

Your Global Automation Partner

# TURCK

## イーサネットマルチプロトコル対応リモートI/O I/Oシステム・I/Oモジュール

Modbus  
PROFI<sup>®</sup>  
NET

IO-Link

EtherNet/IP<sup>™</sup>



IIoT



30 subsidiaries and over  
60 representations worldwide!

[www.turck.com](http://www.turck.com)

# イーサネットマルチプロトコル対応リモートI/O I/Oシステム・I/Oモジュール

## 目次

<b>モジュール概要</b>		
	▪ フィールドロジックコントローラ機能とARGEE	- 4ページ
	▪ イーサネットマルチプロトコル対応リモートI/O	- 6ページ
	▪ バックプレーンイーサネット拡張プロトコル：BEEP	- 8ページ
<b>TBEN-Lシリーズ</b>		
	▪ 8ポートIO-Linkマスタ	- 10ページ
	▪ 8ポートデジタルI/O	- 12ページ
<b>TBEC-Lシリーズ</b>		
	▪ 8ポートIO-Linkマスタ	- 14ページ
	▪ 8ポートRFIDインターフェース	- 16ページ
<b>TBEN-Sシリーズ</b>		
	▪ 4ポートIO-Linkマスタ	- 18ページ
	▪ 4ポートRFIDインターフェース	- 20ページ
	▪ 4ポートデジタルI/O	- 22ページ
	▪ 4ポートアナログI/O	- 24ページ
	▪ 4ポートシリアルインターフェース	- 26ページ
<b>FEN20シリーズ</b>		
	▪ 4チャンネルIO-Linkマスタ	- 28ページ
	▪ 8チャンネル/16チャンネルデジタルI/O	- 30ページ
<b>BL20シリーズ</b> M12 Power		
	▪ 通信ゲートウェイ	- 32ページ
	▪ エコノミーI/Oモジュール デジタル入力	- 36ページ
	▪ エコノミーI/Oモジュール デジタル出力	- 38ページ
	▪ エコノミーI/Oモジュール アナログ入力	- 40ページ
	▪ エコノミーI/Oモジュール アナログ出力	- 44ページ
	▪ エコノミーI/Oモジュール IO-Linkマスタ	- 46ページ
	▪ I/Oモジュール デジタル出力	- 48ページ
	▪ I/Oモジュール アナログ入力	- 50ページ
	▪ I/Oモジュール アナログ出力	- 52ページ
	▪ 電源追加供給モジュール	- 54ページ
	▪ 電源分配・グラウンドコモン用モジュール	- 56ページ

# 効率的な制御用ネットワーク構築をサポートするリモートI/O技術 フィールドロジックコントローラ機能とプログラミングツール ARGEE

フィールドロジックコントローラ（FLC）とはTURCKの提案する新しいリモートI/Oの概念です。リモートI/Oに制御機能を内蔵し、直接センサやアクチュエータの制御が可能になることで、データ量やI/O点数が増加している生産現場の制御用ネットワークとPLCの負担を軽減し、自由度と信頼性の高いネットワーク構築をサポートします。

TURCKのFLC機能対応リモートI/Oでは、Webベースプログラミングツール ARGEE（A Really Great Engineering Environment）によるプログラム構築が可能です。ARGEEは、HTML5とJavaスクリプトをベースにパソコンやタブレットPCのWebブラウザ上で展開され、シンプルなエンジニアリング画面を提供します。



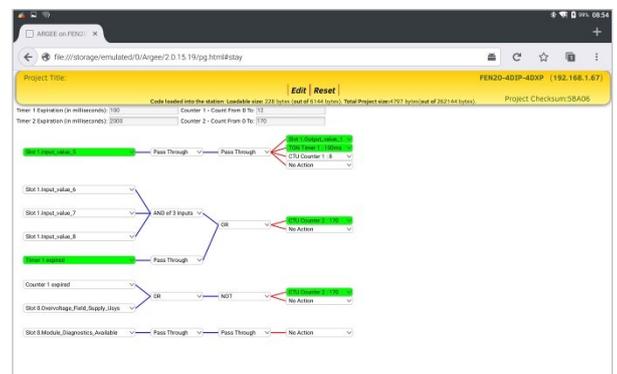
## ■ 用途にあわせたプログラミングモード

プログラミングツール ARGEEは、用途にあわせ2つのプログラミングモードが用意されています。

### 1. ARGEE FLOWモード

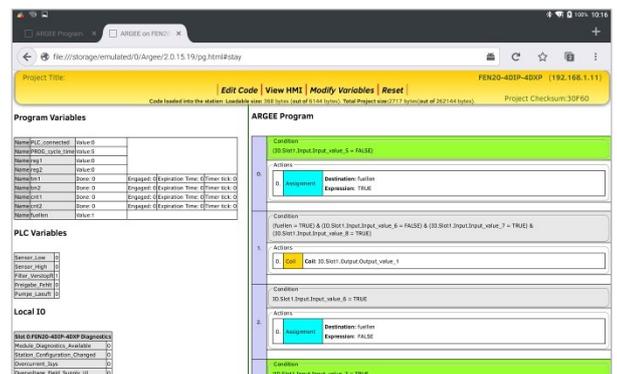
リモートI/Oのデジタル入出力タイプに使用するプログラミングモード。リモートI/Oを単独コントローラとして使用し、リモートI/O本体に接続されたデジタル入出力機器をフローチャート形式でプログラミング。

このFLOWモードでは、カウンタとタイマは各2個まで対応。



### 2. ARGEE PROモード

アナログ入力/出力ユニットやIO-Linkマスタなど高機能I/Oユニットの制御やPLCと連携した制御に使用します。このARGEE PROモードでは数式を利用して論理合成や四則演算、数値の比較などを行う応用的なプログラムが作成可能です。また、簡易的なweb HMI機能が使用可能となり運転中に必要なパラメータの表示や、動作パラメータの変更ボタンや数値入力フォームなどを作成することが出来ます。



## ■ FLC機能対応リモートI/Oのシステム構成例

### スタンドアロン制御

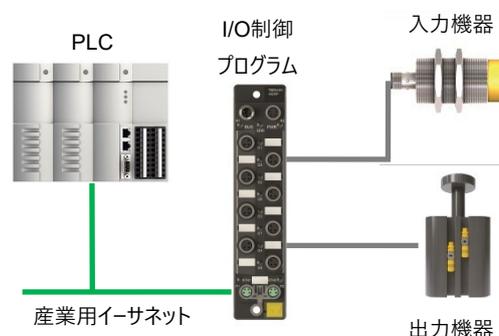
PLCに接続せず、センサやスイッチ、RFIDやIO-Linkなどの入力信号や状態によって接続されている出力機器を制御します。

耐環境型リモートI/O TBEN-L/Sシリーズは、高い耐衝撃性と耐振動性を保持し、PLCが設置できない場所で簡易コントローラとしてI/O機器を制御します。



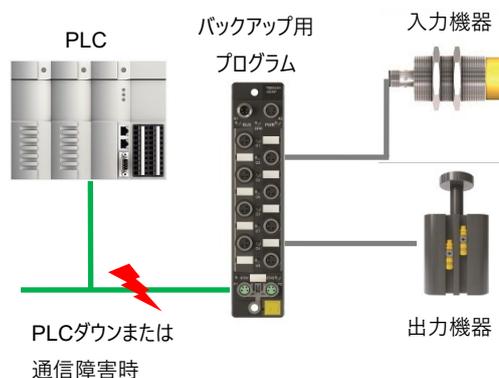
### PLCと連携した分散制御

PROFINET、EtherNet/IP、Modbus TCPのいずれかの産業用イーサネットプロトコルに対応したPLCによって接続し、FLCとデータ交換をすることが可能です。I/O機器の詳細制御やスケールリングなどの計算をFLCが担うことで、PLCやネットワークの負荷低減や、装置のモジュール化、オプション対応などに役立てることが出来ます。また、ネットワーク遅延の影響しない高速動作を実現することが可能です。



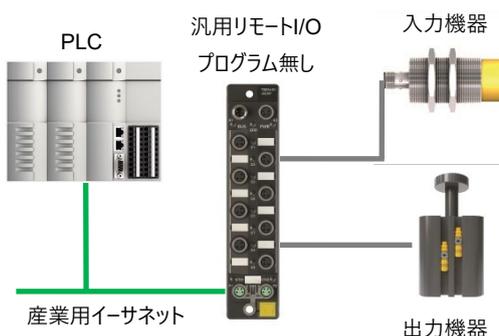
### バックアップ

PLCとFLC間の通信に異常が発生した場合、リモートI/OはI/O制御をPLCから引き継ぎバックアップ用プログラムでI/O制御させることができます。スタンドアロン制御と同じように 継続的にI/O機器を制御させたり、出力機器を手順通りに停止させるプログラム構築が可能です。



### 汎用リモートI/O

FLC機能を有効化しない場合、これまで通りの汎用的な産業用イーサネット対応リモートI/Oとして使用することが出来ます。有効化/無効化の切り替えはWebブラウザを使用して行い、パスワード保護可能です。



■ フィールドロジックコントローラ機能対応リモートI/O

TBEN-Lシリーズ



特長

- 耐振動性と衝撃性に優れ、機械に直接搭載可能なリモートI/O
- 動作温度：-40～+70 °C
- コネクタサイズ
  - ・ I/Oコネクタ : M12 Aコード
  - ・ 電源コネクタ : 7/8 5ピンまたは4ピン
  - ・ Ethernet : M12 Dコード
- IPアドレス設定 : ソフトウェアまたはロータリスイッチ

製品

- デジタル入出力 : 入力 16 ch, 出力 16 ch, 入出力 8/8 ch, 入出力設定 16 ch
- IO-Linkマスタ : 8ポート (クラス A x 4ポート + クラス B x 4ポート)

TBEN-Sシリーズ



特長

- ロボットハンドや機械内部など設置スペースが少ない場所に設置可能な省スペース型リモートI/O
- 動作温度：-40～+70 °C
- コネクタサイズ
  - ・ I/Oコネクタ : M12 AコードまたはM8 Aコード 3ピン
  - ・ 電源コネクタ : M8 Aコード 4ピン (黒色)
  - ・ Ethernet : M8 Aコード 4ピン (緑色)
- IPアドレス設定 : ソフトウェア

製品

- デジタル入出力 : 入力 8 ch, 出力 8 ch, 入出力 4/4 ch, 入出力設定 8 ch
- IO-Linkマスタ : 4ポート (クラス A x 4ポート)
- シリアル通信+DI/DO : RFID用、RS232/R485用

FEN20シリーズ



特長

- 保護構造 IP20型リモートI/O。デジタル入出力設定チャンネルを搭載し、多くの用途に対応可能。
- 動作温度：-40～+70 °C
- 電氣的接続 : 端子台
- IPアドレス設定 : ソフトウェアまたはロータリスイッチ

製品

- デジタル入出力 8 ch (入力専用 4ch, 入出力設定 4 ch)
- デジタル入出力 16 ch (入出力設定 16 ch)
- IO-Linkマスタ : 4ポート (クラス A x 4ポート)

# イーサネットマルチプロトコル対応ブロック型リモートI/O

TURCKのマルチプロトコル対応リモートI/Oは1型式で3種類の産業用イーサネット通信に対応しております。リモートI/Oは、接続されたネットワークプロトコルを識別し、自動的に通信を開始します。PROFINET<sup>®</sup>、EtherNet/IP<sup>™</sup>、Modbus<sup>®</sup> TCPに対応しているため、ユーザー毎にネットワークプロトコルを変更しなければならないシステムベンダー様や機械メーカー様の設計工数と機種点数の削減をサポートします。



## ■ ユーザフレンドリーな設定方法

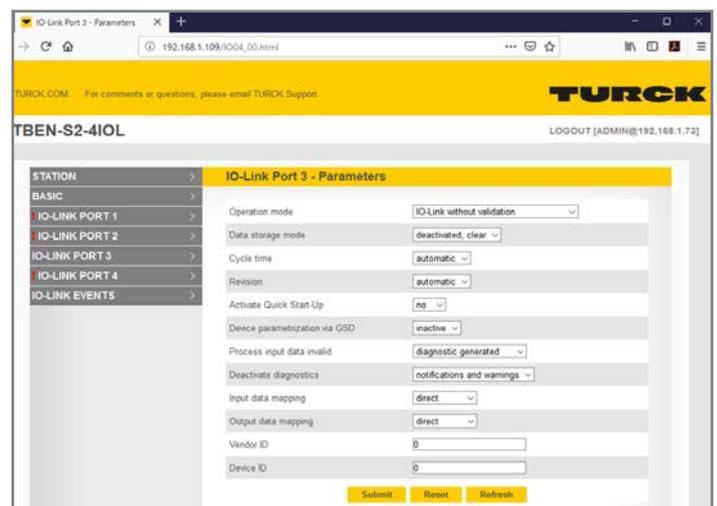
### Webサーバー機能

Google ChromeやインターネットエクスプローラーなどのWebブラウザを使用し、ネットワーク経由でリモートI/Oの診断情報やパラメータの確認、コンフィギュレーション実施が可能です。

< Webサーバーで確認や設定可能な項目 >

- 診断情報：短絡や過電圧などのエラー情報の確認
- 機器情報：製品型番、ファームウェアバージョン
- コンフィギュレーション用パスワード設定
- コンフィギュレーション：  
デジタル入出力信号/アナログ入出力信号の選択と設定  
IPアドレス変更、診断情報の設定/解除、入力信号の反転、  
高速起動機能（FSU、QC）のON/OFF切替など
- WebベースIODDコンフィギュレータ

新しいWeb2.0インターフェースでは、IO-Linkデバイス固有のプロセスデータやパラメータを、Webサーバ機能上で読み書きすることが出来ます。特別なソフトをインストールする必要はなく、個別のデバイス定義ファイル(IODD)もインターネット上から自動検索し直接割当てることが可能です。



### オープンなエンジニアリングインターフェース FDT<sup>®</sup> に対応

FDT（Field Device Tool）は、フィールド機器とオートメーションシステム間でデータ交換を行うためのオープンなソフトウェアインターフェース仕様。このインターフェース仕様はIEC 62453で国際標準化され、マルチベンダ環境を提供します。TURCKのリモートI/OはFDT技術に対応し、FDTフレームアプリケーション上で設定可能なFDT/DTM（Device Type Manager）ソフトウェアコンポーネントを用意。設定操作が容易なインターフェース画面を使用することで、効率的なコンフィギュレーションやメンテナンスをサポートします。

FDTフレームアプリケーション：PACTwareは、TURCKのWebサイトから最新版がダウンロード可能です。



## 最大33台のリモートI/Oを1つのIPアドレスで接続する バックプレーンイーサネット拡張プロトコル：BEEP



### 導入利点

- PLCの占有局数を最大97%削減
- IPアドレス管理の手間を低減
- PLC立ち上げ時のIPアドレスの入力工数を削減
- 最大接続局数の少ない安価なPLCで構成できるためコストを削減可能

タークのリモートI/Oはバックプレーンイーサネット拡張プロトコル(BEEP： **B**ackplane **E**thernet **E**xtension **P**rotocol)によって上位コントローラの負荷を減らすことができます。BEEPを有効化すると最大33台のリモートI/O(1マスター、32スレーブ)または最大480 byteのデータを1台のリモートI/Oに集約し、1つのIPアドレスでPLCに接続することが出来るようになります。IPアドレス数を減らすことでコントローラの占有局数を減らすことができ、立ち上げにかかる時間やアドレス管理の手間、PLCにかかるコストを減らすことができます。

リモートI/OのWebサーバ機能内でBEEPマスタ機能有効化の設定を行うと、マスタは接続されているネットワークをスキャンし、接続されているすべてのモジュールへのデータの割り当てを自動的に行います。デバイス構成に関するパラメータはマスタモジュールに保存され、デバイスの交換が行われた場合でもマスタはこれを自動的に検出し、対応するパラメータをダウンロードします。このような機能によりBEEPはモジュールの交換にかかる時間を短縮し、ダウンタイムとコストを削減します。

BEEPはTBEN-LシリーズとTBEN-Sシリーズ、FEN20シリーズの一部の対応製品で利用可能です。

## ■ BEEP対応デバイス

ID番号	製品型番	概要	概要	電源ポート	保護構造
6814085	TBEN-L5-16DIP	PNP, 16点入力	M12×8ポートリモートI/O	7/8", 5ピン	IP67
6814087	TBEN-L5-16DOP	PNP, 16点出力	M12×8ポートリモートI/O	7/8", 5ピン	IP67
6814088	TBEN-L5-16DXP	PNP, 16点入出力	M12×8ポートリモートI/O	7/8", 5ピン	IP67
6814086	TBEN-L5-8DIP-8DOP	PNP, 8点入力, 8点出力	M12×8ポートリモートI/O	7/8", 5ピン	IP67
6814009	TBEN-L4-16DIP	PNP, 16点入力	M12×8ポートリモートI/O	7/8", 4ピン	IP67
6814011	TBEN-L4-16DOP	PNP, 16点出力	M12×8ポートリモートI/O	7/8", 4ピン	IP67
6814012	TBEN-L4-16DXP	PNP, 16点入出力	M12×8ポートリモートI/O	7/8", 4ピン	IP67
6814010	TBEN-L4-8DIP-8DOP	PNP, 8点入力, 8点出力	M12×8ポートリモートI/O	7/8", 4ピン	IP67
6814061	TBEN-L4-16DIN	NPN, 16点入力	M12×8ポートリモートI/O	7/8", 4ピン	IP67
6814063	TBEN-L4-16DON	NPN, 16点出力	M12×8ポートリモートI/O	7/8", 4ピン	IP67
6814064	TBEN-L4-16DXN	NPN, 16点入出力	M12×8ポートリモートI/O	7/8", 4ピン	IP67
6814020	TBEN-S1-8DIP	PNP, 8点入力	M8×8ポートリモートI/O	M8, 4ピン	IP67
6814034	TBEN-S1-8DIP-D	PNP, 8点入力, チャンネルごとの診断情報	M8×8ポートリモートI/O	M8, 4ピン	IP67
6814022	TBEN-S1-8DOP	PNP, 8点出力	M8×8ポートリモートI/O	M8, 4ピン	IP67
6814023	TBEN-S1-8DXP	PNP, 8点入出力	M8×8ポートリモートI/O	M8, 4ピン	IP67
6814021	TBEN-S1-4DIP-4DOP	PNP, 4点入力, 4点出力	M8×8ポートリモートI/O	M8, 4ピン	IP67
6814073	TBEN-S2-8DIP	PNP, 8点入力	M12×4ポートリモートI/O	M8, 4ピン	IP67
6814076	TBEN-S2-8DXP	PNP, 8点入出力	M12×4ポートリモートI/O	M8, 4ピン	IP67
6931090	FEN20-4DIP-4DXP	PNP, 4点入力, 4点入出力	端子台接続リモートI/O	端子台接続	IP20
6814129	FEN20-4DIN-4DXN	NPN, 4点入力, 4点入出力	端子台接続リモートI/O	端子台接続	IP20

