



取扱説明書

製品名称

4チャンネルフローモニタ
(☑ IO-Link対応)

型式 / シリーズ / 品番

PFG20□

SMC株式会社

目次

安全上のご注意	2
型式表示・品番体系	8
製品各部の名称とはたらき	9
用語説明	11
取付け・設置	14
設置方法	14
配線方法	16
内部回路と配線例	18
設定の概要	21
初期設定	22
F0 接続製品、流量レンジ、表示単位、I0-Link 有無	22
3ステップ設定モード	29
簡易設定モード	31
ファンクション選択モード	32
ファンクション選択モードとは	32
工場出荷時の設定	32
F1 OUT1 の設定	34
F2 OUT2 の設定	39
F3 デジタルフィルタの設定	42
F10 サブ画面の設定	43
F14 ゼロカット設定	48
F20 外部入力設定	49
F30 積算保持設定	50
F80 省電力モードの設定	51
F81 暗証番号の入力の設定	52
F90 全ファンクションの設定	54
F95 チャンネル間コピー設定	56
F96 センサ入力値表示	57
F98 出力確認	58
F99 出荷状態への復帰	65
その他の設定	66
I0-Link仕様	70
I0-Link機能の概要	70
通信仕様	70
プロセスデータ	71
I0-Link パラメータ設定	75
保守	89
暗証番号を忘れた場合	89
トラブルシューティング	90
仕様	101
外形寸法図	104



安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格（ISO/IEC）、日本産業規格（JIS）^{※1)} およびその他の安全法規^{※2)} に加えて、必ず守ってください。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components

ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components

IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)

ISO 10218: Manipulating industrial robots-Safety

JIS B 8370: 空気圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

JIS B 8361: 油圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)

JIS B 8433-1: ロボット及びロボティックデバイス-産業用ロボットのための安全要求事項-第1部: ロボット

※2) 労働安全衛生法 など



危険

切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

警告

- ① **当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。**
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② **当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。**
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- ③ **安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。**
 1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
 2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
 3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。
- ④ **当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。**
 1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
 2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
 3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



安全上のご注意

⚠️注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。製造業以外でのご使用については、適用外となります。

当社が製造、販売している製品は、計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。^{※3)}
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

■ 図記号の説明

図記号	図記号の意味
	禁止(してはいけないこと)を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
	指示する行為の強制(必ずすること)を示します。 具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

■ 取扱い者について

- ① この取扱説明書は、空気圧機器を使用した機械・装置の組立・操作・保守点検するかたで、これらの機器に対して十分な知識と経験をお持ちのかたを対象にしています。
組立・操作・保守点検の実施は、このかたに限定させていただきます。
- ② 組立・操作・保守点検に当っては、この本書をよく読んで内容を理解した上で実施してください。

■ 安全上のご注意

 警告	
 分解禁止	■ 分解・改造(基板の組み替え含む)・修理は行わないこと けが、故障の恐れがあります。
 禁止	■ 仕様範囲を超えて使用しないこと 引火性もしくは人体に影響のあるガス・流体には使用しないでください。 仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・製品破損の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
 禁止	■ 可燃性ガス・爆発性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発の恐れがあります。 本製品は、防爆構造ではありません。
 禁止	■ 静電気の帯電が問題になる場所には使用しないこと システム不良や故障の原因になります。
 指示	■ インターロック回路に使用する場合は ・別システムによる(機械式の保護機能など)多重のインターロックを設けること ・正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
 指示	■ 保守点検をするときは ・供給電源をオフにすること ・供給しているエアを止めて、配管中の圧縮空気を排気し、大気開放状態を確認してから実施すること けがの恐れがあります。

⚠ 注意



接触禁止

- 通電中は端子、コネクタに触らないこと
通電中に端子やコネクタに触ると、感電・誤動作・製品破損の恐れがあります。



指示

- 保守点検完了後に適正な機能検査、漏れ検査を実施すること
正常に機器が動作しない、漏れがあるなどの異常の場合は運転を停止してください。
配管部以外からの漏れが発生した場合、流量センサが破損している場合があります。
電源を切断し流体の供給を停止してください。
漏れがある状態で絶対に流体を印加しないでください。
意図しない誤操作により、安全が確保できなくなる可能性があります。

■ 取扱い上のお願い

○ 製品の選定・取扱いに当って、下記内容を守ってください。

● 選定に関して(以下の取扱いに関する取付け・配線・使用環境・調整・使用・保守点検の内容も守ってください。)

*製品仕様などに関して

- ・ 組合せる直流電源は、以下の UL 認定品をご使用ください。
UL1310 に従うクラス 2 電源ユニット、または UL1585 に従うクラス 2 トランスを電源とする最大 30[Vrms]
(42.4[V ピーク])以下の回路(クラス 2 回路)
- ・ 製品本体および銘板に  us マークのある場合のみ、UL 認定品となります。
- ・ 規定の電圧でご使用ください。
規定以外の電圧で使用すると故障・誤動作の恐れがあります。
- ・ 規定内の流量センサを使用してください。
製品が破損し、正常な計測ができない恐れがあります。
- ・ 最大負荷電圧および電流を超える負荷は、使用しないでください。
製品が破損したり、製品の寿命が短くなったりする恐れがあります。
- ・ 断線が発生した際や、動作確認のために強制動作させる際に、逆流電流が流れ込まないような設計をしてください。
逆流電流が発生した際に、スイッチが誤動作もしくは破損する可能性があります。
- ・ 製品への入力データは、電源を遮断しても消えません。
(書き込み回数：1 万回、データ保持期間：20 年)
- ・ 保守スペースを確保してください。
保守点検に必要なスペースを考慮した設計をしてください。

● 取扱いに関して

*取付け

- ・ 締付トルクを守ってください。
締付トルク範囲を越えて締付けると、取付ねじ、取付金具、製品などが破損する可能性があります。
また、締付トルク範囲未満で締付けた場合、製品取付位置のズレおよび接続ねじ部の緩みが生じる可能性があります。
- ・ 市販のスイッチング電源を使用する場合は、FG 端子を接地してください。
- ・ 落としたり、打ち当てたり、衝撃を加えないでください。
製品内部が破損し誤動作する可能性があります。
- ・ リード線を強く引っ張ったり、リード線を摘んで本体を持ち上げたりしないでください。
(電源・出力接続ケーブルの引っ張り強度は 50 N 以内、センサ接続用コネクタ付リード線の引っ張り強度は 25 N 以内)
取扱いの際は、ボディを持ってください。
製品が破損し、故障、誤動作の原因となります。
- ・ 製品は足場になる箇所に取り付けしないでください。
誤って乗ったり、足を掛けることにより過大な過重が加わると、破損することがあります。

*配線(コネクタの抜き差し含む)

- ・ リード線を強く引っ張らないでください。特に製品に取付け後、ケーブルを掴んで本体を持ち上げたり、持ち運ばないでください。
製品内部が破損し誤動作したり、コネクタより脱落したりする可能性があります。
- ・ リード線に繰返しの曲げや引っ張り、重い物を載せたり、力が加わらないようにしてください。
リード線が可動する場合は、リード線をスイッチ本体の近くで固定するようにしてください。
リード線の推奨曲げ半径は、シース外径の 6 倍または絶縁体外径の 33 倍のいずれか大きい値となります。
リード線が傷んだ場合は、リード線を交換してください。
- ・ 誤配線をしないでください。
誤配線の内容によっては、製品が誤動作したり、破壊する可能性があります。
- ・ 配線作業を通電中に行わないでください。
製品内部が破損し誤動作する可能性があります。
- ・ 動力線や高圧線と同一配線経路で使用しないでください。
動力線・高圧線からの信号ラインのノイズ・サージの混入防止のため、製品の配線と動力線・高圧線は、別配線(別配管)にしてください。
- ・ 配線の絶縁性をご確認ください。
絶縁不良(他の回路と混触、端子間の絶縁不良など)があると、製品への過大な電圧の印加または電流の流れ込みにより、製品が破壊する可能性があります。
- ・ 動作確認のために強制動作をさせた際、逆流電流の流れ込みがないようにしてください。
ご使用回路によっては絶縁性が保てず逆流電流が流れ込み、スイッチが誤動作もしくは破損する可能性があります。
- ・ 配線は、ノイズ・サージの混入防止のため、できるだけ短くしてください。
最長でも 20 m 以下でご使用ください。
また、DC(-)線(青線)は、極力電源の近くに配線してください。

*使用環境

- ・ 腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所では使用しないでください。
故障、誤動作などが発生する可能性があります。
- ・ 常時水や切削油がかかるような場所では、使用しないでください。
クーラント液や洗浄液など、種々の油並びに薬品の環境下でのご使用については、製品が悪影響(故障、誤動作、リード線の硬化など)を受ける場合があります。
- ・ サージ発生源がある場所では使用しないでください。
製品の付近に、大きなサージを発生させる装置機器(電磁式リフター・高周波誘導炉・モータなど)がある場合、製品内部回路素子の劣化または破壊を招く恐れがありますので、発生源のサージ対策を考慮いただくと共にラインの混触を避けてください。

- ・サージが発生する負荷は使用しないでください。
リレー・電磁弁などサージ電圧が発生する負荷を直接駆動する場合の負荷には、サージ吸収素子内蔵タイプの製品をご使用ください。
- ・CE/UKCA マーキングにおける、雷サージに対する耐性は有していませんので、装置側で雷サージ対策を実施してください。
- ・製品は、振動、衝撃のない場所に取付けてください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・製品内部に、配線クズなどの異物が入らないようにしてください。
故障、誤動作の原因となりますので、製品内部に、配線クズなどの異物が入らないようにしてください。
- ・温度サイクルが掛かる環境下では、使用しないでください。
通常の気温変化以外の温度サイクルが掛かるような場合は、製品内部に悪影響を及ぼす可能性があります。
- ・直射日光の当たる場所では使用しないでください。
直射日光が当たる場合は、日光を遮断してください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・周囲温度範囲を守ってご使用ください。
周囲温度範囲は0～50℃です。低温(5℃以下)で使用する場合は、空気中の水分の凍結により破損したり、誤動作したりする恐れがあります。
凍結防止の処置をしてください。
また、規定温度内でも、急激な温度変化は避けてください。
- ・周囲の熱源による、輻射熱を受ける場所で使用しないでください。
動作不良の原因となります。

*調整・使用

- ・負荷を接続してから、電源を投入してください。
製品に負荷を接続しない状態で、ONさせると過電流が流れ、製品が瞬時に破壊する可能性があります。
- ・負荷を短絡させないでください。
出力部の負荷が短絡するとエラー表示しますが、過電流が流れ、製品が破損する可能性があります。
- ・各設定ボタンを先の尖ったもので押さないでください。
設定ボタン破損の原因となります。
- ・10～15分のウォーミングアップを行ってください。
電源投入後10分間は、表示が1%変動する可能性があります。
- ・ご使用状況に合せた、適切な設定を行ってください。
不適切な設定になっていますと、動作不良の原因となります。
各種設定に関しては、本書21～69ページを参照ください。
- ・動作中にLCD表示部には触れないでください。
表示が静電気などで変化する場合があります。

*保守点検

- ・保守点検は、供給電源をOFFにしてから行ってください。
構成機器の、意図しない誤動作の原因となります。
- ・保守点検を定期的実施してください。
機器・装置の誤動作により、意図しない構成機器の誤動作の可能性があります。
- ・製品の清掃は、ベンジンやシンナなどを使用しないでください。
表面に傷が付いたり、表示が消えたりする恐れがあります。
柔らかい布で拭き取ってください。汚れがひどい時は、水で薄めた中性洗剤に浸した布をよく絞ってから汚れを拭き取り、乾いた布で再度拭き取ってください。

型式表示・品番体系

PF20 **2** - **M** □ □ □

入出力仕様

記号	内容
0	NPN(5出力)+外部入力
1	PNP(5出力)+外部入力
2	I0-Link+NPN4出力または NPN5出力(SI0モード時)
3	I0-Link+PNP4出力または PNP5出力(SI0モード時)

単位仕様

記号	内容
無記号	単位切替機能付 ※1
M	SI単位固定 ※2

※1：新計量法上(日本国内はSI単位)
海外向けのみの販売となります。
※2：固定単位 瞬時流量：L/min
積算流量：L

オプション3

記号	内容
無記号	電源・出力接続ケーブル(2 m)
N	ケーブルなし

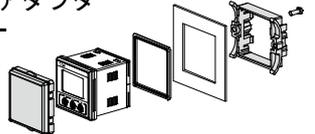
※5：ケーブルは接続されていません。
同梱包となります。

オプション2

記号	内容
無記号	なし
4C	センサ接続用コネクタ(4個) PF□A/W用
4D	センサ接続用コネクタ(4個) PF2D用

※4：コネクタは接続されていません。
同梱包となります。

オプション1

記号	内容
無記号	なし
A	パネルマウントアダプタ 
B	パネルマウントアダプタ +前面保護カバー 

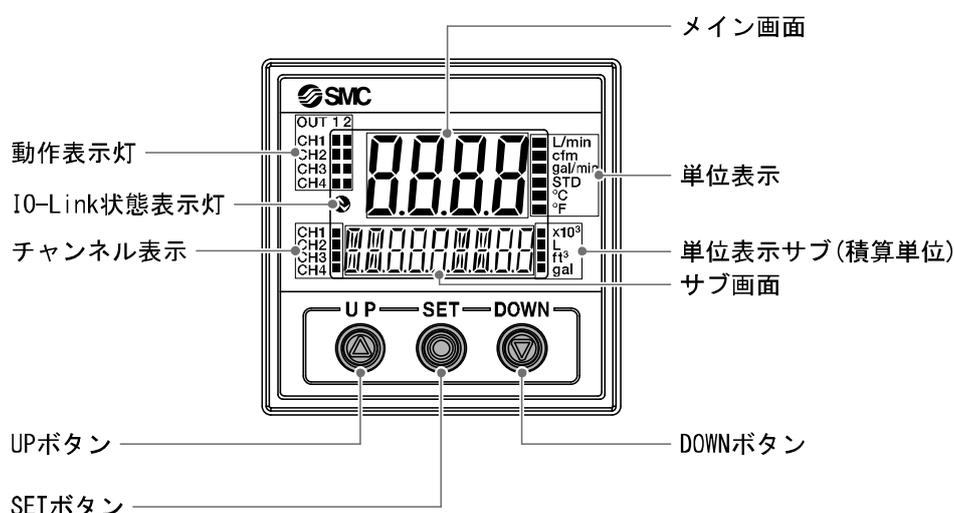
※3：オプションは取付けられていません。同梱包となります。

○オプション/部品品番

名称	品番	備考
電源・出力接続ケーブル	ZS-26-L	長さ 2 m
PF2A5□□、PF2W5□□、PF3W5□□用 センサ接続用コネクタ(e-con)	ZS-28-CA-4	1個、仕上がり外径：φ1.15~φ1.35、カバー色：青
PF2D5□□用 センサ接続用コネクタ(e-con)	ZS-28-CA-2	1個、仕上がり外径：φ0.9~φ1.0、カバー色：赤
パネルマウントアダプタ	ZS-26-B	取付ビス(M3×8L 2本)、防水パッキン付
パネルマウントアダプタ+ 前面保護カバー	ZS-26-C	取付ビス(M3×8L 2本)、防水パッキン付
前面保護カバー	ZS-26-01	-

製品各部の名称とはたらき

○各部の名称



動作表示灯(橙)：出力OUTがONの時に点灯します。

メイン画面(赤/緑)：現在の流量状態、設定モードの状態、選択された表示単位、エラーコードを表示します。

UPボタン：チャンネル選択、モードの選択およびON/OFF設定値を増加させます。

DOWNボタン：サブ画面の変更、モードの選択およびON/OFF設定値を減少させます。

SETボタン：各モードの変更と設定値の確定に使用します。

単位表示(赤/緑)：選択されている単位の部分が点灯します。
単位切換機能がないタイプについては、SI単位(L/min、L)に固定されます。
各単位選択時の単位表示の点灯は下記となります。

	■ L/min	L/min選択時
	■ cfm	cfm選択時
瞬時流量単位	■ gal/min	gal/min選択時
温度単位	■ STD	STD選択時(単位基準、消灯時はNOR)
	■ °C	°C選択時
	■ °F	°F選択時
	■ x10 ³	表示されている値に10の3乗をかけた値が積算
積算流量単位	■ L	L選択時
	■ ft ³	Ft ³ 選択時
	■ gal	gal選択時

チャンネル表示(橙)：CH1～CH4の中で、選択されているチャンネルを表示します。

サブ画面(左)(橙)：表示項目ラベルを表示します。

サブ画面(右)(橙)：設定値、ピーク値/ボトム値を表示します。

IO-Link状態表示灯：OUT1出力の通信状態(SIOモード、スタートアップモード、プリオペレートモード、オペレートモード)や通信データの有無を表示します。

● I0-Link 状態表示灯 動作と表示について

マスタとの 通信	I0-Link 状態表示灯	状態		サブ画面の 表示内容 ※1	内容	
						
有		I0-Link モード	正常	Operate	Mode oPE	通常の通信状態 (計測値の読出し)
				Start up	Mode StPt	通信開始時
				Preoperate	Mode PrE	
	異常	バージョン 不一致	Er 15 V 1.0	マスタとの I0-Link バージョン不一致 ※2		
ロック		Mode LoL	データストレージロック 中のバックアップおよび リストア要求			
無		I0-Link モード	異常	通信断	Mode StPt Mode PrE Mode oPE	1 秒以上正常受信なし
					S10 モード	Mode S10
						

LCD 表示 : 「○」消灯、「」点滅、「」点灯

※1 : 「ModE - - -」の表示は、サブ画面表示にて、モード表示を選択時に表示します。

※2 : I0-Link マスタのバージョンが「V1.0」のものと接続された場合、異常として表示します。

■用語説明

	用語	定義
D	digit (設定最小単位)	デジタルフロースイッチで流量表示をする際に、どのくらいきめ細かく表示できるのか、あるいは設定ができるのかを示しています。1 digit=1 L/min の場合、表示は 1, 2, 3, …, 99, 100 というように 1 L/min ずつ表示します。
F	F. S. (フルスパン、フルスケール)	フルスパンまたはフルスケールと読み、製品定格における表示およびアナログ出力の変化幅を示します。 例えば、アナログ出力が 1~5 V の時、F. S. = 5[V] - 1[V] = 4[V] になります。 (参考：1%F. S. = 4[V] × 1% = 0.04[V] になります。)
あ	圧力特性	流体圧力が変化したときの、表示値、アナログ出力値の変動量を示します。
	アナログ出力	流量に比例した出力をする形態の出力のことです。アナログ出力 1~5 V という、流量変化に応じアナログ出力が 1~5 V の間で追従しながら変化します。アナログ出力 0~10 V、4~20 mA といった場合も同様です。
	ウィンドコンパレータモード	測定値が、ある二つの設定値の範囲内にあるか範囲外かによるスイッチ出力を行うモードのことです。 (38 ページ「出力モードの一覧」参照)
	エラー出力	エラー表示しているときにスイッチ出力を ON または OFF に切替える機能です。動作状態については 38 ページ「出力モードの一覧」参照。 エラー表示内容については 99 ページ「エラー表示機能」参照。
	エラー表示	製品が備えている自己診断機能により、製品の故障を発生させる可能性がある不適合が発生していることを示す表示のことです。 エラー表示内容については 99 ページ「エラー表示機能」参照。
	応差	チャタリングを防止するために設けた、ON 点と OFF 点の差のことをいいます。この応差により脈動の影響を受けないようにすることができます。
	温度特性	周囲温度が変化したときの、表示値の変動量を示します。
か	基準状態	0 °C、101.3 kPa (絶対圧) の体積に換算して表示する流量のことを示します。 [nor] は基準状態であることを示しています。
	キーロック (機能)	製品の設定を変更できないようにする (ボタン操作を受付けないようにする) 機能です。
	繰返し精度	何度も増減を繰り返すとき、表示値の再現性を示します。

	用語	定義
さ	最小設定単位	設定値や表示値をどのくらい細かく表示できるのかを示しています。 最小単位 2 L/min の場合、30、32、34 のように 2 L/min ずつ表示することができます。
	最大印加電圧	NPN 出力の出力部(出力線)に接続可能な印加電圧の最大値を示します。
	最大負荷電流	スイッチ出力の出力部(出力線)に流すことのできる電流の最大値となります。
	出力モード	ヒステリシスモード、ウインドコンパレータモード、積算出力モード、積算パルス出力モード、エラー出力、出力 OFF を選択できます。 動作状態については 38 ページ「出力モードの一覧」参照。
	瞬時流量	単位時間あたりに流れる流量を表したものです。10 L/min は 1 分間あたり 10 L 流れていることを表しています。
	使用温度範囲	製品が使用できる周囲温度範囲を示します。
	使用湿度範囲	製品が使用できる周囲湿度範囲を示します。
	省電力モード	数値表示が消えて消費電力を低減します。
	スイッチ出力	ON 状態と OFF 状態の二つの状態をもち、ON 状態で負荷電流が流れ(負荷が仕事をする、電球が点灯する)、OFF 状態では負荷電流が流れません(負荷が仕事しない、電球が消灯)。このような動きをする出力をスイッチ出力といいます。
	スイッチ動作	スイッチ出力の作動原理を示します。正転出力と反転出力が選択できます。 動作状態については 38 ページ「出力モードの一覧」参照。
	正転出力	スイッチ出力の出力形態の 1 つで、スイッチ出力設定値以上の測定値を検出したときにスイッチが ON する動作を指します。(ヒステリシスモード)ウインドコンパレータモードではスイッチ出力設定値の間(P1L~P1H)の測定値を検出したときにスイッチが ON する動作を指します。 (38 ページ「出力モードの一覧」参照)
	積算パルス出力	ある一定の積算流量が流れるごとに出力されるパルス出力のことです。 このパルスのカウントすることでトータルの積算流量を算出することができます。
	積算保持機能	積算流量をある一定の時間間隔ごとに製品内部の記憶素子にて記憶させておく機能です。電源投入時に記憶素子のデータを読み込み、その値から積算を開始していきます。記憶間隔は 5 分です。
	積算流量	トータルどのくらいの流量が流れたのか表したものです。瞬時流量 100 L/min を 5 分間継続すると積算流量は $5 \times 100 = 500$ L になります。
	絶縁抵抗	製品自体の絶縁抵抗値を示しています。電気回路と筐体間の抵抗をいいます。
	設定温度範囲	スイッチ出力の設定可能な温度範囲のことです。
設定流量範囲	スイッチ出力の設定可能な流量範囲のことです。	
測定モード	流量、温度を検知し、表示やスイッチ動作をおこなっている状態をいいます。	

