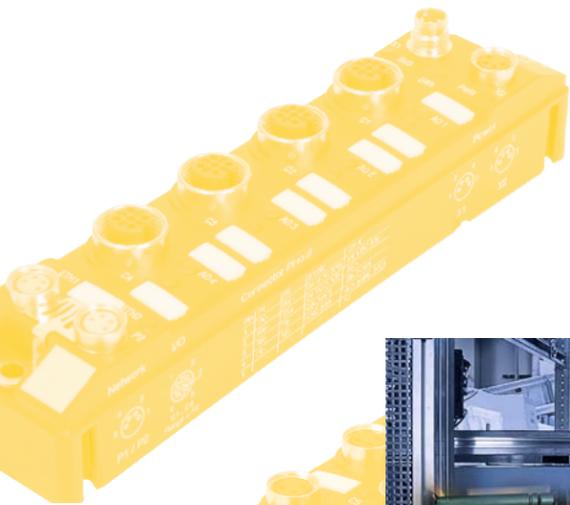


TBEN-S ULTRAKOMPAKTE MULTIPROTOKOLL- I/O-MODULE



Die TBEN-S-Produktfamilie

TBEN-S1: 8 x M8 I/O-Ports

Ident-Nr.	Typenbezeichnung	Beschreibung
6814020	TBEN-S1-8DIP	8 digitale Eingänge, PNP Eingangsd Diagnose gruppenweise
6814034	TBEN-S1-8DIP-D	8 digitale Eingänge, PNP Eingangsd Diagnose pro Kanal
6814021	TBEN-S1-4DIP-4DOP	4 digitale Eingänge, PNP, und 4 digitale Ausgänge, 2 A, PNP
6814022	TBEN-S1-8DOP	8 digitale Ausgänge, 0,5 A, PNP
6814023	TBEN-S1-8DXP	8 universelle digitale Kanäle, 0,5 A, PNP

TBEN-S2: 4 x M12 I/O-Ports

Ident-Nr.	Typenbezeichnung	Beschreibung
6814025	TBEN-S2-4AI	4 analoge Eingänge, kanalweise als U, I, RTD oder TC selektierbar
6814028	TBEN-S2-4AO	4 analoge Ausgänge, kanalweise als U oder I selektierbar
6814024	TBEN-S2-4IOL	4 IO-Link-Master-Kanäle und 4 univer- selle digitale Kanäle, 0,5 A, PNP
6814076	TBEN-S2-8DXP	8 universelle digitale Kanäle, 0,5 A, PNP

Ethernet-Leitungen

Typenbezeichnung	Beschreibung
PSGS4M-PSGS4M-4414-xM	M8-Stecker auf M8-Stecker
RSSD-PSGS4M-4414-xM	M12-Stecker auf M8-Stecker
PSGS4M-RJ45S-4414-xM	M8-Stecker auf RJ45-Stecker
PSGS4M-4414-xM	M8-Stecker auf offenes Ende

x = Länge in Meter, Varianten auf Anfrage

Spannungsversorgung

Typenbezeichnung	Beschreibung
PKG4M-x-PSG4M/TXL	M8-Kupplung gerade auf M8-Stecker gerade
PKW4M-x-PSG4M/TXL	M8-Kupplung gewinkelt auf M8-Stecker gerade
PKG4M-x-PSW4M/TXL	M8-Kupplung gerade auf M8-Stecker gewinkelt
PKW4M-x-PSW4M/TXL	M8-Kupplung gewinkelt auf M8-Stecker gewinkelt
PKG4M-x/TXL	M8-Kupplung gerade auf offenes Ende
PKW4M-x/TXL	M8-Kupplung gewinkelt auf offenes Ende
8MBM8-4P2-7/8-M	Spannungsversorgungsverteiler 1x 7/8"-Stecker auf 8x M8-Kupplung

x = Länge in Meter, Varianten auf Anfrage
Weiteres Zubehör finden Sie auf www.turck.com



Ihr
Automatisierungspartner
weltweit!

Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstraße 7
45472 Mülheim an der Ruhr
Germany
Tel. +49 208 4952-0
Fax +49 208 4952-264
E-Mail more@turck.com
Internet www.turck.com

D301342 2014/11

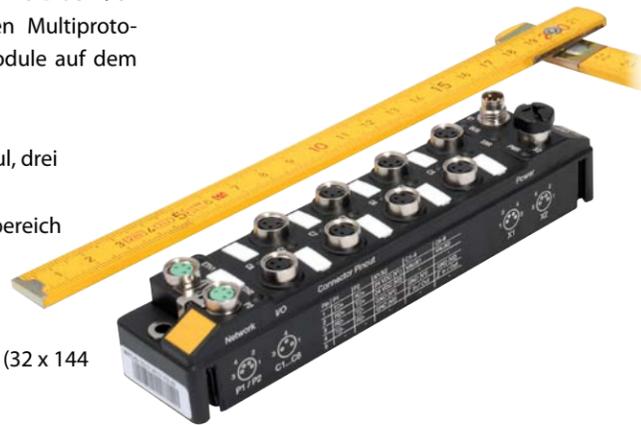


TBEN-S – Ultrakompakte Multiprotokoll-I/O-Module in IP67

Ihre Vorteile

Die ultrakompakten TBEN-S-Block-I/O-Module sind die kleinsten Multiprotokoll-Ethernet Block-I/O-Module auf dem Markt!

