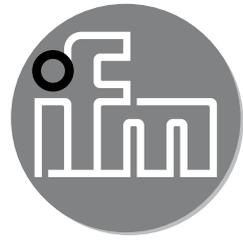


ifm electronic

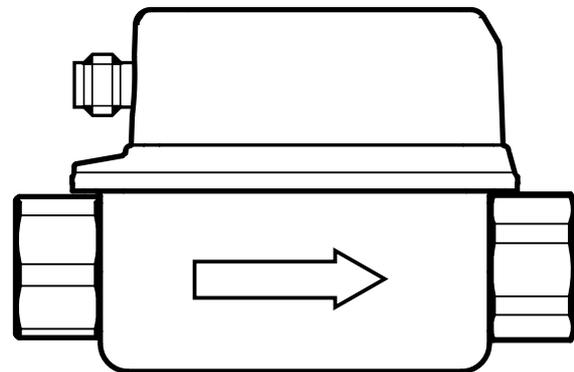


取扱説明書
カルマン式流体センサー

efector300

SVxxx4

JP



80226711 / 00 06 / 2015

エフェクター株式会社

本社〔〒261-7118〕千葉県千葉市美浜区中瀬2-6-1

WBG マリブウエスト 18F

サービスセンター ☎ **0120-78-2070**

E-Mail : info.jp@ifm.com

website : www.ifm.com/jp

営業所 東京・名古屋・大阪・広島・九州

目次

1 はじめに(注意)	3
1.1 標記の説明.....	3
1.2 警告表示の説明.....	3
2 安全の為の注意.....	3
3 機能と特徴	4
4 機能.....	4
5 取付方法	5
6 接続方法	6
7 操作と表示	7
8 メニュー	8
8.1 メインメニュー	8
8.1.1 メニュー説明.....	8
8.2 拡張機能 – 基本設定	9
8.2.1 基本設定の説明(CFG)	9
8.3 拡張機能 – 最小 / 最大メモリー – 表示	10
8.3.1 最小 / 最大メモリーの説明(MEM)	11
8.3.2 表示機能の説明(DIS)	11
9 パラメータの設定	11
9.1 パラメータ設定方法	12
10 トラブルシューティング	12
11 工場出荷時の設定	13

技術データ、認証、アクセサリ、およびその他情報については、下記も併せてご参照ください。

www.ifm.com

1 はじめに (注意)

1.1 標記の説明

▶ 操作指示

> 操作による反応、結果

[...] 設定ボタン、表示等

→ 参照



重要事項

誤動作や障害の原因になりますので、ご注意ください。



情報

補足注意事項

JP

1.2 警告表示の説明

⚠ CAUTION

人的被害の警告傷害が生じる可能性があります。

2 安全の為の注意

- 製品を取扱う前に製品説明をお読みください。
製品がアプリケーションに問題なく適していることを確認してください。
- 使用上の注意や技術的な説明を無視した場合、物的および人的損害をもたらす恐れがあります。
- 不適当な使用や意図しない用途は、センサーの誤作動や望ましくない影響を与える可能性があります。
センサーの設置、電気的接続、設定、操作およびメンテナンスは知識を持った専門の方が行ってください。
- 当社製品がお客様でのご使用期間中に正しい動作状態を保証するために、接液する製品の材質に対して十分に耐性のある媒体のみご使用ください。(→技術データ)
- 当社製品をご使用する際、お客様のアプリケーションへの適合性についてはお客様ご自身に判断頂き、当社はいかなる場合でも責任を負いません。
当社製品をお客様にて本来の使い方以外のご使用による場合は、当社は責任を負いません。
当社製品の取付けとその取付けによるご使用が不適切であった場合は、保証の対象外となります。
- 日本国内では、計量法によりSI単位以外使用することができません。

CAUTION

媒体温度が50℃を超えると、外装に使用している部品で65℃以上になる箇所があります。(やけどの恐れ)

- ▶ このようなときは、センサーに触れないでください。
- ▶ 可燃性の物質とセンサーが接触する恐れのある場合は、外装を保護してください。
- ▶ 設定ボタンは手で押さずに先の尖っていない物を使用してください。

3 機能と特徴

センサーは水溶性液体(水、純水、冷却水)を監視します。

センサーは瞬時流量、媒体温度の2つのプロセスを検出します。



圧力機器指令(PED):

