

Your Global Automation Partner

TURCK

IO-Link製品ダイジェスト



IO-Link



IO-Link製品ダイジェスト

目次

IO-Linkマスタ

- IO-Linkマスタ シリーズ概要 - 4ページ
- IP67 マルチプロトコル対応 8ポートIO-Linkマスタ TBEN-Lシリーズ - 6ページ
- IP67 EtherCAT対応 8ポートIO-Linkマスタ TBEC-Lシリーズ - 8ページ
- IP67 マルチプロトコル対応 4ポートIO-Linkマスタ TBEN-Sシリーズ - 10ページ
- IP20 マルチプロトコル対応 4ポートIO-Linkマスタ FEN20シリーズ - 12ページ
- IP20 モジュール式リモートI/Oシステム マルチプロトコル対応通信ゲートウェイ - 14ページ
- IP20 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 IO-Linkマスタ - 18ページ
- IP20 モジュール式リモート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 - 20ページ

IO-Linkデバイス

- IO-Link対応 電磁誘導型近接センサ マルチ機能型 - 22ページ
- IO-Link対応 電磁誘導型近接センサ 距離測定型 - 24ページ
- IO-Link対応 静電容量型近接センサ - 26ページ
- IO-Link対応 超音波センサ Miniシリーズ - 28ページ
- IO-Link対応 超音波センサ RUシリーズ - 30ページ
- IO-Link対応 光電センサ - 34ページ
- IO-Link対応 センサ プロセスデータ(近接センサ、超音波センサ) - 36ページ
- IO-Link対応 光電センサ プロセスデータ - 38ページ
- IO-Link対応 リニア位置センサ - 42ページ
- IO-Link対応 磁気誘導型リニア位置センサ - 46ページ
- IO-Link対応 非接触式ロータリエンコーダ - 48ページ
- IO-Link対応 エンコーダ・変位センサ プロセスデータ - 56ページ
- IO-Link対応 傾斜センサ B2N360-Q42シリーズ - 58ページ
- IO-Link対応 傾斜センサ BxN-QR20シリーズ - 60ページ
- IO-Link対応 傾斜センサ プロセスデータ - 64ページ
- IO-Link対応 状態監視用振動・温度センサ CMVT-QR20シリーズ - 66ページ
- IO-Link対応 温度・湿度センサ CMTH-M12-IOL6X2-H1141 - 72ページ
- IO-Link対応 流体測定用センサ概要 - 74ページ
- IO-Link対応 ディスプレイ搭載温度センサ - 76ページ
- IO-Link対応 温度トランスミッタ - 84ページ
- IO-Link対応 熱量測定式挿入型フローセンサ - 90ページ
- IO-Link対応 熱量測定式挿入型リモートフローセンサシステム - 98ページ
- IO-Link対応 ディスプレイ搭載圧力センサ - 106ページ
- IO-Link対応 圧カトランスミッタ - 110ページ
- IO-Link対応 圧力センサ プロセスデータ - 114ページ
- IO-Link対応 電磁パルス式レベルセンサ - 116ページ
- IO-Link対応 超音波式レベルセンサ - 122ページ
- IO-Link対応 静電容量型レベルスイッチ - 126ページ
- IO-Link対応 レベルセンサ プロセスデータ - 128ページ
- IO-Link対応 伝送カプラ NICシリーズ - 130ページ
- IO-Link対応 汎用センサ・アクチュエータ接続用I/Oハブ TBILシリーズ 汎用タイプ - 134ページ
- IO-Link対応 汎用センサ・アクチュエータ接続用I/Oハブ TBILシリーズ スリムタイプ - 136ページ

IO-Linkデバイス

- IO-Link対応 汎用センサ・アクチュエータ接続用I/Oハブ TBILシリーズ 外部電源タイプ - 138ページ
- IO-Link対応 汎用センサ・アクチュエータ接続用I/Oハブ TBILシリーズ IO-Link Class Bタイプ - 140ページ
- IO-Link対応 汎用センサ・アクチュエータ接続用I/Oハブ TBILシリーズ IP20タイプ - 142ページ
- IO-Link対応 I/Oハブ プロセスデータ - 144ページ
- IO-Link対応 シグナルコンバータ S15Cシリーズ - 150ページ
- IO-Link対応 シグナルコンバータ R45Cシリーズ - 152ページ
- IO-Link対応 パワーサプライ - 156ページ
- IO-Link対応 マルチカラーインジケータ - 160ページ
- IO-Link対応 タッチセンサ付マルチカラーインジケータ - 162ページ
- IO-Link対応 マルチカラータワーライト - 164ページ

センサ・アクチュエータ用コネクタケーブル・コネクタ

- コネクタサイズ M12 3芯、4芯、5芯 - 168ページ
- コネクタサイズ M12 LED表示灯付き 3芯、4芯 - 170ページ
- コネクタサイズ M12 食品製造工程用 - 172ページ
- コネクタサイズ M12 溶接工程用 - 174ページ
- コネクタサイズ M12 高温対応型 - 176ページ
- コネクタサイズ M8 3芯、4芯 - 178ページ
- コネクタサイズ M8 LED表示灯付き 3芯、4芯 - 180ページ
- フィールドワイヤブルコネクタ - 182ページ

電源供給用コネクタケーブル

- コネクタサイズ 7/8" 3芯、4芯、5芯 電線サイズ 1.5 mm² - 188ページ
- フィールドワイヤブルコネクタ - 190ページ
- 7/8"コネクタ用アクセサリ - 192ページ
- コネクタサイズ M12 Lコーディング 4芯+PE - 194ページ
- フィールドワイヤブルコネクタ - 196ページ

産業用イーサネットコネクタケーブル

- 10/100 Mbps用 4芯 スリムケーブル 4414タイプ - 198ページ
- 10/100 Mbps用 4芯 標準ケーブル 4416タイプ - 200ページ
- 10/100 Mbps用 4芯 標準ケーブル 4422タイプ - 202ページ
- フィールドワイヤブルコネクタ - 204ページ
- パネルスルーコネクタ - 206ページ

北米自動車工場向け (NFPA70 & NFPA 79対応製品)

センサ・アクチュエータ用コネクタケーブル

- コネクタサイズ M12 4芯、5芯 電線サイズ 18 AWG - 208ページ
- コネクタサイズ M12 4芯、5芯 電線サイズ 22 AWG - 210ページ

電源供給用コネクタケーブル

- コネクタサイズ 7/8" 3芯、4芯、5芯 電線サイズ 16 AWG - 212ページ
- コネクタサイズ 7/8" 3芯、4芯、5芯 電線サイズ 18 AWG - 214ページ

産業用イーサネットコネクタケーブル

- 10/100 Mbps用 4芯 標準ケーブル 441タイプ - 216ページ
- 10/100 Mbps用 4芯 PROFINET仕様対応 423タイプ - 218ページ

IO-Linkマスタ



産業用イーサネット PROFINET, EtherNet/IP, Modbus-TCPに対応したマルチイーサネットプロトコル型リモートI/O。IO-Linkプロトコル Ver. 1.1に対応し、すべてのIO-Linkフレームタイプをサポート。

- 産業用イーサネットオプション機能対応
 - PROFINET : MRP、FSU
 - EtherNet/IP : DLR、QC
- 設定・調整に使用できる Webサーバ、FDTツールに対応
- TURCK フィールドロジックコントローラ機能（無償オプション機能）に対応し、IO-LinkマスタをコントローラとしてIO-Linkデバイスの制御やPLCと連携したエッジ制御が可能。



IP67, IP69K対応IO-Linkマスタ TBEN-Lシリーズ

高い耐振動性と耐衝撃性を実現し機械に直接搭載可能。
IO-Linkマスタ Class A 4ポート、Class B 4ポートの合計8ポートを搭載。
電源用コネクタは3タイプ用意。
製品寸法：縦 230.5 x 幅 60.4 x 高さ 38.8 mm

製品

- 電源コネクタ 7/8" 5ピン : TBEN-L5-8IOL
- 電源コネクタ 7/8" 4ピン : TBEN-L4-8IOL
- 電源コネクタ M12 Lコード : TBEN-LL-8IOL
TBEC-LL-8IOL



IP67, IP69K対応IO-Linkマスタ TBEN-Sシリーズ

高い耐振動性と耐衝撃性を実現し機械に直接搭載可能。
IO-Linkマスタ Class A 4ポートを搭載したウルトラコンパクトタイプ。
製品寸法：縦 144.3 x 幅 32 x 高さ 32 mm

製品

- 電源コネクタ M8 Aコード : TBEN-S2-4IOL



IP20対応IO-Linkマスタ FEN20シリーズ

小型コントロールボックスにも収まるコンパクトIO-Linkマスタ。マルチイーサネットプロトコルに対応。IO-Link Class Aに対応したIO-Linkデバイスを最大4台まで接続可能。

製品寸法：縦 62.5 x 幅 55 x 高さ 30 mm（直付け型）

製品

- 板面直付け型 ： FEN20-4IOL
- DINレール取付型 ： FEN20-4IOL-DIN



IP20対応IO-Linkマスタ BL20シリーズ

モジュールを連結して追加可能なモジュラー式リモートI/O。複数の IO-Linkマスタを1台のリモートI/Oに集約可能。接続するIO-Linkデバイスの合計データ量または消費電流によって接続可能台数に制限あり。

製品

- マルチイーサネット対応通信ゲートウェイ ： BL20-E-GW
- IO-Linkマスタ Class A x 4ポートモジュール ： BL20-E-4IOL-10



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

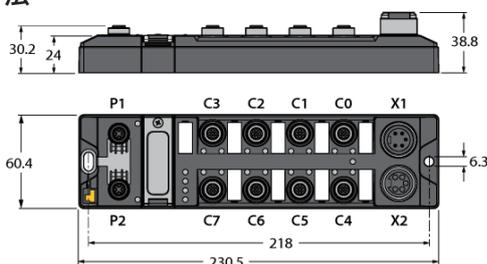
電源用コネクタピン数	IO-Linkマスタポート数		IO-Link 仕様	最大プロセスデータサイズ	製品型番
	クラス A	クラス B			
7/8コネクタ 5ピン 	4	4	1.1	In 32バイト / Out 32バイト	TBEN-L5-8IOL
7/8コネクタ 4ピン 	4	4	1.1	In 32バイト / Out 32バイト	TBEN-L4-8IOL

■ 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 [®] 、EtherNet/IP [™] 、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 [™]	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 [®]	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	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	2 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 – 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	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コネクタ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

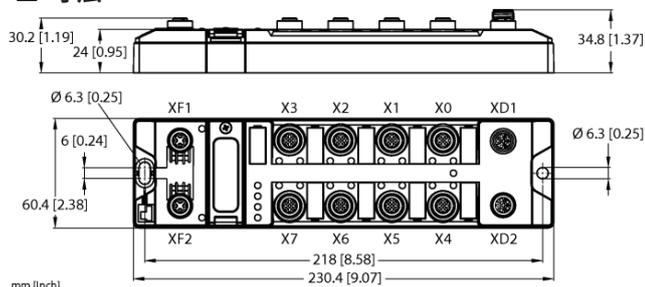
■ IO-Link クラス AとクラスB

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)	2 A	2 A	2 A	2 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	2.0 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 – 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

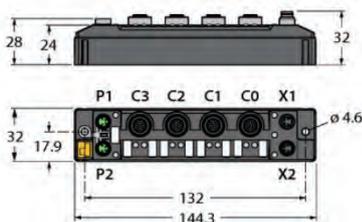


■ 製品

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



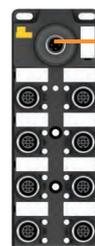
産業用イーサネット

■ 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



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 [®] 、EtherNet/IP [™] 、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 [™]	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 [®]	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 - 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
- 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



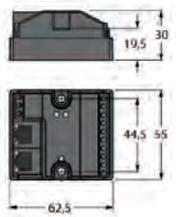
■ 製品

IO-Linkマスタポート数	IO-Link仕様	IO-Link ポートタイプ	最大プロセデータサイズ	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

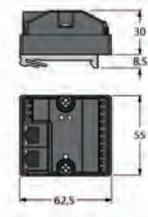
■ 寸法

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



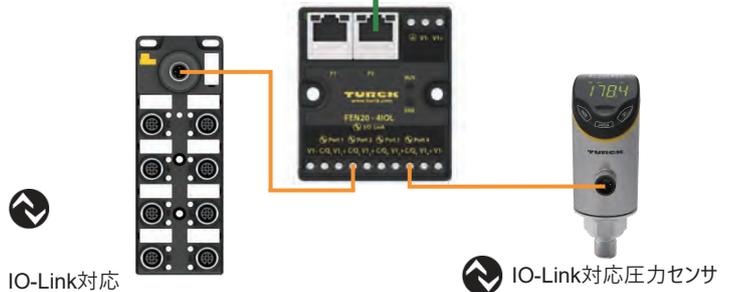
■ リモートメンテナンス

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



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 [®] 、EtherNet/IP [™] 、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 [™]	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 [®]	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



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

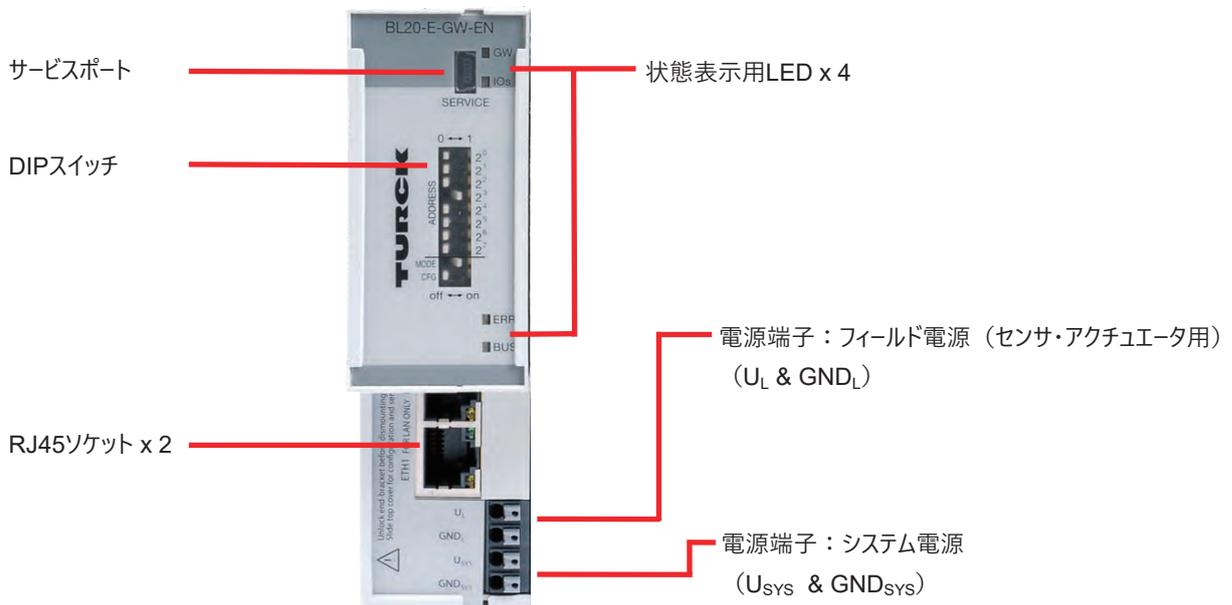
- 通信ゲートウェイ1台で、3タイプの産業用イーサネットプロトコルを自動認識
- デジタルI/O、アナログI/O、IO-Link、モータースタータ、RFID、シリアル通信など
様々な入出力信号を1子局に集約可能
- タクトタイムやダウンタイムの削減をサポートする冗長化機能や高速再起動に対応
リング型冗長化機能：DLR (EtherNet/IP)、MRP (PROFINET)
高速再起動機能：QC (EtherNet/IP)、FSU (PROFINET)
- 診断情報や設定情報の確認作業をサポートするWebサーバ機能対応
- プッシュイン型端子台採用

※フィールドロジックコントローラ機能非対応 (FLC)



■ 製品

連結可能な I/Oモジュール数	合計 Communication Byte	合計 Parameter Byte	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	最大 256 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 _{sys})	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 _L)	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
合計Communication Byte	最大 192バイト
合計Parameter Byte	最大 256 バイト



モジュラー式リモートI/Oシステム

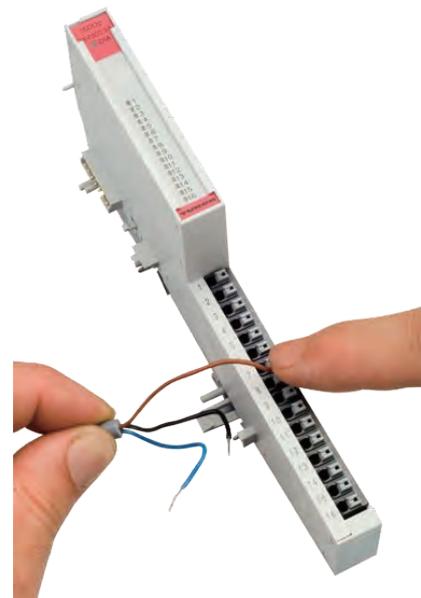
マルチイーサネットプロトコル対応通信ゲートウェイ

■ 定格・仕様

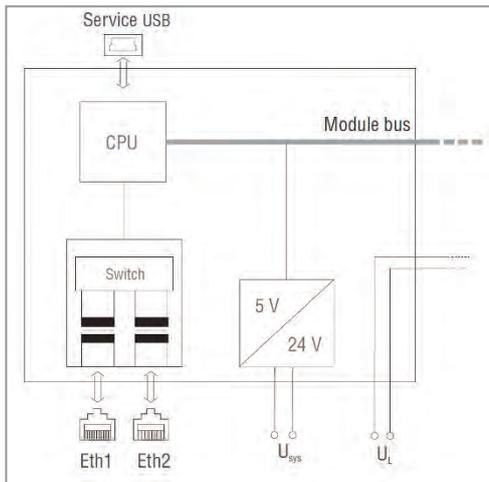
構造	
寸法 (W x L x H)	33.5 x 129.5 x 75 mm
設置方法	DINレール幅 35 mm
動作温度範囲	BL20-E-GW-EN : 0 ~ +55 °C BL20-E-GW-EN/ET : -25 ~ +60 °C
保管温度範囲	-25 ~ +85 °C
相対湿度	5 ~ 95 % (結露無きこと)
耐振動試験	EN 61131準拠に準拠した振動試験 ① 50 ~ 57 Hz / 最大 1 g / 3方向 ② 57 ~ 150 Hz 加速度 1 g / 3方向)
耐衝撃試験	IEC 68-2-27準拠 (15 g / 11 ms / 3方向 / 18回)
耐繰り返し衝撃試験	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

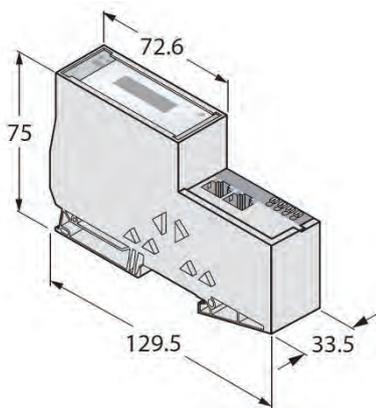
プッシュイン端子台	
保護構造	IP20 (IEC)
電線剥き線長さ	8 mm
電線サイズ	裸単線 : 0.14 ~ 1.5 mm ² / 26 ~ 16 AWG 裸より線 : 0.25 ~ 1.5 mm ² / 24 ~ 16 AWG フェルル端子 : 0.25 ~ 1.5 mm ² / 24 ~ 16 AWG *推奨フェルル端子 : DIN 46228-1準拠品
接続方法	裸単線またはフェルル端子を端子台に挿入すると、端子台内部のスプリング部が電線を抜けないように保持します。 電線を抜く場合、端子台の電線挿入口の横にある灰色のボタンを押すことで、電線はスプリング部から解放されます。



■ ブロック図

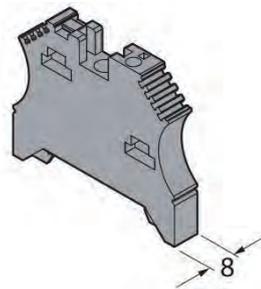


■ 寸法

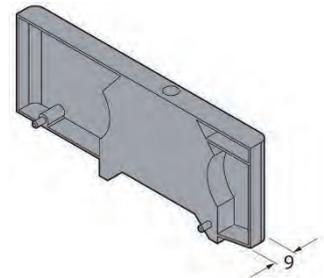


■ 同梱品

DINレール用エンドブラケット
製品型番：BL20-WEW-35/2-SW

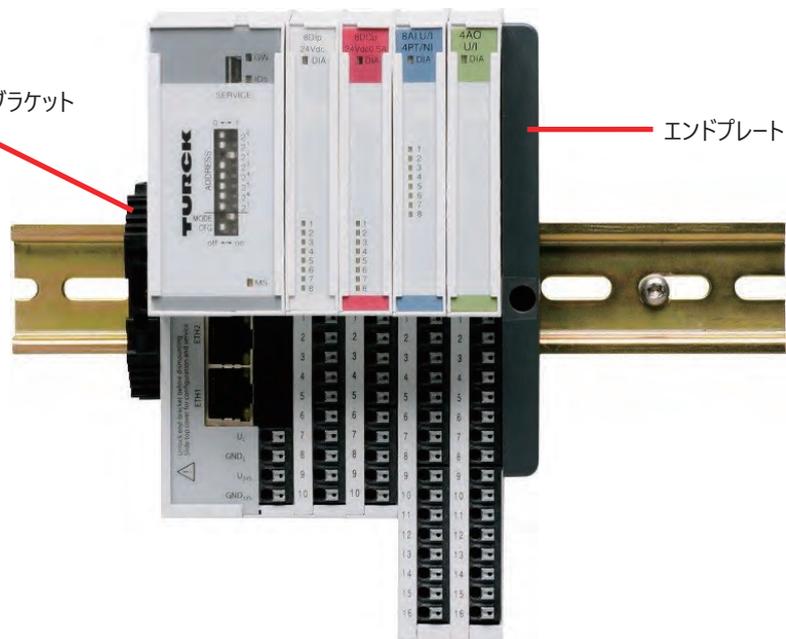


エンドプレート
製品型番：BL20-ABPL



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 IO-Linkマスタ



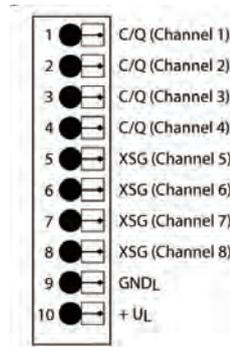
- IO-Linkマスタ x 4ポート
SIOモード使用時 PNPデジタル入力
- PNPデジタル入出力 x 4点
- IO-Link Ver. 1.1
- PNPデジタル出力電流 0.5 A
- エコミーシリーズ：機能部+端子台部一体型
- プッシュイン型端子台
- 電氣的絶縁：IO-Link通信/DIO ⇄モジュールバス間

■ 製品

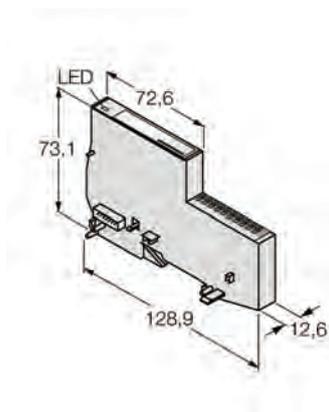
IO-Linkマスタ	デジタル入出力	IO-Link プロセスデータサイズ	製品型番
IO-Link Version 1.1 4ポート	PNP デジタル入出力兼用 4点	最大 In 14 バイト / Out 14 バイト	BL20-E-4IOL
		最大 In 30 バイト / Out 30 バイト	BL20-E-4IOL-10

■ 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）とグラウンドコモンモジュール（BL20-E-10GNDL）、または外部端子台をご使用ください。



■ 寸法



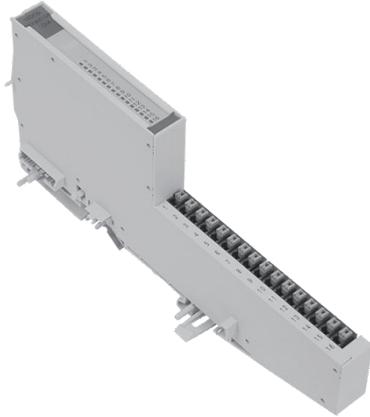
■ 定格・仕様

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	
デジタル入力 PNP		
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	
デジタル出力 PNP		
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、スイッチング周波数 2 Hz 抵抗負荷 : 48 Ω以上、スイッチング周波数 200 Hz ランプ負荷 : 3 W 以下、スイッチング周波数 20 Hz	
IO-Link		
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)	
構造		
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

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

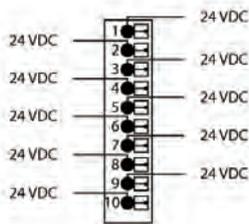
製品	接続用端子数	消費電流	製品型番
電源分配モジュール	DC 24V x 10	0 mA	BL20-E-10UL
	DC 24V x 16	0 mA	BL20-E-16UL
グラウンドコモンモジュール	GND x 10	0 mA	BL20-E-10GNDL
	GND x 16	0 mA	BL20-E-16GNDL

■ 端子部

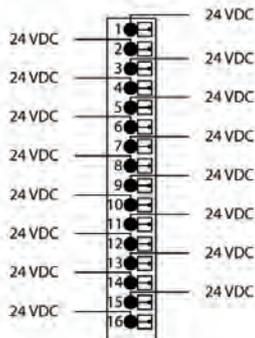
電源分配モジュール

グラウンドコモンモジュール

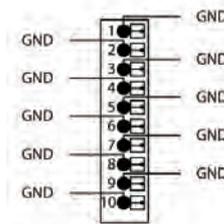
BL20-E-10UL



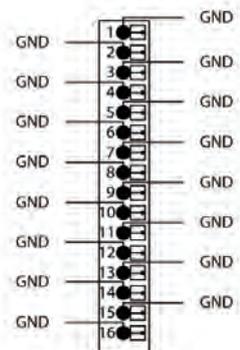
BL20-E-16UL



BL20-E-10GNDL



BL20-E-16GNDL



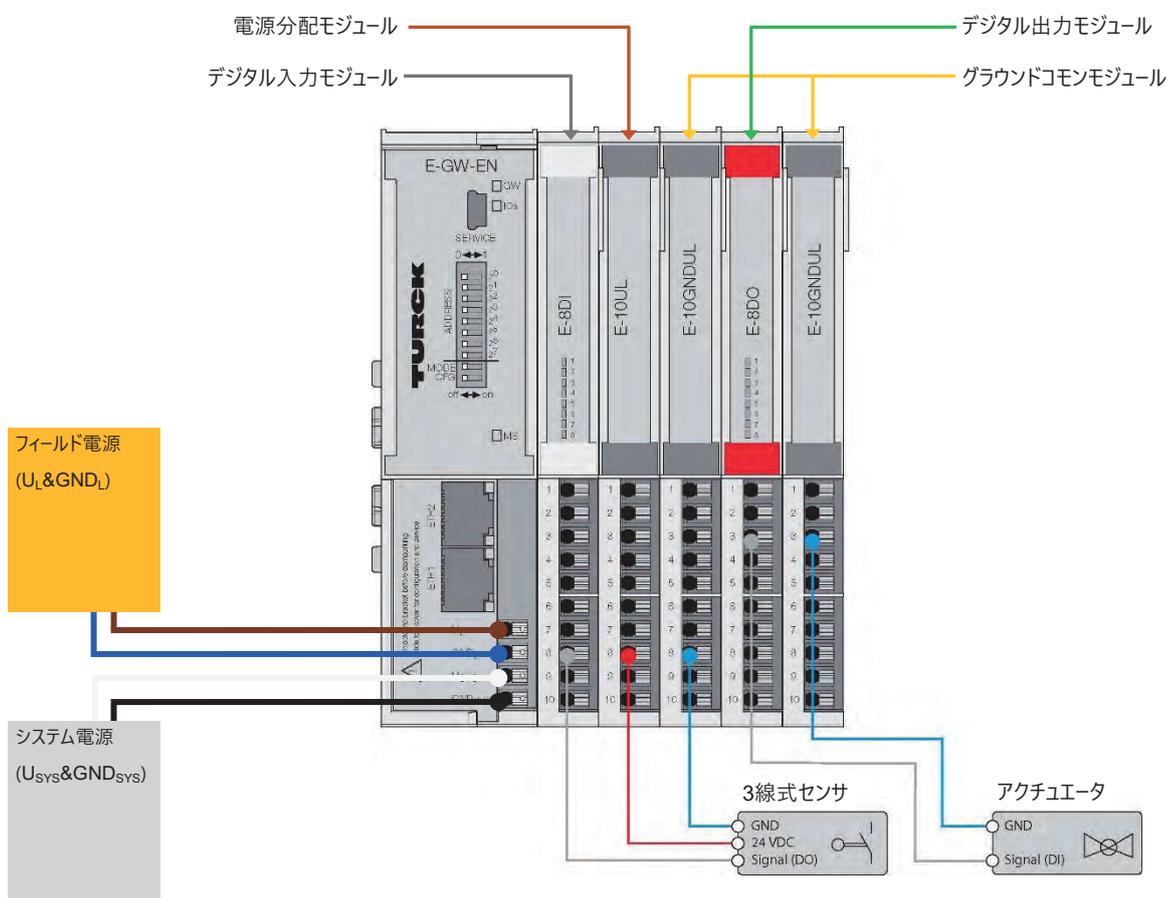
■ 定格・仕様

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。



IO-Link対応 電磁誘導型近接センサ マルチ機能型



様々な用途に対応可能な5つの動作モード

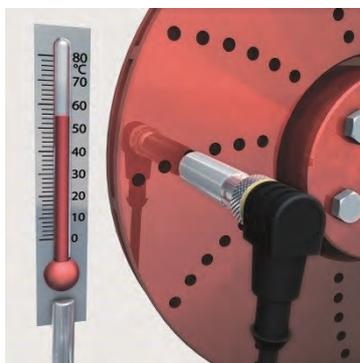
- 動作モード
 - ① 検出ポイント1点：出力する検出距離を5段階で設定
 - ② 検出ポイント2点：設定した検出距離範囲内で出力
 - ③ 段階的アナログ検出：検出距離を5段階でモニタ出力
 - ④ 回転検出体モニタ：設定した周波数範囲で出力
 - ⑤ パルス デバイダ：設定した検出回数で出力
- 鉄、アルミ、ステンレスなどを等距離検出するFactor-1タイプ
- 稼働時間とスイッチング出力回数のモニタ機能
- 制御出力：IO-Link Ver. 1.1
：SIOモード対応
- 動作周囲温度：-25 ~ 70 °C / -40 ~ 100 °C
- 保護構造：IP68, IP69K

■ 機能



検出距離設定

定格検出距離を100%とし20%単位で出力点を設定出来ます。検出ポイント2点モードの場合、出力1を0~100%、出力2を0~40%という設定をした場合、出力2を接近しすぎた場合の警報出力として使用できます。



温度モニタ機能

本近接センサには温度センサを搭載しセンサ内部を常時モニターしています。間接的に周囲温度もモニターすることが可能で、設定した温度範囲から逸脱時に警報出力することが可能です。



オン・オフデレイ機能

本センサにはタイマーを搭載しオン・オフデレイ機能に対応しています。またセンサの累積稼働時間や累積スイッチング出力回数の情報を内部メモリに記録していますので、任意の稼働時間やスイッチング回数に到達時に出力させることもできます。



周波数検出

回転検出体モニタ機能では指定した周波数範囲内か範囲外の判定が可能です。非周期通信による周波数情報の入手も可能。パルスデバイダ機能は、設定した検出数(1~128)ごとに出力する機能です。

■ 製品

制御出力	センサタイプ		本体サイズ	定格検出距離 (Sn)	製品型番
出力1： - IO-Link - スwitchング出力 PNP/NPN, NO/NC	標準型 保護構造 IP68	シールド	M12 x 1	6 mm	BI6U-M12-IOL6X2-H1141
			M18 x 1	10 mm	BI10U-M18-IOL6X2-H1141
			M30 x 1.5	20 mm	BI20U-M30-IOL6X2-H1141
		非シールド	角型 40	50 mm	NI50U-CK40-IOL6X2-H1141
出力2： - スwitchング出力 PNP/NPN, NO/NC	溶接工程用	シールド	M12 x 1	6 mm	BI6U-MT12-IOL6X2-H1141
	耐スパッタコーティングタイプ 保護構造 IP68		M18 x 1	10 mm	BI10U-MT18-IOL6X2-H1141
			M30 x 1.5	20 mm	BI20U-MT30-IOL6X2-H1141
	食品・飲料生産ライン用 保護構造強化タイプ 保護構造 IP68, IP69K	シールド	M12 x 1	4 mm	BI4U-EM12WD-IOL6X2-H1141
			M18 x 1	8 mm	BI8U-EM18WD-IOL6X2-H1141
			M30 x 1.5	15 mm	BI15U-EM30WD-IOL6X2-H1141

■ 製品仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 10 ~ 30 V (IO-Link通信時 DC 20.4 ~ 28.8 V) SELV対応パワーサプライ推奨
消費電流	20 mA以下
検出仕様	
動作保証距離	定格検出距離 (Sn) x 0.81
ヒステリシス	3 ~ 15 %
温度ドリフト	20 %以下
制御出力	
出力 1	IO-Linkまたはスwitchング出力 (SIOモード)
出力 2	スswitchング出力
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1、COM2 (38.4 kbps)、フレームタイプ 2.2 ポートクラス A プロセスデータ長 16 bit 最小サイクルタイム 8 ms
スswitchング出力	PNP/NPN, NO/NC、出力電流 150 mA
メンテナンス情報	累積稼働時間、累積スswitchング回数、内部温度モニタ
その他	
温度範囲	動作温度範囲 -25 ~ 70 °C、食品・飲料生産ライン用は-40 ~ 100 °C
耐振動性 / 耐衝撃性	55 Hz (1 mm) / 30 g (11 ms)
LED表示	緑色 / 黄色、表示の方法の設定が可能
MTTF	874年 (SN 29500準拠)



IO-Link対応 電磁誘導型近接センサ

距離測定型



金属との距離をリニアに測定

- 測定範囲
 - M12サイズ：0.2 ~ 3.0 mm
 - M18サイズ：1.0 ~ 5.0 mm
 - M30サイズ：2.0 ~ 10.0 mm
- 分解能：12 bit / F.S. (0 ~ 4095)
- 制御出力：IO-Link、アナログ電圧, PNP/NPN NO/NC
- 各種診断機能搭載働

■ 製品

測定距離範囲	本体サイズ	分解能※ 繰り返し精度	制御出力	製品型番
0.2 ~ 3.0 mm	M12	0.7 μ m 14 μ m	IO-Link, アナログ電圧, PNP/NPN NO/NC	BI3-M12-IOLU69X2-H1141
1.0 ~ 5.0 mm	M18	1.2 μ m 24.5 μ m	IO-Link, アナログ電圧, PNP/NPN NO/NC	BI5-M18-IOLU69X2-H1141
2.0 ~ 10.0 mm	M30	2.4 μ m 40 μ m	IO-Link, アナログ電圧, PNP/NPN NO/NC	BI10-M30-IOLU69X2-H1141

※ここで分解能は出力されるプロセスデータの値1あたりの示す変位量を表します。センサの測定能力を表すものではありません。

■ 形状と寸法

本体サイズ：M12

型番3-M12-IOLU69X2-H1141

測定距離：0.2 ~ 3.0 mm

本体サイズ：M18

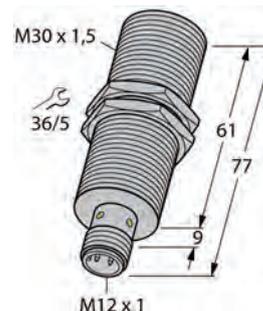
型番：BI5-M18-IOLU69X2-H1141

測定距離：1.0 ~ 5.0 mm

サイズ：M30

型番：BI10-M30-IOLU69X2-H1141

測定距離：2.0 ~ 10.0 mm



■ 製品仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 15 ~ 30 V, IO-Link通信時は DC 20.4 ~ 28.8 V)
消費電流	20 mA以下
短絡保護	有り
断線保護 / 逆接続保護	断線保護無し / 逆接続保護あり 但しアナログ回路への誤配線にご注意ください。故障の原因になります。
センシング仕様	
センサタイプ	シールド型、埋込設置可
推奨測定距離範囲	定格測定距離の10 ~ 90%の範囲
金属材質ごとの修正係数	鉄 (St37) = 1、アルミ = 0.3、ステンレス = 0.7、真鍮 = 0.4
分解能	12 bit
リニアリティ	± 1 %
繰り返し精度	起動後 0 ~ 30分間 ± 1 %以下 F.S. 起動後 30分以降 ± 0.5 %以下 F.S.
温度ドリフト	± 3 %以下
応答速度	1.5ミリ秒以下
IO-Link通信 (コネクタピン 4番)	
IO-Link仕様	Ver 1.1 クラス A、通信レート 38.4 kbps (COM 2) 最小サイクルタイム 2.3ミリ秒
プロセスデータ	16 bit : 測定距離情報 12 bit (0 ~ 4095) スwitchingポイント 1 bit、ステータス情報 3 bit
IO-Linkマスタとの最大通信距離	20 m
アナログ電圧出力 (コネクタピン 2番)	
アナログ電圧出力範囲	0 ~ 10 V (工場出荷時)、2 ~ 10 V 負荷抵抗 4.7 kΩ以上
デジタル出力 (SIOモード時、コネクタピン 4番)	
デジタル出力タイプ	PNP/NPN, NO/NC から選択
設定距離ポイント	2点
構造	
保護構造	IP67
耐環境性試験	振動試験 EN 60068-2-6準拠、衝撃試験 EN 60068-2-27準拠
EMC	EN 61131-2/-6-4準拠
温度範囲	動作温度範囲 -25 ~ 70 °C
材質	本体ハウジング 真鍮クロームメッキ、検出面 グラスファイバ強化樹脂 (PA12-GF30)
保護構造	IP65, IP67, IP69K
温度範囲	動作温度 -40 ~ 70 °C、保管温度 -40 ~ 85 °C
MTTF	79年
コネクタサイズ	M12、締付トルク 0.8 Nm以下
材質	本体樹脂部 PA6-GF30、ハロゲンフリー コネクタ金属部 真鍮ニッケルメッキ

IO-Link対応 静電容量型近接センサ

BCTシリーズ



液体や粉体など検出する静電容量型センサ。IO-Link通信を使用し感度や出力モードの設定が可能。温度センサを内蔵し、周囲温度上昇時の警報出力も可能。

- 金属への埋込・非埋込兼用型（シールド設置可）
- 測定流体 : 液体、粉体、木材、人体
- 測定検出情報 : 12 bit
- 材質 : 樹脂 PA12-GF30
- 本体サイズ : 円柱型 M18, M30
- 制御出力 : IO-Link Ver. 1.1
: SIOモード対応
- 動作周囲温度 : -25 ~ 70 °C
- 保護構造 : IP67



■ 製品

ティーチングボタン	定格検出距離		制御出力 1	製品型番
本体に搭載	シールド設置時	5 mm	IO-Link または PNP NO/NC	BCT5-S18-UP6X2T-H1151
	非シールド設置時	7.5 mm	IO-Link または NPN NO/NC	BCT5-S18-UN6X2T-H1151
	シールド設置時	10 mm	IO-Link または PNP NO/NC	BCT10-S30-UP6X2T-H1151
	非シールド設置時	15 mm	IO-Link または NPN NO/NC	BCT10-S30-UN6X2T-H1151
無し	シールド設置時	5 mm	IO-Link または PNP NO/NC	BCT5-S18-UP6X2-H1151
	非シールド設置時	7.5 mm	IO-Link または NPN NO/NC	BCT5-S18-UN6X2-H1151
	シールド設置時	10 mm	IO-Link または PNP NO/NC	BCT10-S30-UP6X2-H1151
	非シールド設置時	15 mm	IO-Link または NPN NO/NC	BCT10-S30-UN6X2-H1151

■ ピンアサイン

	ピン番号	説明
	1	電源 DC10 ~ 30 V
	2	n.c.
	3	GND
	4	IO-Link または スイッチング出力
	5	ティーチング用

■ 製品仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 10 ~ 30 V (IO-Link通信時 DC 20.4 ~ 28.8 V) SELV対応パワーサプライ推奨
消費電流	15 mA以下
検出仕様	
動作保証距離	定格検出距離 x 0.72
ヒステリシス	2 ~ 20 %
温度ドリフト	20 %以下
繰り返し精度	2 % F.S.以下
制御出力	
出力 1	IO-Linkまたはスイッチング出力 (SIOモード)
出力 2	無し
スイッチング出力	PNPまたはNPN, NO/NC、出力電流 200 mA、スイッチング周波数 10 Hz
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1、COM2 (38.4 kbps)、フレームタイプ 2.2 ポートクラス A プロセスデータ長 16 bit 最小サイクルタイム 10 ms
メンテナンス情報	内部温度モニタ機能
周囲条件と本体材質	
温度範囲	動作温度範囲 -25 ~ 70 °C
検出面耐圧	本体 M18サイズ 最大 600 kPa、本体 M30サイズ 最大 300 kPa
材質	ハウジング部 PA12-GF30
LED表示	検出時 黄色、IO-Link通信時 緑色
耐振動性 / 耐衝撃性	55 Hz (1 mm) / 30 g (11 ms)
保護構造	IP67
MTTF	1080年

■ アプリケーション例



チョコレート生産工程

静電容量式近接センサの感度調節を上位のコントローラ側で管理。生産するチョコレートや材料にあわせて、感度情報を含んだパラメータ情報をIO-Link通信でダウンロード。温度モニタ機能に対応し異常な温度上昇時は警報出力が可能。

IO-Link対応 反射型超音波センサ

M8サイズ Miniシリーズ



ミニチュアサイズの超音波センサ

狭い場所への設置や小さいターゲットの検出に最適

特徴

- 測定範囲：20 ~ 100 mm
- 制御出力：スイッチング出力、IO-Link
- 分解能：0.2 mm
- 指向特性：9°
- 接続方法：M8コネクタ
- 保護構造：IP67



■ 製品

測定範囲	制御出力	接続方法	製品型番
20 ~ 100 mm	スイッチング出力 PNP NO/NC IO-Link	M8コネクタ	RU10U-M08-UP8X-V1141
	スイッチング出力 NPN NO/NC IO-Link	M8コネクタ	RU10U-M08-UN8X-V1141

■ アプリケーション例

ペットボトル内の液面レベル測定

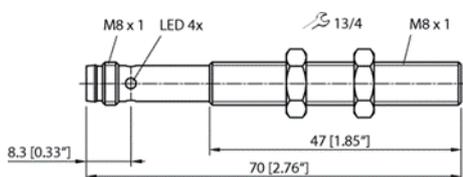
液体の色に関わらず安定した検出が可能。

また光電センサと比べ液体やホコリ、周囲の光などの影響を受けないため、光電センサが使用しづらい場所に最適。

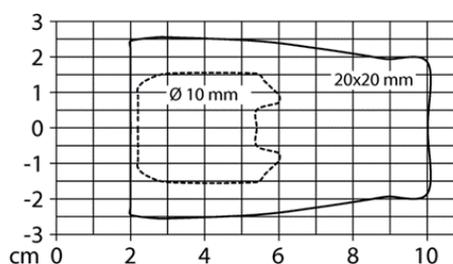


■ 寸法

RU10U-M08-UP8X-V1141



■ 検出領域特性図(平均値)



■ 製品仕様

型番	RU10U-M08-UP8X-V1141	RU10U-M08-UN8X-V1141
検出仕様		
検出方式	反射型	
測定範囲	20 ~ 100 mm	
ブラインドゾーン	20 mm	
分解能	0.2 mm	
設定可能な最小距離	5 mm	
	スイッチングポイントは上記の距離以上に設定してください	
定格検出体サイズ	Φ10 mm, 正方形 20 x 20 mm	
超音波周波数	484 kHz	
起動時間	300 ms	
繰り返し精度	0.15 % F.S.以下	
温度ドリフト	0.2 % F.S.以下	
電源電圧		
電源電圧	DC 24V (許容電圧範囲 DC 15 ~ 30 V) リップルP-P10%以下	
	EMC指令、低電圧指令に対応した電源(SELV, PELV) を使用してください	
消費電流	定格50 mA	
保護回路	短絡保護あり (短絡時、ラッチング出力)、電源ラインの逆接続保護あり、断線保護あり	
制御出力		
出力	スイッチング出力 3線式	
スイッチング出力	PNP, NO/NC	NPN, NO/NC
	電圧降下: 2.5 V以下 漏れ電流: 0.1 mA以下	
	スイッチング周波数: 20 Hz	
	ヒステリシス: 5 mm以下	
IO-Link	V 1.1	
	Class A	
	COM2(38.4 kBaud)	
	プロセスデータ長: 16 bit (測定距離情報 15 bit、スイッチングポイント情報 1 bit)	
周囲条件と本体材質		
材質	本体ハウジング: 金属、真鍮 ニッケルめっき 発振面: エポキシ樹脂、ウレタンフォーム	
電気的接続	M8 オスコネクタ 4ピン	
保護構造	IP67	
温度範囲	動作温度範囲: 0 ~ 50 °C、保管温度範囲: 0 ~ 50 °C	
LED表示	設定検出範囲内での検出: 黄色点灯 設定検出範囲外での検出: 緑色点灯 未検出時: 無点灯	
	IO-Link通信時: 緑色点滅	
設定方法	ティーチングアダプタ (別売りアクセサリ型番: TX1-Q20L60) を使用	
	配線を短絡。コネクタピン①-⑤、③-⑤	
	IO-Link経由	
MTTF	103年 SN29500 (99年度版) 40 °C時	



IO-Link対応 反射型超音波センサ

RUシリーズ



長距離検出が可能な超音波センサ

樹脂フィルムやガラス、液体などの非金属の検出に最適

特徴

- 設定可能な検出距離範囲
- 分解能：0.5mmあるいは1mm
- 保護構造：IP67
- 動作温度：-25 ~ 70 °C

■ 製品

検出距離：25 ~ 200 mm, 分解能：0.5 mm

サイズ	制御出力	設定方法	検出方向	製品型番
M12	IO-Linkまたはスイッチング出力	IO-Link経由 配線を短絡	ストレート	RU20U-M12-AP6X2-H1141

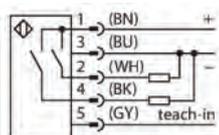
検出距離：25 ~ 400 mm, 分解能：0.5 mm

サイズ	制御出力	設定方法	検出方向	製品型番
M12	IO-Linkまたはスイッチング出力	IO-Link経由 配線を短絡	ストレート	RU40U-M12-AP6X2-H1141
M18				RU40U-M18M-AP8X2-H1151
M18	出力1：IO-Linkまたはスイッチング出力 出力2：アナログ出力(4 ~ 20 mA / 0 ~ 10 V)	IO-Link経由 本体ボタンまたは配線を短絡	ストレート	RU40U-M18E-LIU2PN8X2T-H1151
M18	IO-Linkまたはスイッチング出力	IO-Link経由 配線を短絡	アングル	RU40U-M18MS-AP8X2-H1151
M18	出力1：IO-Linkまたはスイッチング出力 出力2：アナログ出力(4 ~ 20 mA / 0 ~ 10 V)	IO-Link経由 本体ボタンまたは配線を短絡		RU40U-M18ES-LIU2PN8X2T-H1151

■ 配線

IO-Link / スwitchング出力 + スwitchング出力

RU300U-M30M-2AP8X2-H1151



1/BN：茶 / +24 V

3/BU：青 / GND

2/WH：白 / スwitchング出力

4/BK：黒 / IO-Link, スwitchング出力

■ 製品

検出距離：150 ~ 1,000 mm, 分解能：1 mm

サイズ	制御出力	設定方法	検出方向	製品型番
M18	IO-Linkまたはスイッチング出力	IO-Link経由 配線を短絡	ストレート	RU100U-M18M-AP8X2-H1151
M18			アングル	RU100U-M18MS-AP8X2-H1151

検出距離：150 ~ 1,300 mm, 分解能：1 mm

サイズ	制御出力	設定方法	検出方向	製品型番
M18	出力1：IO-Linkまたはスイッチング出力 出力2：アナログ出力(4 ~ 20 mA / 0 ~ 10 V)	IO-Link経由 本体ボタンまたは配線を短絡	ストレート	RU130U-M18E-LIU2PN8X2T-H1151
M18			アングル	RU130U-M18ES-LIU2PN8X2T-H1151
M30			ストレート	RU130U-M30E-LIU2PN8X2T-H1151

検出距離：300 ~ 3,000 mm, 分解能：1 mm

サイズ	制御出力	設定方法	検出方向	製品型番
M30	出力1：IO-Linkまたはスイッチング出力 出力2：スイッチング出力	IO-Link経由 配線を短絡	ストレート	RU300U-M30M-2AP8X2-H1151
M30	出力1：IO-Linkまたはスイッチング出力 出力2：アナログ出力(4 ~ 20 mA / 0 ~ 10 V)	IO-Link経由 本体ボタンまたは配線を短絡		RU300U-M30E-LIU2PN8X2T-H1151

検出距離：600 ~ 6,000 mm, 分解能：1 mm

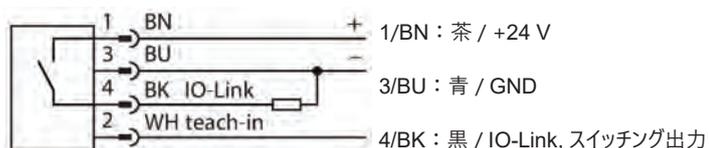
サイズ	制御出力	設定方法	検出方向	製品型番
M30	出力1：IO-Linkまたはスイッチング出力 出力2：スイッチング出力	IO-Link経由 配線を短絡	ストレート	RU600U-M30M-2AP8X2-H1151
M30	出力1：IO-Linkまたはスイッチング出力 出力2：アナログ出力(4 ~ 20 mA / 0 ~ 10 V)	IO-Link経由 本体ボタンまたは配線を短絡		RU600U-M30E-LIU2PN8X2T-H1151

IO-Link / スwitchング出力

RU20U-M12-AP6X2-H1141

RU40U-M12-AP6X2-H1141

RU40U-M18M-AP8X2-H1151



IO-Link / スwitchング出力 + アナログ出力

RU40U-M18E-LIU2PN8X2T-H1151

RU40U-M18ES-LIU2PN8X2T-H1151

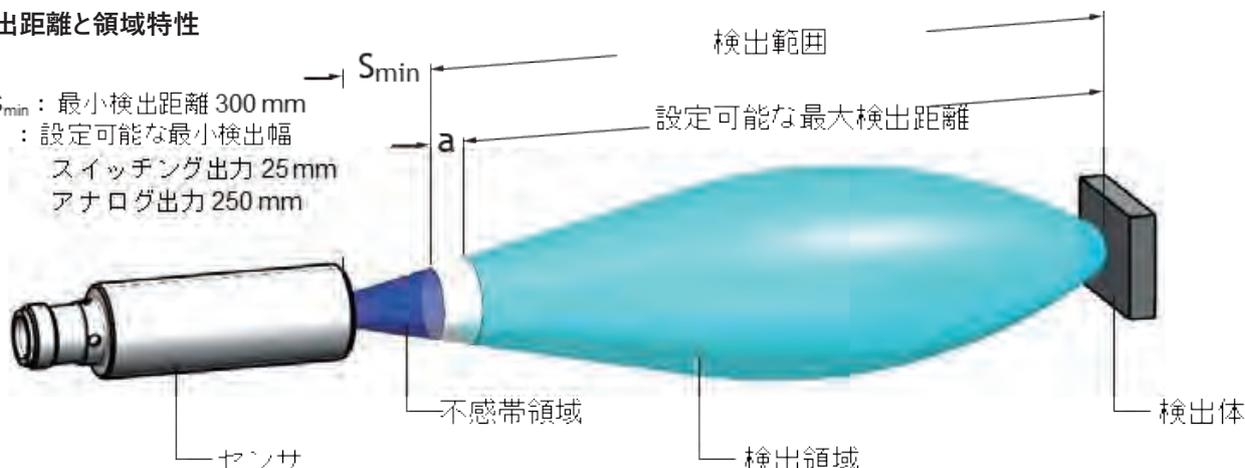
RU130U-M18E-LIU2PN8X2T-H1151



IO-Link対応 反射型超音波センサ RUシリーズ

■ 検出距離と領域特性

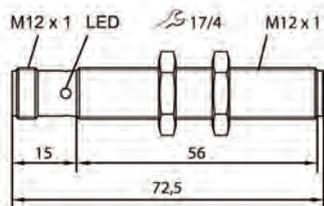
S_{min} : 最小検出距離 300 mm
 a : 設定可能な最小検出幅
 スイッチング出力 25 mm
 アナログ出力 250 mm



超音波センサは検出領域内の物体を検出します。検出領域は楕円のように広がり、センサ検出方向の中心軸から多少外れても検出します。
 検出体の形状により音波の反射が変化するため、検出距離や位置が変化します。超音波を吸収しやすい液面の泡や細かい粉末などを検出する

■ 寸法

RU20U-M12-AP6X2-H1141



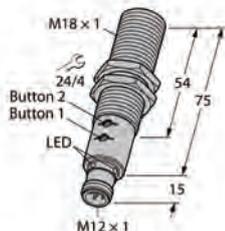
RU40U-M18M-AP8X2-H1151



RU40U-M18MS-AP8X2-H1151



RU40U-M18E-LIU2PN8X2T-H1151

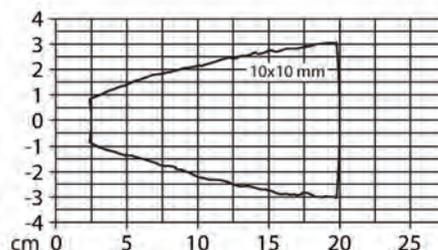


RU40U-M18ES-LIU2PN8X2T-H1151

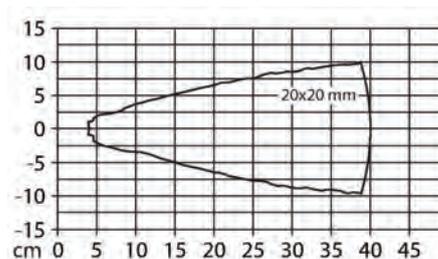


■ 検出領域特性図(平均値)

検出距離：25 ~ 200 mm, 分解能：0.5 mm



検出距離：25 ~ 400 mm, 分解能：0.5 mm



■ 寸法

検出距離：150 ~ 1,000 mm, 分解能：1 mm

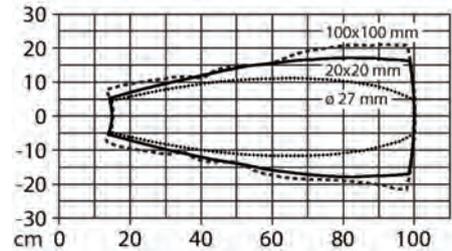
RU100U-M18M-AP8X2-H1151



RU100U-M18MS-AP8X2-H1151

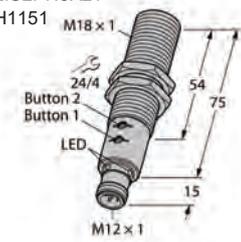


■ 検出領域特性図(平均値)



