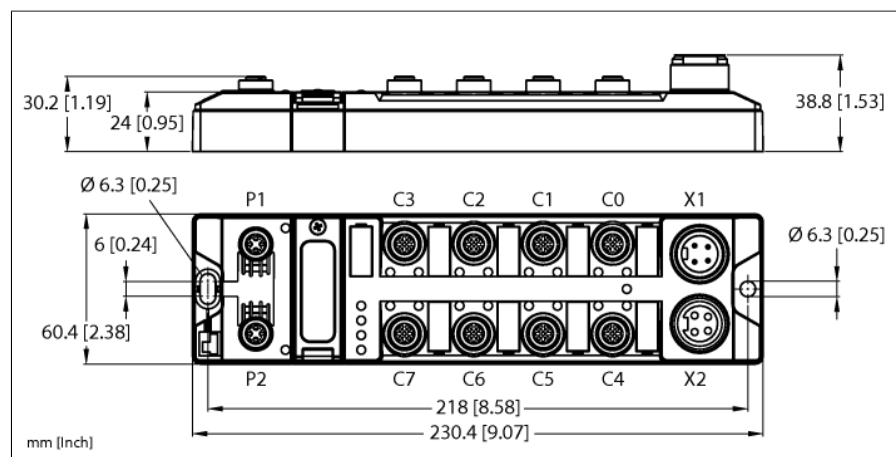


# Kompaktowe, wieloprotokołowe moduły I/O dla Ethernet

## 8 kanałów IO-Link master

## 16 uniwersalnych kanałów cyfrowych PNP, diagnostyka kanałów

## TBEN-L4-8IOLA



|                                    |                                                                           |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Typ                                | TBEN-L4-8IOLA                                                             |
| Nr kat.                            | 100028459                                                                 |
| <b>Dane systemowe</b>              |                                                                           |
| Napięcie zasilania                 | 24 VDC                                                                    |
| Podłączenie napięcia zasilania     | 7/8", 4-styk.                                                             |
| Prąd pracy                         | V1: maks. 300 mA, min. 120 mA                                             |
| Zasilanie czujnika/siłownika       | Zasilanie z V1<br>Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe, maks. 2 A na gniazdo |
| Izolacja elektryczna               | separacja galwaniczna grup napięcia V1 i V2, napięcia do 500 VAC          |
| <b>Dane systemowe</b>              |                                                                           |
| Prędkość transmisji sieciowej      | 10/100 Mbps                                                               |
| Technologia podłączenia sieciowego | 2 × M12, 4-styk., kodowanie D                                             |
| Wykrywanie protokołu               | automatycznie                                                             |
| web serwer                         | Domyślnie: 192.168.1.254                                                  |
| Interfejs serwisowy                | Ethernet za pomocą P1 lub P2                                              |
| Funkcja ARGEE                      | Obsługiwane                                                               |
| Wersja projektowa ARGEE            | 3.2.219.0                                                                 |
| <b>Modbus TCP</b>                  |                                                                           |
| Adresowanie                        | Statyczne IP, DHCP                                                        |
| Obsługiwane kody funkcji           | FC1, FC2, FC3, FC4, FC6, FC15, FC16, FC23                                 |
| Liczba połączeń TCP                | 8                                                                         |
| Adres startowy rejestru wejścia    | 0 (0x0000 hex)                                                            |
| Adres startowy rejestru wyjścia    | 2048 (0x0800 hex)                                                         |

- Urządzenie PROFINET, urządzenie Ether-Net/IP lub Modbus TCP server
- Zintegrowany przełącznik Ethernet
- Obsługa 10 Mb/s / 100 Mb/s
- 2 × M12, 4-styk., kodowanie D, połączenie Ethernet fieldbus
- Redundancja systemu PROFINET S2
- Obudowa wzmacniana włóknem szklanym
- Testowane pod kątem odporności na wibracje i wstrząsy
- Szczelnie obudowana elektronika modułu
- Stopień ochrony IP65, IP67, IP69K
- Złącze męskie 4-stykowe, 7/8", do zasilania
- ATEX strefa 2/22
- Gniazda M12 5-stykowe dla modułu IO-Link master
- Port IO-Link master klasy A
- Protokół IO-Link 1.1
- Programowalny interfejs ARGEE

|                                                 |                                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>EtherNet/IP</b>                              |                                     |
| Adresowanie                                     | zgodnie ze specyfikacją EtherNet/IP |
| Szybkie podłączenie (QC)                        | < 150 ms                            |
| min. RPI                                        | 2 ms                                |
| Topologia pierścieniowa Device Level Ring (DLR) | wsparcie                            |
| Połączenia Class 3 (TCP)                        | 3                                   |
| Połączenia Class 1 (CIP)                        | 10                                  |
| Adres instancji wejścia                         | 101                                 |
| Adres instancji wyjścia                         | 102                                 |
| Konfiguracja instancji                          | 106                                 |

|                                                               |                                   |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>PROFINET</b>                                               |                                   |
| Wersja                                                        | 2.35                              |
| Adresowanie                                                   | DCP                               |
| Klasa zgodności                                               | B (RT)                            |
| Min. czas cyklu                                               | 1 ms                              |
| Szybkie uruchomienie (FSU)                                    | < 150 ms                          |
| Diagnostyka                                                   | zgodnie z PROFINET Alarm Handling |
| Detekcja topologii                                            | wsparcie                          |
| Automatyczne adresowanie                                      | wsparcie                          |
| Protokół redundancji medium (Media Redundancy Protocol - MRP) | wsparcie                          |
| Redundancja systemu                                           | S2                                |
| Klasa obciążenia sieci                                        | 3                                 |

