



HIRSCHMANN

A **BELDEN** BRAND

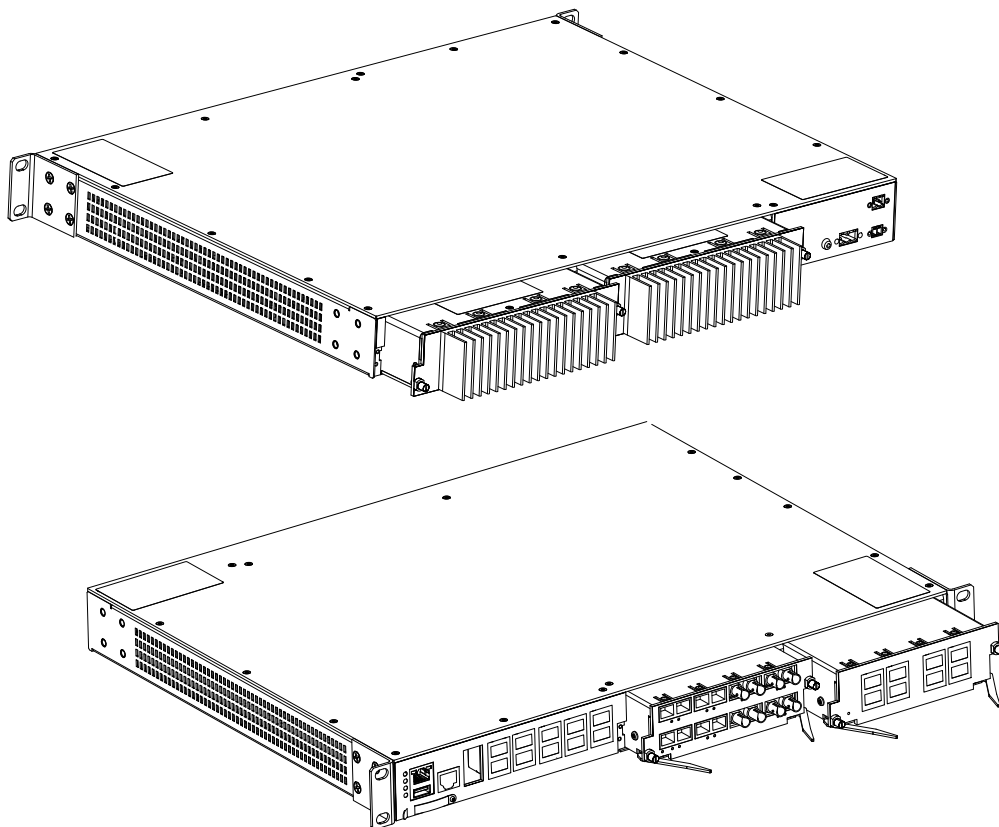
Anwender-Handbuch

Installation

GREYHOUND Switch - GRS1042/GRS1142

GREYHOUND Power Supply Unit - GPS1/GPS2/GPS3

GREYHOUND Media Module - GMM20/30/32/40/42



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.

© 2018 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	15
Legende	16
1 Beschreibung	17
1.1 Allgemeine Beschreibung des Gerätes	17
1.2 Gerätename und Produktcode	19
1.2.1 Grundgerät	19
1.2.2 Netzteilmodule	20
1.2.3 Medienmodule	21
1.3 Geräteansichten	23
1.3.1 GRS1042	23
1.3.2 GRS1142	24
1.3.3 Netzteilmodule	25
1.3.4 Medienmodule	26
1.4 Spannungsversorgung	28
1.5 Meldekontakt	29
1.6 Ethernet-Ports	29
1.6.1 1/2,5-Gbit/s-LWL-Port	29
1.6.2 100/1000-Mbit/s-LWL-Port	29
1.6.3 100-Mbit/s-LWL-Port	30
1.6.4 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port	30
1.6.5 Unterstützung von PoE(+)	31
1.6.6 Out-of-Band-Management-Port	31
1.7 Pinbelegungen	32
1.8 Anzeigeelemente	32
1.8.1 Gerätestatus	32
1.8.2 Port-Status	34
1.8.3 Medienmodul-Status	36
1.9 Management-Schnittstellen	38
1.9.1 V.24-Schnittstelle (externes Management)	38
1.9.2 USB-Schnittstelle	39
1.9.3 SD-Karten-Schnittstelle	40
2 Installation	41
2.1 Paketinhalt prüfen	41
2.2 SD-Karte einsetzen (optional)	41

2.3	Abdeckblende und Netzteilmodul montieren (optional)	42
2.3.1	Abdeckblenden montieren	42
2.3.2	Netzteilmodul montieren	42
2.4	Medienmodul montieren (optional)	43
2.5	Gerät montieren und erden	44
2.6	Klemmblocke verdrahten	47
2.6.1	Versorgungsspannung	47
2.6.2	Meldekontakt	50
2.7	SFP-Transceiver montieren (optional)	51
2.8	Gerät in Betrieb nehmen	52
2.9	Datenkabel anschließen	52
2.10	Beschriftungsfeld ausfüllen	52
3	Grundeinstellungen vornehmen	53
4	Überwachung der Umgebungslufttemperatur	54
5	Wartung, Service	55
6	Demontage	56
6.1	Netzteilmodul demontieren	56
6.2	Medienmodul demontieren	57
6.3	SFP-Transceiver demontieren	57
6.4	Gerät demontieren	58
7	Technische Daten	59
7.1	Allgemeine technische Daten	59
7.2	Maßzeichnungen	63
7.3	EMV und Festigkeit	66
7.4	Netzausdehnung	69
7.5	Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe	72
8	Lieferumfang, Bestellnummern und Zubehör	73
9	Zugrundeliegende technische Normen	76
A	Weitere Unterstützung	78

Sicherheitshinweise

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 Nicht-Beachten 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.

■ **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.

■ **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.
- ▶ 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.
- ▶ Schalten Sie das Gerät ausschließlich im installierten Zustand ein.
- ▶ Relevant für Nordamerika:
Verwenden Sie ausschließlich 60/75-°C-Kupferdraht oder 75-°C-Kupferdraht (Cu).

Tab. 1: Voraussetzungen für das Anschließen elektrischer Leiter

■ **Voraussetzungen für das Anschließen des Meldekontaktes**

Folgende Voraussetzungen gelten uneingeschränkt:

- ▶ Die geschaltete Spannung ist durch eine Strombegrenzung oder entsprechend ihrer Applikation zu begrenzen.
Beachten Sie die elektrischen Grenzwerte für den Meldekontakt.
[Siehe „Allgemeine technische Daten“ auf Seite 59.](#)

Tab. 2: Voraussetzungen für das Anschließen des Meldekontaktes

■ Voraussetzungen für das Anschließen der Versorgungsspannung

Gerätevariante Voraussetzungen:

Alle Varianten	<p>Alle folgenden Voraussetzungen sind erfüllt:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Die Versorgungsspannung entspricht der auf dem Typschild des Gerätes angegebenen Spannung.▶ Die Spannungsversorgung entspricht der Überspannungskategorie I oder II.▶ 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.▶ 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.▶ Bei Versorgung mit Gleichspannung (DC): Der Leiterquerschnitt des Spannungsversorgungskabels am Versorgungsspannungseingang beträgt mindestens 1 mm² (Nordamerika: AWG16).▶ Bei Versorgung mit Wechselspannung (AC): Der Leiterquerschnitt des Spannungsversorgungskabels am Versorgungsspannungseingang beträgt mindestens 0,75 mm² (Nordamerika: AWG18).▶ Der Leiterquerschnitt des Erdungsleiters ist gleich groß oder größer als der Leiterquerschnitt der Spannungsversorgungskabel.▶ Verwenden Sie ein Spannungsversorgungskabel, das für die Spannung, den Strom und die physische Belastung geeignet ist.▶ Installieren Sie eine externe Sicherung in dem Leiter, der nicht auf Erdpotential liegt.
Netzteilmodul Merkmalswert C	<p>Alle folgenden Voraussetzungen sind erfüllt:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Die Spannungsversorgung entspricht den Anforderungen an eine Sicherheitskleinspannung (Safety Extra-low Voltage, SELV) gemäß IEC/EN 60950-1.▶ Installieren Sie eine für Gleichspannung geeignete Sicherung im Plusleiter der Spannungsversorgung. Zu den Eigenschaften dieser Sicherung: Siehe „Technische Daten“ auf Seite 59.


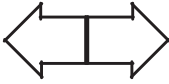
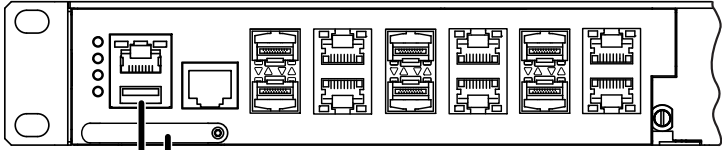
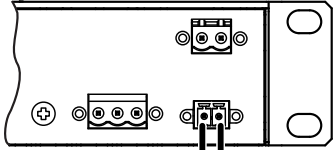

Tab. 3: Voraussetzungen für das Anschließen der Versorgungsspannung

Gerätevariante Voraussetzungen:

Netzteilmodul Merkmalswert K	<p>Alle folgenden Voraussetzungen sind erfüllt:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Bei Versorgung mit Gleichspannung (DC): Installieren Sie eine für Gleichspannung geeignete Sicherung im Plusleiter der Spannungsversorgung. Legen Sie den Minusleiter auf Erdpotential. Wenn der Minusleiter nicht auf Erdpotential liegt, installieren Sie auch im Minusleiter eine externe Sicherung. Zu den Eigenschaften dieser Sicherung: Siehe „Technische Daten“ auf Seite 59.▶ Bei Versorgung mit Wechselspannung (AC): Installieren Sie eine Sicherung im Außenleiter der Spannungsversorgung. Legen Sie den Neutralleiter auf Erdpotential. Wenn der Neutralleiter nicht auf Erdpotential liegt, installieren Sie auch im Neutralleiter eine externe Sicherung. Zu den Eigenschaften dieser Sicherung: Siehe „Technische Daten“ auf Seite 59.
Netzteilmodul Merkmalswert P	<p>Alle folgenden Voraussetzungen sind erfüllt:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Die Spannungsversorgung entspricht den Anforderungen an eine Sicherheitskleinspannung (Safety Extra-low Voltage, SELV) gemäß IEC/EN 60950-1.▶ Die Spannungsversorgung ist potentialfrei. Verwenden Sie für PoE-fähige Netzteilmodule ausschließlich eine potentialfreie SELV-Spannungsversorgung.▶ Installieren Sie eine für Gleichspannung geeignete Sicherung im Plusleiter der Spannungsversorgung. Zu den Eigenschaften dieser Sicherung: Siehe „Technische Daten“ auf Seite 59.

Tab. 3: Voraussetzungen für das Anschließen der Versorgungsspannung

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

	<p>Normaler Standort, nicht explosionsgefährdeter Bereich, nicht explosionsfähige Atmosphäre</p>		<p>Explosionsfähige Atmosphäre Class I, Division 2, Groups A, B, C, D Hazardous Location</p>								
<p>Explosionsfähige Atmosphäre Class I, Division 2, Groups A, B, C, D Hazardous Location</p>											
											
<p>USB Pin 1 und 4</p>	<p>SD (ausschließlich zu Wartungszwecken)</p>	<p>Meldekontakt (Geschlossen: OK; Offen: FEHLER)</p>									
<p>Normaler Standort, keine Explosionsgefahr</p>											
<p>USB-Verbindung: Gerät mit Parametern für nicht zündfähige Feldverdrahtung. Elektrische Parameter USB:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">$V_{OC} \leq 5,5 \text{ V}$</td> <td style="padding: 2px;">$I_{SC} \leq 1,25 \text{ A}$</td> <td style="padding: 2px;">$C_a \leq 10 \text{ } \mu\text{F}$</td> <td style="padding: 2px;">$L_a \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$</td> </tr> </table>		$V_{OC} \leq 5,5 \text{ V}$	$I_{SC} \leq 1,25 \text{ A}$	$C_a \leq 10 \text{ } \mu\text{F}$	$L_a \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$	<p>Relais-Kontakte: Gerät mit Parametern für nicht zündfähige Feldverdrahtung. Die Relais-Klemmen hängen ab von folgenden elektrischen Parametern:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">$V_{max} \leq 30 \text{ V}$</td> <td style="padding: 2px;">$I_{max} \leq 90 \text{ mA}$</td> <td style="padding: 2px;">$C_i \leq 2 \text{ nF}$</td> <td style="padding: 2px;">$L_i \leq 1 \text{ } \mu\text{H}$</td> </tr> </table>		$V_{max} \leq 30 \text{ V}$	$I_{max} \leq 90 \text{ mA}$	$C_i \leq 2 \text{ nF}$	$L_i \leq 1 \text{ } \mu\text{H}$
$V_{OC} \leq 5,5 \text{ V}$	$I_{SC} \leq 1,25 \text{ A}$	$C_a \leq 10 \text{ } \mu\text{F}$	$L_a \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$								
$V_{max} \leq 30 \text{ V}$	$I_{max} \leq 90 \text{ mA}$	$C_i \leq 2 \text{ nF}$	$L_i \leq 1 \text{ } \mu\text{H}$								
<p>Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist ausschließlich für Modelle des Typs GRS 1042/1142 zugelassen, die entsprechend gekennzeichnet sind:</p> <p style="text-align: center;">“FOR USE IN CLASS I, DIVISION 2 HAZARDOUS LOCATIONS”</p> <p>Nicht zündfähige Feldverdrahtungen müssen nach National Electrical Code (NEC), NFPA 70, Paragraph 501 CEC, Anhang J, Annex J 18 erfolgen.</p> <p>Der Erdungsleiter muss mindestens denselben Leitungsquerschnitt (mm² oder AWG) wie die Zuleitungen besitzen.</p> <p>WARNUNG – EXPLOSIONSGEFAHR – DAS ERSETZEN JEDLICHER BAUTEILE KANN DIE EIGNUNG DES GERÄTES FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE ODER EXPLOSIONSFÄHIGE ATMOSPHÄREN BEEINTRÄCHTIGEN.</p> <p>WARNUNG – EXPLOSIONSGEFAHR – TRENNEN SIE DAS GERÄT ERST NACH ABSCHALTEN DER SPANNUNGSVERSORGUNG VOM NETZ ODER WENN SICH DAS GERÄT IN EINEM UNGEFÄHRDETEN BEREICH BEFINDET.</p>											
<p>Kontrollzeichnung für Geräte des Typs GRS 1042/1142 für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß ANSI/ISA12.12.01-2015 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D</p>			 <p>HIRSCHMANN A BELDEN BRAND</p>								
Rev.: 0	Dokument Nr.: 000205339DNR		Seite 1/2								

Kapazität und Induktivität der Feldverdrahtung des nicht zündfähigen Schaltkreises zum angeschlossenen Gerät müssen berechnet werden und innerhalb der Systemwerte in **Tabelle 1** liegen.

Die Summe aus Kabelkapazität (C_{cable}) und Kapazität des nicht zündfähigen Gerätes (C_i) muss niedriger sein als der Wert für die markierte Kapazität (C_a (oder C_o)), der auf jedem angeschlossenen Gerät angegeben ist.

Dies gilt ebenso für die Induktivität (L_{cable} , L_i und L_a oder L_o).

Sollten Kabelkapazität und Induktivität nicht bekannt sein, sind die folgenden Werte zu verwenden:

$$C_{\text{cable}} = 196,85 \text{ pF/m (60 pF/ft)}$$

$$L_{\text{cable}} = 0,66 \text{ } \mu\text{H/m (0,2 } \mu\text{H/ft)}$$

Tabelle 1:

Nicht zündfähiges Gerät		Angeschlossenes Gerät
V_{max} (oder U_i)	\geq	V_{oc} oder V_t (oder U_o)
I_{max} (oder I_i)	\geq	I_{sc} oder I_t (oder I_o)
P_{max} (oder P_i)	\geq	P_o
$C_i + C_{\text{cable}}$	\leq	C_a (oder C_o)
$L_i + L_{\text{cable}}$	\leq	L_a (oder L_o)

Ob die Installation in besonderen Anwendungen zulässig ist, wird durch die zuständige Regulierungsbehörde (Authority Having Jurisdiction - AHJ) geregelt.

