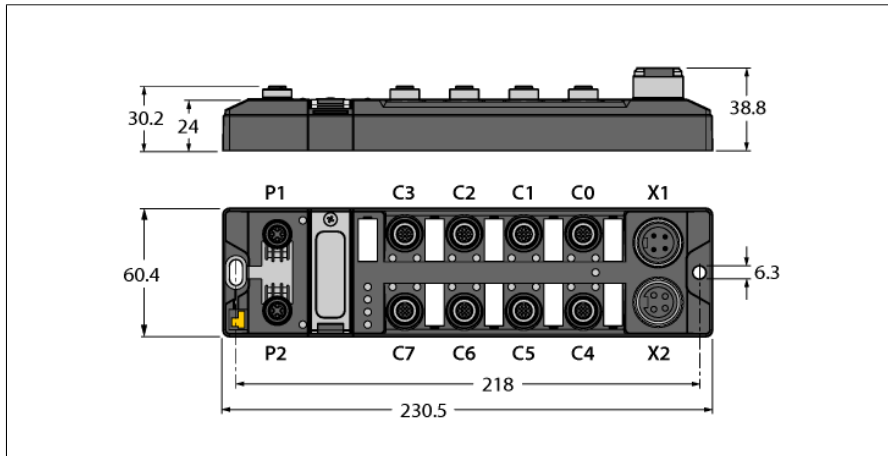


Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

16 digitale pnp Ausgänge 2A

TBEN-LG-16DOP



- 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
- Max. 2A pro Ausgang
- Ausgangsdiagnose pro Kanal

Typenbezeichnung	TBEN-LG-16DOP
Ident-Nr.	6814067
Versorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Zulässiger Bereich	18 ... 30VDC
	Gesamtstrom max. 9A pro Spannungsgruppe
	Gesamtstrom V1 + V2 max. 11 A pro Modul
Anschlussstechnik Spannungsversorgung	4-poliger 7/8"-Stecker X1
Sensor/Aktuatorversorgung V _{AUX2}	Versorgung Steckplätze C0-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
Anschlussstechnik Feldbus	2 x M12, 4-pol, D kodiert
Protokollerkennung	automatisch
Webserver	default: 192.168.1.254
Serviceschnittstelle	Ethernet via P1 oder P2
Produkt Code	14067
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
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

Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

16 digitale pnp Ausgänge 2A

TBEN-LG-16DOP

Digitale Ausgänge

Kanalanzahl	16
Anschlussstechnik Ausgänge	M12, 5-pol
Ausgangstyp	PNP
Art der Ausgangsdiagnose	Kanal-diagnose
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
Umgebungstemperatur	-40...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+85 °C
Einsatzhöhe	max. 5000 m
Schutzart	IP65 IP67 IP69K
MTTF	165 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Gehäusematerial	PA6-GF30
Gehäusefarbe	schwarz
Fensterwerkstoff	Lexan
Material Schraube	303 Edelstahl
Material Label	Polycarbonat
Halogenfrei	ja
Montage	2 Befestigungslöcher Ø 6,3 mm

Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

16 digitale pnp Ausgänge 2A

TBEN-LG-16DOP

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/ARGEE 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 ... 15	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

16 digitale pnp Ausgänge 2A

TBEN-LG-16DOP

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
Status (RO)	0x0000	-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag Warn
Diag (RO)	0x0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/O Diag
Ausgänge (RW)	0x0800	DO15 C7P2	DO14 C7P4	DO13 C6P2	DO12 C6P4	DO11 C5P2	DO10 C5P4	DO9 C4P2	DO8 C4P4	DO7 C3P2	DO6 C3P4	DO5 C2P2	DO4 C2P4	DO3 C1P2	DO2 C1P4	DO1 C0P2	DO0 C0P4
I/O Diag (RO)	0xA000	SC07	SC06	SC05	SC04	SC03	SC02	SC01	SC00	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1	SCS0
I/O Diag (RO)	0xA001	-	-	-	-	-	-	-	-	SC015	SC014	SC013	SC012	SC011	SC010	SC09	SC08

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
Diag 1	1	-	-	Sched Diag	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/O Diag
Diag 2	2	SC07	SC06	SC05	SC04	SC03	SC02	SC01	SC00	SCS7	SCS6	SCS5	SCS4	SCS3	SCS2	SCS1	SCS0
Diag 3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	SC015	SC014	SC013	SC012	SC011	SC010	SC09	SC08
Ausgangsdaten (Scanner -> Station)																	
Control	0	reserviert															
Ausgänge	1	DO15 C7P2	DO14 C7P4	DO13 C6P2	DO12 C6P4	DO11 C5P2	DO10 C5P4	DO9 C4P2	DO8 C4P4	DO7 C3P2	DO6 C3P4	DO5 C2P2	DO4 C2P4	DO3 C1P2	DO2 C1P4	DO1 C0P2	DO0 C0P4

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	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Eingangsdaten (Station -> Scanner)																	
GW Status	0	-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag Warn
Diag 1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I/O Diag
Ausgangsdaten (Scanner -> Station)																	
Control	0	reserviert															
Ausgänge	1	DO15 C7P2	DO14 C7P4	DO13 C6P2	DO12 C6P4	DO11 C5P2	DO10 C5P4	DO9 C4P2	DO8 C4P4	DO7 C3P2	DO6 C3P4	DO5 C2P2	DO4 C2P4	DO3 C1P2	DO2 C1P4	DO1 C0P2	DO0 C0P4

PROFINET Prozessdaten

	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Ausgänge	0	DO7 C3P2	DO6 C3P4	DO5 C2P2	DO4 C2P4	DO3 C1P2	DO2 C1P4	DO1 C0P2	DO0 C0P4
	1	DO15 C7P2	DO14 C7P4	DO13 C6P2	DO12 C6P4	DO11 C5P2	DO10 C5P4	DO9 C4P2	DO8 C4P4

Legende:

Dlx	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