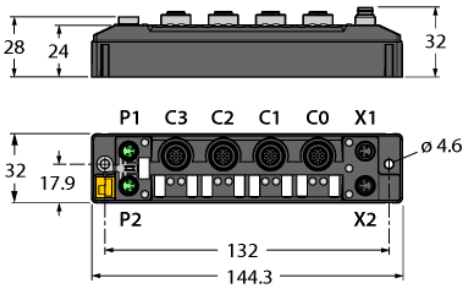
Ethernet için Kompakt Çok Protokollü I/O Modülü
4 Analog Çıkış, Gerilim olarak Yapılandırılabilir, Akım, RTD veya Termokupl
TBEN-S2-4AI



Tip	TBEN-S2-4AI
Tanıt. no.	6814025
Supply	
Besleme gerilimi	24 VDC
Kabul edilebilir aralık	18…30 VDC Gerilim grubu V1 başına toplam akım maks. 4 A
Gerilim besleme bağlantısı	2 × M8, 4 pimli, A kodlu
Operating current	V1: min. 100 mA, maks. 240 mA mA
Sensör/aktüatör beslemesi	V1'den C0-C3 yuva tedariki kısa devre korumalı, grup C0-C3 için maks. 1 A
Electrical isolation	V1 ve V2 gerilim grupları galvanik olarak izole edilmiş, 500 VDC'ye kadar gerilimler
Sistem verileri	
Fieldbus iletim hızı	10/100 Mbps
Fieldbus connection technology	2 × M8, 4 pimli
Protokol algılama	otomatik
Web sunucusu	default: 192.168.1.254
Servis arayüzü	P1 veya P2 ile Ethernet
ARGEE işlevi	Destekli
Modbus TCP	
Adresleme	Statik IP, DHCP
Desteklenen işlev kodları	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
TCP bağlantısı sayısı	8
Giriş kaydı başlangıç adresi	0 (0x0000 hex)
Çıkış kaydı başlangıç adresi	2048 (0x0800 hex)

- PROFINET cihaz, EtherNet/IP cihaz, Modbus TCP sunucusu, CC-Link IE Alanı Temel
- Entegre Ethernet anahtarı
- 10 Mb/sn/100 Mb/sn desteği
- 2 × M12, 4 pimli, D kodlu, Ethernet fieldbus bağlantısı
- PROFINET S2 sistem fazlalığı
- Kuvvetlendirilmiş cam elyaf gövde
- Darbeye ve titreşime karşı test edilmiştir
- Tamamen yerleşik modül elektronikleri
- Koruma sınıfları IP65, IP67, IP69K
- Güç kaynağı için 4 pimli M8 erkek konektör
- ATEX Bölge 2/22
- Gerilim, akım, RTD, direnç veya termokupl için her kanal seçilebilir
- Ölçüm aralıkları:
- Gerilim: ±500 mV, ±100 mV, ±50 mV, ±1 V, 0/1-5 V, ±10 V, 0/2-10 V
- Akım: 0/4 - 20 mA, ±20 mA
- RTD: PT100, NI100, PT200, PT500, PT1000, NI1000
- Direnç: 0-100 Ω/400 Ω/2 kΩ/4 kΩ
- Termokupllar: Tür B, C, E, G, J, K, N, R, S, T
- Farkları veya genel referansları girer
- Programlanabilir ARGEE

Ausgabe • 2024-10-04T04:28:38+02:00

Ethernet/IP	
Adresleme	EtherNet/IP teknik özelliklerine uygundur
Hızlı Bağlantı (HB)	< 500 ms
min. RPI	2 ms
Cihaz Düzeyi Zili (CDZ)	destekleniyor
Sınıf 3 bağlantılar (TCP)	3
Sınıf 1 bağlantılar (CIP)	10
Input Assembly Instance	103
Output Assembly Instance	104
Configuration Assembly Instance	106