Kontrollzeichnung für Geräte des Typs GRS 1042/1142 für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß ANSI/ISA12.12.01-2015 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D



HIRSCHMANN

A BELDEN BRAND

Rev.: 0

Dokument Nr.: 000205339DNR

Seite 2/2

■ **Relevant für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Europäische ATEX Richtlinie 2014/34/EU)**



II 3G Ex nA IIC T4 Gc

Ta: -40 °C ... +70 °C für Temperaturbereich Merkmalswert T und E

Ta: 0 °C ... +60 °C für Temperaturbereich Merkmalswert S

DEKRA 17ATEX0024X

Normenliste: EN 60079-0:2012 + A11

EN 60079-15:2010

DER USB-ANSCHLUSS DARF NICHT VERWENDET WERDEN, WENN DAS GERÄT IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN BETRIEBEN WIRD.

 **Besondere Vorschriften für den sicheren Betrieb**

- Installieren Sie Grundgerät und Module in einem geeigneten Gehäuse mit einem Schutzgrad von mindestens IP54 gemäß EN 60529. Berücksichtigen Sie dabei die Umgebungsbedingungen, unter denen das Gerät betrieben wird.
- Verhindern Sie mit geeigneten Schutzmaßnahmen, dass transiente Störspannungen an Spannungseingängen einen Wert von 140 % der angelegten Nennspannung überschreiten.

■ **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.

■ **ESD-Hinweise**

Die Module sind mit elektrostatisch empfindlichen Bauteilen bestückt. Diese können durch die Einwirkung eines elektrischen Feldes oder durch Ladungsausgleich beim Berühren der Anschlüsse zerstört oder in der Lebensdauer beeinflusst werden. Informationen über elektrostatisch gefährdete Baugruppen finden Sie in der DIN EN 61340-5-1 (2007-08) und DIN EN 61340-5-2 (2007-08).

■ Gerätegehäuse

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 44.](#)

- 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.

■ Anforderungen an den Installationsort

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.

■ 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 Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.
Ausschließlich für Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert H:	2014/35/EU Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt.

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 55032
- ▶ 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.

Legende

Die in diesem Handbuch verwendeten Symbole haben folgende Bedeutungen:

▶	Aufzählung
□	Arbeitsschritt
■	Zwischenüberschrift

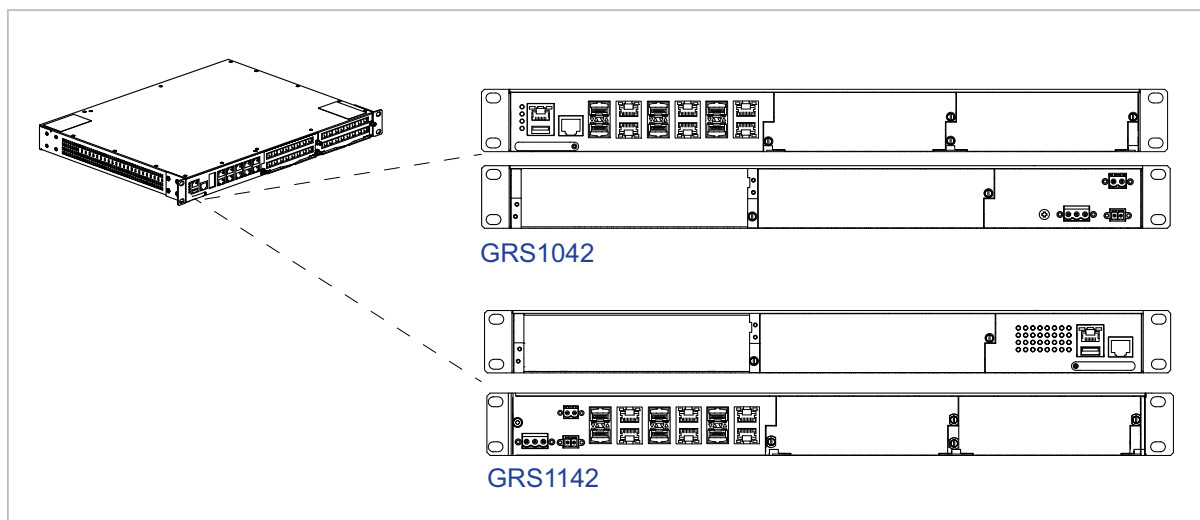
1 Beschreibung

1.1 Allgemeine Beschreibung des Gerätes

Die GREYHOUND-Switch-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.

■ Grundgerät

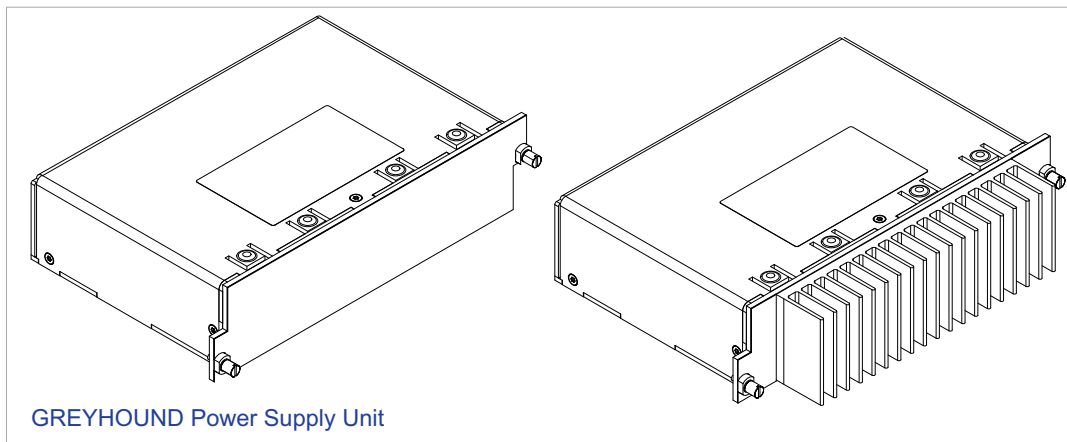


Sie haben die Auswahl zwischen einer Vielzahl von Varianten. Sie haben die Möglichkeit, sich Ihr Gerät nach unterschiedlichen Kriterien individuell zusammenzustellen:

- ▶ Anzahl der Ports
- ▶ Übertragungsgeschwindigkeit
- ▶ Art der Steckverbinder
- ▶ Temperaturbereich
- ▶ Versorgungsspannungsbereich
- ▶ Zulassungen

Sie haben zahlreiche Möglichkeiten, die Merkmale des Gerätes zu kombinieren. Die möglichen Kombinationen können Sie mit dem Konfigurator ermitteln, der Ihnen im Belden E-Catalog (www.e-catalog.beldensolutions.com) auf der Webseite des Gerätes zur Verfügung steht.

■ Netzteilmodule



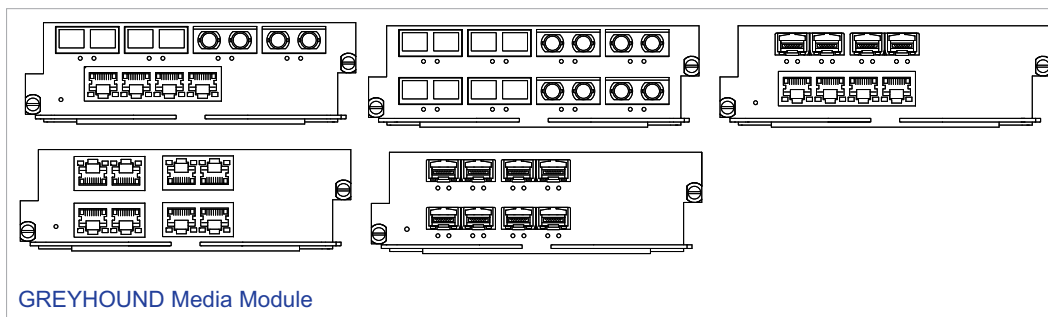
Sie haben die Möglichkeit, zwischen 1 oder 2 Netzteilmodulen mit unterschiedlichen Eingangsspannungen zu wählen:

- ▶ Low Voltage / Power over Ethernet PoE(+)
- ▶ High Voltage

Die Netzteilmodule erhalten Sie als Zubehör.

Siehe „Bestellnummer“ auf Seite 73.

■ Medienmodule



Sie haben die Möglichkeit, zwischen 1 oder 2 Medienmodulen zu wählen.

Mit dem Einsatz von einem Medienmodul erhalten Sie bis zu 8 zusätzliche Fast-und/oder Gigabit-Ethernet-Ports.

Die Medienmodule erhalten Sie als Zubehör.

Siehe „Bestellnummer“ auf Seite 73.

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.

1.2.1 Grundgerät

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 und Spannungsversorgungseingänge: Rückseite
6	Datenrate	4	(10)/100/1000Mbit/s mit 2,5 Gbit/s-Uplink-Ports
7	Hardware-Typ	2	PoE(+)-Unterstützung
8	(Bindestrich)	–	
9 ... 12	Konfiguration der Ports	AT2Z	10 × RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen 2 × SFP-Schacht für 1/2,5-Gbit/s-LWL-Verbindungen
		6T6Z	6 × RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen 6 × 4 × SFP-Schacht für 1/2,5 Gbit/s-LWL-Verbindungen und 2 × SFP-Schacht für 100/1000-Mbit/s-Verbindungen
13	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
14	Versorgungsspannung 1	L	Spannungseingang: Low voltage Nennspannungsbereich ▶ 24 V DC ... 48 V DC ▶ 48 V DC ... 54 V DC kombinierbar mit Netzteilmodul Merkmalswert C oder P
		H	Spannungseingang: High voltage Nennspannungsbereich ▶ 60 V DC ... 250 V DC ▶ 110 V AC ... 240 V AC, 50 Hz ... 60 Hz kombinierbar mit Netzteilmodul Merkmalswert K
15	Versorgungsspannung 2		siehe Position 14
16	Abdeckblende für Netzteilmodul-Steckplatz	0	nicht vorhanden
		1	1 × Abdeckblende für Steckplatz 2

Position	Merkmal	Merk- malswert	Beschreibung
17	Abdeckblende für Medienmodul-Steckplatz	0	nicht vorhanden
		1	1 × Abdeckblende für Steckplatz 2
		2	2 × Abdeckblende für Steckplatz 1 und 2
18 ... 19	Zulassungen und Eigenerklärungen	Entnehmen Sie die Zulassungen und Eigenerklärungen, die im Detail auf Ihr Gerät zutreffen, einer separaten Übersicht. Siehe Tabelle 4 auf Seite 22.	
20 ... 21	Kundenspezifische Version	HH	Hirschmann Standard
22	Hardware-Konfiguration	S	Standard
23	Software-Konfiguration	E	Entry (Hirschmann Standard)
24 ... 25	Software-Level	2A	HiOS Layer 2 Advanced
		3A	HiOS Layer 3 Advanced
26 ... 27	Software-Pakete	99	reserviert
		UR	Unicast Routing
		MR	Unicast + Multicast Routing
28 ... 32	Software-Version	06.0.	Software-Version 06.0
		XX.X.	aktuelle Software-Version

1.2.2 Netzteilmodule

Position	Merkmal	Merk- malswert	Beschreibung
1 ... 3	Produkt	GPS	GREYHOUND Power Supply Unit
4	Typ	1	Standard Spannungsversorgung für Grundgerät
		2	PoE(+) Spannungsversorgung für PoE(+)
		3	PoE (+) Grundgerät Spannungsversorgung für Grundgerät und PoE(+)
5	(Bindestrich)	–	
6	Nennspannungsbereich	C	Nennspannungsbereich 24 V DC ... 48 V DC
		K	Nennspannungsbereich 60 V DC ... 250 V DC Nennspannungsbereich 110 V AC ... 240 V AC, 50 Hz ... 60 Hz
		P	Nennspannungsbereich 48 V DC (PoE) ... 54 V DC (PoE+)
7	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
8 ... 9	Zulassungen und Eigenerklärungen	Entnehmen Sie die Zulassungen und Eigenerklärungen, die im Detail auf Ihr Gerät zutreffen, einer separaten Übersicht. Siehe Tabelle 4 auf Seite 22.	

Position	Merkmal	Merkmalswert	Beschreibung
10 ... 11	Kundenspezifische Version	HH	Hirschmann

1.2.3 Medienmodule

Position	Merkmal	Merkmalswert	Beschreibung
1 ... 3	Produkt	GMM	GREYHOUND Media Module
4	Datenrate	2	100 Mbit/s
		3	100 Mbit/s und (10)/100/1000 Mbit/s
		4	(10)/100/1000 Mbit/s
5	PoE-Unterstützung	0	ohne PoE(+)-Unterstützung
		2	PoE(+)-Unterstützung
6	(Bindestrich)	–	
7 ... 8	Konfiguration Port 1 und Port 3	TT	2 × RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
		OO	2 × SFP-Schacht für 100/1000-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		MM	2 × DSC-Multimode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		NN	2 × ST-Multimode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		VV	2 × DSC-Singlemode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
		UU	2 × ST-Singlemode-Buchse für 100-Mbit/s-LWL-Verbindungen
9 ... 10	Konfiguration Port 5 und Port 7	siehe Konfiguration Port 1 und Port 3	
11 ... 12	Konfiguration Port 2 und Port 4	siehe Konfiguration Port 1 und Port 3	
13 ... 14	Konfiguration Port 6 und Port 8	siehe Konfiguration Port 1 und Port 3	
15	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
16 ... 17	Zulassungen und Eigenerklärungen	Entnehmen Sie die Zulassungen und Eigenerklärungen, die im Detail auf Ihr Gerät zutreffen, einer separaten Übersicht. Siehe Tabelle 4 auf Seite 22.	
18 ... 19	Kundenspezifische Version	HH	Hirschmann
20	Hardware-Konfiguration	S	Standard
21	Software-Konfiguration	9	ohne Konfiguration
22 ... 26	Software-Version	XX.X.	aktuelle Software-Version
		99.9.	ohne Software

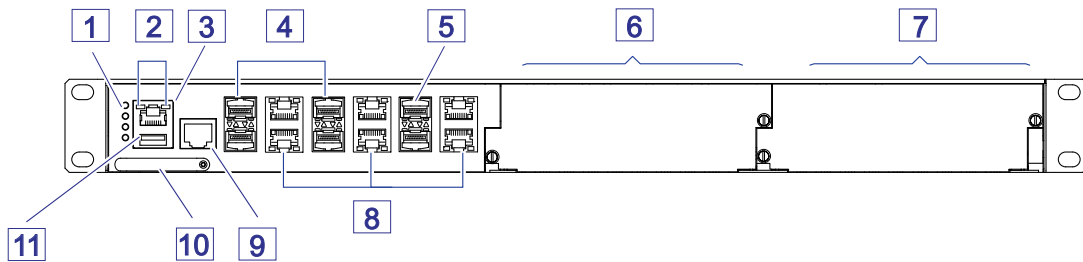
Anwendungsfall	Zulassungen und Eigenerklärungen	Merkmalswert ^a														
		Z9	Y9	X9	W9	V9	VY	U9	UY	UX	UW	T9	TY	S9	SY	
Standard-Anwendungen	ATEX (2014/34/EU)				X						X					
	CE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	EN 60950-1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	EN 61131-2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	FCC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	ISA-12.12.01 – Class I, Div. 2				X						X					
	cUL 60950-1		X	X				X		X	X	X		X	X	
Substation-Anwendungen	IEC 61850-3						X	X								
	IEEE 1613						X	X								
Marineanwendungen	DNV GL								X	X	X	X				
Bahnanwendungen (Gleisbereich)	EN 50121-4												X	X	X	X
	EN 50155														X	X

