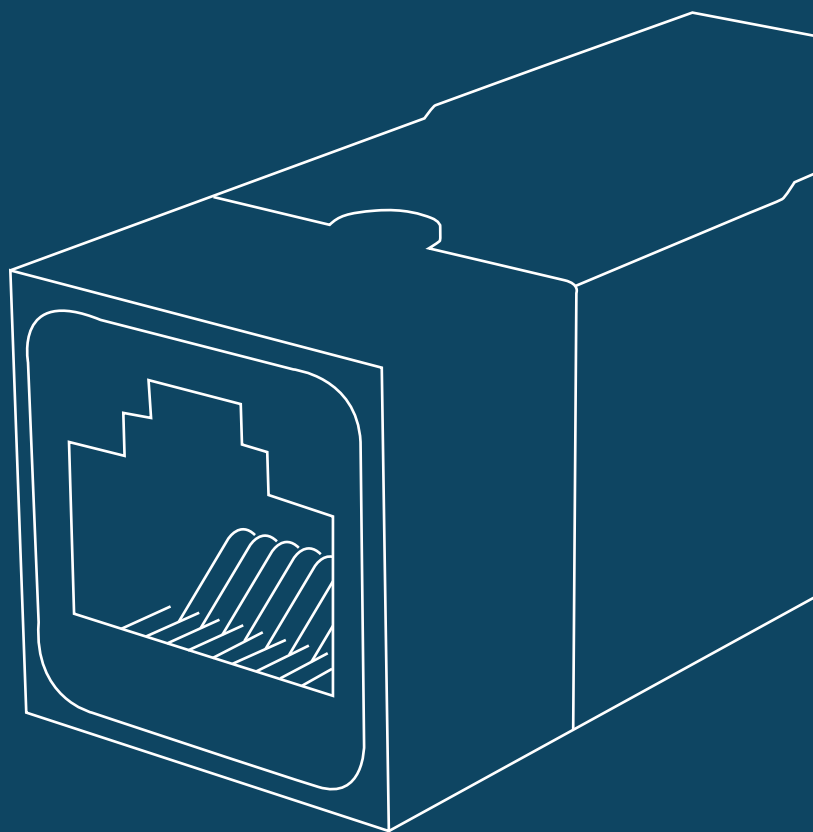


Produktkatalog



Für mehr Sicherheit im Netz

emosystems



EMO Systems GmbH

Unsere Produkte entwickeln und produzieren wir für Sie direkt im Herzen von Berlin. Unsere zertifizierten Lieferanten kommen aus der Region. Das stärkt unseren Standort und wirkt nachhaltig. Dadurch haben wir eine sehr kurze Lieferkette. Das ist umweltfreundlich, spart Ressourcen und gibt uns die Chance, schnell auf Ihre Wünsche einzugehen.

Wir sind interessiert an langfristigen und tragfähigen Beziehungen mit unseren Kunden. Daher steht im Mittelpunkt unserer Tätigkeit: Hohe Qualitätsansprüche getragen von einem gelebten Qualitätsmanagementsystem, unbedingte Zuverlässigkeit, schnelle Reaktion und – ganz besonders wichtig – gute und flexible Arbeitsbedingungen für unsere Mitarbeiter.

Im Interesse von Unabhängigkeit und Krisensicherheit haben wir das Unternehmen seit Gründung ausschließlich mit Eigenmitteln finanziert. Wir investieren viel in die Entwicklung des Unternehmens, insbesondere in die Entwicklung verbesserter und neuer Produkte sowie Technologieentwicklung in unserem Tätigkeitsbereich.

Inhaltsverzeichnis

5 Netzwerkisolatoren

- 9 High Performance
- 27 Im Gehäuse
- 37 Ultrakompakt
- 51 Mit Kabel
- 61 Leiterplattenmontage
- 71 Geräteeinbau
- 87 Zubehör

95 Weitere Schutzvorrichtungen

- 96 ISOUSB Plus Box
- 98 ISOUSB Plus Cable
- 100 ISOUSB Cable A
- 102 LAN Port Protector

105 Industrielle Bildverarbeitung

- 106 emovision

109 Fußschalter

- 112 Single
- 114 Double
- 116 Mit Schutzbügel
- 118 emoswitch-connect single
- 120 emoswitch-connect double

123 Trenntransformatoren

- 124 IMED Serie
- 137 Zubehör

Netzwerkisolatoren

Netzwerkisolatoren

**100% Qualität -
jedes einzelne Produkt
durchläuft unsere
Qualitätskontrolle.**

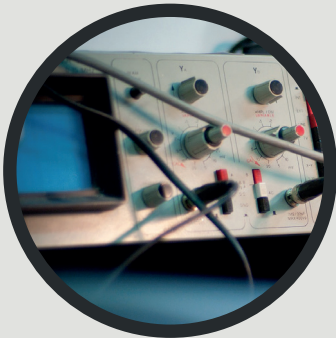
Eine unserer zentralen Produktlinien sind Netzwerkisolatoren. Hier bieten wir weltweit die größte Vielfalt an Varianten. Zudem haben wir Technologien entwickelt, die eine Performance der Netzwerkisolatoren ermöglichen, die weit über die von Wettbewerbsprodukten hinausgeht. Unsere Netzwerkisolatoren werden nach den Vorgaben der IEC 60601-1 in Deutschland entwickelt und gefertigt und sind als „Recognized Component“ bei UL (Underwriters Laboratories) gelistet.

Die von EMO Systems entwickelten Netzwerkisolatoren sind galvanische Trennvorrichtungen. Diese werden eingesetzt, um Personen und Geräte vor gefährdenden Spannungen aus der Netzwerkperipherie zu schützen. Sie werden vor allem in der Medizintechnik verwendet und weltweit vertrieben.

Anwendungsgebiete



Medizinisch elektrische Geräte, deren Anschluss an das medizinisch lokale Netz nur zulässig ist, wenn vorhandene Signalschnittstellen eine normgerechte Trenneinrichtung aufweisen. Daher auch die häufig verwendete Bezeichnung „medizinischer Netzwerkisolator“.



Empfindliche Mess- und Überwachungseinrichtungen in elektrischen Prüffeldern, die über Ethernet- Schnittstellen mit einer Leitstelle in Verbindung stehen und vor Störspannungen und Potenzialdifferenzen geschützt werden müssen.



Rechnersysteme, die über eine Ethernet-Verkabelung über größere Entfernungen galvanisch miteinander verbunden sind und bei denen Potenzialausgleichsströme verhindert werden sollen.



Audioanwendungen, um die Übertragung niederfrequenter Wechselspannungen (Netzbrummen) über die Netzwerkverbindung zu reduzieren.



Datenleitungen in Schienenfahrzeugen, die vor Ausgleichsströmen geschützt werden sollen, um zu verhindern, dass die Verbindungsstrecke gestört/unterbrochen wird, Feuer ausbricht oder Personen gefährdet werden.

High Performance

EN-66e

EN-66K

EN-66S

EN-76HE

EN-76HE-K

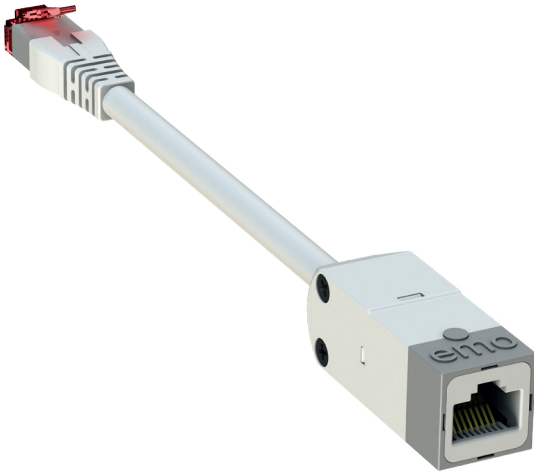
EN-76HE-S

EN-76VE-K

EN-76VE-S

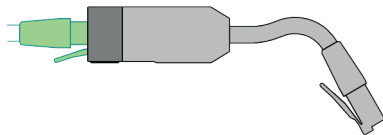
High Performance

EN-66e



Der Typ EMOSAFE EN-66e unterbricht jegliche metallisch leitende Verbindung (Adern und Schirm) zwischen Geräten, die über eine kupfergeführte Ethernet-Verkabelung miteinander verbunden sind.

Er unterbindet Potenzialausgleichsströme und schützt angeschlossene Geräte und deren Nutzer vor transienten Überspannungen. Er ist ein leistungsfähiger und kompakter 10 Gigabit Netzwerkisolator der sich durch hervorragende Ethernet-Performance und eine sehr hohe Spannungsfestigkeit auszeichnet. Sein rückseitiges Anschlusskabel verleiht ihm den Charakter einer Verlängerung. Niederfrequente Signalanteile werden stark bedämpft, so dass angeschlossene Geräte vor Brummschleifen geschützt werden.



Überblick

- 10 Gigabit Ethernet
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 5 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- Äußerst geringe Einfügedämpfung, dadurch 100m Gesamtkabelstrecke erreichbar
- ISO/IEC 11801 Class E_A sowie -TIA/ EIA-568 Cat 6A Ethernet Performance im Channel Link erreichbar

High Performance

EN-66e

TYP	ANSCHLUSS
standalone	RJ45 Buchse
high performance	RJ45 Stecker an Kabel

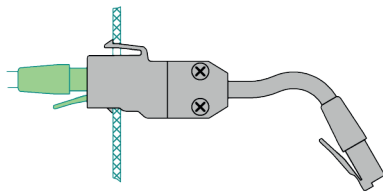
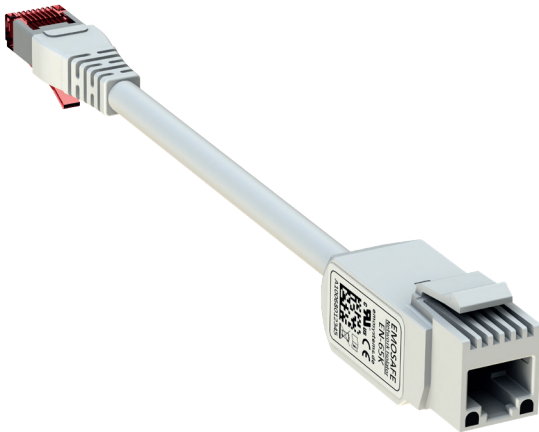
Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	5000 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

Unterstützte Datenraten	100 Mbit/s, 1000 Mbit/s, 10 Gbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class E _A
Einfügedämpfung (IL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
Rückflussdämpfung (RL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart	IP40
Gewicht	~26 g

High Performance

EN-66K



Der Typ EMOSAFE EN-66K unterbricht jegliche metallisch leitende Verbindung (Adern und Schirm) zwischen Geräten, die über eine kupfergeführte Ethernet-Verkabelung miteinander verbunden sind. Er unterbindet Potenzialausgleichsströme und schützt angeschlossene Geräte und deren Nutzer vor transienten Überspannungen. Er ist ein leistungsfähiger und kompakter 10 Gigabit Netzwerkisolator der sich durch hervorragende Ethernet-Performance und eine sehr hohe Spannungsfestigkeit auszeichnet.

Als Keystone-Modul kann er in jede Auslassblende, jedes Patchpanel und jeden Gehäusedurchbruch eingesetzt werden, der den Keystone-Spezifikationen entspricht. Sein rückseitiges Anschlusskabel verleiht ihm den Charakter einer Verlängerung. Niederfrequente Signalanteile werden stark bedämpft, so dass angeschlossene Geräte vor Brummschleifen geschützt werden.

Überblick

- 10 Gigabit Ethernet
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 5 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- Äußerst geringe Einfügedämpfung, dadurch 100m Gesamtkabelstrecke erreichbar
- ISO/IEC 11801 Class E_A sowie -TIA/ EIA-568 Cat 6A Ethernet Performance im Channel Link erreichbar

High Performance

EN-66K

TYP	ANSCHLUSS
Keystone	RJ45 Buchse, gerade
high performance	RJ45 Stecker an Kabel

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	5000 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

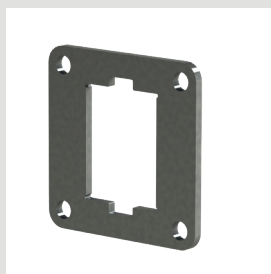
Unterstützte Datenraten	100 Mbit/s, 1000 Mbit/s, 10 Gbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class E _A
Einfügedämpfung (IL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
Rückflussdämpfung (RL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart	IP40
Gewicht	~26 g

Zubehör



Z-5-KMB

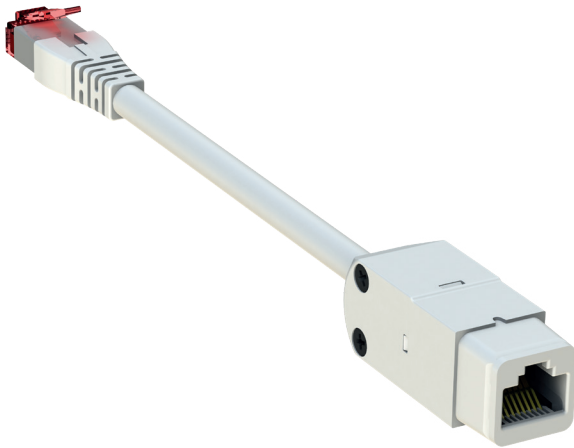


Z-6-KMB

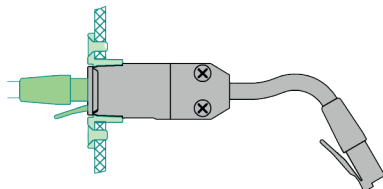
siehe Seite 90

High Performance

EN-66S



Der Typ EMOSAFE EN-66S unterbricht jegliche metallisch leitende Verbindung (Adern und Schirm) zwischen Geräten, die über eine kupfergeführte Ethernet-Verkabelung miteinander verbunden sind. Er unterbindet Potenzialausgleichsströme und schützt angeschlossene Geräte und deren Nutzer vor transienten Überspannungen. Er ist ein leistungsfähiger und kompakter 10 Gigabit Netzwerkisolator der sich durch hervorragende Ethernet-Performance und eine sehr hohe Spannungsfestigkeit auszeichnet. Sein rückseitiges Anschlusskabel verleiht ihm den Charakter einer Verlängerung. Niederfrequente Signalanteile werden stark bedämpft, so dass angeschlossene Geräte vor Brummschleifen geschützt werden.