PROFINET	
Sürüm	2.35
Adresleme	DCP
Uygunluk sınıfı	B (RT)
MinCycleTime	1 ms
Hızlı Başlatma (HB)	< 500 ms
Tanılama	PROFINET alarm kullanımına göre
Topoloji algılama	destekleniyor
Otomatik adresleme	destekleniyor
Ortam Fazlalığı Protokolü (MRP)	destekleniyor
Sistem fazlalığı	S2
Ağ yük sınıfı	3

CC-Link	
Arayüz	CC-Link IE Alanı Temel
Tip	Intelligent device station
Mesaj İletimi	evet
Profil özelliği	CSP+
Atanan istasyon sayısı	2
IP değiştirme mekanizması	Evet
Döngüsel olmayan SLMP iletişimi	Evet

Analog girişler	
Kanal sayısı	4
İşletme modları	Gerilim, akım, RTD, direnç, termokupl
Çözünürlük	16 Bit

Operating mode voltage	
Giriş filtresi	standart, dişsiz, hızlı, kapalı
Maks. giriş gerilimi	11.85 V
Yük direnci	100 KΩ
Giriş sinyali türleri	diferansiyel, topraklı diferansiyel, tek uçlu
Ölçüm aralığı	0…10 V, +/-10 V, 2…10 V, 0…5 V, 1…5 V, +/-1 V +/-500 mV, +/-100 mV, +/-50 mV
Gleichtaktspannung	± 15 V
Güç kaynağı reddi	na, ≤ 50 Hz, 60 Hz
Cycle time	4 ms
Basic error at 25 °C	< 0,1 %
Repeat accuracy	< 0.015 %
Temperature coefficient	< 100 tam ölçeğin ppm/°C'si
Measurement error total (FSR)	≤ %0,75

Çalışma modu akımı	
Giriş filtresi	standart, dişsiz, hızlı, kapalı
Maks. giriş akımı	23 mA
Yük direnci	50 Ω
Giriş sinyali türleri	diferansiyel, topraklı diferansiyel, tek uçlu
Ölçüm aralığı	0…20 mA, 4…20 mA, +/-20 mA
Gleichtaktspannung	± 15 V
Şebeke baskılanması	na, ≤ 50 Hz, 60 Hz
Döngü zamanı	4 ms
Basic error at 25 °C	< 0,1 %
Repeat accuracy	< 0.015 %
Temperature coefficient	< tam ölçeğin 100 ppm/°K'si
Measurement error total (FSR)	≤ %0,75

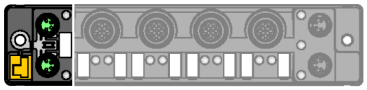
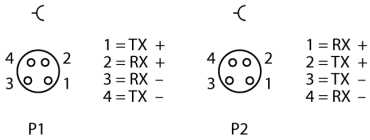
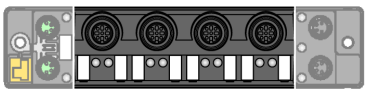
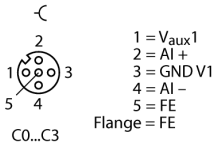
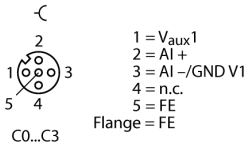
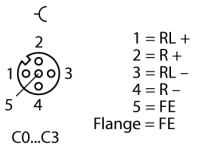
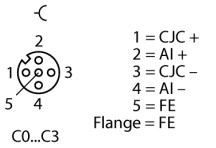
Çalışma Modu RTD'si/Direnci	
Sıcaklık birimi	°Santigrat, °Fahrenhayt
Ölçüm aralığı	Pt100 -200°C…850°C, Pt100 -200°C…150°C *2) Pt200 -200°C…850°C*3)*4), Pt200 -200°C…150°C Pt500 -200°C…850°C*1), Pt500 -200°C… 150°C*3)*4) Pt1000 -200°C…850°C,Pt1000 -200°C…150°C*1) Ni100 -60°C…250°C*2), Ni100 -60°C…150°C*2)*4) Ni1000 -60°C…250°C*2)*4), Ni1000 -60°C…150° C *4) 0…100 Ω *2), 0…400 Ω, 0…2 kΩ, 0…4 kΩ
Bağlantı türü	2 telli, 3 telli, 4 telli
Giriş filtresi	standart, dişsiz
Döngü zamanı	400 ms
Basic error at 25 °C	< 0,2 % *1) < %0,3 2 telli, *2) < %0,3, 3 telli, *3) < %0,3 4 telli, *4) < %0,7 2 telli
Repeat accuracy	< 0.015 %
Temperature coefficient	< 100 tam ölçeğin ppm/°C'si
Total measurement error (MBE)	< 0,85 % *1) < %0,95 2 telli, *2) < %0,95, 3 telli, *3) < %0,95 4 telli, *4) < %1,35, 2 telli