Tab. 4: Zuordnung: Anwendungsfälle, Zulassungen und Eigenerklärungen, Merkmalswerte

a. X = Zulassung oder Eigenerklärung ist vorhanden

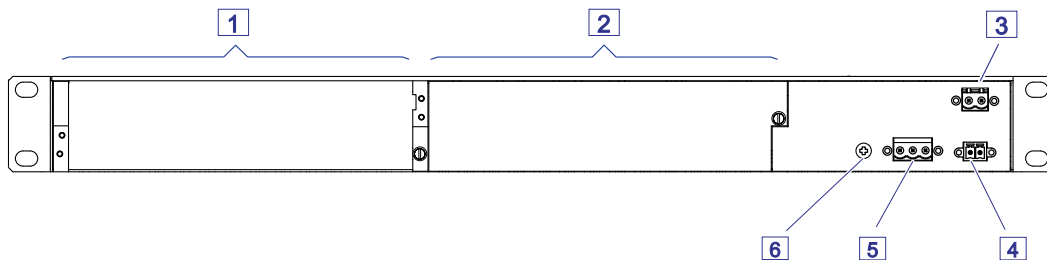
1.3 Geräteansichten

1.3.1 GRS1042



Vorderansicht - 6TX/6FX

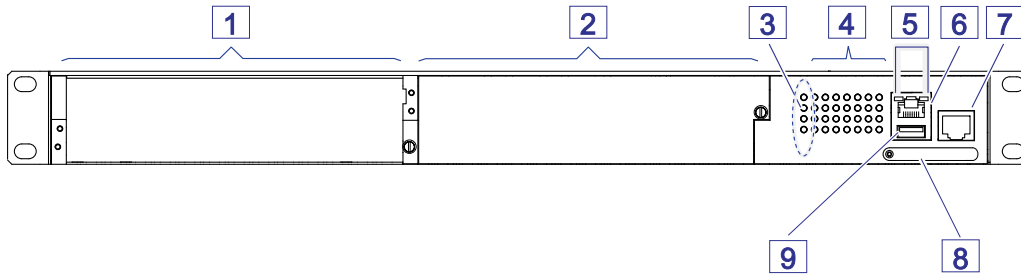
1	LED-Anzeigeelemente für Gerätestatus
2	Anzeigeelemente für Netzteilmodul-Status
3	V.24-Schnittstelle
4	SFP-Schacht für 1/2,5-Gbit/s-LWL-Verbindungen
5	SFP-Schacht für 100/1000-Mbit/s-LWL-Verbindungen
6 ... 7	Abdeckblenden für Medienmodul-Steckplatz
8	RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen
9	Out-of-Band-Management-Port
10	Steckplatz für SD-Karte
11	USB-Schnittstelle



Rückansicht - 6TX/6FX und 10TX/2FX

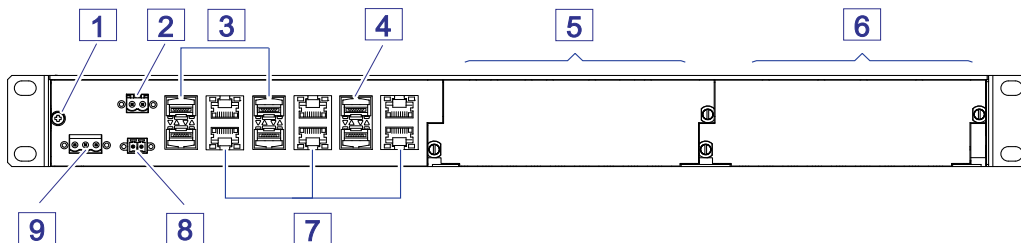
1	Abdeckblende für Netzteilmodul-Steckplatz 1
2	Abdeckblende für Netzteilmodul-Steckplatz 2
3	2-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung Merkmalswert L
4	Anschluss für den Meldekontakt
5	3-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung Merkmalswert H
6	Erdungsschraube

1.3.2 GRS1142



Vorderansicht- 6TX/6FX und 10TX/2FX

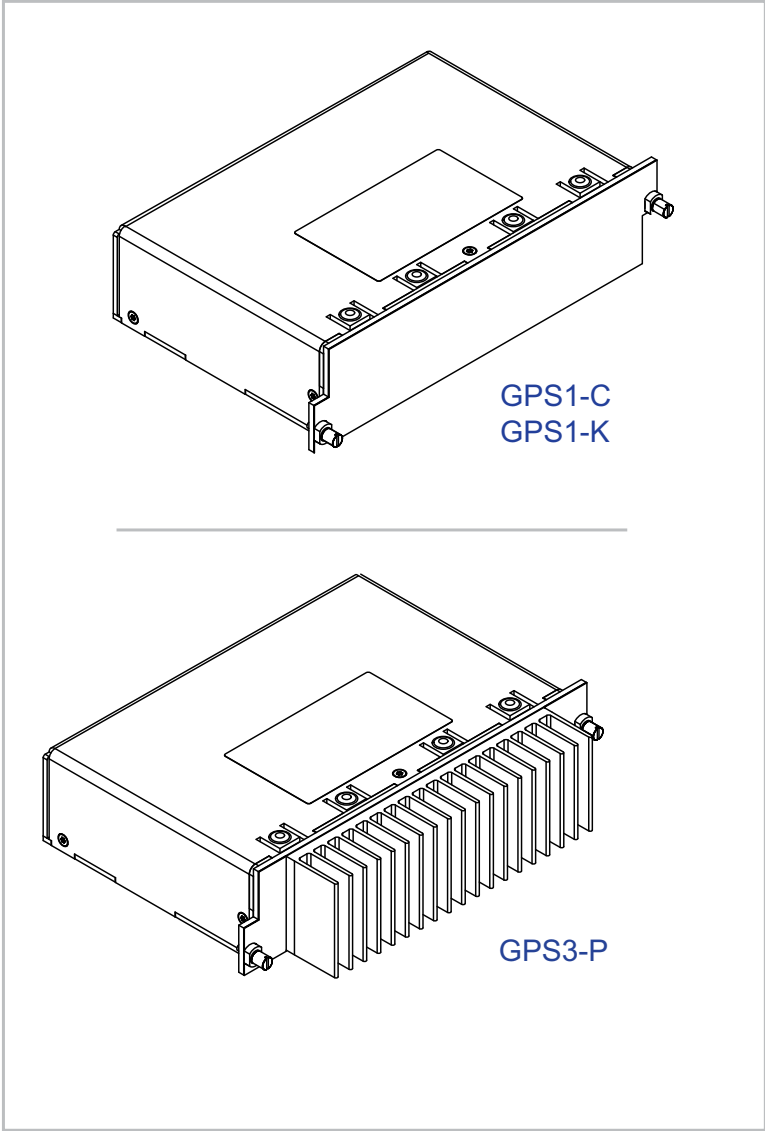
- | | |
|---|---|
| 1 | Abdeckblende für Netzteilmodul-Steckplatz 1 |
| 2 | Abdeckblende für Netzteilmodul-Steckplatz 2 |
| 3 | LED-Anzeigeelemente für Gerätestatus |
| 4 | LED-Anzeigeelemente für Port-Status |
| 5 | Anzeigeelemente für Netzteilmodul-Status |
| 6 | V.24-Schnittstelle |
| 7 | Out-of-Band-Management-Port |
| 8 | Steckplatz für SD-Karte |
| 9 | USB-Schnittstelle |



Rückansicht - 6TX/6FX

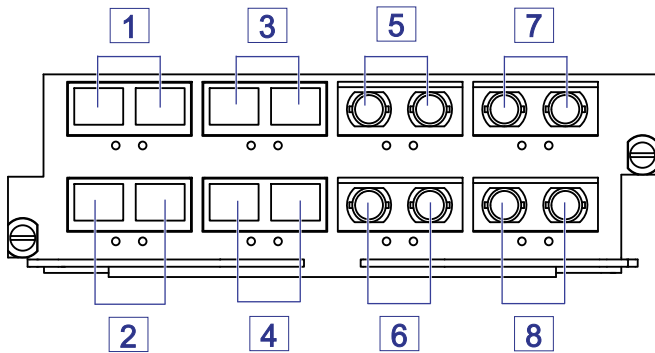
- | | |
|---------|---|
| 1 | Erdungsschraube |
| 2 | 2-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung Merkmalswert L |
| 3 | SFP-Schacht für 1/2,5-Gbit/s-LWL-Verbindungen |
| 4 | SFP-Schacht für 100/1000-Mbit/s-LWL-Verbindungen |
| 5 ... 6 | Abdeckblenden für Medienmodul-Steckplatz |
| 7 | RJ45-Buchse für 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Verbindungen |
| 8 | Anschluss für den Meldekontakt |
| 9 | 3-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung Merkmalswert H |

1.3.3 Netzteilmodule



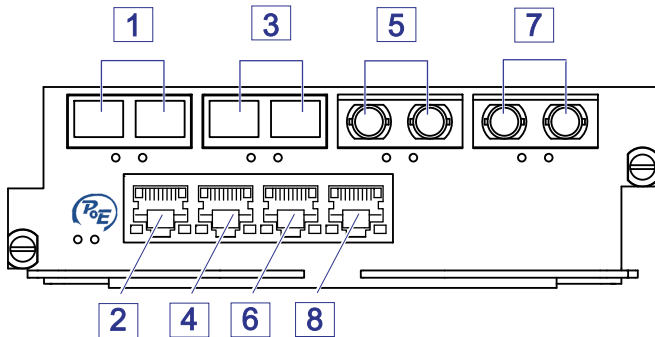
1.3.4 Medienmodule

Die dargestellten Medienmodul-Konfigurationen sind exemplarisch. Andere Konfigurationen sind möglich. [Siehe „Medienmodule“ auf Seite 21.](#)



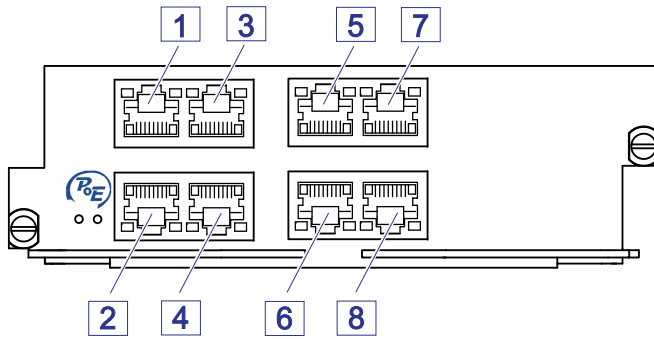
GMM20-VVUUMMNN

Port	Port-Beschreibung
1, 3	2 × DSC-Singlemode-Buchse
5, 7	2 × ST-Singlemode-Buchse
2, 4	2 × DSC-Multimode-Buchse
6, 8	2 × ST-Multimode-Buchse



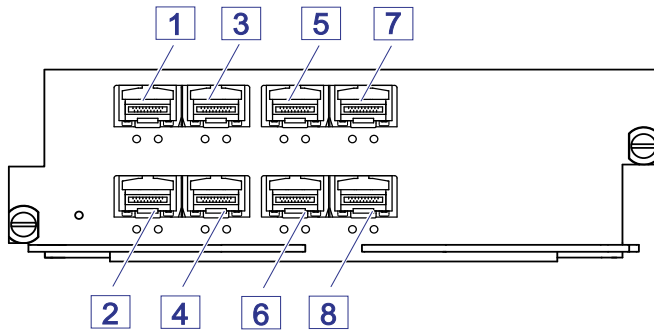
GMM30-MMNNTTTT / GMM32-MMNNTTTT

Port	Port-Beschreibung
1, 3	2 × DSC-Multimode-Buchse
5, 7	2 × ST-Multimode-Buchse
2, 4	2 × RJ45-Buchse
6, 8	2 × RJ45-Buchse



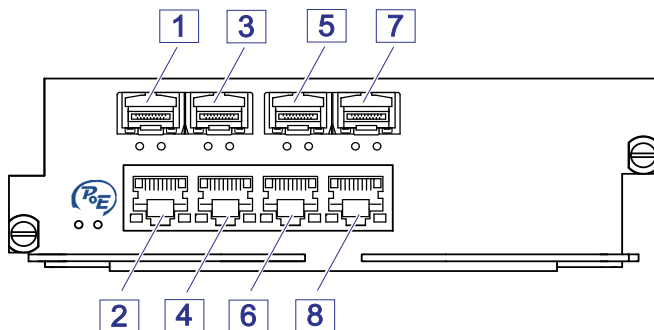
GMM40-TTTTTTTT / GMM42-TTTTTTTT

Port	Port-Beschreibung
1, 3	2 × RJ45-Buchse
5, 7	2 × RJ45-Buchse
2, 4	2 × RJ45-Buchse
6, 8	2 × RJ45-Buchse



GMM40-OOOOOOOO

Port	Port-Beschreibung
1, 3	2 × SFP-Schacht
5, 7	2 × SFP-Schacht
2, 4	2 × SFP-Schacht
6, 8	2 × SFP-Schacht

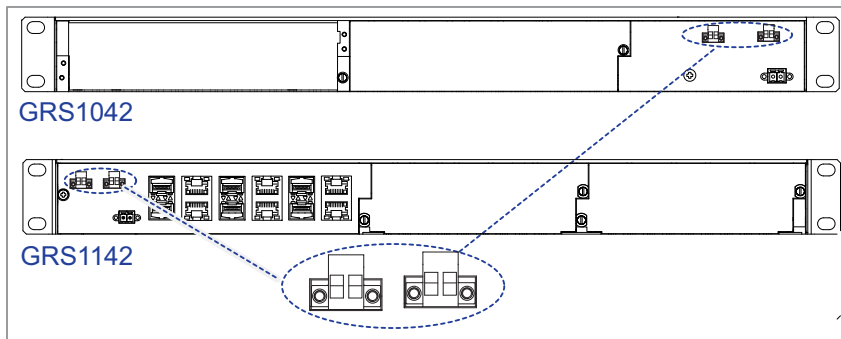


GMM40-OOOOTTTT / GMM42-OOOOTTTT

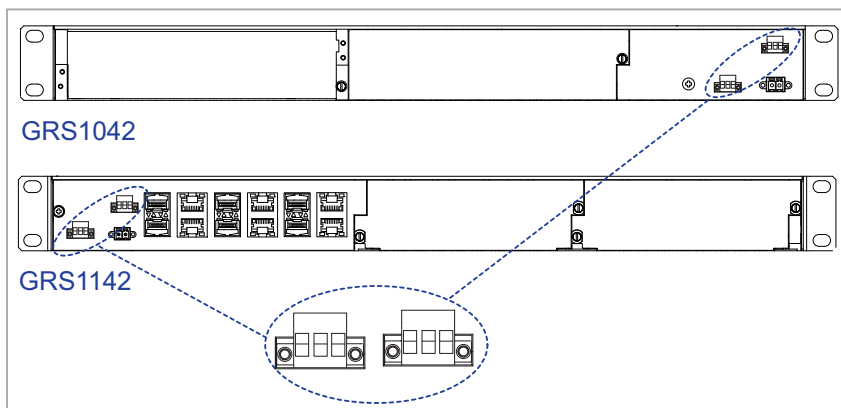
Port	Port-Beschreibung
1, 3	2 × SFP-Schacht
5, 7	2 × SFP-Schacht
2, 4	2 × RJ45-Buchse
6, 8	2 × RJ45-Buchse

1.4 Spannungsversorgung

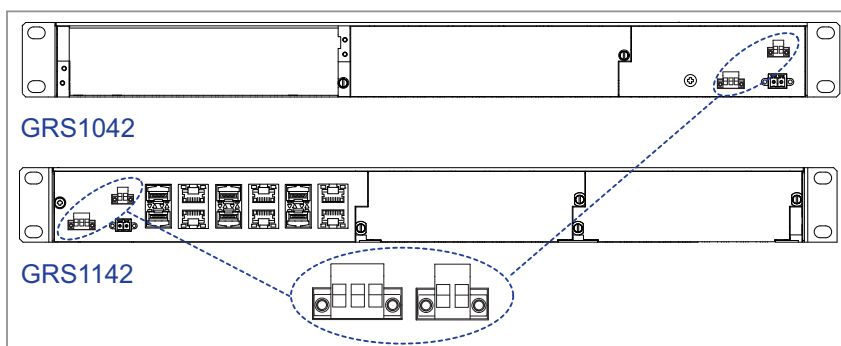
Sie haben folgende Möglichkeiten, Ihr Gerät mit Spannung zu versorgen:



- ▶ über 2-polige Klemmblöcke
Gerätevarianten mit Merkmalswert LL



- ▶ über 3-polige Klemmblöcke
Gerätevarianten mit Merkmalswert HH



- ▶ über einen 2- und einen 3-poligen Klemmblock
Gerätevarianten mit Merkmalswert HL

Informationen zum Anschließen der Versorgungsspannung finden Sie hier:
[„Klemmblöcke verdrahten“ auf Seite 47.](#)

1.5 Meldekontakt

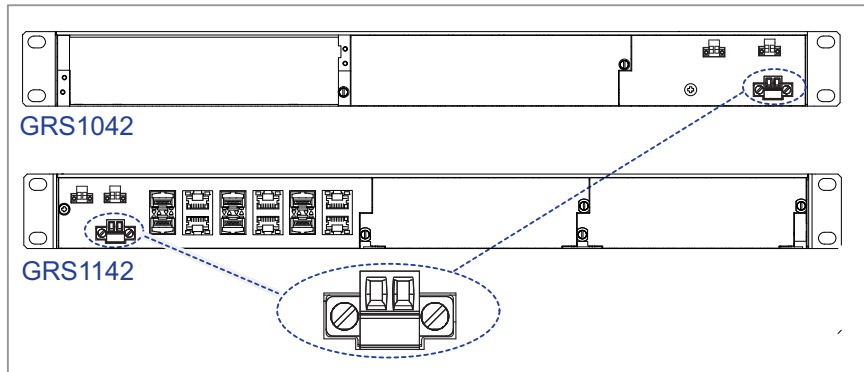


Abb. 1: Meldekontakt: 2-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung

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.