Überblick

- 10 Gigabit Ethernet
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 5 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- Äußerst geringe Einfügedämpfung, dadurch
100m Gesamtkabelstrecke erreichbar
- ISO/IEC 11801 Class E_A sowie -TIA/ EIA-
568 Cat 6A Ethernet Performance im
Channel Link erreichbar

High Performance

EN-66S

TYP	ANSCHLUSS
SnapFit	RJ45 Buchse, gerade
high performance	RJ45 Stecker an Kabel

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	5000 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

Unterstützte Datenraten	100 Mbit/s, 1000 Mbit/s, 10 Gbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class E _A
Einfügedämpfung (IL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
Rückflussdämpfung (RL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart	IP65
Gewicht	~26 g

Zubehör



Z-3-SF-INT

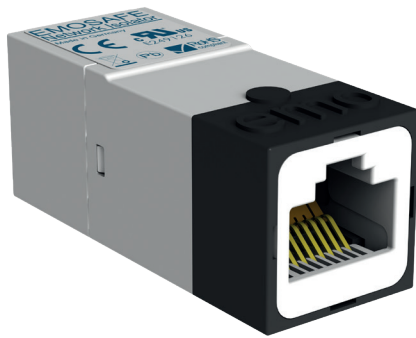


Z-4-SF-EXT

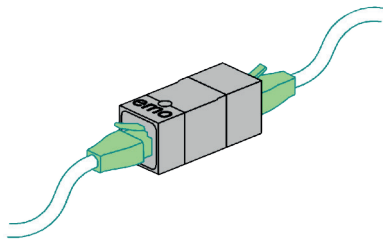
siehe Seite 89

High Performance

EN-76HE



Der Typ EMOSAFE EN-76HE unterbricht jegliche metallisch leitende Verbindung (Adern und Schirm) zwischen Geräten, die über eine kupfergeführte Ethernet-Verkabelung miteinander verbunden sind. Er unterbindet Potenzialausgleichsströme und schützt angeschlossene Geräte und deren Nutzer vor transienten Überspannungen. Er ist ein leistungsfähiger und kompakter 10 Gigabit Netzwerkisolator der sich durch hervorragende Ethernet-Performance und eine sehr hohe Spannungsfestigkeit auszeichnet. Niederfrequente Signalanteile werden stark bedämpft, so dass angeschlossene Geräte vor Brummschleifen geschützt werden.



Überblick

- 10 Gigabit Ethernet
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 6 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- Äußerst geringe Einfügedämpfung, dadurch 100m Gesamtkabelstrecke erreichbar
- ISO/IEC 11801 Class E_A sowie -TIA/EIA-568 Cat 6A Ethernet Performance

High Performance

EN-76HE

TYP	ANSCHLUSS
Standalone	RJ45 Buchse, gerade (vorn)
high performance	RJ45 Buchse, gerade (hinten)

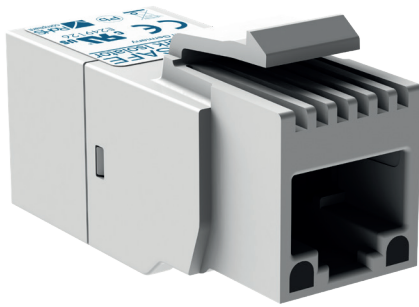
Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	6000V
Spannungsfestigkeit DC	8500V

Unterstützte Datenraten	100 Mbit/s, 1000 Mbit/s, 10 Gbit/s
-------------------------	------------------------------------

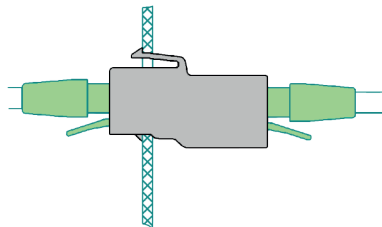
Performance Kategorie nach ISO 11801	Class E _A
Einfügedämpfung (IL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
Rückflussdämpfung (RL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart	IP40
Gewicht	~12 g

High Performance

EN-76HE-K



Der Typ EMOSAFE EN-76HE-K unterbricht jegliche metallisch leitende Verbindung (Adern und Schirm) zwischen Geräten, die über eine kupfergeführte Ethernet-Verkabelung miteinander verbunden sind. Er unterbindet Potenzialausgleichsströme und schützt angeschlossene Geräte und deren Nutzer vor transienten Überspannungen. Er ist ein leistungsfähiger und kompakter 10 Gigabit Netzwerkisolator der sich durch hervorragende Ethernet-Performance und eine sehr hohe Spannungsfestigkeit auszeichnet. Niederfrequente Signalanteile werden stark bedämpft, so dass angeschlossene Geräte vor Brummschleifen geschützt werden.



Überblick

- 10 Gigabit Ethernet
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 6 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- Äußerst geringe Einfügedämpfung, dadurch 100m Gesamtkabelstrecke erreichbar
- ISO/IEC 11801 Class E_A sowie -TIA/EIA-568 Cat 6A Ethernet Performance

High Performance

EN-76HE-K

TYP	ANSCHLUSS
Keystone	RJ45 Buchse, gerade (vorn)
high performance	RJ45 Buchse, horizontal (hinten)

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	6000V
Spannungsfestigkeit DC	8500V

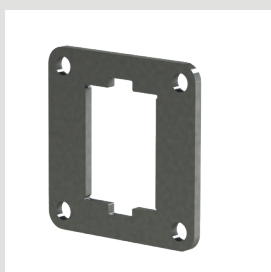
Unterstützte Datenraten	100 Mbit/s, 1000 Mbit/s, 10 Gbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class E _A
Einfügedämpfung (IL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
Rückflussdämpfung (RL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart	IP40
Gewicht	~12 g

Zubehör



Z-5-KMB

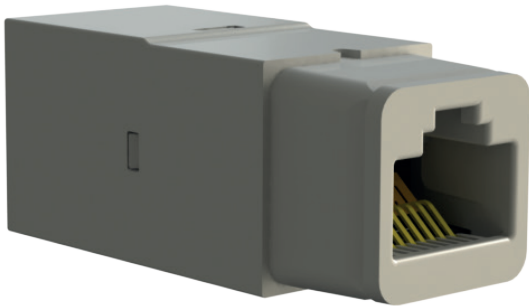


Z-6-KMB

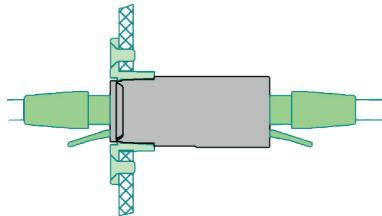
siehe Seite 90

High Performance

EN-76HE-S



Der Typ EMOSAFE EN-76HE-S unterbricht jegliche metallisch leitende Verbindung (Adern und Schirm) zwischen Geräten, die über eine kupfergeführte Ethernet-Verkabelung miteinander verbunden sind. Er unterbindet Potenzialausgleichsströme und schützt angeschlossene Geräte und deren Nutzer vor transienten Überspannungen. Er ist ein leistungsfähiger und kompakter 10 Gigabit Netzwerkisolator der sich durch hervorragende Ethernet-Performance und eine sehr hohe Spannungsfestigkeit auszeichnet. Niederfrequente Signalanteile werden stark bedämpft, so dass angeschlossene Geräte vor Brummschleifen geschützt werden.



Überblick

- 10 Gigabit Ethernet
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 6 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- Äußerst geringe Einfügedämpfung, dadurch 100m Gesamtkabelstrecke erreichbar
- ISO/IEC 11801 Class E_A sowie -TIA/EIA-568 Cat 6A Ethernet Performance

High Performance EN-76HE-S

TYP	ANSCHLUSS
SnapFit	RJ45 Buchse, gerade (vorn)
high performance	RJ45 Buchse, horizontal (hinten)

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	6000V
Spannungsfestigkeit DC	8500V

Unterstützte Datenraten	100 Mbit/s, 1000 Mbit/s, 10 Gbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class E _A
Einfügedämpfung (IL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
Rückflussdämpfung (RL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart	IP40
Gewicht	~12 g

Zubehör



Z-3-SF-INT

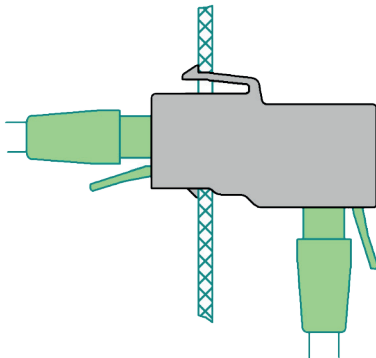
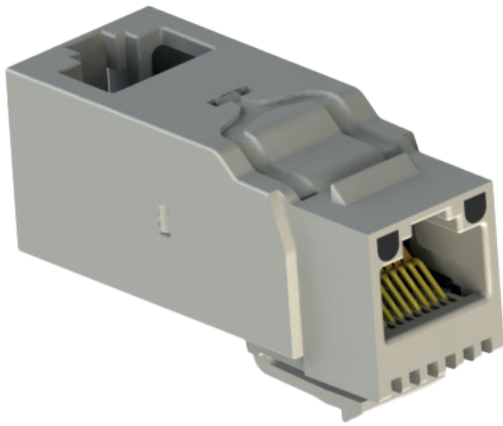


Z-4-SF-EXT

siehe Seite 89

High Performance

EN-76VE-K



Der Typ EMOSAFE EN-76VE-K unterbricht jegliche metallisch leitende Verbindung (Adern und Schirm) zwischen Geräten, die über eine kupfergeführte Ethernet-Verkabelung miteinander verbunden sind. Er unterbindet Potenzialausgleichsströme und schützt angeschlossene Geräte und deren Nutzer vor transienten Überspannungen. Er ist ein leistungsfähiger und kompakter 10 Gigabit Netzwerkisolator der sich durch hervorragende Ethernet-Performance und eine sehr hohe Spannungsfestigkeit auszeichnet. Niederfrequente Signalanteile werden stark bedämpft, so dass angeschlossene Geräte vor Brummschleifen geschützt werden.

Überblick

- 10 Gigabit Ethernet
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 6 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- Äußerst geringe Einfügedämpfung, dadurch 100m Gesamtkabelstrecke erreichbar
- ISO/IEC 11801 Class E_A sowie -TIA/EIA-568 Cat 6A Ethernet Performance

High Performance EN-76VE-K

TYP	ANSCHLUSS
Keystone	RJ45 Buchse, gerade (vorn)
high performance	RJ45 Buchse, vertikal (hinten)

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	6000V
Spannungsfestigkeit DC	8500V

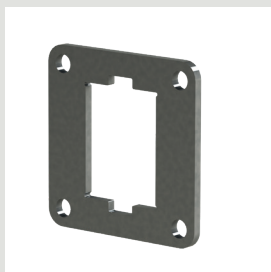
Unterstützte Datenraten	100 Mbit/s, 1000 Mbit/s, 10 Gbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class E _A
Einfügedämpfung (IL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
Rückflussdämpfung (RL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart	IP40
Gewicht	~12 g

Zubehör



Z-5-KMB



Z-6-KMB

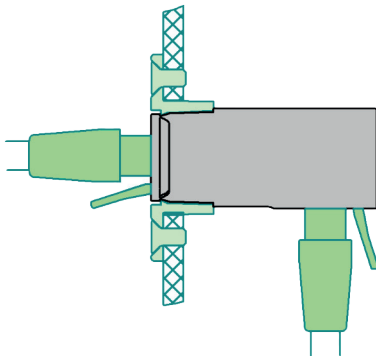
siehe Seite 90

High Performance

EN-76VE-S



Der Typ EMOSAFE EN-76VE-S unterbricht jegliche metallisch leitende Verbindung (Adern und Schirm) zwischen Geräten, die über eine kupfergeführte Ethernet-Verkabelung miteinander verbunden sind. Er unterbindet Potenzialausgleichsströme und schützt angeschlossene Geräte und deren Nutzer vor transienten Überspannungen. Er ist ein leistungsfähiger und kompakter 10 Gigabit Netzwerkisolator der sich durch hervorragende Ethernet-Performance und eine sehr hohe Spannungsfestigkeit auszeichnet. Niederfrequente Signalanteile werden stark bedämpft, so dass angeschlossene Geräte vor Brummschleifen geschützt werden.



Überblick

- 10 Gigabit Ethernet
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 6 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- Äußerst geringe Einfügedämpfung, dadurch 100m Gesamtkabelstrecke erreichbar
- ISO/IEC 11801 Class E_A sowie -TIA/EIA-568 Cat 6A Ethernet Performance

High Performance

EN-76VE-S

TYP	ANSCHLUSS
SnapFit	RJ45 Buchse, gerade (vorn)
high performance	RJ45 Buchse, vertikal (hinten)

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	6000V
Spannungsfestigkeit DC	8500V

Unterstützte Datenraten	100 Mbit/s, 1000 Mbit/s, 10 Gbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class E _A
Einfügedämpfung (IL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
Rückflussdämpfung (RL), typ.	siehe Datenblatt und Whitepaper
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart	IP40
Gewicht	~12 g

Zubehör



Z-3-SF-INT



Z-4-SF-EXT

siehe Seite 89

Im Gehäuse

EN-1005⁺

EN-30

EN-20G

EN-95

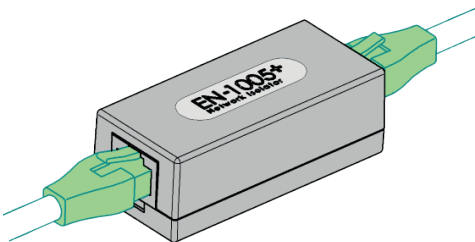
Im Gehäuse

EN-1005+



Die Ausstattung des EN-1005+ wird durch eine TVS-Diodenschaltung ergänzt. Während konventionelle Netzwerkisolatoren nur Spannungsspitzen aufhalten können, die auf allen Signaladern in gleicher Höhe auftreten, beschneidet die TVS-Diodenschaltung auch differentielle Signalpegel auf einem Adernpaar, die ohne diese Schaltung den Übertrager ungehindert passieren könnten und Patienten, Benutzer und Geräte gefährden. Eine Besonderheit des EN-1005+ ist die Möglichkeit, das Metallschild individuell nach Ihren Wünschen beschriften zu lassen - ein OEM light Netzwerkisolator exklusiv für und von Ihrem Unternehmen.