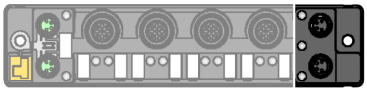
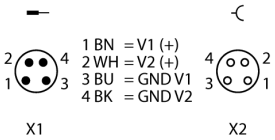
İşletme Modu Termokuplu	
Sıcaklık birimi	°Santigrat, °Fahrenhayt
Ölçüm aralığı	Tip K -270…1370 °C *3), Tip B 100…1820 °C *2) Tip E -270…1000 °C *4), Tip J -210…1200 °C Tip N -270…1300 °C, Tip R -50…1768 °C *1) Tip S -50…1768 °C *1), Tip T -270…400 °C *3) Tip C 0…2315 °C, Tip G 0…2315 °C *5)
Giriş filtresi	standart, dişsiz
Soğuk bağlantı dengelemesi	Sabit 23°C, Pt100, Pt1000, kanal 0
Döngü zamanı	400 ms
Basic error at 25 °C	≤ %0,1 *1) < %0,2, *2) < %0,5, *3) < %0,7, *4) < %1, *5) < %1,6 3, 4, 5 yalnızca düşük ölçüm aralığındadır
Repeat accuracy	< 0.015 %
Temperature coefficient	< 100 tam ölçeğin ppm/°C'si
Total measurement error (MBE)	< 0,75% *1) < %0,85, *2) < %1,15, *3)< %1,35, *4) < %1,65, *5) < %2,25 aralığın yalnızca alt sınırından 3, 4, 5

Standart/Direktif uygunluğu	
Titreşim testi	EN 60068-2-6 uyarınca 20 g'ye kadar ivme
Darbe testi	acc. to EN 60068-2-27
Düşme ve devrilme	acc. to EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Elektromanyetik uyumluluk	EN 61131-2 uyarınca
Onaylar ve sertifikalar	CE ve UKCA FCC bildirimi, DIN EN ISO 4892-2A (2013) uyarınca UV dirençli
UL Sertifikası	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
ATEX/IECEx ile ilgili not	EX Bölgesi 2 ve 22'de kullanıma ilişkin bilgiler içeren Hızlı Başlangıç Kılavuzu izlenmelidir.

General Information	
Boyutlar (W x L x H)	32 x 144 x 32 mm
Ortam sıcaklığı	-40…+70 °C
Saklama sıcaklığı	-40…+85 °C
Altitude	Maks. 5000 m
IP Derecesi	IP65 IP67 IP69K
MTTF	145 yılı SN 29500'e uygun (Ed. 99) 20 °C
Housing material	PA6-GF30
Muhafaza rengi	siyah
Erkek konektör malzemesi	Nikel kaplamalı pirinç
Material label	Polikarbonat
Halojensiz	evet
Montaj	2 montaj deliği □ 4,6 mm

	IO aralığının numaralandırılmasına dikkat edin: Üretici yazılımı sürümünden 3.1.2.0 ve üzeri C0 ile C3 arası bağlantı noktaları ve KNL0 ile KNL3 kanalları sayılmaktadır. İlgili değişiklik hakkında daha fazla ayrıntı için kılavuza bakın.