- Multiprotokoll: Ein Modul, drei Ethernet-Protokolle
- Erweiterter Temperaturbereich -40...+70 °C
- Hohe Schutzarten: IP65, IP67 und IP69K
- Ultrakompakte Bauform (32 x 144 x 31 mm)
- Geringes Gewicht
- Einfache Montage
- Zwei M8-Steckverbinder für Ethernet
- Durchgängiges Diagnosekonzept
- Einfache Konfiguration
- Webserver in jedem Modul



Digitale I/O-Module

Die TBEN-S-Produktfamilie umfasst aktuell fünf Varianten der digitalen Module in 8 x M8-Anschlusstechnik

- Digitale Eingänge mit Kanal- oder Gruppendiagnose
- Digitale Ausgänge mit 0.5 A oder 2 A
- Varianten mit 4 x M12 in Vorbereitung



Maßstab 1:1



Analoge Eingänge

- 4 analoge Eingänge
- Ein Kombimodul für alle Signale
- Strom, Spannung, RTD oder Thermoelement pro Kanal selektierbar

Einfache Montage

- Sehr kompakte Bauform 32 x 144 mm
- Zwei M4-Bohrlöcher in Linie
- Geringes Gewicht
- Variables Erdungskonzept

Analoge Ausgänge

- 4 analoge Ausgänge
- Ein Kombimodul für alle Signale
- Strom oder Spannung pro Kanal selektierbar



IO-Link-Master

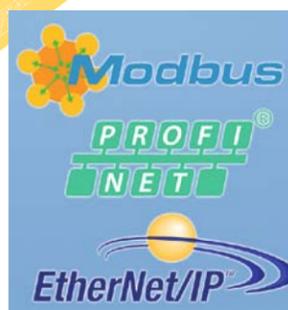
Der 4-kanalige IO-Link-Master ist das Bindeglied zur digitalen Kommunikation auf dem „letzten Meter“ in der Sensor- bzw. Feldebene. Er erlaubt die einfache Integration von IO-Link-Geräten wie z. B.:

- Sensoren und Feldgeräten
- I/O-Hubs (Digitale Passivverteiler)
- Ventilinseln



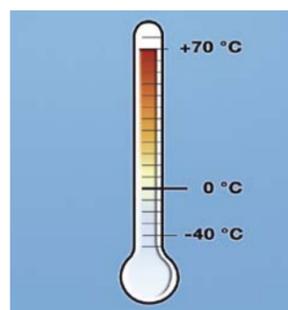
Ethernet-Multiprotokoll

Dank der TURCK-Multiprotokoll-Technologie lassen sich die I/O-Module in den drei Ethernet-Protokollen PROFINET, EtherNet/IP™ und Modbus TCP einsetzen. Die Module erkennen das Busprotokoll automatisch während der Hochlaufphase. Das reduziert die benötigten Gerätevarianten und ermöglicht, eine Maschine an verschiedenen Steuerungen zu betreiben.



Raue Umgebungsbedingungen

Die TBEN-S-Produktfamilie ist für den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen im industriellen Umfeld ausgelegt. Neben der vollvergossenen Modulelektronik tragen vor allem der erweiterte Temperaturbereich von -40...+70 °C sowie die hohen Schutzarten in den Schutzklassen IP65, IP67 und IP69K zum robusten Gesamtkonzept bei.



Konfiguration via FDT/DTM

Das DTM der TBEN-S-I/O-Module kann in Verbindung mit PACTware oder auch anderen FDT-Rahmenapplikationen optional zur Konfiguration genutzt werden. Neben der Parametrierung und Diagnose ist das Tool besonders bei der Inbetriebnahme sehr hilfreich. Mit der grafischen Oberfläche lassen sich die Prozessdaten auch ohne Steuerung lesen und simulieren.