Überblick



- High Performance Gigabit Ethernet
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 5,0 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D

Im Gehäuse EN-1005+

TYP	ANSCHLUSS
standalone	RJ45 Buchse, gerade
im Gehäuse	RJ45 Buchse, gerade

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	5000 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.7 dB
Rückflussdämpfung (RL), typ.	20 dB
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart	IP40
Gewicht	~30 g

Zubehör



Z-6-R



Z-6-W

siehe Seite 91

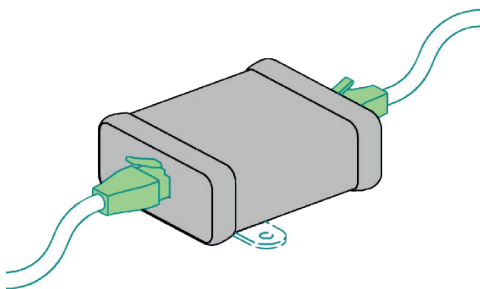
Im Gehäuse EN-30



Der Typ EMOSAFE EN-30 unterbricht jegliche metallisch leitende Verbindung zwischen Geräten, die über eine kupfergeführte Ethernet-Verkabelung miteinander verbunden sind. Er unterbindet Potenzialausgleichsströme und schützt angeschlossene Geräte und deren Nutzer vor transienten Überspannungen. Im eleganten Aluminiumgehäuse punktet dieser Netzwerkisolator außerdem mit seiner robusten Konstruktion und einer unterstützten Datenrate von 10/100/1000 Mbit/s.

Überblick

- Gigabit Ethernet
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4 kV AC Spannungsfestigkeit
- 5,6 kV DC Spannungsfestigkeit
- trittfestes Aluminiumgehäuse
- ISO 11801 Class D Performance



Im Gehäuse

EN-30

TYP	ANSCHLUSS
standalone	RJ45 Buchse
im Gehäuse	RJ45 Buchse

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4000 V
Spannungsfestigkeit DC	5600 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	1.5 dB @ 100 MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	8 dB @ 100 MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	250 V AC
Schutzart	IP40
Gewicht	~75 g

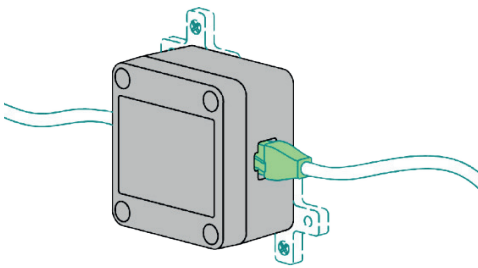
Im Gehäuse EN-20G



Der Netzwerkisolator EMOSAFE EN-20G bietet in Bezug auf die Netzwerkanbindung die Voraussetzung für den sicheren Betrieb eines Medizingerätes in der Patientenumgebung. Der EN-20G 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.

Überblick

- Gigabit Ethernet
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4 kV AC Spannungsfestigkeit
- 5,6 kV DC Spannungsfestigkeit
- optional verwendbare Befestigungskreuze
- ISO 11801 Class D Performance



Im Gehäuse

EN-20G

TYP	ANSCHLUSS
standalone	RJ45 Buchse
im Gehäuse	RJ45 Buchse

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4000 V
Spannungsfestigkeit DC	5600 V

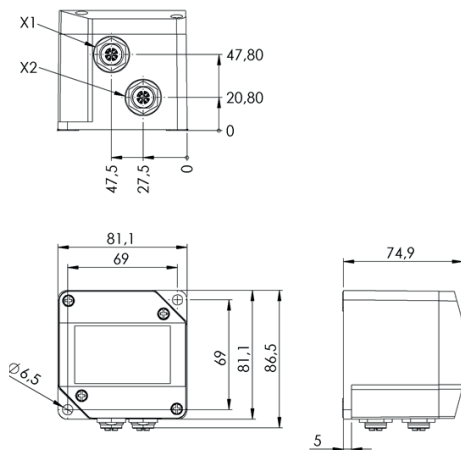
Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	1.5 dB @ 100 MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	8 dB @ 100 MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	250 V AC
Schutzart	IP40
Gewicht	~95 g

Im Gehäuse EN-95



Der Typ EMOSAFE EN-95 unterbricht jegliche metallisch leitende Verbindung (Adern und Schirm) zwischen Geräten, die über eine kupfergeführte Ethernet-Verkabelung miteinander verbunden sind. Er unterbindet Potenzialausgleichsströme und schützt angeschlossene Geräte und deren Nutzer vor transienten Überspannungen. Zudem bietet der Netzwerkisolator EMOSAFE EN-95 in Bezug auf die Netzwerkanbindung die Voraussetzung für den sicheren Betrieb von elektronischen Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen und erfüllt hierzu alle konstruktiven Voraussetzungen der DIN EN 50155.



Überblick

- Gigabit Ethernet
- DIN EN 50155-konform
- RoHS-konform
- 4,0 kV AC Spannungsfestigkeit
- 5,6 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D Performance
- Äußerst geringe Einfügedämpfung

Im Gehäuse

EN-95

TYP	ANSCHLUSS
standalone	M12X-Buchse, 8-polig, gerade
im Gehäuse	M12X-Buchse, 8-polig, gerade

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4000 V
Spannungsfestigkeit DC	5600 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0,7 dB @ 100 MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	20,0 dB @ 100 MHz
Überspannungskategorie gemäß ICE 60664-1	III
Spannungsumgebung (max.)	250 V AC
Schutzart	IP65
Gewicht	~347 g

Ultrakompakt

EN-70e

EN-70HD

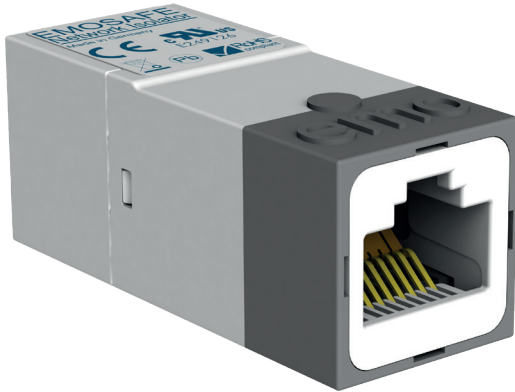
EN-70HD-K

EN-70HD-S

EN-70VD-K

EN-70VD-S

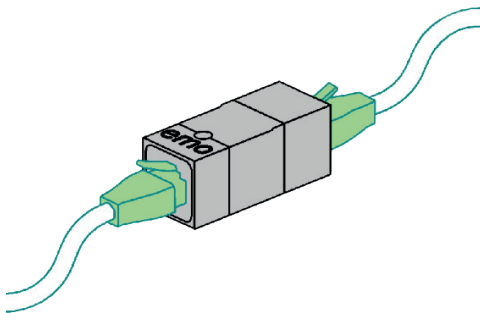
Ultrakompakt EN-70e



Die Netzwerkisolatoren des Typs EMOSAFE EN-70e zeichnen sich vor allem durch ihre besonders geringe Baugröße und ihre universelle Einsetzbarkeit aus. Verbunden mit einem medizinischen Endgerät bieten die Netzwerkisolatoren der Baureihe EMOSAFE EN-70 in Bezug auf die Netzwerkanbindung die Voraussetzung für den sicheren Betrieb dieses Gerätes in der Patientenumgebung.

Überblick

- Gigabit Ethernet
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4,6 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D



Ultrakompakt EN-70e

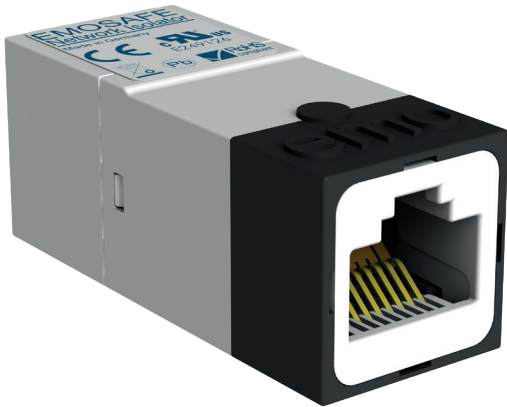
TYP	ANSCHLUSS
standalone	RJ45 Buchse
ultrakompakt	RJ45 Buchse, horizontal

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4600 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	1.0 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	17 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart nach EN 60529	IP40
Gewicht	~12 g

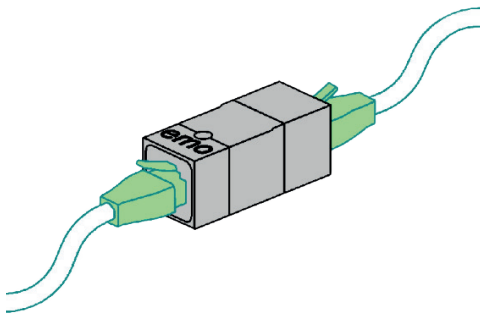
Ultrakompakt EN-70HD



Die Netzwerkisolatoren des Typs EMOSAFE EN-70HD zeichnen sich vor allem durch ihre besonders geringe Baugröße, niedrige Einfügedämpfung und ihre universelle Einsetzbarkeit aus. Verbunden mit einem medizinischen Endgerät bieten diese Netzwerkisolatoren in Bezug auf die Netzwerkanbindung die Voraussetzung für den sicheren Betrieb dieses Gerätes in der Patientenumgebung. Der EN-70HD bietet einen besonders effektiven Geräteschutz. Spannungsspitzen auf einzelnen Signaladern werden mittels einer ergänzenden TVS-Diodenschaltung eliminiert. Diese können von konventionellen Netzwerkisolatoren nicht zurückgehalten werden.

Überblick

- Gigabit Ethernet
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 5,0 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D



Ultrakompakt EN-70HD

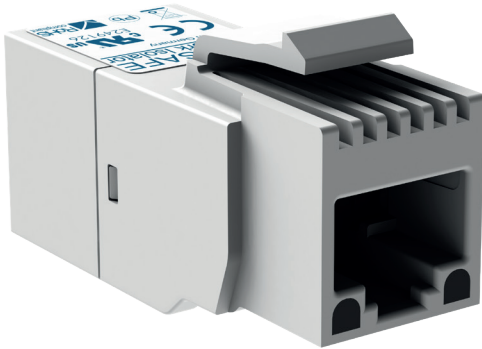
TYP	ANSCHLUSS
standalone	RJ45 Buchse
ultrakompakt	RJ45 Buchse, horizontal

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	5000 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Ergänzender Schutz vor Impulsspannungen	ja (TVS)
Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.7 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	20 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart nach EN 60529	IP40
Gewicht	~12 g

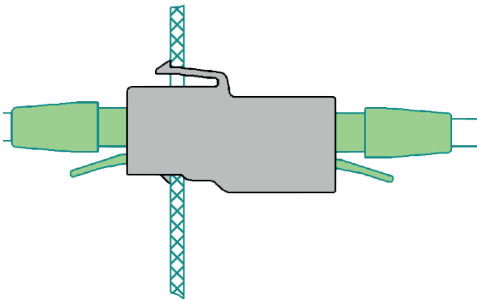
Ultrakompakt EN-70HD-K



Die Netzwerkisolatoren des Typs EMOSAFE EN-70HD-K zeichnen sich vor allem durch ihre besonders geringe Baugröße und ihre Keystone Kompatibilität aus. Verbunden mit einem medizinischen Endgerät bieten diese Netzwerkisolatoren in Bezug auf die Netzwerkanbindung die Voraussetzung für den sicheren Betrieb dieses Gerätes in der Patienten-umgebung. Der EN-70HD-K bietet einen besonders effektiven Geräteschutz. Spannungsspitzen auf einzelnen Signaladern werden mittels einer ergänzenden TVS-Diodenschaltung eliminiert. Diese können von konventionellen Netzwerkisolatoren nicht zurückgehalten werden.

Überblick

- Gigabit Ethernet
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 5,0 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D



Ultrakompakt EN-70HD-K

TYP	ANSCHLUSS
Keystone	RJ45 Buchse
ultrakompakt	RJ45 Buchse, horizontal

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	5000 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

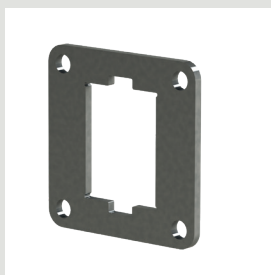
Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Ergänzender Schutz vor Impulsspannungen	ja (TVS)
Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.7 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	20 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart nach EN 60529	IP40
Gewicht	~12 g

Zubehör



Z-6-R

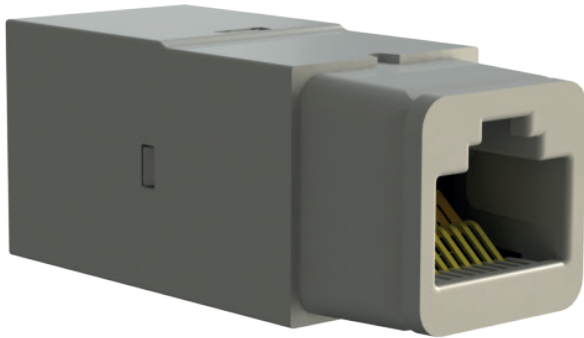


Z-6-W

siehe Seite 90

Ultrakompakt

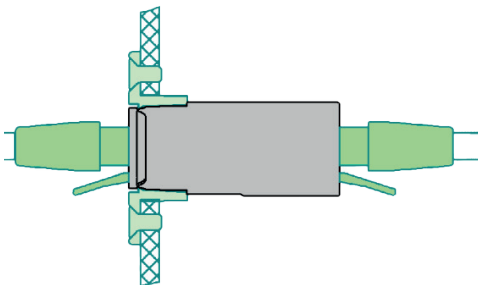
EN-70HD-S



Die Netzwerkisolatoren des Typs EMOSAFE EN-70HD-S zeichnen sich vor allem durch Ihre besonders geringe Baugröße und ihre universelle Einsetzbarkeit aus. Verbunden mit einem medizinischen Endgerät bieten diese Netzwerkisolatoren in Bezug auf die Netzwerkanbindung die Voraussetzung für den sicheren Betrieb dieses Gerätes in der Patientenumgebung. Der EN-70HD-S bietet einen besonders effektiven Geräteschutz. Spannungsspitzen auf einzelnen Signaladern werden mittels einer ergänzenden TVS-Diodenschaltung eliminiert. Diese können von konventionellen Netzwerkisolatoren nicht zurückgehalten werden.

