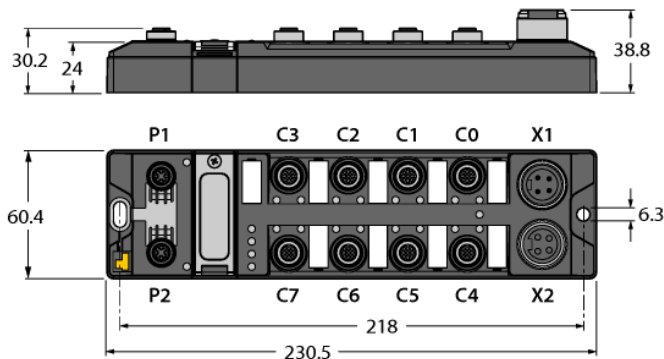


Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

8 digitale pnp Eingänge und 8 digitale pnp Ausgänge 2A

TBEN-LG-8DIP-8DOP



- PROFINET® Device, EtherNet/IP™ Device oder Modbus® TCP Slave
- Integrierter Ethernet-Switch
- Unterstützt 10 Mbps / 100 Mbps
- 2x M12, 4-pol, D-kodiert, Ethernet-Feldbusverbindung
- Glasfaserverstärktes Gehäuse
- Schock- und schwingungsgeprüft
- Vollvergossene Modulelektronik
- Schutzart IP65/IP67/IP69K
- 4-polige 7/8" Steckverbinder zur Spannungsversorgung
- Galvanisch getrennte Spannungsgruppen
- Eingangsdiagnose pro Steckplatz
- Max. 2A pro Ausgang
- Ausgangsdiagnose pro Kanal

Typenbezeichnung

TBEN-LG-8DIP-8DOP
 Ident-Nr. 6814066

Versorgung

Versorgungsspannung	24 VDC
Zulässiger Bereich	18 ... 30VDC
	Gesamtstrom max. 9A pro Spannungsgruppe
	Gesamtstrom V1 + V2 max. 11 A pro Modul
Anschlusstechnik Spannungsversorgung	4-poliger 7/8"-Stecker X1
Sensor/Aktuatorversorgung V _{AUX1}	Versorgung Steckplätze C0-C3 aus V1 kurzschlussfest, 120 mA pro Steckplatz
Sensor/Aktuatorversorgung V _{AUX2}	Versorgung Steckplätze C4-C7 aus V2 kurzschlussfest, 120 mA pro Steckplatz
Potenzialtrennung	galvanische Trennung von V1- und V2-Spannungsgruppe Spannungsfest bis 500 VDC

System Daten

Übertragungsrate Feldbus	10 Mbit/s / 100 Mbit/s
Anschlusstechnik Feldbus	2 x M12, 4-pol, D kodiert
Protokollerkennung	automatisch
Webserver	default: 192.168.1.254
Serviceschnittstelle	Ethernet via P1 oder P2
Produkt Code	14066

Modbus TCP

Adressierung	Static IP, DHCP
Unterstützte Function Codes	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
Anzahl TCP Verbindungen	8
Input Register Startadresse	0 (0x0000 hex)
Output Register Startadresse	2048 (0x0800 hex)

EtherNet/IP

Adressierung	gemäß EtherNet/IP-Spezifikation
Quick Connect (QC)	< 150 ms
Device Level Ring (DLR)	unterstützt
Class 3 Verbindungen (TCP)	3
Class 1 Verbindungen (CIP)	10
Input Assembly Instance	101
Output Assembly Instance	102
Configuration Assembly Instance	106

Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

8 digitale pnp Eingänge und 8 digitale pnp Ausgänge 2A

TBEN-LG-8DIP-8DOP

PROFINET

Adressierung	DCP
Konformitätsklasse	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Fast Start-Up (FSU)	< 150 ms
Diagnose	gemäß PROFINET Alarm Handling
Topologie Erkennung	unterstützt
Automatische Adressierung	unterstützt
Media Redundancy Protocol (MRP)	unterstützt

Digitale Eingänge

Kanalanzahl	8
Anschlussstechnik Eingänge	M12, 5-pol
Eingangstyp	PNP
Art der Eingangsdiagnose	Gruppendiagnose
Schaltschwelle	EN 61131-2 Typ 3, pnp
Signalspannung Low Pegel	<5 V
Signalspannung High-Pegel	>11 V
Signalstrom Low-Pegel	<1.5 mA
Signalstrom High-Pegel	>2 mA
Eingangsverzögerung	2.5 ms
Potenzialtrennung	galvanische Trennung zum Feldbus Spannungsfest bis 500 VDC

