

# EMOSAFE EN-50

Produktdatenblatt

Netzwerkisolatoren für den Geräteeinbau



## 1 FUNKTIONEN UND VORTEILE

- Kompakt
- Alternativ horizontaler und vertikaler Abgang innen
- Potenzialausgleich und EMV-Schutz
- Gigabit Ethernet
- Geeignet für Geräte mit einer Versorgungsspannung bis zu 250 V AC bzw. 300 V DC
- Spannungsfestigkeit 4,0 kV AC bzw. 5,6 kV DC
- IEC 60601-1-konform
- 100% Prüfung in der Qualitätsendkontrolle
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- Berührungsschutz als Option
- Schnellstecksystem für häufige Steckvorgänge bei mobilen Geräten als Option (Y-CONLOCK)

## 2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Netzwerkisolatoren vom Typ EMOSAFE EN-50 unterbrechen jegliche metallisch leitende Verbindung zwischen Geräten, die über eine kupfergeführte Ethernet-Verkabelung miteinander verbunden sind. Sie unterbinden Potenzialausgleichsströme und schützen angeschlossene Geräte und deren Nutzer vor transienten Überspannungen, die aufgrund von Installationsfehlern, Blitzen, Schaltvorgängen, elektrostatischen Entladungen etc. direkt, kapazitiv oder induktiv in die Netzwerkleitung werden können.

Eingebaut in ein medizinisches Endgerät bietet der Netzwerkisolator EMOSAFE EN-50 in Bezug auf die Netzwerkanbindung die Voraussetzung für den sicheren Betrieb dieses Gerätes in der Patientenumgebung. Der EN-50 erfüllt alle konstruktiven Voraussetzungen der IEC 60601-1, um innerhalb der Netzwerkschnittstelle zwei Schutzmaßnahmen zum Patientenschutz (2 MOPP) auszubilden und das

Risiko eines elektrischen Schlages aufgrund einer Fremdspannung am Netzwerkanschluss für Patient und Bediener nahezu zu eliminieren.

Bei Einbaunetzwerkisolatoren herkömmlicher Bauart, bei denen der Kabelschirm unverbunden bleibt, entsteht gelegentlich das Problem, dass die für den Netzwerkisolator erforderliche Gehäuseöffnung ein elektromagnetisches Leck bildet, was in der Folge zu Problemen bei der EMV-Prüfung führen kann. Ein an die Ethernet-Schnittstelle angeschlossenes Gerät oder Kabel, welches selbst nicht geerdet ist, kann hierbei die Ursache für Störeinstrahlungen sein. Um diesem Problem zu begegnen ermöglicht die Baureihe EN-50 den Schirm über eine integrierte Widerstandskette und parallel geschaltete Y-Kondensatoren mit Masse zu verbinden. Hierdurch wird das Risiko von Störein- oder Störausstrahlungen stark vermindert ohne die Schutzwirkung des Netzwerkisolators zu beeinträchtigen. Außerdem ermöglicht die hochohmige Widerstandskette einen langsamen Potenzialausgleich.

Der EN-50 zeichnet sich weiterhin durch seine Gigabit-Fähigkeit und seine robuste Konstruktion aus. Die optional erhältliche Y-CON-Schnellkupplung vereinfacht den Steckvorgang, erhöht die Rückhaltekräfte und verringert das Berührisiko und damit die Gefahr von elektrostatischen Entladungen die Bediener oder Patienten gefährlich werden könnten. Die Y-CON-Schnellkupplung ist gleichzeitig vollkommen kompatibel zu herkömmlichen Ethernet-Steckern.

Mit ihrer UL-Zulassung sind Netzwerkisolatoren der Baureihe EN-50 auch für Geräte geeignet, die in den nordamerikanischen Markt exportiert werden sollen. Bei allen EN-50 Varianten kann die rückseitig abgehende Buchse auf Anfrage wahlweise in gerader (H) oder 90°abgewinkelter (V) Ausführung bestellt werden.

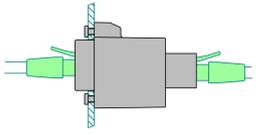
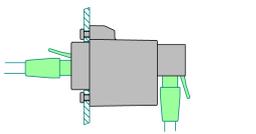
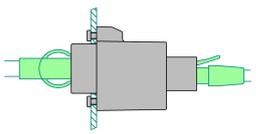
### 3 ANWENDUNGEN

- **Patientenschutz**  
Galvanische Trennung der Ethernet-Schnittstellen von medizinisch elektrischen Geräten oder Systemen, bei denen Patienten vor gefährdenden Ableitströmen normgerecht geschützt werden müssen.
- **Geräteschutz**  
Schutz von insbesondere wertvollen Geräten vor Brumm- und Überspannungen aus der Netzwerkperipherie.
- **Messtechnik**  
Schutz von elektrischen Mess- und Überwachungseinrichtungen vor Fremd- und Störspannungen aus der Ethernet-Verkabelung.
- **Potenzialunterschiede (Gebäudetechnik)**  
Verhinderung von Potenzialausgleichsströmen bei Rechnersystemen, welche durch eine Ethernet-Verkabelung über größere Entfernungen galvanisch miteinander verbunden sind.
- **Power over Ethernet**  
Die Netzwerkisolatoren können in einem PoE-Netzwerk ohne Einschränkung verwendet werden, jedoch können PoE-Endgeräte nach dem Ort der galvanischen Trennung nicht mit Spannung versorgt werden.
- **Audio**  
Reduzierung von niederfrequenten Wechsellspannungen (Netzbrummen), welche von der Netzwerkverbindung verursacht werden, auf ein nicht mehr wahrnehmbares Maß.

