

# MED MI 1005

## Netzwerkisolatoren



# Allgemeines

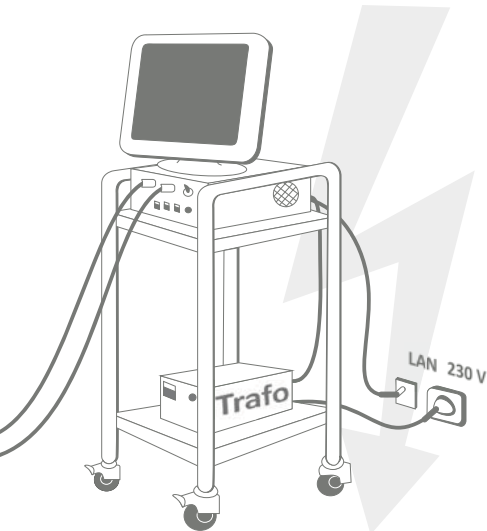
Netzwerkisolatoren schützen Patienten und medizinische Geräte vor zu hohen Ableitströmen die über das Datennetz fließen können. Jedes mit dem Netzwerk verbundene Gerät stellt ein Risiko dar. Mit der Verbindung zum Datennetz wird dieses auch zum Risiko für den Patienten. Der MI 1005 Ethernet Isolator schützt Patient, Equipment und Anwender vor gefährlichen Ableitströmen, die jederzeit unberechenbar auftreten können.

Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen verschiedene Lösungen vor, um Ihr Datennetz mit den medizinischen Netzwerkisolatoren MI 1005 galvanisch zu trennen. Entscheiden Sie selbst, ob Sie für Ihr System eine flexible Variante, eine fest an der Wand montierte Möglichkeit oder ob Sie beispielsweise für ein Medizinprodukt eine Einbauvariante benötigen.

▶ Allgemeines	1
◀ Anwendungsbeispiel MI 1005	3 - 4
▶ MED MI 1005 Netzwerk Isolator	5 - 6
◀ MI 1005 E Medical Built In Isolator	7 - 8
▶ Netzwerk Isolator MED MI 1005 MB	9 - 10
◀ Funktionen und Vorteile	11
▶ Technische Spezifikationen	12 - 14
◀ HARTING PushPull Einbaubehör	15
▶ Schaltkreis	16
◀ Frequenzbereich	17
▶ Normkonformität und Zertifikate	18
◀ Hersteller Kontakt	19



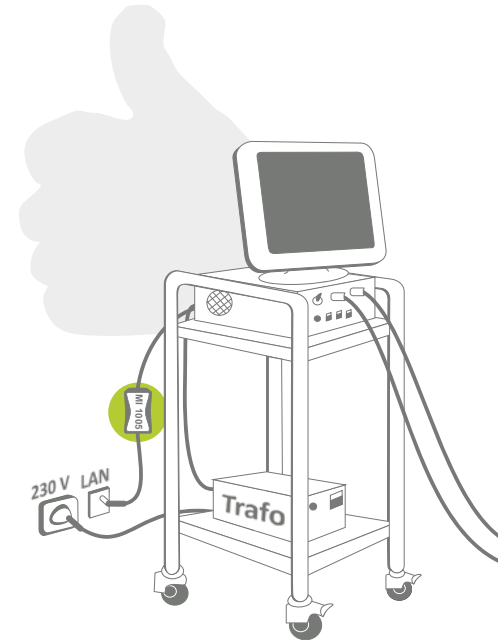
# Anwendungsbeispiel MI 1005



nicht elektrisch gesichert

Im linken Beispiel wurde zum Gewährleisten der elektrischen Sicherheit ein Trenntransformator eingesetzt. Durch das Verbinden des medizinischen Gerätes oder Systems (PC, Messplatz, ...) mit einem Netzwerk (LAN) wird diese elektrische Sicherheit außer Kraft gesetzt. Der Grund dafür ist, dass die LAN Verbindung über das Netzwerkkabel nicht elektrisch gesichert (isoliert) wurde.