	用語	定義
た	耐圧力	これ以上の圧力を印加すると、破壊してしまう限界圧力値のことで
	耐電圧	電気回路と筐体間に、電圧を加えたときの耐量をいいます。製品の電圧に対する強さを示しています。製品にこれ以上の電圧を加えると、破壊する危険があります。 (ここでいう電圧とは製品を動作させるための電源電圧と異なります。)
	単位切換機能	表示する流量値の単位を変更します。単位切換機能がついた製品のみ変更することが可能です。単位切換機能付の製品は日本国内での使用を目的として購入することはできません。 日本国内ではSI 単位のみ表示となります。
	チャタリング	スイッチ出力が高周波でON、OFFを繰り返す現象のことで
	定格圧力範囲	製品仕様を満足する圧力範囲のことで
	ディレー時間	入力信号が設定値に達してから、実際にON-OFF出力が動作するまでの設定時間をいいます。ディレー時間の設定により、出力のチャタリングを防止することができます。
	デジタルフィルタ	入力値の変動に対して、デジタルのフィルタを追加する機能です。この機能は、流量の急激な立ち上がり/下がりに対して、表示値変動を緩やかにします。機能使用時は、スイッチ出力ON/OFFにもデジタルフィルタが反映されます。デジタルフィルタの設定により、出力のチャタリングや測定モードでの表示のちらつきを抑制することができます。 ステップ入力に対する90%応答の時間です。
	動作表示灯	スイッチ出力がON状態のときに点灯するランプのことで
	動作モード	ヒステリシスモードとウインドコンパレータモードを選択できます。
	な	内部降下電圧
は	反転出力	スイッチ出力の出力形態の1つで、スイッチ出力設定値以下の流量を検出したときにスイッチがONする動作を指します。(ヒステリシスモード)ウインドコンパレータモードではスイッチ出力設定値の間(n1L~n1H)から外れた流量を検出したときにスイッチがONする動作を指します。 (38 ページ「出力モードの一覧」参照)
	ヒステリシスモード	測定値が設定した値よりも大きい、小さいかによりスイッチ出力を行うモードのことで。 (38 ページ「出力モードの一覧」参照)
	表示色	デジタル表示の数字の色を指します。 常時緑、常時赤、緑(スイッチOFF)→赤(スイッチON)、赤(スイッチOFF)→緑(スイッチON)の4つから選択可能です。
	表示精度	表示される測定値が真値とどれくらい誤差を持つかを示します。
	表示分解能	定格流量範囲を何分割して表示できるかを示します。 (例：0~100 L/min 用で1 L/min 刻みで表示できる場合は、分解能は1/100となります。)
	ピーク値表示(モード)	現在までの到達最高値を表示します。
	ファンクション選択モード	各種機能の設定を行うモードのことで、工場出荷時から設定を変更してご使用の場合、「F※」にて各種設定が選択できるようになっています。 具体的な設定項目としては出力モード、出力形態、表示色、デジタルフィルタ、表示反転、ゼロカット表示/非表示、表示値微調整、省電力モード使用の有無、暗証番号使用の有無等の設定が該当します。
	ボトム値表示(モード)	現在までの到達最低値を表示します。

取付け・設置

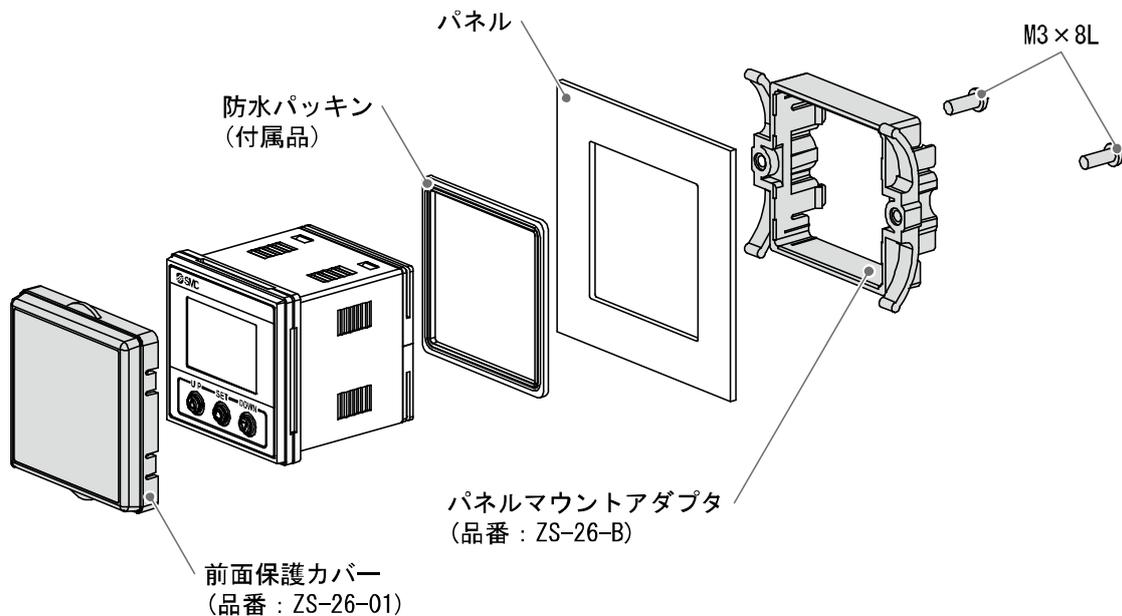
■ 設置方法

○ パネルマウントアダプタによる装着方法

● パネルマウントアダプタを取付ねじM3×8L(2本)で固定してください。

・ パネルマウントアダプタ (品番 : ZS-26-B)

・ パネルマウントアダプタ+前面保護カバー (品番 : ZS-26-01)

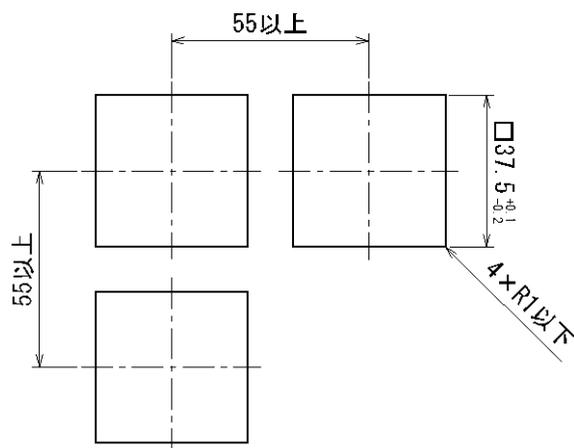


※ : パネルマウントアダプタは90度回転して取付けることができます。

※ : パネルマウント前面はIP65仕様になっていますが、パネルマウントアダプタを

ねじで強固に固定しないと、水等の侵入の恐れがあります。パネル接触後に1/4~1/2回転のねじ締めを行ってください。

○ パネルマウント用カット寸法

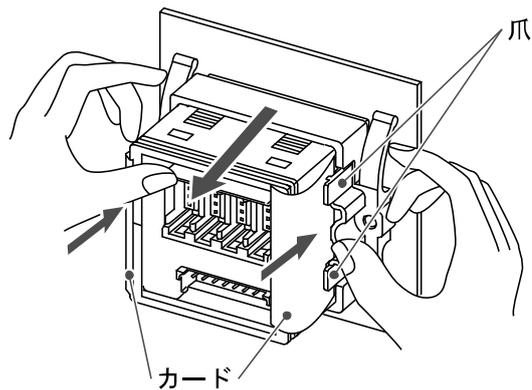


※ : パネルの厚さは0.5~8 mm

パネルマウントアダプタを取外す場合

- パネルマウントアダプタ付表示設定器を設備より取外す際は、取付ねじ2本を外した後、下図のように両脇の爪の部分に適当な薄いカード挟み、パネルマウントアダプタを手前に引き、外してください。

爪がひっかかったまま、パネルマウントアダプタを手前に引くと、表示設定器・パネルマウントアダプタを破損する恐れがあります。



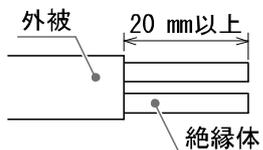
■配線方法

○接続について

- 接続作業は電源を切断した状態で行ってください。
- 配線は単独の配線経路をご使用ください。動力線や高圧線と同一配線経路を使用すると、ノイズによる誤作動の原因となります。
- 市販のスイッチング電源を使用する場合は、かならずFG端子に接地をしてください。市販のスイッチング電源に接続して使用する場合、スイッチングノイズが重畳され、製品仕様を満足できなくなります。その場合は、スイッチング電源との間に、ラインノイズフィルタ・フェライトなどのノイズフィルタを挿入するか、スイッチング電源よりシリーズ電源に変更してご使用ください。

○センサ用ケーブルとコネクタの接続方法

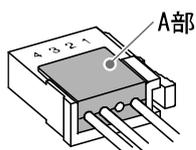
- センサ用ケーブルを図のようにカットします。絶縁体は切断しないでください。



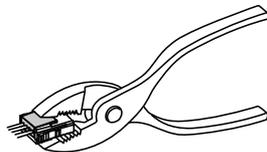
- センサ接続用コネクタに刻印されている番号とケーブルの芯線色を下表に合わせ、奥まで挿入します。

コネクタ刻印番号	PF2□5□□のケーブル芯線色	PF3W5□□のケーブル芯線色
1	茶	茶
2	(NC)	(NC)
3	青	青
4	白	黒

- 番号と芯線色および奥までリード線が差し込まれていることを確認し、A部を手で押して仮止めします。



- プライヤなどでA部中心付近を真直ぐ押し込みます。

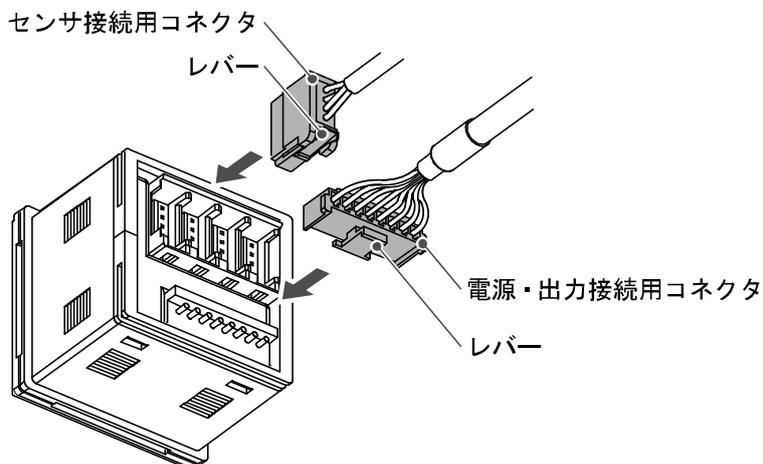


- センサ接続用コネクタは、一度圧接してしまうと再度使用はできません。芯線の順番違いやケーブル差し込みに失敗した場合は、新しいセンサ接続用コネクタをご使用ください。
- センサが正しく接続されていない場合、「LLL」が表示されることがあります。

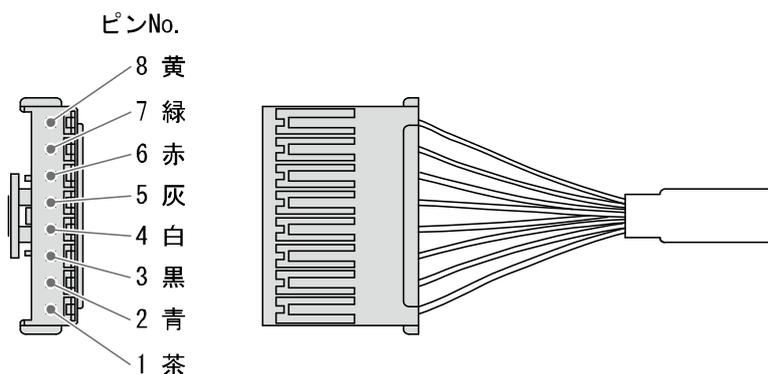
○コネクタの使用方法

センサ接続用コネクタ、電源・出力接続用コネクタの着脱

- 各コネクタを、カチッと音がするまで真直ぐ挿入して、本体にロックします。
- コネクタを引き抜く場合、親指でレバーを押しながら、真直ぐに引いて外します。



電源・出力接続ケーブルのコネクタピン番号



PIN 番号	端子名
1	DC (+) (L+)
2	DC (-) (L-)
3	CH1_OUT1 (C/Q)
4	CH1_OUT2
5	CH2_OUT1
6	CH3_OUT1
7	CH4_OUT1
8	FUNC (NC)

※：()内はI²O-Linkとして使用する場合

■ 内部回路と配線例

○ 出力仕様

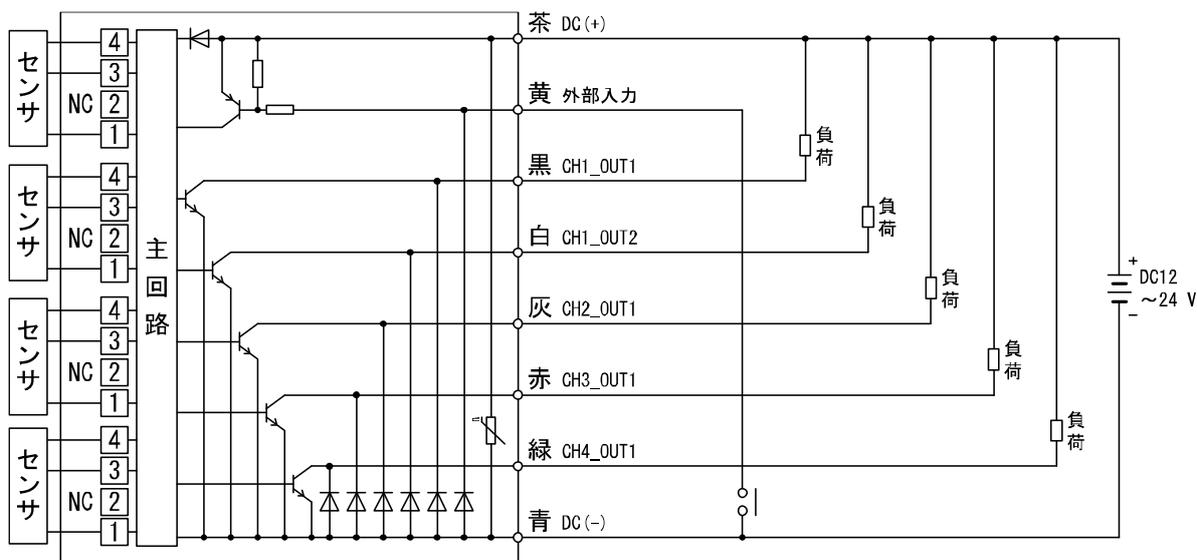
回路図に記載されている線色(茶・青・黒・白・灰・赤・緑・黄)は、当社電源・出力接続ケーブル(品番: ZS-26-L)をご使用された場合に適用されます。

PF200-□

・ NPN オープンコレクタ 5 出力+外部入力

最大印加電圧: 30 V、負荷電流 80 mA

内部降下電圧: 1.5 V 以下

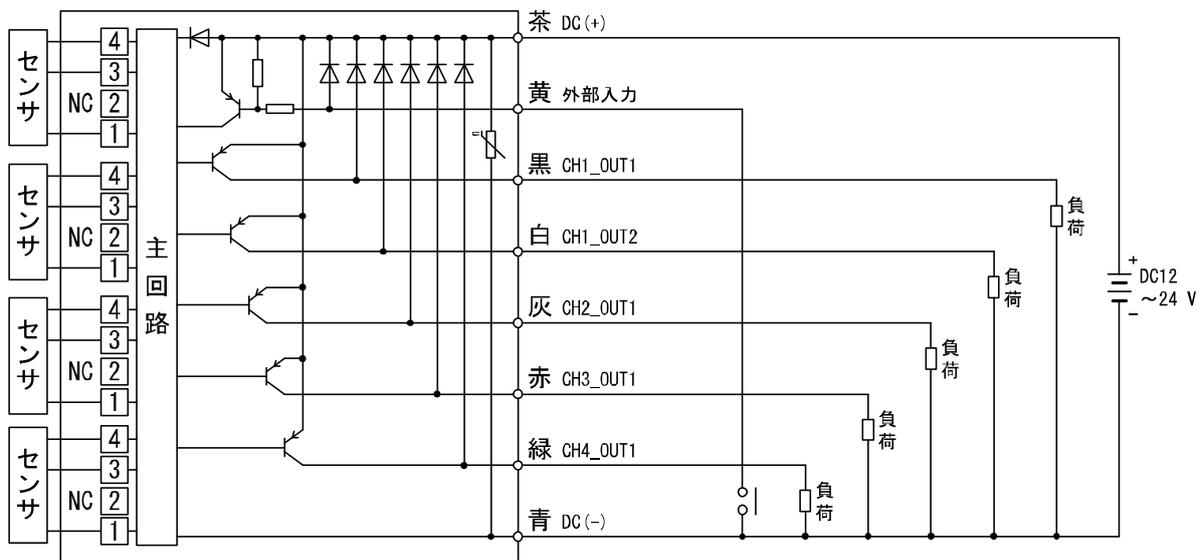


PF201-□

・ PNP オープンコレクタ 5 出力+オートシフト 1 入力

負荷電流 80 mA

内部降下電圧: 1.5 V 以下



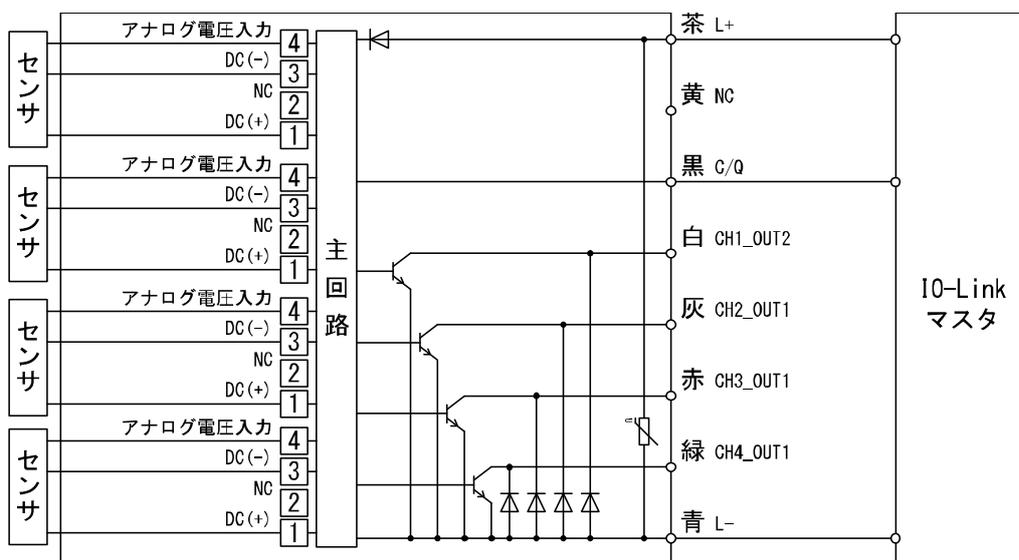
PFG202-□

・ IO-Link/NPN オープンコレクタ 1 出力+NPN オープンコレクタ 4 出力仕様

- ・ IO-Link デバイスとして使用する場合

最大印加電圧 : 30 V、負荷電流 80 mA

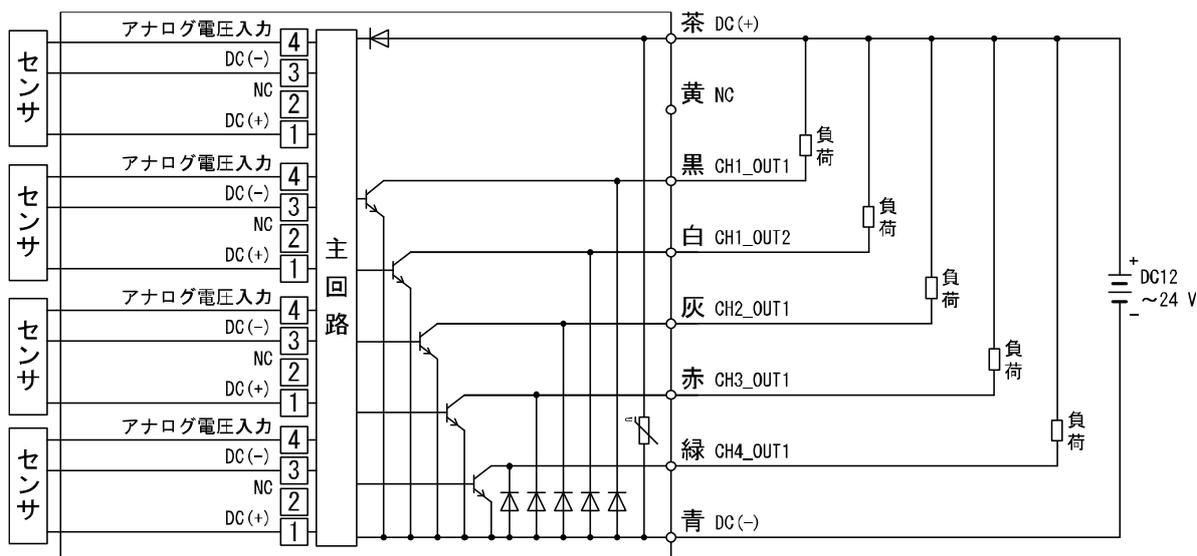
内部降下電圧 : 1.5 V 以下



- ・ スイッチ出力機器として使用する場合

最大印加電圧 : 30 V、負荷電流 80 mA

内部降下電圧 : 1.5 V 以下



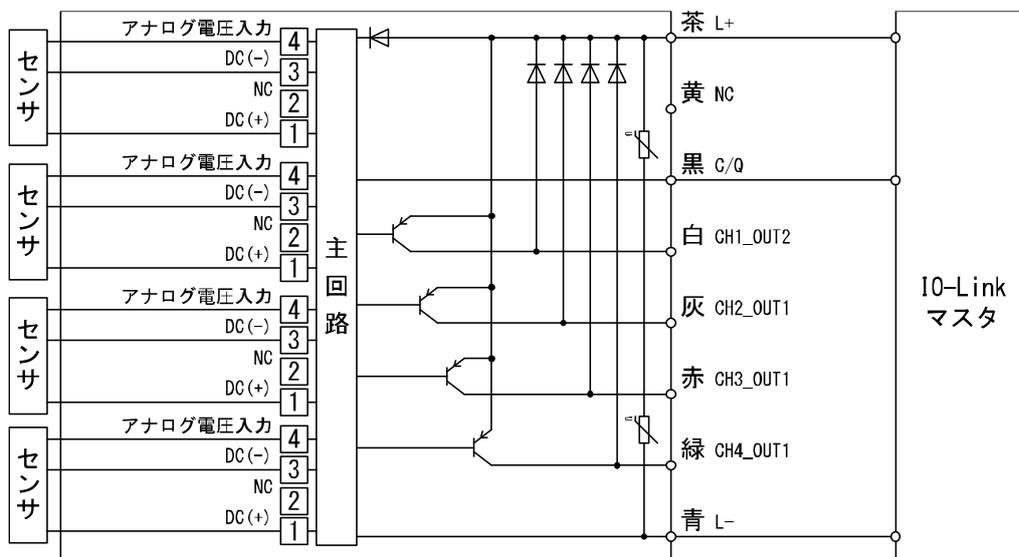
PF6203-□

・ IO-Link/PNP オープンコレクタ 1 出力+PNP オープンコレクタ 4 出力仕様

- ・ IO-Link デバイスとして使用する場合

負荷電流 80 mA

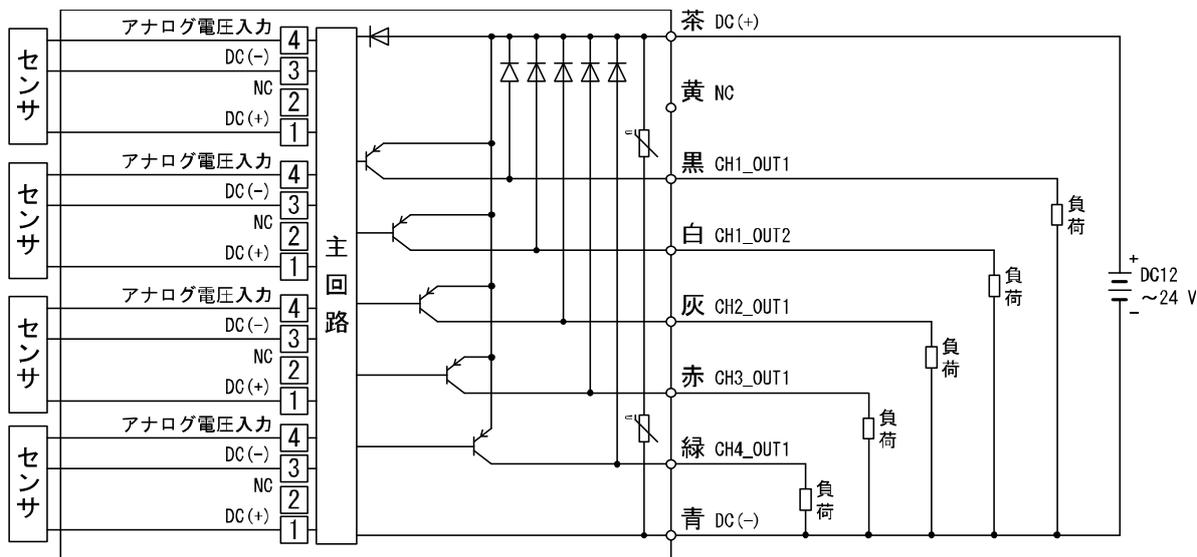
内部降下電圧：1.5 V 以下



- ・ スイッチ出力機器として使用する場合

負荷電流 80 mA

内部降下電圧：1.5 V 以下



設定の概要

電源を投入



電源投入後約3秒間は、製品の識別コードが表示され、その後測定モードへ移行します。



【初期設定】

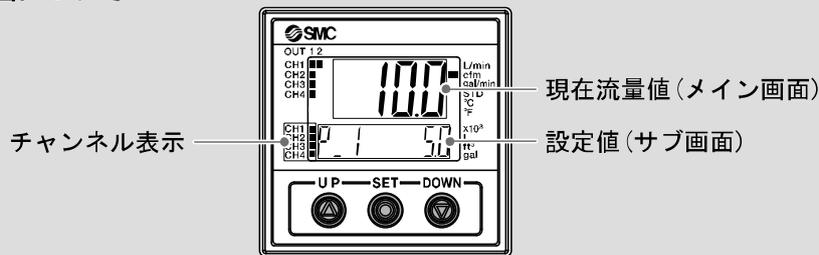
(ファンクション選択モード[F 0]) (22ページ参照)
接続センサの流量レンジ、表示単位を設定します。



