



**HIRSCHMANN**

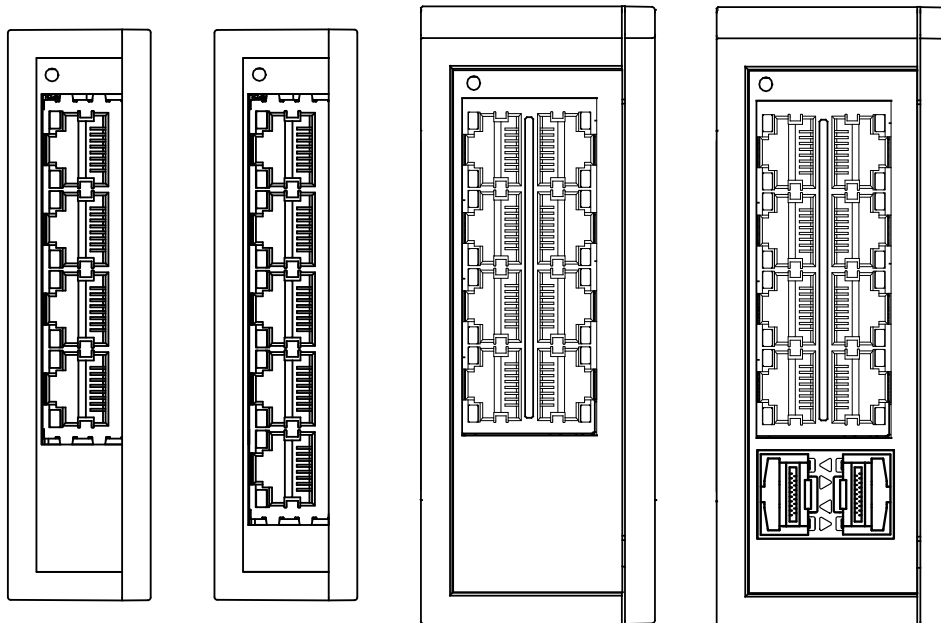
A **BELDEN** BRAND

# Anwender-Handbuch

## Installation

### Lite Managed Switch

### GECKO



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

© 2022 Hirschmann Automation and Control GmbH

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

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

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

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

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

# Inhalt

<b>Wichtige Informationen</b>	<b>6</b>
<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>8</b>
<b>Über dieses Handbuch</b>	<b>15</b>
<b>Legende</b>	<b>16</b>
<b>1 Beschreibung</b>	<b>17</b>
1.1 Allgemeine Beschreibung	17
1.2 Geräteansicht	19
1.2.1 GECKO 4TX / GECKO 5TX	19
1.2.2 GECKO 8TX	20
1.2.3 GECKO 8TX/2SFP	21
1.3 Spannungsversorgung	21
1.4 Ethernet-Ports	22
1.4.1 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port	22
1.4.2 100/1000-Mbit/s-LWL-Port	22
1.5 Anzeigeelemente	23
1.5.1 Gerätestatus	23
1.5.2 Port-Status	24
<b>2 Installation</b>	<b>25</b>
2.1 Paketinhalt prüfen	25
2.2 Auf die Hutschiene montieren	25
2.3 SFP-Transceiver montieren (optional)	26
2.4 Klemmblock für die Versorgungsspannung und Erdung verdrahten	27
2.5 Gerät in Betrieb nehmen	28
2.6 Datenkabel anschließen	28
<b>3 Konfiguration</b>	<b>29</b>
<b>4 Überwachung der Umgebungslufttemperatur</b>	<b>30</b>

<b>5</b>	<b>Wartung, Service</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>Demontage</b>	<b>32</b>
6.1	SFP-Transceiver demontieren (optional)	32
6.2	Gerät demontieren	33
<b>7</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>34</b>
7.1	Allgemeine technische Daten	34
7.1.1	GECKO 4TX / GECKO 5TX	34
7.1.2	GECKO 8TX / GECKO 8TX/2SFP	35
7.2	Maßzeichnungen	36
7.2.1	GECKO 4TX / GECKO 5TX	36
7.2.2	GECKO 8TX	37
7.2.3	GECKO 8TX/2SFP	37
7.3	EMV und Festigkeit	38
7.3.1	GECKO 4TX / GECKO 5TX	38
7.3.2	GECKO 8TX / GECKO 8TX/2SFP	39
7.4	Netzausdehnung	40
7.4.1	10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port	40
7.4.2	Fast-Ethernet-SFP-Transceiver	40
7.4.3	Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	41
7.4.4	Bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	42
7.5	Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe	43
<b>8</b>	<b>Lieferumfang</b>	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>Bestellnummern</b>	<b>45</b>
<b>10</b>	<b>Zubehör</b>	<b>46</b>
10.1	Fast-Ethernet-SFP-Transceiver	46
10.2	Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	47
10.3	Bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	48
10.4	Sonstiges Zubehör	48
<b>11</b>	<b>Zugrundeliegende technische Normen</b>	<b>49</b>
11.1	GECKO 4TX / GECKO 5TX	49

11.2 GECKO 8TX / GECKO 8TX/2SFP

50

**A Weitere Unterstützung**

**51**

# Wichtige Informationen

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

## ■ Symbolerklärung



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



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



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



## **GEFAHR**

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



## **WARNUNG**

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



## **VORSICHT**

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

# HINWEIS

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

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

#### ■ **Allgemeine Sicherheitsvorschriften**

Sie betreiben dieses Gerät mit Elektrizität. Der unsachgemäße Gebrauch dieses Gerätes birgt das Risiko von Personen- oder Sachschaden. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

- Lesen Sie vor dem Anschließen jedweder Kabel diese Dokumentation, die Sicherheitshinweise und Warnungen.
- Nehmen Sie ausschließlich unbeschädigte Teile in Betrieb.
- Das Gerät beinhaltet keine Servicebauteile. Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen schalten Sie die Versorgungsspannung ab und senden das Gerät zur Überprüfung an Hirschmann.

#### ■ **Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

- Verwenden Sie das Produkt ausschließlich für die Anwendungsfälle, welche die Hirschmann-Produktinformationen einschließlich dieses Handbuches beschreiben.
- Betreiben Sie das Produkt ausschließlich innerhalb der technischen Spezifikationen.  
[Siehe „Technische Daten“ auf Seite 34.](#)
- Verbinden Sie das Produkt ausschließlich mit Komponenten, die den Anforderungen des jeweiligen Anwendungsfalles genügen.

#### ■ **Anforderungen an den Installationsort**

- Betreiben Sie das Gerät ausschließlich in Schaltschränken, die die Anforderung an eine Brandschutzumhüllung erfüllen.
- Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Montageortes die Einhaltung der in den technischen Daten genannten klimatischen Grenzwerte.



## ■ **Zugentlastung**

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

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

## ■ **Gerätegehäuse**

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

- Stecken Sie niemals spitze Gegenstände (schmale Schraubendreher, Drähte oder Ähnliches) in das Innere des Gerätes oder in die Anschlussklemmen für elektrische Leiter. Berühren Sie die Anschlussklemmen nicht.
- Halten Sie die Lüftungsschlitze frei, sodass die Luft frei zirkuliert.
- Montieren Sie das Gerät in aufrechter Position.

## ■ **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.

## ■ **Nationale und internationale Sicherheitsvorschriften**

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

## ■ Erden

Die Erdung des Gerätes erfolgt über einen 3-poligen Klemmblock.

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

## ■ Voraussetzungen für das Anschließen elektrischer Leiter

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

### Folgende Voraussetzungen gelten uneingeschränkt:

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



- ▶ Die Spannungsversorgungskabel eignen sich für Umgebungslufttemperaturen bis mindestens +75 °C. Die Adern der Spannungsversorgungskabel bestehen aus Kupferdraht.