## 4 VARIANTEN

### EN-50

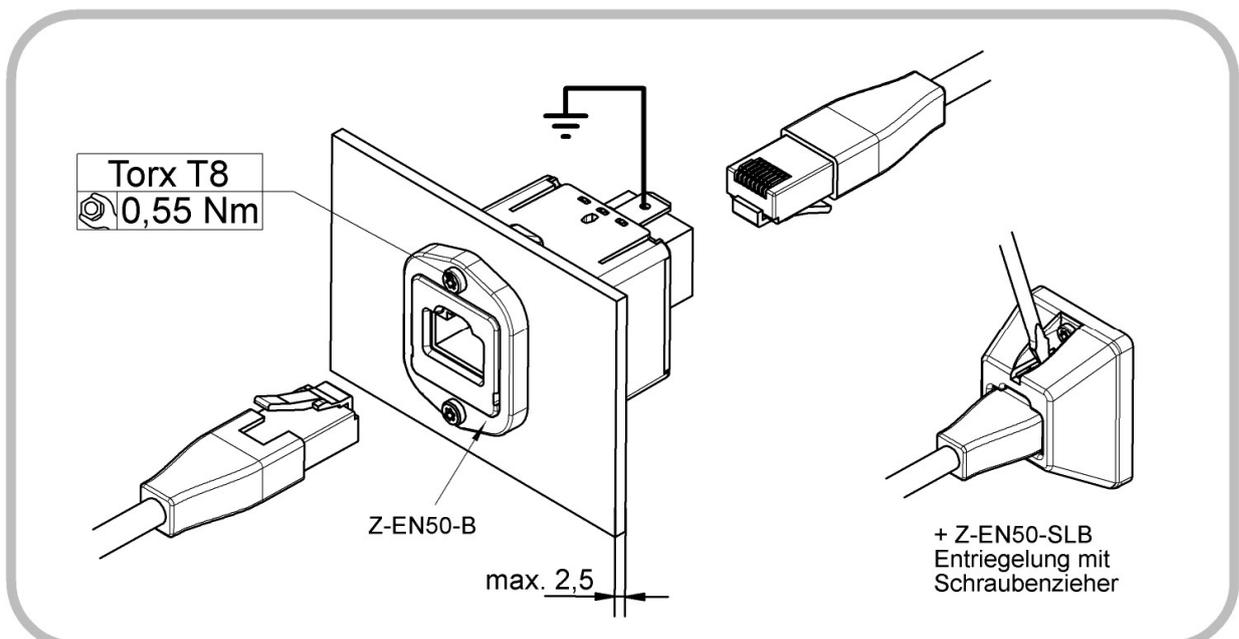
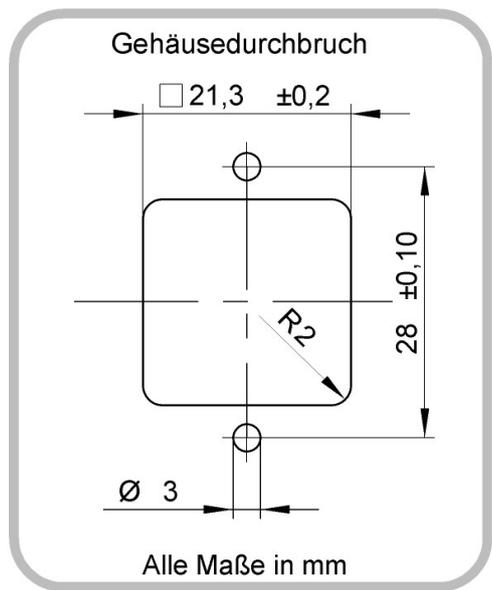
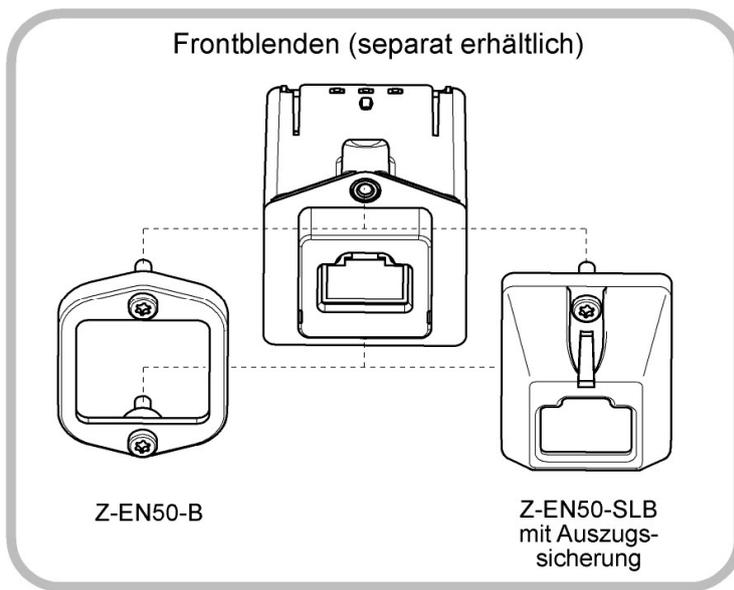
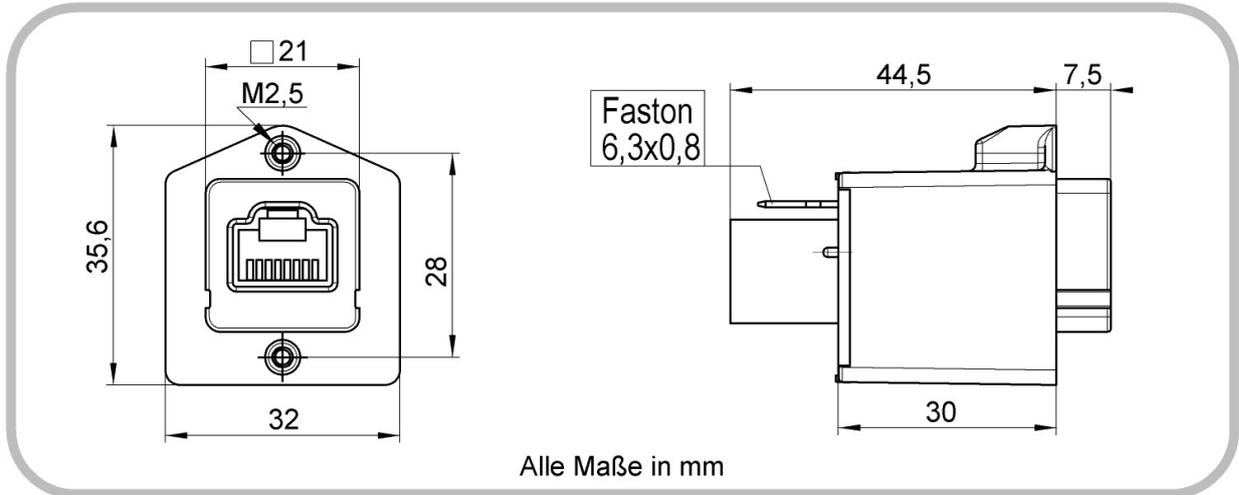
EMV-optimierte  
Netzwerkisolatoren für  
den Geräteeinbau

|  | Bezeichnung<br>Art. Nr.    | Besonderheiten  | Spannungsfestigkeit<br>AC in kV | Gigabit-<br>Ethernet | Return Loss in dB<br>(typisch)<br>@ Grenzfrequenz | Insertion Loss in dB<br>(typisch)<br>@ Grenzfrequenz | Konfiguration  |
|--|----------------------------|---|---------------------------------|----------------------|---|--|--|
|   | <b>EN-50HG-S</b><br>A10205 | Y-Kondensatoren und rückseitiger Masseanschluss zur EM-Störunterdrückung; gerader Buchsenabgang       | 4                               | ✓                    | 8 dB<br>@<br>100 MHz                              | 1,5 dB<br>@<br>100 MHz                               |   |
|   | <b>EN-50VG-S</b><br>A10201 | Y-Kondensatoren und rückseitiger Masseanschluss zur EM-Störunterdrückung; abgewinkelter Buchsenabgang | 4                               | ✓                    | 8 dB<br>@<br>100 MHz                              | 1,5 dB<br>@<br>100 MHz                               |   |
|  | <b>EN-50HG-Y</b><br>A10200 | Wie EN-50HG-S, jedoch mit Y-CON Schnellkupplung für bessere Rückhaltekraft und geringeres Berührisiko | 4                               | ✓                    | 8 dB<br>@<br>100 MHz                              | 1,5 dB<br>@<br>100 MHz                               |  |