Im rechten Beispiel wurde zwischen der LAN - Ausgangsbuchse und dem medizinischen Gerät oder System (PC, Messplatz, ...) ein Netzwerkisolator eingesetzt und das komplette System somit vom LAN galvanisch getrennt.



elektrisch gesichert



ML 4005

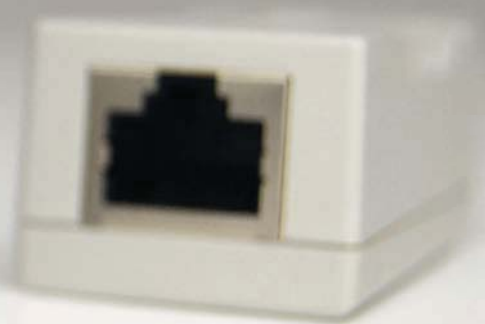
HRS

TMM1P1

# MED MI 1005 Netzwerk Isolator

Die flexible und einfache Möglichkeit medizinische Geräte sofort zu isolieren.

- ▶ einfache Handhabung - keine Installation erforderlich
- ◀ kompakt, formschön und universell einsetzbar
- ▶ in weniger als 5 Sekunden sind Patient, Anwender und Inventar vor gefährlichen Ableitströmen geschützt
- ◀ keine fest montierten Kabel - bei einem defekten Netzkabel tauschen Sie **nicht** den kompletten Isolator aus
- ▶ leichtes und widerstandsfähiges Gehäuse - kann an jedes System mit einem Netzwerkanschluss angesteckt werden
- ◀ günstig in der Anschaffung und effizient im Betrieb - benötigt keine eigene Stromversorgung



MED MI 1005 Netzwerk Isolator

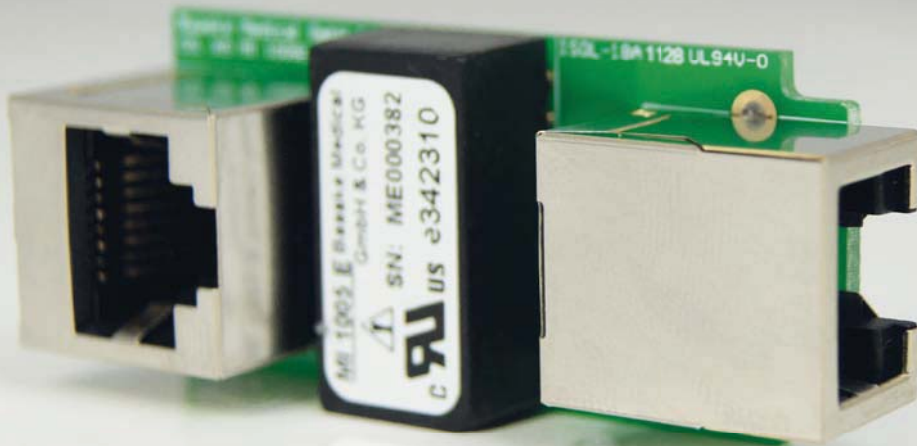
**Flexibel**

# MI 1005 E Medical Built In Isolator

## Einbauisolator für die galvanische Netzwerktrennung medizinisch elektrischer Geräte

- ▶ ideal geeignet für Hersteller von medizinischen Geräten
- ◀ Isolation ab der Geräte-Gehäusewand
- ▶ einfacher Einbau mit Hilfe von standardisierter Harting PushPull Technologie
- ◀ bietet Planungssicherheit - langzeitverfügbar
- ▶ klein und leicht - wiegt nur ca. 20g
- ◀ keine fest montierten Kabel - einfacher Austausch
- ▶ Harting PushPull Technologie, bis IP68
- ◀ günstig in der Anschaffung und effizient im Betrieb - benötigt keine eigene Stromversorgung