検出距離：150 ~ 1,300 mm, 分解能：1 mm

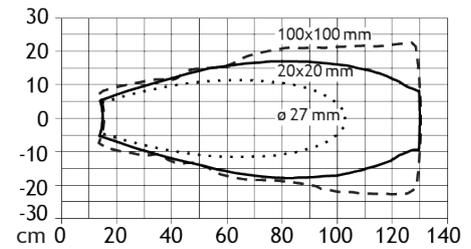
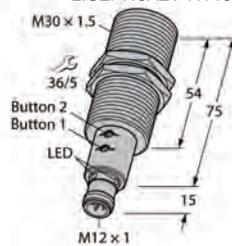
RU130U-M18E-LIU2PN8X2T-H1151



RU130U-M18ES-LIU2PN8X2T-H1151



RU130U-M30E-LIU2PN8X2T-H1151

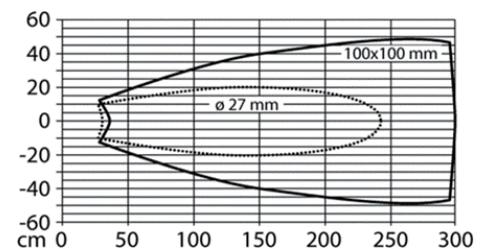
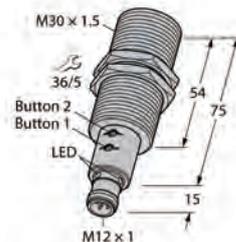


検出距離：300 ~ 3,000 mm, 分解能：1 mm

RU300U-M30M-2AP8X2-H1151

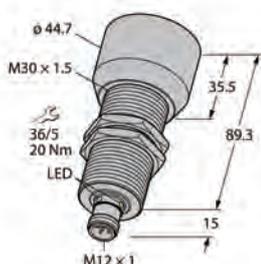


RU300U-M30E-LIU2PN8X2T-H1151

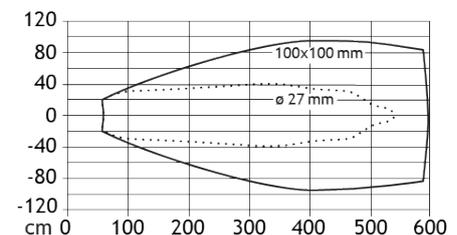


検出距離：600 ~ 6,000 mm, 分解能：1 mm

RU600U-M30M-2AP8X2-H1151



RU600U-M30E-LIU2PN8X2T-H1151



IO-Link対応 光電センサ 用途別センサ

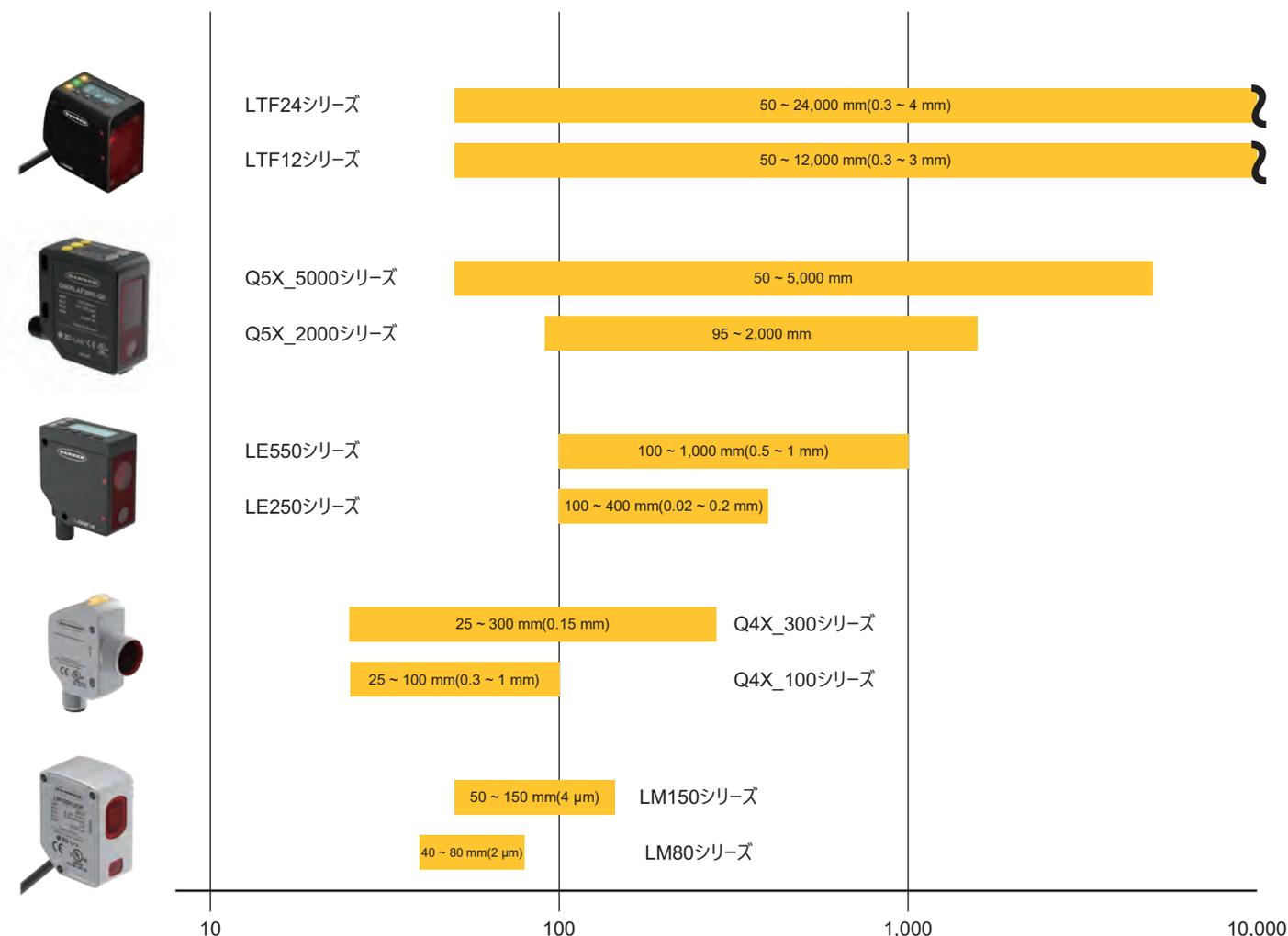


タークの光電センサは、検出対象の材料や表面状態に関わらず、様々な種類の物体を非接触で検出します。光源は可視光LED、赤外光LED、レーザーなど幅広くラインナップしており、短距離から超長距離まで非常に高精度な光電センサをご用意しております。

【特徴】

- 短距離から長距離まで様々な測定可能距離に対応
- 高速応答
- 高分解能
- 幅広い製品ラインナップ

測定可能距離と分解能(mm)



黒色物体も安定して検出可能な光電センサ



フィルムロールの残量検知



距離を測定することで物体の幅を検出可能



透明体も安定して検出可能な光電センサ



光沢のある物体も検出可能な光電センサ



高速でラインを流れる缶もカウント可能

鏡面体も安定して検出可能な光電センサ



ECOLABを取得しており衛生環境での
アプリケーションに対応



長距離の測長が可能な光電センサ
TOF原理で高精度に測長



小さいスポット径でナットの有無も検出可能
タクトタイムを短縮



IO-Link対応



IO-Link対応センサ プロセスデータ

■ マルチ機能型近接センサ 16 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
8	8 bit	アプリケーション固有タグ (1文字目)	このバイトはアプリケーション固有タグの1文字目を表示します。
7	1 bit	周波数検出	指定した周波数を超えたときにこのビットが立ちます。
6	1 bit	温度アラート	設定した温度から逸脱時にこのビットが立ちます。
5	1 bit	オンオフデレレー	設定した稼働時間やスイッチング回数に到達したときにこのビットが立ちます。
2	3 bit	距離測定値	定格動作距離に対するスイッチングポイントの距離が表示されます。
			000 = ターゲットなし, 001 = 100 %, 010 = 80 %, 011 = 60 %, 100 = 40 %, 101 = 20 %
1	1 bit	出力2	スイッチングポイント2で検出した時、このビットが立ちます。
0	1 bit	出力1	スイッチングポイント1で検出した時、このビットが立ちます。

Octet	0							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	アプリケーション固有タグ (1文字目)							
Octet	1							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	周波数検出	温度アラート	オンオフデレレー	距離測定値			出力2	出力1

■ 距離測定型近接センサ 16 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
4	12 bit	距離測定値	0 ~4095
3	1 bit	測定範囲外アラート	
2	1 bit	高温アラート	
1	1 bit	低温アラート	
0	1 bit	出力	

Octet	0								
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	
名称	距離測定値								
Octet	1								
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0	
名称	距離測定値				測定範囲外アラート	高温アラート	低温アラート	出力	

■ 静電容量型近接センサ 16 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
4	12 bit	測定値	0 ~ 2047
2	1 bit	内部電圧アラート	
1	1 bit	温度アラート	
0	1 bit	出力	

Octet	0								
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	
名称	距離測定値								
Octet	1								
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0	
名称	距離測定値					内部電圧アラート	温度アラート	出力	

■ 超音波センサ

bitオフセット	データ長	名称	内容
1	15 bit	距離測定値	
0	1 bit	スイッチング出力1	

Octet	0								
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	
名称	距離測定値								
Octet	1								
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0	
名称	距離測定値							スイッチング出力1	



IO-Link対応 光電センサ プロセスデータ

■ LTFシリーズ, LEシリーズ 32 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
3	29 bit	距離測定値	
2	1 bit	受光量低下	
1	1 bit	出力2	スイッチングポイント2で検出した時、このビットが立ちます。
0	1 bit	出力1	スイッチングポイント1で検出した時、このビットが立ちます。

Octet	0								
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24	
名称	距離測定値								
Octet	1								
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16	
名称	距離測定値								
Octet	2								
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	
名称	距離測定値								
Octet	3								
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0	
名称	距離測定値					受光量低下	出力2	出力1	

■ Q5Xシリーズ 入力 32 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
16	16 bit	距離測定値2	
3	13 bit	距離測定値1	
2	1 bit	受光量低下	
1	1 bit	出力2	スイッチングポイント2で検出した時、このビットが立ちます。
0	1 bit	出力1	スイッチングポイント1で検出した時、このビットが立ちます。

Octet	0							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24
名称	距離測定値2							
Octet	1							
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	距離測定値2							
Octet	2							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	距離測定値1							
Octet	3							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	距離測定値1					受光量低下	出力2	出力1

■ Q5Xシリーズ 出力 8 bit

Octet	0							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称								トランスデューサ 無効



IO-Link対応 光電センサ

プロセスデータ

■ Q4Xシリーズ 16 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
3	13 bit	距離測定値	
2	1 bit	受光量低下	
1	1 bit	出力2	スイッチングポイント2で検出した時、このビットが立ちます。
0	1 bit	出力1	スイッチングポイント1で検出した時、このビットが立ちます。

Octet	0							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	距離測定値							
Octet	1							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	距離測定値					受光量低下	出力2	出力1

■ LMシリーズ 入力 32 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
16	10 bit	距離測定値2	
3	19 bit	距離測定値1	
2	1 bit	受光量低下	
1	1 bit	信号状態	
0	1 bit	出力1	スイッチングポイント1で検出した時、このビットが立ちます。

Octet	0								
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24	
名称	距離測定値2								
Octet	1								
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16	
名称	距離測定値2		距離測定値1						
Octet	2								
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	
名称	距離測定値1								
Octet	3								
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0	
名称	距離測定値1					受光量低下	信号状態	出力1	

■ LMシリーズ 出力 8 bit

Octet	0							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称								トランスデューサ 無効



IO-Link対応 リニア位置センサ

Li-Q25Lシリーズ



優れた高速応答性と堅牢性を両立したリニア位置センサ。検出原理に電磁誘導式を採用し優れた耐ノイズ性を実現。周囲金属の影響や磁石も受けないため、磁歪式やホール素子式センサと比較し、安定した測定が可能。

- 応答速度 : 5 kHz
- 耐振動性 : 200 g
- 制御出力 : IO-Link
- 測定範囲 : 100 ~ 2,000 mm (14機種)
- 設定項目 : 測定範囲の設定、出力の反転
- 保護構造 : IP66, IP67
- 動作温度範囲 : -25 ~ 70 °C

■ 製品

制御出力	測定範囲	分解能*	繰返し精度	リニアリティ	製品型番
IO-Link	100 mm	1.5 μ m	0.02 mm 以下	0.12 mm 以下	LI100P0-Q25LM0-IOLX3-H1141
	200 mm	3.1 μ m	0.04 mm 以下	0.20 mm 以下	LI200P0-Q25LM0-IOLX3-H1141
	300 mm	4.6 μ m	0.06 mm 以下	0.21 mm 以下	LI300P0-Q25LM0-IOLX3-H1141
	400 mm	6.1 μ m	0.08 mm 以下	0.20 mm 以下	LI400P0-Q25LM0-IOLX3-H1141
	500 mm	7.6 μ m	0.10 mm 以下	0.25 mm 以下	LI500P0-Q25LM0-IOLX3-H1141
	600 mm	9.2 μ m	0.12 mm 以下	0.24 mm 以下	LI600P0-Q25LM0-IOLX3-H1141
	700 mm	10.7 μ m	0.14 mm 以下	0.28 mm 以下	LI700P0-Q25LM0-IOLX3-H1141
	800 mm	12.2 μ m	0.16 mm 以下	0.28 mm 以下	LI800P0-Q25LM0-IOLX3-H1141
	900 mm	13.7 μ m	0.18 mm 以下	0.32 mm 以下	LI900P0-Q25LM0-IOLX3-H1141
	1,000 mm	15.3 μ m	0.20 mm 以下	0.35 mm 以下	LI1000P0-Q25LM0-IOLX3-H1141
	1,250 mm	19.1 μ m	0.25 mm 以下	0.63 mm 以下	LI1250P0-Q25LM0-IOLX3-H1141
	1,500 mm	22.9 μ m	0.30 mm 以下	0.75 mm 以下	LI1500P0-Q25LM0-IOLX3-H1141
	1,750 mm	26.7 μ m	0.35 mm 以下	0.86 mm 以下	LI1750P0-Q25LM0-IOLX3-H1141
	2,000 mm	30.5 μ m	0.40 mm 以下	1.00 mm 以下	LI2000P0-Q25LM0-IOLX3-H1141

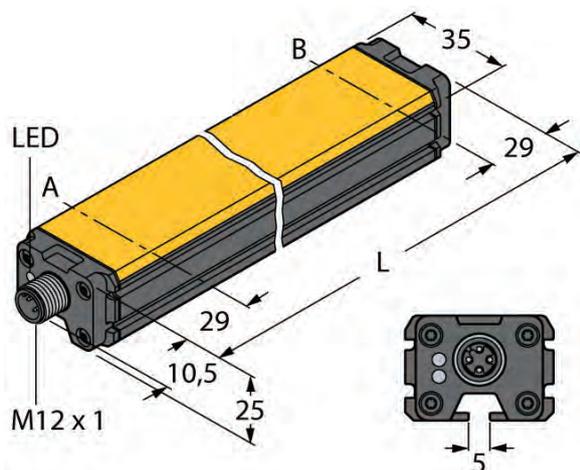
※ここで分解能は出力されるプロセスデータの値あたりの示す変位量を表します。センサの測定能力を表すものではありません。

■ 製品仕様

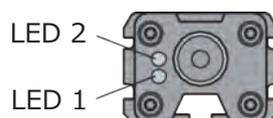
センシング	
測定原理	電磁誘導型
定格離隔距離	ポジショニングエレメントとセンシング面との推奨離隔距離は1.5 mm、最大 4.0 mmまで測定可能。
分解能	16 bit (測定レンジに対して 65,536分の1)
測定範囲	100 ~ 2,000 mm
サンプリングレート	5,000 Hz
測定不可エリア	センサ両端 29 mm
温度ドリフト	± 0.0001 % / K
動作温度範囲	-25 ~ 70 °C
電源電圧	
本体電源電圧	DC 15 ~ 30 V、リップル P-P 10 %以下
消費電流	50 mA以下
絶縁試験電圧	0.5 kV 以下
短絡保護	有り
断線保護 / 逆接続保護	有り / 電源ライン有り
制御出力	
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1、COM3 (230.4 kbps) ポートクラス A プロセスデータ長 32 bit 最小サイクルタイム 1 ms
構造	
材質	アルミニウム (黒色)、樹脂 PA6-GF30 (黄色、センシング面)
電氣的接続	M12オスコネクタ 5ピン
振動試験	20 g; 1.25 h/1軸、3軸 EN 60068-2-6準拠
衝撃試験	200 g; 4 ms 正弦半波パルス
保護構造	IP67
MTTF	138年、SN 29500 99年度版 40 °C準拠
LED・診断情報	
電源表示 (LED 2)	緑色点灯：電圧レベル正常 緑色点滅：IO-Link通信
診断情報表示 (LED 1)	緑色点灯：ポジショニングエレメントを安定検出 黄色点灯：ポジショニングエレメントの検出が不安定 黄色点滅：ポジショニングエレメントを測定範囲外で検出中
	無点灯：ポジショニングエレメントを未検出
別売りアクセサリ	ポジショニングエレメント、取付金具、コネクタケーブル

IO-Link対応 リニア位置センサ Li-Q25Lシリーズ

■ 寸法



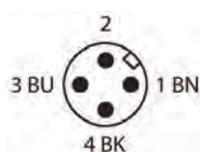
■ LED表示



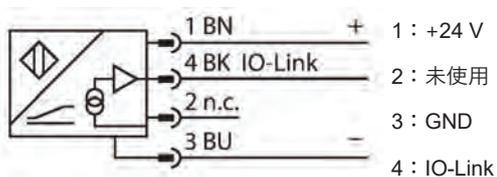
製品型番	最大測定範囲	全長 L寸法
LI100P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	100 mm	158 mm
LI200P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	200 mm	258 mm
LI300P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	300 mm	358 mm
LI400P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	400 mm	458 mm
LI500P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	500 mm	558 mm
LI600P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	600 mm	658 mm
LI700P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	700 mm	758 mm
LI800P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	800 mm	858 mm
LI900P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	900 mm	958 mm
LI1000P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	1,000 mm	1,058 mm
LI1250P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	1,250 mm	1,308 mm
LI1500P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	1,500 mm	1,558 mm
LI1750P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	1,750 mm	1,808 mm
LI2000P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	2,000 mm	2,058 mm

■ ピンアサインと配線図

コネクタピンアサイン



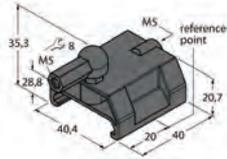
配線図



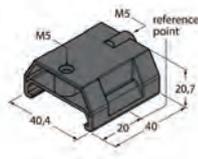
■ 別売りアクセサリ：ポジショニングエレメント

ガイド付ポジショニングエレメント

製品型番：P1-LI-Q25L

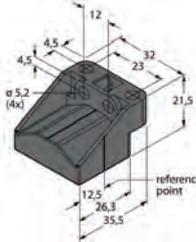


製品型番：P7-LI-Q25L

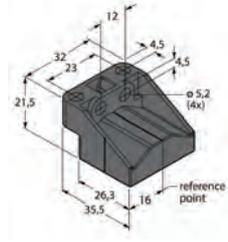


フリー型ポジショニングエレメント

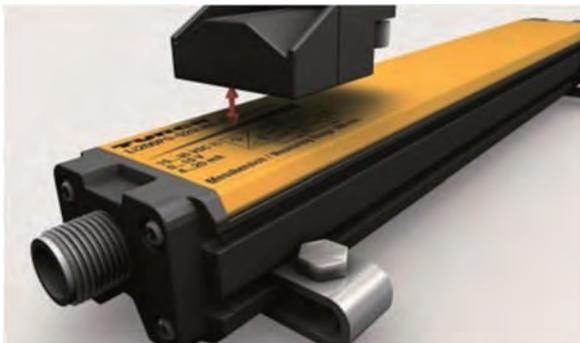
製品型番：P2-LI-Q25L



製品型番：P3-LI-Q25L



■ リニア位置センサとポジショニングエレメントの動作距離について



リニア位置センサとポジショニングエレメント間の定格動作距離は1.5 mmです。距離が1.5 mm以内の場合、ポジショニングエレメントがセンサ横方向へ±1 mmずれても安定して測定可能です。ガイド付ポジショニングエレメントを使用する場合は、距離の調整は不要です。フリー型ポジショニングエレメントを使用する場合は、リニア位置センサとポジショニングエレメントの間を4 mm以内に抑えてご使用してください。

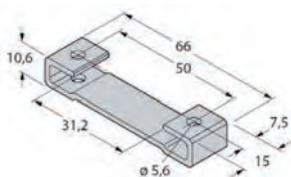
■ 別売りアクセサリ：取付金具

取付台座

製品型番：M1-Q25L

販売単位：1パック 2個入り

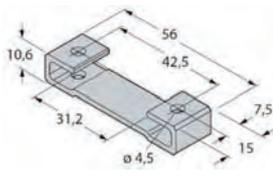
材質：アルミニウム



製品型番：M2-Q25L

販売単位：1パック 2個入り

材質：アルミニウム

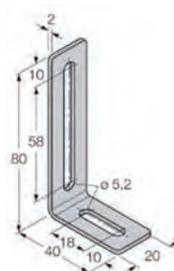


L字金具

製品型番：M4-Q25L

販売単位：1パック 2個入り

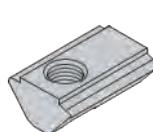
材質：ステンレス



製品型番：M2-Q25L

販売単位：1パック 10個入り

材質：亜鉛メッキ鋼



■ リニア位置センサの固定について

リニア位置センサの取付金具は任意の位置に取付けることが可能です。測定範囲が長いタイプは、固定箇所を増やしてご使用ください。

< 推奨固定箇所数 >

測定範囲 100～500 mmタイプ：2か所

測定範囲 600～1,000 mmタイプ：4か所

測定範囲 1,250～1,500 mmタイプ：6か所

測定範囲 1,750～2,000 mmタイプ：8か所



IO-Link対応 磁気誘導型リニア位置センサ Tスロットタイプ WIM-IOLシリーズ



非接触かつリニアにエアシリンダのピストン位置を検出可能

タークのWIM-IOLシリーズはエアシリンダのピストン位置を非接触でリニアに検出することができます。32 mmから256 mmのストロークのエアシリンダに対応しており、高い分解能、繰返し精度、リニアリティで位置検出が可能です。

特徴

- 32 mmから256 mmまで8種類のラインナップ
- 一般的なTスロットタイプのエアシリンダに対応
- IO-Linkで遠隔から測定範囲をティーチング
筐体のボタンを使い現場でティーチングも可能
- 高い分解能、繰返し精度とリニアリティ
- IP67の耐環境性

■ 製品

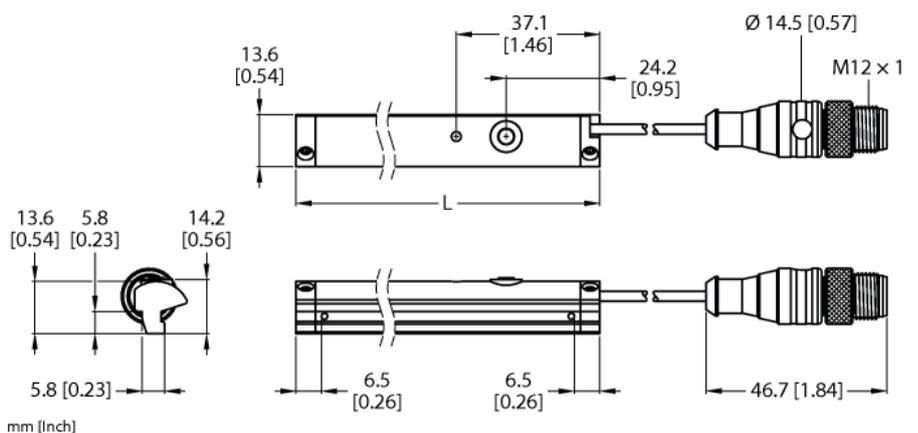
測定範囲	分解能* / 繰返し精度	出力信号	対応シリンダ	接続方法	型式
32 mm	1.0 μ m / 0.02 mm	IO-Link	Tスロット	ケーブル付きM12コネクタ	WIM32-UNTLL-IOL-0.3-RS4
64 mm	2.0 μ m / 0.04 mm				WIM64-UNTLL-IOL-0.3-RS4
96 mm	2.9 μ m / 0.06 mm				WIM96-UNTLL-IOL-0.3-RS4
128 mm	3.9 μ m / 0.08 mm				WIM128-UNTLL-IOL-0.3-RS4
160 mm	4.9 μ m / 0.10 mm				WIM160-UNTLL-IOL-0.3-RS4
192 mm	5.9 μ m / 0.12 mm				WIM192-UNTLL-IOL-0.3-RS4
224 mm	6.8 μ m / 0.13 mm				WIM224-UNTLL-IOL-0.3-RS4
256 mm	7.8 μ m / 0.15 mm				WIM256-UNTLL-IOL-0.3-RS4

※ここで分解能は出力されるプロセスデータの値あたりの示す変位量を表します。センサの測定能力を表すものではありません。

■ ピンアサイン

M12オスストレート、4ピン	
ピン番号	説明
1	電源 15 ~ 30 VDC
2	n.c.
3	GND
4	IO-Link

■ 寸法



■ 製品仕様

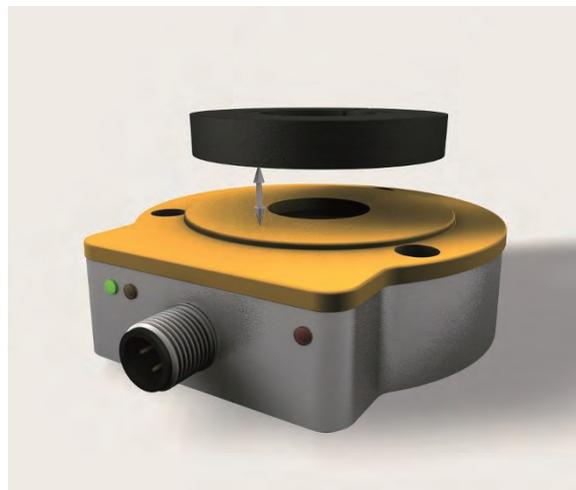
製品型番	WIM□□-UNTL-IOL-0.3-RS4
一般仕様	
測定範囲	32 ~ 256 mm
分解能	15 bit
繰返し精度	0.06 %以下
リニアリティ	0.3 mm以下
温度ドリフト	±0.006 % / K以下
電氣的仕様	
動作電圧	15 ~ 30 VDC
残留リップル	10 % Uss以下
無負荷電流	25 mA
絶縁試験電圧	0.5 kV以下
短絡保護	あり
断線・逆接続保護	あり
IO-Link仕様	
IO-Linkバージョン	V 1.1
IO-Linkポートタイプ	Class A
機械的仕様	
寸法	(測定範囲+6.5×2)×13.6×14.2 mm
ハウジング材質	プラスチック、PA66-GF25
固定ネジの締め付けトルク	0.25 Nm
電氣的接続	コネクタ付きケーブル、M12×1
ケーブル材質	Ø 2.6 mm、黒、TPE、0.3 m
芯線断面積	4×0.25 mm ²
周囲環境	
周囲温度範囲	-20 ~ +70 °C
耐振動性	55 Hz(1 mm)
耐衝撃性	30 g(11 ms)
保護構造	IP67
LED表示	測定範囲内にマグネットあり：黄色LED点灯



機械的ストレスフリーを実現した電磁誘導式エンコーダ

非接触で回転運動を測定

ロータリーエンコーダ QR24シリーズは、測定原理に回転部とセンシング部に物理的接触がない電磁誘導式を採用。機械的ストレスや摩耗が全く発生しないためメンテナンスフリー構造を実現。長期にわたり高精度かつ安定した測定をサポートします。



優れた堅牢性と樹脂充填構造

金属製ダイカストハウジング内に樹脂充填を施し、高い耐衝撃性や耐振動性を備えた堅牢性を実現。化学薬品や油への高い耐性も保持し、悪環境下での使用にも対応。

- ・保護構造：IP68, IP69K
- ・温度範囲：-25 ~ 85 °C
- ・耐振動性試験：20 g; 10 ~ 3000 Hz; 50回/各軸 (x, y, z)
- ・耐衝撃性試験：100 g; 11 ms 正弦半波パルス; 3回/各軸 (x, y, z)
- ・連続衝撃試験：40 g; 6 ms 正弦半波パルス; 4000回/各軸 (x, y, z)

従来型エンコーダの弱点を解消

光学式または磁気式など従来型ロータリーエンコーダは、モータや機械などの回転軸に連結し、エンコーダ内部の回転板を回転させる必要があります。エンコーダ内部で回転機構があるため、振動や衝撃によってエンコーダ内部が破損することがあります。電磁誘導式ロータリーエンコーダ内部には回転部がなく、完全樹脂充填構造を実現しています。

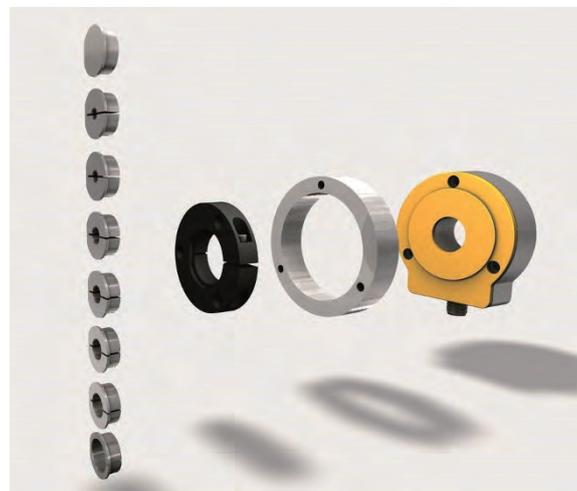


エンコーダ本体1台で多様なシャフトサイズに対応

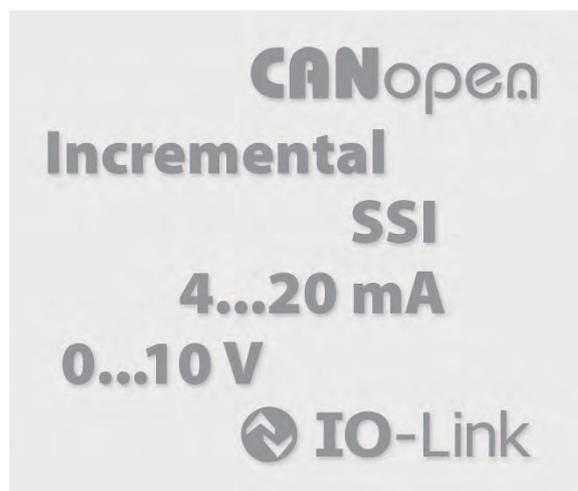
シャフトサイズにあわせ回転エレメントセットをご用意しています。

<対応シャフトサイズ>

Ø 6, Ø 10, Ø 12, Ø 14, Ø 20 mm, Ø 3/8", Ø 1/4"



IO-Link対応



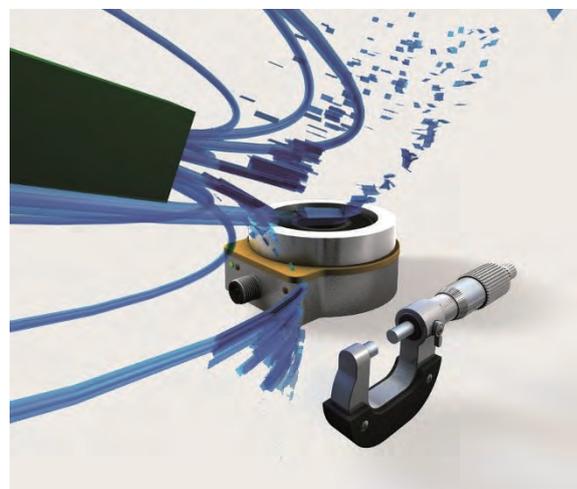
多様なインターフェースを用意

産業現場で使用される様々なインターフェースに対応。

- マルチターン エンコーダ
 - ・ 同期式シリアルインターフェース (SSI)
 - ・ IO-Linkインターフェース
- インクリメンタル Push-Pull/HTL
- シングルターン エンコーダ
 - ・ アナログ出力 (0 ~ 10 V / 4 ~ 20 mA)
 - ・ CANopenインターフェース

耐ノイズ性と高分解能を両立

電磁誘導式を採用したロータリーエンコーダ QR24シリーズは、大型モータやインバータから発生する電磁ノイズに影響を受けにくく、振動や衝撃などの物理的なノイズにも耐性があるので、安定かつ高精度な測定が可能。



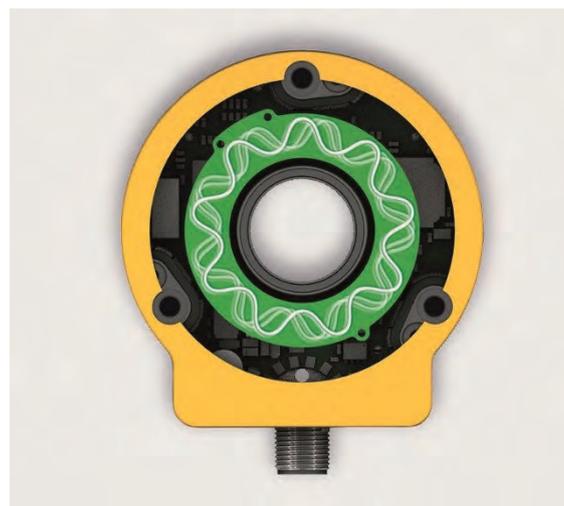
機械的ストレスフリーを実現した電磁誘導式エンコーダ

製品構成



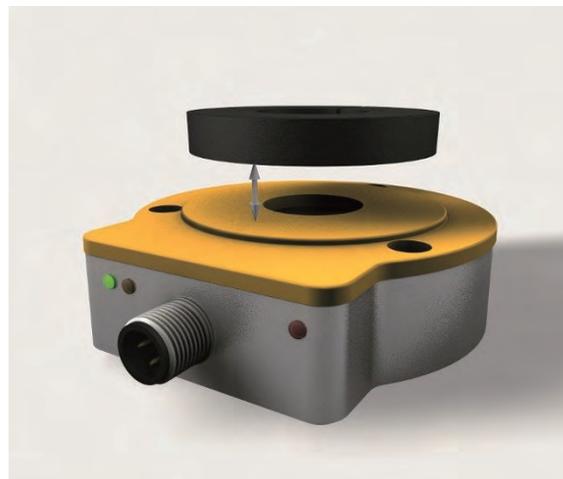
測定原理

ロータリーエンコーダ内部のセンシング基板には3種類のコイルが内蔵されています。1つは高周波の交流磁界を生成し、回転エレメント内部の共振コイルを励磁させる励磁用コイル。残り2つのコイルは、回転エレメント内の共振コイルと電磁結合し、回転エレメントの角度変化を電磁結合係数の変位として検出する位置検出用コイル。この2つのコイルは検出ピッチが異なり、2つの異なる電磁結合係数を利用し精度の高い角度検出を実現します。



機械的ストレスフリー構造

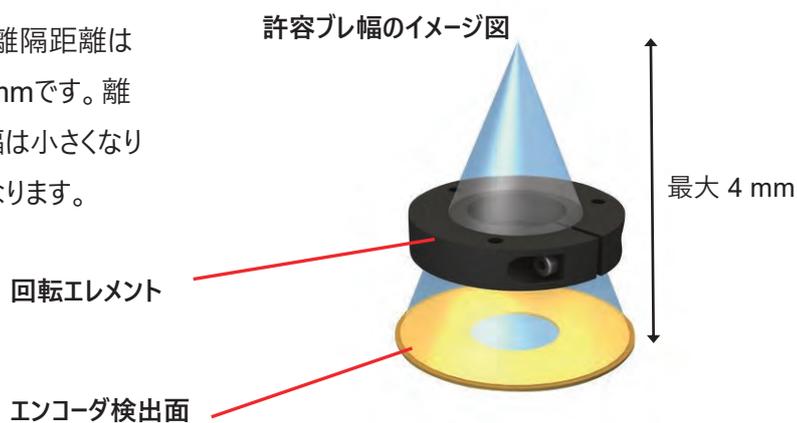
ロータリーエンコーダ QR24シリーズは、測定原理に回転部とセンシング部に物理的接触がない電磁誘導式を採用し、回転部（回転エレメント）とロータリーエンコーダ本体を完全に分離。推奨離隔距離は1.5 mm。離隔距離 1.5 mmの場合、横方向と縦方向の許容ブレ幅は±1 mm。回転エレメントとロータリーエンコーダの間に水や油、埃など付着しても測定に影響はありません。



IO-Link対応

離隔距離と許容ブレ幅

ロータリーエンコーダ エンコーダと回転エレメントの推奨離隔距離は 1.5 mmです。このとき、左右への許容ブレ幅は± 1 mmです。離隔距離が1.5 mmより遠くなると左右への許容ブレ幅は小さくなり、離隔距離 4 mmの時、左右許容ブレ幅は0 mmとなります。



イメージ動画をYouTubeにて公開しております。下記URLまたはQRコードからアクセスしてください。

<https://youtu.be/hsOZ2JZiurQ>



IO-Link対応 電磁誘導式ロータリーエンコーダ

QR24シリーズ



アブソリュート型マルチターン対応ロータリーエンコーダ
 回転角度とマルチターン数をIO-Linkプロセスデータで通信

特徴

- 測定回転角度：0 ~ 360 °
- 測定可能な回転速度：最大 800 rpm
- 分解能：16 bits
- IO-Link 仕様
 - IO-Linkプロセスデータ：32 bits
 - シングルターン情報：16 bits
 - マルチターン情報：13 bits
 - 診断情報：3 bits
- サンプリングレート：1,000 Hz

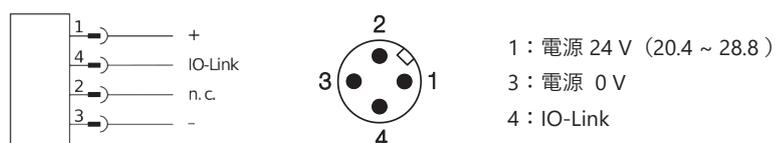
■ 製品

製品	
型番	Ri360P0-QR24M0-IOLX2-H1141
測定に関する仕様	
角度範囲	0 ~ 360 °
繰返し精度	0.01 % F.S.以下
リニアリティ	0.05 % F.S.以下
温度ドリフト	± 0.003 %/K 以下
測定可能な回転速度	800 rpm 以下
回転エレメントとの離隔距離	推奨 1.5 mm
最大加速度、起動トルク、荷重等	回転部とセンシング部が非接触のため制限無し
IO-Link仕様	
IO-Link仕様	Ver. 1.1 COM 2 (38.4 kbps) プロセスデータ長 32 bit 最小サイクルタイム 3 ms フレームタイプ 2.2
SIOモード	未対応
シングルターン (分解能)	16 bit (固定)、0.005 °(360 °/65535)
マルチターン	13 bit (固定)、最大8191周
診断情報	3 bit (固定)
回転方向	時計回り (工場出荷時) 反時計回りへ設定可能
サンプルレート	1,000 Hz

■ 製品仕様

電氣的仕様	
電源電圧	DC 20.4 ~ 28.8 V (IO-Link仕様準拠) リップル (p-p) 10 % 以下
絶縁試験電圧	0.5 kV
消費電流	定格50 mA
逆接続保護	電源ライン有り
動作温度範囲	-25 ~ 85 °C
ハウジング	
寸法	81 x 78 x 24 mm
材質	金属部 ZnALCu1, 樹脂部 PBT-GF30-V0, コネクタ部 真鍮ニッケルメッキ
コネクタ	M12 x 1, 4ピン
振動試験	55 Hz (1 mm)
振動試験 (EN 60068-2-6)	20 g; 10 ~ 3000 Hz; 50回/各軸 (x, y, z)
衝撃試験 (EN 60068-2-27)	100 g; 11 ms 正弦半波パルス; 3回/各軸 (x, y, z)
連続衝撃試験 (EN 60068-2-29)	40 g; 6 ms 正弦半波パルス; 4000回/各軸 (x, y, z)
保護構造	IP68, IP69K (IEC準拠)
MTTF	138年 SN 29500 (99年度版) 40 °C時
LED表示	
電源表示	緑色
回転エレメント検出状態表示	黄色
その他	
同梱品	MT-QT24 (回転エレメントとの間隔設定ツール)

■ 配線図とM12コネクタ ピンアサイン



IO-Link対応 電磁誘導式ロータリーエンコーダ QR24シリーズ

設定可能な項目とコマンド

設定用IO-LinkマスタまたはIO-Linkマスタを接続したPLCのエンジニアリングツールを経由して下記の設定が可能です。

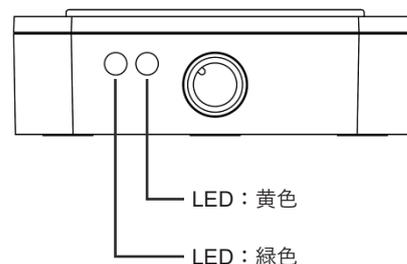
パラメータとコマンド	工場出荷時	設定内容
測定回転方向	時計回り	時計回り⇔反時計回り
マルチターンリセット	0	マルチターンカウントとマルチターンエラーをリセットします。
ゼロ点設定 + マルチターンリセット	回転エレメントの矢印を起点	ゼロ点設定と同時にマルチターンリセットをします。
設定初期化	-	すべての設定をリセットし工場出荷時設定にします。

LED表示と診断情報

IO-Linkインターフェースタイプは2つのLEDを使用して状態を表示します。

LED表示	状態
緑色 点灯	電源電圧は定格範囲内。
黄色 点灯	回転エレメントの検出状態不安定。診断情報を出力。
黄色 点滅	回転エレメントを未検出。診断情報を出力
黄色 無灯	安定検出状態

LED表示位置



IO-Linkシステム構成例

プログラマブルコントローラ
ネットワークマスタ機能



IO-Linkマスタ



 **IO-Link**

- IO-Linkマスタと1対1通信
- 配線距離 20 m以下
- 通信速度は自動設定



IO-Link対応
ロータリーエンコーダ QR24



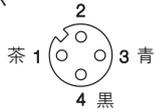
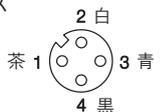
IO-Link対応
スマート温度センサ

産業用イーサネット

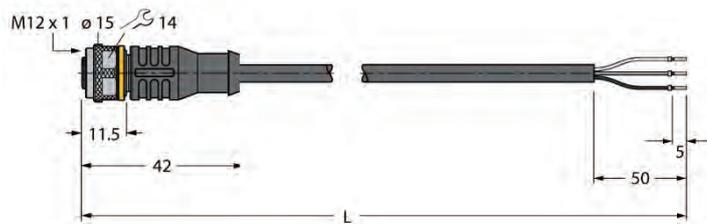
推奨コネクタケーブル

IO-Linkインターフェースタイプエンコーダには、M12コネクタケーブルのご使用を推奨します。
4芯タイプのコネクタケーブルも使用可能です。最大配線距離は 20 mです。

片側M12メスコネクタケーブル

芯数とピンアサイン	製品	製品型番
3芯メス 	片側M12 ストレート メスコネクタ 3芯 - 片側バラ線 全長 2 m	RKC 4T-2/TXL
	片側M12 ストレート メスコネクタ 3芯 - 片側バラ線 全長 5 m	RKC 4T-5/TXL
	片側M12 ストレート メスコネクタ 3芯—片側バラ線 全長 10 m	RKC 4T-10/TXL
4芯メス 	片側M12 ストレート メスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 2 m	RKC 4.4T-2/TXL
	片側M12 ストレート メスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 5 m	RKC 4.4T-5/TXL
	片側M12 ストレート メスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 10 m	RKC 4.4T-10/TXL

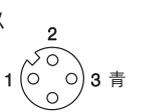
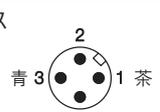
寸法



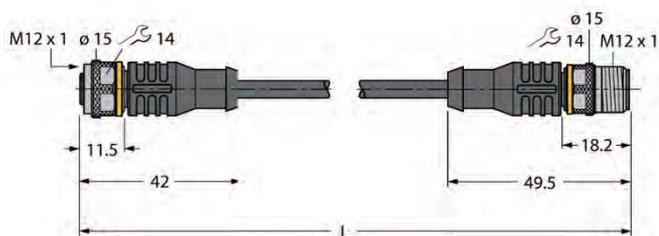
主な仕様

ケーブル : 黒色PUR
 ケーブル外径 : 3芯 5.0 mm、4芯 5.3 mm
 コネクタボディ : 黒色樹脂モールド
 カップリング : 真鍮ニッケルメッキ
 導体 : 0.34 mm x 3芯または4芯

M12オスメスコネクタケーブル

芯数とピンアサイン		製品	製品型番
3芯メス 	3芯オス 	M12 ストレート オスメスコネクタ 3芯 - 片側バラ線 全長 2 m	RKC 4T-2-RSC 4T/TXL
		M12 ストレート オスメスコネクタ 3芯 - 片側バラ線 全長 5 m	RKC 4T-5-RSC 4T/TXL
		M12 ストレート オスメスコネクタ 3芯—片側バラ線 全長 10 m	RKC 4T-10-RSC 4T/TXL
4芯メス 	4芯オス 	M12 ストレート オスメスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 2 m	RKC 4.4T-2-RSC 4T/TXL
		M12 ストレート オスメスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 5 m	RKC 4.4T-5-RSC 4T/TXL
		M12 ストレート オスメスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 10 m	RKC 4.4T-10-RSC 4T/TXL

寸法



主な仕様

ケーブル : 黒色PUR
 ケーブル外径 : 3芯 5.0 mm、4芯 5.3 mm
 コネクタボディ : 黒色樹脂モールド
 カップリング : 真鍮ニッケルメッキ
 導体 : 0.34 mm x 3芯または4芯



IO-Link対応 エンコーダ・変位センサ プロセスデータ

■ リニア位置センサLi-Q25Lシリーズ 32 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
16	16 bit	エレメント位置	
8	8 bit	未使用	
3	5 bit	未使用	
2	1 bit	未検出	ポジショニングエレメントが検出面にありません。
1	1 bit	検出状態不安定	ポジショニングエレメントからの信号が弱いです。
0	1 bit	測定範囲外で検出	ポジショニングエレメントが最大測定範囲から外れた場所で検出されました。

Octet	0								
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24	
名称	エレメント位置								
Octet	1								
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16	
名称	エレメント位置								
Octet	2								
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	
名称	未使用								
Octet	3								
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0	
名称	未使用					未検出	検出状態不安定	測定範囲外で検出	

■ 磁気誘導型リニア位置センサ 16 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
0	16 bit	距離測定値	

Octet	0							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	距離測定値							
Octet	1							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	距離測定値							

■ 電磁誘導式ロータリーエンコーダQ24シリーズ 32 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
16	16 bit	シングルターン位置	
3	13 bit	マルチターンカウント	
2	1 bit	マルチターンエラー	
1	1 bit	回転エレメント未検出	
0	1 bit	回転エレメントの検出状態不安定	

Octet	0								
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24	
名称	シングルターン位置								
Octet	1								
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16	
名称	シングルターン位置								
Octet	2								
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	
名称	マルチターンカウント								
Octet	3								
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0	
名称	マルチターンカウント					マルチターンエラー	未検出	検出状態不安定	



IO-Link対応 傾斜センサ

B2N360-Q42シリーズ



ローパスフィルタや設置方向、測定範囲などを設定可能なプログラマブル傾斜センサ

- 測定角度 : 2軸 0 ~ 360° (x軸 / y軸)
- 測定分解能 : 16 bit
- 制御出力 : IO-Link Ver. 1.1
: アナログ電流 0/4 ~ 20 mA
: アナログ電圧 0 ~ 10 V
: スwitchング出力
- コネクタ : M12オスコネクタ、8ピン
- 保護構造 : IP68, IP69K



■ 製品

製品タイプ	測定範囲	制御出力	動作温度範囲	製品型番
標準型	2軸、0 ~ 360° (x, y)	IO-Link, アナログ電流/電圧, スwitchング	-25 ~ 85 °C	B2N360-Q42-E2LIUPN8X2-H1181
寒冷地仕様	2軸、0 ~ 360° (x, y)	IO-Link, アナログ電流/電圧, スwitchング	-40 ~ 85 °C	B2N360-Q42-E2LIUPN8X2-H1181/S97



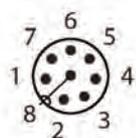
2軸 0 ~ 360° (x軸 / y軸) を高速測定。



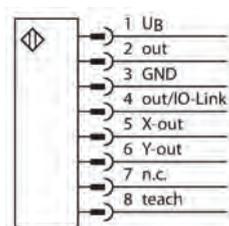
完全樹脂充填構造を採用し、衝撃と振動に晒される場所での使用が可能。

■ ピンアサインと配線図

コネクタピンアサイン



配線図

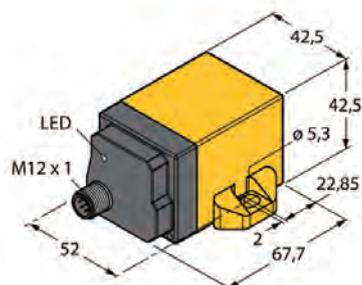


- 1 : +24 V
- 2 : スwitchング出力2
- 3 : GND
- 4 : スwitchング出力1 / IO-Link
- 5 : X軸出力

■ 製品仕様

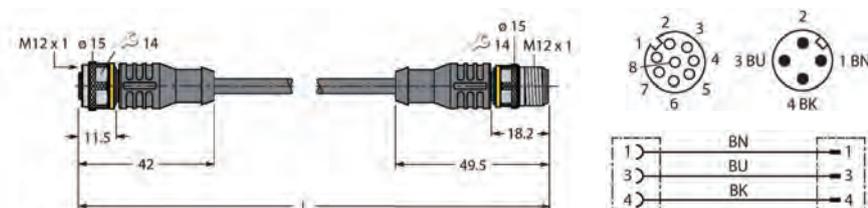
電源電圧	
本体電源電圧	DC 15 ~ 30 V (IO-Link通信時 DC 20.4 ~ 28.8 V) SELV対応パワーサプライ推奨
消費電流	定格60 mA
測定仕様	
測定原理	MEMS 静電容量式加速度センサ
測定範囲	2軸 0 ~ 360 °
測定軸	x / y 軸
分解能	16 bit、0.005 °(360 °/65536)
繰り返し精度	0.07 % F.S.以下
リニアリティ	0.3 % F.S.以下
温度ドリフト	±0.015 % / K 以下
サンプリングレート	500 Hz
ローパスフィルタ	1 ~ 30 Hz
制御出力	
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1、COM2 (38.4 kbps)、フレームタイプ 2.2 ポートクラス A プロセスデータ長 32 bit (x軸 16 bit / y軸 16 bit) 最小サイクルタイム 3.5 ms
アナログ出力	0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA, 0 ~ 10 V
スイッチング出力	2点、PNP/NPN, NO/NC設定型
保護回路	短絡保護、断線保護、逆接続保護
周囲条件と本体材質	
温度範囲	標準型 -25 ~ 85 °C、寒冷地仕様 (S97) -40 ~ 85 °C
耐振動性 / 耐衝撃性	55 Hz (1 mm) / 30 g (11 ms)
保護構造	IP68, IP69K
電氣的接続	M12オスコネクタ 8ピン
材質	ハウジング部 PA12-GF30
LED表示	電源表示緑色、制御出力表示黄色
MTTF	159年 (SN 29500準拠)
国際規格・認証	CE、UL (使用温度上限 70 °C)、RoHS

■ 形状と寸法



■ 専用ケーブル(IO-Link使用時)

RKC8.301T-1.5-RSC4T/TXL320



IO-Link対応 傾斜センサ

BxN-QR20シリーズ



高精度な傾斜角度測定と効率的なメンテナンスに有効な 診断情報を提供するスマート傾斜センサ

■ 静的アプリケーション用傾斜センサ

高速応答性と優れたコストパフォーマンスを特長に持つ加速度センサは、静的な傾斜角度測定に最適です。

■ 動的アプリケーション用ダイナミック傾斜センサ

加速度センサとジャイロスコプを最新のアルゴリズムによって融合させ、振動や衝撃に耐性のあるダイナミック傾斜センサは、可動部の傾斜角度測定に最適です。

■ 製品概要

- 測定範囲：1軸 0 ~ 360 °
：2軸 -85 ~ 85 °
- 測定原理：
 - 静的アプリケーション用傾斜センサ
*加速度センサ
 - 動的アプリケーション用ダイナミック傾斜センサ
*加速度センサ+ジャイロスコプ
- 分解能：0.01 °
- 電源電圧：DC 18 ~ 30 V
- 通信インターフェース：IO-Link (COM3)
- 耐衝撃性：200 gまたは150 g
- 動作温度：-40 ~ 85 °C
- 保護構造：IP68, IP69K
- 塩水噴霧や急激な温度変化への耐性強化

■ アプリケーション例

■ 静的アプリケーション

- 特装車やフォークリフト、AGVなどの姿勢やブーム制御
- 繊維機械や印刷機などのダンサーローラーの位置測定
- ジェットコースターなどの遊戯機械

■ 動的アプリケーション

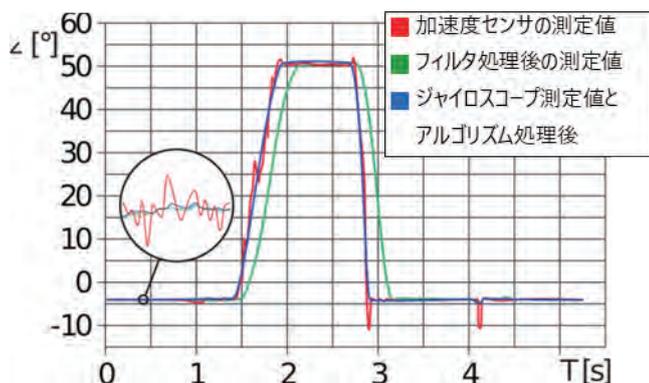
- 空港のボーディングブリッジ
- 追尾式太陽光パネル
- 水門の開閉制御



動的アプリケーションに最適なダイナミック傾斜センサ

一般的に測定原理に加速度を用いる傾斜センサでは横方向からの加速度や振動、衝撃などの影響を受けやすく、複雑な動きを持つ動的アプリケーションでは測定データに乱れを生じます。ダイナミック傾斜センサでは、ジャイロスコプと最新のアルゴリズムを組み合わせることによって、振動や衝撃が厳しい環境下でも信頼性の高く安定した傾斜角測定を実現します。