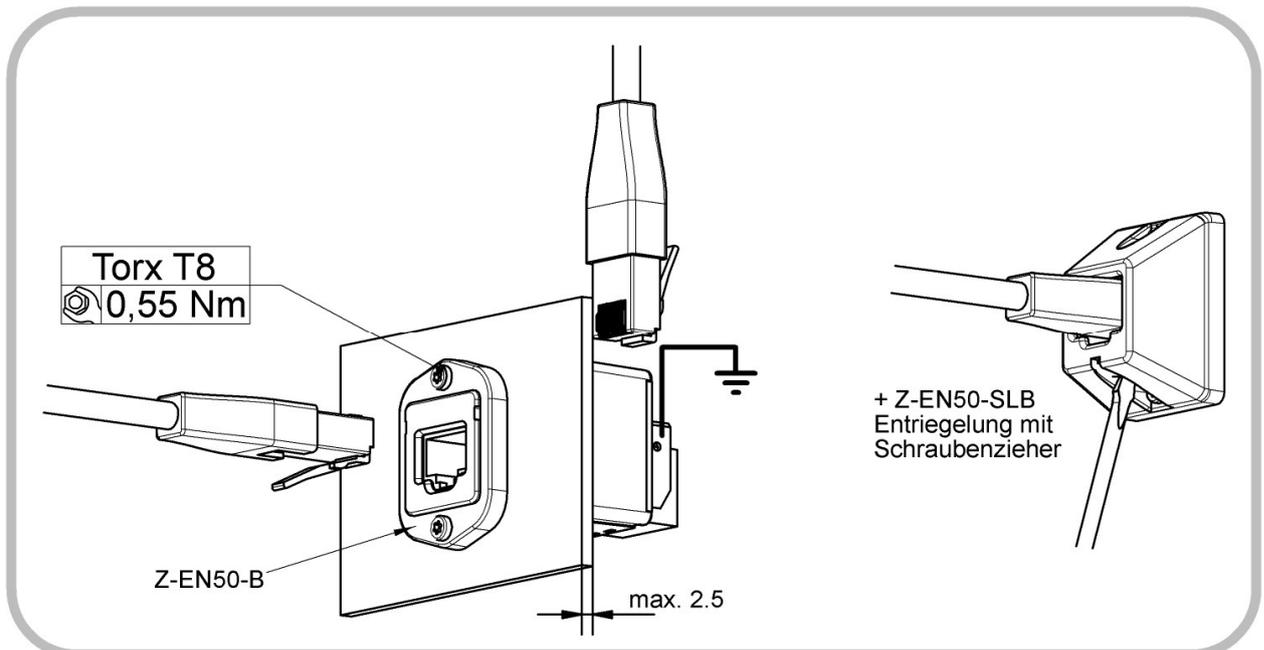
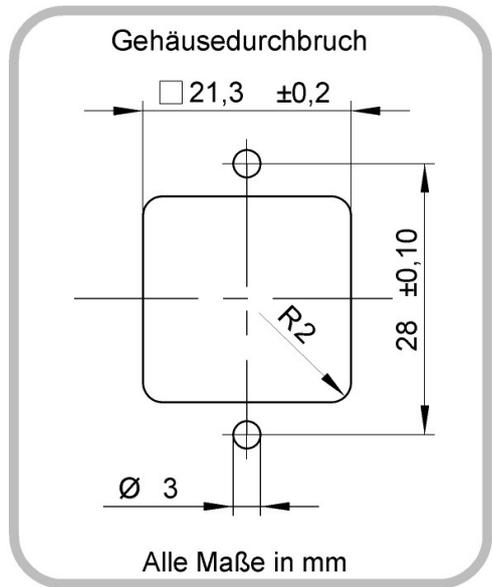
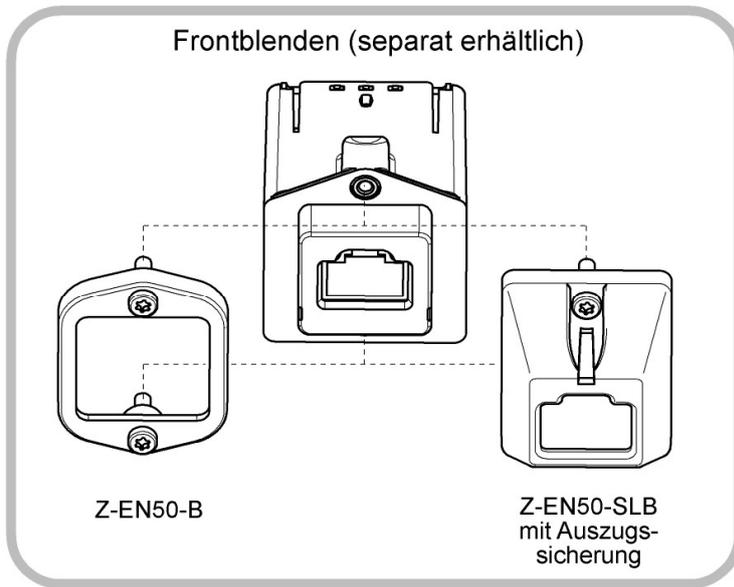
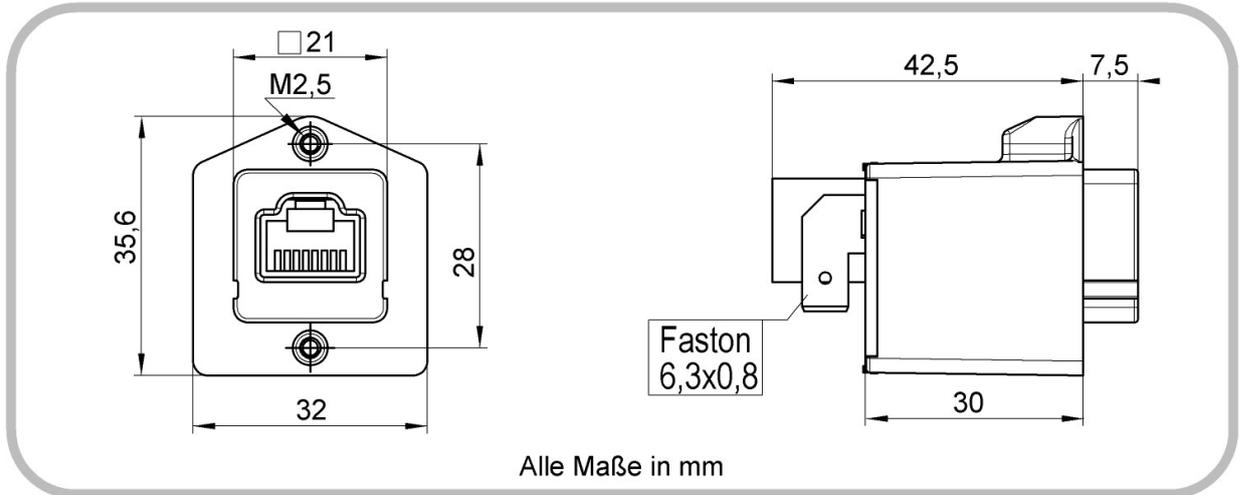
#### 4.1 KUNDENSPEZIFISCHE ANPASSUNGEN

Auf Anfrage lassen sich die Kapazitäten der Y-Kondensatoren ändern, um auf besondere EMV-Szenarien reagieren zu können. Sprechen Sie uns an, wenn Sie darüber hinaus weitere Ausstattungsanpassungen benötigen.