# コンパクト リモートI/O – TBEN-Lシリーズ IO-Linkマスタ 8ポート



IO-Linkポートクラス AとBを搭載したハイブリッドIO-Linkマスタ  
安全リレーコントローラと組み合わせ、IO-Link クラス B（アクチュエータ用）の追加電源だけシャットダウンすることも可能

- IO-Linkマスタ ポートクラス A（タイプ A） x 4 ポート  
ポートクラス B（タイプ B） x 4 ポート
- プロセスデータサイズ：最大 In 32 バイト / 最大 Out 32 バイト
- IO-Link Version 1.1
- EtherNet/IP™はアセンブリ・インスタンスの指定でデータサイズ選択が可能
- Webサーバ機能でポートコンフィグレーションが可能
- フィールド ロジック コントローラ機能対応（FLC）
- オープンな産業用インターフェース標準規格 FDT技術に対応

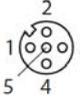


## ■ 製品

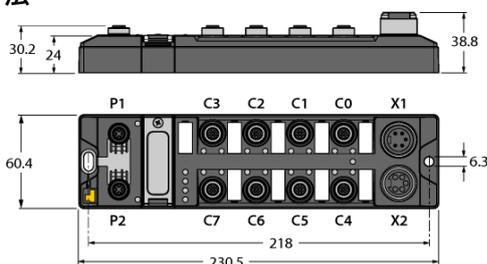
電源用コネクタピン数	IO-Linkマスタポート数		IO-Link 仕様	最大プロセスデータサイズ	製品型番
	クラス A	クラス B			
7/8コネクタ 5ピン 	4	4	1.1	In 32バイト / Out 32バイト	TBEN-L5-8IOL
7/8コネクタ 4ピン 	4	4	1.1	In 32バイト / Out 32バイト	TBEN-L4-8IOL

## ■ IO-Link クラス AとクラスB

IO-Linkマスタポートにはポートクラス Aとポートクラス Bがあります。ポートクラス Aから供給できる電源供給は1系統ですがポートクラス Bはアクチュエータ用としてシステム電源とは絶縁された追加電源を供給可能です

M12メスコネクタ	ポートクラス	ピンアサイン				
		1	2	3	4	5
	クラス A	電源V1, DC 24 V	DI / DO	電源V1, GND	IO-Link / DI	n.c.
	クラス B	電源V1, DC 24 V	電源V2, DC 24 V	電源V1, GND	IO-Link / DI	電源V2, GND

## ■ 寸法



※IO-Linkポートクラス Bは、ポートクラス Aとしても使用可能です。その場合は、IO-LinkマスタとIO-Linkデバイス（クラスA）を接続するコネクタケーブルに3線タイプを使用します。4線や5線タイプを使用するとIO-Linkデバイスに、追加電源が接続され破損する可能性があります。

## ■ ネットワーク仕様

通信仕様	
イーサネット通信仕様	10 Mbps/100 Mbps、Full / Half Duplex、オートネゴシエーション、Auto MDI/MDI-X、各種設定可
通信プロトコル	PROFINET <sup>®</sup> 、EtherNet/IP <sup>™</sup> 、Modbus-TCP 自動認識対応
Webサーバ	工場出荷時 192.168.1.254 (サブネットマスク 255.255.255.0)
Modbus-TCP	サポートファンクションコード：FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
EtherNet/IP <sup>™</sup>	推奨サイクルタイム：10 ms 以上
	Quick Connect (QC) 対応 150 ms 以下
	Device Level Ring (DLR) 対応
PROFINET <sup>®</sup>	最小サイクルタイム：1 ms
	対応機能：Fast Start-Up (FSU) 150 ms以下、Automatic Addressing Media Redundancy Protocol (MRP)、PROFINET アラームハンドリング

## ■ 定格・仕様

源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V) ただし IO-Link通信時はDC 20.4~28.8 V
I/Oへの供給電流	ポートクラス Aとポートクラス Bの電源ライン 1 (ピンアサイン ①-③) は、電源 V1から供給 ポートクラス B 追加電源 (ピンアサイン ②-⑤) は、電源 V2より供給
IO-Link	
ポートタイプとポート数	ポートクラス A x 4 ポート (コネクタ番号 C0~C3)、ポートクラス B x 4ポート (コネクタ番号 C4~C5)
IO-Link仕様	Ver. 1.1
プロセスデータサイズ	最大 In 32 バイト / 最大 Out 32 バイト
データフレームタイプ	全フレームタイプ対応
通信レート	4.8 kbps (COM1) / 38.4 kbps (COM 2) / 230 kbps (COM 3)
デジタル入力	
チャンネル数	最大 12 ch (SIOモード x 8 ch含む)
接続機器	3線式 PNPセンサ、または2線式センサ
デジタル出力	
チャンネル数	0.5 A x 最大 4 ch (M12コネクタ 2番ピンのみ出力可)
接続機器	DCアクチュエータ：抵抗負荷、誘導負荷、ランプ負荷
構造	
保護構造	IP65, IP67, IP69K
耐振動試験/耐衝撃試験	振動試験 EN 60068-2-6 20 g、衝撃試験 EN 60068-2-27、落下試験 EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
EMC	EN 61131-2
温度範囲	動作温度範囲 -40~+70 °C、保管温度範囲 -40~+85 °C
材質	本体樹脂部 PA6-GF30、コネクタ金属部 ステンレス
コネクタ	Ethernet 用コネクタ M12 Dコード x 2ポート I/O用コネクタ M12 Aコード x 8ポート 電源用コネクタ 7/8 5ピンまたは4ピン x 2ポート

# コンパクト リモートI/O – TBEN-Lシリーズ デジタルI/O



3つの産業用イーサネットプロトコルを自動認識可能なマルチプロトコル対応リモートI/O。

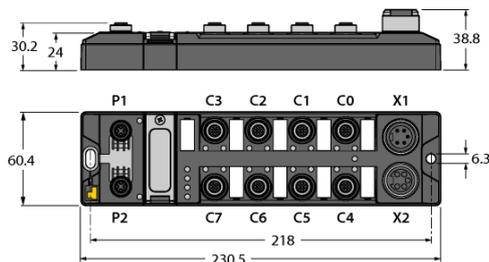
- 産業用イーサネットプロトコルを自動認識
- 完全樹脂充填構造
- 劣悪な環境下で安定した稼働な高い耐環境性能を保持
  - ・動作温度範囲 : -40~+70 °C
  - ・保護構造 : IP65, IP67, IP69K
- Webブラウザで設定可能なWebサーバ機能対応
- フィールドロジックコントローラ機能対応 (FLC)
- オープンな産業用インターフェース標準規格 FDT技術に対応



## ■ 製品

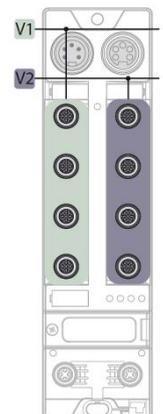
電源用コネクタピン数	デジタル入力		デジタル出力		製品型番
	PNP	NPN	PNP	NPN	
7/8コネクタ 5ピン 	16点	-	-	-	TBEN-L5-16DIP
	-	-	16点、2.0 A / ch	-	TBEN-L5-16DOP
	8点	-	8点、2.0 A / ch	-	TBEN-L5-8DIP-8DOP
	PNP 入出力設定型 16点 (出力 2.0 A / ch)				TBEN-L5-16DXP
7/8コネクタ 4ピン 	16点	-	-	-	TBEN-L4-16DIP
	-	-	16点、2.0 A / ch	-	TBEN-L4-16DOP
	8点	-	8点、2.0 A / ch	-	TBEN-L4-8DIP-8DOP
	PNP 入出力設定型 16点 (出力 2.0 A / ch)				TBEN-L4-16DXP
7/8コネクタ 4ピン 	-	16点	-	-	TBEN-L4-16DIN
	-	-	-	16点、1.0 A / ch	TBEN-L4-16DON
	NPN 入出力設定型 16点 (出力 1.0 A / ch)				TBEN-L4-16DXN

## ■ 寸法



## ■ 電源系統の絶縁

TBEN-Lシリーズは、絶縁された電源を2系統接続することが可能です。リモートI/O本体のシステム電源と入力機器用は電源V1、アクチュエータなどの出力機器用は電源V2を使用します。入出力混合タイプは、I/Oコネクタ C0~C3 (右図の左側) に電源 V1、C4~C7 (右図の右側) に電源 V2が接続されています。入力8点+出力8点固定タイプの入力機器用コネクタは左側 (V1) に配置されて、出力用電源とは絶縁されていますが、入出力設定型16点タイプの場合、左側 (V1) に出力機器を接続するとリモートI/Oのシステムと電源を共用します。



## ■ ネットワーク仕様

通信仕様	
イーサネット通信仕様	10 Mbps/100 Mbps、Full / Half Duplex、オートネゴシエーション、Auto MDI/MDI-X、各種設定可
通信プロトコル	PROFINET <sup>®</sup> 、EtherNet/IP <sup>™</sup> 、Modbus-TCP 自動認識対応
Webサーバ	工場出荷時 192.168.1.254 (サブネットマスク 255.255.255.0)
Modbus-TCP	サポートファンクションコード：FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
EtherNet/IP <sup>™</sup>	推奨サイクルタイム：10 ms 以上
	Quick Connect (QC) 対応 150 ms 以下
	Device Level Ring (DLR) 対応
PROFINET <sup>®</sup>	最小サイクルタイム：1 ms
	対応機能：Fast Start-Up (FSU) 150 ms以下、Automatic Addressing Media Redundancy Protocol (MRP)、PROFINET アラームハンドリング

## ■ 定格・仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V)
I/Oへの供給電流	絶縁グループ V1とV2ともに最大 9.0 A、ただしV1とV2の合計は最大11.0 A
デジタル入力、PNP	
電源電圧	DC 24 V (電源V1から供給)、短絡検知 120 mA / I/Oポート
接続機器	3線式 PNPセンサ、または2線式センサ
デジタル入力、NPN	
電源電圧	DC 24 V (電源V1から供給)、短絡検知 120 mA / I/Oポート
接続機器	3線式 NPNセンサ、または2線式センサ
デジタル出力、PNP	
電源電圧	DC 24 V (電源V2またはV1から供給)
接続機器	DCアクチュエータ：抵抗負荷、誘導負荷、ランプ負荷 (EN 60947-5-1：DC-13準拠)
出力電流	最大 2.0 A / ch、I/Oコネクタ 1ポートあたり合計 2.0A
デジタル出力、NPN	
電源電圧	DC 24 V (電源V2またはV1から供給)
接続機器	DCアクチュエータ：抵抗負荷、誘導負荷、ランプ負荷
出力電流	最大 1.0 A / ch、I/Oコネクタ 1ポートあたり合計 2.0 A
構造	
保護構造	IP65, IP67, IP69K
耐振動試験/耐衝撃試験	振動試験 EN 60068-2-6 20 g、衝撃試験 EN 60068-2-27、落下試験 EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
EMC	EN 61131-2
温度範囲	動作温度範囲 -40~+70 °C、保管温度範囲 -40~+85 °C
材質	本体樹脂部 PA6-GF30、コネクタ金属部 ステンレス
コネクタ	Ethernet 用コネクタ M12 Dコード x 2ポート I/O用コネクタ M12 Aコード x 8ポート 電源用コネクタ 7/8 5ピンまたは4ピン x 2ポート

# コンパクトリモートI/O – TBEC-Lシリーズ IO-Linkマスタ 8ポート



## 4 A出力が可能なIO-Linkポートクラス AとBを搭載したハイブリッド型IO-Linkマスタ

- IO-Linkマスタ ポートクラス A (タイプ A) x 4 ポート  
ポートクラス B (タイプ B) x 4 ポート
- 1ポートで最大4 A + 4 Aの2系統の電源供給が可能
- 入出力のプロセスデータサイズは各IO-Linkポートごとに0バイトから32バイトで選択可
- IO-Link Version 1.1
- CoEによるIO-Link非周期通信に対応
- EtherCATマスタからのアドレス指定に対応
- ロータリスイッチによる明示的アドレス指定にも対応
- CoE, EoE, FoE, AoE機能をサポート



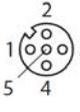
### ■ 製品

電源用コネクタピン数	IO-Linkマスタポート数		IO-Link仕様	最大プロセスデータサイズ	製品型番
	クラス A	クラス B			
LコーディングM12コネクタ 	4	4	1.1	In 32バイト / Out 32バイト	TBEC-LL-8IOL

※電源電流値は1系統当たり9 A, 2系統合計11 Aとなります

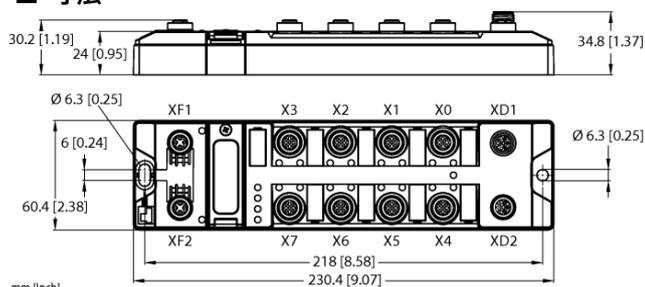
### ■ IO-Link クラス AとクラスB

IO-Linkマスタポートにはポートクラス Aとポートクラス Bがあります。ポートクラス Aから供給できる電源供給は1系統ですがポートクラス Bはアクチュエータ用としてシステム電源とは絶縁された追加電源を供給可能です。

M12メスコネクタ	ポートクラス	ピンアサイン				
		1	2	3	4	5
	クラス A	電源V1, DC 24 V	DI / DO	電源V1, GND	IO-Link / DI	n.c.
	クラス B	電源V1, DC 24 V	電源V2, DC 24 V	電源V1, GND	IO-Link / DI	電源V2, GND

※IO-Linkポートクラス Bは、ポートクラス Aとしても使用可能です。その場合は、IO-LinkマスタとIO-Linkデバイス（クラスA）を接続するコネクタケーブルに3線タイプを使用します。4線や5線タイプを使用するとIO-Linkデバイスに、追加電源が接続され破損する可能性があります。

### ■ 寸法



### ■ チャンネルごとの最大出力電流値

ポート		X3	X2	X1	X0
ピン	1 (電源V1)	2 A	2 A	2 A	4 A
	2 (DI/DO)	0.5 A	0.5 A	0.5 A	0.5 A
ポート		X7	X6	X5	X4
ピン	1 (電源V1)	2 A	2 A	2 A	4 A
	2 (電源V2)	2 A	2 A	4 A	4 A

## ■ ネットワーク仕様

通信仕様	
イーサネット通信仕様	10 Mbps/100 Mbps、Full / Half Duplex、オートネゴシエーション、Auto MDI/MDI-X、各種設定可
通信プロトコル	EtherCAT
EtherCAT	モジュラーデバイスプロファイル (ETG.5001.1) に準拠
	CoE, EoE, FoE, AoE

## ■ 定格・仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V) ただし IO-Link通信時はDC 20.4~28.8 V
I/Oへの供給電流	ポートクラス Aとポートクラス Bの電源ライン 1 (ピンアサイン ①-③) は、電源 V1から供給 ポートクラス B 追加電源 (ピンアサイン ②-⑤) は、電源 V2より供給 ※電源電流値は1系統当たり9 A, 2系統合計11 Aとなります
IO-Link	
ポートタイプとポート数	ポートクラス A x 4 ポート (コネクタ番号 C0~C3)、ポートクラス B x 4ポート (コネクタ番号 C4~C5)
IO-Link仕様	Ver. 1.1
プロセスデータサイズ	最大 In 32 バイト / 最大 Out 32 バイト
データフレームタイプ	全フレームタイプ対応
通信レート	4.8 kbps (COM1) / 38.4 kbps (COM 2) / 230 kbps (COM 3)
デジタル入力	
チャンネル数	最大 12 ch (SIOモード x 8 ch含む)
接続機器	3線式 PNPセンサ、または2線式センサ
デジタル出力	
チャンネル数	0.5 A x 最大 4 ch (M12コネクタ 2番ピンのみ出力可)
接続機器	DCアクチュエータ: 抵抗負荷、誘導負荷、ランプ負荷
構造	
保護構造	IP65, IP67, IP69K
耐振動試験/耐衝撃試験	振動試験 EN 60068-2-6 20 g、衝撃試験 EN 60068-2-27、落下試験 EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
EMC	EN 61131-2
温度範囲	動作温度範囲 -40~+70 °C、保管温度範囲 -40~+85 °C
材質	本体樹脂部 PA6-GF30、コネクタ金属部 ステンレス
コネクタ	Ethernet 用コネクタ M12 4ピンDコード×2ポート I/O用コネクタ M12 5ピンAコード×8ポート 電源用コネクタ M12 5ピンLコード×2ポート

# コンパクトリモートI/O – TBEC-Lシリーズ RFIDインターフェース

EtherCAT



RFID

4つのRFID接続ポートとデジタル入出力を8ch搭載したIP67対応RFIDインターフェース。

- RFIDリード/ライトヘッドは、HF帯とUHF帯※どちらも接続可能  
※日本国内で利用可能なリード/ライトヘッドはHF帯のみとなります
- 用途にあわせて二つの接続方法をご用意  
通常接続モード：1ポートに RFIDリード/ライトヘッドを1台接続  
HF Busモード：HF帯RFIDリード/ライトヘッドを1ポートあたり最大32台接続可能
- 通信サイクル1回あたりのデータ転送量：最大 128バイト
- オートアドレッシング対応
- ロータリスイッチによる明示的地址指定にも対応
- CoE, EoE, FoE, AoE機能をサポート