Integrierter Webserver

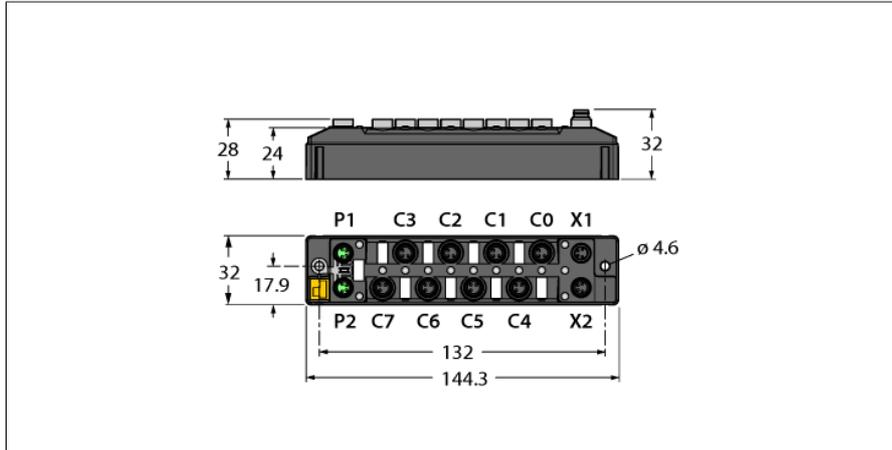
Der integrierte Webserver unterstützt bei der Inbetriebnahme, Wartung und Diagnose. Einstellungen wie die IP-Adresse oder der PROFINET-Name können so auch ohne zusätzliche Tools eingestellt werden. Diagnosen und allgemeine Systeminformationen stellt der Webserver übersichtlich im Klartext dar – dank Responsive Design auch auf mobilen Geräten.



Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

8 universelle digitale Kanäle als pnp Eingänge oder Ausgänge 2 A

TBEN-S1-8DXP



Typ	TBEN-S1-8DXP
Ident-No.	6814023
Versorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Zulässiger Bereich	18 ... 30 VDC Gesamtstrom max. 4A pro Spannungsgruppe Gesamtstrom V1 + V2 max. 5,5 A @ 70°C pro Modul
Anschlussstechnik Spannungsversorgung	2 x M8, 4-polig
Betriebsstrom	V1: max. 150 mA
Sensor/Aktuatorversorgung	Versorgung Steckplätze C0-C3 aus V1 kurzschlussfest, 0,5 A für Gruppe C0-C3
Sensor/Aktuatorversorgung	Versorgung Steckplätze C4-C7 aus V2 kurzschlussfest, 0,5 A für Gruppe C4-C7
Potenzialtrennung	galvanische Trennung von V1- und V2-Spannungsgruppe Spannungsfest bis 500 VDC
System Daten	
Übertragungsrate Feldbus	10/100 Mbit/s
Anschlussstechnik Feldbus	2 x M8, 4-polig
Protokollerkennung	automatisch
Webserver	default: 192.168.1.254
Serviceschnittstelle	Ethernet via P1 oder P2
BEEP-Funktionalität	unterstützt
Field Logic Controller (FLC)	
ARGEE Firmware Version	3.1.4.0
ARGEE Engineering Version	2.0.24.0

- PROFINET Device, EtherNet/IP Device oder Modbus TCP Slave
- Integrierter Ethernet-Switch
- Unterstützt 10 Mbps / 100 Mbps
- 2x M8, 4-pol, Ethernet-Feldbusverbindung
- Glasfaserverstärktes Gehäuse
- Schock- und schwingungsgeprüft
- Vollvergossene Modulelektronik
- Schutzart IP65/IP67/IP69K
- 4-poliger M8 Steckverbinder zur Spannungsversorgung
- Galvanisch isolierte Spannungsgruppen
- ATEX Zone 2/22
- Eingangsdiagnose gruppenweise
- Max. 2 A pro Ausgang
- Ausgangsdiagnose pro Kanal
- Ein frei wählbarer digitaler Kanal pro Steckplatz
- ARGEE programmierbar

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)	< 500 ms
Device Level Ring (DLR)	unterstützt
Class 3 Verbindungen (TCP)	3
Class 1 Verbindungen (CIP)	10
Input Assembly Instance	103
Output Assembly Instance	104
Configuration Assembly Instance	106

PROFINET	
Version	2.35
Adressierung	DCP
Konformitätsklasse	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Fast Start-Up (FSU)	< 500 ms
Diagnose	gemäß PROFINET Alarm Handling
Topologie Erkennung	unterstützt
Automatische Adressierung	unterstützt
Media Redundancy Protocol (MRP)	unterstützt
Systemredundanz	S2
Netzlastklasse	3