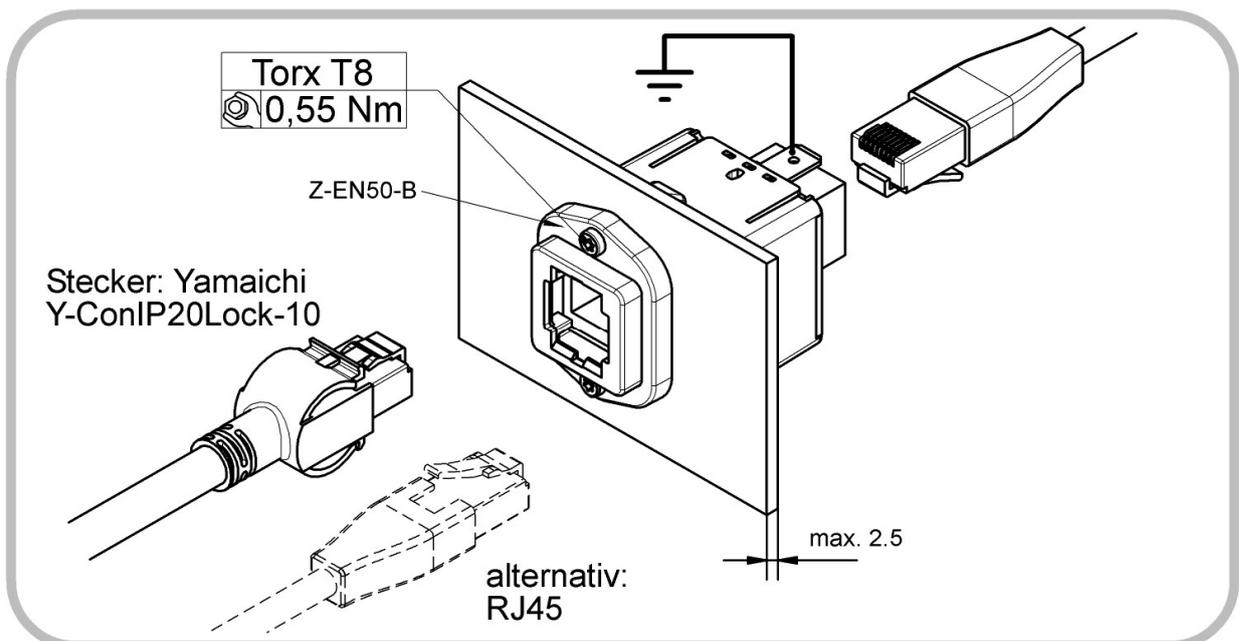
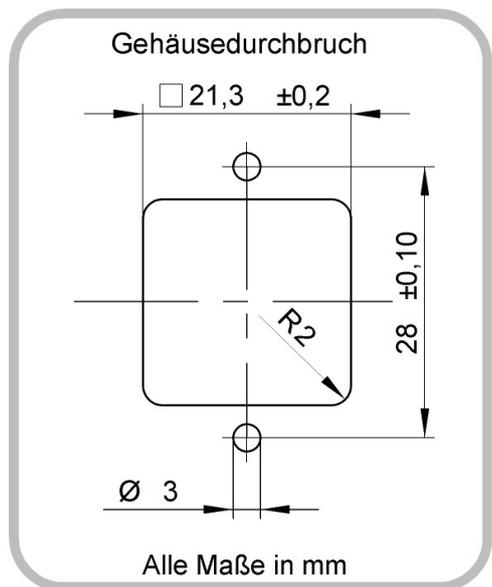
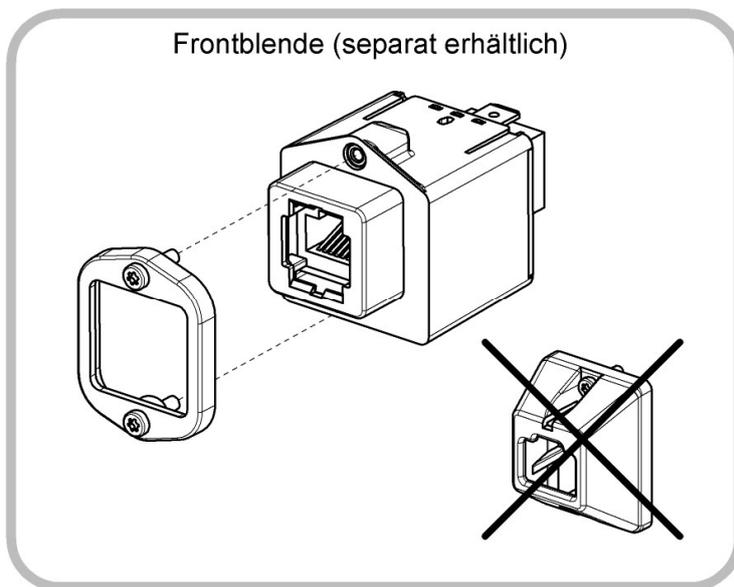
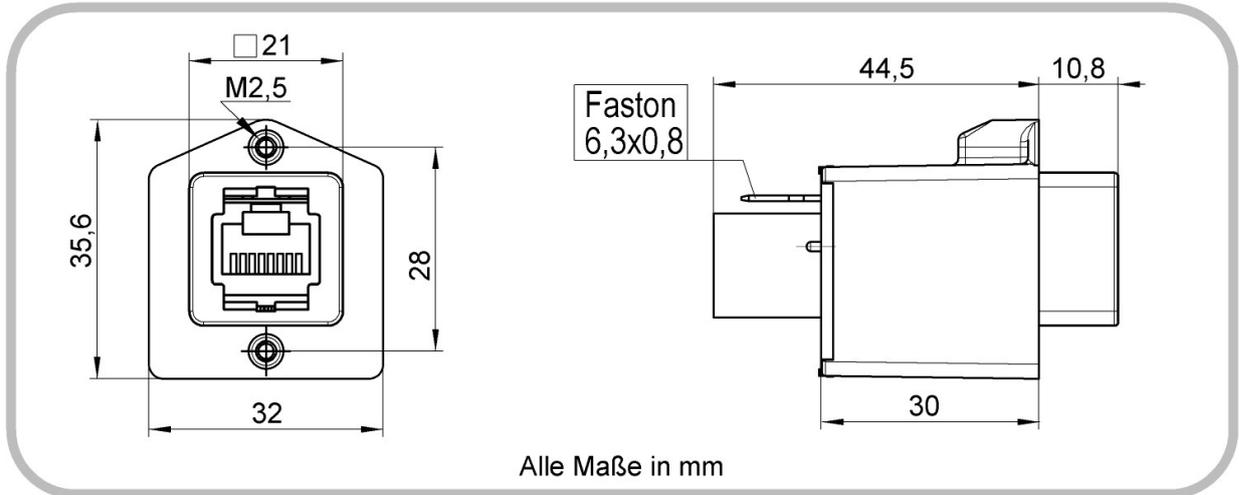
4.2 ZEICHNUNGEN EN-50HG-S



4.3 ZEICHNUNGEN EN-50VG-S



4.4 ZEICHNUNGEN EN-50HG-Y



## 5 MONTAGEHINWEISE

---

### 5.1 ALLGEMEINES

Netzwerkisolatoren des Typs EN-50 sind für die Datenübertragung im Frequenzbereich von 0,3 MHz bis 100 MHz ausgelegt. Tiefere Frequenzen werden stark gedämpft. Aus diesem Grund ist es in der Regel nicht möglich, Signale von Schwesternrufsystemen, TK-Anlagen oder analoge Audio- oder Videosignale über einen Netzwerkisolator zu übertragen.

Netzwerkisolatoren des Typs EN-50 können in einem PoE-Netzwerk ohne Einschränkung verwendet werden, jedoch können PoE-Endgeräte nach dem Ort der galvanischen Trennung nicht mit Spannung versorgt werden, wenn hier nicht dem Netzwerkisolator nachgeordnet ein PoE-Injektor zwischengeschaltet wird, dieser benötigt jedoch ein medizinisches Netzteil, um die Schutzwirkung des Netzwerkisolators zu erhalten.

### 5.2 GERÄTEEINBAU

Beim Geräteeinbau ist herstellerseitig darauf zu achten, dass die Luft- und Kriechstrecken zwischen den Schirmblechen des in den Netzwerkisolator eingesteckten RJ45-Steckers und den nächstgelegenen leitfähigen Bauteilen des zu schützenden Gerätes anforderungsgerecht ausgelegt werden bzw. diese Bauteile mit dem Schutzleiter verbunden sind. Hier sind insbesondere die Bestimmungen der IEC60601-1 maßgeblich.

## 6 SICHERHEITSHINWEISE

---

Bei der Montage ist ggf. darauf zu achten, dass die von der IEC 60601-1 geforderten Luft- und Kriechstrecken eingehalten werden. Die Isolationswirkung des Netzwerkisolators darf nicht durch benachbarte leitfähige Bauteile beeinträchtigt werden. Ist der Einbau des Netzwerkisolators z.B. in eine Metallblende vorgesehen, so ist diese mit dem Raumpotenzial (Schutzleiter) zu verbinden.

Netzwerkisolatoren sollten prinzipiell in größtmöglicher Nähe zum schutzbedürftigen Gerät montiert werden.

Im Inneren durch Staub oder Flüssigkeiten verunreinigte, sowie beschädigte Netzwerkisolatoren sind auszutauschen.