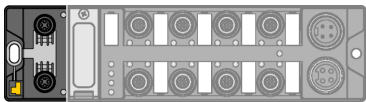
|                                     |                                                                      |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Digital inputs</b>               |                                                                      |
| Liczba kanałów                      | 8 DXP + 8 SIO                                                        |
| Connectivity inputs                 | M12, 5-styk.                                                         |
| Input type                          | PNP                                                                  |
| Type of input diagnostics           | Channel diagnostics                                                  |
| Próg przełączania                   | SIO: EN 61131-2 typ 1, PNP<br>DXP: EN 61131-2 typ 3, PNP             |
| Napięcie sygnału niskiego poziomu   | < 5 V                                                                |
| Sygnał napięciowy wysokiego poziomu | > 11 V                                                               |
| Sygnał prądowy niskiego poziomu     | < 1,5 mA                                                             |
| Sygnał prądowy wysokiego poziomu    | > 2 mA                                                               |
| Opóźnienie wejścia                  | 0,05 ms                                                              |
| Izolacja elektryczna                | Separacja galwaniczna od magistrali fieldbus<br>Napięcia do 500 V AC |

|                            |                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Digital outputs</b>     |                                                                                              |
| Liczba kanałów             | 8 DXP + 8 SIO                                                                                |
| Connectivity outputs       | M12, 5-styk.                                                                                 |
| Output type                | PNP                                                                                          |
| Type of output diagnostics | Channel diagnostics                                                                          |
| Napięcie wyjścia           | 24 V DC dla grupy potencjału                                                                 |
| Prąd wyjściowy na kanał    | Styk 2: 2 A, zabezpieczenie przeciwzwarcowe<br>Styk 4: 0,5 A, zabezpieczenie przeciwzwarcowe |

|                      |                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>IO-Link</b>       |                                                         |
| Liczba kanałów       | 8                                                       |
| IO-Link              | Styk 4 w trybie IOL                                     |
| Specyfikacja IO-Link | V 1.1                                                   |
| IO-Link port type    | Class A                                                 |
| Frame type           | Obsługa wszystkich określonych typów ramek              |
| Supported devices    | Maks. wejście 32-bajtowe / wyjście 32-bajtowe           |
| Transmission rate    | 4,8 kb/s (COM 1) / 38,4 kb/s (COM 2) / 230 kb/s (COM 3) |

|                                   |                                                                                                                            |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zgodność z normą/dyrektywą        |                                                                                                                            |
| Test wibracyjny                   | Zgodnie z normą EN 60068-2-6<br>Przyspieszenie do 20 g                                                                     |
| Test przeciążeniowy/wstrząsowy    | zgodnie z EN 60068-2-27                                                                                                    |
| Spadek i powrót                   | zgodnie z EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32                                                                                     |
| Kompatybilność elektromagnetyczna | Zgodnie z normą EN 61131-2                                                                                                 |
| Certyfikaty i dopuszczenia        | 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)                 |
| Atest UL                          | cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.                                                                               |
| Uwaga dotycząca ATEX/IECEx        | Należy przestrzegać skróconej instrukcji obsługi z informacjami na temat użytkowania w strefach zagrożonych wybuchem (Ex). |

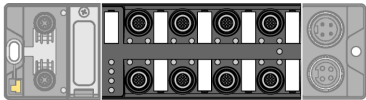
|                          |                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------|
| Dane systemowe           |                                                |
| Dimensions (W x L x H)   | 60.4 x 230.4 x 39 mm                           |
| Temperatura pracy        | -40...+70 °C                                   |
| Temperatura składowania  | -40...+85 °C                                   |
| Altitude                 | maks. 5000 m                                   |
| Stopień ochrony          | IP65<br>IP67<br>IP69K                          |
| MTTF                     | 114 rok/lata zgodnie z SN 29500 (Ed. 99) 20 °C |
| materiał obudowy         | PA6-GF30                                       |
| Kolor obudowy            | czarny                                         |
| Materiał złącza męskiego | Mosiądz niklowany                              |
| Materiał soczewki        | Lexan                                          |
| Materiał śrub            | Stal nierdzewna 303                            |
| Materiał etykiety        | Poliwęglan                                     |
| Bez halogenu             | tak                                            |
| Montaż                   | 2 otwory montażowe □ 6,3 mm                    |



Ethernet M12 × 1

1 = TX +  
2 = RX +  
3 = TX -  
4 = RX -  
flange = FE

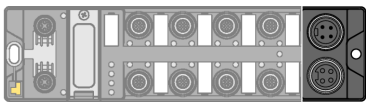
1 = RX +  
2 = TX +  
3 = RX -  
4 = TX -  
flange = FE



**Uwaga**  
Styk 1: V<sub>AUX1</sub>, można wyłączać za pośrednictwem danych procesowych  
Styk 4: Dane IO-Link (C/Q) lub DXP (tryb SIO)  
Wszystkie gniazda są zasilane przez zasilacz V<sub>1</sub>.  
Nie można przeprowadzić związanego z bezpieczeństwem wyłączenia wyjść przez wyłączenie napięcia obciążenia V<sub>2</sub>.