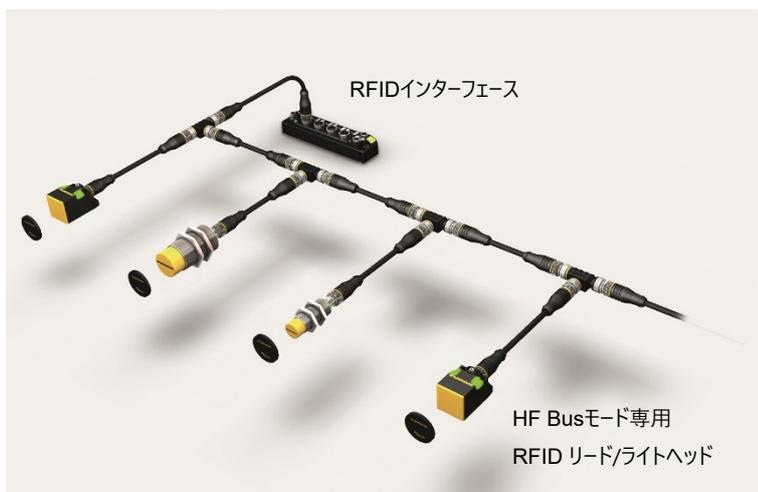
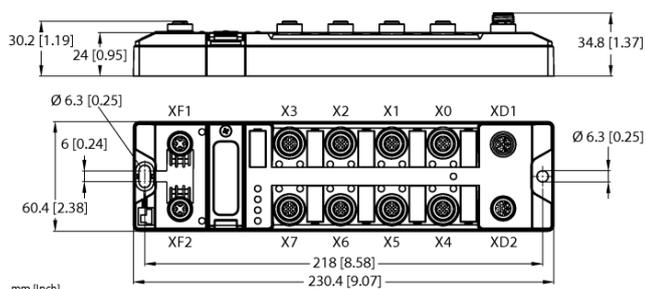


## ■ 製品

電源用コネクタピン数	インターフェース		リードライトヘッド周波数帯		製品型番
	RFID	DI/DO	HF帯	UHF帯※	
LコーディングM12コネクタ 	4	8	HF帯	UHF帯※	TBEC-LL-4RFID-8DXP

※日本国内で利用可能なリード/ライトヘッドはHF帯のみとなります

## ■ 寸法



## ■ HF Busモード

HF Busモード使用時、HF Busモード専用リード/ライトヘッドを最大32台まで接続することが可能です。配線距離はRFIDインターフェースから50m以内で、接続するリード/ライトヘッドの消費電流合計値が4.0 A以下が条件となります。搬送ラインなどID確認が多く必要なアプリケーションに最適です。

## ■ ネットワーク仕様

通信仕様	
イーサネット通信仕様	10 Mbps/100 Mbps、Full / Half Duplex、オートネゴシエーション、Auto MDI/MDI-X、各種設定可
通信プロトコル	EtherCAT
EtherCAT	モジュラーデバイスプロファイル (ETG.5001.1) に準拠
	CoE, EoE, FoE, AoE

## ■ 定格・仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V)
供給電流	RFID接続ポート : V1より供給、ポートあたり最大2 A *HF Busモード使用時にRFID接続ポートの定格電流値を超える場合は電力を追加供給する必要があります デジタル入力 : V2より供給。チャンネルあたり最大2 A デジタル出力 : V2より供給。チャンネルあたり最大2 A
RFID接続ポート	
ポート数	4
対応リード/ライトヘッド	TURCK製 HF帯とUHF帯*のリード/ライトヘッド、HF Busモード対応のHF帯リード/ライトヘッド ※日本国内で利用可能なリード/ライトヘッドはHF帯のみとなります
データ転送量	最大 128バイトの通信サイクル、128バイトから8, 16, 32, 64バイトへ変更も可能
デジタル入力	
チャンネル数	最大 8 ch
接続機器	3線式 PNPセンサ、または2線式センサ
デジタル出力	
チャンネル数	2 A x 最大 8 ch
接続機器	DCアクチュエータ : 抵抗負荷、誘導負荷、ランプ負荷
構造	
保護構造	IP65, IP67, IP69K
耐振動試験/耐衝撃試験	振動試験 EN 60068-2-6 20 g、衝撃試験 EN 60068-2-27、落下試験 EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
EMC	EN 61131-2
温度範囲	動作温度範囲 -40~+70 °C、保管温度範囲 -40~+85 °C
材質	本体樹脂部 PA6-GF30、コネクタ金属部 ステンレス
コネクタ	Ethernet 用コネクタ M12 4ピンDコード×2ポート I/O用コネクタ M12 5ピンAコード×8ポート 電源用コネクタ M12 5ピンLコード×2ポート

# コンパクト リモートI/O – TBEN-Sシリーズ IO-Linkマスタ 4ポート



## コンパクトなマルチプロトコル対応IO-Linkマスタ

- 30角のアルミフレームに収まるコンパクトな寸法：145×32×32
- 入出力のプロセスデータサイズは各IO-Linkポートごとに0バイトから32バイトで選択可
- IO-Link Version 1.1
- 産業用イーサネットプロトコルを自動認識
- Webサーバ機能でポートコンフィグレーションが可能
- フィールドロジックコントローラ機能対応（FLC）
- オープンな産業用インターフェース標準規格 FDT技術に対応

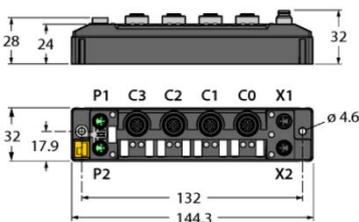


### ■ 製品

IO-Linkマスタポート数	IO-Link仕様	IO-Link ポートタイプ	最大プロセスデータサイズ	製品型番
4ポート	1.1	クラス A	In 32バイト / Out 32バイト	TBEN-S2-4IOL

### ■ 寸法

I/Oコネクタ M12 5ピンタイプ  
TBEN-S2型



PLC + ネットワークマスタ

FDTフレームアプリケーション



産業用イーサネット

### ■ リモートメンテナンス

FDTフレームアプリケーション（コンフィグレーション用エンジニアリングツール）を使用し、PLCを経由せず、IO-Linkデバイスへダイレクトアクセスが可能。ユーザフレンドリーなIODDファイルを活用できるので、IO-Linkデバイスの状態確認やパラメータ設定・変更作業のメンテナンス活動の効率化をサポート。



IO-Link対応  
センサ・アクチュエータハブ



IO-Link対応圧力センサ

## ■ ネットワーク仕様

通信仕様	
イーサネット通信仕様	10 Mbps/100 Mbps、Full / Half Duplex、オートネゴシエーション、Auto MDI/MDI-X、各種設定可
通信プロトコル	PROFINET <sup>®</sup> 、EtherNet/IP <sup>™</sup> 、Modbus-TCP 自動認識対応
Webサーバ	工場出荷時 192.168.1.254 (サブネットマスク 255.255.255.0)
Modbus-TCP	サポートファンクションコード：FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
EtherNet/IP <sup>™</sup>	推奨サイクルタイム：10 ms 以上
	Quick Connect (QC) 対応 150 ms 以下
	Device Level Ring (DLR) 対応
PROFINET <sup>®</sup>	最小サイクルタイム：1 ms
	対応機能：Fast Start-Up (FSU) 150 ms以下、Automatic Addressing Media Redundancy Protocol (MRP)、PROFINET アラームハンドリング

## ■ 定格・仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V) ただし IO-Link通信時はDC 20.4~28.8 V
I/Oへの供給電流	電源V2より供給、最大 4.0 A 短絡回路は未搭載のため、本機への電源供給ラインにヒューズ等の遮断機をご使用ください
IO-Link	
ポートタイプとポート数	ポートクラス A x 4 ポート
IO-Link仕様	Ver. 1.1
プロセスデータサイズ	最大 In 32 バイト / 最大 Out 32 バイト
データフレームタイプ	全フレームタイプ対応
通信レート	4.8 kbps (COM1) / 38.4 kbps (COM 2) / 230 kbps (COM 3)
デジタル入力	
チャンネル数	最大 8 ch (SIOモード x 4 ch含む)
接続機器	3線式 PNPセンサ、または2線式センサ
デジタル出力	
チャンネル数	0.5 A x 4 ch (M12コネクタ 2番ピンのみ出力可)
接続機器	DCアクチュエータ：抵抗負荷、誘導負荷、ランプ負荷
構造	
保護構造	IP65, IP67, IP69K
耐振動試験/耐衝撃試験	振動試験 EN 60068-2-6 20 g、衝撃試験 EN 60068-2-27、落下試験 EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
EMC	EN 61131-2
温度範囲	動作温度範囲 -40~+70 °C、保管温度範囲 -40~+85 °C
材質	本体樹脂部 PA6-GF30、コネクタ金属部 ステンレス
コネクタ	Ethernet 用コネクタ M8 4ピン Aコード x 2ポート I/O用コネクタ M12 5ピン Aコード x 4ポート 電源用コネクタ M8 4ピン x 2ポート

## コンパクトリモートI/O – TBEN-Sシリーズ RFIDインターフェース



### 2つのRFID接続ポートとデジタル入出力を4ch搭載したコンパクトRFIDインターフェース

- RFIDリード/ライトヘッドは、HF帯とUHF帯※どちらも接続可能  
※日本国内で利用可能なリード/ライトヘッドはHF帯のみとなります
- 用途にあわせて二つの接続方法をご用意  
通常接続モード：1ポートに RFIDリード/ライトヘッドを1台接続  
HF Busモード：HF帯RFIDリード/ライトヘッドを最大32台接続
- 通信サイクル1回あたりのデータ転送量：最大 128バイト
- 産業用イーサネットプロトコルを自動認識
- フィールドロジックコントローラ機能対応（FLC）
- オープンな産業用インターフェース標準規格 FDT技術に対応

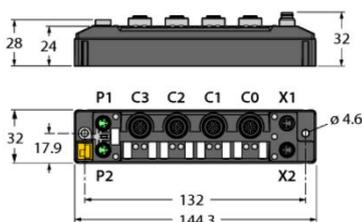


#### ■ 製品

RFID接続ポート	RFID リード/ライトヘッド 最大接続台数		デジタル入出力	製品型番
	通常モード	HF Busモード		
2ポート	2	32（HF帯のみ）	PNP In / Out 設定型 x 4 ch	TBEN-S2-2RFID-4DXP

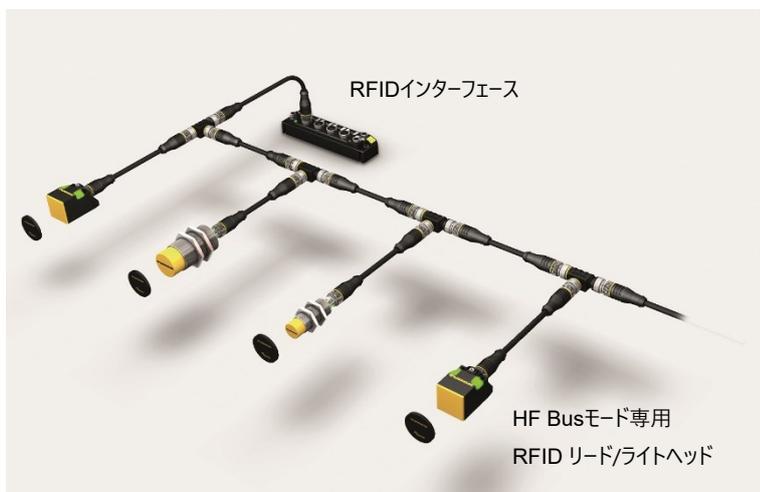
#### ■ 寸法

I/Oコネクタ M12 5ピンタイプ  
TBEN-S2型



#### ■ HF Busモード

HF Busモード使用時、HF Busモード専用リード/ライトヘッドを最大32台まで接続することが可能です。配線距離はRFIDインターフェースから50m以内で、接続するリード/ライトヘッドの消費電流合計値が4.0 A以下が条件となります。搬送ラインなどID確認が多く必要なアプリケーションに最適です。



## ■ ネットワーク仕様

通信仕様	
イーサネット通信仕様	10 Mbps/100 Mbps、Full / Half Duplex、オートネゴシエーション、Auto MDI/MDI-X、各種設定可
通信プロトコル	PROFINET <sup>®</sup> 、EtherNet/IP <sup>™</sup> 、Modbus-TCP 自動認識対応
Webサーバ	工場出荷時 192.168.1.254 (サブネットマスク 255.255.255.0)
Modbus-TCP	サポートファンクションコード：FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
EtherNet/IP <sup>™</sup>	推奨サイクルタイム：10 ms 以上
	Quick Connect (QC) 対応 150 ms 以下
	Device Level Ring (DLR) 対応
PROFINET <sup>®</sup>	最小サイクルタイム：1 ms
	対応機能：Fast Start-Up (FSU) 150 ms以下、Automatic Addressing Media Redundancy Protocol (MRP)、PROFINET アラームハンドリング

## ■ 定格・仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V)
供給電流	RFID接続ポート：V1より供給、ポートあたり最大1.2 A (55 °C未満) 55 °C以上の場合 0.5 A *HF Busモード使用時にRFID接続ポートの定格電流値を超える場合は電力を追加供給します デジタル入力：V2より供給、チャンネルあたり最大 0.14 A (55 °C未満) 55 °C以上の場合 0.05 A デジタル出力：V2より供給、チャンネルあたり最大 0.5 A
RFID接続ポート	
ポート数	2
対応リード/ライトヘッド	TURCK製 HF帯とUHF帯*のリード/ライトヘッド、HF Busモード対応のHF帯リード/ライトヘッド ※日本国内で利用可能なリード/ライトヘッドはHF帯のみとなります
データ転送量	最大 128バイトの通信サイクル、128バイトから8, 16, 32, 64バイトへ変更も可能
デジタル入力	
チャンネル数	最大 8 ch
接続機器	3線式 PNPセンサ、または2線式センサ
デジタル出力	
チャンネル数	0.5 A x 最大 4 ch
接続機器	DCアクチュエータ：抵抗負荷、誘導負荷、ランプ負荷
構造	
保護構造	IP65, IP67, IP69K
耐振動試験/耐衝撃試験	振動試験 EN 60068-2-6 20 g、衝撃試験 EN 60068-2-27、落下試験 EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
EMC	EN 61131-2
温度範囲	動作温度範囲 -40~+70 °C、保管温度範囲 -40~+85 °C
材質	本体樹脂部 PA6-GF30、コネクタ金属部 ステンレス
コネクタ	Ethernet 用コネクタ M8 4ピン Aコード x 2ポート I/O用コネクタ M12 5ピン Aコード x 4ポート 電源用コネクタ M8 4ピン x 2ポート

# コンパクト リモートI/O – TBEN-Sシリーズ デジタルI/O



省スペース性を追求したマルチプロトコル型リモートI/O  
設置場所を選ばずロボットや装置の可動部に最適。

- 30角のアルミフレームに収まるコンパクトな寸法：145×32×32
- 産業用イーサネットプロトコルを自動認識
- 完全樹脂充填構造
- 劣悪な環境下で安定した稼働な高い耐環境性能を保持
  - ・動作温度範囲：-40～+70℃
  - ・保護構造：IP65, IP67, IP69K
- Webブラウザで設定可能なWebサーバ機能対応
- フィールドロジックコントローラ機能対応 (FLC)
- オープンな産業用インターフェース標準規格 FDT技術に対応

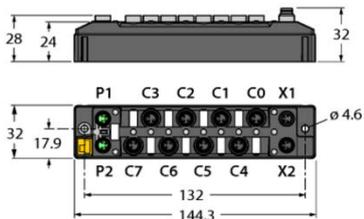


## ■ 製品

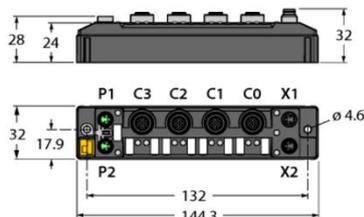
I/O用コネクタ	デジタル入力		デジタル出力	製品型番
	PNP	診断グループ	PNP	
M8コネクタ 3ピン 8ポート	8点	4ch 毎モニタ (2点)	-	TBEN-S1-8DIP
	8点	1ch毎にモニタ (8点)	-	TBEN-S1-8DIP-D
	-	-	8点、0.5 A / ch	TBEN-S1-8DOP
	4点	4ch毎にモニタ (2点)	8点、0.5 A / ch	TBEN-S1-4DIP-4DOP
	PNP 入出力設定型 8点 (出力 0.5 A / ch)			TBEN-S1-8DXP
M12コネクタ 5ピン 4ポート	8点	2 ch毎にモニタ (4点)	-	TBEN-S2-8DIP
	PNP 入出力設定型 8点 (出力 0.5 A / ch)			TBEN-S2-8DXP

## ■ 寸法

I/Oコネクタ M8 3ピンタイプ TBEN-S1型

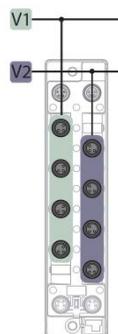


I/Oコネクタ M12 5ピンタイプ TBEN-S2型

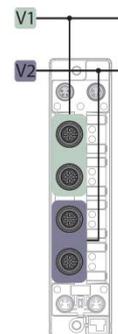


## ■ 電源系統の絶縁

TBEN-Sシリーズは、絶縁された電源を2系統接続することが可能です。リモートI/O本体のシステム電源と入力機器用は電源V1、アクチュエータなどの出力機器用は電源V2を使用します。入出力混合タイプの下記製品は、右図のように電源電圧が供給されます。