Tab. 1: Voraussetzungen für das Anschließen elektrischer Leiter

## ■ Voraussetzungen für das Anschließen der Versorgungsspannung

### Folgende Voraussetzungen gelten uneingeschränkt:

Alle folgenden Voraussetzungen sind erfüllt:

- ▶ 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.
- ▶ Der Leiterquerschnitt des Spannungsversorgungskabels am Versorgungsspannungseingang beträgt mindestens 1 mm<sup>2</sup> (Nordamerika: AWG16).
- ▶ Der Leiterquerschnitt des Erdungsleiters ist gleich groß oder größer als der Leiterquerschnitt der Spannungsversorgungskabel.

### Folgende Voraussetzungen gelten alternativ:

Alternative 1	Die Spannungsversorgung entspricht den Anforderungen an eine Stromquelle begrenzter Leistung (Limited Power Source, LPS) gemäß IEC 60950-1 oder ES1 + PS2 gemäß IEC/EN 62368-1.
---------------	---

Tab. 2: Voraussetzungen für das Anschließen der Versorgungsspannung

**Folgende Voraussetzungen gelten uneingeschränkt:**

Alternative 2	Die Spannungsversorgung entspricht den Anforderungen gemäß NEC Class 2.
Alternative 3	<p><b>Alle</b> folgenden Voraussetzungen sind erfüllt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Die Spannungsversorgung entspricht den Anforderungen an eine Sicherheitskleinspannung (Safety Extra-low Voltage, SELV) gemäß IEC 60950-1 oder ES1 gemäß IEC/EN 62368-1.</li><li>▶ Eine für Gleichspannung geeignete Vorsicherung befindet sich im Plusleiter der Spannungsversorgung. Der Minusleiter liegt auf Erdpotential. Andernfalls befindet sich auch im Minusleiter eine Vorsicherung. Zu den Eigenschaften dieser Vorsicherung: <a href="#">Siehe „Technische Daten“ auf Seite 34.</a></li></ul>

*Tab. 2: Voraussetzungen für das Anschließen der Versorgungsspannung*

■ **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

## ■ **CE-Kennzeichnung**

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

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

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

### ▶ **2014/30/EU (EMV)**

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

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

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

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

Das Produkt ist einsetzbar im Industriebereich.

▶ Störfestigkeit: EN 61000-6-2

▶ Störaussendung: EN 55032

Nähere Informationen zu technischen Normen finden Sie hier:

[„Zugrundeliegende technische Normen“ auf Seite 49](#)

**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.

## ■ **UKCA-Kennzeichnung**

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

- ▶ **S.I. 2012 No. 3032**  
Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronical Equipment Regulations
- ▶ **S.I. 2016 No. 1091**  
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016



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

Belden UK Ltd.  
1 The Technology Centre, Station Road  
Framlingham, IP13 9EZ, United Kingdom

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

Das Produkt ist einsetzbar im Industriebereich.

- ▶ Störfestigkeit: EN 61000-6-2
- ▶ Störaussendung: EN 55032

Nähere Informationen zu technischen Normen finden Sie hier:  
[„Zugrundeliegende technische Normen“ auf Seite 49](#)

**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.

## ■ **FCC-Hinweis**

### **Hersteller-Konformitätserklärung 47 CFR § 2.1077 Compliance Information**

GECKO

#### **U.S. Contact Information**

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

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

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

## ■ **Recycling-Hinweis**

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

# Über dieses Handbuch

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

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

# Legende

Die in diesem Handbuch verwendeten Symbole haben folgende Bedeutungen:

▶	Aufzählung
□	Arbeitsschritt
■	Zwischenüberschrift



# 1 Beschreibung

## 1.1 Allgemeine Beschreibung

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

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

Sie haben die Möglichkeit, an den Ports des Gerätes über Twisted-Pair-Kabel Endgeräte oder weitere Segmente anzuschließen.

Die Montage der Geräte erfolgt durch Aufrasten auf eine Hutschiene.

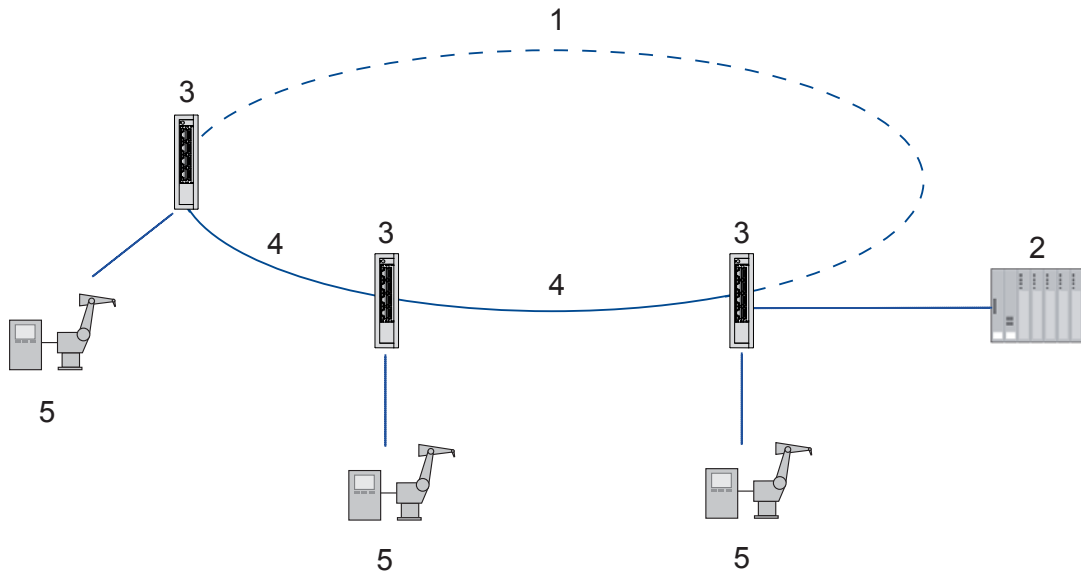
Das Gerät arbeitet ohne Lüfter.

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

- ▶ Web-Browser
- ▶ Netzmanagement-Software (beispielsweise Industrial HiVision)  
Die Netzmanagement-Software Industrial HiVision bietet Ihnen Möglichkeiten zur komfortablen Konfiguration und Überwachung. Weitere Informationen finden Sie im Internet auf den Hirschmann-Produktseiten:  
<http://www.hirschmann.com/de/QR/INET-Industrial-HiVision>