下記のグラフでは、加速度センサのみ使用した測定値（赤色）とその測定値をフィルタ処理により平滑化した後の値（緑色）、加速度センサの測定値とジャイロスコプ測定値を最新アルゴリズムによって処理した後の値（青色）を比較しています。ジャイロスコプと最新アルゴリズムを採用したダイナミック傾斜センサでは、加速度センサと同じ応答速度を保ちつつ、フィルタ処理後と同様の乱れの少ない測定データを提供します。



IO-Linkを活用した多角的なセンサ利用

IO-Linkでは非周期通信を利用することで、運転中にプロセスデータ以外の情報を取得することが可能です。これによりセンサの利便性が向上するだけでなく、本来の機能を越えた様々な利用方法が実現されています。例えば、センサから内部の温度情報を定期的に取得し監視することで、システムの異変をいち早く検知する機会を得ることができます。また、センサに記録された稼働時間情報を利用して、同個所に設置された軸受ベアリングの稼働時間を算出することなどが行われています。

管理用タグ領域の活用

BxNF-QR20シリーズは最新のIO-Link仕様に準拠し、任意のテキストデータを保存可能な3つのタグ領域を持ちます。アプリケーションに応じた固有の符号や、使用目的、設置場所などをセンサ自身に記録しておくことで、製品識別のオートメーション化や資産管理のデジタル化に寄与します。

特装車での活用例

ダイナミック傾斜センサの優れた応答特性により、特装車のエンジンから発生する振動や可動部の操作時に発生する衝撃などの影響を最小限に抑えることが可能です。IO-Linkに対応したBxNF-QR20シリーズは、測定した傾斜角をデジタルデータで提供します。IO-Linkの特長である高いシグナル電圧レベルと通信データのチェック機能により、エンジンや可動部から発生する電磁ノイズに対しても高いノイズ耐性と信頼性を実現しています。またIO-Linkの最小サイクルタイムは1.3 msに対応し、実際の傾斜角と測定データの遅れ時間を最小限に抑え、リアルタイム性の高い姿勢検出を可能にします。



設定または管理用パラメータと診断用データ

パラメータ	内容
設定用 パラメータ	測定範囲の中心角度ティーチング (±15°以内)
	測定データの反転 (2軸測定型限定、CW□CCW)
	フィルタのレベル設定
診断用データ	内部温度情報 (現在値、最高温度、最低温度)
	累積稼働時間カウンタ
管理用タグ	アプリケーション固有タグ
	ファンクション固有タグ
	ロケーション固有タグ



IO-Link対応 傾斜センサ

BxN-QR20シリーズ

■ 製品概要

測定角度範囲	用途	測定原理	製品型番
1軸 0 ~ 360 °	動的可動部の傾き測定	加速度センサ + ジャイロスコプ	B1NF360V-QR20-IOLX3-H1141
	静的姿勢の傾き測定	加速度センサ	B1N360V-QR20-IOLX3-H1141
2軸 -85 ~ 85 °	動的可動部の傾き測定	加速度センサ + ジャイロスコプ	B2NF85H-QR20-IOLX3-H1141
	静的姿勢の傾き測定	加速度センサ	B2N85H-QR20-IOLX3-H1141

■ 共通仕様

電源電圧	DC 18 ~ 30 V、リップル 10 %以内
絶縁試験電圧	0.5 kV 以下
保護回路	断線保護回路あり、電源ライン逆接続保護あり
消費電流	定格50 mA
IO-Link仕様	IO-Linkバージョン 1.1
	通信モード COM3 (230.4 kbps)、最小サイクルタイム 1.3 ms
	SIOモード 未対応
	プロセスデータサイズ Input 48 bit / Output 8 bit
	最大配線距離 20 m
寸法	71.4 x 62.5 x 20 mm
ハウジング材質	樹脂、Ultem
電氣的接続	M12オスコネクタ 4ピン (2番ピンは未使用)
保護構造	IEC IP68, IP69K
耐振動性	20 g; 5時間/各軸; 3軸 (EN 60068-2-6準拠)
耐衝撃性	測定原理 加速度センサ+ジャイロスコプ : 200 g; 4 ms 正弦半波 (EN 60068-2-27準拠)
	測定原理 加速度センサ : 150 g; 4 ms 正弦半波 (EN 60068-2-27準拠)
動作周囲温度範囲	-40 ~ 85 °C
温度変化試験	-40 ~ 85 °C; 20回 (EN 60068-2-14準拠)
LED表示	電源表示 : 緑色 1個
	測定角度表示 : 黄色 (1軸タイプ : 1個、2軸タイプ : 2個)
MTTF	548 年、SN 29500 (99年度版) 40 °C準拠

■ 製品仕様

測定角度範囲	1軸 0 ~ 360 °	
測定原理	加速度センサ+ジャイロ스코プ	加速度センサ
製品型番	B1NF360V-QR20-IOLX3-H1141	B1N360V-QR20-IOLX3-H1141
繰返し精度	0.03 % / F.S.	0.05 % / F.S.
リニアリティ	0.15 %以下	0.20 %以下
温度ドリフト	± 0.006 % / K	± 0.006 % / K
分解能	0.01 °	0.01 °
IO-Linkプロセスデータ	16 bit : -18,000 ~ 18,000 (Signed、デフォルト設定)、または 0 ~ 35,999 (Unsigned)	
シグナルフィルタレベル	5段階	2段階

測定角度範囲	2軸 -85 ~ 85 °	
測定原理	加速度センサ+ジャイロ스코プ	加速度センサ
製品型番	B2NF85H-QR20-IOLX3-H1141	B2N85H-QR20-IOLX3-H1141
繰返し精度	0.06 % / F.S.	0.10 % / F.S.
リニアリティ	0.15 %以下	0.20 %以下
温度ドリフト	± 0.012 % / K	± 0.012 % / K
分解能	0.01 °	0.01 °
IO-Linkプロセスデータ	16 bit : -8,500 ~ 8,500 (Signed、デフォルト設定)、または 0 ~ 17,000 (Unsigned)	
シグナルフィルタレベル	5段階	2段階



IO-Link対応 傾斜センサ プロセスデータ

■ B2N360-Q42シリーズ 32 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
16	16 bit	Y軸傾斜角度	0 ~ 65535
0	16 bit	X軸傾斜角度	0 ~ 65535

Octet	0								1							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	Y軸傾斜角度															
Octet	2								3							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	X軸傾斜角度															



■ B1N(F)-QR20シリーズ 1軸 0 ~ 360 ° 48 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
32	16 bit	傾斜角度 (反転)	-18000 ~ 18000
16	16 bit	傾斜角度	-18000 ~ 18000
8	8 bit	スケール 10 ^x	-127 ~ 127
0	8 bit	バンダー固有	0 ~ 3

Octet	0								1							
bitオフセット	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
名称	傾斜角度 (反転)															
Octet	2								3							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	傾斜角度															
Octet	4								5							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	スケール 10 ^x								バンダー固有							

■ B2N(F)-QR20シリーズ 2軸 -85 ~ 85 ° 48 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
32	16 bit	X軸傾斜角度	-8500 ~ 8500
16	16 bit	Y軸傾斜角度	-8500 ~ 8500
8	8 bit	スケール 10 ^x	-127 ~ 127
0	8 bit	バンダー固有	0 ~ 3

Octet	0								1							
bitオフセット	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
名称	X軸傾斜角度															
Octet	2								3							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	Y軸傾斜角度															
Octet	4								5							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	スケール 10 ^x								バンダー固有							

IO-Link対応 状態監視用振動・温度センサ

CMVT-QR20シリーズ



レトロフィットが簡単な状態監視センサ

スタンドアロン制御が可能なスイッチング出力と便利なIO-Link出力を備えた状態監視用振動温度センサ
振動から算出した実用データを出力するため誰でも簡単に機器の診断が可能

特徴

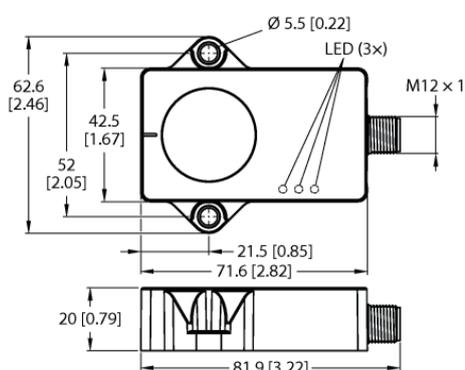
- 3軸の振動加速度、振動速度、接触温度を監視
- 制御出力 : スwitchング出力、IO-Link
- 接続方法 : M12コネクタ
- 保護構造 : IP68, IP69K

■ 製品

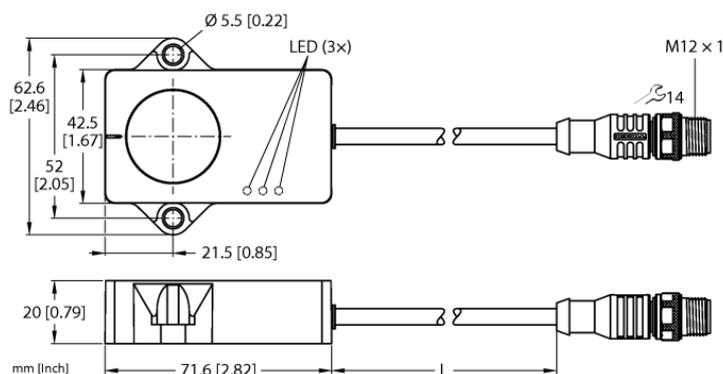
製品型番	測定データ	寸法(mm)	接続方法
CMVT-QR20-IOLX3-H1141	3軸振動(加速度実効値、加速度Peak to Peak 速度実効値、速度Peak to Peak)、温度	71.6×62.6×20 (コネクタを除く)	M12コネクタ
CMVT-QR20-IOLX3-0.3-RS4		71.6×62.6×20 (ケーブルを除く)	PUR, 0.3 mケーブル付き M12コネクタ

■ 寸法

CMVT-QR20-IOLX3-H1141



CMVT-QR20-IOLX3-0.3-RS4



■ 製品仕様

製品型番	CMVT-QR20-IOLX3-H1141	CMVT-QR20-IOLX3-0.3-RS4
振動・加速度		
応答周波数	6.6 KHz	
測定範囲	±16 g	
分解能	0.01 g(79.6 Hz時)	
リニアリティ	3 %以下(79.6 Hz時)	
繰り返し精度	± 5 %以下(79.6 Hz時)	
振動・速度		
測定範囲	0 ~ 313 mm/s	
分解能	0.01 mm/s(79.6 Hz時)	
リニアリティ	1 %以下(79.6 Hz時)	
繰り返し精度	± 5 %以下(79.6 Hz時)	
温度		
測定範囲	-40 ~ +85 °C	
リニアリティ	1 %以下	
繰り返し精度	2.4 %以下	
電氣的仕様		
動作電圧	18 ~ 30 VDC	
リップル	10 % Uss以下	
逆極性保護	あり	
通信プロトコル	IO-Link	
消費電流	50 mA未満	
IO-Link		
通信モード	COM 3 (230.4 kBaud)	
最小サイクルタイム	20 ms	
ピン4	IO-Link, SIO	
ピン2	SIO	
機械的仕様		
寸法	71.6 × 62.6 × 20 mm	
ハウジング材質	樹脂、ULTEM™	
接続	M12コネクタ	PUR, 0.3 mケーブル付きM12コネクタ
使用環境条件		
周囲温度範囲	-40 ~ +85 °C	
冷熱衝撃試験 (EN 60068-2-14準拠)	-40 ~ +85 °C	
耐振動性 (EN 60068-2-6準拠)	20 g; 5 時間/各軸(x, y, z)	
耐衝撃性 (EN 60068-2-27準拠)	200 g; 4 ms ½, 正弦波	
保護等級	IP68, IP69K	
LED表示		
動作電圧表示	緑色LED×1	
スイッチング状態表示	黄色LED×2	

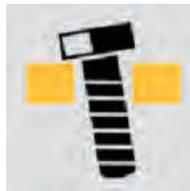
IO-Link対応 状態監視用振動・温度センサ CMVT-QR20シリーズ

■ 機械の振動と発生原因

全ての機械はたとえ新品でも振動を発生させますが、機械の状態の変化により振動もまた変化します。その要因はアンバランスや部品の緩み、シャフトのミスアライメント、回転翼の汚れなど様々ですが、これらの事象の増大が機械の不具合発生に密接に関連することはよく知られ、古くから利用されています。



アンバランス



部品の緩み



ミスアライメント



回転翼の汚れ

■ 振動状態による機械の診断

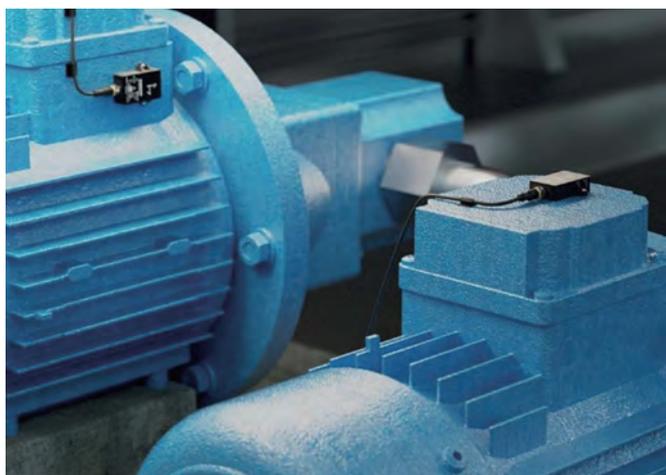
振動を用いた機械の診断はISOによって標準化されており、例えばISO10816-3においては「運転回転数が120r/minから15000r/minの間の定格出力15kW以上の産業機械の現場測定」についての指針が示されています。その中では「新品同様の状態」「長期間運転可能な状態」「メンテナンスを要する状態」あるいは「機械の損傷が予想される状態」という4段階の状態評価に使用するための具体的な実効振動速度の制限値が記載されています。

機械が必要とするメンテナンス周期を適切に検出することが出来れば、保全コストを削減し機械を効率的に稼働させることができます。また、偶発的な機械の損傷を予測して修正することが出来れば、重

大なトラブルを未然に防ぐことが出来ます。

状態監視用振動・温度センサCMVTはそれらの診断に使用する振動の監視を行い、その変化を検出することができます。機械の状態変化は振動に現れるだけではなく、摩擦などによって温度が上昇することもよくあります。CMVTは振動に加えて温度も監視することが可能です。これらの機能により機械の状態を診断することで、機械の高度な信頼性の確保と維持管理コストの縮減に役立てることが出来ます。

ISO10816-3に示される振動シビアリティ



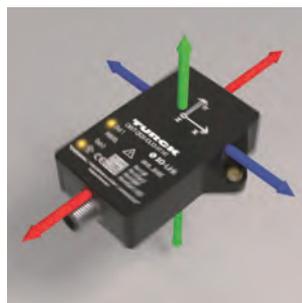
機械タイプ		グループ2 15 kW ~ 300 kWの中型機械		グループ1 300 kW ~ 50 MWの大型機械	
		固い	柔らかい	固い	柔らかい
速度 RMS (mm/s)	11.0	機械の損傷が予想される状態	メンテナンスを要する状態	長期間運転可能な状態	新品同様の状態
	7.1				
	4.5				
	3.5	新品同様の状態	新品同様の状態	新品同様の状態	新品同様の状態
	2.8				
	2.3				
	1.4				
	0.7	新品同様の状態	新品同様の状態	新品同様の状態	新品同様の状態
0.0					



耐環境性が高くメンテナンスフリー

タークの状態監視用振動温度センサは過酷な生産現場でも信頼性高く動作し続けます。

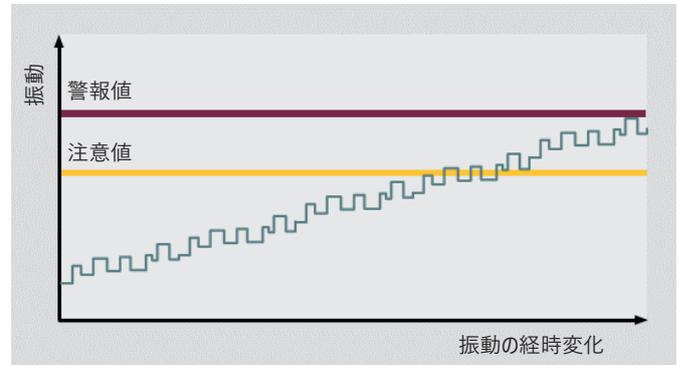
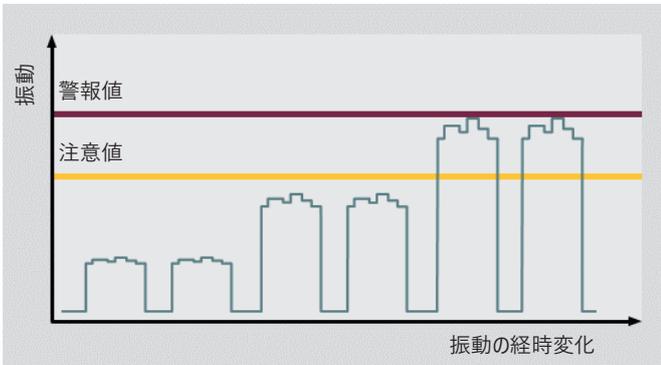
- IP68/IP69Kの保護構造を持つ堅牢な密閉型ハウジング
- 200 gの高い耐衝撃性
- -40°C ~ 85°Cの広い周囲温度範囲



3軸の振動と温度を監視

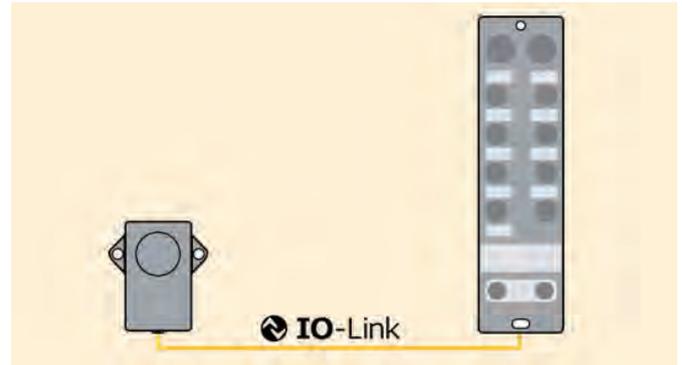
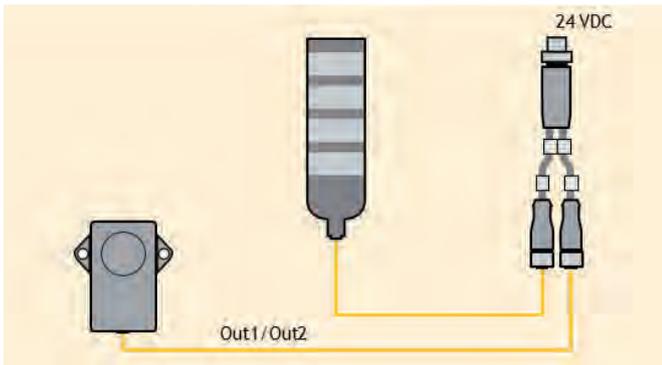
静電容量方式の3次元加速度測定セルにより、CMVTは3軸の振動を測定します。出力データは「速度/加速度」「実効値/peak-to-peak」「現在値/電源投入からの最大値」をそれぞれ選択することが可能です。

また、内蔵の温度測定セルにより設置箇所や周囲環境に応じた温度を測定し出力します。



CMVTは繰り返し同じ動作をする工作機械などのツールの損傷や摩耗を監視するアプリケーションにも効果的です。必要に応じて設定した注意値や警報値を超えた際にスイッチング出力をすることも可能です。

アンバランスが増加するファンのように振動挙動が徐々に変化するアプリケーションでは、IO-Link出力により振動データの経時的な変化を記録することでより精密な分析を行うことが出来ます。



電源のみで簡単にレトロフィット可能

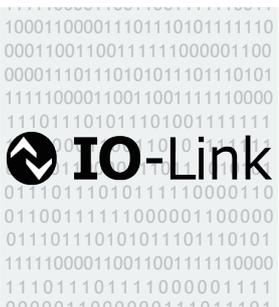
制御や記録の必要がないアプリケーションでは2Chのスイッチング出力を用いることで、PLCと統合することなく状態監視をすることが出来ます。

CMVTの警報信号設定をして電源とタワーライトに接続します。振動や温度が注意値や警報値を超えるとそれぞれ信号が出力され、タワーライトが点灯します。オペレーターはライトの色を見て設備の状態を判断できます。

IO-Linkで簡単に上位機器と接続

CMVTはIO-Linkに対応しているため、3線式または4線式の標準ケーブル1本で簡単に接続できます。

IO-Linkでは通信確立のためにセンサごとの初期設定は必要なく、電源投入直後から振動データを取得することが可能です。



IO-Link対応でシンプルかつ柔軟なシステム統合が可能

IO-Link通信では振動と温度のデータを周期的に伝送するだけでなく、非周期通信により識別情報や稼働時間数などの追加情報を伝送することが可能です。パラメータとして振動や温度の閾値を設定し、その値を超えたときの警報信号をSIOモードでスイッチング出力することも可能です。



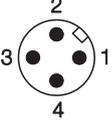
Turck Vibration Monitorで取得データを簡単に見える化

対応したTURCKのIO-Linkマスタを使用すると、CMVTの測定した振動データをブラウザで簡単に確認することが可能です。センサの取付状態のチェックや簡易診断、警報値を決定する際の判断材料として活用することが出来ます。追加のソフト購入やインストールは不要で、無料で利用可能です。

IO-Link対応 状態監視用振動・温度センサ

CMVT-QR20シリーズ

■ ピンアサイン

	ピン番号	内容
	1	電源 DC18 ~ 30 V
	2	スイッチング出力 2
	3	GND
	4	IO-Linkまたはスイッチング出力1

■ IO-Linkプロセスデータマッピング

振動温度センサCMVTシリーズのIO-Linkプロセスデータは8種類の構成があります。

構成はプロセスデータ設定パラメータ（Index 263, 0x107）により設定することができます。下記の構成が設定可能です。

IO-Linkプロセスデータ設定パラメータ内容

構成	内容	構成	内容
0	加速度実効値	4	最大加速度実効値
1	加速度Peak to Peak	5	最大加速度Peak to Peak
2	速度実効値	6	最大速度実効値
3	速度Peak to Peak	7	最大速度Peak to Peak

全ての構成に同じプロセスデータマッピングが適用されます。

■ IO-Linkプロセスデータ 80 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
64	16 bit	接触温度	-32768 ~ 32767、分解能：0.1 °C
48	16 bit	3軸のベクトル和	0 ~ 65535、分解能：0.01 gまたは mm/s
32	16 bit	Z軸振動値	0 ~ 65535、分解能：0.01 gまたは mm/s
16	16 bit	Y軸振動値	0 ~ 65535、分解能：0.01 gまたは mm/s
0	16 bit	X軸振動値	0 ~ 65535、分解能：0.01 gまたは mm/s

Octet	0								1							
bitオフセット	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
名称	接触温度															
Octet	2								3							
bitオフセット	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
名称	3軸のベクトル和															
Octet	4								5							
bitオフセット	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
名称	Z軸振動値															
Octet	6								7							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	Y軸振動値															
Octet	8								9							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	X軸振動値															



IO-Link対応 温度・湿度センサ

CMTH-M12-IOL6X2-H1141



温度と湿度を同時に測定し、IO-Linkにより精度高いデジタルデータを提供。温度・湿度それぞれに最小/最大スイッチングポイントの設定が可能になり、コントローラ側のプログラム負荷を低減。

- 測定対象 : 温度 $-40 \sim 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$
: 相対湿度 $0 \sim 100 \%$
- 通信プロトコル : IO-Link Ver.1.1, 64 bit
- SIOモードを使用して、スイッチング出力で温度と湿度の監視も可能。PNP/NPN NO/NC設定
- 自己診断機能、累積稼働時間カウンタ対応
- 保護構造 : IP67

■ 製品

測定範囲		製品型番
測定温度 $-40 \sim 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$	測定相対湿度 $0 \sim 100 \%$	CMTH-M12-IOL6X2-H1141

■ 定格・仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC $18 \sim 30 \text{ V}$ 、リップル 10% 以下
消費電流	定格 10 mA
保護回路	短絡保護、逆接続保護
測定仕様	
測定温度	測定範囲 $-40 \sim 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 、精度 $\pm 0.8 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 、分解能 0.1 K
測定湿度	$0 \sim 100 \%$ 相対湿度、精度： $10 \sim 90 \%$ の場合 $\pm 5 \%$ 、 $0 \sim 10/90 \sim 100 \%$ の場合 $\pm 7 \%$ 、分解能 0.1%
制御出力	
出力 1	IO-Linkまたはスイッチング出力 (SIOモード)
出力 2	スイッチング出力
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1, COM3 (230.4 kbps), 最小サイクルタイム 10 ms 、ポートクラス A、フレームタイプ 2.2
	プロセスデータ長 64 bit (測定データ 24 bit、スイッチング情報 4 bit)
	IO-Linkマスタまでの最大配線距離 20 m

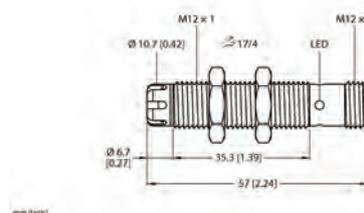
■ 製品仕様

その他	
電氣的接続	M12オスコネクタ 4ピン
動作温度範囲	-40 ~ 100 °C
材質	アルミニウム製ハウジング、CuZn、クロームめっき
耐振動性 / 耐衝撃性	IEC 60060-2-6 (10 ~ 150 Hz) 20 g / IEC 60068-2-27 30 g (11 ms)
LED表示	緑色

■ ピンアサイン

	ピン番号	内容
	1	電源 DC18 ~ 30 V
	2	スイッチング出力 2
	3	GND
	4	IO-Linkまたはスイッチング出力1

■ 寸法



■ IO-Linkプロセスデータ 64 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
48	16 bit	温度測定値	
40	8 bit	温度スケール乗数	-1...10の-1乗
33	1 bit	スイッチング信号1.2	温度 (仮想出力)
32	1 bit	スイッチング信号1.1	温度 (4番ピン出力、DIモード時)
16	16 bit	湿度測定値	
8	8 bit	湿度スケール乗数	-1...10の-1乗
1	1 bit	スイッチング信号2.2	相対湿度 (仮想出力)
0	1 bit	スイッチング信号2.1	相対湿度 (2番ピン出力)

Octet	0								1							
bitオフセット	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
名称	温度測定値															
Octet	2								3							
bitオフセット	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
名称	温度スケール乗数														信号 1.2	信号 1.1
Octet	4								5							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	湿度測定値															
Octet	6								7							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	湿度スケール乗数														信号 2.2	信号 2.1



IO-Link対応流体測定用センサ

工作機械や溶接装置などの熱が生じる工程では冷却装置が設置されています。その冷却媒体の管理はとても重要な管理項目となっています。タークのIO-Link対応流体測定用センサは、流体の状態をノイズに強いデジタル情報として出力します。最小限のデータ変換でシステムの信頼性を向上させます。

タークは流体制御に必要な各種IO-Link対応センサを取り揃えており、包括的な提案が可能です。



製品ライン



温度測定



接触式温度センサ

流速・温度測定



熱量測定式流速・温度センサ

圧力測定



圧力センサ

レベル測定



電磁パルス式レベルセンサ



超音波式レベルセンサ

レベル検出

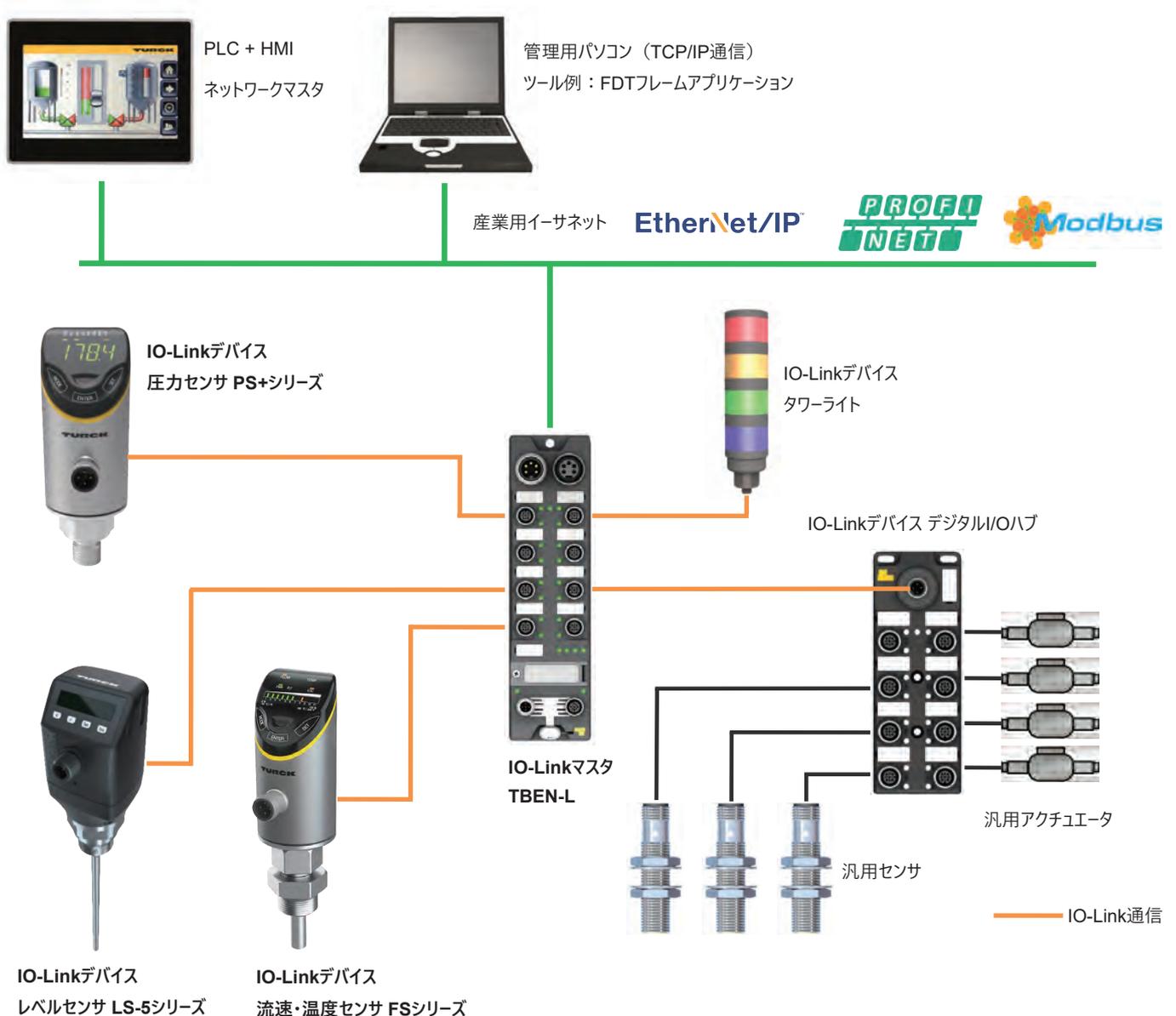


静電容量式レベル検出センサ

IO-Linkシステムを活用した保全業務の効率化

IO-Link技術は、生産現場にあるセンサやアクチュエータを工場のデジタルネットワークに組み込む双方向シリアル通信技術です。IO-Link対応センサやアクチュエータは、測定値や出力値のデータのほか、機器個別情報や自己診断情報もデジタルデータとして提供できるため、信頼性の高い生産システムの見える化を実現できます。タークが提供するIO-Link対応流体測定用センサは、メンテナンスに役立つ様々な診断情報を提供し、お客様の保全業務の効率化をサポートします。

IO-Linkシステム構成例



IO-Link対応 ディスプレイ搭載温度センサ TS+シリーズ



指をスライドさせて操作するタッチパッド方式を採用。
機構部品や接点部を持たないので高い信頼性を実現。
累積稼働時間や累積スイッチング回数などのメンテナンス
情報を提供し、効率的な保全計画をサポート。
測定状態が見やすい2色（緑/赤）ディスプレイ搭載。

- 測定流体 : 気体・液体
- 測定レンジ : 一体型 -50 ~ 150 °C
分離型 -200 ~ 1100 °C
- 制御出力 : IO-Link Ver. 1.1
: SIOモード対応
: アナログ出力
- 保護構造 : IP67, IP69K

■ センサタイプとアプリケーション例

プロブ一体型 TS700シリーズ

温度センサプロブ部とプロセスねじアダプタを備えた一体型 TS700シリーズは、配管や油圧ユニットにそのまま搭載して使用することができます。温度センサプロブには4線式の測温抵抗体Pt1000 class Aを採用し、精度の高い温度測定が可能です。



プロブ分離型 TS720シリーズ

温度センサプロブ部とコントローラ部が分離した TS720シリーズは、センサプロブを測温抵抗体または熱電対から選択できます。またコンプレッションフィッティング、サーモウェル（保護管）といったアクセサリも組み合わせで選択可能です。



■ 特長

静電容量式タッチパッド方式

温度センサの設定操作は、操作部のタッチパッドを使用します。メカニカルスイッチなどの可動部がなく、振動や衝撃による機械的故障をなくし高い信頼性を提供します。



温度プローブ 自動検出機能

接続する温度プローブがPt100, Pt1000または熱電対などのセンサタイプや2/3/4線など配線数を設定することなく使用でき、冷接点温度補償回路も自動で設定されます。設定にかかる作業時間の短縮や設定ミスの防止など設定に関わる工数を大幅に削減します。



マルチカラーディスプレイ

温度センサの表示は緑色と赤色を選択が可能です。設定によってスイッチング出力状態に連動させ、表示色をそれぞれ選択することも可能です。



アナログ信号 自動検出機能

接続されたアナログ入力チャンネルタイプがアナログ電流入力かアナログ電圧入力かを検出し適切な出力タイプを自動選択します。設定時間の短縮や設定ミスの防止をサポートします。



信頼性をサポートする堅牢性

堅牢な構造のため、モータ周辺や特装車など激しい衝撃や振動にさらされるような環境でも使用可能です。部品点数の削減や操作部からメカニカルスイッチを排除など故障原因を最小化させた高信頼性圧力センサです。



可変データマッピング

IO-Linkプロセスデータのマッピングを変更することが可能です。既存システムの温度センサを置き換える際、他機種または他メーカーのIO-Linkデータマッピングと同じデータマッピングを構築可能。機種変更による工数負荷の軽減をサポートします。



IO-Link対応 ディスプレイ搭載温度センサ TS+シリーズ

■ ディスプレイ部

LED表示：スイッチング出力
スイッチング出力用LEDは、ディスプレイの側面または背面からも確認が可能。

LED表示：測定値・設定値
4桁デジタル14セグメントディスプレイ。明るい場所でも見やすい高輝度LEDを採用。表示色は赤色と緑色の選択が可能。

レーザー刻印
ディスプレイ部と本体ステンレスハウジング部に記載されている文字や記号は、すべてレーザーマーカで刻印。インクやシールと異なり劣化が少なく長期間の使用に最適。

調節が容易なディスプレイ
ディスプレイの表示方向を任意に調節が可能。センサヘッド部は水平方向に340°回転、4桁デジタル表示は180°反転表示が可能。



傾斜ディスプレイ
45°に傾いたディスプレイは視認性が高く操作しやすいユーザーインターフェースを提供。

LED表示：状態表示
温度センサの電源電圧、エラー、測定温度単位、操作ロック状態など各種ステータスを表示。

半透明なフロントキャップ
ディスプレイ部と操作部を一つの樹脂製フロントキャップでカバー。傷や汚れが付きづらい曲線構造を採用。

静電容量式タッチパッド
MODE, ENTER と SET
三つの大きなタッチエリアはグローブ越しの指でも操作が容易で、設定操作時間の短縮をサポート。



■ 温度センサプローブ接続ポート

分離型TS720シリーズの下部には、温度センサプローブを接続するM12コネクタが搭載されています。接続可能な温度センサプローブはTPシリーズの測温抵抗体または熱電対です。測温抵抗体プローブは、汎用M12センサコネクタケーブルを使用してリモート接続が可能です。

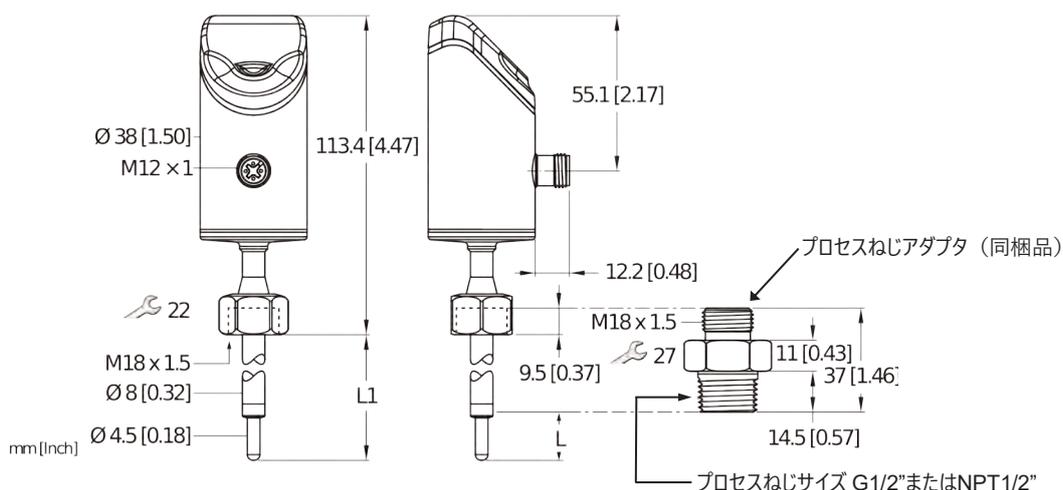


■ 製品

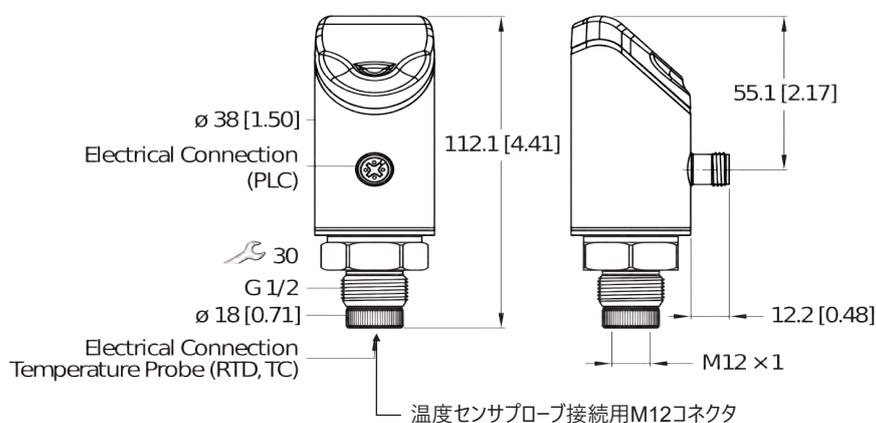
制御出力	測定温度範囲	プローブ接液部	プロセスねじサイズ G 1/2"	プロセスねじサイズ NPT 1/2"
出力1：IO-Link または スイッチング出力 出力2：スイッチング出力	-50 ~ 150 °C	16 mm	TS700-L016-30-2UPN8-H1141	TS700-L016-16-2UPN8-H1141
		50 mm	TS700-L050-30-2UPN8-H1141	TS700-L050-16-2UPN8-H1141
	分離型、温度プローブ別売り		TS720-2UPN8-H1141	
出力1：IO-Link または スイッチング出力 出力2：アナログ出力または スイッチング出力	-50 ~ 150 °C	16 mm	TS700-L016-30-LI2UPN8-H1141	TS700-L016-16-LI2UPN8-H1141
		50 mm	TS700-L050-30-LI2UPN8-H1141	TS700-L050-16-LI2UPN8-H1141
	分離型、温度プローブ別売り		TS720-LI2UPN8-H1141	

■ 寸法

温度センサプローブ一体型



分離型、温度センサプローブ無し



IO-Link対応 ディスプレイ搭載温度センサ TS+シリーズ

■ 製品仕様

製品シリーズ	TS700	TS720
温度センサ	一体型、測温抵抗体 Pt1000 class A	分離型、温度センサプローブ TPシリーズを連結
媒体	液体、気体	液体、気体
測定可能な温度範囲	-50 ~ 150 °C	-210 ~ 1,820 °C ただし温度プローブの仕様範囲内
応答速度	t0.5 = 3.5 s / t0.9 = 9.5 s (基準 水 流速 0.2 m/s)	100 ms (コントローラ部単体)
温度センサプローブ長 (寸法 L)	16 mm または 50 mm	-
プロセスねじサイズ	同梱プロセスねじアダプタサイズ G1/2"またはNPT1/2"	-
プロセスねじ耐圧	300 bar / 30 MPa	-
電源電圧		
本体電源電圧	IO-Link通信時 DC 20.4 ~ 28.8 V、Class 2またはSELV対応パワーサプライ推奨 スイッチング出力タイプ (-2UPN8-H1141) : DC 10 ~ 33 V アナログ出力タイプ (-LI2UPN8-H1141) : DC 17 ~ 33 V	
消費電力	3 W 以下	
短絡保護 / 逆接続保護	有り / 有り	
絶縁保護クラス	III	
制御出力		
スイッチング出力	PNP/NPN NO/NC、出力電流 250 mA 以下 スイッチングポイント精度 ± 0.2 K、繰返し精度 0.1 K、ヒステリシス 0.2 K以上、スイッチング回数 1億回以上	
アナログ出力	アナログ電流 : 4 ~ 20 mA 負荷抵抗 500 Ω以下、選択可能な出力電流 0 ~ 20, 20 ~ 4, 20 ~ 0 mA アナログ電圧 : 0 ~ 10 V 負荷抵抗 8 kΩ以上、選択可能な出力電圧 0 ~ 5, 1 ~ 6, 10 ~ 0, 5 ~ 0, 6 ~ 1, 0.5 ~ 4.5 精度 ± 0.3 K (リニアリティ+ヒステリシス+繰返し精度)、繰返し精度 0.1 K、300 °C以上の場合は 0.1 % F.S.	
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1、COM2 (38.4 kbps) フレームタイプ 2.2、ポートクラス A プロセスデータ長 16 bit 精度 ± 0.1 K	
メンテナンス情報	測定最高温度、測定最低温度、累積スイッチング回数、累積稼働時間	
その他		
温度範囲	動作周囲温度 -40 ~ 80 °C、保管周囲温度 -40 ~ 85 °C	
耐振動性 / 耐衝撃性	20 g (10 ~ 3000 Hz) DIN EN 60068-2-6 / 50 g (11 ms) DIN EN 60068-2-27	
材質	ハウジング部 ステンレス 1.4404 (SUS 316L)、ディスプレイ部 樹脂 Grilamid TR90 UV PA	
保護構造	IP67, IP69K (IEC)、IP6K6K / IP 6K7 / 6K9K (ISO 20653)	
電氣的接続	M12オスコネクタ 4ピン	
表示	4桁14セグメント、2色、LEDディスプレイ	
規格・認証	CE, cULus, RoHS	

■ ピンアサイン

	ピン番号	TS7x0-Lxx--xx-2UPN8-H1141	TS7x0-Lxx--xx-LI2UPN8-H1141
	1	電源 DC10 ~ 33 V	電源 DC17 ~ 33 V
	2	スイッチング出力	アナログ出力またはスイッチング出力
	3	GND	GND
	4	IO-Linkまたはスイッチング出力	IO-Linkまたはスイッチング出力

■ プロセスデータ 16 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
2	14 bit	温度測定値	
1	1 bit	出力2	
0	1 bit	出力1	

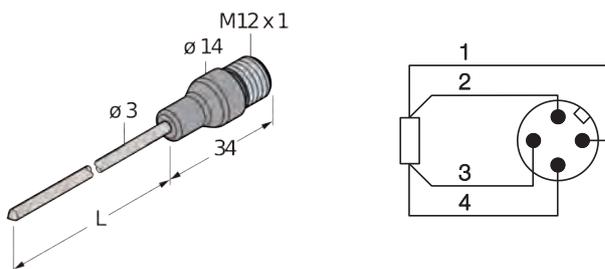
Octet	0							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	温度測定値							
Octet	1							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	温度測定値						出力2	出力1



IO-Link対応 ディスプレイ搭載温度センサ TS+シリーズ

■ 別売りアクセサリ

温度センサプローブ 4線式Pt100 直径Ø 3



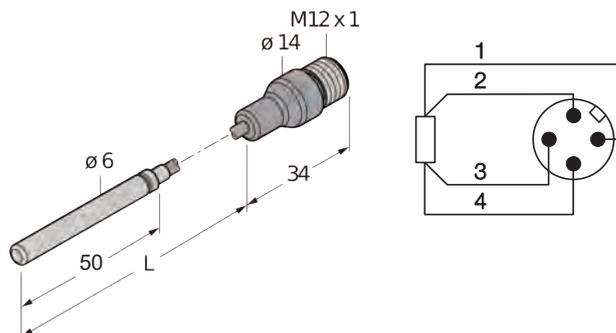
温度センサタイプ	4線式測温抵抗体Pt100 ClassA
プローブ部直径	Ø 3
測定温度範囲	-50 ~ 500 °C
動作周囲温度	-40 ~ 85 °C
コネクタ部温度	+120 °C以下
精度	0.15 °C + 0.02・ t (-30 ~ 350 °C)
発熱量	0.4 K/mW 0 °C時
応答速度	t0.5 = 1.5 s / t0.9 = 6 S (基準水 流速 0.2 m/s)
保護構造	IP67 (IEC)
材質	ステンレス 1.4404 (SUS 316L) / 樹脂部 ポリアミド
耐圧	100 bar / 10 MPa
電氣的接続	M12オスコネクタ 4ピン

プローブ部	製品型番
50 mm	TP-203A-CF-H1141-L050
100 mm	TP-203A-CF-H1141-L100
150 mm	TP-203A-CF-H1141-L150
200 mm	TP-203A-CF-H1141-L200
250 mm	TP-203A-CF-H1141-L250
300 mm	TP-203A-CF-H1141-L300
350 mm	TP-203A-CF-H1141-L350
500 mm	TP-203A-CF-H1141-L500
1000 mm	TP-203A-CF-H1141-L1000
2000 mm	TP-203A-CF-H1141-L2000

温度センサプローブ 4線式Pt100 直径Ø 6 ケーブル付き

温度センサタイプ	4線式測温抵抗体Pt100 ClassA
プローブ部直径	Ø 6
測定温度範囲	-50 ~ 105 °C
動作周囲温度	-40 ~ 85 °C
コネクタ部温度	+120 °C以下
精度	0.15 °C + 0.02・ t (-30 ~ 350 °C)
発熱量	0.4 K/mW 0 °C時
応答速度	t0.5 = 8 s / t0.9 = 20 S (基準水 流速 0.2 m/s)
保護構造	IP67 (IEC)
材質	ステンレス 1.4404 (SUS 316L) / 樹脂部 ポリアミド
耐圧	100 bar / 10 MPa
電氣的接続	M12オスコネクタ 4ピン

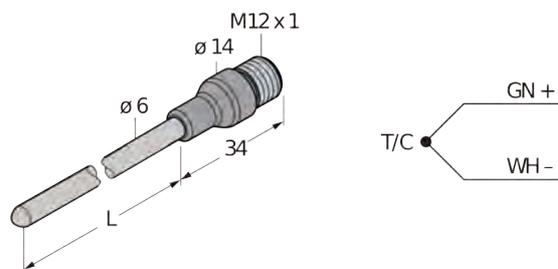
プローブ部+ケーブル部	製品型番
1000 mm	TP-306A-CF-H1141-L1000
2000 mm	TP-306A-CF-H1141-L2000
5000 mm	TP-306A-CF-H1141-L5000



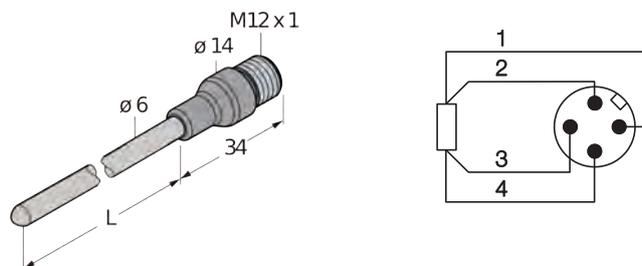
温度センサプローブ 熱電対タイプK 直径Ø 6

温度センサタイプ 熱電対タイプK
 プローブ部直径 Ø 6
 測定温度範囲 -40 ~ 1,100 °C
 動作周囲温度 -40 ~ 85 °C
 コネクタ部温度 +120 °C以下
 精度 クラス1 (IEC 584)
 保護構造 IP67 (IEC)
 材質 ニッケル合金Inconel 600 / 樹脂部ポリアミド
 曲げ半径 最大18 mm
 電氣的接続 M12オスコネクタ4ピン

プローブ部	製品型番
100 mm	TP-206KK1-CF-H1141-L100
150 mm	TP-206KK1-CF-H1141-L150
200 mm	TP-206KK1-CF-H1141-L200
500 mm	TP-206KK1-CF-H1141-L500



温度センサプローブ 4線式 Pt100 直径 Ø 6



温度センサタイプ 4線式 測温抵抗体 Pt100 Class A
 プローブ部直径 Ø 6
 測定温度範囲 -50 ~ 500 °C
 動作周囲温度 -40 ~ 85 °C
 コネクタ部温度 120 °C以下
 精度 $0.15\text{ °C} + 0.02 \cdot |t|$ (-30 ~ 350 °C)
 発熱量 0.4 K/mW 0 °C時
 応答速度 $t_{0.5} = 6\text{ s} / t_{0.9} = 15\text{ S}$ (基準水 流速 0.2 m/s)
 保護構造 IP67 (IEC)
 材質 ステンレス 1.4404 (SUS 316L) / 樹脂部 ポリアミド
 耐圧 100 bar / 10 MPa
 電氣的接続 M12オスコネクタ 4ピン

プローブ部	製品型番
50 mm	TP-206A-CF-H1141-L050
100 mm	TP-206A-CF-H1141-L100
150 mm	TP-206A-CF-H1141-L150
200 mm	TP-206A-CF-H1141-L200
250 mm	TP-206A-CF-H1141-L250
300 mm	TP-206A-CF-H1141-L300
350 mm	TP-206A-CF-H1141-L350
400 mm	TP-206A-CF-H1141-L400
450 mm	TP-206A-CF-H1141-L450
500 mm	TP-206A-CF-H1141-L500
550 mm	TP-206A-CF-H1141-L550
600 mm	TP-206A-CF-H1141-L600
650 mm	TP-206A-CF-H1141-L650
700 mm	TP-206A-CF-H1141-L700
750 mm	TP-206A-CF-H1141-L750
850 mm	TP-206A-CF-H1141-L850
1000 mm	TP-206A-CF-H1141-L1000



IO-Link対応 温度トランスミッタ

TTM / TTMSシリーズ



4線式 測温抵抗体 Pt100 クラスAを搭載した温度トランスミッタ。コンパクトハウジングで設置スペースの確保が容易。アナログ電流出力のスケールリングや反転出力、任意の温度範囲でのスイッチング出力など様々な設定が可能です。

- 測定レンジ : -210 ~ 650 °C
-50 ~ 120 °C *プローブ長 24 mm以下
- センサプローブサイズ : Ø 3 または Ø 6
- センサプローブ材質 : ステンレス 316L
- 制御出力 : IO-Link Ver. 1.1
: SIOモード時スイッチング出力
(ウインドウ⇄ヒステリシスモード)
: アナログ電流出力 4 ~ 20 mA

■ 製品

プローブ部 直径	測定温度範囲	プローブ部 全長 L	製品	
			樹脂ハウジング (PP-GF20)	ステンレスハウジング (AISI 316L)
Ø 3	-50 ~ 120 °C 工場出荷時設定	13 mm	TTM-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L013	TTMS-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L013
		24 mm	TTM-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L024	TTMS-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L024
	-210 ~ 650 °C 工場出荷時設定	100 mm	TTM-203A-CF-LIUPN-H1140-L100	TTMS-203A-CF-LIUPN-H1140-L100
		150 mm	TTM-203A-CF-LIUPN-H1140-L150	TTMS-203A-CF-LIUPN-H1140-L150
Ø 6	-210 ~ 650 °C 工場出荷時設定 0 ~ 150 °C	50 mm	TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L050	TTMS-206A-CF-LIUPN-H1140-L050
		75 mm	TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L075	TTMS-206A-CF-LIUPN-H1140-L075
		100 mm	TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L100	TTMS-206A-CF-LIUPN-H1140-L100
		150 mm	TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L150	TTMS-206A-CF-LIUPN-H1140-L150
		200 mm	TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L200	-
		300 mm	TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L300	-

■ プロセスデータ 16 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
1	15 bit	温度測定値	
0	1 bit	出力	

■ プロセスデータ 16 bit

Octet	0							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	温度測定値							
Octet	1							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	温度測定値							出力

■ 製品仕様

プローブ直径	Ø 3	Ø 6
温度センサ	一体型、測温抵抗体 Pt100 class A	
媒体	液体、気体	
測定可能な温度範囲	-210 ~ 650 °C (工場出荷時設定 0 ~ 150 °C) -50 ~ 120 °C (プローブ長 24 mm以下)	-210 ~ 650 °C (工場出荷時設定 0 ~ 150 °C)
周囲温度	動作周囲温度 -40 ~ 80 °C	
応答速度	t 0.5 = 1.5 s / t 0.9 = 6.0 s (基準水流速 0.2 m/s)	t 0.5 = 6 s / t 0.9 = 15 s (基準水流速 0.2 m/s)
温度センサプローブ長 (寸法 L)	13, 24, 100, 150 mm	50, 75, 100, 150, 200, 300 mm
プロセスねじ耐圧	100 bar / 10 MPa	
電源電圧		
本体電源電圧	DC 15 ~ 30 V、ただしIO-Link通信時 DC 20.4 ~ 28.8 V、Class 2またはSELV対応パワーサプライ推奨	
消費電力	20 mA 以下	
短絡保護 / 逆接続保護	有り / 有り	
保護構造と保護クラス	IP67 / III	
制御出力		
スイッチング出力	PNP / NPN, NO / NC、出力電流 150 mA 以下 スイッチングポイント精度 ± 0.3 K、最小ヒステリシス10 °C、スイッチング回数1億回以上	
アナログ出力	アナログ電流：4 ~ 20 mA負荷抵抗 [(電源電圧-10V)÷21 mA] kΩ以下、選択可能な出力電流 20 ~ 4 mA 精度 ± 0.3 K (リニアリティ+ヒステリシス+繰返し精度)、繰返し精度0.1 K、300 °C以上の場合は0.1 % F.S.	
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1、COM2 (38.4 kbps) フレームタイプ2.2、ポートクラスA サイクルタイム131.2 ms プロセスデータ長16 bit (内訳：測定値データ15 bit、スイッチングポイント1 bit) 精度±0.2 K	
その他		
耐振動性 / 耐衝撃性	20 g (10 ~ 3000 Hz) DIN EN 60068-2-6 / 50 g (11 ms) DIN EN 60068-2-27	
電氣的接続	M12オスコネクタ4ピン	
規格・認証	CE, RoHS	