I/Oコネクタ M8 3ピンタイプ  
・TBEN-S1-4DIP-4DOP  
・TBEN-S1-8DXP



I/Oコネクタ M12 5ピンタイプ  
・TBEN-S2-8DXP

## ■ ネットワーク仕様

通信仕様	
イーサネット通信仕様	10 Mbps/100 Mbps、Full / Half Duplex、オートネゴシエーション、Auto MDI/MDI-X、各種設定可
通信プロトコル	PROFINET <sup>®</sup> 、EtherNet/IP <sup>™</sup> 、Modbus-TCP 自動認識対応
Webサーバ	工場出荷時 192.168.1.254 (サブネットマスク 255.255.255.0)
Modbus-TCP	サポートファンクションコード：FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
EtherNet/IP <sup>™</sup>	推奨サイクルタイム：10 ms 以上
	Quick Connect (QC) 対応 150 ms 以下
	Device Level Ring (DLR) 対応
PROFINET <sup>®</sup>	最小サイクルタイム：1 ms
	対応機能：Fast Start-Up (FSU) 150 ms以下、Automatic Addressing Media Redundancy Protocol (MRP)、PROFINET アラームハンドリング

## ■ 定格・仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V)
I/Oへの供給電流	絶縁グループ V1とV2ともに最大 4.0 A、ただしV1とV2の合計は最大5.5 A
デジタル入力、PNP	
電源電圧	DC 24 V (電源V1から供給)、短絡検知 120 mA / I/Oポート
接続機器	3線式 PNPセンサ、または2線式センサ
デジタル出力、PNP	
電源電圧	DC 24 V (電源V2またはV1から供給)
接続機器	DCアクチュエータ：抵抗負荷、誘導負荷、ランプ負荷 (EN 60947-5-1：DC-13準拠)
出力電流	最大 0.5 A / ch
構造	
保護構造	IP65, IP67, IP69K
耐振動試験/耐衝撃試験	振動試験 EN 60068-2-6 20 g、衝撃試験 EN 60068-2-27、落下試験 EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
EMC	EN 61131-2
温度範囲	動作温度範囲 -40~+70 °C、保管温度範囲 -40~+85 °C
材質	本体樹脂部 PA6-GF30、コネクタ金属部 ステンレス
コネクタ	Ethernet 用コネクタ M8 4ピン Aコード x 2ポート I/O用コネクタ M8 3ピン Aコード x 8ポートまたは M12 5ピン Aコード x 4ポート 電源用コネクタ M8 4ピン x 2ポート

# コンパクト リモートI/O – TBEN-Sシリーズ アナログ I/O



## アナログ信号をデジタル変換

### ポート毎に信号タイプや入力フィルタ値を設定可能

- 対応入出力信号：
  - アナログ電圧 / アナログ電流 / 熱電対 / 測温抵抗体 / 抵抗
- 分解能：16 bit
- 30角のアルミフレームに収まるコンパクトな寸法：145×32×32
- 産業用イーサネットプロトコルを自動認識
- Webサーバ機能でアナログ入出力タイプを選択可能
- フィールドロジックコントローラ機能対応 (FLC)
- オープンな産業用インターフェース標準規格 FDT技術に対応

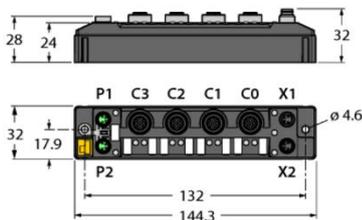


## ■ 製品

アナログ I/O チャンネル数	対応アナログ信号タイプ	製品型番
アナログ入力 4 ch	アナログ電圧、アナログ電流、熱電対、測温抵抗体、抵抗	TBEN-S2-4AI
アナログ出力 4 ch	アナログ電圧、アナログ電流	TBEN-S2-4AO

## ■ 寸法

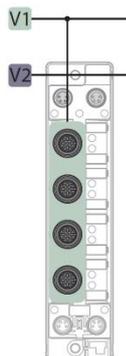
I/Oコネクタ M12 5ピンタイプ  
TBEN-S2型



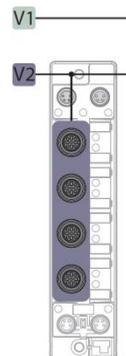
## ■ 電源系統の絶縁

TBEN-S2 アナログ入力タイプの本体システム電源とI/O用電源は、電源 V1から供給されます。アナログ出力タイプのI/O用電源は電源 V2から供給されるため、アナログ出力タイプには、電源 V1とV2ともに電源電圧を供給してください。

アナログ入力用 4 ch  
・TBEN-S2-4AI



アナログ出力用 4 ch  
・TBEN-S2-4AO



## ■ ネットワーク仕様

通信仕様	
イーサネット通信仕様	10 Mbps/100 Mbps、Full / Half Duplex、オートネゴシエーション、Auto MDI/MDI-X、各種設定可
通信プロトコル	PROFINET <sup>®</sup> 、EtherNet/IP <sup>™</sup> 、Modbus-TCP 自動認識対応
Webサーバ	工場出荷時 192.168.1.254 (サブネットマスク 255.255.255.0)
Modbus-TCP	サポートファンクションコード：FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
EtherNet/IP <sup>™</sup>	推奨サイクルタイム：10 ms 以上
	Quick Connect (QC) 対応 150 ms 以下
	Device Level Ring (DLR) 対応
PROFINET <sup>®</sup>	最小サイクルタイム：1 ms
	対応機能：Fast Start-Up (FSU) 150 ms以下、Automatic Addressing Media Redundancy Protocol (MRP)、PROFINET アラームハンドリング

## ■ 定格・仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V)
I/Oへの供給電流	絶縁グループ V1とV2ともに最大 4.0 A、ただしV1とV2の合計は最大5.5 A
アナログ入力 (TBEN-S2-4AI)	
電源電圧	DC 24 V (電源V1から供給)、短絡検知 1.0 A / 4 ch合計
入力信号	アナログ電圧：0~10 V、±10 V、2~10 V、0~5 V、1~5 V、±1 V、±500 mV、±100 mV、±50 mV アナログ電流：0~20 mA、4~20 mA、± 20 mA 対応測温抵抗体タイプ：Pt100、Pt200、Pt1000、Ni100、Ni1000、 熱電対タイプ：B, C, E, G, J, K, N, R, S, T 抵抗：0~100 Ω、0~400 Ω、0~2000 Ω、0~4000 Ω
サイクルタイム	アナログ電流とアナログ電圧 4 ms、温度センサと抵抗 400 ms
アナログ出力 (TBEN-S2-4AO)	
電源電圧	DC 24 V (電源V2から供給) 最大 4 A / 4ch合計、短絡回路は未搭載のため、本機への電源供給ラインにヒューズ等の遮断機をご使用ください
出力信号	アナログ電圧：0~10 V、±10 V、2~10 V、0~5 V、1~5 V アナログ電流：0~20 mA、4~20 mA
サイクルタイム	4 ms
構造	
保護構造	IP65, IP67, IP69K
耐振動試験/耐衝撃試験	振動試験 EN 60068-2-6 20 g、衝撃試験 EN 60068-2-27、落下試験 EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
EMC	EN 61131-2
温度範囲	動作温度範囲 -40~+70 °C、保管温度範囲 -40~+85 °C
材質	本体樹脂部 PA6-GF30、コネクタ金属部 ステンレス
コネクタ	Ethernet 用コネクタ M8 4ピン Aコード x 2ポート I/O用コネクタ M12 5ピン Aコード x 4ポート 電源用コネクタ M8 4ピン x 2ポート

# コンパクト リモートI/O – TBEN-Sシリーズ シリアルインターフェース



シリアル通信RS485, RS232対応のコンパクトリモートI/O

Modbus RTUマスタ機能搭載で最大 32台まで

Modbus RTUスレーブを接続可能

- シリアル通信ポート× 2 (RS-485, RS-232C)  
バーコードリーダーやインバータ等の汎用シリアル通信機器を接続可能
- Modbus RTU (バイナリデータ) のマスタ機能搭載。Modbus通信時は、1ポートあたり最大8台のModbus RTUスレーブを接続可能
- 最大伝送速度 230.4 kbps
- デジタル入出力 4チャンネル搭載。デジタル出力電流は最大0.5 A
- フィールド ロジック コントローラ機能対応 (FLC)
- 産業用イーサネットプロトコルを自動認識

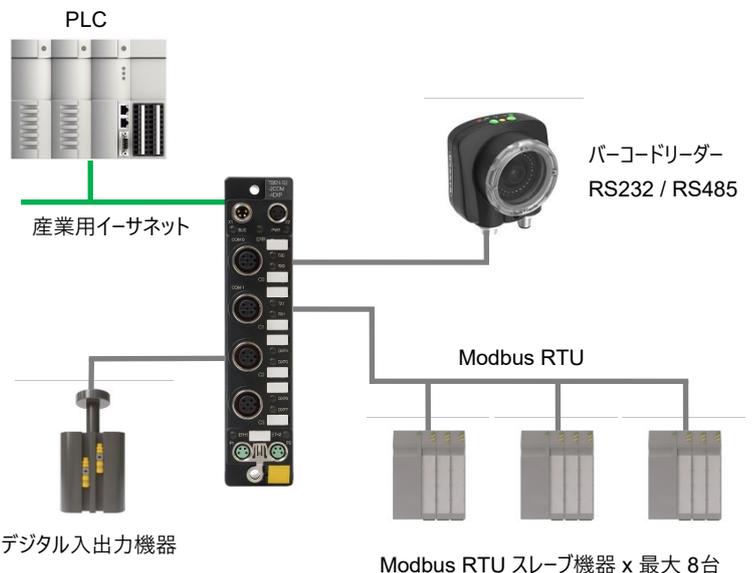
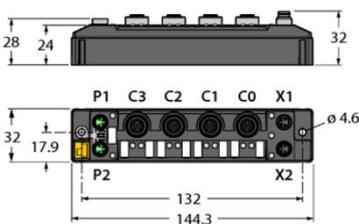


## ■ 製品

シリアル接続ポート (RS-232C / RS-485)	1ポートあたりのシリアル通信機器最大接続台数		デジタル入出力	製品型番
	RS-232C	RS-485		
2 ポート	1	32	PNP In / Out 設定型 x 4 ch	TBEN-S2-2COM-4DXP

## ■ 寸法

I/Oコネクタ M12 5ピンタイプ  
TBEN-S2型



## ■ Modbus通信ゲートウェイ

TBEN-S2シリアルインターフェースは、産業用イーサネット (EtherNet/IP, PROFINET, Modbus-TCP) にModbus RTUネットワークを連結する通信ゲートウェイとして使用できます。シリアルポート毎に通信設定が可能なので1つのシリアルポートには汎用シリアル通信機器を接続し、もう1つのシリアルポートにModbus RTUネットワークを構築することが可能です。

## ■ ネットワーク仕様

通信仕様	
イーサネット通信仕様	10 Mbps/100 Mbps、Full / Half Duplex、オートネゴシエーション、Auto MDI/MDI-X、各種設定可
通信プロトコル	PROFINET <sup>®</sup> 、EtherNet/IP <sup>™</sup> 、Modbus-TCP 自動認識対応
Webサーバ	工場出荷時 192.168.1.254 (サブネットマスク 255.255.255.0)
Modbus-TCP	サポートファンクションコード：FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
EtherNet/IP <sup>™</sup>	推奨サイクルタイム：10 ms 以上
	Quick Connect (QC) 対応 150 ms 以下
	Device Level Ring (DLR) 対応
PROFINET <sup>®</sup>	最小サイクルタイム：1 ms
	対応機能：Fast Start-Up (FSU) 150 ms以下、Automatic Addressing Media Redundancy Protocol (MRP)、PROFINET アラームハンドリング

## ■ 定格・仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V)
供給電流	シリアル通信ポート：V1より供給、ポートあたりDC 24 V時 1.2 A、5 V時 0.5 A デジタル入出力：V2より供給、ポートあたり最大 0.14 A
シリアル通信ポート	
ポート数	2
信号タイプ	RS-232CまたはRS485、ポート毎に選択可能
RS-232C	シグナルレベル：Low DC -18~-3 V、High DC +3~+18 V 通信速度：300~230400 bps, Full duplex
RS485	通信速度：300~230400 bps, 2線式 Half duplex 終端抵抗 (内蔵または外部)、最大配線距離 1000 m (ツイストペアケーブル)
デジタル入力	
チャンネル数	最大 4 ch
接続機器	3線式 PNPセンサ、または2線式センサ
デジタル出力	
チャンネル数	0.5 A x 最大 4 ch
接続機器	DCアクチュエータ：抵抗負荷、誘導負荷、ランプ負荷
構造	
保護構造	IP65, IP67, IP69K
耐振動試験/耐衝撃試験	振動試験 EN 60068-2-6 20 g、衝撃試験 EN 60068-2-27、落下試験 EN 60068-2-31/IEC 60068-2-32
EMC	EN 61131-2
温度範囲	動作温度範囲 -40~+70 °C、保管温度範囲 -40~+85 °C
材質	本体樹脂部 PA6-GF30、コネクタ金属部 ステンレス
コネクタ	Ethernet 用コネクタ M8 4ピン Aコード x 2ポート シリアル通信、I/O用コネクタ M12 5ピン Aコード x 4ポート 電源用コネクタ M8 4ピン x 2ポート

# コンパクトリモートI/O - FEN20 シリーズ IO-Linkマスタ 4ポート



FDT技術を利用しネットワーク経由で、IODDファイルを利用したIO-Linkデバイスのリモートメンテナンスが可能。

- IO-Linkマスタ ポートクラス A (タイプ A) x 4 ポート
- プロセスタサイズ：最大 In 32 バイト / 最大 Out 32 バイト
- IO-Link Version 1.1
- 産業用イーサネットプロトコルを自動認識
- Webサーバ機能でポートコンフィグレーションが可能
- オープンな産業用インターフェース標準規格 FDT技術に対応
- フィールドロジックコントローラ機能 (FLC) 対応



## ■ 製品

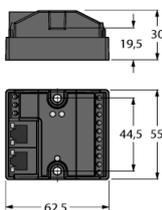
IO-Linkマスタポート数	IO-Link仕様	IO-Link ポートタイプ	最大プロセスタサイズ	設置方法	製品型番
4 ポート	1.1	クラス A	In 32バイト / Out 32バイト	直付け	FEN20-4IOL
				DINレール取付	FEN20-4IOL-DIN

## ■ 寸法

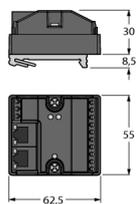
FEN20-4IOL (直付け)

FEN20-4IOL (DINレール取付)

直付けタイプ



DINレール取付タイプ



## ■ リモートメンテナンス

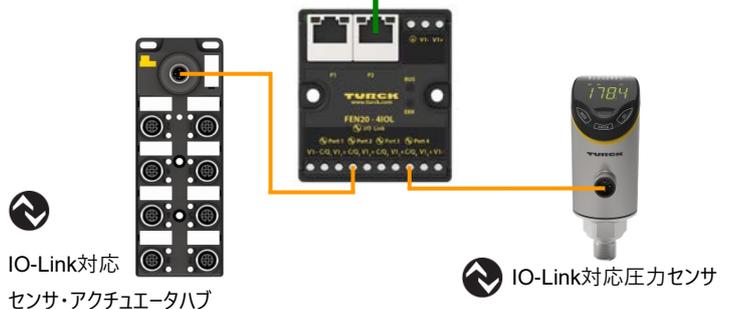
FDTフレームアプリケーション (コンフィグレーション用エンジニアリングツール) を使用し、PLCを経由せず、IO-Linkデバイスへダイレクトアクセスが可能。ユーザフレンドリーなIODDファイルを活用できるので、IO-Linkデバイスの状態確認やパラメータ設定・変更作業のメンテナンス活動の効率化をサポート。

PLC + ネットワークマスタ

FDTフレームアプリケーション



産業用イーサネット



IO-Link対応  
センサ・アクチュエータ

IO-Link対応圧力センサ

## ■ ネットワーク仕様

通信仕様	
イーサネット通信仕様	10 Mbps/100 Mbps、Full / Half Duplex、オートネゴシエーション、Auto MDI/MDI-X、各種設定可
通信プロトコル	PROFINET <sup>®</sup> 、EtherNet/IP <sup>™</sup> 、Modbus-TCP 自動認識対応
Webサーバ	工場出荷時 192.168.1.254 (サブネットマスク 255.255.255.0)
Modbus-TCP	サポートファンクションコード：FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
EtherNet/IP <sup>™</sup>	推奨サイクルタイム：10 ms 以上
	Quick Connect (QC) 対応 150 ms 以下
	Device Level Ring (DLR) 対応
PROFINET <sup>®</sup>	最小サイクルタイム：1 ms
	対応機能：Fast Start-Up (FSU) 150 ms以下、Automatic Addressing Media Redundancy Protocol (MRP)、PROFINET アラームハンドリング

## ■ 定格・仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V) ただし IO-Link通信時はDC 20.4~28.8 V
消費電流	100 mA
I/Oへの供給電流	最大 4.0 A
IO-Link	
ポートタイプとポート数	ポートクラス A x 4 ポート
IO-Link仕様	Ver. 1.1
プロセスデータサイズ	最大 In 32 バイト / 最大 Out 32 バイト
データフレームタイプ	全フレームタイプ対応
通信レート	4.8 kbps (COM1) / 38.4 kbps (COM 2) / 230 kbps (COM 3)
デジタル入力	
チャンネル数	最大 4ch (SIOモード時)
接続機器	3線式 PNPセンサ、または2線式センサ
デジタル出力	
チャンネル数	最大 0.5 A x 4 ch (SIOモード時)
接続機器	DCアクチュエータ：抵抗負荷、誘導負荷、ランプ負荷
構造	
保護構造	IP20
温度範囲	動作温度範囲 -40~+70 °C、保管温度範囲 -40~+85 °C
材質	本体樹脂部 グラスファイバ強化樹脂 (PA6-GF30)
電氣的接続	Ethernet 用コネクタ RJ45 x 2ポート I/O接続：ネジ端子台 電源電圧：ネジ端子台

## コンパクトリモートI/O - FEN20 シリーズ デジタルI/O



マルチイーサネットプロトコル対応コンパクトリモートI/O。  
動作温度範囲が広く、信頼性の高いI/Oターミナル。

- 産業用イーサネットプロトコルを自動認識
- 劣悪な環境下で安定した稼働な高い耐環境性能を保持
  - ・動作温度範囲：-40～+70 °C
  - ・保護構造：IP20
- Webブラウザで設定可能なWebサーバ機能対応
- フィールドロジックコントローラ機能対応 (FLC)
- オープンな産業用インターフェース標準規格 FDT技術に対応