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

## ■ Anwendungsbeispiel



---

1 redundanter Daten-Link  
Redundanzverfahren: Rapid-Spanning-Tree-Protokoll

---

2 Steuerung

---

3 Lite Managed Switch GECKO

---

4 Daten-Link

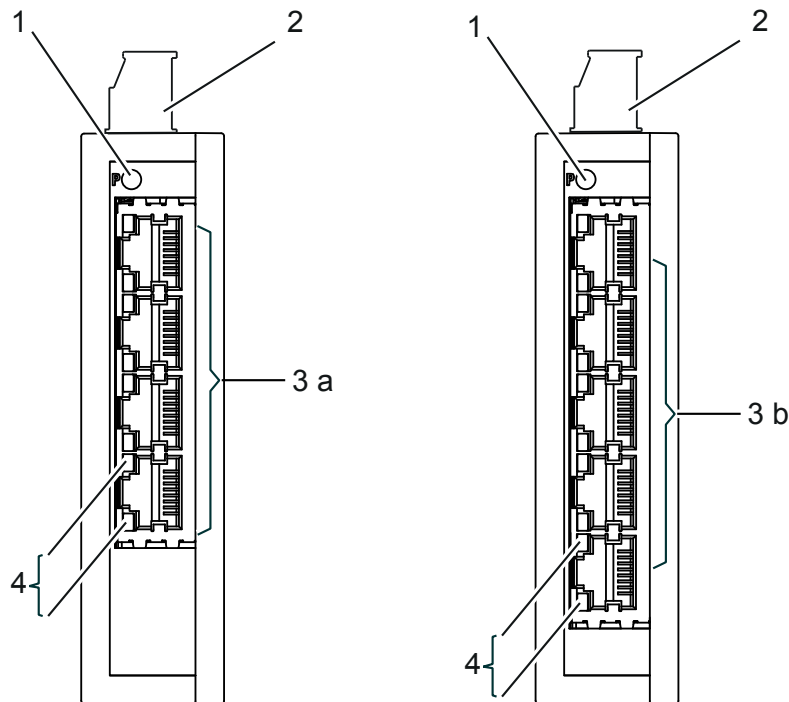
---

5 Fertigungszelle

---

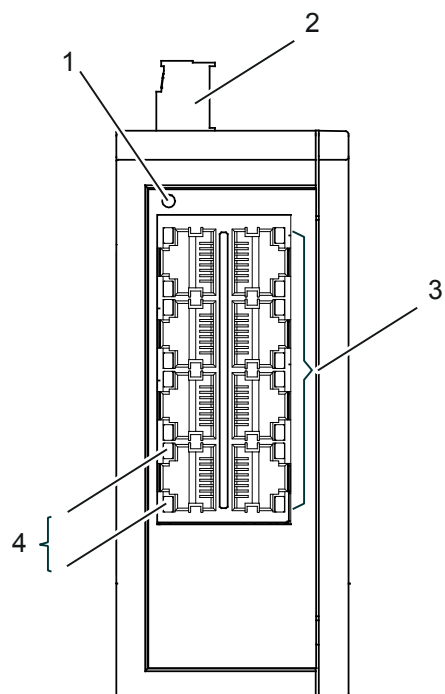
## 1.2 Geräteansicht

### 1.2.1 GECKO 4TX / GECKO 5TX



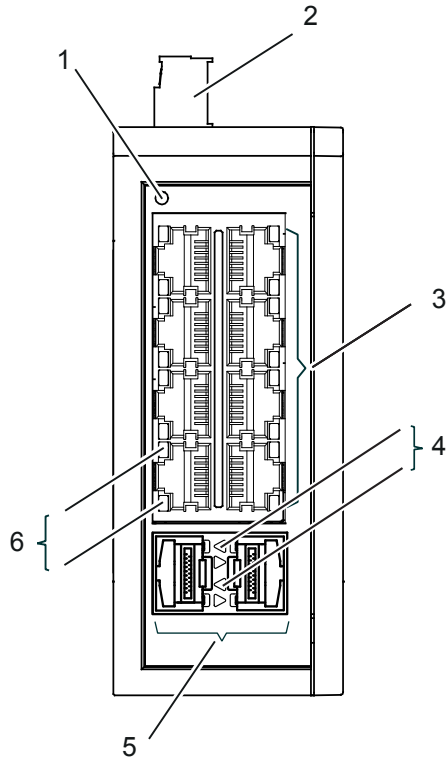
1	LED-Anzeigeelement	Gerätestatus
2	3-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung und die Erdung	
3 a	Ports 1 ... 4	10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Ports
3 b	Ports 1 ... 5	10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Ports
4	LED-Anzeigeelemente	Port-Status

## 1.2.2 GECKO 8TX



1	LED-Anzeigeelement	Gerätestatus
2	3-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung und die Erdung	
3	Ports 1 ... 8	10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Ports
4	LED-Anzeigeelemente	Port-Status

### 1.2.3 GECKO 8TX/2SFP



1	LED-Anzeigeelement	Gerätestatus
2	3-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung und die Erdung	
3	Ports 1 ... 8	10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Ports
4	LED-Anzeigeelemente SFP-Schacht für 100/1000-Mbit/s-LWL-Verbindungen	Port-Status
5	Ports 9 ... 10	SFP-Schacht für 100/1000-Mbit/s-LWL-Verbindungen
6	LED-Anzeigeelemente 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Ports	Port-Status

## 1.3 Spannungsversorgung

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

Weitere Informationen:

[„Klemmblock für die Versorgungsspannung und Erdung verdrahten“ auf Seite 27](#)

## 1.4 Ethernet-Ports

### 1.4.1 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port

Dieser Port ist als RJ45-Buchse ausgeführt.

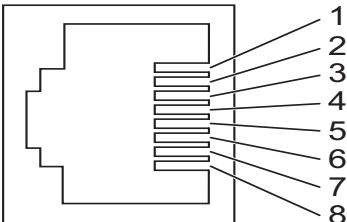
Der 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port bietet Ihnen die Möglichkeit, Netzkomponenten entsprechend der Norm IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX anzuschließen.

Dieser Port unterstützt:

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

Lieferzustand: Autonegotiation aktiviert

Die Pinbelegung entspricht MDI-X.

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

Tab. 3: Pinbelegung 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Port, RJ45-Buchse, MDI-X-Modus

### 1.4.2 100/1000-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:

- ▶ 100 Mbit/s vollduplex
- ▶ 1000 Mbit/s vollduplex

Lieferzustand:

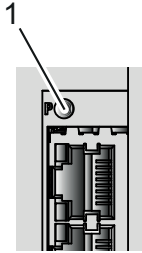
- ▶ 100 Mbit/s vollduplex bei Einsatz eines Fast-Ethernet-SFP-Transceivers
- ▶ 1000 Mbit/s vollduplex bei Einsatz eines Gigabit-Ethernet-SFP-Transceivers

## 1.5 Anzeigeelemente

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

### 1.5.1 Gerätestatus

Diese LED gibt Auskunft über Zustände, die Auswirkung auf die Funktion des gesamten Gerätes haben.



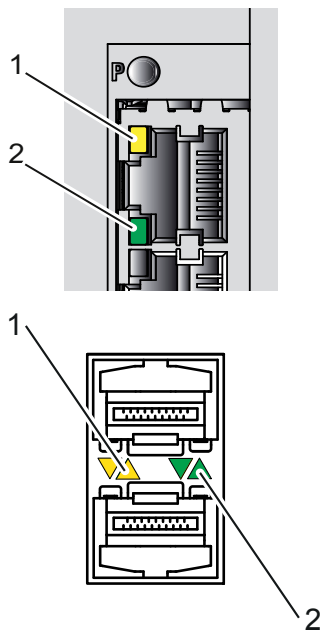
1 LED-Anzeigeelement für Gerätestatus

Aktivität der grünen LED in zeitlicher Abfolge nach Einschalten des Gerätes	Bedeutung
LED leuchtet nach ca. 1-2 Sekunden	Spannungsversorgung liegt an
LED beginnt nach ca. 20-30 Sekunden zu blinken	Software-Dienste werden initialisiert
LED hört auf zu blinken und leuchtet	Gerät hat IP-Adresse erhalten <sup>a</sup> WEB-Server aktiv Gerät ist betriebsbereit

- a. Bei „Profinet Enabled“-Gerätevarianten erfolgt die Vergabe der IP-Adresse über das Konfigurations-Tool „Proneta“ von Siemens. Erst wenn die IP-Adresse mit dem Konfigurations-Tool „Proneta“ vergeben wurde, hört die LED zu blinken auf und leuchtet.

## 1.5.2 Port-Status

Diese LEDs zeigen Port-bezogene Information an.



LED	Anzeige	Farbe	Aktivität	Bedeutung
1	Datenrate	gelb	leuchtet	100-Mbit/s-Verbindung
			keine	10-Mbit/s-Verbindung
2	Link-Status Daten	grün	leuchtet	Gerät erkennt einen gültigen Link
			blinkt	Gerät sendet und/oder empfängt Daten
			keine	Gerät erkennt einen ungültigen oder fehlenden Link



## 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](#)
- ▶ [Auf die Hutschiene montieren](#)
- ▶ [SFP-Transceiver montieren \(optional\)](#)
- ▶ [Klemmblock für die Versorgungsspannung und Erdung verdrahten](#)
- ▶ [Gerät in Betrieb nehmen](#)
- ▶ [Datenkabel anschließen](#)

### 2.1 Paketinhalt prüfen

- Überprüfen Sie, ob das Paket alle unter „Lieferumfang“ auf Seite 44 genannten Positionen enthält.
- Überprüfen Sie die Einzelteile auf Transportschäden.

