

FL HUB 8/16TX-ZF

Ethernet-Hub mit acht oder 16 RJ45-Ports

AUTOMATIONWORX

Datenblatt
7179_de_03

© PHOENIX CONTACT - 03/2007



Beschreibung

Der Hub ermöglicht eine schnelle und kostengünstige Ethernet-Netzwerkerweiterung. Er verfügt über acht oder 16 Twisted-Pair-Ports, die Sie zum Anschluss weiterer Netzsegmente oder Endgeräte benutzen können.

Der Produktbezeichnung unterstützt sowohl Ethernet mit 10 MBit/s als auch mit 100 MBit/s.

Der Hub regeneriert die empfangenen Signalpegel. Die empfangenen Daten werden an die verbleibenden Ports weitergeleitet.

Für den Port 5 befindet sich auf dem Hub eine Portbelegungsumschaltung. Durch Umschalten des Schalters werden am Port 5 die Sende- und die Empfangsleitungen unter Beibehaltung der Polarität getauscht.

Anwendung:

- Einfache konfigurationsfreie Erweiterung von Netzwerken.
- Verwendung einer Standard-Systemverkabelung

Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

Bez.	Farbe	Bedeutung
PWR	grün	Versorgungsspannung
COL	gelb	Telegramm-Kollision
Eine LED je Port		
	grün	Link aktiv
	gelb	Empfang von Telegrammen



Beachten Sie, dass alle am Hub angeschlossenen Geräte mit der gleichen Datenübertragungsrate betrieben werden.



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten. Diese steht unter der Adresse www.download.phoenixcontact.de zum Download bereit.

Bestelldaten

Produkte

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Ethernet-Hub mit acht Ports	FL HUB 8TX-ZF	28 32 55 1	1
Ethernet-Hub mit 16 Ports	FL HUB 16TX-ZF	28 32 56 4	1

Zubehör

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Patchbox 8 x RJ45 CAT5e vorbestückt, nachrüstbar	FL PBX 8TX	28 32 49 6	1
Patchbox 6 x RJ45 CAT5e und 4 SC-RJ glas vorbestückt, nachrüstbar	FL PBX 6TX/4FX	28 32 50 6	1
Patchkabel, CAT 5, vorkonfektioniert, 0,3 m lang	FL CAT5 PATCH 0,3	28 32 25 0	10
Patchkabel, CAT 5, vorkonfektioniert, 0,5 m lang	FL CAT5 PATCH 0,5	28 32 26 3	10
Patchkabel, CAT 5, vorkonfektioniert, 1,0 m lang	FL CAT5 PATCH 1,0	28 32 27 6	10
Patchkabel, CAT 5, vorkonfektioniert, 1,5 m lang	FL CAT5 PATCH 1,5	28 32 22 1	10
Patchkabel, CAT 5, vorkonfektioniert, 2,0 m lang	FL CAT5 PATCH 2,0	28 32 28 9	10
Patchkabel, CAT 5, vorkonfektioniert, 3,0 m lang	FL CAT5 PATCH 3,0	28 32 29 2	10
Patchkabel, CAT 5, vorkonfektioniert, 5,0 m lang	FL CAT5 PATCH 5,0	28 32 58 0	10
Patchkabel, CAT 5, vorkonfektioniert, 7,5 m lang	FL CAT5 PATCH 7,5	28 32 61 6	10
Patchkabel, CAT 5, vorkonfektioniert, 10,0 m lang	FL CAT5 PATCH 10	28 32 62 9	10
Staubschutzkappen für RJ45-Buchse	FL RJ45 PROTECT CAP	28 32 99 1	10

Technische Daten

Allgemeine Daten

Funktion	Class II Repeater/Hub; normkonform nach IEEE 802.3, IEEE 802.3u
Betriebsart	halb-duplex
Datenaufbereitung	Bit-Retiming
Maximale Datentelegrammlänge	1522 Bytes
Gehäusemaße FL HUB 8TX-ZF (Breite x Höhe x Tiefe)	45 mm x 99 mm x 112 mm
Gehäusemaße FL HUB 16TX-ZF (Breite x Höhe x Tiefe)	90 mm x 99 mm x 112 mm
Zulässige Betriebstemperatur FL HUB 8TX-ZF	0 °C bis 60 °C
Zulässige Betriebstemperatur FL HUB 16TX-ZF	0 °C bis 55 °C
Zulässige Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Schutzart	IP20, DIN 40050, IEC 60529
Schutzklasse	Klasse 3 VDE 0106; IEC 60536
Maximale Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	100 %
Maximale Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Transport)	95 %, nicht kondensierend
Luftdruck (Betrieb)	81 kPa bis 108 kPa, 2000 m üNN
Luftdruck (Lagerung)	66 kPa bis 108 kPa, 3500 m üNN
Bevorzugte Einbaulage	senkrecht auf einer Norm-Tragschiene
Verbindung zur Schutzterde	durch Aufrasten auf eine geerdete Tragschiene / über COMBICON (optional)
Gewicht	266 g typisch (8TX) 422 g typisch (16TX)

