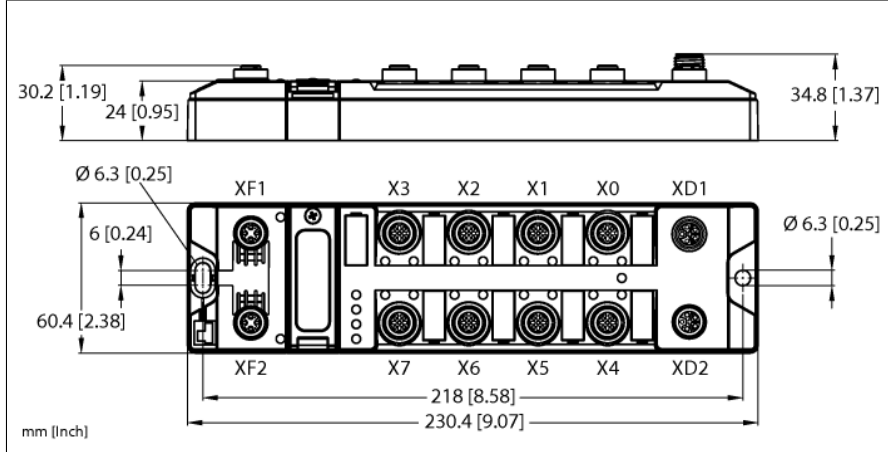


# Kompakt ve güvenli ethernet G/Ç modülü

## Güvenli dijital girişler ve çıkışlar

### M12 L kodlu gerilim konektörü

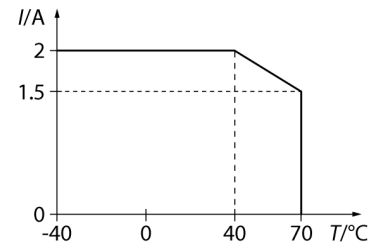
### TBIP-LL-4FDI-4FDX



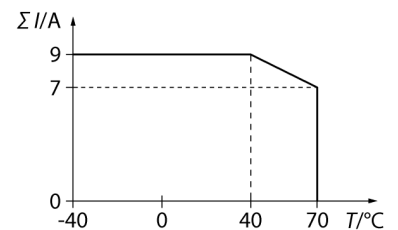
|                                          |                                                                                         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Tip                                      | TBIP-LL-4FDI-4FDX                                                                       |
| Tanıt. no.                               | 100027259                                                                               |
| <b>Supply</b>                            |                                                                                         |
| Besleme gerilimi                         | 24 VDC                                                                                  |
| Kabul edilebilir aralık                  | 20,4...28,8 V DC                                                                        |
| Gerilim besleme bağlantısı               | M12, L kodlu                                                                            |
| Electrical isolation                     | V1 ve V2 gerilim grupları galvanik olarak izole edilmiş,<br>500 VDC'ye kadar gerilimler |
| Güç dağılımı, tipik                      | ≤ 5 W                                                                                   |
| <b>Sistem verileri</b>                   |                                                                                         |
| Fieldbus iletim hızı                     | 10/100 Mbps                                                                             |
| Fieldbus connection technology           | 2 × M12, 4 pimli, D kodlu                                                               |
| Web sunucusu                             | integrated                                                                              |
| Servis arayüzü                           | Ethernet via P1 or P2                                                                   |
| <b>Ethernet/IP</b>                       |                                                                                         |
| Adresleme                                | EtherNet/IP teknik özelliklerine uygundur                                               |
| Hızlı Bağlantı (HB)                      | (ODVA spesifikasyonlarına göre desteklenmez)                                            |
| Cihaz Düzeyi Zili (CDZ)                  | destekleniyor                                                                           |
| Sınıf 1 bağlantılar (CIP)                | 3                                                                                       |
| <b>Safety Data</b>                       |                                                                                         |
| 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 (EN ISO 13849-1)                                                                 |

- EtherNet/IP cihazı
- Entegre Ethernet anahtarı
- 10 Mb/sn / 100 Mb/sn destekli
- 2 × 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