### 2.2 Auf die Hutschiene montieren

**Anmerkung:** Um Beschädigungen am Gerät durch elektrostatische Aufladung zu vermeiden, leiten Sie elektrostatische Ladungen von Kleidung und Körper ab, z.B. durch Berühren eines Erdkontaktes oder einer Metallfläche.

**Voraussetzung:**

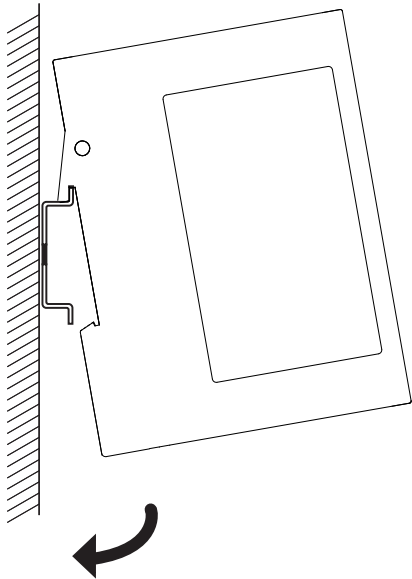
- Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Montageortes die Einhaltung der in den technischen Daten genannten klimatischen Grenzwerte.

Um die Montage vorzubereiten, gehen Sie wie folgt vor:

- Ziehen Sie den Klemmblock vom Gerät ab.

Um das Gerät auf eine waagrecht montierte 35-mm-Hutschiene nach DIN EN 60715 zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Hängen Sie die obere Rastführung des Gerätes in die Hutschiene ein.
- Führen Sie den unteren Teil des Gerätes gegen die Hutschiene.



## 2.3 SFP-Transceiver montieren (optional)

### Voraussetzung:

Setzen Sie ausschließlich SFP-Transceiver von Hirschmann ein.

Siehe „Zubehör“ auf Seite 46.

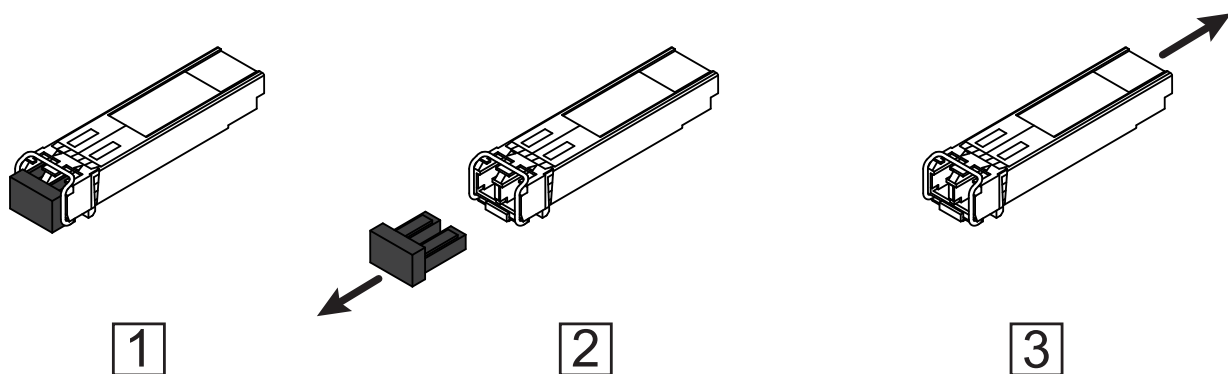


Abb. 1: SFP-Transceiver montieren: Montagereihenfolge

### Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

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

## 2.4 Klemmblock für die Versorgungsspannung und Erdung verdrahten

### **VORSICHT**

#### **VERBRENNUNGSGEFAHR**

Stecken Sie niemals spitze Gegenstände (schmale Schraubendreher, Drähte oder Ähnliches) in das Innere des Gerätes oder in die Anschlussklemmen für elektrische Leiter. Berühren Sie die Anschlussklemmen nicht.

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

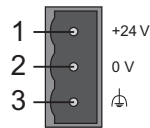
Siehe „Voraussetzungen für das Anschließen elektrischer Leiter“ auf Seite 10.

Siehe „Voraussetzungen für das Anschließen der Versorgungsspannung“ auf Seite 10.

**Das Nichtbeachten dieser Anweisung kann zu leichter Körperverletzung oder Materialschäden führen.**

**Anmerkung:** Erden Sie das Gerät, bevor Sie weitere Kabel anschließen.

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

Abbildung	Pinbelegung am Gerät	Größe der Versorgungsspannung
	1 +24 V	Nennspannungsbereich
	2 0 V	12 V DC ... 24 V DC
	3 Erdungsanschluss	Spannungsbereich inklusive maximaler Toleranzen 9,6 V DC ... 32 V DC

Tab. 4: Pinbelegung 3-poliger Klemmblock

Die Versorgungsspannung ist galvanisch vom Gehäuse getrennt.

Um das Gerät zu erden und die Leiter für die Versorgungsspannung anzuschließen, gehen Sie wie folgt vor:

- Verbinden Sie die Leiter entsprechend der Pinbelegung am Gerät mit den Klemmen.
- Befestigen Sie die in den Klemmblock gesteckten Leiter, indem Sie die Schrauben der Klemmen anziehen.

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

## 2.5 Gerät in Betrieb nehmen



### **WARNUNG**

#### **ELEKTRISCHER SCHLAG**

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

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

- Montieren Sie den Klemmblock für die Versorgungsspannung und die Erdung durch Aufstecken.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.

## 2.6 Datenkabel anschließen

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

- Wählen Sie die Länge der Datenkabel so kurz wie möglich.
- Verwenden Sie für die Datenübertragung zwischen Gebäuden optische Datenkabel.
- Sorgen Sie bei Kupferverkabelung für einen ausreichenden Abstand zwischen Spannungsversorgungskabeln und Datenkabeln. Installieren Sie die Kabel idealerweise in separaten Kabelkanälen.
- Achten Sie darauf, dass Spannungsversorgungskabel und Datenkabel nicht über große Distanzen parallel verlaufen. Achten Sie zur Reduzierung der induktiven Kopplung darauf, dass sich die Spannungsversorgungskabel und Datenkabel im Winkel von 90° kreuzen.
- Verwenden Sie bei Gigabit-Übertragung über Kupferleitungen geschirmte Datenkabel, beispielsweise SF/UTP-Kabel gemäß ISO/IEC 11801. Um die Anforderungen gemäß EN 50121-4 und Marineanwendungen zu erfüllen, verwenden Sie bei allen Übertragungsraten geschirmte Datenkabel.
- Schließen Sie die Datenkabel entsprechend Ihren Anforderungen an.  
[Siehe „Ethernet-Ports“ auf Seite 22.](#)

## 3 Konfiguration

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

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

### ■ **Lieferzustand**

- ▶ IP-Adresse: Gerät sucht IP-Adresse über DHCP
- ▶ Alle Ports: Autonegotiation
- ▶ Rapid-Spanning-Tree-Protokoll aktiviert

### ■ **Konfiguration der IP-Parameter**

Das Gerät bietet folgende Möglichkeiten zur Konfiguration der IP-Parameter:

- ▶ Konfiguration über DHCP (Lieferzustand)
- ▶ Eingabe mit Hilfe des HiDiscovery-Protokolls über die Anwendungen HiDiscovery oder Industrial HiVision
- ▶ Konfiguration über BOOTP

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

### ■ **Erste Anmeldung (Passwort-Änderung)**

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

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

## 4 Überwachung der Umgebungslufttemperatur

- Betreiben Sie das Gerät ausschließlich bis zur angegebenen maximalen Umgebungslufttemperatur.

Siehe „Allgemeine technische Daten“ auf Seite 34.

