4.2 Versorgungsspannung Merkmalswert M	37
2.4.3 Meldekontakt	38
2.5 Medienmodul montieren (optional)	39

2.6	Gerät in Betrieb nehmen	40
2.7	Datenkabel anschließen	40
2.8	Beschriftungsfeld ausfüllen	40
3	Grundeinstellungen vornehmen	41
4	Überwachung der Umgebungslufttemperatur	42
5	Wartung, Service	43
6	Demontage	44
6.1	Gerät demontieren	44
6.2	SFP-Transceiver demontieren (optional)	44
6.3	Medienmodul demontieren (optional)	45
7	Technische Daten	46
A	Weitere Unterstützung	58

Sicherheitshinweise

■ 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.

■ 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.

■ Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Verwenden Sie das Gerät ausschließlich für die im Katalog und in der technischen Beschreibung genannten Einsatzfälle. Betreiben Sie das Gerät ausschließlich mit Fremdgeräten und -komponenten, die vom Hersteller empfohlen oder zugelassen sind. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt voraus, dass ein sachgemäßer Transport, eine sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie eine sorgfältige Bedienung und Instandhaltung gewährleistet sind.

■ Nationale und internationale Sicherheitsvorschriften

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

■ **Versorgungsspannung**

Die Versorgungsspannung ist galvanisch vom Gehäuse getrennt.

- Stellen Sie vor **jedem** Anschließen der elektrischen Leiter sicher, dass alle folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:
 - ▶ Die Spannungsversorgung entspricht der Überspannungskategorie I oder II.
 - ▶ Die Spannungsversorgung besitzt eine leicht zugängliche Trennvorrichtung (z. B. einen Schalter oder eine Steckeinrichtung). Diese Trennvorrichtung ist eindeutig gekennzeichnet. So ist im Notfall klar, welche Trennvorrichtung zu welchem Spannungsversorgungskabel gehört.
 - ▶ Die elektrischen Leiter sind spannungsfrei.
 - ▶ Die Erdungsschraube an der Rückseite des Gerätes ist mit dem Schutzleiter verbunden.
 - ▶ Bei Versorgung mit Wechselspannung (AC):
Eine Sicherung befindet sich im Außenleiter der Spannungsversorgung.
Der Neutraleiter liegt auf Erdpotential. Andernfalls befindet sich auch im Neutraleiter eine Sicherung.
Zu den Eigenschaften dieser Sicherung:
[Siehe „Allgemeine technische Daten“ auf Seite 46.](#)
 - ▶ Bei Versorgung mit Gleichspannung (DC):
Eine für Gleichspannung geeignete Sicherung befindet sich im Plusleiter der Spannungsversorgung.
Der Minusleiter liegt auf Erdpotential. Andernfalls befindet sich auch im Minusleiter eine Sicherung.
Zu den Eigenschaften dieser Sicherung:
[Siehe „Allgemeine technische Daten“ auf Seite 46.](#)
 - ▶ Bei Versorgung mit Gleichspannung (DC): Die Sicherung ist für Gleichspannung geeignet.
 - ▶ Falls der Neutraleiter (AC) oder der Minus-Leiter (DC) nicht auf Erdpotential liegen: In beiden Adern befindet sich eine Sicherung.
 - ▶ Bei Versorgung mit Wechselspannung (AC):
Der Leiterquerschnitt des Spannungsversorgungskabels am Versorgungsspannungseingang beträgt mindestens 0,75 mm² (Nordamerika: AWG18).
 - ▶ Bei Versorgung mit Gleichspannung (DC):
Der Leiterquerschnitt des Spannungsversorgungskabels am Versorgungsspannungseingang beträgt mindestens 1 mm² (Nordamerika: AWG16).
 - ▶ Der Leiterquerschnitt des Schutzleiters ist gleich groß oder größer als der Leiterquerschnitt der Spannungsversorgungskabel.

- ▶ Die verwendeten Kabel sind für den Temperaturbereich des Anwendungsfalles zugelassen.
- ▶ Relevant für Nordamerika:
Bei Verwendung in Class 2 Circuits entspricht der Kupferdraht der Klasse 1, 60/75 °C oder 75 °C.



WARNUNG

ELEKTRISCHER SCHLAG

Beginnen Sie mit dem Anschließen der elektrischen Leiter erst, wenn **alle** oben genannten Sicherheitsanforderungen erfüllt sind.

Das Nicht-Beachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.

- Achten Sie auf die Übereinstimmung der elektrischen Installation mit lokalen oder nationalen Sicherheitsvorschriften.
- Nehmen Sie ausschließlich unbeschädigte Teile in Betrieb.
- Interne Sicherungen lösen ausschließlich bei Gerätedefekt aus. Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen schalten Sie die Versorgungsspannung ab und senden das Gerät zur Überprüfung ins Werk.
- Schalten Sie ein Gerät nur ein, wenn das Gehäuse verschlossen ist.
- Verbinden Sie zuerst die Erdungsschraube an der Rückseite des Gerätes mit dem Schutzleiter, bevor Sie die weiteren Verbindungen herstellen. Beim Entfernen von Verbindungen entfernen Sie den Schutzleiter zuletzt.
- Für Versorgungsspannungsanschlüsse mit Schutzleiteranschluss: Verbinden Sie zuerst den Schutzleiter, bevor Sie die Leiter für die Versorgungsspannung anschließen.
Falls Ihr Gerät einen 2. Versorgungsspannungsanschluss dieser Art besitzt: Verbinden Sie auch hier zuerst den Schutzleiter, bevor Sie die Leiter für die Versorgungsspannungen anschließen.

■ **Schirmungsmasse**

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

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

■ Gerätegehäuse



WARNUNG

ELEKTRISCHER SCHLAG

Stecken Sie niemals spitze Gegenstände (schmale Schraubendreher, Drähte oder Ähnliches) in das Innere des Gerätes.

Stecken Sie niemals spitze Gegenstände (schmale Schraubendreher, Drähte oder Ähnliches) in die Anschlussklemmen für elektrische Leiter und berühren Sie die Klemmen nicht.

Installieren Sie dieses Gerät ausschließlich in einem Schaltschrank oder in einer Betriebsstätte mit beschränktem Zutritt, zu der lediglich Instandhaltungspersonal Zugang hat.

Das Nicht-Beachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.



WARNUNG

BRANDGEFAHR

Bauen Sie das Gerät in eine Brandschutzumhüllung ein, wenn Sie es in senkrechter Lage montieren.

Das Nicht-Beachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.

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

- Halten Sie die Lüftungsschlitze frei, sodass die Luft frei zirkuliert.
- Sorgen Sie für einen Abstand von mindestens 10 cm zu den Lüftungsschlitzen des Gehäuses.
- Gehäuse nicht während des Betriebes oder kurz nach dem Abschalten berühren. Heiße Oberflächen können Verletzungen verursachen.
- Montieren Sie das Gerät waagrecht in einem Schaltschrank oder senkrecht an eine ebene Fläche. Der Betrieb als Tischgerät ist unzulässig.

[Siehe „Gerät montieren und erden“ auf Seite 31.](#)

- Falls Sie das Gerät in der maximalen Umgebungslufttemperatur einsetzen und Geräte stapeln: Sorgen Sie bei der Montage des Gerätes für einen Freiraum von mindestens einem Rackplatz (ca. 5 cm) über dem Gerät, da Wärme über das Gehäuse des Gerätes abgeführt wird.
- Falls Sie das Gerät in einem 19"-Schrankschrank betreiben: Montieren Sie Gleitschienen/Tragschienen zur Aufnahme des Gerätegewichtes.

■ **Einsatzbedingungen**

Betreiben Sie das Gerät ausschließlich bei der angegebenen Umgebungslufttemperatur (Temperatur der umgebenden Luft im Abstand von 5 cm zum Gerät) und bei der angegebenen relativen Luftfeuchtigkeit.

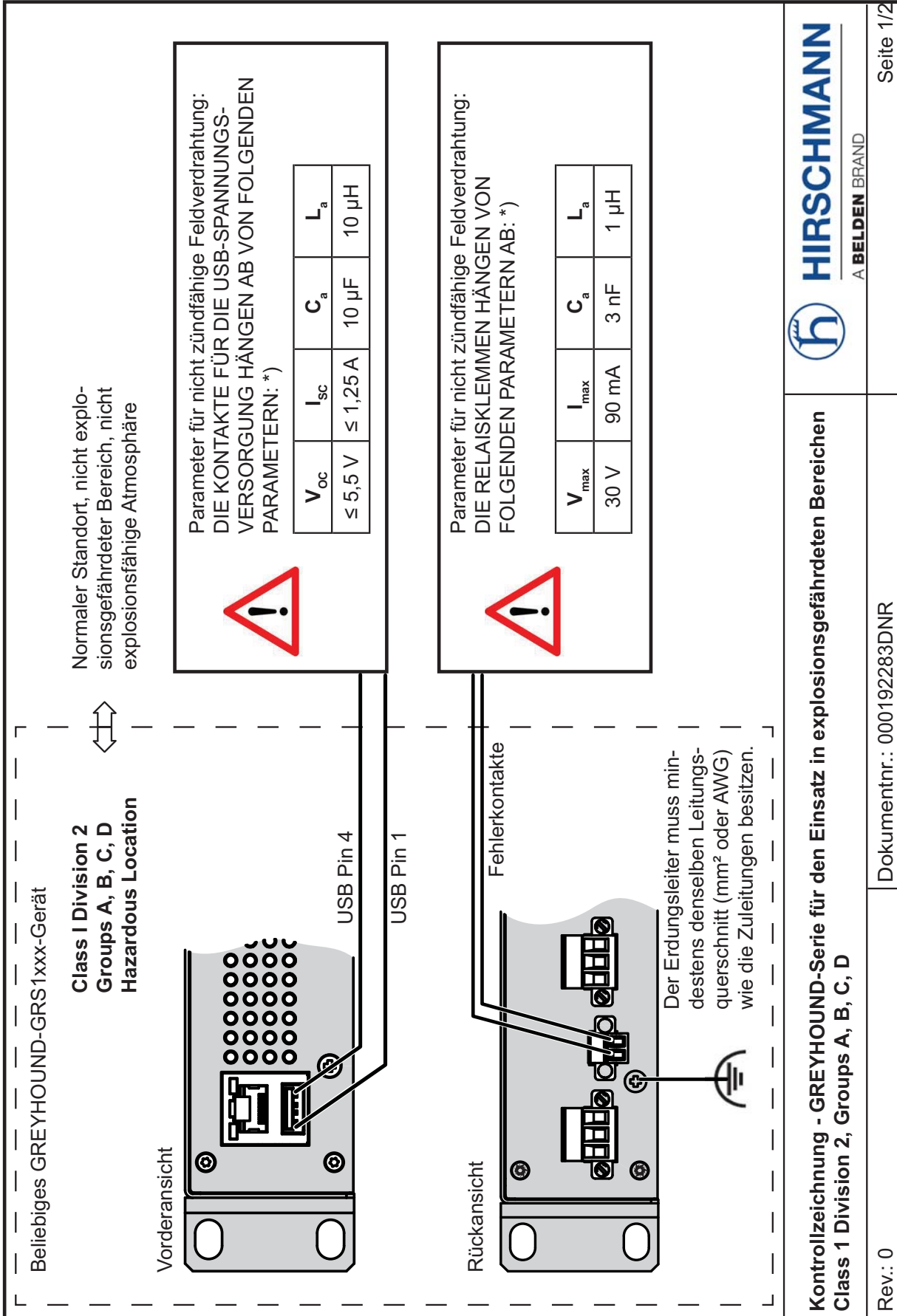
- ▶ Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Montageortes die Einhaltung der in den technischen Daten genannten klimatischen Grenzwerte.
- ▶ Verwenden Sie das Gerät in einer Umgebung, die maximal den Verschmutzungsgrad aufweist, den Sie in den technischen Daten finden.