IO-Link対応 温度トランスミッタ

TTM / TTMSシリーズ

■ 寸法

プローブ部寸法		製品	
直径	全長 L	樹脂ハウジング (PP-GF20)	ステンレスハウジング (AISI 316L)
Ø 3	13 mm	TTM-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L013	TTMS-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L013
	24 mm	TTM-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L024	TTMS-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L024
寸法			

プローブ部寸法		製品	
直径	全長 L	樹脂ハウジング (PP-GF20)	ステンレスハウジング (AISI 316L)
Ø 3	100 mm	TTM-203A-CF-LIUPN-H1140-L100	TTMS-203A-CF-LIUPN-H1140-L100
	150 mm	TTM-203A-CF-LIUPN-H1140-L150	TTMS-203A-CF-LIUPN-H1140-L150
寸法			

プローブ部寸法		製品	
直径	全長 L	樹脂ハウジング (PP-GF20)	ステンレスハウジング (AISI 316L)
Ø 6	50 mm	TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L050	TTMS-206A-CF-LIUPN-H1140-L050
	75 mm	TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L075	TTMS-206A-CF-LIUPN-H1140-L075
	100 mm	TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L100	TTMS-206A-CF-LIUPN-H1140-L100
	150 mm	TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L150	TTMS-206A-CF-LIUPN-H1140-L150
	200 mm	TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L200	-
	300 mm	TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L300	-
寸法			

■ コネクタピンアサイン

配線図	ピンアサイン	説明
		温度トランスミッタ（4線式 PT100）のアナログ出力は2線式です。コネクタピン番号①-②を使用します。アナログ出力とIO-Link通信、スイッチング出力を同時に使用することはできません。

温度センサ用別売リアクセサリ

■ 別売リアクセサリ

コンプレッションフィッティング

適合プローブサイズ 直径 \varnothing 3または \varnothing 6
 使用温度範囲 -50 ~ 350 °C
 材質 ステンレス 1.4404 (SUS 316L)
 耐圧 100 bar / 10 MPa



適合プローブサイズ	プロセスねじサイズ	プロセスねじ長さ	製品型番
\varnothing 3	G1/8"	10 mm	CF-M-3-G1/8-A4
	G1/4"	10 mm	CF-M-3-G1/4-A4
	NPT 1/8"	10 mm	CF-M-3-N1/8-A4
	NPT 1/4"	15 mm	CF-M-3-N1/4-A4
\varnothing 6	G1/4"	10 mm	CF-M-6-G1/4-A4
	G1/2"	15 mm	CF-M-6-G1/2-A4
	M18 x 1.5	15 mm	CF-M-6-M18-A4
	NPT 1/4"	15 mm	CF-M-6-N1/4-A4
	NPT 1/2"	20 mm	CF-M-6-N1/2-A4

サーモウェル (保護管)

適合プローブサイズ 直径 \varnothing 3
 使用温度範囲 -50 ~ 350 °C
 挿入部内径 直径 \varnothing 3.1
 挿入部外径 直径 \varnothing 5
 材質 ステンレス 1.4404 (SUS 316L)
 耐圧 400 bar / 40 MPa



適合プローブサイズ	プロセスねじサイズ	挿入部長さ	製品型番
\varnothing 3	G1/2"	50 mm	THW-3-G1/2-A4-L050
		100 mm	THW-3-G1/2-A4-L100
		150 mm	THW-3-G1/2-A4-L150
		200 mm	THW-3-G1/2-A4-L200
		250 mm	THW-3-G1/2-A4-L250
		300 mm	THW-3-G1/2-A4-L300
	G1/4"	50 mm	THW-3-G1/4-A4-L050
		100 mm	THW-3-G1/4-A4-L100
		150 mm	THW-3-G1/4-A4-L150
		200 mm	THW-3-G1/4-A4-L200

サーモウェル（保護管）

適合プローブサイズ 直径Ø 6
 使用温度範囲 -50 ~ 350 °C
 挿入部内径 直径Ø 6.2
 挿入部外径 直径Ø 9
 材質 ステンレス 1.4404 (SUS 316L)
 耐圧 400 bar / 40 MPa



適合プローブサイズ	プロセスねじサイズ	挿入部長さ	製品型番
Ø 6	G1/2"	50 mm	THW-6-G1/2-A4-L050
		80 mm	THW-6-G1/2-A4-L080
		100 mm	THW-6-G1/2-A4-L100
		150 mm	THW-6-G1/2-A4-L150
		200 mm	THW-6-G1/2-A4-L200
		250 mm	THW-6-G1/2-A4-L250
		300 mm	THW-6-G1/2-A4-L300
		350 mm	THW-6-G1/2-A4-L350
		450 mm	THW-6-G1/2-A4-L450
		600 mm	THW-6-G1/2-A4-L600
		800 mm	THW-6-G1/2-A4-L800
	G1/4"	30 mm	THW-6-G1/4-A4-L030
		50 mm	THW-6-G1/4-A4-L050
		100 mm	THW-6-G1/4-A4-L100
150 mm		THW-6-G1/4-A4-L150	

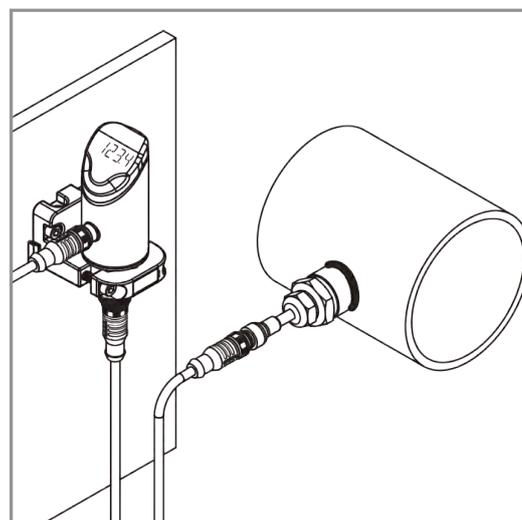
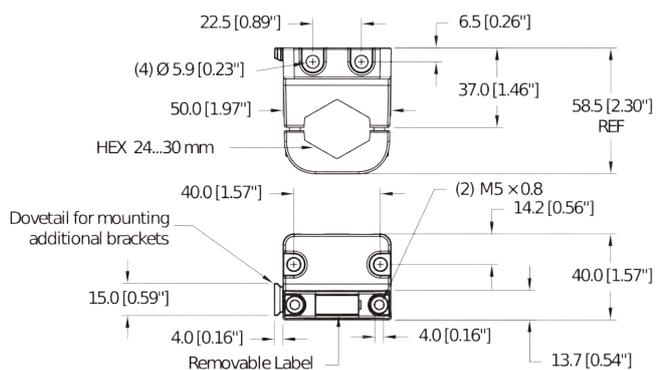
IO-Link/プロセス

固定ブラケット

製品型番：FAM-30-PA66

ディスプレイ付き温度センサ下部の六角部に装着（30 mm）

材質 樹脂 PA66
 適合レンチサイズ 24 ~ 30 mm



IO-Link対応熱量測定式挿入型フローセンサ FS100 & FP100シリーズ

液体の流速と温度を同時に測定可能なFS100 & FP100シリーズ

熱量測定式挿入型フローセンサ FS100とFP100シリーズのセンシング部には可動部がなく、流体の脈動や流体に含まれる不純物による物理的な故障はありません。環境が厳しい工場の生産現場で、ダウンタイムを最小限に抑え、信頼性の高い測定データと再現性を提供します。

熱量測定式センサは、流体の流速と温度の監視が必要な下記の用途に最適です。

- 給水ポンプの空転防止
- 溶接機の冷却水循環の流速と温度監視
- 回転ドラム式洗浄機の給水監視



製品シリーズ

FS100シリーズ

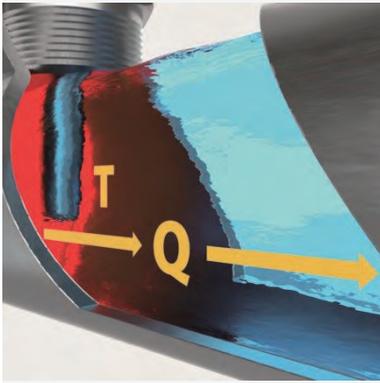


センサプローブとフローコントローラが一体化になったコンパクトフローセンサ。流速を常時LEDディスプレイで表示。視認性の高い二色LEDで動作状況の確認が容易。操作部はタッチパッド式を採用し、振動や衝撃に壊れやすい押しボタンなどの機構部品を排除。

FP100シリーズ



センサプローブ（FP100シリーズ）とフローコントローラ（IM-FMシリーズ）が分離したリモートフローセンサシステム。センサが見えない場所や操作しづらい場所に設置されてもコントローラ側で動作確認やパラメータ設定が可能。



温度測定

熱量測定式フローセンサは流速の測定に加え、流体温度の常時測定が可能です。流速センサと温度センサを一つにまとめたFS100/FP100シリーズはコストパフォーマンスが高いスマートセンサです。

IO-Link

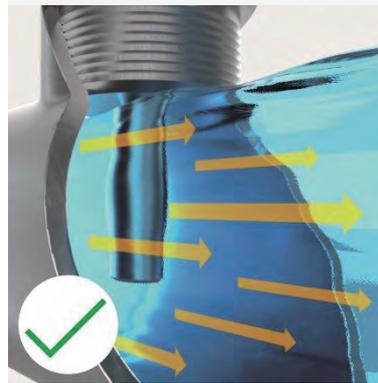
双方向デジタル通信

アナログ出力やスイッチング出力では取得できなかった詳細な測定値や診断情報をIO-Link通信で取得が可能。フローセンサのIO-Linkデバイスデータを活用し機器の管理をデジタル化。資産管理の効率化をサポート。



クイックティーチ

クイックティーチ機能は、実際の流速を検出させながら、3ステップで出力ポイントをセットするシンプルな設定方法です。オプション機能でスイッチングポイントを実際の流速より10%早くまたは10%遅く設定することも可能です。



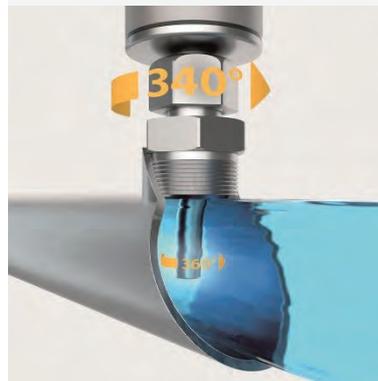
デルタ フロー モニタリング

センサ起動時や流速の変化が大きい時に出力設定を実施すると誤動作が発生する可能性があります。FS100/FP100シリーズには測定が不安定な状態でも補正された値で設定が可能。誤動作を最小限に抑えます。



自動検出 (PNP/NPN)

FS100シリーズのスイッチング出力回路は接続された入力チャンネルの信号タイプ (PNP またはNPN) を自動検出。スイッチング出力タイプの選択作業が不要になり、設定ミスの削減や作業時間の短縮をサポートします。



容易な設置と方向調整

測定流速範囲が3 ~ 300 cm/sの場合、プローブ部の向きに制限はなく配管部へ設置が可能。配管設置後もセンサハウジング部は340°回転させることができるのでディスプレイ部や配線ケーブルの引き出し方向を調整も可能です。



IO-Link対応 熱量測定式挿入型フローセンサ 一体型 FS100シリーズ

コンパクトフローセンサ FS100シリーズ

省力化を追求した設置方法と
スタートアップ

FS100シリーズは、設置方法の簡略化と
スタートアップ時の設定作業の簡素化を追求

配管へ設置後、センサハウジング
部だけ340°回転が可能。ディス
プレイと配線引き出し方向の調
整が容易

着脱式プロセスねじアダプタ
モジュール構造を採用しプロセス
ねじ部をアダプタ化

流体の流速と温度を同時に測定。
装置の部品点数削減をサポート。
材質：ステンレス 1.4571 (316Ti)



革新的なデルタフローモニタリング補正機
能がいつでもティーチング作業をサポートし
不完全な設定と誤動作を防止

クイックティーチ機能で出力スイッチング
ポイントを3ステップで簡単設定

接続する入力チャンネルのスイッチング信
号タイプ (NPNまたはPNP) を自動
検出

測定流速範囲3 ~ 300 cm/sの場合、
センサプローブに向きに関わらず安定検
出が可能



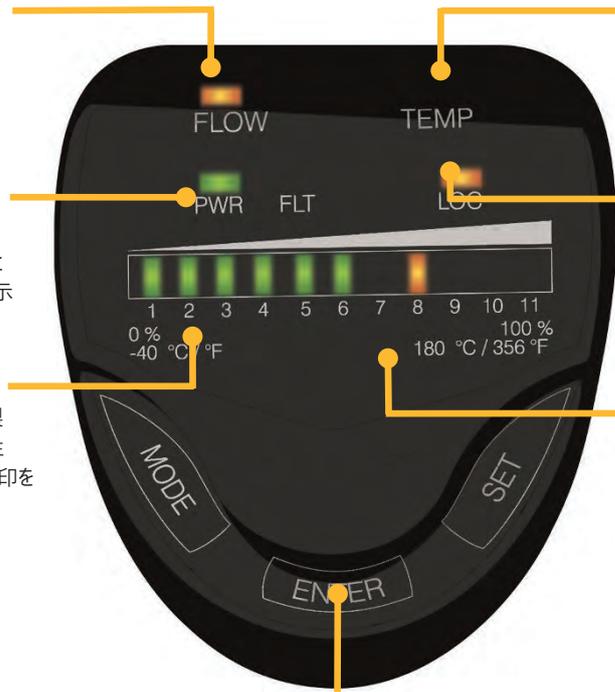
回転ドラム式洗浄機用洗浄剤の供給監視

自動車用金属パーツを製造する工場では、加工した金属製部品から粘着剤や潤滑油、防食被膜を洗い流す洗浄工程があり、回転ドラム式洗浄機内で金属部品に洗浄剤と水を噴射し洗浄します。安定した洗浄と洗浄コストの管理のため、洗浄剤と水の供給監視にFS100シリーズが使われています。洗浄剤が霧散する環境下でも、優れた保護構造と耐薬品性を持ったFS100シリーズは信頼性の高い測定データを提供します。

LED表示：FLOW・TEMP
 流速と温度に関する出力状態を
 2つの黄色LEDで表示

LEDディスプレイ
 視認性の高い2色11セグメントを
 ディスプレイの中央に配置。流速と
 温度の測定状態を読みやすく表示

表示ラベル
 半透明なフロントキャップと金属製
 センサハウジングは引っかかり抵抗性
 を持ち、経年劣化に強いレーザー刻印を
 採用し製品管理をサポート



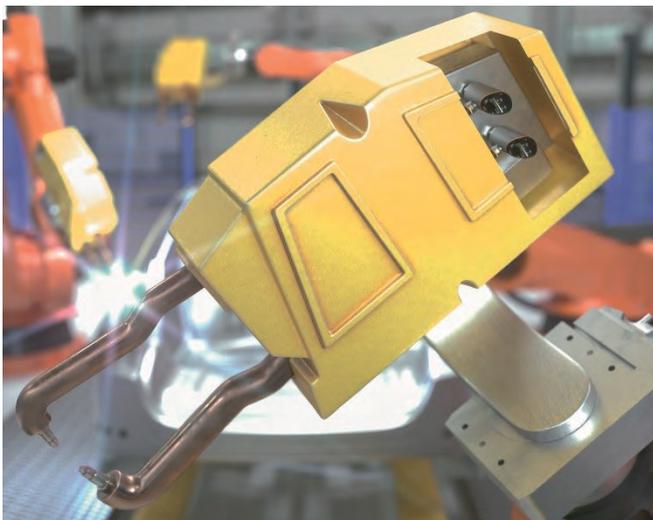
視認性の高い傾斜ディスプレイ
 ユーザーインターフェースは、45°の傾斜
 を持ち、高い視認性と操作性を提供

ステータスLED表示
 電源電圧(PWR)、障害表示(FLT)
 操作ロック(LOC)などの状態を表示
 IO-Link通信時はPWRが点滅

一体型半透明フロントキャップ
 LEDディスプレイとタッチパッド用静電
 容量センサをカバーする一体型フロント
 キャップ操作部やLED部に継ぎ目がな
 く高い保護構造を保持

タッチパッド：MODE, ENTER, SET
 センサの設定や確認は、3つのタッチパ
 ッドを使用。静電容量センサを採用しス
 マートフォンのように操作可能

IO-Link



溶接機用冷却水の流速と温度監視

安全かつ品質の高い溶接を行うためには、洋装装置に機能的な冷却装置が必須です。FS100シリーズは冷却水の流れだけでなく温度を常時監視し、冷却水が予め設定された許容温度範囲を超えたときに温度アラーム用出力信号でコントローラ側へ異常を伝達します。操作部に機構部を持たないFS100シリーズは、溶接ロボットのハンド部にも搭載可能な耐振動性と耐衝撃性を持っています。IO-Linkマスタと接続した場合、予防保全または予兆保全をサポートする機器データと診断データを活用できます。



IO-Link対応 熱量測定式挿入型フローセンサ 一体型 FS100シリーズ



流速と温度を同時に測定するコンパクトフローセンサ。流速を常時LEDディスプレイで表示。操作部にはタッチパッド式を採用し振動や衝撃に壊れやすい押しボタンなどの機構部品を排除。

- 測定流体 : 液体
- センシング部 : ステンレス
- 流速測定レンジ : 1 ~ 300 cm/s
- 制御出力 : IO-Link Ver. 1.1
: SIOモード対応
: アナログ出力
- 測定流体温度 : -25 ~ 85 °C
- 保護構造 : IP67, IP69K

■ 製品

測定流体 流速範囲	測定流体 温度範囲	制御出力	同梱ねじアダプタ プロセスねじサイズ	プローブ全長 (mm)	アダプタ装着後 プローブ長(mm)	製品型番		
標準 3 ~ 300 cm/s	-25 °C ~ 85 °C	出力1: 流速 スイッチング出力 または IO-Linkモード	G1/4" オス	45	16.9	FS100-300L-04-2UPN8-H1141		
			G1/2" オス	45	16.9	FS100-300L-30-2UPN8-H1141		
			NPT1/2" オス	45	16.9	FS100-300L-16-2UPN8-H1141		
			NPT1/2" オス	61	32.9	FS100-300L-63-2UPN8-H1141		
		出力2: 温度 スイッチング出力	G1/2" オス	93	64.9	FS100-300L-62-2UPN8-H1141		
			別途用意	45	-	FS100-300L-00-2UPN8-H1141		
		高感度 1 ~ 300 cm/s	-25 °C ~ 85 °C	出力1: 流速 アナログ電流出力	G1/2" オス	45	16.9	FS100-300L-30-2LI-H1141
					G1/2" オス	93	64.9	FS100-300L-62-2LI-H1141
					NPT1/2" オス	45	16.9	FS100-300L-16-2LI-H1141
				出力2: 温度 アナログ電流出力	NPT3/4" オス	93	64.9	FS100-300L-66-2LI-H1141
別途用意	45				-	FS100-300L-00-2LI-H1141		

■ ピンアサインと配線ダイアグラム

コネクタピンアサインと電線配色	スイッチング出力・IO-Linkタイプ	アナログ出力タイプ
<p>① L+ : DC 24V (茶色) ② Out 2 : 出力 2 (白色) ③ L- : GND (青色) ④ Out 1 : 出力 1 (黒色)</p>	<p>param. NO/NC PNP/NPN</p> <p>out 1: Flow, IO-Link out 2: Temperature</p>	<p>out 1: Flow out 2: Temperature</p>

■ 本体寸法

プロセスねじアダプタ付き	プロセスねじアダプタ無し
<p>プロセスねじアダプタ 同梱品</p>	

■ 製品仕様

測定対象	
対象媒体	液体
媒体温度	-25 °C ~ 85 °C
許容プロセス圧力	30 MPa
測定：流速	
測定流速範囲	標準モード：3 ~ 300 cm/s (プローブの向きに制限なし) 高感度モード：1 ~ 300 cm/s (感度上昇のためにプローブの向きに指定あり。パラメータ等の設定は不要)
応答速度	T05 = 3秒、T09 = 6秒
スイッチングポイント繰り返し精度	1 ~ 30 cm/s (条件：媒体 水、流速 3 ~ 300 cm/s)
再現性	0.2 ~ 5 cm/s (条件：媒体 水、流速 3 ~ 100 cm/s、温度 10 ~ 80 °C)
温度ドリフト	0.5 cm/s x 1/K
温度勾配	300 k/min 以下
測定：温度	
測定温度範囲	-25 °C ~ 85 °C
応答速度	T05 = 3秒、T09 = 12秒
スイッチングポイント繰り返し精度	± 2 K (条件：媒体 水、流速 3 cm/s 以上)
再現性	± 0.5 K
分解能	0.5 K



IO-Link対応 熱量測定式挿入型フローセンサ

一体型 FS100シリーズ

■ 定格・仕様

電源電圧	
本体電源電圧	スイッチング出力タイプ：DC 10 ~ 33 V スイッチング出力タイプ：IO-Link通信使用時：DC 20.4 ~ 28.8 V (IO-Link仕様準拠) アナログ出力タイプ：DC 17 ~ 33 V
最消費電力	1.6 W以下
過負荷保護	有り
絶縁保護クラス	III
起動時間	18 ~ 30 秒
保護回路	短絡保護 (短絡時 サイクリック出力)、逆接続保護
制御出力	
スイッチング出力タイプ	出力1：流速または IO-Link 出力2：温度 出力信号：PNP / NO, NO / NC (工場出荷時PNP / NPN自動検出、NO出力) 電圧降下：1.8 V 出力電流：250 mA 以下
アナログ出力タイプ	出力1：流速 出力2：温度 出力信号：アナログ電流 4 ~ 20 mA、負荷抵抗 0.5 kΩ 以下
IO-Link (スイッチング出力タイプ)	IO-Link仕様：Ver. 1.1 ポートクラス：クラス A 伝送速度：COM 2 (38.4 kbps) サイクルタイム：6.4 ms フレームタイプ：2.2 プロセスデータ長 32 bit (流速測定値 16 bit、温度測定値 14 bit、出力状態 2 bit)
材質	
本体ハウジング材質	ステンレス、1.4404 (316L)
ディスプレイ・操作部	一体型樹脂キャップ、Grilamid TR90 UV
プロセスねじアダプタ	ステンレス、1.4571 (316Ti)
接液部	センシングプローブ ステンレス 1.4571 (316Ti)、Oリング FKM
Gねじ用ガスケット	AFM (NPTねじタイプには同梱されておりません)
接液部 表面粗さ	Rz 6.4 μm以下
本体ハウジングねじサイズ	M18 x 1.5 メスねじ
環境性	環境性
温度範囲	動作温度範囲 -25 °C ~ 85 °C、保管温度 -40 °C ~ 100 °C
耐振動性	50 g (11 ms)、DIN EN 60068-2-27
耐衝撃性	20 g (55 ~ 2,000 Hz)、DIN EN 60068-2-6
EMC	DIN EN 61326-2-3 : 2007
保護構造	IP67, IP69K

■ 製品仕様

接続	
電気的接続	M12オスコネクタ
プロセスねじ接続	センサ本体 レンチサイズ 22、センサ本体へプロセスねじ取付時の締め付けトルク：最大40 Nm プロセスねじアダプタ レンチサイズ 27 配管取付時の締め付けトルク：Gねじ 最大 40 Nm、NPTねじ 最大100 Nm 注意事項：配管側ねじの締め付けトルクを超えないようにしてください。
認証	
認証	CE、cULus
MTTF	120年

■ IO-Linkプロセスデータ 32bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
16	16 bit	流速測定値	0 ~ 20,000：相対流速(%) = プロセス値 x 0.005 %
			-1：測定流速範囲以上
			-2：測定流速範囲以下
			-3：無効値
2	14 bit	温度測定値	+2,047：測定温度範囲以上
			-400 ~ 1,800：温度測定値(°C) = プロセス値 x 0.1 °C
			-2,047：測定温度範囲以下
			-2,048：無効値
1	1 bit	出力 2	温度
0	1 bit	出力 1	流速

Octet	0							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24
名称	流速測定値							
Octet	1							
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	流速測定値							
Octet	2							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	温度測定値							
Octet	3							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	温度測定値						出力 2	出力 1



IO-Link対応 熱量測定式挿入型リモートフローセンサシステム 分離型 FP100シリーズ + FM-IMシリーズ

リモートフローセンサ FP100シリーズ & コントローラ FM-IMシリーズ

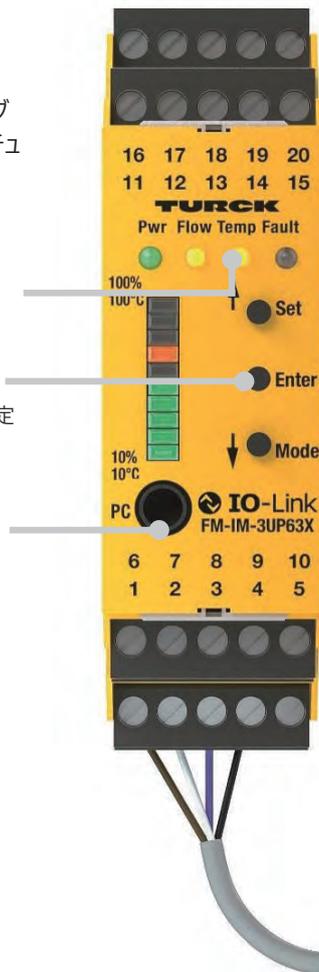
様々な用途に対応可能なリモート
フローセンサシステム

トランジスタ出力の他にリレー出力とアナログ
出力もあり、測定データにあわせ直接アクチュ
エータも制御可能

流体の流速と温度を同時に測定。
装置の部品点数削減をサポート

クイックティーチ機能対応
出力スイッチングポイントを簡単設定

パソコンに直接接続可能な接続
端子を搭載。設定ツール FDTフ
レームアプリケーション上でオンライ
ン設定や測定値の監視が可能。



革新的なデルタフローモニタリング補正
機能がいつでもティーチング作業をサポート
し不完全な設定と誤動作を防止。
材質：ステンレス 1.4571 (316Ti)

測定流速範囲 3 ~ 300 cm/sの場
合、センサプローブの向きに関わらず安
定検出が可能

モジュラー構造を採用しプロセスねじ部
をアダプタ化。アダプタの交換で異なる
プロセスねじサイズに適用可能



センサプローブ FP100シリーズ

流体速度

- ・標準モード 3 ~ 300 cm/s
- ・高感度モード 1 ~ 300 cm/s

流体温度：-25 ~ 85 °C

許容圧力：最大 30 MPa



フローセンサコントローラ FM-IMシリーズ

制御出力

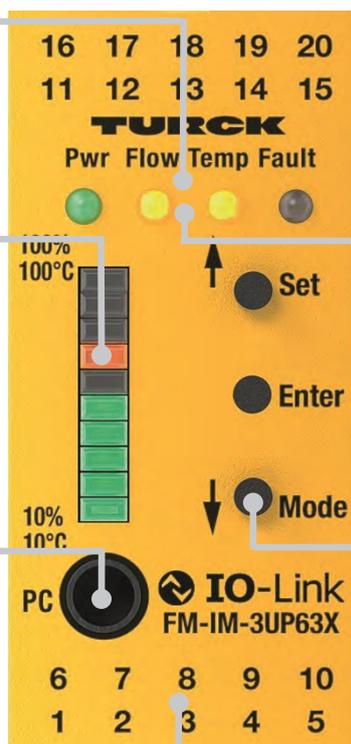
- ・PNP NO出力
- ・アナログ電流出力
- ・リレー出力
- ・IO-Link



LED表示 : FLOW・TEMP
 流速と温度に関する出力状態を
 2つの黄色LEDで表示。

LEDディスプレイ
 視認性の高い2色10セグメントを
 ディスプレイの中央に配置。流速と
 温度の測定状態を読みやすく表示

デジタル通信 : IO-Link
 流速と温度、機器情報などをIO-Link
 通信で提供可能



ステータスLED表示
 電源電圧(Pwr), 障害表示(Fault)
 などのLEDが状態を表示。
 IO-Link通信時はPwrが点滅

押しボタン : Set, Enter, Mode
 センサの測定範囲や制御出力設定
 は、3つの押しボタンを使用。設定入
 力確認用 Enterボタンは誤操作を防
 ぐ半埋込み構造を採用

表示ラベル
 コントローラ本体ハウジングは、引っかけ
 抵抗性を持ち、経年劣化に強いレーザ
 刻印を採用。製品管理をサポート



工業用冷却システムの冷却水の流速監視

製鉄所や化学工場で使用される工業炉には冷却システムがあり冷却水の循環と温度の管理は安定した生産システムの不可欠な要素となっています。冷却システムの配管が複数に分岐した場合、配管ごとに冷却水の循環と温度を管理する必要があります。センサプローブ部を各配管に設置しフローコントローラは制御ボックスにまとめパラメータ設定やモニタリングなどリモートで一括管理が可能です。



IO-Link対応 熱量測定式挿入型リモートフローセンサシステム 分離型 FP100シリーズ + FM-IMシリーズ



流速と温度を同時に測定するセンサプローブ（FP100シリーズ）とフローコントローラ（IM-FMシリーズ）が分離したリモートセンシングシステム。装置内部など見えない場所や操作しづらい場所にあるセンシング部をリモートモニタリング。

- 測定流体 : 液体
- センシング部 : ステンレス
- 流速測定レンジ : 1 ~ 300 cm/s
- 制御出力 : IO-Link Ver. 1.1
: リレー出力 / PNPスイッチング出力
: アナログ出力
- ディスプレイ : 10セグメントディスプレイ
- 測定流体温度 : -25 ~ 85 °C
- 保護構造 : IP67, IP69K (センサ部)

■ 製品

センサプローブ

測定流体 流速範囲	測定流体 温度範囲	電気的接続	同梱ねじアダプタ プロセスねじサイズ	プローブ全長 (mm)	アダプタ装着後 プローブ長(mm)	製品型番
標準 3 ~ 300 cm/s 高感度 1 ~ 300 cm/s	-25 °C ~ 85 °C	M12オスコネクタ	G1/2" オス	45	16.9	FP100-300L-30-NA-H1141
			G1/2" オス	93	64.9	FP100-300L-62-NA-H1141
			NPT1/2" オス	45	16.9	FP100-300L-16-NA-H1141
			NPT1/2" オス	70	41.9	FP100-300L-63-NA-H1141

フローセンサコントローラ

制御出力	PNP (NO/NC) x 3 IO-Link (端子台、またはプラグ端子)	PNP (NO/NC) x 2出力 アナログ電流 x 1出力 IO-Link (端子台、またはプラグ端子)	リレー (a接点) x 3 IO-Link (プラグ端子)
製品型番	FM-IM-3UP63FX	FM-IM-2UPLI63FX	FM-IM-3UR38FX
ブロック図			

■ 寸法

プロセサプローブ	フローセンサコントローラ
<p>M12x1 22 M18x1.5 φ 7.3 29.5 9.5 M18x1.5 27 11 37 プロセスねじ プロセスねじアダプタ 同梱品 L1 L</p>	<p>104 89 110 27</p>

■ 製品仕様

センサプローブ

測定対象	
対象媒体	液体
媒体温度	-25 °C ~ 85 °C
許容プロセス圧力	30 MPa
測定：流速	
測定流速範囲	標準モード：3 ~ 300 cm/s（プローブの向きに制限なし） 高感度モード：1 ~ 300 cm/s（感度上昇のためにプローブの向きに指定あり。パラメータ等の設定は不要）
応答速度	t05 = 3秒、t09 = 6秒
温度勾配	300 k/min 以下
材質	
本体ハウジング材質	ステンレス、1.4404（316L）
プロセスねじアダプタ	ステンレス、1.4571（316Ti）
接液部	センシングプローブ ステンレス 1.4571（316Ti）、Oリング FKM
Gねじ用ガスケット	AFM（NPTねじタイプには同梱されておりません）
本体ハウジングねじサイズ	M18 x 1.5 メスねじ
環境性	
温度範囲	動作温度範囲 -25 °C ~ 85 °C、保管温度 -40 °C ~ 100 °C
耐振動性	50 g（11 ms）、DIN EN 60068-2-27
耐衝撃性	20 g（55 ~ 2000 Hz）、DIN EN 60068-2-6
保護構造	IP67, IP69K
接続	
電氣的接続	M12オスコネクタ
配線距離	センサプローブとフローセンサコントローラ間の配線距離は最大 100 m 配線距離 30 m以上はシールドケーブル推奨



IO-Link対応 熱量測定式挿入型リモートフローセンサシステム

分離型 FP100シリーズ + FM-IMシリーズ

■ 製品仕様

フローセンサコントローラ

電源電圧	
本体電源電圧	FM-IM-3UP63FX (PNP出力) : DC 20 ~ 30 V リップル 10%以下
	FM-IM-2UPLI63FX (PNP出力、アナログ出力) : DC 20 ~ 30 V リップル 10% 以下
	FM-IM-3UR38FX (リレー出力) : DC 20 ~ 125 V リップル 10 % 以下またはAC 20 ~ 250 V / 50 ~ 60 Hz
消費電流	4.5 W以下
センサ部への供給電圧 / 供給電流	DC 15 V / 35 mA以下 (電流制限 約110 mA)
システム起動時間	18 ~ 30 秒
測定	
流速	相対流速 0 ~ 100%。繰り返し精度 ± 1 % F.S.
温度	温度測定値 °C 繰り返し精度 ± 1 K 絶対精度 ± 7 K
	スイッチング出力 ヒステリシス 2K
測定周波数	5 Hz (ソフトウェアフィルタ 200 ms)
警報出力	流速範囲モニタ、測定温度範囲モニタ、制御出力回路モニタ (断線、短絡)
製品	
制御出力タイプ	
FM-IM-3UP63FX	流速 : PNP NO または IO-Link 温度 : PNP NO 警報 : PNP NO プラグ端子 : IO-Link
FM-IM-2UPLI63FX	流速 : アナログ電流 非リニア出力 4 ~ 20 mA 温度 : PNP NO 警報 : PNP NO プラグ端子 : IO-Link
FM-IM-3UR38FX	流速 : リレー出力 NO 温度 : リレー出力 NO 警報 : リレー出力 NO プラグ端子 : IO-Link
制御出力	
PNP出力	出力電流 100 mA 以下、電圧 DC 20 ~ 30 V
アナログ出力	アナログ電流 4 ~ 20 mA / 20 ~ 4 mA、負荷抵抗 0.6 kΩ 以下
リレー出力	開閉電流 2.0 A 以下、開閉容量 500 VA / 60 W 以下、電圧 AC 250 V / DC 60 V 以下、周波数 10 Hz
IO-Link	IO-Link仕様 Ver. 1.1、ポートクラス クラス A、伝送速度 COM 2 (38.4 kbps) プロセスデータ長 16 bit (流速測定値 非リニア 10 bit、温度出力状態 1 bit、警報出力状態 1 bit)

材質	
本体ハウジング材質	樹脂、ポリカーボネイト/ABS
取付方法	DINレール取付（DINレール幅 35 mm） またはパネル直付け
端子台	
端子台タイプ	ねじ端子台、適合電線サイズ 0.25 ~ 2.5 mm ² 、推奨剥き線長さ 7 mm、推奨締め付けトルク 0.5 Nm
環境性	
動作温度範囲	-25 °C ~ 70 °C
EMC	NAMUR NE21準拠
温湿度組合せ（サイクル）試験方法	EN 60068-2-38準拠
保護構造	IP20
認証	
認証	CE、cULus、ただしUL対応条件は下記の通りです。 屋内使用、動作温度 60 °C以下、相対湿度 95 %以下、汚染度 2、高度 2,000 m以下、過電圧カテゴリ II
MTTF	109年

■ IO-Linkプロセスデータ 16 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
6	10	流速測定値	相対流速 0 ~ 100 %
2	1	出力3（障害情報）	スイッチング出力
1	1	出力2（流体温度）	スイッチング出力
0	1	出力1（流速）	スイッチング出力

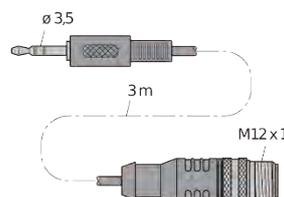
Octet	0							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	流速測定値							
Octet	1							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	流速測定値					出力3 （障害情報）	出力2 （流体温度）	出力1 （流速）

■ 別売りアクセサリ

フローセンサコントローラ用IO-Link通信ケーブル

型番 IOL-COM/3M

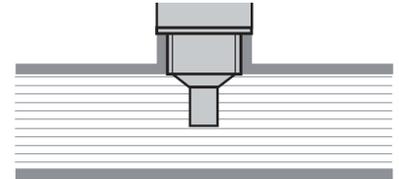
フローセンサコントローラ IM-FMシリーズ本体正面のソケット部に挿入しIO-Linkマスタとの接続に使用。



IO-Link対応 熱量測定式フローセンサシステム

■ 設置について

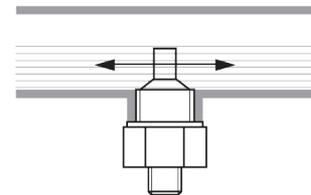
理想的な設置条件は、設置する配管内が常に満水状態であり、センサプローブ部全体が液体に接触している状態です。しかし、実際の現場では理想的な設置条件を満たすことが困難なため、現場の条件に適した設置方法を選択してください。



水平配管への取り付け

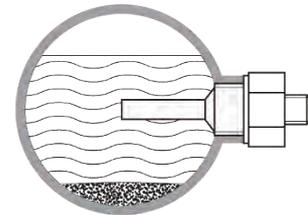
1. 下方向からの取り付け

配管内が液体で満たされていない場合、フローセンサを下方向から挿入しセンサプローブの全体が接液していれば測定可能です。



2. 横方向からの取り付け

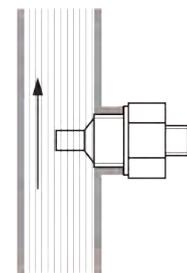
配管内に沈殿物がある場合、誤動作の可能性があるためフローセンサは下方向から設置することはできません。沈殿物と接触せずセンサプローブ全体が接液するように横方向から設置してください。



垂直配管への取り付け

1. 流れの向き

垂直配管の場合、流れが上向きの配管部に設置してください。流れが下向きの場合、配管内部が満水状態にならない可能性が高く正しく測定できない可能性があります。



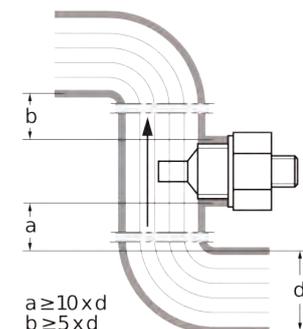
設置場所前後の直管長について

1. 上流側

上流側の直管長は、配管径の10倍以上を確保してください。
上流側にポンプがあり、乱流がある場合は配管径の15倍以上を確保してください。

2. 下流側

下流側の直管長は、配管径の5倍以上を確保してください。

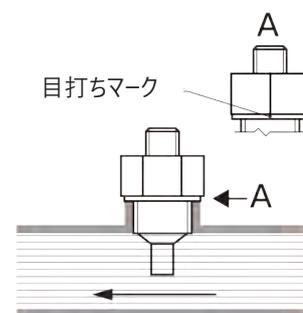


適正なセンサプローブの長さ

1. 配管内部との接触
 センサプローブが配管内部と接触しないように設置してください。故障の原因になります。
2. 配管中央部での測定
 流速の測定は流体の中心を測定することが理想です。流体の中心とは満水状態の場合は配管の中央であり、流速が最大となる場所です。

測定感度とフローセンサの設置方向

1. 標準測定流速範囲：3 ~ 300 cm/s
 フローセンサの向きに制限はなく、センサプローブに対しどの角度からの流速も適正に測定が可能です。
2. 高感度測定流速範囲：1 ~ 300 cm/s
 流体の流速が3 cm/s未満と低速の場合、最大感度を確保するため、フローセンサの目打ちマークを流れの上流に向けます。この時、目打ちマークは上流に対して正面もしくは $\pm 20^\circ$ 以内に入るようにしてください。



目打ちマークの場所



IO-Link対応 ディスプレイ搭載圧力センサ PS+シリーズ



 **IO-Link**

指をスライドさせて操作するタッチパッド方式を採用。機械要素を最小限に抑え、高い耐環境性を実現。革新的な機能を搭載した次世代型圧力センサ。測定状態が見やすい2色（緑/赤）ディスプレイ。

- 測定流体 : 液体または気体
- 感圧部材質 : ステンレス
- 測定レンジ : ゲージ圧、最大 60 MPa
- 制御出力 : IO-Link Ver. 1.1
: SIOモード対応
- 測定流体温度 : -30 ~ 80 °C
- 保護構造 : IP67, IP69K

LED表示：スイッチング出力
スイッチング出力用LEDは、ディスプレイの側面または背面からも確認が可能。

LED表示：測定値・設定値
4桁デジタル14セグメントディスプレイ。明るい場所でも見やすい高輝度LEDを採用。表示色は赤色と緑色の選択が可能。

レーザー刻印
ディスプレイ部と本体ステンレスハウジング部に記載されている文字や記号は、すべてレーザーマーカで刻印。インクやシールと異なり劣化が少なく長期間の使用に最適。

調節が容易なディスプレイ
ディスプレイの表示方向を任意に調節が可能。センサヘッド部は水平方向に340°回転、4桁デジタル表示は180°反転表示が可能。



傾斜ディスプレイ
45°に傾いたディスプレイは視認性が高く操作しやすいユーザーインターフェースを提供。

LED表示：状態表示
圧力センサの電源電圧、エラー、測定圧力単位、操作ロック状態など各種ステータスを表示。

半透明なフロントキャップ
ディスプレイ部と操作部を一つの樹脂製フロントキャップでカバー。傷や汚れが付きづらい曲線構造を採用。

静電容量式タッチパッド
MODE, ENTER と SET
三つの大きなタッチエリアはグローブ越しの指でも操作が容易で、設定操作時間の短縮をサポート。

 **IO-Link**

■ 特長



静電容量式タッチパッド方式

圧力センサの設定操作は、操作部のタッチパッドを使用します。メカニカルスイッチなどの可動部がなく、振動や衝撃による機械的故障をなくし高い信頼性を提供します。



NPN/PNP 自動検出機能

圧力センサのスイッチング出力は、接続された入力チャンネルタイプに応じてNPNまたはPNPを自動選択します。この自動選択機能は、設定にかかる作業時間の短縮や設定ミスの防止など設定に関わる工数を大幅に削減します。



マルチカラーディスプレイ

圧力センサの表示は緑色と赤色を選択が可能です。設定によってスイッチング出力状態に連動させ、表示色をそれぞれ選択することも可能です。



アナログ信号 自動検出機能

圧力センサのアナログ出力は、接続されたアナログ入力チャンネルタイプがアナログ電流入力かアナログ電圧入力かを検出し適切な出力タイプを自動選択します。設定時間の短縮や設定ミスの防止をサポートします。



信頼性をサポートする堅牢性

モータ周辺や特装车など激しい衝撃や振動が耐えない場所で使用可能な堅牢性を実現。保護構造IP67, IP69Kに対応。部品点数の削減や操作部からメカニカルスイッチを排除など故障原因の最小化させた高信頼性圧力センサ。



可変データマッピング

IO-Linkプロセスデータのマッピングを変更することが可能です。既存システムの圧力センサを置き換える際、他機種または他メカのIO-Linkデータマッピングと同じデータマッピングを構築可能。機種変更による工数負荷の軽減をサポート



IO-Link対応 ディスプレイ搭載圧力センサ

PS+シリーズ

■ 製品

測定圧力範囲 (ゲージ圧)	制御出力①	制御出力②	製品型番 G 1/4 ヌスねじ	製品型番 G 1/4 オスねじ
-0.1 ~ 1 MPa	IO-Linkまたは スイッチング出力	スイッチング出力	PS510-10V-01-2UPN8-H1141	PS510-10V-04-2UPN8-H1141
		スイッチング出力 / アナログ出力	PS510-10V-01-LI2UPN8-H1141	PS510-10V-04-LI2UPN8-H1141
-0.1 ~ 1.6 MPa	IO-Linkまたは スイッチング出力	スイッチング出力	PS510-16V-01-2UPN8-H1141	PS510-16V-04-2UPN8-H1141
		スイッチング出力 / アナログ出力	PS510-16V-01-LI2UPN8-H1141	PS510-16V-04-LI2UPN8-H1141
-0.1 ~ 2.5 MPa	IO-Linkまたは スイッチング出力	スイッチング出力	PS510-25V-01-2UPN8-H1141	PS510-25V-04-2UPN8-H1141
		スイッチング出力 / アナログ出力	PS510-25V-01-LI2UPN8-H1141	PS510-25V-04-LI2UPN8-H1141
-0.1 ~ 4 MPa	IO-Linkまたは スイッチング出力	スイッチング出力	PS510-40V-01-2UPN8-H1141	PS510-40V-04-2UPN8-H1141
		スイッチング出力 / アナログ出力	PS510-40V-01-LI2UPN8-H1141	PS510-40V-04-LI2UPN8-H1141
0 ~ 10 MPa	IO-Linkまたは スイッチング出力	スイッチング出力	PS510-100-01-2UPN8-H1141	PS510-100-04-2UPN8-H1141
		スイッチング出力 / アナログ出力	PS510-100-01-LI2UPN8-H1141	PS510-100-04-LI2UPN8-H1141
0 ~ 25 MPa	IO-Linkまたは スイッチング出力	スイッチング出力	PS510-250-01-2UPN8-H1141	PS510-250-04-2UPN8-H1141
		スイッチング出力 / アナログ出力	PS510-250-01-LI2UPN8-H1141	PS510-250-04-LI2UPN8-H1141
0 ~ 40 MPa	IO-Linkまたは スイッチング出力	スイッチング出力	PS510-400-01-2UPN8-H1141	PS510-400-04-2UPN8-H1141
		スイッチング出力 / アナログ出力	PS510-400-01-LI2UPN8-H1141	PS510-400-04-LI2UPN8-H1141
0 ~ 60 MPa	IO-Linkまたは スイッチング出力	スイッチング出力	PS510-600-01-2UPN8-H1141	PS510-600-04-2UPN8-H1141
		スイッチング出力 / アナログ出力	PS510-600-01-LI2UPN8-H1141	PS510-600-04-LI2UPN8-H1141

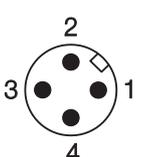
注意

上記の製品は、国内計量法として取引若しくは証明における計量を目的とした用途では使用できません。

国内計量法に対応した製品もございます。お問い合わせください。

■ ピンアサイン

M12オスコネクタ 4ピン

ピンアサイン	ピン番号	マーキング	説明
	1	L+	電源 DC18 ~ 33 V
	2	Out 2	出力 2
	3	L-	GND
	4	Out 1	IO-LinkまたはPNP/NPN NO/NC

■ 製品仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 18 ~ 33 V (IO-Link通信時 DC 20.4 ~ 28.8 V) SELV対応パワーサプライ推奨
消費電流	定格15 mA
測定媒体	
測定媒体	液体または気体
測定媒体温度	-30 ~ 80 °C
温度係数	± 0.1 % FS/10 K
圧力測定	
分解能	±0.1 % FS
応答速度	3 ms 以下
長期安定性	0.25 % FS、IEC EN 60770-1準拠
制御出力	
出力 1	IO-Linkまたはスイッチング出力 (SIOモード)
出力 2	スイッチング出力またはアナログ出力
スイッチング出力	PNP/NPN, NO/NC (パラメータによる選択)、出力電流 250 mA、スイッチング周波数 300 Hz
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1、COM2 (38.4 kbps)、フレームタイプ 2.2、サイクルタイム 3.3 ms ポートクラス A プロセスデータ長 16 bit
アナログ出力	4 ~ 20 mA (初期設定)、0 ~ 20, 20 ~ 4, 20 ~ 0へ切替え可、負荷抵抗 500 Ω以下 0 ~ 10 V (初期設定)、0 ~ 5, 1 ~ 6, 10 ~ 0, 5 ~ 0, 6 ~ 1へ切り替え可、負荷抵抗 8 kΩ以上
機械的仕様	
本体ハウジング材質	金属部 SUS 316L、ディスプレイ部 樹脂 Grilamid TR90 UV
接液部	SUS 316L、感圧部 1.4542 (SUS 630相当)
接続ネジ締付トルク	35 Nm (レンチサイズ 24)
その他	
電氣的接続	M12オスコネクタ、4ピン
保護構造	IP67, IP69K
温度範囲	動作周囲温度 -40 ~ 80 °C、保管温度 -40 ~ 100 °C
ディスプレイ	4桁 14セグメントディスプレイ、表示180°反転可、LED色 緑色と赤色
スイッチング出力表示	黄色 LED x 2個
圧力単位表示	緑色 LED、表示単位 bar, psi, kPa, MPa, misc
MTTF	100年



IO-Link対応 圧カトランスミッタ

PT1000 / PT2000 シリーズ



 **IO-Link**

PT1000 / PT2000シリーズは、測定した圧力値に加え、異常圧力や電源電圧の低下、累積稼働時間などのメンテナンスの効率化をサポートする診断データを提供します。

- 測定流体 : 液体または気体
- 感圧部材質 : セラミック PT1000シリーズ
ステンレス PT2000シリーズ
- 測定レンジ : 最大 100 MPa
- 制御出力 : IO-Link Ver. 1.1
: SIOモード時スイッチング出力
(ウインドウ⇄ヒステリシスモード)
- 保護構造 : IP67



PLC + HMI
ネットワークマスタ



管理用パソコン (TCP/IP通信)
ツール例: FDTフレームアプリケーション

EtherNet/IP

PROFINET

Modbus



IO-Linkデバイス
タワーライト

IO-Linkデバイス
圧カトランスミッタ PT1000 / PT2000シリーズ



IO-Linkマスタ
TBEN-L

— IO-Link通信

PT1000 / PT2000シリーズは、IO-Linkシステムを最大限活用できる機能を搭載したIIoT対応圧力センサです。最新のIO-Link仕様に準拠し、圧力センサに用途 (アプリケーション固有タグ)、場所 (ロケーション固有タグ)、役割 (機能タグ) の3つのタグ情報を登録することができます。いつでも、どこからでも確認できる電子タグ情報は、効率的な資産運用と機器管理に欠かせないツールとなります。また圧力センサが提供する圧力異常や温度異常などの情報は、圧力センサだけでなく生産設備の効率的な運用、予兆保全をサポートする情報となります。

■ 製品

PT1000シリーズ：セラミック製圧力測定セル

測定圧力範囲			プロセスねじサイズ		
測定圧力範囲	許容圧力	精度 (LHR)	G 1/4" メスねじ	G 1/4" オスねじ	R 1/4" オスねじ
- 0.1 ~ 0 MPa	0.3 MPa	± 0.3 %	PT1VR-1001-IOL-H1141	PT1VR-1004-IOL-H1141	-
- 0.02 ~ 0.02 MPa	0.3 MPa	± 0.75 %	PT0.2V-1001-IOL-H1141	PT0.2V-1004-IOL-H1141	-
- 0.1 ~ 0.1 MPa	0.3 MPa	± 0.3 %	PT1V-1001-IOL-H1141	PT1V-1004-IOL-H1141	-
0 ~ 0.1 MPa	0.3 MPa	± 0.3 %	PT1R-1001-IOL-H1141	PT1R-1004-IOL-H1141	-
0 ~ 0.4 MPa	1.2 MPa	± 0.3 %	PT4R-1001-IOL-H1141	PT4R-1004-IOL-H1141	-
0 ~ 1.0 MPa	3.0 MPa	± 0.3 %	PT10R-1001-IOL-H1141	PT10R-1004-IOL-H1141	PT10R-1010-IOL-H1141
0 ~ 1.6 MPa	4.8 MPa	± 0.3 %	PT16R-1001-IOL-H1141	PT16R-1004-IOL-H1141	-

PT2000シリーズ：ステンレス製圧力測定セル

測定圧力範囲			プロセスねじサイズ		
測定圧力範囲	許容圧力	精度 (LHR)	G 1/4" メスねじ	G 1/4" オスねじ	R 1/4" オスねじ
0 ~ 1 MPa	3 MPa	± 0.3 %	PT10R-2001-IOL-H1141	PT10R-2004-IOL-H1141	PT10R-2010-IOL-H1141
0 ~ 2.5 MPa	7.5 MPa	± 0.3 %	PT25R-2001-IOL-H1141	PT25R-2004-IOL-H1141	-
0 ~ 4 MPa	12 MPa	± 0.3 %	PT40R-2001-IOL-H1141	PT40R-2004-IOL-H1141	-
0 ~ 6 MPa	18 MPa	± 0.3 %	PT60R-2001-IOL-H1141	PT60R-2004-IOL-H1141	-
0 ~ 10 MPa	30 MPa	± 0.3 %	PT100R-2001-IOL-H1141	PT100R-2004-IOL-H1141	PT100R-2010-IOL-H1141
0 ~ 25 MPa	75 MPa	± 0.3 %	PT250R-2001-IOL-H1141	PT250R-2004-IOL-H1141	PT250R-2010-IOL-H1141
0 ~ 40 MPa	120 MPa	± 0.3 %	PT400R-2001-IOL-H1141	PT400R-2004-IOL-H1141	-
0 ~ 60 MPa	150 MPa	± 0.3 %	PT600R-2001-IOL-H1141	PT600R-2004-IOL-H1141	-
0 ~ 100 MPa	150 MPa	± 0.3 %	PT1000R-2001-IOL-H1141	PT1000R-2004-IOL-H1141	PT1000R-2010-IOL-H1141

*上記以外のプロセスねじサイズ、制御出力、接続コネクタを採用した製品もございます。お問い合わせください。



IO-Link対応 圧カトランスミッタ

PT1000 / PT2000 シリーズ

■ 製品仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 11 ~ 33 V (IO-Link通信時 DC 20.4 ~ 28.8 V) Class 2またはSELV対応パワーサプライ推奨
消費電流	定格15 mA
保護回路	短絡保護、逆接続保護
保護構造 / 感電保護クラス	IP67 / III
絶縁電圧	PT1000シリーズ DC 500 V、PT2000シリーズ DC 750 V
測定媒体	
測定媒体	液体または気体
測定媒体温度	PT1000シリーズ -40 ~ 125 °C、PT2000シリーズ -40 ~ 135 °C
温度係数	± 0.2 % FS/10 K
測定圧力	
圧力タイプ	ゲージ圧
分解能	±0.1 % FS
応答速度	2 ms 以下
長期安定性	0.25 % FS、IEC EN 60770-1準拠
制御出力	
出力 1	スイッチング出力 (SIOモード) または IO-Link
出力 2	スイッチング出力
スイッチング出力	PNP/NPN, NO/NC (パラメータによる選択)、出力電流 100 mA、スイッチング周波数 100 Hz
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1、COM2 (38.4 kbps)、フレームタイプ 2.2、サイクルタイム 3.3 ms ポートクラス A プロセスデータ長 32 bit
メンテナンス情報	内部温度モニタ、過圧回数カウンタ、測定圧力最小値、測定圧力最大値、累積稼働時間
周囲条件	
温度範囲	動作温度範囲 -30 ~ 85 °C、保管温度 -50 ~ 100 °C
耐振動性	20 g, 15 ~ 2,000 Hz, 15 ~ 25 Hz 振幅 ± 15 mm、1オクターブ/分 3方向、IEC 68-2-6準拠
耐衝撃性	100 g, 11 ms, 正弦半波 6方向、1mの高さからコンクリート上へ自由落下 6回、IEC 68-2-27準拠
材質	
本体材質	本体ハウジング+ねじ部 ステンレス 1.4404 (AISI 316L)、M12コネクタ部 ガラスファイバ強化ポリマー樹脂
感圧部材質	PT1000シリーズ セラミック Al ₂ O ₃ 、PT2000シリーズ ステンレス 1.4016 (AISI 430)
リング材質	FPM、温度範囲 -40 ~ 135 °C (G1/4 オス・メスねじのみ、テーパねじには装着されていません)
電氣的接続	M12オスコネクタ 4ピン、推奨締付けトルク 0.8 Nm
プロセス接続時レンチサイズ	レンチサイズ 24、最大締付けトルク 20 Nm