1.6 Ethernet-Ports

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

1.6.1 1/2,5-Gbit/s-LWL-Port

Dieser Port ist als SFP-Schacht ausgeführt.

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:

Vollduplex-Betrieb

Lieferzustand:

1/2,5 Gbit/s vollduplex bei Einsatz eines Gigabit-Ethernet-SFP-Transceivers

1.6.2 100/1000-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:

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

1.6.3 100-Mbit/s-LWL-Port

Dieser Port ist als SFP-Schacht, ST - oder DSC-Buchse ausgeführt. Der 100-Mbit/s-LWL-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 100BASE-FX anzuschließen.

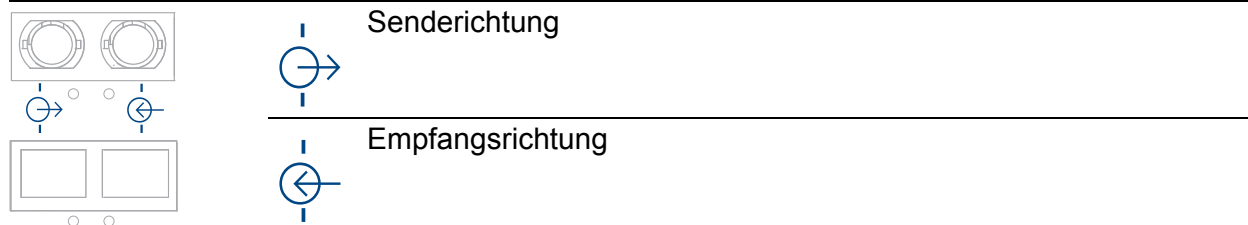
Dieser Port unterstützt:

- ▶ 100 Mbit/s halbduplex, 100 Mbit/s voll duplex

Lieferzustand: Voll duplex

Gilt für Gerätevarianten mit DSC-Ports oder ST-Ports:

Beachten Sie beim Anschließen der Datenkabel die Sende- und Empfangsrichtung.



1.6.4 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

Informationen zur Pinbelegung entnehmen Sie einer separaten Übersicht.

[Siehe „Pinbelegungen“ auf Seite 32.](#)

1.6.5 Unterstützung von PoE(+)

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 und IEEE 802.3af/at anzuschließen.

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

Maximale Leistung, die pro Medienmodul zur Verfügung steht:
124 W

1.6.6 Out-of-Band-Management-Port

Dieser Port ist als RJ45-Buchse ausgeführt.

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

Dieser Port unterstützt:

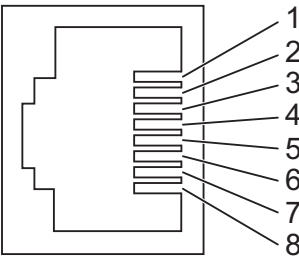
- ▶ Autonegotiation
- ▶ 100 Mbit/s halbduplex, 100 Mbit/s voll duplex, 10 Mbit/s halbduplex, 10 Mbit/s voll duplex

Der Port bietet Ihnen die Möglichkeit, das Gerät zu verwalten und Konfigurationen über die folgenden Protokolle hochzuladen:

- ▶ SNMP
- ▶ SSH
- ▶ Telnet
- ▶ FTP
- ▶ SCP
- ▶ HTTP/HTTPS

Weitere Informationen finden Sie im **Referenz-Handbuch Command Line Interface**. Das Handbuch finden Sie zum Download im Internet auf den Hirschmann-Produktseiten www.hirschmann.com.

1.7 Pinbelegungen

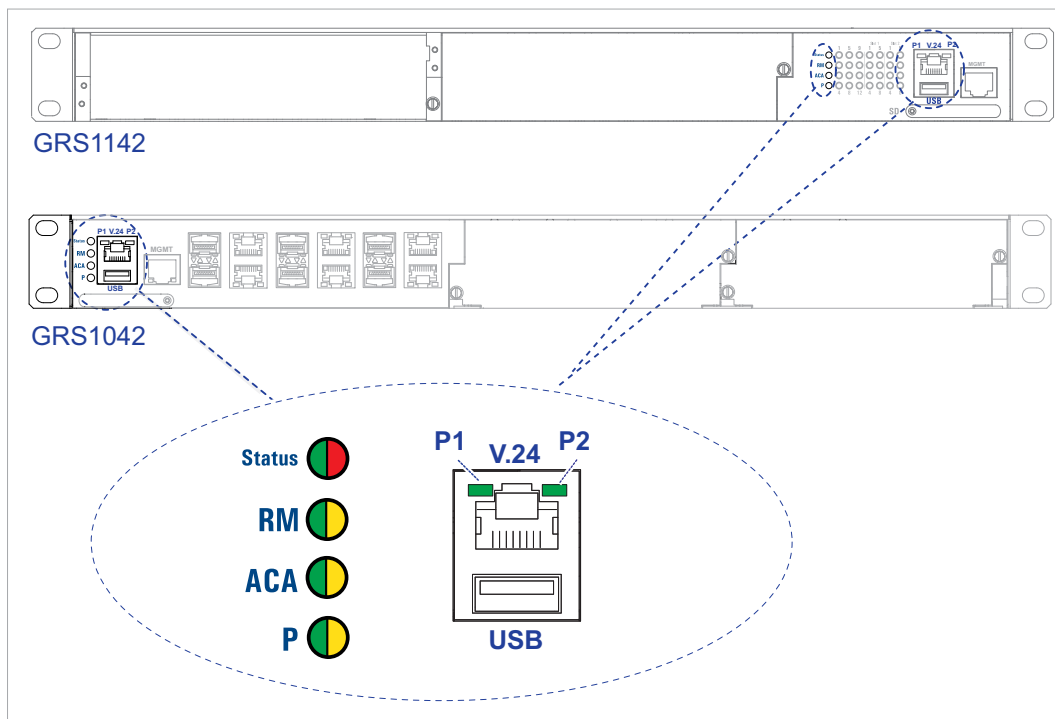
RJ45	Pin	10/100 Mbit/s	1000 Mbit/s	PoE
MDI-X-Modus				
	1	RX+	BI_DB+	Negative V_{PSE}
	2	RX-	BI_DB-	Negative V_{PSE}
	3	TX+	BI_DA+	Positive V_{PSE}
	4	—	BI_DD+	—
	5	—	BI_DD-	—
	6	TX-	BI_DA-	Positive V_{PSE}
	7	—	BI_DC+	—
	8	—	BI_DC-	—

1.8 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.

1.8.1 Gerätestatus

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

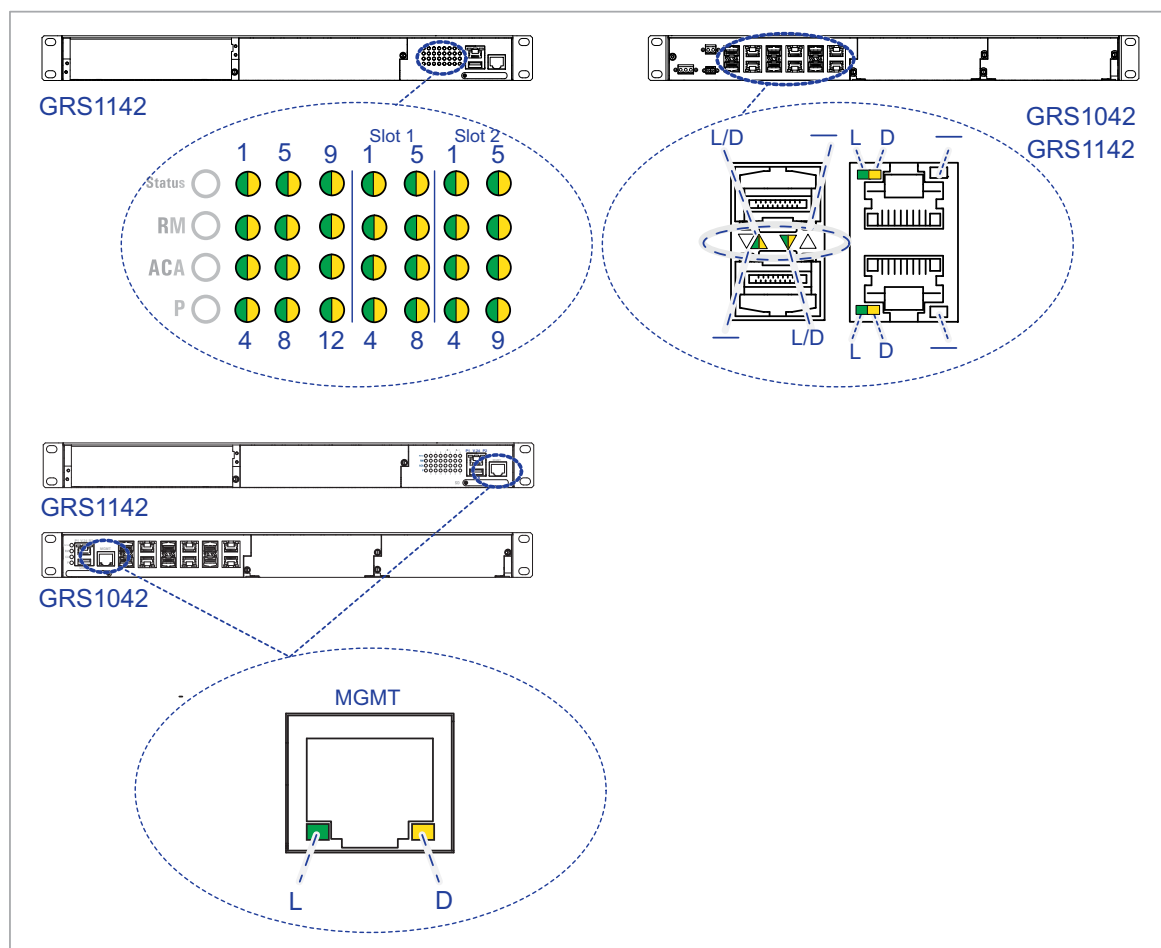


LED	Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
Status	Gerätestatus	—	keine	Gerät startet und/oder ist in keinem betriebsbereiten Zustand
		grün	leuchtet	Gerät ist betriebsbereit Merkmale sind konfigurierbar
		rot	leuchtet	Gerät ist betriebsbereit Gerät hat mindestens einen Fehler in den Überwachungsergebnissen 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	
ACA	Speichermedium ACA22 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	
P	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
P1	Versorgungsspannung	—	keine	Mindestens einer der folgenden Fälle trifft zu: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Netzteilmodul ist in den Steckplatz P1 nicht gesteckt. ▶ Externe Versorgungsspannung liegt nicht an oder ist zu niedrig. ▶ Interne Versorgungsspannung liegt nicht an.
		grün	leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Netzteilmodul ist in den Steckplatz P1 gesteckt. ▶ Boot-Vorgang gestartet ▶ Gültige Versorgungsspannung liegt an.

LED	Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
P2	Versorgungsspannung	—	keine	Mindestens einer der folgenden Fälle trifft zu: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Netzteilmodul ist in den Steckplatz P2 nicht gesteckt. ▶ Externe Versorgungsspannung liegt nicht an oder ist zu niedrig. ▶ Interne Versorgungsspannung liegt nicht an.
		grün	leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Netzteilmodul ist in den Steckplatz P2 gesteckt ▶ Boot-Vorgang gestartet ▶ Gültige Versorgungsspannung liegt an.

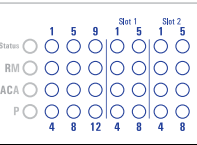
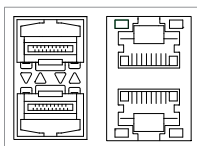
1.8.2 Port-Status

Diese LEDs zeigen Port-bezogene Informationen an.



LED	Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
L/D	Link-Status/ Datenverkehr	—	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	blinkt abwechselnd	Gerät sendet und/oder empfängt Daten
			leuchtet	Gerät erkennt einen nicht unterstützten SFP-Transceiver oder eine nicht unterstützte Datenrate
			blinkt 1 × pro Periode	Gerät erkennt mindestens eine unautorisierte MAC-Adresse (Port Security Violation) und sendet einen Trap.
			blinkt 3 × pro Periode	Das Gerät schaltet den betreffenden Port ab (Auto-Deaktivierung).

■ LED-Anzeigen umschalten

LED-Anzeige	Position am Gerät
	Service-Panel ausschließlich Gerätevariante GRS1142
	Port-Panel GRS1042 GRS1142

Der Port-Status wird bei Gerätevarianten GRS1142 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.