Überblick

- Gigabit Ethernet
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 5 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D



Ultrakompakt EN-70HD-S

TYP	ANSCHLUSS
SnapFit	RJ45 Buchse
ultrakompakt	RJ45 Buchse, horizontal

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	5000 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Ergänzender Schutz vor Impulsspannungen	ja (TVS)
Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.7 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	20 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart nach EN 60529	IP40
Gewicht	~12 g

Zubehör



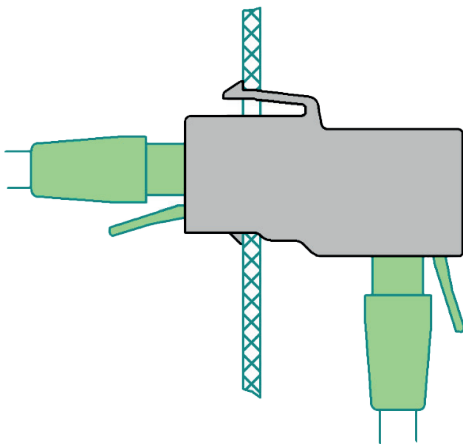
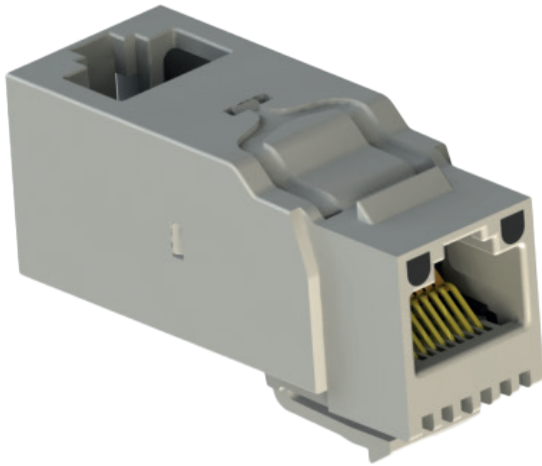
Z-3-SF-INT



Z-4-SF-EXT

siehe Seite 89

Ultrakompakt EN-70VD-K



Die Netzwerkisolatoren des Typs EMOSAFE EN-70VD-K zeichnen sich vor allem durch Ihre besonders geringe Baugröße und ihre universelle Einsetzbarkeit aus. Verbunden mit einem medizinischen Endgerät bieten diese Netzwerkisolatoren in Bezug auf die Netzwerkanbindung die Voraussetzung für den sicheren Betrieb dieses Gerätes in der Patienten-umgebung. Der EN-70VD-K bietet einen besonders effektiven Geräteschutz. Spannungsspitzen auf einzelnen Signaladern werden mittels einer ergänzenden TVS-Diodenschaltung eliminiert. Diese können von konventionellen Netzwerkisolatoren nicht zurückgehalten werden.

Überblick

- Gigabit Ethernet
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 5 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D

Ultrakompakt EN-70VD-K

TYP	ANSCHLUSS
Keystone	RJ45 Buchse
ultrakompakt	RJ45 Buchse, vertikal

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	5000 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

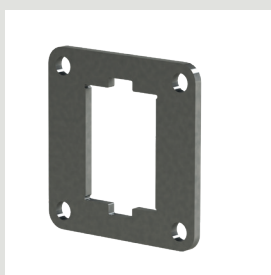
Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Ergänzender Schutz vor Impulsspannungen	ja (TVS)
Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.7 dB @ 100MHz
Rückflusdämpfung (RL), typ.	20 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart nach EN 60529	IP40
Gewicht	~12 g

Zubehör



Z-6-R



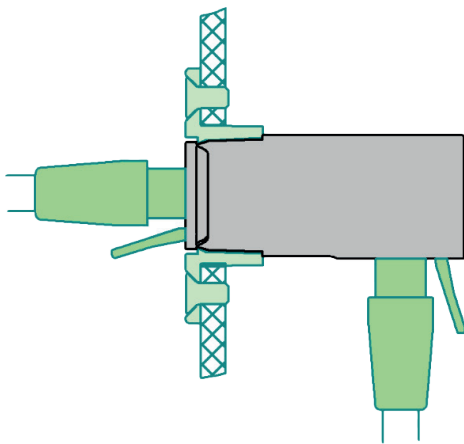
Z-6-W

siehe Seite 90

Ultrakompakt EN-70VD-S



Die Netzwerkisolatoren des Typs EMOSAFE EN-70VD-S zeichnen sich vor allem durch Ihre besonders geringe Baugröße und ihre universelle Einsetzbarkeit aus. Verbunden mit einem medizinischen Endgerät bieten diese Netzwerkisolatoren in Bezug auf die Netzwerkanbindung die Voraussetzung für den sicheren Betrieb dieses Gerätes in der Patienten-umgebung. Der EN-70VD-S bietet einen besonders effektiven Geräteschutz. Spannungsspitzen auf einzelnen Signaladern werden mittels einer ergänzenden TVS-Diodenschaltung eliminiert. Diese können von konventionellen Netzwerkisolatoren nicht zurückgehalten werden.



Überblick

- Gigabit Ethernet
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 5 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D

Ultrakompakt EN-70VD-S

TYP	ANSCHLUSS
Keystone	RJ45 Buchse
ultrakompakt	RJ45 Buchse, vertikal

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	5000 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Ergänzender Schutz vor Impulsspannungen	ja (TVS)
Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.7 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	20 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart nach EN 60529	IP40
Gewicht	~12 g

Zubehör



Z-3-SF-INT



Z-4-SF-EXT

siehe Seite 89

Mit Kabel

EN-60KDS

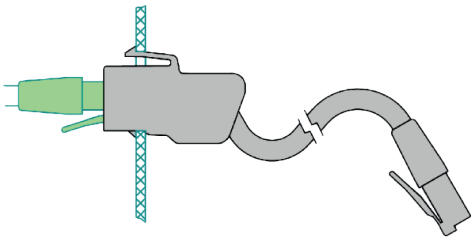
EN-65K

EN-65S

EN-85e

Mit Kabel

EN-60KDS



Der EMOSAFE EN-60KDS ist ein leistungsfähiger und kompakter Gigabit-Netzwerkisolator der sich durch hervorragende Ethernetperformance und eine sehr hohe Spannungsfestigkeit auszeichnet.

Als Keystone-Modul kann er in jede Auslassblende, jedes Patchpanel und jeden Gehäusedurchbruch eingesetzt werden, der den Keystone-Spezifikationen entspricht. Sein rückseitiges Anschlusskabel verleiht ihm den Charakter einer Verlängerung. Die Ausstattung des EN-60KDS wird durch zusätzliche ESD- und Blitzschutzmaßnahmen ergänzt. Spannungsspitzen auf einzelnen Signaladern werden von normalen Netzwerkisolatoren nicht zurückgehalten.

Beim EN-60KDS werden diese jedoch mittels einer TVS-Diodenschaltung eliminiert. Diese Maßnahme verbessert insbesondere den Schutz vor den Auswirkungen elektrostatischer Entladungen, zum Beispiel beim Steckvorgang.

Überblick

- kompaktes Keystone-Modul mit Kabel
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 6 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D

Mit Kabel EN-60KDS

TYP	ANSCHLUSS
Keystone	RJ45 Buchse
mit Kabel	RJ45 Stecker an Kabel

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	6000 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

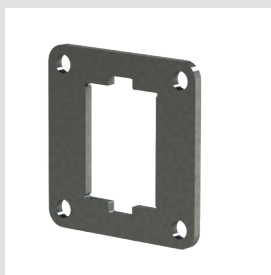
Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Ergänzender Schutz vor Impulsspannungen	ja (TVS)
Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.7 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	17 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart nach EN 60529	IP40
Gewicht	~22 g

Zubehör



Z-6-R



Z-6-W

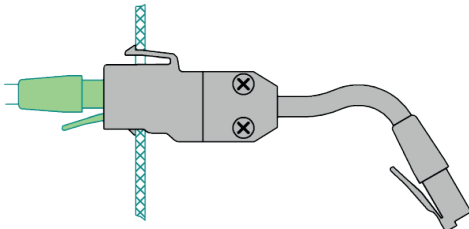
siehe Seite 90

Mit Kabel

EN-65K



Der EMOSAFE EN-65K ist als Keystone-Modul konzipiert und eignet sich deshalb besonders für den Einbau in Wandkanäle und Versorgungsbrücken. Die Ausstattung des EN-65K wird durch eine TVS-Diodenschaltung ergänzt. Während konventionelle Netzwerkisolatoren nur Spannungsspitzen aufhalten können, die auf allen Signaladern in gleicher Höhe auftreten, z.B. aufgrund von Potenzialunterschieden, beschneidet die TVS-Diodenschaltung auch differentielle Signalpegel auf einem Adernpaar, die ohne diese Schaltung den Übertrager ungehindert passieren könnten und Patienten, Benutzer und Geräte gefährden. Solche differentiellen Spannungsspitzen können durch Fehlfunktionen angeschlossener Geräte oder auch durch elektrostatische Entladungen beim Steckvorgang entstehen.



Überblick

- High Performance Gigabit Ethernet
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 5 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D

Mit Kabel EN-65K

TYP	ANSCHLUSS
Keystone	RJ45 Buchse, gerade
mit Kabel	RJ45 Buchse, horizontal

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	5000 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

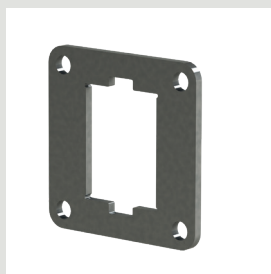
Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.5 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	20 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart nach EN 60529	IP40
Gewicht	~26 g

Zubehör



Z-6-R

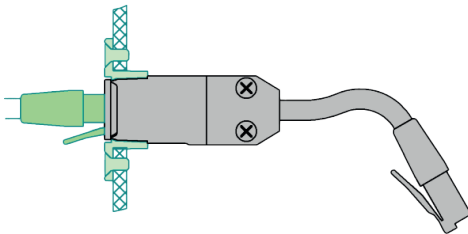


Z-6-W

siehe Seite 90

Mit Kabel

EN-65S



Der EMOSAFE EN-65S ist für den Fronteinbau konzipiert. Das SnapFit Zubehör ermöglicht wahlweise eine Montage auf oder hinter der Front. Die Ausstattung des EN-65S wird durch eine TVS-Diodenschaltung ergänzt. Während konventionelle Netzwerkisolatoren nur Spannungsspitzen aufhalten können, die auf allen Signaladern in gleicher Höhe auftreten, z.B. aufgrund von Potenzialunterschieden, beschneidet die TVS-Diodenschaltung auch differentielle Signale auf einem Adernpaar, die ohne diese Schaltung den Übertrager ungehindert passieren könnten und Patienten, Benutzer und Geräte gefährden. Solche differentiellen Spannungsspitzen können durch Fehlfunktionen angeschlossener Geräte oder auch durch elektrostatische Entladungen beim Steckvorgang entstehen.

Überblick

- High Performance Gigabit Ethernet
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 5 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D

Mit Kabel EN-65S

TYP	ANSCHLUSS
SnapFit-Modul mit Kabel	RJ45 Buchse, gerade
mit Kabel	RJ45-Stecker an Kabel

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	5000 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.5 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	20 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart nach EN 60529	IP40
Gewicht	~26 g

Zubehör



Z-3-SF-INT

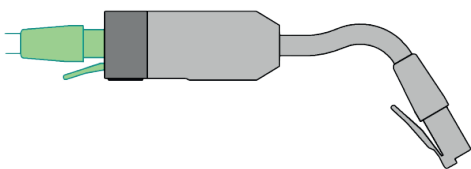
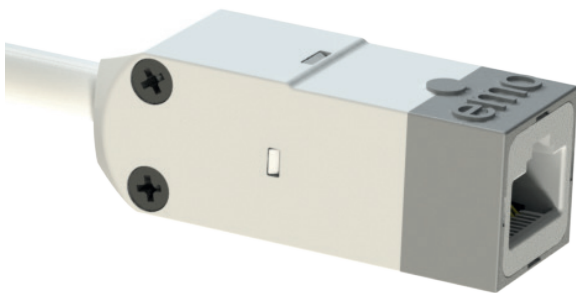


Z-4-SF-EXT

siehe Seite 89

Mit Kabel

EN-85e



Der EMOSAFE EN-85e ist ein externer Netzwerkisolator mit Kabelanschluss, der mit einer Überlastentriegelung (OTAR) ausgestattet ist und zusätzlich zu den elektrischen Schutzeigenschaften einen mechanischen Schutz der Ethernet-Schnittstelle bietet. Ein häufiger Ausfallgrund für teures Equipment besteht darin, dass auf die Ethernet-Buchse des Endgerätes zu hohe Zug- oder Seitenkräfte einwirken und die Buchse oder die damit verbundene Platine dabei irreparabel beschädigen. Solche Kräfte entstehen beispielsweise, wenn mobile Geräte unbeabsichtigt in einem größeren Radius bewegt werden, als es das angeschlossene Kabel zulässt oder Menschen über angeschlossene Patchkabel stolpern.