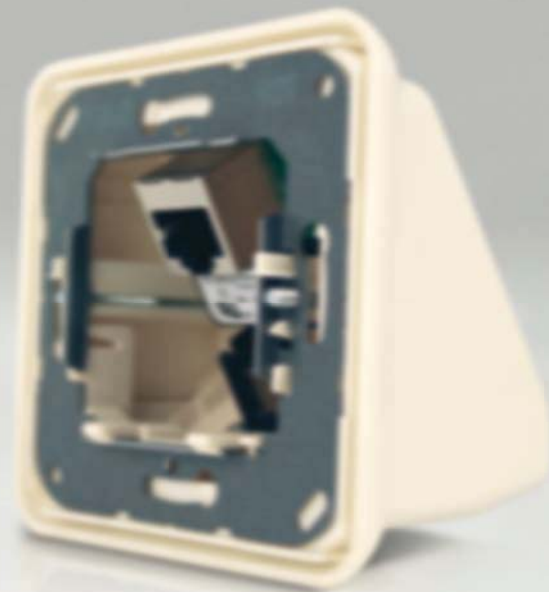
MI 1005 E Medical Built In Isolator

Einbau

# Netzwerk Isolator MED MI 1005 MB

## medizinischer Netzwerkisolator für die Wandmontage

- ▶ Isolation ab der Wandauslassdose
- ◀ feste Installation - kann nicht mitgenommen werden
- ▶ robustes Gehäuse - fängt kleinere Stöße ab und schützt Isolator und Netzwerkanschlusskabel
- ▶ keine Installation von Treibern oder Zusatzsoftware erforderlich
- ◀ günstig in der Anschaffung und effizient im Betrieb - benötigt keine eigene Stromversorgung
- ▶ zusammen mit der Harting PushPull Technologie eine absolut sichere Verbindung



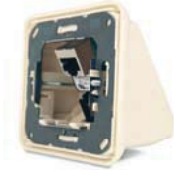
Netzwerk Isolator MED MI 1005 MB

**Wandmontage**

# Funktionen und Vorteile

- ▶ Schutz vor unkalkulierbaren Strömen in der Patientenumgebung
- ◀ keine fest montierten Kabel - einfacher Austausch
- ▶ langzeitverfügbar
- ◀ jahrelange Akzeptanz im Weltmarkt
- ▶ langlebig: 1 Fehler in 21 000 000 Std.
- ◀ Isolation bis 5 kV AC, unter Stressbedingungen bis 10 kV DC (10 Sek.)
- ▶ Erfüllung der gesetzlichen Vorgabe von 4 kV nach 60601-1
- ◀ zusätzliche Unterdrückung kurzzeitiger Überspannungen auf den Signalleitungen
- ▶ herausragende Ethernet Performance, 1 dB Dämpfung
- ◀ nahezu verlustfrei – verhält sich wie ein 1 m Netzwerkkabel
- ◀ geringste Einfügedämpfung, keine Widerstände oder Kondensatoren
- ▶ getestet und genormt gemäß IEC 60601-1 (3rd Edition)
- ◀ UL Produktionsüberwachung für eine gleichbleibende Qualität
- ▶ verstärkte Isolierung gemäß IEC 60601-1
- ◀ kombinierbar mit Cat5 / Cat6 Patchkabel
- ▶ geeignet für die Verwendung in medizinischen Bereichen
- ◀ rund um die Uhr zuverlässiger und wartungsfreier Dauerbetrieb
- ▶ geringe Ausfallquoten – 5 Jahre Garantie





Typ:	Netzwerk Isolator MED MI 1005	Netzwerk Isolator MED MI 1005 Retail	MI 1005 E Medical Built In Isolator	Netzwerk Isolator MED MI 1005 MB
Gehäusefarbe:	lichtgrau	lichtgrau	ohne Gehäuse	cremeweiß
Abmessungen (L x B x H):	65 x 29 x 23 mm	65 x 29 x 23 mm	51 x 23.4 x 18.2 mm	81 x 81 x 57 mm
Gewicht ca.:	50 g	50 g	20 g	106 g
Betriebsart:	Dauerbetrieb	Dauerbetrieb	Dauerbetrieb	Dauerbetrieb
Spannungsfestigkeit Signal und Schirmung:	5000 V 50/60 Hz über 1 Min. 10000 V 50/60 Hz über 10 s.			
Datendurchsatz:	10/ 100/ 1000 MBit/s			
Anschlüsse:	2 x RJ45 Ein/Ausgang			
ESD:	16 kV			
DC Stress Test (10 Sec):	10 kV			
Netzwerkspezifikationen:	IEEE 803.2 ab 10/100/1000-BaseT, Twisted-Pair, auto-conf (verhält sich völlig transparent im Netzwerk)			
Material:	UL94V-0 / RoHS konform / SvHC / REACH			
Produkt Rating (UL):	passive, elektronische Bauelemente, Isolationsgrad DI (250 V AC / 300 V DC) getestet bei 5 kV AC			
Betriebsdauer zwischen Ausfällen:	0,21 x 10 ^ 8 (1 Fehler in 21 000 000 Std.)			
Rückflussdämpfung:	min. 10 dB			
Einfügedämpfung:	max. 1,1 dB			
Standards:	IEC 60601-1 (3rd Edition); IEC 60601-1-2, UL 60601 (UL Listed E342310); IEEE 802.3			
Art.Nr.:	2005674	2006484	2006633	2007704

