

流量センサ
形 E8FC-25 シリーズ

取扱説明書

このたびは、本製品をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
ご使用に際しては、次の内容をお守りください。
電気知識を有する専門家が取り付けください。
この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
この取扱説明書はいつでも参照できるように大切に保管してください。

CE IO-Link

オムロン株式会社
© OMRON Corporation 2018 All Rights Reserved.

(1/3)

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。

● 警告表示

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できません。

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。瞬間的にも定格を超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。

● 注意表示

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当事者が行ってください。

破損、発火の恐れがあります。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高電圧・高電流のある場所

引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
定格を超える周囲空気環境では使用しないでください。
IP67ですが、水中、降雪中、および屋外での使用はできません。
引火性、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。凍し弁を設け凍結防止にならないようご注意ください。
検出部の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。
センサの設置・交換時は、装置の停止や流体の閉鎖を行って頂く等、安全をご確認の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、動力源と本製品の配管は別配線してください。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てはいけません。
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。
未配線の端子は、その他配線や機器に接続しないよう加工してください。
本体が破壊された状態では使用しないでください。
ねじ部は鋭利な部分になりますのでご注意ください。
接続したケーブルを強く引張らないでください。
清掃時に有機溶剤(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・修理は行ってはいけません。
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XSSP-D4シリーズまたは形XSSW-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「=」の記号は直流を意味します。

使用上の注意

● 非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。
● 非伝導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。
● 流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30cm以上離してご使用下さい。
● 落下や衝突など過大な衝撃を与えないでください。
● 取除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。(1-3配管方法を参照)
● 輸出部を素手で触れないでください。
● 配管内に満水の状態でセンサを使用して下さい。
● 焼きつきなどねじ部が外れにくくなるように、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。
● 推奨ケーブルと異なる径のケーブルを使用する場合、別途ケーブル径に合ったフェライトコアを準備してください。
● IO-Linkモードで使用の場合はマスター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は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リングゴムの種類を間違えないようご注意ください。
● 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。

1 設置編

1-1 外形寸法図

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.	E8FC-25D E8FC-25T		E8FC-25
	標準 I/O モード	IO-Link モード	
①	+V	+V	+V
②	EXTIN/Analog/OUT2*	Analog/OUT2*	EXTIN/Analog/OUT2*
③	0V	0V	0V
④	C/Q	C/Q	Q

* 操作ボタンまたは IO-Link 通信コマンド「2番ピンスイッチングモード切替」で、Pin2の入力/出力を切り替えます。

EXTIN: 外部入力
Q: 制御出力
C: IO-Link 通信

1-2 入出力回路図

形式	出力モード	外部入力モード	制御出力モード	アナログ電流出力モード
形E8FC-25D 形E8FC-25T	標準 I/O モード (SIO)	流量センサ	流量センサ	流量センサ
	IO-Link モード	流量センサ	流量センサ	流量センサ
形E8FC-25	標準 I/O モード (SIO)	流量センサ	流量センサ	流量センサ
	IO-Link モード	流量センサ	流量センサ	流量センサ

* 操作ボタンもしくは IO-Link 通信コマンド「2番ピンスイッチングモード切替」で、Pin2の入力/出力を切り替えます。

1-3 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※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下さい。
● 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、真口径の継手では正しく計測できない場合があります。
● 配管時に満水になるように、流体を流してください。測定値のずれ、及び変動を起こす場合があります。
● 配管時は上流側、下流側ともに直管長※2を確保して下さい。(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下さい。(図A)
● 下部が開いた下向き配管には取付けないで下さい。(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。回転時はスリ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。
● 製品をCE適合品として使用する場合には、付属のフェライトコアをケーブルコードブッシュ端から10mm以内の位置に取り付けてください。

【OK】 【NG】

2 設定編

2-1 操作・表示早見表

【状態表示灯】: 緑色 / 橙色 / 赤色
流量 / 温度の測定値と設定に従って点灯します。

【通信表示灯】: 緑色
IO-Link 通信時に点灯します。

【出力表示灯】: 橙色
出力 ON 時に点灯します。

【測定値】: 白デジタル
測定値を表示します。

【UP/DOWN】ボタン
しきい値や設定パラメータを変更します。

【MODE】ボタン
メニュー呼び出し、メニュー遷移 (確定)、単位切替を行います。

【単位表示灯】: 白色
現在の単位設定を表示します。

2-3 ボタン操作一覧

RUN モード

ボタン	動作
短押し	流量表示⇄温度表示切替
長押し	設定モードへ遷移 ※④詳細設定編を参照
または	しきい値変更モードへ遷移
+ 同時長押し	1点チューニング / スマートチューニング
+ 同時長押し または	キーロック実行 / 解除
+ 同時長押し	※③便利な設定編 キーロックを参照
+ 同時長押し	設定初期化 ※③便利な設定編 設定初期化を参照

2-4 状態表示

状態表示灯の色から、装置状態を一目で識別できます。

(例)

状態表示灯色は、各状態に応じて個別に設定可能です。 ⇒④詳細設定編 [6] 拡張設定を参照

3 便利な設定編

● 設定初期化 設定内容を初期化し、工場出荷時の状態に戻します。詳細設定メニューからも実行可能です。 ⇒④詳細設定編 [5] 設定初期化を参照

2秒以上同時押し

初期化完了

2-2 動作モード

RUN モード 流量値または温度値を表示します。※起動後はこのモードとなります。

設定モード RUN モード状態で を長押しすると遷移します。各種パラメータの変更ができます。※④詳細設定編を参照

しきい値変更モード RUN モード状態で または を押すと遷移します。設定している出力1または出力2のしきい値を変更できます。 (しきい値変更、で確定)

設定モード	動作
SP1.H	出力1しきい値 High
SP1.L	出力1しきい値 Low ※出力1設定: ウィンドウモード (流量) 時のみ表示
SP2.H	出力2しきい値 High ※出力2設定: スタンダードモード (流量) / ウィンドウモード (流量) 時のみ表示
SP2.L	出力2しきい値 Low ※出力2設定: ウィンドウモード (流量) 時のみ表示
SP1.H	出力2温度しきい値 High ※出力2設定: スタンダードモード (温度) / ウィンドウモード (温度) 時のみ表示
SP1.L	出力2温度しきい値 Low ※出力2設定: ウィンドウモード (温度) 時のみ表示

※1 <推奨配管継手>
KITZ社製
PTZ-10A
PTZ-15A
PTZ-20A
PTZ-25A

2-5 チューニング

しきい値を簡単に設定したい場合

● 1点チューニング 出力1しきい値に、チューニング実行時の測定値を設定します。外部入力でも実行可能です。 ⇒④詳細設定編 [4-1] 出力モードを参照

2秒以上同時押し

完了

※以下の場合はチューニングが行われず、Err EUnE が表示されます。
・出力1に2P/PLSを設定している場合
・実行時流量値±出力1ヒステリシス幅が定格流量範囲外となる場合
※出力2しきい値は変更されません。

現在の測定値からの変化を検知したい場合

● スマートチューニング 出力1の測定値を100%として表示。しきい値 High/Lowに120%/80%を設定します。外部入力でも実行可能です。 ⇒④詳細設定編 [4-1] 出力モードを参照

2秒以上同時押し

完了

※以下の場合はチューニングが行われず、Err EUnE が表示されます。
・出力1にPLSを設定している場合
・実行時流量値の80%/120%しきい値±出力1ヒステリシス幅が定格流量範囲外となる場合

SP1.H 120%
チューニング 100%
実行時測定値 80%
SP1.L 80%

※出力1がスタンダードモード (流量) の場合はウィンドウモード (流量) に切り替わります。

2-2 動作モード (続き)

設定モード / しきい値変更モード

ボタン	動作
短押し	パラメータ確定し、次の設定メニューに遷移
長押し	パラメータ確定し、RUNモードへ遷移
	パラメータ増加 (長押しで高速増加)
	パラメータ減少 (長押しで高速減少)

2-5 チューニング (続き)

しきい値を簡単に設定したい場合

● 1点チューニング 出力1しきい値に、チューニング実行時の測定値を設定します。外部入力でも実行可能です。 ⇒④詳細設定編 [4-1] 出力モードを参照

2秒以上同時押し

完了

※以下の場合はチューニングが行われず、Err EUnE が表示されます。
・出力1に2P/PLSを設定している場合
・実行時流量値±出力1ヒステリシス幅が定格流量範囲外となる場合
※出力2しきい値は変更されません。

現在の測定値からの変化を検知したい場合

● スマートチューニング 出力1の測定値を100%として表示。しきい値 High/Lowに120%/80%を設定します。外部入力でも実行可能です。 ⇒④詳細設定編 [4-1] 出力モードを参照

2秒以上同時押し

完了

※以下の場合はチューニングが行われず、Err EUnE が表示されます。
・出力1にPLSを設定している場合
・実行時流量値の80%/120%しきい値±出力1ヒステリシス幅が定格流量範囲外となる場合

SP1.H 120%
チューニング 100%
実行時測定値 80%
SP1.L 80%

※出力1がスタンダードモード (流量) の場合はウィンドウモード (流量) に切り替わります。

2-2 動作モード (続き)