センサーは圧力機器指令に適合し、健全なエンジニアリングの実践に基づいた流体グループ2用に設計および製造されています。

要求に応じて、流体グループ1の使用。



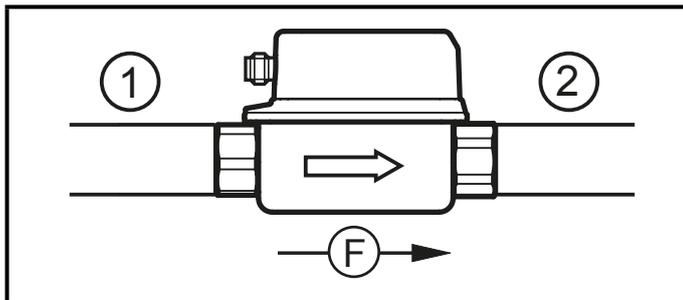
この製品は人体の保護を目的とした安全回路に組込む事はできません。

4 機能

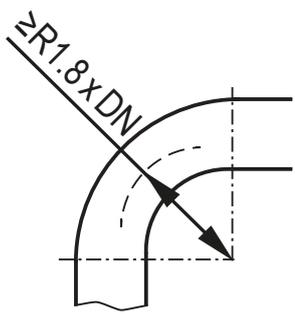
- センサーはカルマン渦測定原理に基づいて、瞬時流量を検出します。
- IO-Linkインターフェース機能を搭載しています。
- センサーは流量および温度を表示します。
パラメータの設定により、2つの出力信号を出します。
 - OUT1 / IO-Link: 温度監視用アナログ出力
 - OUT2: 瞬時流量監視用アナログ出力

5 取付方法

- ▶ 矢印方向に流入するよう、取付け方向を守ってください。
- ▶ 配管とセンサーが同じ内径かどうか、確認してください。
- ▶ 配管内に沈殿物、ガス、空気がないことを確認してください。
測定配管内が常に満水状態になるように取付けてください。
- ▶ センサーは立ち上がり配管に取付けてください。
- ▶ 推奨締付けトルク: 30 Nm
- ▶ 入口および出口では、乱流を避けてください。
そのためには、下記の入口および出口の配管長になるようにしてください。



DN = 配管径
R = 半径

乱流	入口の配管長(1)	出口の配管長(2)
理想的でないカーブ	$\geq 5 \times \text{DN}$	$\geq 1 \times \text{DN}$
理想的なカーブ 	$\geq 0.5 \times \text{DN}$	
複数のカーブ(2 x 90°)	$\geq 15 \times \text{DN}$	
配管内径の縮小	$\geq 15 \times \text{DN}$	$\geq 15 \times \text{DN}$
バルブまたはポンプ	$\geq 25 \times \text{DN}$	

- ▶ 配管に機械的な力を加えない方法で、製品を取付けてください。
そのために、必要な場合はL型固定金具を使用してください。
- 直接取付けるには、4つのM4タッピングネジ(DIN 7500に適合した)を使用して、
表面にセンサーを固定してください。
外装取付けの最大の深さ: 5.5 mm