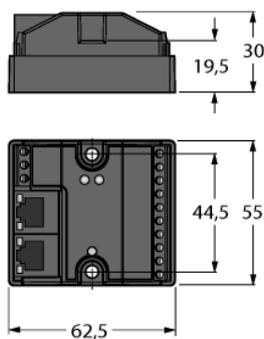
### ■ 製品

デジタル入力固定チャンネル	デジタル入出力設定チャンネル	合計I/O点数	設置方法	製品型番
PNP x 4 ch	PNP x 4 ch	8 ch	直付け	FEN20-4DIP-4DXP
PNP x 4 ch	PNP x 4 ch	8 ch	DINレール取付	FEN20-4DIP-4DXP-DIN
-	PNP x 16 ch	16 ch	DINレール取付	FEN20-16DXP
NPN x 4 ch	NPN x 4 ch	8 ch	直付け	FEN20-4DIN-4DXN
-	NPN x 4 ch	8 ch	DINレール取付	FEN20-4DIN-4DXN-DIN

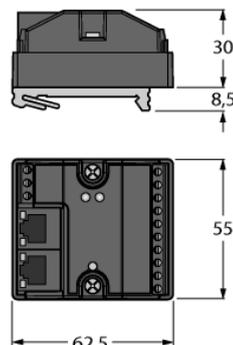
### ■ 寸法

合計 I/O点数 8 chタイプ

直付けタイプ

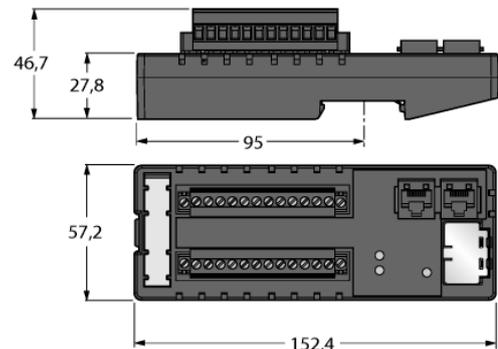


DINレール取付タイプ



合計 I/O点数 16 chタイプ

FEN20-16DXP



## ■ ネットワーク仕様

通信仕様	
イーサネット通信仕様	10 Mbps/100 Mbps、Full / Half Duplex、オートネゴシエーション、Auto MDI/MDI-X、各種設定可
通信プロトコル	PROFINET <sup>®</sup> 、EtherNet/IP <sup>™</sup> 、Modbus-TCP 自動認識対応
Webサーバ	工場出荷時 192.168.1.254 (サブネットマスク 255.255.255.0)
Modbus-TCP	サポートファンクションコード：FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
EtherNet/IP <sup>™</sup>	推奨サイクルタイム：10 ms 以上
	Quick Connect (QC) 対応 150 ms 以下
	Device Level Ring (DLR) 対応
PROFINET <sup>®</sup>	最小サイクルタイム：1 ms
	対応機能：Fast Start-Up (FSU) 150 ms以下、Automatic Addressing Media Redundancy Protocol (MRP)、PROFINET アラームハンドリング

## ■ 定格・仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 12~30 V)
絶縁グループ	I/O 8 chタイプは電源1系統を供給、I/O 16 chタイプは電源のコモンが3つに分離
デジタル入力、PNP	
接続機器	3線式 PNPセンサ、または2線式センサ スイッチングしきい値：High 2 mA以上 / Low 1.5 mA以下、入力遅れ時間 2.5 ms
デジタル入力、NPN	
接続機器	3線式 NPNセンサ、または2線式センサ スイッチングしきい値：High 2 mA以上 / Low 1.5 mA以下、入力遅れ時間 2.5 ms
デジタル出力、PNP	
接続機器	DCアクチュエータ：抵抗負荷、誘導負荷、ランプ負荷
出力電流	最大 1.0 A / ch、短絡保護回路有り
デジタル出力、NPN	
接続機器	DCアクチュエータ：抵抗負荷、誘導負荷、ランプ負荷
出力電流	最大 1.0 A / ch、合計 4.0A出力可能、短絡保護回路有り
構造	
保護構造	IP20
温度範囲	動作温度範囲 -40~+70 °C、保管温度範囲 -40~+85 °C
材質	本体樹脂部 グラスファイバ強化樹脂 (PA6-GF30)
電氣的接続	Ethernet 用コネクタ RJ45 x 2ポート
	I/O接続：ネジ端子台 電源電圧：ネジ端子台

# モジュール式リモートI/Oシステム

## マルチイーサネットプロトコル対応通信ゲートウェイ



### 省スペース性とコストパフォーマンスを追求しECOシリーズ

- 通信ゲートウェイ1台で、3タイプの産業用イーサネットプロトコルを自動認識
- デジタルI/O、アナログI/O、IO-Link、モータースタータ、RFID、シリアル通信など  
様々な入出力信号を1子局に集約可能
- タクトタイムやダウンタイムの削減をサポートする冗長化機能や高速再起動に対応  
リング型冗長化機能：DLR (EtherNet/IP)、MRP (PROFINET)  
高速再起動機能：QC (EtherNet/IP)、FSU (PROFINET)
- 診断情報や設定情報の確認作業をサポートするWebサーバ機能対応
- プッシュイン型端子台採用

EtherNet/IP™

Modbus

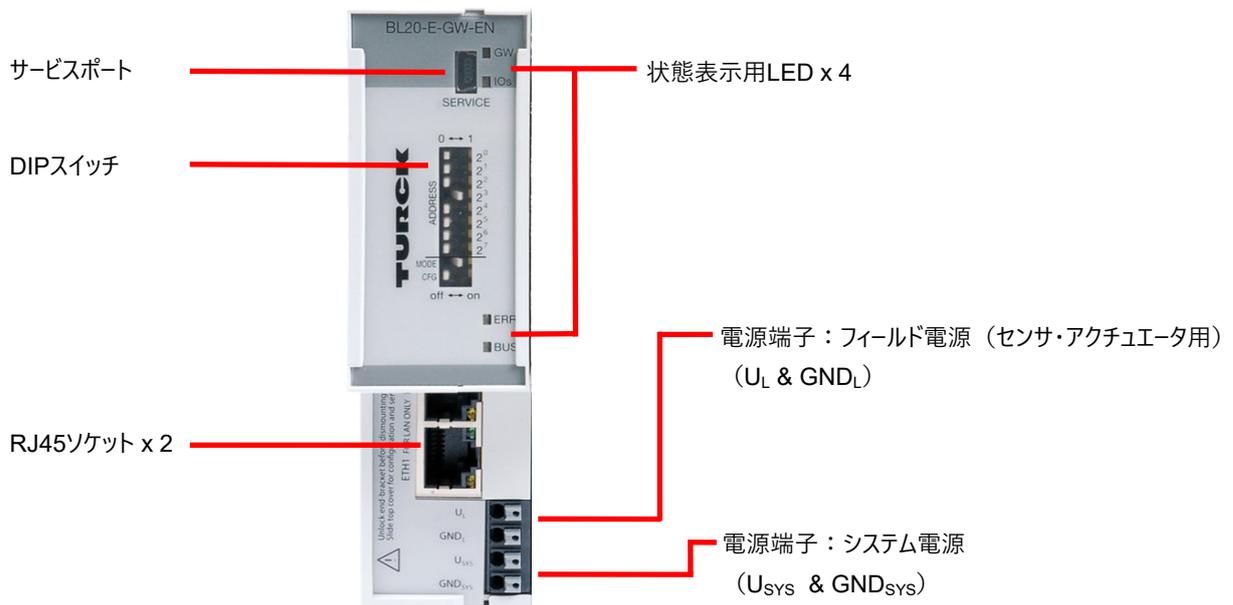
PROFI  
NET®

CE

UL US

### ■ 製品

連結可能な I/Oモジュール数	I/Oデータサイズ合計	I/Oモジュールに供給可能な電流値		動作周囲温度	製品型番
		フィールドサプライ	モジュールバス		
最大 31 台	最大 192 バイト	8.0 A	0.4 A	0~55 °C	BL20-E-GW-EN
				-25~60 °C	BL20-E-GW-EN/ET



## ■ ネットワーク仕様

Modbus-TCP	
アドレス設定	DIPスイッチによる固定、またはDHCP
ファンクションコード	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
コネクション数	8
入カレジスタ開始アドレス	0 (0X0000 hex)
出カレジスタ開始アドレス	2048 (0x0800 hex)
EtherNet/IP™	
アドレス設定	EtherNet/IP仕様に準拠
推奨サイクルタイム	5 ms以上
Quick Connect (QC)	対応、500 ms 以下
Device Level Ring (DLR)	対応
CIP Class 1 コネクション数	8
PROFINET	
アドレス設定	DCP
Conformance class	クラス B (RT) 、SNMP, MIB, LLDP対応
最小サイクルタイム	1 ms
Fast Start-Up (FSU)	対応、500 ms 以下
診断情報	PROFINETアラームハンドリング対応
トポロジスキャン	対応
自動アドレッシング	対応
Media Redundancy Protocol (MRP)	対応

## ■ 定格・仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V) SELV対応機器をご使用ください
システム電源 (U <sub>sys</sub> )	0.6 A (通信ゲートウェイ 消費電流 0.2 A + 連結されたI/Oのモジュールバス消費電流 合計 最大 0.4 A)
フィールドサプライ (U <sub>L</sub> )	最大 8.0 A (不足時は追加電源モジュールを連結)
接地端子	DINレール保持部に接触端子あり、接地端子使用時は鉄または銅製DINレールをご使用ください
通信インターフェース	
イーサネット	RJ45 メス x 2
伝送速度	10/100 Mbps. フル/ハーフ デュプレクス、オートネゴシエーション、Auto MDI/MDI-X対応
プロトコル認識	自動
Webサーバ機能	192.168.1.254 (工場出荷時)
I/Oモジュール	
チャンネル数	最大 31モジュール
データサイズ	最大 192バイト

# モジュラー式リモートI/Oシステム

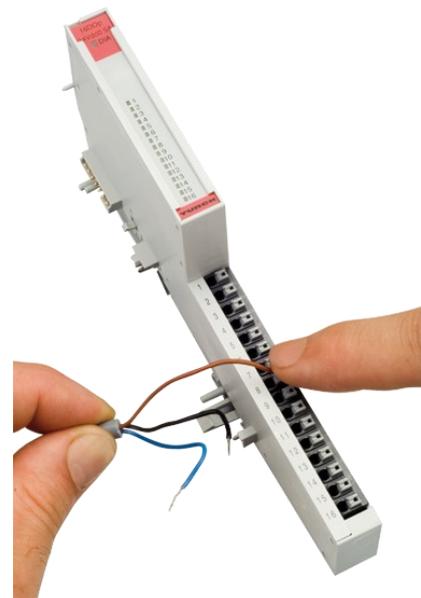
## マルチイーサネットプロトコル対応通信ゲートウェイ

### ■ 定格・仕様

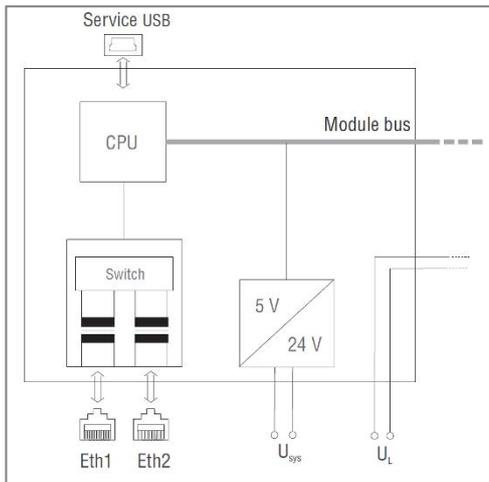
構造	
寸法 (W x L x H)	33.5 x 129.5 x 75 mm
設置方法	DINレール幅 35 mm
動作温度範囲	BL20-E-GW-EN : 0~+55 °C BL20-E-GW-EN/ET : -25~+60 °C
保管温度範囲	-25~+85 °C
相対湿度	5~95 % (結露無きこと)
耐振動試験	EN 61131準拠に準拠した振動試験 ① 50~57 Hz / 最大 1 g / 3方向 ② 57~150 Hz 加速度 1 g / 3方向)
耐衝撃試験	IEC 68-2-27準拠 (15 g / 11 ms / 3方向 / 18回)
耐繰り返し衝撃試験	IEC 68-2-29準拠 (25 g / 6 ms / 3方向 / 1000回)
落下衝撃試験	IEC 68-2-31、-32準拠
EMC	EN 50082-2準拠
保護構造	IP20 (IEC)
コーティング	動作温度が広いBL20-E-GW-EN/ETは、電子基板に腐食防止用ポリマーをコーティング済み
同梱品	
DINレール用エンドブラケット	2個 (BL20-WEW-35/2-SW)
エンドプレート	1個 (BL20-ABPL)

### ■ プッシュイン端子台構造

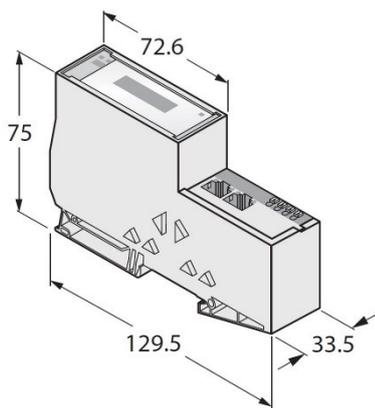
プッシュイン端子台	
保護構造	IP20 (IEC)
電線剥き線長さ	8 mm
電線サイズ	裸単線 : 0.14~1.5 mm <sup>2</sup> / 26~16 AWG 裸より線 : 0.25~1.5 mm <sup>2</sup> / 24~16 AWG フェルル端子 : 0.25~1.5 mm <sup>2</sup> / 24~16 AWG *推奨フェルル端子 : DIN 46228-1準拠品
接続方法	裸単線またはフェルル端子を端子台に挿入すると、端子台内部のスプリング部が電線を抜けないように保持します。 電線を抜く場合、端子台の電線挿入口の横にある灰色の釘を押すことで、電線はスプリング部から解放されます。



## ■ ブロック図



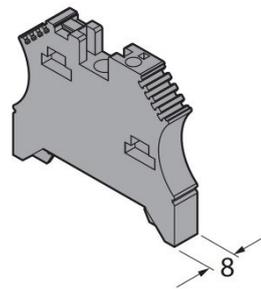
## ■ 寸法



## ■ 同梱品

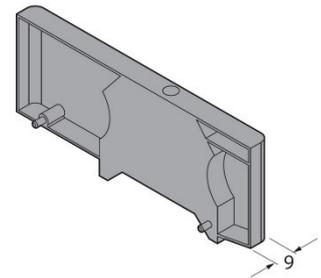
DINレール用エンドブラケット

製品型番：BL20-WEW-35/2-SW



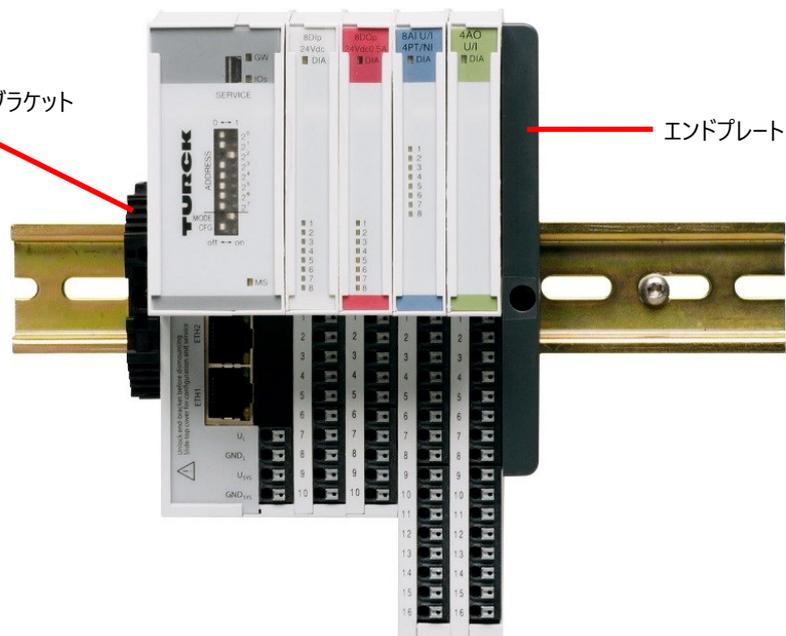
エンドプレート

製品型番：BL20-ABPL



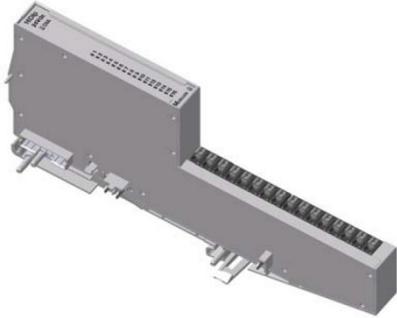
DINレール用エンドブラケット

エンドプレート



# モジュラー式リモートI/Oシステム

## エコミーI/Oモジュール デジタル入力



- デジタル入力モジュール
- エコミーシリーズ：機能部+端子台部一体型
- 信号タイプ：直流 PNPスイッチング
- プッシュイン型端子台採用

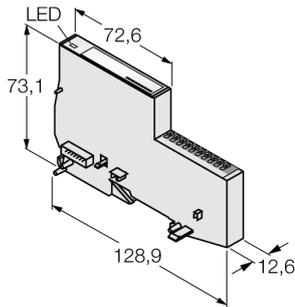
### ■ 製品

入力点数	信号タイプ	入力遅れ時間	動作周囲温度	製品型番
8点	DC PNP	0.2 ms 未満	0～+55 °C	BL20-E-8DI-24VDC-P
16点	DC PNP	0.3 ms 未満	0～+55 °C	BL20-E-16DI-24VDC-P
16点	DC NPN	0.2 ms 未満	0～+55 °C	BL20-E-16DI-24VDC-N
8点	DC PNP	0.2 ms 未満	-25～+60 °C	BL20-E-8DI-24VDC-P/ET

