

IoT液体流量センサ/IoT液体圧力センサ E8FC/E8PCシリーズ

プラス「温度監視」で
冷却異常・油圧異常を早期発見

流量センサ
E8FC

ℓ/min °C

圧力センサ
E8PC

MPa °C

水・油
に対応



同じ場所で「温度」も監視することで 従来方法よりも早期に異常兆候を発見

冷却異常の兆候発見に

流量 + **温度**

IoT液体流量センサ

E8FC

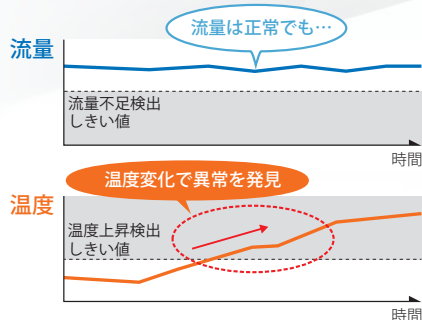
油圧異常の兆候発見に

圧力 + **温度**

IoT液体圧力センサ

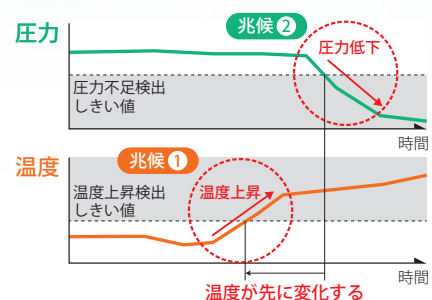
E8PC

冷却異常の兆候は「温度」にあり



冷却水の流量が要件を満たしていても、水温が高ければ冷却しきれず製造不良が発生します。流量と温度を、同じ場所で同時に監視することが重要です。

油圧低下の兆候は「温度」にあり



油圧低下の兆候は、温度上昇に現れます。圧力と温度を、同じ場所で同時に監視することが重要です。

flexible

水も、油も

NEW

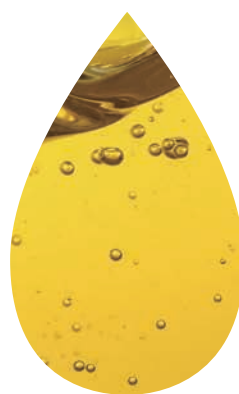
流量センサE8FCが、水溶性クーラント、不水溶性油にも対応できるようリニューアル。E8FC/E8PCともに、さまざまな設備にお使いいただけるようになりました。



水



水溶性
クーラント



不水溶性油



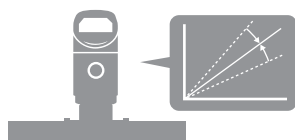
使用中の設備/海外設備にもフィット

E8FC

スケーリング機能

NEW

配管条件や流体種類に合わせて流量値を補正できます。

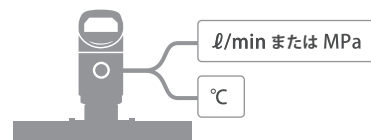


E8FC E8PC

流量/圧力+温度を同時にアナログ出力

NEW

2種類の測定値を両方アナログ電流で出力可能。アナログ入力機器しかもたない使用中の設備への接続性を向上しました。

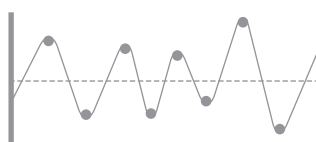


E8FC E8PC

ピーク/ボトムホールド機能

NEW

冷却異常や油圧異常に繋がる流量値・圧力値の瞬時データの把握により使用中設備の保全に役立ちます。

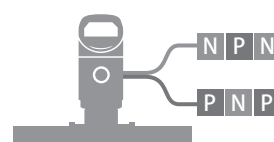


E8FC E8PC

NPN/PNP切り替え対応

NEW

NPN/PNP出力を切替えるため、保全在庫の削減に貢献。海外装置への切り替えも簡単になりました。



IoT液体流量
センサ

E8FC



冷却異常が引き起こす 装置の突発停止、成形不良を予防

case
01

溶接機

従来の課題

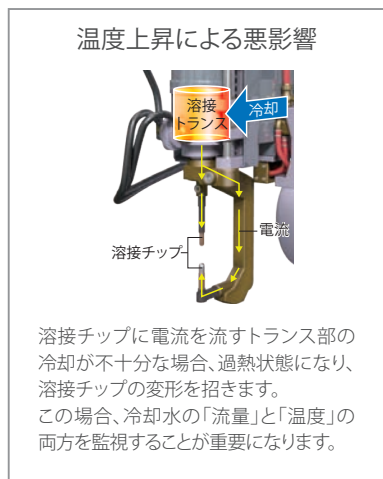
[冷却性能低下による溶接チップ変形やトランス過熱]

- 冷却水の温度が上がると、溶接チップや溶接トランス部を冷却しきれない。
- 溶接チップが過熱状態になると、変形して溶接不良が発生する。
- 溶接トランス部が過熱状態になり、装置が突発停止する。
- 流量の監視だけでは、冷却水の温度上昇が発見できない。

オムロンの提案

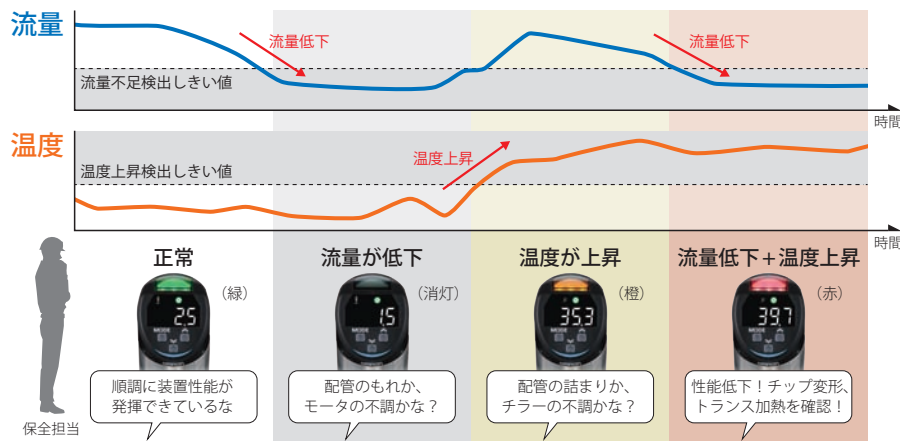


溶接チップ変形や突発停止が発生する前に
兆候を発見できます



溶接機のトランス用冷却水を、「**適正な流量**」と同時に「**適正な温度**」も監視することで、冷却性能の状態を常に監視できます。これにより装置の異常兆候を発見できます。

冷却性能のLED表示



IoT液体流量センサE8FCは、同一箇所の流量と温度を同時に監視できます。これらのしきい値を設定し、個別もしくは流量・温度の組み合わせで状態をLED表示。異常の兆候がある機器など、状態を「見える化」できます。

case
02

成形機

従来の課題

[冷却性能低下による成形不良]

- 冷却水の量が十分でも、水温が上がると、冷却性能が低下する。
- 冷却性能が低下すると、金型の加工部を冷却しきれず、ひずみや巣などの成形不良が発生する。
- 流量の監視だけでは、冷却水の温度上昇が発見できない。

オムロンの提案



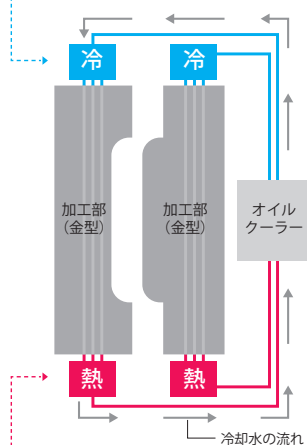
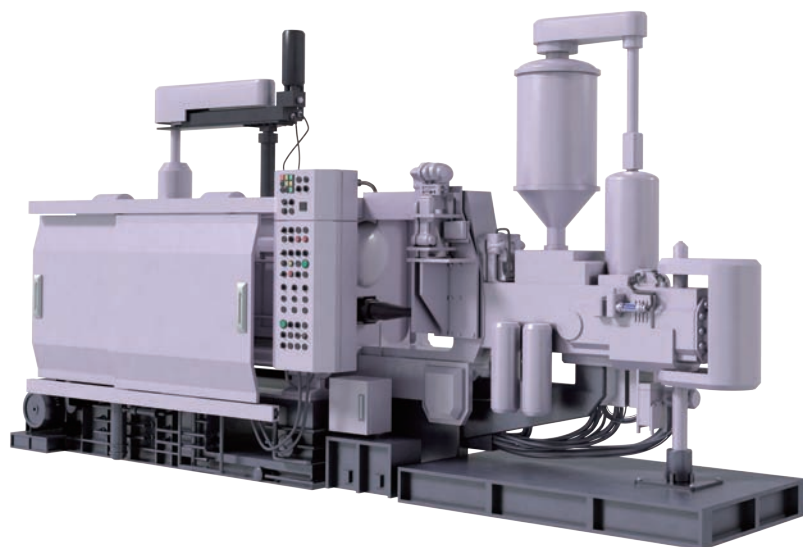
だから

成形不良発生前に、
冷却性能低下の兆候を発見できます

同じ箇所ですべて「流量の変化」と「温度の変化」を監視し、流量と温度の適正範囲を定量化。

保全員の経験や勘に頼らず、冷却性能低下の兆候を発見できます。

また、複数の配管にセンサを取り付けることで、どの配管で何の異常兆候が発生しているか、本体のLEDですぐにわかります。



IoT液体流量
センサ

E8FC



冷却異常が引き起こす 部品の強度不足を予防

case
03

浸炭炉

従来の課題

[冷却性能低下による部品強度不良]

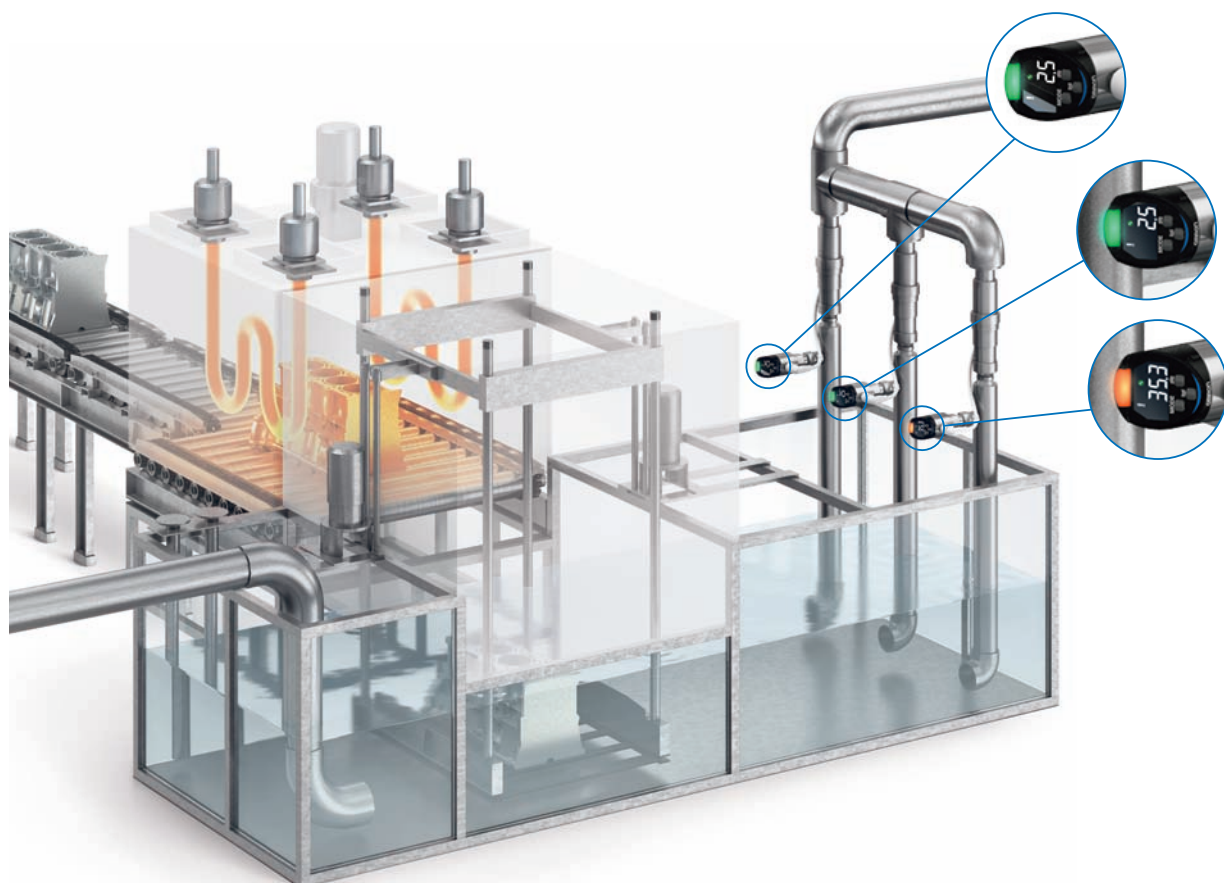
- 部品強度に対する要求が従来より厳しくなっており、浸炭炉の冷却性能の安定性がより重要となっている。
- そのためには、従来測定していた冷却水の流量に加えて、温度も一定に保つ必要がある。
- しかし、温度計を追加設置するためには、配管工事の投資が掛かりすぎる。

オムロンの提案



流量と温度で冷却性能を監視し、 部品強度品質を確保できます

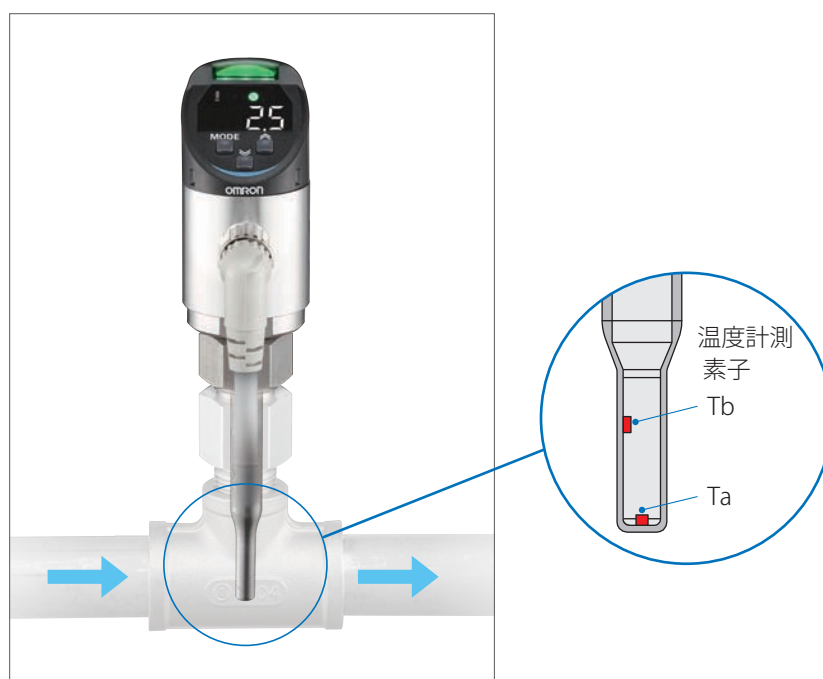
冷却水の温度と流量を同時に監視することで、狙った冷却性能の維持・コントロールにより仕上がりが安定し、部品強度品質の底上げができます。冷却性能と強度品質データの紐づけにより設計保証できる装置に進化できます。