● キーロック ボタン操作を全て無効にします。実行/解除 (同手前)

2秒以上同時押し

実行時 LōC

解除時 ULōC

4 詳細設定編

ボタンを2秒間押しすると設定モードに遷移します。
ボタンを押すと設定値が確定し、次のメニューに遷移します。

設定画面では以下の設定ができます。
設定項目表示（枠内左）と設定内容（枠内右）は、約1秒ごとに切り替わります。

表示している内容は、工場出荷時の内容です。

設定内容は で変更します。

RUNモード
2秒間長押し

[1] 配管径設定
P.C.PE 20A | P.C.PE 25A | P.C.PE 10A | P.C.PE 15A

[2] 応答時間
r.SP.t 1 | r.SP.t 2.5 | r.SP.t 5 | r.SP.t 10 | r.SP.t 30 | r.SP.t 60

[3] 出力1設定

[3-1] 出力モード
o.U.t 1 IP | o.U.t 1 2P | o.U.t 1 PLS ※出力モードの違いは [4-1] を参照してください。

[3-2] 出力論理
SPL.1 n.o | SPL.1 n.c

[3-3] 大きい値 High
SP.1.H 7.0

[3-4] 小さい値 Low
SP.1.L 0.6

[3-5] ヒステリシス幅
HYS.1 5.0

[3-6] タイマ
t.r.S 1 oFF | t.r.S 1 o.n.d | t.r.S 1 oFF.d | t.r.S 1 o.n.E.S

[3-7] タイマ時間
t.r.t 1 100

[3-8] パルス出力幅
PLS.1 1 | PLS.1 10 | PLS.1 100 | PLS.1 1000

[4] 出力2設定

[4-1] 出力モード
o.U.t 2 IP.t | o.U.t 2 2P.t | o.U.t 2 PLS | o.U.t 2 A.o | o.U.t 2 A.o.t

出力2設定 出力モード
スタンダードモード (流量) | ウィンドウモード (流量) | パルス出力モード | アナログ電流出力モード (流量) | アナログ電流出力モード (温度)

出力電流
測定値に反応し、4mA～20mAの電流出力します。出力モードにより設定値と温度が異なります。

アナログ電流出力モード
測定値に反応し、4mA～20mAの電流出力します。出力モードにより設定値と温度が異なります。

アナログ電流出力モード
測定値に反応し、4mA～20mAの電流出力します。出力モードにより設定値と温度が異なります。

[4-2] 出力論理
SPL.2 n.o | SPL.2 n.c

[4-3] 大きい値 High ※[4-1] 出力モードがスタンダードモード (流量) / ウィンドウモード (流量) のとき表示
SP2.H 7.0

[4-4] 小さい値 Low ※[4-1] 出力モードがウィンドウモード (流量) のとき表示
SP2.L 0.6

[4-5] ヒステリシス幅 ※[4-1] 出力モードがスタンダードモード (流量) / ウィンドウモード (流量) のとき表示
HYS.2 5.0

[4-6] 温度大きい値 High ※[4-1] 出力モードがスタンダードモード (温度) / ウィンドウモード (温度) のとき表示
SP.t.H 40.0

[4-7] 温度小さい値 Low ※[4-1] 出力モードがウィンドウモード (温度) のとき表示
SP.t.L 0.0

[4-8] タイマ ※[4-1] 出力モードがスタンダードモード (流量) / ウィンドウモード (流量) のとき表示
t.r.S 2 oFF | t.r.S 2 o.n.d | t.r.S 2 oFF.d | t.r.S 2 o.n.E.S

[4-9] タイマ時間 ※[4-1] 出力モードがスタンダードモード (流量) / ウィンドウモード (流量) かつ [4-8] タイマがタイマオフ以外のとき表示
t.r.t 2 100

[4-10] パルス出力幅 ※[4-1] 出力モードがパルス出力モードのとき表示
PLS.2 1 | PLS.2 10 | PLS.2 100 | PLS.2 1000

[4-11] 入力種別 ※[4-1] 出力モードが入力モードのとき表示
i.S.E.t i.n.S.t | i.S.E.t i.n.t ※②設定番号 2-5 チューニングを参照

[4-12] アナログ電流出力上限 ※[4-1] 出力モードがアナログ電流出力モード (流量 / 温度) のとき表示
A.o.H 100.0

[4-13] アナログ電流出力下限 ※[4-1] 出力モードがアナログ電流出力モード (流量 / 温度) のとき表示
A.o.L 0.0

[5] 設定初期化

[5-1] 初期化実行
i.n.t n.o | i.n.t YES

[5-2] 初期化実行確認 ※[5-1] 初期化実行が初期化 YES のとき表示
o.P.P n.o | o.P.P YES

[6] 拡張設定

[6-1] 拡張設定
E.F.U.n oFF | E.F.U.n o.n 拡張設定メニューを表示します。

[6-2] 状態表示灯色 (OUT1:OFF、OUT2:OFF) ※[6-1] 拡張設定が ON のとき表示
o.F.oF o | o.F.oF r | o.F.oF oFF | o.F.oF G

[6-3] 状態表示灯色 (OUT1:ON、OUT2:OFF) ※[6-1] 拡張設定が ON のとき表示
o.n.oF G | o.n.oF o | o.n.oF r | o.n.oF oFF

[6-4] 状態表示灯色 (OUT1:OFF、OUT2:ON) ※[6-1] 拡張設定が ON のとき表示
o.F.o.n r | o.F.o.n oFF | o.F.o.n G | o.F.o.n o

[6-5] 状態表示灯色 (OUT1:ON、OUT2:ON) ※[6-1] 拡張設定が ON のとき表示
o.n.o.n o | o.n.o.n r | o.n.o.n oFF | o.n.o.n G

5 定格/仕様編

形式	PNP(COM2) 形 E8FC-25D PNP(COM3) 形 E8FC-25T NPN 形 E8FC-25
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、熱の伝導性が水と同等の液体など)
許容圧力※1	10MPa
定格流量範囲	0.6～14 l/min 1～30 l/min 1.5～60 l/min 2～100 l/min
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
流量監視※2	流量表示分解能 (l/min) 0.1/1 (切替可能) 流量監視応答時間 制御出力: 1, 2.5, 5, 10, 30, 60 s 流量監視精度※4 ±(測定値の7.0%+2.0%F.S.) 以下 流量繰返し精度 / F.S. 1s: ±3.5%, 2.5s: ±2.5%, 5s: ±1.6%, 10s: ±1%, 30s: ±0.8%, 60s: ±0.6% 周囲温度特性※5 ±1.0%F.S./10°C 応答 (ヒステリシス) 可変
温度監視※6	温度監視設定温度範囲※7 0～85°C 温度監視精度 ±2.5°C 温度繰返し精度 ±0.5°C
制御出力判定 (選択式)	スタンダードモード 測定値が大きい値以上 (以下) かを判定 ウィンドウモード 測定値が上限値 / 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: 通信中点灯 (緑)
ディレイ設定	1ms-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 插コネクタタイプ
出力 ch1	制御出力 流量制御出力 (N.O. / N.C.) 形 E8FC-25D / 25T-PNP 形 E8FC-25-NPN DC30V 以下 Class 2、最大電流 100mA/ch、残留電圧 1V 以下
出力 ch2	パルス出力 1 / 10 / 100 / 1000 L 制御出力 流量制御出力 (N.O. / N.C.) / 温度制御出力 (N.O. / N.C.) 形 E8FC-25D / 25T-PNP 形 E8FC-25-NPN DC30V 以下 Class2、最大電流 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 I
外部入力	スマートチューニング、1点チューニング、短絡電流 1.5mA 以下、入力時間 20ms 以上
IO-Link	IO-Link 仕様 Ver1.1 伝送速度 形 E8FC-25D : COM2 (38.4kbps) 形 E8FC-25T : 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-25D (COM2) : 3.2ms 形 E8FC-25T (COM3) : 2.0ms
電源	電源電圧 DC15～30V (リアプル (p-p) 10% 含む)、Class 2 消費電力 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	電源逆接保護、出力短絡保護、出力逆接保護
耐環境性	周囲温度範囲 動作時・保存時: 各 -20～+70°C (ただし結露、結露しないこと) 対応流体温度 0°C～85°C (配管表面の水結露なきこと) 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 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 汚染度 3 以下 高度 2,000m 以下
設置場所	屋内
材質	接液部 検出部: SUS304、Oリング: FKM
質量	約 190g
付属品	・フェライトコア 1個 (TDK 株式会社製 形 ZCAT1730-0730A) ・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。1-3 配管方法をご参照下さい。
・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 の場合はカタログ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。1-3 配管方法をご参照下さい。
・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。1-3 配管方法をご参照下さい。
・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 CH2(Pin2) 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。

6 トラブルシューティング編

●トラブルシューティング

トラブル	原因	対応方法
7セグおよび表示灯が表示されない	電源が入っていないか、断線していませんか?	配線およびコネクタの接続状態、電源電圧を確認してください。
7セグ表示のみが表示されない	エロ表示モードが ON になっていませんか?	エロ表示モードを OFF にしてください。
表示が-----となる	表示可能範囲を超えていると考えられます。	センサの定格 / 設定、使用環境を確認してください。
設定が分からなくなった	—	設定画面の確認もしくは設定初期化を行ってください。
電源投入後、静止状態で値が変化する。	温度特性の範囲で変化する場合があります。	安定してお使いいただくには、ウォーミングアップを 30 分程度実施してください。