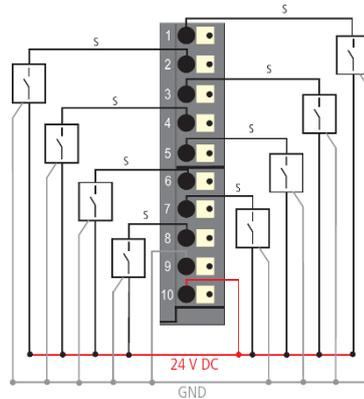
### ■ 寸法と配線

#### 入力 8点

寸法



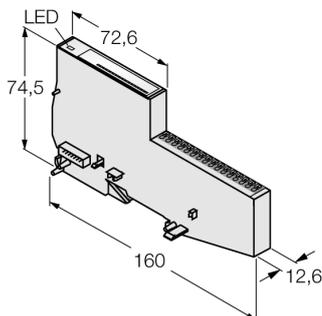
配線



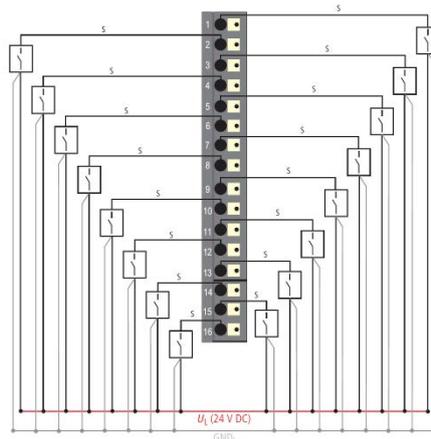
電源ライン (DC 24V, GND) は別途、電源分配・グラウンド共用モジュールまたは端子台から供給します。

#### 入力 16点

寸法



配線



電源ライン (DC 24V, GND) は別途、電源分配・グラウンド共用モジュールまたは端子台から供給します。

## ■ 定格・仕様

製品	BL20-E-8DI-24VDC-P BL20-E-8DI-24VDC-P/ET	BL20-E-16DI-24VDC-P	BL20-E-16DI-24VDC-N
入力点数	8点	16点	16点
I/Oデータサイズ	1 バイト	2 バイト	2 バイト
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V)		
I/O用供給電源消費電流	2 mA 以下	3 mA 以下	40 mA 以下
システム電源消費電流	15 mA 以下	15 mA 以下	35 mA 以下
消費電力	1.5 W 以下	1.5 W 以下	
接地端子	DINレール保持部に接触端子あり、接地端子使用時は鉄または銅製DINレールをご使用ください		
<b>デジタル入力</b>			
入力仕様	High : +11~ +30V, 2~5 mA Low : -30~+5 V, -1~+1.5 mA	High : フィールド電源-5V以上, Low : システム電源供給電圧-11V以下,	
入力遅れ時間	0.2 ms 未満	0.3 ms 未満	0.2 ms 未満
<b>構造</b>			
寸法 (W x L x H)	12.6 x 128.9 x 73.1 mm	12.6 x 160 x 74.5 mm	
認証	CE, cULus		
動作周囲温度	BL20-E-8DI-24VDC-P : 0~55°C BL20-E-8DI-24VDC-P/ET : -25~60°C	0~+55°C	
保管温度	-25~+85°C		
相対湿度	5~95 % (結露無きこと)		
振動試験	IEC 61131-2		
衝撃試験	IEC 68-2-27, IEC 68-2-29		
落下試験	IEC 68-2-31, IEC 68-2-32		
EMC	EN 50082-2		
保護構造	IP20 (IEC)		
コーティング	BL20-E-8DI-24VDC-P/ETのみ電子基板に腐食防止用ポリマーをコーティング (コンフォーマルコーティング)		

# モジュラー式リモートI/Oシステム

## エコミーI/Oモジュール デジタル出力 0.5 A出力



- デジタル出力モジュール
- 出力電流 0.5 A / 各点
- エコミーシリーズ：機能部+端子台部一体型
- 信号タイプ：直流 PNPまたはNPNスイッチング\*
- プッシュイン型端子台採用

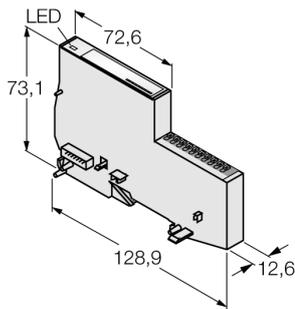
### ■ 製品

出力点数	信号タイプ	出力電流	出力遅れ時間	動作周囲温度	製品型番
8点	DC PNP	0.5 A / 各点	0.3 ms	0~+55 °C	BL20-E-8DO-24VDC-0.5A-P
16点	DC PNP	0.5 A / 各点	0.3 ms	0~+55 °C	BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-P
16点	DC NPN	0.5 A / 各点	0.3 ms	0~+55 °C	BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-N
8点	DC PNP	0.5 A / 各点	0.3 ms	-25~+60 °C	BL20-E-8DO-24VDC-0.5A-P/ET

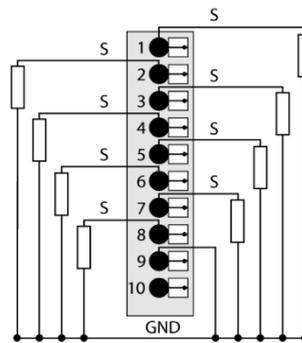
### ■ 寸法と配線

#### 出力 8点

##### 寸法



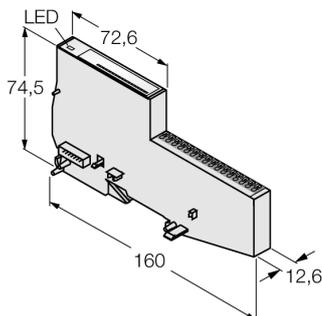
##### 配線



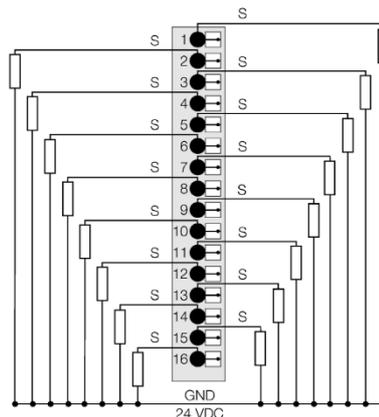
電源ライン (GND) は別途、グラウンド  
ドコモ用モジュールまたは端子台を  
経由して接続してください。

#### 出力 16点

##### 寸法



##### 配線



電源ライン (GND) は別途、グラウン  
ドコモ用モジュールまたは端子台を  
経由して接続してください。

## ■ 定格・仕様

製品	BL20-E-8DO-24VDC-0.5A-P BL20-E-8DO-24VDC-0.5A-P/ET	BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-P BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-N
出力点数	8点	16点
I/Oデータサイズ	2 バイト	2 バイト
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V)	
I/O側供給電源消費電流	3 mA 以下	
システム電源消費電流	15 mA 以下	25 mA 以下
消費電力	1.5 W 以下	1.5 W 以下
接地端子	DINレール保持部に接触端子あり、接地端子使用時は鉄または銅製DINレールをご使用ください。	
<b>デジタル出力</b>		
出力電流	0.5 A / 各点	
出力遅れ時間	0.3 ms	
接続可能な出力機器	誘導負荷：EN 60947-5-1 カテゴリ DC-13準拠 抵抗負荷：48 Ω以上、スイッチング <sup>*)</sup> 周波数 100 Hz ランプ負荷：6 W 以下、スイッチング <sup>*)</sup> 周波数 10 Hz	
短絡保護	有り	
同時出力係数	100 % (同時に出力可能な電流合計値 4.0 A)	50 % (同時に出力可能な電流合計値 4.0 A)
<b>構造</b>		
寸法 (W x L x H)	12.6 x 128.9 x 73.1 mm	12.6 x 160 x 74.5 mm
認証	CE, cULus	
動作周囲温度	BL20-E-8DO-24VDC-0.5A-P : 0~55 °C BL20-E-8DO-24VDC-0.5A-P/ET : -25~+60 °C	0~+55 °C
保管温度	-25~+85 °C	
相対湿度	5~95 % (結露無きこと)	
振動試験	IEC 61131-2	
衝撃試験	IEC 68-2-27, IEC 68-2-29	
落下試験	IEC 68-2-31, IEC 68-2-32	
EMC	EN 50082-2	
保護構造	IP20 (IEC)	
コーティング	BL20-E-8DO-24VDC-0.5A-P/ETのみ電子基板に腐食防止用ポリマーをコーティング (コンフォーマルコーティング)	

# モジュール式リモートI/Oシステム

## エコノミーI/Oモジュール アナログ入力

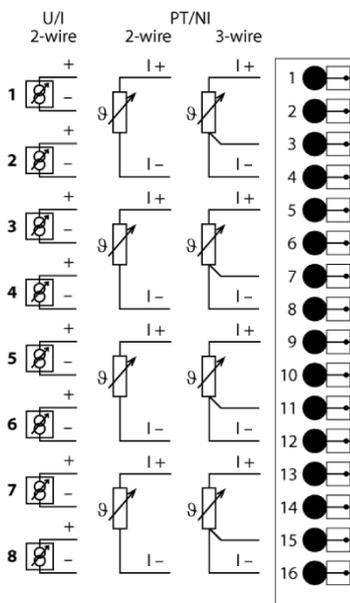


- アナログ入力点数：8点または4点
- 信号タイプ：アナログ電流、アナログ電圧、測温抵抗体
- チャンネルごとにアナログ入力信号タイプの選択が可能
- エコノミーシリーズ：機能部+端子台部一体型
- プッシュイン型端子台採用

### ■ 製品

入力点数	入力信号	分解能	動作周囲温度	製品型番
アナログ電流/電圧 2線式：8点 測温抵抗体 2線または3線式：4点	アナログ電流 0/4~20 mA アナログ電圧 -10/0~10 V 測温抵抗体	16 bit	0~+55 °C	BL20-E-8AI-U/I-4PT/NI
			-25~+60 °C	BL20-E-8AI-U/I-4PT/NI/ET

### ■ 配線例



アナログ入力 (U/I) 2線式

測温抵抗体 (PT/NI) 2線式、3線式

ECOシリーズ アナログ入力 8チャンネルタイプの端子台は、アナログ信号のみ接続可能です。電源電圧の供給が必要な3線式や4線式アナログ出力機器を接続する場合は、電源分配モジュール (BL20-E-16UL) とグラウンドコモンモジュール (BL20-E-16GNDL) をご使用ください。

グラウンド (0V) を共通化する場合はグラウンドコモンモジュールをご使用ください。アナログ出力機器に外部電源を使用する場合は、アナログ出力機器と電源、本リモートI/Oのグラウンドを共通化してください。

< 測温抵抗体を接続する場合のご注意事項 >

入力チャンネルを「測温抵抗体または抵抗」に設定した場合、必ず抵抗を接続してください。使用しないチャンネルがある場合は、該当するチャンネルを未使用

(Deactivate) に設定してください。抵抗を接続する設定にし

抵抗を接続しない場合は、隣接するチャンネルの値に誤差が生じる可能性があります。

## ■ 定格・仕様

製品	BL20-E-8AI-U/I-4PT/NI BL20-E-8AI-U/I-4PT/NI/ET
入力点数	アナログ電流またはアナログ電圧測定時 8 点 測温抵抗体接続時 4 点
I/Oデータサイズ	9 バイト
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V)
I/O側供給電源消費電流	35 mA 以下
システム電源消費電流	35 mA 以下
消費電力	1.5 W 以下
接地端子	DINレール保持部に接触端子あり、接地端子使用時は鉄または銅製DINレールをご使用ください。
<b>アナログ入力</b>	
アナログ電圧	-10~10 V (工場出荷時), 0~10 V 負荷抵抗: 98.5 kΩ以上
アナログ電流	0~20 mA, 4~20 mA 負荷抵抗: 62 Ω以下
	PT100 2線式または3線式: -200~850 °C, -200~150 °C PT200 2線式または3線式: -200~850 °C, -200~150 °C PT500 2線式または3線式: -200~850 °C, -200~150 °C PT1000 2線式または3線式: -200~850 °C, -200~150 °C NI100 2線式または3線式: -60~250 °C, -60~150 °C NI1000 2線式または3線式: -60~250 °C, -60~150 °C NI1000TK5000 2線式または3線式: -60~250 °C
抵抗	0~250 Ohm, 0~400 Ohm, 0~800 Ohm, 0~2000 Ohm, 0~4000 Ohm
<b>測定仕様</b>	
測定誤差	± 0.2 % F.S. 以下 (基準温度 23°C)
温度係数	200 ppm/ °C F.S 以下
カットオフ周波数	1.5 Hz
分解能	16 Bit
測定値データ	符号付き 16 Bit (工場出荷時)、左詰め12 Bit
変換時間	動作中アナログ入力チャンネル数によって異なります、チャンネル 1点あたり 44 ms (8チャンネル接続は 352ms)

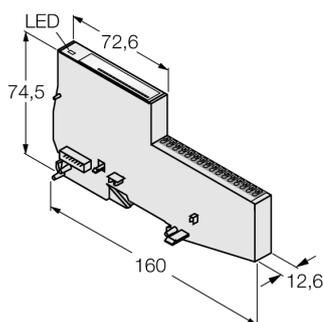
# モジュラー式リモートI/Oシステム

## エコノミーI/Oモジュール アナログ入力

### ■ 定格仕様

構造	
寸法 (W x L x H)	12.6 x 160 x 74.5 mm
認証	CE, cULus
動作周囲温度	BL20-E-8AI-U/I-4PT/NI : 0~55 °C BL20-E-8AI-U/I-4PT/NI/ET : -25~+60 °C
保管温度	-25~+85 °C
相対湿度	5~95 % (結露無きこと)
振動試験	IEC 61131-2
衝撃試験	IEC 68-2-27, IEC 68-2-29
落下試験	IEC 68-2-31, IEC 68-2-32
EMC	EN 50082-2
保護構造	IP20 (IEC)
コーティング	BL20-E-8AI-U/I-4PT/NI/ETのみ電子基板に腐食防止用ポリマーをコーティング (コンフォーマルコーティング)
接続可能な電線	電線剥き線長さ : 8 mm ± 1mm 裸単線 : 0.14~1.5 mm <sup>2</sup> / 26~16 AWG 裸より線 : 0.25~1.5 mm <sup>2</sup> / 24~16 AWG フェール端子 : 0.25~1.5 mm <sup>2</sup> / 24~16 AWG (推奨フェール端子 : DIN 46228-1準拠品)

### ■ 寸法

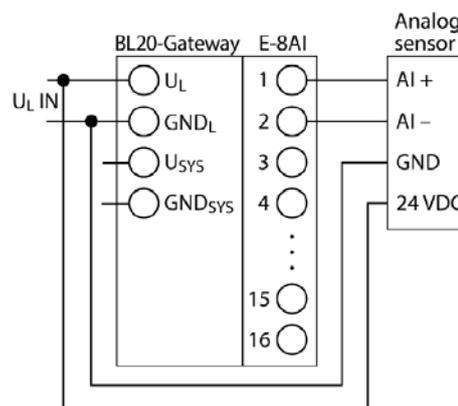


## 電源供給が必要な場合の配線例

< 接続機器 >

アナログ入力 (U/I) 4線式

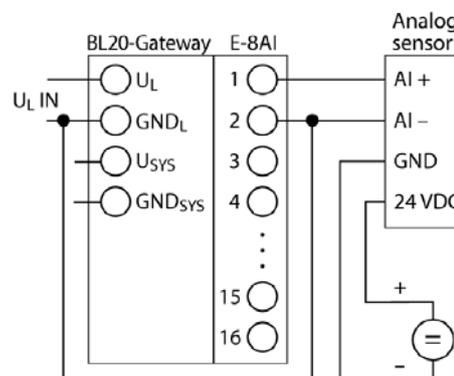
アナログ出力機器へ電源を供給する場合、同一系統の電源ラインから供給することを推奨いたします。



< 接続機器 >

アナログ入力 (U/I) 4線式

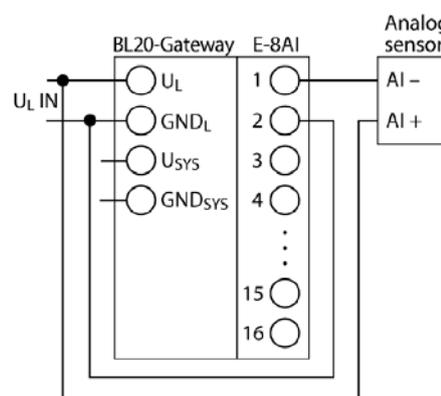
アナログ出力機器への電源を供給が別系統の場合、AI (0V) はリモートI/Oの電源ライン GND<sub>L</sub> (フィールド電源の0V) と接続してください。



< 接続機器 >

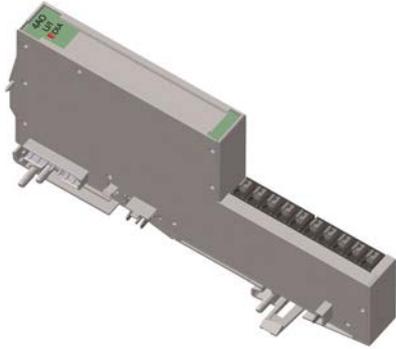
アナログ入力 (U/I) 2線式

リモートI/Oの電源ライン U<sub>L</sub> (フィールド電源の24V) からアナログ出力機器の AI +側を接続し電源を供給する場合は、リモートI/Oの電源ライン GND<sub>L</sub> (フィールド電源の0V) をリモートI/Oの2番端子 (該当するチャンネルの偶数番号) へ接続してください。