Wird der EN-85e mit seinem Stecker in die Ethernet-Buchse des zu schützenden Endgerätes eingesteckt, ist das Endgerät vor solchen Gefahren geschützt, da die Buchse des Netzwerkisolators, welche das ankommende Patchkabel aufnimmt, mit einer Überlastentriegelung ausgestattet ist. Überschreiten die Zugkräfte auf das Kabel eine definierte Grenze, löst sich die Verriegelung automatisch.

Überblick

- Überlastentriegelung (OTAR)
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4,6 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D

Mit Kabel EN-85e

TYP	ANSCHLUSS
Standalone	RJ45 Buchse, gerade
mit Kabel	RJ45-Stecker an Kabel

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4600 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.4 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	17 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Schutzart nach EN 60529	IP40
Gewicht	~24 g

Leiterplattenmontage

EN-100C

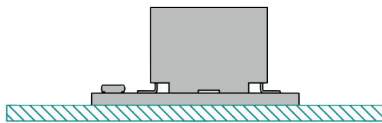
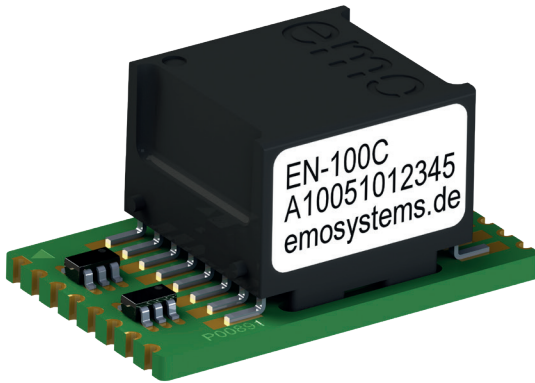
EN-100L

EN-100S

EN-100T

Leiterplattenmontage

EN-100C



Netzwerkisolatoren des Typs EMOSAFE EN-100C sind für die Integration auf der Leiterplatte eines Gerätes vorgesehen. Der EN-100C wird auf der Leiterplatte verlötet. Durch die äußerst kompakte Bauart ist er auch noch bei sehr beengten Platzverhältnissen verwendbar. Zusätzliche TVS-Dioden schützen einzelne Adernpaare vor Spannungsspitzen.

Überblick

- ultrakompakt
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4,6 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D

Leiterplattenmontage

EN-100C

TYP	ANSCHLUSS
Leiterplattenmontage	Lötpads
	Lötpads

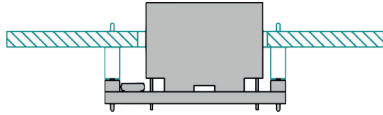
Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4600 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Ergänzender Schutz vor Impulsspannungen	ja (TVS)
Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.8 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	17 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Gewicht	~6 g

Leiterplattenmontage

EN-100L



Netzwerkisolatoren des Typs EMOSAFE EN-100L sind für die Integration auf der Leiterplatte eines Gerätes vorgesehen. Der EN-100L verringert die Montagehöhe des Trafoblocks von unten durch eine entsprechende Leiterplattenaussparung. Durch ihre äußerst kompakte Bauart sind sie auch noch bei sehr beengten Platzverhältnissen verwendbar.

Überblick

- ultrakompakt
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4,6 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D

Leiterplattenmontage

EN-100L

TYP	ANSCHLUSS
Leiterplattenmontage	Stiftleiste oben
	Stiftleiste oben

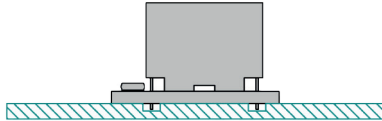
Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4600 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Ergänzender Schutz vor Impulsspannungen	ja (TVS)
Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.8 dB @ 100MHz
Rückflusdämpfung (RL), typ.	17 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Gewicht	~6 g

Leiterplattenmontage

EN-100S



Netzwerkisolatoren des Typs EMOSAFE EN-100S sind für die Integration auf der Leiterplatte eines Gerätes vorgesehen. Der EN-100S wird auf der Leiterplatte verlötet und zeichnet sich durch extra kurze Lötanschlüsse aus. Durch die äußerst kompakte Bauart ist er auch noch bei sehr beengten Platzverhältnissen verwendbar. Zusätzliche TVS-Dioden schützen einzelne Adernpaare vor Spannungsspitzen.

Überblick

- ultrakompakt
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4,6 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D

Leiterplattenmontage

EN-100S

TYP	ANSCHLUSS
Leiterplattenmontage	Lötpads
	Lötpads

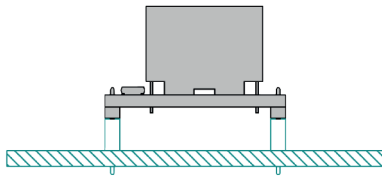
Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4600 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Ergänzender Schutz vor Impulsspannungen	ja (TVS)
Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.8 dB @ 100MHz
Rückflusdämpfung (RL), typ.	17 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Gewicht	~6 g

Leiterplattenmontage

EN-100T



Netzwerkisolatoren des Typs EMOSAFE EN-100T sind für die Integration auf der Leiterplatte eines Gerätes vorgesehen. Der EN-100T kann entweder in eine Fassung gesteckt oder direkt mit der Leiterplatte verlötet werden. Durch ihre äußerst kompakte Bauart sind sie auch noch bei sehr beengten Platzverhältnissen verwendbar. Zusätzliche TVS-Dioden schützen einzelne Adernpaare vor Spannungsspitzen.

Überblick

- ultrakompakt
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4,6 kV AC Spannungsfestigkeit
- 8,5 kV DC Spannungsfestigkeit
- ISO 11801 Class D

Leiterplattenmontage

EN-100T

TYP	ANSCHLUSS
Leiterplattenmontage	Stiftleiste unten
	Stiftleiste unten

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4600 V
Spannungsfestigkeit DC	8500 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Ergänzender Schutz vor Impulsspannungen	ja (TVS)
Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.8 dB @ 100MHz
Rückflusdämpfung (RL), typ.	17 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	400 V AC
Gewicht	~6 g

Geräteeinbau

EN-10H

EN-10HG

EN-10V

EN-10VG

EN-50HG-S

EN-50HG-Y

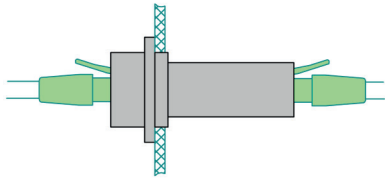
EN-50VG-S

Geräteeinbau

EN-10H



Der EMOSAFE EN-10 besitzt eine extrem robuste, staub- und wassergeschützte Steckerkupplung. Eingebaut in ein entsprechend geschütztes Gehäuse und in Kombination mit dem optional erhältlichen Steckergehäuse Z-1 erreicht sie die Schutzklasse IP67. Außerdem bietet das Steckergehäuse Z-1 eine zusätzliche Zugentlastung. Somit eignet sich der EMOSAFE EN-10 auch für Geräte im Außeneinsatz und/oder für Umgebungen in denen außergewöhnliche mechanische Belastungen auf Kupplung oder Kabel einwirken. Der Kabelanschluss innen erfolgt horizontal.



Überblick

- robuste Steckerkupplung
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4 kV AC Spannungsfestigkeit
- 5,6 kV DC Spannungsfestigkeit
- Schutzklasse IP67 erreichbar
- ISO 11801 Class C Performance

TYP	ANSCHLUSS
Einbau	RJ45 Buchse
	RJ45 Buchse, horizontal

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4000 V
Spannungsfestigkeit DC	5600 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s
-------------------------	-----------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class C
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.5 dB @ 16MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	12 dB @16MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	250 V AC
Schutzart	IP20 (IP67 in Verbindung mit Zubehör Z-1 oder Z-2)
Gewicht	~25 g

Zubehör



Z-1



Z-2



Z-EN10-RP

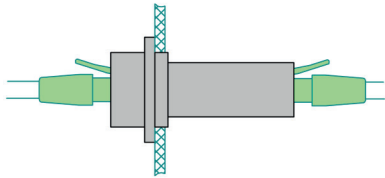
siehe Seite 88 & 93

Geräteeinbau

EN-10HG



Der EMOSAFE EN-10HG besitzt eine extrem robuste, staub- und wassergeschützte Steckkupplung. Eingebaut in ein entsprechend geschütztes Gehäuse und in Kombination mit dem optional erhältlichen Steckergehäuse Z-1 erreicht sie die Schutzklasse IP67. Außerdem bietet das Steckergehäuse Z-1 eine zusätzliche Zugentlastung. Somit eignet sich der EN-10HG auch für Geräte im Außeneinsatz und/oder für Umgebungen in denen außergewöhnliche mechanische Belastungen auf Kupplung oder Kabel einwirken. Der Kabelanschluss innen erfolgt horizontal. Der EN-10HG erlaubt Datenraten bis 1000 Mbit/s.



Überblick

- robuste Steckerkupplung
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4 kV AC Spannungsfestigkeit
- 5,6 kV DC Spannungsfestigkeit
- Schutzklasse IP67 erreichbar
- ISO 11801 Class D Performance

Geräteeinbau

EN-10HG

TYP	ANSCHLUSS
Einbau	RJ45 Buchse
	RJ45 Buchse, horizontal

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4000 V
Spannungsfestigkeit DC	5600 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.8 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	15 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	250 V AC
Schutzart	IP20 (IP67 in Verbindung mit Zubehör Z-1 oder Z-2)
Gewicht	~25 g

Zubehör



Z-1



Z-2



Z-EN10-RP

siehe Seite 88 & 93

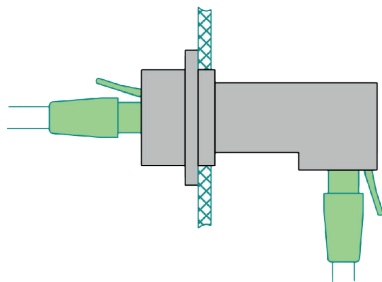
Geräteeinbau

EN-10V



Der EMOSAFE EN-10V besitzt eine extrem robuste, staub- und wassergeschützte Steckkupplung. Eingebaut in ein entsprechend geschütztes Gehäuse und in Kombination mit dem optional erhältlichen Steckergehäuse Z-1 erreicht sie die Schutzklasse IP67. Außerdem bietet das Steckergehäuse Z-1 eine zusätzliche Zugentlastung. Somit eignet sich der EN-10V auch für Geräte im Außeneinsatz und/oder für Umgebungen in denen außergewöhnliche mechanische Belastungen auf Kupplung oder Kabel einwirken. Der Kabelanschluss innen erfolgt vertikal.

Überblick



- robuste Steckerkupplung
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4 kV AC Spannungsfestigkeit
- 5,6 kV DC Spannungsfestigkeit
- Schutzklasse IP67 erreichbar
- ISO 11801 Class C Performance

Geräteeinbau

EN-10V

TYP	ANSCHLUSS
Einbau	RJ45 Buchse
	RJ45 Buchse, vertikal

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4000 V
Spannungsfestigkeit DC	5600 V

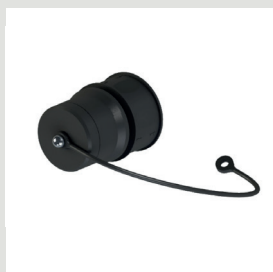
Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s
-------------------------	-----------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class C
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.5 dB @ 16MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	12 dB @16MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	250 V AC
Schutzart	IP20 (IP67 in Verbindung mit Zubehör Z-1 oder Z-2)
Gewicht	~25 g

Zubehör



Z-1



Z-2



Z-EN10-RP

siehe Seite 88 & 93

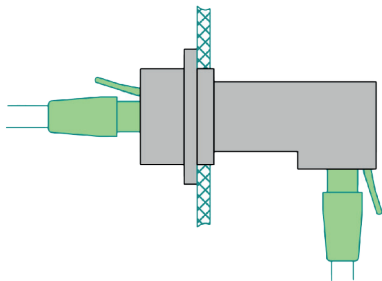
Geräteeinbau

EN-10VG



Der EMOSAFE EN-10VG besitzt eine extrem robuste, staub- und wassergeschützte Steckkupplung. Eingebaut in ein entsprechend geschütztes Gehäuse und in Kombination mit dem optional erhältlichen Steckergehäuse Z-1 erreicht sie die Schutzklasse IP67. Außerdem bietet das Steckergehäuse Z-1 eine zusätzliche Zugentlastung. Somit eignet sich der EN-10VG auch für Geräte im Außeneinsatz und/oder für Umgebungen in denen außergewöhnliche mechanische Belastungen auf Kupplung oder Kabel einwirken. Der Kabelanschluss innen erfolgt vertikal. Der EN-10VG erlaubt Datenraten bis 1000 Mbit/s.

Überblick



- robuste Steckerkupplung
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4 kV AC Spannungsfestigkeit
- 5,6 kV DC Spannungsfestigkeit
- Schutzklasse IP67 erreichbar
- ISO 11801 Class D Performance

Geräteeinbau

EN-10VG

TYP	ANSCHLUSS
Einbau	RJ45 Buchse
	RJ45 Buchse, vertikal

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4000 V
Spannungsfestigkeit DC	5600 V

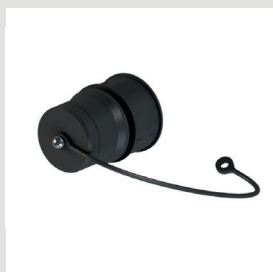
Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	0.8 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	15 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	250 V AC
Schutzart	IP20 (IP67 in Verbindung mit Zubehör Z-1 oder Z-2)
Gewicht	~25 g

Zubehör



Z-1



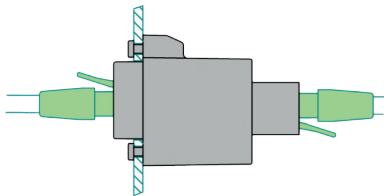
Z-2



Z-EN10-RP

siehe Seite 88 & 93

EN-50HG-S



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.