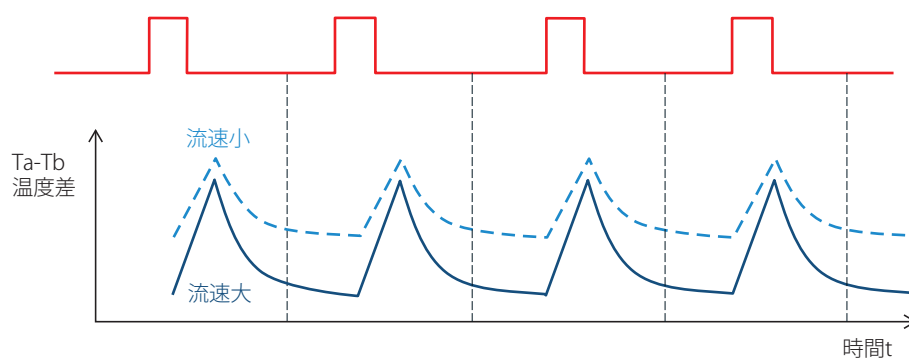
温度 マルチセンシング技術

流量 「熱式流量計測アルゴリズム」を採用。温度計測素子Taを一定時間加熱し、その熱が流体によってどのくらい奪われるのか計測することで、流速を求めることができます。それをもとに配管径から流量に換算しています。

温度 温度計測素子Tbで直接、液体温度を計測します。



Ta:底面の温度計測素子Taにパルス電流を印加



IoT液体圧力
センサ

E8PC



油圧異常が引き起こす
プレス不良、加工不良を予防

case
04

プレス機

従来の課題

[作動油の温度上昇によるプレス品質不良]

- 温度上昇により、作動油の粘度が低下する。
- 油圧低下により、プレス品質にばらつきが発生する。
- 圧力の監視だけでは、作動油の温度上昇が発見できない。

オムロンの提案



温度_{だから} プレス圧低下の兆候を捉え、
製品不良発生を防ぎます

作動油の粘度の低下を、温度を監視することで異常兆候として発見可能に。温度と圧力を同じ箇所と同時に監視することで、保全員の経験や勘に頼らずに温度と油圧の適正範囲を定量化することができます。

■ 製造不良発生までのステップ

長期間稼働



作動油の温度上昇

発見

E8PC
早い段階で
異常兆候を発見



作動油の粘度低下



油圧低下

発見

従来方法



製造不良



case
05

マシニングセンタ

従来の課題

[作動油もれによるツールの把持力低下]

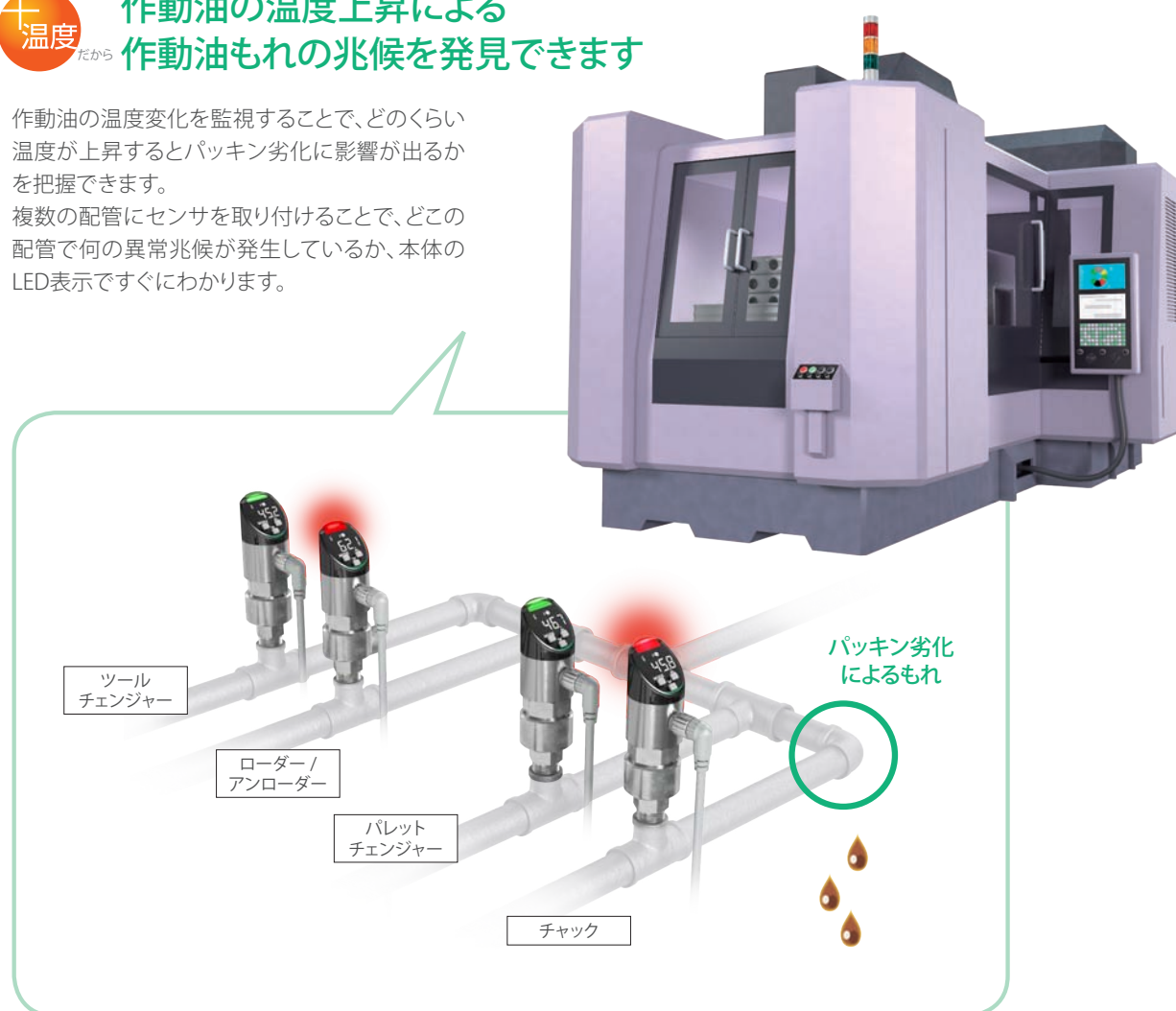
- ツールチェンジを繰り返しているうちに作動油の温度が上昇する。
- 配管パッキンが劣化し、作動油もれが発生する。
- 油圧低下により、加工品質が低下する。
- 油圧系統が複数に分散されており、パッキンの劣化箇所を見つけるのに時間がかかる。

オムロンの提案


**作動油の温度上昇による
作動油もれの兆候を発見できます**

作動油の温度変化を監視することで、どのくらい温度が上昇するとパッキン劣化に影響が出るかを把握できます。

複数の配管にセンサを取り付けることで、どの配管で何の異常兆候が発生しているか、本体のLED表示ですぐにわかります。



IoT液体圧力
センサ

E8PC



シール材の塗布量不良につながる シール材の温度変化を予め検知

case
06

シール材塗布機

従来の課題

[シール材の温度上昇による接着品質不良]

- 温度によりシール材の粘度が変化するため、塗布圧が一定でも塗布量は変化する。
- 塗布量を安定させるためには、塗布圧と温度の両方を制御する必要がある。
- しかし、センサを2つ設置するスペースがない。

オムロンの提案

温度 だから **塗布量変化の兆候を捉え、
部品不良発生を防ぎます**

シール材の粘度の低下を、温度監視することで異常兆候として発見可能に。温度と圧力を同時に監視することで、保全員の経験や勘に頼らずに温度と塗布圧の適正範囲を定量化することができます。

■ 製造不良発生までのステップ

長期間稼働



シール材の温度変化

発見

E8PC
早い段階で
異常兆候を発見



シール材が低粘度化



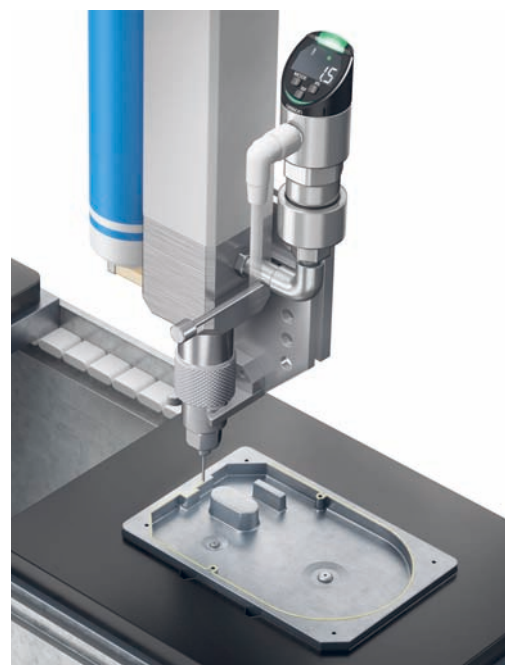
塗布量過大



製造不良

発見

従来方法





温度

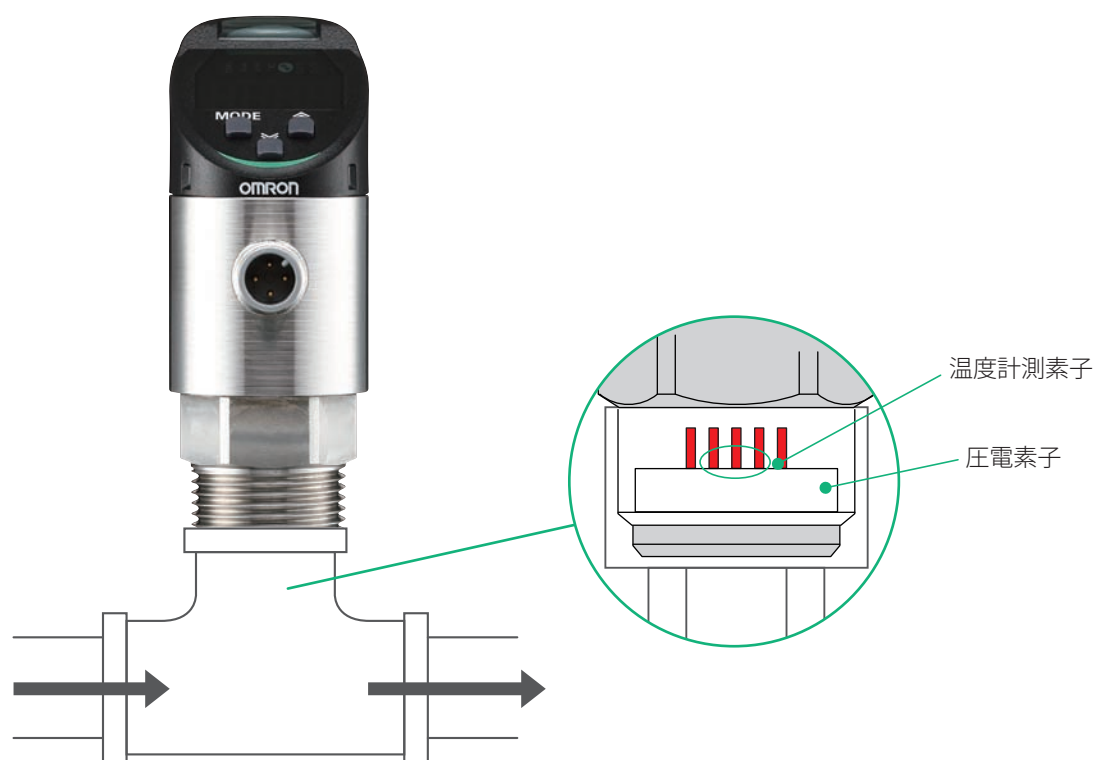
マルチセンシング技術

圧力

高耐圧で耐環境性に優れたセラミックパッケージの圧電素子(ピエゾ素子)を採用。
ひずみゲージの抵抗変化から圧力値を検出します。

温度

圧電素子裏面に実装されている温度計測素子で温度を測定します。



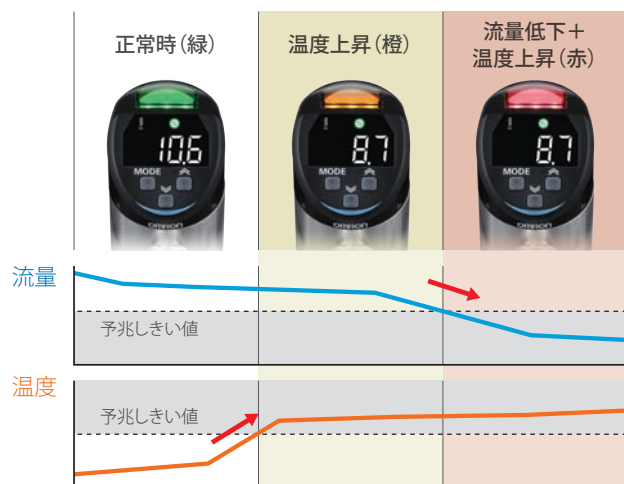
冷却水や作動油の状態変化を わかりやすくお知らせ

異常原因がわかる

マルチセンシング表示 特許出願中 *1

「流量+温度」「圧力+温度」の両方を見て判定します。IO-Link によるPLCへのデータ出力も可能なので、異常な状態になる前に保全がしやすくなります。表示色は3パターン、消灯も合わせると4パターンの設定が可能です。