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

## 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.
- ▶ Hirschmann arbeitet ständig an der Verbesserung und Weiterentwicklung der Software. Prüfen Sie regelmäßig, ob ein neuerer Stand der Software Ihnen weitere Vorteile bietet. Informationen und Software-Downloads finden Sie auf den Hirschmann-Produktseiten im Internet (<http://www.hirschmann.com>).
- ▶ Prüfen Sie abhängig vom Verschmutzungsgrad der Betriebsumgebung in regelmäßigen Abständen den freien Zugang zu den Lüftungsschlitzen des Gerätes.

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

## 6 Demontage

### 6.1 SFP-Transceiver demontieren (optional)

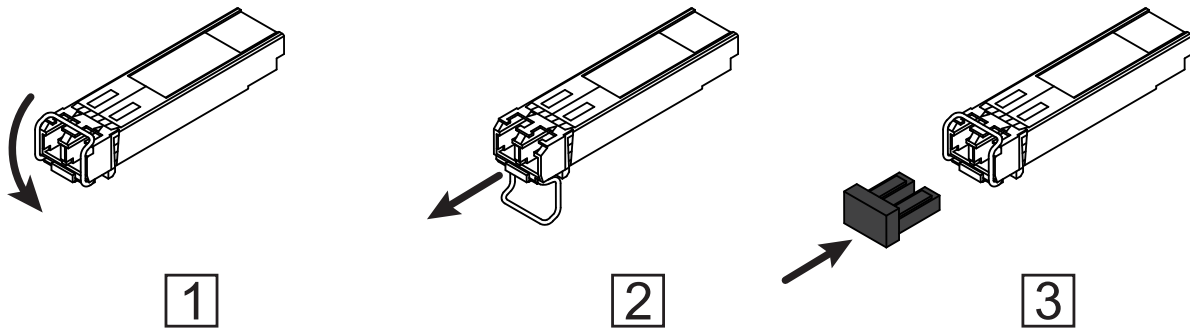


Abb. 2: SFP-Transceiver demontieren: Demontagereihenfolge

#### Führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

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



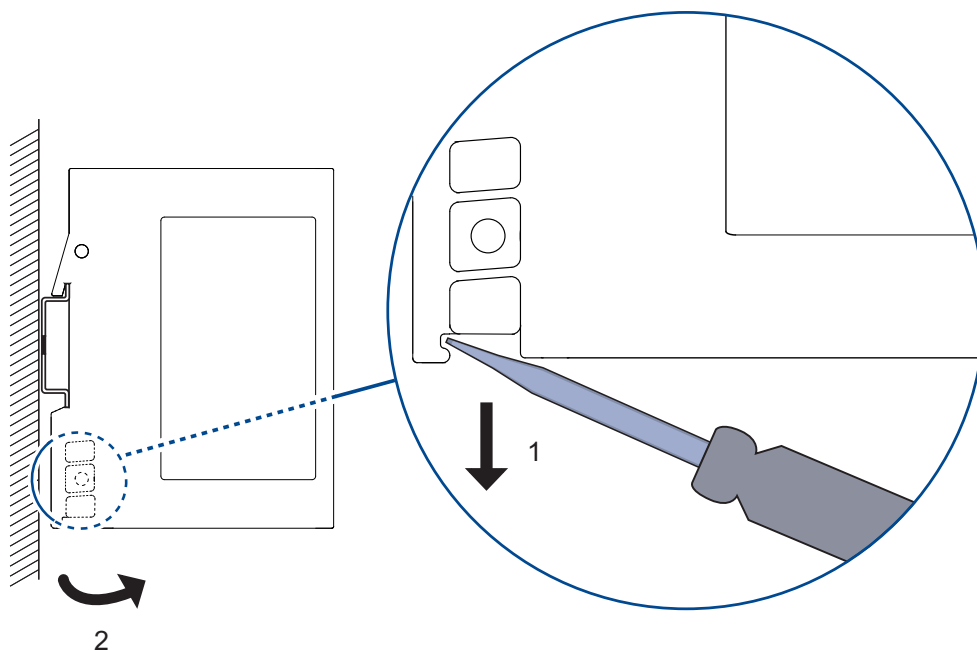
## 6.2 Gerät demontieren

Um die Demontage vorzubereiten, führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Ziehen Sie die Datenkabel ab.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung aus.
- Ziehen Sie den Klemmblock vom Gerät ab.
- Trennen Sie die Erdung.

Um das Gerät von der Hutschiene zu demontieren, führen Sie die folgenden Handlungsschritte durch:

- Führen Sie einen Schraubendreher unterhalb des Gehäuses in die Einkerbung der Verriegelung.
- Ziehen Sie die Verriegelung mit dem Schraubendreher nach unten.
- Ziehen Sie das Gerät am unteren Teil von der Hutschiene weg.



# 7 Technische Daten

## 7.1 Allgemeine technische Daten

### 7.1.1 GECKO 4TX / GECKO 5TX

Abmessungen B × H × T	Siehe „GECKO 4TX / GECKO 5TX“ auf Seite 36.		
Gewicht	GECKO 4TX	103 g	
	GECKO 5TX	110 g	
Spannungsversorgung	Nennspannungsbereich	12 V DC ... 24 V DC	
	Spannungsbereich inklusive maximaler Toleranzen	9,6 V DC ... 32 V DC	
	Anschlussart	3-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung und die Erdung	
	Spannungsausfallüberbrückung	>10 ms bei 20,4 V DC > 0,75 ms bei 10,2 V DC	
	Stromquelle begrenzter Leistung (Limited Power Source, LPS) gemäß IEC 60950-1 oder ES1 + PS2 gemäß IEC/ EN 62368-1	ohne Vorsicherung	
	Sicherheitskleinspannung (Safety Extra-low Voltage, SELV) gemäß IEC 60950-1 oder ES1 gemäß IEC/ EN 62368-1	mit Vorsicherung	
		Nenngröße bei 24 V:	1 A ... 2 A
Nenngröße bei 12 V:		1 A ... 2,5 A	
	Charakteristik:	Slow Blow	
	Einschaltspitzenstrom	<14 A	
Klimatische Bedingungen im Betrieb	Mindestfreiraum um das Gerät	Geräteseiten oben und unten: 10 cm Geräteseiten links und rechts: 2 cm	
	Umgebungslufttemperatur <sup>ab</sup>	0 °C ... +60 °C	
	Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (nicht kondensierend)	
	Luftdruck	min. 795 hPa (+2000 m ü. NN)	
Klimatische Bedingungen bei Lagerung	Umgebungslufttemperatur <sup>c</sup>	-40 °C ... +85 °C	
	Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (nicht kondensierend)	
	Luftdruck	min. 795 hPa (+2000 m ü. NN)	
Verschmutzungsgrad	2		
Schutzklassen	Schutzart	IP30	

- a. Temperatur der umgebenden Luft im Abstand von 5 cm zum Gerät  
b. unter UL-Bedingungen: 0 °C ... +50 °C (+32 °F ... +122 °F). Die UL-Bewertung wurde durchgeführt bis +50 °C (+122 °F), nicht bis zur maximalen Temperatur von +60 °C (+140 °F).  
c. Temperatur der umgebenden Luft im Abstand von 5 cm zum Gerät