- 固定用金具を使用して取付け：
ifmの取付アクセサリは、下記をご参照ください。
www.ifm.com

▶ 以下の取付けは避けてください。

- 出口が降下している配管
- 直接降下している配管
- 配管上で最も高い位置
- 配管の出口付近
- ポンプの入口側

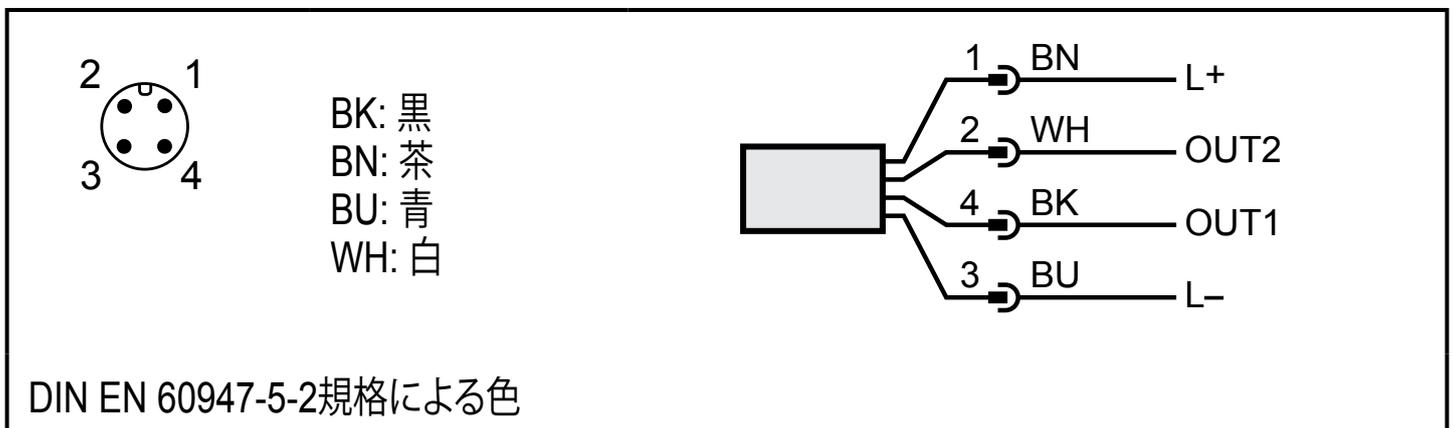
6 接続方法



配線の接続は、電氣的な知識を持っている人が行ってください。
電子機器の取付けは、国内または海外の規格に従ってください。
供給電源：EN 50178、SELV、PELV

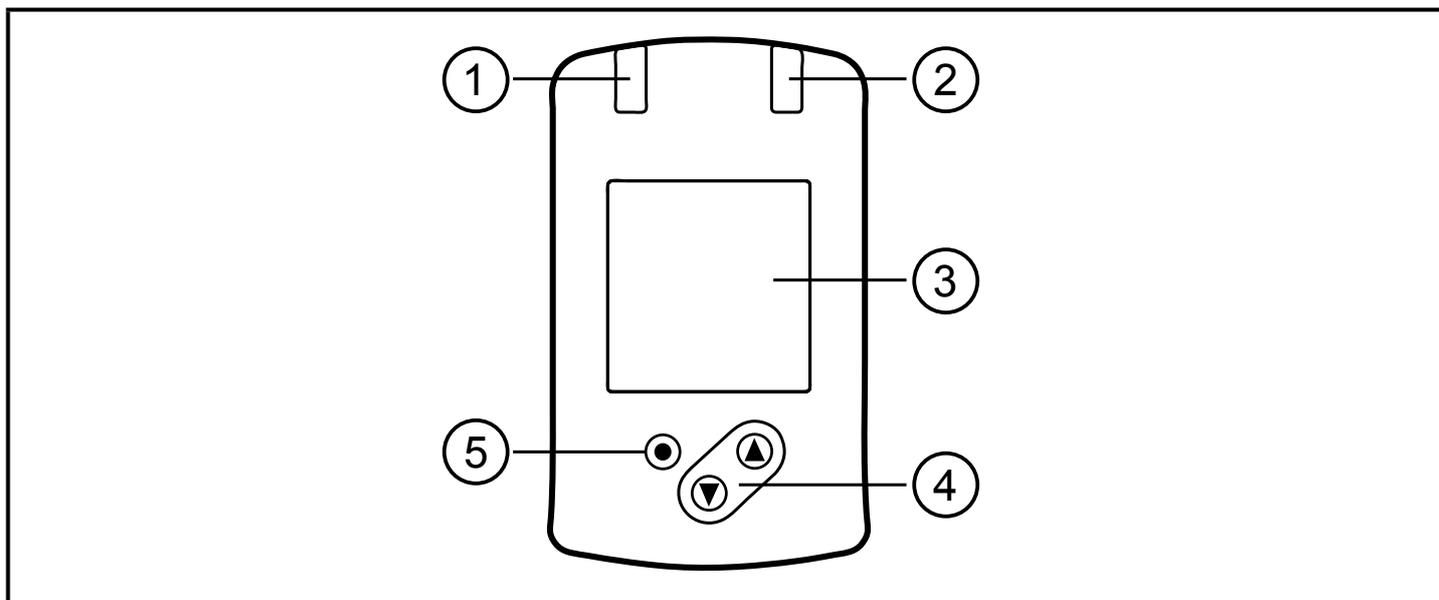
▶ 取付けおよび配線は、必ず電源を切ってから行ってください。

▶ 配線は下記を参照してください。



ピン1	L+
ピン3	L-
ピン4 (OUT1)	<ul style="list-style-type: none"> • 温度監視用アナログ出力 • IO-Link
ピン2 (OUT2)	<ul style="list-style-type: none"> • 瞬時流量監視用アナログ出力