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

Die **Relaisverbindungen** sind im Rahmen der zugehörigen elektrischen Parameter gemäß Kontrollzeichnung 000192283DNR zu installieren und einzusetzen. Einzelheiten finden Sie auf den folgenden 2 Seiten.

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.

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



GEEIGNET FÜR DIE VERWENDUNG IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN ENTSPRECHEND CLASS I, DIVISION 2 GROUPS A, B, C, D ODER IN NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN.

Der Einsatz in **EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN** ist ausschließlich für Gerätetypen mit entsprechender Kennzeichnung zugelassen.



Nicht zündfähige Feldverdrahtungen müssen nach National Electrical Code (NEC), NFPA 70, Paragraph 501 sowie CEC, Anhang J, Annex J18 erfolgen.
USB- UND RELAIKONTAKTE (FEHLERKONTAKTE): Gemäß Kontrollzeichnung 000192283DNR installieren.

ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR – DAS ERSETZEN JEDLICHER BAUTEILE KANN DIE EIGNUNG FÜR CLASS I, DIVISION 2 BEEINTRÄCHTIGEN.

ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR – TRENNEN SIE GERÄTE NUR DANN AB, WENN DAS SYSTEM SPANNUNGSFREI GESCHALTET WURDE ODER SICH IN EINEM BEREICH OHNE ENTFLAMMBARE KONZENTRATIONEN BEFINDET.

***) Hinweise:**

Das Konzept des nicht zündfähigen Feldstromkreises gestattet die Verbindung von Geräten für die nicht zündfähige Feldverdrahtung mit entsprechenden 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:** $L_a \geq L_i + L_{\text{Kabel}}$

Die maximale Kabellänge wird folgendermaßen bestimmt:

(a) max. Kabellänge $< (L_0 - L_i) / \text{Kabel}_c$ **oder max. Kabellänge** $< (L_a - L_i) / \text{Kabel}_L$

(„Kabel_L“ bezeichnet den Induktivitätsbeleg des verwendeten Kabels) und

(b) max. Kabellänge $< (C_a - C_i) / \text{Kabel}_c$

(„Kabel_c“ bezeichnet den Kapazitätsbeleg des verwendeten Kabels).

Der niedrigere Wert aus (a) und (b) ist anzuwenden.

Hergestellt von Hirschmann Automation and Control GmbH in 72654 Neckartenzlingen.
Herstellungsdatum: WW/JJJJ (W – Kalenderwoche, J – Jahr. Siehe Geräteetikett.)

<p>Kontrollzeichnung - GREYHOUND-Serie für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Class 1 Division 2, Groups A, B, C, D</p>	
<p>Rev.: 0</p>	<p>Dokumentnr.: 000192283DNR</p>
<p>Seite 2/2</p>	

■ CE-Kennzeichnung

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

Gerätevariante	Richtlinie
Alle Varianten	2011/65/EU (RoHS) Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.
Alle Varianten	2014/30/EU (EMV) Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.
Ausschließlich für Geräte-Varianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert M:	2014/35/EU Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

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
www.hirschmann.com

Das Produkt ist einsetzbar im Industriebereich.

- ▶ Störfestigkeit: EN 61000-6-2
- ▶ Störaussendung: EN 55022
- ▶ Sicherheit: EN 60950-1

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.

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

■ **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

■ **FCC-Hinweis**

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; (2) dieses Gerät muss jede empfangene Störung akzeptieren, einschließlich der Störungen, die unerwünschtes Funktionieren bewirken könnten.

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.

Die Dokumentation zu Ihrem Gerät besteht aus folgenden Dokumenten:

- ▶ Allgemeine Sicherheitshinweise
- ▶ Anwender-Handbuch Installation
- ▶ Anwender-Handbuch Grundkonfiguration
- ▶ Anwender-Handbuch Redundanzkonfiguration
- ▶ Referenz-Handbuch Grafische Benutzeroberfläche
- ▶ Referenz-Handbuch Command Line Interface

Die Netzmanagement-Software Industrial HiVision bietet Ihnen weitere Möglichkeiten zur komfortablen Konfiguration und Überwachung:

- ▶ ActiveX-Control für SCADA-Integration
- ▶ Autotopologie-Erkennung
- ▶ Browser-Interface
- ▶ Client/Server-Struktur
- ▶ Ereignisbehandlung
- ▶ Ereignislogbuch
- ▶ Gleichzeitige Konfiguration mehrerer Geräte
- ▶ Grafische Benutzeroberfläche mit Netz-Layout
- ▶ SNMP/OPC-Gateway

Legende

Die in diesem Handbuch verwendeten Symbole haben folgende Bedeutungen:

▶	Aufzählung
□	Arbeitsschritt
■	Zwischenüberschrift

1 Beschreibung

1.1 Allgemeine Beschreibung des Gerätes

Sie haben die Auswahl zwischen 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

Die GREYHOUND-Geräte sind konzipiert für die speziellen Anforderungen der industriellen Automatisierung. Sie erfüllen die relevanten Industriestandards, bieten eine sehr hohe Betriebssicherheit auch unter extremen Bedingungen, langjährige Verfügbarkeit und Flexibilität.

Die Geräte ermöglichen den Aufbau von geschichteten Industrial-Ethernet-Netzen nach der Norm IEEE 802.3.

Die Geräte arbeiten ohne Lüfter.

Folgende Möglichkeiten der Montage bestehen:

- ▶ 19"-Schaltschrank
- ▶ Montage auf einer ebenen Fläche (z. B. Wand)

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

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

Das Ring-Redundanzkonzept ermöglicht eine schnelle Rekonfiguration des Netzes bei Ausfällen.

Sie erhalten einen schnellen Überblick über die Produktkonfiguration durch:

- ▶ Diagnoseanzeigen
- ▶ Eine Anzeige der Betriebsparameter

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

- ▶ einen Web-Browser
- ▶ Telnet
- ▶ HiDiscovery (Software zur Inbetriebnahme des Gerätes)
- ▶ eine Netzmanagement-Software (z. B. Industrial HiVision)
- ▶ eine V.24-Schnittstelle (lokal am Gerät)

Die Geräte bieten Ihnen einen großen Funktionsumfang, über den Sie die Handbücher zu der Betriebssoftware informieren. Sie finden diese Handbücher als PDF-Dateien zum Download im Internet auf den Hirschmann-Produktseiten (www.hirschmann.com).

Die Hirschmann-Netzkomponenten helfen Ihnen, eine durchgängige Kommunikation über alle Ebenen des Unternehmens hinweg zu führen.

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.

Position	Merkmal	Merkmalswert	Beschreibung
1 ... 3	Produkt	GRS	GREYHOUND Switch
4	Serie	1	GREYHOUND-Serie
5	Position der Ports und Spannungsversorgungseingänge	0	Ethernet-Ports: Vorderseite Spannungsversorgungseingänge: Rückseite
		1	Ethernet-Ports: Rückseite Spannungsversorgungseingänge: Vorderseite
6	Datenrate	2	10/100 Mbit/s
		3	10/100 Mbit/s mit 100/1000 Mbit/s-Uplink-Ports
7	PoE-Unterstützung	0	keine
8	(Bindestrich)	–	
9 ... 12	Konfiguration der Ports	16T9	16 × RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
		8T8Z	8 × RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
			8 × SFP-Schacht für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
13	Temperaturbereich	S	Standard 0 °C ... +60 °C
		T	Extended -40 °C ... +70 °C
		E	Extended mit Conformal Coating -40 °C ... +70 °C
14	Versorgungsspannung 1	C	Spannungseingang Nennspannungsbereich DC 24 V ... 48 V
			M
			Nennspannungsbereich AC 110 V ... 240 V, 50 Hz ... 60 Hz

Tab. 1: Gerätename und Produktcode

Position	Merkmal	Merkmalswert	Beschreibung
15	Versorgungsspannung 2	C	Spannungseingang Nennspannungsbereich DC 24 V ... 48 V
		M	Spannungseingang Nennspannungsbereich DC 110 V ... 250 V Nennspannungsbereich AC 110 V ... 240 V, 50 Hz ... 60 Hz
		9	keine
16 ... 17	Zulassungen und Eigenerklärungen	Entnehmen Sie die Zulassungen und Eigenerklärungen, die im Detail auf Ihr Gerät zutreffen, einer separaten Übersicht. Siehe Tabelle 2 auf Seite 18.	
18 ... 19	Kundenspezifische Version	HH	Hirschmann Standard
20	Hardware-Konfiguration	S	Standard
21	Software-Konfiguration	E	Entry (Hirschmann Standard)
22 ... 23	Software-Level	2S	HiOS Layer 2 Standard
24 ... 28	Software-Version	04.1.	Software-Version 04.1
		XX.X.	aktuelle Software-Version

Tab. 1: *Gerätename und Produktcode*

Anwendungsfall	Zulassungen und Eigenerklärungen	Merkmalswert ^a												
		Z9	Y9	X9	V9	VY	VU	VT	U9	UY	UX	UT	T9	TY
Standard-Anwendungen	CE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	EN 60950-1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	EN 61131-2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	FCC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ISA 12.12.01 – Class I, Div. 2			X							X			
	cUL 60950-1		X	X		X	X	X		X	X	X		X
Substation-Anwendungen	IEC 61850-3				X	X	X	X						
	IEEE 1613				X	X	X	X						
Marineanwendungen	DNV GL							(X)		(X)	(X)	(X)		
Bahnanwendungen (Gleisbereich)	EN 50121-4								X			X	X	X

Tab. 2: Zuordnung: Anwendungsfälle, Zulassungen und Eigenerklärungen, Merkmalswerte

- a. X = Zulassung oder Eigenerklärung ist vorhanden
(X) = Zulassung oder Eigenerklärung ist in Vorbereitung

Position Beschreibung	
1...3	Produkt: Greyhound Switch
4	Serie: Greyhound-Serie
5	Position der Ports und Spannungsversorgungs- eingänge: Ethernet-Ports auf Vorderseite Spannungseingänge auf Rückseite
6	Datenrate: 10/100 Mbit/s
7	PoE-Unterstützung: keine
8	—
9...12	Anzahl der 10/100-Mbit/s-Ports: 16
13	Temperaturbereich: Standard: 0 °C ... + 60 °C
14	Versorgungsspannung 1: Nennspannungsbereich DC Spannungseingang 24 V ... 48 V
15	Versorgungsspannung 2: Nennspannungsbereich DC Spannungseingang 24 V ... 48 V
16...17	Zulassungen und Eigenerklärungen: CE, EN 60950-1, EN 61131-2, FCC
18...19	Kundenspezifische Version: Hirschmann Standard
20	Hardware-Konfiguration: Standard
21	Software-Konfiguration: Entry (Hirschmann Standard)
22...23	Software-Level: HiOS Layer 2 Standard
24...28	Software-Version: 04.1.