■ 寸法

PT1000シリーズ : セラミック製圧力測定セル		
G 1/4" メスねじ	G 1/4" オスねじ	R 1/4" オスねじ
PT2000シリーズ : ステンレス製圧力測定セル		
G 1/4" メスねじ	G 1/4" オスねじ	R 1/4" オスねじ

■ ピンアサイン

M12コネクタ	ピン番号	説明
	1	電源 DC11 ~ 33 V
	2	スイッチング出力
	3	GND
	4	IO-Linkまたはスイッチング出力

IO-Link対応 圧力センサ プロセスデータ

■ PS+シリーズ 16 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
2	14 bit	圧力測定値	
1	1 bit	出力2	スイッチングポイント2で検出した時、このビットが立ちます。
0	1 bit	出力1	スイッチングポイント1で検出した時、このビットが立ちます。

Octet	0							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	圧力測定値							
Octet	1							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	圧力測定値						出力2	出力1

■ PT1000 / PT2000 シリーズ 入力 32 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
16	16 bit	圧力測定値	
8	8 bit	スケール	
7	1 bit	機器故障	
6	1 bit	センサ内部温度異常	
5	1 bit	電源電圧の低下	
4	1 bit	配線短絡	
3	1 bit	圧力異常	測定範囲未満
2	1 bit	圧力異常	測定範囲以上
1	1 bit	出力2	
0	1 bit	出力1	

Octet	0							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24
名称	圧力測定値							
Octet	1							
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	圧力測定値							
Octet	2							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	スケール							
Octet	3							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	機器故障	センサ内部 温度異常	電源電圧の 低下	配線短絡	圧力異常	圧力異常	出力2	出力1



IO-Link対応 電磁パルス式レベルセンサ LS-5シリーズ



液面の高さを常時モニターするレベルセンサ。樹脂製または金属製容器に使用可能。発泡性液体の液面レベルも安定検出。液面レベルをモニタしながら、最大4点のスイッチングポイントの設定が可能。

- 測定流体 : 液体
- センシング部 : ステンレス
- 測定レンジ : 一体型 最大 1,000 mm
プローブ ロッド分離型 最大 2,000 mm
- 制御出力 : IO-Link
: アナログ出力 4 ~ 20 mA / 0 ~ 10 V
: スwitching出力 2点 / 4点
- 測定流体温度 : -20 ~ 100 °C
- プロセス耐圧 : 最大 1 MPa
- 保護構造 : IP67

■ 製品概要

ガイド付き電磁パルス式レベルセンサ LS-5の測定原理は、時間領域反射測定法として知られるTDR測定方式を採用しています。

センサから放射される電磁パルスが、プローブ ロッドに沿って伝播し測定媒体に到達すると、周囲の空気より高い誘電率を持つ測定媒体に電磁パルスが部分的に反射します。センサは液面から反射された電磁パルスを捕捉し、放射から反射をとらえるまでの往復時間を算出することで液面との距離を導き出します。他の非接触式レベル検出センサと比較し、温度や圧力などの周囲条件や測定条件の変化に関わらず、安定かつ信頼性の高いレベル測定が可能です。

測定媒体の誘電率が低い場合、または非金属性容器内のレベル検出を行う場合は、金属製コアキシャルチューブをセンサに取り付けて使用します。

■ アプリケーション

- 工作機械のクーラントレベル監視
- 油圧システムの油圧レベル監視
- 金属加工部品の洗浄工程用洗浄材レベル監視



■ 製品外観

LEDディスプレイ

表示内容を測定距離(mm)、%単位、バーグラフ表示、アナログ電流値またはアナログ電圧値の選択ができます。

設定用押しボタン

IO-Link未使用時、設定用押しボタンで、LED表示を見ながら設定や確認作業ができます。

水平回転可能なセンサ本体

センサ本体は、設置後に最大340°の水平回転できるため、見やすい方向へLED表示を向けることができます。



スイッチング出力表示用LED

スイッチング出力状態を表示。
(2点または4点)

傾斜ディスプレイ

傾斜角 45°の表示により、高い視認性を実現。

コネクタピンアサイン表示

配線の確認が容易な配線コネクタ用ピナサインを表示。



IO-Link通信はパラメータの設定時や測定値データの情報伝達だけでなく、効率的なメンテナンスをサポートするセンサ個体の診断情報を提供します。

アナログ出力 x 1ch

4 ~ 20 mA/0 ~ 10 V DC

スイッチング出力

x 2ch / 4ch

アナログ出力による連続的なレベル測定とスイッチング出力による多点ポイント検出を同時に対応。IO-Link未使用時、スイッチング出力は最大2点または4点設定が可能です。



プローブロッドとコア軸シャルチューブは、任意の長さに切断でき、様々な用途に対応します。



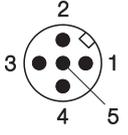
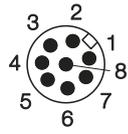
プローブロッド一体型と分離型をご用意。用途や目的にあわせて製品タイプのご選択が可能です。プローブロッドは、お客様側製作品をご使用することも可能です。



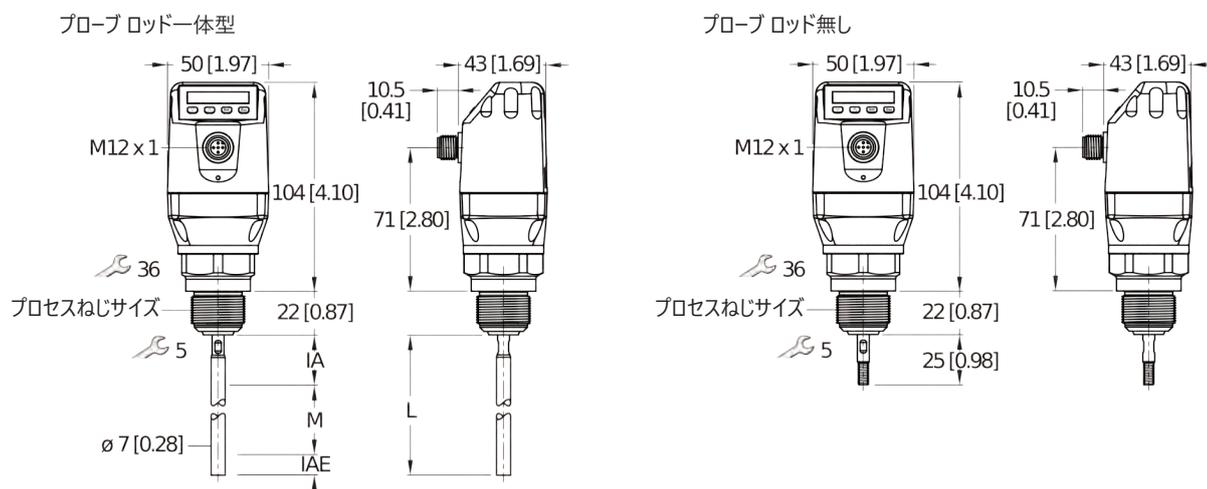
IO-Link対応 電磁パルス式レベルセンサ

LS-5シリーズ

■ 製品

制御出力	プローブ全長 (mm)	プロセスねじサイズ G 3/4"	プロセスねじサイズ NPT 3/4"
<ul style="list-style-type: none"> アナログ電流/電圧出力 x 1 IO-Link / PNP出力 x 1 PNP/NPN NO/NC x 1 接続：M12オスコネクタ 5ピン 	プローブロッド無し 分離型	LS-551-0000-LIU22PN8X-H1151	LS-534-0000-LIU22PN8X-H1151
	200	LS-551-0200-LIU22PN8X-H1151	LS-534-0200-LIU22PN8X-H1151
	300	LS-551-0300-LIU22PN8X-H1151	LS-534-0300-LIU22PN8X-H1151
	400	LS-551-0400-LIU22PN8X-H1151	LS-534-0400-LIU22PN8X-H1151
	500	LS-551-0500-LIU22PN8X-H1151	LS-534-0500-LIU22PN8X-H1151
	600	LS-551-0600-LIU22PN8X-H1151	LS-534-0600-LIU22PN8X-H1151
	700	LS-551-0700-LIU22PN8X-H1151	LS-534-0700-LIU22PN8X-H1151
	1000	LS-551-1000-LIU22PN8X-H1151	LS-534-1000-LIU22PN8X-H1151
<ul style="list-style-type: none"> アナログ電流/電圧出力 x 1 IO-Link / PNP出力 x 1 PNP/NPN NO/NC x 3 接続：M12オスコネクタ 8ピン 	プローブロッド無し 分離型	LS-551-0000-LIU24PN8X-H1181	LS-534-0000-LIU24PN8X-H1181
	200	LS-551-0200-LIU24PN8X-H1181	LS-534-0200-LIU24PN8X-H1181
	300	LS-551-0300-LIU24PN8X-H1181	LS-534-0300-LIU24PN8X-H1181
	400	LS-551-0400-LIU24PN8X-H1181	LS-534-0400-LIU24PN8X-H1181
	500	LS-551-0500-LIU24PN8X-H1181	LS-534-0500-LIU24PN8X-H1181
	600	LS-551-0600-LIU24PN8X-H1181	LS-534-0600-LIU24PN8X-H1181
	700	LS-551-0700-LIU24PN8X-H1181	LS-534-0700-LIU24PN8X-H1181
	1000	LS-551-1000-LIU24PN8X-H1181	LS-534-1000-LIU24PN8X-H1181

■ 寸法



■ 製品仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 12 ~ 30 V (IO-Link通信時 DC 20.4 ~ 28.8 V) Class 2またはSELV対応パワーサプライ推奨
消費電流	定格100 mA
保護クラス	III
逆接続保護	有り
起動時間	5 s 以下
測定仕様	
測定媒体	液体
媒体誘電率	1.8 以上の液体 5 以上の場合 プローブロッド単体で測定可能 1.8 以上5 未満の場合、コアキシャルチューブと組み合わせて測定可能 (例: 油の誘電率 2)
測定媒体温度	-20 ~ 100 °C
耐圧 (容器内圧)	-0.1 ~ 1 MPa
プローブロッド許容負荷	6 Nm
プローブロッド不感領域	センサプロセスねじ部側 (寸法図 IA) 25 mm、プローブロッド先端部 (寸法図 IAE) 10 mm
応答速度	400 ms 以下
分解能	2 mm 以下
精度 / 再現性	± 5 mm / 2 mm以下
温度ドリフト	0.1 mm以下
制御出力	
出力 1 : C/Q ₁	IO-LinkまたはPNPスイッチング出力、出力電流 100 mA 以下 (SIOモード)
出力 2 : Q _A	アナログ出力 : 4 ~ 20 mA 負荷抵抗 500 Ω以下 / 0 ~ 10 V 負荷抵抗 0.75 kΩ以上
出力 3 : Q ₂	スイッチング出力 PNP/NPN NO/NC、出力電流 100 mA 以下
出力 4, 5 : Q ₃ , Q ₄	スイッチング出力 PNP/NPN NO/NC、出力電流 100 mA 以下 (接続コネクタ M12 8ピンタイプのみ対応)
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1、COM2 (38.4 kbps) フレームタイプ 2.2 ポートクラス A プロセスデータ長 32 bit
メンテナンス情報	電源電圧モニタ、センサ内部温度モニタ、電源投入回数、累積稼働時間
その他	
温度範囲	動作温度 -20 ~ 60 °C、保管温度 -40 ~ 80 °C
耐振動性 / 耐衝撃性	2 Hz (1 mm) / 7 g (11 ms)
材質	ハウジング部 樹脂 PBT、接液部 ステンレス 1.4404/SUS 316L、樹脂 PTFE, FKM、シール部 アラミド繊維、NBR
保護構造	IP67
電氣的接続	M12オスコネクタ、5ピンまたは8ピン
表示	液晶ディスプレイ
MTTF	194年
規格・認証	CE, cULus, RoHS



IO-Link対応 電磁パルス式レベルセンサ LS-5シリーズ

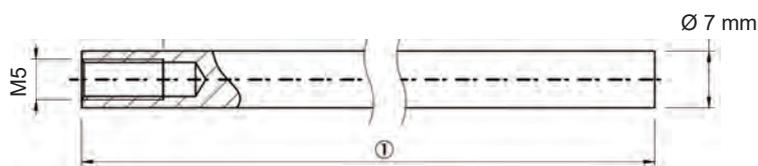
■ 別売りアクセサリ

プローブ ロッド (プローブ ロッドなしセンサ用)

プローブ ロッド全長 (mm) 寸法図 ①	製品型番
490	LSRP-0500
990	LSRP-1000
1490	LSRP-1500
1990	LSRP-2000

材質：ステンレス 1.4404/SUS 316L

プローブ ロッド無しセンサの連結部 (M5ねじ) に装着して使用します。センサ連結部の長さは10 mmです。プローブ ロッドの全長に10 mm足した長さがセンサのプローブ部全長となります。



プローブ ロッドの製作について

レベルセンサ LS-5は、お客様が製作されたプローブ ロッドを連結して使用することも可能です。その場合は、右記の条件を満たすように製作してください。

プローブ ロッド仕様条件

- 材質 ステンレス
- プローブ ロッド直径 Ø 7 ~ 8 mm
- 連結用メスねじ M5 x 10 mm以上

コアキシャルチューブ (センサ側プロセスねじサイズG 3/4用)

対応プローブ長 / L ₀ 寸法 (mm)	プロセスねじサイズ G 3/4” 寸法 B	プロセスねじサイズ NPT 3/4” 寸法 B
200 / 184	LSCT-51-0200	LSCT-34-0200
300 / 284	LSCT-51-0300	LSCT-34-0300
400 / 384	LSCT-51-0400	LSCT-34-0400
500 / 484	LSCT-51-0500	LSCT-34-0500
600 / 584	LSCT-51-0600	LSCT-34-0600
700 / 684	LSCT-51-0700	LSCT-34-0700
1000 / 984	LSCT-51-1000	LSCT-34-1000
1500 / 1484	LSCT-51-1500	LSCT-34-1500
2000 / 1984	LSCT-51-2000	LSCT-34-2000

材質：ステンレス 1.4751/SUS 316Ti

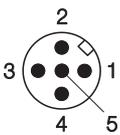
非金属容器に設置時、または液体の誘電率が5未満の液体レベルを測定する場合に、レベルセンサに接続して使用してください。接続できるレベルセンサは、プロセスねじサイズがG 3/4”タイプになります。



■ ピンアサイン

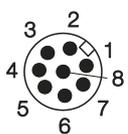
M12オスコネクタ 5ピン

ピン番号	マーキング	説明
1	L+	電源 DC12 ~ 30 V
2	Q _A	アナログ電流出力 / アナログ電圧出力
3	M	GND
4	C/Q ₁	IO-LinkまたはPNP NO/NC
5	Q ₃	スイッチング出力2, PNP/NPN NO/NC



M12オスコネクタ 8ピン

ピン番号	マーキング	説明
1	L+	電源 DC12 ~ 30 V
2	Q ₂	スイッチング出力2, PNP/NPN NO/NC
3	M	GND
4	C/Q ₁	IO-LinkまたはPNP NO/NC
5	Q ₃	スイッチング出力3, PNP/NPN NO/NC
6	Q ₄	スイッチング出力4, PNP/NPN NO/NC
7	Q _A	アナログ電流出力 / アナログ電圧出力
8	-	無し



■ 推奨コネクタケーブル

スタイル	極数	全長	PVCケーブル製品型番 (/TEL)	PURケーブル製品型番 (/TXL)
片側メス スシングルコネクタ 	5	2 m	WKC4.5T-2/TEL	WKC4.5T-2/TXL
		5 m	WKC4.5T-5/TEL	WKC4.5T-5/TXL
		10 m	WKC4.5T-10/TEL	WKC4.5T-10/TXL
	8	2 m	WKC8T-2/TEL	WKC8T-2/TXL
		5 m	WKC8T-5/TEL	WKC8T-5/TXL
		10 m	WKC8T-10/TEL	WKC8T-10/TXL
片側メス アングルコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	5	2 m	WKC4.5T-2-RSC4.5T/TEL	WKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL
		5 m	WKC4.5T-5-RSC4.5T/TEL	WKC4.5T-5-RSC4.5T/TXL
		10 m	WKC4.5T-10-RSC4.5T/TEL	WKC4.5T-10-RSC4.5T/TXL
		20 m	WKC4.5T-20-RSC4.5T/TEL	WKC4.5T-20-RSC4.5T/TXL

上記以外のコネクタケーブルのご用意もございます。弊社までお問い合わせください。



IO-Link対応 超音波式レベルセンサ

LUS211シリーズ



ディスプレイ付き非接触式レベルセンサ。

液面レベルまたは容器内の体積をデジタルで表示します。

超音波送受信部は耐圧500 kPaの耐圧構造を持ち、内圧がかかる容器にも使用可能。表示内容は測定距離又はパーセント表示、体積表示の選択が可能。

- 測定対象 : 液体、粉体、樹脂フィルム、ガラスなど
- 測定レンジ : 5 ~ 400 mm
130 ~ 1,300 mm
- 制御出力 : IO-Link
: アナログ出力 4 ~ 20 mA / 0 ~ 10 V
: スwitchング出力
- 動作周囲温度 : -25 ~ 70 °C
- プロセスねじサイズ : G 3/4"またはNPT 3/4"
- 保護構造 : IP67, IP69K

■ 製品概要

超音波式レベルセンサ LUS211の測定原理は、音波パルスの飛翔時間を測定する方式（TOF）を採用しています。センサから発信される音波パルスが、検出物体に反射し、センサの受信部に戻ってくるまでの往復時間を算出し、物体までの距離を導き出します。物体までの距離は空気中の音速に基づいて計測されますが、音速は気温に依存するため超音波センサ内部の温度センサを使用して温度補正を行い温度変化による誤差を最小限に抑えます。

測定対象である液体と接触しない超音波式レベルセンサは、粘性が高い液体や固形物を含む液体、誘電率の低い液体なども安定した検出が可能です。

■ アプリケーション

- 工作機械のクーラントレベル監視
- 油圧システムの油圧レベル監視
- 水処理施設
- 粘性のある流体のレベル監視



■ 製品外観

LED表示：測定値・設定値

表示内容を測定距離(mm)、%単位体積表示の中から選択ができます。超音波の受信強度の状態も表示されるのでセンシング不具合による突然のダウンタイムを防止することができます。

調節が容易なディスプレイ

ディスプレイの表示方向を任意に調節が可能。センサヘッド部は水平方向に340°回転、4桁デジタル表示は180°反転表示が可能。



傾斜ディスプレイ

45°に傾いたディスプレイは視認性が高く操作しやすいユーザインターフェースを提供。

静電容量式タッチパッド

MODE, ENTER と SET

三つの大きなタッチエリアはグローブ越しの指でも操作が容易で、設定操作時間の短縮をサポート。

媒体との接触防止構造

プロセスねじ内部の筒状の空間が過充填時の媒体と超音波センサ送受信部の接触を防止。

*左のイメージはプロセスねじ断面図。



IO-Link通信

パラメータの設定時や測定値データの情報伝達だけでなく効率的なメンテナンスをサポートするセンサ個体の診断情報を提供します。



出力信号の自動検出機能

制御出力を接続するI/Oモジュールの入力信号タイプを自動で検出し、適切な信号タイプを出力します。



エアクッション効果

プロセスねじ内側のくぼみの中に超音波センサの送受信部を設置。過充填時の液面上昇に対し、送受信部への接触を防ぎます。



マルチカラーディスプレイ

視認性の高い2色LEDディスプレイは、スイッチング出力の動作に連動して緑色から赤色、またはその逆と容器内の液面レベル状態をわかりやすく表示することができます。



IO-Link対応 超音波式レベルセンサ

LUS211シリーズ

■ 製品

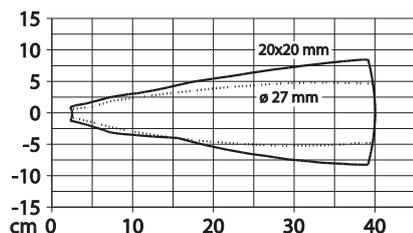
制御出力	測定距離範囲 (mm)	プロセスねじサイズ G 3/4"	プロセスねじサイズ NPT 3/4"
<ul style="list-style-type: none"> 出力1：IO-Link / スイッチング出力 	5 ~ 400 mm	LUS211-40-51-2UPN8-H1141	LUS211-40-34-2UPN8-H1141
<ul style="list-style-type: none"> 出力2：スイッチング出力 	130 ~ 1,300 mm	LUS211-130-51-2UPN8-H1141	LUS211-130-34-2UPN8-H1141
<ul style="list-style-type: none"> 出力1：IO-Link / スイッチング出力 	5 ~ 400 mm	LUS211-40-51-LI2UPN8-H1141	LUS211-40-34-LI2UPN8-H1141
<ul style="list-style-type: none"> 出力2：アナログ出力 / スイッチング出力 	130 ~ 1,300 mm	LUS211-130-51-LI2UPN8-H1141	LUS211-130-34-LI2UPN8-H1141

■ ピンアサイン

	ピン番号	LUS-xx--xx-2UPN8-H1141	LUS-xx--xx-LI2UPN8-H1141
	1	電源 DC10 ~ 33 V	電源 DC17 ~ 33 V
	2	スイッチング出力	アナログ出力 / スイッチング出力
	3	GND	GND
	4	IO-Linkまたはスイッチング出力	IO-Linkまたはスイッチング出力

■ 検出領域特性図

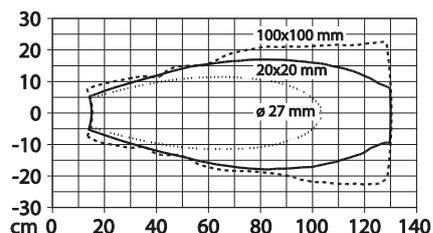
測定距離 40 cmタイプ



検出体サイズ

実線：正方形 20 x 20 mm
点線：直径27 mmの円柱

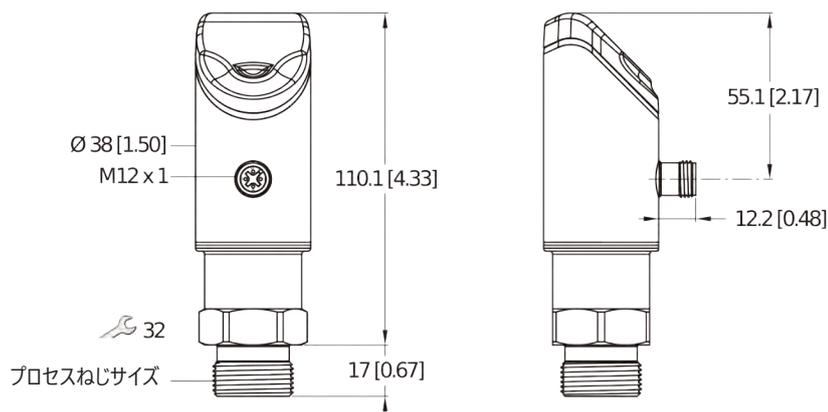
測定距離 130 cmタイプ



検出体サイズ

実線：正方形 20 x 20 mm
点線：直径27 mmの円柱
外側点線：正方形 100 x 100 mm

■ 寸法



■ 製品仕様

製品タイプ	LUS211 - 40	LUS211 - 130
センサタイプ	超音波センサ 拡散反射型	
測定距離	5 ~ 400 mm	130 ~ 1300 mm
不感領域	0 ~ 5 mm	0 ~ 130 mm
定格検出体サイズ	正方形 20 x 20 mm	正方形 100 x 100 mm
分解能	0.5 mm	1 mm
超音波周波数	320 kHz	200 kHz
設定可能な最小測定距離幅	50 mm	100 mm
設定可能な最小スイッチング出力幅	5 mm	10 mm
温度ドリフト	± 1.5 % F.S.	± 1.5 % F.S.
検出可能な接近速度と通過速度	接近速度 3 m/s 以下、通過速度 1.3 m/s 以下	接近速度 10 m/s 以下、通過速度 2 m/s 以下
応答速度	60 ms以下	90 ms以下
電源電圧		
本体電源電圧	IO-Link通信時 DC 20.4 ~ 28.8 V、Class 2またはSELV対応パワーサプライ推奨 スイッチング出力タイプ (-2UPN8-H1141) : DC 10 ~ 33 V アナログ出力タイプ (-LI2UPN8-H1141) : DC 17 ~ 33 V	
最大消費電力	3 W	
逆接続保護	有り	
起動時間	300 ms 以下	
制御出力		
スイッチング出力	PNP/NPN NO/NC、出力電流 150 mA 以下	
	ヒステリシス 100 mm 以下、電圧降下 2.5 V 以下	
アナログ電流出力	4 ~ 20 mA 負荷抵抗 500 Ω以下、選択可能な出力電流 0 ~ 20, 20 ~ 4, 20 ~ 0 mA	
アナログ電圧出力	0 ~ 10 V 負荷抵抗 8 kΩ以上、選択可能な出力電圧 0 ~ 5, 1 ~ 6, 10 ~ 0, 5 ~ 0, 6 ~ 1, 0.5 ~ 4.5 V	
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1、COM2 (38.4 kbps) フレームタイプ 2.2	
	ポートクラス A	
	プロセスデータ長 32 bit	
メンテナンス情報	センサ内部温度モニタ、超音波受信強度、スイッチング累積回数、累積稼働時間	
その他		
温度範囲	動作温度 -25 ~ 70 °C	
耐振動性 / 耐衝撃性	20 g (10 ~ 2,000 Hz) EN 60068-2-6 / 50 g (11 ms) EN 60068-2-27	
材質	ハウジング部 ステンレス 1.4404/SUS 316L、ディスプレイ部 樹脂 Grilamid TR90 UV PA	
	超音波送受信部 エポキシ樹脂、PUフォーム	
保護構造	IP67, IP69K	
電氣的接続	M12オスコネクタ 4ピン	
表示	4桁14セグメント、2色、LEDディスプレイ	
規格・認証	CE, cULus, RoHS	

IO-Link対応 静電容量型レベルスイッチ

NCLSシリーズ



接触式レベルスイッチ。スイッチング出力ごとに別々の感度やオン・オフデレートの設定が可能。
 食品製造工程の洗浄方法 CIP / SIPに対応。
 360° から確認できる動作表示LED搭載。

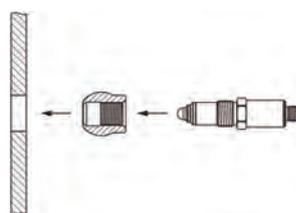
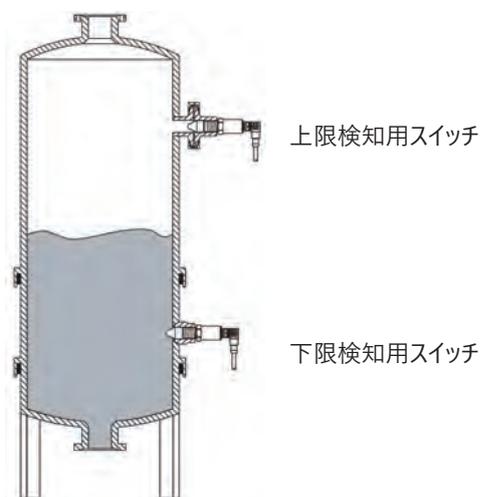
- 測定流体 : 液体
- 接液部材質 : 樹脂 PEEK
- プロセスねじサイズ : G 1/2"
- 制御出力 : IO-Link Ver. 1.1
: SIOモード対応
- 測定流体温度 : 0 ~ 100 °C (130 °C/1h以内)
- 保護構造 : IP67, IP69K

■ 製品

制御出力①	制御出力②	初期設定のデジタル出力タイプ	製品型番
IO-Linkまたは スイッチング出力	スイッチング出力	PNP	NCLS-30-UP6X-H1141
		NPN	NCLS-30-UN6X-H1141

デジタル出力タイプは、IO-Link通信を使用して設定変更が可能です。選択可能なデジタル出力はPNP, NPN, プッシュプルです。

■ 設置イメージ



取り付けには取付用アダプタを使用して、設置してください。

別売りアクセサ

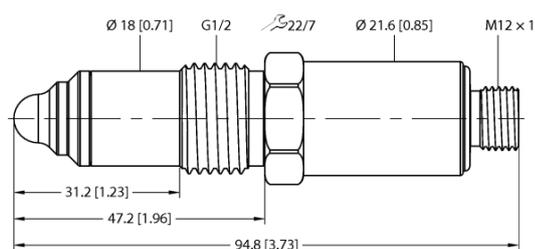
各種取付用アダプタをご用意しております。お問い合わせください。



■ 製品仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 12 ~ 32 V (IO-Link通信時 DC 20.4 ~ 28.8 V) SELV対応パワーサプライ推奨
最大消費電力	3 W
検出媒体	
検出媒体	液体
比誘電率 (εr)	1.5
検出媒体温度	0 ~ 100 °C (周囲温度 40 °C時の場合、130 °Cに1時間まで対応)
使用可能な圧力範囲	-0.1 ~ 1 MPaの範囲内
温度ドリフト	平均 20 %
起動時間	300 ms 以下
応答速度	200 ms 以下
制御出力	
出力 1	IO-Linkまたはスイッチング出力 (SIOモード)
出力 2	スイッチング出力
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1、COM2 (38.4 kbps)、フレームタイプ 2.2 ポートクラス A プロセスデータ長 16 bit (測定値 14 bit、スイッチング出力 2 bit) 最小サイクルタイム 2.3 ms
スイッチング出力	PNP/NPN, NO/NC、プッシュプル、最大電流 100 mA、スイッチング周波数 5 Hz
オン・オフデレイ機能	対応
メンテナンス情報	内部温度モニタ
その他	
温度範囲	動作温度範囲 -10 ~ 70 °C、保管温度 -20 ~ 70 °C
耐振動性 / 耐衝撃性	2 Hz (1 mm) / 7 g (11 ms)
材質	ハウジング部 ステンレス 316L、接液部 PEEK
電氣的接続	M12オスコネクタ、4ピン
本体締め付けトルク	最大 20 Nm
LED表示	緑色
MTTF	324年
規格・認証	CE, EHEDG

■ 形状と寸法



mm [Inch]

■ ピンアサイン

	ピン番号	説明
	1	電源 DC12 ~ 32 V
	2	スイッチング出力
	3	GND
	4	IO-Linkまたはスイッチング出力



IO-Link対応レベルセンサ プロセスデータ

■ LS-5シリーズ 32 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
18	14 bit	レベル測定値	0 ~ 6005
6	12 bit	未使用	
4	2 bit	デバイス情報	
3	1 bit	出力4	スイッチングポイント4
2	1 bit	出力3	スイッチングポイント3
1	1 bit	出力2	スイッチングポイント2
0	1 bit	出力1	スイッチングポイント1

Octet	0							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24
名称	レベル測定値							
Octet	1							
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	レベル測定値						未使用	
Octet	2							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	未使用							
Octet	3							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	未使用		デバイス情報		出力4	出力3	出力2	出力1

■ LUS211シリーズ 32 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
4	28 bit	レベル測定値	
1	1 bit	出力2	スイッチングポイント2
0	1 bit	出力1	スイッチングポイント1

Octet	0							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24
名称	レベル測定値							
Octet	1							
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	レベル測定値							
Octet	2							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	レベル測定値							
Octet	3							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	レベル測定値						出力2	出力1

■ NCLSシリーズ 16 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
2	14 bit	測定値	
1	1 bit	出力2	2番ピン出力
0	1 bit	出力1	4番ピン出力

Octet	0							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	測定値							
Octet	1							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	測定値						出力2	出力1



IO-Link対応 伝送カプラ NICシリーズ



誘導型カプラNICは非接触で通信と給電を同時に行うことができる非接触接続デバイスです。機械的な接触がないため摩耗による劣化や故障がありません。コネクタケーブルと同様に簡単に接続でき、タクトタイムの向上を期待できます。物理的に接触の必要があるスリップリングやコネクタと比較して長寿命かつメンテナンスフリーのためメンテナンス工数の削減や設備停止時間の低減に貢献します。

誘導型カプラNICは最大7 mmの伝送距離で750 mA(18 W)の電力を伝送します。PNP, NPNのスイッチング出力の他にCOM3のIO-Link通信に対応しており、最大230.4 kbpsの高速通信が可能です。また堅牢なステンレス製の筐体はIP68の保護構造を持ち、最大100 gの耐衝撃性があるため、過酷な生産現場でも高い信頼性で稼働します。



IO-Link対応

誘導型カプラNICはIO-Linkに対応しており
双方向のデジタル通信が可能です。

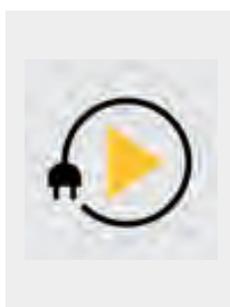
- IO-Link Ver. 1.1.1
- 通信速度：COM 3対応



非接触通信・非接触給電

誘導型カプラNICは電磁誘導の原理で非
接触通信・非接触給電が可能です。

- 最大伝送距離：7 mm
- 最大送電電力：750 mA (18 W)



プラグアンドプレイ

IO-LinkデバイスやPNP出力を持つセンサ
を接続する場合、誘導型カプラNICはパラ
メータ設定が不要です。ケーブルと同様に配
線・接続するだけで使用可能です。



高い耐環境性の堅牢な筐体

- ステンレス鋼製(1.4404)
- IP68対応
- 100 gの耐衝撃性

■ アプリケーション例



メリット

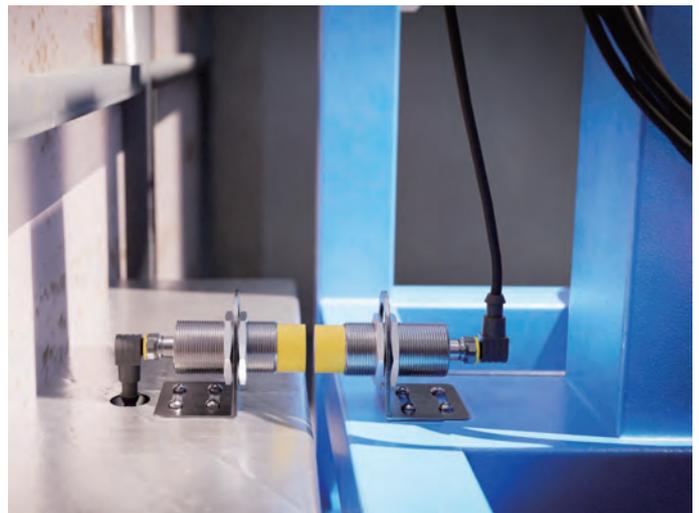
- 摩耗劣化なく搬送台車上のセンサ類に給電が可能
- IO-Linkの「アプリケーション固有タグ」機能で接続先を識別
- IP68の保護構造をもつ堅

自動車の製造現場では搬送台車を用いて次の生産工程へとワークを輸送します。ワークを下流工程へ迅速かつスムーズに流すためには搬送台車の積載可能量や積み荷の内容、行先などを把握する必要があります。

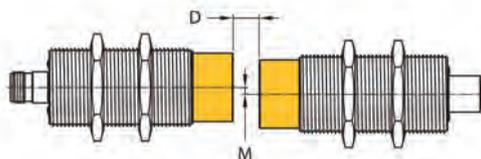
積載状況を確認するために搬送台車にはセンサが取り付けられています。誘導型カプラNICはこれらのセンサへ摩耗劣化のない非接触接続が可能のため、メンテナンス作業を効率化することができます。

誘導型カプラNICにはIO-Linkパラメータに「アプリケーション固有タグ」領域が指定されており、これにより搬送台車を識別することができます。

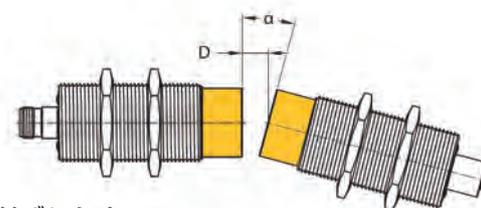
誘導型カプラNICはIP68の堅牢なステンレス製です。樹脂充填構造のため衝撃に強く、100 gの耐衝撃性があります。



■ オフセット許容量



横方向へのずれ



軸ずれ角度

オフセット許容距離 M	伝送距離 D
5 mm	0 ~ 4 mm
3 mm	5 mm
2 mm	7 mm

オフセット許容角度 a	伝送距離 D
7.5 °	2 mm
15 °	4 mm
20 °	5 mm
30 °	7 mm



IO-Link対応 伝送カプラ NICシリーズ



工作機械内のターンテーブルやロボットハンドのツールチェンジャー、搬送システムのパレットなどを非接触接続
摩耗劣化しないためメンテナンス不要の接続システム

- 伝送電力：18 W (24 VDC / 750 mA)
- 最大伝送距離：7 mm
- 伝送信号：IO-Link / 入力2ch / 出力1ch

※伝送カプラを介してのIO-Link接続にはマスタ・デバイス機器の相性があります。必ず十分な検証を行うようお願い致します。

■ 製品

タイプ	最大伝送距離	伝送電力	伝送信号	製品型番
プライマリ	7 mm	18 W (24 VDC / 750 mA)	<ul style="list-style-type: none"> ■ IO-Linkモード 4番ピン：IO-Link、2番ピン：n.c. ■ SIOモード (DI設定時、デフォルト) 4番ピン：入力1(PNP/NPN)、2番ピン：入力2(PNP/NPN) 	NICP-EM30-IOL-H1141
セカンダリ			<ul style="list-style-type: none"> ■ SIOモード (DO設定時) 4番ピン：出力1(PNP/NPN)、2番ピン：n.c. 	NICS-EM30-IOL-HK1141

■ ピンアサイン

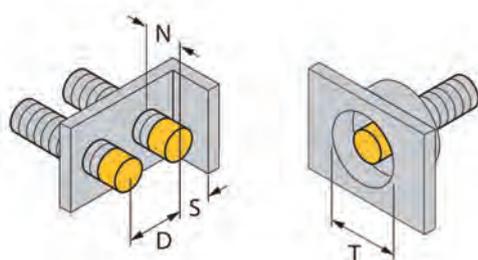
プライマリ：NICP-EM30-IOL-H1141

セカンダリ：NICS-EM30-IOL-HK1141

	ピン番号	説明
	1	24 VDC
	2	出力2(PNP / NPN)
	3	GND
	4	IO-Link / 出力1 / 入力1(PNP / NPN)

	ピン番号	説明
	1	24 VDC
	2	入力2(PNP / NPN)
	3	GND
	4	IO-Link / 入力1 / 出力1(PNP / NPN)

■ 取付条件



許容距離	最小取り付け距離
D	60 mm
N	25.6 mm
S	30 mm
T	60 mm

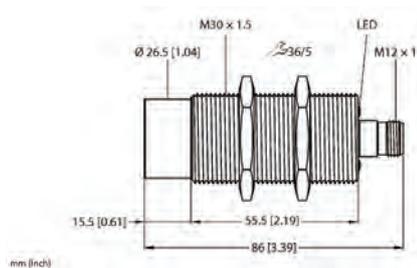
■ 製品仕様

製品型式	NICP-EM30-IOL-H1141
製品ID	100018258
タイプ	プライマリ
動作電圧	20.4 ~ 28.8 VDC
消費電流	最大1,700 mA
伝送距離	0 ~ 7 mm
周囲温度範囲	-25 ~ 55 °C
保存温度範囲	-40 ~ 70 °C
IO-Link	Ver. 1.1.1, COM3(230.4 kbps)
保護構造	IP67, IP68
接続	4ピン、M12オスコネクタ

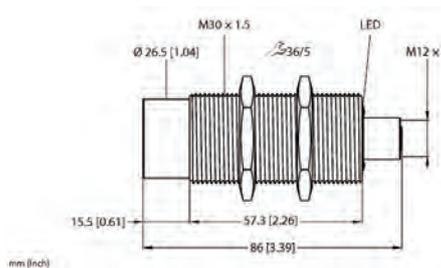
製品型式	NICS-EM30-IOL-HK1141
製品ID	100018259
タイプ	セカンダリ
動作電圧	20.4 ~ 28.8 VDC
出力電流	最大750 mA
伝送距離	0 ~ 7 mm
周囲温度範囲	-25 ~ 55 °C
保存温度範囲	-40 ~ 70 °C
IO-Link	Ver. 1.1.1, COM3(230.4 kbps)
保護構造	IP67, IP68
接続	4ピン、M12メスコネクタ

■ 形状と寸法

プライマリ : NICP-EM30-IOL-H1141



セカンダリ : NICS-EM30-IOL-HK1141



IO-Link対応 I/Oハブ

TBILシリーズ 汎用タイプ



デジタルI/OをIO-Linkに集約

- PNPセンサや0.5 Aまでのアクチュエータを最大16点まで接続
- ガラス繊維強化樹脂を採用し高い耐環境性を実現
- IO-Link仕様：Version 1.1、クラス A
- I/O接続用コネクタサイズ：M12
- 過電流保護機能搭載
- 動作温度範囲：- 40 ~ 70 °C
- 保護構造：IP67, IP69K



■ 製品

I/O用コネクタ数	デジタル入力	デジタル出力	製品型番
M12コネクタ x 8	最大16点(設定可能)		TBIL-M1-16DXP
M12コネクタ x 8	16点	-	TBIL-M1-16DIP
M12コネクタ x 8	-	8点	TBIL-M1-8DOP

■ ピンアサイン

M12サイズ IO-Linkポート

	ピン番号	説明
	1	電源 DC24 V
	2	未使用
	3	GND
	4	IO-Link
	5	FE

M12サイズ I/Oポート

	ピン番号	TBIL-M1-16DXP	TBIL-M1-16DIP	TBIL-M1-8DOP
	1	センサ・アクチュエータ供給電源	センサ・アクチュエータ供給電源	センサ・アクチュエータ供給電源
	2	デジタル入出力2	デジタル入力2	未使用
	3	GND	GND	GND
	4	デジタル入出力1	デジタル入力1	デジタル出力
	5	FE	FE	FE

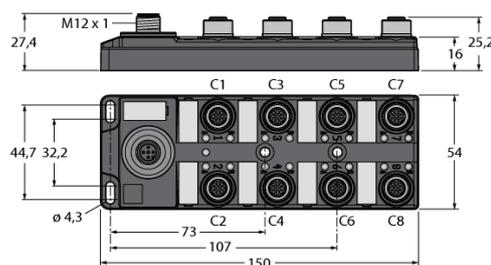
■ 製品仕様

型番	TBIL-M1-16DXP	TBIL-M1-16DIP	TBIL-M1-8DOP
プロセスデータサイズ	入力 2 バイト/出力 2 バイト	入力 2 バイト	出力 1 バイト
デジタル入力	最大 16 点(設定可能)	16 点	-
デジタル出力		-	8点
合計許容電流	4 A	-	4 A
最大供給電流(1番ピン)	120 mA / ch	120 mA / ch	120 mA / ch
最大出力電流(2番、4番ピン)	500 mA / ch	-	500 mA / ch
消費電流	定格200 mA	定格180 mA	定格90 mA
電源電圧			
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 20.4 ~ 28.8 V, IO-Link仕様に準拠)		
短絡保護	有り		
IO-Link通信			
IO-Link仕様	Ver 1.1 クラス A		
通信レート	38.4 kbps (COM 2)		
IO-Linkマスタとの最大通信距離	20 m		
デジタル入力			
信号電圧レベル	Low -3 ~ 5 V DC / High 11 ~ 30 V DC (EN 61131-2, タイプ1及びタイプ3準拠)		
最大入力電流	15 mA		
入力フィルタ時間	0.01 ms		
デジタル出力			
最大出力電流	500 mA / ch		
出力遅れ時間	0.15 ms		
構造			
保護構造	IP67, IP69K		
耐環境性試験	振動試験 EN 60068-2-6準拠 衝撃試験 EN 60068-2-27準拠		
EMC	EN 61131-2/-6-4準拠		
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ナイロン、コネクタ金属部 真鍮ニッケルメッキ		

■ 寸法

I/Oコネクタ M12 x 8

寸法 : 54 x 150 x 27.4 mm



IO-Link対応 I/Oハブ

TBILシリーズ スリムタイプ



デジタルI/OをIO-Linkに集約

- PNPセンサや0.5 Aまでのアクチュエータを最大8点まで接続
- ガラス繊維強化樹脂を採用し高い耐環境性を実現
- IO-Link仕様：Version 1.1、クラス A
- I/O接続用コネクタサイズ：M12 または M8 3ピン
- 過電流保護機能搭載
- 動作温度範囲：- 40 ~ 70 °C
- 保護構造：IP67, IP69K



■ 製品

I/O用コネクタ数	デジタル入力	デジタル出力	形状	製品型番
M8コネクタ x 8	最大8点(設定可能)		TBIL-S3シリーズ	TBIL-S3-8DXP
M8コネクタ x 8	PNP 8点	-	TBIL-S3シリーズ	TBIL-S3-8DIP
M12コネクタ x 4	最大8点(設定可能)		TBIL-S4シリーズ	TBIL-S4-8DXP
M12コネクタ x 4	PNP 8点	-	TBIL-S4シリーズ	TBIL-S4-8DIP

■ ピンアサイン

M12サイズ IO-Linkポート

	ピン番号	説明
	1	電源 DC24 V
	2	未使用
	3	GND
	4	IO-Link
	5	未使用

M8サイズ I/Oポート

	ピン番号	TBIL-S3-8DXP	TBIL-S3-8DIP
	1	センサ・アクチュエータ供給電源	センサ・アクチュエータ供給電源
	3	GND	GND
	4	デジタル入出力	デジタル入力

M12サイズ I/Oポート

	ピン番号	TBIL-S4-8DXP	TBIL-S4-8DIP
	1	センサ・アクチュ	センサ・アクチュ
	2	デジタル入出力	デジタル入力
	3	GND	GND
	4	デジタル入出力	デジタル入力
	5	FE	FE

■ 製品仕様

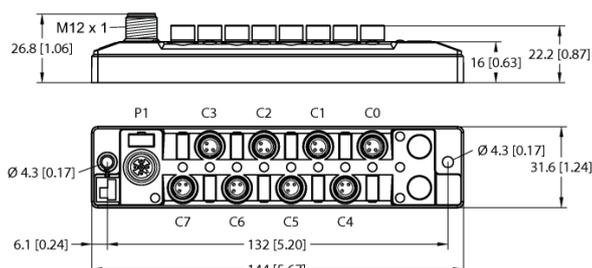
型番	TBIL-S3-8DXP	TBIL-S3-8DIP	TBIL-S4-8DXP	TBIL-S4-8DIP
プロセスデータサイズ	入力 4 バイト 出力 1 バイト	入力 6 バイト	入力 4 バイト 出力 1 バイト	入力 6 バイト
デジタル入力	最大 8 点(設定可能)	8 点	最大 8 点(設定可能)	8 点
デジタル出力		-		-
合計許容電流	4 A	4 A	4 A	4 A
最大供給電流(1番ピン)	500 mA / ch	500 mA / ch	500 mA / ch	500 mA / ch
最大出力電流(2番、4番ピン)	500 mA / ch	-	500 mA / ch	-
消費電流	定格120 mA	定格120 mA	定格120 mA	定格120 mA
電源電圧				
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 20.4 ~ 28.8 V, IO-Link仕様に準拠)			
短絡保護	有り			
IO-Link通信				
IO-Link仕様	Ver 1.1 クラス A			
通信レート	38.4 kbps (COM2)			
IO-Linkマスタとの最大通信距離	20 m			
デジタル入力				
信号電圧レベル	Low -3 ~ 5 VDC / High 11 ~ 30 VDC (EN 61131-2, タイプ1及びタイプ3準拠)			
最大入力電流	15 mA			
入力フィルタ時間	0.01 ms			
デジタル出力				
最大出力電流	500 mA / ch			
出力遅れ時間	0.15 ms			
構造				
保護構造	IP67, IP69K			
耐環境性試験	振動試験 EN 60068-2-6準拠 衝撃試験 EN 60068-2-27準拠			
EMC	EN 61131-2/-6-4準拠			
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ナイロン、コネクタ金属部 真鍮ニッケルメッキ			

■ 寸法

TBIL-S3シリーズ

I/Oコネクタ M8 3ピン x 8

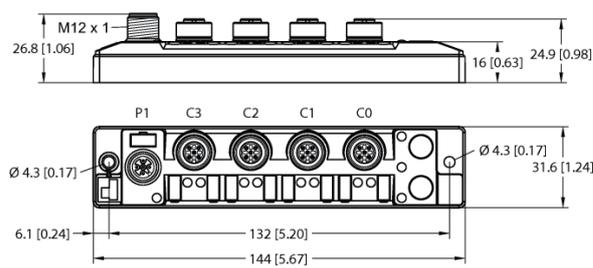
寸法 : 31.6 x 144 x 26.8 mm



TBIL-S4シリーズ

I/Oコネクタ M12 x 4

寸法 : 31.6 x 144 x 26.8 mm



IO-Link対応 I/Oハブ

TBILシリーズ 外部電源供給タイプ



デジタルI/OをIO-Linkに集約

- PNPセンサや2.0 Aまでのアクチュエータを最大16点まで接続
- ガラス繊維強化樹脂を採用し高い耐環境性を実現
- IO-Link仕様：Version 1.1、クラス A
- I/O接続用コネクタサイズ：M12
- 過電流保護機能搭載
- 動作温度範囲：- 40 ~ 70 °C
- 保護構造：IP67, IP69K



■ 製品

I/O用コネクタ数	デジタル入力	デジタル出力	製品型番
M12コネクタ x 8	最大16点(設定可能)		TBIL-L4-16DXP-AUX
M12コネクタ x 8	最大16点(設定可能)		TBIL-L5-16DXP-AUX
M12コネクタ x 8	最大16点(設定可能)		TBIL-LL-16DXP-AUX

■ ピンアサイン

M12サイズ IO-Linkポート

	ピン番号	説明
	1	電源 DC24 V
	2	未使用
	3	GND
	4	IO-Link
	5	未使用

M12サイズ I/Oポート

	ピン番号	説明
	1	センサ・アクチュエータ供給電源
	2	デジタル入出力2
	3	GND
	4	デジタル入出力1
	5	FE

電源ポート

ピン番号	TBIL-L4-16DXP-AUX	TBIL-L5-16DXP-AUX	TBIL-LL-16DXP-AUX			
1						
2				電源(V ₁) DC24 V	電源(V ₁) DC24 V	電源(V ₁) DC24 V
3				電源(V ₂) DC24 V	電源(V ₂) DC24 V	GND(V ₂)
4				GND(V ₁)	FE	GND(V ₁)
5				GND(V ₂)	GND(V ₁)	電源(V ₂) DC24 V
		GND(V ₂)	FE			

■ 製品仕様

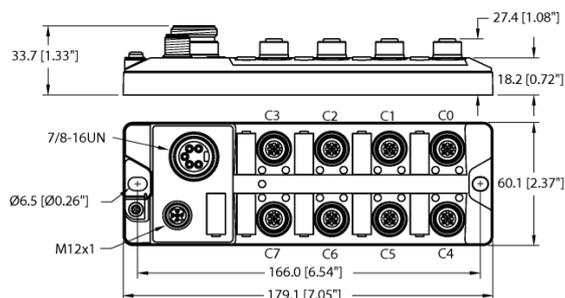
型番	TBIL-L4-16DXP-AUX	TBIL-L5-16DXP-AUX	TBIL-LL-16DXP-AUX
プロセスデータサイズ	入力7バイト/出力2バイト		
デジタル入出力	最大16点(設定可能)		
合計許容電流	V ₁ 、V ₂ それぞれ最大9 A, V ₁ +V ₂ 合計で最大11 A		
最大供給電流(1番ピン)	2 A		
最大出力電流(2番、4番ピン)	2 A / ch (2番、4番ピン合計で最大2.5 A / ポート)		
消費電流	定格120 mA		
電源電圧			
電源ポート	7/8" 4ピン	7/8" 5ピン	M12, Lコード
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 20.4 ~ 28.8 V, IO-Link仕様に準拠)		
短絡保護	有り		
IO-Link通信			
IO-Link仕様	Ver 1.1 クラス A		
通信レート	38.4 kbps (COM2)		
IO-Linkマスタとの最大通信距離	20 m		
デジタル入力			
信号電圧レベル	Low -3 ~ 5 VDC / High 11 ~ 30 VDC (EN 61131-2, タイプ1及びタイプ3準拠)		
最大入力電流	15 mA		
入力フィルタ時間	0.01 ms		
デジタル出力			
最大出力電流	2 A / ch		
出力遅れ時間	0.15 ms		
構造			
保護構造	IP67, IP69K		
耐環境性試験	振動試験 EN 60068-2-6準拠 衝撃試験 EN 60068-2-27準拠		
EMC	EN 61131-2/-6-4準拠		
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ナイロン、コネクタ金属部 真鍮ニッケルメッキ		

■ 寸法

TBIL-L4-16DXP-AUX, TBIL-L5-16DXP-AUX

I/Oコネクタ M12 x 8

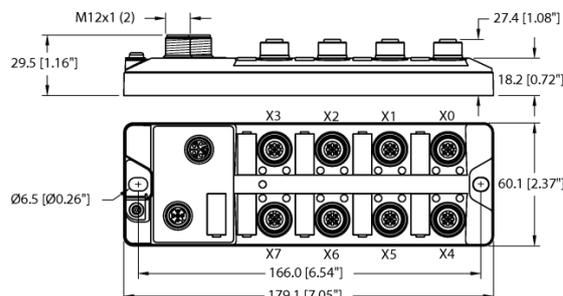
寸法：60.1 x 179.1 x 33.7 mm



TBIL-LL-16DXP-AUX

I/Oコネクタ M12 x 8

寸法：60.1 x 179.1 x 29.5 mm



IO-Link対応 I/Oハブ

TBILシリーズ IO-Link Class Bタイプ



デジタルI/OをIO-Linkに集約

- PNPセンサや1.8 Aまでのアクチュエータを最大16点まで接続
- ガラス繊維強化樹脂を採用し高い耐環境性を実現
- IO-Link仕様：Version 1.1、クラス A
- I/O接続用コネクタサイズ：M12
- 過電流保護機能搭載
- 動作温度範囲：- 40 ~ 70 °C
- 保護構造：IP67, IP69K