## 7 FUNKTIONS- UND SICHERHEITSPRÜFUNGEN

---

### 7.1 FUNKTIONS- UND NACHWEISPRÜFUNGEN

Eine mit einem Netzwerkisolator EN-50 ausgerüstete Kabelstrecke kann in Bezug auf ihre Übertragungseigenschaften mit Kabelzertifizierungsgeräten geprüft werden, welche für die Prüfung einer galvanisch getrennten Kabelstrecke geeignet sind. Voraussetzung für die Prüfung ist, dass das Prüfgerät in einen Prüfmodus versetzt werden kann, welcher auf eine galvanische Verbindung verzichtet (Modus „AC Wiremap“). Mit dem eingesetzten Netzwerkisolator kann die Kabelstrecke nach EIA/TIA 568 Cat.5 oder

ISO 11801 Class D abgenommen werden. Eine Prüfung der Schirmung und des Leitungswiderstands ist in dieser Betriebsart nicht möglich.

## 7.2 SICHERHEITSPRÜFUNGEN

Für Netzwerkisolatoren im medizinischen Einsatz sind regelmäßige Sicherheitsprüfungen und Prüfungen nach Instandsetzung nicht vorgeschrieben, da Netzwerkisolatoren für sich genommen keine medizinisch-elektrischen (ME)-Geräte sind. Netzwerkisolatoren bilden jedoch gemeinsam mit einem angeschlossenen Medizingerät ein medizinisch-elektrisches System (ME-System), das insgesamt einer Prüfungspflicht unterliegen kann. Die im Rahmen von Wiederholungsprüfungen und Prüfungen nach Instandsetzungen zu erfüllenden Anforderungen und das Prüfintervall werden dann für das Gesamtsystem von der verantwortlichen Organisation (z.B. Hersteller oder Betreiber) auf der Basis der anwendbaren Normen für dieses ME-System festgelegt.

Um die Durchführung zu vereinfachen, können aber einzelne Teile des ME-Systems – in diesem Fall der Netzwerkisolator – separat geprüft werden. Auch hierfür gibt die verantwortliche Organisation die Prüfparameter, das Prüfintervall sowie die Konsequenzen im Fall einer nicht bestandenen Prüfung vor. Die Prüfung kann je nach Anforderungsprofil eine oder mehrere der folgenden Einzelprüfungen umfassen:

### 7.2.1 SICHTKONTROLLE

Prüfung auf äußerlich sichtbare Beschädigungen und auf eingedrungene Substanzen, wie z.B. Staub oder Flüssigkeiten.

### 7.2.2 LECKSTROMPRÜFUNG

Es wird geprüft, ob der gemessene Leckstrom innerhalb der zugelassenen Grenzen liegt. Hierzu sind Prüfgeräte zu verwenden, welche eine Messung des Geräteableitstroms gemäß IEC 62353 erlauben. Für die Leckstromprüfung werden alle Adern der Eingangsseite untereinander kurzgeschlossen und an die von der verantwortlichen Organisation festgelegte Prüfwechselfspannung angelegt. Alle Adern der Ausgangsseite werden ebenfalls untereinander kurzgeschlossen und mit dem Prüfkontakt verbunden. Ein- und Ausgangsseite sind gegeneinander austauschbar. Die erreichbaren Werte können dem Abschnitt **8 SPEZIFIKATIONEN** entnommen werden.

### 7.2.3 HOCHSPANNUNGSPRÜFUNG

Um den Prüfling nicht zu schädigen wird empfohlen, eine DC-Spannungsquelle zu verwenden und den 1,5fachen Wert der geforderten AC-Prüfspannung einzustellen. Der Prüfaufbau erfolgt wie bei der Leckstromprüfung. Die erreichbaren Werte können dem Abschnitt **8 SPEZIFIKATIONEN** entnommen werden.

### 7.2.4 FUNKTIONSPRÜFUNG

Nach Durchführung der vorangegangenen Prüfungen und Wiederanschluss des Netzwerkisolators wird empfohlen zu prüfen, ob die Signalübertragung funktioniert. Eine solche Funktionskontrolle kann beispielsweise mit einem geeigneten Kabelzertifizierungsgerät durchgeführt werden. Siehe auch **7.1 FUNKTIONS- UND NACHWEISPRÜFUNGEN**.

## 8 SPEZIFIKATIONEN

### 8.1 ALLGEMEIN

| Kategorie             | Erläuterung  | Eigenschaft  |
|-----------------------|--|--|
| Bezeichnung           |  | EMOSAFE EN-50  |
| Gehäusefarbe          |  | schwarz  |
| Gehäusematerial       |  | Kunststoff   |
| Bauart                |  | Einbaugerät (Wanddurchbruch)   |
| Befestigungsart       |  | Schrauben  |
| Schnittstelle Eingang |  | RJ45-Buchse gerade   |
| Schnittstelle Ausgang |  | RJ45-Buchse gerade (EN-50HG-S, EN-50HG-Y)<br>RJ45-Buchse abgewinkelt (EN-50VG-S) |
| Gewicht               | Netto, ca.   | 35 g   |
| Schutzart             | Gemäß EN 60529   | IP20   |
| Steckzyklen           | RJ45-Stecker in RJ45-Buchse  | > 1000   |
| Fehlsteckungen max.   | mit RJ11- / RJ12- / RJ25-Steckern  | 100  |
| MTTF (25°C)           | SN 29500 Standard,<br>Temperatur 25 °C,<br>Arbeitszyklus 100 %<br>(7 Tage, 24 Std) | 4.130 Jahre  |
| MTTF (40°C)           | SN 29500 Standard,<br>Temperatur 40 °C,<br>Arbeitszyklus 100 %<br>(7 Tage, 24 Std) | 3.710 Jahre  |

### 8.2 ETHERNET PERFORMANCE

| Kategorie   | Norm o. Prüfkriterium                       | EN-50            |
|---|---|------------------|
| Übertragungsraten und unterstützte Netzwerkprotokolle | 10 Mbit/s<br>10Base-T (IEEE802.3 Cl.14)     | ✓                |
|   | 100 Mbit/s<br>100Base-Tx (IEEE802.3 Cl.25)  | ✓                |
|   | 1000 Mbit/s<br>1000Base-T (IEEE802.3 Cl.25) | ✓                |
| Performancekategorie                                  | ISO 11801<br>Permanent Link (PL), Class     | D                |
| Einfügedämpfung absolut (Insertion Loss)              | Typisch                                     | 1,5 dB @ 100 MHz |
|   | Maximal                                     | 2,5 dB @ 100 MHz |
| Rückflussdämpfung absolut (Return Loss)               | Typisch                                     | 8,0 dB @ 100 MHz |
|   | Minimal                                     | 6,0 dB @ 100 MHz |

### 8.3 ELEKTRISCH

| Kategorie                           | Erläuterung                         |         | EN-50       |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|-------------|
| Spannungsfestigkeit AC              | @50 Hz für 60 s                     |         | 4 kV        |
| Spannungsfestigkeit DC              | Für 60 s                            |         | 5,6 kV      |
| Verstärkte Isolation                | Gemäß IEC 60601-1                   |         | ✓           |
| Koppelkapazität / Kanal             |                                     |         | 25 pF ±20%  |
| Koppelkapazität Schirmkondensatoren | 2x Y1-Kondensatoren (1 nF) in Reihe |         | 500 pF ±20% |
| Koppelkapazität gesamt              |                                     |         | 600 pF ±20% |
| Schirmwiderstand                    | 2x HV-Widerstand (33MΩ) in Reihe    |         | 66 MΩ       |
| Leckstrom gesamt                    | 275 V <sub>AC</sub> / 50 Hz         | Typisch | 60,0 μA     |
|                                     |                                     | Maximal | 80,0 μA     |