7 操作と表示



1、2: LED

機能なし

3: TFTディスプレイ

- 現在の測定値の表示 (瞬時流量、温度)
- パラメータとパラメータ値の表示

4: [▲]および[▼]ボタン

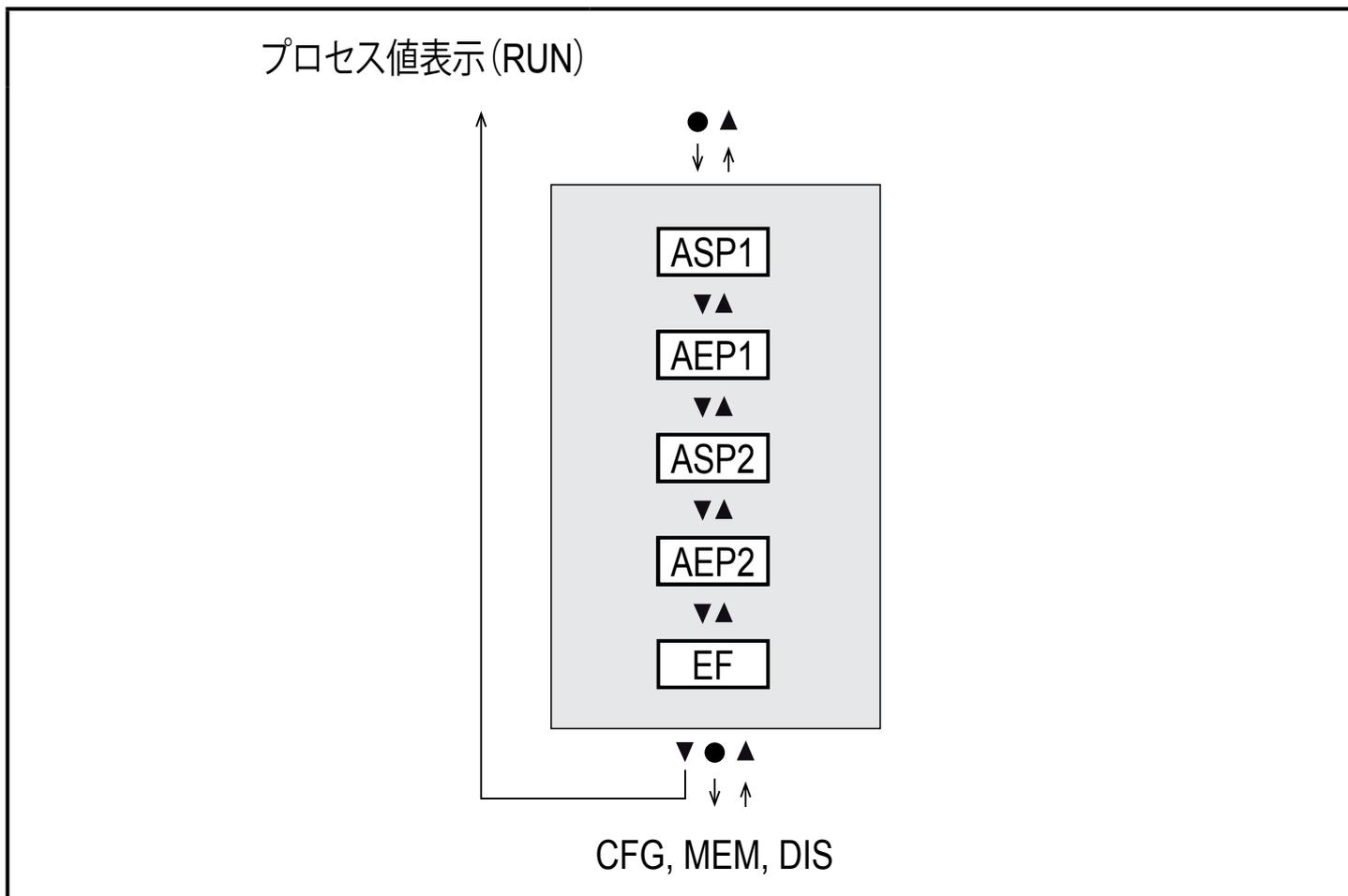
- パラメータの選択
- パラメータ値の変更 (ボタンを長押し)
- 動作モードでのプロセス値表示の切替え (RUNモード)
- ロック / アンロック (ボタンを同時に10秒以上押してください。)