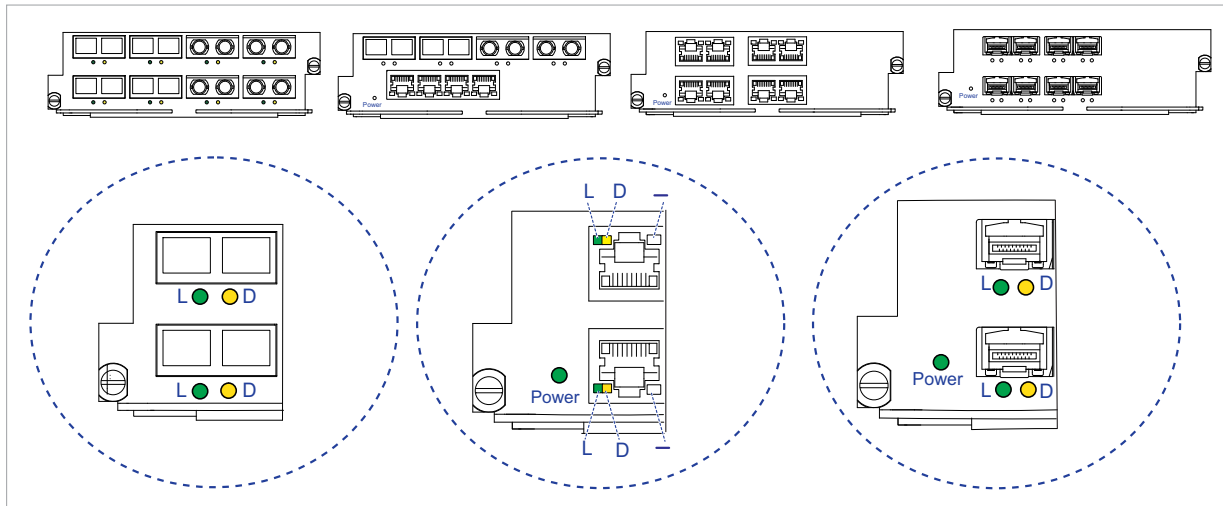
Um zur LED-Anzeige auf dem Service-Panel zu wechseln, führen Sie im CLI folgende Befehle aus:

```
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.

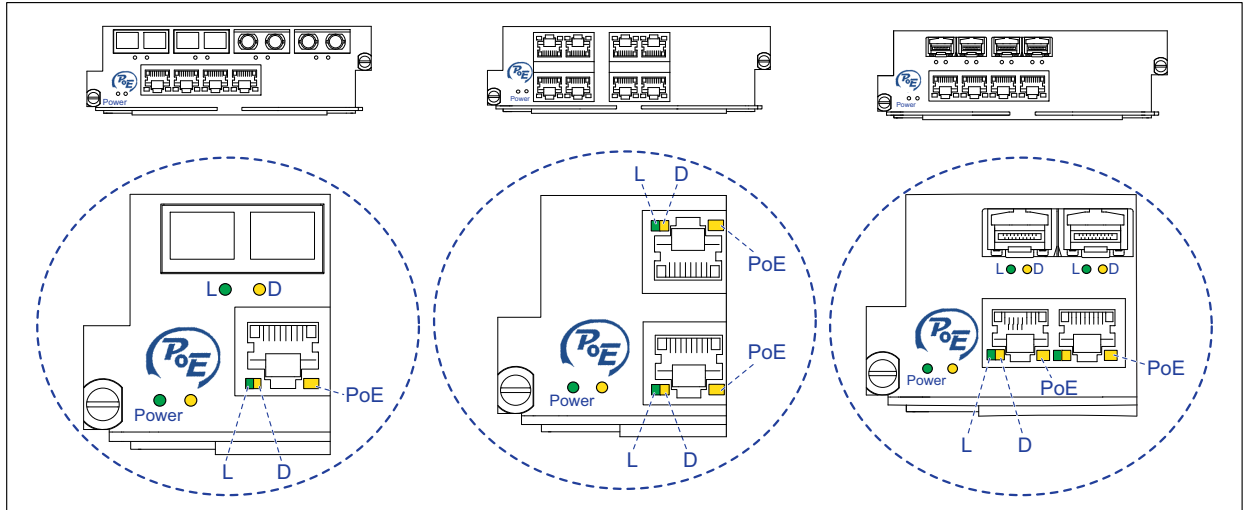
1.8.3 Medienmodul-Status

■ GMM20/GMM30/GMM40



LED	Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
Power	Versorgungs- spannung	— grün	keine leuchtet	Medienmodul ist ohne Funktion Spannungsversorgung am Medienmodul liegt an
L/D	Link-Status/ Datenverkehr	—	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	leuchtet	Gerät erkennt einen nicht unterstützten SFP-Transceiver oder eine nicht unterstützte Datenrate
		blitzt	Gerät sendet und/oder empfängt Daten	
		blinkt 1 × pro Periode	Gerät erkennt mindestens eine unautorisierte MAC-Adresse (Port Security Violation)	

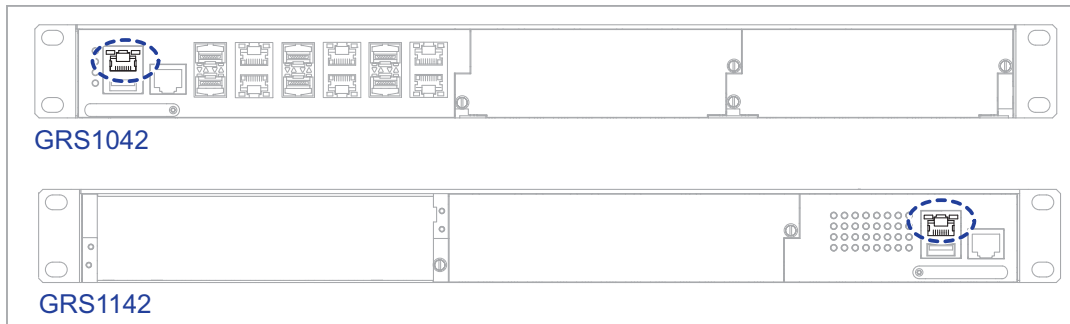
■ GMM32/GMM42



LED	Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
Power	Versorgungs- spannung	—	keine	Medienmodul ist ohne Funktion
		grün	leuchtet	Spannungsversorgung am Medienmodul liegt an Spannungsversorgung am PoE-Port liegt an
		gelb	leuchtet	PoE-Spannung fehlt oder ist zu niedrig
L/D	Link-Status/ Datenverkehr	—	keine	Gerät erkennt einen ungültigen oder fehlenden Link
		grün	leuchtet	Gerät erkennt einen gültigen Link
			blinkt 1 × pro Peri- ode	Port ist auf Stand-by geschaltet
			blinkt 3 × pro Peri- ode	Port ist ausgeschaltet
		gelb	leuchtet	Gerät erkennt einen nicht unterstützten SFP-Transceiver oder eine nicht unterstützte Datenrate
			blitzt	Gerät sendet und/oder empfängt Daten
PoE	PoE-Status	grün	leuchtet	Power Device wird mit PoE-Spannung versorgt
		gelb	blinkt 1 × pro Peri- ode	Leistungsbudget ist überschritten Gerät erkennt ein angeschlossenes Powered Device
		gelb	blinkt 3 × pro Peri- ode	PoE-Administratorstatus deaktiviert

1.9 Management-Schnittstellen

1.9.1 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 VT100-Terminal

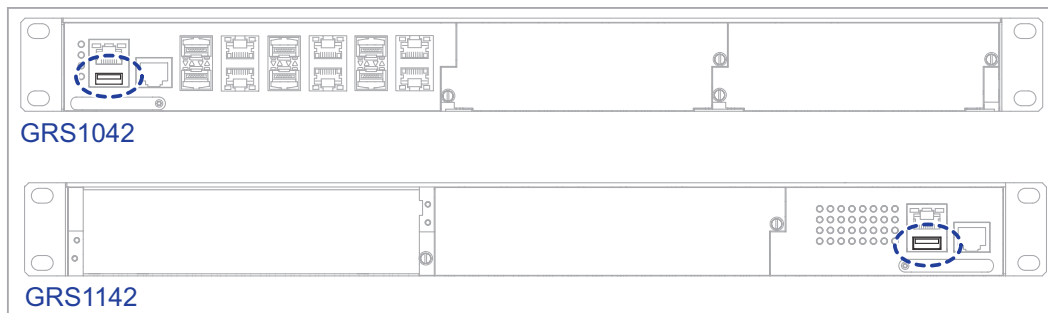
Speed	9600 Baud
Data	8 bit
Stopbit	1 bit
Handshake	off
Parity	none

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
<p>Das Diagramm zeigt die Pinbelegung der V.24-Schnittstelle. Es besteht aus einer Frontansicht der RJ45-Buchse auf der linken Seite und acht nummerierten Leitungen (1 bis 8) auf der rechten Seite, die zu den entsprechenden Pins führen. Die Leitungen sind wie folgt beschriftet: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.</p>	1	—
	2	—
	3	TxD
	4	GND
	5	—
	6	RxD
	7	—
	8	—

Tab. 5: Pinbelegung der V.24-Schnittstelle

1.9.2 USB-Schnittstelle



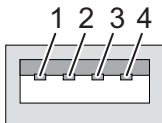
Die USB-Schnittstelle bietet Ihnen die Möglichkeit, das Speichermedium AutoConfiguration Adapter ACA22 anzuschließen. Dieses dient zum Speichern/Laden der Konfigurationsdaten und Diagnoseinformationen und zum Laden der Software.

Siehe „Zubehör“ auf Seite 73.

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)

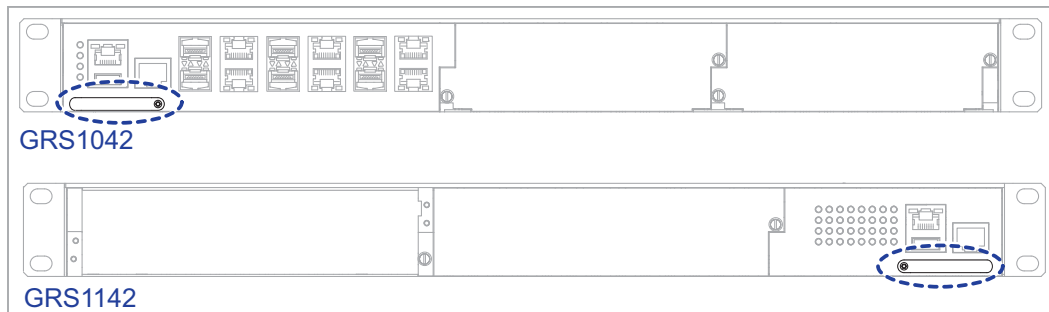
Tab. 6: Pinbelegung der USB-Schnittstelle

1.9.3 SD-Karten-Schnittstelle

Voraussetzung:

Setzen Sie ausschließlich SD-Karten von Hirschmann ein.

Siehe „Zubehör“ auf Seite 73.



Die SD-Karten-Schnittstelle bietet Ihnen die Möglichkeit, das Speichermedium AutoConfiguration Adapter ACA31 anzuschließen. Dieses dient zum Speichern/Laden der Konfigurationsdaten und Diagnoseinformationen und zum Laden der Software.

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

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](#)
- ▶ [SD-Karte einsetzen \(optional\)](#)
- ▶ [Abdeckblende und Netzteilmodul montieren \(optional\)](#)
- ▶ [Medienmodul montieren \(optional\)](#)
- ▶ [Gerät montieren und erden](#)
- ▶ [Klemmblöcke verdrahten](#)
- ▶ [Gerät in Betrieb nehmen](#)
- ▶ [SFP-Transceiver montieren \(optional\)](#)
- ▶ [Datenkabel anschließen](#)
- ▶ [Beschriftungsfeld ausfüllen](#)

2.1 Paketinhalt prüfen

- Überprüfen Sie, ob das Paket alle unter [„Lieferumfang“ auf Seite 73](#) genannten Positionen enthält.
- Überprüfen Sie die Einzelteile auf Transportschäden.

2.2 SD-Karte einsetzen (optional)

Voraussetzung:

Verwenden Sie ausschließlich das Speichermedium AutoConfiguration Adapter ACA31.

[Siehe „Zubehör“ auf Seite 73.](#)

Gehen Sie wie folgt vor:

- Deaktivieren Sie den Schreibschutz an der SD-Karte, indem Sie den Schreibschutzschieber in Richtung Kartenmitte schieben.
- Schieben Sie die SD-Karte mit der abgeschrägten Ecke nach rechts in den Steckplatz.

2.3 Abdeckblende und Netzteilmodul montieren (optional)

2.3.1 Abdeckblenden montieren

Voraussetzung:

Verschließen Sie zur Einhaltung der EMV-Anforderungen unbenutzte, offene Steckplätze mit einer Abdeckblende, die Sie als Zubehör bestellen können. [Siehe „Bestellnummer“ auf Seite 73.](#)

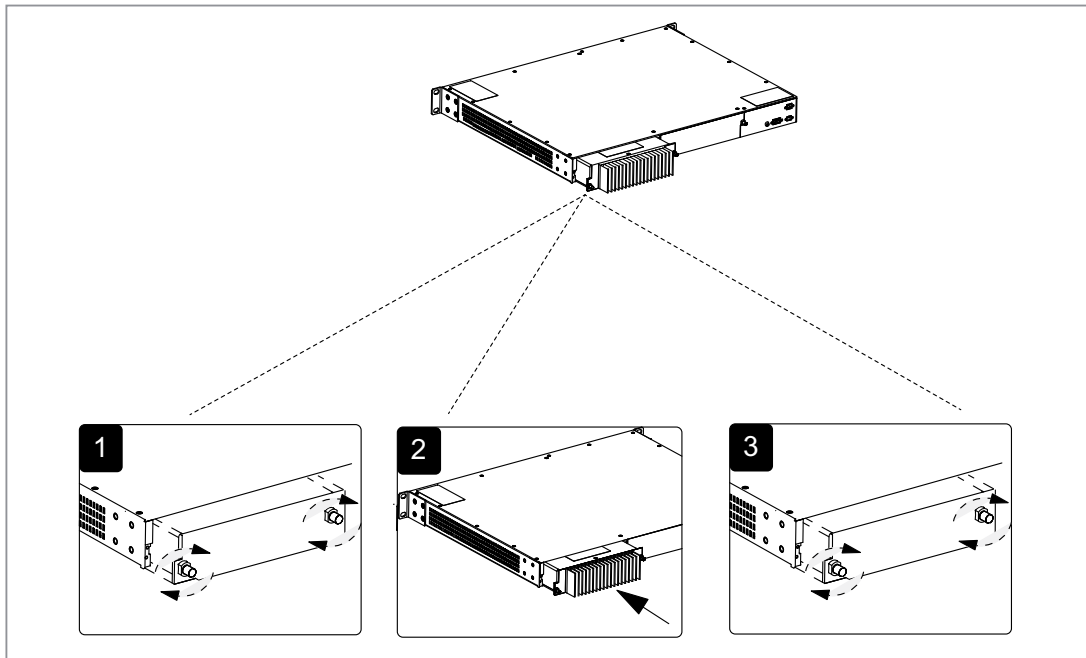
Gehen Sie wie folgt vor:

- Setzen Sie die Abdeckblende auf den Netzteilmodul- oder Medienmodul-Steckplatz am Gerät.
- Befestigen Sie die Abdeckblende am Gerät, indem Sie die 2 Schrauben festziehen.

Das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment entnehmen Sie dem Kapitel: [„Allgemeine technische Daten“ auf Seite 59](#)

2.3.2 Netzteilmodul montieren

Hirschmann liefert die Netzteilmodule in betriebsbereitem Zustand aus. Sie haben die Möglichkeit, die Netzteilmodule im laufenden Betrieb zu montieren.



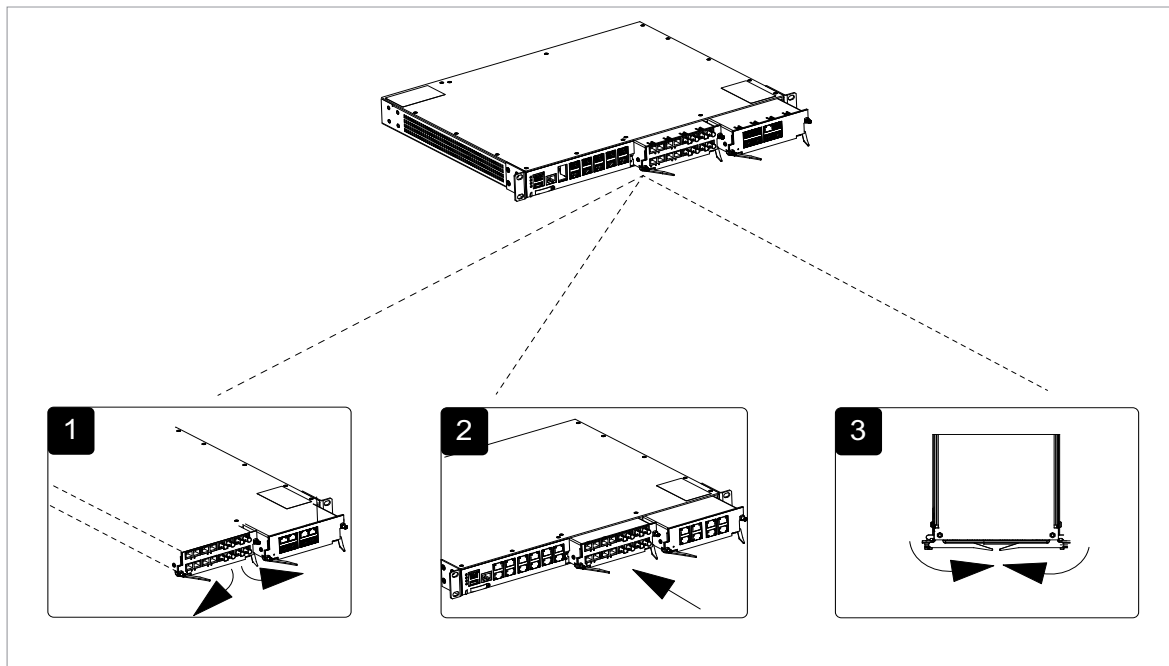
Gehen Sie wie folgt vor:

- Entfernen Sie die Abdeckblende (falls montiert) vom Netzteilmodul-Steckplatz am Gerät.
- Schieben Sie das Netzteilmodul gerade in den Steckplatz.
- Befestigen Sie das Netzteilmodul am Gerät, indem Sie die 2 Schrauben festziehen.

Das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment entnehmen Sie dem Kapitel: [„Allgemeine technische Daten“ auf Seite 59](#)

2.4 Medienmodul montieren (optional)

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



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.

Das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment entnehmen Sie dem Kapitel: [„Allgemeine technische Daten“](#) auf Seite 59

2.5 Gerät montieren und erden

Sie haben folgende Möglichkeiten, Ihr Gerät zu montieren:

- ▶ [Montage im Schaltschrank](#)
- ▶ [Montage an eine senkrechte ebene Fläche](#)



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: Beim Einsatz in Umgebungen mit dauerhaften Belastungen von Vibrationen größer als 0,7 g ist es erforderlich, das Gerät zusätzlich mit 2 Haltewinkeln an der Vorder- und Rückseite des Gerätes im Schaltschrank zu befestigen.

Zusätzliche Haltewinkel erhalten Sie als Zubehör.

[Siehe „Zubehör“ auf Seite 73.](#)

Voraussetzungen:

- ▶ 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.

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.

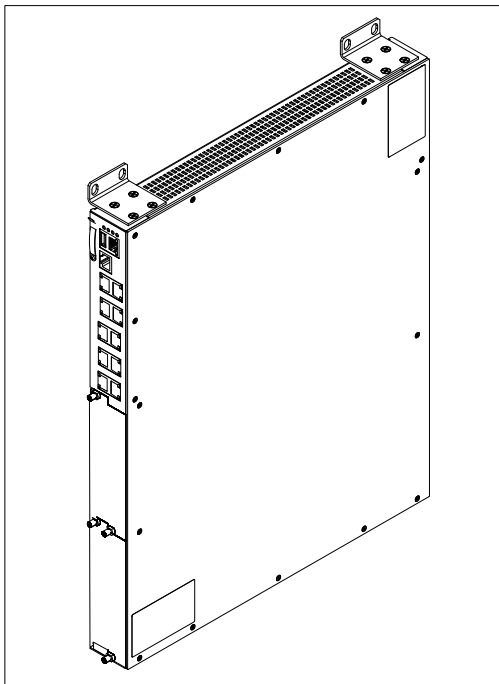
■ Montage an eine senkrechte ebene Fläche

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.



Gehen Sie wie folgt vor:

- 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 73.](#)
- Befestigen Sie das Gerät mit den Haltewinkeln durch Verschrauben an der Wand.

■ Erden

Die Gerätevarianten verfügen über einen Anschluss für Schutzerde.

Gilt für Gerätevariante mit Versorgungsspannung Merkmalswert H:
Die Erdung erfolgt über die Erdungsschraube und zusätzlich über die Spannungszuführungsbuchse.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Erden Sie das Gerät über die Erdungsschraube.