IoT液体流量センサによる性能監視例



変化率がパーセンテージでわかる

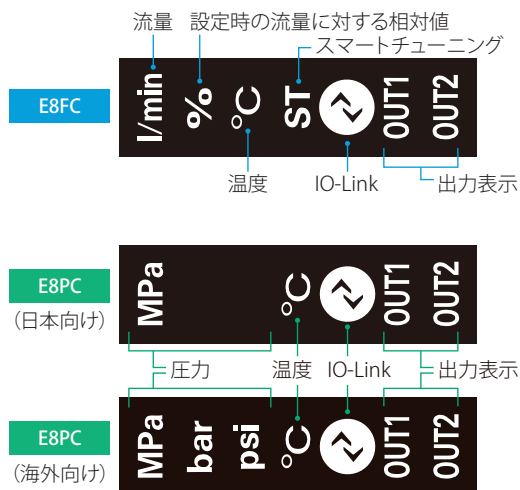
相対値表示 E8FC

設定時の流量を100%とし、流量値の変化を相対的に測定できます。使用環境が変化したり液体の種類が変わるなど、絶対値での適正值管理が難しい場合に便利なスマートチューニング機能です。



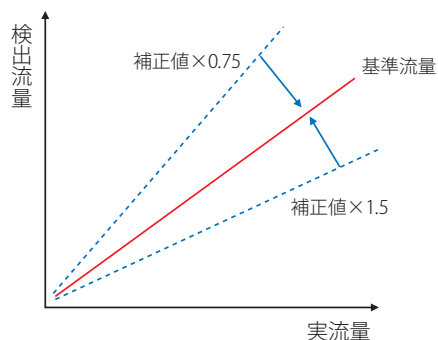
わかりやすい
単位別表示

物理量の単位に変換して表示します。



基準流量に補正できる
スケーリング機能

検出流量値をアプリケーションの基準流量(赤線)に補正できます。基準値と検出流量が乖離する場合にお使いください。



*1. 「特許出願中/特許取得済」の表記は、日本で特許出願中または特許取得済であることを示しています。(2022年7月現在)

見やすい 高輝度LED表示

奥まった場所や暗い場所でも見やすい高輝度LEDを搭載しています。

遠くからでも見やすい
白色デジタル表示

反対側から見やすい
状態表示灯



製造現場の暗い場所や奥まった場所に取り付けられても、高輝度LEDで状態を見やすくお知らせします。どのセンサで異常の兆候があるか、表示灯の色ですぐにわかります。



取り付け場所に応じて角度を調整

角度調整330°

アダプタに締め込んだ後に、表示部を見やすい角度に調整できます。



180°反転表示

180°回転して表示できます。



設備の状態をとらえる便利な機能

ピーク/ボトムホールド機能

異常発生時に現場にいなくても瞬時データの特定ができます。



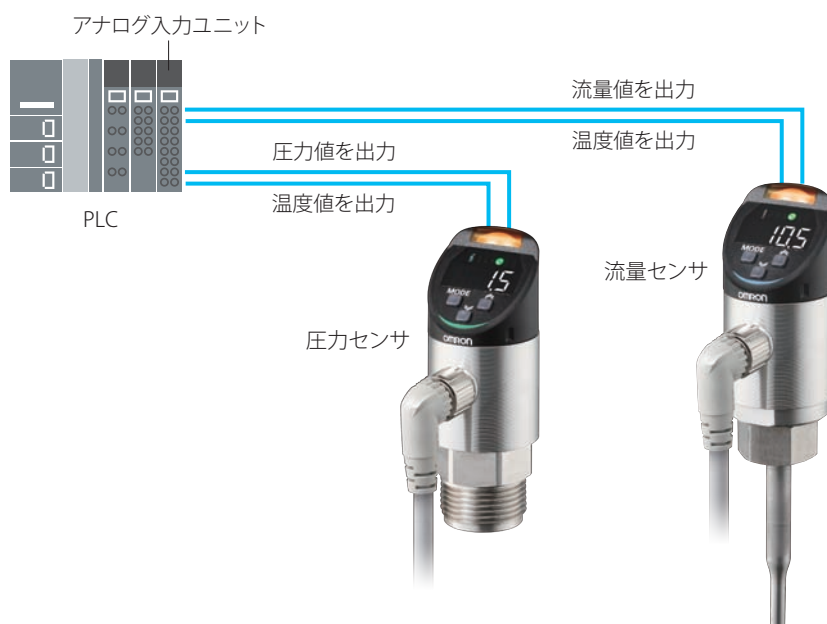
NPN/PNP切替機能

出力の極性をボタンで簡単に設定でき、保全在庫の削減に貢献できます。



2系統のアナログ電流出力

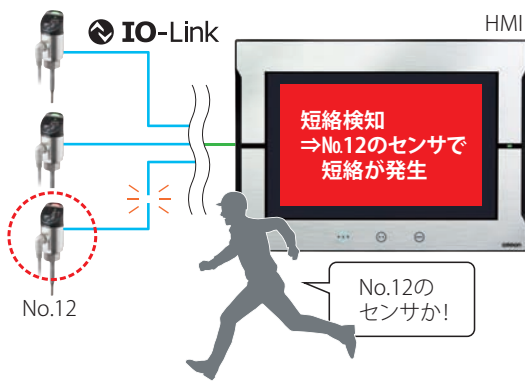
流量値あるいは圧力値と温度値を同時にアナログ電流で出力できるので、アナログ入力機器しかもたない設備でも2つの物理量を同時に監視できます。



センサ状態もわかる 自己診断出力



センサ自身の状態を自己診断し、接続ミスや不調を起こす兆候が現れると自主的にお知らせします。



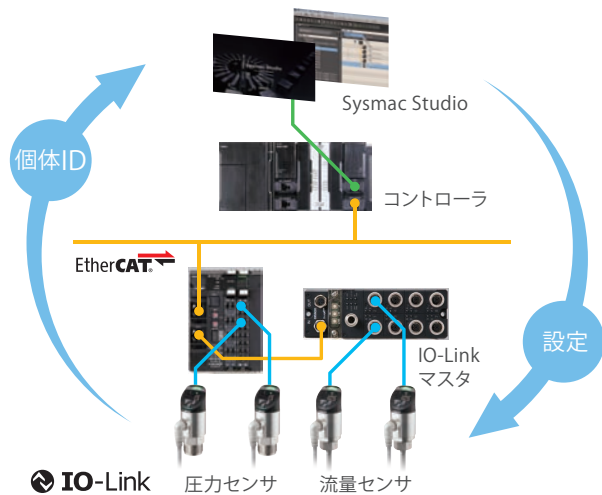
稼働中の診断項目

- IO-Linkの通信状態
- センサ内部のシステム状態
- 出力負荷短絡状態

上位機器から 一括設定



保守メンテ時は、初回取り付け時と同一条件になるように設定が必要です。IO-Link機能を使えば、上位から一括設定が可能。製造品質に影響が出ないよう熟練者が日々行っている調整を数値化して管理できます。



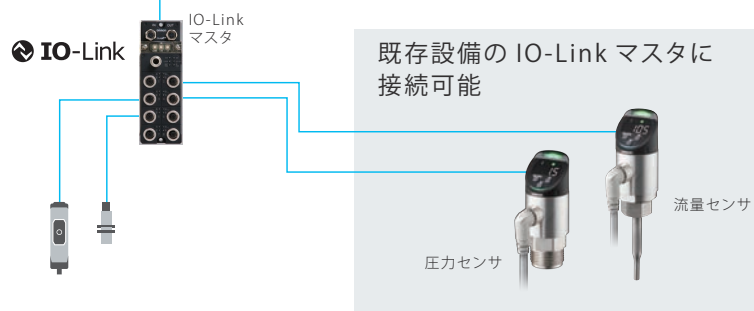
現場課題の簡単見える化



センサを現場課題の見える化ツール"F-Scape"につなげることで、複雑なシステム構築をしなくてもプログラムレスで簡単に既存設備においてセンサデータの収集、遠隔監視ができます。

システム構成例

既存設備の PLC や DB からデータを収集、蓄積し見える化が可能



どんな場所でも使いやすい

コンパクトで省スペース

配管がいくつも並んでいる狭いスペースにも取り付けられます。



清掃しやすい構造

定期点検時など、配管から簡単に取り外すことができ、清掃しやすい構造です。



充実のケーブル・アダプタ群 (別売)*



* アダプタは当社の専用品をご使用ください。また、圧力センサに過大な脈動やサージ圧が想定される場合は、スロットル (別売) の装着を推奨します。

耐久性の高い接液部材質



E8FC
検出部: SUS304L
Oリング: FKM



E8PC
圧力ポート: SUS304
ダイヤフラム圧力ポート: Al₂O₃ (アルミナ)
Oリング: FKM

「流量+温度」の同時監視で 冷却水、水溶性クーラント、不水溶性油 の異常兆候を発見



- 突発停止/製造不良を予防する、「流量+温度」のマルチセンシング
- 今お使いの圧力計や流量計を簡単に置き換えできる、
交換アダプタを多種ラインアップ
- センサ自身の異常を自己診断できるIO-Link通信機能に加え、
アナログ電流出力機能も搭載

27ページの
「正しくお使いください」をご覧ください。

規格認証対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト
(www.fa.omron.co.jp/)の「規格認証/適合」をご覧ください。

種類 / 標準価格

(印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先商社にお問い合わせください。)





本体 外形寸法図→P.30

形状	対応媒体	制御出力	通信方式	IO-Link伝送速度	形式	標準価格(¥)
	液体	PNP/NPN 切替式	IO-Link アナログ	COM2	形E8FC-25SD	66,000
				COM3	形E8FC-25ST	

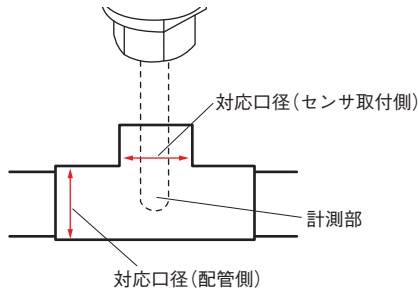
注. IO-Link設定ファイル(IODDファイル)は、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)からダウンロードしてください。

アダプタ **【外形寸法図→P.30】**




必ず下記よりお選びください。

形状	対応口径*		ねじ種類	材質	形式	標準価格(¥)
	A呼称	B呼称				
	10A	3/8"	R(テーパねじ)	SUS304	◎形E8FC-YA-R10A	5,600
			NPT(テーパねじ)		形E8FC-YA-N10A	
	15A	1/2"	R(テーパねじ)		◎形E8FC-YA-R15A	
			NPT(テーパねじ)		形E8FC-YA-N15A	
	20A	3/4"	R(テーパねじ)		◎形E8FC-YA-R20A	
			NPT(テーパねじ)		形E8FC-YA-N20A	
	25A	1"	R(テーパねじ)		◎形E8FC-YA-R25A	
			NPT(テーパねじ)		形E8FC-YA-N25A	

* 配管継手は「配管側」と「センサ取付側」が同じ口径のものを推奨します。
 センサは配管の中央に計測部が来るように設計されているため、異口径の継手では正しく計測できない場合があります。
 推奨配管継手については、29ページの「●配管方法」を参照ください。


ケーブル(センサI/Oコネクタ) **【外形寸法図→P.31】**

センサに付属しておりませんので、必ずご注文ください。

種類	形状	コード長	形式	標準価格(¥)
片側コネクタ	ストレート形 	2m	◎形XS5F-D421-D80-F	1,560
		5m	◎形XS5F-D421-G80-F	2,250
	L形 	2m	◎形XS5F-D422-D80-F	1,560
		5m	◎形XS5F-D422-G80-F	2,250
両側コネクタ*	ストレート形/ストレート形 	2m	◎形XS5W-D421-D81-F	2,800
		5m	◎形XS5W-D421-G81-F	3,600
	L形/L形 	2m	形XS5W-D422-D81-F	2,800
		5m	形XS5W-D422-G81-F	3,600

注. 詳細は→当社Webサイト (www.fa.omron.co.jp/) の「センサI/Oコネクタ/センサコントローラ」参照。
 * ストレート形/L形の組み合わせもあります。

Oリング(交換用) **【外形寸法図→P.31】**

形状	タイプ	形式	標準価格(¥)
	形E8FC-25□□用	形E8FC-YL-1	2,300

定格/性能

本体

形式	NPN/PNP切替式 (COM2)	形E8FC-25SD			
	NPN/PNP切替式 (COM3)	形E8FC-25ST			
対応口径	B呼称	3/8"	1/2"	3/4"	1"
	A呼称	10A	15A	20A	25A
対応流体	接液部材質を腐食しない液体(水、水溶性クーラント、不溶性油など)				
許容圧力 * 1	10MPa				
流量監視 * 2	定格流量範囲	0.6~14 l/min	1~30 l/min	1.5~60 l/min	2~100 l/min
		内径入力設定 (10A、15A、20A、25A)			
	表示可能範囲	0~16 l/min	0~33 l/min	0~66 l/min	0~110 l/min
	ゼロカット流量 * 3	0.6 l/min	1 l/min	1.5 l/min	2 l/min
	流量表示分解能	0.1、0.5、1 l/min 切替可能			
	流量監視応答時間	制御出力：1、2.5、5、10、30、60s			
	流量監視精度 * 4	±(測定値の7.0%+2.0%F.S.)以下			
	流量繰り返し精度 (応答時間ごとに規定)	1s：±3.5%F.S.、2.5s：±2.5%F.S.、5s：±1.6%F.S.、10s：±1%F.S.、 30s：±0.8%F.S.、60s：±0.6%F.S.			
	周囲温度特性 * 5	±1.0%F.S./10°C			
温度監視 * 6	温度監視定格範囲 * 7	0~85°C			
	温度監視精度	±2.5°C			
	温度繰り返し精度	±0.5°C			
制御出力判定 (選択式)	スタンダードモード	測定値がしきい値以上/以下かを判定			
	ウィンドウモード	測定値が上限値と下限値の範囲内かを判定			
表示方式	数値表示：4桁7セグ白色LED 反転機能付き 状態表示灯：表示内容は、緑、橙、赤、OFF から選択可能。 出力表示灯：OUT1動作(橙)、OUT2動作(橙) 単位表示灯：l/min(白)、%(白)、°C(白)、ST(白) 通信表示灯：IO-Linkマーク(緑)				
ディレイ設定	1~9999ms (無効、ONディレイ、OFFディレイ、ワンショットから機能選択)				
接続方式	M12-4極コネクタタイプ				
出力ch1	制御出力	流量制御出力(N.O./N.C.)/温度制御出力(N.O./N.C.) NPN/PNP切替式 DC30V以下、最大100mA/ch、残留電圧1V以下			
	アナログ電流出力 * 8	流量アナログ出力/温度アナログ出力 電流出力4~20mA(最大負荷抵抗350Ω以下) (表示値±2%F.S.)			
	パルス出力	1、10、100、1000 l			
出力ch2	制御出力	流量制御出力(N.O./N.C.)/温度制御出力(N.O./N.C.) NPN/PNP切替式 DC30V以下、最大100mA/ch、残留電圧1V以下			
	アナログ電流出力 * 8	流量アナログ出力/温度アナログ出力 電流出力4~20mA(最大負荷抵抗350Ω以下) (表示値±2%F.S.)			
	パルス出力	1、10、100、1000 l			
	外部入力	スマートチューニング/1点チューニング 入力(切替可、初期状態：無効) 短絡電流 1.5mA以下、入力時間20ms以上			

