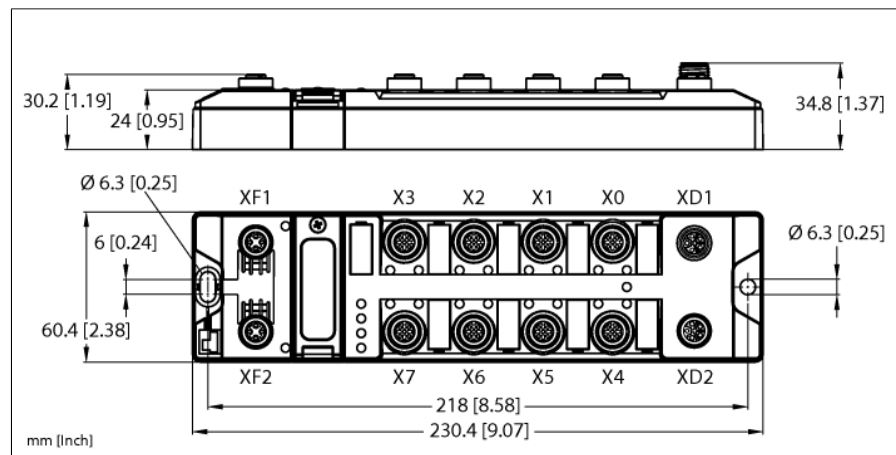


# Kompaktní multiprotokolový I/O modul pro ethernet

## 16x digitální PNP výstup 2 A

### TBEN-LL-16DOP



|                                      |                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ                                  | TBEN-LL-16DOP                                                                                                                                                                       |
| ID č.                                | 100021342                                                                                                                                                                           |
| <b>Systémová data</b>                |                                                                                                                                                                                     |
| Napájecí napětí                      | 24 VDC                                                                                                                                                                              |
| Přípustný rozsah                     | 18...30 VDC Průchozí proud XD1–XD2 max. 16 A na skupinu proud přístroje max. 9A na skupinu celkový proud V1 + V2 max 11 A Snížení UL pro > 55 °C: celkový proud max. 6 A na skupinu |
| Připojení napájení                   | M12 kódování , L                                                                                                                                                                    |
| Provozní proud                       | V1: max 150 mA                                                                                                                                                                      |
| Napájení senzorů/akčních členů       | sloty X0-X7 napájeny z V2 ochrana proti zkratu, 120 mA na port                                                                                                                      |
| Potenciálové oddělení                | galvanické oddělení mezi napětovými skupinami V1 a V2 elektrická pevnost 500 VDC                                                                                                    |
| Vyloučení poruchy                    | ano, dle EN ISO 13849-2, příloha D.2                                                                                                                                                |
| Ztrátový výkon, typicky              | ≤ 10 W                                                                                                                                                                              |
| <b>Systémová data</b>                |                                                                                                                                                                                     |
| Přenosová rychlost sběrnice          | 10/100 Mbit/s                                                                                                                                                                       |
| Připojení sběrnice                   | 2× M12, 4pinový, kódování D                                                                                                                                                         |
| Detekce protokolu                    | automaticky                                                                                                                                                                         |
| Servisní rozhraní                    | Ethernet přes XF1 nebo XF2                                                                                                                                                          |
| funkce BEEP                          | podporováno                                                                                                                                                                         |
| funkce ARGEE                         | podporováno                                                                                                                                                                         |
| <b>Modbus TCP</b>                    |                                                                                                                                                                                     |
| Adresace                             | Static IP, DHCP                                                                                                                                                                     |
| Podporované funkční kódy             | FC1, FC2, FC3, FC4, FC6, FC15, FC16, FC23                                                                                                                                           |
| Počet TCP připojení                  | 8                                                                                                                                                                                   |
| Počáteční adresa vstupního registru  | 0 (0x0000 hex)                                                                                                                                                                      |
| Počáteční adresa výstupního registru | 2048 (0x0800 hex)                                                                                                                                                                   |