Das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment entnehmen Sie dem Kapitel:
[„Allgemeine technische Daten“ auf Seite 59](#)

2.6 Klemmblöcke verdrahten

2.6.1 Versorgungsspannung

WARNUNG

ELEKTRISCHER SCHLAG

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

Siehe „Voraussetzungen für das Anschließen elektrischer Leiter“ auf Seite 6.

Siehe „Voraussetzungen für das Anschließen des Meldekontaktes“ auf Seite 6.

Siehe „Voraussetzungen für das Anschließen der Versorgungsspannung“ auf Seite 7.

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

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.

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

WARNUNG

ELEKTRISCHER SCHLAG

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

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

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

Die Versorgungsspannung ist galvanisch vom Gehäuse getrennt.

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

Anmerkung: An den Klemmblöcken P1 und P2 steht die Versorgungsspannung von den Netzteilmodulen der entsprechenden Steckplätze P1 und P2 zur Verfügung.

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.

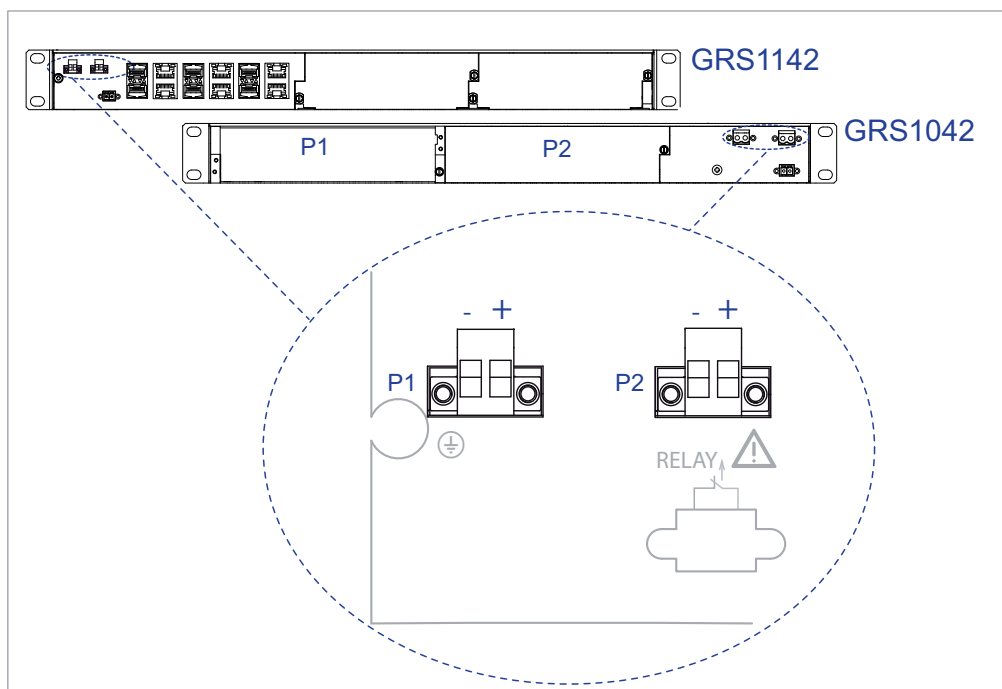
[Siehe Versorgungsspannung Merkmalswert LL.](#)

[Siehe Versorgungsspannung Merkmalswert HH.](#)

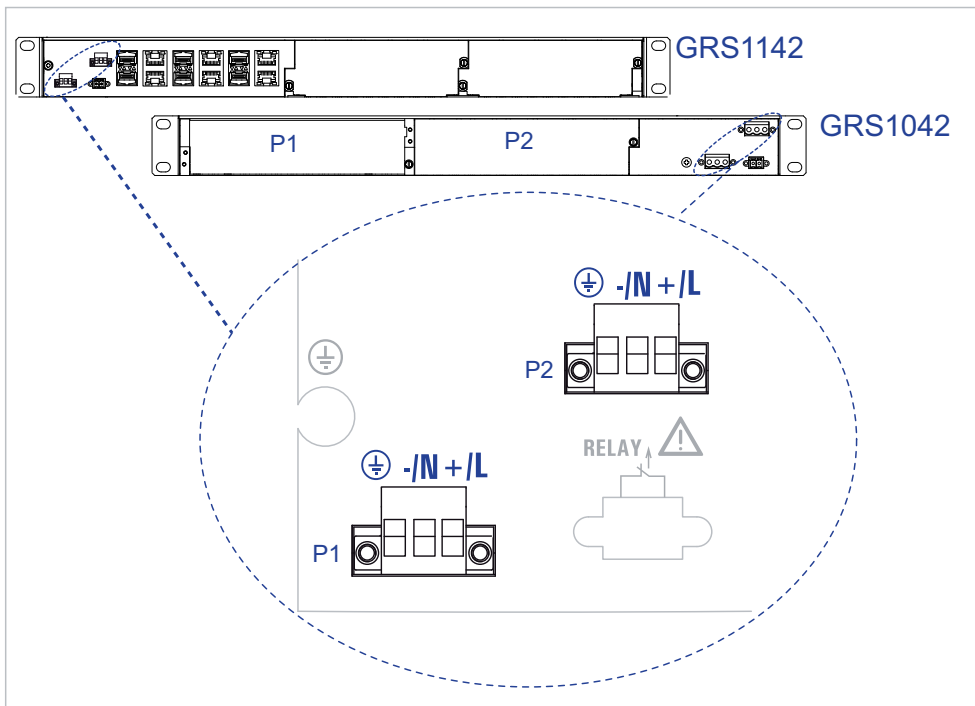
[Siehe Versorgungsspannung Merkmalswert HL.](#)

- Befestigen Sie die verbundenen Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.

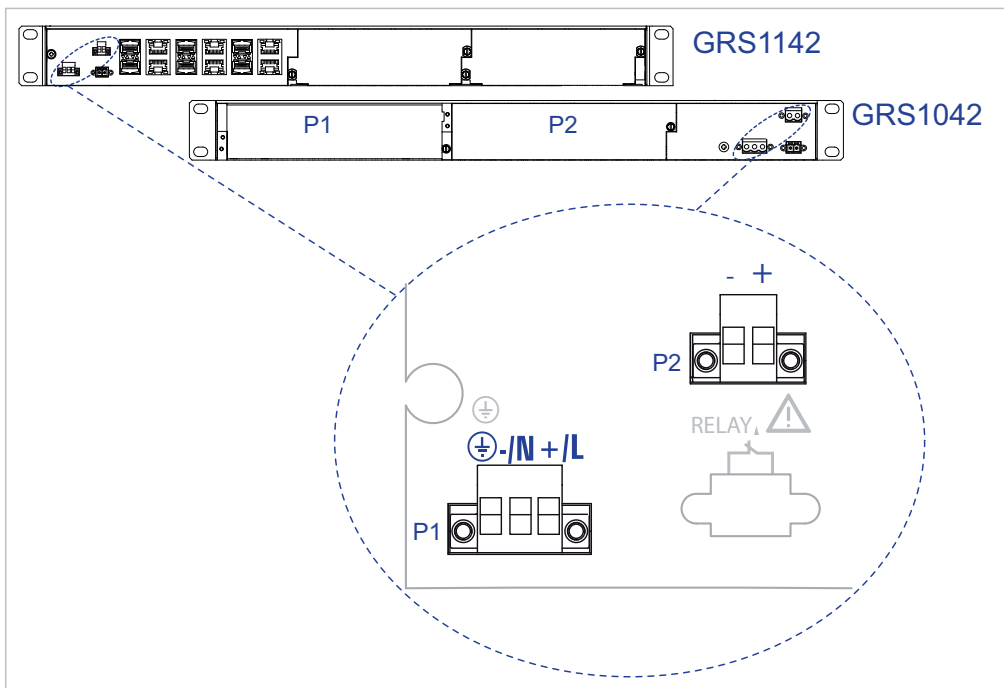
■ Versorgungsspannung Merkmalswert LL



■ Versorgungsspannung Merkmalswert HH



■ Versorgungsspannung Merkmalswert HL



Typ der anschließbaren Spannungen	Größe der Versorgungsspannung	Pinbelegung
Gleichspannung	Nennspannungsbereich	+ Pluspol der Versorgungsspannung
	▶ 24 V DC ... 48 V DC	- Minuspol der Versorgungsspannung
	▶ 48 V DC ... 54 V DC	

Tab. 7: Versorgungsspannung Merkmalswert LL: Typ und Größe der Versorgungsspannung, Anschlussbelegung

Typ der anschließbaren Spannungen	Größe der Versorgungsspannung	Pinbelegung
Gleichspannung	Nennspannungsbereich 60 V DC ... 250 V DC	+/L Pluspol der Versorgungsspannung -/N Minuspol der Versorgungsspannung ⊕ Schutzleiter
Wechselspannung	Nennspannungsbereich 110 V AC ... 240 V AC, 50 Hz ... 60 Hz	+/L Außenleiter -/N Neutraleiter ⊕ Schutzleiter

Tab. 8: Versorgungsspannung Merkmalswert HH: Typ und Größe der Versorgungsspannung, Anschlussbelegung

2.6.2 Meldekontakt

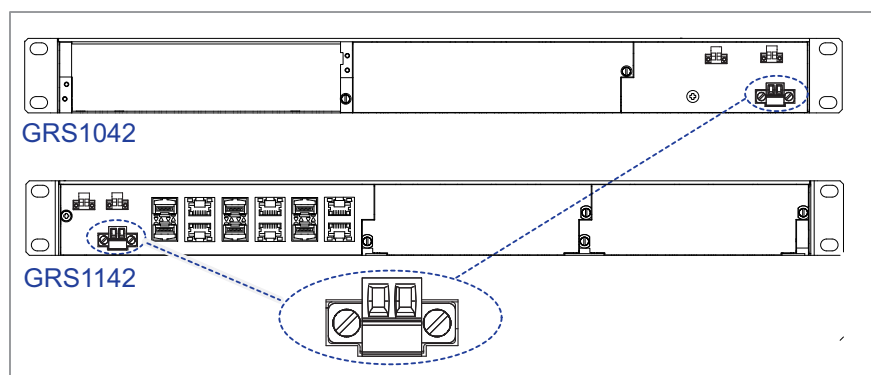


Abb. 2: Meldekontakt: 2-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung

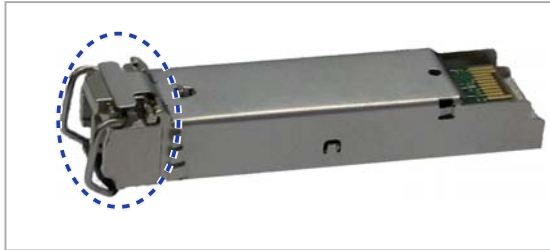
- Verbinden Sie die Meldekontaktleitungen mit den Anschlüssen des Klemmblocks.
- Befestigen Sie die verbundenen Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.

2.7 SFP-Transceiver montieren (optional)

Voraussetzung:

Setzen Sie ausschließlich SFP-Transceiver von Hirschmann ein.

Siehe „Zubehör“ auf Seite 73.



Gehen Sie wie folgt vor:

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

2.8 Gerät in Betrieb nehmen

Gehen Sie wie folgt vor:

- Montieren Sie die Klemmblöcke durch Verschrauben.
Das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment entnehmen Sie dem Kapitel:
[„Allgemeine technische Daten“ auf Seite 59](#)
- Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.

2.9 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. 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.

Anmerkung: Verwenden Sie ausschließlich geschirmte Twisted-Pair-Kabel in Bereichen nach DNV GL EMC Class B.

Weitere Informationen:

[Siehe „Gerätename und Produktcode“ auf Seite 19.](#)

2.10 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:

- ▶ V.24-Anschluss (Command Line Interface)
- ▶ HiDiscovery Protokoll über die Anwendung HiDiscovery oder Industrial HiVision^a
- ▶ BOOTP^a
- ▶ DHCP^a
- ▶ DHCP Option 82^a
- ▶ AutoConfiguration Adapter

■ **Lieferzustand**

- ▶ IP-Adresse: Gerät sucht IP-Adresse über DHCP^a
- ▶ 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: 9600 Baud
- ▶ Ringredundanz: ausgeschaltet
- ▶ Ethernet-Ports: Linkstatus wird nicht ausgewertet (Meldekontakt)
- ▶ Optische 100 Mbit/s-Ports: 100 Mbit/s Vollduplex
Alle anderen Ports: Autonegotiation
- ▶ Out-of-Band-Management-Port:
Default IP-Adresse: 192.168.1.1 / 255.255.255.0

a. Out-of-Band-Management-Port ausgeschlossen

4 Überwachung der Umgebungslufttemperatur

Betreiben Sie das Gerät ausschließlich bis zur angegebenen maximalen Umgebungslufttemperatur.

[Siehe „Allgemeine technische Daten“ auf Seite 59.](#)

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.

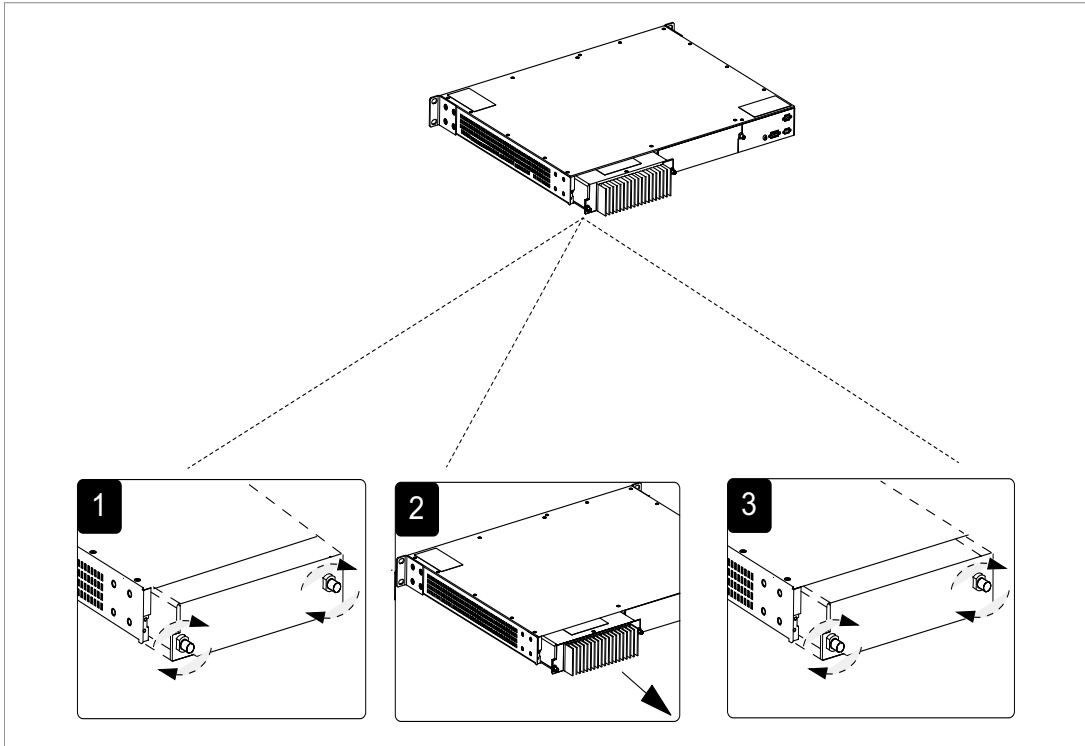
5 Wartung, Service

- 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.
- Interne Sicherungen lösen ausschließlich bei Gerätedefekt aus. Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen schalten Sie die Versorgungsspannung ab und senden das Gerät zur Überprüfung ins Werk.
- 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.

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

6 Demontage

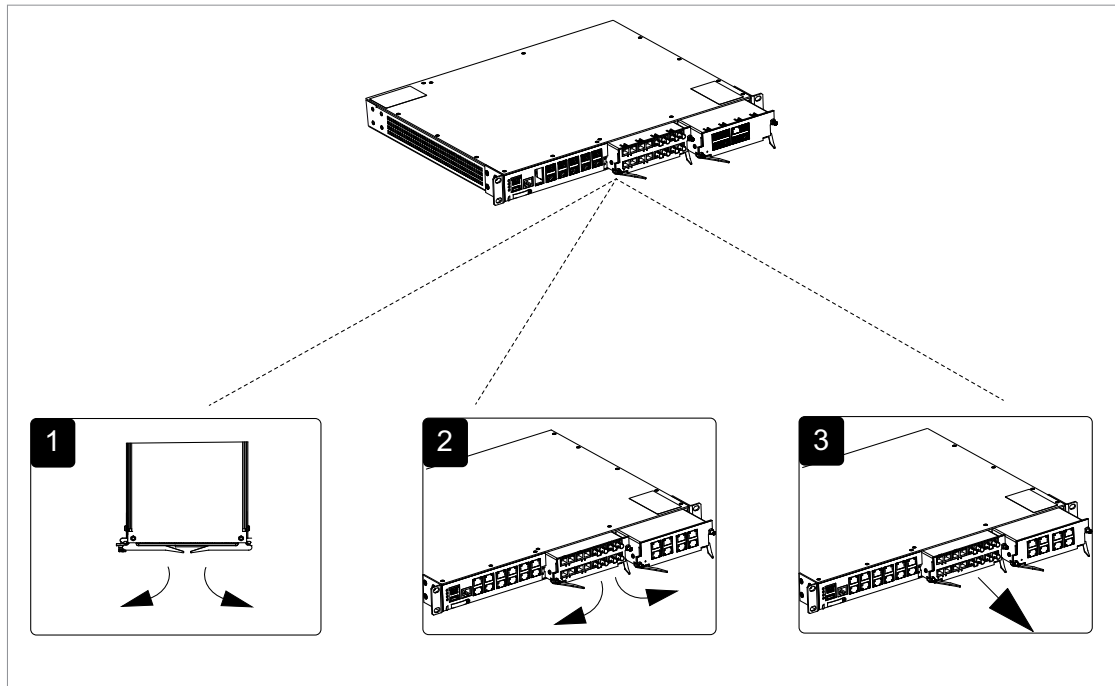
6.1 Netzteilmodul demontieren



Gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen Sie die Schrauben in der Frontblende des Netzteilmoduls.
- Ziehen Sie das Netzteilmodul aus dem Steckplatz.
- Verschließen Sie den Netzteilmodul-Steckplatz am Grundgerät mit einer Abdeckblende.
- Befestigen Sie die Abdeckblende mit den 2 Schrauben am Grundgerät. Das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment entnehmen Sie dem Kapitel: [„Allgemeine technische Daten“ auf Seite 59](#)

6.2 Medienmodul demontieren



Gehen Sie wie folgt vor:

- 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. Das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment entnehmen Sie dem Kapitel: [„Allgemeine technische Daten“ auf Seite 59](#)

6.3 SFP-Transceiver demontieren



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.

6.4 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:

- Ziehen Sie die Datenkabel ab.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung aus.
- Ziehen Sie die Klemmblöcke ab.
- Trennen Sie die Erdung.
- Um das Gerät aus dem Schaltschrank oder von der Wand zu demontieren, lösen Sie die Verschraubung an den Haltewinkeln des Gerätes.

7 Technische Daten

7.1 Allgemeine technische Daten

■ Grundgerät

Abmessungen	Siehe „Maßzeichnungen“ auf Seite 63.		
Gewicht			3,6 kg
Spannungsversorgung	Nennspannungsbereich	24 V DC ... 48 V DC	
Versorgungsspannung		48 V DC ... 54 V DC	
Merkmalswert L	Vorsicherung pro Spannungseingang	Nenngröße:	6,3 A
		Charakteristik:	Slow Blow
	Anschlussart	2-poliger Klemmblock	
		Anzugsdrehmoment	0,5 Nm
		min. Leiterquerschnitt	1 mm ² (AWG16)
		max. Leiterquerschnitt	2,5 mm ² (AWG12)
Spannungsversorgung	Nennspannungsbereich	110 V AC ... 240 V AC, 50 Hz ... 60 Hz	
Versorgungsspannung		60 V DC ... 250 V DC	
Merkmalswert H	Vorsicherung pro Spannungseingang	Nenngröße:	2,5 A
		Charakteristik:	Slow Blow
	Anschlussart	3-poliger Klemmblock	
		Anzugsdrehmoment	0,5 Nm
		min. Leiterquerschnitt	Bei Versorgung mit Gleichspannung (DC): 1 mm ² (AWG16)
		Bei Versorgung mit Wechselspannung (AC): 0,75 mm ² (AWG18)	
		max. Leiterquerschnitt	2,5 mm ² (AWG12)
Erdung des Gerätes	Anzugsdrehmoment	0,5 Nm	