●エラー表示

トラブル	原因	対応方法
Err ←→ Sys*	センサの内部異常が発生しています。	電源を再投入してください。 配線、電源電圧、センサ仕様などを確認してください。
Err ←→ oUE	出力負荷が短絡しています。	出力負荷の短絡状態を解除してください。 配線、電源電圧、センサ仕様などを確認してください。
Err ←→ dAt	センサ内部の記憶領域に異常が発生しています。	設定値の初期化を行ってください。
Err ←→ tUnE	チューニングに失敗しました。	2-5. チューニング 記載のエラー発生条件に該当していないことを確認してください。

ご承諾事項

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を意図していません。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: 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

* (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。自動車搭載用品については当社営業担当者にご相談ください。
* 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 インダ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

フリーダイヤル: 0120-919-066

携帯電話: PHS-IP 電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。
電話: 055-982-5015 (通話料がかかります)

●営業時間: 8:00～21:00 (営業日: 365日)
●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。
FAX: 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●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。

A 2014年7月

4 Detailed Settings

MODE When the button is pressed and held for 2s, the product transits to setting mode. When the button is pressed, the set value is determined and the product transits to the next menu.

On the setting screen, the following Setting can be made. The setting item display (left side in the frame) and set data (right side in the frame) are toggled every around one second. The content shown here is the content set before factory shipment.

RUN MODE

Press and hold for 2s

The content is changed by pressing **UP** or **DOWN**.

(1) Pipe Diameter Setting
P.C.P.E 20A | **P.C.P.E 25A** | **P.C.P.E 10A** | **P.C.P.E 15A**
 Pipe diameter 20A | Pipe diameter 25A | Pipe diameter 10A | Pipe diameter 15A

(2) Response Time
r.SP.t 1 | **r.SP.t 2.5** | **r.SP.t 5** | **r.SP.t 10** | **r.SP.t 30** | **r.SP.t 60**
 Response time 1s

(3) Output 1 Setting

(3-1) Output Mode
o.U.t 1 IP | **o.U.t 1 2P** | **o.U.t 1 PLS**
 Standard mode (flow rate) | Window mode (flow rate) | Pulse output mode

(3-2) Output Logic
SPL.1 n.o | **SPL.1 n.c**
 N.O. (Normally Open) | N.C. (Normally Closed)

(3-3) Threshold Value High
SP.I.H 7.0
 Threshold Value High 7.0 l/min

(3-4) Threshold Value Low
SP.I.L 0.6
 Threshold Value Low 0.6 l/min

(3-5) Hysteresis Width
HYS.1 5.0
 Hysteresis Width 5.0%

(3-6) Timer
t.r.5.1 oFF | **t.r.5.1 oN.d** | **t.r.5.1 oFF.d** | **t.r.5.1 oN.E.S**
 Timer off | ON-delay | OFF-delay | One-shot

(3-7) Timer Time
t.r.t.1 100
 Timer time 100ms

(3-8) Pulse Output Width
PLS.1 1 | **PLS.1 10** | **PLS.1 100** | **PLS.1 1000**
 Pulse Output Width 1 | 10 | 100 | 1000

(4) Output 2 Setting

(4-1) Output Mode
o.U.t 2 IP.t | **o.U.t 2 2P.t** | **o.U.t 2 PLS** | **o.U.t 2 Aa** | **o.U.t 2 Aa.t**
 Standard mode (temperature) | Window mode (temperature) | Pulse output mode | Analog current output mode | Analog current output mode (temperature)

o.U.t 2 2P | **o.U.t 2 IP** | **o.U.t 2 n**
 Window mode (flow rate) | Standard mode (flow rate) | Input mode

Output 2 Setting Output mode

Standard mode The output is ON when it reaches the threshold value or higher. Judgment mode is two types: flow rate and temperature.

Window mode The output is ON when it enters the low to high range of the threshold value. Judgment mode is two types: flow rate and temperature.

Analog current output mode This mode outputs 4-20 mA current according to the measured value. Output mode is two types: flow rate and temperature.

Input mode The output is ON when the external input is ON. The tuning type can be set in advance.

Pulse output mode The output is toggled between ON and OFF every time the accumulated measured value reaches the preset pulse output width.

(4-2) Output Logic
SPL.2 n.o | **SPL.2 n.c**
 N.O. (Normally Open) | N.C. (Normally Closed)

(4-3) Threshold Value High *Displayed when [4-1] Output Mode is standard mode (flow rate) / window mode (flow rate).
SP2.H 7.0 The value can be set using **UP** or **DOWN** button.
 Threshold Value High 7.0 l/min (0.6~100 l/min, 0.1 l/min increment, and initial value 30.0 l/min)

(4-4) Threshold Value Low *Displayed when [4-1] Output Mode is window mode (flow rate).
SP2.L 0.6 The value can be set using **UP** or **DOWN** button.
 Threshold Value Low 0.6 l/min (0.6~100 l/min, 0.1 l/min increment, and initial value 1.5 l/min)

(4-5) Hysteresis Width *Displayed when [4-1] Output Mode is standard mode (flow rate) / window mode (flow rate).
HYS.2 5.0 The value can be set using **UP** or **DOWN** button.
 Hysteresis Width 5.0% (0.0%~30.0%, 0.1% increment)

(4-6) Temperature Threshold Value High *Displayed when [4-1] Output Mode is standard mode (temperature) / window mode (temperature).
SP.t.H 40.0 The value can be set using **UP** or **DOWN** button.
 40.0°C

(4-7) Temperature Threshold Value Low *Displayed when [4-1] Output Mode is window mode (temperature).
SP.t.L 0.0 The value can be set using **UP** or **DOWN** button.
 0.0°C

(4-8) Timer *Displayed when [4-1] Output Mode is standard mode (flow rate) / window mode (flow rate).
t.r.5.2 oFF | **t.r.5.2 oN.d** | **t.r.5.2 oFF.d** | **t.r.5.2 oN.E.S**
 Timer off | ON-delay | OFF-delay | One-shot

(4-9) Timer Time *Displayed when [4-1] Output Mode is standard mode (flow rate) / window mode (flow rate) and [4-8] Timer is other than timer OFF.
t.r.t.2 100 The value can be set using **UP** or **DOWN** button.
 Timer Time 100ms (1~9999ms, 1ms increment, and initial value 100 ms)

(4-10) Pulse Output Width *Displayed when [4-1] Output Mode is pulse output mode.
PLS.2 1 | **PLS.2 10** | **PLS.2 100** | **PLS.2 1000**
 Pulse Output Width 1 | 10 | 100 | 1000

(4-11) Input Type *Displayed when [4-1] Output Mode is input mode.
i.S.E.t n.S.t | **i.S.E.t n.t**
 Smart tuning | One-point tuning *Refer to 2-5 Tuning of ② Settings

(4-12) Analog Current Upper Limit *Displayed when [4-1] Output Mode is analog current output mode (flow rate/temperature).
Aa.H 100.0 The value can be set using **UP** or **DOWN** button.
 Analog current upper limit 100.0%

(4-13) Analog Current Lower Limit *Displayed when [4-1] Output Mode is analog current output mode (flow rate/temperature).
Aa.L 0.0 The value can be set using **UP** or **DOWN** button.
 Analog current lower limit 0.0%

(5) Setting Initialization

(5-1) Initialization Execution
i.n.i.t n.o | **i.n.i.t Y.E.S**
 Initialization NO | Initialization YES

(5-2) Initialization Execution Confirmation *Displayed when [5-1] Initialization Execution is Initialization YES.
o.K? n.o | **o.K? Y.E.S**
 OK? (Confirm) NO | OK? (Confirm) YES

(6) Advanced Setting

(6-1) Advanced Setting
E.F.U.n oFF | **E.F.U.n oN**
 Advanced Setting OFF | Advanced Setting ON

(6-2) Status Indicator Color (OUT1: OFF, OUT1: OFF) *Displayed when [6-1] Advanced Setting is ON.
o.F.o.F o | **o.F.o.F o** | **o.F.o.F oFF** | **o.F.o.F G**
 OUT1:OFF/OUT2: OFF Orange | OUT1:OFF/OUT2: OFF Red | OUT1:OFF/OUT2: OFF Lights off | OUT1:OFF/OUT2: OFF Green

(6-3) Status Indicator Color (OUT1: ON, OUT1: OFF) *Displayed when [6-1] Advanced Setting is ON.
o.n.o.F G | **o.n.o.F o** | **o.n.o.F r** | **o.n.o.F oFF**
 OUT1:ON/OUT2: OFF Green | OUT1:ON/OUT2: OFF Orange | OUT1:ON/OUT2: OFF Red | OUT1:ON/OUT2: OFF Lights off

(6-4) Status Indicator Color (OUT1: OFF, OUT1: ON) *Displayed when [6-1] Advanced Setting is ON.
o.F.o.n r | **o.F.o.n oFF** | **o.F.o.n G** | **o.F.o.n o**
 OUT1:OFF/OUT2: ON Red | OUT1:OFF/OUT2: ON Lights off | OUT1:OFF/OUT2: ON Green | OUT1:OFF/OUT2: ON Orange

(6-5) Status Indicator Color (OUT1: OFF, OUT1: OFF) *Displayed when [6-1] Advanced Setting is ON.
o.n.o.n o | **o.n.o.n r** | **o.n.o.n oFF** | **o.n.o.n G**
 OUT1:ON/OUT2: ON Orange | OUT1:ON/OUT2: ON Red | OUT1:ON/OUT2: ON Lights off | OUT1:ON/OUT2: ON Green

(6-6) Display resolution *Displayed when [6-1] Advanced Setting is ON.
d.r.E.S 0.1 | **d.r.E.S 1**
 Display resolution 0.1 | Display resolution 1

(6-7) Display Direction *Displayed when [6-1] Advanced Setting is ON.
d.d.C.r A.R.R.A | **d.d.C.r B.B.B.B**
 Inversion N/A | Inversion applicable The display is inverted.