【測定モード】

電源投入後、流量を検出し表示やスイッチ動作を行っている状態を指します。
目的に応じて設定の変更やその他の機能を設定するモードに移行することができる基本モードです。

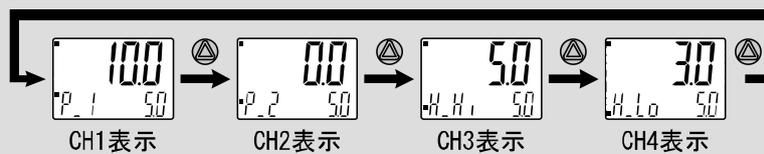
測定モード画面について



チャンネル選択について

測定モードにてUPボタンを押すと、チャンネルを切替えることができます。

測定モード表示、設定は各チャンネルにて行ないます。



↑ ↓ SETボタンを1回押す。

↑ ↓ SETボタンを1秒以上3秒未満押す。

↑ ↓ SETボタンを3秒以上5秒未満押す。

↑ ↓ DOWNボタンを1回押す。



【3ステップ設定モード】

設定値、応差の1つを設定する
(29ページ参照)

【簡易設定モード】

設定値、応差、ディレイ時間を設定する
(31ページ参照)

【ファンクション選択モード】

それぞれの機能の設定を変更する
(32ページ参照)

【サブ画面の変更】

(44ページ参照)

【その他の設定】

・チャンネルスキャン
・キーロック
(66ページ参照)

※：設定中も出力動作します。

※：設定中に一定時間ボタン操作がないと表示が点滅します。(設定中の離席などによる設定忘れ防止のため)

※：3ステップ設定モード、簡易設定モード、ファンクション選択モードの設定は、相互に反映されます。

初期設定

■ [F 0] 接続製品、流量レンジ、表示単位、I0-Link有無

接続センサ、流量レンジ、表示単位を設定します。

測定モード

↓ UPボタンを押して、チャンネルを選択します。
SETボタンを3秒以上5秒未満押す。

[F 0] 接続製品、流量レンジ、表示単位、I0-Link有無を表示させます。

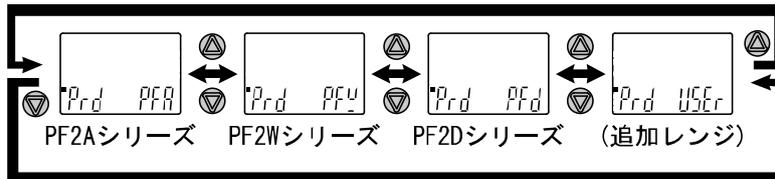


SETボタンを押します。↓ 接続製品の設定に移ります。

接続製品の設定

選択したチャンネルに接続する製品を設定する機能です。

UP または DOWN ボタンを押して接続する製品を選択します。



↓ [PFA]、[PFW]、[PFd] 選択時
SETボタンを押して接続センサ
の設定に移ります。

↓ [USEr] 選択時
SETボタンを押して追加レンジ
最小単位の設定に移ります。

25 ページ参照

接続センサの設定

接続するセンサを選択します。

※：接続製品で[PFW]を選択したときのみ設定できます。

その他の製品を選択した場合、この項目は表示されません。



項目	表示	内容
接続センサの選択	[FLow]	流量
	[tEMP]	温度

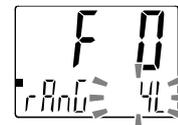
SETボタンを押して設定。↓ 流量レンジの設定に移ります。



流量レンジの設定

接続するセンサに適合した流量レンジを選択します。

※：接続センサの設定で[tEMP]を選択した場合、この項目は表示されません。



項目	表示	内容	接続製品の設定	
[rAnG] 流量レンジの選択	[4L]	4 Lレンジ	[PFW]選択時	
	[16L]	16 Lレンジ		
	[40L]	40 Lレンジ		
	[100L]	100 Lレンジ		
	[250L]	250 Lレンジ		
	[10L]	10 Lレンジ	[PFA]選択時	
	[50L]	50 Lレンジ		
	[100L]	100 Lレンジ		
	[200L]	200 Lレンジ		
	[500L]	500 Lレンジ		
		[4L]	4 Lレンジ	[PFd]選択時
		[16L]	16 Lレンジ	
[40L]		40 Lレンジ		

SETボタンを押して設定。↓ 単位基準の設定に移ります。

単位基準の設定

流量の単位基準を選択します。

※：接続製品で[PFA]を選択したときのみ設定できます。

その他の製品を選択した場合、この項目は表示されません。



項目	表示	内容
[rEF] 単位基準の選択	[Std]	標準状態
	[nor]	基準状態

- ・標準状態：温度20 °C、絶対圧101.3 kPaでの乾燥気体の状態
- ・基準状態：温度0 °C、絶対圧101.3 kPaでの乾燥気体の状態

SETボタンを押して設定。↓ 表示単位の設定に移ります。



表示単位の設定

流量(温度)を表示する単位を選択します。

※：単位切替機能なし(SI単位固定)の製品ではこの項目は変更できません。



項目	表示	内容	接続製品の設定
[Unit] 表示単位の選択	[L]	L/min、L	[PFW]、[Flow] 選択時 [PFd] 選択時
	[GAL]	gal/min、gal	
	[C]	°C(摂氏)	[PFW]、[tEMP] 選択時
	[F]	°F(華氏)	
	[L]	L/min、L	[PFA] 選択時
[Ft]	cfm、ft ³		

SETボタンを押して設定。↓ I0-Link有無の設定に移ります。

I0-Link有無の設定

I0-Link有効/無効の選択をします。

I0-Linkを使用しない場合、この項目を無効にしておくことでノイズなどによる誤ったI0-Linkモードへの移行を防ぐことができます。



項目	表示	内容
[ioL] I0-Link有無の選択	[on]	I0-Link有効
	[oFF]	I0-Link無効

SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F 0] 接続製品、流量レンジ、表示単位、I0-Link有無の設定完了

[F 0] 接続製品の設定で[USEr]を選択した場合

追加レンジ最小単位の設定

流量(温度)の表示/設定最小単位を設定します。



項目	表示	内容
[Udot] 最小単位の選択	[0.001]	0.001刻み
	[0.002]	0.002刻み
	[0.01]	0.01刻み
	[0.02]	0.02刻み
	[0.1]	0.1刻み
	[0.2]	0.2刻み
	[1]	1刻み
	[2]	2刻み

SETボタンを押して設定。↓追加レンジ定格下限の設定に移ります。

追加レンジ定格下限の設定

UPまたはDOWNボタンを押して数値を変更します。

押し続けると連続して数値が変化します。

-1000~1000 digitの範囲で設定することができます。



SETボタンを押して設定。↓追加レンジ定格上限の設定に移ります。

追加レンジ定格上限の設定

UPまたはDOWNボタンを押して数値を変更します。

押し続けると連続して数値が変化します。

-1000~1000 digitの範囲で設定することができます。



SETボタンを押して設定。↓表示単位の設定に移ります。



表示単位の設定

流量(温度)を表示する単位を選択します。

※：単位切替機能なし(SI単位固定)の製品では[Ft]、[GAL]、[F]は選択できません。



項目	表示	内容
[Unit] 表示単位の選択	[L]	L/min、L
	[Ft]	Cfm、ft ³
	[GAL]	gal/min、gal
	[C]	°C(摂氏)
	[F]	°F(華氏)
	[oFF]	単位表示OFF

SETボタンを押して設定。↓ 積算最小単位の設定に移ります。

積算最小単位の設定

積算流量を表示/設定する最小単位を選択します。

※：表示単位の設定で[C]、[F]、[OFF]を選択した場合、この項目は表示されません。



項目	表示	内容
[UAC] 積算最小単位の選択	[0.1]	0.1刻み
	[1]	1刻み
	[10]	10刻み
	[100]	100刻み

SETボタンを押して設定。↓ 積算パルス換算値の設定に移ります。

積算パルス換算値の設定

積算パルスを出力する積算量を選択します。

※：表示単位の設定で[C]、[F]、[OFF]を選択した場合、この項目は表示されません。

※：追加レンジ最小単位により、設定できる最小単位/換算値が異なります。



項目	表示	内容
[UPLS] 積算パルス換算値の選択	[0.1]	0.1刻み
	[1]	1刻み
	[10]	10刻み
	[100]	100刻み

SETボタンを押して設定。↓ IO-Link有無の設定に移ります。



I0-Link有無の設定

I0-Link有効/無効の選択をします。

I0-Linkを使用しない場合、この項目を無効にしておくことでノイズなどによる誤ったI0-Linkモードへの移行を防ぐことができます。



項目	表示	内容
[ioL]	[on]	I0-Link有効
I0-Link有無の選択	[oFF]	I0-Link無効

SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F 0] 接続製品、流量レンジ、表示単位、I0-Link有無の設定完了

↓ SETボタンを2秒以上押す。

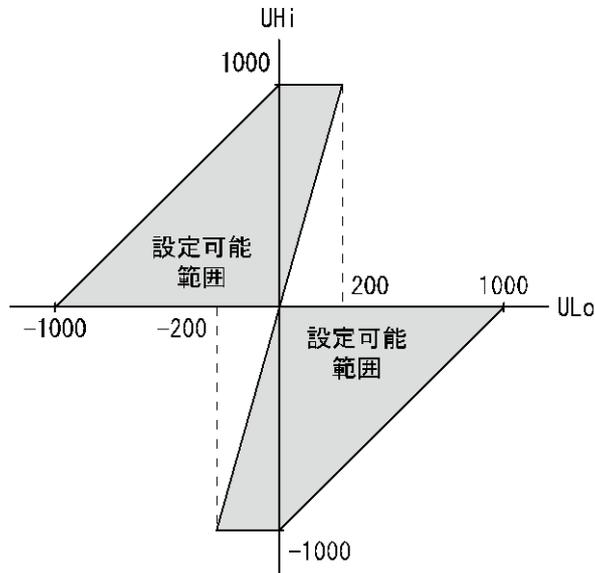
測定モード
(初期設定完了)



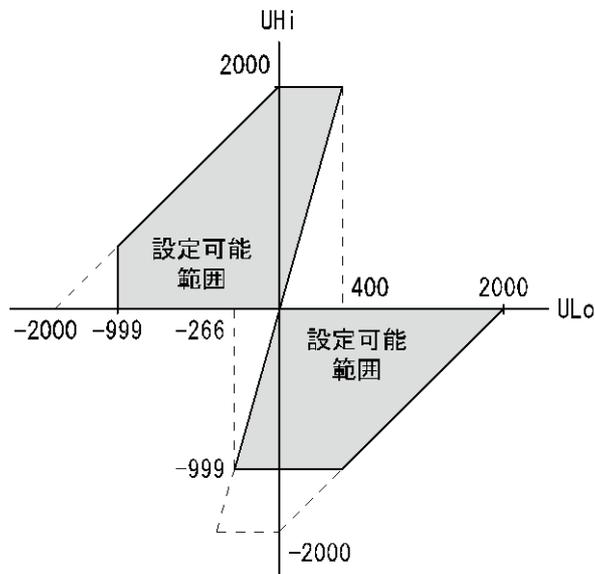
3ステップ設定モード、簡易設定モード、ファンクション選択モードにより、各設定を行ってください。

●追加レンジの設定可能範囲

<設定最小単位[Udot] : 「0.001」、「0.01」、「0.1」、「1」>



<設定最小単位[Udot] : 「0.002」、「0.02」、「0.2」、「2」>



※ : 流量レンジの設定、追加レンジ最小単位/定格下限/定格上限の設定を変更した場合、以下の設定が初期化およびクリアされますので、再度設定してください。

- ・表示単位の設定
- ・流量の設定
- ・応差の設定
- ・ピーク値/ボトム値

3 ステップ設定モード

3 ステップ設定モードとは

設定値のみを3ステップだけで入力することができるモードです。
設定値だけを変更してすぐに使いたい、という場合にこのモードをご使用ください。
(メイン画面には現在流量値が表示されています。)

〈操作方法〉

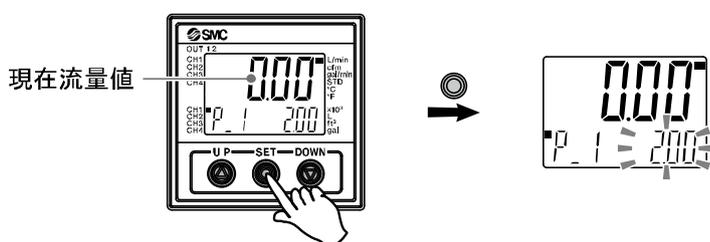
「3ステップ設定モード(ヒステリシスモード)」

3ステップ設定モードでは設定値(P_1またはn_1、P_2またはn_2)と応差(H_1、H_2)を変更することができます。

チャンネル選択後、あらかじめサブ画面をDOWNボタンで変更したい項目(設定値または応差)に合わせてください。

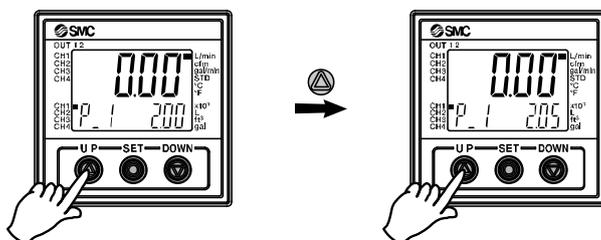
設定値変更の場合は、以下の操作方法となります。応差の設定も同様に変更することができます。

- ①サブ画面に変更したい項目が表示されている状態でSETボタンを1回押してください。サブ画面(右)の設定値が点滅します。

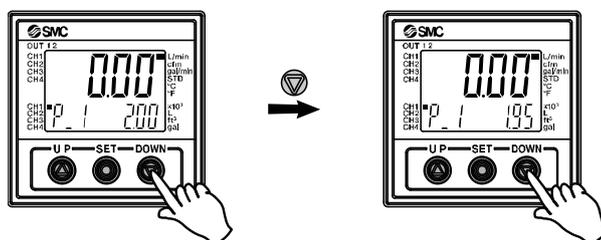


- ②UPまたはDOWNボタンを押して、設定値を変更してください。
UPボタンで設定値の増加、DOWNボタンで設定値の減少ができます。

- UPボタンを1回押すと数値が増加し、押し続けると連続して増加します。



- DOWNボタンを1回押すと数値が減少し、押し続けると連続して減少します。



- UPとDOWNボタンを同時に1秒以上長押しすると設定値が[---]と表示され、自動的に設定値が現在流量値と同値になります(スナップショット機能(66ページ参照))。この後、UP、DOWNボタンを押すことによる再調整も可能です。

- ③SETボタンを押すと設定が完了します。

ウインドコンパレータモードは、設定した流量範囲(OUT1 : P1LからP1Hまでの間、OUT2 : P2LからP2Hまでの間)でスイッチが動作します。

29ページの操作方法と同様にP1L/P2L(スイッチ動作点下限)、P1H/P2H(スイッチ動作点上限)、WH1/WH2(応差)の設定を個別に行ってください。

(反転出力を選択している場合は、n1L/n2Lとn1H/n2Hになります。)

各設定値と動作の関係については、38ページ「出力モードの一覧」を参照ください。

※ : 正転/反転切換え、ヒステリシスモード/ウインドコンパレータモード切換えは、ファンクション選択モード [F 1]OUT1の設定または[F 2]OUT2の設定にて行います。

簡易設定モード

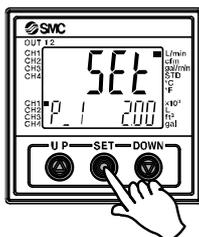
＜操作方法＞

「簡易設定モード(ヒステリシスモード)」

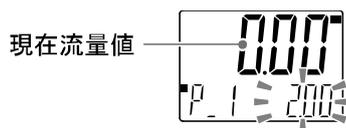
簡易設定モードでは、現在流量値(メイン画面)を確認しながら設定値、応差、ディレー時間を変更することができます。

- ①チャンネル選択後、測定モード時にSETボタンを1秒以上3秒未満押してください。メイン画面に[SEt]が表示されます。

[SEt]表示時にボタンを離すと、メイン画面に現在流量値が表示され、サブ画面(左)に[P_1]または[n_1]とサブ画面(右)に設定値(点滅)が表示されます。



- ②UPまたはDOWNボタンを押して、設定値を変更後、SETボタンを押すと設定され、応差の設定に移ります。(スナップショット機能が使用できます。(66ページ参照))



- ③UPまたはDOWNボタンを押して、設定値を変更後、SETボタンを押すと設定され、OUT1の設定が完了します。(スナップショット機能が使用できます。(66ページ参照))



- ④サブ画面(左)に[P_2]または[n_2]が表示されますので、引き続きOUT2の設定を行ってください。設定を終了したい場合は、SETボタンを2秒以上押すと設定が完了し、測定モードに戻ります。

※1: 選択した①～④の項目はSETボタンを押した後、有効となります。

※2: SETボタンで設定を有効とした後、2秒以上SETボタンを押し続けると①～④どの項目でも測定モードに移動することができます。

※3: 出力モード(34ページ参照)がエラー出力またはスイッチ出力オフに設定されている場合には簡易設定モードは使用できません。

ウインドコンパレータモードについても 31 ページの操作方法と同様に P1L/P2L(スイッチ動作点下限)、P1H/P2H(スイッチ動作点上限)、WH1/WH2(応差)、dt1/dt2(ディレー(遅れ)時間)の設定を行ってください。(反転出力を選択している場合は、n1L/n2L と n1H/n2H になります。)

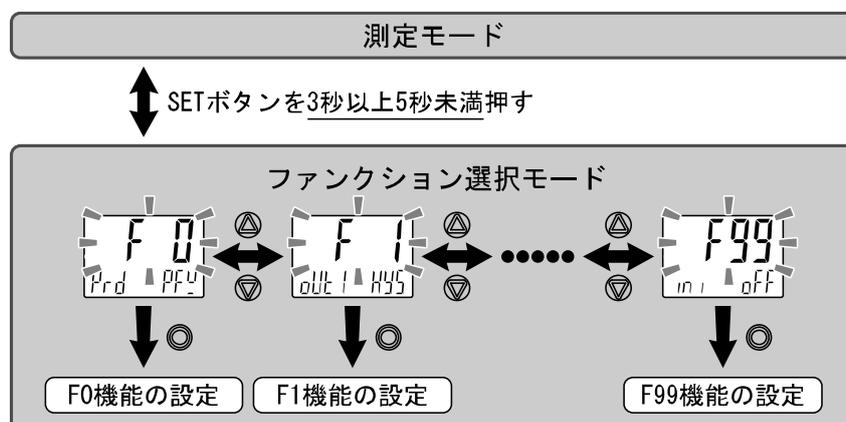
積算出力モードについても 31 ページの設定方法と同様に P1/P2(設定値)の設定を行ってください。(反転出力を選択している場合は、n1/n2になります。)

各設定値と動作の関係については、38ページ「出力モードの一覧」を参照ください。

ファンクション選択モード

■ ファンクション選択モードとは

チャンネル選択後、測定モードにてSETボタンを3秒以上5秒未満押すと[F 0]が表示されます。この[F□□]を表示し、それぞれの機能の設定を変更するモードを指します。ファンクション選択モード時にSETボタンを2秒以上押すと測定モードに戻ります。



※：品番によって、対応しない機能があります。対応しない機能や他の設定により選択が不可能な項目は、サブ画面(右)に[- - -]が表示されます。

※：全チャンネル共通設定はチャンネル表示灯が全て点灯します。

■ 工場出荷時の設定

工場出荷時は次のように設定されています。
本設定にて支障のない場合は、そのままご使用ください。
変更される場合はファンクション選択モードより設定してください。

● [F 0] 接続製品、流量レンジ、表示単位、I0-Link有無について ➡ 22ページ

項目	工場出荷時の設定
接続製品	PFW
接続センサ	流量
接続センサレンジ	4 Lレンジ
表示単位	L/min、L
I0-Link有無	I0-Link有効

● [F 1] OUT1の設定項目について ➡ 34ページ

項目	説明	工場出荷時の設定
出力モード	ヒステリシスモード、ウインドコンパレータモード、積算出力、積算パルス、エラー出力、スイッチ出力オフのいずれかを選択できます。	ヒステリシスモード
出力反転	スイッチ出力の正反転を、設定することができます。	正転出力
流量の設定	スイッチ出力のON点またはOFF点を設定できます。	2.00 L/min
応差	応差の設定によりチャタリングを防止することができます。	0.20 L/min
ディレー時間	スイッチ出力のディレー時間を選択することができます。	0.00 sec.
表示色	表示色を選ぶことができます。	出力ON時：緑 出力OFF時：赤 (OUT1に連動)

● [F 2] OUT2の設定項目について ➡ 39ページ

項目	説明	工場出荷時の設定
出力モード	ヒステリシスモード、ウインドコンパレータモード、積算出力、積算パルス、エラー出力、スイッチ出力オフのいずれかを選択できます。	ヒステリシスモード
出力反転	スイッチ出力の正反転を、設定することができます。	正転出力
流量の設定	スイッチ出力のON点またはOFF点を設定できます。	2.00 L/min
応差	応差の設定によりチャタリングを防止することができます。	0.20 L/min
ディレー時間	スイッチ出力のディレー時間を選択することができます。	0.00 sec.
表示色	表示色を選ぶことができます。	出力ON時 : 緑 出力OFF時 : 赤 (OUT1に連動)

● その他の設定項目について

項目	該当ページ	工場出荷時の設定
[F 3] デジタルフィルタの設定	42ページ	0.00 sec.
[F10] サブ画面の設定	43ページ	dEF (標準)
[F14] ゼロカット設定	48ページ	使用不可 (PFW選択時)
[F20] 外部入力設定	49ページ	積算リセット
[F30] 積算保持設定	50ページ	OFF
[F80] 省電力モードの設定	51ページ	OFF
[F81] 暗証番号の入力の設定	52ページ	OFF
[F90] 全ファンクションの設定	54ページ	OFF
[F95] チャンネル間コピー設定	56ページ	OFF
[F96] センサ入力値表示	57ページ	設定項目なし
[F98] 出力確認	58ページ	しない (通常出力)
[F99] 出荷状態への復帰	65ページ	OFF

■ [F 1] OUT1の設定

OUT1の出力方法の設定をします。

流量が設定値より大きくなると出力がONします。

工場出荷時は出力ON時に緑色となり、出力OFF時には赤色となります。

各設定項目による動作については、38ページ「出力モードの一覧」を参照ください。

〈操作方法〉

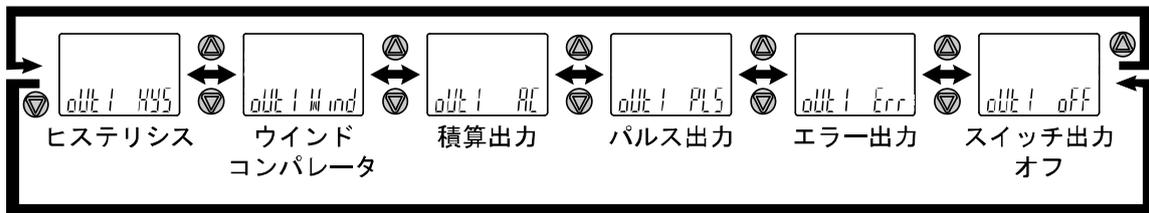
ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F 1]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ 出力モードの設定に移ります。