Digitale Ausgänge

Kanalanzahl	8
Anschlussstechnik Ausgänge	M12, 5-pol
Ausgangstyp	PNP
Art der Ausgangsdiagnose	Kanaldiagnose
Ausgangsspannung	24 VDC aus Potentialgruppe
Ausgangsstrom pro Kanal	2,0 A pro Steckplatz, kurzschlussfest
Ausgangsverzögerung	1.3 ms
Lastart	EN 60947-5-1: DC-13
Kurzschlusschutz	ja
Potenzialtrennung	galvanische Trennung zum Feldbus Spannungsfest bis 500 VDC

Norm-/Richtlinienkonformität

Schwingungsprüfung	gemäß EN 60068-2-6 Beschleunigung bis 20 g
Schockprüfung	gemäß EN 60068-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Zulassungen und Zertifikate	CE, FCC, UV-beständig nach DIN EN ISO 4892-2A (2013) cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
UL Zertifikat	

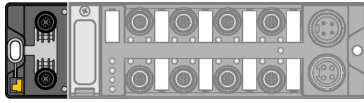
Allgemeine Information

Abmessungen (B x L x H)	60.4 x 230.4 x 39mm
Betriebstemperatur	-40...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+85 °C
Einsatzhöhe	max. 5000 m
Schutzart	IP65 IP67 IP69K
MTTF	205 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Gehäusematerial	PA6-GF30
Gehäusefarbe	schwarz
Material Fenster	Lexan
Material Schraube	303 Edelstahl
Material Label	Polycarbonat
Halogenfrei	ja
Montage	2 Befestigungslöcher Ø 6,3 mm

Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

8 digitale pnp Eingänge und 8 digitale pnp Ausgänge 2A

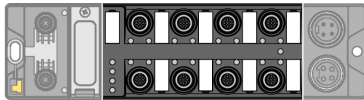
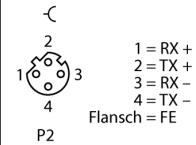
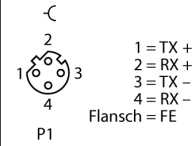
TBEN-LG-8DIP-8DOP



Hinweis

Ethernet Leitung (Beispiel):
RSSD-RSSD-441-2M/S2174
Ident-Nr. 6914218

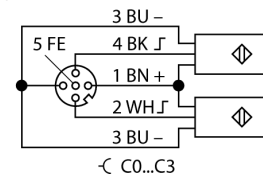
Ethernet M12 x 1



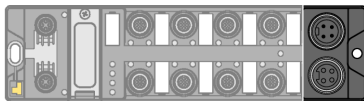
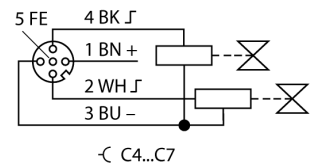
Hinweis

Aktuator- und Sensorleitung / PUR Verbindungsleitung (Beispiel):
RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL
Ident-Nr. 6625608
Y-Verbindungsleitung für Einzelbelegung
FSM4-2WAK3-1/1/P00
Ident-Nr. 8009560

Eingang M12 x 1



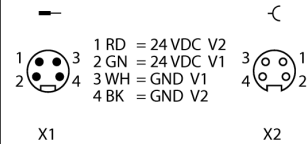
Ausgang M12 x 1



Hinweis

Versorgungsleitung (Beispiel):
RKM43-1-RSM43
Ident-Nr. 6914312

Spannungsversorgung 7/8"



Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

8 digitale pnp Eingänge und 8 digitale pnp Ausgänge 2A

TBEN-LG-8DIP-8DOP

LED Status Modul

LED	Farbe	Status	Beschreibung
ETH1 / ETH2	grün	an	Ethernet Link (100 MBit/s)
		blinkt	Ethernet Kommunikation (100 MBit/s)
	gelb	an	Ethernet Link (10 MBit/s)
		blinkt	Ethernet Kommunikation (10 MBit/s)
		aus	Kein Ethernet Link
BUS	grün	an	Aktive Verbindung zu einem Master
		blinkt	gleichmäßiges blinken: Betriebsbereit 3er Blinksequenz in 2 Sekunden: FLC/ARGE aktiv
	rot	an	IP-Adressen Konflikt oder Restore Mode oder Modbus Timeout
		blinkt	Blink/Wink Kommando aktiv
	grün/ rot	alternierend	Autonegotiation und/oder Warten auf DHCP-/BootP-Adressierung
		aus	Keine Spannungsversorgung
ERR	grün	an	Keine Diagnose vorhanden
	rot	an	Eine Diagnose liegt an
PWR	grün	an	Versorgung V ₁ und V ₂ sind OK
		blinken	Versorgung V ₂ fehlt oder liegt unterhalb der definierten Toleranz
		aus	Versorgung V ₁ fehlt oder liegt unterhalb der definierten Toleranz