5: [●]ボタン = Enter

- RUNモードからメインメニューへ変更
- 設定モードへ変更
- パラメータ値の決定

8 メニュー

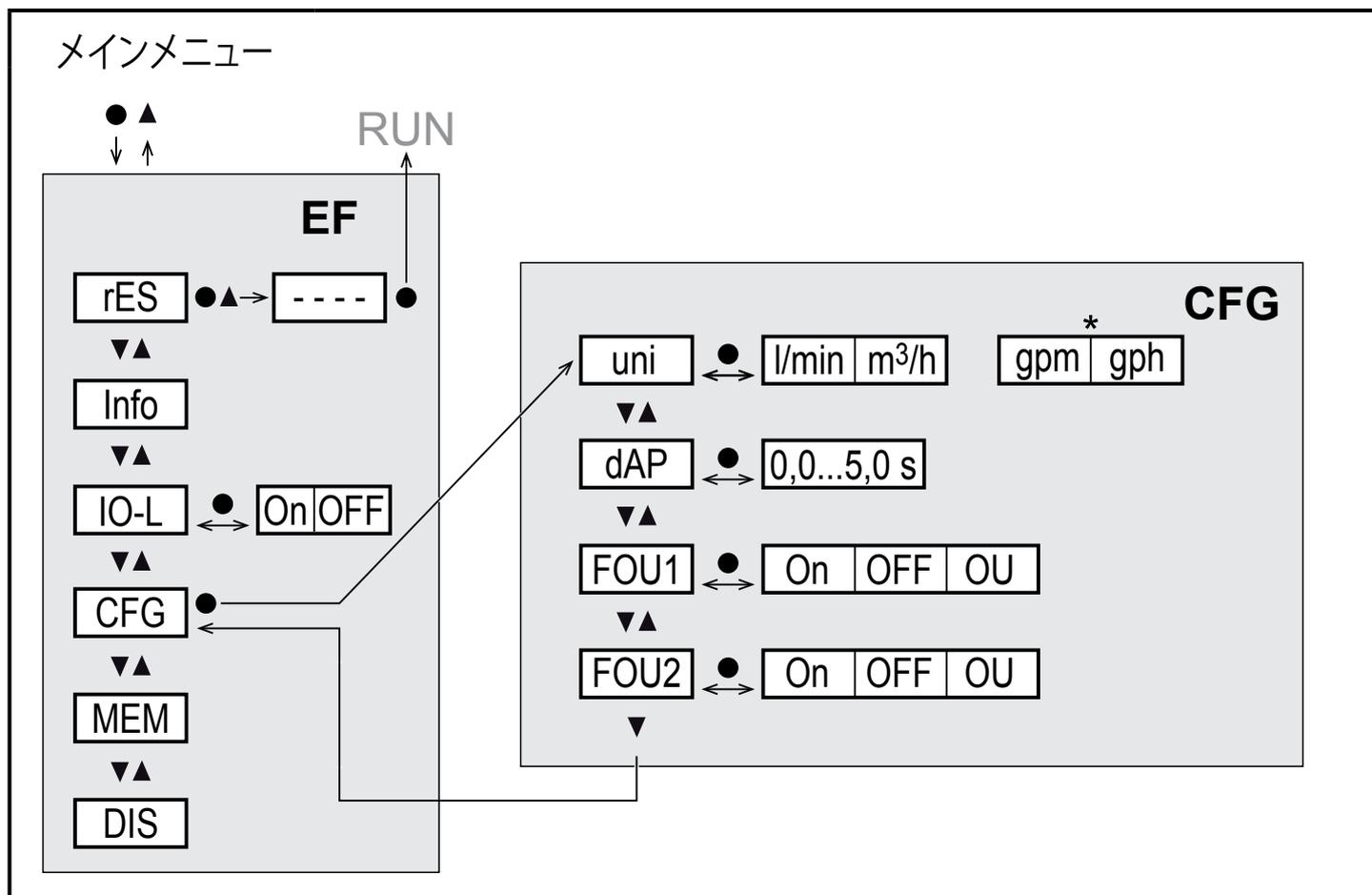
8.1 メインメニュー



8.1.1 メニュー説明

ASP1	温度のアナログスタート値
AEP1	温度のアナログエンド値
ASP2	瞬時流量のアナログスタート値
AEP2	瞬時流量のアナログエンド値
EF	拡張機能 下位メニューレベルへ進む