# モジュラー式リモートI/Oシステム

## エコノミーI/Oモジュール アナログ出力

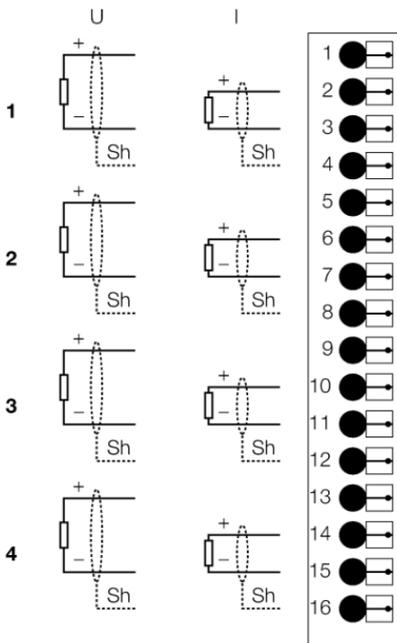


- アナログ出力点数：4点
- 信号タイプ：アナログ電流、アナログ電圧
- チャンネルごとにアナログ出力信号タイプの選択が可能
- エコノミーシリーズ：機能部+端子台部一体型
- プッシュイン型端子台
- 電氣的絶縁：アナログ出力 ⇄ モジュールバス間

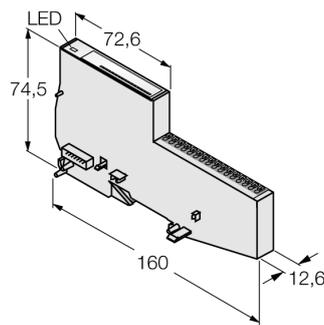
### ■ 製品

入力点数	入力信号	分解能	動作周囲温度	製品型番
アナログ電流/電圧 2線式：4点	アナログ電流 0/4~20 mA アナログ電圧 -10/0~10 V	16 bit	0~+55 °C	BL20-E-4AO-U/I
			-25~+60 °C	BL20-E-4AO-U/I/ET

### ■ 配線例



### ■ 寸法



## ■ 定格・仕様

製品	BL20-E-4AO-U/I BL20-E-4AO-U/I/ET
出力点数	アナログ電流またはアナログ電圧 4点
I/Oデータサイズ	9 バイト
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V)
I/O側供給電源消費電流	130 mA 以下
システム電源消費電流	50 mA 以下
消費電力	2.6 W 以下
接地端子	DINレール保持部に接触端子あり、接地端子使用時は鉄または銅製DINレールをご使用ください。
<b>アナログ出力</b>	
アナログ電圧	-10~10 V (工場出荷時) , 0~10 V、負荷抵抗 1 kΩ 以上
アナログ電流	0~20 mA, 4~20 mA、負荷抵抗 0.45 kΩ 以下
<b>出力仕様</b>	
出力誤差	± 0.2 % F.S. 以下 (基準温度 23°C)
温度係数	200 ppm/ °C F.S 以下
分解能	16 Bit
測定値データ	符号付き 16 Bit (工場出荷時) 、左詰め12 Bit
周期間隔	50 ms 以下
<b>構造</b>	
寸法 (W x L x H)	12.6 x 160 x 74.5 mm
認証	CE, cULus
動作周囲温度	BL20-E-4AO-U/I : 0~55 °C BL20-E-4AO-U/I/ET : -25~+60 °C
保管温度	-25~+85 °C
相対湿度	5~95 % (結露無きこと)
振動試験	IEC 61131-2
衝撃試験	IEC 68-2-27, IEC 68-2-29
落下試験	IEC 68-2-31, IEC 68-2-32
EMC	EN 50082-2
保護構造	IP20 (IEC)
コーティング	BL20-E-4AO-U/I/ETのみ電子基板に腐食防止用ポリマーをコーティング (コンフォーマルコーティング)
接続可能な電線	電線剥き線長さ : 8 mm ± 1mm 裸単線 : 0.14~1.5 mm <sup>2</sup> / 26~16 AWG 裸より線 : 0.25~1.5 mm <sup>2</sup> / 24~16 AWG フェルル端子 : 0.25~1.5 mm <sup>2</sup> / 24~16 AWG (推奨フェルル端子 : DIN 46228-1準拠品)

# モジュラー式リモートI/Oシステム

## エコミーI/Oモジュール IO-Linkマスタ



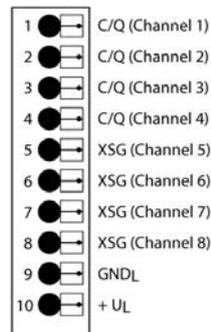
- IO-Linkマスタ x 4ポート  
SIOモード使用時 PNPデジタル入力
- PNPデジタル入出力 x 4点
- IO-Link Ver. 1.1
- PNPデジタル出力電流 0.5 A
- エコミーシリーズ：機能部+端子台部一体型
- プッシュイン型端子台
- 電氣的絶縁：IO-Link通信/DIO ⇄モジュールバス間

### ■ 製品

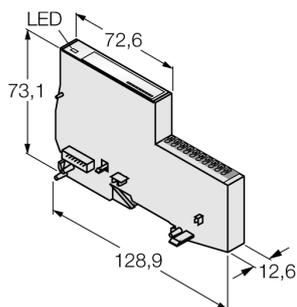
IO-Linkマスタ	デジタル入出力	IO-Link プロセスデータサイズ	製品型番
IO-Link Version 1.1 4ポート	PNP デジタル入出力兼用 4点	最大 In 14 バイト / Out 14 バイト	BL20-E-4IOL
		最大 In 30 バイト / Out 30 バイト	BL20-E-4IOL-10

### ■ 接続について

ECOシリーズ IO-Linkマスタの端子台は、信号線のみ接続します。電源電圧の供給には、電源分配モジュール（BL20-E-10UL）とグラウンド共通モジュール（BL20-E-10GNDL）、または外部端子台をご使用ください。



### ■ 寸法



## ■ 定格・仕様

製品	BL20-E-4IOL	BL20-E-4IOL-10
IO-Linkマスタ	4ポート、最大 In 14 バイト / Out 14 バイト	4ポート、最大 In 30 バイト / Out 30 バイト
デジタル入出力	4点	4点
I/Oデータサイズ	In 16 バイト / Out 16 バイト	In 32 バイト / Out 32 バイト
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V)	
I/O側供給電源消費電流	80 mA 以下	
システム電源消費電流	40 mA 以下	
消費電力	2 W 以下	
接地端子	DINレール保持部に接触端子あり、接地端子使用時は鉄または銅製DINレールをご使用ください	
<b>デジタル入力 PNP</b>		
入力仕様 XSG	信号 High : +11 ~ +30V, 2.1~3.7 mA 信号 Low : -30 ~ +5 V, -1 ~ +1.5 mA	
入力仕様 SIOモード	信号 High : +11 ~ +30V, 5~11 mA 信号 Low : -30 ~ +5 V, 5 mA 以下	
<b>デジタル出力 PNP</b>		
出力電流	0.5 A / 1点	
出力遅れ時間	0.3 ms	
接続可能な出力機器	誘導負荷 : 1.2 H以下、スイッチング <sup>*)</sup> 周波数 2 Hz 抵抗負荷 : 48 Ω以上、スイッチング <sup>*)</sup> 周波数 200 Hz ランプ負荷 : 3 W 以下、スイッチング <sup>*)</sup> 周波数 20 Hz	
<b>IO-Link</b>		
IO-Link仕様	Version 1.1 ポートタイプ クラス A	
IO-Linkデータサイズ	最大 In 14 バイト / Out 14 バイト	最大 In 30 バイト / Out 30 バイト
対応通信速度	4.8 kbps (COM1) , 38.4 kbps (COM2) , 230 kbps (COM 3)	
<b>構造</b>		
寸法 (W x L x H)	12.6 x 128.9 x 73.1 mm	
認証	CE, cULus	
動作周囲温度	0 ~ +55 °C	
保管温度	-25 ~ +85 °C	
相対湿度	5 ~ 95 % (結露無きこと)	
振動試験	IEC 61131-2	
衝撃試験	IEC 68-2-27, IEC 68-2-29	
落下試験	IEC 68-2-31, IEC 68-2-32	
EMC	EN 50082-2	
保護構造	IP20 (IEC)	

# モジュラー式リモートI/Oシステム

## I/Oモジュール デジタル出力 2.0 A出力



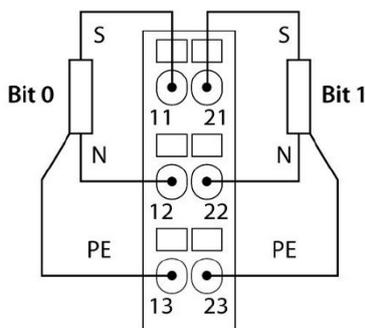
- デジタル出力用機能モジュール
- 出力電流 2.0 A / 1点
- スタンダードI/Oモジュール：機能モジュールとベースモジュールの組合せ
- 信号タイプ：直流 PNPスイッチング
- 端子台（ベースモジュール）はスプリング式とネジ式を用意

### ■ 製品

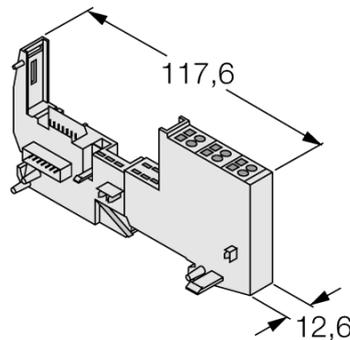
出力点数	信号タイプ	出力電流	出力遅れ時間	動作周囲温度	製品型番
2点	DC PNP	2.0 A / 1点	0.1 ms	0~+55 °C	BL20-2DO-24VDC-2A-P

### ■ 配線例と適合ベースモジュール

配線



寸法

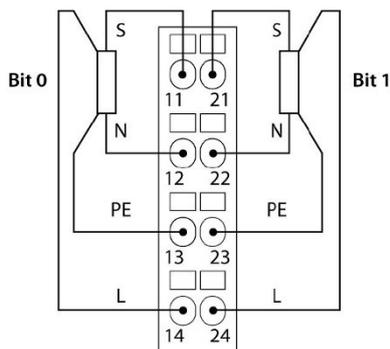


ベースモジュール 製品型番

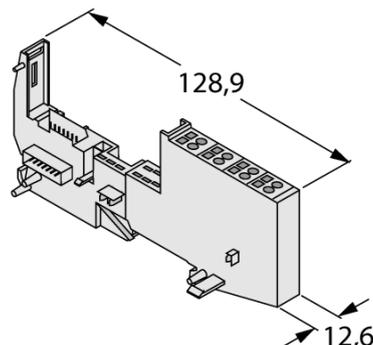
スプリング式端子台：BL20-S3T-SBC

ネジ式端子台：BL20-S3S-SBC

配線



寸法



ベースモジュール 製品型番

スプリング式端子台：BL20-S4T-SBCS

ネジ式端子台：BL20-S4S-SBCS

## ■ 定格・仕様

製品	BL20-2DO-24VDC-2A-P
出力点数	2点
I/Oデータサイズ	2 バイト
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V)
消費電流	フィールドサプライ (I/O側供給電源) : 50 mA 以下 モジュールバス (システム電源) : 33 mA 以下
消費電力	1 W 以下
接地端子	DINレール保持部に接触端子あり、接地端子使用時は鉄または銅製DINレールをご使用ください。
<b>デジタル出力</b>	
出力電流	2.0 A / 1点
出力遅れ時間	0.1 ms
接続可能な出力機器	誘導負荷 : 1.2 H以下 抵抗負荷 : 12 Ω以上、スイッチング <sup>*</sup> 周波数 5000 Hz ランプ負荷 : 6 W 以下、スイッチング <sup>*</sup> 周波数 10 Hz
絶縁	モジュールバス⇔ 出力回路間 500 V <sub>rms</sub>
短絡保護	有り
同時出力係数	100 % (同時に出力可能な電流合計値 4.0 A)
<b>構造</b>	
寸法 (W x L x H)	12.6 x 74.1 x 55.4 mm
認証	CE, cULus
動作周囲温度	0~55 °C
保管温度	-25~+85 °C
相対湿度	5~95 % (結露無きこと)
振動試験	IEC 61131-2
衝撃試験	IEC 68-2-27, IEC 68-2-29
落下試験	IEC 68-2-31, IEC 68-2-32
EMC	EN 50082-2
保護構造	IP20 (IEC)
接続可能な電線	電線剥き線長さ : 8 mm ± 1mm 裸単線 : 0.5~2.5 mm <sup>2</sup> / 20~14 AWG 裸より線 : 0.5~1.5 mm <sup>2</sup> / 20~16 AWG フェルル端子 : 0.5~1.5 mm <sup>2</sup> / 20~16 AWG (推奨フェルル端子 : DIN 46228-1準拠品)

# モジュラー式リモートI/Oシステム

## I/Oモジュール アナログ入力



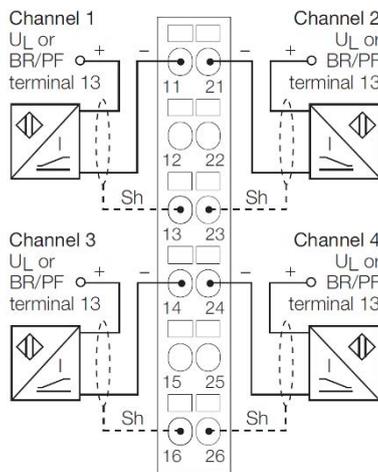
- アナログ入力用機能モジュール
- アナログ入力点数：4点
- アナログ電流 0/4～20 mA またはアナログ電圧DC -10/0～+10 V
- チャンネルごとにアナログ入力信号タイプの選択が可能
- スタンダードI/Oモジュール：機能モジュールとベースモジュールの組合せ
- 端子台（ベースモジュール）はスプリング式とネジ式を用意

### ■ 製品

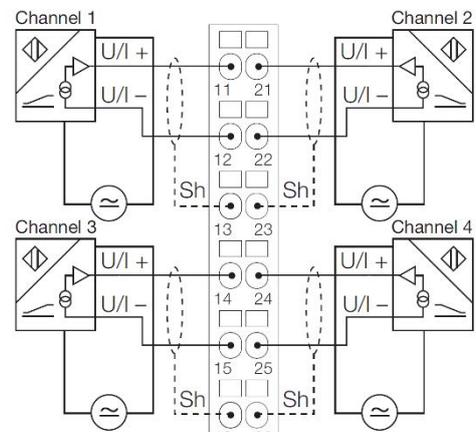
入力点数	アナログ電流	アナログ電圧	分解能	製品型番
4点	0/4～20 mA	DC -10/0～10 V	16 bit	BL20-4AI-U/I

### ■ 配線例と適合ベースモジュール

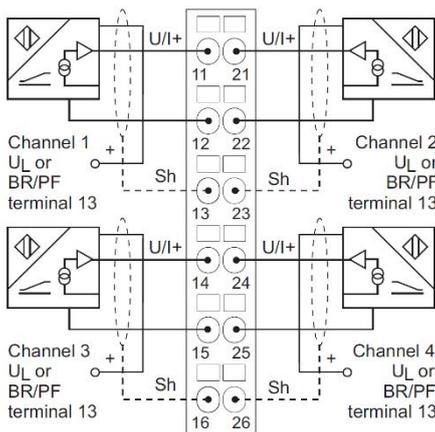
2線式センサ



4線式センサ



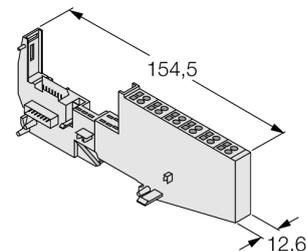
3線式センサ



ベースモジュール 製品型番

スプリング式端子台：BL20-S6T-SBCSBC

ネジ式端子台：BL20-S6S-SBCSBC



## ■ 定格・仕様

製品	BL20-4AI-U/I
アナログ入力点数	4点
I/Oデータサイズ	9 バイト
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V)
消費電流	フィールドサプライ (I/O側供給電源) : 20 mA 以下 モジュールバス (システム電源) : 50 mA 以下
消費電力	1 W 以下
接地端子	DINレール保持部に接触端子あり、接地端子使用時は鉄または銅製DINレールをご使用ください。
<b>アナログ入力</b>	
アナログ電流	0~20 mA / 4~20 mA、負荷抵抗 62 Ω 以下、最大入力電流 50 mA
アナログ電圧	DC -10~10 V / 0~10 V、負荷抵抗 98.5 kΩ 以上、最大入力電圧 35 V
絶縁	モジュールバス⇔ 出力回路間 500 V <sub>ms</sub>
分解能	16 bit
精度	0.3 % F.S 以下
繰返し精度	0.05 % F.S 以下
サイクルタイム	25 ms
<b>構造</b>	
認証	CE, cULus
動作周囲温度	0~55 °C
保管温度	-25~+85 °C
相対湿度	5~95 % (結露無きこと)
振動試験	IEC 61131-2
衝撃試験	IEC 68-2-27, IEC 68-2-29
落下試験	IEC 68-2-31, IEC 68-2-32
EMC	EN 50082-2
保護構造	IP20 (IEC)
接続可能な電線	電線剥き線長さ : 8 mm ± 1mm 裸単線 : 0.5~2.5 mm <sup>2</sup> / 20~14 AWG 裸より線 : 0.5~1.5 mm <sup>2</sup> / 20~16 AWG フェルル端子 : 0.5~1.5 mm <sup>2</sup> / 20~16 AWG (推奨フェルル端子 : DIN 46228-1準拠品)

# モジュラー式リモートI/Oシステム

## I/Oモジュール アナログ出力



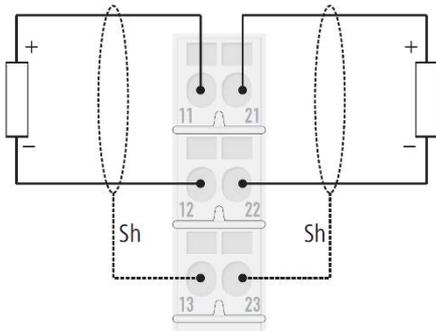
- アナログ出力用機能モジュール
- アナログ出力点数：2点
- アナログ電流出力：0/4～20 mA
- アナログ電圧出力：DC -10/0～+10 V
- チャンネルごとにアナログ入力信号タイプの選択が可能
- スタンダードI/Oモジュール：機能モジュールとベースモジュールの組合せ

### ■ 製品

入力点数	アナログ出力	分解能	製品型番
2点	アナログ電流：0/4～20 mA	16 bit	BL20-2AO-I(4...20MA)
2点	アナログ電圧：DC -10/0～10 V	16 bit	BL20-2AO-U(-10/0...+10VDC)