形式	NPN/PNP切替式 (COM2)	形E8FC-25SD
	NPN/PNP切替式 (COM3)	形E8FC-25ST
IO-Link	IO-Link仕様	Ver1.1
	伝送速度	形E8FC-25SD : COM2 (38.4kbps) 形E8FC-25ST : COM3 (230.4Kbps)
	データ長	PDサイズ : 6byte ODサイズ : 1byte (M-sequence type : TYPE_2_V)
	最小サイクルタイム	形E8FC-25SD (COM2) : 3.2ms 形E8FC-25ST (COM3) : 2.0ms
電源	電源電圧	DC15~30V (リップル (p-p) 10%含む)、Class 2
	消費電流	2,880mW以下 (電源電圧30V時、消費電流96mA以下/電源電圧15V時、消費電流192mA以下)
保護回路		電源逆接続保護、出力短絡保護、出力逆接続保護
耐環境性	周囲温度範囲	動作時、保存時 : 各-20~+70°C (ただし氷結、結露しないこと)
	対応流体温度	0~85°C (配管表面の氷結なきこと)
	周囲湿度範囲	動作時、保存時 : 各35~85%RH (ただし結露しないこと)
	耐電圧	AC500V 50/60Hz 1min 充電部一括とケース間
	振動(耐久)	10~2000Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h
	衝撃(耐久)	500m/s ² X、Y、Z各方向 3回
	保護構造	IP67
材質	接液部	検出部 : SUS304、Oリング : FKM
	接液部以外	ヘッド : PPSU、表示部 : PES、ボタン : PBT、筐体 : SUS304L、ナット : SUS304
質量	約190g	
付属品	<ul style="list-style-type: none"> 取扱説明書 各1部 (日本語、英語、中国語) コンプライアンスシート インデックスリスト 	

*1. ウォーターハンマーなどの瞬間的な圧力変動も許容圧力範囲内としてください。

*2. 流量監視に関する各性能は、当社の出荷時調整設備を用い以下の条件で測定した値で規定しています。

・当社出荷時調整設備 : 配管径20A、直管長900mm以上、推奨継手 (KITZ社製 PTZ-20A)、専用アダプタ (形E8FC-YA-R20A)

・センサ筐体保持部の長辺を配管上流に向けて設置。29ページの「配管方法」をご参照ください。

・常温環境下 (約23°C)、常温の水 (約23°C) を測定

なお、各性能は配管水位に依存するため、継手を含め配管内を満水にしている場合、または流体の脈動、配管のつまりなどによっては測定値にズレが生じる可能性があります。

*3. ゼロカットとは定格流量最小値未満の流量をゼロと出力する機能です。

*4. 配管径20Aの場合の流量監視精度です。配管径10A、15A、25Aの場合は21ページの「特性データ」をご参照の上、ご使用ください。

*5. 周囲温度特性は以下の条件で測定した値で規定しています。

・配管径20A、直管長900mm以上、推奨継手 (KITZ社製 PTZ-20A)、専用アダプタ (形E8FC-YA-R20A)

・センサ筐体保持部の長辺を配管上流に向けて設置。29ページの「配管方法」をご参照ください。

・常温の水 (約23°C) を計測流量値30l/minにて測定

*6. 温度監視に関する各性能は、以下の条件で測定した値で規定しています。

・配管径20A、推奨継手 (KITZ社製 PTZ-20A)、専用アダプタ (形E8FC-YA-R20A)

・センサ筐体保持部の長辺を配管上流に向けて設置。29ページの「配管方法」をご参照ください。

・常温環境下 (約23°C)

*7. 配管温度が70°Cを超える場合はケーブルを配管に接触させないでください。

*8. アナログ電流出力モードで出力ch1 (PIN No.4)、出力ch2 (PIN No.2) をIO-Linkマスタに接続しないでください。IO-Linkマスタの故障の原因となる場合があります。

特性データ

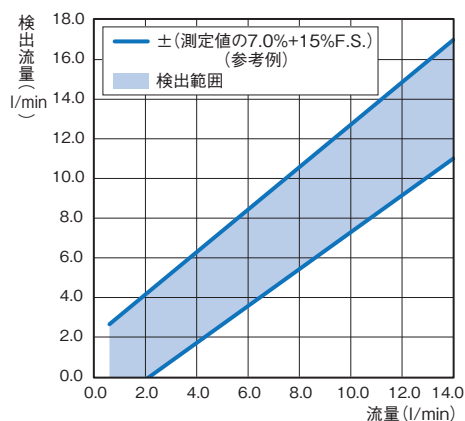
各配管の流量の精度特性は、当社の評価設備を用い以下の条件で測定した値から参考値としてグラフで示しております。

- ・推奨継手(KITZ社製 PTZ-□A)、専用アダプタ(形E8FC-YA-□A)
- ・センサ筐体保持部の長辺を配管上流に向けて設置。29ページの「配管方法」をご参照ください。
- ・常温環境下(約23℃)で測定。
- ・直管長40D(D:配管内径)mm以上。