### 8.4 BETRIEBSBEDINGUNGEN UND EINSATZBEREICH

| Kategorie               | Erläuterungen   |       | EN-50                |
|-------------------------|---|-------|----------------------|
| Verschmutzungsgrad      | Gemäß IEC 61010   |       | 2 <sup>1</sup>       |
| Überspannungskategorie  | Gemäß IEC 60664-1   |       | III                  |
| Max. Betriebsspannung   | Höchste Netzanschlussspannungen der verbundenen Geräte gem. IEC 60601-1 |       | 250 V AC<br>300 V DC |
| Betriebstemperatur      |   | Min.: | +1°C                 |
|                         |   | Max.: | +70°C                |
| Luftfeuchte             | nicht kondensierend   | Min.: | 10%                  |
|                         |   | Max.: | 90%                  |
| Luftdruck               |   | Min.: | 700 hPa              |
|                         |   | Max.: | 1.060 hPa            |
| Höhe über Meeresspiegel |   | Max.: | 3.200 m              |

<sup>1</sup> Verschmutzungen nur durch nichtleitende Materialien. Gelegentliche, durch Kondensation verursachte Leitfähigkeit ist zu erwarten

### 8.5 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN LAGERUNG UND TRANSPORT

| Kategorie   | Erläuterungen       |       | EN-50     |
|-------------|---------------------|-------|-----------|
| Temperatur  |                     | Min.: | -25°C     |
|             |                     | Max.: | +75°C     |
| Luftfeuchte | nicht kondensierend | Min.: | 10%       |
|             |                     | Max.: | 90%       |
| Luftdruck   |                     | Min.: | 500 hPa   |
|             |                     | Max.: | 1.060 hPa |



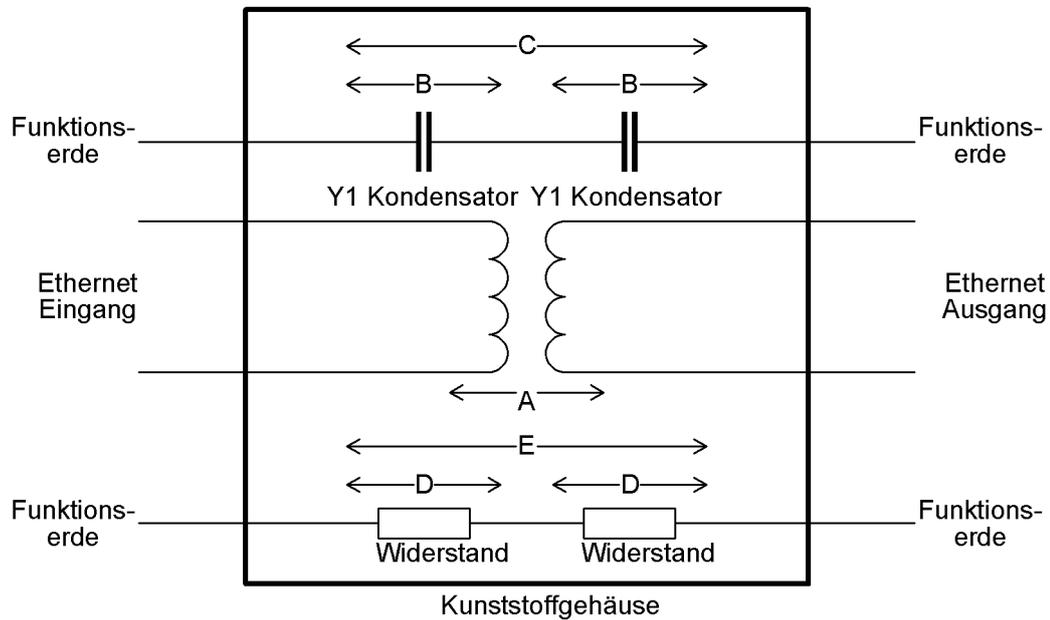
## 8.6 NORMEN UND ZERTIFIKATE

| Kategorie                    | EN-50   |
|------------------------------|---------|
| UL Recognized Component      | ✓       |
| UL File No.                  | E362969 |
| IEC 60601-1                  | ✓       |
| IEC 60601-1-2                | ✓       |
| ANSI/AAMI ES 60601-1         | ✓       |
| CAN/CSA-C22.2<br>No. 60601-1 | ✓       |
| Niederspannungsrichtlinie    | ✓       |
| EMV-Richtlinie               | ✓       |
| RoHS                         | ✓       |
| Bleifrei                     | ✓       |

Die jeweils aktuellen Ausgabestände der angeführten Normen und Richtlinien sind in unserer Konformitätserklärung und im UL-Zertifikat auf unserer Webseite unter „[Normkonformität und Zertifikate](#)“ zu finden.