LED Status I/O

LED	Farbe	Status	Beschreibung
LED 0 ... 7	grün	an	Eingang aktiv
	rot	blinkt	Überlast der Versorgung am jeweiligen Steckplatz. Es blinken beide LEDs des Steckplatzes.
		aus	Eingang inaktiv
LED 0 ... 7	grün	an	Ausgang aktiv
	rot	an	Ausgang aktiv mit Überlast/Kurzschluss
		blinkt	Überlast der Versorgung am jeweiligen Steckplatz. Es blinken beide LEDs des Steckplatzes.
		aus	Ausgang inaktiv

Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

8 digitale pnp Eingänge und 8 digitale pnp Ausgänge 2A

TBEN-LG-8DIP-8DOP

Prozessdaten Mapping der einzelnen Protokolle

Details zu den jeweiligen Protokollen finden sich im Handbuch.

Modbus TCP Register-Mapping

	Reg	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Eingänge (RO)	0x0000									DI7 C3P2	DI6 C3P4	DI5 C2P2	DI4 C2P4	DI3 C1P2	DI2 C1P4	DI1 C0P2	DI0 C0P4
Status (RO)	0x0001	-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag Warn
Diag (RO)	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/O Diag
Eingänge (RW)	0x0800									DI7 C3P2	DI6 C3P4	DI5 C2P2	DI4 C2P4	DI3 C1P2	DI2 C1P4	DI1 C0P2	DI0 C0P4
Ausgänge (RW)	0x0800									DO7 C7P2	DO6 C7P4	DO5 C6P2	DO4 C6P4	DO3 C5P2	DO2 C5P4	DO1 C4P2	DO0 C4P4
I/O Diag (RO)	0xA000	SC07	SC06	SC05	SC04	SC03	SC02	SC01	SC00	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1	SCS0

EtherNet/IP™ Datenmapping mit aktivierter umlaufender Diagnose (Scheduled Diagnostics), Default-Einstellung

	Word	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Eingangsdaten (Station -> Scanner)																	
GW Status	0	-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag Warn
Eingänge	1									DI7 C3P2	DI6 C3P4	DI5 C2P2	DI4 C2P4	DI3 C1P2	DI2 C1P4	DI1 C0P2	DI0 C0P4
Diag 1	2	-	-	Sched Diag	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/O Diag
Diag 2	3	SC07	SC06	SC05	SC04	SC03	SC02	SC01	SC00	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1	SCS0
Ausgangsdaten (Scanner -> Station)																	
Control	0	reserviert															
Ausgänge	1									DO7 C7P2	DO6 C7P4	DO5 C6P2	DO4 C6P4	DO3 C5P2	DO2 C5P4	DO1 C4P2	DO0 C4P4

EtherNet/IP™ Datenmapping mit aktivierter Sammeldiagnose (Summarized Diagnostics)

	Word	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Eingangsdaten (Station -> Scanner)																	
GW Status	0	-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag Warn
Eingänge	1									DI7 C3P2	DI6 C3P4	DI5 C2P2	DI4 C2P4	DI3 C1P2	DI2 C1P4	DI1 C0P2	DI0 C0P4
Diag 1	2	-															I/O Diag
Ausgangsdaten (Scanner -> Station)																	
Control	0	reserviert															
Ausgänge	1									DO7 C7P2	DO6 C7P4	DO5 C6P2	DO4 C6P4	DO3 C5P2	DO2 C5P4	DO1 C4P2	DO0 C4P4

PROFINET Prozessdaten

	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Eingänge	0	DI7 C3P2	DI6 C3P4	DI5 C2P2	DI4 C2P4	DI3 C1P2	DI2 C1P4	DI1 C0P2	DI0 C0P4
Ausgänge	0	DO7 C7P2	DO6 C7P4	DO5 C6P2	DO4 C6P4	DO3 C5P2	DO2 C5P4	DO1 C4P2	DO0 C4P4

Legende:

DIx	Digitaleingang Kanal x	CFG	I/O-Konfigurationsfehler
DOx	Digitalausgang Kanal x	FCE	I/O-ASSISTANT Force Mode aktiv
Cx	Steckplatz x	I/ODiag	I/O-Diagnose liegt an
Px	Pin x	SchedDiag	Herstellerspezifische Diagnose konfiguriert und aktiv
DiagWarn	Diagnose an mind. 1 Kanal	SCSx	Kurzschluss Versorgung an Steckplatz x
V1	Unterspannung V1	SCG1	Kurzschluss Versorgung Steckplätze C0-C3
V2	Unterspannung V2	SCG2	Kurzschluss Versorgung Steckplätze C4-C7
COM	Kommunikation auf internem Modulbus gestört	SC0x	Kurzschluss Ausgang Kanal x