GRS	1	0	2	0	-	16T9	S	C	C	Z9	HH	S	E	2S	04.1.
-----	---	---	---	---	---	------	---	---	---	----	----	---	---	----	-------

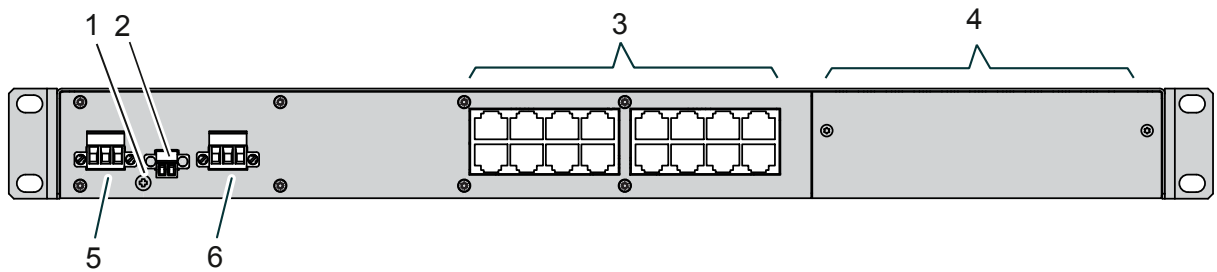
Tab. 3: Beispiel-Produktcode GRS1020-16T9SCCZ9HHSE2S04.1

1.3 Kombinationsmöglichkeiten

Position	1 ... 3	4	5	6	7	8	9 ... 12	13	14	15	16 ... 17	18 ... 19	20	21	22 ... 23	24 ... 28
Merkmal	Gerät	Serie	Position der Ports und Spannungsversorgungseingänge	Datenrate	PoE-Unterstützung	–	Konfiguration der Ports	Temperaturbereich	Versorgungsspannung 1	Versorgungsspannung 2	Zulassungen u. Eigenklärungen	Kundenspezifische Version	Hardware-Konfiguration	Software-Konfiguration	Software-Level	Software-Version
Merkmalswerte	GRS	1	0, 1	2, 3	keine	–	16T9, 8T8Z	S; T; E	C M	C, 9 C, M, 9	Z9; Y9; X9; V9; VY; VU; VT; U9; UY; UX; UT; T9; TY	HH	S	E	2S	04.1.

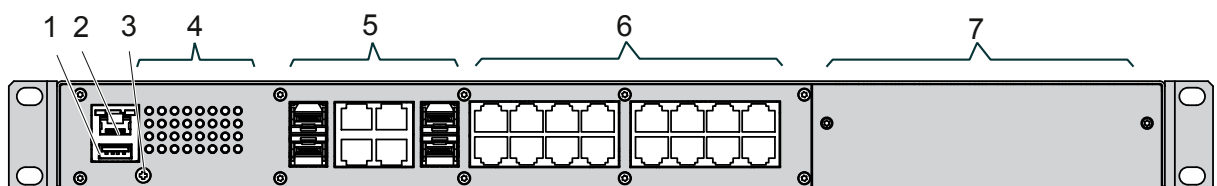
1.4 Geräteansichten

1.4.1 Vorderansicht



1	Erdungsschraube	
2	Anschluss für den Meldekontakt	
3	16 × RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen	
4	Abdeckblende	
5	Versorgungsspannungsanschluss 1	
	alternativ, abhängig von Gerätevariante	
	Versorgungsspannung	▶ 2-poliger Klemmblock
	Merkmalswert C	
	Versorgungsspannung	▶ 3-poliger Klemmblock
	Merkmalswert M	
6	Versorgungsspannungsanschluss 2	
	alternativ, abhängig von Gerätevariante	
	Versorgungsspannung	▶ 2-poliger Klemmblock
	Merkmalswert C	
	Versorgungsspannung	▶ 3-poliger Klemmblock
	Merkmalswert M	

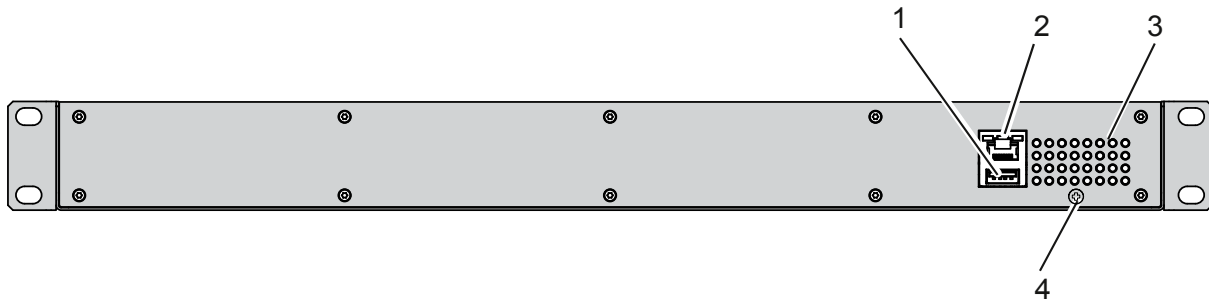
Tab. 4: Vorderansicht am Beispiel der Geräte-Variante GRS1120



1	USB-Schnittstelle
2	V.24-Schnittstelle
3	Erdungsschraube
4	LED-Anzeigeelemente
5	4 × Combo-Port für 10/100/1000-Mbit/s-Verbindungen
6	16 × RJ45-Buchse für 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
7	Abdeckblende

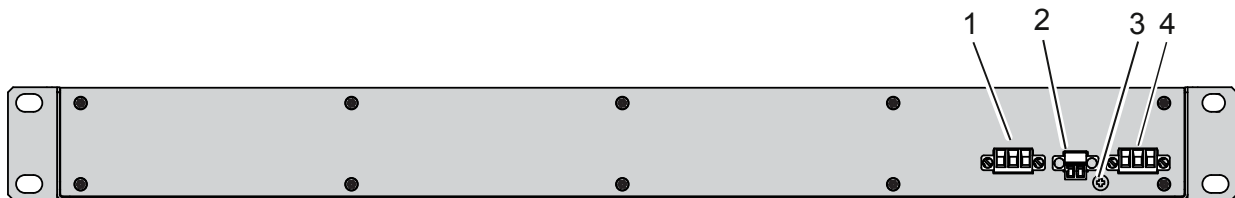
Tab. 5: Vorderansicht am Beispiel der Geräte-Variante GRS1030

1.4.2 Rückansicht



- | | |
|---|---------------------|
| 1 | USB-Schnittstelle |
| 2 | V.24-Schnittstelle |
| 3 | LED-Anzeigeelemente |
| 4 | Erdungsschraube |

Tab. 6: Rückansicht der Geräte-Varianten GRS1130



- | | | | |
|---|---|------------------------------------|------------------------|
| 1 | Versorgungsspannungsanschluss 1 | | |
| | alternativ, abhängig von Gerätevariante | Versorgungsspannung Merkmalswert C | ▶ 2-poliger Klemmblock |
| | | Versorgungsspannung Merkmalswert M | ▶ 3-poliger Klemmblock |
| 2 | Anschluss für den Meldekontakt | | |
| 3 | Erdungsschraube | | |
| 4 | Versorgungsspannungsanschluss 2 | | |
| | alternativ, abhängig von Gerätevariante | Versorgungsspannung Merkmalswert C | ▶ 2-poliger Klemmblock |
| | | Versorgungsspannung Merkmalswert M | ▶ 3-poliger Klemmblock |

Tab. 7: Rückansicht der Geräte-Varianten GRS1020 und GRS1030

1.5 Spannungsversorgung

Informationen zum Merkmalswert finden Sie hier:
[„Gerätename und Produktcode“ auf Seite 16](#)

1.5.1 Versorgungsspannung Merkmalswert C

Zur Spannungsversorgung des Gerätes steht ein 2-poliger Klemmblock zur Verfügung.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Versorgungsspannung Merkmalswert C“ auf Seite 36](#).

1.5.2 Versorgungsspannung Merkmalswert M

Zur Spannungsversorgung des Gerätes steht ein 3-poliger Klemmblock zur Verfügung.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Versorgungsspannung Merkmalswert M“ auf Seite 37](#).

1.6 Ethernet-Ports

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

Anmerkung: Mit dem Einsatz von Medienmodulen erhalten Sie bis zu 8 zusätzliche Fast-Ethernet-Ports.

Weitere Informationen zu den Medienmodulen finden Sie im „Anwender-Handbuch Installation GREYHOUND-Medienmodule“.

1.6.1 Gigabit-Combo-Port

Das GREYHOUND-Gerät bietet 4 Combo-Ports für Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 1000 Mbit/s.

[Siehe „Allgemeine technische Daten“ auf Seite 46](#).

Sie haben die Möglichkeit, an einem Combo-Port alternativ ein Twisted-Pair-Kabel über eine RJ45-Buchse oder einen Lichtwellenleiter über einen SFP-Transceiver anzuschließen.

Entsprechende SFP-Transceiver erhalten Sie als Zubehör.

[Siehe „Zubehör“ auf Seite 54](#).

Mit dem Einsetzen eines SFP-Transceivers deaktivieren Sie automatisch den zugeordneten Twisted-Pair-Port.

Medientyp		Anschlussmöglichkeiten	
Twisted-Pair-Kabel		Technische Norm	IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
		Anschlussart	RJ45
Lichtwellenleiter	entweder	Technische Norm	IEEE 802.3 100BASE-FX
		Anschlussart	Fast-Ethernet-SFP-Transceiver
	oder	Technische Norm	IEEE 802.3 1000BASE-SX/LX
		Anschlussart	1-Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

Tab. 8: Combo-Ports: Anschlussmöglichkeiten

■ 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.

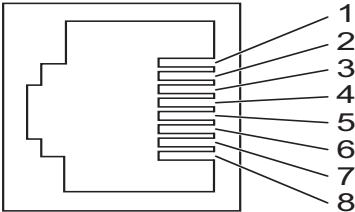
Dieser Port unterstützt:

- ▶ Autonegotiation
- ▶ Autopolarity
- ▶ Autocrossing (bei eingeschaltetem Autonegotiation)
- ▶ 1000 Mbit/s voll duplex
- ▶ 100 Mbit/s halbduplex, 100 Mbit/s voll duplex
- ▶ 10 Mbit/s halbduplex, 10 Mbit/s voll duplex

Lieferzustand: Autonegotiation aktiviert

Das Gehäuse des Ports ist galvanisch mit der Frontblende verbunden.

Die Pinbelegung entspricht MDI-X.

	Pin	Funktion
	1	BI_DB+
	2	BI_DB-
	3	BI_DA+
	4	BI_DD+
	5	BI_DD-
	6	BI_DA-
	7	BI_DC+
	8	BI_DC-

Tab. 9: Pinbelegung 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port, RJ45-Buchse, 1000-Mbit/s-Modus, MDI-X-Modus

1.6.2 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port

Dieser Port ist als RJ45-Buchse ausgeführt.

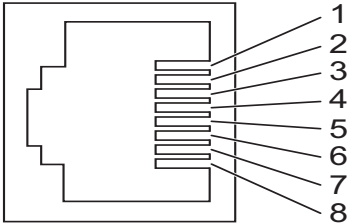
Der 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX anzuschließen.

Dieser Port unterstützt:

- ▶ Autonegotiation
- ▶ Autopolarity
- ▶ Autocrossing (bei eingeschaltetem Autonegotiation)
- ▶ 100 Mbit/s halbduplex, 100 Mbit/s vollduplex
- ▶ 10 Mbit/s halbduplex, 10 Mbit/s vollduplex

Lieferzustand: Autonegotiation aktiviert

Das Gehäuse des Ports ist galvanisch mit der Frontblende verbunden.

	Pin	Funktion
	1	RD+ Empfangspfad
	2	RD- Empfangspfad
	3	TD+ Sendepfad
	4	
	5	
	6	TD- Sendepfad
	7	
	8	
	4,5,7,8	—

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

1.6.3 100-Mbit/s-LWL-Port (optional)

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.