Überblick

- kompakt
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4 kV AC Spannungsfestigkeit
- 5,6 kV DC Spannungsfestigkeit
- Berührschutz als Option
- ISO 11801 Class D Performance

Geräteeinbau

EN-50HG-S

TYP	ANSCHLUSS
Einbau	RJ45 Buchse
	RJ45 Buchse, horizontal

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4000 V
Spannungsfestigkeit DC	5600 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	1.5 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	8 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	250 V AC
Schutzart	IP20
Gewicht	~35 g

Zubehör



Z-EN50-B



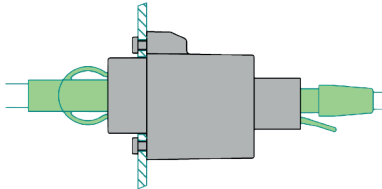
Z-EN50-SLB



Z-EN50-RP

siehe Seite 92 & 93

EN-50HG-Y



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. Durch die Yamaichi Y-Con Schnellkupplung sind eine bessere Rückhaltekraft und ein geringeres Berührisiko garantiert.

Überblick

- kompakt
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4 kV AC Spannungsfestigkeit
- 5,6 kV DC Spannungsfestigkeit
- Berührschutz als Option
- ISO 11801 Class D Performance

Geräteeinbau

EN-50HG-Y

TYP	ANSCHLUSS
Einbau	RJ45 Buchse
	RJ45 Buchse, horizontal

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4000 V
Spannungsfestigkeit DC	5600 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	1.5 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	8 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	250 V AC
Schutzart	IP20
Gewicht	~35 g

Zubehör



Z-EN50-B



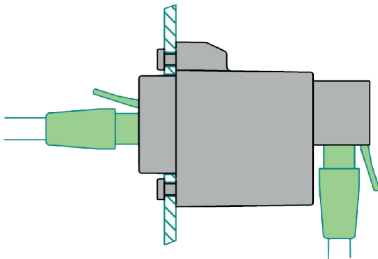
Z-EN50-SLB



Z-EN50-RP

siehe Seite 92 & 93

EN-50VG-S



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.

Überblick

- kompakt
- IEC 60601-1-konform
- UL Recognized Component
- RoHS-konform
- 4 kV AC Spannungsfestigkeit
- 5,6 kV DC Spannungsfestigkeit
- Berührschutz als Option
- ISO 11801 Class D Performance

Geräteeinbau

EN-50VG-S

TYP	ANSCHLUSS
Einbau	RJ45 Buchse
	RJ45 Buchse, vertikal

Spannungsfestigkeit AC @ 50HZ	4000 V
Spannungsfestigkeit DC	5600 V

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Einfügedämpfung (IL), typ.	1.5 dB @ 100MHz
Rückflussdämpfung (RL), typ.	8 dB @100MHz
UL File No.	E362969
Spannungsumgebung (max.)	250 V AC
Schutzart	IP40
Gewicht	~35 g

Zubehör



Z-EN50-B



Z-EN50-SLB



Z-EN50-RP

siehe Seite 92 & 93

Zubehör

Netzwerkisolatoren

Zubehör



Z-1

Robustes Steckergehäuse; einfache Nachrüstung eines geeigneten, vorhandenen Patchkabels; Schutz vor Wasser und Staub gemäß IP67; mechanischer Schutz der Kupplung; elektrischer Berührungsschutz.



Z-2

Robuste Verschlusskappe, Schutz vor Wasser und Staub gemäß IP67; mechanischer Schutz der Kupplung.



Z-3-SF-INT

Innenliegende Frontblende für Snap-Fit-kompatible Netzwerkisolatoren, Kunststoff, schwarz.

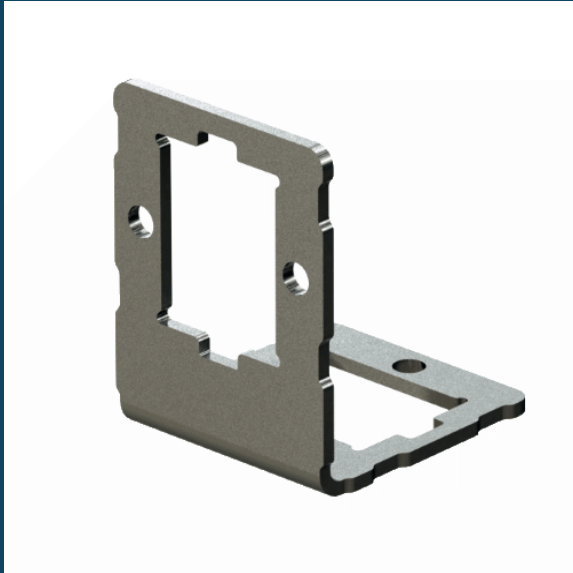


Z-4-SF-EXT

Außenliegende Frontblende für Snap-Fit-kompatible Netzwerkisolatoren, Kunststoff, schwarz.

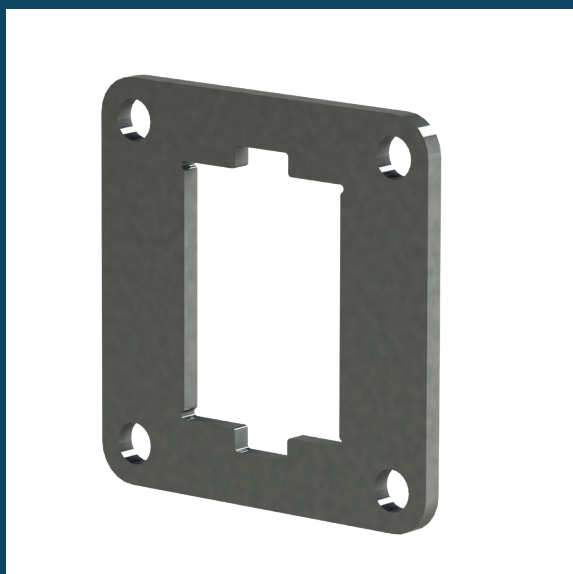
Netzwerkisolatoren

Zubehör



Z-5-KMB

Universeller Keystone-Haltewinkel mit 4 möglichen Orientierungen, Edelstahl, blank.



Z-6-KMB

Universelles Keystone-Halteblech.



Z-6-R

Hutschienenadapter für EN-1005+.



Z-6-W

Wandmontageplatte für EN-1005+.

Netzwerkisolatoren

Zubehör



Z-EN50-SLB

Sicherheitsblende für EN-50 Netzwerkisolatoren mit Berührschutz und Auszugssicherung, Entriegelung nur mit Werkzeug (Schraubenzieher), Kunststoff, schwarz.



Z-EN50-B

Blende für EN-50 Netzwerkisolatoren, Kunststoff, schwarz.



Z-EN50-RP

19" Rackpanel, bietet Platz für 12x EN-50; Material Stahl; schwarz matt pulverlackiert.



Z-EN10-RP

19" Rackpanel, bietet Platz für 12x EN-10; Material Stahl; schwarz matt pulverlackiert.

Netzwerkisolatoren

Zubehör



KEYSTONE- MODULTRÄGER

Unmittelbare Verbindung der Netzwerkisolatoren mit dem Switch in einem 19" Rack;
Hohe Montagedichte, bis zu 24 Netzwerkisolatoren in einem Modulträger.

Weitere Schutzvorrichtungen

Weitere Schutzvorrichtungen

ISOUSB Plus Box



Der USB Isolator ISOUSB-PLUS-BOX bewirkt eine potenzialtrennende Entkopplung aller USB 2.0 und 1.1 Verbindungen. Er ist das professionelle Hilfsmittel zur Vermeidung von Erdschleifen, Ausgleichsströmen und zum Schutz vor Überspannungen. Diese Eigenschaft ist die Voraussetzung für eine wirksame Sicherung von Menschen und Geräten. Durch die Isolation der USB Schnittstelle werden medizinische und andere Systeme in zwei getrennte Kreise aufgeteilt. Die sensiblen Anwendungseinheiten werden von den Steuer- und Bediengeräten (z.B. PC) sicher getrennt, so dass gefährdende Spannungsspitzen und Entladungsstörungen in beide Richtungen nicht weitergereicht werden. Der USB-Isolator ist nach DIN EN60601-1 (Edition 3.2) geprüft. Es ist keine separate Stromquelle für die Inbetriebnahme erforderlich.

Überblick

- bis zu 12 Mbit/s Datenübertragungsgeschwindigkeit
- RoHS-konform
- 7500 V DC 1 sek, 5000 Vrms 1 min
- Kompatibel zu Standards USB 1.1 und 2.0
- 250 Vrms maximaler Arbeitsbereich
- Robustes abgeschirmtes Metallgehäuse mit USB Buchsen
- nach DIN EN60601-1 (Edition 3.2) geprüft
- keine separate Stromquelle erforderlich

Weitere Schutzvorrichtungen

ISOUSB Plus Box

TYP	ANSCHLUSS
USB	Standard A Buchse
Full Speed	Standard B Buchse

Spannungsfestigkeit DC	5000 V
Energieübertragung	7500V Max 3W (Primär zu Sekundär), 85% Effizienz, Überlastschutz

Unterstützte Datenraten	Bis 12 Mbit/s
-------------------------	---------------

Standards	USB 1.1/2.0 kompatibel
Max. Arbeitsbereich	250 Vrms
Transienter Schutz	15kV gemäß IEC 61000-4-2
Zertifizierung	EN60601-1:2020 (Ed. 3.2), CE, FCC
Design	Robustes abgeschirmtes Metallgehäuse mit USB Buchsen
Umgebung	0-40 Grad, 20-90% Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Abmessungen	96 x 57 x 18mm
Gewicht	110g

Weitere Schutzvorrichtungen

ISOUSB Plus Cable



Der USB Isolator ISOUSB-PLUS-CABLE bewirkt eine potenzialtrennende Entkopplung aller USB 2.0 und 1.1 Verbindungen. Er ist das professionelle Hilfsmittel zur Vermeidung von Erdschleifen, Ausgleichsströmen und zum Schutz vor Überspannungen. Diese Eigenschaft ist die Voraussetzung für eine wirksame Sicherung von Menschen und Geräten. Durch die Isolation der USB Schnittstelle werden medizinische und andere Systeme in zwei getrennte Kreise aufgeteilt. Die sensiblen Anwendungseinheiten werden von den Steuer- und Bediengeräten (z.B. PC) sicher getrennt, so dass gefährdende Spannungsspitzen und Entladungsstörungen in beide Richtungen nicht weitergereicht werden. Der USB-Isolator ist nach DIN EN60601-1 (Edition 3.2) geprüft. Es ist keine separate Stromquelle für die Inbetriebnahme erforderlich.



Überblick

- bis zu 12 Mbit/s Datenübertragungsgeschwindigkeit
- RoHS-konform
- 7500 V DC 1 sek, 5000 Vrms
- Kompatibel zu Standards USB 1.1 und 2.0
- 250 Vrms maximaler Arbeitsbereich
- Robustes abgeschirmtes Metallgehäuse mit Kabelanschlüssen
- nach DIN EN60601-1 (Edition 3.2) geprüft
- keine separate Stromquelle erforderlich

Weitere Schutzvorrichtungen

ISOUSB Plus Cable

TYP	ANSCHLUSS
USB	Standard B Stecker
Full Speed	Standard A Stecker

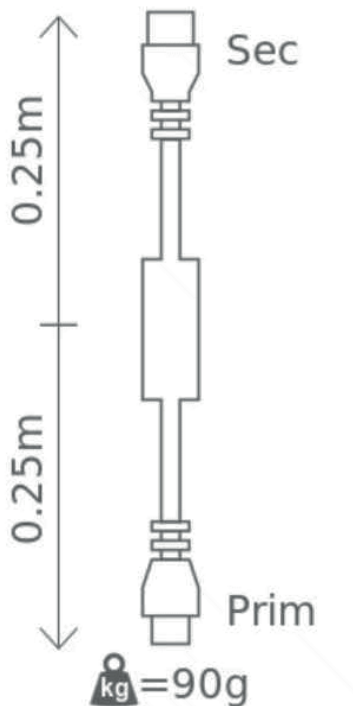
Spannungsfestigkeit DC	7500V
Energieübertragung	Max 3W (Primär zu Sekundär), 85% Effizienz, Überlastschutz

Unterstützte Datenraten	Bis 12 Mbit/s
-------------------------	---------------

Standards	USB 1.1/2.0 kompatibel
Max. Arbeitsbereich	250 Vrms
Transienter Schutz	15kV gemäß IEC 61000-4-2
Zertifizierung	EN60601-1:2020 (Ed. 3.2), CE, FCC
Design	Robustes abgeschirmtes Metallgehäuse mit Kabelanschlüssen
Umgebung	0-40 Grad, 20-90% Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Abmessungen	96 x 57 x 18mm
Gewicht	220g

Weitere Schutzvorrichtungen

ISOUSB-Cable-A



Der USB Isolator ISOUSB-Cable-A bewirkt eine potenzialtrennende Entkopplung aller USB 2.0 und 1.1 Verbindungen. Er ist das professionelle Hilfsmittel zur Vermeidung von Erdschleifen, Ausgleichsströmen und zum Schutz vor Überspannungen. Diese Eigenschaft ist die Voraussetzung für eine wirksame Sicherung von Menschen und Geräten. Durch die Isolation der USB Schnittstelle werden medizinische und andere Systeme in zwei getrennte Kreise aufgeteilt. Die sensiblen Anwendungseinheiten werden von den Steuer- und Bediengeräten (z.B. PC) sicher getrennt, so dass gefährdende Spannungsspitzen und Entladungsstörungen in beide Richtungen nicht weitergereicht werden. Der USB-Isolator ist nach DIN EN60601-1 (Edition 3.0) geprüft. Es ist keine separate Stromquelle für die Inbetriebnahme erforderlich.