(6-8) Echo Display Mode *Displayed when [6-1] Advanced Setting is ON.
d.E.C.o oFF | **d.E.C.o oN**
 Echo Display Mode OFF | Echo Display Mode ON The indicator is turned OFF without user operation. (When the button is operated, this indicator is lighting for around one minute. Then, it is turned OFF.)

(6-9) Zero cut *Displayed when [6-1] Advanced Setting is ON.
d.C.U.t oFF | **d.C.U.t oN**
 Zero cut OFF | Zero cut ON The flow rate less than the minimum rated flow rate is displayed as zero.

Setting has finished.

5 Ratings and Specifications

Model	PNP(COM2) PNP(COM3) NPN	E8FC-25D E8FC-25T E8FC-25
Compatible diameter	Nominal size B Nominal size A	3/8" 1/2" 3/4" 1" 10A 15A 20A 25A
Compatible fluid	The fluid must not corrode the material of the wetted part (for example, water or a fluid whose conductivity is equivalent to that of water)	
Permissible pressure*1	10MPa	
Flow rate monitoring*2	Rated flow rate range	0.6 ~ 14 l/min 1 ~ 30 l/min 1.5 ~ 60 l/min 2 ~ 100 l/min
	display possible range	0 ~ 16 l/min 0 ~ 33 l/min 0 ~ 66 l/min 0 ~ 110 l/min
	Zero cutting flow rate*3	0.6 l/min 1 l/min 1.5 l/min 2 l/min
	Display resolution (l/min)	0.1/1 (Selectable)
Temperature monitoring*6	Flow rate monitoring response time	control output : 1, 2.5, 5, 10, 30, 60 s
	Flow rate monitoring precision*4	±(7.0% of measured value+2.0%F.S.) or less
	Flow rate repeatability / FS (prescribed for each response time)	1s : ±3.5%, 2.5s : ±2.5%, 5s : ±1.6%, 10s : ±1%, 30s : ±0.8%, 60s : ±0.6%
	Ambient temperature characteristics*5	± 1.0%F.S./10°C
Control output judgment (selective method)	Temperature monitoring rated range*7	0 ~ 85°C
	Temperature monitoring precision	±2.5°C
	Temperature repeatability	±0.5°C
Display method	Standard mode	It is judged if the measured value is the threshold value or more (or less).
	Window mode	It is judged if the measured value is within the upper and lower limits.
Delay setting	Connection method	1-9999 ms (Select a function from invalid, ON delay, OFF delay, and one-shot.)
	Output ch1	Control output Flow rate control output (N.O./N.C.) E8FC-25D/-25T-PNP E8FC-25-NPN 30 VDC or less, Class 2, max. 100 mA, residual voltage 1 V or less
Output ch2	Pulse Output	1/ 10/ 100/1000 L
	Analog current output*8	Flow rate control output (N.O./N.C.) / temperature control output (N.O./N.C.) E8FC-25D/-25T-PNP E8FC-25-NPN 30 VDC or less, Class 2, max. 100 mA, residual voltage 1 V or less
IO-Link	IO-Link specification	Ver1.1
	Transmission speed	E8FC-25D : COM2 (38.4kbps) E8FC-25T : COM3 (230.4kbps)
Power supply	Data length	PD Size : 8byte OD Size : 1byte (M-sequence type : TYPE_2_V)
	Minimum cycle time	E8FC-25D (COM2) : 3.2ms E8FC-25T (COM3) : 2.0ms
Protection circuit	Power supply voltage	15-30 VDC (including 10% ripple (p-p)), Class 2
	power consumption	2.880 mW or less (When power supply voltage is 30 V, current consumption must be 96 mA or less. When power supply voltage is 15 V, current consumption must be 192 mA or less.)
Environment resistance	Power supply reverse connection protection, output short-circuit protection, and output reverse connection protection	
	Ambient temperature range	-20 to +70°C in operation and storage, respectively (no condensation)
Material	Compatible fluid temperature	0-85°C (no condensation on the pipe surface)
	Ambient humidity range	35 to 85%RH in operation and storage, respectively (no condensation)
Weight	Withstand voltage	AC500V 50/60Hz 1min
	Vibration (endurance)	10-2000 Hz, double amplitude 1.5 mm, 2 hours in X/Y/Z direction each
Accessories	Impact (endurance)	500 m/s ² , three times in X/Y/Z direction each
	Protective structure	IP67
Pollution degree	Altitude	2,000 m or less
	Installation place	Indoor
Other than wetted part	detecting unit : SUS304, O-ring : FKM	
	Head: PPSU, display unit: PES, button: PBT, chassis: SUS304L, nut: SUS304	
Approx. 190g		
Ferrite core x 1 (TDK's Model ZCAT1 730-0730A)		
	User's manual (Japanese, English, and Chinese), one each	
Compliance sheet		
Index list		

*1 Even instantaneous pressure fluctuation such as water hammer must be within the burst pressure.
 *2 Flow monitoring performance is defined by the values measured under the following conditions using OMRON's factory adjustment equipment.
 - OMRON's factory adjustment equipment: Pipe diameter 20A, straight pipe length 900 mm or more, recommended pipe joint (KITZ's PTZ-20A), dedicated adapter (E8FC-YA-R20A)
 - The long side of the chassis holding unit is installed toward the upstream side of the piping. Refer to 1-3 Piping method.
 - Measured normal temperature water (approx. 23°C) under normal temperature environment (approx. 23°C)
 Since each performance depends on the water level of the piping, there is a possibility that the measured value may deviate depending on the condition that the inside of the piping including the pipe joint is not filled with water, fluid pulsation, and clogging of the piping.
 *3 Cutting to zero is the function outputting the flow rate less than the minimum rated flow rate as zero.
 *4 The accuracy of flow rate monitoring when the pipe diameter is 20A. For piping sizes 10A, 15A and 25A, refer to Characteristic Data in the catalog before use.
 *5 The ambient temperature characteristics are defined by the values measured under the following conditions.
 - Pipe diameter 20A, Straight pipe length: 900 mm or more, recommended pipe joint (KITZ's PTZ-20A), dedicated adapter (E8FC-YA-R20A)
 - The long side of the chassis holding unit is installed toward the upstream side of the piping. Refer to 1-3 Piping method.
 - Water at room temperature (approx. 23°C) was measured at a flow rate of 30 l/min.
 *6 The performance of temperature monitoring is specified by the values measured under the following conditions.
 - Pipe diameter 20 A, recommended pipe joint (KITZ's PTZ-20A), dedicated adapter (E8FC-YA-R20A)
 - The long side of the chassis holding unit is installed toward the upstream side of the piping. Refer to 1-3 Piping method.
 - In a normal temperature environment (approx. 23°C)
 *7 If the pipe temperature exceeds 70°C, do not contact any cables with the pipe.
 *8 Do not connect CH 2 (pin 2) with the IO-Link master unit in analog current output mode. Otherwise, the unit might fail.

6 Troubleshooting

Phenomena	Cause	Remedy
The 7-segment display and indicators are not lighting.	Isn't the product powered up or disconnected?	Confirm the connecting status and power supply voltage of the wiring and connectors.
The 7-segment display and unit indicator are not lighting.	Isn't the eco display mode ON?	Turn OFF the eco display mode.
"..." is displayed.	The display possible range might have been exceeded.	Confirm the ratings/settings and operating environment of the sensor.
I'm not sure what should be set.	—	Confirm the setting screen or initialize the setting.
The value varies in the static condition after the power is turned ON.	There is a case that the value varies in the range of the temperature characteristics.	In order to use the product stably, warm it up for around 30 minutes.

Phenomena	Cause	Remedy
Err ↔ 595* +number	An error has occurred inside the sensor.	Turn ON the power again. Confirm the wiring, power supply voltage, and sensor specification.
Err ↔ oUt	The output load has been short-circuited.	Release the short-circuit status of the output load. Confirm the wiring, power supply voltage, and sensor specification.
Err ↔ dRt	An error has occurred in the memory area inside the sensor.	Initialize the set values.
Err ↔ tUnE	Tuning has failed.	Confirm that this error is not applicable to the error occurrence condition described in section 2-5. Tuning.