## 8.7 ISOLATIONS DIAGRAMM

Gültig für alle EN-50 Varianten

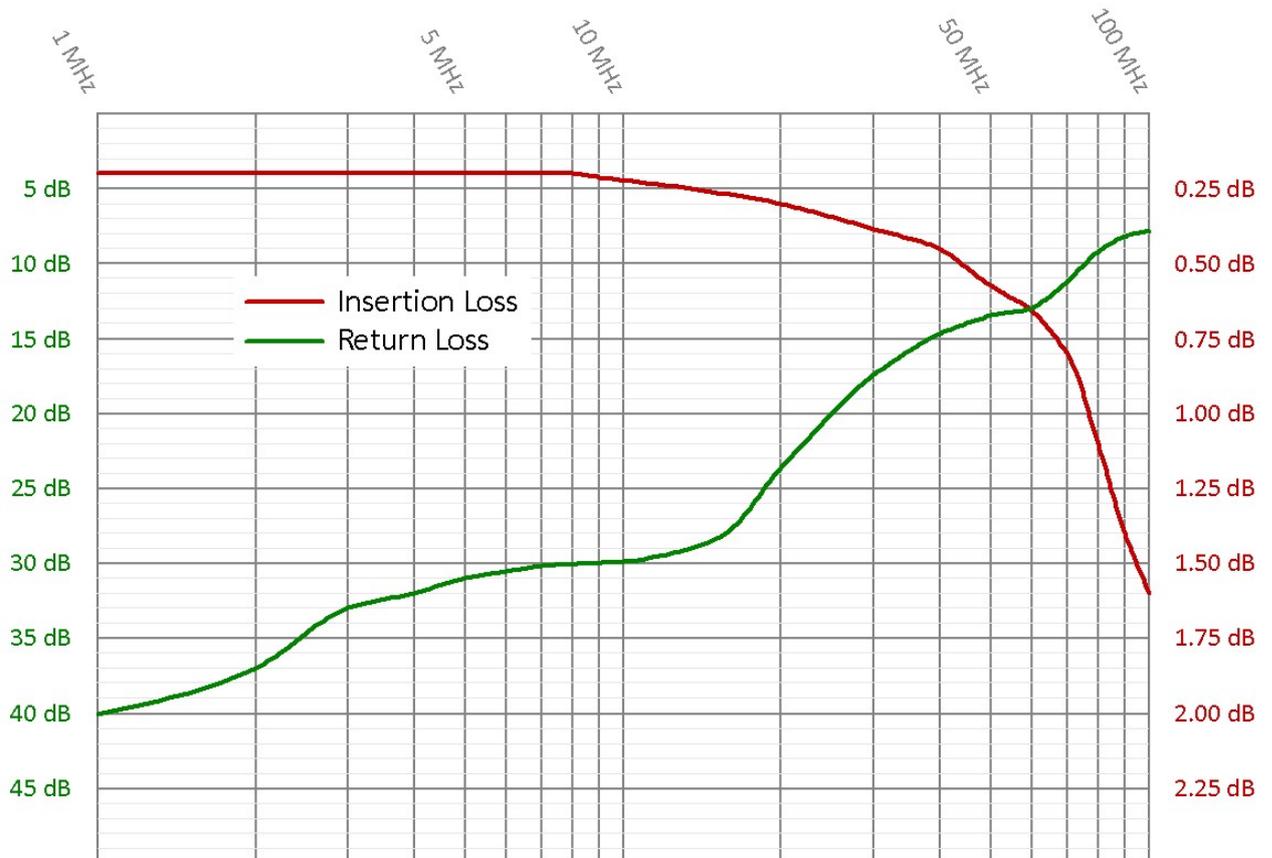


| Bereich | Anzahl und Typ der Schutzmaßnahmen | Isolierstoffgruppe gem. EN 50124 | Max. Betriebsspannung |                     | Erforderliche Kriechstrecke (mm) | Erforderliche Luftstrecke (mm) | Gemessene Kriechstrecke (mm) | Gemessene Luftstrecke (mm) |
|---------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|
|         |                                    |                                  | V <sub>AC</sub>       | V <sub>Spitze</sub> |                                  |                                |                              |                            |
| A       | 2 MOPP <sup>1</sup>                | IIIb <sup>2</sup>                | 250                   | 353                 | 8                                | 5                              | 11.5                         | 11.5                       |
| B       | 1 MOPP <sup>1</sup>                | IIIb <sup>2</sup>                | 250                   | 353                 | 4                                | 2.5                            | 7.6                          | 7.6                        |
| C       | 2 MOPP <sup>1</sup>                | IIIb <sup>2</sup>                | 250                   | 353                 | 8                                | 5                              | 16.3                         | 16.3                       |
| D       | 1 MOPP <sup>1</sup>                | IIIb <sup>2</sup>                | 250                   | 353                 | 4                                | 2.5                            | 5.7                          | 5.7                        |
| E       | 2 MOPP <sup>1</sup>                | IIIb <sup>2</sup>                | 250                   | 353                 | 8                                | 5                              | 13.2                         | 13.2                       |

<sup>1</sup> MOPP = Means of Patient Protection

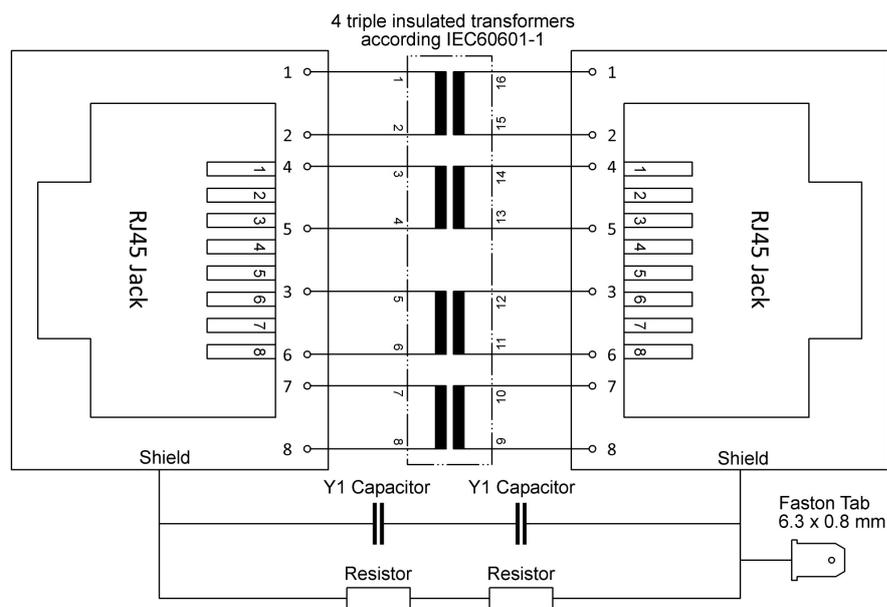
<sup>2</sup> Materialien der Isolierstoffgruppe IIIb besitzen einen CTI Wert zwischen 100 und 175

## 8.8 FREQUENZGANG



Typische Frequenzgänge für die Einfügedämpfung (Insertion Loss) und die Rückflussdämpfung (Return Loss) eines Netzwerkisolators EMOSAFE EN-50.

## 9 SCHALTBILDER



Schaltbild für EN-50(x)G-(x)

## 10 WARTUNG

EMOSAFE Netzwerkisolatoren sind bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungsfrei.

## 11 PRODUKTKENNZEICHNUNGEN

|  |  |
|--|--|
|  | Durch dieses Zeichen wird die Konformität des Produkts mit allen geltenden EU-Richtlinien bestätigt.   |
|  | Kennzeichnet das Produkt als UL „Recognized Component“; File No. E362969.  |
|  | Das Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.  |
|  | Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der aktuellen EU-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. |

## 12 ZUBEHÖR

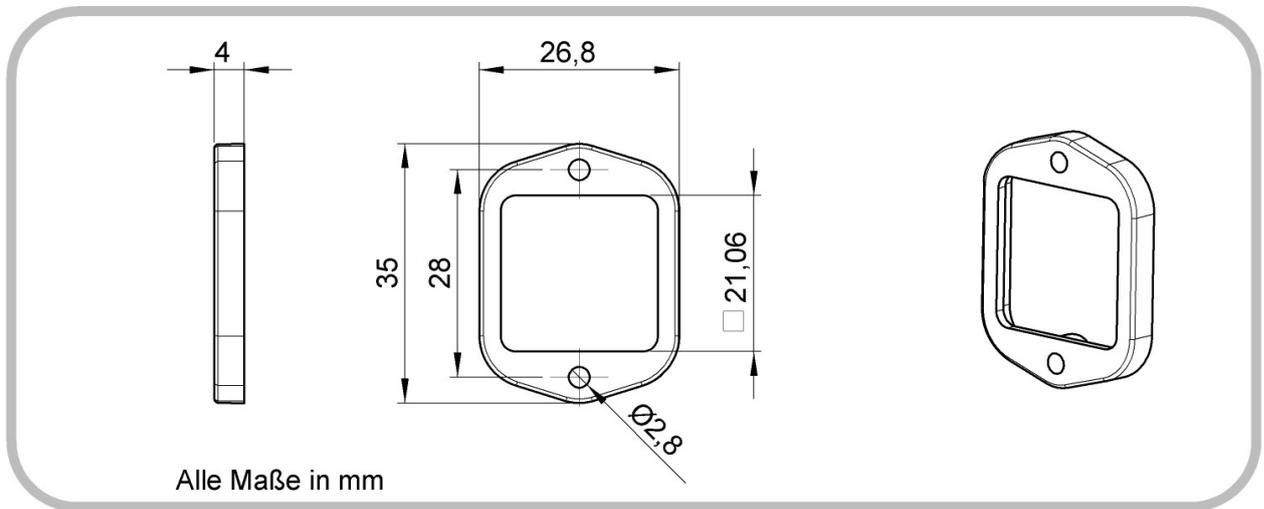
### EN-50

Zubehör

|  | Bezeichnung<br>Art. Nr.     |   | Konfiguration |
|--|-----------------------------|---|---------------|
|  | <u>Z-EN50-B</u><br>P00396   | Blende für EN-50 Netzwerkisolatoren   |               |
|  | <u>Z-EN50-SLB</u><br>P00397 | Sicherheitsblende für EN-50 Netzwerkisolatoren mit Berührungsschutz und Auszugssicherung  |               |
|  | <u>Z-EN50-RP</u><br>A10040  | 19" Rackpanel, bietet Platz für 12x EN-50;<br>Material Stahl; schwarz matt pulverlackiert | -             |