8.2 拡張機能 – 基本設定



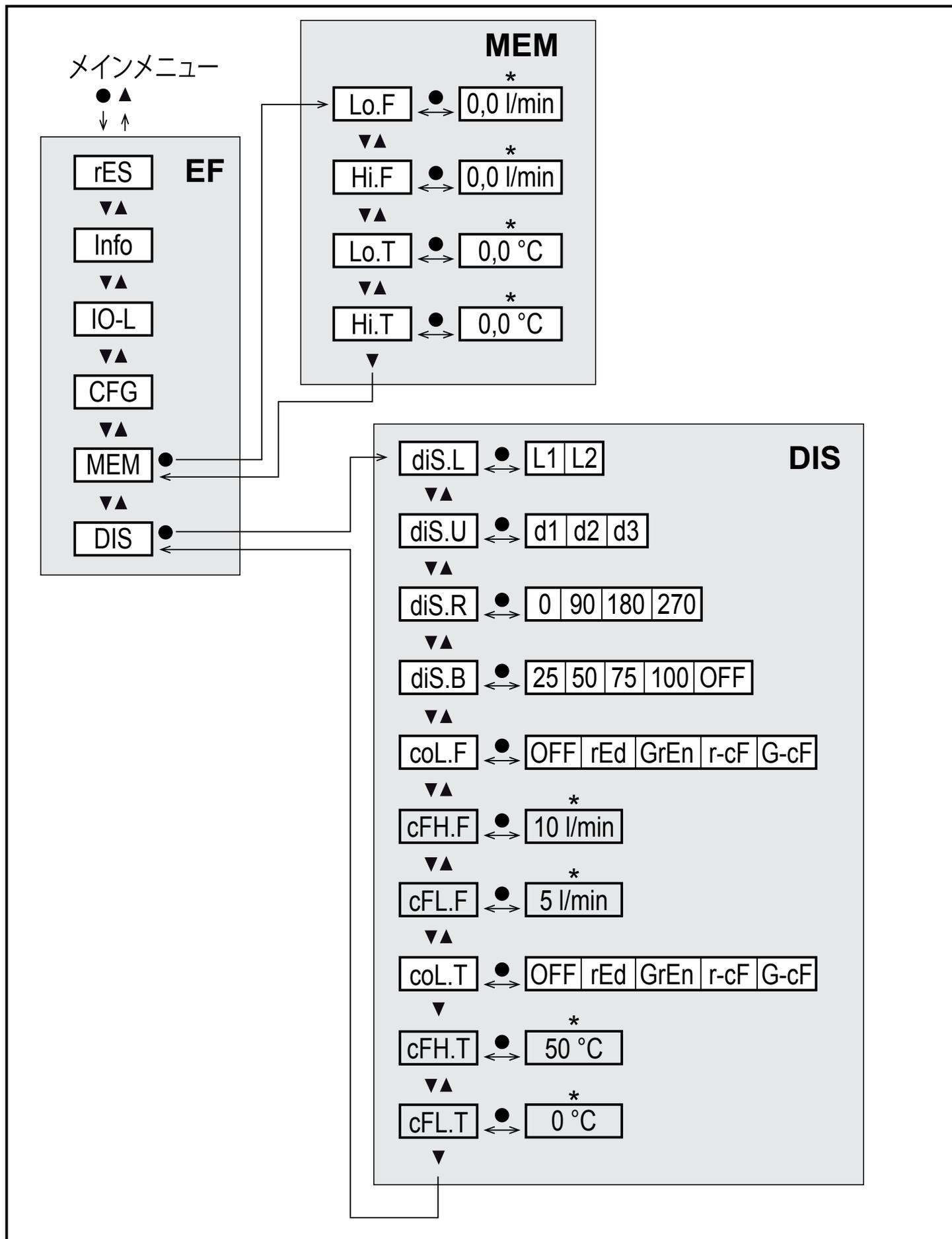
*SVx6xxセンサー用: gpm、gph

rES	工場出荷時設定に戻す
Info	機器情報
IO-L	IO-Link通信有効
CFG	サブメニューの基本設定
MEM	サブメニューの最小 / 最大メモリー
DIS	サブメニューの表示設定