Dieser Port unterstützt:

- ▶ 100 Mbit/s halbduplex, 100 Mbit/s vollduplex

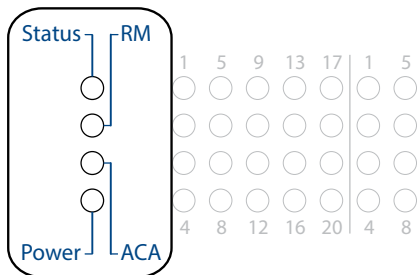
Lieferzustand: Vollduplex

1.7 Anzeigeelemente

Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung startet und initialisiert die Software. Danach führt das Gerät einen Selbsttest durch. Während dieser Aktionen leuchten die unterschiedlichen LEDs auf.

1.7.1 Gerätestatus

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



LED	Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
Status	Gerätestatus	—	keine	Gerät startet und/oder ist in keinem betriebsbereiten Zustand
		grün	leuchtet	Gerät ist betriebsbereit Merkmale sind konfigurierbar
		rot	leuchtet	Gerät ist betriebsbereit Gerät hat mindestens einen Fehler in den Überwachungsergebnissen erkannt
		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
RM	Ring-Manager	—	keine	keine Redundanz konfiguriert
		grün	leuchtet	Redundanz vorhanden
		blinkt 1 × pro Periode		Gerät meldet Fehlkonfiguration der RM-Funktion
	gelb	leuchtet	keine Redundanz vorhanden	
Power	Versorgungsspannung	—	keine	Versorgungsspannung zu niedrig
		gelb	leuchtet	Gerätevarianten mit redundanter Spannungsversorgung: Versorgungsspannung 1 oder 2 liegt an
		blinkt 4 × pro Periode		Software-Aktualisierung läuft. Halten Sie die Spannungsversorgung aufrecht.
		grün	leuchtet	Gerätevarianten mit redundanter Spannungsversorgung: Versorgungsspannungen 1 und 2 liegen an
				Gerätevarianten mit einfacher Spannungsversorgung: Versorgungsspannung liegt an

LED	Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
ACA	Speichermedium ACA31	—	keine	Speichermedium ACA nicht gesteckt
		grün	leuchtet	Speichermedium ACA gesteckt
			blinkt 3 × pro Periode	Gerät schreibt auf/liest vom Speichermedium
		gelb	leuchtet	Speichermedium ACA außer Funktion

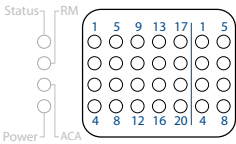
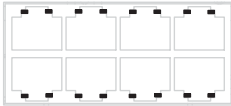
1.7.2 Port-Status

Diese LEDs zeigen Port-bezogene Informationen an.

Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
Link-Status	—	keine	Gerät erkennt einen ungültigen oder fehlenden Link
	grün	leuchtet	Gerät erkennt einen gültigen Link
		blinkt 1 × pro Periode	Port ist auf Stand-by geschaltet
		blinkt 3 × pro Periode	Port ist ausgeschaltet
	gelb	blitzt	Gerät sendet und/oder empfängt Daten

Die LED-Anzeige für LWL-Ports ist im Service-Panel des Grundgerätes untergebracht.

Die LED-Anzeige für Twisted-Pair-Ports und Combo-Ports ist doppelt ausgeführt und im Service-Panel des Grundgerätes sowie direkt am jeweiligen Port untergebracht:

LED-Anzeige	Position am Gerät	
	Service-Panel	Vorderseite oder Rückseite des Gerätes abhängig von der Geräte-Variante
	Port-Panel (ausschließlich bei Twisted-Pair-Ports)	Vorderseite des Gerätes

Der Port-Status wird standardmäßig auf dem Service-Panel angezeigt. Sie haben die Möglichkeit, über das Command Line Interface (CLI) zwischen den LED-Anzeigen zu wechseln. Hierzu benötigen Sie Administratorrechte.

Um zur LED-Anzeige auf dem Port-Panel zu wechseln, führen Sie im CLI folgende Befehle aus:

```
enable
configure
system port-led-mode
portpanel
```

Wechsel in den Privileged-EXEC-Modus.

Wechsel in den Konfigurationsmodus.

Umschalten LED-Anzeige von Service-Panel auf Port-Panel.

Um zur LED-Anzeige auf dem Service-Panel zu wechseln, führen Sie im CLI folgende Befehle aus:

```
enable
configure
system port-led-mode
servicepanel
```

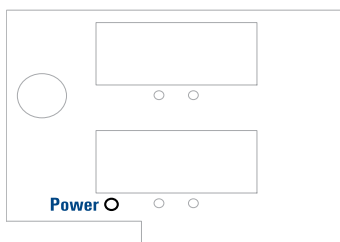
Wechsel in den Privileged-EXEC-Modus.

Wechsel in den Konfigurationsmodus.

Umschalten LED-Anzeige von Port-Panel auf Service-Panel.

1.7.3 Medienmodul-Status

Am Medienmodul links unten befindet sich 1 LED. Diese LED informiert über den Versorgungsspannungsstatus des Medienmoduls.



LED	Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
Power	Versorgungsspannung	—	keine	Medienmodul ist ohne Funktion
		grün	leuchtet	Versorgungsspannung liegt an

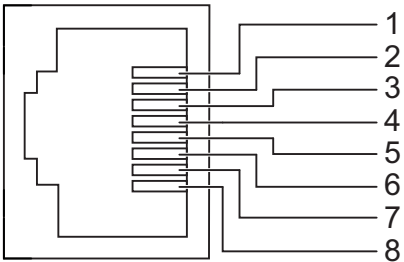
1.8 Management-Schnittstellen

1.8.1 V.24-Schnittstelle (externes Management)

An der RJ45-Buchse (V.24-Schnittstelle) steht eine serielle Schnittstelle für den lokalen Anschluss einer externen Management-Station (VT100-Terminal oder PC mit entsprechender Terminal-Emulation) zur Verfügung. Damit kann eine Verbindung zum Command Line Interface CLI und zum Systemmonitor hergestellt werden.

Einstellungen VT 100 Terminal	
Speed	9600 Baud
Data	8 bit
Stopbit	1 bit
Handshake	off
Parity	none

Das Gehäuse der Anschlussbuchse ist galvanisch mit der Frontblende des Gerätes verbunden. Die V.24-Schnittstelle ist galvanisch von der Versorgungsspannung getrennt.

Abbildung	Pinbelegung	Funktion
	1	—
	2	—
	3	TxD
	4	GND
	5	—
	6	RxD
	7	—
	8	—

Tab. 11: Pinbelegung der V.24-Schnittstelle

Anmerkung: Das Terminal-Kabel ist als Zubehör erhältlich.

Siehe „Zubehör“ auf Seite 54.

1.8.2 USB-Schnittstelle

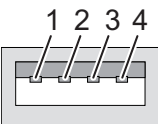
Die USB-Schnittstelle bietet Ihnen die Möglichkeit, das Speichermedium AutoConfiguration Adapter ACA21 anzuschließen. Dieses dient zum Speichern/Laden der Konfigurationsdaten und Diagnoseinformationen und zum Laden der Software.

Über die Position am Gerät informiert Sie „Vorderansicht“ auf Seite 21.

Auf der Vorderseite des Gerätes befindet sich eine LED-Anzeige, die Sie über den Status der Schnittstelle informiert.

Die USB-Schnittstelle hat folgende Eigenschaften:

- ▶ Liefert einen Strom von maximal 500 mA
- ▶ Spannung nicht potentialgetrennt
- ▶ Steckverbinder: Typ A
- ▶ Unterstützung des USB-Master-Modus
- ▶ Unterstützung von USB 2.0

Abbildung	Pin	Funktion
	1	VCC (VBus)
	2	- Data
	3	+ Data
	4	Ground (GND)

Tab. 12: Pinbelegung der USB-Schnittstelle

1.9 Meldekontakt

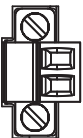


Abb. 1: Meldekontakt: 2-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung

Der Meldekontakt ist ein potentialfreier Relaiskontakt.

Über den Meldekontakt bietet Ihnen das Gerät die Möglichkeit einer Ferndiagnose. Dabei signalisiert das Gerät Ereignisse wie beispielsweise eine Leitungsunterbrechung. Im Falle eines Ereignisses öffnet das Gerät den Relaiskontakt und unterbricht den Ruhestromkreis. Welche Ereignisse einen Kontakt schalten, hängt von der Einstellung im Management ab.

Ferner können Sie den Meldekontakt über das Management manuell schalten und somit externe Geräte steuern.

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](#)
- ▶ [SFP-Transceiver montieren \(optional\)](#)
- ▶ [Klemmblöcke verdrahten](#)
- ▶ [Gerät in Betrieb nehmen](#)
- ▶ [Datenkabel anschließen](#)
- ▶ [Beschriftungsfeld ausfüllen](#)

2.1 Paketinhalt prüfen

- Überprüfen Sie, ob das Paket alle unter „Lieferumfang“ auf Seite 54 genannten Positionen enthält.
- Überprüfen Sie die Einzelteile auf Transportschäden.

2.2 Gerät montieren und erden

WARNUNG

ELEKTRISCHER SCHLAG

Installieren Sie dieses Gerät ausschließlich in einem Schaltschrank oder in einer Betriebsstätte mit beschränktem Zutritt, zu der lediglich Instandhaltungspersonal Zugang hat.

Das Nicht-Beachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.



VORSICHT

ÜBERHITZUNG DES GERÄTES

Achten Sie beim Einbau darauf, dass alle Lüftungsschlitze frei bleiben.

Das Nicht-Beachten dieser Anweisung kann zu leichter Körperverletzung oder Materialschäden führen.

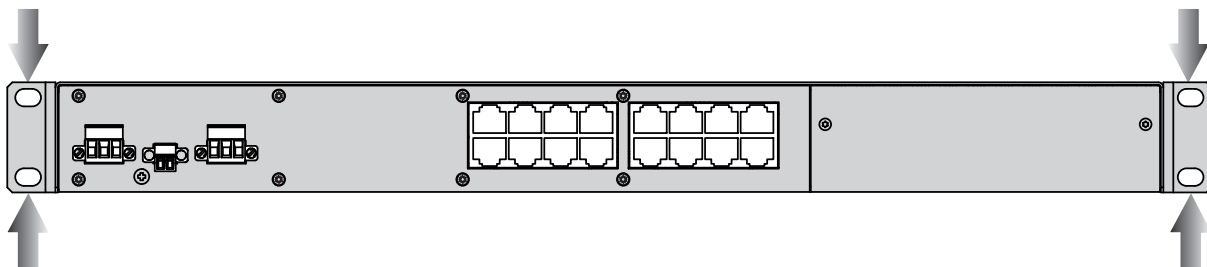
■ Montage im Schaltschrank

Anmerkung: Montieren Sie das Gerät auf Gleitschienen oder Tragschienen im 19"-Schaltschrank.

Auf diese Weise sorgen Sie für eine stabilere Lage Ihres Gerätes in einer Umgebung, in der Vibrationen auftreten.

Für weitere Informationen zu Gleitschienen/Tragschienen und deren Montage wenden Sie sich bitte an Ihren Schaltschrankhersteller.

Die Geräte sind für den Einbau in einen 19"-Schaltschrank vorbereitet. Zur Montage befinden sich im Lieferzustand an den Seiten des Gerätes 2 vormontierte Haltewinkel.



- Achten Sie auf ausreichende Belüftung. Bauen Sie gegebenenfalls einen Lüfter ein, um ein Überhitzen des Gerätes zu vermeiden.
- Bemessen Sie die Tiefe des 19"-Schrankes so, dass alle anzuschließenden Leitungen gut zuführbar sind.