Versorgungsspannung

Anschluss	über COMBICON; maximaler Leiterquerschnitt = 2,5 mm ²
Nennwert	24 V DC
Zulässige Welligkeit	3,6 V _{SS} innerhalb des zulässigen Spannungsbereiches
Zulässiger Spannungsbereich	18 V DC bis 32 V DC
Stromaufnahme an U _S bei Nennwert	144 mA typisch (8TX) 230 mA typisch (16TX)

Versorgungsspannung (Fortsetzung)

Prüfspannung	500 V DC für eine Minute
Verpolschutz	vorhanden
Leistungsaufnahme an U_S bei Nennwert	3,5 W typisch (8TX) 5,5 W typisch (16TX)

Schnittstellen

Ethernet-Schnittstellen im RJ45-Format	
Anzahl	8/16
Anschlussformat	8-polige RJ45-Buchse am Hub
Anschlussmedium	Twisted-Pair-Leitung mit einem Leiterquerschnitt von 0,14 mm ² bis 0,22 mm ²
Leitungsimpedanz	100 Ω
Übertragungsrate	10 MBit/s oder 100 MBit/s, umschaltbar
Maximale Netzsegment-Ausdehnung	100 m
Maximale Verzögerung	92 Bit-Zeiten
Maximale Ausdehnung der Kollisionsdomäne beim Betrieb mit 100 MBit/s	205 m

Mechanische Prüfungen

Schockprüfung nach IEC 60068-2-27	30g
Vibrationsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	Betrieb/Lagerung/Transport: 5g, Beurteilungskriterium A
Freier Fall nach IEC 60068-2-32	1 m

Konformität zu EMV-Richtlinien

Entwickelt nach IEC 61000-6-2	
Störaussendung nach EN55022: 1998 + A1: 2000 + A2: 2003 (Störspannung)	Klasse A (Industriebereich)
Störaussendung nach EN55011: 1998 + A1: 1999 + A2: 2002 (elektromagnetische Störstrahlung)	Klasse A (Industriebereich)
Störfestigkeit nach EN61000-4-2 (IEC1000-4-2) (ESD)	Anforderungen gem. DIN EN 61000-6-2
Kontaktentladung:	Prüfschärfegrad 2, Beurteilungskriterium B
Luftentladung:	Prüfschärfegrad 3, Beurteilungskriterium B
indirekte Entladung:	Prüfschärfegrad 2, Beurteilungskriterium B
Störfestigkeit nach EN61000-4-3 (IEC1000-4-3) (elektromagnetische Felder)	Anforderungen gem. DIN EN 61000-6-2
	Prüfschärfegrad 3, Beurteilungskriterium A
Störfestigkeit nach EN61000-4-4 (IEC1000-4-4) (Burst)	Anforderungen gem. DIN EN 61000-6-2
Datenleitungen:	Prüfschärfegrad 2, Beurteilungskriterium B
Spannungsversorgung:	Prüfschärfegrad 3, Beurteilungskriterium B
Störfestigkeit nach EN61000-4-5 (IEC1000-4-5) (Surge)	Anforderungen gem. DIN EN 61000-6-2
Datenleitungen:	Prüfschärfegrad 2, Beurteilungskriterium B
Spannungsversorgung:	Prüfschärfegrad 1, Beurteilungskriterium B
Störfestigkeit nach EN61000-4-6 (IEC1000-4-6) (leitungsgeführt)	Anforderungen gem. DIN EN 61000-6-2
	Prüfschärfegrad 3, Beurteilungskriterium A

Allgemeine Hinweise



Warnung

Bei Nichtbeachtung der Hinweise sind schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden nicht auszuschließen. Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Qualifiziertes Personal in Bezug auf die Sicherheitshinweise dieses Schriftstückes sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Anlagen gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen. Außerdem sind die Personen mit allen Warnhinweisen und Instandhaltungsmaßnahmen dieses Schriftstückes vertraut.



Warnung

Das Modul Produktbezeichnung ist ausschließlich für den Betrieb mit Sicherheitskleinspannung (SELV) nach IEC 950 / EN 60950 / VDE 0805 ausgelegt.