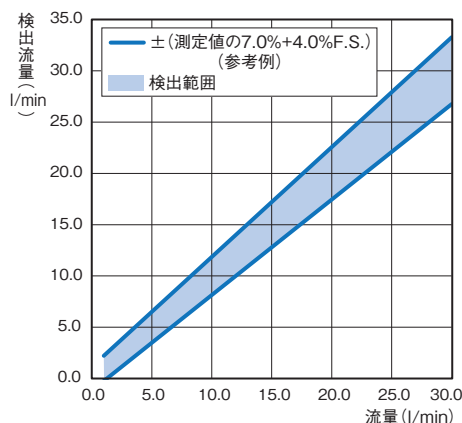
●各配管における流量の精度特性

常温(約23℃)の水を測定

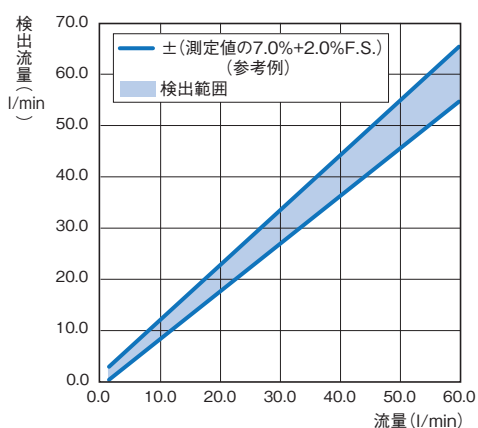
配管径：10A



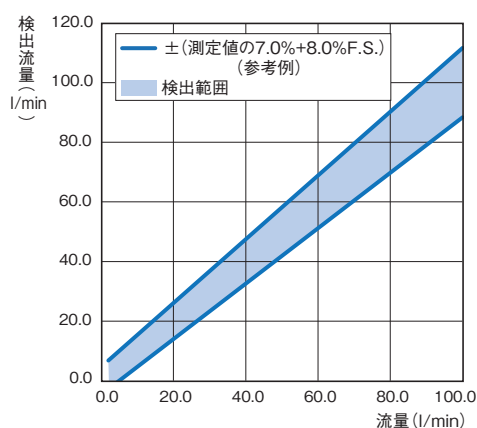
配管径：15A



配管径：20A

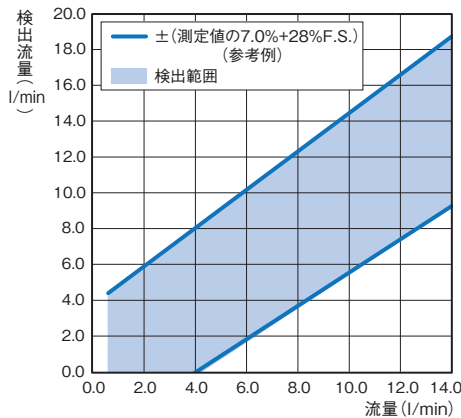


配管径：25A

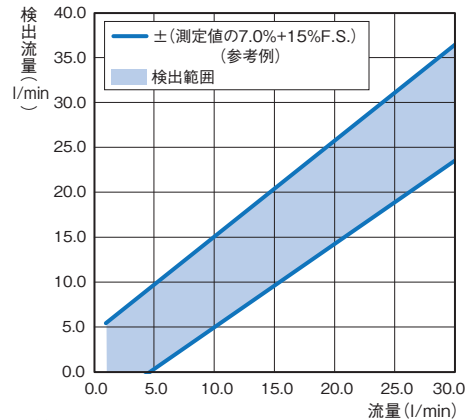


常温(約23℃)の水溶性クーラント(ユシロ化学工業株式会社製_ユシローケンFGE180_希釈率7.5%)を測定

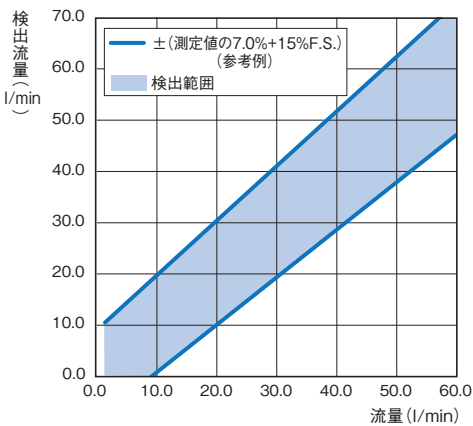
配管径：10A



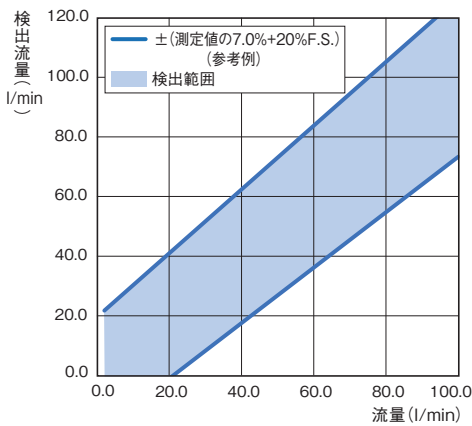
配管径：15A



配管径：20A

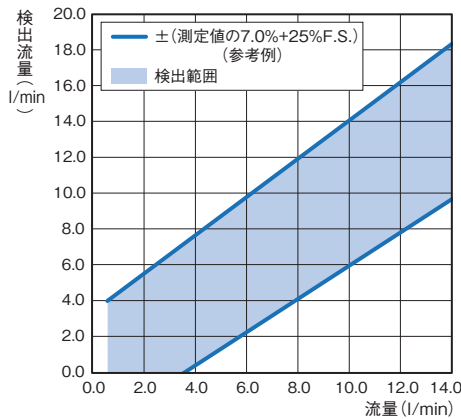


配管径：25A

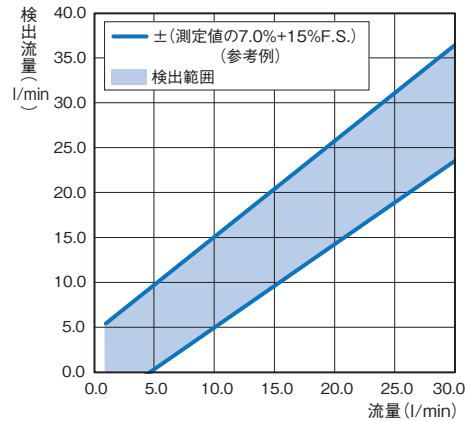


常温(約23℃)の不水溶性油(ユシロ化学工業株式会社製_ユシロンカットアーバスBZ135)を測定

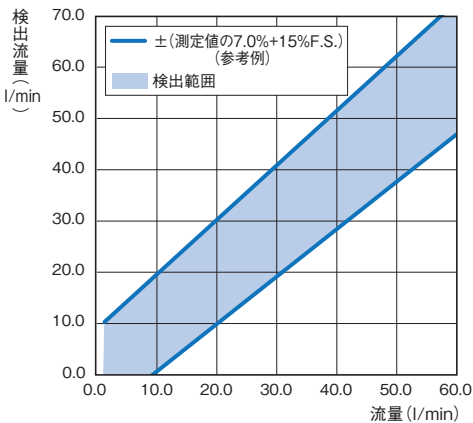
配管径：10A



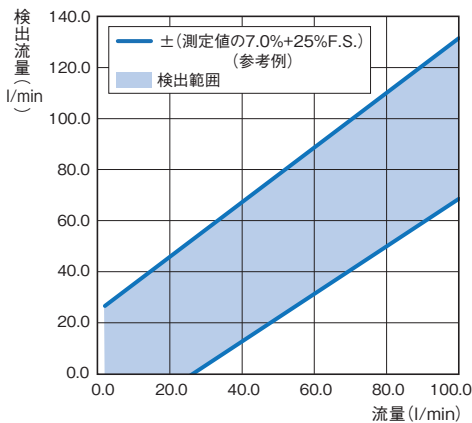
配管径：15A



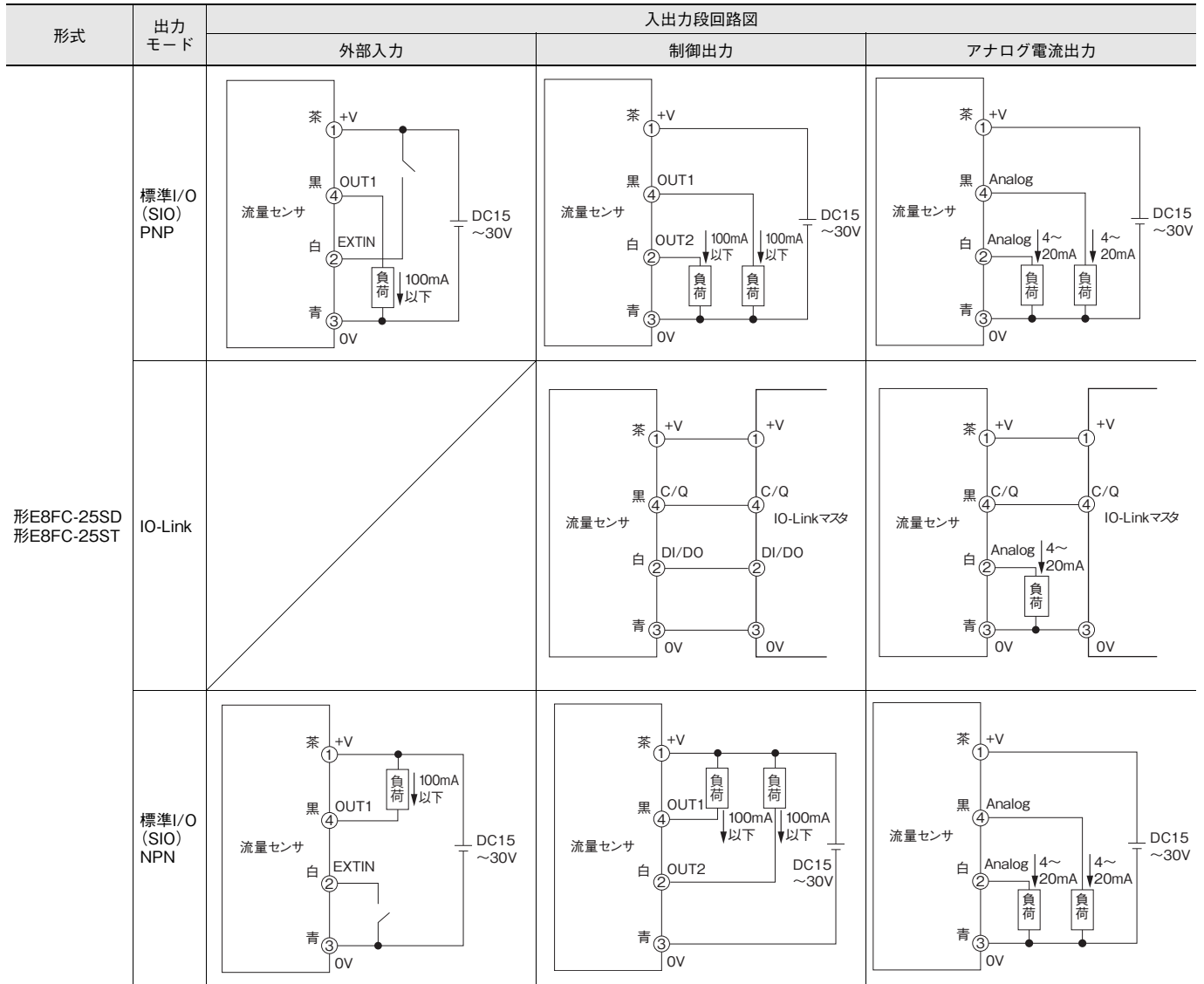
配管径：20A



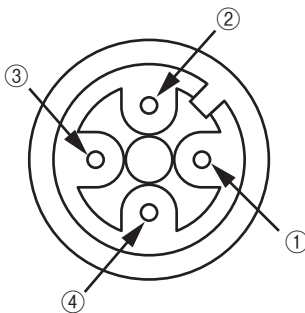
配管径：25A



入出力段回路図



コネクタピン配置



当社適合コネクタコード：XS5F/XS5Wシリーズ
当社適合IO-Link マスタユニット：NX/GXシリーズ

PIN No.	形E8FC-25SD 形E8FC-25ST	
	標準I/Oモード	IO-Linkモード
①	+V	+V
②	Q/Analog/EXTIN	Q/Analog
③	0V	0V
④	Q/Analog	C

Q：制御出力
Analog：アナログ電流出力
EXTIN：外部入力
C：IO-Link通信

タイムチャート

OUT1の流量制御出力を例に説明します。

OUT2に温度制御出力を選択した場合の挙動も同様です。

PNP出力

出力モード	N.O./N.C.設定 *1	タイムチャート*2	
		スタンダードモード	ウィンドウモード
標準I/Oモード (SIOモード)	N.O.*3	<p>流量 しきい値 ヒステリシス 時間</p> <p>OUT1 制御出力 ON OFF OUT1 点灯 動作表示灯(橙) 消灯</p>	<p>流量 しきい値 High しきい値 Low ヒステリシス 時間</p> <p>OUT1 制御出力 ON OFF OUT1 点灯 動作表示灯(橙) 消灯</p>
	N.C.	<p>流量 しきい値 ヒステリシス 時間</p> <p>OUT1 制御出力 ON OFF OUT1 点灯 動作表示灯(橙) 消灯</p>	<p>流量 しきい値 High しきい値 Low ヒステリシス 時間</p> <p>OUT1 制御出力 ON OFF OUT1 点灯 動作表示灯(橙) 消灯</p>
IO-Linkモード	N.O.*3	<p>流量 しきい値 ヒステリシス 時間</p> <p>通信表示灯(緑) 点灯 OUT1 制御出力 (Byte1_bit0) 1 0 OUT1 点灯 動作表示灯(橙) 消灯</p>	<p>流量 しきい値 High しきい値 Low ヒステリシス 時間</p> <p>通信表示灯(緑) 点灯 OUT1 制御出力 (Byte1_bit0) 1 0 OUT1 点灯 動作表示灯(橙) 消灯</p>
	N.C.	<p>流量 しきい値 ヒステリシス 時間</p> <p>通信表示灯(緑) 点灯 OUT1 制御出力 (Byte1_bit0) 1 0 OUT1 点灯 動作表示灯(橙) 消灯</p>	<p>流量 しきい値 High しきい値 Low ヒステリシス 時間</p> <p>通信表示灯(緑) 点灯 OUT1 制御出力 (Byte1_bit0) 1 0 OUT1 点灯 動作表示灯(橙) 消灯</p>

*1. 操作ボタンもしくはIO-Link通信により、N.O./N.C.設定の変更が可能です。

*2. 操作ボタンもしくはIO-Link通信により、OUT1・OUT2個別にタイマ機能の設定が可能です。

(ONディレイ・OFFディレイ・ワンショットの機能選択、および1~9999msのタイマ時間の選択)
各機能のディレイタイミングは、NPN出力と同じです。次ページをご参照ください。

*3. 工場出荷時設定

NPN出力

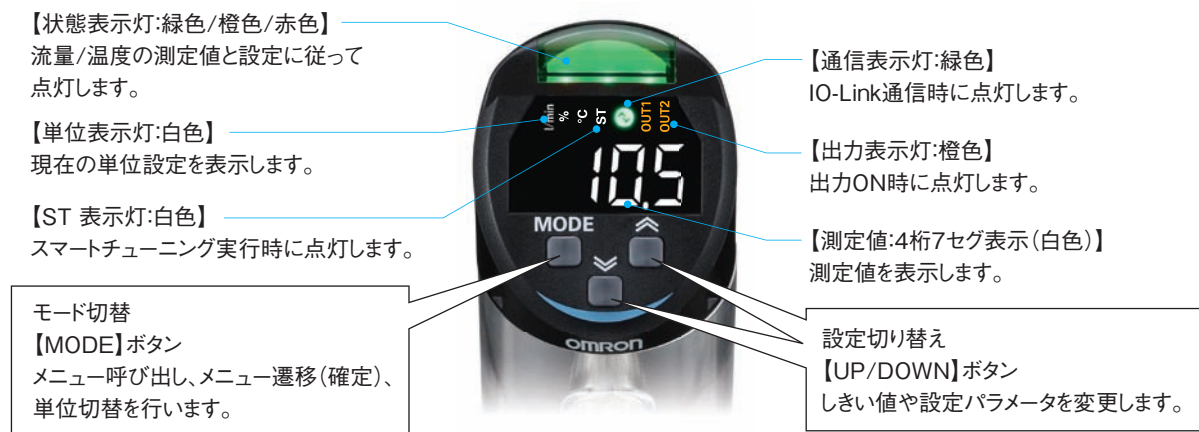
N.O./N.C.設定 *1	タイムチャート*2	
	スタンダードモード	ウィンドウモード
N.O. *3		
N.C.		

- *1. 操作ボタンにより、N.O./N.C.設定の変更が可能です。
- *2. 操作ボタンにより、OUT1・OUT2個別にタイマ機能の設定が可能です。
(ONディレイ・OFFディレイ・ワンショットの機能選択、および1~9999m sのタイマ時間の選択)

ONディレイ		ワンショット	
OFFディレイ			

*3. 工場出荷時設定



各部の名称



正しくお使いください

共通の注意事項については、www.fa.omron.co.jp/をご覧ください。

●警告表示の意味

 警告	正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。
 注意	正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。
安全上の要点	製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。
使用上の注意	製品が動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避することを示します。

図記号の意味

	●一般的な禁止 特定しない一般的な行為を禁止する通告。
	●一般的な注意 特定しない一般的な注意、警告、危険の通告。
	●破裂注意 特定の条件において、破裂の可能性を注意する通告。
	●高温注意 特定の条件において、高温による障害の可能性を注意する通告。
	●発火注意 特定の条件において、発火の可能性を注意する通告。

⚠ 警告

安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に本製品は使用できません。人体保護用の検出装置として本製品を使用しないでください。



この商品は飲料・食品・医療用薬液向けの仕様ではありません。



飲料・食品・医療用薬液と接触する装置へのご使用はさけてください。

故障や発火の恐れがあります。
定格電圧を超えて使用しないでください。



この商品は防爆エリアでの使用を想定しておりません。



防爆エリアでは使用しないでください。

破裂の恐れがあります。
AC電源では絶対に使用しないでください。



故障や破壊の恐れがあります。
センサを足場にしたり、過大な荷重を加えないでください。



⚠ 注意

故障や破壊の恐れがあります。
配管、配線、保守、点検は専門知識を有した担当者が行ってください。



破損、発火の恐れがあります。
出力信号の負荷を短絡させないでください。



破損、発火の恐れがあります。
電源の極性など、誤配線をしないでください。



火傷の恐れがあります。
使用条件（周囲温度、電源電圧、流体温度、他）によってはセンサ表面温度が高くなります。操作時や清掃時にはご注意ください。




安全上の要点

以下に示す項目は安全を確保する上で必要なことですので必ず守ってください。

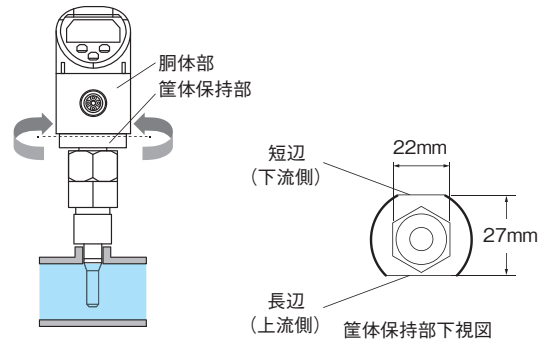
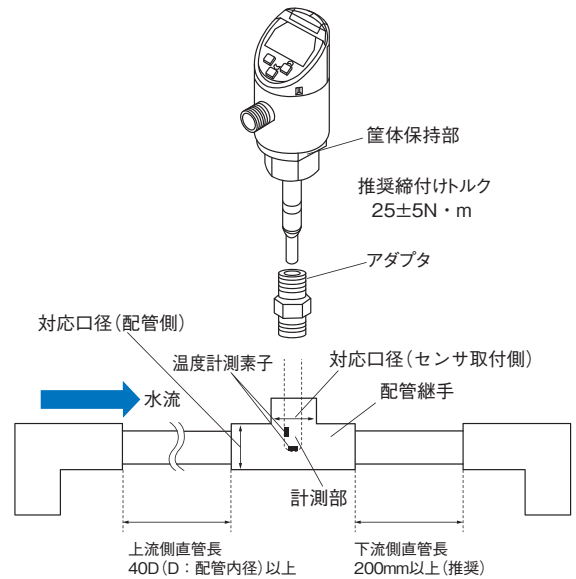
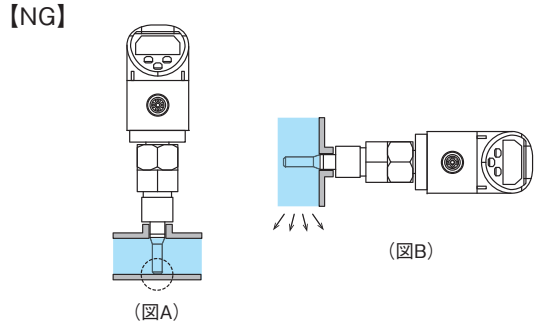
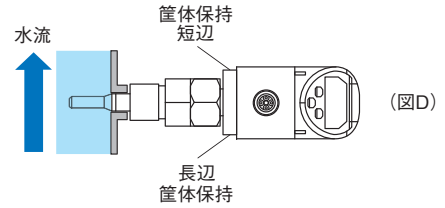
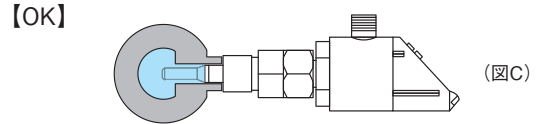
- ・下記の設置場所では使用しないでください。
 - ①直射日光が当たる場所
 - ②湿度が高く、結露する恐れがある場所
 - ③腐食性ガスのある場所
 - ④振動や衝撃が定格の範囲を超える場所
 - ⑤水、油、化学薬品の飛沫がある場所
 - ⑥蒸気の当たる場所
 - ⑦強電界、強磁界のある場所
- ・引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
- ・定格を超える周囲雰囲気・環境では使用しないでください。
- ・水中、降雨中、および屋外での使用はさけてください。
- ・爆発性、腐食性のある流体に使用しないでください。
- ・流体を凍結・固化させないでください。故障あるいは破損の原因になることがあります。
- ・逃し弁を設け液封回路にならないようにしてください。
- ・センサの設置・交換時は、装置の停止や流体の除圧をして頂く等、安全をご確認された上で行ってください。
- ・操作や保守の安全性を確保するため、高圧機器や動力機器から離して設置してください。
- ・回転時はスパナなどで筐体保持部を支持してください。
- ・高圧線、動力線と本製品の配線は別配線としてください。同一配線あるいは同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因になることがあります。
- ・配線を行うときは、必ず電源を切ってから行ってください。
- ・濡れた手で配線をしないでください。
- ・負荷は定格以下でご使用ください。破損、発火の恐れがあります。
- ・負荷の接続を正しく行ってください。
- ・負荷とセンサが別電源の場合はセンサの電源を先に投入してください。
- ・未配線の端末は、その他配線や機器に接触しないよう加工してください。
- ・本体が破壊された状態で使用しないでください。
- ・ねじ部は鋭利になっていますのでご注意ください。
- ・接続したケーブルを強く引っ張らないでください。
- ・清掃時に有機溶剤類(シンナー、アルコールなど)の使用は保護構造や表示性を劣化させますので使用しないでください。
- ・本体の分解、修理・改造をしないでください。
- ・廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。
- ・この商品は、Class2回路を使用する前提に基づき、UL規格に認定されています。アメリカまたはカナダではClass2電源で使用してください。ケーブルは、オムロン形XS5W-D4シリーズまたは形XS5F-D4シリーズを使用してください。
- ・センサの銘板に記載されている \equiv の記号は直流を意味します。
- ・引火性流体の計測には、引火点より十分に低い温度でご使用ください。
- ・検出部の表面温度が高くなります。設置や清掃をする時は電源を落としてから作業してください。