出力モードの設定

UP または DOWN ボタンを押して、出力モードを選択します。





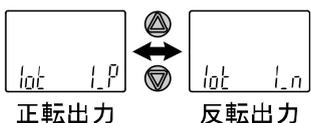
ヒステリシス ウインドコンパレータ 積算出力 パルス出力 エラー出力 スイッチ出力オフ

SETボタンを押して設定。↓ 出力反転の設定に移ります。

出力反転の設定

UP または DOWN ボタンを押して、出力反転を選択します。





正転出力 反転出力

[OFF]スイッチ
出力オフ選択時
SET ボタンを
押して表示色の
設定に移ります。

SETボタンを押して設定。↓ 流量(温度)の設定に移ります。

流量(温度)の設定

29 ページの操作方法に基づき、流量(温度)の設定を行います。



ヒステリシスモードの場合：[P_1]
ウインドコンパレータモードの場合：[P1L][P1H]
反転出力選択時に[P_1]→[n_1]のように
"P"が"n"に変わります。
スナップショット機能が使用できます。
(66ページ参照)

[Err]エラー出力
[PLS]パルス出力
選択時
SET ボタンを
押して表示色の
設定に移ります。

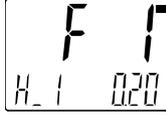
[AC]積算出力
選択時
SET ボタンを
押して積算出力の
設定に移ります。

36 ページ参照

SETボタンを押して設定。↓ 応差の設定に移ります。

応差の設定

29 ページの操作方法に基づき、応差の設定を行います。

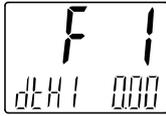


ヒステリシスモードの場合：[H_1]
ウインドコンパレータモードの場合：[WH1]
スナップショット機能が使用できます。
(66ページ参照)

SETボタンを押して設定。↓ デイレー時間の設定に移ります。

デイレー時間の設定

31 ページの操作方法に基づき、デイレー時間の設定を行います。



ON時の
デイレー時間の設定



OFF時の
デイレー時間の設定

SETボタンを押して設定。↓ 表示色の設定に移ります。

表示色の設定

UP または DOWN ボタンを押して、表示色を選択します。



SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F 1] OUT1の設定完了

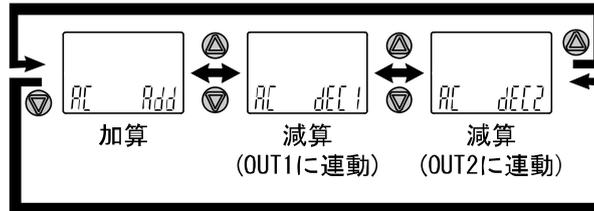
※1：選択した項目はSETボタンを押した後、有効となります。

※2：SETボタンで設定を有効とした後、2秒以上SETボタンを押し続けると測定モードに移動することが可能です。

([AC] 積算出力選択時)

積算出力の設定

UP または DOWN ボタンを押して、積算出力を選択します。



SETボタンを押して設定。↓ 積算値の設定に移ります。

積算値の設定

積算値の設定を行います。(37 ページ参照)



SETボタンを押して設定。↓ 表示色の設定に移ります。

表示色の設定

UP または DOWN ボタンを押して、表示色を選択します。

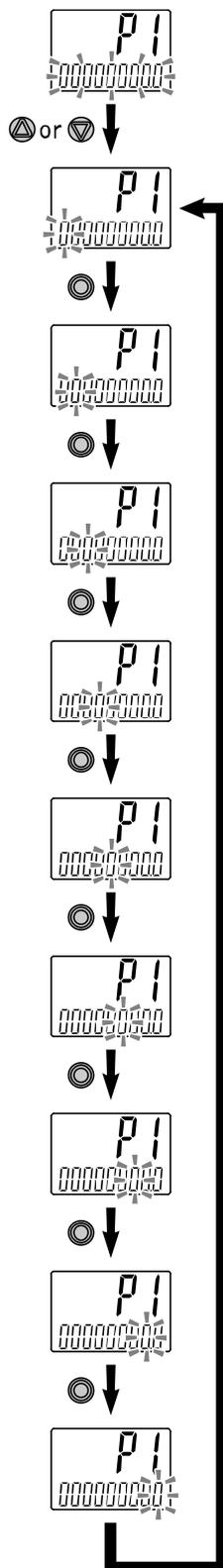


SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F 1] OUT1の設定完了

※1：選択した項目はSETボタンを押した後、有効となります。

※2：SETボタンで設定を有効とした後、2秒以上SETボタンを押し続けると測定モードに移動することが可能です。



サブ画面に値が表示され、一番左の桁が点滅します。
(積算値は1桁ずつ入力していきます。)

UP または DOWN ボタンで数値を入力します。

SET ボタンを押して、右の桁の入力に移ります。

もう一度 SET ボタンを押すと、右の桁の入力に移ります。

9 桁の入力が終了したら SET ボタンを 1 秒以上 押して確定します。

SET ボタンを 1 秒以上 押すと
[00000000] が点滅します。

●出力モードの一覧

下表から任意の動作を選択してください。()内の値はOUT2時の表示です。

	正転出力	反転出力
ヒステリシスモード		
ウィンドコンパレータモード		
積算出力モード (インクリメント)	<ul style="list-style-type: none"> ・0からカウントアップ ・設定値に達したらON ・リセットで0に復帰 	<ul style="list-style-type: none"> ・0からカウントアップ ・設定値に達したらOFF ・リセットで0に復帰
積算出力モード (デクリメント)	<ul style="list-style-type: none"> ・設定値からカウントダウン ・0に達したらON ・リセットで設定値に復帰 	<ul style="list-style-type: none"> ・設定値からカウントダウン ・0に達したらOFF ・リセットで設定値に復帰
積算パルス出力モード		
エラー出力モード		
出力オフモード		

※：対象エラーはEr0、1、2、4、6～8、14、40となります。

出力反転の選択により、スイッチ出力の切換わる点が設定流量範囲外になる場合には応差が自動的に補正されます。

■ [F 2] OUT2の設定

OUT2の出力方法の設定をします。

流量が設定値より大きくなると出力がONします。

各設定項目による動作については、38ページ「出力モードの一覧」を参照ください。

<操作方法>

ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F 2]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ 出力モードの設定に移ります。

出力モードの設定

UP または DOWN ボタンを押して、出力モードを選択します。

ヒステリシス ウインド
コンパレータ 積算出力 パルス出力 エラー出力 スwitch出力
オフ

SETボタンを押して設定。↓ 出力反転の設定に移ります。

出力反転の設定

UP または DOWN ボタンを押して、出力反転を選択します。

正転出力 反転出力

[OFF]スイッチ
出力オフ選択時
SET ボタンを
押して表示色の
設定に移ります。

SETボタンを押して設定。↓ 流量(温度)の設定に移ります。

流量(温度)の設定

29 ページの操作方法に基づき、流量(温度)の設定を行います。

ヒステリシスモードの場合：[P_2]
ウインドコンパレータモードの場合：[P2L] [P2H]
反転出力選択時に[P_2]→[n_2]のように
“P”が“n”に変わります。
スナップショット機能が使用できます。
(66ページ参照)

[Err]エラー出力
[PLS]パルス出力
選択時
SET ボタンを
押して表示色の
設定に移ります。

[AC]積算出力
選択時
SET ボタンを
押して積算出力の
設定に移ります。

41 ページ参照

SETボタンを押して設定。↓ 応差の設定に移ります。

応差の設定

29 ページの操作方法に基づき、応差の設定を行います。



ヒステリシスモードの場合：[H_2]
ウインドコンパレータモードの場合：[WH2]
スナップショット機能が使用できます。
(66ページ参照)

SETボタンを押して設定。↓ デイレー時間の設定に移ります。

デイレー時間の設定

31 ページの操作方法に基づき、デイレー時間の設定を行います。



ON時の
デイレー時間の設定



OFF時の
デイレー時間の設定

SETボタンを押して設定。↓ 表示色の設定に移ります。

表示色の設定 ([F 1] と共通設定)

UP または DOWN ボタンを押して、表示色を選択します。



SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F 2] OUT2の設定完了

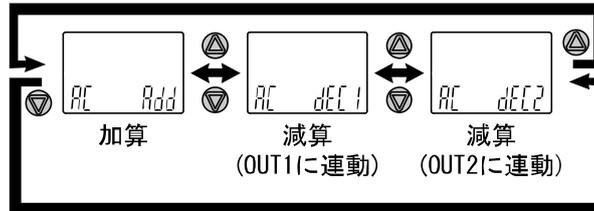
※1：選択した項目はSETボタンを押した後、有効となります。

※2：SETボタンで設定を有効とした後、2秒以上SETボタンを押し続けると測定モードに移動することが可能です。

([AC] 積算出力選択時)

積算出力の設定

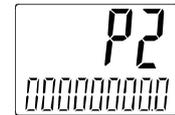
UP または DOWN ボタンを押して、積算出力を選択します。



SETボタンを押して設定。↓ 積算値の設定に移ります。

積算値の設定

積算値の設定を行います。(37 ページ参照)



SETボタンを押して設定。↓ 表示色の設定に移ります。

表示色の設定 ([F 1] と共通設定)

UP または DOWN ボタンを押して、表示色を選択します。



SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F 2] OUT2の設定完了

※1：選択した項目はSETボタンを押した後、有効となります。

※2：SETボタンで設定を有効とした後、2秒以上SETボタンを押し続けると測定モードに移動することが可能です。

■ [F 3] デジタルフィルタの設定

流量の検出に対してデジタルフィルタを選択することができます。
デジタルフィルタの設定により、出力のチャタリングや測定モードでの表示のちらつきの抑制を行うことができます。

<操作方法>

ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F 3]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ デジタルフィルタの設定に移ります。

デジタルフィルタの設定

UP または DOWN ボタンを押して、デジタルフィルタを選択します。
デジタルフィルタは0.00~30.0[sec.]の範囲にて0.01[sec.]ステップで設定できます。



SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F 3] デジタルフィルタの設定完了

※1：各設定値は、90%応答時間の目安です。

※2：スイッチ出力および流量表示の両方に作用します。スイッチ出力のみに効果が必要な場合には、ディレー時間の設定(35、40ページ)を行ってください。

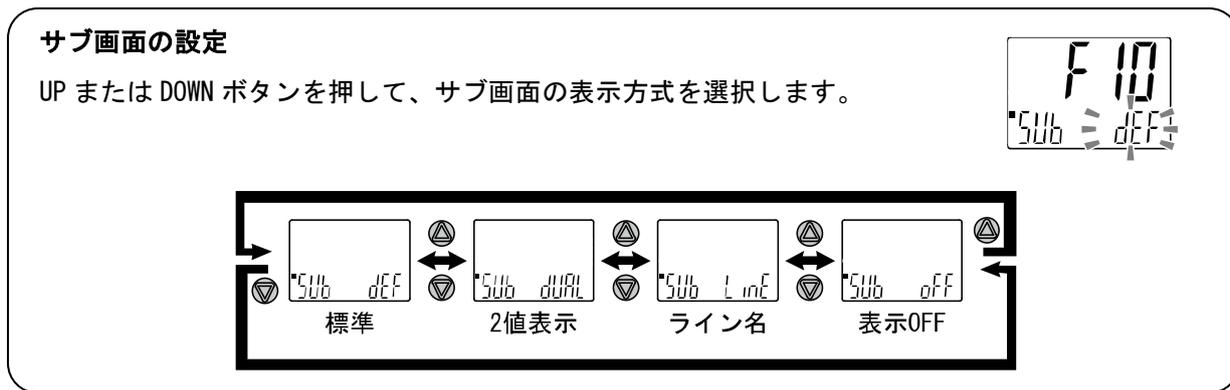
■ [F10] サブ画面の設定

サブ画面の表示方式を変更する機能です。
表示内容について、44ページ以降に詳細内容を記載しております。

<操作方法>

ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F10]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ サブ画面の設定に移ります。



[dUAL]2値表示選択時

SET ボタンを押してサブ画面(左)の表示項目の設定に移ります。

[LinE]ライン名選択時

SET ボタンを押してライン名の入力に移ります。

サブ画面(左)の設定

45 ページの選択項目一覧より、サブ画面(左)の設定を行います。

SET ボタンを押して ↓ サブ画面(右)の設定。

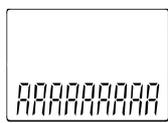
サブ画面(右)の設定

45 ページの選択項目一覧より、サブ画面(右)の設定を行います。

SET ボタンを押して設定。

ファンクション選択モードへ戻ります。

ライン名入力の設定

UP または DOWN ボタンを押して、サブ画面に  表示しているライン名を入力します。SET ボタンを押すと1つ下の桁の文字が点滅しますので同様にライン名を入力します。(最下位桁で SET ボタンを押した場合は、左の最上位桁に戻って点滅します。)

表示文字は A→b→...→Y→(Z)→0→1→...→9→記号→スペースの順序となります。

(表示可能な文字は左 1、2、6、7 桁では異なります。)

UP と DOWN ボタンを同時に押し続けるとドット(小数点)が付加/消去されます。

SET ボタンを 1 秒以上長押しすると、設定したライン名全体が点滅します。(この段階ではライン名設定は完了していません。)

SET ボタンを押して設定。 ↓ ファンクション選択モードへ戻ります。

[dUAL]2値表示
[LinE]ライン名
以外選択時
SET ボタンを押して設定。

ファンクション
選択モードに
戻ります。

[F10] サブ画面の設定完了

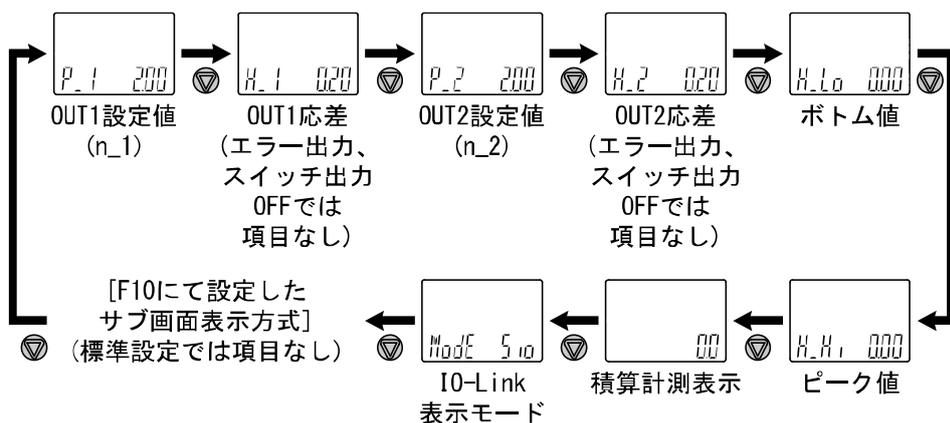
＜サブ画面表示について＞

・標準

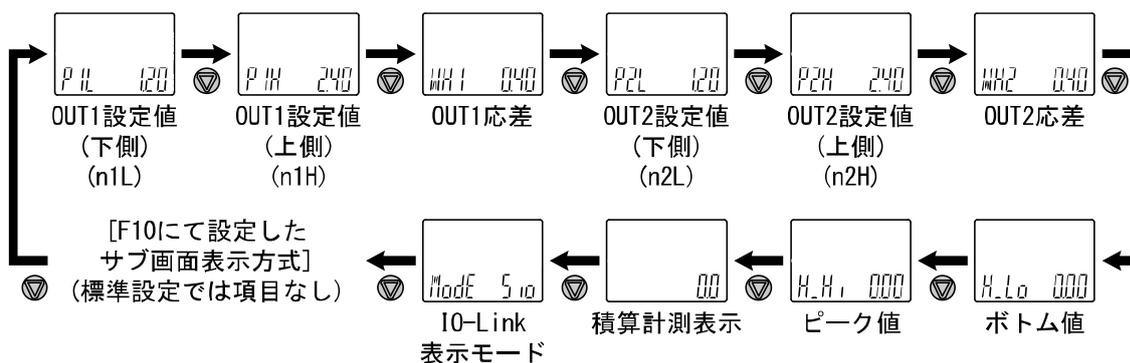
標準表示はサブ画面に表示項目とその値が表示されます。

表示させられる項目は出力モードの設定内容によって異なります。測定モードにてDOWNボタンを操作して、表示させる項目を選んでください。

(ヒステリシスモード、エラー出力、積算出力、積算パルス出力、スイッチ出力オフ)



(ウインドコンパレータモード)



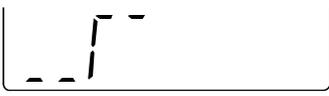
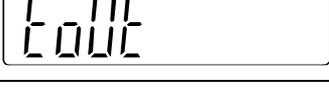
・2値表示

2値表示はサブ画面左右それぞれに下記項目の内容を選択し表示する機能となります。

選択項目一覧

表示項目	内容	サブ画面表示選択		備考
		左側	右側	
P ₁ (n ₁)	OUT1ヒステリシスモード設定値	○	○	ヒステリシスモード選択時
H ₁	OUT1ヒステリシスモード応差	○	○	ヒステリシスモード選択時
P _{1L} (n _{1L})	OUT1ウインドコンパレータモード設定値 (下側)	○	○	ウインドコンパレータモード 選択時
P _{1H} (n _{1H})	OUT1ウインドコンパレータモード設定値 (上側)	○	○	ウインドコンパレータモード 選択時
WH ₁	OUT1ウインドコンパレータモード応差	○	○	ウインドコンパレータモード 選択時
P ₂ (n ₂)	OUT2ヒステリシスモード設定値	○	○	ヒステリシスモード選択時
H ₂	OUT2ヒステリシスモード応差	○	○	ヒステリシスモード選択時
P _{2L} (n _{2L})	OUT2ウインドコンパレータモード設定値 (下側)	○	○	ウインドコンパレータモード 選択時
P _{2H} (n _{2H})	OUT2ウインドコンパレータモード設定値 (上側)	○	○	ウインドコンパレータモード 選択時
WH ₂	OUT2ウインドコンパレータモード応差	○	○	ウインドコンパレータモード 選択時
H _{Hi}	流量ピーク値	○	×	
H _{Lo}	流量ボトム値	×	○	
Unit	流量表示単位	○	○	
rRng	定格流量レンジ	○	○	
Md1	OUT1出力モード・出力形態	○	×	
Md2	OUT2出力モード・出力形態	×	○	
L _{inE}	任意の文字列	○	×	ライン名 左4桁
L _{inE}	任意の文字列	×	○	ライン名 右5桁
CH	チャンネル表示	○	○	
Mu1	CH1の測定値	○	○	
Mu2	CH2の測定値	○	○	
Mu3	CH3の測定値	○	○	
Mu4	CH4の測定値	○	○	
OFF	表示OFF	○	○	

Md1およびMd2選択時の出力モード・出力形態については以下の表のように表示されます。

出力モード	出力形態	表示形式
ヒステリシスモード	正転	
	反転	
ウインドコンパレータモード	正転	
	反転	
積算出力モード	正転/反転	
積算パルス出力モード	正転/反転	
エラー出力	正転/反転	
スイッチ出力オフ	-	

2値表示のときは、その画面から3ステップ設定はできません。
 (3ステップを設定する場合、DOWNボタンで個別の表示をさせてください。)

2値表示選択後に出力の動作モードを変更した場合、選択内容によっては表示項目が該当せずに[- - -]表示になる場合があります。その際には、2値表示項目を選択しなおしてください。

・文字列表示

- ・サブ画面上に任意の文字列を表示できる機能です。
ライン名入力時、各桁の表示可能文字は以下のようになります。

(左から3、4、5、8、9桁表示パターン)

Q、X、Zと記号の一部(スラッシュ(/)、アスタリスク(*))は表示できません。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	Y
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	r	S	T	U	V	W	Y

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	記号	スペース
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	-

(左から1、2、6、7桁表示パターン)

A~Zを表示することができます。また、右3桁と同じ表示パターンを表示することもできます。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	r	S	T	U	V	W	X	Y	Z

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	記号	〈右3桁表示パターン〉			スペース									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	-	-	/	#	P	N	M	R	V	W	-	-	-

・表示 OFF

- サブ画面を非表示にします。

■ [F14] ゼロカット設定

流量表示値が0付近のとき、表示を強制的にゼロにする機能です。
ゼロにする範囲は、0.0~10.0%F.S.の範囲にて、1.0%F.S.ステップで設定できます。

※：接続製品の設定で[PFA]選択時のみ設定できます。
それ以外の設定では[---]を表示し、設定できません。

〈操作方法〉

ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F14]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ ゼロカット設定の選択に移ります。

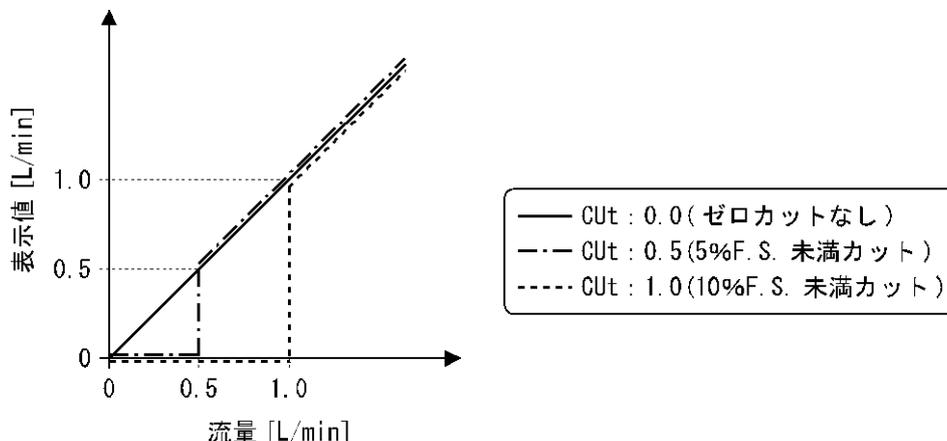
ゼロカット設定の選択

UP または DOWN ボタンを押して、ゼロカット設定値を選択します。



※：上記は10 Lレンジ、単位切換機能で[L/min]を選択した場合の表示例です。
※：上段に表示された数値未満の流量が印加された場合、表示はゼロとなります。

例：10 Lレンジの場合



SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F14] ゼロカットの設定完了

■ [F20] 外部入力設定

外部入力機能付の製品をご使用の場合に使用可能です。積算値やピーク値、ボトム値を遠隔操作でリセットできます。

※：外部入力機能のない製品をご使用の場合は、[—]が表示され、このファンクションの設定は行えません。

- ・ **積算外部リセット**：入力信号を加えると積算値がリセットする機能です。
積算インクリメントの場合、リセット=0になり、0から積算値が増加していきます。
積算デクリメントの場合、リセット=設定値になり、その設定値から積算値が減算していきます。
※：積算値の記憶をONにしているときは、積算外部リセット動作をする度に記憶素子 (EEPROM) にアクセスしますので、記憶素子の寿命であるアクセス回数100万回をご勘案の上使用してください。外部入力回数+積算記憶時間間隔の合計が100万回まで。
- ・ **ピーク・ボトムリセット**：入力信号を加えるとピーク値とボトム値がクリアされる機能です。
- ・ **OFF**：外部入力機能が無効になります。

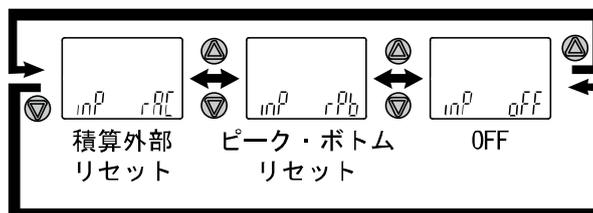
〈操作方法〉

ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F20]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ 外部入力設定に移ります。

