

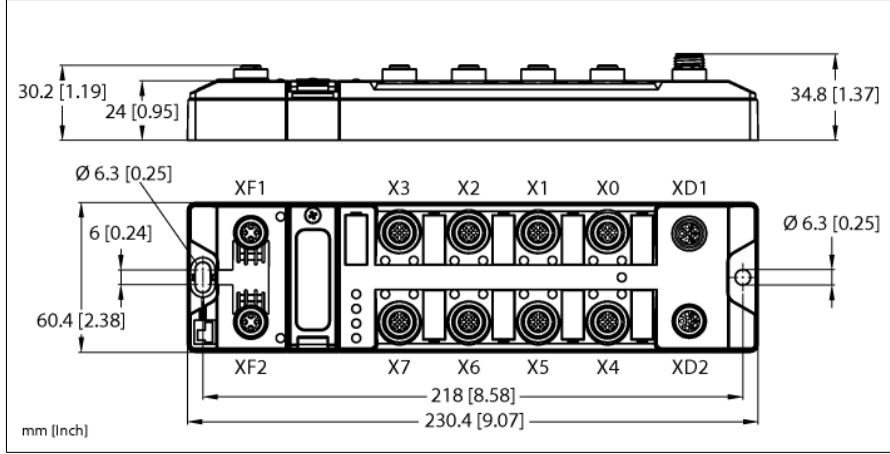
PRELIMINARY

# Kompakt ve güvenli ethernet G/Ç modülü

## Güvenli dijital girişler ve çıkışlar

### M12 L kodlu gerilim konektörü

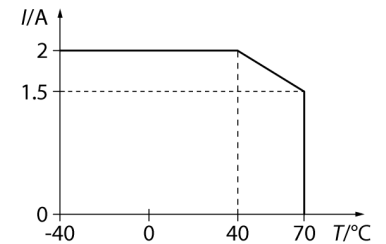
### TBEN-LL-4FDI-4FDX



Tip	TBEN-LL-4FDI-4FDX
Tanit. no.	100039886
<b>Supply</b>	
Besleme gerilimi	24 VDC
Kabul edilebilir aralık	20,4...28,8 VDC
Gerilim besleme bağlantısı	M12, L kodlu
Operating current	V1: maks. 150 mA
Electrical isolation	V1 ve V2 gerilim grupları galvanik olarak izole edilmiş, 500 VDC'ye kadar gerilimler
Güç dağılımı, tipik	≤ 5 W
<b>Sistem verileri</b>	
Fieldbus iletim hızı	10/100 Mbps
Fieldbus connection technology	2 x M12, 4 pimli, D kodlu
Protokol algılama	otomatik
Servis arayüzü	XF1 veya XF2 yoluyla Ethernet
<b>Modbus TCP</b>	
Adresleme	Statik IP, DHCP
Desteklenen işlem kodları	FC1, FC2, FC3, FC4, FC6, FC15, FC16, FC23
TCP bağlantısı sayısı	8
Giriş kaydı başlangıç adresi	0 (0x0000 hex)
Çıkış kaydı başlangıç adresi	2048 (0x0800 hex)

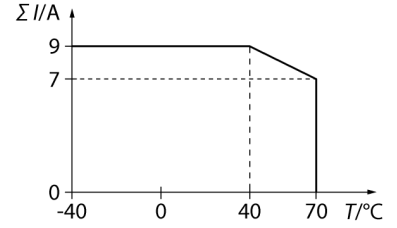
- PROFINET cihaz, EtherNet/IP cihaz veya Modbus TCP sunucusu
- Entegre Ethernet anahtarı
- 10 Mb/sn/100 Mb/sn desteği
- 2 x M12, 4 pimli, D kodlu, Ethernet fieldbus bağlantısı
- Kuvvetlendirilmiş cam elyaf gövde
- Darbeye ve titreşime karşı test edilmiştir
- Tamamen yerleşik modül elektronikleri
- Koruma sınıfları IP65, IP67, IP69K
- M12, 5 pimli, güç kaynağı için L kodlu erkek konektör
- ATEX Bölge 2/22
- Dört güvenli dijital SIL3 girişi
- Dört güvenli yapılandırılabilir dijital SIL3 girişi veya çıkışı

Şekil 1



Ethernet/IP	
Adresleme	EtherNet/IP teknik özelliklerine uygundur
Hızlı Bağlantı (HB)	< 150 ms
min. RPI	2 ms
Cihaz Düzeyi Zili (CDZ)	destekleniyor
Sınıf 3 bağlantılar (TCP)	3
Sınıf 1 bağlantılar (CIP)	10
Input Assembly Instance	101
Output Assembly Instance	102
Configuration Assembly Instance	106