使用上の注意

- ・商取引用の計量器として使用しないでください。
- ・不純物を含んだ流体に使用しないでください。
- ・非導電性の流体で配管が樹脂の場合は、筐体をグラウンド接続させてください。
- ・液体温度は周囲温度より高い状態でご使用ください。結露を防ぐため空調での除湿や、冷配管よりも30cm以上離してご使用ください。
- ・落下や衝突など過大な衝撃を与えないでください。
- ・故障や破損の恐れがあるため、配管径に応じた専用アダプタと推奨配管継手を使用してください。
- ・配管内が満水の状態でセンサを使用してください。
- ・焼きつきなどでねじ部が外れにくならないように、グリス等を塗布してください。
- ・規定のトルクで締め付けてください。
- ・IO-Linkモード時で使用の場合はマスタ-センサ間の配線長は20m以下にしてください。
- ・電源投入直後は使用環境に応じて測定値が安定するまで時間がかかる場合があります。
- ・アナログ出力モードでIO-Linkのマスタに接続しないでください。IO-Linkマスタの仕様によっては、本製品が破壊する恐れがあります。
- ・破損の恐れがあるため、ドライバー等の鋭利なものでボタンを押さないでください。
- ・急激な温度変化のある環境でご使用する場合は事前に評価をしてください。
- ・メンテナンスをする場合は、検出部やOリングを傷つけないように柔らかいブラシやウエスなどを使用してください。
- ・Oリングを交換する場合は、Oリングにゴミを噛み込ませないようにしてください。
- ・センサの検出部に過度な圧力がかからない環境で使用してください。
- ・ この製品は該当する規制(法令)に従って廃棄してください。
- ・標高2,000m以下の環境で使用してください。
- ・汚染度3以下の環境で使用してください。

●配管方法

- ・配管の接続口径に合わせてアダプタをご使用ください。
- ・配管時には、KITZ社製PTZ配管継手(図中*1)をご使用ください。
- ・配管継手は「配管側」と「センサ取付側」が同じ口径のものをご使用ください。
- ・センサは配管の中央に計測部が来るように設計されているため、異口径の継手では正しく計測できない場合があります。
- ・配管内が満水になるように、流体を流してください。測定値のずれ、および変動を起こす場合があります。
- ・配管時は上流側、下流側ともに右下図中に示す直管長を確保してください。(測定値にズレが生じる可能性があります)
- ・配管の壁に計測部が接触しないように取り付けてください。(図A)
- ・下部が開いた下向き配管には取付けないでください。(図B)
- ・水平配管の場合は横から取り付けることをお勧めします。(図C)
- ・垂直配管の場合は流れが下から上になるように取り付けることをお勧めします。(図D)
- ・筐体保持部と胴体部の境界で回転可能です。回転時はスパナなどで筐体保持部を支持してください。
- ・水平配管、垂直配管ともに、筐体保持部の長辺側を配管上流に向けて設置してください。



- | | | |
|--------------|--------------|------------|
| < 専用アダプタ > | | *1 |
| E8FC-YA-R10A | E8FC-YA-N10A | < 推奨配管継手 > |
| E8FC-YA-R15A | E8FC-YA-N15A | KITZ 社製 |
| E8FC-YA-R20A | E8FC-YA-N20A | PTZ-10A |
| E8FC-YA-R25A | E8FC-YA-N25A | PTZ-15A |
| | | PTZ-20A |
| | | PTZ-25A |

E8FC

外形寸法

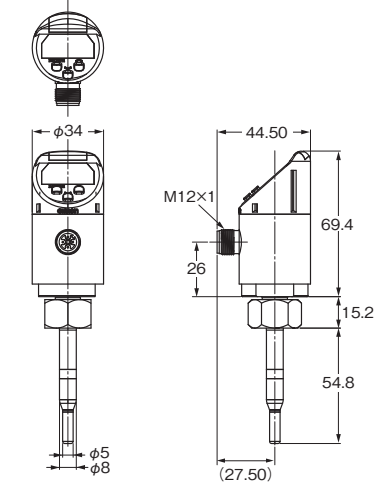
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位：mm)
指定なき寸法公差：公差等級 IT16

本体

IoT液体流量センサ
形E8FC-25S□

CADデータ



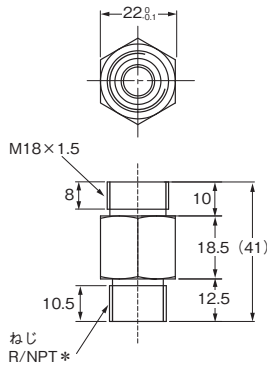
アダプタ

形E8FC-YA-R10A
形E8FC-YA-N10A

CADデータ

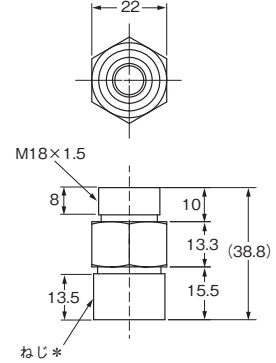
形E8FC-YA-R15A
形E8FC-YA-N15A

CADデータ



*形式による仕様は下表のとおり

形式	形E8FC-YA-R10A	形E8FC-YA-N10A
対応径	10A	
ねじ	R3/8	NPT3/8



*形式による仕様は下表のとおり

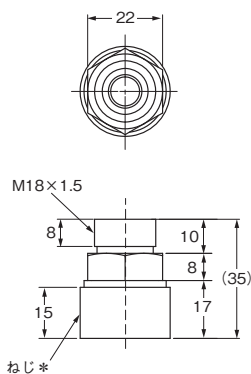
形式	形E8FC-YA-R15A	形E8FC-YA-N15A
対応径	15A	
ねじ	R1/2	NPT1/2

形E8FC-YA-R20A
形E8FC-YA-N20A

CADデータ

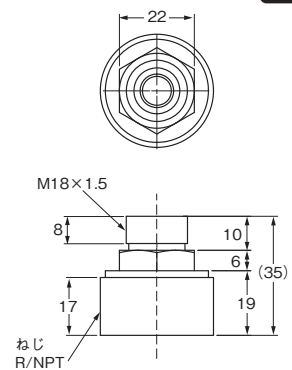
形E8FC-YA-R25A
形E8FC-YA-N25A

CADデータ



*形式による仕様は下表のとおり

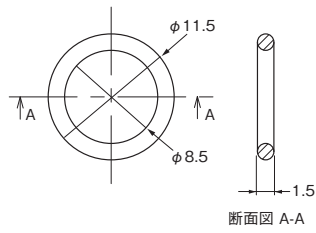
形式	形E8FC-YA-R20A	形E8FC-YA-N20A
対応径	20A	
ねじ	R3/4	NPT3/4



*形式による仕様は下表のとおり

形式	形E8FC-YA-R25A	形E8FC-YA-N25A
対応径	25A	
ねじ	R1	NPT1

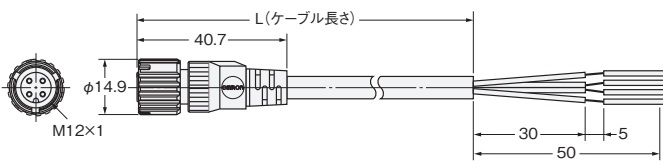
リング
形E8FC-YL-1



ケーブル

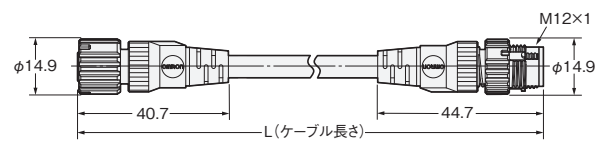
センサI/Oコネクタ (M12、片側コネクタ)

ストレート形
形XS5F-D421-D80-F
形XS5F-D421-G80-F



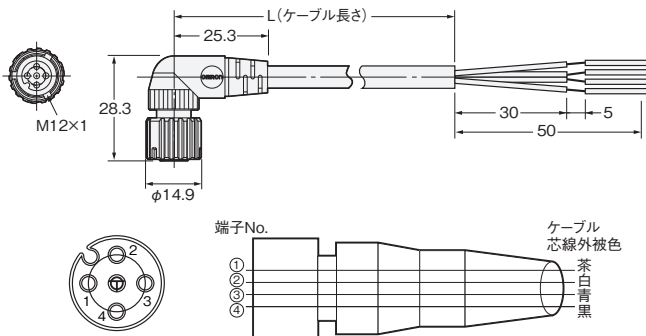
センサI/Oコネクタ (M12、両側コネクタ)

ストレート/ストレート形
形XS5W-D421-D81-F
形XS5W-D421-G81-F



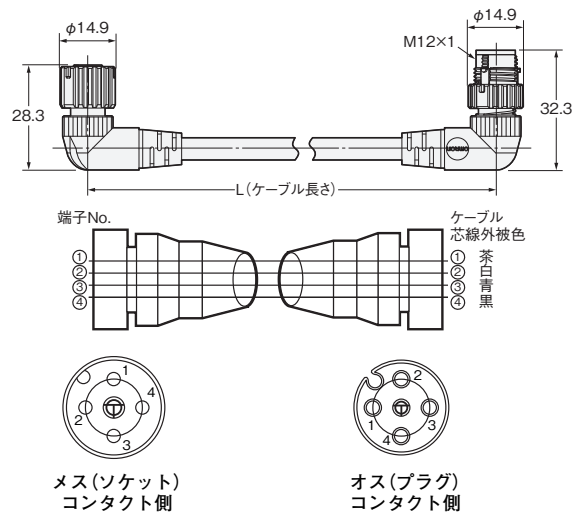
L形

形XS5F-D422-D80-F
形XS5F-D422-G80-F



L形/L形

形XS5W-D422-D81-F
形XS5W-D422-G81-F



IoT液体圧力センサ E8PC

「圧力+温度」の同時監視で 作動油・シール材の異常兆候を発見



- 突発停止/製造不良を予防する、「圧力+温度」のマルチセンシング
- 今お使いの圧力計や流量計を簡単に置き換えできる、
交換アダプタを多種ラインアップ
- センサ自身の異常を自己診断できるIO-Link通信機能に加え、
アナログ電流出力機能も搭載



43 ページの
「正しくお使いください」をご覧ください。

規格認証対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト
(www.fa.omron.co.jp/)の「規格認証/適合」をご覧ください。

種類 / 標準価格

(◎印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先商社にお問い合わせください。)

本体 [【外形寸法図→P.45】](#)

形状	対応媒体*	定格圧力範囲	制御出力	通信方式	IO-Link 伝送速度	形式		標準価格 (¥)
						国内向け	海外向け	
	液体および 気体	-0.1~+1MPa	PNP/NPN 切替式	IO-Link アナログ	COM2	◎形E8PC-010SD	形E8PC-010SD-E	66,000
					COM3	◎形E8PC-010ST	形E8PC-010ST-E	
	液体	0~+10MPa	PNP/NPN 切替式	IO-Link アナログ	COM2	◎形E8PC-100SD	形E8PC-100SD-E	
					COM3	◎形E8PC-100ST	形E8PC-100ST-E	
		0~+40MPa	PNP/NPN 切替式	IO-Link アナログ	COM2	◎形E8PC-400SD	形E8PC-400SD-E	
					COM3	◎形E8PC-400ST	形E8PC-400ST-E	

注. IO-Link設定ファイル(IODDファイル)は、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)からダウンロードしてください。
*対応流体は、接液部材質を腐食しない気体および液体(水、グリコール溶液、油など)です。

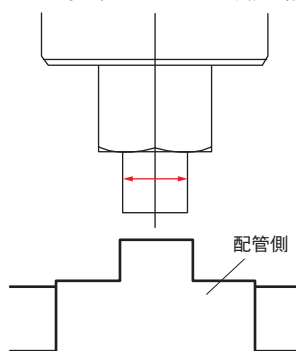
E8PC

アダプタ **【外形寸法図→P.45】**

必ず下記よりお選びください。


形状	タイプ	ねじの呼び径*		ねじ種類	材質	形式	標準価格(¥)
		A呼称	B呼称				
	R1/8オス	6A	1/8"	R(テーパねじ)	SUS304	形E8PC-YA-A18	5,600
	R1/4オス	8A	1/4"	R(テーパねじ)	SUS304	◎形E8PC-YA-A14	5,600
	R3/8オス	10A	3/8"	R(テーパねじ)	SUS304	◎形E8PC-YA-A38	5,600
	G1/4メス	8A	1/4"	G(平行ねじ)	SUS304	形E8PC-YA-B14N	5,600
	NPT1/8オス	6A	1/8"	NPT(テーパねじ)	SUS304	形E8PC-YA-C18	5,600
	NPT1/4オス	8A	1/4"	NPT(テーパねじ)	SUS304	形E8PC-YA-C14	5,600

*ねじの呼び径はアダプタの下記の部分のサイズです。



ケーブル(センサI/Oコネクタ)【外形寸法図→P.31】

センサに付属しておりませんので、必ずご注文ください。

種類	形状	コード長	形式	標準価格(¥)
片側コネクタ	ストレート形 	2m	◎形XS5F-D421-D80-F	1,560
		5m	◎形XS5F-D421-G80-F	2,250
	L形 	2m	◎形XS5F-D422-D80-F	1,560
		5m	◎形XS5F-D422-G80-F	2,250
両側コネクタ *	ストレート形/ストレート形 	2m	◎形XS5W-D421-D81-F	2,800
		5m	◎形XS5W-D421-G81-F	3,600
	L形/L形 	2m	形XS5W-D422-D81-F	2,800
		5m	形XS5W-D422-G81-F	3,600

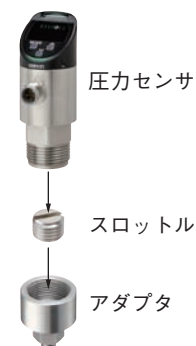
注. 詳細は→当社Webサイト (www.fa.omron.co.jp/) の「センサI/Oコネクタ/センサコントローラ」参照。
* ストレート形/L形の組み合わせもあります。

スロットル【外形寸法図→P.46】



過大な脈動やサージ圧が想定される場合は、スロットルをご使用ください。アダプタ内部に装着して使用します。

形状	タイプ	材質	形式	標準価格(¥)
	アダプタオス仕様	SUS304	◎形E8PC-YS	2,300
	アダプタメス仕様	SUS304	形E8PC-YS-N	

装着方法



Oリング(交換用)【外形寸法図→P.46】

形状	タイプ	形式	標準価格(¥)
	形E8PC-010□□用	形E8PC-YL-1 *	2,300
	形E8PC-100□□/-400□□用	形E8PC-YL-2 *	
	アダプタG1/4用メス	形E8PC-YL-3	