Suitability for Use

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take application responsibility in all cases.

NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

OMRON Corporation Industrial Automation Company
 Kyoto, JAPAN Contact: www.ia.omron.com

Regional Headquarters

■ **OMRON EUROPE B.V.**
 Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
 The Netherlands
 Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388

■ **OMRON ELECTRONICS LLC**
 2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
 Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
 Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

■ **OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**
 No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),
 Alexandra Technopark,
 Singapore 119967
 Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711

■ **OMRON (CHINA) CO., LTD.**
 Room 2211, Bank of China Tower,
 200 Yin Cheng Zhong Road,
 Pudong New Area, Shanghai, 200120, China
 Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

D Jun, 2019

流量传感器

型号 E8FC-25 系列



使用说明书

感谢您购买本产品，谨致谢意。
使用时请务必遵守以下内容。
• 请具有电气知识的专业人员执行操作。
• 请仔细阅读本使用说明书，并在充分理解的基础上正确使用。
• 请妥善保管本使用说明书，以便随时参阅。



© OMRON Corporation 2018 All Rights Reserved.

(3/3)

警告 若使用不当，则可能会造成轻伤、中等程度伤害，有时甚至可能导致重伤或死亡。此外，还可能带来重大的经济损失。

注意 若使用不当，则可能会造成轻伤、中等程度伤害或者财物损失。

警告

为了确保安全，本产品不可直接或间接用于检测人体的用途。请勿将本产品作为人体保护用检测装置进行使用。

本商品非饮料、食品、医疗专用药液规格。请勿用于接触饮料、食品、医疗专用药液的装置。

有引发故障或者起火的危险。使用时，请勿超过额定电压。

本商品并未考虑防爆地区的使用目的。故请勿在防爆地区使用。

有引发破裂的危险。严禁在AC电源下使用。

否则可能有导致故障或损坏等危险。请勿施加可能瞬间超出额定值的压力。

否则可能有导致故障或损坏的危险。请勿将传感器作为作业台使用、或对其施加过大载重。

否则可能导致配管内的流体向外喷出。配管上请采用规定的O形圈进行紧固。

注意表示

注意

否则可能有导致故障或损坏的危险。请由具有专业知识的技术人员进行配管、排线、维护和检修。

否则可能有导致损坏、起火的危险。请勿使负载发生短路。

否则可能有导致损坏、起火的危险。请注意电源的极性等，防止错误接线。

有导致烧伤的危险。根据使用条件（环境温度、电源电压、流体温度等），传感器表面温度会升高。操作或清扫时请多加注意。

安全要领

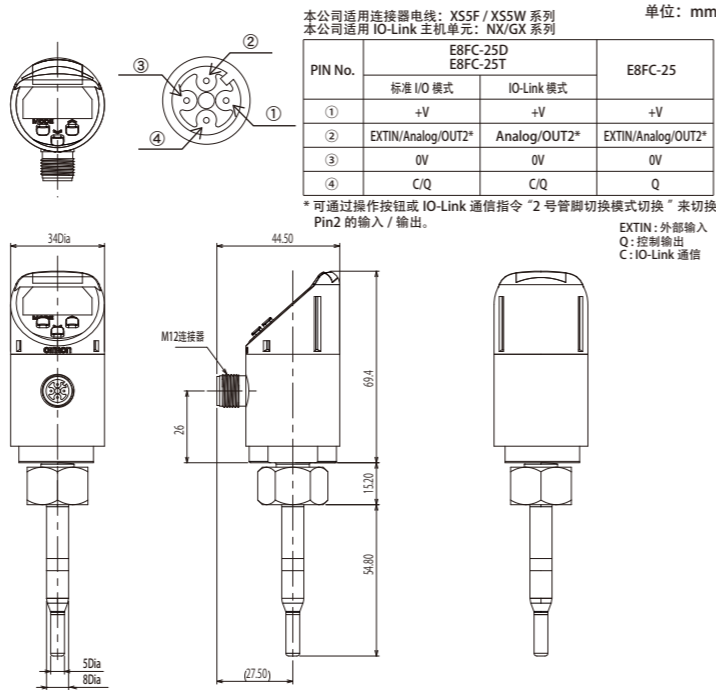
以下所示项目为确保安全所需内容，请务必遵守。
请勿在下列场所使用。
① 阳光直射的场所
② 湿度、易结露的场所
③ 有腐蚀性气体的场所
④ 振动或冲击超出额定范围的场所
⑤ 有水、油、化学药品等飞溅的场所
⑥ 接触到蒸汽的场所
⑦ 强电场、强磁场的场所
• 请勿在有易燃、易爆气体的环境下使用。
• 请勿在超出额定范围的环境下使用。
• 虽然耐热，但请勿在水坑、雨坑、及室外使用。
• 请勿用于有毒、易爆、易腐蚀的流体。
• 请勿使流体冻结、凝固。否则可能导致故障或损坏。
• 请设置排气阀，以防形成液封回路。
• 检测部的表面温度会升高。操作或清扫时请多加注意。
• 设置、更换传感器时，请采取停止装置运行或为流体降压等措施，并在确保安全后再执行操作。
• 为了确保操作及维护保养的安全性，请务必设置于远离高压设备或输电设备的场所。
• 转动时，请使用扳手等支撑机箱支架。
• 请将高压线和电源线与本产品分开排线。若使用同一排线或在同一线槽内排线，会相互感应，引起错误动作或破损。
• 排线时，请务必先切断电源。
• 请勿在手脚潮湿的状态下进行排线。
• 请确保负载在额定范围以下使用，否则有导致损坏、起火的危险。
• 请正确连接负载。
• 若负载和传感器非同电源，则请务必先接通传感器电源。
• 未排线的终端请进行加工，以防其接触其他排线或设备。
• 请勿在主机损坏状态下使用。
• 螺钉应拧紧，但请勿在水坑、雨坑、及室外使用。
• 请勿用力拆卸传感器。
• 清扫时请勿使用有机溶剂类（稀释剂、酒精等），否则可能导致保护结构及显示性劣化。
• 请勿擅自拆卸、修理、改造主机。
• 报废时，请作为工业废品处理。
• 此商品基于使用Class2电路的前提，已得到UL标准的认定。美国或加拿大地区请使用Class2电源。电缆请使用欧姆龙生产的型号XSSF-D4系列或型号XSSW-D4系列产品。
• 传感器标头上记的“—”符号表示直流。

使用注意事项

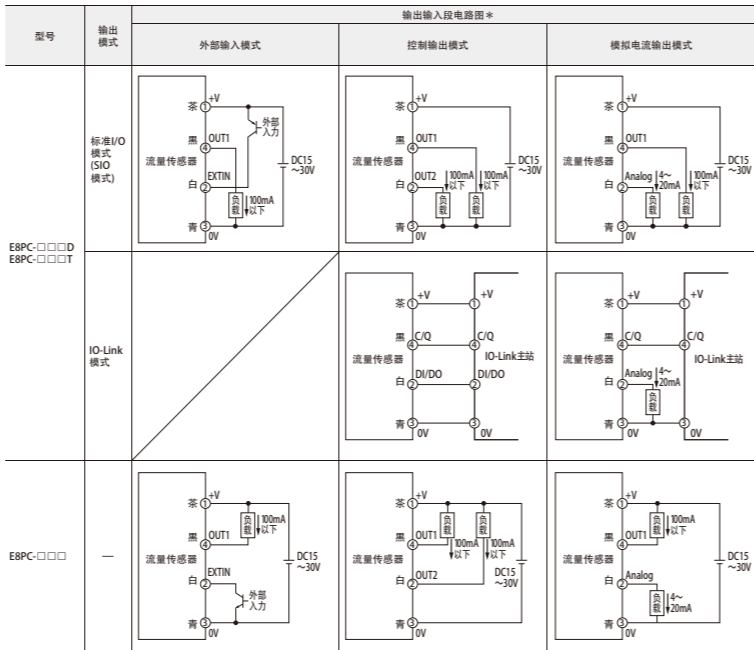
- 请勿作为商用计量器使用。
- 请勿用于含有杂质的流体。
- 非传导性流体且配管为树脂时，请对机箱进行接地连接。
- 请在液体温度高于环境温度状态下使用。使用时请通过空调进行除湿、或与冷配管保持30cm以上的距离以防结露。
- 请防止因掉落或碰撞等原因而造成强大冲击力。
- 可能会导致故障或损坏，故请使用与配管直径吻合的专用转接头和推荐配管接头。（参阅1-3 配管方法）
- 请勿直接用手触摸检测部。
- 请在配管内为滴水的状态下使用传感器。
- 请涂抹润滑油等，以防因烧接等原因而导致螺钉难以脱落。
- 请按规定扭矩进行紧固。
- 如果使用了与推荐电缆不同直径的电缆，则请另行准备与电缆直径相符的磁芯。
- 在IO-Link模式下使用时，主传感器之间的配线长度请确保在20m以下。
- 根据使用环境的不同，测量值在刚接通电源后可能需要等待一定时间方可达到稳定。
- 请勿在模拟输出模式下连接于IO-Link的主机上。否则可能会因IO-Link主机的规格问题而导致本产品受损。
- 请勿使用螺丝刀等锋利物体按压按钮，否则可能导致损坏。
- 在温度急剧变化的环境下使用时，请事先进行评估。
- 执行维护时，请使用柔软毛刷或棉纱等，以防损伤检测部或O形圈。
- 更换O形圈时，请注意防止垃圾夹入O形圈内。
- 请在海拔2,000以下的环境下使用。
- 请在污染度3以下的环境下使用。