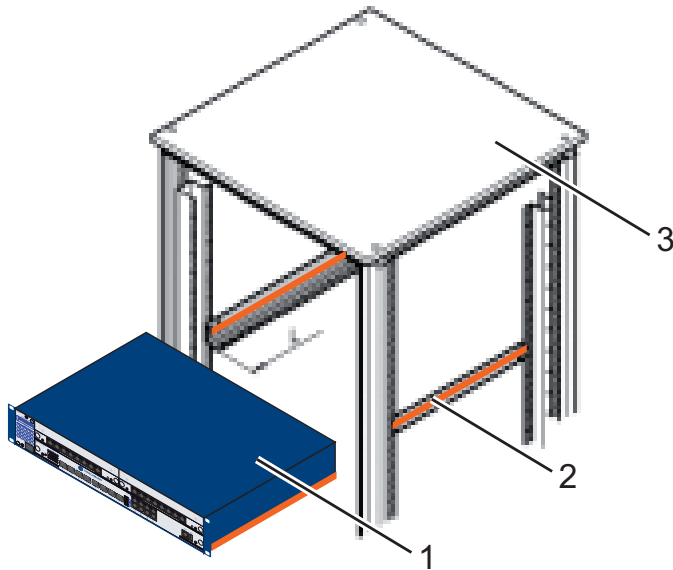


Abb. 2: *Montage im Schaltschrank mit Gleitschienen/Tragschienen*
 1 - GREYHOUND-Gerät
 2 - Gleitschiene/Tragschiene
 3 - 19"-Schaltschrank

Gehen Sie wie folgt vor:

- Montieren Sie die Gleitschienen oder Tragschienen, wie vom Hersteller vorgesehen, im 19"-Schaltschrank.
- Setzen Sie das Gerät auf die Schienen im Schaltschrank.
- Befestigen Sie das Gerät mit den Haltewinkeln durch Verschrauben im Schaltschrank.

Anmerkung: Beim Einsatz in Umgebungen mit starker Vibration haben Sie die Möglichkeit, das Gerät zusätzlich mit 2 Haltewinkeln an der Rückseite des Gerätes im Schaltschrank zu befestigen. Zusätzliche Haltewinkel erhalten Sie als Zubehör.
[Siehe „Zubehör“ auf Seite 54.](#)

■ Montage an eine senkrechte ebene Fläche



WARNUNG

BRANDGEFAHR

Bauen Sie das Gerät in eine Brandschutzumhüllung ein, wenn Sie es in senkrechter Lage montieren.

Das Nicht-Beachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.

- Setzen Sie, wie unten dargestellt, die vormontierten Haltewinkel um.
- Montieren Sie zusätzlich 2 Haltewinkel an der Rückseite des Gerätes. Zusätzliche Haltewinkel erhalten Sie als Zubehör.
[Siehe „Zubehör“ auf Seite 54.](#)
- Befestigen Sie das Gerät mit den Haltewinkeln durch Verschrauben an der Wand.

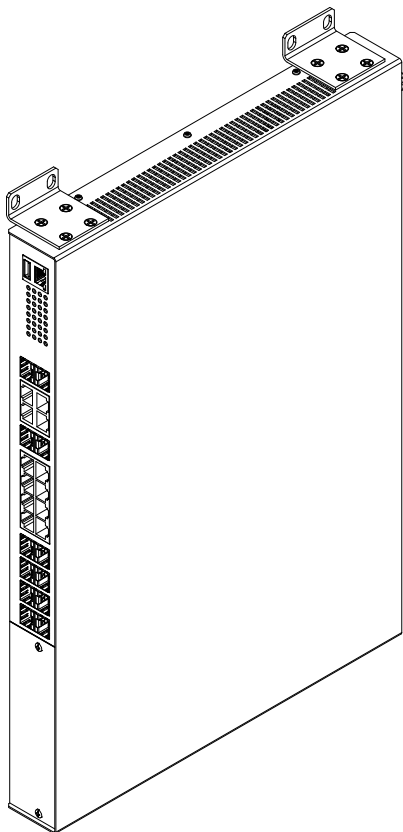


Abb. 3: Montage an eine senkrechte ebene Fläche

■ Erden

Die Gerätevarianten verfügen über einen Anschluss für Schutz Erde. Gilt für Geräte-Variante mit Versorgungsspannung Merkmalswert M: Die Erdung erfolgt über die Erdungsschraube und zusätzlich über die Spannungszuführungsbuchse.

[Siehe Abbildung 6 auf Seite 37.](#)

- Erden Sie das Gerät über die Erdungsschraube.

2.3 SFP-Transceiver montieren (optional)

- Entfernen Sie die Schutzkappe vom Transceiver.
- Schieben Sie den SFP-Transceiver mit geschlossener Verriegelung in den Schacht, bis er einrastet.



Abb. 4: LWL SFP-Transceiver

Verwenden Sie ausschließlich SFP-Transceiver von Hirschmann, die sich für dieses Gerät eignen.

[Siehe „Zubehör“ auf Seite 54.](#)

2.4 Klemmblöcke verdrahten



WARNUNG

ELEKTRISCHER SCHLAG

Schließen Sie ausschließlich eine dem Typschild Ihres Gerätes entsprechende Versorgungsspannung an.

Stecken Sie niemals spitze Gegenstände (schmale Schraubendreher, Drähte oder Ähnliches) in die Anschlussklemmen für elektrische Leiter und berühren Sie die Klemmen nicht.

Das Nicht-Beachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.

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

2.4.1 Versorgungsspannung Merkmalswert C

Informationen zum Merkmalswert finden Sie hier:

[„Gerätename und Produktcode“ auf Seite 16](#)

Sie haben die Möglichkeit, die Versorgungsspannung redundant einzuspeisen, wobei keine Lastverteilung besteht.

Beide Versorgungsspannungseingänge sind entkoppelt.

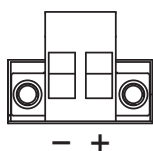


Abb. 5: Versorgungsspannung Merkmalswert C: 2-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung

Typ der anschließbaren Spannungen	Größe der Versorgungsspannung	Anschlussbelegung	
Gleichspannung	Nennspannungsbereich DC 24 V ... 48 V Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen 18 V ... 60 V	+	Pluspol der Versorgungsspannung
		-	Minuspol der Versorgungsspannung

Tab. 13: Versorgungsspannung Merkmalswert C: Typ und Größe der Versorgungsspannung, Anschlussbelegung am Gerät

Führen Sie für **jede** 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 verbundenen Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.

2.4.2 Versorgungsspannung Merkmalswert M

Informationen zum Merkmalswert finden Sie hier:

„Gerätename und Produktcode“ auf Seite 16

Sie haben die Möglichkeit, die Versorgungsspannung redundant einzuspeisen, wobei keine Lastverteilung besteht.

Beide Versorgungsspannungseingänge sind entkoppelt.

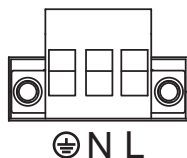




Abb. 6: Versorgungsspannung Merkmalswert M: 3-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung

Typ der anschließbaren Spannungen		Größe der Versorgungsspannung	Anschlussbelegung	
Gleichspannung	M	Nennspannungsbereich DC 110 V ... 250 V	+/L	Pluspol der Versorgungsspannung
		Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen 88 V ... 288 V	-/N 	Minuspole der Versorgungsspannung Schutzleiter
Wechselspannung	M	Nennspannungsbereich AC 110 V ... 240 V, 50 Hz ... 60 Hz	+/L	Außenleiter
		Spannungsbereich AC inklusive maximaler Toleranzen 88 V ... 276 V, 47 Hz ... 63 Hz	-/N 	Neutralleiter Schutzleiter

Tab. 14: Versorgungsspannung Merkmalswert M: Typ und Größe der Versorgungsspannung, Anschlussbelegung



WARNUNG

ELEKTRISCHER SCHLAG

Installieren Sie dieses Gerät ausschließlich in einem Schaltschrank oder in einer Betriebsstätte mit beschränktem Zutritt, zu der lediglich Instandhaltungspersonal Zugang hat.

Das Nicht-Beachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.

Führen Sie für **jede** 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 verbundenen Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.

2.4.3 Meldekontakt

- Verbinden Sie die Meldekontaktleitungen mit den Anschlüssen des Klemmblocks.
- Befestigen Sie die verbundenen Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.

2.5 Medienmodul montieren (optional)

Hirschmann liefert die Medienmodule in betriebsbereitem Zustand aus. Mit dem Einsatz von einem Medienmodul erhalten Sie bis zu 8 zusätzliche Fast-Ethernet-Ports. Sie haben die Möglichkeit, die Medienmodule im laufenden Betrieb zu montieren.

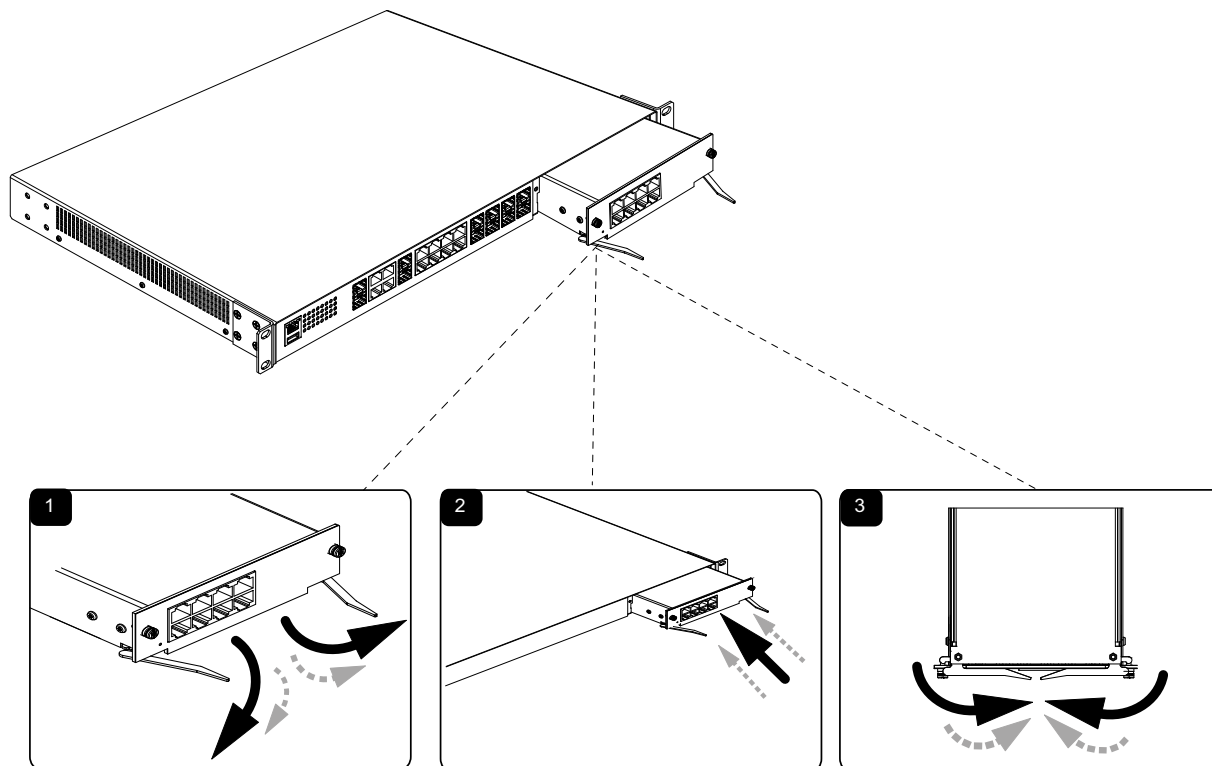


Abb. 7: Montage eines Medienmoduls

Gehen Sie wie folgt vor:

- Entfernen Sie die Abdeckblende vom Medienmodul-Steckplatz am Grundgerät.
- Öffnen Sie die Verriegelung des Medienmoduls, indem Sie die Verriegelungshebel nach außen drücken (Schritt 1).
- Schieben Sie das Medienmodul gerade in den Medienmodul-Steckplatz (Schritt 2).
- Schließen Sie die Verriegelung des Medienmoduls, indem Sie die Verriegelungshebel nach innen drücken (Schritt 3).
- Befestigen Sie das Medienmodul mit den Schrauben in der Frontblende am Grundgerät.