- PROFINET device, EtherNet/IP device, Modbus TCP server, CC-Link IE field basic
- integrovaný ethernet přepínač
- podporuje 10 Mbps / 100 Mbps
- 2 × 4pinový konektor M12, kódování D, Ethernet
- systémová redundance PROFINET S2
- pouzdro vyztužené skleněnými vlákny
- testováno na vibrace a chvění
- elektronika modulu zcela zalita
- stupeň krytí IP65/IP67/IP69K
- 5pinová zástrčka M12 pro připojení napájení, kódování L
- galvanicky izolované napěťové skupiny podporují pasivní bezpečnost
- ATEX zóna 2/22
- CCC-Ex
- max. 2 A na výstup
- kanálová diagnostika výstupů
- Programovatelné ARGEE

|                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Ethernet/IP                     |                             |
| Adresace                        | dle specifikace EtherNet/IP |
| Quick Connect (QC)              | < 150 ms                    |
| min. RPI                        | 2 ms                        |
| Device Level Ring (DLR)         | podporováno                 |
| Class 3 connections (TCP)       | 3                           |
| Class 1 connections (TCP)       | 10                          |
| Input Assembly Instance         | 101                         |
| Output Assembly Instance        | 102                         |
| Configuration Assembly Instance | 106                         |

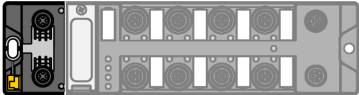
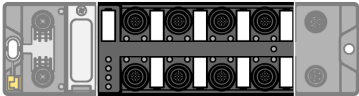
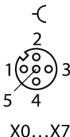
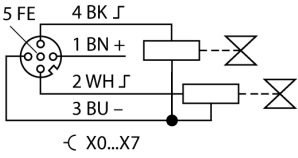
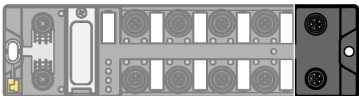
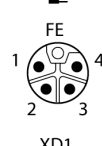
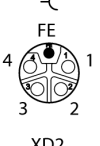
|                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| PROFINET                        |                             |
| Verze                           | 2.35                        |
| Adresace                        | DCP                         |
| Třída shody                     | B (RT)                      |
| Min. čas cyklu                  | 1 ms                        |
| Fast Start-Up (FSU)             | < 150 ms                    |
| Diagnostika                     | dle PROFINET Alarm Handling |
| Detekce topologie               | podporováno                 |
| Automatická adresace            | podporováno                 |
| Media Redundancy Protocol (MRP) | podporováno                 |
| Systémová redundance            | S2                          |
| Třída zatížení sítě             | 3                           |

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| CC-Link                     |                            |
| Rozhraní                    | CC-Link IE Field Basic     |
| Typ                         | Intelligent device station |
| Odeslání zprávy             | ano                        |
| Specifikace profilu         | CSP+                       |
| Počet připojených stanic    | 2                          |
| Mechanismus změny IP        | ano                        |
| acyklická datová komunikace | ano                        |

|                          |                                                                 |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Digitální výstupy        |                                                                 |
| Počet kanálů             | 16                                                              |
| Způsob připojení výstupů | M12,5 piny                                                      |
| Typ výstupu              | PNP                                                             |
| Typ diagnostiky výstupů  | Kanálová diagnostika                                            |
| Výstupní napětí          | 24 VDC z potenciálové skupiny                                   |
| Výstupní proud na kanál  | 2 A, ochrana proti zkratu, 2,0 A na konektor                    |
| Zpoždění výstupu         | 1.3 ms                                                          |
| Typ zátěže               | EN 60947-5-1: DC-13                                             |
| Ochrana proti zkratu     | ano                                                             |
| Potenciálové oddělení    | galvanické oddělení vůči sběrnici<br>elektrická pevnost 500 VDC |

|                                       |                                                                                                |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V souladu s normami                   |                                                                                                |
| Odolnost vůči vibracím                | dle EN 60068-2:-6<br>zrychlení až 20 g                                                         |
| Odolnost vůči rázům                   | acc. to EN 60068-2-27                                                                          |
| Pádová odolnost                       | dle IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32                                                              |
| Elektromagnetická kompatibilita (EMC) | dle EN 61131-2                                                                                 |
| Certifikáty                           | CEUKCAATEX zóna 2/22CCC-ExProhlášení<br>FCC, odolnost vůči UV dle DIN EN ISO 4892-2A<br>(2013) |
| UL certifikát                         | cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.                                                   |
| Poznámka k ATEX/IECEX                 | Je třeba dodržovat příručku Quick Guide s<br>informacemi o použití v Ex prostředí.             |