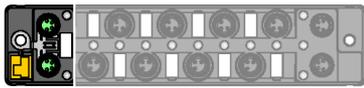
Digitale Eingänge	
Kanalanzahl	8
Anschlusstechnik Eingänge	M8, 3-polig
Eingangstyp	PNP
Art der Eingangsdiagnose	Gruppendiagnose
Schaltsschwelle	EN 61131-2 Typ 3, pnp
Signalspannung Low Pegel	< 5 V
Signalspannung High-Pegel	> 11 V
Signalstrom Low-Pegel	< 1.5 mA
Signalstrom High-Pegel	> 2 mA
Eingangsverzögerung	0.2 ms / 3 ms
Potenzialtrennung	galvanische Trennung zum Feldbus Spannungsfest bis 500 VDC

Digitale Ausgänge	
Kanalanzahl	8
Anschlusstechnik Ausgänge	M8, 3-polig
Ausgangstyp	PNP
Art der Ausgangsdiagnose	Kanaldiagnose
Ausgangsspannung	24 VDC aus Potentialgruppe
Ausgangsstrom pro Kanal	2 A, kurzschlussfest
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)
UL Zertifikat	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
Hinweis zu ATEX/IECEX	Die Kurzbetriebsanleitung mit Hinweisen zum Einsatz in Ex-Zone 2 und 22 ist zu berücksichtigen.

Allgemeine Information	
Abmessungen (B x L x H)	32 x 144 x 32 mm
Umgebungstemperatur	-40...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+85 °C
Einsatzhöhe	max. 5000 m
Schutzart	IP65 IP67 IP69K
MTTF	248 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Gehäusematerial	PA6-GF30
Gehäusefarbe	schwarz
Material Steckverbinder	Messing vernickelt
Material Label	Polycarbonat
Halogenfrei	ja
Montage	2 Befestigungslöcher Ø 4,6 mm

Hinweis zur Nummerierung des IO-Bereichs:
Ab FW-Version 3.1.4.0 werden Steckplätze von C0 bis C7 und Kanäle von CH0 bis CH7 gezählt. Details zur Umstellung finden sich im Handbuch.



Hinweis

Es wird dringend empfohlen nur vorkonfektionierte Ethernet-Leitungen zu verwenden!

Ethernet Leitung (Beispiel):

M8-M8:

Ident-Nr. 6630376 PSG4M-0,2-PSG4M/TXN

Ident-Nr. 6934033 PSGS4M-PSGS4M-4416-1M

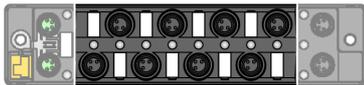
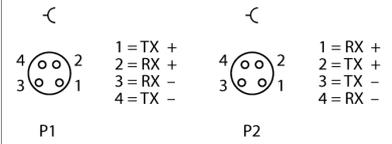
M8-RJ45:

Ident-Nr. 6935342 PSGS4M-RJ45S-4416-1M

M8-M12:

Ident-Nr. 6935351 RSSD-PSGS4M-4416-2M

Ethernet M8 x 1



Hinweis

Aktuator- und Sensorleitung / PUR Verbindungsleitung (Beispiel):

M8 - offenes Ende

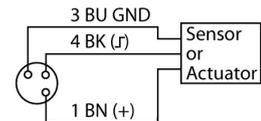
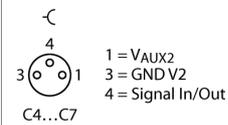
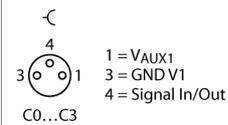
Ident-Nr. 6625562 PSG3M-2/TXL

M8-M8

Ident-Nr. 6625665 PKG3M-0,3-PSG3M/TXL

Ident-Nr. 6627137 PKG3M-3-PSG3M/TXL

E/A-Steckplatz M8 x 1



C0...C7



Hinweis

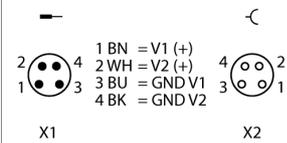
Versorgungsleitung (Beispiel):

M8-M8

Ident-Nr. 6627044 PKG4M-0,2-PSG4M/TXL

Ident-Nr. 6626679 PKG4M-4-PSG4M/TXL

Spannungsversorgung M8 x 1



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
	rot/ grün	alternierend	Warten auf Zuweisung einer IP-Adresse, DHCP oder BootP
		aus	Keine Spannungsversorgung
ERR	grün	an	Keine Diagnose vorhanden
	rot	An	Eine Diagnose liegt an Verhalten Unterspannungsdiagnose ist parameterabhängig
		Master LED-Verhalten im Beep-Verbund:	
	grün	1Hz, 250ms aus	Zyklischer IO-Datenaustausch
	grün/rot	1Hz, 250ms rot	Zyklischer IO-Datenaustausch, Diagnose liegt an
	grün/rot	1 Hz, alternierend	Discovery mode aktiv
	rot		Discovery mode aktiv, Diagnose liegt an
	PWR	grün	an
rot		an	Versorgung V ₂ fehlt oder Unterspannung V ₂
		aus	Versorgung V ₁ fehlt oder Unterspannung V ₁