外部入力設定

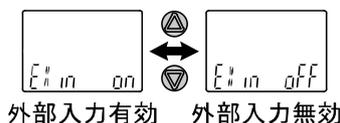
UP または DOWN ボタンを押して、外部入力機器を選択します。



SETボタンを押して設定。↓ 外部入力信号有効/無効設定に移ります。

外部入力信号有効/無効設定

UP または DOWN ボタンを押して、外部入力信号有効/無効を選択します。



SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F20] 外部入力の設定完了

入力方法：外部入力線をNPN設定の場合GNDへ、PNP設定の場合Vccへ30 msec. 以上へ接続してください。

- ・ 入力信号をONすると、[ooo]が1秒間表示されます。
- ・ 入力信号をOFFした後、30 msec. 以内に積算(ピーク値・ボトム値表示)を再開します。
- ・ 連続して信号を入力する場合は、[ooo]表示が消えてから次の信号を入力してください。

■ [F30] 積算保持設定

積算計測値を内部メモリに記憶する設定を選択します。

初期設定は、電源OFF時に積算値を記憶しない設定になっています。

本設定において、5分間隔で積算値を記憶するよう選択できます。

内部メモリの寿命はアクセス回数と設定した時間によって変わりますので、これをご勘案の上使用してください。

24時間通電状態の場合、寿命は次のようになります。

5分間隔選択時・・・5分×アクセス回数(97.5万回)＝487万分＝約9.3年

〈操作方法〉

ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F30]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ 積算保持の設定に移ります。

積算保持の設定

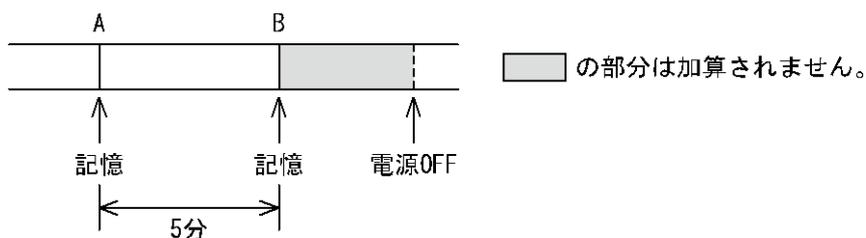
UP または DOWN ボタンを押して、積算保持の設定を選択します。



SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F30] 積算保持の設定完了

※：5分間隔で記憶しますので、電源をOFFするタイミングにより電源OFF時からさかのぼって5分間の積算値は加算されませんのでご注意ください。



電源再投入時はBから積算をスタートします。

■ [F80] 省電力モードの設定

省電力モードの選択ができます。

30秒間ボタン操作をしないと省電力モードへ移行する機能です。

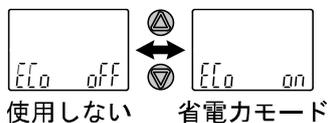
<操作方法>

ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F80]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ 省電力モードの設定に移ります。

省電力モードの設定(全チャンネル共通設定)

UP または DOWN ボタンを押して、省電力モードを選択します。



SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F80] 省電力モードの設定完了

省電力モードは、キー操作を行うことで通常表示になり、キー操作が 30 秒間ない場合は、省電力モードに戻ります。(測定モード時のみ)

省電力モード中の表示は、サブ画面表示[ECo]の点滅および動作表示灯(スイッチON時のみ)が点灯して表示されます。



■ [F81] 暗証番号の入力の設定

キーロック解除時に、暗証番号の入力有無の選択および暗証番号の設定変更できます。

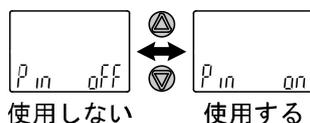
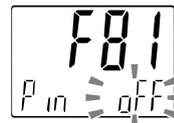
〈操作方法〉

ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F81]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ 暗証番号の入力の設定に移ります。

暗証番号の入力の設定(全チャンネル共通設定)

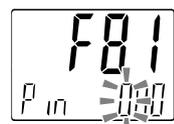
UP または DOWN ボタンを押して、暗証番号の入力を選択します。



SETボタンを押して設定。↓ 暗証番号の設定確認に移ります。

暗証番号の設定確認

UP または DOWN ボタンを押して、サブ画面(右)に設定した暗証番号を入力します。(工場出荷時は[000]に設定されています。)*



入力方法は、暗証番号入力/変更方法(69ページ)を参照ください。

暗証番号が正しくない場合、メイン画面に[FAL]を表示し、再度暗証番号入力が必要されます。

暗証番号を3回間違えると[nG]を表示し、ファンクション選択モードへ戻ります。

SETボタンを1秒押しして設定。↓ 暗証番号の設定変更に移ります。

[oFF] (使用しない)
選択時

SET ボタンを押して
ファンクション選択
モードに戻ります。

暗証番号の設定変更

UP または DOWN ボタンを押して、
メイン画面に変更したい暗証番号を入力します。 ※
入力方法は、暗証番号入力/変更方法
(69ページ)を参照ください。



入力完了後は SET ボタンを 1 秒 押すと設定変更
した暗証番号が点滅します。
(この段階では暗証番号変更は完了していません。)
UP または DOWN ボタンを押すと再度設定変更
に戻ります。



SET ボタンを 1 秒 押して設定。 ↓ ファンクション選択モードへ戻ります。

[F81] 暗証番号の入力の設定完了

暗証番号入力ありを選択の場合、キーロックを解除する場合に暗証番号の入力が必要となります。

※：暗証番号入力時に 30 秒 以上操作がない場合は、ファンクション選択モードに戻ります。

●特殊機能の設定

■ [F90] 全ファンクションの設定

全機能を一連で設定できます。

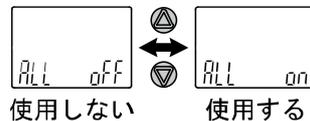
<操作方法>

ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F90]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ 全ファンクションの設定に移ります。

全ファンクションの設定

UP または DOWN ボタンを押して、全ファンクションを選択します。



[oFF] (使用しない)
選択時

SETボタンを押して
設定。

ファンクション選択
モードに戻ります。



↓ [on] (使用する) 選択時

各ファンクションの設定 ※

[oFF] (使用しない)に戻してから
SETボタンを押して設定。

ファンクション選択モードに戻ります。



[F90] 全ファンクションの設定完了

※：各ファンクションの設定

SET ボタンを押す毎に、55 ページの各ファンクション設定の順番に移ります。

UP および DOWN ボタンで設定を行ってください。

設定の方法および内容の詳細は、各ファンクションの項目を参照ください。

※：どの項目からでもSETボタンを2秒以上押すと測定モードに戻ります。

※：測定モードに戻るまでに設定したファンクションは記憶されます。

●各ファンクションの設定

順番	ファンクション
1	接続製品の設定
2	接続センサの設定
3	流量レンジの設定 (PFW選択時のみ)
4	表示単位の設定
5	単位仕様の設定
6	I0-Link有無の設定
7	OUT1の出力モードの設定
8	OUT1の出力反転の設定
9	OUT1の流量の設定
10	OUT1の応差の設定
11	OUT1のディレイ時間の設定
12	表示色の設定
13	OUT2の出力モードの設定
14	OUT2の出力反転の設定
15	OUT2の流量の設定
16	OUT2の応差の設定
17	OUT2のディレイ時間の設定
18	表示色の設定
19	デジタルフィルタの設定
20	サブ画面の設定
21	ゼロカット設定 (PFA選択時のみ)
22	外部入力設定
23	外部入力信号有効/無効設定
24	積算保持設定
25	省電力モードの設定
26	暗証番号の入力の設定

※：どの項目からでもSETボタンを2秒以上押すと測定モードに戻ります。

※：測定モードに戻るまでに設定したファンクションは記憶されます。

■ [F95] チャンネル間コピー設定

チャンネル間コピー機能の設定を行ないます。

〈操作方法〉

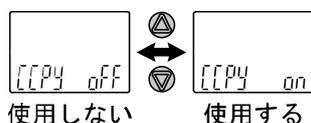
ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F95]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ チャンネル間コピー機能の設定に移ります。

チャンネル間コピー機能の設定

[F 0]から[F80]までの設定値が他チャンネルへコピーされます。

UP または DOWN を押して、チャンネル間コピー機能を選択します。



[oFF] (使用しない)

選択時

SET ボタンを押して
ファンクション選択
モードに戻ります。

[on] (使用する) 選択時

SET ボタンを押して設定。

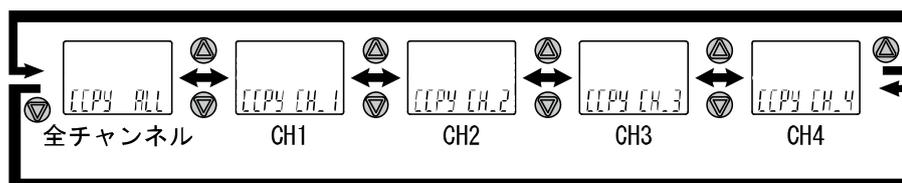
コピー先のチャンネル選択

UP または DOWN ボタンを押して、サブ画面(右)で
コピー先のチャンネルを選択します。

※：コピー元は現在選択中のチャンネルです。

サブ画面(左)に表示しています。

※：コピー元のチャンネルを変更する場合、測定モードでチャンネルを変更し、
ファンクション選択を再度行ないます。



SETボタンを押してコピー開始。コピーが終了するとチャンネル間コピー機能の設定に戻ります。

UPとDOWNボタンを同時に押すと、コピーを行わずチャンネル間コピー機能の設定に戻ります。

チャンネル間コピー機能の設定

SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F95] チャンネル間コピーの設定完了

■ [F96] センサ入力値表示

センサ入力信号の入力値(1~5 V)を確認することができます。

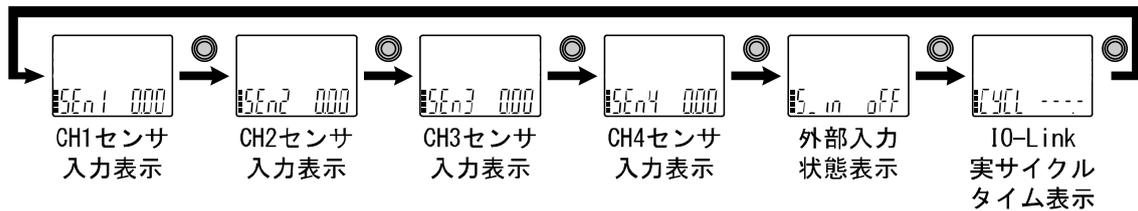
<操作方法>

ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F96]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ センサ入力値表示に移ります。

センサ入力値表示

SET ボタンを押して、センサ入力値を表示します。



■ [F98] 出力確認

スイッチの出力動作およびプロセスデータ値を確認することができます。
スイッチ出力、プロセスデータ値を任意にON/OFFさせることができます。

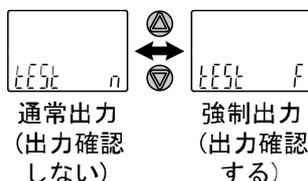
<操作方法>

ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F98]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ 出力確認に移ります。

出力確認

UP または DOWN ボタンを押して、出力確認を選択します。



[n] (通常出力) 選択時

SETボタンを
押して設定。

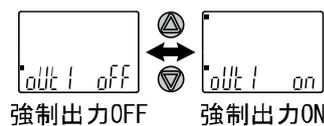
ファンクション
選択モードに
戻ります。

[F] (強制出力) 選択時 SETボタンを押して設定。

↓ OUT1出力確認 (CH1)に移ります。

OUT1出力確認 (CH1)

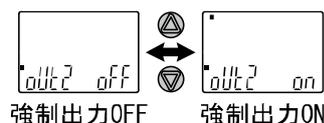
UP または DOWN ボタンを押して、OUT1 出力確認
を選択します。



SETボタンを押して設定。↓ OUT2出力確認 (CH1)に移ります。

OUT2出力確認 (CH1)

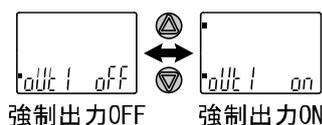
UP または DOWN ボタンを押して、OUT2 出力確認
を選択します。



SETボタンを押して設定。↓ OUT1出力確認 (CH2)に移ります。

OUT1出力確認 (CH2)

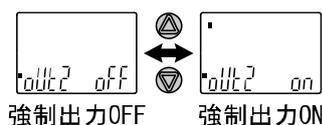
UP または DOWN ボタンを押して、OUT1 出力確認
を選択します。



SETボタンを押して設定。 ↓ OUT2出力確認 (CH2) に移ります。

OUT2出力確認 (CH2)

UP または DOWN ボタンを押して、OUT2 出力確認
を選択します。

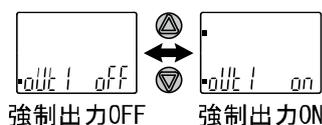


※ : I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。

SETボタンを押して設定。 ↓ OUT1出力確認 (CH3) に移ります。

OUT1出力確認 (CH3)

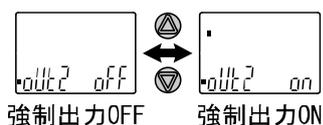
UP または DOWN ボタンを押して、OUT1 出力確認
を選択します。



SETボタンを押して設定。 ↓ OUT2出力確認 (CH3) に移ります。

OUT2出力確認 (CH3)

UP または DOWN ボタンを押して、OUT2 出力確認を選択します。

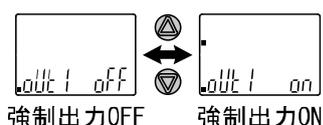


※：I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。

SETボタンを押して設定。 ↓ OUT1出力確認 (CH4) に移ります。

OUT1出力確認 (CH4)

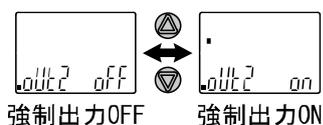
UP または DOWN ボタンを押して、OUT1 出力確認を選択します。



SETボタンを押して設定。 ↓ OUT2出力確認 (CH4) に移ります。

OUT2出力確認 (CH4)

UP または DOWN ボタンを押して、OUT2 出力確認を選択します。



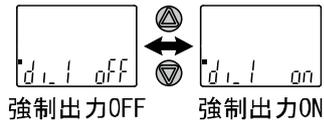
※：I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。

SETボタンを押して設定。 ↓ 診断出力確認 (CH1) に移ります。



診断出力確認 (CH1)

UP または DOWN ボタンを押して、診断出力確認を選択します。



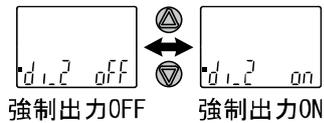
※：I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。

※：診断情報の詳細については、71ページを参照ください。

SETボタンを押して設定。 ↓ 診断出力確認 (CH2) に移ります。

診断出力確認 (CH2)

UP または DOWN ボタンを押して、診断出力確認を選択します。



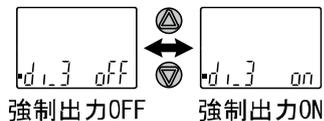
※：I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。

※：診断情報の詳細については、71ページを参照ください。

SETボタンを押して設定。 ↓ 診断出力確認 (CH3) に移ります。

診断出力確認 (CH3)

UP または DOWN ボタンを押して、診断出力確認を選択します。



※：I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。

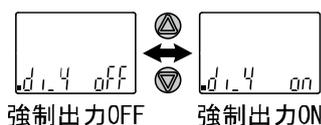
※：診断情報の詳細については、71ページを参照ください。

SETボタンを押して設定。 ↓ 診断出力確認 (CH4) に移ります。



診断出力確認 (CH4)

UP または DOWN ボタンを押して、診断出力確認を選択します。



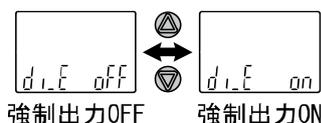
※：I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。

※：診断情報の詳細については、71ページを参照ください。

SETボタンを押して設定。 ↓ エラー診断に移ります。

エラー診断

UP または DOWN ボタンを押して、エラー診断を選択します。



※：I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。

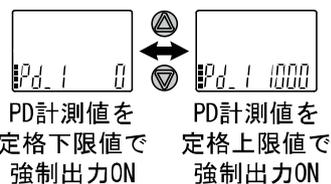
※：エラー情報の詳細については、71ページを参照ください。

SETボタンを押して設定。 ↓ プロセスデータ計測値出力確認 (CH1)に移ります。

プロセスデータ計測値出力確認 (CH1)

定格流量値の上下限値を、PD計測値（プロセスデータ）として強制出力することができます。

UP または DOWN ボタンを押して、下限値、上限値を選択します。



※：I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。

※：PD設定値の詳細については、71ページを参照ください。

SETボタンを押して設定。 ↓ プロセスデータ計測値出力確認 (CH2)に移ります。

プロセスデータ計測値出力確認 (CH2)

定格流量値の上下限値を、PD 計測値 (プロセスデータ) として強制出力することができます。UP または DOWN ボタンを押して、下限値、上限値を選択します。



※ : I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。
※ : PD設定値の詳細については、71ページを参照ください。

SETボタンを押して設定。

↓ プロセスデータ計測値出力確認 (CH3) に移ります。

プロセスデータ計測値出力確認 (CH3)

定格流量値の上下限値を、PD 計測値 (プロセスデータ) として強制出力することができます。UP または DOWN ボタンを押して、下限値、上限値を選択します。



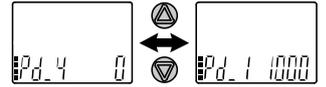
※ : I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。
※ : PD設定値の詳細については、71ページを参照ください。

SETボタンを押して設定。

↓ プロセスデータ計測値出力確認 (CH4) に移ります。

プロセスデータ計測値出力確認 (CH4)

定格流量値の上下限値を、PD 計測値 (プロセスデータ) として強制出力することができます。UP または DOWN ボタンを押して、下限値、上限値を選択します。



PD計測値を
定格下限値で
強制出力ON

PD計測値を
定格上限値で
強制出力ON

※ : I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。

※ : PD設定値の詳細については、71ページを参照ください。

SETボタンを押し、
[n] (通常出力) に戻してから
SETボタンを押して設定。

ファンクション選択モードに
戻ります。

SETボタンを2秒以上押す。

[F98] 出力確認の設定完了

測定モード

※ : どの項目からでもSETボタンを2秒以上押すと測定モードに戻ります。

その他の設定

○チャンネルスキャン機能

- ・UP ボタンを 2 秒以上 押してください。約 2 秒間隔 で表示されるチャンネルと、それに対応した測定流量を表示させて変化します。
- ・UP ボタンを再度 2 秒以上 押すことにより、解除できます。

※：チャンネルスキャン機能は電源を切断しても保持されます。

※：チャンネルスキャン中はチャンネルスキャンモード解除とキーロック機能設定以外は設定不可となります。

各設定を変更する場合は、チャンネルスキャンモード機能を解除してから行ってください。

○スナップショット機能

現在の流量値をスイッチ出力 ON/OFF 点に設定することができます。

3 ステップ/簡易/ファンクション選択モード ([F 1]OUT1、[F 2]OUT2 の設定) にてサブ画面 (左) 表示を下記項目に選択時、UP と DOWN ボタンを同時に 1 秒以上 長押しするとサブ画面 (右) の設定値が [- -] と表示され、自動的に現在の流量値に応じた値となります。

出力モード	設定項目	サブ画面 (左) 表示	スナップショット使用
ヒステリシスモード	設定値	P.1 (n.1) / P.2 (n.2)	○
	応差	H.1 / H.2	○
ウインドコンパレータモード	設定値	P.1L (n.1L)、P.1H (n.1H) P.2L (n.2L)、P.2H (n.2H)	○
	応差	WH.1 / WH.2	×

・設定値

表示値 (現在の流量値) と同値に設定されます。

(応差の値によっては現在の流量値に設定することができない範囲があります。その場合は最も近似した値に設定されます。)

・応差

応差は下記の計算式で算出し、設定されます。

正転出力の場合：(設定値) - (現在の流量値)

反転出力の場合：(現在の流量値) - (設定値)

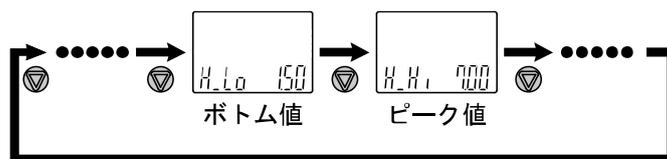
計算式の結果が 0 以下となった場合、サブ画面 (右) に [Err] と表示され設定値は変更されません。

設定後、UP、DOWN ボタンを押すことによる再調整も可能です。

○ピーク値/ボトム値表示機能

電源投入状態での最高 (最低) 流量を検知して更新しています。ピーク値 (ボトム値) 表示モードでは、その流量を表示します。

測定モード時に DOWN ボタンを押して、サブ画面 (左) を以下のように切替えます。メイン画面の現在流量値と同時にピーク値/ボトム値をサブ画面 (右) に表示することができます。



ピーク値/ボトム値を表示中に SET と DOWN ボタンを同時に 1 秒以上 押し続けると、サブ画面 (右) が [- -] と表示され、最高 (最低) 流量値はクリアされます。

※：ピーク値/ボトム値はメモリへ保存されません。

○キーロック機能

誤って設定値をかえてしまうなどの、誤操作を防止することができます。キーロック設定時に SET ボタンを押すと、サブ画面(右)に [LoC] を 1 秒間表示します。

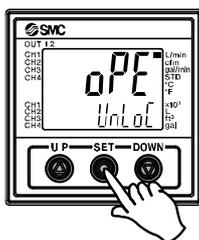
(UP と DOWN ボタンでチャンネルセレクト、各設定値、ピーク値/ボトム値を表示することができます。)

＜操作方法 -暗証番号なしの場合-＞

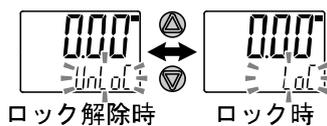
- ①測定モード時にSETボタンを5秒以上押し続け、メイン画面に[oPE]が表示されたらボタンを離してください。

サブ画面に現在の設定[LoC]または[UnLoC]が表示されます。

(ロック解除時も同様の方法で行います。)



- ②UPまたはDOWNを押して、ロック/ロック解除を選んだ後、SETボタンを押すと設定されます。



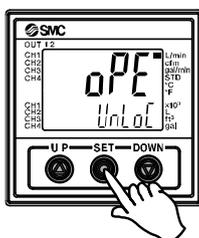
ロック解除時

ロック時

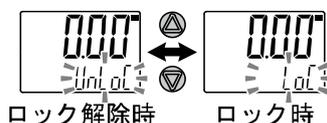
＜操作方法 -暗証番号ありの場合-＞

・ロック設定

- ①測定モード時にSETボタンを5秒以上押し続け、メイン画面に[oPE]が表示されたらボタンを離してください。
サブ画面に現在の設定[LoC]または[UnLoC]が表示されます。

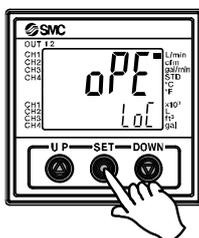


- ②UPまたはDOWNボタンを押して、ロック[LoC]を選んだ後、SETボタンを押すと設定されます。

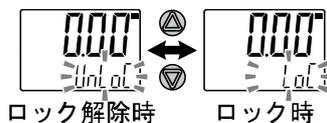


・ロック解除

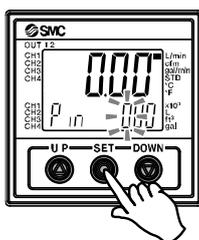
- ①測定モード時にSETボタンを5秒以上押し続け、メイン画面に[oPE]が表示されたらボタンを離してください。
サブ画面に現在の設定[LoC]または[UnLoC]が表示されます。



- ②UPまたはDOWNボタンを押して、ロック解除[UnLoC]を選んだ後、SETボタンを押すと設定され、暗証番号入力が要求されます。



- ③入力方法は、暗証番号入力/変更方法(69ページ)を参照ください。



- ④暗証番号が正しければ、メイン画面の表示が[UnLoC]となり、UP、SET、DOWNボタンのいずれかを押しすと、キーロックが解除され、測定モードに戻ります。
暗証番号が正しくない場合、[FAL]を表示し、再度暗証番号入力が要求されます。暗証番号を3回間違えると、[LoC]を表示し、測定モードへ戻ります。