<b>Typ:</b>	Netzwerk Isolator <b>MED MI 1005</b>	Netzwerk Isolator <b>MED MI 1005 Retail</b>	<b>MI 1005 E Medical</b> Built In Isolator	Netzwerk Isolator <b>MED MI 1005 MB</b>
-------------	---	--	---	--

### Umgebungsbedingungen während des Betriebes

Temperatur: -10°C bis +85°C

relative Luftfeuchte: 10% bis 90% (nicht kondensierend!)

Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa

### Umgebungsbedingungen während Lagerung / Transport

Temperatur: -10°C bis +85°C

relative Luftfeuchte: 10% bis 90% (nicht kondensierend!)

Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa

Garantie: 5 Jahre

Lieferumfang:	Netzwerk Isolator MED MI 1005	Patch Kabel 25 cm, Handbuch, Umverpackung und Seriennummer	MI 1005 E Medical Built In Isolator	1 x Montageplatte; 1 x Abdeckung; 1 x Rahmen; 1 x MI 1005 E Medical Built In Isolator; 1 x Halteplatte; 1 x Harting PushPull; 2 x Schrauben; 2 x Mutter; 1 x Montageanleitung; 1 x Handbuch
---------------	-------------------------------	--	-------------------------------------	---

Art.Nr.:	2005674	2006484	2006633	2007704
----------	---------	---------	---------	---------

# HARTING PushPull Einbauzubehör



## Anbaugehäuse flach

Kunststoff schwarz gewinkelt, mit integrierter Dichtung+ Halteclip; Montagebohrungen für M2,5; IP 65/67

Art.Nr.: 2007020

## Anbaugehäuse Compact

Kunststoff schwarz gewinkelt, mit integrierter Dichtung+ Halteclip; Montagebohrungen für M2,5; IP 65/67

Art.Nr.: 2006634

## Anbaugehäuse EasyInstall

Kunststoff schwarz, gewinkelt, mit Befestigungsclip; Montagebohrungen für M3; IP 65/67

Art.Nr.: 2006635

## Stecker 4-polig

Cat. 5 IDC; Produktreihe HARTING PushPull RJ45 (V4); Kunststoff, schwarz; Kabeldurchmesser 6,5 mm - 8,6 mm; IP 65/67

Art.Nr.: 2006636

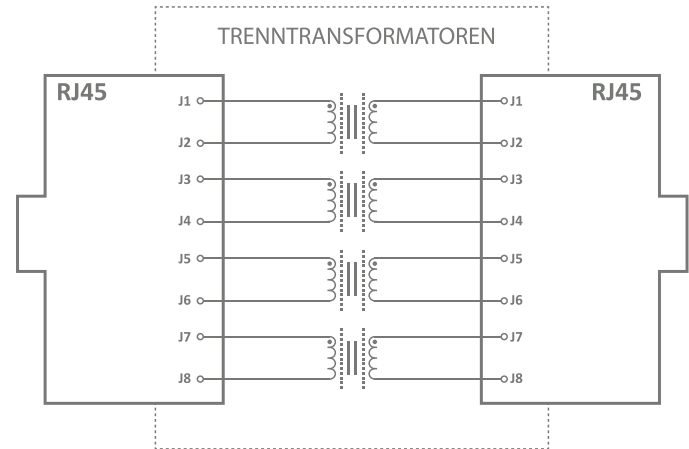
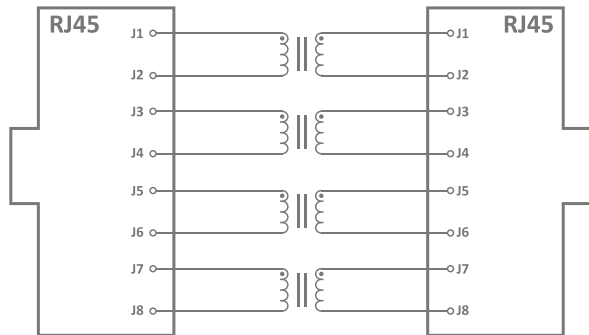
## Stecker 8-polig