Şekil 2

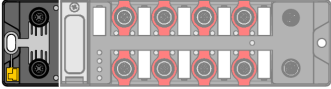
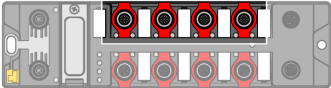
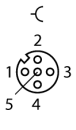
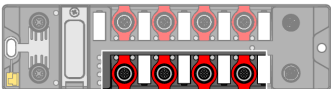
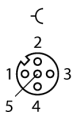
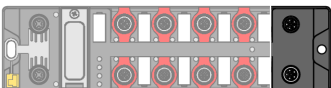


|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Safety Inputs OSSD</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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 başına 2 A<br>70°C'de 1,5 A<br>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<br>0,5 ms test darbe genişliğinde 15 ms                                                                                                                                                                                           |
| <b>Safety Inputs floating/antivalent</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Max. loop resistance                     | < 150 Ω                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Max. cable length                        | 150 Ω'da maks. 1 µF<br>Hat 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<br>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                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Safety Outputs</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Output current in off state              | < 5 V                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Output current in off state              | < 1 mA<br>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<br>Lütfen şekil 1'de gösterildiği üzere gerilim oranı azalmasını değerlendirin                                                                                                                                                       |
| Max. output current                      | 2 A (dirençli)<br>1 A (endüktif)                                                                                                                                                                                                                                     |
| Additional information                   | Yük, test darbelerini tolere etmek üzere mekanik olarak hareketsiz veya elektriksel olarak boş olmalıdır.<br>Bir PPM kontak çıkışı olarak yapılandırıldığında, yükün negatif kutbunun ilgili çıkışın (Pim 2) M terminaline kablo ile bağlanmış olması gerekmektedir. |
| Connectivity inputs                      | M12, 5 pimli                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Giriş gecikmesi                          | 2,5 ms                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Connectivity outputs                     | M12, 5 pimli                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Standart/Direktif uygunluğu |                                                                                                            |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | Tetkik istekli                                                                                             |
| Directive                   | 2006/42/EC Machine Directive<br>2014/30/AB EMC Yönergesi                                                   |
| Güvenlik standardı          | EN/IEC 61508                                                                                               |
| Application Standard        | EN ISO 13849-1<br>EN/IEC 62061                                                                             |
| Product Standard            | IEC 61131-6                                                                                                |
| Titreşim testi              | EN 60068-2-6 uyarınca<br>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<br>UKCA<br>ATEX zone 2/22<br>CCC-Ex<br>FCC statement,<br>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<br>IP67<br>IP69K    |
| Housing material         | PA6-GF30                 |
| Muhafaza rengi           | siyah                    |
| Erkek konektör malzemesi | Nikel kaplamalı piring   |
| 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></p> <p>Ethernet kablosu (örnek):<br/>RSSD-RSSH-441-2M/S2174<br/>Tanıt. no. 6914218</p>                                                                                                                                                             | <p>M12 × 1 Ethernet</p> <p>  <br/>P1         </p> <p>           1 = TX +<br/>           2 = RX +<br/>           3 = TX -<br/>           4 = RX -<br/>           flange = FE         </p> <p>  <br/>P2         </p> <p>           1 = RX +<br/>           2 = TX +<br/>           3 = RX -<br/>           4 = TX -<br/>           flange = FE         </p> |
|    | <p><b>Note</b></p> <p>Aktüatör ve sensör kablosu/PUR bağlantı kablosu (örnek):<br/>RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY<br/>Tanıt. no. 6629805</p>                                                                                                                               | <p>M12 × 1 güvenlik girişleri</p> <p>  </p> <p>           1 = V<sub>AUX</sub>1/T1<br/>           2 = FDI (T2)<br/>           3 = GND (V1)<br/>           4 = FDI (T1)<br/>           5 = T2         </p>                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <p><b>Note</b></p> <p>Aktüatör ve sensör kablosu/PUR bağlantı kablosu (örnek):<br/>RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY<br/>Tanıt. no. 6629805</p>                                                                                                                               | <p>M12 × 1 güvenlik G/Ç bağlantı noktası</p> <p>  </p> <p>           1 = V<sub>AUX</sub>1/T1<br/>           2 = FDO-/FDI (T2)<br/>           3 = GND (V1)<br/>           4 = FDO+/FDI (T1)<br/>           5 = T2         </p>                                                                                                                                                                                                              |
|  | <p><b>Note</b></p> <p>Güç kaynağı kablosu (örnek):<br/>Bağlantı kablosu, 2 m, düz, 5 pimli (4+FE)<br/>Tip: RKP56PLB-2/TXG<br/>Tanıt. no.: 100006303<br/>Bağlantı kablosu, 2 m, düz, 5 pimli (4+FE)<br/>Tip: RKP56PLB-2-RSP56PLB/TXG<br/>Tanıt. no.: 100003327</p> | <p>M12 L kodlu güç kablosu</p> <p>  <br/>XD1         </p> <p>  <br/>XD2         </p> <p>           1 = 24VDC V1<br/>           2 = GND V2<br/>           3 = GND V1<br/>           4 = 24VDC V2<br/>           FE         </p>                                                                                                                        |