●暗証番号入力/変更方法

左の桁が点滅します。

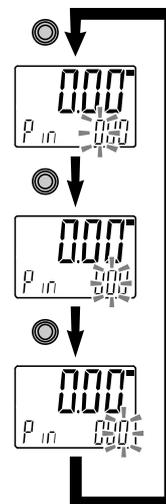
UPまたはDOWNボタンを押して、数値を設定します。

SETボタンを押すと、1つ下の桁の数値が点滅します。

(最下位でSETボタンを押した場合は、左の桁が点滅します。)

入力完了後はSETボタンを1秒以上押し続けてください。

(暗証番号入力/変更操作時に、30秒以上操作がない場合は、測定モードへ戻ります。)



I0-Link 仕様

■ I0-Link 機能の概要

○ 通信機能

本製品は、I0-Link システムのサイクリックデータ通信により、流量計測値、診断情報、スイッチ出力状態を確認できます。

○ 製品状態監視機能

I0-Link 通信経由で本製品の状態を監視することができます。

- ・ 複数のエラー状態 (内部ハードウェアエラー) を検出することができます。
- ・ 複数の警告状態 (計測流量異常等) を検出することができます。

○ データストレージ機能

データストレージとは、本製品などの I0-Link デバイスのパラメータ設定データを I0-Link マスタへ保存する機能です。

I0-Link データストレージ機能により、機器構成やパラメータを再設定することなく容易に I0-Link デバイスの交換を可能にします。

I0-Link 設定ツールを使い、デバイスパラメータを設定しデバイスにダウンロードすると、ダウンロードされたデバイス内のパラメータが有効になります。

その後システムコマンド (通信命令によるバックアップ指示) により、これらのパラメータはマスタ内のデータストレージにアップロードされます。

故障等により同じ形式の I0-Link デバイスに交換されたときには、マスタに保存されたパラメータ設定が自動的にダウンロードされ、交換前のパラメータ設定にてデバイスを動作させることができます。

デバイスパラメータ設定は、マスタ設定の 3 種類のバックアップレベル ("無効"、"バックアップ/リストア"、"リストア") に対応できます。

"バックアップ" はアップロードの有効を意味し、"リストア" はダウンロードの有効を意味します。

■ 通信仕様

I0-Link タイプ	デバイス
I0-Link バージョン	V. 1. 1
通信速度	COM2 (38. 4 kbps)
最小サイクルタイム	4. 8 ms
プロセスデータ長	Input Data : 10 byte、Output Data : 0 byte
オンリクエストデータ通信	対応
データストレージ機能	対応
イベント機能	対応

■ プロセスデータ

プロセスデータは、マスターデバイス間で周期的に取交わされるデータです。
本製品では、スイッチ出力状態、エラー診断結果、流量計測値から構成されます。
(下表を参照願います。)

Bit offset	項目	備考
0	CH1 : OUT1 出力	0 : OFF 1 : ON
1	CH1 : OUT2 出力	0 : OFF 1 : ON
2	CH2 : OUT1 出力	0 : OFF 1 : ON
3	CH2 : OUT2 出力	0 : OFF 1 : ON
4	CH3 : OUT1 出力	0 : OFF 1 : ON
5	CH3 : OUT2 出力	0 : OFF 1 : ON
6	CH4 : OUT1 出力	0 : OFF 1 : ON
7	CH4 : OUT2 出力	0 : OFF 1 : ON
8	CH1 : 診断	0 : OFF 1 : ON CH1 表示範囲外 (HHH、LLL 発生時)
9	CH2 : 診断	0 : OFF 1 : ON CH2 表示範囲外 (HHH、LLL 発生時)
10	CH3 : 診断	0 : OFF 1 : ON CH3 表示範囲外 (HHH、LLL 発生時)
11	CH4 : 診断	0 : OFF 1 : ON CH4 表示範囲外 (HHH、LLL 発生時)
12	—	予約
13	固定出力	0 : 通常出力 1 : 固定出力
14	エラー	0 : 正常 1 : 異常
15	システムエラー	0 : 正常 1 : 異常
16~31	CH4 : 流量計測値	符号あり 16 bit
32~47	CH3 : 流量計測値	符号あり 16 bit
48~63	CH2 : 流量計測値	符号あり 16 bit
64~79	CH1 : 流量計測値	符号あり 16 bit

Bit offset	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
項目	CH1 : 流量計測値 (PD)															

Bit offset	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
項目	CH2 : 流量計測値 (PD)															

Bit offset	47	46	45	44	43	43	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
項目	CH3 : 流量計測値 (PD)															

Bit offset	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
項目	CH4 : 流量計測値 (PD)															

Bit offset	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
項目	システム エラー	エラー	固定 出力	予約	診断 CH4	診断 CH3	診断 CH2	診断 CH1	OUT2 CH4	OUT1 CH4	OUT2 CH3	OUT1 CH3	OUT2 CH2	OUT1 CH2	OUT2 CH1	OUT1 CH1

- ・本製品のプロセスデータはビッグエンディアン形式です。
上位通信の伝送方式がリトルエンディアンの場合は、バイト順が入れ替わりますのでご注意ください。
主な上位通信のエンディアンタイプについては、下表を参照ください。

エンディアンタイプ	上位通信プロトコル
ビッグエンディアンタイプ	PROFIBUS、PROFINET など
リトルエンディアンタイプ	EtherNET/IP、EtherCAT、CC-Link IE Field など

○計測・設定範囲

対象製品	レンジ	単位	定格流量範囲		表示/設定範囲		
			A	~ B	C	~ D	
PF2W5	4 L	流量 L/min	0.50	~ 4.00	0.35	~ 4.50	
		流量 gal/min	0.13	~ 1.06	0.09	~ 1.19	
		PD	125	~ 1000	88	~ 1125	
	16 L	流量 L/min	2.0	~ 16.0	1.7	~ 17.0	
		流量 gal/min	0.55	~ 4.25	0.45	~ 4.50	
		PD	125	~ 1000	106	~ 1063	
	40 L	流量 L/min	5.0	~ 40.0	3.5	~ 45.0	
		流量 gal/min	1.3	~ 10.6	0.9	~ 11.9	
		PD	125	~ 1000	88	~ 1125	
	100 L	流量 L/min	10	~ 100	7	~ 110	
		流量 gal/min	2.6	~ 26.4	1.8	~ 29.0	
		PD	100	~ 1000	70	~ 1100	
	250 L	流量 L/min	50	~ 250	20	~ 280	
		流量 cfm	13	~ 66	5	~ 74	
		PD	200	~ 1000	80	~ 1120	
50 °C	温度 °C	0	~ 100	-10	~ 110		
	温度 °F	32	~ 212	14	~ 230		
	PD	0	~ 1000	-100	~ 1100		
PF2A5	10 L	流量 L/min	0.0	~ 10.0	0.0	~ 10.5	
		流量 gal/min	0.000	~ 0.353	0.000	~ 0.370	
		PD	0	~ 1000	0	~ 1050	
	50 L	流量 L/min	0.0	~ 50.0	0.0	~ 52.5	
		流量 gal/min	0.00	~ 1.76	0.00	~ 1.86	
		PD	0	~ 1000	0	~ 1050	
	100 L	流量 L/min	0	~ 100	0	~ 105	
		流量 gal/min	0.00	~ 3.53	0.00	~ 3.70	
		PD	0	~ 1000	0	~ 1050	
	200 L	流量 L/min	0	~ 200	0	~ 210	
		流量 gal/min	0.0	~ 7.1	0.	~ 7.4	
		PD	0	~ 1000	0	~ 1050	
	500 L	流量 L/min	0	~ 500	0	~ 525	
		流量 gal/min	0.0	~ 17.6	0.	~ 18.6	
		PD	0	~ 1000	0	~ 1050	
PF2D5	4 L	流量 L/min	0.40	~ 4.00	0.25	~ 4.50	
		流量 gal/min	0.11	~ 1.06	0.07	~ 1.19	
		PD	100	~ 1000	63	~ 1125	
	20L	流量 L/min	1.8	~ 20.0	1.3	~ 21.0	
		流量 gal/min	0.45	~ 5.30	0.35	~ 5.55	
		PD	90	~ 1000	65	~ 1050	
	40 L	流量 L/min	4.0	~ 40.0	2.5	~ 45.0	
		流量 gal/min	1.1	~ 10.6	0.7	~ 11.9	
		PD	200	~ 1000	63	~ 1125	

○プロセスデータ、計測値の換算式

①プロセスデータから計測値への換算式 : $Pr = a \times (PD) + b$

②計測値からプロセスデータへの換算式 : $(PD) = (Pr - b) / a$

Pr : 計測値および指令値

PD : 計測値(プロセスデータ)

a : 傾き

b : 切片

[単位仕様に対する傾きと切片]

対象製品	単位	レンジ	傾き a	切片 b
PF2W5	L/min	4 L/min	0.004	0
		16 L/min	0.016	0
		40 L/min	0.04	0
		100 L/min	0.1	0
		250 L/min	0.25	0
	gal/min	4 L/min	0.001057	0
		16 L/min	0.004225	0
		40 L/min	0.01057	0
		100 L/min	0.02642	0
		250 L/min	0.066	0
°C	100 °C	0.1	0	
°F	212 °F	0.18	32	
PF2A5	L/min	10 L/min	0.01	0
		50 L/min	0.5	0
		100 L/min	0.1	0
		200 L/min	0.2	0
		500 L/min	0.5	0
	cfm	10 L/min	0.000353	0
		50 L/min	0.001766	0
		100 L/min	0.003531	0
		200 L/min	0.00706	0
		500 L/min	0.1766	0
PF2D5	L/min	4 L/min	0.01	0
		20 L/min	0.02	0
		40 L/min	0.04	0
	gal/min	4 L/min	0.001057	0
		20 L/min	0.005283	0
		40 L/min	0.01057	0

[計算例]

①プロセスデータから流量計測値へ換算

(レンジ: 16 L/min、単位仕様 L/min、PD=500 の時)

$$\begin{aligned} Pr &= a \times (PD) + b \\ &= 0.016 \times 500 + 0 \\ &= 8.00 \text{ [L/min]} \end{aligned}$$

②流量計測値からプロセスデータへ換算

(レンジ: 100 L/min、単位仕様 cfm、Pr=2.0[cfm]の時)

$$\begin{aligned} (PD) &= (Pr - b) / a \\ &= [2.0 - (0)] / (0.00353) \\ &\doteq 567 \end{aligned}$$

■ IO-Link パラメータ設定

○ IODD ファイル

IODD (I/O Device Description) とは、センサまたはアクチュエータの機能と通信を確立するために必要なすべてのプロパティと必要なパラメータを提供する、定義ファイルです。
メイン IODD ファイルと、ベンダーロゴやデバイス写真、デバイスアイコンなどのイメージファイルなどがセットで提供されます。

本製品の IODD ファイルは、以下の通りです。

製品品番	IODD ファイル ^{※1}
PFG20□	SMC-PFG200-yyyymmdd-IODD1.1

※1：“yyyymmdd”はファイル作成日を表し、yyyy は年、mm は月、dd は日を示します。

IODD ファイルは、当社 Web サイト (<https://www.smcworld.com>) からダウンロードできます。

○ サービスデータ

簡易なアクセスに対応したパラメータ (ダイレクトパラメータページ) と、多様なパラメータとコマンドに対応した ISDU パラメータにおいて、読み出しもしくは書込みできるパラメータは以下の通りです。

※：本製品のパラメータデータはビッグエンディアン形式です。

上位通信の伝送方式がリトルエンディアンの場合は、バイト順が入れ替わりますのでご注意ください。

● ダイレクトパラメータページ 1

DPP1 アドレス	アクセス	パラメータ名	初期値 (10 進数)	内容
0x07	R	Vendor ID	0x0083(131)	“SMC Corporation”
0x08				
0x09	R	Device ID	0x00028F(655)	“PFG20x-xxxx”
0x0A				
0x0B				

● ISDU パラメータ

インデックス (10進数)	サブイン デックス	アクセス ※1	パラメータ	初期値	備考
0x0002 (2)	0	W	システムコマンド	-	「システムコマンド」 参照(77 ページ)
0x000C (12)	0	R/W ※2	デバイスアクセス ロック	0x0000	「デバイスアクセスロックパラ メータ」参照(78 ページ)
0x0010 (16)	0	R	ベンダー名	SMC Corporation	
0x0011 (17)	0	R	ベンダーテキスト	www.smcworld.com	
0x0012 (18)	0	R	プロダクト名	例 : PFG200	
0x0013 (19)	0	R	プロダクト ID	例 : PFG200	
0x0014 (20)	0	R	プロダクトテキスト	MONITOR	
0x0015 (21)	0	R	シリアルナンバー	例 : "xxxxxxxx"	・ 8 桁で表記 ・ 16 オクテット長固定の文字列
0x0016 (22)	0	R	ハードウェア バージョン	HW-Vx.y	x : 大規模な改訂番号 y : 小規模な改訂番号
0x0017 (23)	0	R	ソフトウェア バージョン	FW-Vx.y	x : 大規模な改訂番号 y : 小規模な改訂番号
0x0018 (24)	0	R/W ※2	アプリケーションス ペシフィックタグ	ALL "*"	任意に変更可能
0x0024 (36)	0	R	デバイス状態 パラメータ	-	「デバイス状態パラメータ」 参照(78 ページ)
0x0025 (37)	0	R	デバイス詳細状態 パラメータ	-	「デバイス詳細状態パラメータ」 参照(79 ページ)
0x0028 (40)	0	R	プロセスデータ インプット	-	プロセスデータの最新値が読み 出しできます。

※1 : R : リード、W : ライト。

※2 : IODD では、Maintenance/Specialist のみライト可能です。

●システムコマンド(インデックス 2)

ISDU インデックス 0x0002 の SystemCommand(システムコマンド)において、下表に示すコマンドを発行できます。

I0-Link 設定ツール上に各システムコマンドのボタンが表示されます(“ParamDownloadStore”は除く)。ボタンをクリックし、システムコマンドを本製品に送信します。

書き込み可能なコマンドは、以下の通りです。

データタイプ : 8 bit UInteger

値(10進数)	状態の定義	内容
0x80(128)	Device Reset	デバイスを再起動
0x81(129)	Application Reset	全チャンネルのピーク/ボトム値、積算流量をクリア
0x82(130)	Restore Factory Settings	設定値を工場出荷値に設定
0xAA(170)	All Peak Bottom Clear	全チャンネルのピーク/ボトム値をクリア
0xAB(171)	CH1 Peak Bottom Clear	CH1 のピークボトム値をクリア
0xAC(172)	CH2 Peak Bottom Clear	CH2 のピークボトム値をクリア
0xAD(173)	CH3 Peak Bottom Clear	CH3 のピークボトム値をクリア
0xAE(174)	CH4 Peak Bottom Clear	CH4 のピークボトム値をクリア
0xBE(190)	All Accumu Reset	全チャンネルの積算値をクリア
0xBF(191)	CH1 Accumu Reset	CH1 の積算値をリセット
0xC0(192)	CH2 Accumu Reset	CH2 の積算値をリセット
0xC1(193)	CH3 Accumu Reset	CH3 の積算値をリセット
0xC2(194)	CH4 Accumu Reset	CH4 の積算値をリセット

● デバイスアクセスロックパラメータ (インデックス 12)

デバイスアクセスロックの条件は以下の通りです。

データタイプ : 16 bit Record

値 (10 進数)	内容
0x0000(0)	キーロック解除、DS ロック解除 (初期値)
0x0002(2)	キーロック解除、DS ロック
0x0008(8)	キーロック、DS ロック解除
0x000A(10)	キーロック、DS ロック

【キーロック】

本製品の設定を変更できないようにする (ボタン操作を受け付けないようにする) 機能です。

キーロック中においても、通信による設定の変更やデータストレージによるリストア (パラメータ設定データの上書き) は行われます。

【データストレージをロック (DS ロック)】

“Data storage” (データストレージ) をロックすると、本製品のデータストレージ機能が無効になります。この場合、データストレージのバックアップおよびリストアに対しては、アクセス拒否の返答をします。

● デバイス状態パラメータ (インデックス 36)

読み出し可能なデバイス状態は、以下の通りです。

データタイプ : 8 bit UInteger

値 (10 進数)	状態の定義	内容
0x00(0)	正常動作	-
0x01(1)	保守点検が必要	未対応
0x02(2)	仕様範囲外	計測範囲上限オーバー
0x03(3)	機能確認	未対応
0x04(4)	故障	本製品の内部故障

● デバイス詳細状態パラメータ (インデックス 37)

読み出し可能なデバイス状態の詳細なイベント内容は、以下の通りです。

配列	イベント内容	イベント分類		イベントコード
		定義	値	
1	本製品の内部故障	エラー	0xF4	0x8D03
2	本製品の内部故障	エラー	0xF4	0x8D04
3	本製品の内部故障	エラー	0xF4	0x8D05
4	本製品の内部故障	エラー	0xF4	0x8D01
5	本製品の内部故障	エラー	0xF4	0x8D06
6	CH2 の OUT1 過電流	エラー	0xF4	0x8CE1
7	CH3 の OUT1 過電流	エラー	0xF4	0x8CE2
8	CH4 の OUT1 過電流	エラー	0xF4	0x8CE3
9	CH1 の OUT2 過電流	エラー	0xF4	0x8CC0
10	CH1 の積算計測オーバー	警告	0xE4	0x8D80
11	CH2 の積算計測オーバー	警告	0xE4	0x8D81
12	CH3 の積算計測オーバー	警告	0xE4	0x8D82
13	CH4 の積算計測オーバー	警告	0xE4	0x8D83
14	CH1 の計測範囲オーバー	警告	0xE4	0x8D60
15	CH2 の計測範囲オーバー	警告	0xE4	0x8D61
16	CH3 の計測範囲オーバー	警告	0xE4	0x8D62
17	CH4 の計測範囲オーバー	警告	0xE4	0x8D63
18	テストイベント A	警告	0xE4	0x8CA0
19	テストイベント B	警告	0xE4	0x8CA1
20	データストレージアップロードリクエスト	通知	0x54	0xFF91

●製品独自パラメータ

インデックス (10進数)				サブイン デックス	アクセス ※1	パラメータ	データ ストレージ ※2	データ タイプ ※3	初期値 (10進数)	内容
CH1	CH2	CH3	CH4							
0x03F2 (1010)	0x03F3 (1011)	0x03F4 (1012)	0x03F5 (1013)	0	R/W	CoL (表示色選択)	Y	U8	0x02 (2)	表示色を設定します。 0: rEd(常時赤) 1: Grn(常時緑) 2: 1SoG (OUT1 が on 時に緑) 3: 1Sor (OUT1 が on 時に赤) 4: 2SoG (OUT2 が on 時に緑) 5: 2Sor (OUT2 が on 時に赤)
0x0410 (1040)	0x0411 (1041)	0x0412 (1042)	0x0413 (1043)	1	R/W	rAnG (PF2A5、接続レンジ 選択)	Y	U8	0x00 (0)	PF2A5の接続レンジを設定します。 0: 10 L 1: 50 L 2: 100 L 3: 200 L 4: 500 L
				2	R/W	rAnG (PF2W5、接続レンジ 選択)	Y	U8	0x00 (0)	PF2W5の接続レンジを設定します。 0: 4 L 1: 16 L 2: 40 L 3: 100 L 4: 250 L
				3	R/W	rAnG (PF2D5、接続レンジ 選択)	Y	U8	0x00 (0)	PF2D5の接続レンジを設定します。 0: 4 L 1: 20 L 2: 40 L
				4	R/W	接続製品設定	Y	U8	0x01 (1)	0: PFA(PF2A5) 1: PFW(PF2W5) 2: PFD(PF2D5) 3: USEr(ユーザー設定)
				5	R/W	接続センサ設定 (PF3W5 用)	Y	U8	0x00 (0)	0: FlOW 1: tEMP
				6	R/W	Unit (表示単位選択、 PF2A5 用)	Y	U8	0x00 (0)	0: L 1: Ft
				7	R/W	単位設定 (PF2W5、PF2D5 用)	Y	U8	0x00 (0)	0: L 1: GAL
				8	R/W	温度単位設定 (PF2W5 用)	Y	U8	0x00 (0)	0: °C 1: °F
				9	R/W	Udot (接続製品[USEr]時 最小単位)	Y	U8	0x06 (6)	ユーザー追加レンジ選択時の最小 単位を設定します。 0: 0.001 1: 0.002 2: 0.01 3: 0.02 4: 0.1 5: 0.2 6: 1 7: 2
				10	R/W	ULo (接続製品[USEr]時 定格下限)	Y	S16	0x0000 (0)	ユーザー追加レンジ選択時の定格 下限を設定します。 -1000~1000
				11	R/W	UHi (接続製品[USEr]時 定格上限)	Y	S16	0x03E8 (1000)	ユーザー追加レンジ選択時の定格 上限を設定します。 -1000~1000
				12	R/W	UAC (接続製品[USEr]時 積算最小単位)	Y	U8	0x01 (1)	ユーザー追加レンジ選択時の積算 最小単位を設定します。 0: 0.1 1: 1 2: 10 3: 100
				13	R/W	UPLS (接続製品[USEr]時 積算パルス換算)	Y	U8	0x02 (2)	ユーザー追加レンジ選択時の積算 パルス換算を設定します。 0: 0.1 1: 1 2: 10 3: 100
				14	R/W	単位設定 (USEr 選択時)	Y	U8	0x00 (0)	0: L 1: °C 2: Ft 3: GAL 4: °F 5: oFF

●製品独自パラメータ(続き)

インデックス (10進数)				サブイン デックス	アクセス ※1	パラメータ	データ ストレージ ※2	データ タイプ ※3	初期値 (10進数)	内容
CH1	CH2	CH3	CH4							
0x041A (1050)				1	R/W	チャンネルセレクト	Y	U8	0x00 (0)	表示するチャンネルを設定します。 0: CH1 1: CH2 2: CH3 3: CH4
				2	R/W	チャンネルスキャン モード	Y	U8	0x00 (0)	チャンネルスキャンモードを設定 します。 0: OFF 1: ON
0x042E (1070)	0x042F (1071)	0x0430 (1072)	0x0431 (1073)	0	R/W	単位基準設定 (PF2A5用)	Y	U8	0x00 (0)	0: std 1: nor
0x04BA (1210)	0x04BB (1211)	0x04BC (1212)	0x04BD (1213)	1	R/W	oUt1 (OUT1の出力動作 モード選択、流量)	Y	U8	0x00 (0)	流量の出力モード設定です。 0: HYS(ヒステリシス) 1: Wind(ウインドコンパレータ) 2: AC(積算) 3: PLS(積算パルス) 4: Err(エラー出力) 5: oFF(出力OFF)
				2	R/W	oUt1 (OUT1の出力動作 モード選択、温度)	Y	U8	0x00 (0)	温度の出力モード設定です。 0: HYS(ヒステリシス) 1: Wind(ウインドコンパレータ) 2: Err(エラー出力) 3: oFF(出力OFF)
				3	R/W	1ot (OUT1の出力形態 選択)	Y	U8	0x00 (0)	OUT1の出力形態を設定します。 0: 1_P(正転出力) 1: 1_n(反転出力)
0x04C4 (1220)	0x04C5 (1221)	0x04C6 (1222)	0x04C7 (1223)	1	R/W	P_1 (OUT1の出力設定値)	Y	S16	0x01F4 (500)	OUT1の出力設定値を設定します。 (72ページ)
				2	R/W	H_1 (OUT1の応差設定)	Y	U16	0x0032 (50)	OUT1の応差を設定します。 (72ページ)
				3	R/W	PIL (OUT1のウインド コンパレータの 下限値)	Y	S16	0x012C (300)	OUT1のウインドコンパレータの 下限値を設定します。 (72ページ)
				4	R/W	PIH (OUT1のウインド コンパレータの 上限値)	Y	S16	0x0258 (600)	OUT1のウインドコンパレータの 上限値を設定します。 (72ページ)
				5	R/W	WH1 (OUT1のウインド コンパレータの応差 設定)	Y	U16	0x0064 (100)	OUT1のウインドコンパレータの 応差を設定します。 (72ページ)
				6	R/W	dtH1 (OUT1の出力ON時の ディレータイム)	Y	U16	0x0000 (0)	OUT1の出力ON時のディレー タイムを設定します。 0x0000~0x1770 (0~6000) 0.01 s 単位
				7	R/W	dtL1 (OUT1の出力OFF時の ディレータイム)	Y	U16	0x0000 (0)	OUT1の出力OFF時のディレー タイムを設定します。 0x0000~0x1770 (0~6000) 0.01 s 単位
0x0514 (1300)	0x0515 (1301)	0x0516 (1302)	0x0517 (1303)	0	R/W	OUT1 積算閾値設定(L)	Y	F32	0x00000000 (0)	積算値の読出し書込みは積算傾き を考慮してください。
0x051E (1310)	0x051F (1311)	0x0520 (1312)	0x0521 (1313)	0	R/W	OUT1 積算閾値設定 (Ft3、Gal)	Y	F32	0x00000000 (0)	積算値の読出し書込みは積算傾き を考慮してください。