* センサ本体に付属されています。

E8PC

定格／性能

本体

形式	日本国内向け	NPN/PNP切替式 (COM2)	形E8PC-010SD	形E8PC-100SD	形E8PC-400SD
		NPN/PNP切替式 (COM3)	形E8PC-010ST	形E8PC-100ST	形E8PC-400ST
	海外向け	NPN/PNP切替式 (COM2)	形E8PC-010SD-E	形E8PC-100SD-E	形E8PC-400SD-E
		NPN/PNP切替式 (COM3)	形E8PC-010ST-E	形E8PC-100ST-E	形E8PC-400ST-E
圧力監視 *1	定格圧力範囲		-0.1~+1MPa	0~+10MPa	0~+40MPa
	表示可能範囲		-0.20~+1.100MPa	-0.10~+11.00MPa	-0.10~+44.00MPa
	耐圧力 *2		4MPa	30MPa	50MPa
	破壊圧力		8MPa	60MPa	80MPa
	表示分解能		0.001MPa	0.01MPa	0.01MPa
	対応流体温度 *3		-20~+100℃ (氷結・結露しないこと)		
	圧力応答時間 *4		制御出力：3~6000ms 選択 アナログ出力：設定値+2ms (90%応答)		
	圧力監視精度		±1.0% of F.S. 以下		
	圧力繰り返し精度 *5		±0.3% of F.S. 以下		
	周囲温度特性 *6		±0.6% of F.S./10℃		
	応差 (ヒステリシス)		可変		
温度監視 *7	温度監視定格範囲		-20~100℃		
	温度繰り返し精度		±1℃		
制御出力判定 (選択式)	スタンダードモード		測定値がしきい値以上/以下かを判定		
	ウインドウモード		測定値が上限値と下限値の範囲内かを判定		
対応流体		流体接触部材質を腐食しない気体および液体 (水、グリコール溶液、油など)	接液部材質を腐食しない液体 (水、グリコール溶液、油など)		
表示方式		数値表示：4桁7セグ白色LED 反転機能付き 状態表示灯：表示内容は、緑、橙、赤、OFF から選択可能。 出力表示灯：OUT1動作 (橙)、OUT2動作 (橙) 単位表示灯： E8PC-□□□S□：MPa (白)、℃ (白) E8PC-□□□S□-E：MPa (白)、bar (白)、psi (白)、℃ (白) 通信表示灯：IO-Linkマーク (緑)			
ディレイ設定		1~9999ms (無効、ONディレイ、OFFディレイ、ワンショットから機能選択)			
接続方式		M12-4極コネクタタイプ			
接続口径		G3/4 オス (オプションアダプタで口径変換) 取付強度20N・m			
出力ch1	制御出力		圧力制御出力 (N.O./N.C.) / 温度制御出力 (N.O./N.C.) NPN/PNP切替式 DC30V以下、最大100mA/ch、残留電圧1V以下		
	アナログ電流出力 *8		圧力アナログ出力/温度アナログ出力 電流出力4~20mA (最大負荷抵抗350Ω以下) (表示値±2%F.S.)		
出力ch2	制御出力		圧力制御出力 (N.O./N.C.) / 温度制御出力 (N.O./N.C.) NPN/PNP切替式 DC30V以下、最大100mA/ch、残留電圧1V以下		
	アナログ電流出力 *8		圧力アナログ出力/温度アナログ出力 電流出力4~20mA (最大負荷抵抗350Ω以下) (表示値±2%F.S.)		
	外部入力		1点チューニング/ゼロ点調整 入力 (切替可、初期状態：無効) 短絡電流 1.5mA以下、入力時間20ms以上		

形式	日本国内向け	NPN/PNP切替式 (COM2)	形E8PC-010SD	形E8PC-100SD	形E8PC-400SD
		NPN/PNP切替式 (COM3)	形E8PC-010ST	形E8PC-100ST	形E8PC-400ST
	海外向け	NPN/PNP切替式 (COM2)	形E8PC-010SD-E	形E8PC-100SD-E	形E8PC-400SD-E
		NPN/PNP切替式 (COM3)	形E8PC-010ST-E	形E8PC-100ST-E	形E8PC-400ST-E
IO-Link	IO-Link仕様		Ver1.1		
	伝送速度		形E8PC-□□□SD-□ : COM2 (38.4kbps) 形E8PC-□□□ST-□ : COM3 (230.4Kbps)		
	データ長		PDサイズ : 6byte ODサイズ : 1byte (M-sequence type : TYPE_2_V)		
	最小サイクルタイム		形E8PC-□□□SD-□ (COM2) : 3.2ms 形E8PC-□□□ST-□ (COM3) : 2.0ms		
電源	電源電圧		DC10~30V (リップル (p-p) 10%含む)、Class 2		
	消費電流		1,200mW以下 (電源電圧30V時、消費電流40mA以下 / 電源電圧10V時、消費電流120mA以下)		
保護回路		電源逆接続保護、出力短絡保護、出力逆接続保護			
耐環境性	周囲温度範囲		動作時、保存時 : 各-20~+70℃ (ただし氷結、結露しないこと)		
	周囲湿度範囲		動作時、保存時 : 各35~85%RH (ただし結露しないこと)		
	耐電圧		AC1000V、50/60Hz、1min 充電部一括とケース間		
	振動 (耐久)		10~2000Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h		
	衝撃 (耐久)		500m/s ² X、Y、Z各方向 3回		
	保護構造		IP67		
材質	接液部		圧力ポート : SUS304、ダイヤフラム圧力ポート : Al ₂ O ₃ (アルミナ)、 Oリング : FKM		
	接液部以外		ヘッド : PPSU、表示部 : PES、ボタン : PBT、筐体 : SUS304L		
質量		約190g			
付属品		<ul style="list-style-type: none"> ・スロットル 各1個 (形E8PC-YS、形E8PC-YS-N) ・Oリング 1個 (形E8PC-010S□-□ : 形E8PC-YL-1、 形E8PC-100S□-□/形E8PC-400S□-□ : 形E8PC-YL-2) ・取扱説明書 各1部 (日本語、英語、中国語) ・コンプライアンスシート ・インデックスリスト 			

*1. 圧力精度については、常温環境下 (約23℃) において常温の水 (約23℃) を用いて測定した値より規定しております。

*2. ウォーターハンマーなどの瞬間的な圧力変動も耐圧力範囲内とさせていただきます。

瞬間的な圧力変動が想定される場合は同梱しているスロットルをご使用ください。

*3. 配管温度が70℃を超える場合はケーブルを配管に接触させないでください。

*4. 実際の応答時間の最大値は、応答時間設定3~10msの時1ms、11~100msの時5ms、101ms以上の時+5%の誤差があります。

*5. 圧力繰り返し精度については、常温環境下 (約23℃) において常温の水 (約23℃) を用いて定格圧力範囲で圧力を繰り返し印加したときの検出点の誤差を示したものです。

*6. 周囲温度特性については、油を用いて定格圧力最大値50%の圧力にて測定した値より規定しております。

*7. 温度監視精度については、水を用いて測定した値より規定しております。

測定する温度は媒体の温度と配管の温度両方の影響を受けます。

圧力素子の背面 (製品内部) に設置した温度計測素子により温度測定を行っているため、熱の伝播速度によっては測定値が安定するまで時間がかかる場合があります。

*8. アナログ出力モードで出力ch1 (PIN No.4)、出力ch2 (PIN No.2) をIO-Linkのマスタに接続しないでください。IO-Linkマスタの故障の原因となる場合があります。

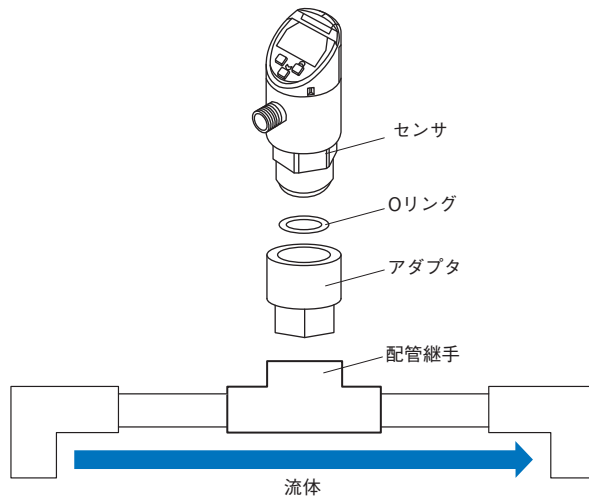
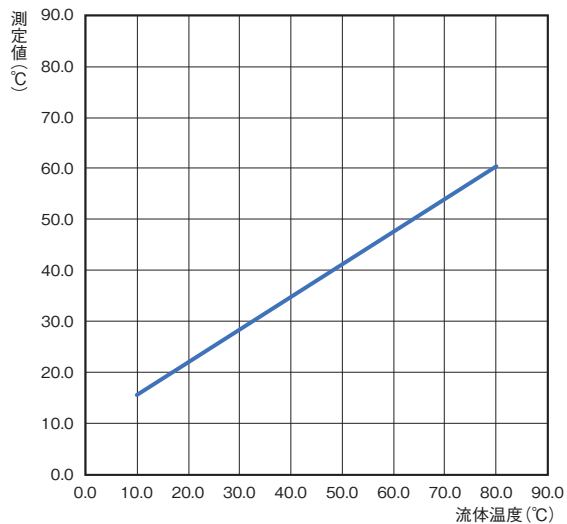
E8PC

特性データ(参考値)

当社の評価設備を用い以下の条件で測定した値から参考値としてグラフで示しております。

- ・センサは流体が流れる配管に弊社の専用アダプタを用いて設置。
- ・センサ周囲雰囲気は常温環境下(約23℃)における、配管中の水の温度を測定。

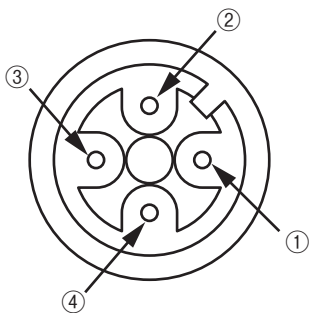
●温度監視特性



入出力段回路図

形式	出力モード	入出力段回路図		
		外部入力	制御出力	アナログ電流出力
形E8PC- □□□SD-□ 形E8PC- □□□ST-□	標準I/O (SIO) PNP			
	IO-Link			
	標準I/O (SIO) NPN			

コネクタピン配置



当社適合コネクタコード：XS5F/XS5Wシリーズ
 当社適合IO-Link マスタユニット：NX/GXシリーズ

PIN No.	形E8PC-□□□SD-□ 形E8PC-□□□ST-□	
	標準I/Oモード	IO-Linkモード
①	+V	+V
②	Q/Analog/EXTIN	Q/Analog
③	0V	0V
④	Q/Analog	C

Q : 制御出力
 Analog : アナログ電流出力
 EXTIN : 外部入力
 C : IO-Link通信

タイムチャート

OUT1の圧力制御出力を例に説明します。
 OUT2に温度制御出力を設定した場合の挙動も同様です。
PNP出力

出力モード	N.O./N.C.設定 *1	タイムチャート*2	
		スタンダードモード	ウィンドウモード
標準I/Oモード (SIOモード)	N.O.*3		
	N.C.		
IO-Linkモード	N.O.*3		
	N.C.		

*1. 操作ボタンもしくはIO-Link通信により、N.O./N.C.設定の変更が可能です。
 *2. 操作ボタンもしくはIO-Link通信により、OUT1・OUT2個別にタイマ機能の設定が可能です。
 (ONディレイ・OFFディレイ・ワンショットの機能選択、および1~9999msのタイマ時間の選択)
 各機能のディレイタイミングは、NPN出力と同じです。次ページをご参照ください。
 *3. 工場出荷時設定

NPN出力

N.O./N.C.設定 *1	タイムチャート*2	
	スタンダードモード	ウィンドウモード
N.O. *3	<p>圧力 しきい値 ヒステリシス 時間</p> <p>OUT1 制御出力 ON OFF</p> <p>OUT1 点灯 動作表示灯(橙) 消灯</p>	<p>圧力 しきい値 High しきい値 Low ヒステリシス 時間</p> <p>OUT1 制御出力 ON OFF</p> <p>OUT1 点灯 動作表示灯(橙) 消灯</p>
N.C.	<p>圧力 しきい値 ヒステリシス 時間</p> <p>OUT1 制御出力 ON OFF</p> <p>OUT1 点灯 動作表示灯(橙) 消灯</p>	<p>圧力 しきい値 High しきい値 Low ヒステリシス 時間</p> <p>OUT1 制御出力 ON OFF</p> <p>OUT1 点灯 動作表示灯(橙) 消灯</p>

*1. 操作ボタンにより、N.O./N.C.設定の変更が可能です。

*2. 操作ボタンにより、OUT1・OUT2個別にタイマ機能の設定が可能です。

(ONディレイ・OFFディレイ・ワンショットの機能選択、および1~9999m sのタイマ時間の選択)

ONディレイ	<p>検出量</p> <p>N.O. ON 1 OFF 0</p> <p>N.C. ON 1 OFF 0</p> <p>ワンショット</p>	<p>検出量</p> <p>N.O. ON 1 OFF 0</p> <p>N.C. ON 1 OFF 0</p>
OFFディレイ	<p>検出量</p> <p>N.O. ON 1 OFF 0</p> <p>N.C. ON 1 OFF 0</p>	

*3. 工場出荷時設定



各部の名称



正しくお使いください

共通の注意事項については、www.fa.omron.co.jp/をご覧ください。

●警告表示の意味

 警告	正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。
 注意	正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。
安全上の要点	製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。
使用上の注意	製品が動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避することを示します。

図記号の意味

	●一般的な禁止 特定しない一般的な行為を禁止する通告。
	●一般的な注意 特定しない一般的な注意、警告、危険の通告。
	●破裂注意 特定の条件において、破裂の可能性を注意する通告。
	●高温注意 特定の条件において、高温による障害の可能性を注意する通告。
	●発火注意 特定の条件において、発火の可能性を注意する通告。

⚠ 警告

安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に本製品は使用できません。人体保護用の検出装置として本製品を使用しないでください。