	**Note** Yalnızca hazır Ethernet kablolarını kullanmanız şiddetle tavsiye edilmektedir!	M8 x 1 Ethernet 
	**Note** Çalışma modları hakkında genel bilgiler: Fabrika ayarı: Çalışma Modu: Termokupl Sensörleri bağlamadan önce çalışma modunun yapılandırılması şiddetle tavsiye edilmektedir. Lütfen, hatalı tanılamadan kaçınmak için voltaj modundaki kullanılmayan kanalları devre dışı bırakın. Bu amaçla sensörleri yalnızca tedarik edilen modlarda bağlayın ve çalıştırın. Aksi takdirde sensörlerin hasar görmesi tehlikesi vardır! TC sensörlerini mod akımı veya geriliminde çalıştırmayın.	
	İşletme modu: Gerilim ve Akım	Simetrik giriş M12 x 1  Ortak Zemin 
	İşletme modu: RTD/Direnç 2 ya da 3 telli dirençlerle çalışılırken kullanılmayan pimler boşta kalmalıdır.	M12 x 1 I/O Port 
	İşletme modu: Termokupl	M12 x 1 I/O Port 

		Gerilim besleme M8 x 1 

Modül LED Durumu

LED	Renk	Durum	Açıklama
ETH1 / ETH2	Green	ON	Ethernet link (100 Mbps)
		flashing	Ethernet communication (100 Mbps)
	Yellow	ON	Ethernet link (10 Mbps)
		flashing	Ethernet communication (10 Mbps)
		OFF	No Ethernet link
VERİ YOLU	Yeşil	AÇIK	Bir ana birime aktif bağlantı
		Yanıp sönüyor	Sabit yanıp sönüyor: Hazır 2 saniyede 3 yanıp sönme sırası: FLC/ARGEE etkin
	Kırmızı	AÇIK	IP adresi çakışması veya Geri Yükleme Modu ya da Modbus zaman aşımı
		Yanıp sönüyor	Yanıp sönme/Kırpışma komutu etkin
	Kırmızı/ Yeşil	Değişen	Bir IP adresi, DHCP veya BootP ataması bekleniyor
		KAPALI	Güç kapalı
ERR	Yeşil	Açık	Tanılama mevcut değil
	Kırmızı	Açık	Tanılama mevcut Düşük gerilim tanılama yanıtı parametreye bağlıdır
PWR	Yeşil	Açık	V_1 güç kaynağı sorunsuz
		Kapalı	V_1 güç kaynağı kapalı veya V_1 düşük gerilim

LED Durumu I/O

LED	Renk	Durum	Açıklama
Çalışma modu Gerilim/Akım AI 0…3	Yeşil	AÇIK	Giriş aktif
	Kırmızı	Yanıp sönme (~0.5Hz)	Akım: Girişte kablo kopması
		Yanıp sönme (~4 Hz)	Ölçüm aralığı aşıldı
		AÇIK	Aşırı gerilim port beslemesi V_{AUX1}
		KAPALI	Giriş devre dışı
Çalışma Modu RTD/Direnç AI 0…3	Yeşil	AÇIK	Giriş aktif
	Kırmızı	Yanıp sönme (~0.5Hz)	Kablo kopması
		Yanıp sönme (~4 Hz)	Ölçülen değer aralık dışında
		AÇIK	RTD: Kısa devre
		KAPALI	Giriş devre dışı
Çalışma modu termokupl AI 0…3	Yeşil	AÇIK	Giriş aktif
	Kırmızı	Yanıp sönme (~0.5Hz)	Kablo kopması
		Yanıp sönme (~4 Hz)	Ölçülen değer aralık dışında
		AÇIK	Soğuk bağlantı hatası
		KAPALI	Giriş devre dışı

Tekil Protokollerin İşlem Verisi Eşleşmesi

İlgili protokoller hakkında daha fazla ayrıntı için kılavuza bakın.