	Schutzerde		
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 $U_{\max} = 250 \text{ V}^a$	
	Anschlussart	2-poliger Klemmblock	
		Anzugsdrehmoment	0,34 Nm
		min. Leiterquerschnitt	Bei Versorgung mit Gleichspannung (DC): 1 mm ² (AWG16)
		Bei Versorgung mit Wechselspannung (AC): 0,75 mm ² (AWG18)	
		max. Leiterquerschnitt	1,3 mm ² (AWG16)

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
	Standard mit Conformal Coating	bis 2000 m ü. NN	0 °C ... +60 °C	
		über 2000 m ü. NN	0 °C ... +50 °C	
	Extended ^{cd}	bis 2000 m ü. NN	-40 °C ... +70 °C	
		über 2000 m ü. NN	-40 °C ... +60 °C	
Extended mit Conformal Coating ^{ef}	über 2000 m ü. NN	-40 °C ... +70 °C		
	über 2000 m ü. NN	-40 °C ... +60 °C		
	Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (nicht kondensierend)		
	Luftdruck	min. 700 hPa (+3000 m)		
		max. 1060 hPa (-400 m)		
Klimatische Bedingungen bei Lagerung	Umgebungslufttemperatur	-40 °C ... +85 °C		
	Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (nicht kondensierend)		
	Luftdruck	min. 700 hPa (+3000 m)		
max. 1060 hPa (-400 m)				
Verschmutzungsgrad	2			
Schutzklassen	Laserschutz	Klasse 1 nach IEC 60825-1		
	Schutzart	IP30		

- 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 73.](#)
- d. Gilt für GRS-Gerätevarianten mit Temperaturbereich Extended: Werden mehr als 4 SFP-Transceiver verwendet, verringert sich die maximale Betriebstemperatur um 2 K pro zusätzlichem SFP-Transceiver.
- e. 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 73.](#)
- f. Gilt für GRS-Gerätevarianten mit Temperaturbereich Extended: Werden mehr als 4 SFP-Transceiver verwendet, verringert sich die maximale Betriebstemperatur um 2 K pro zusätzlichem SFP-Transceiver.

■ Netzteilmodule

Abmessungen	Siehe „Maßzeichnungen“ auf Seite 63.	
Gewicht	GPS1-C	600 g
	GPS1-K	710 g
	GPS3-P	750 g
Montage der Netzteilmodule	Anzugsdrehmoment	0,5 Nm
Montage der Abdeckblende	Anzugsdrehmoment	0,5 Nm
Netzteilmodul Merkmalswert C	Nennspannungsbereich	24 V DC ... 48 V DC
	Spannungsbereich inklusive maximaler Toleranzen	min. 16,8 V DC ... max. 60 V DC
	Spannungsausfallüberbrückung	> 10 ms bei 20,4 V DC
	Überstromschutz am Eingang	nicht wechselbare Schmelzsicherung
	Einschaltspitzenstrom	< 7 A (1 ms)
	Stromintegral I^2t	0,4 A ² s
	Netzteilmodul Merkmalswert K	Nennspannungsbereich
Spannungsbereich inklusive maximaler Toleranzen		88 V AC ... 276 V AC, 47 Hz ... 63 Hz 48 V DC ... 288 V DC
Spannungsausfallüberbrückung		> 17 ms bei 110 V AC > 20 ms bei 230 V AC
Überstromschutz am Eingang		nicht wechselbare Schmelzsicherung
Einschaltspitzenstrom		< 3 A (1 ms)
Stromintegral I^2t		0,3 A ² s
Crest-Faktor		< 1,8
Netzteilmodul Merkmalswert P		Die Versorgungsspannungseingänge sind für den Betrieb mit Sicherheitskleinspannung ausgelegt. Schließen Sie an die Versorgungsspannungsanschlüsse ausschließlich SELV-Stromkreise mit den Spannungsbeschränkungen gemäß IEC/EN 60950-1 an.
	Stellen Sie sicher, dass die angeschlossene Versorgungsspannung die Anforderungen nach IEEE 802.3af oder IEEE 802.3at erfüllt:	
	▶ Für den Einsatz von Type 1 Powered Devices (PoE): Nennspannung: 48 V DC Max. Spannungsbereich: 45 V DC ... 57 V DC	
	▶ Für den Einsatz von Type 2 Powered Devices (PoE+): Nennspannung: 54 VDC Max. Spannungsbereich: 51 V DC ... 57 V DC	
	▶ Die Spannungsversorgung ist potentialfrei. Verwenden Sie für PoE-fähige Netzteilmodule ausschließlich eine potentialfreie SELV-Spannungsversorgung.	
	Max. PoE-Leistung	insgesamt: 185 W
	Spannungsausfallüberbrückung	> 10 ms bei 40,8 V DC ^a
	Überstromschutz am Eingang	nicht wechselbare Schmelzsicherung
	Einschaltspitzenstrom	< 2,5 A (1 ms)
	Stromintegral I^2t	0,3 A ² s

a. Gilt ausschließlich für das Grundgerät, nicht für die angeschlossenen Powered Devices.

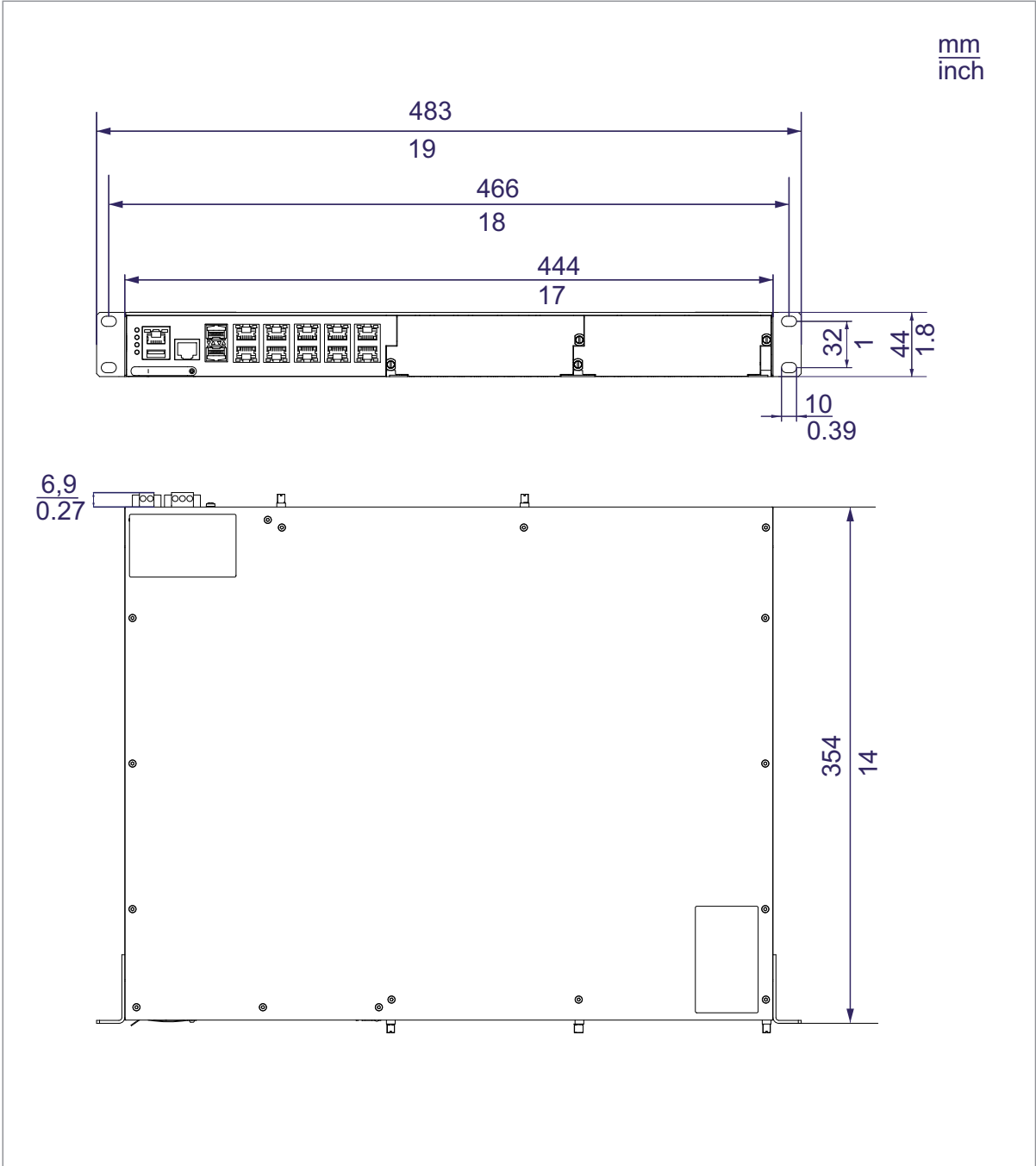
■ Medienmodule

Abmessungen	Siehe „Maßzeichnungen“ auf Seite 63.	
Gewicht	GMM20-MMMMMMMM	520 g
	GMM20-NNNNNNNN	zusätzlich 150 g für Medienmodule mit Temperaturbereich Merkmalswert T und E
	GMM20-VVVVVVVV	
	GMM20-UUUUUUUU	
	GMM30-MMMMTTTT	550 g
	GMM30-NNNNTTTT	
	GMM30-VVVVTTTT	
	GMM30-UUUUTTTT	
	GMM40-TTTTTTTT	
	GMM40-OOOOOOOO	650 g
	GMM40-OOOOTTTT	540 g
	GMM32-MMMMTTTT	560 g
	GMM32-NNNNTTTT	
	GMM32-VVVVTTTT	
	GMM32-UUUUTTTT	
	GMM42-OOOOTTTT	
GMM42-TTTTTTTT	510 g	
Montage der Medienmodule	Anzugsdrehmoment	0,5 Nm
Montage der Abdeckblende	Anzugsdrehmoment	0,5 Nm
Klimatische Bedingungen im Betrieb	Umgebungslufttemperatur	Geräte mit Betriebstemperatur Merkmalswert S (Standard): 0 °C ... +60 °C ^a
		Geräte mit Betriebstemperatur Merkmalswert C (Standard mit Conformal Coating): 0 °C ... +60 °C ^b
		Geräte mit Betriebstemperatur Merkmalswert E und T (Extended) -40 °C ... +70 °C ^c
	Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (nicht kondensierend)
	Luftdruck	min. 600 hPa (+4000 m) max. 1060 hPa (-400 m)
Klimatische Bedingungen bei Lagerung	Umgebungslufttemperatur	-40 °C ... +85 °C
	Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (nicht kondensierend)
	Luftdruck	min. 600 hPa (+4000 m) max. 1060 hPa (-400 m)
Verschmutzungsgrad	2	
Schutzklassen	Laserschutz	Klasse 1 nach IEC 60825-1

- a. Hirschmann empfiehlt, SFP-Transceiver mit der Erweiterung „EEC“ zu verwenden.
b. Hirschmann empfiehlt, SFP-Transceiver mit der Erweiterung „EEC“ zu verwenden.
c. Verwenden Sie ausschließlich SFP-Transceiver mit der Erweiterung „EEC“, ansonsten gilt der Standardtemperaturbereich.

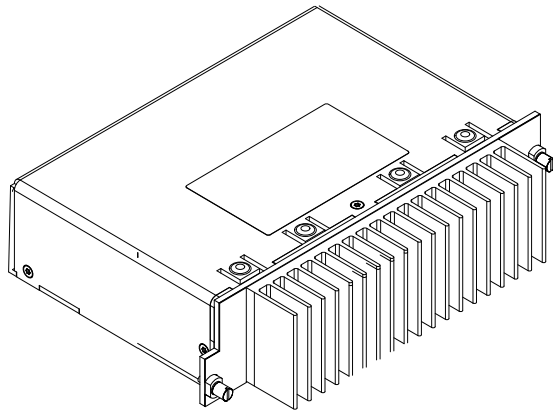
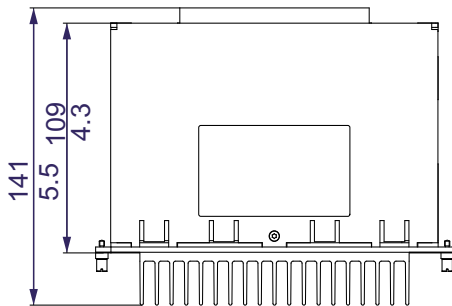
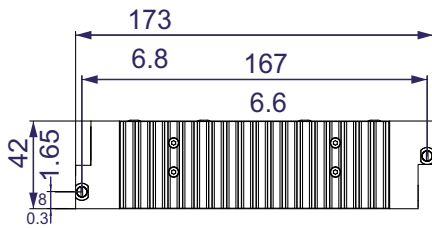
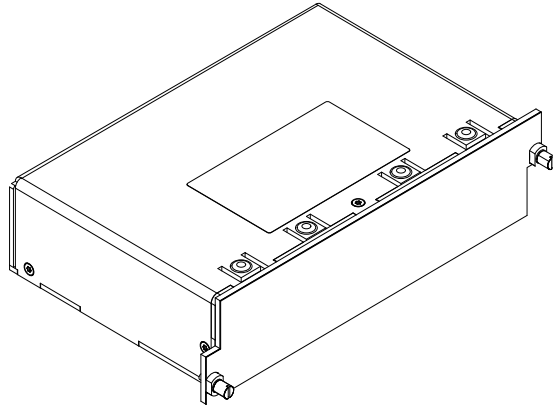
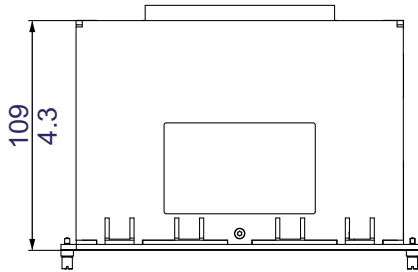
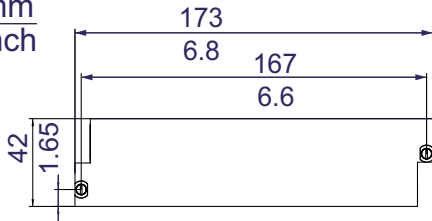
7.2 Maßzeichnungen

■ Grundgerät

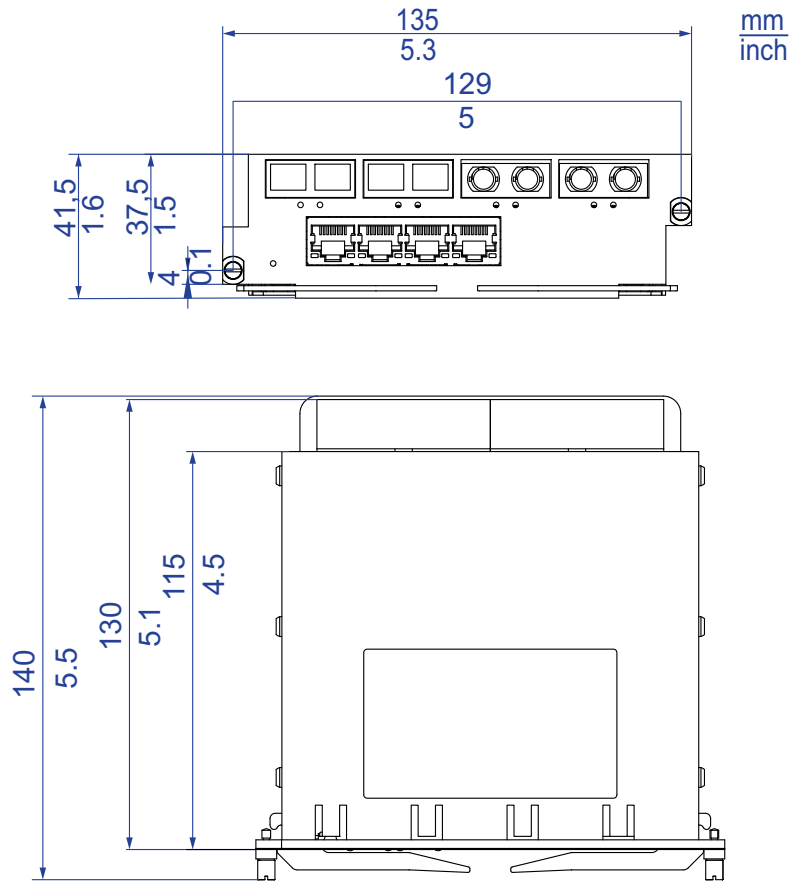


■ Netzteilmodule

mm
inch



■ Medienmodule



7.3 EMV und Festigkeit

EMV-Störaussendung		Standard-Anwendungen ^a	Marine-anwendungen ^{b,c}	Bahnan-wendungen (Gleisbereich) ^{d,e}	Substation-Anwendungen ^f
gestrahlte Störaussendung					
EN 55023		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 55023	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 55023	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. Verwenden Sie ausschließlich geschirmte Twisted-Pair-Kabel in Bereichen nach DNV GL EMC Class B.

d. EN 50121-4, EN 50155 – gilt für Geräte mit den Zulassungs-codes VT, T9, TY, S9, SY

e. EN 50155 – gilt für Geräte mit den Zulassungs-codes S9, SY

f. 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	Kontaktentladung	±4 kV	±6 kV	±6 kV	±8 kV
IEEE C37.90.3					
EN 61000-4-2	Luftentladung	±8 kV	±8 kV	±8 kV	± 15 kV
IEEE C37.90.3					

EMV-Störfestigkeit		Standard- Anwendungen^a	Marine- anwendungen^b	Bahnan- wendungen (Gleisbereich)^c	Substation- Anwendungen^d
elektromagnetisches Feld					
EN 61000-4-3	80 MHz ... 3000 MHz	10 V/m	10 V/m	20 V/m	10 V/m
IEEE 1613	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	line/ground	±2 kV	±2 kV	±2 kV	±2 kV
IEEE 1613	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 IEEE C37.90.1	line/ground	—	—	—	2,5 kV
EN 61000-4-12 IEEE C37.90.1	line/line	—	—	—	1 kV
gedämpfte Schwingung – Datenleitung					
EN 61000-4-12 IEEE C37.90.1	line/ground	—	—	—	2,5 kV
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 Zulassungs-codes U9, UT, UX, UY, VU

c. EN 50121-4 – gilt für Geräte mit den Zulassungs-codes VT, T9, TY, S9, SY