Şekil 2



PROFINET	
Adresleme	DCP
Uygunluk sınıfı	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Hızlı Başlatma (HB)	< 150 ms
Tanılama	PROFINET alarm kullanımına göre
Topoloji algılama	destekleniyor
Otomatik adresleme	destekleniyor
Ortam Fazlalığı Protokolü (MRP)	destekleniyor

Safety Data	
EN ISO 13849-1'e göre PL	Level e
Category acc. to DIN EN 13849-1:2008	4
MTTF <sub>e</sub> gemäß ISO 13849-1:2008	>200 Jahre
DC acc. to ISO 13849-1:2008	99%
SIL acc. to IEC 61508	3
PFH according IEC 61508	< 1* 10E-09 /h
PFD according IEC 61508	< 1* 10E-05
Useful Lifetime	20 yıl

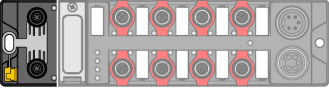


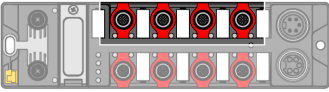
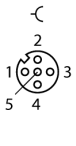
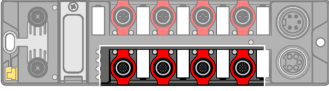
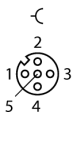
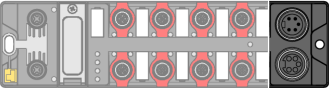
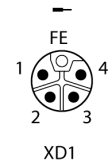
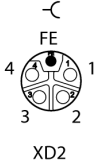
Safety Inputs OSSD	
Düşük seviye sinyal gerilimi	EN 61131-2 tip 1 (< 5 V; < 0,5 mA)
Yüksek seviye sinyal gerilimi	EN 61131-2 tip 1 (> 15 V; > 2 mA)
Max. OSSD supply per channel	C0 - C7 yuvası başına 2 A, 70°C'de 1,5 A Lütfen şekil 1'de gösterildiği üzere gerilim oranı azalmasını değerlendirin
Max. tolerance test pulse width	1 ms
Interval between 2 test pulses, minimum	1 ms test darbe genişliğinde 20 ms 0,5 ms test darbe genişliğinde 15 ms

Safety Inputs floating/antivalent	
Max. loop resistance	< 150 Ω
Max. cable length	150 Ω'da maks. 1 µF Kablo kapasitesi ile sınırlıdır
Test pulse, typical	0.6 ms
Test pulse, maximum	0.8 ms
Sensor supply	Güç kaynağı V AUX1/T1 maks. 2 A Lütfen şekil 1'de gösterildiği üzere gerilim oranı azalmasını değerlendirin
Interval between 2 test pulses, minimum	900 ms
Additional information	Dış potansiyele bağlantıya izin verilmemektedir

Safety Outputs	
Output current in off state	< 5 V
Output current in off state	< 1 mA
	EN 61131-2 tip 1'e göre girişlere uygundur
Test pulse, typical	0.5 ms
Test pulse, maximum	1.25 ms
Interval between 2 test pulses, typical	500 ms
Interval between 2 test pulses, minimum	250 ms
Actuator power supply	Güç kaynağı V AUX1/T1 maks. 2 A Lütfen şekil 1'de gösterildiği üzere gerilim oranı azalmasını değerlendirin
Max. output current	2 A (dirençli) 1 A (endüktif)
Additional information	Yük, test darbelerini tolere etmek üzere mekanik olarak hareketsiz veya elektriksel olarak boş olmalıdır. Bir PPM kontak çıkışı olarak yapılandırıldığında, yükün negatif kutbunun ilgili çıkışın (pim 2) M terminaline kablo ile bağlanmış olması gerekmektedir.
Connectivity inputs	
Giriş gecikmesi	M12, 5 pimli 2,5 ms
Connectivity outputs	
	M12, 5 pimli
Standart/Direktif uygunluğu	
	Tetkik istekli
Directive	2006/42/EC Machine Directive 2014/30/AB EMC Yönergesi
Güvenlik standardı	EN/IEC 61508
Application Standard	EN ISO 13849-1 EN/IEC 62061
Product Standard	IEC 61131-6
Titreşim testi	EN 60068-2-6 uyarınca 20 g'ye kadar ivme
Darbe testi	acc. to EN 60068-2-27
Düşme ve devrilme	acc. to EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Elektromanyetik uyumluluk	EN 61131-2 uyarınca
Onaylar ve sertifikalar	CE UKCA ATEX zone 2/22 CCC-Ex FCC statement, UV resistant acc. to DIN EN ISO 4892-2A (2013)
UL Sertifikası	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
ATEX/IECEx ile ilgili not	Ex bölgelerinde kullanıma ilişkin bilgiler içeren Hızlı Başlangıç Kılavuzu izlenmelidir.