Modbus TCP kayıt eşleme

	Kayıt	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
Girişler (RO)	0x0000	Kanal 0 MSB								Kanal 0 LSB							
	0x0001	Kanal 1 MSB								Kanal 1 LSB							
	0x0002	Kanal 2 MSB								Kanal 2 LSB							
	0x0003	Kanal 3 MSB								Kanal 3 LSB							
Tanı LSB kanal 0 MSB kanal 1	0x0004	LLVU	UFL	OFL	WBR	V1AOL	ULVE	RTDSC	CJE	LLVU	UFL	OFL	WBR	V1AOL	ULVE	RTDSC	CJE
LSB kanal 2 MSB kanal 3	0x0005	LLVU	UFL	OFL	WBR	V1AOL	ULVE	RTDSC	CJE	LLVU	UFL	OFL	WBR	V1AOL	ULVE	RTDSC	CJE
Durum (RO)	0x0006		FCE					V1		V2							TANI

EtherNet/IP Veri İşleme

	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
Giriş Verisi (İstasyon -> Tarayıcı)																	
Durum Sözcüğü	0x0000		FCE					V1		V2							DİYAGRAM
Girişler (RO)	0x0001	Kanal 0 MSB								Kanal 0 LSB							
	0x0002	Kanal 1 MSB								Kanal 1 LSB							
	0x0003	Kanal 2 MSB								Kanal 2 LSB							
	0x0004	Kanal 3 MSB								Kanal 3 LSB							
Diyagram LSB Kanal 0 MSB Kanal 1	0x0005	LLVU	UFL	OFL	WBR	V1AOL	ULVE	RTDSC	CJE	LLVU	UFL	OFL	WBR	V1AOL	ULVE	RTDSC	CJE
LSB Kanal 2 MSB Kanal 3	0x0006	LLVU	UFL	OFL	WBR	V1AOL	ULVE	RTDSC	CJE	LLVU	UFL	OFL	WBR	V1AOL	ULVE	RTDSC	CJE

PROFINET İşlem Verisi

	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Girişler	0x00	Kanal 0 LSB							
	0x01	Kanal 0 MSB							
	0x02	Kanal 1 LSB							
	0x03	Kanal 1 MSB							
	0x04	Kanal 2 LSB							
	0x05	Kanal 2 MSB							
	0x06	Kanal 3 LSB							
	0x07	Kanal 3 MSB							
Diyagram Kanal 0	0x08	LLVU	UFL	OFL	WBR	V1AOL	ULVE	RTDSC	CJE
Diyagram Kanal 1	0x09	LLVU	UFL	OFL	WBR	V1AOL	ULVE	RTDSC	CJE
Diyagram Kanal 2	0x0A	LLVU	UFL	OFL	WBR	V1AOL	ULVE	RTDSC	CJE
Diyagram Kanal 3	0x0B	LLVU	UFL	OFL	WBR	V1AOL	ULVE	RTDSC	CJE
Durum	0x0C	V2							DİYAGRAM
	0x0D		FCE					V1	

Anahtar:

V1	Düşük gerilim V1	CFG	I/O yapılandırma hatası
V2	Düşük gerilim V2	FCE	I/O-ASSISTANT Zorlama Modu Aktif
Cx	Port x	Px	Pim x
I/ODiag	I/O teşhisleri bağlı		
Diyagram	En azından 1 kanalda teşhis		
CJE	Soğuk bağlantı hatası	RTDSC	Aşırı akım (sadece RTD)
ULVE	Üst sınır değeri aşıldı	V1AOL	Aşırı akım kaynağı VAUX1
WBR	Kablo kopması	OFL	Taşma
UFL	Boşalma	LLVU	Alt sınır değerinin altında kalındı
OVL	Aşırı yük		

Ausgabe • 2024-10-04T04:28:38+02:00