●製品独自パラメータ(続き)

インデックス (10進数)				サブイン デックス	アクセス ※1	パラメータ	データ ストレージ ※2	データ タイプ ※3	初期値 (10進数)	内容
CH1	CH2	CH3	CH4							
0x0582 (1410)	0x0583 (1411)	0x0584 (1412)	0x0585 (1413)	1	R/W	oUt2 (OUT2の出力動作 モード選択、流量)	Y	U8	0x00 (0)	流量の出力モード設定です。 0: HYS(ヒステリシス) 1: Wind(ウインドコンパレータ) 2: AC(積算) 3: PLS(積算パルス) 4: Errr(エラー出力) 5: oFF(出力OFF)
				2	R/W	oUt2 (OUT2の出力動作 モード選択、温度)	Y	U8	0x00 (0)	温度の出力モード設定です。 0: HYS(ヒステリシス) 1: Wind(ウインドコンパレータ) 2: Errr(エラー出力) 3: oFF(出力OFF)
				2	R/W	2ot (OUT2の出力形態 選択)	Y	U8	0x00 (0)	OUT2の出力形態を設定します。 0: 2_P(正転出力) 1: 2_n(反転出力)
0x058C (1420)	0x058D (1421)	0x058E (1422)	0x058F (1423)	1	R/W	P_2 (OUT2の出力設定値)	Y	S16	0x01F4 (500)	OUT2の出力設定値を設定します。 (72ページ)
				2	R/W	H_2 (OUT2の応差設定)	Y	U16	0x0032 (50)	OUT2の応差を設定します。 (72ページ)
				3	R/W	P2L (OUT2のウインド コンパレータの 下限値)	Y	S16	0x012C (300)	OUT2のウインドコンパレータの 下限値を設定します。 (72ページ)
				4	R/W	P2H (OUT2のウインド コンパレータの 上限値)	Y	S16	0x0258 (600)	OUT2のウインドコンパレータの 上限値を設定します。 (72ページ)
				5	R/W	WH2 (OUT2のウインド コンパレータの 応差設定)	Y	U16	0x0064 (100)	OUT2のウインドコンパレータの 応差を設定します。 (72ページ)
				6	R/W	dtH2 (OUT2の出力ON時の ディレータイム)	Y	U16	0x0000 (0)	OUT2の出力ON時のディレー タイムを設定します。 0x0000~0x1770 (0~6000) 0.01 s 単位
				7	R/W	dtL2 (OUT2の出力OFF時 のディレータイム)	Y	U16	0x0000 (0)	OUT2の出力OFF時のディレー タイムを設定します。 0x0000~0x1770 (0~6000) 0.01 s 単位
0x05DC (1500)	0x05DD (1501)	0x05DE (1502)	0x05DF (1503)	0	R/W	OUT2 積算閾値設定(L)	Y	F32	0x00000000 (0)	積算値の読出し書込みは積算傾き を考慮してください。
0x05E6 (1510)	0x05E7 (1511)	0x05E8 (1512)	0x05E9 (1513)	0	R/W	OUT2 積算閾値設定 (Ft3, Gal)	Y	F32	0x00000000 (0)	積算値の読出し書込みは積算傾き を考慮してください。

●製品独自パラメータ(続き)

インデックス (10進数)				サブイン デックス	アクセス ※1	パラメータ	データ ストレージ ※2	データ タイプ ※3	初期値 (10進数)	内容
CH1	CH2	CH3	CH4							
0x0640 (1600)	0x0641 (1601)	0x0642 (1602)	0x0643 (1603)	0	R/W	AC (積算表示方向)	Y	U8	0x0000 (0)	積算方向を設定します。 0: Add(加算) 1: dEC(減算 OUT1) 2: dEC2(減算 OUT2)
0x0708 (1800)	0x0709 (1801)	0x070A (1802)	0x070B (1803)	0	R/W	FiL (デジタルフィルタ)	Y	U16	0x0000 (0)	デジタルフィルタを設定します。 0x0000~0x0BB8 (0~3000) 0.01 s 単位
0x07D0 (2000)	0x07D1 (2001)	0x07D2 (2002)	0x07D3 (2003)	1	R/W	SUB (サブ画面オプ ション設定)	Y	U8	0x00 (0)	サブ画面オプションを設定します。 0: dEF(デフォルト) 1: dUAL(2値表示) 2: LinE(ライン名) 3: oFF(表示 OFF)
				2	R/W	dEF (流量デフォルト 設定)	Y	U8	0x00 (0)	表「dEF 設定時表示項目選択」を参照
				3	R/W	dUAL (2値表示項目左側)	Y	U8	0x00 (0)	表「2値表示通信データ」を参照
				4	R/W	dUAL (2値表示項目右側)	Y	U8	0x01 (1)	
0x07EE (2030)	0x07EF (2031)	0x07F0 (2032)	0x07F1 (2033)	0	R/W	CuT (ゼロカット設定)	Y	U8	0x05 (5)	ゼロカットの範囲を設定します。 0x00~0x0A (0~10) 1.0%単位
0x07F8 (2040)				0	R/W	inP (外部入力設定)	Y	U8	0x01 (1)	外部入力を設定します。 0: oFF(使用しない) 1: rAC(積算リセット) 2: rPb(ピークボトムクリア)
0x0816 (2070)	0x0817 (2071)	0x0818 (2072)	0x0819 (2073)	0	R/W	EXin (外部入力有効無効)	Y	U8	0x01 (1)	各 CH での外部入力の有効無効を設 定します。 0: OFF(無効) 1: ON(有効)
0x0898 (2200)				0	R/W	SAVe (積算保持設定)	Y	U8	0x00 (0)	積算保持機能を設定します。 0: oFF(使用しない) 1: 5.0 min

●製品独自パラメータ(続き)

インデックス (10進数)				サブイン デックス	アクセス ※1	パラメータ	データ ストレージ ※2	データ タイプ ※3	初期値 (10進数)	内容
CH1	CH2	CH3	CH4							
0x0974 (2420)	0x0975 (2421)	0x0976 (2422)	0x0977 (2423)	1	R/W	LinE名 1文字目(11 SEG)	Y	U8	0x00 (0)	図「Line名通信データ(11seg)」 を参照
				2	R/W	LinE名 2文字目(11 SEG)	Y	U8	0x00 (0)	図「Line名通信データ(11seg)」 を参照
				3	R/W	LinE名 3文字目	Y	U8	0x00 (0)	図「Line名通信データ(7seg)」を 参照
				4	R/W	LinE名 4文字目	Y	U8	0x00 (0)	図「Line名通信データ(7seg)」を 参照
				5	R/W	LinE名 5文字目	Y	U8	0x00 (0)	図「Line名通信データ(7seg)」を 参照
				6	R/W	LinE名 6文字目(11 SEG)	Y	U8	0x00 (0)	図「Line名通信データ1(11seg)」を 参照
				7	R/W	LinE名 7文字目(11 SEG)	Y	U8	0x00 (0)	図「Line名通信データ1(11seg)」を 参照
				8	R/W	LinE名 8文字目	Y	U8	0x00 (0)	図「Line名通信データ(7seg)」を 参照
				9	R/W	LinE名 9文字目	Y	U8	0x00 (0)	図「Line名通信データ(7seg)」を 参照
0x097E (2430)	0x097F (2431)	0x0980 (2432)	0x0981 (2433)	1	R/W	LinE名 1文字目 dot	Y	U8	0x00 (0)	0: OFF(dot 消灯) 1: ON(dot 点灯)
				2	R/W	LinE名 2文字目 dot	Y	U8	0x00 (0)	0: OFF(dot 消灯) 1: ON(dot 点灯)
				3	R/W	LinE名 3文字目 dot	Y	U8	0x00 (0)	0: OFF(dot 消灯) 1: ON(dot 点灯)
				4	R/W	LinE名 4文字目 dot	Y	U8	0x00 (0)	0: OFF(dot 消灯) 1: ON(dot 点灯)
				5	R/W	LinE名 5文字目 dot	Y	U8	0x00 (0)	0: OFF(dot 消灯) 1: ON(dot 点灯)
				6	R/W	LinE名 6文字目 dot	Y	U8	0x00 (0)	0: OFF(dot 消灯) 1: ON(dot 点灯)
				7	R/W	LinE名 7文字目 dot	Y	U8	0x00 (0)	0: OFF(dot 消灯) 1: ON(dot 点灯)
				8	R/W	LinE名 8文字目 dot	Y	U8	0x00 (0)	0: OFF(dot 消灯) 1: ON(dot 点灯)
0x0960 (2400)				0	R/W	EC0 (ECO モード)	Y	U8	0x00 (0)	エコモードの設定をします。 0: OFF 1: ON
0x096A (2410)				1	R/W ※5	Pin (暗証番号使用有無)	Y	U8	0x00 (0)	暗証番号の使用の有無を設定 します。 0: OFF 1: ON
				2	R/W ※5	PinCode (暗証番号)	Y	U16	0x0000 (0)	暗証番号を設定します。 0x0000~0x03E7 (0~999)

●製品独自パラメータ(続き)

インデックス (10進数)				サブイン デックス	アクセス ※1	パラメータ	データ ストレージ ※2	データ タイプ ※3	初期値 (10進数)	内容
CH1	CH2	CH3	CH4							
0x1B58 (7000)				0	R/W	test (出力信号確認)	N	U8	0x00 (0)	固定出力受付時：PD内のビットを1にする。 0：通常出力 1：固定出力
0x1B62 (7010)				0	W	Toggle (トグル出力)	N	U8	-	表「トグル出力指令」を参照
0x1F40 (8000)	0x1F41 (8001)	0x1F42 (8002)	0x1F43 (8003)	0	R	プロセスデータ 換算式 傾き a	N	F32	-	表「単位仕様に対する傾きと切片」 を参照(73ページ)
0x1F4A (8010)	0x1F4B (8011)	0x1F4C (8012)	0x1F4D (8013)	0	R	プロセスデータ 換算式 切片 b	N	F32	-	
0x1F54 (8020)	0x1F55 (8021)	0x1F56 (8022)	0x1F57 (8023)	0	R	H _{Hi} (ピーク値)	N	S16	-	詳細は、71~74ページのプロセス データ参照
0x1F5E (8030)	0x1F5F (8031)	0x1F60 (8032)	0x1F61 (8033)	0	R	H _{Lo} (ボトム値)	N	S16	-	
0x1F68 (8040)	0x1F69 (8041)	0x1F6A (8042)	0x1F6B (8043)	0	R	積算計測値	N	F32	-	現在の単位基準に従った値を返信 する。 積算計測値範囲：0~999,999,999
0x1F7C (8060)	0x1F7D (8061)	0x1F7E (8062)	0x1F7F (8063)	0	R	積算傾き a	N	F32	-	積算表示への換算式： 積算計測値×積算傾き a+積算切片 b
0x1F86 (8070)	0x1F87 (8071)	0x1F88 (8072)	0x1F89 (8073)	0	R	積算切片 b	N	F32	-	
0x1F9A (8090)	0x1F9B (8091)	0x1F9C (8092)	0x1F9D (8093)	1	R	定格範囲下限	N	S16	-	
				2	R	定格範囲上限	N	S16	-	
				3	R	計測可能範囲下限	N	S16	-	
				4	R	計測可能範囲上限	N	S16	-	
				5	R	設定可能範囲下限	N	S16	-	
				6	R	設定可能範囲上限	N	S16	-	

※1：「R」はリード、「W」はライトを示します。

IODDでは、チャンネルセレクト、チャンネルスキャン(0x41A)を除き、Maintenance/Specialistのみライト可能です。

※2：「Y」はパラメータ設定データをマスタへ保存し、「N」は保存しないことを示します。

※3：記号については、下表を参照ください。

記号	データ型 (I0-Link規格)	データ長 Bit[byte]	説明
U8	UIntegerT	8[1]	符号なし整数(unsigned integer)
U16		16[2]	
S16	IntegerT	16[2]	符号付整数(signed integer)
F32	Float32T	32[4]	浮動小数点数(floating point number)

※4：製品型式、接続製品選択により設定できない項目へのread/writeは否定対応となります。

※5：IODDでは、Maintenance/Specialistのみリード/ライト可能です。

[dEF 設定時表示項目選択]

値	設定内容	補足事項等
0	HYS モード設定値	OUT※出力モードの設定とミスマッチする値を write した場合は肯定応答し、「dEF - - -」を表示します。
1	HYS モード応差	
2	Wind モード下側設定値	
3	Wind モード上側設定値	
4	Wind モード応差	
5	AC モード設定値	
6	PLS モード	
7	Err モード	
8	oFF モード	
9	HYS モード設定値	
10	HYS モード応差	
11	Wind モード下側設定値	
12	Wind モード上側設定値	
13	Wind モード応差	
14	AC モード設定値	
15	PLS モード	
16	Err モード	
17	oFF モード	
18	瞬時流量ボトム値	
19	瞬時流量ピーク値	
20	積算流量計測表示	
21	I0-Link モード表示	SIO モード/SDCI モード表示
22	オプション表示	2 値表示、ライン名表示、表示 OFF

[2 値表示通信データ]

値	設定内容		2 値設定時 表示項目選択		補足事項等
			左側	右側	
0	OUT1	HYS モード設定値	●	●	OUT※出力モードの設定と ミスマッチする値を write した場合は肯定応答し、 「- -」を表示します。
1		HYS モード応差	●	●	
2		Wind モード下側設定値	●	●	
3		Wind モード上側設定値	●	●	
4		Wind モード応差	●	●	
5	OUT2	HYS モード設定値	●	●	
6		HYS モード応差	●	●	
7		Wind モード下側設定値	●	●	
8		Wind モード上側設定値	●	●	
9		Wind モード応差	●	●	
10	瞬時流量ピーク値		●	×	
11	瞬時流量ボトム値		×	●	
12	表示単位		●	●	
13	レンジ仕様		●	●	
14	OUT1 出力モード・出力形態		●	×	
15	OUT2 出力モード・出力形態		×	●	
16	Line 名(左側 4 桁、右側 5 桁)		●	●	
17	表示チャンネル		●	●	
18	CH1 計測表示値		●	●	
19	CH2 計測表示値		●	●	
20	CH3 計測表示値		●	●	
21	CH4 計測表示値		●	●	
22	表示 OFF(無表示)		●	●	

● : 設定可能 × : 設定不可(否定応答)

[Line 名通信データ]

値 (16進数)		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
表示 文字	7seg																
	11seg																
値 (16進数)		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E	1F
表示 文字	7seg																
	11seg																
値 (16進数)		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	2A	2B	2C	2D	2E	2F
表示 文字	7seg																
	11seg																
補足事項	Fの値を write した場合は否定応答とする。																

[トグル出力指令]

値		項目	備考
0	計測値	CH1	
1		CH2	
2		CH3	
3		CH4	
16	OUT 出力	CH1_OUT1	ハードウェア出力と連動
17		CH1_OUT2	
18		CH2_OUT1	
19		CH2_OUT2	
20		CH3_OUT1	
21		CH3_OUT2	
22		CH4_OUT1	
23		CH4_OUT2	
224	CH*診断ビット	CH1	
225		CH2	
226		CH3	
227		CH4	
254	エラービット	システムエラー以外	
255		システムエラー	

保守

停電や通電が強制的に遮断された場合の復帰方法

設定に関しては、停電以前の状態に保持されています。

本製品の出力状態は、基本的に停電以前の状態で復帰しますが、ご使用の環境により変化する恐れがありますので、ご使用設備全体の安全を確認した後、操作してください。

詳細な管理をしている場合は、ウォーミングアップ(約10～15分)を実施した後、ご使用ください。

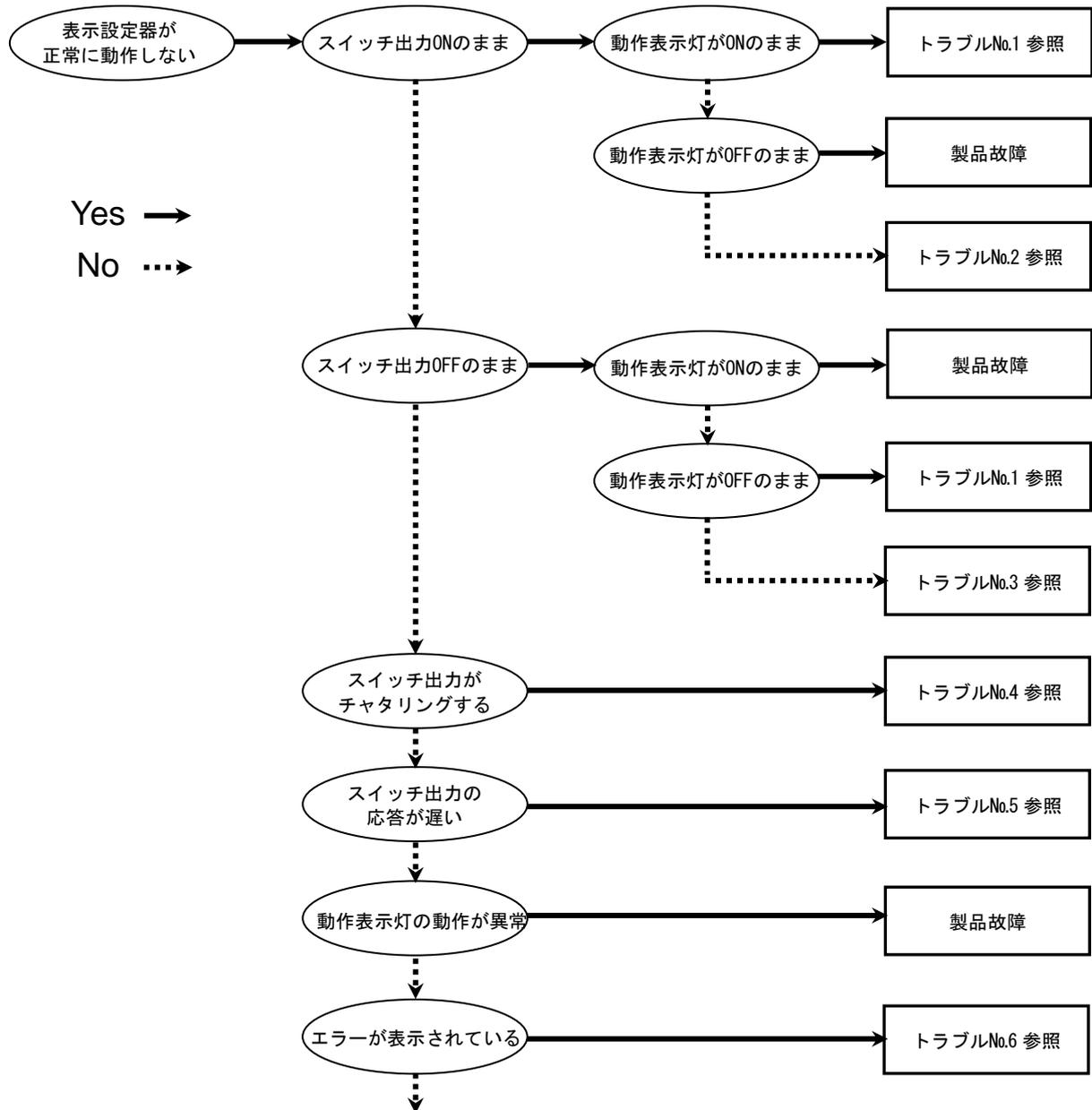
暗証番号を忘れた場合

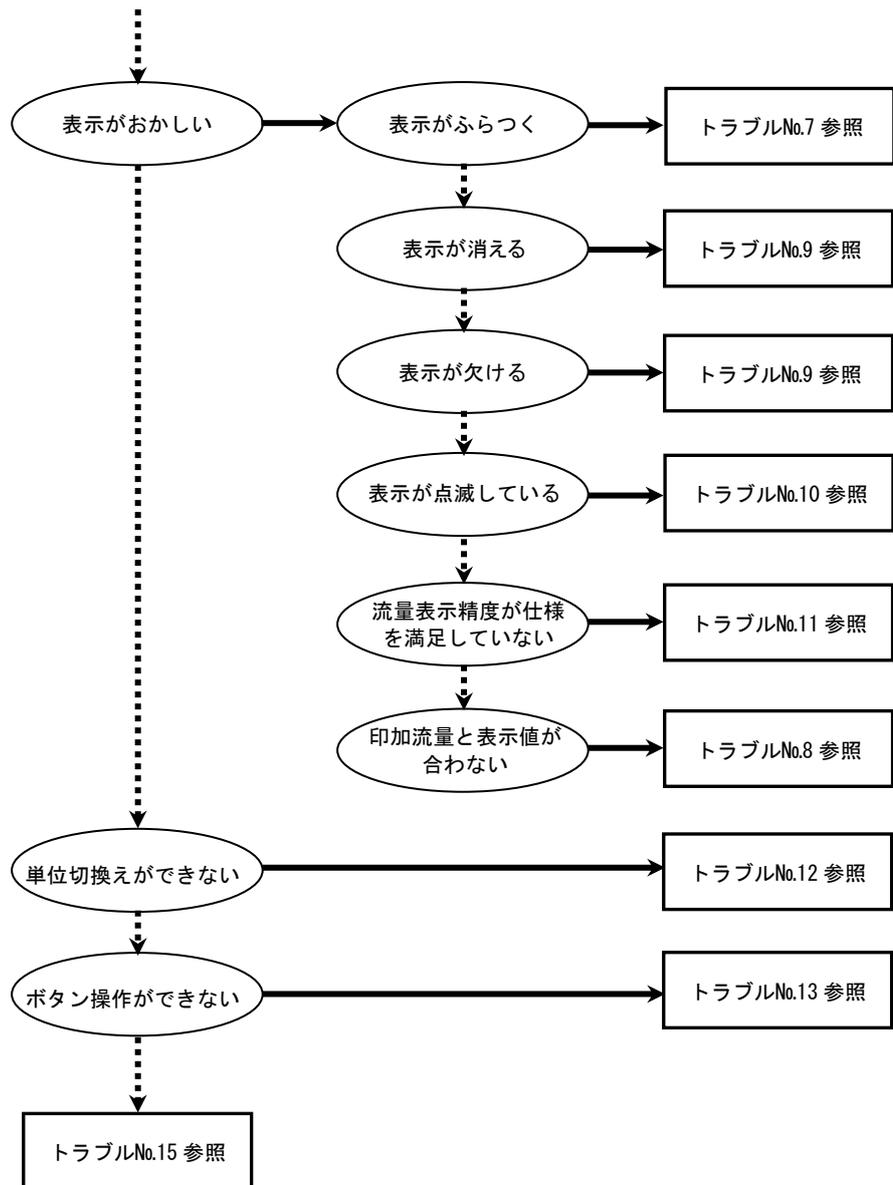
暗証番号を忘れた場合は、当社にお問合せください。

トラブルシューティング

○トラブルシューティング

製品において誤動作が発生した場合は、以下のフローチャートでトラブル現象を選択してください。
 トラブル現象に該当する原因が確認されず、製品交換後に正常動作する場合は、製品の故障が考えられます。製品の故障発生は、ご使用環境(ネットワーク構成等)により発生する場合がありますので、その場合の対策内容は別途ご相談ください。