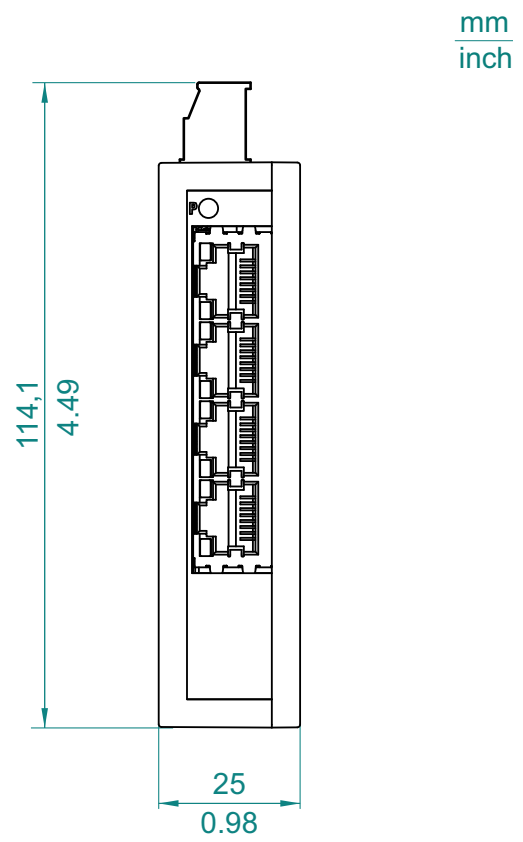
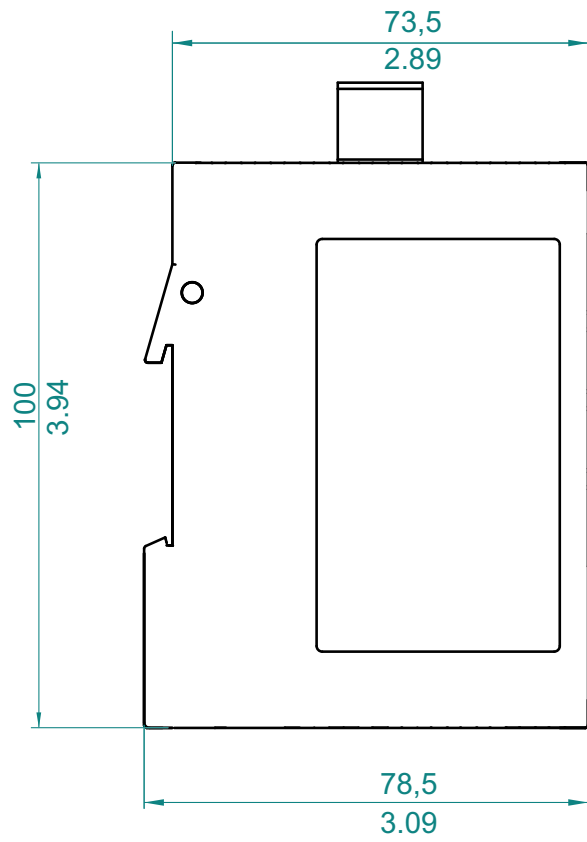
## 7.1.2 GECKO 8TX / GECKO 8TX/2SFP

Abmessungen B × H × T	Siehe „GECKO 8TX“ auf Seite 37. Siehe „GECKO 8TX/2SFP“ auf Seite 37.		
Gewicht	GECKO 8TX	223 g	
	GECKO 8TX/2SFP	223 g	
Spannungsversorgung	Nennspannungsbereich	12 V DC ... 24 V DC	
	Spannungsbereich inklusive maximaler Toleranzen	9,6 V DC ... 32 V DC	
	Anschlussart	3-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung und die Erdung	
	Spannungsausfallüberbrückung	>10 ms bei 20,4 V DC > 0,75 ms bei 10,2 V DC	
	Stromquelle begrenzter Leistung (Limited Power Source, LPS) gemäß IEC 60950-1 oder ES1 + PS2 gemäß IEC/ EN 62368-1	ohne Vorsicherung	
	Sicherheitskleinspannung (Safety Extra-low Voltage, SELV) gemäß IEC 60950-1 oder ES1 gemäß IEC/ EN 62368-1	mit Vorsicherung	
		Nenngröße bei 24 V:	1 A ... 2 A
		Nenngröße bei 12 V:	1 A ... 2,5 A
Einschaltspitzenstrom	<14 A		
Stromintegral I <sup>2</sup> t	<0,4 A <sup>2</sup> s		
Klimatische Bedingungen im Betrieb	Mindestfreiraum um das Gerät	Geräteseiten oben und unten: 10 cm	
		Geräteseiten links und rechts: 2 cm	
	Derating <sup>a</sup> :		
	5 K ohne SFP-Verwendung bei folgendem Freiraum:		
	Geräteseiten oben und unten: 10 cm		
	Geräteseiten links und rechts: 0 cm		
	10 K mit SFP-Verwendung bei folgendem Freiraum:		
Geräteseiten oben und unten: 10 cm			
Geräteseiten links und rechts: 0 cm			
Umgebungslufttemperatur <sup>b</sup>	-40 °C ... +60 °C		
Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (nicht kondensierend)		
Luftdruck	min. 700 hPa (+3000 m ü. NN)		
Klimatische Bedingungen bei Lagerung	Umgebungslufttemperatur <sup>c</sup>	-40 °C ... +85 °C	
	Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (nicht kondensierend)	
	Luftdruck	min. 700 hPa (+3000 m ü. NN)	
Verschmutzungsgrad	2		
Schutzklassen	Schutzart	IP30	

- Reduzierung der maximal zulässigen Umgebungslufttemperatur unter bestimmten Voraussetzungen
- Temperatur der umgebenden Luft im Abstand von 5 cm zum Gerät
- Temperatur der umgebenden Luft im Abstand von 5 cm zum Gerät

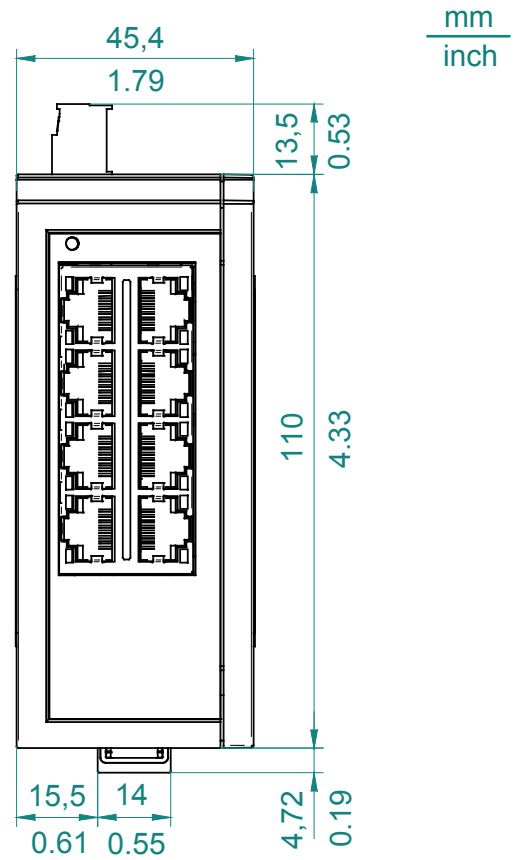
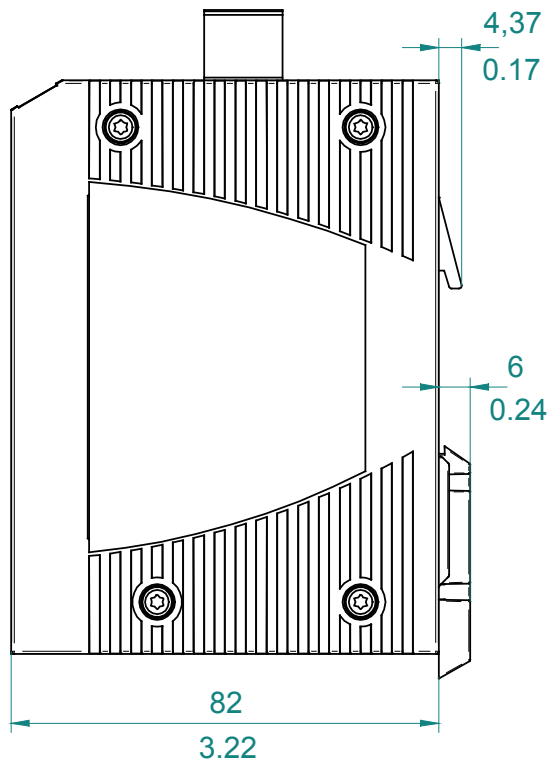
## 7.2 Maßzeichnungen