| Systémová data     |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Rozměry            | 60.4 x 230.4 x 34.8 mm       |
| Okolní teplota     | -40... +70 °C                |
| Skladovací teplota | -40... +85 °C                |
| Nadmořská výška    | max. 5000 m                  |
| Stupeň krytí       | IP65                         |
|                    | IP67                         |
|                    | IP69K                        |
| MTTF               | 148 let                      |
| Materiál pouzdra   | PA6-GF30                     |
| Barva pouzdra      | černá                        |
| Materiál zástrčky  | niklovaná mosaz              |
| Materiál okna      | lexan                        |
| Materiál šroubu    | 303 stainless steel          |
| Materiál štítku    | polykarbonát                 |
| bez halogenů       | ano                          |
| Montáž             | 2 upevňovací otvory □ 6,3 mm |

|                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  | <p>Ethernet M12 x 1</p> <p></p> <p></p>            |
|    |  | <p>výstup M12 x 1</p> <p></p> <p></p>             |
|  |  | <p>napájení M12 kódování L</p> <p></p> <p></p> |

# Stavové LED modulu

| LED | Barva                                                  | Stav           | Popis                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| L/A | zelená                                                 | svítí          | Ethernet link (100 MBit/s)                                                                   |
|     |                                                        | bliká          | Ethernet komunikace (100 Mbps)                                                               |
|     | žlutá                                                  | svítí          | Ethernet link (10 MBit/s)                                                                    |
|     |                                                        | bliká          | Ethernet komunikace (10 Mbps)                                                                |
|     |                                                        | nesvítí        | není Ethernet link                                                                           |
| BUS | zelená                                                 | svítí          | aktivní připojení ke klientovi                                                               |
|     |                                                        | bliká          | Stálé blikání: připraveno k provozu<br>Sekvence 3 bliknutí během 2 sekund: FLC/ARGEE aktivní |
|     | červená                                                | svítí          | konflikt IP adres, restore mód nebo Modbus timeout                                           |
|     |                                                        | bliká          | Blink/Wink povel aktivní                                                                     |
|     | zelená / červená                                       | zelená/červená | Autonegotiation a/nebo čeká na přidělení adresy z DHCP / BootP                               |
|     |                                                        | nesvítí        | Power off                                                                                    |
| ERR | zelená                                                 | svítí          | Diagnostika není k dispozici                                                                 |
|     | červená                                                | svítí          | Diagnostika je k dispozici                                                                   |
|     |                                                        |                | Odezva diagnostiky podpětí je závislá na parametru                                           |
| PWR | Parametr odezvy LED (PWR) ve $V_2$ podpětí = „červená“ |                |                                                                                              |
|     | zelená                                                 | svítí          | $V_1$ a $V_2$ napájení OK                                                                    |
|     | červená                                                | svítí          | $V_2$ napájecí napětí vypnuto nebo $V_2$ podpětí                                             |
|     |                                                        | nesvítí        | $V_1$ napájecí napětí vypnuto nebo $V_1$ podpětí                                             |
|     | Parametr odezvy LED (PWR) ve $V_2$ podpětí = „zelená“  |                |                                                                                              |
|     | zelená                                                 | svítí          | $V_1$ a $V_2$ napájení OK                                                                    |
|     |                                                        | bliká          | $V_2$ napájecí napětí vypnuto nebo $V_2$ podpětí                                             |
|     |                                                        | nesvítí        | $V_1$ napájecí napětí vypnuto nebo $V_1$ podpětí                                             |
|     |                                                        |                |                                                                                              |
|     |                                                        |                |                                                                                              |

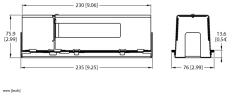
# LED Status I/O

| LED        | Barva   | Stav    | Popis                                                                   |
|------------|---------|---------|-------------------------------------------------------------------------|
| LED 0...15 | zelená  | on      | výstup aktivní                                                          |
|            | červená | on      | Výstup aktivní, přetížení / zkrat                                       |
|            |         | bliká   | Přetížení napájení v příslušném konektoru. Blikají obě LED u konektoru. |
|            |         | nesvítí | Výstup neaktivní                                                        |

**Mapování procesních dat jednotlivých protokolů**

Detaily jednotlivých protokolů naleznete v návodu k obsluze.

Příslušenství

| Typové označení | Identifikační číslo |                                                                          | Rozměrový náčrtek                                                                   |
|-----------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| TB-SG-L         | 100014865           | Ochranné pouzdro pro moduly TBEN-L a TBIL-M při použití v ATEX zóně 2/22 |  |