1 设置篇

1-1 外形尺寸图



1-2 输出输入段电路图

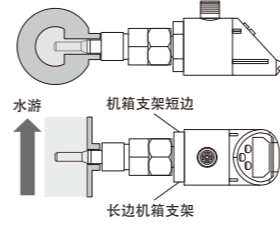


* 可通过操作按钮或 IO-Link 通信指令“2 号管脚切换模式切换”来切换 Pin2 的输入/输出。

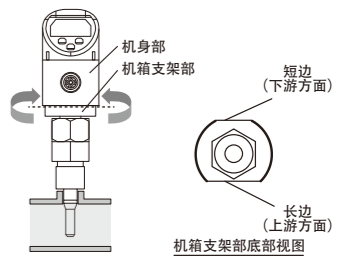
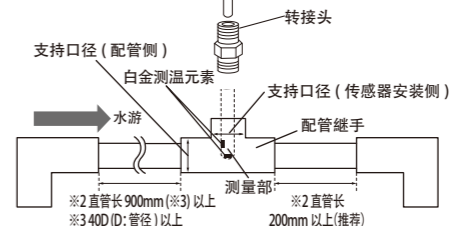
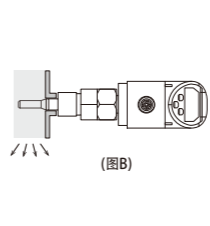
1-3 配管方法

- 请根据配管的连接口径使用相应的转接头。
- 配管时，请使用 KITZ 公司生产的 PTZ 配管接头（※1）。
- 配管接头请使用“配管侧”和“传感器安装侧”相同口径的产品。
- 传感器的设计可确保测量部位于配管中央，故若使用不同口径的接头，则可能导致无法正常测量。
- 请注入流体，以使配管内达到滴水状态。否则可能导致测量值偏差、以及变动。
- 配管时，请确保上游侧，下游侧的直管长度（※2）。（测定值有发生偏差的可能性）
- 安装时请务必防止测量部触碰配管管壁。（图A）
- 请勿安装于下方开启状态的朝向向下配管。（图B）
- 水平配管时，建议从侧面进行安装（图C）
- 垂直配管时，建议在流体由下往上的状态下进行安装（图D）
- 可在机箱支架部与机身部交界处转动。转动时，请使用扳手等支撑机箱支架部。
- 无论水平配管，还是垂直配管，设置时请使机箱支架部的长边朝向配管上游。
- 将本产品作为 CE 适用品使用时，请将附带的磁芯安装于距离电缆线套端 10mm 以内的位置。

【正确安装】



【错误安装】

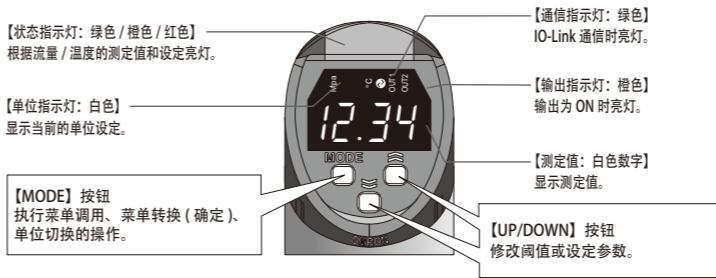


< 专用适配器 >
E8FC-YA-R10A E8FC-YA-N10A
E8FC-YA-R15A E8FC-YA-N15A
E8FC-YA-R20A E8FC-YA-N20A
E8FC-YA-R25A E8FC-YA-N25A

※1
< 推荐配管接口 >
KITZ 公司生产的
PTZ-10A
PTZ-15A
PTZ-20A
PTZ-25A

2 设定篇

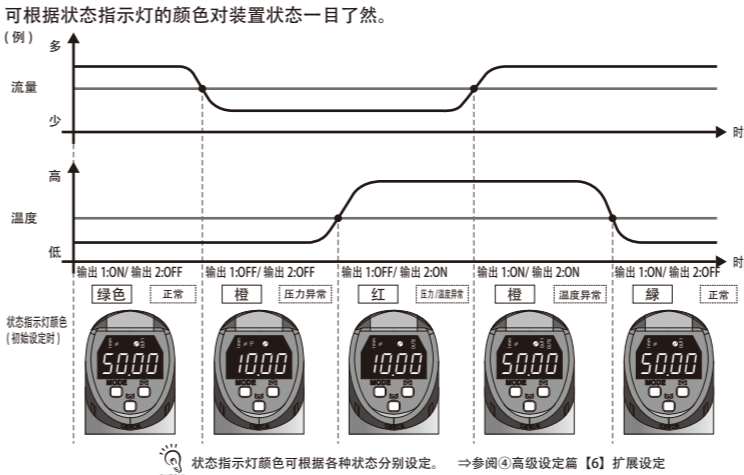
2-1 操作·显示一览表



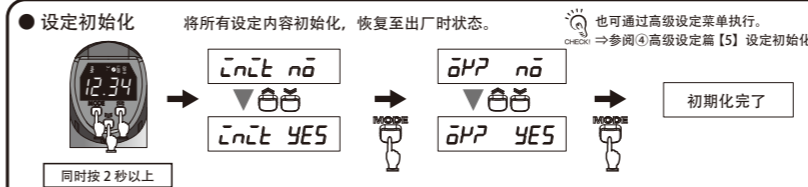
2-3 按钮操作一览

按钮	运行
短按	流量显示 ↔ 温度显示切换
长按	转换为设定模式 ※参阅④高级设定
或	转换为阈值修改模式
同时长按	执行 1 点调整 / 智能调整
同时长按 或	锁定 / 解锁
同时长按	※参阅③快捷设定篇 锁定章节
同时长按	设定初始化 ※参阅③快捷设定篇 设定初始化

2-4 状态显示



3 快捷设定篇



2-2 操作模式

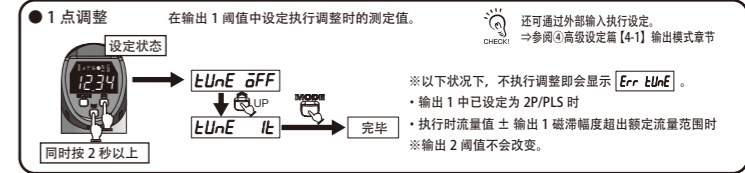
模式	说明
RUN 模式	显示流量值或温度值。※启动后即会进入此模式。
设定模式	在 RUN 模式状态下长按 [MODE] 后即会转换。可修改各种参数。※参阅④高级设定
阈值修改模式	在 RUN 模式状态下按 [MODE] 或 [MODE] 后即会转换。可修改已设定的输出 1 或输出 2 的阈值。（通过 [MODE] 修改阈值、通过 [MODE] 确定）
SP1.H	输出 1 阈值 High
SP1.L	输出 1 阈值 Low ※输出 1 设定: 仅限窗口模式 (流量) 时显示
SP2.H	输出 2 阈值 High ※输出 2 设定: 仅限标准模式 (流量) / 窗口模式 (流量) 时显示
SP2.L	输出 2 阈值 Low ※输出 2 设定: 仅限窗口模式 (流量) 时显示
SP.T.H	输出 2 温度阈值 High ※输出 2 设定: 仅限标准模式 (温度) / 窗口模式 (温度) 时显示
SP.T.L	输出 2 温度阈值 Low ※输出 2 设定: 仅限窗口模式 (温度) 时显示

设定模式 / 阈值修改模式

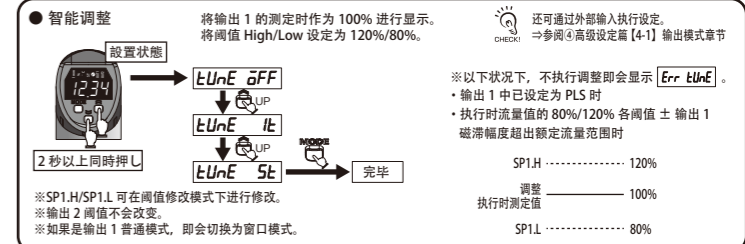
按钮	运行
短按	确定参数，转换为下一个设定菜单
长按	确定参数，转换为 RUN 模式
	增加参数 (长按后快速增加)
	减少参数 (长按后快速减少)

2-5 调整

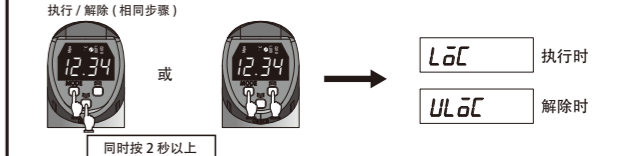
想要轻松设定阈值时



想要检测当前测定值的变化时



● 锁定 关闭所有按钮的操作功能。



4 详细设定

MODE 按下按钮保持 2 秒钟后会转换为设定模式。
 按下按钮后就会确定设定值，然后转换为下一个菜单。
 在设定画面上可执行以下设定。
 设定项目显示 (框内左) 和设定内容 (框内右) 以约 1 秒的频率相互切换。
 显示的内容为出厂时的设定内容。