### 7.2.1 GECKO 4TX / GECKO 5TX



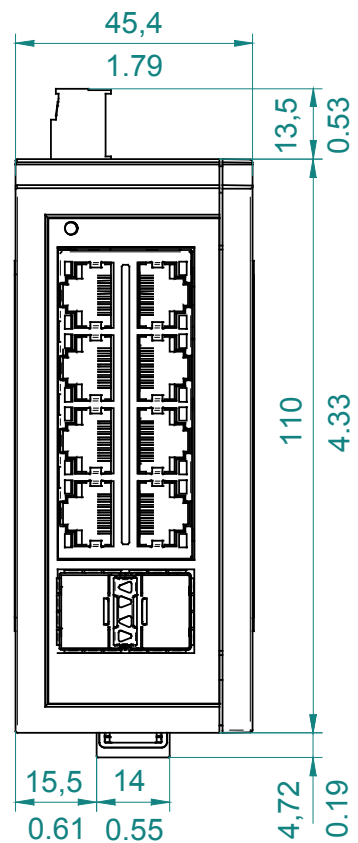
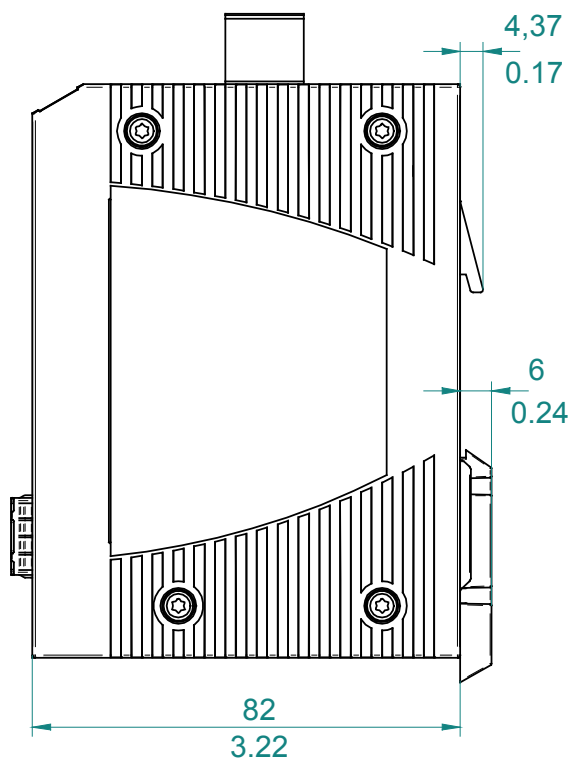
mm  
inch

## 7.2.2 GECKO 8TX



mm  
inch

## 7.2.3 GECKO 8TX/2SFP



mm  
inch

## 7.3 EMV und Festigkeit

### 7.3.1 GECKO 4TX / GECKO 5TX

<b>EMV-Störaussendung</b>		
<b>Gestrahlte Störaussendung</b>		
EN 55032		Klasse A
FCC 47 CFR Part 15		Klasse A
EN 61000-6-4		erfüllt
<b>Leitungsgeführte Störaussendung</b>		
EN 55032	DC-Versorgungsanschluss	Klasse A
FCC 47 CFR Part 15	DC-Versorgungsanschluss	Klasse A
EN 61000-6-4	DC-Versorgungsanschluss	erfüllt
EN 55032	Telekommunikationsanschlüsse	Klasse A
EN 61000-6-4	Telekommunikationsanschlüsse	erfüllt

<b>EMV-Störfestigkeit</b>		
<b>Elektrostatische Entladung</b>		
EN 61000-4-2	Kontaktentladung	±4 kV
EN 61000-4-2	Luftentladung	±8 kV
<b>Elektromagnetisches Feld</b>		
EN 61000-4-3	80 MHz ... 3000 MHz	10 V/m
<b>Schnelle Transienten (Burst)</b>		
EN 61000-4-4	DC-Versorgungsanschluss	±2 kV
EN 61000-4-4	Datenleitung	±4 kV
<b>Stoßspannungen (Surge) – DC-Versorgungsanschluss</b>		
EN 61000-4-5	line/ground	±2 kV
EN 61000-4-5	line/line	±1 kV
<b>Stoßspannungen (Surge) – Datenleitung</b>		
EN 61000-4-5	line/ground	±1 kV
<b>Leitungsgeführte Störgrößen</b>		
EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz	10 V

<b>Festigkeit</b>		
IEC 60068-2-6, Test Fc	Vibration	— 5 Hz ... 8,4 Hz mit 3,5 mm Amplitude 8,4 Hz ... 150 Hz mit 1 g —
IEC 60068-2-27, Test Ea	Schock	15 g bei 11 ms

## 7.3.2 GECKO 8TX / GECKO 8TX/2SFP

### EMV-Störaussendung

#### Gestrahlte Störaussendung

EN 55032		Klasse A
FCC 47 CFR Part 15		Klasse A
EN 61000-6-4		erfüllt

#### Leitungsgeführte Störaussendung

EN 55032	DC-Versorgungsanschluss	Klasse A
FCC 47 CFR Part 15	DC-Versorgungsanschluss	Klasse A
EN 61000-6-4	DC-Versorgungsanschluss	erfüllt
EN 55032	Telekommunikationsanschlüsse	Klasse A
EN 61000-6-4	Telekommunikationsanschlüsse	erfüllt

### EMV-Störfestigkeit

#### Elektrostatische Entladung

EN 61000-4-2	Kontaktentladung	±4 kV
EN 61000-4-2	Luftentladung	±8 kV

#### Elektromagnetisches Feld

EN 61000-4-3	80 MHz ... 1000 MHz	10 V/m
	1400 MHz ... 6000 MHz	3 V/m

#### Schnelle Transienten (Burst)

EN 61000-4-4	DC-Versorgungsanschluss	±2 kV
EN 61000-4-4	Datenleitung	±2 kV

#### Stoßspannungen (Surge) – DC-Versorgungsanschluss

EN 61000-4-5	line/ground	±2 kV
EN 61000-4-5	line/line	±1 kV

#### Stoßspannungen (Surge) – Datenleitung

EN 61000-4-5	line/ground	±1 kV
--------------	-------------	-------

#### Leitungsgeführte Störgrößen

EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz	10 V
--------------	--------------------	------

### Festigkeit

IEC 60068-2-6, Test Fc	Vibration	—
		5 Hz ... 8,4 Hz mit 3,5 mm Amplitude
		8,4 Hz ... 200 Hz mit 1 g
		—
IEC 60068-2-27, Test Ea	Schock	15 g bei 11 ms

## 7.4 Netzausdehnung

### 7.4.1 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port

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

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

Tab. 5: Netzausdehnung: 10/100/1000-Mbit/s-Twisted-Pair-Port

### 7.4.2 Fast-Ethernet-SFP-Transceiver

Produktcode M-FAST-SFP-...	Mode <sup>a</sup>	Wellenlänge	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL- Leitungslänge <sup>b</sup>	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 <sup>c</sup>	18 ps/(nm×km)

Tab. 6: LWL-Port 100BASE-FX (SFP-Fiberoptic-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.