8.2.1 基本設定の説明(CFG)

uni	流量表示単位設定
dAP	測定値ダンピング(秒)(瞬時流量のみ)
FOU1	異常発生時の出力応答(OUT1)
FOU2	異常発生時の出力応答(OUT2)

8.3 拡張機能 – 最小/最大メモリー – 表示



*SVx6xxセンサー用：gpm、°F

■ パラメータは、r-cFまたはG-cFの場合のみ表示されます。

8.3.1 最小 / 最大メモリーの説明 (MEM)

Lo.F	プロセス中に測定される流量の最小値
Hi.F	プロセス中に測定される流量の最大値
Lo.T	プロセス中に測定される温度の最小値
Hi.T	プロセス中に測定される温度の最大値

8.3.2 表示機能の説明 (DIS)

diS.L	表示の標準レイアウト (L1: 流量、L2: 流量および温度)	
diS.U	ディスプレイの表示設定	
diS.R	ディスプレイのローテーション	
diS.B	ディスプレイの輝度	
coL.F	瞬時流量のカラー設定	
coL.T	温度のカラー設定	
OFF	色の変化なし	
rEd	プロセス値は常に赤	
GrEn	プロセス値は常に緑	
r-cF	測定値が限界値cFL~cFHの場合、表示は赤	
G-cF	測定値が限界値cFL~cFHの場合、表示は緑	
cFH.F	流量の色が変わる上限値	r-cFまたはG-cF が選択された時 のみ
cFL.F	流量の色が変わる下限値	
cFH.T	温度の色が変わる上限値	
cFL.T	温度の色が変わる下限値	

9 パラメータの設定

パラメータは取付ける前や、動作中でも設定できます。



動作中にパラメータを変更する場合、機能に影響を及ぼします。

▶ お使いの設備に不具合がないことを確認してください。

パラメータ設定中は、センサーは動作モードになります。

パラメータ設定が終了するまで、既存のパラメータで監視します。



パラメータは、IO-Linkインターフェースを通しても設定できます。

9.1 パラメータ設定方法

1. RUNモードからメインメニューへ変更	[●]
2. 設定するパラメータの選択	[▲]または[▼]
3. 設定モードへ変更	[●]
4. パラメータ値の変更	[▲]または[▼] > 1秒
5. パラメータ値の決定	[●]
6. RUNモードに戻る	> 30 秒(タイムアウト)、またはRUNモードになるまで、[▲]と[▼]ボタンを同時に押してください。

10 トラブルシューティング

表示	タイプ	説明
[Err]	エラー	内部で異常が起きた時
Off	エラー	電源電圧が低い、またはdiS.B = OFFが設定
[PArA]	エラー	有効な範囲外のパラメータ設定
[cr.UL]	エラー	-30 %より小さい測定値、非常に低い温度
[cr.OL]	エラー	130 %を超える測定値、限界過流量 / 温度
[🔒 Locked via key]	警告	センサーの設定ボタンがロック パラメータの変更はできません。
[🔒 Locked via Communication]	警告	設定ボタンによりパラメータ設定がロック IO-Link通信によりパラメータ設定が有効
[🔒 Locked via system]	警告	パラメータソフトウェアにより設定ボタンがロック パラメータの変更はできません。
[UL]	警告	検出範囲を下回る：最大測定範囲の-20 %を下回る測定値
[OL]	警告	検出範囲を超える：最大測定範囲の120 %を越える測定値

11 工場出荷時の設定

パラメータ	工場出荷時の設定	ユーザー設定
ASP1 (TEMP)	0 % *	
AEP1 (TEMP)	100 % *	
ASP2 (FLOW)	0 % *	
AEP2 (FLOW)	100 % *	
FOU1 (TEMP)	OFF	
FOU2 (FLOW)	OFF	
col.F (FLOW)	OFF	
col.T (TEMP)	OFF	
uni	l/min (SVx6xx: gpm)	
dAP	0,6 s	
diS.L	L2	
diS.U	d2	
diS.R	0	
diS.B	75 %	
cFH.F	MEW	
cFL.F	MAW	
cFH.T	MEW	
cFL.T	MAW	

MEW = 測定範囲の最大値

MAW = 測定範囲の初期値

* 測定範囲の (VMR) の最大値をパーセンテージ (%) で表示

技術データ、その他の情報については下記も併せてご参照ください。
www.ifm.com → Data sheet direct:
 お断りなく仕様等記載事項を変更することがありますのでご了承ください。