### ■ 配線例と適合ベースモジュール

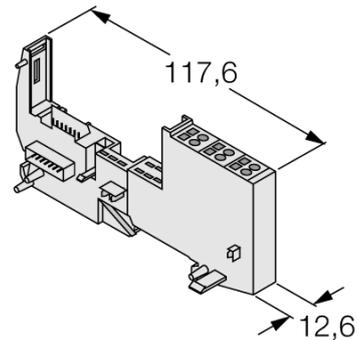
アナログ電流出力・アナログ電圧出力共通



ベースモジュール 製品型番

スプリング式端子台：BL20-S3T-SBB

ネジ式端子台：BL20-S3S-SBB



## ■ 定格・仕様

製品	BL20-2AO-I(4...20mA)	BL20-2AO-U(-10/0...+10VDC)
アナログ出力	アナログ電流：0/4～20 mA	アナログ電圧：DC -10/0～10 V
出力点数	2点	2点
I/Oデータサイズ	7 バイト	7 バイト
本体電源電圧	DC 24 V（許容電圧範囲 DC 18～30 V）	
消費電流	フィールドサプライ（I/O側供給電源）：50 mA 以下 モジュールバス（システム電源）：40 mA 以下	フィールドサプライ（I/O側供給電源）：50 mA 以下 モジュールバス（システム電源）：43 mA 以下
消費電力	1 W 以下	1 W 以下
接地端子	DINレール保持部に接触端子あり、接地端子使用時は鉄または銅製DINレールをご使用ください。	
<b>アナログ出力</b>		
アナログ出力	0～20 mA / 4～20 mA 負荷抵抗 0.45 kΩ 以下（抵抗） インダクタンス 1 mH 以下（誘導負荷）	DC -10～10 V / 0～+10 V 負荷抵抗 1 kΩ 以上（抵抗） キャパシタンス 1 μF 以下
絶縁	モジュールバス⇔ 出力回路間 500 V <sub>ms</sub>	
分解能	16 bit	
精度	0.2 % F.S 以下（23 °C時）	
繰返し精度	0.05 % F.S 以下	
サイクルタイム	10 ms	
<b>構造</b>		
認証	CE, cULus	
動作周囲温度	0～55 °C	
保管温度	-25～+85 °C	
相対湿度	5～95 %（結露無きこと）	
振動試験	IEC 61131-2	
衝撃試験	IEC 68-2-27, IEC 68-2-29	
落下試験	IEC 68-2-31, IEC 68-2-32	
EMC	EN 50082-2	
保護構造	IP20（IEC）	
接続可能な電線	電線剥き線長さ：8 mm ± 1mm 裸単線：0.5～2.5 mm <sup>2</sup> / 20～14 AWG 裸より線：0.5～1.5 mm <sup>2</sup> / 20～16 AWG フェルル端子：0.5～1.5 mm <sup>2</sup> / 20～16 AWG（推奨フェルル端子：DIN 46228-1準拠品）	

# モジュラー式リモートI/Oシステム

## 電源追加供給モジュール



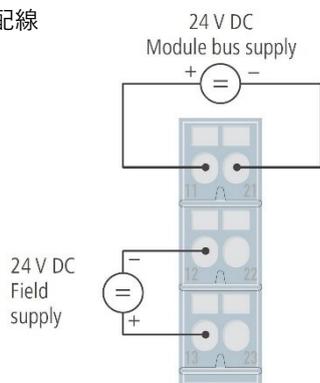
- 電源追加供給モジュール
- 追加電流
  - フィールドサプライ電源（I/O側電源）：10 A
  - モジュールバス電源（システム電源）：1.5 A
- 電源電圧：DC 24 V
- 端子台（ベースモジュール）はスプリング式とネジ式を用意

### ■ 製品

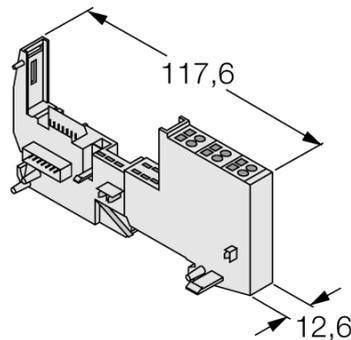
供給電流：フィールドサプライ電源	供給電流：モジュールバス電源	動作周囲温度	製品型番
10 A	1.5 A	0~+55 °C	BL20-BR-24VDC-D

### ■ 配線例と適合ベースモジュール

配線



寸法

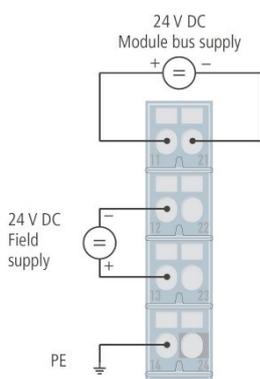


ベースモジュール 製品型番

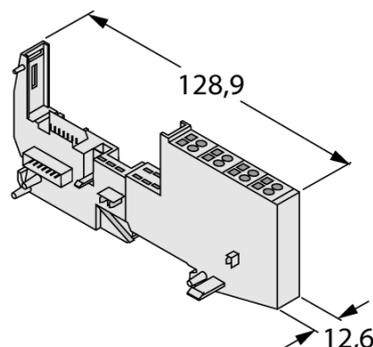
スプリング式端子台：BL20-P3T-SBB-B

ネジ式端子台：BL20-P3S-SBB-B

配線



寸法



ベースモジュール 製品型番

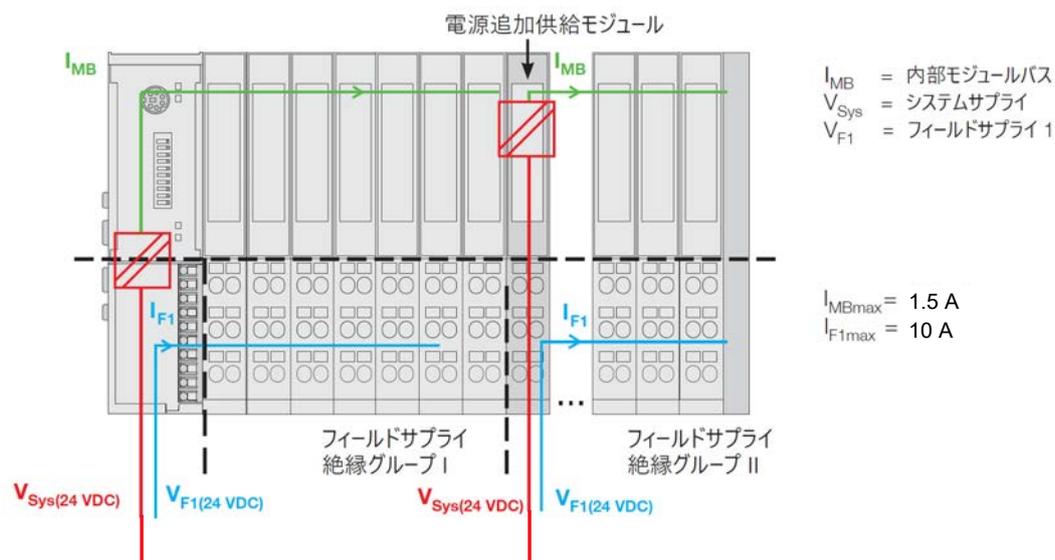
スプリング式端子台：BL20-P4T-SBBC-B

ネジ式端子台：BL20-P4S-SBBC-B

## ■ 定格・仕様

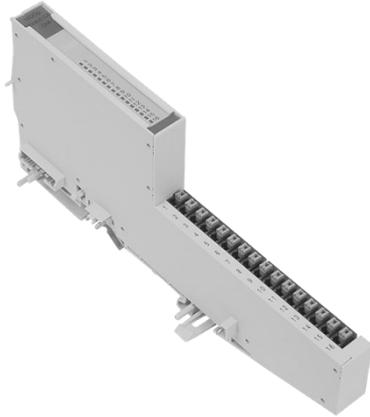
製品	BL20-BR-24VDC-D
供給電流	フィールドサプライ電源：10 A モジュールバス電源：1.5 A
本体電源電圧	DC 24 V（許容電圧範囲 DC 18~30 V）
接地端子	DINレール保持部に接触端子あり、接地端子使用時は鉄または銅製DINレールをご使用ください。
<b>診断情報とLED表示</b>	
グループ診断	LED表示 DIA：下記の電源供給の状態表示
モジュールバス電源	LED表示 $V_{\infty}$ ：追加電源供給の状態表示
システム電源	LED表示 $S_{\infty}$ ：追加電源供給の状態表示
フィールドサプライ電源	LED表示 $U_L$ ：追加電源供給の状態表示
<b>構造</b>	
認証	CE, cULus
動作周囲温度	0~55 °C
保管温度	-25~+85 °C
相対湿度	5~95 %（結露無きこと）
振動試験	IEC 61131-2
衝撃試験	IEC 68-2-27, IEC 68-2-29
落下試験	IEC 68-2-31, IEC 68-2-32
EMC	EN 50082-2
保護構造	IP20（IEC）
接続可能な電線	電線剥き線長さ：8 mm ± 1mm 裸単線：0.5~2.5 mm <sup>2</sup> / 20~14 AWG 裸より線：0.5~1.5 mm <sup>2</sup> / 20~16 AWG フェルル端子：0.5~1.5 mm <sup>2</sup> / 20~16 AWG（推奨フェルル端子：DIN 46228-1準拠品）

## ■ 電源供給コンセプト



# モジュラー式リモートI/Oシステム

## ECOシリーズ 電源分配・グラウンドコモン用モジュール



- 電源分配用モジュール
  - リモートI/Oに接続する入出力機器電源用分配端子台
  - 通信ゲートウェイのフィールド電源から供給。
- グラウンドコモン用モジュール
  - リモートI/Oに接続する入出力機器のグラウンドを共通化することができます。
  - 機器内部で連結される通信ゲートウェイのフィールド電源のグラウンドに接続。
- プッシュイン型端子台採用

### ■ 製品

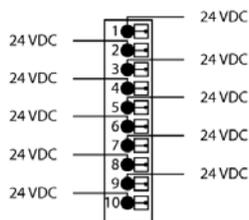
製品	接続用端子数	消費電流	製品型番
電源分配モジュール	DC 24V x 10	0 mA	BL20-E-10UL
	DC 24V x 16	0 mA	BL20-E-16UL
グラウンドコモンモジュール	GND x 10	0 mA	BL20-E-10GNDL
	GND x 16	0 mA	BL20-E-16GNDL

### ■ 端子部

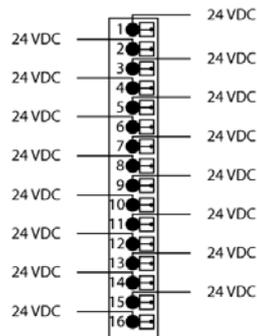
電源分配モジュール

グラウンドコモンモジュール

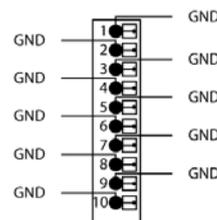
BL20-E-10UL



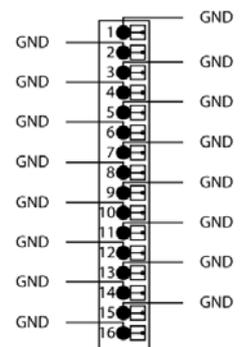
BL20-E-16UL



BL20-E-10GNDL



BL20-E-16GNDL



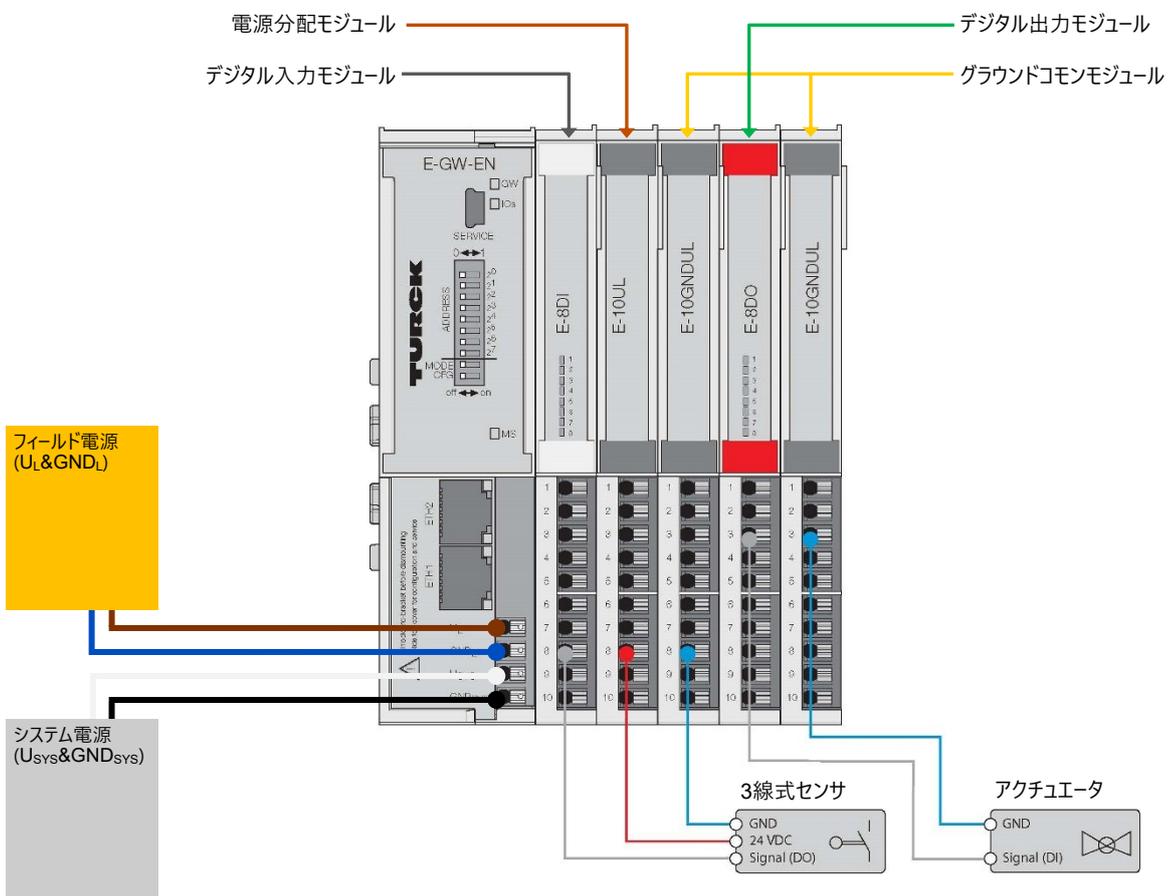
## ■ 定格・仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 18~30 V)
接続用端子数	BL20-E-10UL / BL20-E-10GNDL : 10点 BL20-E-16UL / BL20-E-16GNDL : 16点
消費電流	0
構造	
寸法 (W x L x H)	端子数 10点 12.6 x 128.9 x 73.1 mm、端子数 16点 12.6 x 160 x 74.5 mm
温度仕様	通信ゲートウェイと同条件
相対湿度	5~95 % (結露無きこと)
耐環境試験	通信ゲートウェイと同仕様
保護億増	IP20 (IEC)

## ■ 使用例

デジタル入出力モジュール接続時の使用例

センサやアクチュエータ用電源電圧通信ゲートウェイに接続されたフィールド電源から供給されます。



## モジュラー式リモートI/Oシステム ECOシリーズ 接続台数について

1台の通信ゲートウェイに連結できる I/Oモジュールの台数は最大31台ですが、連結する I/Oモジュールのデータサイズの合計や消費電流の合計に制限があります。I/Oデータサイズと消費電流の合計を算出し、少ない台数を適用してください。

- 通信ゲートウェイ ECOシリーズに連結できる最大I/Oモジュール数：31台
- 通信ゲートウェイ ECOシリーズの連結できる I/Oモジュールの合計I/Oデータサイズ：192バイト
- 通信ゲートウェイ ECOシリーズから連結したI/Oモジュールへ供給可能なモジュールバス電流（システム電源）：400 mA
- 通信ゲートウェイ ECOシリーズから連結したI/Oモジュールへ供給可能なフィールドサプライ電流：8.0 A
- モジュールバスまたはフィールドサプライ用電流が通信ゲートウェイの容量を超えた場合、追加電源モジュールをご使用ください。

< 計算例 >

製品	製品型番	I/Oデータサイズ	フィールドサプライ	モジュールバス
通信ゲートウェイ ECOシリーズ 許容値		192 バイト 以下	8.0 A 以下	400 mA 以下
デジタル入力 8点	BL20-E-8DI-24VDC-P	1 バイト	2 mA	15 mA
上記モジュールに接続するセンサ 50 mA x 4個		-	200 mA	
デジタル出力 16点	BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-P	2 バイト	3 mA	25 mA
上記モジュールに接続するセンサ 500 mA x 4個 ⇒同時に出力する最大電流値		-	2,000 mA	-
アナログ入力 8点	BL20-E-8AI-U/I-4PT/NI	9 バイト	35 mA	35 mA
上記合計		12 バイト	2,240 mA (2.24 A)	75 mA

### 追加電源モジュール

連結するI/Oモジュールのフィールドサプライ、モジュールバスのどれか1つでも許容を超えた場合は、追加電源モジュール BL20-BR-24VDC-D（ベースモジュールは別途必要）をご使用ください。モジュールバス 1.5 A、フィールドサプライ 10 Aが追加可能です。



30 subsidiaries and over  
60 representations worldwide!

TURCK（ターク）は、ドイツに本社を置き、近接センサなど15,000種類以上の各種FA用センサ、フィールドバス製品、コネクタ関連製品、インターフェース製品やRFIDシステム、HMIなどを世界90カ国以上で販売。お客様の生産性向上をサポートするため、革新的な製品開発と最新のソリューション提案をおこなっております。

製品に関するお問い合わせは下記へ

ターク・ジャパン株式会社

〒101-0041

東京都千代田区神田須田町2-13-12 秋芳ビル6F

URL : [www.turck.co.jp](http://www.turck.co.jp)

E-mail : [japan@turck.com](mailto:japan@turck.com)

J700098 | 1217

掲載内容は事前通知なしに変更することがありますのでご了承ください。

30 subsidiaries and over  
60 representations worldwide!