LED Status I/O

LED	Farbe	Status	Beschreibung
LED 0 ... 7	grün	an	Ein- bzw. Ausgang aktiv
	rot	an	Ausgang aktiv mit Überlast/Kurzschluss
		blinkt	Überlast der Steckplatzversorgung. Es blinken alle LEDs der betroffenen Gruppe C0 - C3 oder C4 – C7.
		aus	Ein- bzw. Ausgang inaktiv
LED 7	weiß	blitzend	Blink/Wink Kommando aktiv

Prozessdaten Mapping der einzelnen Protokolle

Details zu den jeweiligen Protokollen finden sich im Handbuch.

Modbus TCP

Register Addressierung (16-Bit)

Offset Prozesseingangsdaten: 0x0000, Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping

Offset Prozessausgangsdaten: 0x0800: Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping

EtherNet/IP

Word Addressierung (16-Bit)

Prozesseingangsdaten (Station -> Scanner):

Der Status-Word befindet sich vor den allgemeinen Prozessdaten!

	Reg/ 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
GW Status	0x0000	-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag Warn
	0x0001	Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping															
	...																

Prozessausgangsdaten (Scanner -> Station):

Das Control-Word befindet sich vor den allgemeinen Prozessdaten!

	Reg/ 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
Control	0x0000	reserviert															
	0x0001	Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping															
	...																

PROFINET:

Byte Addressierung (8-Bit)

Offset Prozesseingangsdaten: 0x0000, Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping

Offset Prozessausgangsdaten: 0x0000: Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping

Allgemeines Register-Mapping:

Adressangaben sind relativ, Offset des jeweiligen Protokolls ist zu beachten.

Zuordnung Kanal / Steckplatz / Pin:

Kanal	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
	-	-	-	-	-	-	-	-	Ch7	Ch6	Ch5	Ch4	Ch3	CH2	CH1	CH0
	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Steckplatz	-	-	-	-	-	-	-	-	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	C0
Pin	-	-	-	-	-	-	-	-	P4							

Prozesseingangsdaten:

	Reg/ Word	Byte	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
			MSB								LSB							
Digitale Eingänge 8DIP	0x0000	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Diagnose	0x0001	0x0002	ERR7	ERR6	ERR5	ERR4	ERR3	ERR2	ERR1	ERR0	-	-	-	-	-	-	VERR V2	VERR V1
Latch Input	0x0002	0x0004	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Counter Ch0	0x0003	0x0006	Counter value LSB															
	0x0004	0x0008	Counter value MSB															
Frequency Ch0	0x0005	0x000A	Frequency MSB								Frequency LSB							
Status	0x0006	0x000C	-	-	-	-	-	-	-	-	Status							
PWM Diagnose Ch3	0x0007	0x000E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PWM OUT ERR
PWM Diagnose Ch7	0x0008	0x0010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PWM OUT ERR
Module Status	0x0009	0x0012	-	FCE	-	-	-	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	DIAG

Prozessausgangsdaten:

	Reg/ Word	Byte	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
			MSB								LSB							
Digitale Ausgänge	0x0000	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0

8DXP																			
Latch Reset	0x0001	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Control	0x0002	0x0004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CNT_RST
PWM Ch3	0x0003	0x0006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dutycycle							
PWM Ch7	0x0004	0x0008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dutycycle							

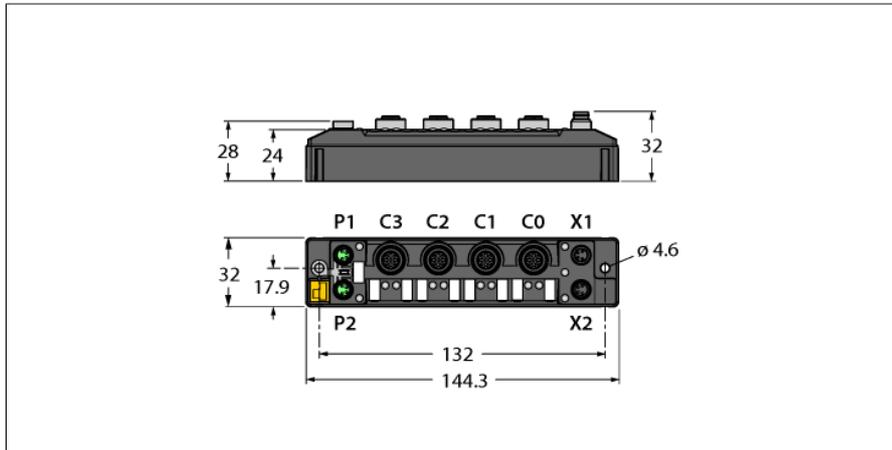
Legende:

V1	Unterspannung V1	CFG	I/O-Konfigurationsfehler
V2	Unterspannung V2	FCE	I/O-ASSISTANT Force Mode aktiv
Cx	Steckplatz x	Px	Pin x
Dlx	Digitaleingang Kanal x	DOx	Digitalausgang Kanal x
Diag	Moduldiagnose liegt an	ERR x	Überstrom Ausgang Kanal x
VERRVxCHyz	Überstrom Versorgung VAUXx Kanal y bis z	PWMOUTERR	Überstrom PWM-Ausgang
VERRVxPyCz	Überstrom Versorgung VAUXx Pin y Steckplatz z	VAUXxPyCz	Versorgung VAUXx Pin y Steckplatz z
		CNT_RST	Counter reset

Kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet

8 universelle digitale Kanäle als pnp Eingänge oder Ausgänge 2 A

TBEN-S2-8DXP



Typ	TBEN-S2-8DXP
Ident-No.	6814076
Versorgung	
Versorgungsspannung	24 VDC
Zulässiger Bereich	18 ... 30 VDC Gesamtstrom max. 4A pro Spannungsgruppe Gesamtstrom V1 + V2 max. 5,5 A @ 70°C pro Modul
Anschlussstechnik Spannungsversorgung	2 x M8, 4-polig
Betriebsstrom	V1: max. 150 mA
Sensor/Aktuatorversorgung	Versorgung Steckplätze C0-C1 aus V1 Versorgung Pin1 schaltbar pro Steckplatz kurzschlussfest, 0,5 A pro Steckplatz
Sensor/Aktuatorversorgung	Versorgung Steckplätze C2-C3 aus V2 Versorgung Pin1 schaltbar pro Steckplatz kurzschlussfest, 0,5 A pro Steckplatz
Potenzialtrennung	galvanische Trennung von V1- und V2-Spannungsgruppe Spannungsfest bis 500 VDC
System Daten	
Übertragungsrate Feldbus	10/100 Mbit/s
Anschlussstechnik Feldbus	2 x M8, 4-polig
Protokollerkennung	automatisch
Webserver	default: 192.168.1.254
Serviceschnittstelle	Ethernet via P1 oder P2
BEEP-Funktionalität	unterstützt
Field Logic Controller (FLC)	
ARGEE Firmware Version	3.0.1.0
ARGEE Engineering Version	2.0.25.0

- PROFINET Device, EtherNet/IP Device oder Modbus TCP Slave
- Integrierter Ethernet-Switch
- Unterstützt 10 Mbps / 100 Mbps
- 2x M8, 4-pol, Ethernet-Feldbusverbindung
- Glasfaserverstärktes Gehäuse
- Schock- und schwingungsgeprüft
- Vollvergossene Modulelektronik
- Schutzart IP65/IP67/IP69K
- 4-poliger M8 Steckverbinder zur Spannungsversorgung
- Galvanisch isolierte Spannungsgruppen
- ATEX Zone 2/22
- Diagnose der Versorgung pro I/O-Steckplatz
- Max. 2 A pro Ausgang
- Ausgangsdiagnose pro Kanal
- Zwei frei wählbarer digitale Kanäle pro Steckplatz
- Pin1 schaltbar pro I/O-Steckplatz
- ARGEE programmierbar

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)	< 500 ms
Device Level Ring (DLR)	unterstützt
Class 3 Verbindungen (TCP)	3
Class 1 Verbindungen (CIP)	10
Input Assembly Instance	103
Output Assembly Instance	104
Configuration Assembly Instance	106

PROFINET	
Version	2.35
Adressierung	DCP
Konformitätsklasse	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Fast Start-Up (FSU)	< 500 ms
Diagnose	gemäß PROFINET Alarm Handling
Topologie Erkennung	unterstützt
Automatische Adressierung	unterstützt
Media Redundancy Protocol (MRP)	unterstützt
Systemredundanz	S2
Netzlastklasse	3

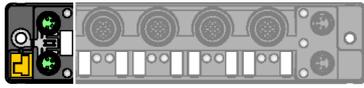
Digitale Eingänge	
Kanalanzahl	8
Anschlusstechnik Eingänge	M12, 5-polig
Eingangstyp	PNP
Art der Eingangsdiagnose	Kanaldiagnose
Schaltsschwelle	EN 61131-2 Typ 3, pnp
Signalspannung Low Pegel	< 5 V
Signalspannung High-Pegel	> 11 V
Signalstrom Low-Pegel	< 1.5 mA
Signalstrom High-Pegel	> 2 mA
Eingangsverzögerung	0.2 ms / 3 ms
Potenzialtrennung	galvanische Trennung zum Feldbus Spannungsfest bis 500 VDC