Cat. 6 IDC; Produktreihe HARTING PushPull RJ45 (V4); Kunststoff, schwarz; Kabeldurchmesser 6,5 mm - 8,6 mm; IP 65/67

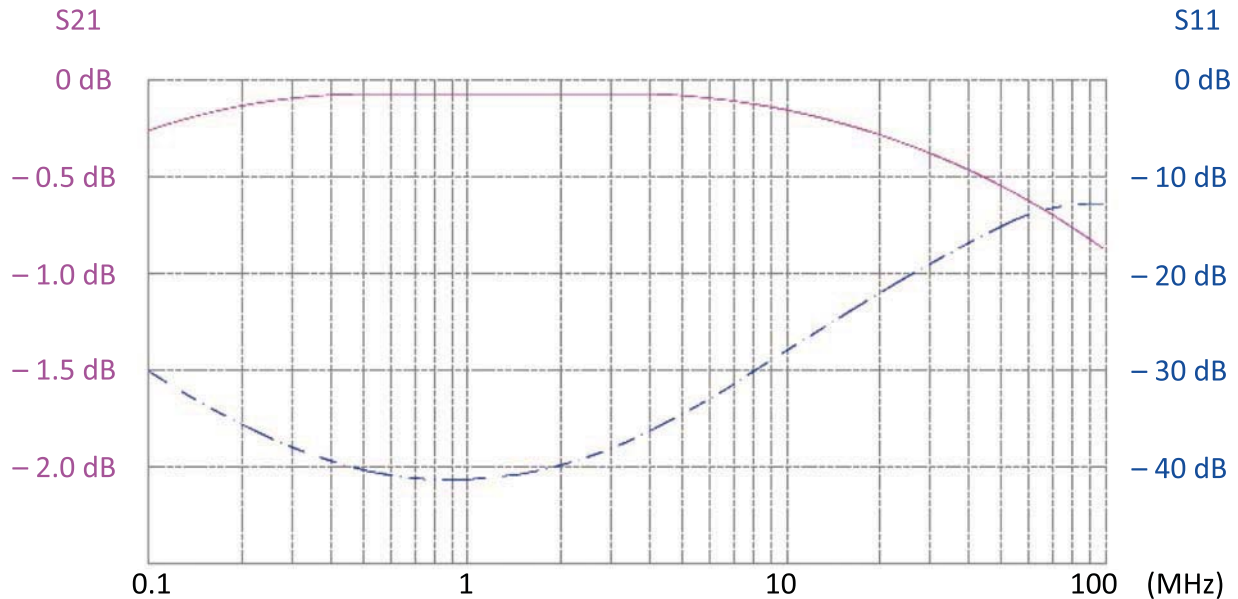
Art.Nr.: 2006638



# Schaltkreis



# Frequenzbereich



S21: Einfügedämpfung  
S11: Rückflussdämpfung

# Normkonformität und Zertifikate

Die Netzwerkisolatoren MI 1005 erfüllen die hohen Anforderungen aktueller medizinischer Normen nach IEC 60601-1 (3rd Edition) und IEC 60601-1-2. Daher eignen sich diese galvanischen Netzwerktrenner ideal für die Verwendung in medizinischen Bereichen.

Für eine gleichbleibende Qualität sind die Netzwerkisolatoren MI 1005 gemäß anwendbaren UL Normen und Anforderungen durch UL gelistet. Repräsentative Muster dieses Produkts wurden von UL bewertet und erfüllen die anwendbaren Sicherheitsnormen. Der Einsatz auf dem US-amerikanischen und kanadischen Markt ist somit möglich.



# Hersteller Kontakt

**Baaske Medical GmbH & Co. KG**  
**Computer Hardware**

Bacmeisterstraße 3  
32312 Lübbecke  
Germany

Tel.: +49 5741 2360270  
Fax: +49 5741 236027 99

E-Mail: [vertrieb@baaske.net](mailto:vertrieb@baaske.net)  
Web: [www.baaske-medical.de](http://www.baaske-medical.de)



Erfahren Sie mehr über  
unsere Produktinnovationen

[www.baaske-medical.de](http://www.baaske-medical.de)