

FL ISOLATOR 100(0)-RJ/...

Passiver Netzwerkisolator zur galvanischen Trennung in Ethernet-Netzwerken



Datenblatt
104378_de_04

© PHOENIX CONTACT 2019-06-12

1 Beschreibung

Der Netzwerkisolator dient zur galvanischen Trennung in industriellen Ethernet-Datenleitungen.

Er ermöglicht den Schutz von Ethernet-Endgeräten und Schnittstellen vor Potenzialunterschieden und Überspannungen. Dadurch wird eine deutliche Erhöhung der Störfestigkeit unter industrieller Beanspruchung erreicht.

Das Gerät gewährleistet eine hochwertige Trennung bis 4 kV. Die möglichen Übertragungsraten liegen bei 10/100 MBit/s. Der FL ISOLATOR 1000-RJ/RJ ist zusätzlich für eine maximale Übertragungsrate von 1000 MBit/s ausgelegt.

Neben den einzelnen Übertragungsleitungen wird auch der Kabelschirm galvanisch getrennt.

Das passive Gerät ist ohne Stromversorgung sofort einsetzbar. Dazu wird der Netzwerkisolator direkt vor den zu schützenden Netzwerkteilnehmer in die Leitung geschaltet.

Die Variante FL ISOLATOR 100-RJ/SC kann als Mini-Patch-Panel mit galvanischer Trennung eingesetzt werden. Das Gerät verfügt neben der RJ45-Buchse zusätzlich über eine steckbare COMBICON-Schraubklemme. Dies ermöglicht einen komfortablen Anschluss bei variablen Kabellängen für die schaltschrankübergreifende Feldverkabelung.

Merkmale

- Galvanische Trennung der Datenleitungen und der Kabelabschirmung
- Schutz von industriellen Ethernet-Netzwerkkomponenten im Schaltschrank
- Spannungsfestigkeit bis 4 kV
- Dauerhafte Isolationsspannung von 250 V_{eff}
- Übertragungsrate bis 1000 MBit/s
- Keine Spannungsversorgung erforderlich
- Montage auf EN-Tragschiene
- Temperaturbereich -25 °C ... +75 °C
- Anschluss je nach Variante zweimal RJ45 oder einmal RJ45 und steckbare COMBICON-Schraubklemme
- Beidseitig lackierte Leiterplatte zum Schutz vor aggressiven Umwelteinflüssen in besonders rauer industrieller Umgebung
- Zulassung für Bahnanwendungen (rollendes Material) gemäß EN 50155 und EN 50121



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten. Diese steht unter der Adresse phoenixcontact.net/products zum Download bereit. Dieses Datenblatt gilt für die auf der folgenden Seite aufgelisteten Produkte:

2 Bestelldaten

Netzwerkisolator	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Passiver Netzwerkisolator zur galvanischen Trennung in Ethernet-Netzwerken			
Bis 1000 MBit/s, 2x RJ45-Stecker	FL ISOLATOR 1000-RJ/RJ	2313915	1
Bis 100 MBit/s, 2x RJ45-Stecker	FL ISOLATOR 100-RJ/RJ	2313931	1
Bis 100 MBit/s, RJ45-Stecker, steckbare COMBICON-Schraubklemme	FL ISOLATOR 100-RJ/SC	2313928	1
Der folgende Netzwerkisolator mit M12-Buchsen wird in einem separaten Datenblatt beschrieben (phoenixcontact.net/product/2902985)			
Bis 100 MBit/s, M12-Buchsen (D-kodiert)	FL ISOLATOR 100-M12	2902985	1
Zubehör	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Patch-Kabel, CAT5, vorkonfektioniert			
0,3 m	FL CAT5 PATCH 0,3	2832250	10
0,5 m	FL CAT5 PATCH 0,5	2832263	10
1,0 m	FL CAT5 PATCH 1,0	2832276	10
1,5 m	FL CAT5 PATCH 1,5	2832221	10
2,0 m	FL CAT5 PATCH 2,0	2832289	10
3,0 m	FL CAT5 PATCH 3,0	2832292	10
Patch-Kabel, CAT6, vorkonfektioniert			
0,3 m	FL CAT6 PATCH 0,3	2891181	10
0,5 m	FL CAT6 PATCH 0,5	2891288	10
1,0 m	FL CAT6 PATCH 1,0	2891385	10
1,5 m	FL CAT6 PATCH 1,5	2891482	10
2,0 m	FL CAT6 PATCH 2,0	2891589	10
3,0 m	FL CAT6 PATCH 3,0	2891686	10
Patch-Panel, 10/100/1000 MBit/s, Tragschienenmontage, IP20			
2x RJ45-Buchse	PP-RJ-RJ	2703015	1
RJ45-Buchse auf Schraubklemmen	PP-RJ-SC	2703016	1
RJ45-Buchse auf Push-in-Klemmen	PP-RJ-SCC	2703018	1
RJ45-Buchse auf IDC-Klemmen	PP-RJ-IDC	2703019	1
Patch-Panel, 10/100/1000 MBit/s, Tragschienenmontage, IP20, Schirmstromüberwachung, Überspannungsschutz			
2x RJ45-Buchse	PP-RJ-RJ-F	2703020	1
RJ45-Buchse auf Schraubklemmen	PP-RJ-SC-F	2703021	1
RJ45-Buchse auf Push-in-Klemmen	PP-RJ-SCC-F	2703022	1
RJ45-Buchse auf IDC-Klemmen	PP-RJ-IDC-F	2703023	1