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

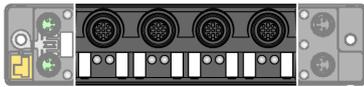
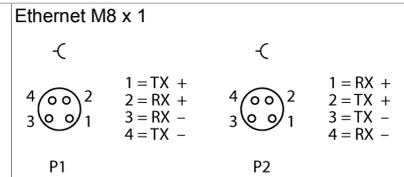
Norm-/Richtlinienkonformität	
Schwingungsprüfung	gemäß EN 60068-2-6 Beschleunigung bis 20 g
Schockprüfung	gemäß EN 60068-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2
Zulassungen und Zertifikate	CE, FCC, UV-beständig nach DIN EN ISO 4892-2A (2013)
UL Zertifikat	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
Hinweis zu ATEX/IECEX	Die Kurzbetriebsanleitung mit Hinweisen zum Einsatz in Ex-Zone 2 und 22 ist zu berücksichtigen.

Allgemeine Information	
Abmessungen (B x L x H)	32 x 144 x 32 mm
Umgebungstemperatur	-40...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+85 °C
Einsatzhöhe	max. 5000 m
Schutzart	IP65 IP67 IP69K
MTTF	238 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Gehäusematerial	PA6-GF30
Gehäusefarbe	schwarz
Material Steckverbinder	Messing vernickelt
Material Label	Polycarbonat
Halogenfrei	ja
Montage	2 Befestigungslöcher Ø 4,6 mm

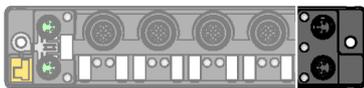
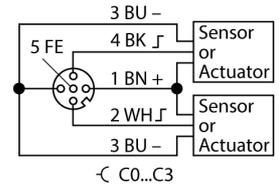
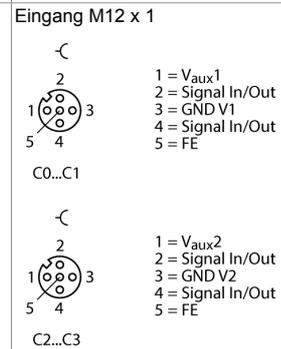
Eine umfangreiche Zubehörliste zur TBEN-S Familie wird bereitgestellt unter:
<https://www.turck.de/attachment/d301366.pdf>



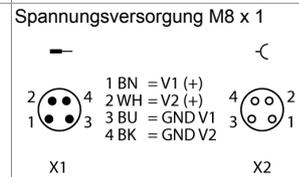
Hinweis
 Es wird dringend empfohlen nur vorkonfektionierte Ethernet-Leitungen zu verwenden!
 Ethernet Leitung (Beispiel):
 M8-M8:
 Ident-Nr. 6630376 PSG4M-0,2-PSG4M/TXN
 Ident-Nr. 6934033 PSGS4M-PSGS4M-4416-1M
 M8-RJ45:
 Ident-Nr. 6935342 PSGS4M-RJ45S-4416-1M
 M8-M12:
 Ident-Nr. 6935351 RSSD-PSGS4M-4416-2M



Hinweis
 Versorgung V_{aux} (Pin1) schaltbar pro Steckplatz
 Aktuator- und Sensorleitung / PUR Verbindungsleitung (Beispiel):
 RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL
 Ident-Nr. 6625608
 Y-Verbindungsleitung für Einzelbelegung
 VBRS4.4-2RKC4T-1/1/TEL
 Ident-Nr. 6628199



Hinweis
 Versorgungsleitung (Beispiel):
 M8-M8
 Ident-Nr. 6627044 PKG4M-0,2-PSG4M/TXL
 Ident-Nr. 6626679 PKG4M-4-PSG4M/TXL



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
	rot/ grün	alternierend	Warten auf Zuweisung einer IP-Adresse, DHCP oder BootP
		aus	Keine Spannungsversorgung
ERR	grün	an	Keine Diagnose vorhanden
	rot	An	Eine Diagnose liegt an Verhalten Unterspannungsdiagnose ist parameterabhängig
	Master LED-Verhalten im Beep-Verbund:		
	grün	1Hz, 250ms aus	Zyklischer IO-Datenaustausch
	grün/rot	1Hz, 250ms rot	Zyklischer IO-Datenaustausch, Diagnose liegt an
	grün/rot	1 Hz, alternierend	Discovery mode aktiv
	rot		Discovery mode aktiv, Diagnose liegt an
	PWR	grün	an
rot		an	Versorgung V ₂ fehlt oder Unterspannung V ₂
		aus	Versorgung V ₁ fehlt oder Unterspannung V ₁