○トラブル対応方法一覧表

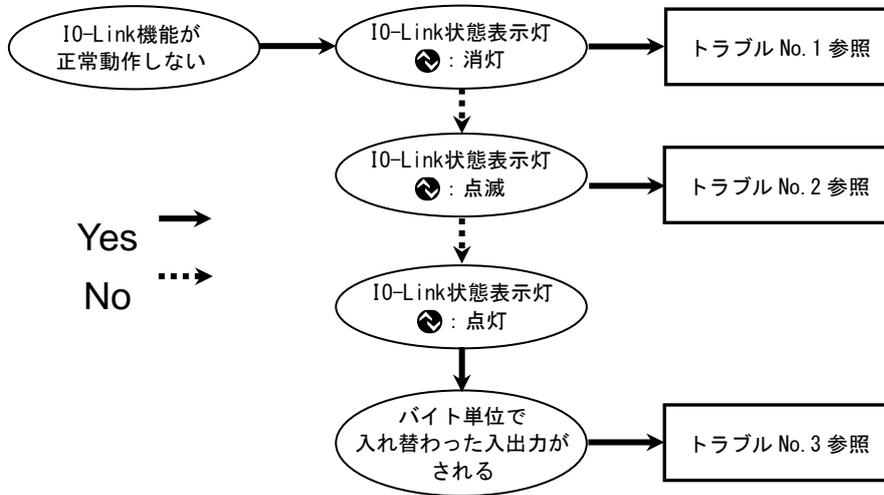
トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
1	・出力 ON のまま 動作表示灯 ON のまま ・出力 OFF のまま 動作表示灯 OFF のまま	流量設定間違い	①流量設定の確認。 ②設定にて動作モード、応差、出力形態の確認。 (ヒステリシスモード/ウインドコンパレータモード、正転出力/反転出力)	①流量設定を再度行ってください。 ②機能の設定を再度行ってください。
		製品故障		製品交換。
2	出力 ON のまま 動作表示灯正常	誤配線	出力線配線の確認。 負荷が直接 DC (+) または DC (-) に接続されていないかの確認。	正しい配線を行ってください。
		製品故障		製品交換。
3	出力 OFF のまま 動作表示灯正常	誤配線	出力線配線の確認。 負荷が直接 DC (+) または DC (-) に接続されていないかの確認。	正しい配線を行ってください。
		機種選定	NPN 仕様を使用したつもりが PNP 仕様を使用していないかの確認 またはこれの逆。	機種選定 (出力仕様) の見直しを行ってください。
		リード線断線	リード線の一定箇所への曲げ応力の有無。 (曲げ半径・リード線への引張力)	配線を修正してください。 (引張力の補正・曲げ半径を大きくする)
		製品故障		製品交換。
4	スイッチ出力が チャタリングを 起こす	誤配線	配線の確認。 茶線に DC (+)、青線に DC (-) が接続されているか、出力線が外れかけていないか (接触不良) を確認。	正しい配線で再度接続しなおしてください。
		流量設定間違い	①流量設定の確認。 ②応差の範囲が小さくないかを確認。 ③デレー時間の設定確認。 ④デジタルフィルタの確認。	①流量設定を再度行ってください。 ②応差を広げてください。 ③④機能の設定を再度行ってください。
		流量の脈動	流量が脈動 (変動) していないか確認。	供給圧力の変動や圧力源となるコンプレッサーやポンプの特性上、脈動が発生する場合があります。
		製品故障		製品交換。

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
5	スイッチ出力の応答が遅い	流量設定間違い	①流量設定の確認。 ②応差の範囲が大きくないかを確認。 ③ディレー時間の設定確認。 ④デジタルフィルタの確認。	①流量設定を再度行ってください。 ②応差を狭めてください。 ③④機能の設定を再度行ってください。
6	<ul style="list-style-type: none"> ・過電流エラー (Er1, 2)が表示される ・システムエラー (Er0, 4, 6, 8, 40)が表示される ・表示が“HHH”になっている ・表示が“LLL”になっている 	出力に過電流が流れている (Er1, 2)	①出力に 80 mA 以上の電流が流れていないかどうかを確認。 ②仕様通りの負荷が接続されているかを確認。負荷短絡になっていないかを確認。 ③サージ保護なしのリレーを接続されていないかどうかを確認。 ④高圧線等の電力線と一緒に(束ねて)配線をしていないか確認。	①、②仕様通りの負荷を接続してください。 ③サージ保護付のリレーを使用するか、サージ対策を行ってください。 ④高圧線等の電力線と一緒に配線を行わないようにしてください。
		製品内部のデータが正常に処理されなかった (Er0, 4, 6, 8, 40)	①静電気などのノイズ印加の可能性がないかどうかを確認。ノイズ発生源がないかどうかを確認。 ②電源電圧が DC12~24 V±10%であることを確認。	①ノイズおよびノイズ発生源を取除き(ノイズ対策をし)リセット、もしくは電源を切り再度電源を投入してください。 ②電源電圧は DC12~24 V ±10%を供給してください。
		印加流量が上限値を超えている (HHH)	①設定流量範囲の上限を超えた流量が加わっていないかどうかを確認。 ②配管内部に異物の浸入がなかったか確認。	①流量を設定流量範囲以内に戻してください。 ②配管内への異物侵入を防ぐよう対策を行ってください。
		印加流量が下限値を越えている (LLL)	①設定流量範囲の下限を超えた流量が加わっていないかどうかを確認。 ②配管内部に異物の侵入がなかったか確認。	①流量を設定流量範囲以内に戻してください。 ②配管内への異物侵入を防ぐよう対策を行ってください。
		製品故障		製品交換。
7	表示がふらつく	供給電源の間違い	電源電圧が DC12~24 V±10%であることを確認。	電源電圧は DC12~24 V ±10%を供給してください。
		誤配線	電源配線の確認。 茶線に DC (+)、青線に DC (-) が接続されているか、配線が外れかかかっていないかを確認。	正しい配線を行ってください。
		流量の脈動	流量が脈動(変動)していないか確認。	ふらつきが気になる場合には、表示分解能の設定により、表示桁数を変更することができます。 また、デジタルフィルタの設定でも改善が可能な場合もあります。

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
8	印加流量と表示値が合わない	接続製品設定間違い	接続製品の設定確認。 接続している製品と設定している製品が正しいかの確認。	正しい製品を選択してください。
		流量レンジ設定間違い	流量レンジの設定確認。 接続している流量センサと設定している流量レンジが正しいかの確認。	正しい流量レンジを選択してください。
9	・表示が消える ・表示が欠ける	供給電源の間違い	電源電圧が DC12~24 V±10%であることを確認。	電源電圧は DC12~24 V ±10%を供給してください。
		誤配線	電源配線の確認。 茶線に DC(+), 青線に DC(-)が接続されているか、配線が外れかかかっていないかを確認。	正しい配線を行ってください。
		省電力モード	設定にて省電力モードになっていないかを確認。	機能の設定を再度行ってください。
		製品故障		製品交換。
10	表示が点滅する	配線不良	①電源配線の確認。 ②リード線の一定箇所への曲げ応力の有無。	①正しい配線を行ってください。 ②配線(曲げ半径、応力)を修正してください。
11	流量表示精度が仕様を満足していない	異物侵入があった	配管ポートへの異物侵入/付着を確認。	異物侵入/付着がないように 5 μm のフィルタを通してください。またフィルタには、ドレンが溜まらないように、定期的に排出してください。
		エア漏れ、液漏れが発生している	配管などからのエア漏れ、液漏れを確認。	配管作業を再度行ってください。 締付トルク範囲を越えて締付けた場合、取付ねじ、取付金具、スイッチ等が破損する恐れがあります。
		ウォーミングアップ不十分	製品に電源投入後 10 分以降にて仕様精度を満足しているかを確認。	電源投入後は表示および出力のドリフトが発生します。微小な流量を検出する場合は 10~15 分間のウォーミングアップを行ってください。
		製品故障		製品交換。

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
12	単位の切り換えができない。	機種選定 (単位切り換え機能がないものを選択している)	製品に印字されている品番が単位切り換え機能付であるかどうかを確認。	SI 単位固定は、単位切り換えはできません。 (kPa⇔MPa は選択可) ※：新計量法により、日本国内で単位切り換え機能付を使用することができません。 ※：SI 単位固定：kPa, MPa
		製品故障		
13	ボタン操作ができない	キーロックモードになっている	キーロックモードになっていないかどうかを確認。	キーロックモードを解除してください。
		製品故障		
14	動作不安定 (チャタリング)	応差が小さいか、スイッチのディレイ時間が早すぎるため、元圧変動等による影響を受けている	①設定流量(応差)を確認。 ②ディレイ時間を確認。	①流量設定をご確認ください。 ②機能の設定を再度行ってください。
		配線不良/ リード線の断線	①電源配線の確認。 ②リード線の一定箇所への曲げ応力の有無。 (曲げ半径・リード線への引張力)	①正しい配線を行ってください。 ②配線を修正してください (引張力の補正・曲げ半径を大きくする)
		製品故障		製品交換。

○トラブルシューティング (I0-Link 通信機能に関して)



○トラブル対応方法一覧表 (I0-Link 通信機能に関して)

トラブル No.	トラブル現象	表示内容	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
1	I0-Link状態表示灯 ● : 消灯	-	コネクタ誤配線	コネクタ部の接続状態を確認。	ケーブルの配線を正す。
			I0-Link マスタからの電源供給異常	I0-Link マスタからの電源電圧を確認。	I0-Link マスタ電源に DC18~30 V 電圧を供給
2	I0-Link状態表示灯 ● : 点滅	Mode ***	通信していない I0-Link 配線不良	I0-Link ケーブルの接続状態、ケーブル状態を確認。	I0-Link ケーブル接続の締め増し。(ケーブル断線の場合、ケーブル交換)
		Er 15 V I0	マスタとバージョン不一致	マスタとデバイスの I0-Link バージョン確認。	デバイスに合わせ、マスタの I0-Link バージョンを合わせる。※1
		Mode Start Mode Prt	通信モードが Operate モードに移行していない	データストレージアクセスロックの設定状態とマスタのデータストレージバックアップレベルの設定状態を確認。	データストレージアクセスロックを解除する。もしくは、マスタポートのデータストレージバックアップレベルの設定を無効にする。
		Mode Loc	データストレージロック中のバックアップおよびリストア要求	データストレージロックの確認。	データストレージロックの解除。
3	バイト単位で入れ替わったデータとなる	-	プログラムのデータ割付が違う	マスタ上位通信の伝送フォーマットのエンディアンタイプがビッグエンディアンタイプからリトルエンディアンタイプか確認。	マスタ上位通信の伝送フォーマットのエンディアンタイプを基にプログラムのデータ割付を行う。もしくは、マスタのバイトスワップ設定を行う。(上位通信はエンディアンタイプについては、71 ページ参照)

※1 : I0-Link マスタのバージョンが「V1.0」のものと接続された場合、異常として表示します。

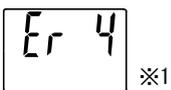
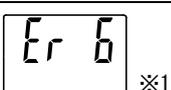
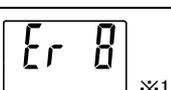
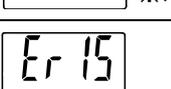
○I/O-Link 状態表示一覧表

サブ画面の表示内容	内容
ds READ	データストレージアップロード中
ds Write	データストレージダウンロード中
bp READ	ブロックパラメータアップロード中
bp Write	ブロックパラメータダウンロード中
ini 000	Restore Factory Setting 受付
rPb 000	Peak Bottom Clear 受付
rRt 000	Accumulate reset 受付
rAPP 000	Application Reset 受付

※：動作完了後に通常表示に戻ります。

○エラー表示機能

異常やエラーが発生したときに、誤りの箇所や種類を表示します。

エラー名称	エラー表示	内容	処置方法	エラー出力対応
過電流エラー	 ※2	スイッチ出力の負荷電流が 80 mA 以上流れています。 ※はエラー該当チャンネルを表します。	電源を切断して、過電流が発生した出力の要因を排除し再度電源を投入してください。	対応
	 ※2			
流量エラー		設定流量範囲の上限を超えた流量が加えられています。	加えられている流量を設定流量範囲内に戻してください。 センサの接続、配線を確認してください。	非対応
		設定流量範囲の下限を超えた流量が加えられています。 センサが未接続、誤配線の可能性があります。		非対応
システムエラー	 ※1	内部データエラーの場合、表示されます。	電源を切断し、再度電源を投入してください。 復帰しない場合は、当社での調査が必要となります。	非対応
	 ※1			非対応
	 ※1			対応
	 ※1			対応
	 ※1			非対応
	 ※1			対応

※1：エラー発生時、スイッチ出力はOFFとなります。

エラー出力設定時(エラー出力対応の場合)は、エラー出力動作を行います。

※2：エラー出力設定時に設定出力が過電流エラー時はスイッチ出力がOFFとなります。

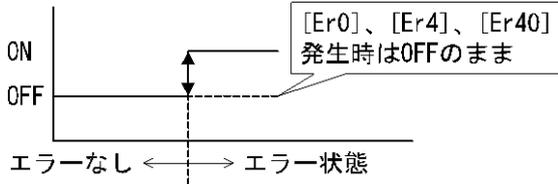
上記処置方法を行っても復帰しない場合や、上記以外エラー表示が発生した場合には、当社での調査が必要となります。

エラー出力の設定について

反転出力で使用するにより、エラー出力非対応である[Er0]、[Er4]、[Er40]発生時にも検出が可能です。

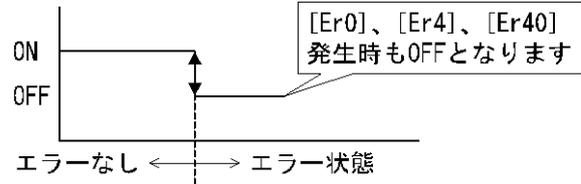
正転出力

スイッチ出力



反転出力

スイッチ出力



仕様

型式		PFG20シリーズ												
適用流量センサ		PF2A5					PF3W5					PF2D5		
		10	50	11	21	51	04	20	40	11	25	04	20	40
定格流量範囲		1~10 L/min	5~50 L/min	10~100 L/min	20~200 L/min	50~500 L/min	0.5~4 L/min	2~16 L/min	5~40 L/min	10~100 L/min	50~250 L/min	0.4~4 L/min	1.8~20 L/min	4~40 L/min
瞬時流量表示/設定流量範囲		0~11 L/min	0~55 L/min	0~110 L/min	0~220 L/min	0~550 L/min	0.35~ 4.50 L/min (0.35 L/min 未満は 0.00と 表示)	1.7~ 18.0 L/min (1.7 L/min 未満は 0.0と 表示)	3.5~ 45.0 L/min (3.5 L/min 未満は 0.0と 表示)	7~ 112 L/min (7 L/min 未満は 0と 表示)	20~ 280 L/min (20 L/min 未満は 0と 表示)	0.25~ 4.50 L/min (0.25 L/min 未満は 0.00と 表示)	1.3~ 21.0 L/min (1.3 L/min 未満は 0.0と 表示)	2.5~ 45.0 L/min (2.5 L/min 未満は 0.0と 表示)
瞬時流量表示/設定最小単位		0.1 L/min	0.5 L/min	1 L/min	2 L/min	5 L/min	0.05 L/min	0.1 L/min	0.5 L/min	1 L/min	2 L/min	0.05 L/min	0.1 L/min	0.5 L/min
積算流量表示/設定流量範囲		0~999,999,999 L				0~ 9,999,9 99.99× 10 ³ L	0~ 99,999, 999.9 L	0~999,999,999 L				0~ 99,999, 999.9 L	0~999,999,999 L	
積算流量表示/設定最小単位		1 L				10 L	0.1 L	1 L				0.1 L	1 L	
積算パルスの流量換算値		0.1 L/pulse	0.5 L/pulse	1 L/pulse	2 L/pulse	5 L/pulse	0.05 L	0.1 L	0.5 L	1 L	2 L	0.05 L	0.1 L	0.5 L
単位		L/min、cfm(レンジ設定による)					L/min、gal/min(レンジ設定による)					L/min、gal/min (レンジ設定による)		
電気仕様	電源電圧	スイッチ出力機器として使用する場合 DC12~24 V±10%、かつリップル(p-p)10%以下												
		10-Linkデバイスとして使用する場合 DC18~30 V、リップル(p-p)10%含む ^{※1}												
	消費電流	55 mA 以下												
	保護	逆接続保護												
	センサ供給電源電圧 ^{※1}	[電源電圧] -1.5 V												
	センサ供給電源電流 ^{※2}	最大 110 mA(ただし、4 入力の総電源電流は最大 440 mA 以下) 10-Link デバイスとして使用する場合の総電源電流は最大 200 mA 以下												
精度	表示精度(直線性)	±5.0%F.S. Max. ^{※4}												
	繰返し精度	±3.0%F.S. ^{※4}												
	温度特性	±0.5%F.S. (25 °C基準)												

型式		PFG20口シリーズ												
適用流量センサ		PF2A510	PF2A550	PF2A511	PF2A521	PF2A551	PF3W504	PF3W520	PF3W540	PF3W511	PF3W525	PF2D504	PF2D520	PF2D540
スイッチ出力 (SIOポート時)	出力形式	NPN または PNP オープンコレクタ出力 5 出力												
	出力モード	ヒステリシス、ウインドコンパレータ、積算出力、積算パルス出力、エラー出力、出力 OFF												
	スイッチ動作	正転出力、反転出力												
	最大負荷電流	80 mA												
	最大印加電圧 (NPN のみ)	DC30 V												
	内部降下電圧 (残留電圧)	1.5 V 以下 (負荷電流 80 mA 時)												
	ディレー時間 ^{※3}	5 ms 以下、0~60 s/0.01 s ステップで可変												
	応答時間 ^{※4}	3 ms 以下												
	応差	0 から可変 ^{※5}												
	保護	過電流保護												
センサ入力	入力形式	電圧入力 : DC1~5 V (入力インピーダンス : 1 MΩ)												
	入力数	4 入力												
	接続方式	e-CON												
	保護	過電圧保護 (ただし、電圧 DC26.4 V まで対応)												
表示	表示方式	LCD												
	画面数	3 画面 (メイン画面、サブ画面×2)												
	表示色	メイン画面 : 赤/緑、サブ画面 : 橙												
	表示桁数	メイン画面 : 4 桁 7 セグメント サブ画面 (左) : 4 桁 (一部 11 セグメント、その他 7 セグメント) サブ画面 (右) : 5 桁 (一部 11 セグメント、その他 7 セグメント)												
	動作表示灯	スイッチ出力 ON 時点灯 OUT1、OUT2 : 橙												
デジタルフィルタ ^{※6}	0~30 s/0.01 s ステップで可変													
耐環境	保護等級	前面部のみ IP65 (パネル取付時)、その他は IP40												
	耐電圧	AC1000 V 1 分間 充電部一括と筐体間												
	絶縁抵抗	50 MΩ 以上 (DC500 V メガにて) 充電部一括と筐体間												
	使用温度範囲	動作時 : 0~50 °C、保存時 : -10~60 °C (結露しないこと)												
	使用湿度範囲	動作時および保存時 : 35~85%RH (結露しないこと)												
規格	CE/UKCA マーキング、UL (GSA)													
質量	本体	51 g (電源・出力ケーブルは除く)												
	電源・出力ケーブル	60 g												
	e-CON (1 個)	2 g												

※1 : 接続するセンサの電源電圧範囲を確認してください。

※2 : センサ入力コネクタ部の DC (+) 側と DC (-) 側を短絡させると製品が破損します。

※3 : デジタルフィルタなし (0 ms) 時の値です。

※4 : 適用流量センサと組合わせた場合の値です。

※5 : 印加流量が設定値付近で変動する場合、変動幅以上の応差を設定しないとチャタリングが発生します。

※6 : ステップ入力に対する 90% 応答の時間です。

※7 : 品質向上に努めておりますが、性能上支障のない外観の僅かなキズ、汚れ、表示色、輝度むら等は良品としております。

○ケーブル仕様

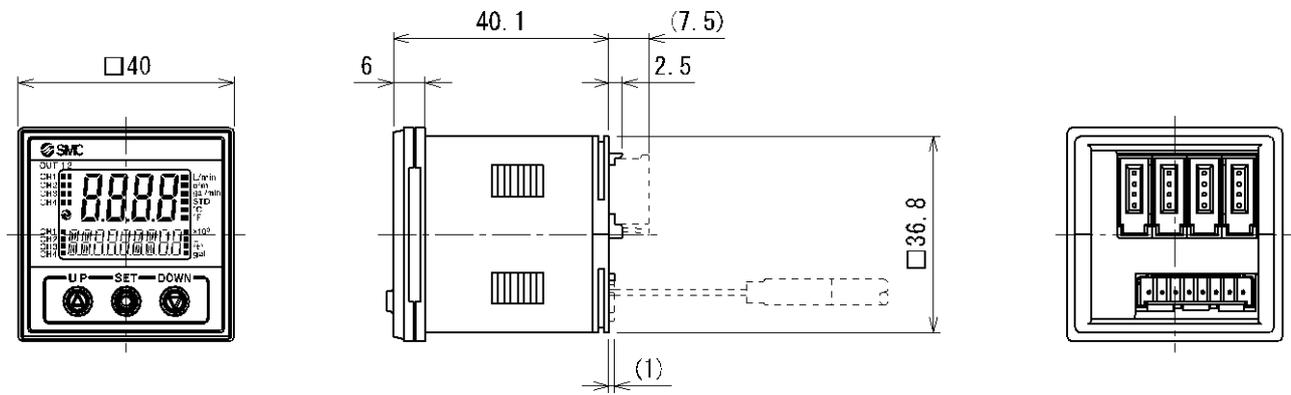
導体断面積		0.15 mm ² (AWG26)
絶縁体	外形	0.9 mm
シース	仕上がり外径	φ4.8

○通信仕様 (I/O-Link モード時)

I/O-Link タイプ	デバイス
I/O-Link バージョン	V1.1
通信速度	COM2 (38.4 kbps)
設定ファイル	IODD ファイル ※8
最小サイクルタイム	4.8 ms
プロセスデータ長	Input Data : 10 byte、Output Data : 0 byte
オンリクエストデータ通信	対応
データストレージ機能	対応
イベント機能	対応
ベンダーID	131 (0x0083)
デバイス ID	655 (0x00028F)

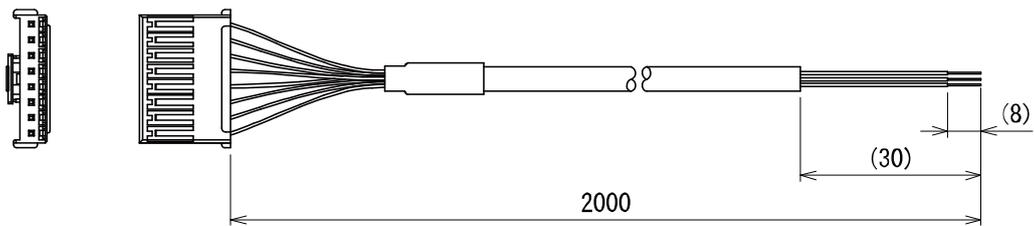
※8 : 設定ファイルは、当社ホームページからダウンロードできます。 <https://www.smcworld.com>

■外形寸法図



○電源・出力接続ケーブル線

・ ZS-26-L



改訂履歴

A版：記載内容変更[2023年3月]

B版：記載内容変更[2024年4月]

C版：記載内容変更[2024年10月]

SMC株式会社 お客様相談窓口

URL <https://www.smcworld.com>



0120-837-838

受付時間/9:00~12:00 13:00~17:00【月~金曜日, 祝日, 会社休日を除く】

⑧ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© SMC Corporation All Rights Reserved



No. PF※※-OMA1010-C