3 Technische Daten

Versorgung			
Spannungsversorgung	Passive Baugruppe, keine Spannungsversorgung erforderlich		
Ethernet-Schnittstelle		FL ISOLATOR ...	
	...1000-RJ/RJ	...100-RJ/RJ	...100-RJ/SC
Schnittstellenstandard	nach IEEE 802.3		
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100/1000 MBit/s	10/100 MBit/s	10/100 MBit/s
Anschluss			
Port 1	RJ45, 8-polig, geschirmt		
Port 2	RJ45, 8-polig, geschirmt	RJ45, 8-polig, geschirmt	Steckbare Schraubklemme
Leiterquerschnitt starr / flexibel	-	-	0,14 mm ² ... 1,5 mm ²
Leiterquerschnitt [AWG]	-	-	26 AWG ... 16 AWG
Schirmung			
Keine Verbindung zur Schutzerde (PE) Kapazitive Verbindung zwischen beiden Schirmanschlüssen			
Protokoll			
Transparent			
Prüfspannung			
4 kV AC, 50 Hz, 1 Min. zwischen Port 1 // Port 2 (EN 60950-1:2006)			
Dauerhafte Isolationsspannung			
250 V _{eff} zwischen Port 1 // Port 2 (EN 60950-1:2006)			
Übertragungslänge			
22 m ... 100 m (abhängig von Übertragungsrate und Kabeltyp)			
Allgemeine Daten		FL ISOLATOR ...	
	...1000-RJ/RJ	...100-RJ/RJ	...100-RJ/SC
Gehäuseart	ME 22,5 ohne Funktionserdkontakt		
Material	PA 6.6, grün		
Gehäusemaße (H x B x T)	99 mm x 22,5 mm x 92 mm		
Montage	Tragschiene 35 mm		
Schutzart	IP20		
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6	5g, 10 ... 150 Hz, 2,5 h, in XYZ-Richtung		
Schock nach EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27	25g, 11 ms Dauer, Halbsinus-Schockimpuls		
MTBF (Mean Time Between Failure)			
Telcordia-Standard, Temperatur 25 °C, Arbeitszyklus 21% (5 Tage pro Woche, 8 Std pro Tag)	5446 Jahre	7993 Jahre	5575 Jahre
Telcordia-Standard, Temperatur 40 °C, Arbeitszyklus 34,25 % (5 Tage pro Woche, 12 Std pro Tag)	2959 Jahre	4201 Jahre	3094 Jahre
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... +75 °C (T3 gemäß EN 50155)		
Umgebungstemperatur (Lagerung)	-25 °C ... +85 °C		
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	10 % ... 95 %		
Höhenlage	5000 m (Einschränkung siehe Herstellererklärung)		

Normen/Bestimmungen

Bahnanwendungen

Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen

DIN EN 50155

Elektromagnetische Verträglichkeit

DIN EN 50121

Elektromagnetische Verträglichkeit

Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU

UL, USA / Kanada



Environmental designation: "Open Type Device"

"Pollution Degree 2 Installation Environment"

Cu Copper Wire, 60/75C

Zulassung Schiffbau

DNV GL

DNV GL, Temperature

B

DNV GL, Humidity

A

DNV GL, Vibration

A

DNV GL, EMC

B

DNV GL, Enclosure

Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board

Schadgastest

ISA-S71.04-1985 G3 Harsh Group A

Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Störfestigkeit nach EN 61000-6-2