LED Status I/O

LED	Farbe	Status	Beschreibung
LED 0 ... 7	grün	an	Ein- bzw. Ausgang aktiv
	rot	an	Ausgang aktiv mit Überlast/Kurzschluss
		blinkt	Überlast der Versorgung am jeweiligen Steckplatz. Es blinken beide LEDs des Steckplatzes.
		aus	Ein- bzw. Ausgang inaktiv
LED 7	weiß	blitzend	Blink/Wink Kommando aktiv

Prozessdaten Mapping der einzelnen Protokolle

Details zu den jeweiligen Protokollen finden sich im Handbuch.

Modbus TCP

Register Addressierung (16-Bit)

Offset Prozesseingangsdaten: 0x0000, Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping

Offset Prozessausgangsdaten: 0x0800: Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping

EtherNet/IP

Word Addressierung (16-Bit)

Prozesseingangsdaten (Station -> Scanner):

Der Status-Word befindet sich vor den allgemeinen Prozessdaten!

	Reg/ 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
GW Status	0x0000	-	FCE	-	-	CFG	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	Diag Warn
	0x0001	Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping															
	...																

Prozessausgangsdaten (Scanner -> Station):

Das Control-Word befindet sich vor den allgemeinen Prozessdaten!

	Reg/ 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
Control	0x0000	reserviert															
	0x0001	Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping															
	...																

PROFINET:

Byte Addressierung (8-Bit)

Offset Prozesseingangsdaten: 0x0000, Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping

Offset Prozessausgangsdaten: 0x0000: Struktur gemäß allgemeinem Register-Mapping

Allgemeines Register-Mapping:

Adressangaben sind relativ, Offset des jeweiligen Protokolls ist zu beachten.

Zuordnung Kanal / Steckplatz / Pin:

Kanal	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
	-	-	-	-	-	-	-	-	Ch7	Ch6	Ch5	Ch4	Ch3	CH2	CH1	CH0
	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Steckplatz	-	-	-	-	-	-	-	-	C3	C3	C2	C2	C1	C1	C0	C0
Pin									P2	P4	P2	P4	P2	P4	P2	P4

Prozesseingangsdaten:

	Reg/ Word	Byte	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
			MSB								LSB							
Digitale Eingänge	0x0000	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Diagnose	0x0001	0x0002	ERR7	ERR6	ERR5	ERR4	ERR3	ERR2	ERR1	ERR0	-	-	-	-	VERR V2	VERR V2	VERR V1	VERR V1
															P1C3	P1C2	P1C1	P1C0
Latch Input	0x0002	0x0004	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Counter Ch0	0x0003	0x0006	Counter value LSB															
	0x0004	0x0008	Counter value MSB															
Frequency Ch0	0x0005	0x000A	Frequency MSB								Frequency LSB							
Status	0x0006	0x000C	-	-	-	-	-	-	-	-	Status							
PWM Diagnose Ch3	0x0007	0x000E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PWM OUT ERR
PWM Diagnose Ch7	0x0008	0x0010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PWM OUT ERR
Module Status	0x0009	0x0012	-	FCE	-	-	-	COM	V1	-	V2	-	-	-	-	-	-	DIAG

Prozessausgangsdaten:

	Reg/ Word	Byte	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
			MSB								LSB							
Digitale Ausgänge	0x0000	0x0000	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0
Latch Reset	0x0001	0x0002	-	-	-	-	-	-	-	-	DX7	DX6	DX5	DX4	DX3	DX2	DX1	DX0

Control	0x0002	0x0004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CNT_
																			RST
PWM Ch3	0x0003	0x0006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dutycycle							
PWM Ch7	0x0004	0x0008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dutycycle							
VAUX Control	0x0005	0x000F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VAUX2/AUX2/VAUX1/VAUX1
																			P1 P1 P1 P1
																			C3 C2 C1 C0

Legende:

V1	Unterspannung V1	CFG	I/O-Konfigurationsfehler
V2	Unterspannung V2	FCE	I/O-ASSISTANT Force Mode aktiv
Cx	Steckplatz x	Px	Pin x
Dlx	Digitaleingang Kanal x	DOx	Digitalausgang Kanal x
Diag	Moduldiagnose liegt an	ERR x	Überstrom Ausgang Kanal x
VERRVxCHyz	Überstrom Versorgung VAUXx Kanal y bis z	PWMOUTERR	Überstrom PWM-Ausgang
VERRVxPyCz	Überstrom Versorgung VAUXx Pin y Steckplatz z	VAUXxPyCz	Versorgung VAUXx Pin y Steckplatz z
		CNT_RST	Counter reset