Installation und Montage/Demontage

Installieren Sie den Produktbezeichnung auf einer sauberen Tragschiene nach DIN EN 50 022 (Phoenix Contact: Artikel NS 35...). Verwenden Sie nur saubere korrosionsfreie Tragschienen, um Übergangswiderstände zu vermeiden. Montieren Sie auf beiden Seiten der Station Endhalter, um ein Verrutschen der Module auf der Tragschiene zu verhindern.



Verbinden Sie die Tragschiene mittels einer Erdungsklemme mit der Schutzterde, da die Module mit dem Aufrasten auf die Tragschiene geerdet werden, optional erfolgt die Erdung über COMBICON. Führen Sie die Verbindung mit der Schutzterde niederimpedant aus.

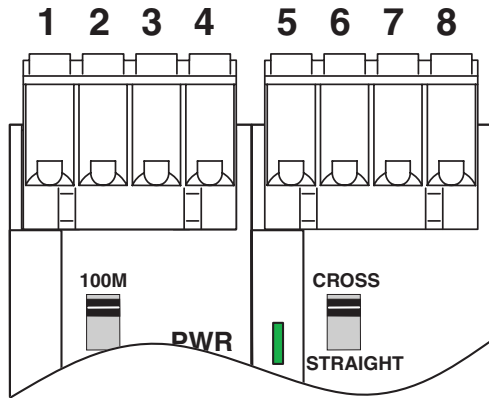
Montage:

- 1 Setzen Sie das Modul von oben auf die Tragschiene. Dabei muss die obere Haltenut des Moduls mit der Oberkante der Tragschiene verhaken.
- 2 Drücken Sie das Modul an der Front in Richtung der Montagefläche.
- 3 Nachdem das Modul hörbar eingerastet ist, prüfen Sie den festen Sitz auf der Tragschiene.

Demontage:

- 1 Ziehen Sie mit einem Schraubendreher, Spitzzange o. ä. die Arretierungsflasche nach unten.
- 2 Winkeln Sie die Unterkante des Moduls etwas von der Montagefläche ab.
- 3 Ziehen Sie das Modul schräg nach oben von der Tragschiene ab.

Klemmenbelegung



Klemme	Bedeutung
1	+24 V DC Versorgungsspannung (intern mit Klemme 3 verbunden)
2	0 V DC (intern mit Klemme 4 verbunden)
3	Weiterführung der Versorgungsspannung
4	Weiterführung 0 V DC
5 - 8	Funktionserde (optional)

Bild 1 Klemmenbelegung

Anschluss der Versorgungsspannung

Schließen die Versorgungsspannung über die Klemme 1 (+24 V DC) und Klemme 2 (0 V) an. Die Klemme 1 ist im Modul mit der Klemme 3 verbunden; die Klemme 2 ist im Modul mit der Klemme 4 verbunden.

Nutzen Sie die interne Spannungsweiterführung ausschließlich zum Anschluss von weiteren Hubs. Beachten Sie dabei, dass die maximale Stromtragfähigkeit des Steckers von 12 A nicht überschritten werden darf.

Die Klemmen 5 bis 8 sind im Modul gebrückt und dienen zum Anschluss der Funktionserde (optional).

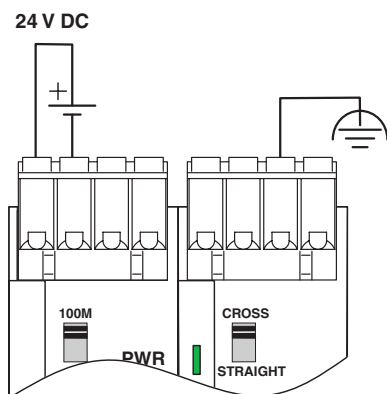


Bild 2 Anschluss der Versorgungsspannung

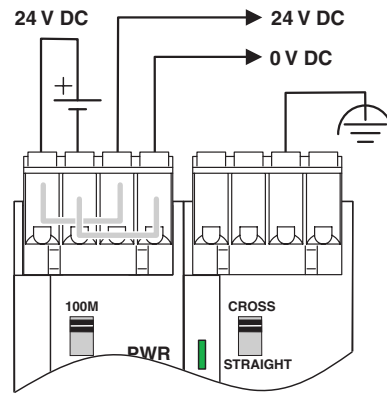


Bild 3 Spannungsweiterführung

Lokale Konfigurationsmöglichkeit

An dem frontseitigen Schiebeschalter „10M - 100M“ haben Sie die Möglichkeit, die Datenübertragungsrate für das gesamte Gerät und damit für alle angeschlossenen Teilnehmer fest auf 10 MBit/s oder auf 100 MBit/s einzustellen.