**Modül LED Durumu**

| LED            | Renk                                                                   | Durum                                  | Açıklama                                                                                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ETH1/ETH2      | Yeşil                                                                  | Açık                                   | Ethernet bağlantısı (100 Mb/sn)                                                                                               |
|                |                                                                        | Yanıp sönüyor                          | Ethernet iletişimi (100 Mb/sn)                                                                                                |
|                |                                                                        | Kapalı                                 | Ethernet bağlantısı yok                                                                                                       |
| NS             | Yeşil                                                                  | Açık                                   | Bir master'a etkin bağlantı                                                                                                   |
|                |                                                                        | Yanıp sönüyor                          | Bağlantı kuruldu ancak tam olarak tamamlanmadı                                                                                |
|                | Kırmızı                                                                | Açık                                   | İletişim hatası                                                                                                               |
|                |                                                                        | Yanıp sönüyor                          | Bir veya daha fazla G/Ç bağlantısı zaman aşımı durumuna sahip.                                                                |
|                | Kırmızı/ yeşil                                                         | Dönüşümlü                              | Hatalı otomatik test veya yapılandırma                                                                                        |
| MS             | Yeşil                                                                  | Açık                                   | Tanılama mevcut değil                                                                                                         |
|                | Yeşil                                                                  | Yanıp sönüyor                          | Bağımsız bir cihaz olarak kullanıldığında: Cihaz koruma modundadır, bir EtherNet/IP istemcisi, standart G/Ç'lere erişiyordur. |
|                |                                                                        |                                        |                                                                                                                               |
|                | Kırmızı                                                                | Açık                                   | Kritik hata                                                                                                                   |
|                | Kırmızı                                                                | Yanıp sönüyor                          | Düzeltililebilir hata                                                                                                         |
| Yeşil/ Kırmızı | Dönüşümlü                                                              | Hatalı otomatik test veya yapılandırma |                                                                                                                               |
| PWR            | LED yanıtı parametresi (PWR), V <sub>2</sub> düşük gerilim = "kırmızı" |                                        |                                                                                                                               |
|                | Yeşil                                                                  | Açık                                   | V <sub>1</sub> ve V <sub>2</sub> güç kaynağı sorunsuz                                                                         |
|                | Kırmızı                                                                | Açık                                   | V <sub>2</sub> güç kaynağı kapalı veya V <sub>2</sub> düşük gerilim                                                           |
|                |                                                                        | Kapalı                                 | V <sub>1</sub> güç kaynağı kapalı veya V <sub>1</sub> düşük gerilim                                                           |
|                | LED yanıtı parametresi (PWR), V <sub>2</sub> düşük gerilim = "yeşil"   |                                        |                                                                                                                               |
|                | Yeşil                                                                  | Açık                                   | V <sub>1</sub> ve V <sub>2</sub> güç kaynağı sorunsuz                                                                         |
|                |                                                                        | Yanıp sönüyor                          | V <sub>2</sub> güç kaynağı kapalı veya V <sub>2</sub> düşük gerilim                                                           |
|                |                                                                        | Kapalı                                 | V <sub>1</sub> güç kaynağı kapalı veya V <sub>1</sub> 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 verisi eşleşmesi**

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 |               |