Entladung statischer Elektrizität EN 61000-4-2

Elektromagnetisches HF-Feld EN 61000-4-3

Schnelle Transienten (Burst) EN 61000-4-4

Störaussendung nach EN 61000-6-4

Funkstörspannung nach EN 55011

Klasse B Einsatzgebiet Industrie und Wohnbereich

Funkstörstrahlung nach EN 55011

Klasse B Einsatzgebiet Industrie und Wohnbereich

Störaussendung

EN 61000-6-4

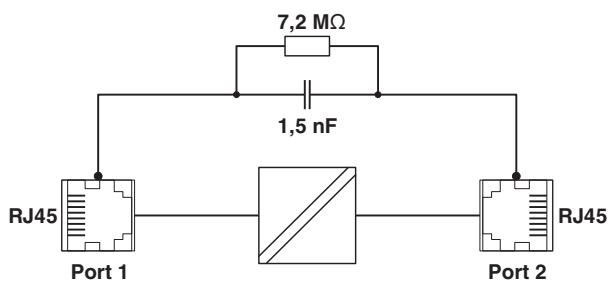


Bild 1 Blockschaltbild

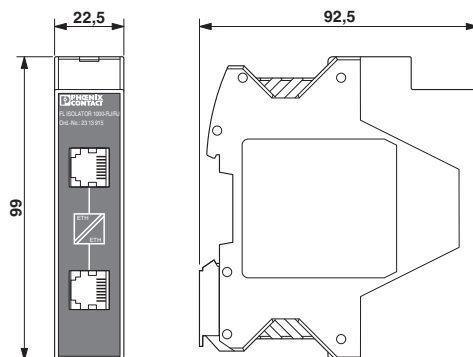


Bild 2 Gehäuseabmessungen

**3.1 Anschlussbelegung COMBICON-Stecker
(FL ISOLATOR 100-RJ/SC, Artikel-Nr. 2313928)**

COMBICON	RJ45	Pin
1	RX	1
2	RX	2
3	TX	3
6	TX	6
SH	Schirm	

Überbrückbare Distanzen

Max. Distanz [L]	Übertragungsgeschwindigkeit	Kabel
100 m	10 MBit/s	CAT5
80 m	100 MBit/s	CAT5 / 5e
40 m	1000 MBit/s	CAT5 S/FTP CAT6a CAT6e U/UTP

Anschluss nach TIA 568

TIA 568 A		TIA 568 B		PROFINET			
6	3	2	1	6	3	2	1
1	WH/GN	1	WH/OG	1	YE		
2	GN	2	OG	2	OG		
3	WH/OG	3	WH/GN	3	WH		
6	OG	6	GN	6	BU		



Die Kabel CAT5e U/UTP werden nicht unterstützt.



Um Potenzialunterschiede oder Störungen in der Feldverkabelung von beiden Netzteilnehmern galvanisch zu trennen, können Sie auch zwei Netzwerkisolatoren in einer Verbindung einsetzen.

Beachten Sie hierbei, dass sich bei Verwendung eines zweiten Geräts die in der Tabelle angegebenen überbrückbaren Distanzen um jeweils 20 Meter verringern.

4 Anwendungsbeispiele

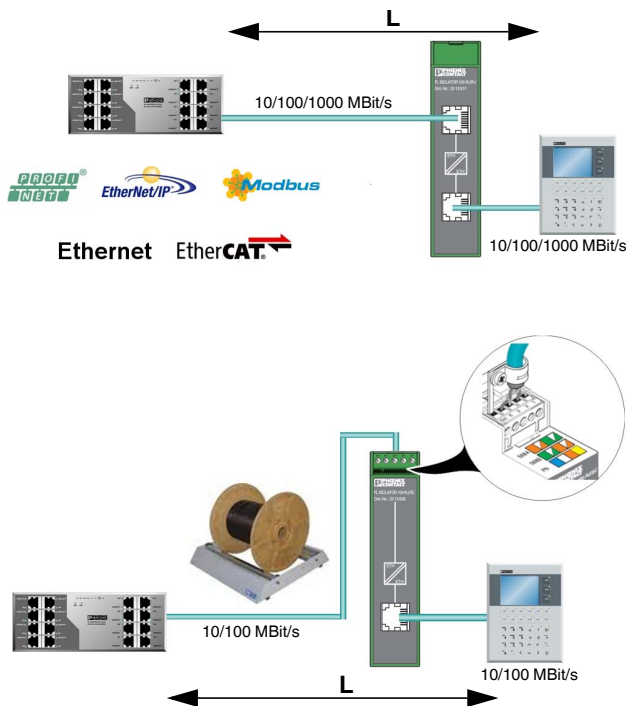


Bild 3 Anwendungsbeispiele

Die Netzwerkisolatoren sind **nicht** für den Einsatz in PoE-versorgten Leitungen geeignet.