RUN 模式 设定内容通过 **MODE** 或 **DOWN** 进行修改。

长按 2 秒钟

[1] 设定配管直径

配管直径 20A: **P.C.P.E 20A** | 配管直径 25A: **P.C.P.E 25A** | 配管直径 10A: **P.C.P.E 10A** | 配管直径 15A: **P.C.P.E 15A**

[2] 响应时间

响应时间 1s: **r.SP.t 1** | **r.SP.t 2.5** | **r.SP.t 5** | **r.SP.t 10** | **r.SP.t 30** | **r.SP.t 60**

[3] 输出 1 设定

[3-1] 输出模式

标准模式 (流量): **o.U.t 1 IP** | 窗口模式 (流量): **o.U.t 1 2P** | 脉冲输出模式: **o.U.t 1 PLS**

[3-2] 输出逻辑

N.O. (正常开启): **S.P.L. 1 n.o** | N.C. (正常关闭): **S.P.L. 1 n.c**

[3-3] 阈值 High

阈值 High 7.0 l/min: **S.P.I.H 7.0** (可通过按钮设定, 0.6~100 l/min, 0.1 l/min 幅度)

[3-4] 阈值 Low

阈值 Low 0.6 l/min: **S.P.I.L 0.6** (可通过按钮设定, 0.6~100 l/min, 0.1 l/min 幅度)

[3-5] 磁滞幅度

磁滞幅度 5.0%: **H.Y.S. 1 5.0** (可通过按钮设定, 0.0%~30.0%, 0.1% 幅度)

[3-6] 定时器

定时关闭: **t.r.5.1 oFF** | ON 延迟: **t.r.5.1 o.n.d** | OFF 延迟: **t.r.5.1 oFF.d** | 单触延迟: **t.r.5.1 o.n.E.5**

[3-7] 定时时间

定时时间 100ms: **t.r.t. 1 100** (可通过按钮设定, 0~9999ms, 1ms 幅度, 初始值 100ms)

[3-8] 脉冲输出宽度

脉冲输出宽度 1s: **P.L.S. 1 1** | 10s: **P.L.S. 1 10** | 100s: **P.L.S. 1 100** | 1000s: **P.L.S. 1 1000**

[4] 输出 2 设定

[4-1] 输出模式

标准模式 (温度): **o.U.t 2 IP.t** | 窗口模式 (温度): **o.U.t 2 2P.t** | 脉冲输出模式: **o.U.t 2 PLS** | 模拟电流输出模式 (流量): **o.U.t 2 R.o** | 模拟电流输出模式 (温度): **o.U.t 2 R.o.t**

输出 2 设定 输出模式

标准模式 (流量): **o.U.t 2 2P** | 窗口模式 (流量): **o.U.t 2 IP** | 标准模式 (温度): **o.U.t 2 n**

输出判定 (N.O. 时)

标准模式 (温度) 时, 磁滞幅度固定为 1°C。
 窗口模式 (温度) 时, 磁滞幅度固定为 1°C。

模拟电流输出模式

以 4mA ~ 20mA 的电流输出与测定值相应的电流。
 输出模式中有流量和温度。

输入模式

通过外部输入执行调整。
 调整种类可事先设定。

输入信号

20ms 以上 通过设定可执行以下调整。
 1 点调整 智能调整

脉冲输出模式

测定值的累计值每次达到所设脉冲输出宽度时, 即会切换输出的 ON/OFF。
 测定值的累计值 经过时间

[4-2] 输出逻辑

N.O. (正常开启): **S.P.L. 2 n.o** | N.C. (正常关闭): **S.P.L. 2 n.c**

[4-3] 阈值 High

阈值 High 7.0 l/min: **S.P2.H 7.0** (可通过按钮设定, 0.6~100 l/min, 0.1 l/min 幅度, 初始值 30.0 l/min)

[4-4] 阈值 Low

阈值 Low 0.6 l/min: **S.P2.L 0.6** (可通过按钮设定, 0.6~100 l/min, 0.1 l/min 幅度, 初始值 1.5 l/min)

[4-5] 磁滞幅度

磁滞幅度 5.0%: **H.Y.S. 2 5.0** (可通过按钮设定, 0.0%~30.0%, 0.1% 幅度)

[4-6] 温度阈值 High

40.0°C: **S.P.t.H 40.0** (可通过按钮设定)

[4-7] 温度阈值 Low

0.0°C: **S.P.t.L 0.0** (可通过按钮设定)

[4-8] 定时器

定时关闭: **t.r.5.2 oFF** | ON 延迟: **t.r.5.2 o.n.d** | OFF 延迟: **t.r.5.2 oFF.d** | 单触延迟: **t.r.5.2 o.n.E.5**

[4-9] 定时时间

定时时间 100ms: **t.r.t. 2 100** (可通过按钮设定, 1~9999ms, 1ms 幅度, 初始值 100ms)

[4-10] 脉冲输出宽度

脉冲输出宽度 1s: **P.L.S. 2 1** | 10s: **P.L.S. 2 10** | 100s: **P.L.S. 2 100** | 1000s: **P.L.S. 2 1000**

[4-11] 输入种类

智能调整: **i.S.E.t n.i.t** | 1 点调整: **i.S.E.t n.t** (※参阅②设定篇 2-5 调整 章节)

[4-12] 模拟电流上限

模拟电流上限 100.0%: **R.o.H 100.0** (可通过按钮设定, 0.0%~100.0%, 0.1% 幅度)

[4-13] 模拟电流下限

模拟电流下限 0.0%: **R.o.L 0.0** (可通过按钮设定, 0.0%~100.0%, 0.1% 幅度)

[5] 设定初始化

[5-1] 执行初始化

初始化 NO: **i.n.i.t n.o** | 初始化 YES: **i.n.i.t Y.E.S**

[5-2] 确认初始化执行状况

OK? (确认) NO: **o.K? n.o** | OK? (确认) YES: **o.K? Y.E.S** (选择 YES 后即会开始执行初始化。)

[6] 扩展设定

[6-1] 扩展设定

扩展设定 OFF: **E.F.U.n oFF** | 扩展设定 ON: **E.F.U.n o.n** (显示扩展设定菜单。)

[6-2] 状态指示灯颜色 (OUT1: OFF, OUT1: OFF)

输出 1 OFF/输出 2: OFF 灯 (Orange): **o.F.o.F o** | 输出 1 ON/输出 2: OFF 灯 (Red): **o.F.o.F r** | 输出 1 OFF/输出 2: OFF 灯 (Green): **o.F.o.F oFF** | 输出 1 OFF/输出 2: OFF 灯 (Green): **o.F.o.F G**

[6-3] 状态指示灯颜色 (OUT1: ON, OUT1: OFF)

输出 1 ON/输出 2: OFF 灯 (Green): **o.n.o.F G** | 输出 1 ON/输出 2: OFF 灯 (Red): **o.n.o.F o** | 输出 1 ON/输出 2: OFF 灯 (Red): **o.n.o.F r** | 输出 1 ON/输出 2: OFF 灯 (Green): **o.n.o.F oFF**

[6-4] 状态指示灯颜色 (OUT1: OFF, OUT1: ON)

输出 1 OFF/输出 2: ON 灯 (Red): **o.F.o.n r** | 输出 1 OFF/输出 2: ON 灯 (Red): **o.F.o.n oFF** | 输出 1 OFF/输出 2: ON 灯 (Green): **o.F.o.n G** | 输出 1 OFF/输出 2: ON 灯 (Orange): **o.F.o.n o**

[6-5] 状态指示灯颜色 (OUT1: OFF, OUT1: OFF)

输出 1 ON/输出 2: ON 灯 (Orange): **o.n.o.n o** | 输出 1 ON/输出 2: ON 灯 (Red): **o.n.o.n r** | 输出 1 ON/输出 2: ON 灯 (Red): **o.n.o.n oFF** | 输出 1 ON/输出 2: ON 灯 (Green): **o.n.o.n G**

[6-6] 显示分辨率

显示分辨率 0.1: **d.r.E.S 0.1** | 显示分辨率 1: **d.r.E.S 1**

[6-7] 显示方向

无反显: **d.d.C.r A.R.R.A** | 有反显: **d.d.C.r B.H.H.H** (反显。)

[6-8] 节能显示模式

节能显示模式 OFF: **d.E.C.o oFF** | 节能显示模式 ON: **d.E.C.o o.n** (误操作状态下显示灯熄灭。 (通过按钮操作时, 约亮灯 1 秒钟后会熄灭。))

[6-9] 零切断

零切断 OFF: **d.C.U.t oFF** | 零切断 ON: **d.C.U.t o.n** (将额定流量下限值以下的流量显示为零。)