■ 製品

I/O コネクタ	デジタル入力	デジタル出力	製品型番
M12 x 8	DI / DO設定型 16 ch (出力電流 1.8 A / ch)		TBIL-M1-16DXP-B

■ 電源供給コンセプトとピンアサイン

TBIL-M1-16DXP-Bは、IO-Linkマスタのクラス Bポートに接続して使用します。2つの絶縁された電源電圧 (V₁, V₂) を供給することで緊急停止時に電源電圧V₂側に接続されたI/O機器だけを遮断することが可能です。

M12サイズ IO-Linkポート

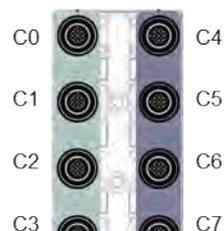
	ピン番号	説明
	1	電源 DC24 V(V ₁)
	2	電源 DC24 V(V ₂)
	3	GND(V ₁)
	4	IO-Link
	5	GND(V ₂)

M12サイズ I/Oポート

	ピン番号	説明
	1	センサ・アクチュエータ供給電源
	2	デジタル入出力2
	3	GND
	4	デジタル入出力1
	5	未使用

I/Oコネクタ (C0~C3)
電源 V₁より給電

I/Oコネクタ (C4~C7)
電源 V₂より給電



IO-Link通信ポート

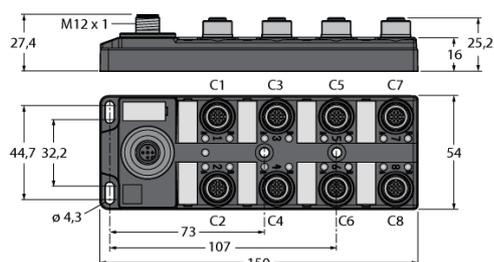
■ 製品仕様

型番	TBIL-M1-16DXP-B
プロセスデータサイズ	入力 6バイト/出力 2バイト
デジタル入出力	最大16点(設定可能)
合計許容電流	V ₁ 、V ₂ それぞれ最大4 A、V ₁ +V ₂ 合計で最大5.4 A (周囲温度55°C以下) V ₁ +V ₂ 合計で最大4 A (周囲温度70°C時)
最大供給電流(1番ピン)	120 mA
最大出力電流(2番、4番ピン)	1.8 A / ch (短絡保護電流 1.8 A)
消費電流	V ₁ : 定格100 mA, V ₂ : 定格85 mA
電源電圧	
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 20.4~28.8 V、IO-Link仕様に準拠)
電氣的絶縁	500 VDC (V ₁ , V ₂ 間)
短絡保護	有り
IO-Link通信	
IO-Link仕様	Ver. 1.1 クラスB
通信レート	38.4 kbps (COM2)
IO-Linkマスタとの最大通信距離	20 m
デジタル入力	
信号電圧レベル	Low -3 ~ 5 VDC / High 11 ~ 30 VDC (EN 61131-2, タイプ1及びタイプ3準拠)
診断情報	コネクタごとに過電流検知 (120 mA)
入力フィルタ時間	2.5 ms
最大入力電流	15 mA
デジタル出力	
最大出力電流	1.8 A / ch (短絡保護電流 1.8 A)
出力遅れ時間	0.35 mA
構造	
保護構造	IP65, IP67, IP69K
温度範囲	動作温度 -40 ~ 70 °C、保管温度 -40 ~ 85 °C
MTTF	79年
材質	本体樹脂部 PA6-GF30、ハロゲンフリー コネクタ金属部 真鍮ニッケルメッキ

■ 寸法

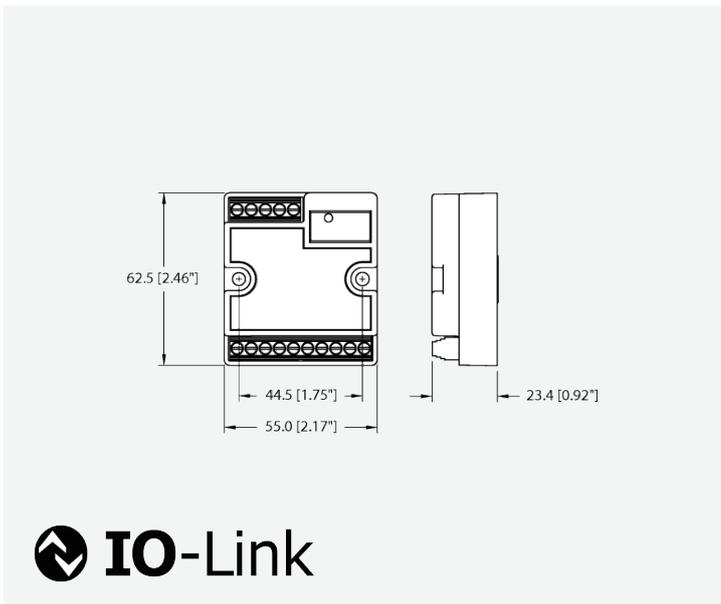
I/Oコネクタ M12 x 8

寸法 : 60.1 x 179.1 x 33.7 mm



IO-Link対応 I/Oハブ

IP20タイプ



デジタルI/OをIO-Linkに集約

- PNPセンサや1.0 Aまでのアクチュエータを最大8点まで接続
- 55.0×62.5 mmのコンパクトな筐体
- IO-Link仕様：Version 1.1、クラス A
- 端子台で8点のI/Oに接続
- 動作温度範囲：- 40 ~ 70 °C
- 保護構造：IP20

■ 製品

IO-Linkマスタ接続ポート	デジタル入出力	製品型番
端子台	PNP 8点	FIL20-8DXP
端子台またはM12コネクタ	PNP 8点	FIL20-8DXP-E

■ ピンアサイン

FIL20-8DXP、FIL20-8DXP-E共通

IO-Link接続		デジタルI/O接続			
1	電源 DC24 V	1	GND	6	I/O ₄
2	未使用	2	I/O ₀	7	I/O ₅
3	GND	3	I/O ₁	8	I/O ₆
4	IO-Link	4	I/O ₂	9	I/O ₇
5	未使用	5	I/O ₃	10	センサ・アクチュエータ供給電源

FIL20-8DXP-Eのみ

M12サイズ IO-Linkポート	
	電源 DC24 V
	未使用
	GND
	IO-Link
	未使用

IO-Link接続



デジタルI/O接続

IO-Linkポート



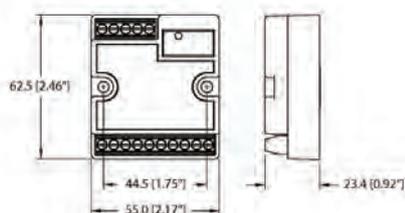
■ 製品仕様

型番	FIL20-8DXP	FIL20-8DXP-E
プロセスデータサイズ	入力 4バイト/出力 1バイト	
デジタル入出力	最大8点(設定可能)	
合計許容電流	8.7 A	4.0 A
最大出力電流	デジタル出力 1.0 A / ch、センサ・アクチュエータ供給電源 0.7 A	
消費電流	120 mA以下	
電源電圧		
本体電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 20.4~28.8 V, IO-Link仕様に準拠)	
短絡保護	有り	
IO-Link通信		
IO-Link仕様	Ver 1.1 クラス A	
通信レート	38.4 kbps (COM2)	
接続	端子台	端子台またはM12コネクタ
IO-Linkマスタとの最大通信距離	20 m	
デジタル入力		
信号電圧レベル	Low -3 ~ 5 VDC / High 11 ~ 30 VDC (EN 61131-2, タイプ1及びタイプ3準拠)	
最大入力電流	120 mA	
デジタル出力		
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	グラスファイバ強化ナイロン	

■ 寸法

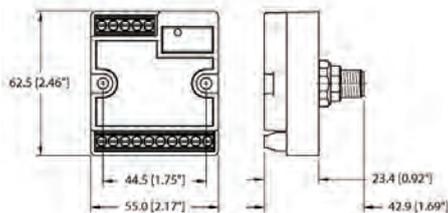
FIL20-8DXP

寸法: 55.0 x 62.5 x 23.4 mm



FIL20-8DXP-E

寸法: 55.0 x 62.5 x 49.2 mm



IO-Link対応 I/Oハブ プロセスデータ

■ TBIL-M1-16DXP 16 bit

Octet	0							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	C4, Pin 2	C4, Pin 4	C3, Pin 2	C3, Pin 4	C2, Pin 2	C2, Pin 4	C1, Pin 2	C1, Pin 4
Octet	1							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	C8, Pin 2	C8, Pin 4	C7, Pin 2	C7, Pin 4	C6, Pin 2	C6, Pin 4	C5, Pin 2	C5, Pin 4

■ TBIL-M1-16DXP 出力 16 bit

Octet	0							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	C4, Pin 2	C4, Pin 4	C3, Pin 2	C3, Pin 4	C2, Pin 2	C2, Pin 4	C1, Pin 2	C1, Pin 4
Octet	1							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	C8, Pin 2	C8, Pin 4	C7, Pin 2	C7, Pin 4	C6, Pin 2	C6, Pin 4	C5, Pin 2	C5, Pin 4

■ TBIL-M1-16DIP 入力 16 bit

Octet	0							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	C4, Pin 2	C4, Pin 4	C3, Pin 2	C3, Pin 4	C2, Pin 2	C2, Pin 4	C1, Pin 2	C1, Pin 4
Octet	1							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	C8, Pin 2	C8, Pin 4	C7, Pin 2	C7, Pin 4	C6, Pin 2	C6, Pin 4	C5, Pin 2	C5, Pin 4

■ TBIL-M1-8DOP 出力 16 bit

Octet	0							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	C8, Pin 4	C7, Pin 4	C6, Pin 4	C5, Pin 4	C4, Pin 4	C3, Pin 4	C2, Pin 4	C1, Pin 4

■ TBIL-S3-8DXP 入力 32 bit

Octet	0							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24
名称	入力 7	入力 6	入力 5	入力 4	入力 3	入力 2	入力 1	入力 0
Octet	1							
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	診断情報有					供給電圧 低下		過電圧 供給
Octet	2							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	過電流 Vaux C7	過電流 Vaux C6	過電流 Vaux C5	過電流 Vaux C4	過電流 Vaux C3	過電流 Vaux C2	過電流 Vaux C1	過電流 Vaux C0
Octet	3							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	過電流 出力7	過電流 出力6	過電流 出力5	過電流 出力4	過電流 出力3	過電流 出力2	過電流 出力1	過電流 出力0

■ TBIL-S3-8DXP 出力 8 bit

Octet	0							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	出力 7	出力 6	出力 5	出力 4	出力 3	出力 2	出力 1	出力 0

■ TBIL-S3-8DIP 入力 24 bit

Octet	0							
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	入力 7	入力 6	入力 5	入力 4	入力 3	入力 2	入力 1	入力 0
Octet	1							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	診断情報有					供給電圧 低下		過電圧 供給
Octet	2							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	過電流 Vaux C7	過電流 Vaux C6	過電流 Vaux C5	過電流 Vaux C4	過電流 Vaux C3	過電流 Vaux C2	過電流 Vaux C1	過電流 Vaux C0



IO-Link対応 I/Oハブ プロセスデータ

■ TBIL-S4-8DXP 入力 32 bit

Octet	0							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24
名称	入力 7	入力 6	入力 5	入力 4	入力 3	入力 2	入力 1	入力 0
Octet	1							
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	診断情報有					供給電圧 低下		過電圧 供給
Octet	2							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	過電流 Vaux C7	過電流 Vaux C6	過電流 Vaux C5	過電流 Vaux C4	過電流 Vaux C3	過電流 Vaux C2	過電流 Vaux C1	過電流 Vaux C0
Octet	3							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	過電流 出力7	過電流 出力6	過電流 出力5	過電流 出力4	過電流 出力3	過電流 出力2	過電流 出力1	過電流 出力0

■ TBIL-S4-8DXP 出力 8 bit

Octet	0							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	出力 7	出力 6	出力 5	出力 4	出力 3	出力 2	出力 1	出力 0

■ TBIL-S4-8DIP 24 bit

Octet	0							
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	入力 7	入力 6	入力 5	入力 4	入力 3	入力 2	入力 1	入力 0
Octet	1							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	診断情報有					供給電圧 低下		過電圧 供給
Octet	2							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称					過電流 Vaux C3	過電流 Vaux C2	過電流 Vaux C1	過電流 Vaux C0

■ TBIL-L4-16DXP-AUX, TBIL-L5-16DXP-AUX, TBIL-LL-16DXP-AUX 入力 48 bit

Octet	0							
bitオフセット	47	46	45	44	43	42	41	40
名称	入力 7	入力 6	入力 5	入力 4	入力 3	入力 2	入力 1	入力 0
Octet	1							
bitオフセット	39	38	37	36	35	34	33	32
名称	入力 15	入力 14	入力 13	入力 12	入力 11	入力 10	入力 9	入力 8
Octet	2							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24
名称	診断情報有			供給電圧 低下 V2	供給電圧 低下 V1	供給電圧 低下 VIOL		
Octet	3							
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	過電流 Vaux C7	過電流 Vaux C6	過電流 Vaux C5	過電流 Vaux C4	過電流 Vaux C3	過電流 Vaux C2	過電流 Vaux C1	過電流 Vaux C0
Octet	4							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	過電流 出力 7	過電流 出力 6	過電流 出力 5	過電流 出力 4	過電流 出力 3	過電流 出力 2	過電流 出力 1	過電流 出力 0
Octet	5							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	過電流 出力 15	過電流 出力 14	過電流 出力 13	過電流 出力 12	過電流 出力 11	過電流 出力 10	過電流 出力 9	過電流 出力 8

■ TBIL-L4-16DXP-AUX, TBIL-L5-16DXP-AUX, TBIL-LL-16DXP-AUX 出力 16 bit

Octet	0							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	出力 7	出力 6	出力 5	出力 4	出力 3	出力 2	出力 1	出力 0
Octet	1							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	出力 15	出力 14	出力 13	出力 12	出力 11	出力 10	出力 9	出力 8



IO-Link対応 I/Oハブ プロセスデータ

■ TBIL-M1-16DXP-B 入力48 bit

Octet	0							
bitオフセット	47	46	45	44	43	42	41	40
名称	入力 7	入力 6	入力 5	入力 4	入力 3	入力 2	入力 1	入力 0
Octet	1							
bitオフセット	39	38	37	36	35	34	33	32
名称	入力 15	入力 14	入力 13	入力 12	入力 11	入力 10	入力 9	入力 8
Octet	2							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24
名称	診断情報有				供給電圧 低下V2	供給電圧 低下V1		
Octet	3							
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	過電流 Vaux C7	過電流 Vaux C6	過電流 Vaux C5	過電流 Vaux C4	過電流 Vaux C3	過電流 Vaux C2	過電流 Vaux C1	過電流 Vaux C0
Octet	4							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	過電流 出力 7	過電流 出力 6	過電流 出力 5	過電流 出力 4	過電流 出力 3	過電流 出力 2	過電流 出力 1	過電流 出力 0
Octet	5							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	過電流 出力 15	過電流 出力 14	過電流 出力 13	過電流 出力 12	過電流 出力 11	過電流 出力 10	過電流 出力 9	過電流 出力 8

■ TBIL-M1-16DXP-B 出力16 bit

Octet	0							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称	出力 7	出力 6	出力 5	出力 4	出力 3	出力 2	出力 1	出力 0
Octet	1							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	出力 15	出力 14	出力 13	出力 12	出力 11	出力 10	出力 9	出力 8

■ FIL20-8DXP, FIL20-8DXP-E 入力32 bit

Octet	0							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24
名称	入力 7	入力 6	入力 5	入力 4	入力 3	入力 2	入力 1	入力 0
Octet	1							
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	診断情報有					供給電圧 低下		過電圧 供給
Octet	2							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8
名称								過電流 Vaux
Octet	3							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	過電流 出力 7	過電流 出力 6	過電流 出力 5	過電流 出力 4	過電流 出力 3	過電流 出力 2	過電流 出力 1	過電流 出力 0

■ FIL20-8DXP, FIL20-8DXP-E 出力8 bit

Octet	0							
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	出力 7	出力 6	出力 5	出力 4	出力 3	出力 2	出力 1	出力 0



IO-Link対応 シグナルコンバータ：アナログ信号⇒IO-Link

S15Cシリーズ



アナログ信号出力型センサ用シグナルコンバータ
 既存システムに使用されているアナログ出力センサのアナログ信号をIO-Linkプロセスデータへ変換しIO-Linkマスタへ接続。上位側コントローラの入力信号タイプをIO-Linkに集約しトータルコストダウンをサポート。

- 入力信号 : アナログ電流 4 ~ 20 mA
: アナログ電圧 0 ~ 10 V
- 制御出力 : IO-Link Ver. 1.1
: IO-Link ポートクラス A
: Smart Sensor Profile ED 2
- 動作温度 : -40 ~ 70 °C
- 保護構造 : IP65, IP67, IP68



■ 定格・仕様

入力信号	分解能	変換精度	出力信号	IO-Linkプロセスデータサイズ	製品型番
アナログ電流 4 ~ 20 mA	0.001mA	0.5 %	IO-Link	32 bit または 16 bit + 8 bit	S15C-I-KQ
アナログ電圧 0 ~ 10 V	0.001V	0.5 %	IO-Link	32 bit または 16 bit + 8 bit	S15C-U-KQ

システム構成例

シグナルコンバータS15Cシリーズは、アナログ出力センサをIO-Linkシステムへ接続できるコンバータです。シグナルコンバータは、アナログ信号出力型センサに直接接続が可能です。また配線の中継部での接続やIO-Linkマスタへの直接接続も可

IO-Linkマスタ



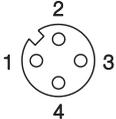
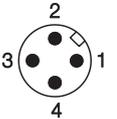
■ IO-Linkプロセスデータ

入力プロセスデータ：合計32 bit		
bitオフセット	データ長	名称
0	32 bit	アナログ値

■ 製品仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 18 ~ 30 V (IO-Link通信時 DC 20.4 ~ 28.8 V) Class 2またはSELV対応パワーサプライ推奨
消費電流	定格50 mA
入力信号	
アナログ電流	4 ~ 20 mA (製品型番 S15C-I-KQ)
アナログ電圧	0 ~ 10 V (製品型番 S15C-U-KQ)
制御出力	
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1 COM 2 (38.4 kbps)、サイクルタイム 3.6 ms プロセスデータサイズ IN 32 bit (4 Byte)
プロセスデータ設定	アナログデータ: 32 bitを使用してアナログデータを表します (工場出荷時設定) IO-Link仕様 Measuring Device profile type 3に準拠した プロセスデータタイプの選択も可能 ⇒デジタル測定センサ: アナログデータを16 bitで表し、単位 (電圧または電流) を 8 bitで表します
IO-Linkフィルタ時間	工場出荷時 200 ms
動作時間カウンタ	工場出荷後トータル稼働時間カウンタ (Index 69) リセット可能な稼働時間カウンタ (Index 70)
LED表示	
電源電圧	緑色、定格電圧供給時 点灯
IO-Link通信	橙色、IO-Link 通信時 点滅
アナログ入力信号表示	橙色: 入力信号が設定されたセットポイント1 (SP1) とセットポイント2 (SP2) の間の時 点灯 入力信号がSP1以下またはSP2以上の場合 消灯 工場出荷時設定 SP1 = 4 mA / 0 V、SP2 = 20 mA / 10 V
一般仕様	
材質	カップリングナット 真鍮ニッケルプレート、本体ハウジング PVC 半透明黒色
耐振動性と耐衝撃性	耐振動性試験: IEC 60068-2-6準拠、10 ~ 55 Hz、振幅 0.5 mm、スイープ試験 5分間 耐衝撃性試験: IEC 60068-2-27準拠、15 G、11 ms、正弦半波
保護構造	IP65, IP67, IP68
寸法	全長 57.8 mm、直径 15.0 mm
周囲条件	
温度範囲	動作温度範囲 -40 ~ 70 °C、保管温度 -40 ~ 80 °C
湿度範囲	周囲温度 +70 °C時、相対湿度 90 %以下、ただし結露しないこと

■ コネクタピンアサイン

アナログ出力センサ接続側 M12メスコネクタ		IO-Linkマスタ接続側 M12オスコネクタ	
	1 = DC 18 ~ 30 V 2 = アナログ入力 3 = GND 4 = 未使用		1 = DC 18 ~ 30 V 2 = 未使用 3 = GND 4 = IO-Link



IO-Link対応 シグナルコンバータ：アナログ信号⇔IO-Link

R45Cシリーズ 1ポートタイプ



アナログ信号対応シグナルコンバータ。

IO-Linkでアナログ出力を制御、またはアナログ入力信号をIO-Linkへ変換することができるシグナルコンバータ
上位側コントローラの信号タイプをIO-Linkに集約し、
トータルでのコストダウンをサポート。

- 対応信号 : アナログ電流、アナログ電圧
- 制御信号 : IO-Link Ver. 1.1
: IO-Link ポートクラス A
: Smart Sensor Profile ED 2
- 動作温度 : -40 ~ 70 °C
- 保護構造 : IP65, IP67, IP68

■ 定格・仕様

アナログ信号	分解能	変換精度	制御信号	IO-Linkプロセスデータサイズ	製品型番
電流出力	0.001mA	0.5 %	IO-Link	32 bit	R45C-K-IQ
電圧出力	0.001V	0.5 %	IO-Link	32 bit	R45C-K-UQ
電流入力及び電流出力	0.001mA	0.5 %	IO-Link	入力32 bit / 出力32 bit	R45C-K-IIQ
電圧入力及び電圧出力	0.001V	0.5 %	IO-Link	入力32 bit / 出力32 bit	R45C-K-UUQ

システム構成例

シグナルコンバータR45Cシリーズは、IO-Link信号によってアナログ出力を制御できるコンバータです。

R45C-K-IIQ及びR45C-K-UUQは、Pin2でアナログ入力信号を、
IO-Linkに変換可能なため、2点のアナログデバイスを同時に

IO-Linkマスタ



シグナルコンバータ
R45Cシリーズ
1ポートタイプ



■ IO-Linkプロセスデータ

入力プロセスデータ：合計32 bit		
bitオフセット	データ長	名称
0	32 bit	アナログ入力値

出力プロセスデータ：合計32 bit		
bitオフセット	データ長	名称
0	32 bit	アナログ出力値

ポテンシオメータ

※ こちらはアナログ入出力のモデルの構成例です。
アナログ出力のみのモデルはアナログ入力
は使用できませんのでご注意ください。

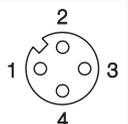
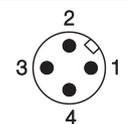
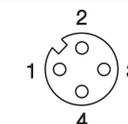
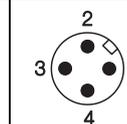
■ 製品仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 18 ~ 30 V (IO-Link通信時 DC 20.4 ~ 28.8 V) Class 2またはSELV対応パワーサプライ推奨
消費電流	定格50 mA
パスルー電源電流	最大4 A(供給電流はIO-Linkマスタの仕様をご確認ください)
信号タイプ	
製品型番 R45C-K-IQ	電流出力 : 0 ~ 24 mA
製品型番 R45C-K-UQ	電圧出力 : 0 ~ 11 V
製品型番 R45C-K-IIQ	電流入力 : 4 ~ 20 mA、電流出力 : 0 ~ 24 mA
製品型番 R45C-K-UUQ	電圧入力 : 0 ~ 10 V、電圧出力 : 0 ~ 11 V
制御出力	
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1 COM 2 (38.4 kbps)、サイクルタイム 3.6 ms プロセスデータサイズ IN/OUT 32 bit (4 Byte)
プロセスデータ設定	アナログデータ : 32 bitを使用してアナログデータを表します (工場出荷時設定) IO-Link仕様 Measuring Device profile type 3に準拠した プロセスデータタイプの選択も可能
LED表示	
電源電圧	緑色、定格電圧供給時 点灯
IO-Link通信	橙色、IO-Link 通信時 点滅
アナログ入力信号表示	橙色 : 入力信号が設定されたセットポイント1 (SP1) とセットポイント2 (SP2) の間の場合 点灯 入力信号がSP1以下またはSP2以上の場合 消灯 工場出荷時設定 SP1 = 4 mA / 0 V、SP2 = 20 mA / 10 V
アナログ出力信号表示	橙色 : 出力信号が許容出力範囲内の場合 点灯 出力信号が許容出力範囲外の場合 消灯 許容出力範囲 0 mA ~ 24 mA / 0 ~ 11 V
一般仕様	
材質	カップリングナット 真鍮ニッケルプレート、本体ハウジング PVC 半透明黒色
耐振動性と耐衝撃性	耐振動性試験 : IEC 60068-2-6準拠、10 ~ 55 Hz、振幅 0.5 mm、スイープ試験 5分間 耐衝撃性試験 : IEC 60068-2-27準拠、15 G、11 ms、正弦半波
保護構造	IP65, IP67, IP68
寸法	45 x 45 x 17 mm
周囲条件	
温度範囲	動作温度範囲 -40 ~ 70 °C、保管温度 -40 ~ 80 °C
湿度範囲	周囲温度 +70 °C時、相対湿度 90 %以下、ただし結露しないこと

■ コネクタピンアサイン

製品型番 : R45C-K-IQ, R45C-K-UQ

製品型番 : R45C-K-IIQ, R45C-K-UUQ

M12メスコネクタ(出力側)	M12オスコネクタ(IO-Linkマスタ側)	M12メスコネクタ(アナログ入力/出力)	M12オスコネクタ(IO-Linkマスタ側)
 <p>1 = DC 18 ~ 30 V 2 = 未使用 3 = GND</p>	 <p>1 = DC 18 ~ 30 V 2 = 未使用 3 = GND</p>	 <p>1 = DC 18 ~ 30 V 2 = アナログ入力 3 = GND</p>	 <p>1 = DC 18 ~ 30 V 2 = 未使用 3 = GND</p>



IO-Link対応 シグナルコンバータ：アナログ信号⇔IO-Link

R45Cシリーズ 2ポートタイプ



アナログ信号対応シグナルコンバータ。
IO-Linkでアナログ出力を制御、またはアナログ入力信号をIO-Linkへ変換する事ができるシグナルコンバータ
上位側コントローラの信号タイプをIO-Linkに集約し、
トータルでのコストダウンをサポート。

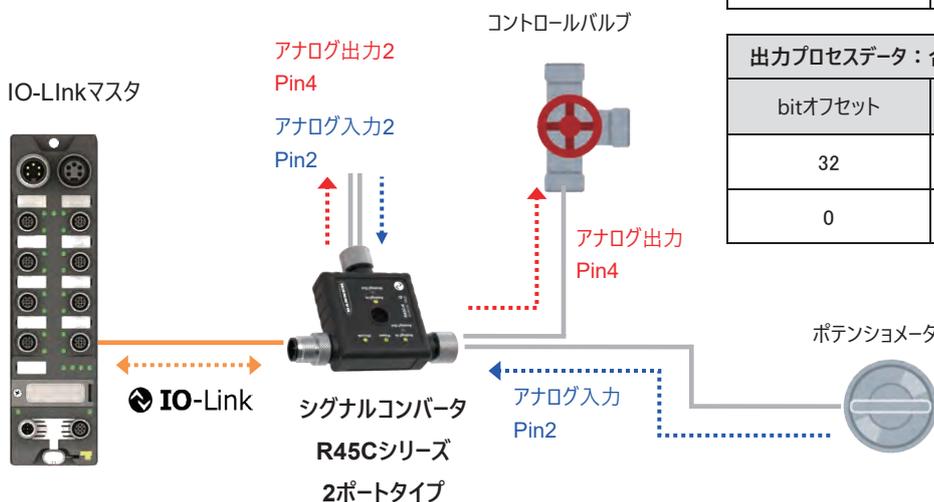
- 対応信号 : アナログ電流、アナログ電圧
- 制御信号 : IO-Link Ver. 1.1
: IO-Link ポートクラス A
: Smart Sensor Profile ED 2
- 動作温度 : -40 ~ 60 °C
- 保護構造 : IP65, IP67, IP68

■ 定格・仕様

アナログ信号	分解能	変換精度	制御信号	IO-Linkプロセスデータサイズ	製品型番
電流入力及び電流出力	0.001 mA	0.5 %	IO-Link	64 bit	R45C-KII-IIQ
電圧入力及び電圧出力	0.001 -V	0.5 %	IO-Link	64 bit	R45C-KUU-UUQ

システム構成例

シグナルコンバータR45Cシリーズは、IO-Link信号によって
2 ch.のアナログ出力を制御し、2 ch.のアナログ入力信号を
IO-Linkに変換可能なシグナルコンバータです。
合計4点のアナログデバイスを同時にIO-Linkへ集約することができます。



■ IO-Linkプロセスデータ

入力プロセスデータ：合計64 bit		
bitオフセット	データ長	名称
32	32 bit	アナログ入力値1
0	32 bit	アナログ入力値2

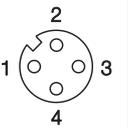
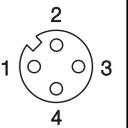
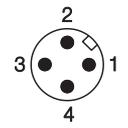
出力プロセスデータ：合計64 bit		
bitオフセット	データ長	名称
32	32 bit	アナログ出力値1
0	32 bit	アナログ出力値2

■ 製品仕様

電源電圧	
本体電源電圧	DC 18 ~ 30 V (IO-Link通信時 DC 20.4 ~ 28.8 V) Class 2またはSELV対応パワーサプライ推奨
消費電流	定格50 mA
パスルー電源電流	最大4 A(供給電流はIO-Linkマスタの仕様をご確認ください)
信号タイプ	
製品型番 R45C-KII-IQ	電流入力：4 ~ 20 mA、電流出力：0 ~ 24 mA
製品型番 R45C-KUU-UUQ	電圧入力：0 ~ 10 V、電圧出力：0 ~ 11 V
制御出力	
IO-Link	IO-Link Ver. 1.1 COM 2 (38.4 kbps)、サイクルタイム 7.6 ms プロセスデータサイズ IN/OUT 64 bit (8 Byte)
プロセスデータ設定	アナログデータ：64 bitを使用してアナログデータを表します (工場出荷時設定) IO-Link仕様 Measuring Device profile type 3に準拠した プロセスデータタイプの選択も可能
LED表示	
電源電圧	緑色、定格電圧供給時 点灯
IO-Link通信	橙色、IO-Link 通信時 点滅
アナログ入力信号表示	橙色：入力信号が設定されたセットポイント1 (SP1) とセットポイント2 (SP2) の間の場合 点灯 入力信号がSP1以下またはSP2以上の場合 消灯 工場出荷時設定 SP1 = 4 mA / 0 V、SP2 = 20 mA / 10 V
アナログ出力信号表示	橙色：出力信号が許容出力範囲内の場合 点灯 出力信号が許容出力範囲外の場合 消灯 許容出力範囲 0 mA ~ 24 mA / 0 ~ 11 V
一般仕様	
材質	カップリングナット 真鍮ニッケルプレート、本体ハウジング PVC 半透明黒色
耐振動性と耐衝撃性	耐振動性試験：IEC 60068-2-6準拠、10 ~ 55 Hz、振幅 0.5 mm、スイープ試験 5分間 耐衝撃性試験：IEC 60068-2-27準拠、15 G、11 ms、正弦半波
保護構造	IP65, IP67, IP68
寸法	45 x 45 x 17 mm
周囲条件	
温度範囲	動作温度範囲 -40 ~ 60 °C、保管温度 -40 ~ 80 °C
湿度範囲	周囲温度 +70 °C時、相対湿度 90 %以下、ただし結露しないこと

IO-Linkマスタ

■ コネクタピンアサイン

M12メスコネクタ1(アナログ入力/出力側)	M12メスコネクタ2(アナログ入力/出力側)	M12オスコネクタ(IO-Linkマスタ側)
 <p>1 = DC 18 ~ 30 V 2 = アナログ入力1 3 = GND</p>	 <p>1 = DC 18 ~ 30 V 2 = アナログ入力2 3 = GND</p>	 <p>1 = DC 18 ~ 30 V 2 = 未使用 3 = GND</p>



IO-Link対応 パワーサプライ

PSU67-IOLシリーズ



IO-Link対応スマート電源モジュール

IO-Link経由で稼働時間やデバイス温度、電流/電圧値などを監視可能なパワーサプライ

<主な仕様>

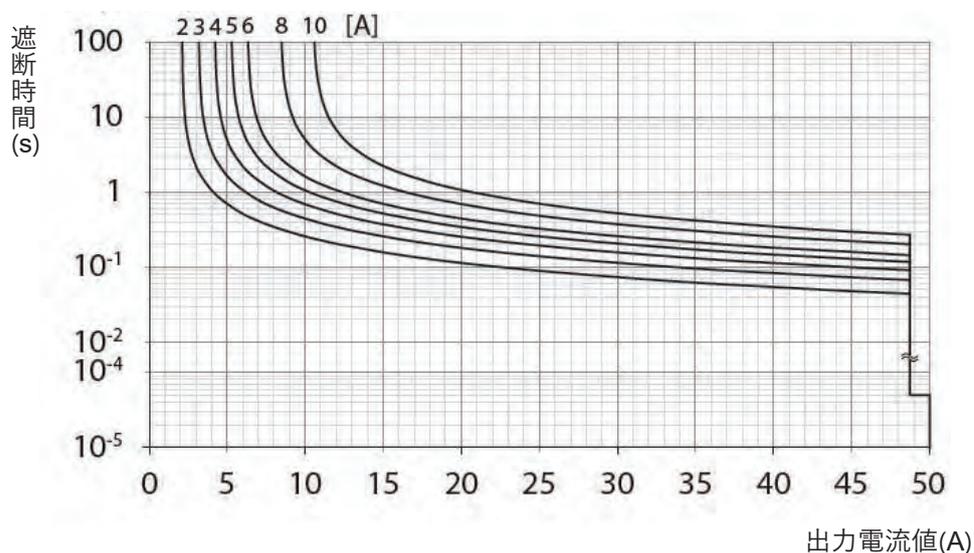
- 動作電圧：単相100 ~ 240VAC
100 ~ 300 VDC
三相320 ~ 550 VAC
- 定格出力電圧：24 VDC
- 定格出力電流：15 ~ 25 A
- 効率：95 %以上



■ 製品

入力電圧	出力電圧	出力電流	入力ポート	出力ポート	製品型式
単相：50 ~ 60 Hz 100 ~ 240 VAC 100 ~ 300 VDC	24 VDC	15 A	M12 Sコード	M12 Lコード	PSU67-1P-1S-2L-24150-IOL-F
			7/8" 3ピン	7/8" 5ピン	PSU67-1P-1M-2M5-24150-IOL-F
三相：50 ~ 60 Hz 320 ~ 550 VAC		25 A	M12 Sコード	M12 Lコード	PSU67-3P-1S-2L-24250-IOL-F
			Han Q4/2	Han Q4/0	PSU67-3P-1H2-1H0-24250-IOL

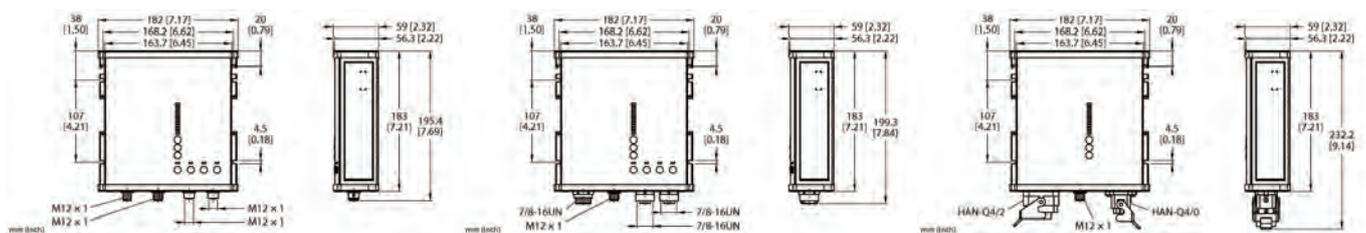
■ eFuseの遮断時間の電流特性



■ 製品仕様

型式	PSU67-1P-1S-2L -24150-IOL-F	PSU67-1P-1M-2M5 -24150-IOL-F	PSU67-3P-1S-2L -24250-IOL-F	PSU67-3P-1H2-1H0 -24250-IOL
製品ID	100028305	100028304	100025929	100028240
動作電圧	100 ~ 240 VAC, 100 ~ 300 VDC		320 ~ 550 VAC	
定格周波数	50 ~ 60 Hz		50 ~ 60 Hz	
交流位相	単相		三相	
変換効率	95%		95%	
定格出力電圧	24 VDC		24 VDC	
定格出力電流	15 A		25 A	
電力 45 °C以下	360 W		600 W	
55 °C以下	300 W		500 W	
70 °C以下	150 W		350 W	
55 °C以下	600 W (5秒間)		1000 W (5秒間)	
70 °C以下	300 W (5秒間)		700 W (5秒間)	
承認	CE, cULus, RoHS, SEMI F47		CE, cULus, RoHS, SEMI F47	
保護構造	IP67		IP67	
周囲温度範囲	-25 ~ +70 °C		-25 ~ +70 °C	
保管温度範囲	-40 ~ +85 °C		-40 ~ +85 °C	
寸法	183×180.6×58.7 mm		183×180.6×58.7 mm	
入力ポート	M12 Sコード	7/8", 3ピン	M12 Sコード	Han Q4/2
出力ポート	2 × M12 Lコード	2 × 7/8", 5ピン	2 × M12 Lコード	1 × Han Q4/0
質量	1542 g	1200 g	1605 g	1539 g

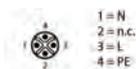
■ 形状と寸法



PSU67-1P-1S-2L-24150-IOL-F

PSU67-3P-1S-2L-24250-IOL-F

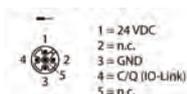
入力ポート(XD1) : M12, Sコーディング



出力ポート(XD2, XD3) : M12, Lコーディング

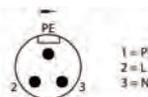


IO-Linkポート : M12, Aコーディング

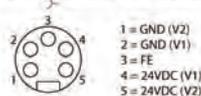


PSU67-1P-1M-2M5-24150-IOL-F

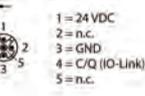
入力ポート(XD1) : 7/8"コネクタ



出力ポート(XD2, XD3) : 7/8"コネクタ



IO-Linkポート : M12, Aコーディング



PSU67-3P-1H2-1H0-24250-IOL

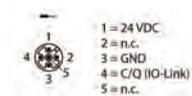
入力ポート(XD1) : Han, Q4/2



出力ポート(XD2, XD3) : Han Q4/0



IO-Linkポート : M12, Aコーディング



IO-Link対応 パワーサプライ

PSU67-IOLシリーズ

■ IO-Linkプロセスデータ

bitオフセット	データ長	名称	内容
104	16 bit	総電流値	
88	16 bit	出力電圧	
72	16 bit	E-Fuse Ch1 電流値	
56	16 bit	E-Fuse Ch2 電流値	
40	16 bit	E-Fuse Ch3 電流値	
24	16 bit	E-Fuse Ch4 電流値	
19	1 bit	E-Fuse Ch4 状態	false = 停止中, true = 出力中
18	1 bit	E-Fuse Ch3 状態	
17	1 bit	E-Fuse Ch2 状態	
16	1 bit	E-Fuse Ch1 状態	
11	1 bit	E-Fuse Ch4 過負荷	false = 正常, true = 過負荷
10	1 bit	E-Fuse Ch3 過負荷	
9	1 bit	E-Fuse Ch2 過負荷	
8	1 bit	E-Fuse Ch1 過負荷	
3	1 bit	E-Fuse Ch4 短絡	false = 正常, true = 短絡
2	1 bit	E-Fuse Ch3 短絡	
1	1 bit	E-Fuse Ch2 短絡	
0	1 bit	E-Fuse Ch1 短絡	

Octet	0								1							
bitオフセット	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104
名称	総電流値															
Octet	2								3							
bitオフセット	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88
名称	出力電圧															
Octet	4								5							
bitオフセット	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72
名称	E-Fuse Ch1 電流値															
Octet	6								7							
bitオフセット	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56
名称	E-Fuse Ch2 電流値															
Octet	8								9							
bitオフセット	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40
名称	E-Fuse Ch3 電流値															
Octet	10								11							
bitオフセット	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24
名称	E-Fuse Ch4 電流値															
Octet	12								13							
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
名称					Ch4 状態	Ch3 状態	Ch2 状態	Ch1 状態					Ch4 過負荷	Ch3 過負荷	Ch2 過負荷	Ch1 過負荷
Octet	14															
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0								
名称					Ch4 短絡	Ch3 短絡	Ch2 短絡	Ch1 短絡								



IO-Link対応 プログラマブルマルチカラーインジケータ

K50 Proシリーズ



表示色や点灯/点滅、輝度など様々な表示内容を
IO-Link経由で制御可能

- 設定可能な項目：表示色、点灯/点滅、調光、アニメーション効果
- 本体サイズ：直径 50 mm
- ブザー音出力対応
- 食品製造工程にも使用可能な米国FDA対応
- 通信プロトコル：IO-Link Ver.1.1
- 動作温度範囲：-40 ~ 50 °C
- 保護構造：IP50, IP67 (またはIP69K)



■ 製品

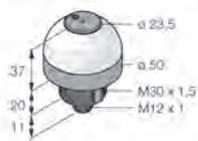
形状	FDAグレード	ブザー音 / 保護構造	コネクタ	製品型番
ドーム型	-	- / IP67, IP69K	M12オスコネクタ	K50L2RGBKQ
	-	- / IP67, IP69K	15 cm ケーブル付きM12オスコネクタ	K50L2RGBKQP
	対応	- / IP67, IP69K	15 cm ケーブル付きM12オスコネクタ	K50L2FRGBKQP
	-	標準型 (75 dB) / IP50	M12オスコネクタ	K50L2RGBKA1Q
	-	標準型 (75 dB) / IP50	15 cm ケーブル付きM12オスコネクタ	K50L2RGBKA1QP
	-	大音量型 (95 dB) / IP50	M12オスコネクタ	K50L2RGBKAL1Q
	-	大音量型 (95 dB) / IP50	15 cm ケーブル付きM12オスコネクタ	K50L2RGBKAL1QP
	-	大音量型 (94 dB) / IP67	M12オスコネクタ	K50L2RGBKALSQ
	-	大音量型 (94 dB) / IP67	15 cm ケーブル付きM12オスコネクタ	K50L2RGBKALSQP
コンパクト型	-	- / IP67, IP69K	M12オスコネクタ	K50CL2RGBKQ
	-	- / IP67, IP69K	15 cm ケーブル付きM12オスコネクタ	K50CL2RGBKQP

■ 形状と寸法

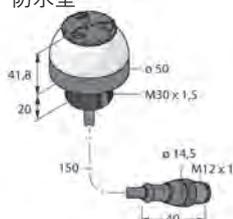
ドーム型



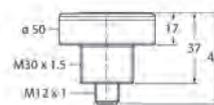
ドーム型 ブザー機能付き



ドーム型 ブザー機能付き
防水型



コンパクト型



■ 製品仕様

電源電圧	
電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 20.4 ~ 28.8 V, IO-Link仕様に準拠)
消費電流	220 mA以下
逆接続保護	有り
IO-Link通信	
IO-Link仕様	Ver 1.1 クラス A
通信レート	38.4 kbps (COM2)
コネクタ	M12オスコネクタ
IO-Linkマスタとの最大通信距離	20 m
表示機能と設定項目	
LED表示	7色 RGB LED素子
選択可能な表示色数	プリセット 13色、任意のRGB設定 5色 合計18色
取付	
耐環境性試験	振動試験 EN 60068-2-6準拠 衝撃試験 EN 60068-2-27準拠
温度範囲	動作温度範囲 -40 ~ 50 °C、保管温度範囲 -40 ~ 70 °C
材質	ポリカーボネイト

■ IO-Linkプロセスデータ出力 32 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
28	4 bit	未使用	
24	4 bit	色2 明るさ	高輝度、中輝度、低輝度、オフ、カスタムから選択
20	4 bit	色1 明るさ	高輝度、中輝度、低輝度、オフ、カスタムから選択
16	4 bit	アニメーション効果	LEDの光り方をここで指定
15	1 bit	回転方向	時計回りまたは反時計回り
13	2 bit	ブザー設定	オン、オフ、パルスより選択
8	5 bit	色2	13種類の標準色とカスタム色から選択
5	3 bit	点滅速度	プリセットまたはカスタムでHzを指定
0	5 bit	色1	13種類の標準色とカスタム色から選択

Octet	0								1							
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
名称	未使用				色2 明るさ				色1 明るさ				アニメーション効果			
Octet	2								3							
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
名称	回転方向	ブザー設定		色2				点滅速度				色1				



IO-Link対応 タッチセンサ付プログラマブルマルチカラーインジケータ K50 Pro Touchシリーズ



高性能タッチセンサを搭載し、食品生産ラインなどの液体がかかる場所でも的確に入力操作が可能

- 手袋をつけたまま操作可能なタッチセンサ
- 設定可能な項目：表示色、点灯/点滅、調光、アニメーション効果
- 本体サイズ：直径 50 mm
- 食品製造工程にも使用可能な米国FDAグレード対応品も ラインアップ (IP67, IP69K)
- 動作温度範囲：-40 ~ 50 °C



■ 製品

形状	FDAグレード	バイブレーションフィードバック	コネクタ	製品型番
ドーム型	-	-	M12オスコネクタ	K50PTKQ
	-	-	15 cm ケーブル付きM12オスコネクタ	K50PTKQP
	対応	-	M12オスコネクタ	K50PTFKQ
	対応	-	15 cm ケーブル付きM12コネクタ	K50PTFKQP
	-	有り	M12オスコネクタ	K50PTVKQ
	-	有り	15 cm ケーブル付きM12コネクタ	K50PTVKQP
	対応	有り	M12オスコネクタ	K50PTFVKQ
	対応	有り	15 cm ケーブル付きM12コネクタ	K50PTFVKQP
コンパクト型	-	-	M12オスコネクタ	K50PTCKQ
	-	-	15 cm ケーブル付きM12コネクタ	K50PTCKQP

■ バイブレーションフィードバック機能



タッチセンサが作業者の手を検出するとタッチセンサが振動し、検出動作をフィードバック。



■ 製品仕様

電源電圧	
電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 20.4 ~ 28.8 V, IO-Link仕様に準拠)
消費電流	132 mA以下
逆接続保護	有り
IO-Link通信	
IO-Link仕様	Ver 1.1 クラス A, 38.4 kbps (COM2)
コネクタ	M12オスコネクタ
表示機能と設定項目	
LED表示	7色 RGB LED素子
選択可能な表示色数	プリセット 13色、任意のRGB設定 2色 合計15色
取付	
耐環境性試験	振動試験 EN 60068-2-6準拠 衝撃試験 EN 60068-2-27準拠
温度範囲	動作温度範囲 -40 ~ 50 °C、保管温度範囲 -40 ~ 70 °C
材質	ポリカーボネイト

IO-Linkデバイス

■ IO-Linkプロセスデータ出力 アドバンスドモード※ 80 bit

bitオフセット	データ長	名称	内容
61	3 bit	色2 明るさ	高輝度、中輝度、低輝度、オフ、カスタムから選択
56	5 bit	色2	14種類の標準色とカスタム色から選択
53	3 bit	色1 明るさ	高輝度、中輝度、低輝度、オフ、カスタムから選択
48	5 bit	色1	14種類の標準色とカスタム色から選択
40	3 bit	シーケンス開始位置	
32	8 bit	シーケンス値	
10	2 bit	振動フィードバック	パイプレーションの種類をオン、オフ、アニメーション効果から指定
8	2 bit	アニメーション速度	遅い、普通、速い、カスタムから選択
5	3 bit	アニメーション種類	アニメーション/パイプレーションフィードバックのパターン
4	1 bit	回転方向	時計回りまたは反時計回り
0	4 bit	アニメーション効果	LEDの光り方をここで指定

Octet	0								1								
bitオフセット	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	
名称																	
Octet	2								3								
bitオフセット	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	
名称	色2 明るさ				色2				色1 明るさ				色1				
Octet	4								5								
bitオフセット	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	
名称						シーケンス開始位置				シーケンス値							
Octet	6								7								
bitオフセット	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	
名称																	
Octet	8								9								
bitオフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
名称					振動フィードバック			アニメーション速度	アニメーション種類			回転方向	アニメーション効果				

※その他のプロセスデータやプロセスデータ構造はデータシートやIODDファイルをご参照ください。

IO-Link対応 プログラマブルマルチカラータワーライト

TL50 Proシリーズ



高い視認性と堅牢性を両立。コントローラから表示色や点灯/点滅、輝度など設定が可能。

- マルチカラーと多くの表示モードに対応した多機能型
- 高輝度LEDを採用し屋内外、場所を問わず高い視認性を実現
- 設定可能な項目：表示色、点灯/点滅、調光アニメーション効果
- 標準型と耐環境型は保護構造 IP67に対応
- 本体サイズ：直径 50 mm
- 動作温度範囲：- 40 ~ 50 °C

■ 製品

本体ハウジング色：黒色

セグメント数	標準型 保護構造 IP67	ブザー出力 保護構造 IP50	密閉型ブザー出力 保護構造 IP67	全方向型ブザー出力 保護構造 IP67	全方向型ブザー出力 音量調節機能付き 保護構造 IP67
1	TL50BL1KQ	TL50BL1AKQ	TL50BL1ALSQ	TL50BL1AOSQ	TL50BL1AOSIQ
2	TL50BL2KQ	TL50BL2AQ	TL50BL2ALSQ	TL50BL2AOSQ	TL50BL2AOSIQ
3	TL50BL3KQ	TL50BL3AQ	TL50BL3ALSQ	TL50BL3AOSQ	TL50BL3AOSIQ
4	TL50BL4KQ	TL50BL4AQ	TL50BL4ALSQ	TL50BL4AOSQ	TL50BL4AOSIQ
5	TL50BL5KQ	TL50BL5AQ	TL50BL5ALSQ	TL50BL5AOSQ	TL50BL5AOSIQ

本体ハウジング色：灰色

セグメント数	標準型 保護構造 IP67	ブザー出力 保護構造 IP50	密閉型ブザー出力 保護構造 IP67	全方向型ブザー出力 保護構造 IP67	全方向型ブザー出力 音量調節機能付き 保護構造 IP67
1	TL50BL1KCQ	TL50BL1ACQ	TL50BL1ALSQCQ	TL50BL1AOSQCQ	TL50BL1AOSIQCQ
2	TL50BL2KCQ	TL50BL2ACQ	TL50BL2ALSQCQ	TL50BL2AOSQCQ	TL50BL2AOSIQCQ
3	TL50BL3KCQ	TL50BL3ACQ	TL50BL3ALSQCQ	TL50BL3AOSQCQ	TL50BL3AOSIQCQ
4	TL50BL4KCQ	TL50BL4ACQ	TL50BL4ALSQCQ	TL50BL4AOSQCQ	TL50BL4AOSIQCQ
5	TL50BL5KCQ	TL50BL5ACQ	TL50BL5ALSQCQ	TL50BL5AOSQCQ	TL50BL5AOSIQCQ

■ 製品仕様

電源電圧	
電源電圧	DC 24 V (許容電圧範囲 DC 20.4 ~ 28.8 V, IO-Link仕様に準拠)
最大消費電流	75 mA / seg
逆接続保護	有り
IO-Link通信	
IO-Link仕様	Ver 1.1 クラス A
通信レート	38.4 kbps (COM 2)
コネクタ	M12オスコネクタ
IO-Linkマスタとの最大通信距離	20 m
表示機能と設定項目	
LED表示	7色 RGB LED素子、表示色 プリセット 13色、任意のRGB設定 2色 合計15色
ブザー出力の種類	ブザー出力 : 保護構造 IP50、上部カバーを回転させ音量の調節が可能 密閉型ブザー出力 : 保護構造 IP67、上部側面カバーを回転させ音量の調節が可能 全方向型ブザー出力 : 保護構造 IP67、音量の調節機能無し 全方向型音調付き : 保護構造 IP67、上部カバーを回転させ音量の調節が可能
IO-Link プロセステータ (出力)	表示色 1と表示色 2 : 下記から選択 緑、赤、橙、黄、ライムグリーン、スプリンググリーン、シアン、スカイブルー、青、紫、マゼンタ、ローズ白、カスタム 2色 点滅速度 : 0または0.5 ~ 12Hz ブザー音 : OFF / ON / パルス (ブザー機能対応機種のみ) 回転方向 : 時計回り (CW) ⇔ 反時計回り (CCW) 明度 : High / Low / Medium / Custom / OFF アニメーションモード : 点灯、点滅、ストロボ、2色表示、2色回転、追跡、レベルモード
取付	
耐環境性試験	振動試験 EN 60068-2-6準拠 衝撃試験 EN 60068-2-27準拠
温度範囲	動作温度範囲 -40 ~ 50 °C、保管温度範囲 -40 ~ 70 °C
材質	ポリカーボネイト

■ 製品形状



製品イメージ

標準型5セグメントの無点灯時



■ IO-Linkプロセスデータ出力 248 bit

Octet	0								1								
bitオフセット	247	246	245	244	243	242	241	240	239	238	237	236	235	234	233	232	
ベーシックモード													LED10		LED9		
ランモード							ブザー									方向	
レベルモード	入力値																
アドバンスドモード							ブザー		L10方向	LED10、色2明るさ			LED10、色2				
Octet	2								3								
bitオフセット	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	
ベーシックモード	LED8			LED7			LED6		LED5		LED4		LED3		LED2		LED1
ランモード								シフト							色2明るさ		
レベルモード																ブザー	
アドバンスドモード	LED10点滅			LED10速度			LED10パターン			LED10、色1明るさ			LED10、色1				
Octet	4								5								
bitオフセット	215	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	200	
ベーシックモード																ブザー	
ランモード						色2									点滅パターン		
レベルモード																	
アドバンスドモード	L9方向	LED9、色2明るさ			LED9、色2				LED9点滅			LED9速度		LED9パターン			
Octet	6								7								
bitオフセット	199	198	197	196	195	194	193	192	191	190	189	188	187	186	185	184	
ベーシックモード																ブザー	
ランモード							アニメーション速度								色1明るさ		
レベルモード																	
アドバンスドモード		LED9、色1明るさ			LED9、色1				L8方向	LED8、色2明るさ			LED8、色2				
Octet	8								9								
bitオフセット	183	182	181	180	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	
ベーシックモード																	
ランモード						色1									パターン		
レベルモード																	
アドバンスドモード	LED8点滅			LED8速度			LED8パターン			LED8、色1明るさ			LED8、色1				
Octet	10								11								
bitオフセット	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	
ベーシックモード																	
ランモード																	
レベルモード																	
アドバンスドモード	L7方向	LED7、色2明るさ			LED7、色2				LED7点滅			LED7速度		LED7パターン			
Octet	12								13								
bitオフセット	151	150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	136	
ベーシックモード																	
ランモード																	
レベルモード																	
アドバンスドモード		LED7、色1明るさ			LED7、色1				L6方向	LED6、色2明るさ			LED6、色2				
Octet	14								15								
bitオフセット	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	
ベーシックモード																	
ランモード																	
レベルモード																	
アドバンスドモード	LED6点滅			LED6速度			LED6パターン			LED6、色1明るさ			LED6、色1				