この商品は飲料・食品・医療用薬液向けの仕様ではありません。飲料・食品・医療用薬液と接触する装置へのご使用はさけてください。



故障や発火の恐れがあります。
定格電圧を超えて使用しないでください。



この商品は防爆エリアでの使用を想定しておりません。
防爆エリアでは使用しないでください。



破裂の恐れがあります。
AC電源では絶対に使用しないでください。



故障や破壊などの恐れがあります。
瞬間的にも定格を越える圧力は印加しないでください。



故障や破壊の恐れがあります。
センサを足場にしたり、過大な荷重を加えないでください。



配管内の流体が噴き出る恐れがあります。
規定のOリングを用いて配管に締め付けてください。



⚠ 注意

故障や破壊の恐れがあります。
配管、配線、保守、点検は専門知識を有した担当者が行ってください。



破損、発火の恐れがあります。
出力信号の負荷を短絡させないでください。



破損、発火の恐れがあります。
電源の極性など、誤配線をしないでください。



火傷の恐れがあります。
使用条件（周囲温度、電源電圧、流体温度、他）によってはセンサ表面温度が高くなります。操作時や清掃時にはご注意ください。




安全上の要点

以下に示す項目は安全を確保する上で必要なことですので必ず守ってください。

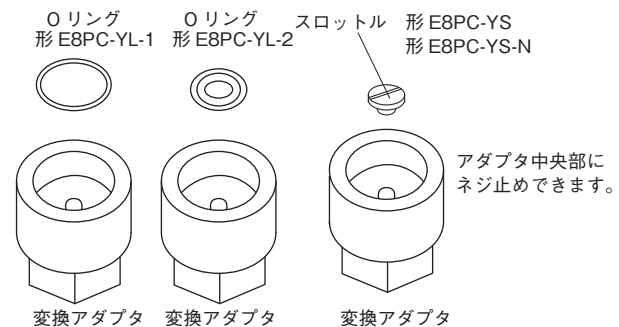
- ・下記の設置場所では使用しないでください。
 - ①直射日光が当たる場所
 - ②湿度が高く、結露する恐れがある場所
 - ③腐食性ガスのある場所
 - ④振動や衝撃が定格の範囲を超える場所
 - ⑤水、油、化学薬品の飛沫がある場所
 - ⑥蒸気の当たる場所
 - ⑦強電界、強磁界のある場所
- ・引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
- ・定格を超える周囲雰囲気・環境では使用しないでください。
- ・水中、降雨中、および屋外での使用はさけてください。
- ・爆発性、腐食性のある流体に使用しないでください。
- ・流体を凍結・固化させないでください。故障あるいは破損の原因になることがあります。
- ・逃し弁を設け液封回路にならないようにしてください。
- ・センサの設置・交換時は、装置の停止や流体の除圧をして頂く等、安全をご確認された上で行ってください。

- ・操作や保守の安全性を確保するため、高圧機器や動力機器から離して設置してください。
- ・回転時はスパナなどで筐体保持部を支持してください。
- ・高圧線、動力線と本製品の配線は別配線としてください。同一配線あるいは同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因になることがあります。
- ・配線を行うときは、必ず電源を切ってから行ってください。
- ・濡れた手で配線をしないでください。
- ・負荷は定格以下でご使用ください。破損、発火の恐れがあります。
- ・負荷の接続を正しく行ってください。
- ・負荷とセンサが別電源の場合はセンサの電源を先に投入してください。
- ・未配線の端末は、その他配線や機器に接触しないよう加工してください。
- ・本体が破壊された状態で使用しないでください。
- ・ねじ部は鋭利になっていますのでご注意ください。
- ・接続したケーブルを強く引っ張らないでください。
- ・清掃時に有機溶剤類(シンナー、アルコールなど)の使用は保護構造や表示性を劣化させますので使用しないでください。
- ・本体の分解、修理・改造をしないでください。
- ・廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。
- ・この商品は、Class2回路を使用する前提に基づき、UL規格に認定されています。アメリカまたはカナダではClass2電源で使用してください。ケーブルは、オムロン形XS5W-D4シリーズまたは形XS5F-D4シリーズを使用してください。
- ・センサの銘板に記載されている $\text{—}\text{—}\text{—}$ の記号は直流を意味します。
- ・引火性流体の計測には、引火点より十分に低い温度でご使用ください。

- ・破損の恐れがあるため、ドライバー等の鋭利なものでボタンを押さないでください。
- ・急激な温度変化のある環境でご使用する場合は事前に評価をしてください。
- ・メンテナンスをする場合は、検出部やOリングを傷つけないように柔らかいブラシやウエスなどを使用してください。
- ・Oリングを交換する場合は、Oリングにゴミを噛み込まないようにしてください。
- ・長期使用で測定値にオフセットが発生した場合は、ゼロ点調整機能を用いて補正をしてください。
- ・ この製品は該当する規制(法令)に従って廃棄してください。
- ・標高2,000m以下の環境で使用してください。
- ・汚染度3以下の環境で使用してください。

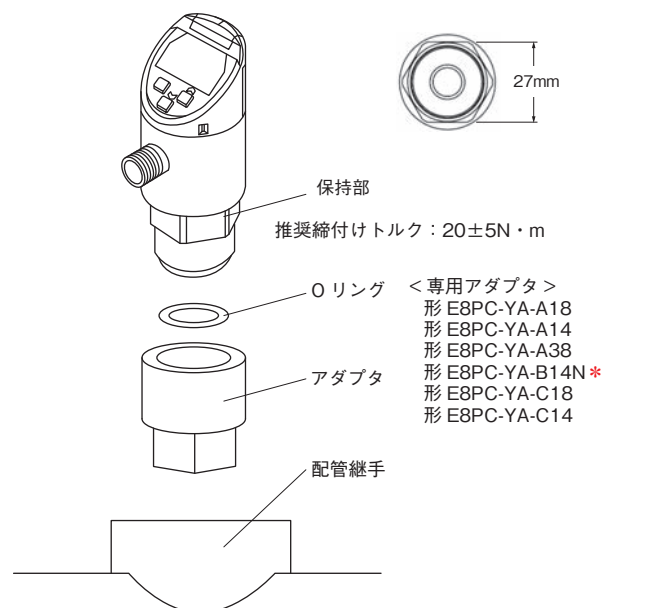
● 配管方法

- ・配管の接続口径に合わせてアダプタを使用してください。
- ・アダプタをご使用になる場合は規定のOリングを使用してください。
- ・過大な脈動やサージ圧が想定される場合はスロットルを使用してください。
- ・回転時はスパナで筐体保持部を支持してください。



使用上の注意

- ・不純物を含んだ流体に使用しないでください。
- ・非導電性の流体で配管が樹脂の場合は、筐体をグラウンド接続させてください。
- ・液体温度は周囲温度より高い状態でご使用ください。結露を防ぐため空調での除湿を行い、冷配管よりも30cm以上離してご使用ください。
- ・落下や衝突など過大な衝撃を与えないでください。
- ・検出部を素手で触れないでください。
- ・焼きつきなどでねじ部が外れにくならないように、グリス等を塗布してください。
- ・規定のトルクで締め付けてください。
- ・IO-Linkモード時で使用の場合はマスタ-センサ間の配線長は20m以下にしてください。
- ・電源投入直後は使用環境に応じて測定値が安定するまで時間がかかる場合があります。
- ・アナログ出力モードでIO-Linkのマスタに接続しないでください。IO-Linkマスタの仕様によっては、本製品が破壊する恐れがあります。



*専用アダプタ形E8PC-YA-B14Nを使用する場合は、アダプタのメス側にOリング形E8PC-YL-3をご使用ください。

外形寸法

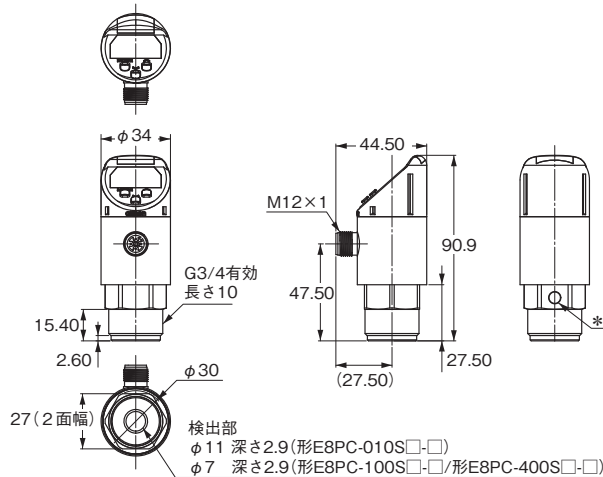
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位：mm)

本体

IoT液体圧力センサ
形E8PC-□□□S□-□

CADデータ

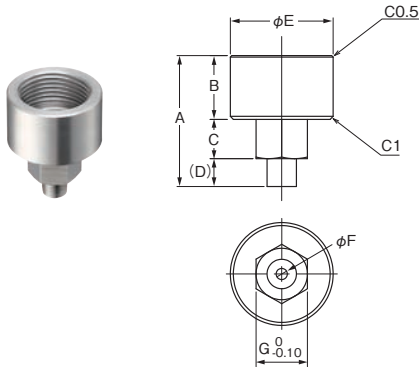


*通気口は 形E8PC-100S□□/400S□□にはありません。

アダプタ

形E8PC-YA-A□□
形E8PC-YA-C□□

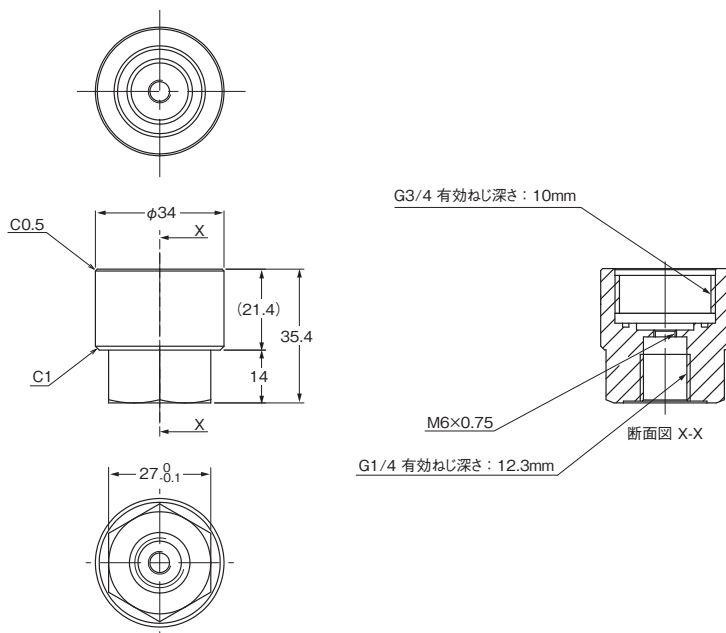
CADデータ



形式	形E8PC-YA-A18	形E8PC-YA-A14	形E8PC-YA-A38	形E8PC-YA-C18	形E8PC-YA-C14
ねじ	G3/4×R1/8	G3/4×R1/4	G3/4×R3/8	G3/4×NPT1/8	G3/4×NPT1/4
A	43.3	47.1	47.6	43.3	47.1
B	21.1				
C	13				
D	9.2	13	13.5	9.2	13
E	34				
F	3.7	4.8	5	3.7	4.8
G	17	17	19	17	17

形E8PC-YA-B14N

CADデータ

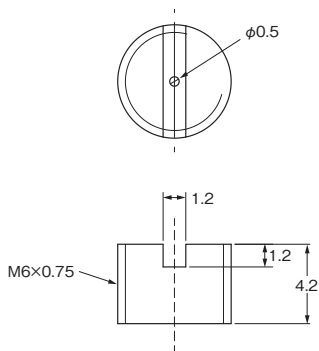


E8PC

スロットル

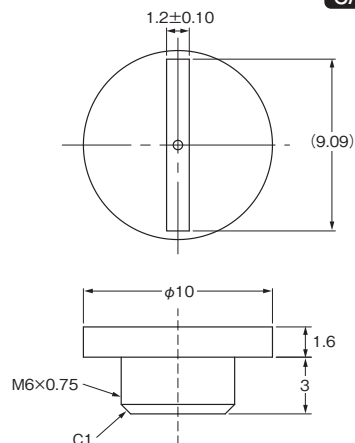
形E8PC-YS

CADデータ



形E8PC-YS-N

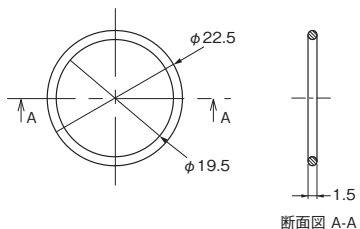
CADデータ



Oリング

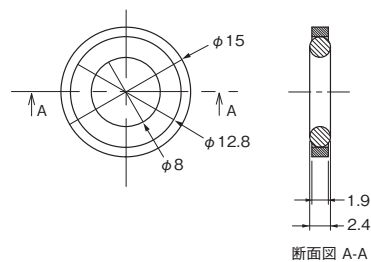
形E8PC-YL-1

CADデータ



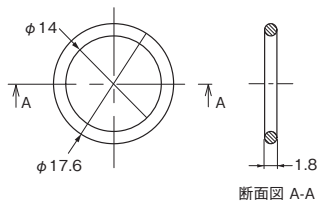
形E8PC-YL-2

CADデータ



形E8PC-YL-3

CADデータ



ケーブル

形E8FCの31 ページを参照ください。

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ① 「当社商品」: 「当社」のFAシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ② 「カタログ等」: 「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- ③ 「利用条件等」: 「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ④ 「お客様用途」: 「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- ⑤ 「適合性等」: 「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ① 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ② 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ③ 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ④ 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ① 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ② お客様自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ③ 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- ④ 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ⑤ 「当社」はDDoS攻撃(分散型DoS攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様自身にて、(i) アンチウイルス保護、(ii) データ入出力、(iii) 紛失データの復元、(iv) 「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、(v) 「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。
- ⑥ 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。
従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
(a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)
(b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
(c) 厳しい条件または環境での用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
(d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- ⑦ 上記3. ⑥(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないでください。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- ① 保証期間: ご購入後1年間といたします。(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- ② 保証内容: 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
(b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- ③ 保証対象外: 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
(a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
(b) 「利用条件等」から外れたご利用
(c) 本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
(d) 「当社」以外による改造、修理による場合
(e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
(f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因(天災等の不可抗力を含む)

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

- ・EtherCAT®は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
- ・Sysmacは、オムロン株式会社製FA機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
- ・記載されている会社名と製品名などにつきましては、各社の登録商標または商標です。
- ・使用した画像は、Shutterstock.comの許可を得ています。
- ・スクリーンショットはマイクロソフトの許諾を得て使用しています。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様
相談室



0120-919-066

携帯電話・IP電話などではご利用いただけませんので、右記の電話番号へおかけください。

055-982-5015
(通話料がかかります)

受付時間：9:00～19:00 (12/31～1/3を除く)



オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



その他のお問い合わせ：納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。緊急時のご購入にもご利用ください。 www.fa.omron.co.jp

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載しており、ご使用上の注意事項等を掲載していない製品も含まれています。本誌に注意事項等の掲載のない製品につきましては、ユーザーズマニュアル掲載のご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容を必ずお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌にオープン価格の記載がある商品については、標準価格を決めていません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。
- 規格認証/適合対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp)の「規格認証/適合」をご覧ください。

オムロン商品のご用命は