Überblick

- bis zu 12 Mbit/s Datenübertragungsgeschwindigkeit
- RoHS-konform
- 5000 V DC 1 sek, 4000 Vrms 1 min
- Kompatibel zu Standards USB 1.1 und 2.0
- 250 Vrms maximaler Arbeitsbereich
- Eingekapseltes Gehäuse in Mitte USB Kabels
- nach DIN EN60601-1 (Edition 3.0) geprüft
- keine separate Stromquelle erforderlich

Weitere Schutzvorrichtungen

ISOUSB-Cable-A

TYP	ANSCHLUSS
USB	Standard A Buchse
Full Speed	Standard A Stecker

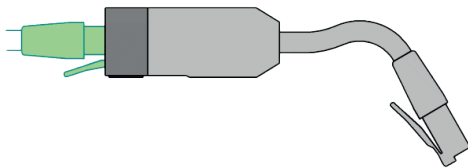
Spannungsfestigkeit DC	5000 V
Energieübertragung	500mA an Sekundärseite, Überlastschutz

Unterstützte Datenraten	Bis 12 Mbit/s
-------------------------	---------------

Standards	USB 1.1/2.0 kompatibel
Max. Arbeitsbereich	250 Vrms
Transienter Schutz	12kV gemäß IEC 61000-4-2
Zertifizierung	EN60601-1:2007 (3te Ausgabe), CE, FCC
Design	Eingekapseltes Gehäuse in Mitte USB Kabels
Umgebung	0-40 Grad, 20-90% Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Abmessungen	78 x 37 x 20mm
Gewicht	90g

Weitere Schutzvorrichtungen

LAN Port Protector



Adapter mit Überlastentriegelung (OTAR), Class D Gigabit Ethernet Performance.

Der Netzwerkadapter LAN Port Protector ersetzt keinen Netzwerkisolator und bietet keinen Überspannungsschutz zwischen dem Netzwerk und dem angeschlossenen Endgerät. Überschreiten die Zugkräfte auf das Kabel eine definierte Grenze, löst sich die Verriegelung automatisch. Die Ethernet-Buchse des Endgerätes wird durch unseren neuen LAN Port Protector (OTAR) mechanisch geschützt.

Überblick

- Schutz von Netzwerkbuchsen durch Überlastentriegelung
- High Performance Gigabit Ethernet
- ISO 11801 PL Class D Ethernet Performance
- RoHS-konform
- 100% Prüfung der Performance in der Qualitätsendkontrolle

Weitere Schutzvorrichtungen

LAN Port Protector

TYP	ANSCHLUSS
LAN Port Protector	RJ45-Buchse gerade
Standalone	RJ45-Stecker an Kabel

Unterstützte Datenraten	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
-------------------------	------------------------------------

Performance Kategorie nach ISO 11801	Class D
Schutzart	IP40
Gewicht	~20 g

Industrielle Bildverarbeitung

Industrielle Bildverarbeitung

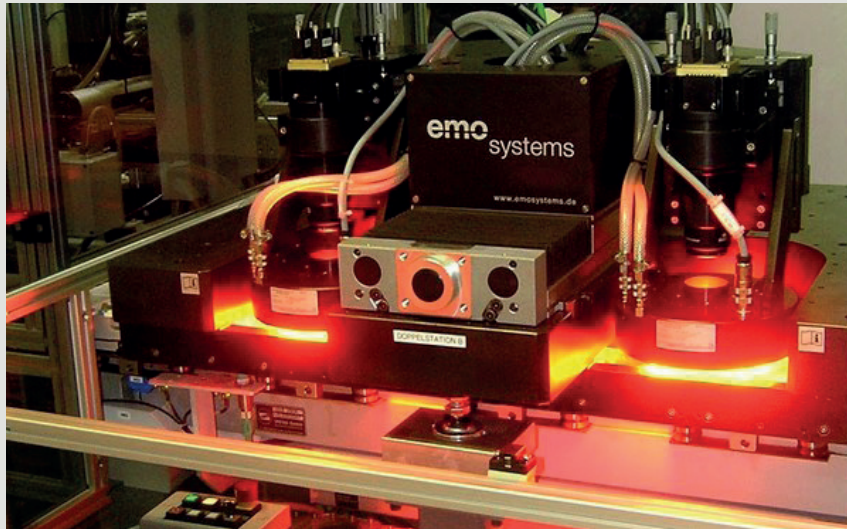
emovision

**Wir lösen anspruchsvolle
Messaufgaben mit modernsten
Mitteln der Bildverarbeitung.**

Die Bilddatenakquisition erfolgt in der Regel mit hochauflösenden industriellen Schwarzweiss- und Farb-CCD-Kameras.

Industrielle Bildverarbeitung

emovision



- 3D-Konturerfassung durch strukturierte Beleuchtung
- Spezielle Beleuchtungssysteme z.B. zur Erfassung metallischer Oberflächen
- Kombination mechanischer Achsen und optischer Messsysteme
- Dimensionelle Vermessung großer und kleiner Objekte

Fußschalter

Fußschalter

emoswitch

Für Medizintechnik und Industrie.

EMO Systems entwickelt und fertigt Standard- sowie kundenspezifische funk- und kabelgebundene Fußschalter in ein- und mehrpedaliger Ausführung. Sie entsprechen höchsten Anforderungen an Sicherheit, Ergonomie und Design. Die Schalter sind robust, wasserdicht und sehr flach.

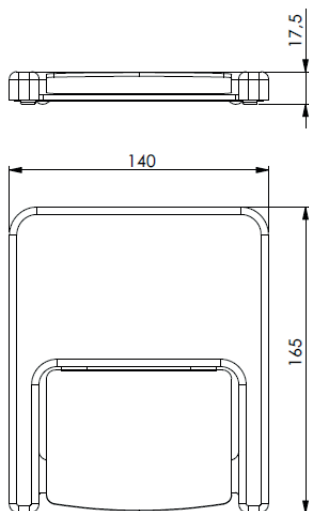
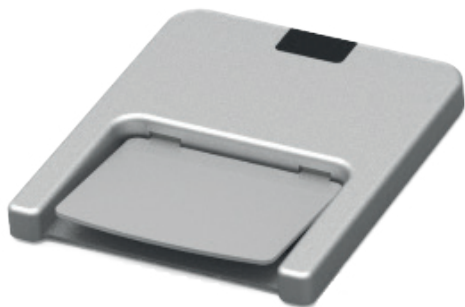
Jedes Pedal betätigt einen oder zwei Mikroschalter mit frei justierbaren Schaltpunkten. Dadurch sind zweistufige oder selbstüberwachende Schaltungen realisierbar. Das Gehäuse ist aus hochwertigem Aluminium gefräst, das wahlweise eloxiert oder pulverbeschichtet wird. Boden und Pedale sind aus Edelstahl und können ebenfalls mit unterschiedlichen Oberflächenbehandlungen versehen werden. Die Kennzeichnung der Schaltfunktionen kann durch Lasermarkierungen, Aufkleber oder Gravuren in Gehäuse und Pedalen oder durch einen Farbcode erfolgen. Die Materialien widerstehen den gängigen Desinfektions- und Reinigungsmitteln.

Features & Optionen



- Ultraflaches & robustes Aluminiumgehäuse
- Oberfläche eloxiert oder pulverbeschichtet
- Gehäusedeckel, Schalterpedal und Verschraubungen aus Edelstahl
- 2,4 GHz Funkmodul
- Sämtliche Dichtungen aus EPDM-Gummi
- Resistent gegen gängige Desinfektions- und Reinigungsmittel
- Mikroschalter mit vergossenen Anschlüssen
- Lebensdauer: 500.000 Schaltzyklen bei 24 V und 4 mA
- Zugentlastung der Kabel integriert
- Kabel und Stecker nach Kundenspezifikation, z.B.:
AMP 3+, AMP d-sub, ODU, LEMO, DIN, mini DIN, Prehu.a.

emoswitch single



Die Konfektionierung der Schalterkabel kann frei gewählt werden. Die Kontakte werden potenzialfrei zur Verfügung gestellt. Unser drahtloses Schaltsystem erfüllt die Anforderungen an den Einsatz in der Medizintechnik. Es ist möglich, die Schalter über serielle Interfaces oder Bussysteme zu betreiben (USB, RS232, RS458, CAN) oder die Schalter nach Ihren Vorstellungen 'intelligent' auszustatten. Denkbar sind z.B. zeitgesteuerte Schaltfunktionen.

Überblick

- ultraflaches Metallgehäuse
- kabelgebundene oder kabellose
Ausführungen mit USB Funkmodul
- IP-Schutz IP65

Fußschalter emoswitch single

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Temperatur	1° bis 45°
Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
Luftdruck	860 hPa bis 1060 hPa

LAGERUNG UND TRANSPORT

Temperatur	-25° bis 80°
Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
Luftdruck	600 hPa bis 1060 hPa

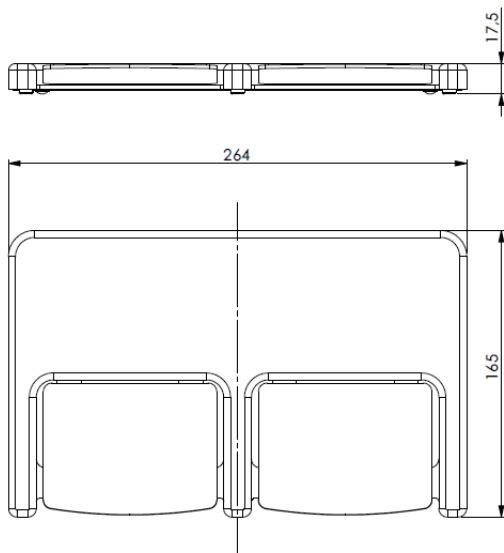
GEWICHT

Single	739g
--------	------

SCHUTZART

Gehäuse	IP65
---------	------

emoswitch double



Die Konfektionierung der Schalterkabel kann frei gewählt werden. Die Kontakte werden potenzialfrei zur Verfügung gestellt. Unser drahtloses Schaltsystem erfüllt die Anforderungen an den Einsatz in der Medizintechnik. Es ist möglich, die Schalter über serielle Interfaces oder Bussysteme zu betreiben (USB, RS232, RS458, CAN) oder die Schalter nach Ihren Vorstellungen 'intelligent' auszustatten. Denkbar sind z.B. zeitgesteuerte Schaltfunktionen.

Überblick

- ultraflaches Metallgehäuse
- kabelgebundene oder kabellose Ausführungen mit USB Funkmodul
- IP-Schutz IP65

Fußschalter

emoswitch double

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Temperatur	1° bis 45°
Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
Luftdruck	860 hPa bis 1060 hPa

LAGERUNG UND TRANSPORT

Temperatur	-25° bis 80°
Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
Luftdruck	600 hPa bis 1060 hPa

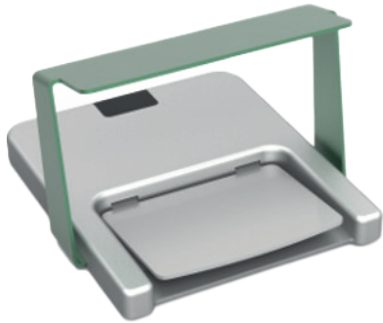
GEWICHT

Double	1484g
--------	-------

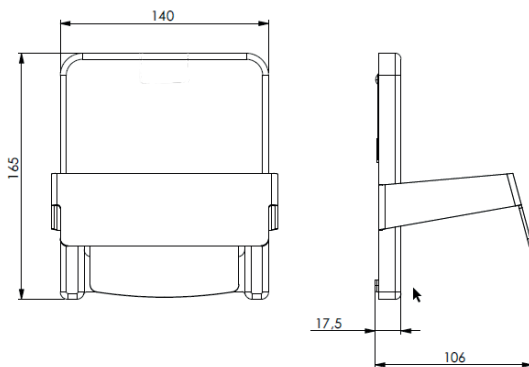
SCHUTZART

Gehäuse	IP65
---------	------

emoswitch mit Schutzbügel



Die Konfektionierung der Schalterkabel kann frei gewählt werden. Die Kontakte werden potenzialfrei zur Verfügung gestellt. Unser drahtloses Schaltsystem erfüllt die Anforderungen an den Einsatz in der Medizintechnik. Es ist möglich, die Schalter über serielle Interfaces oder Bussysteme zu betreiben (USB, RS232, RS458, CAN) oder die Schalter nach Ihren Vorstellungen 'intelligent' auszustatten. Denkbar sind z.B. zeitgesteuerte Schaltfunktionen.



Überblick

- ultraflaches Metallgehäuse
- kabelgebundene oder kabellose Ausführungen mit USB Funkmodul
- IP-Schutz IP65

Fußschalter emoswitch mit Schutzbügel

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Temperatur	1° bis 45°
Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
Luftdruck	860 hPa bis 1060 hPa

LAGERUNG UND TRANSPORT

Temperatur	-25° bis 80°
Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
Luftdruck	600 hPa bis 1060 hPa

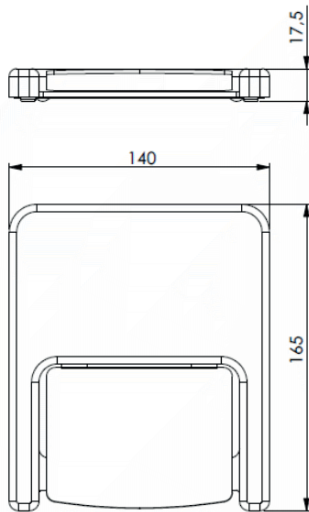
GEWICHT

Mit Schutzbügel	942g
-----------------	------

SCHUTZART

Gehäuse	IP65
---------	------

emoswitch-connect single



Die emoswitch-connect Fußschalter entsprechen höchsten Anforderungen an Sicherheit, Ergonomie und Design. Die Schalter sind robust, wasserdicht und sehr flach. Das Pedal betätigt einen Mikroschalter mit frei justierbarem Schalterpunkt. Da der Empfänger eine zusätzliche Tastatur (HID-Device) emuliert, ist kein weiterer Treiber zum Betrieb des Funkfußschalters notwendig. Jeder Fußschalter erhält einen eindeutigen 48 Bit langen Code, so dass eine Fehlauslösung durch einen fremden Funkfußschalter ausgeschlossen werden kann. Das Gehäuse ist aus hochwertigem Aluminium gefräst und natur-eloxiert. Boden und Pedale sind aus Edelstahl.