Octet	16								17							
bitオフセット	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104
ベーシックモード																
ランモード																
レベルモード																
アドバンスドモード	L5方向	LED5、色2明るさ			LED5、色2				LED5点滅			LED5速度		LED5パターン		
Octet	18								19							
bitオフセット	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88
ベーシックモード																
ランモード																
レベルモード																
アドバンスドモード		LED5、色1明るさ			LED5、色1			L4方向	LED4、色2明るさ			LED4、色2				
Octet	20								21							
bitオフセット	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72
ベーシックモード																
ランモード																
レベルモード																
アドバンスドモード		LED4点滅		LED4速度		LED4パターン			LED4、色1明るさ			LED4、色1				
Octet	22								23							
bitオフセット	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56
ベーシックモード																
ランモード																
レベルモード																
アドバンスドモード	L3方向	LED3、色2明るさ			LED3、色2				LED3点滅			LED3速度		LED3パターン		
Octet	24								25							
bitオフセット	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40
ベーシックモード																
ランモード																
レベルモード																
アドバンスドモード		LED3、色1明るさ			LED3、色1			L2方向	LED2、色2明るさ			LED2、色2				
Octet	26								27							
bitオフセット	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24
ベーシックモード																
ランモード																
レベルモード																
アドバンスドモード		LED2点滅		LED2速度		LED2パターン			LED2、色1明るさ			LED2、色1				
Octet	28								29							
bitオフセット	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
ベーシックモード																
ランモード																
レベルモード																
アドバンスドモード	L1方向	LED1、色2明るさ			LED1、色2				LED1点滅			LED1速度		LED1パターン		
Octet	30															
bitオフセット	7	6	5	4	3	2	1	0								
ベーシックモード																
ランモード																
レベルモード																
アドバンスドモード		LED1、色1明るさ			LED1、色1											

IO-Link/バス



センサ・アクチュエータ用コネクタケーブル

コネクタサイズ：M12（3芯, 4芯, 5芯）



幅広い用途にご使用可能な耐環境性が高いコネクタケーブル

- 高い耐環境性を備えたPVCケーブル（TELシリーズ）**
 耐油性、耐化学薬品性、耐加水分解性
 耐微生物劣化性、難燃性
- ハロゲン・シリコンフリー対応PURケーブル（TXLシリーズ）**
 可動部やドラグチェーンに最適
 耐摩耗性、耐油性、耐候性、難燃性、PWIS/LABS対応



■ 仕様

極数	3極	4極	5極
定格電流 / 定格電圧	4 A / 250 V	4 A / 250 V	4 A / 60 V
芯線導体サイズ	0.34 mm ² x 3芯	0.34 mm ² x 4芯	0.34 mm ² x 5芯
芯線配色	①茶 ③青 ④黒	①茶 ②白 ③青 ④黒	①茶 ②白 ③青 ④黒 ⑤灰
ケーブル外径	PVC : Ø 4.7 ± 0.2 mm PUR : Ø 4.3 ± 0.2 mm	PVC : Ø 5.0 ± 0.2 mm PUR : Ø 4.7 ± 0.2 mm	PVC : Ø 5.5 ± 0.2 mm PUR : Ø 5.5 ± 0.2 mm
ケーブル外被色	黒色		
芯線絶縁材質	TELシリーズ : PVC、TXLシリーズ : PP		
許容曲げ半径	可動部設置時 PVC、PURともにケーブル外径 x 10 以上、固定設置時 PVC、PURともにケーブル外径 x 5 以上		
動作周囲温度	・TEL : 固定設置時 -40 ~ 105 °C、可動部設置時 0 ~ 80 °C ・TXL : 固定設置時 -50 ~ 80 °C、可動部設置時 -25 ~ 80 °C、ドラグチェーン使用時 -25 ~ 60 °C		
コネクタ部材質	コンタクトキャリア・グリップ部 樹脂 (TPU)、黒色		
	コンタクト部 金属 (CuZn)、金めっき		
	シール部 樹脂 (FPM/FKM)、赤色		
	カップリングナット、ネジ部 金属、CuZn、ニッケルめっき		
保護構造	IP67 / IP69K (コネクタ接続時)		
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回		
締め付けトルク	0.8 ~ 1 Nm (接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと)		

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン		芯線配色		
オス	メス	3芯	4芯	5芯
		1. 茶 3. 青 4. 黒	1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒	1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒 5. 灰

■ 製品

スタイル	極数	全長	PVCケーブル製品型番 (/TEL)	PURケーブル製品型番(/TXL)
片側メス ストレートコネクタ 	3	2 m	RKC4T-2/TEL	RKC4T-2/TXL
		5 m	RKC4T-5/TEL	RKC4T-5/TXL
		10 m	RKC4T-10/TEL	RKC4T-10/TXL
	4	2 m	RKC4.4T-2/TEL	RKC4.4T-2/TXL
		5 m	RKC4.4T-5/TEL	RKC4.4T-5/TXL
		10 m	RKC4.4T-10/TEL	RKC4.4T-10/TXL
	5	2 m	RKC4.5T-2/TEL	RKC4.5T-2/TXL
		5 m	RKC4.5T-5/TEL	RKC4.5T-5/TXL
		10 m	RKC4.5T-10/TEL	RKC4.5T-10/TXL
片側メス アングルコネクタ 	3	2 m	WKC4T-2/TEL	WKC4T-2/TXL
		5 m	WKC4T-5/TEL	WKC4T-5/TXL
		10 m	WKC4T-10/TEL	WKC4T-10/TXL
	4	2 m	WKC4.4T-2/TEL	WKC4.4T-2/TXL
		5 m	WKC4.4T-5/TEL	WKC4.4T-5/TXL
		10 m	WKC4.4T-10/TEL	WKC4.4T-10/TXL
	5	2 m	WKC4.5T-2/TEL	WKC4.5T-2/TXL
		5 m	WKC4.5T-5/TEL	WKC4.5T-5/TXL
		10 m	WKC4.5T-10/TEL	WKC4.5T-10/TXL
片側メス ストレートコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	3	1 m	RKC4T-1-RSC4T/TEL	RKC4T-1-RSC4T/TXL
		2 m	RKC4T-2-RSC4T/TEL	RKC4T-2-RSC4T/TXL
		5 m	RKC4T-5-RSC4T/TEL	RKC4T-5-RSC4T/TXL
	4	1 m	RKC4.4T-1-RSC4.4T/TEL	RKC4.4T-1-RSC4.4T/TXL
		2 m	RKC4.4T-2-RSC4.4T/TEL	RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL
		5 m	RKC4.4T-5-RSC4.4T/TEL	RKC4.4T-5-RSC4.4T/TXL
		10 m	RKC4.4T-10-RSC4.4T/TEL	RKC4.4T-10-RSC4.4T/TXL
	5	1 m	RKC4.5T-1-RSC4.5T/TEL	RKC4.5T-1-RSC4.5T/TXL
		2 m	RKC4.5T-2-RSC4.5T/TEL	RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL
		5 m	RKC4.5T-5-RSC4.5T/TEL	RKC4.5T-5-RSC4.5T/TXL
		10 m	RKC4.5T-10-RSC4.5T/TEL	RKC4.5T-10-RSC4.5T/TXL
	片側メス アングルコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	3	1 m	WKC4T-1-RSC4T/TEL
2 m			WKC4T-2-RSC4T/TEL	WKC4T-2-RSC4T/TXL
5 m			WKC4T-5-RSC4T/TEL	WKC4T-5-RSC4T/TXL
4		1 m	WKC4.4T-1-RSC4.4T/TEL	WKC4.4T-1-RSC4.4T/TXL
		2 m	WKC4.4T-2-RSC4.4T/TEL	WKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL
		5 m	WKC4.4T-5-RSC4.4T/TEL	WKC4.4T-5-RSC4.4T/TXL
		10 m	WKC4.4T-10-RSC4.4T/TEL	WKC4.4T-10-RSC4.4T/TXL
5		1 m	WKC4.5T-1-RSC4.5T/TEL	WKC4.5T-1-RSC4.5T/TXL
		2 m	WKC4.5T-2-RSC4.5T/TEL	WKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL
		5 m	WKC4.5T-5-RSC4.5T/TEL	WKC4.5T-5-RSC4.5T/TXL
		10 m	WKC4.5T-10-RSC4.5T/TEL	WKC4.5T-10-RSC4.5T/TXL

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせについてはお問い合わせください。



センサ・アクチュエータ用コネクタケーブル LED表示灯付き

コネクタサイズ：M12（3芯, 4芯）



PNPセンサ・アクチュエータ用

状態確認が容易なLED表示灯付きコネクタケーブル

- 高い耐環境性を備えたPVCケーブル（TELシリーズ）
耐油性、耐化学薬品性、耐加水分解性
耐微生物劣化性、難燃性
- ハロゲン・シリコンフリー対応PURケーブル（TXLシリーズ）
可動部やドラグチェーンに最適
耐摩耗性、耐油性、耐候性、難燃性、PWIS/LABS対応



■ 仕様

極数	3極	4極
定格電流 / 定格電圧	4 A / 30 V	4 A / 30 V
芯線導体サイズ	0.34 mm ² x 3芯	0.34 mm ² x 4芯
芯線配色	①茶 ③青 ④黒	①茶 ②白 ③青 ④黒
ケーブル外径	PVC : Ø 4.7 ± 0.2 mm PUR : Ø 4.3 ± 0.2 mm	PVC : Ø 5.0 ± 0.2 mm PUR : Ø 4.7 ± 0.2 mm
ケーブル外被色	黒色	
芯線絶縁材質	TELシリーズ : PVC、TXLシリーズ : PP。	
許容曲げ半径	可動部設置時 PVC, PURともにケーブル外径 x 10 以上、固定設置時 PVC, PURともにケーブル外径 x 5 以上	
動作周囲温度	・TEL : 固定設置時 -40 ~ 105 °C、可動部設置時 0 ~ 80 °C ・TXL : 固定設置時 -50 ~ 80 °C、可動部設置時 -25 ~ 80 °C、ドラグチェーン使用時 -25 ~ 60 °C	
コネクタ部材質	コンタクトキャリア・グリップ部 樹脂 (TPU)、黒色	
	コンタクト部 金属 (CuZn)、金めっき	
	シール部 樹脂 (FPM/FKM)、赤色	
	カップリングナット、ネジ部 金属、CuZn、ニッケルめっき	
保護構造	IP67 / IP69K (コネクタ接続時)	
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回	
締め付けトルク	0.5 ~ 0.6 Nm (接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと)	

■ コネクタピンアサイン

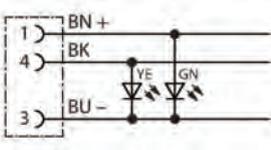
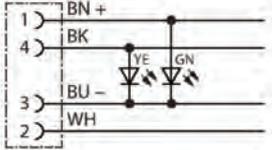
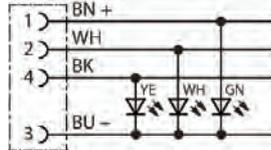
ピンアサイン		芯線配色	
オス	メス	3芯	4芯
		1. 茶 3. 青 4. 黒	1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒

■ 製品

スタイル	極数	LED表示色			全長	PVCケーブル製品型番	PURケーブル製品型番
		電源	Pin 4	Pin 2			
片側メス ストレートコネクタ 	3	緑	黄	-	2 m	RKC4T-P7X2-2/TEL	RKC4T-P7X2-2/TXL
					5 m	RKC4T-P7X2-5/TEL	RKC4T-P7X2-5/TXL
					10 m	RKC4T-P7X2-10/TEL	RKC4T-P7X2-10/TXL
	4	緑	黄	-	2 m	RKC4.4T-P7X2-2/TEL	RKC4.4T-P7X2-2/TXL
					5 m	RKC4.4T-P7X2-5/TEL	RKC4.4T-P7X2-5/TXL
					10 m	RKC4.4T-P7X2-10/TEL	RKC4.4T-P7X2-10/TXL
		緑	黄	白	2 m	-	RKC4.4T-P7X3.2-2/TXL320
					5 m	-	RKC4.4T-P7X3.2-5/TXL320
					10 m	-	RKC4.4T-P7X3.2-10/TXL320
片側メス アングルコネクタ 	3	緑	黄	-	2 m	WKC4T-P7X2-2/TEL	WKC4T-P7X2-2/TXL
					5 m	WKC4T-P7X2-5/TEL	WKC4T-P7X2-5/TXL
					10 m	WKC4T-P7X2-10/TEL	WKC4T-P7X2-10/TXL
	4	緑	黄	-	2 m	WKC4.4T-P7X2-2/TEL	WKC4.4T-P7X2-2/TXL
					5 m	WKC4.4T-P7X2-5/TEL	WKC4.4T-P7X2-5/TXL
					10 m	WKC4.4T-P7X2-10/TEL	WKC4.4T-P7X2-10/TXL
		緑	黄	白	2 m	-	WKC4.4T-P7X3.2-2/TXL
					5 m	-	WKC4.4T-P7X3.2-5/TXL
					10 m	-	WKC4.4T-P7X3.2-10/TXL
片側メス アングルコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	3	緑	黄	-	1 m	WKC4T-P7X2-1-RSC4T/TEL	WKC4T-P7X2-1-RSC4T/TXL
					2 m	WKC4T-P7X2-2-RSC4T/TEL	WKC4T-P7X2-2-RSC4T/TXL
					5 m	WKC4T-P7X2-5-RSC4T/TEL	WKC4T-P7X2-5-RSC4T/TXL
	4	緑	黄	-	1 m	WKC4.4T-P7X2-1-RSC4.4T/TEL	WKC4.4T-P7X2-1-RSC4.4T/TXL
					2 m	WKC4.4T-P7X2-2-RSC4.4T/TEL	WKC4.4T-P7X2-2-RSC4.4T/TXL
					5 m	WKC4.4T-P7X2-5-RSC4.4T/TEL	WKC4.4T-P7X2-5-RSC4.4T/TXL

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせ、配色についてはお問い合わせください。

■ 内部ブロック図

片側メスコネクタケーブル 3芯 LED色：緑色 / 黄色	片側メスコネクタケーブル 4芯 LED色：緑色 / 黄色	片側メスコネクタケーブル 4芯 LED色：緑色 / 黄色 / 白色
		

LED表示

適合信号タイプ：PNP

電源電圧：DC 24 V（許容電圧 30V以下）

- 電源電圧表示：緑色（GN）
- 動作表示：黄色（YE）コネクタピン 4
- 動作表示：白色（WH）コネクタピン 2



センサ・アクチュエータ用コネクタケーブル 食品製造工程用

コネクタサイズ：M12（3芯, 4芯, 5芯）



厳しい衛生環境が求められる食品・飲料製造工程で使用可能なハイジエニックデザイン対応コネクタケーブル

- 高い耐洗浄剤性（アルカリ性洗浄剤、酸性洗浄剤）
- 温度範囲：-40 ~ 105 °C、可動部に使用時 -25 ~ 105 °C
- 高い耐加水分解性と耐微生物腐食性に対応
- 保護構造：IP65, IP67, IP68, IP69K
- FDA（米国食品医薬品局）対応
- PVC、シリコンフリー対応
- Ecolab対応



■ 仕様

極数	3極	4極	5極
定格電流 / 定格電圧	4 A / 250 V	4 A / 250 V	4 A / 60 V
芯線導体サイズ	0.34 mm ² x 3芯	0.34 mm ² x 4芯	0.34 mm ² x 5芯
芯線配色	①茶 ③青 ④黒	①茶 ②白 ③青 ④黒	①茶 ②白 ③青 ④黒 ⑤灰
ケーブル外径	Ø 4.6 ± 0.2 mm	Ø 4.6 ± 0.2 mm	Ø 5.0 ± 0.2 mm
ケーブル外被	TPE-O、灰色		
芯線絶縁材質	TPE-E		
許容曲げ半径	可動部設置時 ケーブル外径 x 10 以上、固定設置時 ケーブル外径 x 5 以上		
動作周囲温度	固定設置時 -40 ~ 105 °C、可動部設置時 -25 ~ 105 °C、ドラグチェーン内 -25 ~ 60 °C		
コネクタ部材質	コンタクトキャリア・グリップ部 樹脂（PP）、灰色		
	コンタクト部 金属（CuZn）、金めっき		
	シール部 樹脂（FPM/FKM）、赤色		
	カップリングナット、ネジ部 金属、ステンレス V4A		
保護構造	IP65, IP67, IP68, IP69K（コネクタ接続時）		
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回		
締め付けトルク	0.8 ~ 1 Nm（接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと）		

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン		芯線配色		
オス	メス	3芯	4芯	5芯
		1. 茶 3. 青 4. 黒	1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒	1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒 5. 灰

■ 製品

スタイル	極数	全長	製品型番
片側メス ストレートコネクタ 	3	2 m	RKH4-2/TFG
		5 m	RKH4-5/TFG
		10 m	RKH4-10/TFG
	4	2 m	RKH4.4-2/TFG
		5 m	RKH4.4-5/TFG
		10 m	RKH4.4-10/TFG
	5	2 m	RKH4.5-2/TFG
		5 m	RKH4.5-5/TFG
		10 m	RKH4.5-10/TFG
片側メス アングルコネクタ 	3	2 m	WKH4-2/TFG
		5 m	WKH4-5/TFG
		10 m	WKH4-10/TFG
	4	2 m	WKH4.4-2/TFG
		5 m	WKH4.4-5/TFG
		10 m	WKH4.4-10/TFG
	5	2 m	WKH4.5-2/TFG
		5 m	WKH4.5-5/TFG
		10 m	WKH4.5-10/TFG
片側メス ストレートコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	3	2 m	RKH4-2-RSH4/TFG
		5 m	RKH4-5-RSH4/TFG
		10 m	RKH4-10-RSH4/TFG
	4	2 m	RKH4.4-2-RSH4.4/TFG
		5 m	RKH4.4-5-RSH4.4/TFG
		10 m	RKH4.4-10-RSH4.4/TFG
	5	2 m	RKH4.5-2-RSH4.5/TFG
		5 m	RKH4.5-5-RSH4.5/TFG
		10 m	RKH4.5-10-RSH4.5/TFG
片側メス アングルコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	3	2 m	WKH4-2-RSH4/TFG
		5 m	WKH4-5-RSH4/TFG
		10 m	WKH4-10-RSH4/TFG
	4	2 m	WKH4.4-2-RSH4.4/TFG
		5 m	WKH4.4-5-RSH4.4/TFG
		10 m	WKH4.4-10-RSH4.4/TFG
	5	2 m	WKH4.5-2-RSH4.5/TFG
		5 m	WKH4.5-5-RSH4.5/TFG
		10 m	WKH4.5-10-RSH4.5/TFG

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせについてはお問い合わせください。



センサ・アクチュエータ用コネクタケーブル 溶接工程用

コネクタサイズ：M12（3芯, 4芯, 5芯）



溶接工程で使用可能な耐溶接スパッタ対応コネクタケーブル
ケーブル部をアラミド繊維で包み溶接火花への耐性を強化

- アラミド繊維保護付きPURケーブル
ハロゲン・シリコンフリー・PWIS/LABS対応
- 温度範囲：-50 ~ 105 °C、可動部に使用時 -30 ~ 90 °C
対応ピーク温度 200 °C
- 耐油性、耐化学薬品性、耐候性、難燃性
- 保護構造：IP67, IP69K



■ 仕様

極数	3極	4極	5極
定格電流 / 定格電圧	4 A / 250 V	4 A / 250 V	4 A / 60 V
芯線導体サイズ	0.34 mm ² x 3芯	0.34 mm ² x 4芯	0.34 mm ² x 5芯
芯線配色	①茶 ③青 ④黒	①茶 ②白 ③青 ④黒	①茶 ②白 ③青 ④黒 ⑤灰
ケーブル外径	Ø 4.9 ± 0.2 mm	Ø 5.3 ± 0.2 mm	Ø 6.1 ± 0.2 mm
ケーブル外被	アラミド繊維にカバーされたPURケーブル、黄色		
芯線絶縁材質	PP		
許容曲げ半径	可動部設置時 ケーブル外径 x 10 以上、固定設置時 ケーブル外径 x 5 以上		
動作周囲温度	固定設置時 -50 ~ 105 °C、可動部設置時 -30 ~ 90 °C、火花や火の粉による瞬間的ピーク温度 200 °C		
コネクタ部材質	コンタクトキャリア・グリップ部 樹脂 (TPU)、黒色		
	コンタクト部 金属 (CuZn)、金めっき		
	シール部 樹脂 (FPM/FKM)、赤色		
	カップリングナット、ネジ部 金属、CuZn、ニッケルめっき		
保護構造	IP67, IP69K (コネクタ接続時)		
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回		
締め付けトルク	0.8 ~ 1 Nm (接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと)		

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン		芯線配色		
オス	メス	3芯	4芯	5芯
		1. 茶 3. 青 4. 黒	1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒	1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒 5. 灰

■ 製品

スタイル	極数	全長	製品型番
片側メス ストレートコネクタ 	3	2 m	RKC4T-2/TXL1001
		5 m	RKC4T-5/TXL1001
		10 m	RKC4T-10/TXL1001
	4	2 m	RKC4.4T-2/TXL1001
		5 m	RKC4.4T-5/TXL1001
		10 m	RKC4.4T-10/TXL1001
	5	2 m	RKC4.5T-2/TXL1001
		5 m	RKC4.5T-5/TXL1001
		10 m	RKC4.5T-10/TXL1001
片側メス アングルコネクタ 	3	2 m	WKC4T-2/TXL1001
		5 m	WKC4T-5/TXL1001
		10 m	WKC4T-10/TXL1001
	4	2 m	WKC4.4T-2/TXL1001
		5 m	WKC4.4T-5/TXL1001
		10 m	WKC4.4T-10/TXL1001
	5	2 m	WKC4.5T-2/TXL1001
		5 m	WKC4.5T-5/TXL1001
		10 m	WKC4.5T-10/TXL1001
片側メス ストレートコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	3	1 m	RKC4T-1-RSC4T/TXL1001
		2 m	RKC4T-2-RSC4T/TXL1001
		5 m	RKC4T-5-RSC4T/TXL1001
	4	1 m	RKC4.4T-1-RSC4.4T/TXL1001
		2 m	RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL1001
		5 m	RKC4.4T-5-RSC4.4T/TXL1001
	5	1 m	RKC4.5T-1-RSC4.5T/TXL1001
		2 m	RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL1001
		5 m	RKC4.5T-5-RSC4.5T/TXL1001
片側メス アングルコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	3	1 m	WKC4T-1-RSC4T/TXL1001
		2 m	WKC4T-2-RSC4T/TXL1001
		5 m	WKC4T-5-RSC4T/TXL1001
	4	1 m	WKC4.4T-1-RSC4.4T/TXL1001
		2 m	WKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL1001
		5 m	WKC4.4T-5-RSC4.4T/TXL1001
	5	1 m	WKC4.5T-1-RSC4.5T/TXL1001
		2 m	WKC4.5T-2-RSC4.5T/TXL1001
		5 m	WKC4.5T-5-RSC4.5T/TXL1001

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせ、ステンレス製カップリングネット、UL対応品についてはお問い合わせください。



センサ・アクチュエータ用コネクタケーブル 高温対応型

コネクタサイズ：M12（3芯, 4芯, 5芯）



高温下で使用可能なコネクタケーブル

- 設置可能な周囲温度範囲：-20 ~ 150 °C
ケーブル部のみの場合：-190 ~ 260 °C
- ケーブル外被材質：PTFE
- 一般薬品（酸性、アルカリ性）への耐性あり
- 耐油性、耐候性あり
- 高い耐加水分解性と耐微生物腐食性に対応
- 保護構造：IP65



■ 仕様

極数	3極	4極	5極
定格電流 / 定格電圧	4 A / 250 V	4 A / 250 V	4 A / 60 V
芯線導体サイズ	0.34 mm ² x 3芯	0.34 mm ² x 4芯	0.34 mm ² x 5芯
芯線配色	①茶 ③青 ④黒	①茶 ②白 ③青 ④黒	①茶 ②白 ③青 ④黒 ⑤灰
ケーブル外径	∅ 3.8 ± 0.2 mm	∅ 3.8 ± 0.2 mm	∅ 3.8 ± 0.2 mm
ケーブル外被	PTFE、白色		
芯線絶縁材質	PTFE		
許容曲げ半径	可動部設置時 ケーブル外径 x 10 以上、固定設置時 ケーブル外径 x 5 以上		
動作周囲温度	固定設置時 -20 ~ 150 °C（ケーブル部のみ -190 ~ 260 °C対応）		
コネクタ部材質	コンタクトキャリア・グリップ部 樹脂（PBT）、黒色		
	コンタクト部 金属（CuZn）、金めっき		
	シール部 樹脂（FPM/FKM）、赤色		
	カップリングナット、ネジ部 金属、CuZn、ニッケルめっき		
保護構造	IP65（コネクタ接続時）		
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回		
締め付けトルク	0.8 ~ 1 Nm（接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと）		

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン		芯線配色		
オス	メス	3芯	4芯	5芯
		1. 茶 3. 青 4. 黒	1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒	1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒 5. 灰

■ 製品

スタイル	極数	全長	製品型番
片側メス ストレートコネクタ 	3	2 m	HT-WAK3-2/S2430
		5 m	HT-WAK3-5/S2430
		10 m	HT-WAK3-10/S2430
	4	2 m	HT-WAK4-2/S2430
		5 m	HT-WAK4-5/S2430
		10 m	HT-WAK4-10/S2430
	5	2 m	HT-WAK4.5-2/S2430
		5 m	HT-WAK4.5-5/S2430
		10 m	HT-WAK4.5-10/S2430
片側メス アングルコネクタ 	3	2 m	HT-WWAK3-2/S2430
		5 m	HT-WWAK3-5/S2430
		10 m	HT-WWAK3-10/S2430
	4	2 m	HT-WWAK4-2/S2430
		5 m	HT-WWAK4-5/S2430
		10 m	HT-WWAK4-10/S2430
	5	2 m	HT-WWAK4.5-2/S2430
		5 m	HT-WWAK4.5-5/S2430
		10 m	HT-WWAK4.5-10/S2430
片側メス ストレートコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	3	2 m	HT-WAK3-2-HT-WAS3/S2430
		5 m	HT-WAK3-5-HT-WAS3/S2430
		10 m	HT-WAK3-10-HT-WAS3/S2430
	4	2 m	HT-WAK4-2-HT-WAS4/S2430
		5 m	HT-WAK4-5-HT-WAS4/S2430
		10 m	HT-WAK4-10-HT-WAS4/S2430
	5	2 m	HT-WAK4.5-2-HT-WAS4.5/S2430
		5 m	HT-WAK4.5-5-HT-WAS4.5/S2430
		10 m	HT-WAK4.5-10-HT-WAS4.5/S2430

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせについてはお問い合わせください。

センサ・アクチュエータ用コネクタケーブル

コネクタサイズ：M8（3芯, 4芯）



幅広用途にご使用可能な耐環境性が高いコネクタケーブル

- 高い耐環境性を備えたPVCケーブル（TELシリーズ）**
 耐油性、耐化学薬品性、耐加水分解性
 耐微生物劣化性、難燃性
- ハロゲン・シリコンフリー対応PURケーブル（TXLシリーズ）**
 可動部やドラグチェーンに最適
 耐摩耗性、耐油性、耐候性、難燃性、PWIS/LABS対応



■ 仕様

極数	3極	4極
定格電流 / 定格電圧	4 A / 60 V	4 A / 30 V
芯線導体サイズ	0.34 mm ² x 3芯	0.34 mm ² x 4芯
芯線配色	①茶 ③青 ④黒	①茶 ②白 ③青 ④黒
ケーブル外径	PVC : Ø 4.7 ± 0.2 mm PUR : Ø 4.3 ± 0.2 mm	PVC : Ø 5.0 ± 0.2 mm PUR : Ø 4.7 ± 0.2 mm
ケーブル外被色	黒色	
芯線絶縁材質	TELシリーズ : PVC、TXLシリーズ : PP	
許容曲げ半径	可動部設置時 PVC, PURともにケーブル外径 x 10 以上、固定設置時 PVC, PURともにケーブル外径 x 5 以上	
動作周囲温度	・TEL : 固定設置時 -40 ~ 105 °C、可動部設置時 0 ~ 80 °C ・TXL : 固定設置時 -50 ~ 80 °C、可動部設置時 -25 ~ 80 °C、ドラグチェーン使用時 -25 ~ 60 °C	
コネクタ部材質	コンタクトキャリア・グリップ部 樹脂 (TPU)、黒色	
	コンタクト部 金属 (CuZn)、金めっき	
	シール部 樹脂 (FPM/FKM)、赤色	
	カップリングナット、ネジ部 金属、CuZn、ニッケルめっき	
保護構造	IP67 / IP69K (コネクタ接続時)	
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回	
締め付けトルク	0.5 ~ 0.6 Nm (接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと)	

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン 3ピン		芯線配色 3芯	ピンアサイン 4ピン		芯線配色 4芯
オス	メス		オス	メス	
		1. 茶 3. 青 4. 黒			1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒

■ 製品

スタイル	極数	全長	PVCケーブル製品型番 (/TEL)	PURケーブル製品型番(TXL)
片側メス ストレートコネクタ 	3	2 m	PKG3M-2/TEL	PKG3M-2/TXL
		5 m	PKG3M-5/TEL	PKG3M-5/TXL
		10 m	PKG3M-10/TEL	PKG3M-10/TXL
	4	2 m	PKG4M-2/TEL	PKG4M-2/TXL
		5 m	PKG4M-5/TEL	PKG4M-5/TXL
		10 m	PKG4M-10/TEL	PKG4M-10/TXL
片側メス アングルコネクタ 	3	2 m	PKW3M-2/TEL	PKW3M-2/TXL
		5 m	PKW3M-5/TEL	PKW3M-5/TXL
		10 m	PKW3M-10/TEL	PKW3M-10/TXL
	4	2 m	PKW4M-2/TEL	PKW4M-2/TXL
		5 m	PKW4M-5/TEL	PKW4M-5/TXL
		10 m	PKW4M-10/TEL	PKW4M-10/TXL
片側メス ストレートコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	3	1 m	PKG3M-1-PSG3M/TEL	PKG3M-1-PSG3M/TXL
		2 m	PKG3M-2-PSG3M/TEL	PKG3M-2-PSG3M/TXL
		5 m	PKG3M-5-PSG3M/TEL	PKG3M-5-PSG3M/TXL
		10 m	PKG3M-10-PSG3M/TEL	PKG3M-10-PSG3M/TXL
	4	1 m	PKG4M-1-PSG4M/TEL	PKG4M-1-PSG4M/TXL
		2 m	PKG4M-2-PSG4M/TEL	PKG4M-2-PSG4M/TXL
		5 m	PKG4M-5-PSG4M/TEL	PKG4M-5-PSG4M/TXL
		10 m	PKG4M-10-PSG4M/TEL	PKG4M-10-PSG4M/TXL
片側メス アングルコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	3	1 m	PKW3M-1-PSG3M/TEL	PKW3M-1-PSG3M/TXL
		2 m	PKW3M-2-PSG3M/TEL	PKW3M-2-PSG3M/TXL
		5 m	PKW3M-5-PSG3M/TEL	PKW3M-5-PSG3M/TXL
		10 m	PKW3M-10-PSG3M/TEL	PKW3M-10-PSG3M/TXL
	4	1 m	PKW4M-1-PSG4M/TEL	PKW4M-1-PSG4M/TXL
		2 m	PKW4M-2-PSG4M/TEL	PKW4M-2-PSG4M/TXL
		5 m	PKW4M-5-PSG4M/TEL	PKW4M-5-PSG4M/TXL
		10 m	PKW4M-10-PSG4M/TEL	PKW4M-10-PSG4M/TXL

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせについてはお問い合わせください。



センサ・アクチュエータ用コネクタケーブル LED表示灯付き

コネクタサイズ：M8（3芯, 4芯）



PNPセンサ・アクチュエータ用

状態確認が容易なLED表示灯付きコネクタケーブル

- 高い耐環境性を備えたPVCケーブル（TELシリーズ）**
 耐油性、耐化学薬品性、耐加水分解性
 耐微生物劣化性、難燃性
- ハロゲン・シリコンフリー対応PURケーブル（TXLシリーズ）**
 可動部やドラグチェーンに最適
 耐摩耗性、耐油性、耐候性、難燃性、PWIS/LABS対応



■ 仕様

極数	3極	4極
定格電流 / 定格電圧	4 A / 30 V	4 A / 30 V
芯線導体サイズ	0.34 mm ² x 3芯	0.34 mm ² x 4芯
芯線配色	①茶 ③青 ④黒	①茶 ②白 ③青 ④黒
ケーブル外径	PVC : Ø 4.7 ± 0.2 mm PUR : Ø 4.3 ± 0.2 mm	PVC : Ø 5.0 ± 0.2 mm PUR : Ø 4.7 ± 0.2 mm
ケーブル外被色	黒色	
芯線絶縁材質	TELシリーズ : PVC、TXLシリーズ : PP	
許容曲げ半径	可動部設置時 PVC, PURともにケーブル外径 x 10 以上、固定設置時 PVC, PURともにケーブル外径 x 5 以上	
動作周囲温度	・TEL : 固定設置時 -40 ~ 105 °C、可動部設置時 0 ~ 80 °C ・TXL : 固定設置時 -50 ~ 80 °C、可動部設置時 -25 ~ 80 °C、ドラグチェーン使用時 -25 ~ 60 °C	
コネクタ部材質	コンタクトキャリア・グリップ部 樹脂 (TPU)、黒色	
	コンタクト部 金属 (CuZn)、金めっき	
	シール部 樹脂 (FPM/FKM)、赤色	
	カップリングナット、ネジ部 金属、CuZn、ニッケルめっき	
保護構造	IP67 / IP69K (コネクタ接続時)	
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回	
締め付けトルク	0.5 ~ 0.6 Nm (接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと)	

■ コネクタピンアサイン

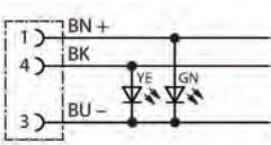
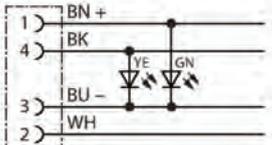
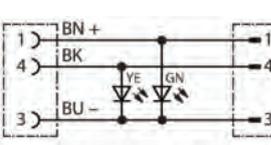
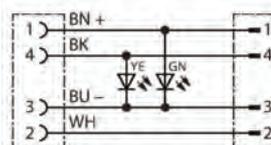
ピンアサイン 3ピン		芯線配色 3芯	ピンアサイン 4ピン		芯線配色 4芯
オス	メス		オス	メス	
		1. 茶 3. 青 4. 黒			1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒

■ 製品

スタイル	極数	全長	PVCケーブル製品型番 (/TEL)	PURケーブル製品型番(/TXL)
片側メス アングルコネクタ 	3	2 m	PKW3M-P7X2-2/TEL	PKW3M-P7X2-2/TXL
		5 m	PKW3M-P7X2-5/TEL	PKW3M-P7X2-5/TXL
		10 m	PKW3M-P7X2-10/TEL	PKW3M-P7X2-10/TXL
	4	2 m	PKW4M-P7X2-2/TEL	PKW4M-P7X2-2/TXL
		5 m	PKW4M-P7X2-5/TEL	PKW4M-P7X2-5/TXL
		10 m	PKW4M-P7X2-10/TEL	PKW4M-P7X2-10/TXL
片側メス アングルコネクタ 片側M8オスストレートコネクタ 	3	1 m	PKW3M-P7X2-1-PSG3M/TEL	PKW3M-P7X2-1-PSG3M/TXL
		2 m	PKW3M-P7X2-2-PSG3M/TEL	PKW3M-P7X2-2-PSG3M/TXL
		5 m	PKW3M-P7X2-5-PSG3M/TEL	PKW3M-P7X2-5-PSG3M/TXL
	4	1 m	PKW4M-P7X2-1-PSG4M/TEL	PKW4M-P7X2-1-PSG4M/TXL
		2 m	PKW4M-P7X2-2-PSG4M/TEL	PKW4M-P7X2-2-PSG4M/TXL
		5 m	PKW4M-P7X2-5-PSG4M/TEL	PKW4M-P7X2-5-PSG4M/TXL
片側メス アングルコネクタ 片側M12オスストレートコネクタ 	3	1 m	PKW3M-P7X2-1-RSC4T/TEL	PKW3M-P7X2-1-RSC4T/TXL
		2 m	PKW3M-P7X2-2-RSC4T/TEL	PKW3M-P7X2-2-RSC4T/TXL
		5 m	PKW3M-P7X2-5-RSC4T/TEL	PKW3M-P7X2-5-RSC4T/TXL
	4	1 m	PKW4M-P7X2-1-RSC4.4T/TEL	PKW4M-P7X2-1-RSC4.4T/TXL
		2 m	PKW4M-P7X2-2-RSC4.4T/TEL	PKW4M-P7X2-2-RSC4.4T/TXL
		5 m	PKW4M-P7X2-5-RSC4.4T/TEL	PKW4M-P7X2-5-RSC4.4T/TXL

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせについてはお問い合わせください。

■ 内部ブロック図

片側メスコネクタケーブル 3芯	片側メスコネクタケーブル 4芯	片側メスコネクタケーブル 3芯 片側 M8またはM12コネクタケーブル	片側メスコネクタケーブル 4芯 片側 M8またはM12コネクタケーブル
			

LED表示：適合信号タイプ PNP、電源電圧 DC 24 V（許容電圧 30 V以下）、電源電圧表示：緑色（GN）、動作表示：黄色（YE）



フィールドワイヤブルコネクタ - センサ・アクチュエータ用

コネクタサイズ M12 Aコーディング 4ピン、5ピン（ねじ式端子台）



フィールドで結線可能な端子台内蔵コネクタ

- M12コネクタ ストレートタイプ Aコード 4ピン、5ピン用
- ねじ式端子台
- 定格電流 4.0 A / 定格電圧 250 V
- 保護構造：IP67
- 周囲温度：-40 ~ 85 °C



■ 製品

コネクタ	ピン数	カップリング ナット材質	適合ケーブル外径	適合電線サイズ	製品型番
メスコネクタ ストレート	4ピン	樹脂	4.0 ~ 6.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	B8141-0
		樹脂	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	B8141-0/PG9
		金属	4.0 ~ 8.0 mm	0.25 ~ 1.5 mm ²	FW-ERKPM0416-SA-S-0408
	5ピン	樹脂	4.0 ~ 6.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	B8151-0
		樹脂	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	B8151-0/PG9
		金属	4.0 ~ 8.0 mm	0.25 ~ 1.5 mm ²	FW-ERKPM0516-SA-S-0408
オスコネクタ ストレート	4ピン	金属	4.0 ~ 6.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	BS8141-0
		金属	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	BS8141-0/PG9
		金属	4.0 ~ 8.0 mm	0.25 ~ 1.5 mm ²	FW-ERSPM0416-SA-S-0408
	5ピン	金属	4.0 ~ 6.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	BS8151-0
		樹脂	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	BS8151-0/PG9
		金属	4.0 ~ 8.0 mm	0.25 ~ 1.5 mm ²	FW-ERSPM0516-SA-S-0408

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン 4ピン		ピンアサイン 5ピン	
オス	メス	オス	メス



フィールドで結線可能な端子台内蔵コネクタ

- M12コネクタ アンゲルタイプ Aコード 4ピン、5ピン用
- ねじ式端子台
- 定格電流 4.0 A / 定格電圧 250 V
- 保護構造：IP67



■ 製品

コネクタ	ピン数	カップリング ナット材質	適合ケーブル外径	適合電線サイズ	製品型番
メスコネクタ アンゲル	4ピン	樹脂	4.0 ~ 6.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	B8241-0
		樹脂	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	B8241-0/PG9
		金属	4.0 ~ 8.0 mm	0.25 ~ 1.5 mm ²	FW-EWKPM0416-SA-S-0408
	5ピン	樹脂	4.0 ~ 6.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	B8251-0
		樹脂	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	B8251-0/PG9
		金属	4.0 ~ 8.0 mm	0.25 ~ 1.5 mm ²	FW-EWKPM0516-SA-S-0408
オスコネクタ アンゲル	4ピン	金属	4.0 ~ 6.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	BS8241-0
		金属	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	BS8241-0/PG9
		金属	4.0 ~ 8.0 mm	0.25 ~ 1.5 mm ²	FW-EWSPM0416-SA-S-0408
	5ピン	金属	4.0 ~ 6.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	BS8251-0
		金属	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	BS8251-0/PG9
		金属	4.0 ~ 8.0 mm	0.25 ~ 1.5 mm ²	FW-EWSPM0516-SA-S-0408



フィールドワイヤブルコネクタ - センサ・アクチュエータ用

コネクタサイズ M12 Aコーディング 4ピン、5ピン（プッシュイン式端子台）



振動や衝撃に強いスプリング端子台（プッシュイン）を採用

- M12コネクタ ストレートタイプ Aコード 4ピン、5ピン用
- プッシュイン式端子台
- 定格電流 4.0 A / 定格電圧 250 V
- 保護構造：IP67
- 周囲温度：-40 ~ 85 °C



■ 製品

コネクタ	ピン数	カップリング ナット材質	適合ケーブル外径	適合電線サイズ	製品型番
メスコネクタ ストレート	4ピン	金属	4.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	FW-ERKPM0426-SA-P-0408
	5ピン	金属	4.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	FW-ERKPM0526-SA-P-0408
オスコネクタ ストレート	4ピン	金属	4.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	FW-ERSPM0426-SA-P-0408
	5ピン	金属	4.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	FW-ERSPM0526-SA-P-0408



プッシュイン式端子台の接続方法

- 裸線を接続する場合は、端子部をレバーで開放し電線を挿入。電線を挿入後、レバーを閉じて接続が完了。
- 棒端子（フェルール）を装着した電線の場合、棒端子を端子部に押し込み接続が完了。

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン 4ピン		ピンアサイン 5ピン	
オス	メス	オス	メス

コネクタサイズ M12 Aコーディング 4ピン (IDC式端子台)



電線の被覆を剥かずに接続可能なIDC式端子台

- M12コネクタ Aコード 4ピン用
- IDC式端子台
- 定格電流 4.0 A / 定格電圧 32 Vまたは 50 V
- 保護構造：IP67
- 周囲温度：-5 ~ 50 °C



■ 製品

コネクタ	ピン数	カップリング ナット材質	適合ケーブル外径	適合電線サイズ	定格電圧	製品型番
メスコネクタ ストレート	4ピン	金属	4.0 ~ 5.1 mm	0.14 ~ 0.34 mm ²	32 V	HA8141-0
		金属	6.0 ~ 8.0 mm	0.34 ~ 0.75 mm ²	50 V	HA8141-16
メスコネクタ アンクル		金属	4.0 ~ 5.1 mm	0.14 ~ 0.34 mm ²	32 V	HA8241-0
オスコネクタ ストレート		金属	4.0 ~ 5.1 mm	0.14 ~ 0.34 mm ²	32 V	HAS8141-0
		金属	6.0 ~ 8.0 mm	0.34 ~ 0.75 mm ²	50 V	HAS8141-16
オスコネクタ アンクル		金属	4.0 ~ 5.1 mm	0.14 ~ 0.34 mm ²	32 V	HAS8241-0

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン 4ピン	
オス	メス

フィールドワイヤブルコネクタ - センサ・アクチュエータ用

コネクタサイズ M8 Aコーディング 3ピン、4ピン（ねじ式端子台）



フィールドで結線可能な端子台内蔵コネクタ

- M8コネクタ ストレートタイプ Aコード 3ピン、4ピン用
- ねじ式端子台
- 定格電流 4.0 A / 定格電圧 30 V
- 保護構造：IP67
- 周囲温度：-40 ~ 85 °C



■ 製品

コネクタ	ピン数	カップリング ナット材質	適合ケーブル外径	適合電線サイズ	製品型番
メスコネクタ ストレート	3ピン	金属	3.5 ~ 5.0 mm	0.14 ~ 0.5 mm ²	B5133-0
		金属	4.0 ~ 5.5 mm	0.4 ~ 0.5 mm ²	FW-PRKPM0320-SA-S-0406
	4ピン	金属	3.5 ~ 5.0 mm	0.14 ~ 0.5 mm ²	B5143-0
		金属	4.0 ~ 5.5 mm	0.4 ~ 0.5 mm ²	FW-PRKPM0420-SA-S-0406
オスコネクタ ストレート	3ピン	金属	3.5 ~ 5.0 mm	0.14 ~ 0.5 mm ²	BS5133-0
		金属	4.0 ~ 5.5 mm	0.4 ~ 0.5 mm ²	FW-PRSPM0320-SA-S-0406
	4ピン	金属	3.5 ~ 5.0 mm	0.14 ~ 0.5 mm ²	BS5143-0
		金属	4.0 ~ 5.5 mm	0.4 ~ 0.5 mm ²	FW-PRSPM0420-SA-S-0406

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン 3ピン		ピンアサイン 4ピン	
オス	メス	オス	メス

コネクタサイズ M8 Aコーディング 3ピン、4ピン (IDC式端子台)



電線の被覆を剥かずに接続可能なIDC式端子台

- M8コネクタ ストレートタイプ Aコード 3ピン、4ピン
- IDC式端子台
- 定格電流 4.0 A / 定格電圧 32 V
- 保護構造：IP67
- 周囲温度：-5 ~ 50 °C



■ 製品

コネクタ	ピン数	カップリング ナット材質	適合ケーブル外径	適合電線サイズ	製品型番
メスコネクタ ストレート	3ピン	金属	2.5 ~ 5.1 mm	0.14 ~ 0.34 mm ²	HA5131-0
	4ピン	金属	2.5 ~ 5.1 mm	0.14 ~ 0.34 mm ²	HA5141-0
オスコネクタ ストレート	3ピン	金属	2.5 ~ 5.1 mm	0.14 ~ 0.34 mm ²	HAS5131-0
	4ピン	金属	2.5 ~ 5.1 mm	0.14 ~ 0.34 mm ²	HAS5141-0

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン 3ピン		ピンアサイン 4ピン	
オス	メス	オス	メス



電源供給用コネクタケーブル

コネクタサイズ：7/8”（3芯, 4芯, 5芯） 電線サイズ 1.5 mm²



耐環境型リモートI/Oの電源供給に最適なコネクタケーブル

- 環境負荷が少ないハロゲンフリー対応PURケーブル採用
- ドラグチェーン対応
- 芯線サイズ 1.5 mm²
- 耐油性、難燃性対応



■ 仕様

極数	4極	5極
定格電流 / 定格電圧	5.3 A / 600 V	5.3 A / 600 V
芯線導体サイズ	1.5 mm ² x 4芯	1.5 mm ² x 5芯
芯線配色	①赤 ②緑 ③白 ④黒	①黒 ②青 ③緑/黄色 ④茶 ⑤白
ケーブル外径	Ø 7.5 ± 0.2 mm	Ø 8.5 ± 0.2 mm
ケーブル外被	ハロゲンフリー対応PUR / 灰色	
芯線絶縁材質	PP	
許容曲げ半径	可動部設置時 ケーブル外径 x 10 以上、固定設置時 ケーブル外径 x 5 以上	
ドラグチェーン	対応	
動作周囲温度	-40 ~ 90 °C（固定設置時）、-30 ~ 90 °C（可動部設置時）、ドラグチェーン内 0 ~ 90 °C	
コネクタ部材質	コンタクトキャリア・グリップ部 樹脂（TPU）、黄色	
	コンタクト部 金属（CuZn）、金めっき	
	カップリングナット、ネジ部 金属、CuZn、ニッケルめっき	
保護構造	IP67（コネクタ接続時）	
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回	
締め付けトルク	2 Nm（接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと）	

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン 4ピン			ピンアサイン 5ピン		
オス	メス	配色	オス	メス	配色
		1. 赤 2. 緑 3. 白 4. 黒			1. 黒 2. 青 3. 緑/黄 4. 茶 5. 白

■ 製品

スタイル	極数	全長	製品型番
片側メス ストレートコネクタ 	4	6 m	RKM43-2M
		10 m	RKM43-5M
		15 m	RKM43-10M
		20 m	RKM43-20M
	5	2 m	RKM52-2M
		4 m	RKM52-4M
		6 m	RKM52-6M
		10 m	RKM52-10M
		15 m	RKM52-15M
	片側メス アングルコネクタ 	4	3 m
6 m			WKM43-6M
10 m			WKM43-10M
15 m			WKM43-15M
5		2 m	WKM52-2M
		4 m	WKM52-4M
		6 m	WKM52-6M
		10 m	WKM52-10M
		15 m	WKM52-15M
片側メス ストレートコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 		4	0.3 m
	0.5 m		RKM43-0.5-RSM43
	1 m		RKM43-1-RSM43
	2 m		RKM43-2-RSM43
	4 m		RKM43-4-RSM43
	5	0.3 m	RKM52-0.3-RSM52
		0.5 m	RKM52-0.5-RSM52
		1 m	RKM52-1-RSM52
		2 m	RKM52-2-RSM52
		4 m	RKM52-4-RSM52
片側メス アングルコネクタ 片側オス アングルコネクタ 	4	0.3 m	WKM43-0.3-WSM43
		0.5 m	WKM43-0.5-WSM43
		1 m	WKM43-1-WSM43
		2 m	WKM43-2-WSM43
		4 m	WKM43-4-WSM43
	5	0.3 m	WKM52-0.3-WSM52
		0.5 m	WKM52-0.5-WSM52
		1 m	WKM52-1-WSM52
		2 m	WKM52-2-WSM52
		4 m	WKM52-4-WSM52

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせについてはお問い合わせください。



フィールドワイヤブルコネクタ - 電源供給用

コネクタサイズ 7/8”



フィールドで結線可能な端子台内蔵コネクタ

- 7/8” コネクタ ストレートタイプ 4ピン、5ピン用
- ねじ式端子台
- 保護構造：IP67
- 周囲温度：-25 ~ 85 °C



■ 製品

コネクタ	ピン数	適合ケーブル外径	適合電線サイズ	定格電圧	定格電流	UL対応*	製品型番
メスコネクタ ストレート	4ピン	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 1.0 mm ²	250 V	9.0 A	○	B4141-0/9
		8.0 ~ 10.0 mm	0.14 ~ 1.0 mm ²	250 V	9.0 A	-	B4141-0/11
		10.0 ~ 12.0 mm	0.14 ~ 1.0 mm ²	250 V	9.0 A	○	B4141--0/13.5
	5ピン	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 1.5 mm ²	250 V	9.0 A	○	B4151-0/9
		8.0 ~ 10.0 mm	0.14 ~ 1.5 mm ²	250 V	9.0 A	-	B4151-0/11
		10.0 ~ 12.0 mm	0.14 ~ 1.5 mm ²	250 V	9.0 A	○	B4151-0/13.5
		12.0 ~ 14.0 mm	0.14 ~ 1.5 mm ²	250 V	9.0 A	-	B4151-0/16
オスコネクタ ストレート	4ピン	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 1.0 mm ²	250 V	9.0 A	○	BS4141-0/9
		8.0 ~ 10.0 mm	0.14 ~ 1.0 mm ²	250 V	9.0 A	-	BS4141-0/11
		10.0 ~ 12.0 mm	0.14 ~ 1.0 mm ²	250 V	9.0 A	○	BS4141--0/13.5
	5ピン	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 1.5 mm ²	250 V	9.0 A	○	BS4151-0/9
		8.0 ~ 10.0 mm	0.14 ~ 1.0 mm ²	250 V	9.0 A	-	BS4151-0/11
		10.0 ~ 12.0 mm	0.14 ~ 1.5 mm ²	250 V	9.0 A	○	BS4151-0/13.5
		12.0 ~ 14.0 mm	0.14 ~ 1.5 mm ²	250 V	9.0 A	-	BS4151-0/16

* UL認証システムでのご使用の場合、最大電線サイズは16 AWG（1.25 sq相当）になります。

フィールドで結線可能な端子台内蔵コネクタ



- 7/8" コネクタ アングルタイプ 4ピン、5ピン用
- ねじ式端子台
- 保護構造：IP67
- 周囲温度：-25 ~ 85 °C



■ 製品

コネクタ	ピン数	適合ケーブル外径	適合電線サイズ	定格電圧	定格電流	UL対応*	製品型番
メスコネクタ アングル	4ピン	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 1.5 mm ²	250 V	9.0 A	○	B4241-0/9
		10.0 ~ 12.0 mm	0.14 ~ 1.5 mm ²	250 V	9.0 A	○	B 4241--0/13.5
	5ピン	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 1.5 mm ²	250 V	9.0 A	○	B4251-0/9
オスコネクタ アングル	4ピン	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 1.5 mm ²	250 V	9.0 A	○	BS4241-0/9
		10.0 ~ 12.0 mm	0.14 ~ 1.5 mm ²	250 V	9.0 A	○	BS 4241--0/13.5
	5ピン	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 1.5 mm ²	250 V	9.0 A	○	BS4251-0/9

* UL認証システムでのご使用の場合、最大電線サイズは16 AWG（1.25 sq相当）になります。

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン 4ピン		ピンアサイン 5ピン	
オス	メス	オス	メス

7/8” コネクタ用アクセサリ

T型分岐コネクタ コネクタサイズ 7/8”



- コネクタサイズ：7/8”
- 定格電圧 250 V / 定格電流 9.0 A
- 保護構造：IP67
- 周囲温度：-40 ~ 80 °C

■ 製品

ボディ色	ピン数	7/8” オスコネクタ	7/8” メスコネクタ	製品型番
黄色	3	1	2	RSM-2RKM 30
	4	1	2	RSM-2RKM 40
	5	1	2	RSM-2RKM 50_U2109-9
黒色	5	1	2	RSM-2RKM50

h型分岐コネクタ コネクタサイズ 7/8”



- 7/8” コネクタ h分岐コネクタ
- 定格電圧 600 V / 定格電流 9.0 A
- 保護構造：IP67
- 周囲温度：-40 ~ 105 °C

■ 製品

ボディ色	ピン数	オスコネクタ	メスコネクタ	製品型番
黒色	3	1	2	XSH-RSM-2RKM 30
	4	1	2	XSH-RSM-2RKM 40
	5	1	2	XSH-RSM-2RKM 50

レセプタクルコネクタ コネクタサイズ 7/8”



- ねじサイズ：1/2-14 NPSM
- 電線サイズ 18 AWG：定格電圧 600 V / 定格電流 9.0 A
電線サイズ 16 AWG：定格電圧 600 V / 定格電流 10.0 A
- 保護構造：IP67（コネクタ接続側）
- 周囲温度：-40 ~ 105 °C