General Information	
Boyutlar (W x L x H)	60.4 x 230.4 x 34.8 mm
Ortam sıcaklığı	-40...+70 °C
Saklama sıcaklığı	-40...+85 °C
Altitude	Maks. 5000 m
IP Derecesi	IP65 IP67 IP69K
Housing material	PA6-GF30
Muhafaza rengi	siyah
Erkek konektör malzemesi	Nikel kaplamalı pirinç
Pencere malzemesi	Lexan
Material screw	303 stainless steel
Material label	Polikarbonat
Halojensiz	evet
Montaj	2 montaj deliği □ 6,3 mm

The data sheet serves as advance information. For definitive values see the corresponding product manual. In this respect, no liability for completeness and accuracy can be applied to the content of this data sheet.

	<p><b>Note</b> Ethernet kablosu (örnek): RSSD-RSSD-441-2M/S2174 Tanıt. 6914218</p>	<p>M12 × 1 Ethernet</p>  <p>1 = TX + 2 = RX + 3 = TX - 4 = RX - flange = FE</p> <p>P1</p>  <p>1 = RX + 2 = TX + 3 = RX - 4 = TX - flange = FE</p> <p>P2</p>
	<p><b>Note</b> Aktüatör ve sensör kablosu/PUR bağlantı kablosu (örnek): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Tanıt. 6629805</p>	<p>M12 × 1 güvenlik girişleri</p>  <p>1 = V<sub>AUX</sub>/T1 2 = FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDI (T1) 5 = T2</p>
	<p><b>Note</b> Aktüatör ve sensör kablosu/PUR bağlantı kablosu (örnek): RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY Tanıt. 6629805</p>	<p>M12 × 1 güvenlik G/Ç yuvası</p>  <p>1 = V<sub>AUX</sub>/T1 2 = FDO-/FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDO+/FDI (T1) 5 = T2</p>
	<p><b>Note</b> Güç kaynağı kablosu (örnek): Bağlantı kablosu, 2 m, düz, 5 pimli (4+FE) Tip: RKP56PLB-2/TXG Tanıtım no.: 100006303 Uzatma kablosu, 2 m, düz, 5 pimli (4+FE) Tip: RKP56PLB-2-RSP56PLB/TXG Tanıtım no.: 100003327</p>	<p>Güç kaynağı, M12, L kodlu</p>  <p>1 = 24VDC V1 2 = GND V2 3 = GND V1 4 = 24VDC V2 FE</p> <p>XD1</p>  <p>1 = 24VDC V1 2 = GND V2 3 = GND V1 4 = 24VDC V2 FE</p> <p>XD2</p>

## Modül LED Durumu

LED	Renk	Durum	Açıklama
L/A	Yeşil	Açık	Ethernet Bağlantısı (100 Mb/sn)
		Yanıp sönüyor	Ethernet iletişimi (100 Mb/sn)
	Sarı	Açık	Ethernet bağlantısı (10 Mb/sn)
		Yanıp sönüyor	Ethernet iletişimi (10 Mb/sn)
		Kapalı	Ethernet bağlantısı yok
VERİ YOLU	Yeşil	Açık	Bir ana birime aktif bağlantı
		Yanıp sönüyor	Sabit yanıp sönüyor: Hazır 2 saniyede 3 yanıp sönme sırası: FLC/ARGEE etkin
	Kırmızı	Açık	IP adresi çakışması veya Geri Yükleme Modu ya da Modbus zaman aşımı
		Yanıp sönüyor	Yanıp sönme/Kırpışma komutu etkin
	Yeşil/ Kırmızı	Değişen	DHCP/Boot-P adreslemesi için otomatik devir ve/veya bekleme
	Kapalı	Güç kapalı	
ERR	Yeşil	Açık	Tanılama mevcut değil
	Kırmızı	Açık	Tanılama mevcut Düşük gerilim tanılama yanıtı parametreye bağlıdır
PWR	Yeşil	Açık	V, güç kaynağı sorunsuz
		Kapalı	V, güç kaynağı kapalı veya V, düşük gerilim

## LED Durumu I/O

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...7	Yeşil	Açık	Kanal etkin
		Yanıp sönüyor	Otomatik test
	Kırmızı	Açık	Uyumsuzluk
		Yanıp sönüyor	Çapraz devre
8...15	Yeşil	Açık	Kanal etkin
		Yanıp sönüyor	Otomatik test (yalnızca giriş)
	Kırmızı	Açık	Uyumsuzluk, aşırı yük (yalnızca çıkış)
		Yanıp sönüyor	Çapraz devre

**Tekil protokollerin işlem verilerinin eşlenmesi**

İlgili protokoller hakkında daha fazla ayrıntı için kılavuza bakın.

**Aksesuarlar**

Tip kodu	İdent no.		Ölçekli çizim
TB-SG-L	100014865	ATEX Bölge 2/22'de kullanım amacıyla TBEN-L ve TBIL-M bloğu G/Ç modülleri için koruyucu gövde	