Überblick

- ultraflaches Metallgehäuse
- extrem flexibles Kabel zur Reduzierung von Stolperfallen
- IP-Schutz IP65

Fußschalter emoswitch-connect single

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Temperatur	1° bis 45°
Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
Luftdruck	860 hPa bis 1060 hPa

LAGERUNG UND TRANSPORT

Temperatur	-25° bis 70°
Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
Luftdruck	600 hPa bis 1060 hPa

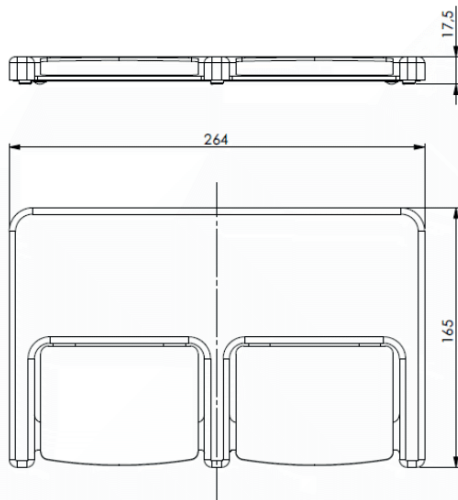
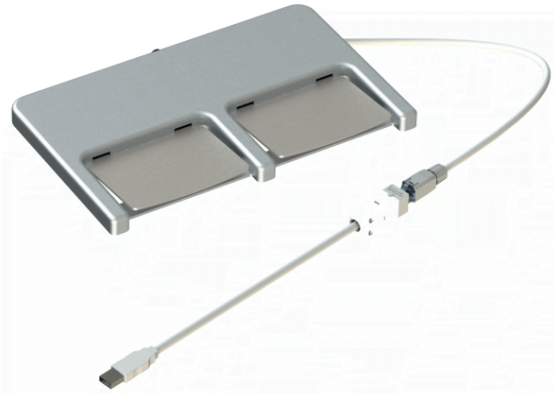
GEWICHT

emoswitch-cs	1000g
--------------	-------

SCHUTZART

Gehäuse	IP65
---------	------

emoswitch-connect double



Die emoswitch-connect Fußschalter entsprechen höchsten Anforderungen an Sicherheit, Ergonomie und Design. Die Schalter sind robust, wasserdicht und sehr flach. Jedes Pedal betätigt einen oder zwei Mikroschalter mit frei justierbaren Schaltpunkten. Dadurch sind zweistufige oder selbstüberwachende Schaltungen realisierbar. Da der Empfänger eine zusätzliche Tastatur (HID-Device) emuliert, ist kein weiterer Treiber zum Betrieb des Funkfußschalters notwendig. Jeder Fußschalter erhält einen eindeutigen 48 Bit langen Code, so dass eine Fehlauslösung durch einen fremden Funkfußschalter ausgeschlossen werden kann. Das Gehäuse ist aus hochwertigem Aluminium gefräst und natur-eloxiert. Boden und Pedale sind aus Edelstahl.

Überblick

- ultraflaches Metallgehäuse
- extrem flexibles Kabel zur Reduzierung von Stolperfallen
- IP-Schutz IP65

Fußschalter emoswitch-connect double

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Temperatur	1° bis 45°
Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
Luftdruck	860 hPa bis 1060 hPa

LAGERUNG UND TRANSPORT

Temperatur	-25° bis 70°
Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
Luftdruck	600 hPa bis 1060 hPa

GEWICHT

emoswitch-cd	1800g
--------------	-------

SCHUTZART

Gehäuse	IP65
---------	------

Trenntransformatoren

Trenntransformatoren

IMED

Trenntransformatoren sind im engeren Sinne auch als Netztransformatoren zu bezeichnen. Die Netzspannung wird verlustarm auf eine Sekundärwicklung übertragen. Diese ist durch eine sogenannte Schutztrennung galvanisch von der Primärwicklung getrennt.

Die medizinischen Trenntransformatoren IMEDi und IMEDe steigern den Schutz vor Stromschlägen für Patienten und Mitarbeiter. Trenntransformatoren schützen nicht vor einem Stromschlag, wenn man beide Ausgangspole berührt.



Features & Optionen

- feste Ein- und Ausgangs-Wechselspannung von 230 V
- eingebauter Einschaltstrombegrenzer auf Halbleiterbasis (NTC)
- ein oder zwei Potenzialausgleichsbolzen (POAG gemäß DIN42801)
- für den Dauerbetrieb ausgelegt
- selbstrückstellender Temperaturschalter
- Konformitätsprüfung nach EN60601-1
- mit einem Grund-Potenzialausgleich ausgestattet

Trenntransformatoren

IMEDe 150



Trenntransformatoren sind spezielle 1-Phasen- und 3-Phasentransformatoren für die Versorgung von medizinischen Geräten und für den Einsatz in medizinisch genutzten Räumen. Medizinische Trenntransformatoren werden als Vorschaltmodul für medizinisch-technisches Equipment oder Anwendungen benutzt, bei denen hohe Anforderungen an einen geringen Ableitstrom gestellt werden. Typische Anwendungen sind Installationen von EDV-Equipment, Druckern, Analysegeräten, Überwachungskameras, Videomonitoring in Krankenhäusern.

Trenntransformatoren

IMEDe 150

Max. Leistungsabgabe	150 VA
Ausgangssteckdosen	2 x IEC 320
Gehäuse-Schutzart	IP20
Gewicht ohne Verpackung	approx. 3 kg
Abmessungen (L x B x H) mm	194x148x77
Geräte-Ableitstrom	< 100 µA
Ausgangs-Ableitstrom	< 50 µA
Einschalt-Strombegrenzung	Thermischer Halbleiter
Kurzschlußschutz	Feinsicherung primär
Übertemperaturschutz	Thermoschalter
Gehäuseausführung	Stahlblech-Gehäuse, pulverbeschichtet, lichtgrau RAL7035
Netzkabel primär	Im Lieferumfang
Montagemöglichkeit	Boden- / Tisch- und Wandmontage
Konformität	EN60601
Klassifikation gem. MPG	Produkt der Klasse I

Trenntransformatoren

IMEDe 300



Trenntransformatoren sind spezielle 1-Phasen- und 3-Phasentransformatoren für die Versorgung von medizinischen Geräten und für den Einsatz in medizinisch genutzten Räumen. Medizinische Trenntransformatoren werden als Vorschaltmodul für medizinisch-technisches Equipment oder Anwendungen benutzt, bei denen hohe Anforderungen an einen geringen Ableitstrom gestellt werden. Typische Anwendungen sind Installationen von EDV-Equipment, Druckern, Analysegeräten, Überwachungskameras, Videomonitoring in Krankenhäusern.

Trenntransformatoren

IMEDe 300

Max. Leistungsabgabe	300 VA
Ausgangssteckdosen	4 x IEC 320
Gehäuse-Schutzart	IP20
Gewicht ohne Verpackung	approx. 4.5 kg
Abmessungen (L x B x H) mm	194x148x92
Geräte-Ableitstrom	< 100 µA
Ausgangs-Ableitstrom	< 70 µA
Einschalt-Strombegrenzung	Thermischer Halbleiter
Kurzschlußschutz	Feinsicherung primär
Übertemperaturschutz	Thermoschalter
Gehäuseausführung	Stahlblech-Gehäuse, pulverbeschichtet, lichtgrau RAL7035
Netzkabel primär	Im Lieferumfang
Montagemöglichkeit	Boden- / Tisch- und Wandmontage
Konformität	EN60601
Klassifikation gem. MPG	Produkt der Klasse I

Trenntransformatoren

IMEDe 600



Trenntransformatoren sind spezielle 1-Phasen- und 3-Phasentransformatoren für die Versorgung von medizinischen Geräten und für den Einsatz in medizinisch genutzten Räumen. Medizinische Trenntransformatoren werden als Vorschaltmodul für medizinisch-technisches Equipment oder Anwendungen benutzt, bei denen hohe Anforderungen an einen geringen Ableitstrom gestellt werden. Typische Anwendungen sind Installationen von EDV-Equipment, Druckern, Analysegeräten, Überwachungskameras, Videomonitoring in Krankenhäusern.

Trenntransformatoren

IMEDe 600

Max. Leistungsabgabe	600 VA
Ausgangssteckdosen	6 x IEC 320
Gehäuse-Schutzart	IP20
Gewicht ohne Verpackung	approx. 9 kg
Abmessungen (L x B x H) mm	270x188x92
Geräte-Ableitstrom	< 100 µA
Ausgangs-Ableitstrom	< 100 µA
Einschalt-Strombegrenzung	Thermischer Halbleiter
Kurzschlußschutz	Feinsicherung primär
Übertemperaturschutz	Thermoschalter
Gehäuseausführung	Stahlblech-Gehäuse, pulverbeschichtet, lichtgrau RAL7035
Netzkabel primär	Im Lieferumfang
Montagemöglichkeit	Boden- / Tisch- und Wandmontage
Konformität	EN60601
Klassifikation gem. MPG	Produkt der Klasse I

Trenntransformatoren

IMEDe 1000



Trenntransformatoren sind spezielle 1-Phasen- und 3-Phasentransformatoren für die Versorgung von medizinischen Geräten und für den Einsatz in medizinisch genutzten Räumen. Medizinische Trenntransformatoren werden als Vorschaltmodul für medizinisch-technisches Equipment oder Anwendungen benutzt, bei denen hohe Anforderungen an einen geringen Ableitstrom gestellt werden. Typische Anwendungen sind Installationen von EDV-Equipment, Druckern, Analysegeräten, Überwachungskameras, Videomonitoring in Krankenhäusern.

Trenntransformatoren

IMEDe 1000

Max. Leistungsabgabe	1000 VA
Ausgangssteckdosen	9 x IEC 320
Gehäuse-Schutzart	IP20
Gewicht ohne Verpackung	approx. 14 kg
Abmessungen (L x B x H) mm	305x218x110
Geräte-Ableitstrom	< 100 µA
Ausgangs-Ableitstrom	< 100 µA
Einschalt-Strombegrenzung	Thermischer Halbleiter
Kurzschlußschutz	Feinsicherung primär
Übertemperaturschutz	Thermoschalter
Gehäuseausführung	Stahlblech-Gehäuse, pulverbeschichtet, licht-grau RAL7035
Netzkabel primär	Im Lieferumfang
Montagemöglichkeit	Boden- / Tisch- und Wandmontage
Konformität	EN60601
Klassifikation gem. MPG	Produkt der Klasse I

Trenntransformatoren

IMEDe 2000



Trenntransformatoren sind spezielle 1-Phasen- und 3-Phasentransformatoren für die Versorgung von medizinischen Geräten und für den Einsatz in medizinisch genutzten Räumen. Medizinische Trenntransformatoren werden als Vorschaltmodul für medizinisch-technisches Equipment oder Anwendungen benutzt, bei denen hohe Anforderungen an einen geringen Ableitstrom gestellt werden. Typische Anwendungen sind Installationen von EDV-Equipment, Druckern, Analysegeräten, Überwachungskameras, Videomonitoring in Krankenhäusern.

Trenntransformatoren

IMEDe 2000

Max. Leistungsabgabe	2000 VA
Ausgangssteckdosen	2 x IEC 320
Gehäuse-Schutzart	IP20
Gewicht ohne Verpackung	approx. 21 kg
Abmessungen (L x B x H) mm	312x285x110
Geräte-Ableitstrom	< 100 µA
Ausgangs-Ableitstrom	< 100 µA
Einschalt-Strombegrenzung	Thermischer Halbleiter
Kurzschlußschutz	Feinsicherung primär
Übertemperaturschutz	Thermoschalter
Gehäuseausführung	Stahlblech-Gehäuse, pulverbeschichtet, licht-grau RAL7035
Netzkabel primär	Im Lieferumfang
Montagemöglichkeit	Boden- und Tischmontage
Konformität	EN60601
Klassifikation gem. MPG	Produkt der Klasse I

Zubehör

Trenntransformatoren

Zubehör

IEC KABEL

Adapterkabel zum Anschluss eines Gerätes mit einem Schukostecker nach CEE 7/4 an den Ausgang des Trenntransformators mit Kaltgerätebuchsen (IEC 60320 C13).

Kabellänge 1m.



ELG 130060

Der Isolationswächter ELG überwacht den dielektrischen Widerstand zwischen dem medizinischen Versorgungsstromkreis und dem Erdpotenzial.

Die üblicherweise auf der Hausstromversorgungsseite angeordneten Schutzmaßnahmen gegen Isolationsfehler (wie etwa FI Schutzschalter) können aufgrund der galvanischen Trennung durch den IMED-Trenntransformator eventuelle Isolationsmängel auf der Ausgangsseite prinzipiell nicht erkennen.

Dies führt zu potentiellen Gefährdungen der Patienten oder des Bedienungspersonals. Der Isolationswächter ELG beseitigt diese Sicherheitslücke zuverlässig, indem er vor Isolationsfehlern deutlich warnt. Hierzu wird der Isolationswiderstand auf die Unterschreitung eines Grenzwertes hin überwacht. Tritt dieser Fall auf, warnt der ELG sowohl optisch (LED) als auch akustisch (lauter,



heller Ton). Das Gerät wird direkt an eine der Ausgangssteckdosen eines IMED Trenntransformators angeschlossen und ist ausschließlich ein Anzeige- und Meldegerät für Isolationsfehler. Der ELG ist ausschließlich für den Einsatz in Kombination mit Transformatoren der IMEDe- und IMEDi-Serien gedacht.

Unsere Dienstleistungen auf einen Blick:

DESIGN & ENTWICKLUNG

- Produktentwicklung
- Elektronikentwicklung
- Bildverarbeitung

INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG

- Dimensionelle Vermessung großer und kleiner Objekte

MICRO-CT

- Micro-Computertomographie
- Reverse-Engineering

PROJEKTARBEIT

- Prototypenbau und Serienfertigung
- Technische Dokumentation
- Beratung

EMO Systems GmbH

www.emosystems.de

Sales-Kontakt:

sales@emosystems.de

030/4000 475 88

PD1150-V40

EMO Systems GmbH
Rungestraße 19
10179 Berlin