### 12.1 BLENDE Z-EN50-B

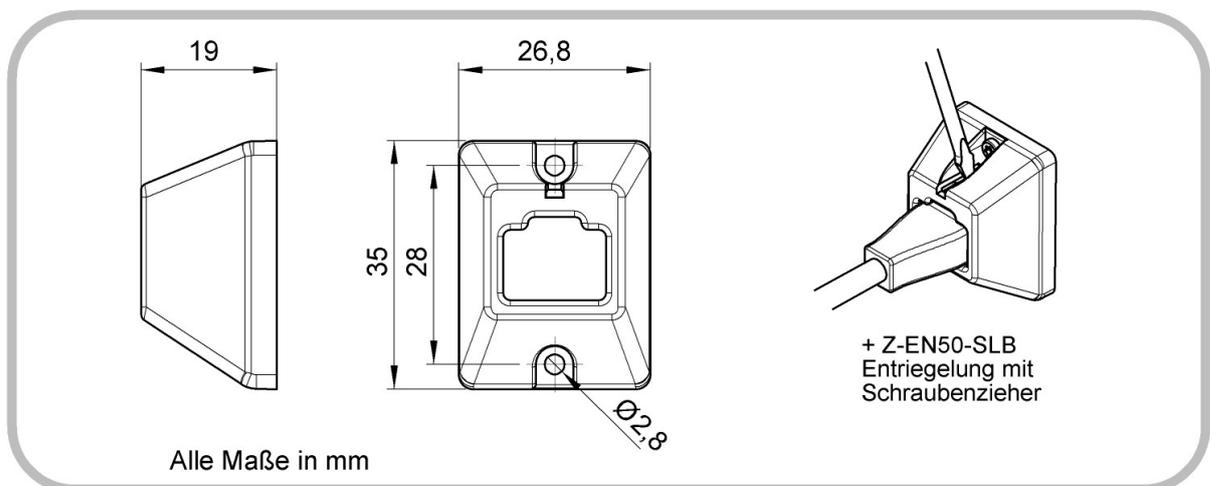
Die Blende Z-EN50-B passt zu allen Varianten des EN-50. Sie dient vor allem dazu, den Gehäusedurchbruch zu verblenden und einen optisch ansprechenden Rahmen zu bilden. Sie besteht aus demselben schwarzen Kunststoff wie das Gehäuse des EN-50.



Abmessungen der Blende Z-EN50-B

### 12.2 SICHERHEITSBLENDE Z-EN50-SLB

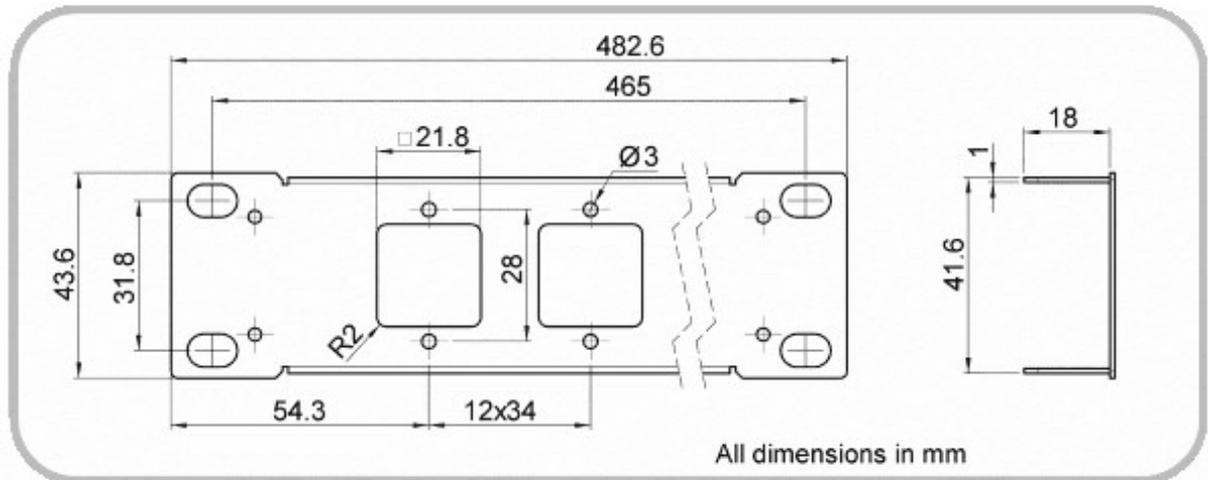
Die Sicherheitsblende Z-EN50-SLB passt zu den Varianten EN-50HG-S und EN-50VG-S. Sie bildet in erster Linie einen effektiven Berührschutz. Sie soll vermeiden, dass die häufig nicht isolierten Schirmbleche des eingesteckten Kabels von Patienten oder Bediener berührt werden können und so die Schutzwirkung des Netzwerkisolators umgangen wird. Dies geschieht nahezu unvermeidlich bei Steckvorgängen. Aus diesem Grund wird zusätzlich das einfache Entfernen des verbundenen Ethernet-Kabels verhindert. Das Kabel kann nur noch mit Hilfe eines dünnen Werkzeuges (z.B. ein Schraubenzieher) aus der Blende entfernt werden. Diese Eigenschaft kann auch als Schutz vor unerlaubter Entfernung des Kabels genutzt werden. Die Blende besteht aus demselben schwarzen Kunststoff wie das Gehäuse des EN-50.



Abmessungen der Sicherheitsblende Z-EN50-SLB

### 12.3 RACK PANEL Z-EN50-RP

Das 19" Rack Panel ermöglicht die Montage von bis zu 12 EN-50 Netzwerkisolatoren in einem Serverschrank.



Abmessungen des 19" Rack Panel Z-EN50-RP

## 13 QUALITÄT

Die EMO Systems GmbH unterhält ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem für Entwicklung und Fertigung nach ISO 9001 und ISO 13485. Jeder Netzwerkisolator wird vor seiner Auslieferung einer umfangreichen Qualitätskontrolle unterzogen. Unter anderem wird geprüft, ob die erreichten Werte für Leckstrom, Spannungsfestigkeit, Einfügedämpfung (Insertion Loss), Rückflussdämpfung (Return Loss) und Nahübersprechen (NEXT) den Vorgaben entsprechen.

Außerdem finden Sie auf unserer Website eine Konformitätserklärung, die bestätigt, dass die EMOSAFE Netzwerkisolatoren mit den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU), der Richtlinie zur Sicherstellung elektromagnetischer Verträglichkeit (2014/30/EU) und der Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (2011/65/EU, RoHS) übereinstimmen.

## 14 VERPACKUNG

Das Etikett auf der Verpackung enthält folgende Informationen:

- Artikelbezeichnung
- Stückzahl
- Herstellungsdatum
- Bestellnummer (OC)
- Seriennummer als 1D-(Code 128) und 2D-Barcode (Datamatrix)

Packungsinhalt:

- Ein Netzwerkisolator des Typen EN-50HG-S, EN-50VG-S oder EN-50HG-Y
- Dieses Datenblatt

## 15 UMWELTSCHUTZHINWEIS

---

Dieses Gerät enthält elektronische Bauteile.

Es ist nach Ende der Nutzung an den Hersteller zur Entsorgung zurückzusenden.

## 16 KONTAKT UND SUPPORT

---

Sie finden die aktuellen Kontaktdaten auf unserer Website: <https://emosystems.de/de/kontakt/>

Oder Sie erreichen uns per E-Mail an die folgende Adresse: [support@emosystems.de](mailto:support@emosystems.de)

## 17 RECHTLICHE HINWEISE

---

Die Informationen in diesem Datenblatt wurden nach bestem Wissen und mit aller Sorgfalt zusammengetragen. Dennoch können wir nicht garantieren, dass diese vollständig und fehlerfrei sind.

Der Anwender ist für den fachgerechten Einsatz dieses Produktes verantwortlich und haftbar. Weder die EMO Systems GmbH noch die EMO Systems Inc. übernehmen die Haftung.

Änderungen an diesem Datenblatt bleiben ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.