2.6 Gerät in Betrieb nehmen

Relevant für Nordamerika:

Das Anzugsdrehmoment zum Befestigen des Versorgungsspannung-Klemmblockes am Gerät beträgt 0,51 Nm (4,5 lb-in).

Das Anzugsdrehmoment zum Befestigen des Meldekontakt-Klemmblocks am Gerät beträgt 0,34 Nm (3 lb-in).

Gehen Sie wie folgt vor:

- Montieren Sie die Klemmblöcke durch Verschrauben.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.

2.7 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 den 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 und idealerweise in separaten Kabelkanälen installiert werden. Wenn eine Reduzierung der induktiven Kopplung erforderlich ist, achten Sie darauf, dass sich die Spannungsversorgungskabel und Datenkabel im Winkel von 90° kreuzen.
- ▶ Verwenden Sie SF/UTP-Kabel nach ISO/IEC 11801:2002.
- Schließen Sie die Datenkabel entsprechend Ihren Anforderungen an.

Weitere Informationen finden Sie unter „[Gerätename und Produktcode](#)“ auf [Seite 16](#).

2.8 Beschriftungsfeld ausfüllen

Das Beschriftungsfeld für die MAC-Adresse auf der Frontseite des Gerätes unterstützt Sie, Ihr Gerät zu identifizieren.

3 Grundeinstellungen vornehmen

Anmerkung: Das Vorhandensein von zwei 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 6 Möglichkeiten zur Konfiguration der IP-Adressen:

- ▶ Eingabe über den V.24-Anschluss
- ▶ Eingabe mit Hilfe des HiDiscovery Protokolls über die Anwendung HiDiscovery oder Industrial HiVision
- ▶ Konfiguration über BOOTP
- ▶ Konfiguration über DHCP
- ▶ Konfiguration über DHCP Option 82
- ▶ AutoConfiguration Adapter

Weitere Informationen zu den Grundeinstellungen des Gerätes finden Sie im Anwender-Handbuch „Grundkonfiguration“.

■ **Lieferzustand**

- ▶ IP-Adresse: Gerät sucht IP-Adresse über DHCP
- ▶ Passwort für Management:
Login: user, Passwort: public (nur Leserecht)
Login: admin, Passwort: private (Lese- und Schreibrecht)
- ▶ Über das Management einstellbare Parameter sind entsprechend der MIB auf vordefinierte Werte gesetzt
- ▶ V.24-Datenrate: 9.600 Baud
- ▶ Ringredundanz: ausgeschaltet
- ▶ Ethernet-Ports: Linkstatus wird nicht ausgewertet (Meldekontakt)
- ▶ Optische 100 Mbit/s-Ports: 100 Mbit/s Fullduplex
Alle anderen Ports: Autonegotiation

4 Überwachung der Umgebungslufttemperatur

Betreiben Sie das Gerät ausschließlich bis zur angegebenen maximalen Umgebungslufttemperatur.

[Siehe „Allgemeine technische Daten“ auf Seite 46.](#)

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

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 (www.hirschmann.com).
- Prüfen Sie abhängig vom Verschmutzungsgrad der Betriebsumgebung in regelmäßigen Abständen den freien Zugang zu den Lüftungsschlitzen des Gerätes.

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

6 Demontage

6.1 Gerät demontieren



WARNUNG

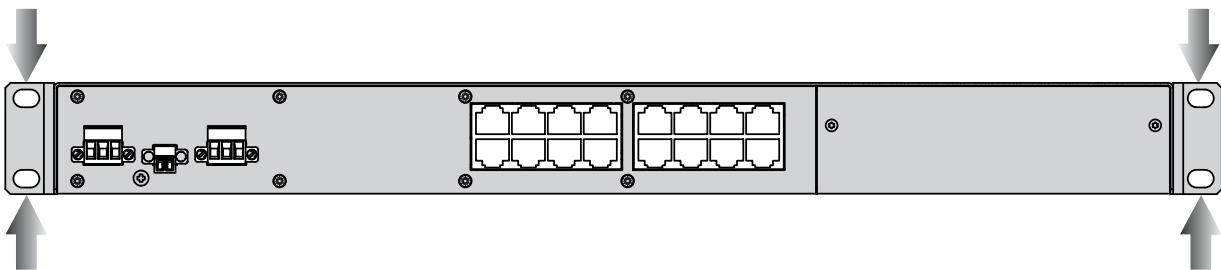
ELEKTRISCHER SCHLAG

Trennen Sie die Erdung von allen Kabeln zuletzt.

Das Nicht-Beachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Um das Gerät aus dem Schaltschrank oder von der Wand zu demontieren, lösen Sie die Verschraubung an den Haltewinkeln des Gerätes.



6.2 SFP-Transceiver demontieren (optional)

Gehen Sie wie folgt vor:

- Ziehen Sie den SFP-Transceiver an der geöffneten Verriegelung aus dem Schacht heraus.



- Verschließen Sie den SFP-Transceiver mit der Schutzkappe.

6.3 Medienmodul demontieren (optional)

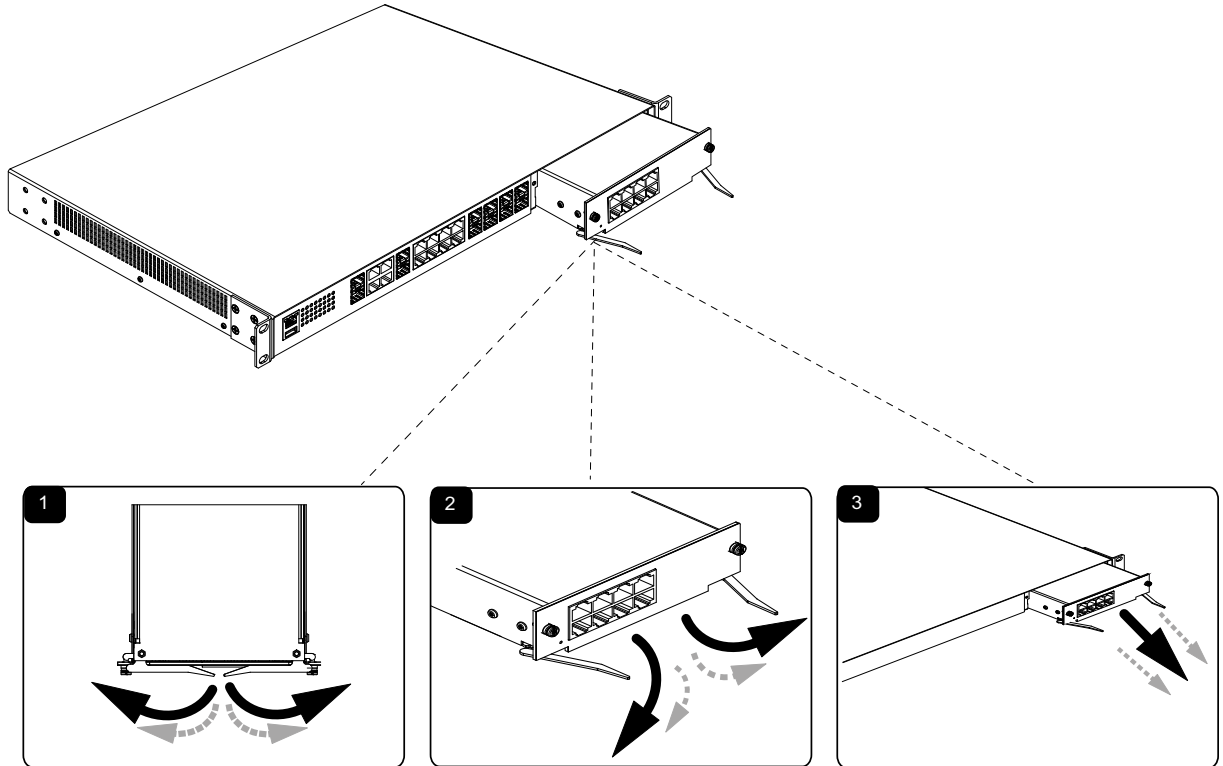


Abb. 8: Demontage eines Medienmoduls

- Lösen Sie die Schrauben in der Frontblende des Medienmoduls.
- Öffnen Sie die Verriegelung des Medienmoduls, indem Sie die Verriegelungshebel nach außen drücken (Schritt 1 und 2).
- Ziehen Sie das Medienmodul aus dem Steckplatz (Schritt 3).
- Verschließen Sie den Medienmodul-Steckplatz am Grundgerät mit einer Abdeckblende.
- Befestigen Sie die Abdeckblende mit den 2 Schrauben am Grundgerät.

7 Technische Daten

■ Allgemeine technische Daten

Abmessungen B × H × T	GRS1020-	448 mm × 315 mm × 44 mm		
	GRS1120-	(ohne Haltewinkel)		
	GRS1030-			
	GRS1130-			
Masse Versorgungs- spannung Merkmalswert M	GRS1020-16T9	3,7 kg		
	GRS1120-16T9			
	GRS1030-16T9	3,8 kg		
	GRS1130-16T9			
	GRS1020-8T8Z	3,6 kg		
	GRS1120-8T8Z			
	GRS1030-8T8Z	3,7 kg		
	GRS1130-8T8Z			
	Optionales zweites Netzteil	zusätzlich 380 g		
Masse Versorgungs- spannung Merkmalswert C	GRS1020-16T9	3,8 kg		
	GRS1120-16T9			
	GRS1030-16T9	3,8 kg		
	GRS1130-16T9			
	GRS1020-8T8Z	3,6 kg		
	GRS1120-8T8Z			
	GRS1030-8T8Z	3,7 kg		
	GRS1130-8T8Z			
	Optionales zweites Netzteil	zusätzlich 430 g		
Spannungsver- sorgung Versorgungs- spannung Merkmalswert M	Nennspannung AC	110 V ... 240 V, 50 Hz ... 60 Hz		
	Spannungsbereich AC inklusive maximaler Toleranzen	88 V ... 276 V		
	Anschlussart	3-poliger Klemmblock		
	Nennspannung DC	110 V ... 250 V		
	Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen:	88 V ... 288 V		
	Spannungsausfallüberbrückung	> 20 ms bei 230 V AC		
	Vorsicherung pro Spannungseingang	Nenngröße:	2,5 A	
		Charakteristik:	Slow Blow	
	Überstromschutz am Eingang	nicht wechselbare Schmelzsicherung		
Einschaltspitzenstrom	< 6 A			