长按 2 秒钟

设定完毕

5 额定值/规格篇

型号	PNP(COM2) PNP(COM3) NPN	型号 E8FC-25D 型号 E8FC-25T 型号 E8FC-25			
支持口径	B 名称 A 名称	3/8" 1 1/2" 15A 20A	1/2" 3/4" 20A	1" 25A	
支持流体	不会腐蚀接触液材质的液体 (水、热传递性与水相同的液体等)				
允许压力※1	1.0MPa				
流量监控※2	额定流量范围	0.6 ~ 14 l/min	1 ~ 30 l/min	1.5 ~ 60 l/min	2 ~ 100 l/min
	可显示范围	0 ~ 16 l/min	0 ~ 33 l/min	0 ~ 66 l/min	0 ~ 110 l/min
	零切断流量※3	0.6 l/min	1 l/min	1.5 l/min	2 l/min
	流量显示分辨率 (l/min)	0.1/1 (可切换)			
流量监控精度※4	流量监控响应时间	控制输出: 1、2.5、5、10、30、60 s			
	流量反复精度 / F.S.	± (测量值的 7.0%+2.0%F.S.) 以下			
	流量反复精度 / F.S. (按响应时间分别规定)	1s: ±3.5%、2.5s: ±2.5%、5s: ±1.6%、10s: ±1%、30s: ±0.8%、60s: ±0.6%			
	环境温度特性※5	± 1.0%F.S./10°C			
温度监控※6	温度监控精度	± 2.5°C			
	温度重复精度	± 0.5°C			
	判定测定值是否在上限值 / 下限值范围	判定测定值是否在上限值 / 下限值范围			
控制输出判定 (选择式)	标准模式	判定测定值是否在上限值以上 (以下)			
	窗口模式	判定测定值是否在上限值 / 下限值范围			
显示方式	数值显示: 4 位 7 段白色 LED 附带反显功能 状态指示灯: 正常运行 (绿)、状态显示 (橙)、异常 (红) 状态的显示内容可选。 输出指示灯: OUT1 动作 (橙)、OUT2 动作 (橙) 单位显示: l/min (白)、% (白)、°C (白)、ST (白) 通信指示灯: 通信中亮灯 (绿)				
延迟设定	1ms~9999ms (可从无效、ON 延迟、OFF 延迟、单触延迟中进行功能选择)				
连接方式	M12-4 极连接器型				
输出 ch1	控制输出	流量控制输出 (N.O./N.C.) 型号 E8FC-25D/-25T-PNP 型号 E8FC-25-NPN DC30V 以下 Class 2、最大 100mA、残留电压 1V 以下			
	脉冲输出	1/10/100/1000L			
输出 ch2	控制输出	流量控制输出 (N.O./N.C.) / 温度控制输出 (N.O./N.C.) 型号 E8FC-25D/-25T-PNP 型号 E8FC-25-NPN DC30V 以下 Class 2、最大 100mA、残留电压 1V 以下			
	脉冲输出	1/10/100/1000L			
外部输入	智能调整、1 点调整、短路电流 1.5mA 以下、输入时间 20ms 以上				
IO-Link	IO-Link 规格	Ver.1.1			
	传输速度	型号 E8FC-25D: COM2 (38.4kbps) 型号 E8FC-25T: COM3 (230.4kbps)			
	数据长度	PD 尺寸: 6byte OD 尺寸: 1byte (M-sequence type: TYPE 2_V)			
	最小循环时间	型号 E8FC-25D (COM2): 3.2ms 型号 E8FC-25T (COM3): 2.0ms			
电源	电源电压	DC15 ~ 30V (含波动 (p-p) 10%)、Class 2			
	消耗电流	2.880mW 以下 (电源电压 30V 时、消耗电流 96mA 以下 / 电源电压 15V 时、消耗电流 192mA 以下)			
保护电路	耐环境性	运行时、保存时: 各 -20 ~ +70°C (但是, 不得有结冰、结露) 支持流体温度: 0°C ~ 85°C (配管表面不得结冰) 运行·保存时: 各 35% ~ 85%RH (但是, 不得有结冰、凝露)			
	耐电压	AC500V、50/60Hz、1min			
	振动 (耐久)	10-2000Hz 双振幅 1.5mm X、Y、Z 各方向 2h			
	冲击 (耐久)	500m/s ² X、Y、Z 各方向 3 次			
	防护结构	IP67			
	污染度	3 以下			
	高度	2,000m 以下			
	设置场所	室内			
材质	接液部	检测部: SUS304、O 形圈: FKM			
	非接液部	头部: PPSU、显示器: PES、按钮: PBT、机箱: SUS304L、螺母: SUS304			
重量	约 190g				
	磁芯 1 个 (TDK 株式会社制 型号 ZCAT1730-0730A)				
附件	使用说明书 各 1 份 (日文版、英文版、中文版)				
	合规				
	索引列表				

- ※1 水击等的瞬间压力变化也请在破坏压力范围内使用。
- ※2 关于流量监视的各性能, 使用本公司出货时调整设备, 按照以下条件测定的值进行了规定。
 ・本公司出厂时调整设备管径 20A、直管长 900mm 以上、推荐接头 (KITZ 公司生产的 PTZ-20A)、专用适配器 (形状 E8FC-YA-R20A)
 ・将传感器壳体保持部的长边安装在管道上游。请参照 1-3 的配管方法。
 ・在常温环境下 (约 23°C)、常温水 (约 23°C) 测量
 另外, 由于各性能取决于管道水位, 所以在包括接头在内的管道内未满水的情况下, 或者流体的脉动、管道的堵塞等不同测量值可能会产生偏差。
- ※3 零切断是指将额定流量下限值以下的流量输出为零的功能。
- ※4 配管直径 20A 的流量监测精度。管径 10A, 15A, 25A 时, 请参照目录的特性数据。
- ※5 环境温度特性由以下条件测定的值规定。
 ・管径 20A、直管长 900mm 以上、推荐接头 (KITZ 公司生产的 PTZ-20A)、专用适配器 (形状 E8FC-YA-R20A)
 ・常温水 (约 23°C) 在测量流量值 30l/min 时测量。
 ・将传感器壳体保持部的长边安装在管道上游。请参照 1-3 的配管方法。
- ※6 关于温度监测的各性能, 按照以下条件测定的值来规定。
 ・管径 20A、推荐接头 (KITZ 公司生产的 PTZ-20A)、专用适配器 (形状 E8FC-YA-R20A)
 ・将传感器壳体保持部的长边安装在管道上游。请参照 1-3 的配管方法。
 ・常温环境下 (约 23°C)
- ※7 配管温度超出 70°C 时, 请勿使电缆接触配管。
- ※8 请勿在模拟电流输出模式下将 CH2(Pin2) 连接于 IO-Link 的主机上。否则可能导致 IO-Link 主机发生故障。

6 维修保养

● 故障排除

故障	原因	对策
7段和指示灯不显示	电源是否接通、有无断线?	请确认排线及连接器的连接状态、电源电压。
7段显示/单位指示灯熄灭状态	节能显示模式是否为 ON 状态?	请将节能显示模式切换为 OFF。
显示为----状态	可能超出可显示范围。	请确认传感器的额定值/设定值、使用环境。
设定不明	—	请确认设定画面或执行设定初始化。
接通电源后, 数值在静止状态下会发生变化。	有时会在温度特性范围内变化。	请执行 30 分钟左右的预热运转, 以确保在稳定状态下使用。

● 错误显示

故障	原因	对策
Err ↔ 5Y5 * 数字	传感器内部发生异常。	请重新接通电源。 请确认排线、电源电压、传感器规格等。
Err ↔ oUt	输出负载发生短路。	请解除输出负载的短路状态。 请确认排线、电源电压、传感器规格等。
Err ↔ dAt	传感器内部存储区域发生异常。	请执行设定初始化。
Err ↔ tUnE	调整失败。	请确认是否符合 2-5. 调整 章节中所记载的错误发生条件。

承诺事项

本公司产品是作为工业通用品而设计制造的。因此, 不适用于以下用途, 当本公司产品被使用于以下用途时, 本公司不做任何保证。但若本公司产品为以下用途而设计、或有过特别协商的情况下, 可以用于以下用途。

a) 需要高度安全性的用途 (例: 用于原子能控制设备、焚烧设备、航空·宇宙设备、铁道设备、升降设备、娱乐设备、医用器、安全装置、或其他可能危及到生命·人身安全的用途)

b) 需要高可靠性的用途 (例: 煤气·水力·电力等的供给系统、24小时连续运转系统、裁决系统、或其他牵涉到权利·财产的用途)

c) 苛刻条件或环境下的用途 (例: 室外设备、易受化学污染的设备、易受电磁干扰的设备、易受震动·冲击的设备等)

d) 产品手册里未记载的条件或环境下的用途

*除上述 a)~d) 的记载事项, 本产品手册等记载的商品不适用于机动车 (包括两轮车, 以下相同)。请勿搭载于机动车上使用。机动车搭载用商品请咨询本公司销售人员。

*以上是适用条件的一部分。详情请参阅记载于本公司最新版的综合产品目录、使用手册上的保证·免责事项后再使用。

■ 技术咨询
 欧姆龙 (中国) 有限公司
 地址: 中国上海市浦东新区银城中路 200 号
 中银大厦 2211 室
 电话: (86) 21-5037-2222
 技术咨询热线: 400-820-4535
 网址: <http://www.fa.omron.com.cn>

© 2013 年 7 月