d. EN 61850-3, IEEE 1613 – gilt für Geräte mit den Zulassungs-codes 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	2 Hz ... 13,2 Hz mit 1 mm Amplitude	—	2 Hz ... 9 Hz mit 3 mm Amplitude
		8,4 Hz ... 150 Hz mit 1 g	13,2 Hz ... 200 Hz mit 0,7 g	—	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 Zulassungs-codes U9, UT, UX, UY, VU

c. EN 50121-4 – gilt für Geräte mit den Zulassungs-codes VT, T9, TY, S9, SY

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

7.4 Netzausdehnung

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

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 ... 8 dB	2 km ^d	1,0 dB/km	500 MHz×km
-MX/LC	MM	1310 nm	62,5/125 µm	0 dB ... 8 dB	1 km	1,0 dB/km	500 MHz×km
-LX/LC...	MM	1310 nm ^e	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 ^f	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 ^g	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)
-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)

Tab. 9: 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. Entfernungen von bis zu 3 km erreichbar, 1000 MHz×km (1300 nm).
- e. Mit LWL-Adapter nach IEEE 802.3-2002 Clause 38 (Singlemode fiber offset-launch mode conditioning patch cord).
- f. Mit LWL-Adapter nach IEEE 802.3-2002 Clause 38 (Singlemode fiber offset-launch mode conditioning patch cord).
- g. Inklusive 2,5 dB Systemreserve bei Einhaltung der Faserdaten.

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

Tab. 10: LWL-Port (Bidirektionaler Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver)

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

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

Tab. 11: 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 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
MM/LC EEC	MM	850 nm	50/125 µm	0 dB ... 4 dB	0,4 km	3,5 dB/km	500 MHz×km
MM/LC EEC	MM	850 nm	62,5/125 µm	0 dB ... 4 dB	0,17 km	3,5 dB/km	200 MHz×km
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)

Tab. 12: LWL-Port 2,5 Gbit/s (SFP-Fiberoptic-Gigabit-Ethernet-Transceiver)

a. MM = Multimode, SM = Singlemode, LH = Singlemode Longhaul

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

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

Tab. 13: Netzausdehnung: 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port

7.5 Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe

Name	Maximale Leistungsaufnahme	Maximale Leistungsabgabe
Grundgeräte + 1 PSU		
GRS1042 AT2Z...	32 W	110 Btu (IT)/h
GRS1142 AT2Z...		
GRS1042 6T6Z...		
GRS1142 6T6Z...		
Netzteilmodule		
GPS1-K	+ 2,5 W	9 Btu (IT)/h
GPS1-C	+ 3,5 W	12 Btu (IT)/h
GPS3-P	+ 5,5 W	19 Btu (IT)/h
Medienmodule		
GMM20-XXXXXXXX	10 W	34 Btu (IT)/h
GMM30-XXXXTTTT	6,5 W	22 Btu (IT)/h
GMM32-XXXXTTTT	8,5 W	29 Btu (IT)/h
GMM40-OOOOTTTT	5,5 W	19 Btu (IT)/h
GMM42-OOOOTTTT	7,5 W	26 Btu (IT)/h
GMM40-OOOOOOOO	7,5 W	26 Btu (IT)/h
GMM40-TTTTTTTT	3,5 W	12 Btu (IT)/h
GMM42-TTTTTTTT	5,5 W	19 Btu (IT)/h

8 Lieferumfang, Bestellnummern und Zubehör

■ Lieferumfang

Anzahl	Artikel
1 ×	Gerät
1 ×	Allgemeine Sicherheitshinweise
1 ×	2-poliger Klemmblock für Meldekontakt
2 ×	Haltewinkel
2 ×	2-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung (ausschließlich für Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert LL)
2 ×	3-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung (ausschließlich für Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert HH)
1 ×	2-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung 3-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung (ausschließlich für Gerätevarianten mit Versorgungsspannung Merkmalswert HL)

■ Bestellnummer

GREYHOUND-Switch	942 135-999
GREYHOUND-Netzteilmodule	942 136-999
GREYHOUND-Medienmodule	942 134-999
Abdeckblende für Medienmodul-Steckplatz	942 198-001
Abdeckblende für Netzteilmodul-Steckplatz	942 198-002

■ Zubehör

Beachten Sie, dass die als Zubehör empfohlenen Produkte gegebenenfalls andere Eigenschaften aufweisen als das Gerät und daher eventuell den Einsatzbereich des Gesamtsystems einschränken. Wenn Sie beispielsweise ein Gerät mit der Schutzart IP65 um ein Zubehörteil mit Schutzart IP20 ergänzen, reduziert sich die Schutzart des Gesamtsystems auf IP20.

Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	Bestellnummer
M-SFP-TX/RJ45	943 977-001
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
M-SFP-LH/LC	943 042-001
M-SFP-LH/LC EEC	943 898-001
M-SFP-LH+/LC	943 049-001
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).

2,5 Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver (gilt ausschließlich für das Grundgerät)	Bestellnummer
M-SFP-2,5-MM/LC EEC	942 162-001
M-SFP-2,5-SM-/LC EEC	942 163-001
M-SFP-2,5-SM/LC EEC	942 164-001
M-SFP-2,5-SM+/LC EEC	942 165-001

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 ACA22-USB (EEC)	942 124-001
AutoConfiguration Adapter ACA31	942 074-001
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)	943 845-009
2-poliger Klemmblock für Meldekontakt (50 Stück)	943 845-010
Haltewinkel zur Befestigung des Gehäuses	943 943-001
Schutzkappe für RJ45-Buchsen (50 Stück)	943 936-001
Schutzkappe für SFP-Schacht (25 Stück)	943 942-001
Netzmanagement-Software Industrial HiVision	943 156-xxx

9 Zugrundeliegende technische Normen

Norm	
ATEX (2014/34/EU)	ATEX – Bestimmungsgemäße Verwendung von Geräten und Schutzsystemen in explosionsgefährdeten Bereichen
RCM	Australian Regulatory Compliance Mark (RCM) Australian Radiocommunications Standard 2008, Radiocommunications Act 1992
FCC 47 CFR Part 15	Code of Federal Regulations
DNVGL-CG-0339	Environmental test specification for electrical, electronic and programmable equipment and systems.
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
CAN/CSA C22.2 No. 213	Non-incendive Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2 Hazardous Locations.
IEC 60825-1	Sicherheit von Laserprodukten
IEC 60945	Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt - Allgemeine Anforderungen - Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse.
IEC/EN 61850-3	Kommunikationsnetze und -systeme für die Automatisierung in der elektrischen Energieversorgung - Teil 3: Allgemeine Anforderungen.
IEEE 1613	IEEE Standard Environmental and Testing Requirements for Communication Networking Devices in Electric Power Substations
IEEE 802.3	Ethernet
EN 50121-4	Bahnanwendungen – EMV – Störaussendungen und Störfestigkeit von Signal und Telekommunikationseinrichtungen (Gleisbereich)
EN 50155	Bahnanwendungen – Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen
EN 55032	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen – Anforderungen an die Störaussendung
EN 55032	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen – Anforderungen an die Störaussendung
EN 60950-1	Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61000-3-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangstrom ≤ 16 A je Leiter)
EN 61000-3-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-3: Grenzwerte – Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen
EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche
EN 61131-2	Speicherprogrammierbare Steuerungen – Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen
NEMA TS 2	Traffic Controller Assemblies with NTCIP Requirements (environmental requirements)

Tab. 14: 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