### 7.4.3 Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

Produktcode M-SFP-...	Mode <sup>a</sup>	Wellenlänge	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL- Leitungslänge <sup>b</sup>	Faserdämpfung	BLP <sup>c</sup> /Dispersion
-SX/LC...	MM	850 nm	50/125 µm	0 dB ... 7,5 dB	0 km ... 0,55 km	3,0 dB/km	400 MHz×km
-SX/LC...	MM	850 nm	62,5/125 µm	0 dB ... 7,5 dB	0 km ... 0,275 km	3,2 dB/km	200 MHz×km
-MX/LC...	MM	1310 nm	50/125 µm	0 dB ... 12 dB	0 km ... 1,5 km	1,0 dB/km	800 MHz×km
-MX/LC...	MM	1310 nm	62,5/125 µm	0 dB ... 12 dB	0 km ... 0,50 km	1,0 dB/km	500 MHz×km
-LX/LC...	MM	1310 nm <sup>d</sup>	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 <sup>e</sup>	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 <sup>f</sup>	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)
-LH+/LC...	LH	1550 nm	9/125 µm	13 dB ... 32 dB	62 km ... 116 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)
-LH+/LC...	LH	1550 nm	9/125 µm	13 dB ... 32 dB	62 km ... 138 km	0,21 dB/km (typisch)	19 ps/(nm×km)

Tab. 7: LWL-Port 1000BASE-FX (SFP-Fiberoptic-Gigabit-Ethernet-Transceiver)

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

## 7.4.4 Bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

Produktcode M-SFP-BIDI...	Mode <sup>a</sup>	Wellenlänge TX	Wellenlänge RX	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL- Leitungslänge <sup>b</sup>	Faserdämpfung	Dispersion
Type A LX/LC EEC	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	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	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	1590 nm	1490 nm	9/125 µm	5 dB ... 24 dB	23 km ... 80 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)

Tab. 8: 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 SFP-GIG-B...	Mode <sup>a</sup>	Wellenlänge TX	Wellenlänge RX	Faser	Systemdämpfung	Beispiel für LWL- Leitungslänge <sup>b</sup>	Faserdämpfung	Dispersion
SFP-GIG-BA LX/ LC EEC	SM	1310 nm	1550 nm	9/125 µm	0 dB ... 15 dB	0 km ... 20 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
SFP-GIG-BB LX/ LC EEC	SM	1550 nm	1310 nm	9/125 µm	0 dB ... 15 dB	0 km ... 20 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)
SFP-GIG-BA LX+/ LC EEC	SM	1310 nm	1550 nm	9/125 µm	3 dB ... 20 dB	12 km ... 40 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm×km)
SFP-GIG-BB LX+/ LC EEC	SM	1550 nm	1310 nm	9/125 µm	3 dB ... 20 dB	12 km ... 40 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)
SFP-GIG-BA LH/ LC EEC	SM	1490 nm	1550 nm	9/125 µm	4 dB ... 24 dB	19 km ... 80 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)
SFP-GIG-BB LH/ LC EEC	SM	1550 nm	1490 nm	9/125 µm	4 dB ... 24 dB	19 km ... 80 km	0,25 dB/km	19 ps/(nm×km)

Tab. 9: LWL-Port (Bidirektionaler Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver)

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

## 7.5 Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe

Maximale Leistungsaufnahme	Leistungsabgabe
GECKO 4TX 2,35 W	8,0 Btu (IT)/h
GECKO 5TX 1,8 W	6,1 Btu (IT)/h
GECKO 8TX 3,9 W	13,3 Btu (IT)/h
GECKO 8TX/2SFP 5,3 W	18,1 Btu (IT)/h

## 8 Lieferumfang

Anzahl Artikel	
1 ×	Gerät
1 ×	3-poliger Klemmblock für die Versorgungsspannung und die Erdung
1 ×	Sicherheits- und Informationsblatt

## 9 Bestellnummern

Gerät	Bestellnummer
GECKO 4TX	942 104-003
GECKO 4TX-PN	942 104-301
GECKO 4TX-EIP	942 104-401
GECKO 5TX	942 104-002
GECKO 5TX-PN	942 104-302
GECKO 5TX-EIP	942 104-402
GECKO 8TX	942 291-001
GECKO 8TX/2SFP	942 291-002
GECKO 8TX-PN	942 291-301
GECKO 8TX/2SFP-PN	942 291-302
GECKO 8TX-EIP	942 291-401
GECKO 8TX/2SFP-EIP	942 291-402

# 10 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.

## 10.1 Fast-Ethernet-SFP-Transceiver

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:	
▶ Gegenüber fest installierten Twisted-Pair-Ports erhöhte Umschaltzeiten beim RSTP und Linkausfallerkennungszeiten.	
▶ 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 <sup>a</sup>	942 194-001
SFP-FAST-MM/LC EEC <sup>a</sup>	942 194-002
SFP-FAST-SM/LC <sup>a</sup>	942 195-001
SFP-FAST-SM/LC EEC <sup>a</sup>	942 195-002

Tab. 10: Zubehör: Fast-Ethernet-SFP-Transceiver

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

## 10.2 Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver	Bestellnummer
M-SFP-TX/RJ45	943 977-001
M-SFP-TX/RJ45 EEC	942 161-001
Für Twisted-Pair-Transceiver gelten folgende Einsatzbedingungen:	
▶ Gegenüber fest installierten Twisted-Pair-Ports erhöhte Umschaltzeiten beim RSTP und Linkausfallerkennungszeiten.	
▶ Nicht einsetzbar mit Fast-Ethernet-Ports.	
▶ Ausschließlich Unterstützung des Autonegotiation-Modus inklusive Autocrossing.	
M-SFP-SX/LC	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
M-SFP-LH+/LC EEC	942 119-001
SFP-GIG-LX/LC <sup>a</sup>	942 196-001
SFP-GIG-LX/LC EEC <sup>a</sup>	942 196-002

Tab. 11: Zubehör: Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

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

## 10.3 Bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

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
SFP-GIG-BA LX/LC EEC <sup>a</sup>	942 207-001
SFP-GIG-BB LX/LC EEC <sup>a</sup>	942 207-002
SFP-GIG-BA LX+/LC EEC <sup>a</sup>	942 208-001
SFP-GIG-BB LX+/LC EEC <sup>a</sup>	942 208-002
SFP-GIG-BA LH/LC EEC <sup>a</sup>	942 209-001
SFP-GIG-BB LH/LC EEC <sup>a</sup>	942 209-002

Tab. 12: Zubehör: Bidirektionale Gigabit-Ethernet-SFP-Transceiver

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

## 10.4 Sonstiges Zubehör

Sonstiges Zubehör	Bestellnummer
Netzmanagement-Software Industrial HiVision	943 156-xxx
Rail Power Supply RPS 15	943 662-015
Rail Power Supply RPS 30	943 662-003
Rail Power Supply RPS 80 EEC	943 662-080
Rail Power Supply RPS 120 EEC (CC)	943 662-121



# 11 Zugrundeliegende technische Normen

## 11.1 GECKO 4TX / GECKO 5TX

Bezeichnung	
CSA C22.2 No. 142	Canadian National Standard(s) – Process Control Equipment – Industrial Products
EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren
EN 55032	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen – Anforderungen an die Störaussendung
IEC 60825-1	Safety of Laser Products
EN 61000-3-2	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions
EN 61000-3-3	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker.
EN 61000-6-2	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
FCC 47 CFR Part 15	Code of Federal Regulations
IEC/EN 61850-3	Kommunikationsnetze und -systeme für die Automatisierung in der elektrischen Energieversorgung - Teil 3: Allgemeine Anforderungen.
IEEE 802.3	Ethernet
IEEE 802.1D	MAC Bridges (switching function)
IEEE 802.1AB	Station and Media Access Control Connectivity Discovery
UL 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements
UL 61010-2-201	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 2-201: Particular requirements for control equipment

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.

## 11.2 GECKO 8TX / GECKO 8TX/2SFP

Bezeichnung	
CSA C22.2 No. 142	Canadian National Standard(s) – Process Control Equipment – Industrial Products
EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren
EN 55032	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen – Anforderungen an die Störaussendung
IEC 60825-1	Safety of Laser Products
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
FCC 47 CFR Part 15	Code of Federal Regulations
IEEE 802.3	Ethernet
IEEE 802.1D	MAC Bridges (switching function)
IEEE 802.1AB	Station and Media Access Control Connectivity Discovery
UL 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements
UL 61010-2-201	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 2-201: Particular requirements for control equipment

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.

# A Weitere Unterstützung

## Technische Fragen

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

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

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

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

## Customer Innovation Center

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

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

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

Internet:

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



**HIRSCHMANN**

---

A **BELDEN** BRAND