Gniazdo I/O, M12 × 1

1 = V<sub>aux1</sub> (V1)  
2 = DXP (V1)  
3 = GND (V1)  
4 = C/Q (V1)  
5 = n.c.



Kabel zasilania 7/8"

1 = 24 VDC V2  
2 = 24 VDC V1  
3 = GND V1  
4 = GND V2

3 = 24 VDC V2  
4 = 24 VDC V1  
1 = GND V1  
2 = GND V2

**Diody LED stanu modułu**

| LED                | Kolor            | Stan          | Opis                                                                                 |
|--------------------|------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ETH1 / ETH2</b> | Zielony          | Wł.           | Połączenie ethernetowe (100 Mbps)                                                    |
|                    |                  | Miganie       | Komunikacja ethernetowa (100 Mbps)                                                   |
|                    | żółta            | Wł.           | Połączenie ethernetowe (10 Mbps)                                                     |
|                    |                  | Miganie       | Komunikacja ethernetowa (10 Mbps)                                                    |
|                    |                  | Wył.          | Brak połączenia ethernetowego                                                        |
| <b>BUS</b>         | Zielony          | Wł.           | Aktywne podłączenie do mastera                                                       |
|                    |                  | Miganie       | Ciągłe miganie: Gotowość<br>Sekwencja 3 błysków w czasie 2 sekund: FLC/ARGEK aktywne |
|                    | Czerwony         | Wł.           | Konflikt adresów IP, tryb przywracania lub przekroczenie limitu czasu sieci Modbus   |
|                    |                  | Miganie       | Aktywna komenda Blink/Wink                                                           |
|                    | Zielony/czerwony | Naprzemiennie | Autonegocjacja i/lub oczekiwanie na adres DHCP/Boot-P                                |
|                    |                  | Wył.          | Zasilanie wyłączone                                                                  |
| <b>ERR</b>         | Zielony          | Wł.           | Diagnostyka niedostępna                                                              |
|                    | Czerwony         | Wł.           | Diagnostyka dostępna                                                                 |
|                    |                  |               | Reakcja diagnostyki zbyt niskiego napięcia zależy od parametrów                      |
| <b>PWR</b>         | Zielony          | Wł.           | Zasilanie V, OK                                                                      |
|                    |                  | Wył.          | Zasilanie V, wył. lub V, zbyt niskie                                                 |

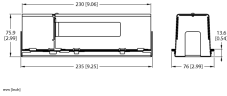
**Wskaźnik LED stanu I/O**

| LED                                                               | Kolor    | Stan      | Opis                                              |
|-------------------------------------------------------------------|----------|-----------|---------------------------------------------------|
| LED 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14<br>Port IO-Link 1-8<br>Tryb IO-Link | Zielony  | Błyskanie | Komunikacja IO-Link, prawidłowe dane procesowe    |
|                                                                   | Czerwony | Błyskanie | Komunikacja IO-Link, nieprawidłowe dane procesowe |
|                                                                   |          | Wł.       | Zasilanie IO-Link OK, brak komunikacji IO-Link    |
|                                                                   |          | Wył.      | Port nieaktywny                                   |
| LED 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14<br>Port IO-Link 1-8<br>Tryb SIO     | Zielony  | Wł.       | Występuje cyfrowy sygnał wejściowy                |
|                                                                   |          | Wył.      | Brak sygnału wejściowego                          |
| Dioda LED DXP                                                     | Zielony  | Wł.       | Aktywne wejście albo wyjście cyfrowe              |
|                                                                   | Czerwony | Wł.       | Wyjście aktywne przy przeciążeniu/zwarcu          |
|                                                                   |          | Błyskanie | Przeciążenie zasilania $V_{AUX1}$                 |
|                                                                   |          | Wył.      | Wejście lub wyjście nieaktywne                    |

**Proces mapowania danych pojedynczych protokołów**

Więcej szczegółów dotyczących odpowiednich protokołów znajduje się w instrukcji obsługi.

Akcesoria montażowe

| Typ     | Nr kat.   |                                                                                                                           | Rysunek wymiarowy                                                                   |
|---------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| TB-SG-L | 100014865 | Obudowa ochronna do kompaktowych modułów wejścia/wyjścia TBEN-L i TBIL-M przeznaczonych do zastosowań w strefie ATEX 2/22 |  |