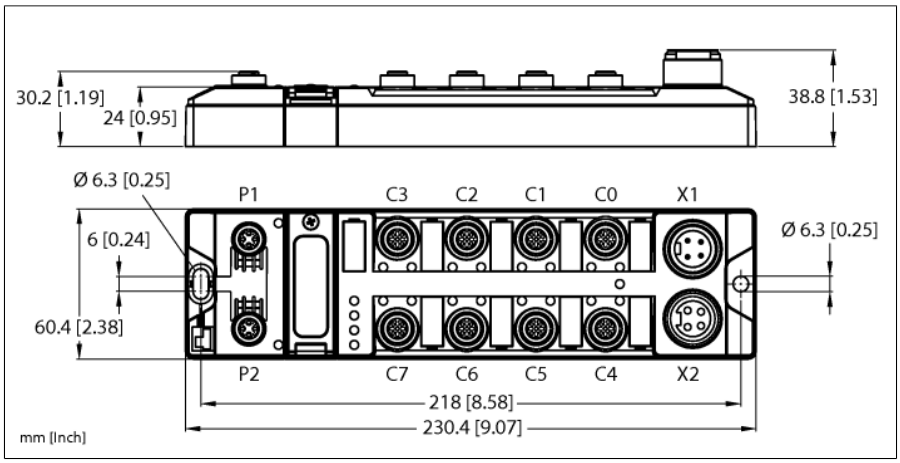
# Kompaktní multiprotokolový I/O modul pro ethernet 16x digitální PNP výstup 2 A TBEN-L4-16DOP



| | |
|---|---|
| Typ | TBEN-L4-16DOP |
| ID č. | 6814011 |
| | |
| Systémová data | |
| Napájecí napětí | 24 VDC |
| Přípustný rozsah | 18…30 VDC<br>celkový proud max. 9 A na skupinu<br>celkový proud V1 + V2 max 11 A |
| Připojení napájení | 7/8″, počet pinů: 4 |
| Provozní proud | V1: max 150 mA |
| Napájení senzorů/akčních členů | napájení konektorů C0-C7 z V2<br>ochrana proti zkratu, 120 mA na konektor |
| Potenciálové oddělení | galvanické oddělení mezi napěťovými skupinami V1 a V2<br>elektrická pevnost 500 VDC |
| Ztrátový výkon, typicky | ≤ 10 W |
| | |
| Systémová data | |
| Přenosová rychlost sběrnice | 10/100 Mbit/s |
| Připojení sběrnice | 2× M12, 4pinový, kódování D |
| Detekce protokolu | automaticky |
| Webserver | Standardně: 192.168.1.254 |
| Servisní rozhraní | Ethernet na P1 nebo P2 |
| funkce BEEP | podporováno |
| funkce ARGEE | podporováno |
| | |
| ARGEE firmware verze | 3.2.9.0 |
| ARGEE engineering verze | 2.0.24.0 |
| | |
| Modbus TCP | |
| 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 nebo Modbus TCP server
- 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
- 4pinová zástrčka 7/8“ pro připojení napájení
- galvanicky izolované napěťové skupiny
- ATEX zóna 2/22
- CCC-Ex
- max. 2 A na výstup
- kanálová diagnostika výstupů
- Programovatelné ARGEE

• 2025-02-27T04:17:18+01:00

| 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 |

| 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 |

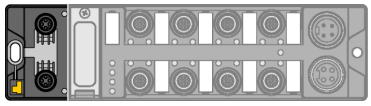
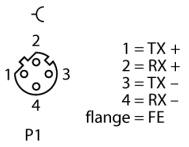
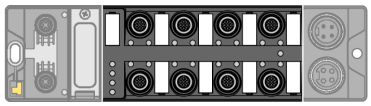
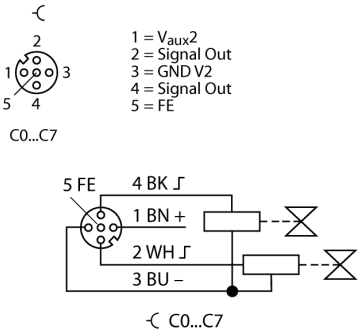
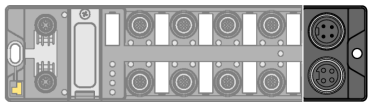
| V souladu s normami | |
|---|---|
| Odolnost vůči vibracím | dle EN 60068-2:-6<br>zrychlení až 20 g |
| Odolnost vůči rázům | acc. to EN 60068-2-27 |
| Pádová odolnost | dle IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32 |
| Elektromagnetická kompatibilita (EMC) | dle EN 61131-2 |
| Certifikáty | CEUKCAATEX zóna 2/22CCC-ExFM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

• 2025-02-27T04:17:18+01:00

| Systémová data | |
|---|---|
| Rozměry | 60.4 x 230.4 x 39 mm |
| Okolní teplota | -40… +70 °C |
| Skladovací teplota | -40… +85 °C |
| Nadmořská výška | max. 5000 m |
| Stupeň krytí | IP65<br>IP67<br>IP69K |
| MTTF | 165  let dle SN 29500 (Ed. 99) 20°C |
| 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 |

| | |
|---|---|
| | Upozornění na číslování I/O rozsahu:<br>Od verze FW 3.2.9.0 jsou konektory C0 až C7 a kanály CH0 až CH7 číslovány. Detaily změn naleznete v návodu k obsluze. |

• 2025-02-27T04:17:18+01:00

| | | |
|---|---|---|
|  | | M12 x 1 Ethernet<br>  <br> |
|  | | výstup M12 x 1<br>  <br> |
|  | | Napájecí konektor 7/8"<br> <br> |

**Stavové LED modulu**

| LED | Barva | Stav | Popis |
|---|---|---|---|
| **ETH1/ETH2** | zelená | on | Ethernet Link (100 MBit/s) |
| | | bliká | Ethernet komunikace (100 MBit/s) |
| | žlutá | on | Ethernet Link (10 MBit/s) |
| | | bliká | Ethernet komunikace (10 MBit/s) |
| | | nesvítí | není připojeno na ethernet |
| **BUS** | zelená | on | Aktivní připojení na mastera |
| | | bliká | bliká současně připraven k provozu<br>sekvence 3 bliknutí po dobu 2 sec: FLC/ARGEE aktivní |
| | červená | on | konflikt IP adres, restore mód nebo Modbus timeout |
| | | bliká | Blink/Wink povel aktivní |
| | zelená / červená | střídavě blikají | Autonegotiation a / nebo čeká na přidělení adresy z DHCP / BootP |
| | | nesvítí | Power off |
| **ERR** | zelená | on | Diagnostika není k dispozici |
| | červená | on | Diagnostika je k dispozici<br>Reakce na diagnostiku podpětí závisí na parametru |
| | Chování LED master v BEEP režimu: | | |
| | zelená | 1 Hz, 250 ms | cyklická IO komunikace |
| | červená / zelená | 1 Hz, 250 ms červená | cyklická IO komunikace, diagnostika |
| | zelená / červená | 1 HZ střídavě | Discovery mód aktivní |
| | červená | | Discovery mód aktivní, diagnostika |
| **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 |

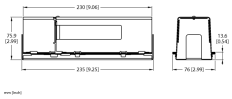
**LED Status I/O**

| LED | Barva | Stav | Popis |
|---|---|---|---|
| LED 0…15 | zelená | svítí | Výstup aktivní |
| | červená | svítí | Výstup aktivní s přetížením/zkratem |
| | | 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 |  |