Spannungsversorgung Versorgungsspannung Merkmalswert C	Nennspannung DC	24 V ... 48 V
	Spannungsbereich DC inklusive maximaler Toleranzen	18 V ... 60 V
	Anschlussart	2-poliger Klemmblock
	Spannungsausfallüberbrückung	> 10 ms bei 20,4 V DC
	Vorsicherung pro Spannungseingang	Nenngröße: 6,3 A Charakteristik: Slow Blow
	Überstromschutz am Eingang	nicht wechselbare Schmelzsicherung
	Einschaltspitzenstrom	< 7 A
Meldekontakt	Nennwert bei AC	$I_{\max} = 2 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 230 \text{ V}$
	Nennwert bei DC	$I_{\max} = 2 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 30 \text{ V}$ $I_{\max} = 0,2 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 125 \text{ V}^a$ $I_{\max} = 0,1 \text{ A}$ bei $U_{\max} = 250 \text{ V}^a$
Klimatische Bedingungen im Betrieb	Umgebungslufttemperatur ^b	Standard
		bis 2000 m ü. NN 0 °C ... +60 °C
		über 2000 m ü. NN 0 °C ... +50 °C
		Extended ^{c, d}
	bis 2000 m ü. NN -40 °C ... +70 °C	
	über 2000 m ü. NN -40 °C ... +60 °C	
	Extended mit Conformal Coating ^{b, c}	
über 2000 m ü. NN -40 °C ... +70 °C		
über 2000 m ü. NN -40 °C ... +60 °C		
Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (nicht kondensierend)	
Luftdruck	mindestens 600 hPa (+4000 m) höchstens 1060 hPa (-400 m)	
Klimatische Bedingungen bei Lagerung	Umgebungslufttemperatur ^a	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (nicht kondensierend)
	Luftdruck	mindestens 600 hPa (+4000 m) höchstens 1060 hPa (-400 m)
Verschmutzungsgrad		2
Schutzklassen	Laserschutz	Klasse 1 nach IEC 60825-1
	Schutzart	IP20

- a. Nicht nach UL 60950 zertifiziert.
- b. Temperatur der umgebenden Luft im Abstand von 5 cm zum Gerät
- c. Wenn Sie SFP-Module ohne die Erweiterung „EEC“ verwenden, dann gilt für Ihr Gerät ein Betriebstemperaturbereich von 0 °C bis +60 °C. [Siehe „Zubehör“ auf Seite 54.](#)
- d. Gilt für Geräte-Varianten GRS....-8T8Z... mit Temperaturbereich Extended: Werden mehr als 4 SFP-Transceiver verwendet, verringert sich die maximale Betriebstemperatur um 2 K pro zusätzlichem SFP-Transceiver.

■ Maßzeichnungen

mm
inch

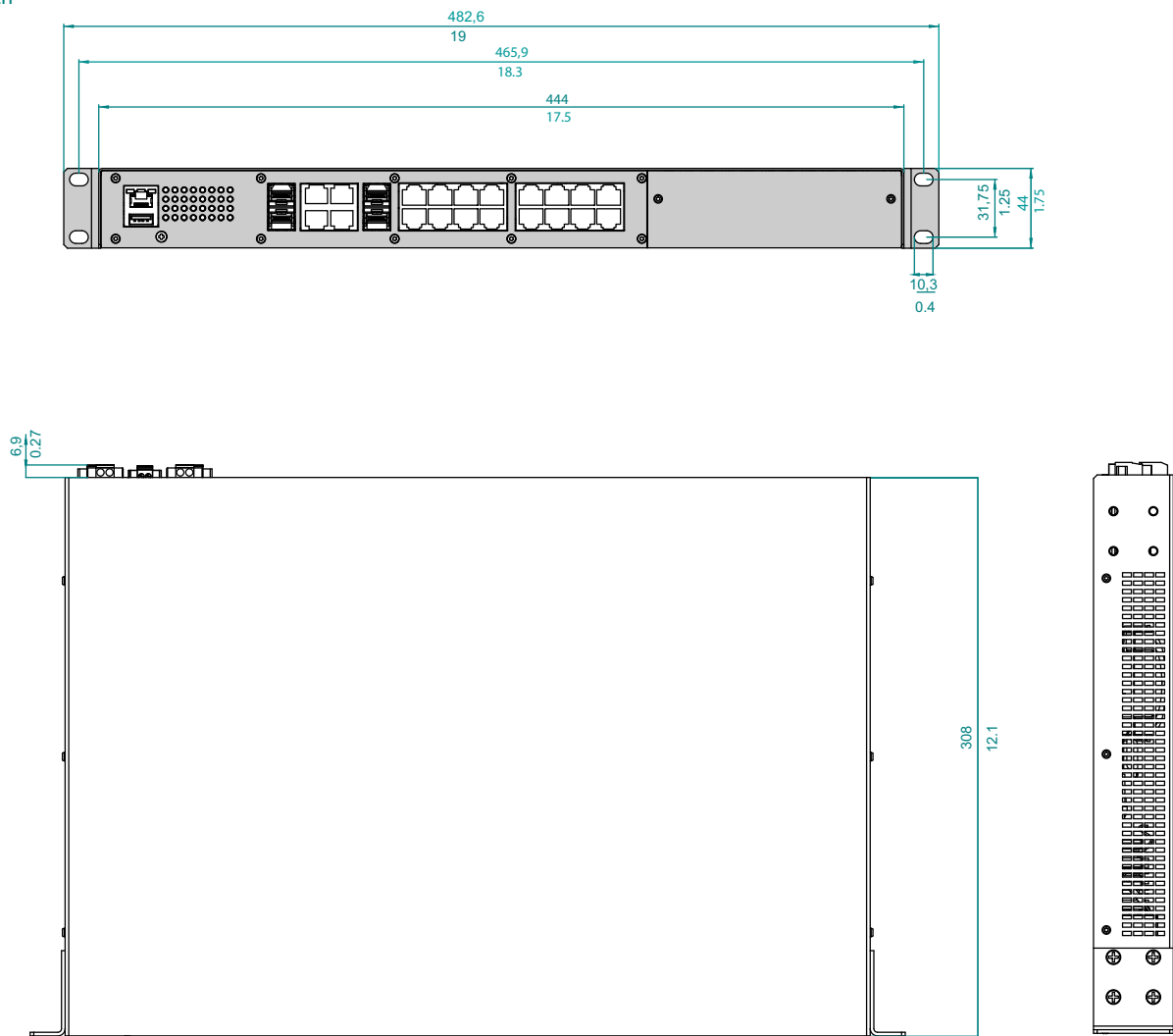


Abb. 9: Abmessungen der Gerätevariante GRS1030

■ EMV und Festigkeit

EMV-Störaussendung		Standard-Anwendungen ^a	Marine-anwendungen ^b	Bahnan-wendungen (Gleisbereich) ^c	Substation-Anwendungen ^d
gestrahlte Störaussendung					
EN 55022		Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A
DNV GL Guidelines		—	EMC 1	—	—
FCC 47 CFR Part 15		Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A
EN 61000-6-4		erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
leitungsgeführte Störaussendung					
EN 55022	DC-Versorgungsanschluss	Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A
DNV GL Guidelines	DC-Versorgungsanschluss	—	EMC 1	—	—
FCC 47 CFR Part 15	DC-Versorgungsanschluss	Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A
EN 61000-6-4	DC-Versorgungsanschluss	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
EN 55022	Telekommunikationsanschlüsse	Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A
EN 61000-6-4	Telekommunikationsanschlüsse	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt

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

b. Merchant Navy – gilt für Geräte mit den Zulassungs-codes U9, UT, UX, UY, VU

c. EN 50121-4 – gilt für Geräte mit den Zulassungs-codes VT, T9, TY

d. EN 61850-3, IEEE 1613 – gilt für Geräte mit den Zulassungs-codes V9, VY, VU, VT

EMV-Störfestigkeit		Standard-Anwendungen ^a	Marine-anwendungen ^b	Bahnan-wendungen (Gleisbereich) ^c	Substation-Anwendungen ^d
elektrostatische Entladung					
EN 61000-4-2 IEEE C37.90.3	Kontaktentladung	± 4 kV	± 6 kV	± 6 kV	± 8 kV
EN 61000-4-2 IEEE C37.90.3	Luftentladung	± 8 kV	± 8 kV	± 8 kV	± 15 kV
elektromagnetisches Feld					
EN 61000-4-3 IEEE 1613	80 MHz ... 3000 MHz	10 V/m	10 V/m	20 V/m	10 V/m
	80 MHz ... 1000 MHz	—	—	—	35 V/m
schnelle Transienten (Burst)					
EN 61000-4-4 IEEE C37.90.1	DC-Versorgungsanschluss	± 2 kV	± 2 kV	± 2 kV	± 4 kV
EN 61000-4-4 IEEE C37.90.1	Datenleitung	± 4 kV	± 4 kV	± 2 kV	± 4 kV
Stoßspannungen (Surge) – DC-Versorgungsanschluss					
EN 61000-4-5 IEEE 1613	line/ground	± 2 kV	± 2 kV	± 2 kV	± 2 kV
	line/ground	—	—	—	± 5 kV
EN 61000-4-5	line/line	± 1 kV	± 1 kV	± 1 kV	± 1 kV
Stoßspannungen (Surge) – Datenleitung					
EN 61000-4-5	line/ground	± 1 kV	± 1 kV	± 2 kV	± 2 kV
leitungsgeführte Störgrößen					
EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz	10 V	10 V	10 V	10 V

EMV-Störfestigkeit		Standard-Anwendungen ^a	Marine-anwendungen ^b	Bahnanwendungen (Gleisbereich) ^c	Substation-Anwendungen ^d
gedämpfte Schwingung – DC-Versorgungsanschluss					
EN 61000-4-12	line/ground	—	—	—	2,5 kV
IEEE C37.90.1					
EN 61000-4-12	line/line	—	—	—	1 kV
IEEE C37.90.1					
gedämpfte Schwingung – Datenleitung					
EN 61000-4-12	line/ground	—	—	—	2,5 kV
IEEE C37.90.1					
EN 61000-4-12	line/line	—	—	—	± 1 kV
impulsförmige Magnetfelder					
EN 61000-4-9		—	—	300 A/m	—

- a. EN 61131-2, CE, FCC – gilt für alle Geräte
- b. Merchant Navy – gilt für Geräte mit den Zulassungscodes U9, UT, UX, UY, VU
- c. EN 50121-4 – gilt für Geräte mit den Zulassungscodes VT, T9, TY
- d. EN 61850-3, IEEE 1613 – gilt für Geräte mit den Zulassungscodes V9, VY, VU, VT

Festigkeit		Standard-Anwendungen ^a	Marine-anwendungen ^b	Bahnanwendungen (Gleisbereich) ^c	Substation-Anwendungen ^d
IEC 60068-2-6, Test Fc	Vibration	5 Hz ... 8,4 Hz mit 3,5 mm Amplitude 8,4 Hz ... 150 Hz mit 1 g —	2 Hz ... 13,2 Hz mit 1 mm Amplitude 13,2 Hz ... 200 Hz mit 0,7 g —	— — —	2 Hz ... 9 Hz mit 3 mm Amplitude 9 Hz ... 200 Hz mit 1 g 200 Hz ... 500 Hz mit 1,5 g
IEC 60068-2-27, Test Ea	Schock	15 g bei 11 ms	—	—	10 g bei 11 ms

- a. EN 61131-2, CE, FCC – gilt für alle Geräte
- b. Merchant Navy – gilt für Geräte mit den Zulassungscodes U9, UT, UX, UY, VU
- c. EN 50121-4 – gilt für Geräte mit den Zulassungscodes VT, T9, TY
- d. EN 61850-3, IEEE 1613 – gilt für Geräte mit den Zulassungscodes V9, VY, VU, VT