■ 製品

コネクタ	ピン数	製品型番と芯線配色			
		電線サイズ 18 AWG	芯線配色	電線サイズ 16 AWG	芯線配色
メスコネクタ	3	RKF 30-1M	①緑/黄 ②茶 ③青	RKF 36-1M	①緑/黄 ②黒 ③白
	4	RKF 40-1M	①茶 ②白 ③青 ④黒	RKF 46-1M	①茶 ②白 ③青 ④緑/黄
	5	RKF 50-1M	①黒 ②青 ③緑/黄 ④茶 ⑤白	RKF 56-1M	①白 ②赤 ③緑/黄 ④橙 ⑤黒
オスコネクタ	3	RSF 30-1M	①緑/黄 ②茶 ③青	RSF 36-1M	①緑/黄 ②黒 ③白
	4	RSF 40-1M	①茶 ②白 ③青 ④黒	RSF 46-1M	①茶 ②白 ③青 ④緑/黄
	5	RSF 50-1M	①黒 ②青 ③緑/黄 ④茶 ⑤白	RSF 56-1M	①白 ②赤 ③緑/黄 ④橙 ⑤黒

上記のレセプタクルコネクタにはロックナットは同梱されておりません。ロックナットが必要な場合は、上記の型番の後ろに W/LN を追記してご用意ください。ロックナット付き型番例：RSF 40-1M W/LN。

パネルスルーコネクタ コネクタサイズ 7/8”



- 配線の中継点に使用
- 定格電圧 600 V / 定格電流 9.0 A
- 保護構造：IP67
- 周囲温度：-40 ~ 105 °C

■ 製品

ピン数	7/8” オスコネクタ	7/8” メスコネクタ	設置可能な板厚	製品型番
3	1	1	1.0 ~ 22.2 mm	RSF RKF 30/22
4	1	1	1.0 ~ 22.2 mm	RSF RKF 40/22
5	1	1	1.0 ~ 22.2 mm	RSF RKF 50/22

電源供給用コネクタケーブル

コネクタサイズ：M12 Lコーディング（4芯, 4芯+FE）



高い作業性と大電流供給を可能にする新しいコネクタコーディング

- コネクタサイズ M12、Lコーディング
- 定格電流 16 A / 63 V
- 芯線サイズ 1.5 mm² / 16 AWG、2.5 mm² / 14 AWG
- 環境負荷が少ないハロゲンフリー対応PURケーブル採用
- ドラグチェーン対応
- 耐油性、難燃性対応



■ 仕様

タイプ	5極コネクタケーブル	5極コネクタケーブル	4極コネクタケーブル
定格電流 / 定格電圧	16 A / 50 V _{AC} / 60 V _{DC} (周囲温度20 °C時)		
芯線導体サイズ	1.5 mm ² / 16 AWG	2.5 mm ² / 14 AWG	1.5 mm ² / 16 AWG
芯線配色	①茶 ②白 ③青 ④黒 ⑤桃	①茶 ②白 ③青 ④黒 ⑤桃	①茶 ②白 ③青 ④黒
ケーブル外径	8.0 mm ± 0.2 mm	9.8 mm ± 0.2 mm	7.4 mm ± 0.2 mm
ケーブル外被	ハロゲンフリー対応PUR / 灰色	ハロゲンフリー対応PUR / 灰色	ハロゲンフリー対応PUR / 黒色
芯線絶縁材質	PP	PP	PP
許容曲げ半径	可動部設置時 ケーブル外径 x 7倍以上、固定設置時 ケーブル外径 x 4倍以上		
ドラグチェーン	対応、許容曲げ回数 1000万回以上		
動作周囲温度	-40 ~ 80 °C (固定設置時)、-30 ~ 80 °C (可動部設置時)、ドラグチェーン内 -20 ~ 60 °C		
コネクタ部材質	コンタクトキャリア・グリップ部 樹脂 (TPE)、黒色		
	コンタクト部 金属 (CuZn)、金めっき		
	シール部 樹脂 (FPM/FKM)		
	カップリングナット、ネジ部 金属、CuZn、ニッケルめっき		
保護構造	IP65, IP67, IP69K (コネクタ接続時)		
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回		
締め付けトルク	0.5 ~ 0.6 Nm (接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと)		

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン 5ピン (4+FE)		
オス	メス	配色
		1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒 5/FE. 桃

ピンアサイン 4ピン (4芯)		
オス	メス	配色
		1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒

■ 製品

スタイル	全長	製品型番		
		電線サイズ 1.5 mm ² /16 AWG x 5芯	電線サイズ 2.5 mm ² /14 AWG x 5芯	電線サイズ 1.5 mm ² /16 AWG x 4芯
 片側メス ストレートコネクタ	0.5 m	RKP56PLB-0.5/TXG	RKP54PLB-0.5/TXG	RKP46PLB-0.5/TXL
	1 m	RKP56PLB-1/TXG	RKP54PLB-1/TXG	RKP46PLB-1/TXL
	2 m	RKP56PLB-2/TXG	RKP54PLB-2/TXG	RKP46PLB-2/TXL
	4 m	RKP56PLB-4/TXG	RKP54PLB-4/TXG	RKP46PLB-4/TXL
	5 m	RKP56PLB-5/TXG	RKP54PLB-5/TXG	RKP46PLB-5/TXL
	8 m	RKP56PLB-8/TXG	RKP54PLB-8/TXG	RKP46PLB-8/TXL
	10 m	RKP56PLB-10/TXG	RKP54PLB-10TXG	RKP46PLB-10/TXL
	15 m	RKP56PLB-15/TXG	-	-
	20 m	RKP56PLB-20/TXG	-	-
	25 m	RKP56PLB-25/TXG	-	-
	30 m	RKP56PLB-30/TXG	-	-
	35 m	RKP56PLB-35/TXG	-	-
	40 m	RKP56PLB-40/TXG	-	-
	50 m	RKP56PLB-50/TXG	-	-
	60 m	RKP56PLB-60/TXG	-	-
	70 m	RKP56PLB-70/TXG	-	-
	80 m	RKP56PLB-80/TXG	-	-
	90 m	RKP56PLB-90/TXG	-	-
100 m	RKP56PLB-100/TXG	-	-	
 片側メス ストレートコネクタ 片側オス ストレートコネクタ	0.3 m	RKP56PLB-0.3-RSP56PLB/TXG	RKP54PLB-0.3-RSP54PLB/TXG	RKP46PLB-0.3-RSP46PLB/TXL
	0.6 m	RKP56PLB-0.6-RSP56PLB/TXG	RKP54PLB-0.6-RSP54PLB/TXG	RKP46PLB-0.6-RSP46PLB/TXL
	1 m	RKP56PLB-1-RSP56PLB/TXG	RKP54PLB-1-RSP54PLB/TXG	RKP46PLB-1-RSP46PLB/TXL
	1.5 m	RKP56PLB-1.5-RSP56PLB/TXG	RKP54PLB-1.5-RSP54PLB/TXG	RKP46PLB-1.5-RSP46PLB/TXL
	2 m	RKP56PLB-2-RSP56PLB/TXG	RKP54PLB-2-RSP54PLB/TXG	RKP46PLB-2-RSP46PLB/TXL
	3 m	RKP56PLB-3-RSP56PLB/TXG	RKP54PLB-3-RSP54PLB/TXG	RKP46PLB-3-RSP46PLB/TXL
	4 m	RKP56PLB-4-RSP56PLB/TXG	RKP54PLB-4-RSP54PLB/TXG	RKP46PLB-4-RSP46PLB/TXL
	5 m	RKP56PLB-5-RSP56PLB/TXG	RKP54PLB-5-RSP54PLB/TXG	RKP46PLB-5-RSP46PLB/TXL
	8 m	RKP56PLB-8-RSP56PLB/TXG	RKP54PLB-8-RSP54PLB/TXG	RKP46PLB-8-RSP46PLB/TXL
	10 m	RKP56PLB-10-RSP56PLB/TXG	RKP54PLB-10-RSP54PLB/TXG	RKP46PLB-10-RSP46PLB/TXL
	12 m	RKP56PLB-12-RSP56PLB/TXG	-	-
	15 m	RKP56PLB-15-RSP56PLB/TXG	-	-
	20 m	RKP56PLB-20-RSP56PLB/TXG	-	-
	35 m	RKP56PLB-35-RSP56PLB/TXG	-	-
50 m	RKP56PLB-50-RSP56PLB/TXG	-	-	
 片側オス ストレートコネクタ	1 m	RSP56PLB-1/TXG	-	-
	2 m	RSP56PLB-2/TXG	-	RSP46PLB-2/TXL
	5 m	RSP56PLB-5/TXG	-	RSP46PLB-5/TXL
	10 m	RSP56PLB-10/TXG	-	RSP46PLB-10TXL
	20 m	RSP56PLB-20/TXG	-	-
	40 m	RSP56PLB-40/TXG	-	-

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせについてはお問い合わせください。

フィールドワイヤブルコネクタ - 電源供給用

コネクタサイズ M12 Lコーディング



フィールドで結線可能な端子台内蔵コネクタ

- M12コネクタ ストレートタイプ 5ピン (4ピン+FE) 用
- ねじ式端子台
- 定格電圧 63 V / 定格電流 12.0 A
- 保護構造：IP67
- 周囲温度：-40 ~ 85 °C

■ 製品

コネクタ	適合ケーブル外径	適合電線サイズ	定格電圧	定格電流	製品型番
メスコネクタ ストレート	8.0 ~ 13.0 mm	0.5 ~ 1.5 mm ²	63 V	12.0 A	RK56PL-S-0
オスコネクタ ストレート	8.0 ~ 13.0 mm	0.5 ~ 1.5 mm ²	63 V	12.0 A	RS56PL-S-0
メスコネクタ アングル	8.0 ~ 13.0 mm	0.5 ~ 1.5 mm ²	63 V	12.0 A	WK56PL-S-0
オスコネクタ アングル	8.0 ~ 13.0 mm	0.5 ~ 1.5 mm ²	63 V	12.0 A	WS56PL-S-0

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン 5ピン (4+FE)	
オス	メス

1115-4



産業用イーサネットコネクタケーブル 4芯 スリムケーブル 4414タイプ



機内配線に最適な細径タイプを採用したコネクタケーブル

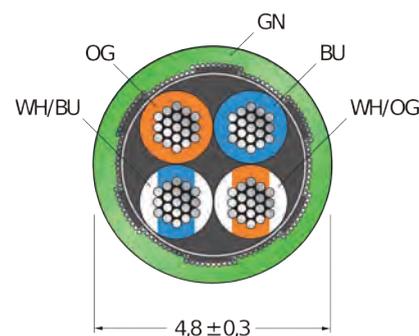
- CAT 5E対応
- 適用イーサネット伝送速度：10/100 Mbps
- ケーブル外径サイズ：4.8 mm
- 導体：より線 0.15 mm² x 4芯
- 環境負荷が少ないハロゲン・シリコン・PVCフリータイプ
- ドラグチェーンなど可動部での使用にも対応
- シールド：アルミホイル+細銅線編組



■ 仕様

ケーブルタイプ	4414
定格電流 / 定格電圧	1.5 A / 42 V
芯線導体サイズ	0.15 mm ² x 4芯
ケーブル外径	Ø 4.8 ± 0.3 mm
ケーブル外被	PUR、緑色
芯線絶縁材質	PP
許容曲げ半径	72 mm以上
動作周囲温度	固定設置時 -40 ~ 80 °C、可動部設置時 -25 ~ 80 °C
コネクタ部 RJ45	コンタクトキャリア部 樹脂 PC、グリップ部 樹脂 TPU、黒色
	コンタクト部 金属 (CuZn)、金めっき
	保護構造：IP20
コネクタ部材質 M8、M12	コンタクトキャリア部 樹脂 PA、グリップ部 樹脂 TPU、黒色
	コンタクト部 金属 (CuZn)、金めっき
	カップリングナット、ネジ部 金属、GD-Zn、ニッケルめっき
	保護構造：IP67 (コネクタ接続時)
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回
締め付けトルク	0.4 ~ 0.6 Nm (接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと)

■ ケーブル断面図



■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン					
RJ45オス		M8オス Aコーディング		M12オス Dコーディング	
	1. 白/橙 2. 橙 3. 白/青 6. 青		1. 白/橙 2. 白/青 3. 青 4. 橙		1. 白/橙 2. 白/青 3. 橙 4. 青

■ 製品

コネクタ組み合わせ		スタイル	全長	製品型番
RJ45オス 4芯	RJ45オス 4芯		0.5 m	RJ45S-RJ45S-4414-0.5M
			1 m	RJ45S-RJ45S-4414-1M
			2 m	RJ45S-RJ45S-4414-2M
			5 m	RJ45S-RJ45S-4414-5M
			10 m	RJ45S-RJ45S-4414-10M
			15 m	RJ45S-RJ45S-4414-15M
			20 m	RJ45S-RJ45S-4414-20M
M8オス Aコーディング	M8オス Aコーディング		0.2 m	PSGS4M-PSGS4M-4414-0.2M
			0.5 m	PSGS4M-PSGS4M-4414-0.5M
			1 m	PSGS4M-PSGS4M-4414-1M
			2 m	PSGS4M-PSGS4M-4414-2M
			5 m	PSGS4M-PSGS4M-4414-5M
			10 m	PSGS4M-PSGS4M-4414-10M
			15 m	PSGS4M-PSGS4M-4414-15M
M12オス Dコーディング	M12オス Dコーディング		0.3 m	RSSD-RSSD-4414-0.3M
			0.5 m	RSSD-RSSD-4414-0.5M
			1 m	RSSD-RSSD-4414-1M
			2 m	RSSD-RSSD-4414-2M
			5 m	RSSD-RSSD-4414-5M
			10 m	RSSD-RSSD-4414-10M
			15 m	RSSD-RSSD-4414-15M
M8オス Aコーディング	RJ45オス 4芯		0.5 m	PSGS4M-RJ45S-4414-0.5M
			1 m	PSGS4M-RJ45S-4414-1M
			2 m	PSGS4M-RJ45S-4414-2M
			5 m	PSGS4M-RJ45S-4414-5M
			10 m	PSGS4M-RJ45S-4414-10M
			15 m	PSGS4M-RJ45S-4414-15M
			20 m	PSGS4M-RJ45S-4414-20M
M12オス Dコーディング	RJ45オス 4芯		0.5 m	RSSD-RJ45S-4414-0.5M
			1 m	RSSD-RJ45S-4414-1M
			2 m	RSSD-RJ45S-4414-2M
			5 m	RSSD-RJ45S-4414-5M
			10 m	RSSD-RJ45S-4414-10M
			15 m	RSSD-RJ45S-4414-15M
			20 m	RSSD-RJ45S-4414-20M

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせについてはお問い合わせください。



産業用イーサネットコネクタケーブル 4芯 標準ケーブル 4416タイプ



幅広い用途に対応可能な標準型イーサネットコネクタケーブル

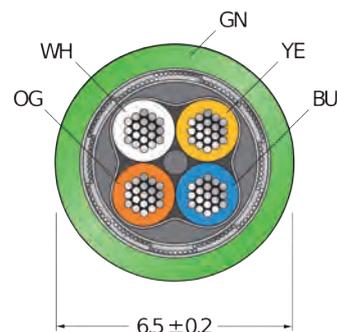
- CAT 5E対応
- 適用イーサネット伝送速度：10/100 Mbps
- PROFINET仕様・EtherNet/IP仕様に準拠。
- 導体：より線 0.32 mm² x 4芯
- 環境負荷が少ないハロゲン・シリコン・PVCフリータイプ
- ドラグチェーンなど可動部での使用にも対応



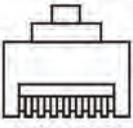
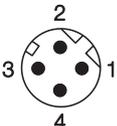
■ 仕様

ケーブルタイプ	4416
定格電流 / 定格電圧	3.0 A / 48 V
芯線導体サイズ	0.32 mm ² x 4芯
ケーブル外径	∅ 6.5 ± 0.2 mm
ケーブル外被	PUR、緑色
芯線絶縁材質	PE
許容曲げ半径	固定設置時 32.5 mm以上、可動部設置時 52 mm以上
動作周囲温度	固定設置時 -50 ~ 70 °C、可動部設置時 -20 ~ 60 °C
コネクタ部 RJ45	コンタクトキャリア部 樹脂 PC、グリップ部 樹脂 TPU、黒色
	コンタクト部 金属 (CuZn)、金めっき
	保護構造：IP20
コネクタ部材質 M8、M12	コンタクトキャリア部 樹脂 PA、グリップ部 樹脂 TPU、黒色
	コンタクト部 金属 (CuZn)、金めっき
	カップリングナット、ネジ部 金属、GD-Zn、ニッケルめっき
	保護構造：IP67 (コネクタ接続時)
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回
締め付けトルク	0.4 ~ 0.6 Nm (接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと)

■ ケーブル断面図



■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン					
RJ45オス		M8オス Aコーディング		M12オス Dコーディング	
	1. 黄 2. 橙 3. 白 6. 青		1. 黄 2. 白 3. 青 4. 橙		1. 黄 2. 白 3. 橙 4. 青
12345678					

■ 製品

コネクタ組み合わせ		スタイル	全長	製品型番
RJ45オス 4芯	RJ45オス 4芯		0.5 m	RJ45S-RJ45S-4416-0.5M
			1 m	RJ45S-RJ45S-4416-1M
			2 m	RJ45S-RJ45S-4416-2M
			5 m	RJ45S-RJ45S-4416-5M
			10 m	RJ45S-RJ45S-4416-10M
			15 m	RJ45S-RJ45S-4416-15M
			20 m	RJ45S-RJ45S-4416-20M
M8オス Aコーディング	M8オス Aコーディング		0.5 m	PSGS4M-PSGS4M-4416-0.5M
			1 m	PSGS4M-PSGS4M-4416-1M
			2 m	PSGS4M-PSGS4M-4416-2M
			5 m	PSGS4M-PSGS4M-4416-5M
			10 m	PSGS4M-PSGS4M-4416-10M
			15 m	PSGS4M-PSGS4M-4416-15M
			20 m	PSGS4M-PSGS4M-4416-20M
M12オス Dコーディング	M12オス Dコーディング		0.3 m	RSSD-RSSD-4416-0.3M
			0.5 m	RSSD-RSSD-4416-0.5M
			1 m	RSSD-RSSD-4416-1M
			2 m	RSSD-RSSD-4416-2M
			5 m	RSSD-RSSD-4416-5M
			10 m	RSSD-RSSD-4416-10M
			15 m	RSSD-RSSD-4416-15M
20 m	RSSD-RSSD-4416-20M			
M8オス Aコーディング	RJ45オス 4芯		0.5 m	PSGS4M-RJ45S-4416-0.5M
			1 m	PSGS4M-RJ45S-4416-1M
			2 m	PSGS4M-RJ45S-4416-2M
			5 m	PSGS4M-RJ45S-4416-5M
			10 m	PSGS4M-RJ45S-4416-10M
			15 m	PSGS4M-RJ45S-4416-15M
			20 m	PSGS4M-RJ45S-4416-20M
M12オス Dコーディング	RJ45オス 4芯		0.5 m	RSSD-RJ45S-4416-0.5M
			1 m	RSSD-RJ45S-4416-1M
			2 m	RSSD-RJ45S-4416-2M
			5 m	RSSD-RJ45S-4416-5M
			10 m	RSSD-RJ45S-4416-10M
			15 m	RSSD-RJ45S-4416-15M
			20 m	RSSD-RJ45S-4416-20M

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせについてはお問い合わせください。



産業用イーサネットコネクタケーブル 4芯 標準ケーブル 4422タイプ

幅広い用途に対応可能な標準型イーサネットコネクタケーブル



- CAT 5E対応
- 適用イーサネット伝送速度：100 Mbps
- PROFINET仕様・EtherNet/IP仕様・EtherCAT仕様に準拠。
- 導体：より線 0.32 mm² x 4芯
- IEC 60811-2-1及びUL13に準拠した耐油性
- ハロゲンフリー(IEC 60754準拠)
- IEC 60332-1-2及びUL FT2に準拠した難燃性



EtherNet/IP

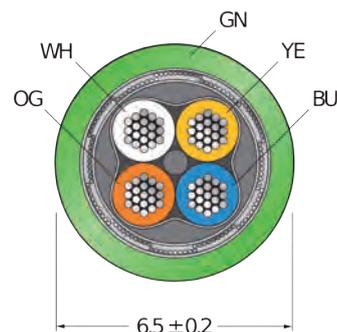


EtherCAT

■ 仕様

ケーブルタイプ	4422
定格電流 / 定格電圧	3.0 A / 48 V
芯線導体サイズ	0.32 mm ² x 4芯
ケーブル外径	∅ 6.5 ± 0.2 mm
ケーブル外被	PUR、緑色
芯線絶縁材質	TPE-O
許容曲げ半径	固定設置時 5×∅ mm以上、可動部設置時 15×∅ mm以上
動作周囲温度	固定設置時 -40～+80°C、可動部設置時 -30～+80°C
コネクタ部 RJ45	コンタクトキャリア部 樹脂 PC、グリップ部 樹脂 TPU、黒色
	コンタクト部 金属 (CuZn)、金めっき
	保護構造：IP20
	機械的耐久性：挿抜回数 最小 1000回
コネクタ部材質 M8、M12	コンタクトキャリア部 樹脂 TPU、グリップ部 樹脂 TPU、黒色
	コンタクト部 金属 (CuZn)、金めっき
	カップリングナット、ネジ部 真鍮、CuZn、ニッケルめっき
	保護構造：IP67 (コネクタ接続時)
	機械的耐久性：挿抜回数 最小 100回
締め付けトルク：0.8～1.0 Nm (接続先の締め付けトルクを超えないこと)	

■ ケーブル断面図



■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン					
RJ45オス		M8オス Aコーディング		M12オス Dコーディング	
	1. 黄		1. 黄		1. 黄
	2. 橙		2. 白		2. 白
	3. 白		3. 青		3. 橙
	6. 青		4. 橙		4. 青

■ 製品

コネクタ組み合わせ		スタイル	全長	製品型番
RJ45オス 4芯	RJ45オス 4芯		0.5 m	RJ45S-RJ45S-4422-0.5M
			1 m	RJ45S-RJ45S-4422-1M
			2 m	RJ45S-RJ45S-4422-2M
			5 m	RJ45S-RJ45S-4422-5M
			10 m	RJ45S-RJ45S-4422-10M
			15 m	RJ45S-RJ45S-4422-15M
			20 m	RJ45S-RJ45S-4422-20M
M8オス Aコーディング	M8オス Aコーディング		0.5 m	PSGS4M-PSGS4M-4422-0.5M
			1 m	PSGS4M-PSGS4M-4422-1M
			2 m	PSGS4M-PSGS4M-4422-2M
			5 m	PSGS4M-PSGS4M-4422-5M
			10 m	PSGS4M-PSGS4M-4422-10M
			15 m	PSGS4M-PSGS4M-4422-15M
			20 m	PSGS4M-PSGS4M-4422-20M
M12オス Dコーディング	M12オス Dコーディング		0.3 m	RSSD-RSSD-4422-0.3M
			0.5 m	RSSD-RSSD-4422-0.5M
			1 m	RSSD-RSSD-4422-1M
			2 m	RSSD-RSSD-4422-2M
			5 m	RSSD-RSSD-4422-5M
			10 m	RSSD-RSSD-4422-10M
			15 m	RSSD-RSSD-4422-15M
			20 m	RSSD-RSSD-4422-20M
M8オス Aコーディング	RJ45オス 4芯		0.5 m	PSGS4M-RJ45S-4422-0.5M
			1 m	PSGS4M-RJ45S-4422-1M
			2 m	PSGS4M-RJ45S-4422-2M
			5 m	PSGS4M-RJ45S-4422-5M
			10 m	PSGS4M-RJ45S-4422-10M
			15 m	PSGS4M-RJ45S-4422-15M
			20 m	PSGS4M-RJ45S-4422-20M
M12オス Dコーディング	RJ45オス 4芯		0.5 m	RSSD-RJ45S-4422-0.5M
			1 m	RSSD-RJ45S-4422-1M
			2 m	RSSD-RJ45S-4422-2M
			5 m	RSSD-RJ45S-4422-5M
			10 m	RSSD-RJ45S-4422-10M
			15 m	RSSD-RJ45S-4422-15M
			20 m	RSSD-RJ45S-4422-20M

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせについてはお問い合わせください。



フィールドワイヤブルコネクタ - イーサネット用

コネクタサイズ M12 Dコード (4ピン) ・ Xコード (8ピン)

- M12コネクタ Dコード (4ピン) 、Xコード (8ピン)
- Xコード (8ピン) : CAT 6A対応
- ねじ式端子台
- 保護構造 : IP67
- 周囲温度 : -25 ~ 85 °C



■ 製品

コネクタ	ピン数	コネクタ コーディング	適合ケーブル外径	適合電線サイズ	製品型番
オスコネクタ ストレート	4ピン	Dコード	5.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	FW-M12ST5D-G-SB-ME-SH-8
オスコネクタ アングル	4ピン	Dコード	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.5 mm ²	CMBSD 8241-0/PG9
メスコネクタ ストレート	4ピン	Dコード	5.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.75 mm ²	FW-M12KU5D-G-SB-ME-SH-8
メスコネクタ アングル	4ピン	Dコード	6.0 ~ 8.0 mm	0.14 ~ 0.5 mm ²	CMBD 8241-0/PG9
オスコネクタ ストレート	8ピン	Xコード	5.0 ~ 9.7 mm	0.12 ~ 0.3 mm ²	CMBSX 8181-0

コネクタサイズ M8 Aコーディング (4ピン)

- M8コネクタ ストレートタイプ Aコード 4ピン
- イーサネット通信 (リモートI/O TBEN-Sシリーズ) に最適
- ねじ式端子台
- 定格電流 4.0 A / 定格電圧 30 V
- 保護構造 : IP67
- 周囲温度 : -25 ~ 85 °C



■ 製品

コネクタ	ピン数	カップリング ナット材質	適合ケーブル外径	適合電線サイズ	製品型番
オスコネクタ ストレート	4ピン	金属	3.5 ~ 5.0 mm	0.14 ~ 0.5 mm ²	FW-M8ST4-G-SB-ME-SH-6.5

コネクタサイズ RJ45 圧接式コネクタ

- RJ45オスコネクタ ストレートタイプ 8ピン
- Cat 6A, 10 Gigabit 対応
- シールド処理対応
- 保護構造：IP20
- 周囲温度：-40 ~ 85 °C



■ 製品

コネクタ	ピン数	接続方法	適合ケーブル外径	適合電線サイズ	製品型番
オスコネクタ ストレート	8ピン	IDC	5.0 ~ 9.0 mm	より線：0.46 ~ 0.76 mm 単線：0.51 ~ 0.64 mm	CONNECTOR, FW,RJ45S 84 IDC

ケーブル



パネルスルーコネクタ - イーサネット用

M12メスコネクタ ⇔ M12メスコネクタ

- ロボットや装置上の中継点に最適なパネルスルーコネクタ
- 金属製ハウジング
- Xコード（8ピン）はCAT 6A / 10 Gigabit 対応
- 保護構造：IP67
- 推奨板厚：2.1 ~ 4.5 mm
- 周囲温度：-25 ~ 85 °C



■ 製品

コネクタ組み合わせ	ピン数	M12コネクタコーディング	固定用ブラケット	製品型番
M12 メスコネクタ ⇔ M12 メスコネクタ	4ピン	Dコード	無し	FKSD-FKSD-44
	4ピン	Dコード	同梱	FKD FKD 44/M12
	8ピン	Xコード	同梱	FKX FKX 86/M12

M12メスコネクタ ⇔ RJ45メスコネクタ 1ポート

- 金属製ハウジング
- Xコード（8ピン）はCAT 6A / 10 Gigabit 対応
- 保護構造：M12コネクタ側 IP67
RJ45コネクタ側 IP20
- 推奨板厚：2.1 ~ 4.5 mm
- 周囲温度：- 25 ~ 75 °C



■ 製品

コネクタ組み合わせ	ピン数	M12コネクタコーディング	RJ45コネクタの向き (M12コネクタに対して)	製品型番
RJ45メスコネクタ ⇔ M12 メスコネクタ	4ピン	Dコード	Lアングル	FKSDD RJ45SF 44
	4ピン	Dコード	ストレート	FKSDD RJ45SF 44/ST
	8ピン	Xコード	Lアングル	FKSDX RJ45SF 86
	8ピン	Xコード	ストレート	FKSDX RJ45SF 86ST

コネクタサイズ M12コネクタ ⇔ RJ45メスコネクタ 4ポート

- 樹脂製ハウジング
- M12 Dコード ⇔ RJ45メスコネクタ x 4ポート
- パネル取り付け
- 保護構造：M12コネクタ側 IP67
RJ45コネクタ側 IP20
- 周囲温度：- 30 ~ 75 °C



■ 製品

コネクタ組み合わせ	ピン数	ポート数	M12コネクタコーディング	RJ45コネクタの向き (M12コネクタに対して)	製品型番
RJ45メスコネクタ ⇔ M12 メスコネクタ	4ピン	4	Dコード	ストレート	BIC-44-E424

コネクタサイズ RJ45メスコネクタ ⇔ RJ45メスコネクタ

- 樹脂製ハウジング
- CAT 6A / 10 Gigabit 対応
- 保護構造：IP20
防水キャップ使用時（未接続時） IP67
- 推奨板厚：1.5 ~ 5.0 mm
- 周囲温度：-25 ~ 70 °C



■ 製品

コネクタ組み合わせ	ピン数	防水キャップ	製品型番
RJ45メスコネクタ ⇔ RJ45メスコネクタ	8ピン	無し	RJ45 PANEL MOUNT IP20
	8ピン	有り	RJ45 PANEL MOUNT W IP67 CAP

センサ・アクチュエータ用コネクタケーブル 北米自動車工場向け コネクタサイズ：M12（4芯, 5芯）電線サイズ 18 AWG

NFPA規格に対応し北米自動車案件に最適



- ケーブルトレイ配線に対応
- PLTC（UL & NEC 725）、ITC（UL & NEC 727）
- ケーブル外被材質 TPE
- 芯線サイズ 18 AWG
- 垂直トレイ難燃性試験 UL 1685/CSA FT4対応
- 溶接スパッタ耐性、耐油性、耐候性、耐摩耗性



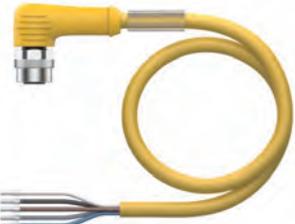
■ 仕様

極数	4極	5極
定格電流 / 定格電圧	4 A / 250 V	4 A / 250 V
芯線導体サイズ	18 AWG x 4芯	18 AWG x 5芯
芯線配色	①茶 ②白 ③青 ④黒	①茶 ②白 ③青 ④黒 ⑤灰
ケーブル外径	Ø 6.9 ± 0.2 mm	Ø 7.6 ± 0.2 mm
ケーブル外被	TPE / 黄色	
芯線絶縁材質	PVC	
許容曲げ半径	可動部設置時 ケーブル外径 x 10 以上、固定設置時 ケーブル外径 x 5 以上	
耐屈曲性	1000万回（曲げ半径=ケーブル外径 20倍）	
ドラグチェーン	対応	
動作周囲温度	-40 ~ 105 °C（固定設置、可動設置問わず）	
コネクタ部材質	コンタクトキャリア・グリップ部 樹脂（TPU）、黄色	
	コンタクト部 金属（CuZn）、金めっき	
	シール部 樹脂（FPM/FKM）、赤色	
	カップリングナット、ネジ部 金属、CuZn、ニッケルめっき	
保護構造	NEMA 1, 3, 4, 6P、IP67 / IP68（コネクタ接続時）	
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回	
締め付けトルク	0.8 ~ 1 Nm（接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと）	

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン		芯線配色	
オス	メス	4芯	5芯
		1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒	1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒 5. 灰

■ 製品

スタイル	極数	全長	製品型番
片側メス ストレートコネクタ 	4	2 m	RKC4.4T-2/S3060
		5 m	RKC4.4T-5/S3060
		10 m	RKC4.4T-10/S3060
		20 m	RKC4.4T-20/S3060
	5	2 m	RKE4.5T-2/S3060
		5 m	RKE4.5T-5/S3060
		10 m	RKE4.5T-10/S3060
		20 m	RKE4.5T-20/S3060
片側メス アングルコネクタ 	4	2 m	WKC4.4T-2/S3060
		5 m	WKC4.4T-5/S3060
		10 m	WKC4.4T-10/S3060
		20 m	WKC4.4T-20/S3060
	5	2 m	WKE4.5T-2/S3060
		5 m	WKE4.5T-5/S3060
		10 m	WKE4.5T-10/S3060
		20 m	WKE4.5T-20/S3060
片側メス ストレートコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	4	2 m	RKC4.4T-2-RSC4.4T/S3060
		5 m	RKC4.4T-5-RSC4.4T/S3060
		10 m	RKC4.4T-10-RSC4.4T/S3060
		20 m	RKC4.4T-20-RSC4.4T/S3060
	5	2 m	RKE4.5T-2-RSE4.5T/S3060
		5 m	RKE4.5T-5-RSE4.5T/S3060
		10 m	RKE4.5T-10-RSE4.5T/S3060
		20 m	RKE4.5T-20-RSE4.5T/S3060
片側メス アングルコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	4	2 m	WKC4.4T-2-RSC4.4T/S3060
		5 m	WKC4.4T-5-RSC4.4T/S3060
		10 m	WKC4.4T-10-RSC4.4T/S3060
		20 m	WKC4.4T-20-RSC4.4T/S3060
	5	2 m	WKE4.5T-2-RSE4.5T/S3060
		5 m	WKE4.5T-5-RSE4.5T/S3060
		10 m	WKE4.5T-10-RSE4.5T/S3060
		20 m	WKE4.5T-20-RSE4.5T/S3060

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせについてはお問い合わせください。

111-4



センサ・アクチュエータ用コネクタケーブル 北米自動車工場向け

コネクタサイズ：M12（4芯, 5芯）電線サイズ 22 AWG



NFPA規格に対応し北米自動車案件に最適

- ケーブルトレイ配線に対応
- PLTC（UL & NEC 725）、ITC（UL & NEC 727）
- ケーブル外被材質 TPE
- 芯線サイズ 22 AWG
- 垂直トレイ難燃性試験 UL 1685/CSA FT4対応
- 溶接スパッタ耐性、耐油性、耐候性、耐摩耗性



■ 仕様

極数	4極	5極
定格電流 / 定格電圧	4 A / 250 V	4 A / 250 V
芯線導体サイズ	22 AWG x 4芯	22 AWG x 5芯
芯線配色	①茶 ②白 ③青 ④黒	①茶 ②白 ③青 ④黒 ⑤灰
ケーブル外径	Ø 5.4 ± 0.2 mm	Ø 5.7 ± 0.2 mm
ケーブル外被	TPE / 黄色	
芯線絶縁材質	PVC	
許容曲げ半径	可動部設置時 ケーブル外径 x 10 以上、固定設置時 ケーブル外径 x 5 以上	
耐屈曲性	1000万回（曲げ半径=ケーブル外径 20倍）	
ドラグチェーン	対応	
動作周囲温度	-40 ~ 105 °C（固定設置、可動設置問わず）	
コネクタ部材質	コンタクトキャリア・グリップ部 樹脂（TPU）、黄色	
	コンタクト部 金属（CuZn）、金めっき	
	シール部 樹脂（FPM/FKM）、赤色	
	カップリングナット、ネジ部 金属、CuZn、ニッケルめっき	
保護構造	NEMA 1, 3, 4, 6P、IP67 / IP68 / IP69K（コネクタ接続時）	
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回	
締め付けトルク	0.8 ~ 1 Nm（接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと）	

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン		芯線配色	
オス	メス	4芯	5芯
		1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒	1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒 5. 灰

■ 製品

スタイル	極数	全長	製品型番
片側メス ストレートコネクタ 	4	2 m	RK4.4T-2/S1587
		5 m	RK4.4T-5/S1587
		10 m	RK4.4T-10/S1587
		20 m	RK4.4T-20/S1587
	5	2 m	RK4.5T-2/S1587
		5 m	RK4.5T-5/S1587
		10 m	RK4.5T-10/S1587
		20 m	RK4.5T-20/S1587
片側メス アングルコネクタ 	4	2 m	WK4.4T-2/S1587
		5 m	WK4.4T-5/S1587
		10 m	WK4.4T-10/S1587
		20 m	WK4.4T-20/S1587
	5	2 m	WK4.5T-2/S1587
		5 m	WK4.5T-5/S1587
		10 m	WK4.5T-10/S1587
		20 m	WK4.5T-20/S1587
片側メス ストレートコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	4	2 m	RK4.4T-2-RS4.4T/S1587
		5 m	RK4.4T-5-RS4.4T/S1587
		10 m	RK4.4T-10-RS4.4T/S1587
		20 m	RK4.4T-20-RS4.4T/S1587
	5	2 m	RK4.5T-2-RS4.5T/S1587
		5 m	RK4.5T-5-RS4.5T/S1587
		10 m	RK4.5T-10-RS4.5T/S1587
		20 m	RK4.5T-20-RS4.5T/S1587
片側メス アングルコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	4	2 m	WK4.4T-2-RS4.4T/S1587
		5 m	WK4.4T-5-RS4.4T/S1587
		10 m	WK4.4T-10-RS4.4T/S1587
		20 m	WK4.4T-20-RS4.4T/S1587
	5	2 m	WK4.5T-2-RS4.5T/S1587
		5 m	WK4.5T-5-RS4.5T/S1587
		10 m	WK4.5T-10-RS4.5T/S1587
		20 m	WK4.5T-20-RS4.5T/S1587

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせについてはお問い合わせください。

111-4



電源供給用コネクタケーブル 北米自動車工場向け

コネクタサイズ：7/8”（4芯, 5芯）電線サイズ 16 AWG



NFPA規格に対応し北米自動車案件に最適

- TC-ER対応ケーブル採用PLTC（UL & NEC 725）、ITC（UL & NEC 727）
- ケーブル外被材質 TPE
- 芯線サイズ 16 AWG
- 垂直トレイ難燃性試験 UL 1685/CSA FT4対応
- 溶接スパッタ耐性、耐油性、耐候性、耐摩耗性



■ 仕様

極数	4極	5極
定格電流 / 定格電圧	10 A / 600 V	10 A / 600 V
ケーブルタイプ	RF51719	RF51715
芯線導体サイズ	16 AWG x 4芯	16 AWG x 5芯
芯線配色	①茶 ②白 ③青 ④緑/黄	①白 ②赤 ③緑/黄 ④橙 ⑤黒
ケーブル外径	Ø 9.1 ± 0.2 mm	PVC : Ø 10.0 ± 0.2 mm
ケーブル外被	TPE / 黄色	
芯線絶縁材質	PVC ナイロンコーティング	
許容曲げ半径	可動部設置時 PVC, PURともにケーブル外径 x 10 以上、固定設置時 PVC, PURともにケーブル外径 x 5 以上	
動作周囲温度	-40 ~ 90 °C（固定設置、可動設置問わず）	
コネクタ部材質	コンタクトキャリア・グリップ部 樹脂（TPU）、黄色	
	コンタクト部 金属（CuZn）、金めっき	
	カップリングナット、ネジ部 金属、CuZn、ニッケルめっき	
保護構造	IP67（コネクタ接続時）	
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回	
締め付けトルク	2 Nm（接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと）	

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン 4ピン			ピンアサイン 5ピン		
オス	メス	配色	オス	メス	配色
		1. 茶 2. 白 3. 青 4. 緑/黄			1. 白 2. 赤 3. 緑/黄 4. 橙 5. 黒

■ 製品

スタイル	極数	全長	製品型番
片側メス ストレートコネクタ 	4	2 m	RKM 461-2M/S3059
		5 m	RKM 461-5M/S3059
		10 m	RKM 461-10M/S3059
	5	2 m	RKM 56-2M/S3059
		5 m	RKM 56-5M/S3059
		10 m	RKM 56-10M/S3059
片側メス アングルコネクタ 	4	2 m	WKM 461-2M/S3059
		5 m	WKM 461-5M/S3059
		10 m	WKM 461-10M/S3059
	5	2 m	WKM 56-2M/S3059
		5 m	WKM 56-5M/S3059
		10 m	WKM 56-10M/S3059
片側メス ストレートコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	4	0.5 m	RSM RKM 461-0.5M/S3059
		1 m	RSM RKM 461-1M/S3059
		2 m	RSM RKM 461-2M/S3059
		5 m	RSM RKM 461-5M/S3059
		10 m	RSM RKM 461-10M/S3059
	5	0.5 m	RSM RKM 56-0.5M/S3059
		1 m	RSM RKM 56-1M/S3059
		2 m	RSM RKM 56-2M/S3059
		5 m	RSM RKM 56-5M/S3059
		10 m	RSM RKM 56-10M/S3059
片側メス アングルコネクタ 片側オス アングルコネクタ 	4	0.5 m	WSM WKM 461-0.5M/S3059
		1 m	WSM WKM 461-1M/S3059
		2 m	WSM WKM 461-2M/S3059
		5 m	WSM WKM 461-5M/S3059
		10 m	WSM WKM 461-10M/S3059
	5	0.5 m	WSM WKM 56-0.5M/S3059
		1 m	WSM WKM 56-1M/S3059
		2 m	WSM WKM 56-2M/S3059
		5 m	WSM WKM 56-5M/S3059
		10 m	WSM WKM 56-10M/S3059

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせ、ケーブル色についてはお問い合わせください。



電源供給用コネクタケーブル 北米自動車工場向け

コネクタサイズ：7/8”（4芯, 5芯）電線サイズ 18 AWG



NFPA規格に対応し北米自動車案件に最適

- 各種北米規格対応した計装用トレイケーブル
ITC 150 V、PLTC 300 V、UL/CSA 600 V、CMG 300 V
- ケーブル外被材質 PVC
- 芯線サイズ 18 AWG
- 垂直トレイ難燃性試験 UL 1685/CSA FT4対応
- 耐屈曲性と耐摩耗性を保持しドラグチェーンでの使用が可能



■ 仕様

極数	4極	5極
定格電流 / 定格電圧	9.0 A / 600 V	9.0 A / 600 V
ケーブルタイプ	RF50548	RF50549
芯線導体サイズ	18 AWG x 4芯	18 AWG x 5芯
芯線配色	①茶 ②白 ③青 ④黒	①黒 ②青 ③緑/黄 ④茶 ⑤白
ケーブル外径	Ø 6.7 ± 0.2 mm	Ø 7.6 ± 0.2 mm
ケーブル外被	PVC / 黄色	
芯線絶縁材質	PVC	
許容曲げ半径	可動部設置時 PVC, PURともにケーブル外径 x 10 以上、固定設置時 PVC, PURともにケーブル外径 x 5 以上	
耐屈曲性	1000万回（曲げ半径=ケーブル外径 20倍）	
ドラグチェーン	対応	
動作周囲温度	-40 ~ 105 °C（固定設置、可動設置問わず）	
コネクタ部材質	コンタクトキャリア・グリップ部 樹脂（TPU）、黄色	
	コンタクト部 金属（CuZn）、金めっき	
	カップリングナット、ネジ部 金属、CuZn、ニッケルめっき	
保護構造	IP67（コネクタ接続時）	
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回	
締め付けトルク	2 Nm（接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと）	

■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン 4ピン			ピンアサイン 5ピン		
オス	メス	配色	オス	メス	配色
		1. 茶 2. 白 3. 青 4. 黒			1. 黒 2. 青 3. 緑/黄 4. 茶 5. 白

■ 製品

スタイル	極数	全長	製品型番
片側メス ストレートコネクタ 	3	2 m	RKM 30-2M
		5 m	RKM 30-5M
		10 m	RKM 30-10M
	4	2 m	RKM 40-2M
		5 m	RKM 40-5M
		10 m	RKM 40-10M
	5	2 m	RKM 50-2M
		5 m	RKM 50-5M
		10 m	RKM 50-10M
片側メス アングルコネクタ 	3	2 m	WKM 30-2M
		5 m	WKM 30-5M
		10 m	WKM 30-10M
	4	2 m	WKM 40-2M
		5 m	WKM 40-5M
		10 m	WKM 40-10M
	5	2 m	WKM 50-2M
		5 m	WKM 50-5M
		10 m	WKM 50-10M
片側メス ストレートコネクタ 片側オス ストレートコネクタ 	4	0.5 m	RSM RKM 40-0.5M
		1 m	RSM RKM 40-1M
		2 m	RSM RKM 40-2M
		5 m	RSM RKM 40-5M
		10 m	RSM RKM 40-10M
	5	0.5 m	RSM RKM 50-0.5M
		1 m	RSM RKM 50-1M
		2 m	RSM RKM 50-2M
		5 m	RSM RKM 50-5M
		10 m	RSM RKM 50-10M
片側メス アングルコネクタ 片側オス アングルコネクタ 	4	0.5 m	WSM WKM 40-0.5M
		1 m	WSM WKM 40-1M
		2 m	WSM WKM 40-2M
		5 m	WSM WKM 40-5M
		10 m	WSM WKM 40-10M
	5	0.5 m	WSM WKM 50-0.5M
		1 m	WSM WKM 50-1M
		2 m	WSM WKM 50-2M
		5 m	WSM WKM 50-5M
		10 m	WSM WKM 50-10M

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせ、ケーブル色についてはお問い合わせください。



産業用イーサネットコネクタケーブル 4芯 北米自動車工場向け 標準ケーブル 441タイプ



NFPA 79ガイドライン対応 CAT 5Eイーサネットコネクタケーブル

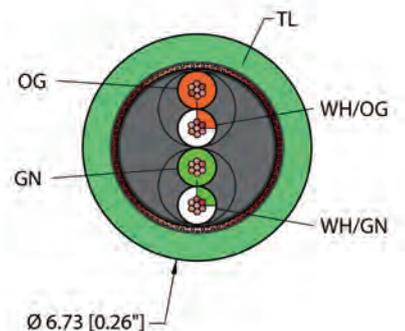
- CMX-OUTDOOR-CM Listed対応
- 適用イーサネット伝送速度：10/100 Mbps
- EtherNet/IP仕様に準拠
- 導体：より線 24 AWG x 4芯（2ペア）
- 可動部での使用に耐えられる高い耐屈曲性と耐摩耗性に対応
- 耐環境性：耐油性、耐候性、耐溶接スパッタ



■ 仕様

ケーブルタイプ	441 (ID番号 RF51211)
定格電流 / 定格電圧	1.5 A / 48 V
芯線導体サイズ	24 AWG x 4芯（2ペア）
ケーブル外径	Ø 6.73 ± 0.2 mm
ケーブル外被	TPE、青緑色
芯線絶縁材質	HDPE
許容曲げ半径	固定設置時 27 mm以上、可動部設置時 67 mm以上
耐屈曲試験	曲げ半径 67.3 mm時：100万回以上 曲げ半径 134.6 mm時：1,000万回以上
動作周囲温度	固定設置時 -40 ~ 80 °C、可動部設置時 -40 ~ 80 °C
コネクタ部 RJ45	コンタクトキャリア部 樹脂 PC、グリップ部 樹脂 TPU、黒色
	コンタクト部 金属（CuZn）、金めっき
	保護構造：IP20
コネクタ部材質 M12	コンタクトキャリア部 樹脂 PA、グリップ部 樹脂 TPU、黒色
	コンタクト部 金属（CuZn）、金めっき
	カップリングナット、ネジ部 金属（CuZn）、ニッケルめっき
	保護構造：IP67（コネクタ接続時）
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回
締め付けトルク	0.6 Nm（接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと）

■ ケーブル断面図



■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン			
RJ45オス		M12オス Dコーディング	
	1. 白/橙 2. 橙 3. 白/緑 6. 緑		1. 白/橙 2. 白/緑 3. 橙 4. 緑

■ 製品

コネクタ組み合わせ		スタイル	全長	製品型番
RJ45オス 4芯	RJ45オス 4芯		0.3 m	RJ45S RJ45S 441-0.3M
			0.5 m	RJ45S RJ45S 441-0.5M
			1 m	RJ45S RJ45S 441-1M
			2 m	RJ45S RJ45S 441-2M
			3 m	RJ45S RJ45S 441-3M
			5 m	RJ45S RJ45S 441-5M
			7 m	RJ45S RJ45S 441-7M
			10 m	RJ45S RJ45S 441-10M
			15 m	RJ45S RJ45S 441-15M
			20 m	RJ45S RJ45S 441-20M
			25 m	RJ45S RJ45S 441-25M
			M12コネクタ Dコーディング	RJ45オス 4芯
0.5 m	RSSD RJ45S 441-0.5M			
1 m	RSSD RJ45S 441-1M			
2 m	RSSD RJ45S 441-2M			
3 m	RSSD RJ45S 441-3M			
5 m	RSSD RJ45S 441-5M			
7 m	RSSD RJ45S 441-7M			
10 m	RSSD RJ45S 441-10M			
15 m	RSSD RJ45S 441-15M			
20 m	RSSD RJ45S 441-20M			
25 m	RSSD RJ45S 441-25M			
M12コネクタ Dコーディング	M12コネクタ Dコーディング			
			0.5 m	RSSD RSSD 441-0.5M
			1 m	RSSD RSSD 441-1M
			2 m	RSSD RSSD 441-2M
			3 m	RSSD RSSD 441-3M
			5 m	RSSD RSSD 441-5M
			7 m	RSSD RSSD 441-7M
			10 m	RSSD RSSD 441-10M
			15 m	RSSD RSSD 441-15M
			20 m	RSSD RSSD 441-20M
			25 m	RSSD RSSD 441-25M

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせについてはお問い合わせください。



産業用イーサネットコネクタケーブル 4芯 北米自動車工場向け PROFINET用 423タイプ



NFPA 79ガイドライン対応 CAT 5Eイーサネットコネクタケーブル

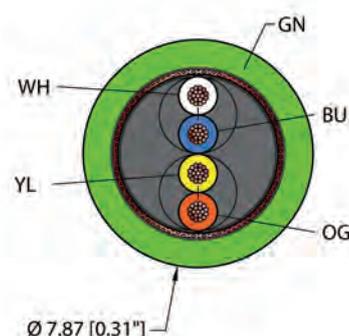
- ITC/PLTC対応
- 適用イーサネット伝送速度：10/100 Mbps
- PROFINET仕様に準拠
- 導体：より線 22 AWG x 4芯（2ペア）
- 可動部での使用に耐えられる高い耐屈曲性と耐摩耗性に対応
- 耐環境性：耐油性、耐候性、耐溶接スパッタ



■ 仕様

ケーブルタイプ	423 (ID番号 RF52558)
定格電流 / 定格電圧	1.5 A / 42 V
芯線導体サイズ	22 AWG x 4芯（2ペア）
ケーブル外径	Ø 7.87 ± 0.2 mm
ケーブル外被	TPE、緑色
芯線絶縁材質	HDPE
許容曲げ半径	固定設置時 31.5 mm以上、可動部設置時 78.7 mm以上
耐屈曲試験	曲げ半径 78.7 mm時：300万回以上 曲げ半径 157.4 mm時：1,000万回以上
動作周囲温度	固定設置時 -40 ~ 80 °C、可動部設置時 -40 ~ 80 °C
コネクタ部 RJ45	コンタクトキャリア部 樹脂 PC、グリップ部 樹脂 TPU、黒色
	コンタクト部 金属（CuZn）、金めっき
	保護構造：IP20
コネクタ部材質 M12	コンタクトキャリア部 樹脂 PA、グリップ部 樹脂 TPU、黒色
	コンタクト部 金属（CuZn）、金めっき
	カップリングナット、ネジ部 金属（CuZn）、ニッケルめっき
	保護構造：IP67（コネクタ接続時）
機械的耐久性	挿抜回数 最小 100回
締め付けトルク	0.6 Nm（接続するコネクタの締め付けトルクを超えないこと）

■ ケーブル断面図



■ コネクタピンアサイン

ピンアサイン			
RJ45オス		M12オス Dコーディング	
	1. 黄 2. 橙 3. 白 6. 青		1. 黄 2. 白 3. 橙 4. 青

■ 製品

コネクタ組み合わせ		スタイル	全長	製品型番
RJ45オス 4芯	RJ45オス 4芯		0.3 m	RJ45S RJ45S 423-0.3M
			0.5 m	RJ45S RJ45S 423-0.5M
			1 m	RJ45S RJ45S 423-1M
			2 m	RJ45S RJ45S 423-2M
			3 m	RJ45S RJ45S 423-3M
			5 m	RJ45S RJ45S 423-5M
			7 m	RJ45S RJ45S 423-7M
			10 m	RJ45S RJ45S 423-10M
			15 m	RJ45S RJ45S 423-15M
			20 m	RJ45S RJ45S 423-20M
			25 m	RJ45S RJ45S 423-25M
M12コネクタ Dコーディング	RJ45オス 4芯		0.3 m	RSSD RJ45S 423-0.3M
			0.5 m	RSSD RJ45S 423-0.5M
			1 m	RSSD RJ45S 423-1M
			2 m	RSSD RJ45S 423-2M
			3 m	RSSD RJ45S 423-3M
			5 m	RSSD RJ45S 423-5M
			7 m	RSSD RJ45S 423-7M
			10 m	RSSD RJ45S 423-10M
			15 m	RSSD RJ45S 423-15M
			20 m	RSSD RJ45S 423-20M
			25 m	RSSD RJ45S 423-25M
M12コネクタ Dコーディング	M12コネクタ Dコーディング		0.3 m	RSSD RSSD 423-0.3M
			0.5 m	RSSD RSSD 423-0.5M
			1 m	RSSD RSSD 423-1M
			2 m	RSSD RSSD 423-2M
			3 m	RSSD RSSD 423-3M
			5 m	RSSD RSSD 423-5M
			7 m	RSSD RSSD 423-7M
			10 m	RSSD RSSD 423-10M
			15 m	RSSD RSSD 423-15M
			20 m	RSSD RSSD 423-20M
			25 m	RSSD RSSD 423-25M

上記以外の長さ、コネクタ組み合わせについてはお問い合わせください。



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

東京本社 〒110-0016 東京都台東区台東1丁目24-2
名古屋営業所 〒468-0015 愛知県名古屋市天白区原三丁目304番1
大阪営業所 〒541-0053 大阪府大阪市中央区本町4丁目2番12号

URL : www.turck.jp E-mail : japan@turck.com

J700151 | 0608

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!

www.turck.com

azbil

アズビルトレーディング株式会社

<https://at.azbil.com/>

本社 〒105-0014 東京都港区芝 3-23-1 セレスティン芝三井ビルディング8階 03-4233-7853

東京支店	03-4233-7863	福島営業所	024-927-0530	静岡営業所	054-272-5300
北関東支店	048-600-3931	つくば営業所	029-817-4755	神戸営業所	078-341-3581
名古屋支店	052-218-5080	群馬営業所	027-310-3381	兵庫営業所	079-456-1581
大阪支店	06-7668-0023	千葉営業所	043-246-6652	岡山営業所	086-460-0050
広島支店	082-568-6181	神奈川営業所	046-400-3433	鳥栖営業所	0942-84-4331
九州支店	093-777-0431	諏訪営業所	0266-71-1112		