An dem frontseitigen Schiebeschalter „CROSS - STRAIGHT“ haben Sie die Möglichkeit, die Portbelegung für den Port 5 zwischen 1:1 (STRAIGHT) und Cross-Over (CROSS) einzustellen. Dadurch ist der Port 5 besonders als Uplink-Port geeignet.

Schalter „10M -100M“ für Datenübertragungsrate

Schalterstellung	Datenübertragungsrate
10M	10 MBit/s (Default)
100M	100 MBit/s



Beachten Sie, dass die Umschaltung der Datenübertragungsrate mit dem Schalter „10M - 100M“ nur nach einem Neustart (Power-Up) des Gerätes wirksam wird.

Schalter „STRAIGHT - CROSS“ für Verkabelungsart

Schalterstellung	Verkabelungsart
STRAIGHT	Normal (Default)
CROSS	Uplink

Funktionen des Hub

- **Segmentierung vornehmen**
Treten an einem Port mehr als 128 Kollisionen in direkter Folge auf, so wird die empfangsseitige Verbindung zu diesem Port abgeschaltet.
- **Aufheben der Segmentierung**
Standardmäßig wird die Segmentierung aufgehoben, wenn das Senden oder Empfangen von Daten 512 Bit-Zeiten lang ohne Kollision möglich ist.
- **Jabber**
Bei unerlaubt langer Aktivität eines Teilnehmers von mehr als 64000 Bitzeiten schaltet der Hub den Send- und Empfangsport ab. Der Ports werden automatisch wieder zugeschaltet, nachdem wieder gültige Telegramme empfangen/gesendet werden. Die übrigen Ports sind von der Abschaltung nicht betroffen.
- **Kaskadierung von Hubs**
Kaskadieren Sie beim Betrieb mit **10 MBit/s** nicht mehr als **vier** Hubs hintereinander.
Kaskadieren Sie beim Betrieb mit 100 MBit/s nicht mehr als zwei Hubs hintereinander. Dabei darf die Länge des Verbindungskabels zwischen den Hubs nicht mehr als 5 m betragen. Die maximale Ausdehnung der Kollisionsdomäne beim Betrieb mit 100 MBit/s darf 205 m nicht übersteigen (Class II Repeater).

Gehäusemaße

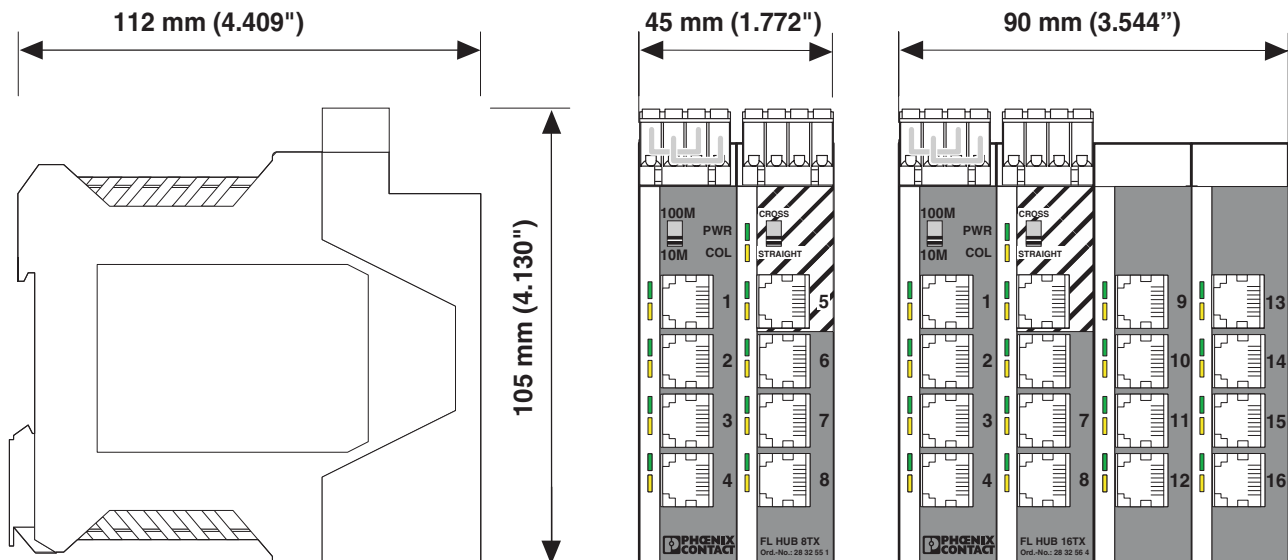


Bild 4 Gehäusemaße des FL HUB 8TX-ZF und FL HUB 16TX-ZF