■ Netzausdehnung

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

Produkt-code M-SFP-...	Wellenlänge	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL-Leitungslänge ^a	Faserdämpfung	BLP ^b /Dispersion
-SX/LC...	MM 850 nm	50/125 µm	0-7,5 dB	0-550 m	3,0 dB/km	400 MHz×km
-SX/LC...	MM 850 nm	62,5/125 µm	0-7,5 dB	0-275 m	3,2 dB/km	200 MHz×km
-MX/LC	MM 1310 nm	50/125 µm	0-8 dB	2 km ^c	1,0 dB/km	500 MHz×km
-MX/LC	MM 1310 nm	62,5/125 µm	0-8 dB	1 km	1,0 dB/km	500 MHz×km
-LX/LC...	MM 1310 nm ^d	50/125 µm	0-10,5 dB	0-550 m	1,0 dB/km	800 MHz×km
-LX/LC...	MM 1310 nm ^c	62,5/125 µm	0-10,5 dB	0-550 m	1,0 dB/km	500 MHz×km
-LX/LC...	SM 1310 nm	9/125 µm	0-10,5 dB	0-20 km ^e	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
-LX+/LC...	SM 1310 nm	9/125 µm	5-20 dB	14-42 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
-LH/LC...	LH 1550 nm	9/125 µm	5-22 dB	23-80 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)
-LH+/LC	LH 1550 nm	9/125 µm	15-30 dB	71-108 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)
-LH+/LC	LH 1550 nm	9/125 µm	15-30 dB	71-128 km	0,21 dB/km (typisch)	19 ps/(nm×km)

Tab. 15: *LWL-Port 1000BASE-FX (SFP Fiberoptic Gigabit Ethernet Transceiver)*

- a. inklusive 3 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten
- b. Das Bandbreiten-Längen-Produkt ist zur Berechnung der Ausdehnung ungeeignet.
- c. Entfernungen von bis zu 3 km erreichbar, 1000 MHz×km (1300 nm)
- d. mit LWL-Adapter nach IEEE 802.3-2002 clause 38 (single-mode fiber offset-launch mode conditioning patch cord)
- e. inklusive 2,5 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten

Produkt-code M-SFP-BIDI...	Wellenlänge TX	Wellenlänge RX	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL-Leitungslänge ^a	Faserdämpfung	Dispersion
Type A LX/LC EEC	SM 1310 nm	1550 nm	9/125 µm	0-11 dB	0-20 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
Type B LX/LC EEC	SM 1550 nm	1310 nm	9/125 µm	0-11 dB	0-20 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)
Type A LH/LC EEC	LH 1490 nm	1590 nm	9/125 µm	5-24 dB	23-80 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)
Type B LH/LC EEC	LH 1590 nm	1490 nm	9/125 µm	5-24 dB	23-80 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)

Tab. 16: *LWL-Port (Bidirektionaler Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver)*

- a. inklusive 3 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten

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

Tab. 17: LWL-Port 100BASE-FX (SFP-Fiber-optic-Fast-Ethernet-Transceiver)

- a. inklusive 3 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten
b. mit Ultra-Low Loss Optical Fiber

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

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

■ Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe, Bestellnummern

Die Bestellnummern entsprechen den Produktcodes der Geräte.

Name	Merkmalswert	Maximale Leistungsaufnahme	Leistungsabgabe
Grundgeräte^a			
GRS1020-16T9...	M	7,5 W	26 Btu (IT)/h
GRS1120-16T9...		7,5 W	26 Btu (IT)/h
GRS1030-16T9...		10,5 W	36 Btu (IT)/h
GRS1130-16T9...		10,5 W	36 Btu (IT)/h
GRS1020-8T8Z...		12 W	41 Btu (IT)/h
GRS1120-8T8Z...		12 W	41 Btu (IT)/h
GRS1030-8T8Z...		16 W	55 Btu (IT)/h
GRS1130-8T8Z...		16 W	55 Btu (IT)/h
GRS1020-16T9...	C	9 W	31 Btu (IT)/h
GRS1120-16T9...		9 W	31 Btu (IT)/h
GRS1030-16T9...		12 W	41 Btu (IT)/h
GRS1130-16T9...		12 W	41 Btu (IT)/h
GRS1020-8T8Z...		15,5 W	53 Btu (IT)/h
GRS1120-8T8Z...		15,5 W	53 Btu (IT)/h
GRS1030-8T8Z...		18 W	61 Btu (IT)/h
GRS1130-8T8Z...		18 W	61 Btu (IT)/h
Medienmodule			
GRM20-TTTTTTTT...		2 W	7 Btu (IT)/h
GRM20-XXXXTTTT... ^b		7,5 W	26 Btu (IT)/h
GRM20-XXXXXXXX... ^b		9 W	31 Btu (IT)/h

- a. bei redundanter Versorgungsspannung mit Merkmalswert M: +4 BTU (IT)/h
bei redundanter Versorgungsspannung mit Merkmalswert C: +10 BTU (IT)/h
b. X = M, N, U, V oder Z

■ Lieferumfang

Anzahl	Artikel
1 ×	Gerät
1 ×	2-poliger Klemmblock für Meldekontakt
1 ×	3-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung (ausschließlich für Geräte-Varianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert M9)
2 ×	3-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung (ausschließlich für Geräte-Varianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert MM)
1 ×	2-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung (ausschließlich für Geräte-Varianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert C9)
2 ×	2-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung (ausschließlich für Geräte-Varianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert CC)
2 ×	Haltewinkel
1 ×	Allgemeine Sicherheitshinweise

■ Zubehör

Anmerkung: Beachten Sie, dass die als Zubehör empfohlenen Produkte bezüglich ihrer Eigenschaften nicht in allen Punkten mit dem entsprechenden Produkt übereinstimmen und somit den möglichen Einsatzbereich des Gesamtsystems einschränken können.

Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	Bestellnummer
M-SFP-TX/RJ45	943 977-001
M-SFP-TX/RJ45 EEC	942 161-001
Für Twisted-Pair-Transceiver gelten folgende Einsatzbedingungen:	
▶ Einsetzbar mit:	
- HiOS ab Software-Version 03.0.00	
- Classic Switch Software ab Software-Version 04.1.00	
- HiSecOS ab Software-Version 01.2.00	
Nicht einsetzbar bei folgenden Geräten:	
- SPIDER II	
- MSP/MSM	
- EES	
▶ Gegenüber fest installierten Twisted-Pair-Ports erhöhte Umschaltzeiten beim RSTP und Linkausfallerkennungszeiten.	
▶ Nicht einsetzbar in Combo- und Fast-Ethernet-Ports.	
▶ Ausschließlich Unterstützung des Autonegotiation-Modus inklusive Autocrossing.	
M-SFP-SX/LC	943 014-001
M-SFP-SX/LC EEC	943 896-001
M-SFP-MX/LC EEC	942 108-001
M-SFP-LX/LC	943 015-001
M-SFP-LX/LC EEC	943 897-001
M-SFP-LX+/LC	942 023-001
M-SFP-LX+/LC EEC	942 024-001

Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	Bestellnummer
M-SFP-LH/LC	943 042-001
M-SFP-LH/LC EEC	943 898-001
M-SFP-LH+/LC	943 049-001
M-SFP-LH+/LC EEC	942 119-001
SFP-GIG-LX/LC ^a	942 196-001
SFP-GIG-LX/LC EEC ^a	942 196-002

- a. Weitere Informationen zu den Zertifizierungen finden Sie im Internet auf den Hirschmann-Produktseiten (www.hirschmann.com).

Bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	Bestellnummer
M-SFP-BIDI Type A LX/LC EEC	943 974-001
M-SFP-BIDI Type B LX/LC EEC	943 974-002
M-SFP-BIDI Type A LH/LC EEC	943 975-001
M-SFP-BIDI Type B LH/LC EEC	943 975-002
M-SFP-BIDI Bundle LX/LC EEC (Type A + B)	943 974-101
M-SFP-BIDI Bundle LH/LC EEC (Type A + B)	943 975-101

Fast-Ethernet-SFP-Transceiver	Bestellnummer
M-FAST SFP-TX/RJ45	942 098-001
M-FAST SFP-TX/RJ45 EEC	942 098-002

Für Twisted-Pair-Transceiver gelten folgende Einsatzbedingungen:

- ▶ Einsetzbar mit:
 - HiOS ab Software-Version 03.0.00
 - bei den PRP-Ports der RSP-Geräte schon ab Software-Version 02.0.01
 - bei den PRP-Ports der EES-Geräte schon ab Software-Version 02.0.02
 - Classic Switch Software ab Software-Version 08.0.00
 - HiSecOS ab Software-Version 01.2.00
- ▶ Gegenüber fest installierten Twisted-Pair-Ports erhöhte Umschaltzeiten beim RSTP und Linkausfallerkennungszeiten.
- ▶ Nicht einsetzbar in Combo-Ports.
- ▶ Nicht einsetzbar in Ports, die ausschließlich Gigabit-Ethernet unterstützen.
- ▶ Autocrossing derzeit nicht manuell einstellbar.

M-FAST SFP-MM/LC	943 865-001
M-FAST SFP-MM/LC EEC	943 945-001
M-FAST SFP-SM/LC	943 866-001
M-FAST SFP-SM/LC EEC	943 946-001
M-FAST SFP-SM+/LC	943 867-001
M-FAST SFP-SM+/LC EEC	943 947-001
M-FAST SFP-LH/LC	943 868-001
M-FAST SFP-LH/LC EEC	943 948-001
SFP-FAST-MM/LC ^a	942 194-001
SFP-FAST-MM/LC EEC ^a	942 194-002
SFP-FAST-SM/LC ^a	942 195-001
SFP-FAST-SM/LC EEC ^a	942 195-002

- a. Weitere Informationen zu den Zertifizierungen finden Sie im Internet auf den Hirschmann-Produktseiten (www.hirschmann.com).

Sonstiges Zubehör	Bestellnummer
AutoConfiguration Adapter ACA21-USB (EEC)	943 271-003
AutoConfiguration Adapter ACA22-USB (EEC)	942 124-001
Terminalkabel: RJ45 auf Sub-D, 9-polig	942 097-001
Terminalkabel: RJ45 auf USB	942 096-001
3-poliger Klemmblock High Voltage Interlock (50 Stück)	943 845-008
2-poliger Klemmblock Low Voltage Interlock (50 Stück)	943 845-010
Haltewinkel zur Befestigung des Gehäuses	943 943-001
Staubschutzkappe (50 Stück) für RJ45-Buchsen	943 936-001
Staubschutzkappe (25 Stück) für SFP-Schacht	943 942-001
Netzmanagement-Software Industrial HiVision	943 156-xxx

■ Zugrundeliegende technische Normen

Norm	
ANSI/ ISA 12.12.01	Nonincendive Electrical Equipment for Use in Class I and II, Division 2 and Class III, Divisions 1 and 2 Hazardous (Classified) Locations
CSA C22.2 No. 142	Canadian National Standard(s) – Process Control Equipment – Industrial Products
EN 50121-4	Railway applications – EMC – Emission and immunity of the signaling and telecommunications apparatus (Rail Trackside)
EN 55022	Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement
EN 60950-1	Information technology equipment – Safety – Part 1: General requirements
EN 61000-3-2	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions
EN 61000-3-3	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker.
EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments
EN 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments
EN 61131-2	Programmable controllers – Part 2: Equipment requirements and tests
IEC/EN 61850-3	Communication networks and systems in substations – Part 3: General requirements
FCC 47 CFR Part 15	Code of Federal Regulations
DNVGL-CG-0339	Environmental test specification for electrical, electronic and programmable equipment and systems.
IEEE 1613	Standard Environment and Testing Requirements for Communication Networking Devices in Electric Power Substations
IEEE 802.3	Ethernet
NEMA TS 2	Traffic Controller Assemblies with NTCIP Requirements (environmental requirements)

Tab. 18: Liste der technischen Normen

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

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 GL 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.

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.eu.com>.

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

Hirschmann Competence Center

Das Hirschmann Competence 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 <http://www.hicomcenter.com>
- ▶ Der Support reicht von der Inbetriebnahme über den Bereitschaftsservice bis zu Wartungskonzepten.

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

Internet:

<http://www.hicomcenter.com>



HIRSCHMANN

A **BELDEN** BRAND