

3画面

4チャンネルフローモニタ

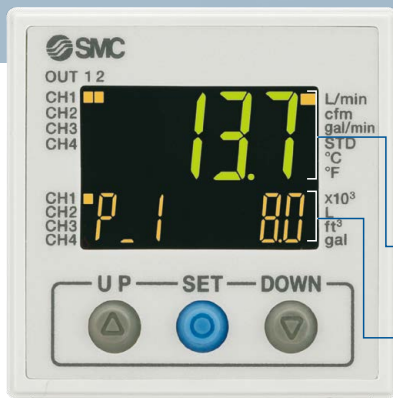
New

最大4つの

流量センサが接続可能!

CE UK CA cUL[®] US RoHS

IO-Link



測定値を見ながら設定が可能

メイン画面 測定値(現在の流量値)

サブ画面 左側 右側
ラベル(表示項目)、設定値(しきい値)

●レンジ入力機能 P.3

設定項目の見える化

設定値(しきい値)	P.1
応差値	H.1
ピーク値	H.H.1
ボトム値	H.Lo
チャンネル表示	CH.1

適用流量センサバリエーション

空気用
デジタルフロースイッチ
PF2A



3色表示
水用デジタルフロースイッチ
PF3W-Z



3色表示
水用デジタルフロースイッチ
PF3W



純水・薬液用
デジタルフロースイッチ
PF2D



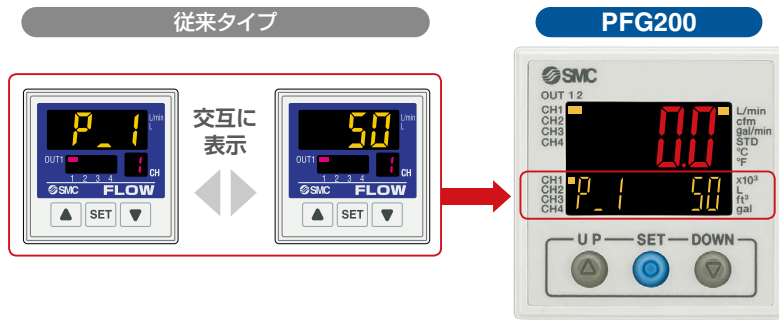
PFG200 Series



CAT.S100-157A (A)

設定項目の見える化

表示項目と設定値を同時に表示
何の値を設定しているのかが分かります

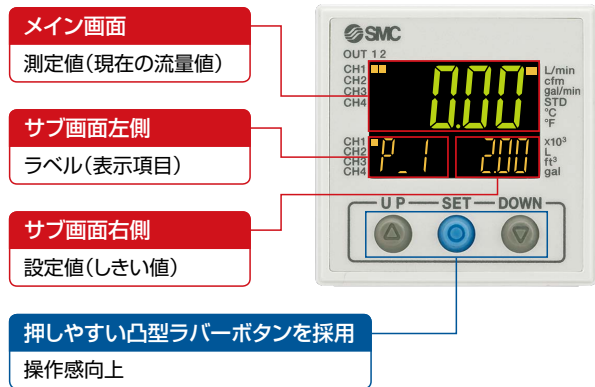


各種モード例

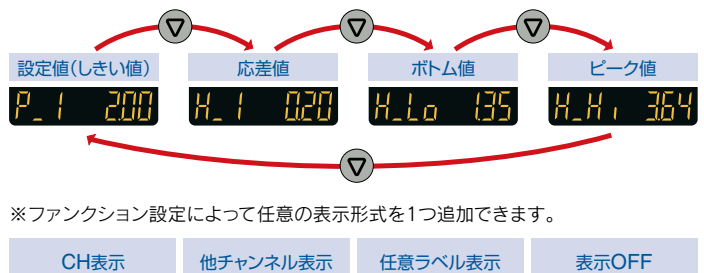
モード	表示項目	設定値 (しきい値)	表示項目	設定値 (しきい値)	表示項目	設定値	表示項目	設定値 (しきい値)
ヒステリシスモード	正転出力	50	反転出力	50	応差	5		
	P.1		n.1		H.1			
ウィンドコンバータモード	正転出力 Lo側	30	正転出力 Hi側	60	反転出力 Lo側	30	反転出力 Hi側	60
	P.L		P.H		n.L		n.H	

簡単画面切替

測定値を見ながら設定可能

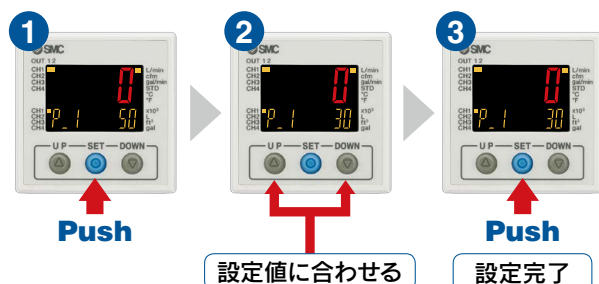


サブ画面はDOWNボタンにより表示切替が可能



簡単3ステップ設定

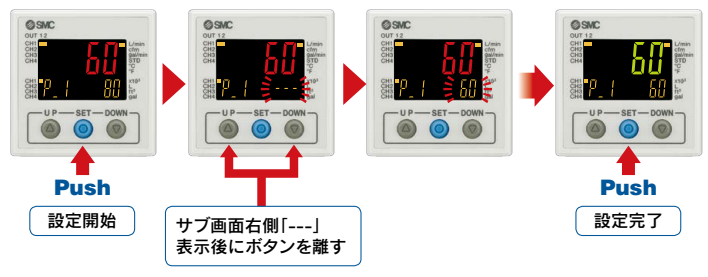
チャンネルをセレクト後、設定値(P_1)表示状態でSETボタンを押すと設定値(しきい値)設定ができます。
応差(H_1)表示状態でSETボタンを押すと応差値の設定ができます。



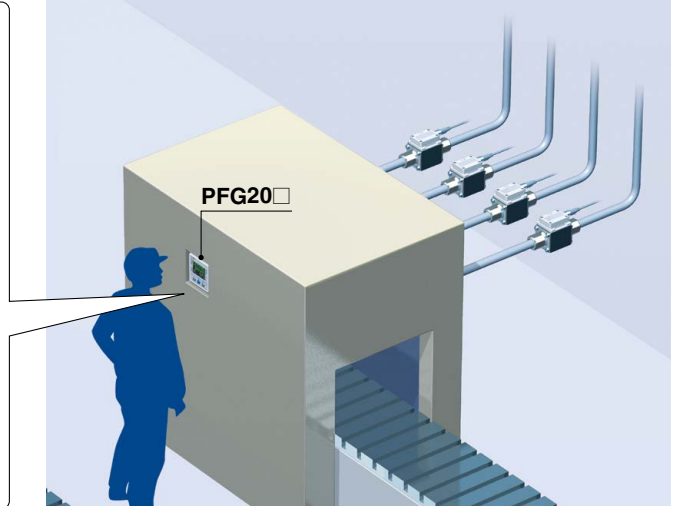
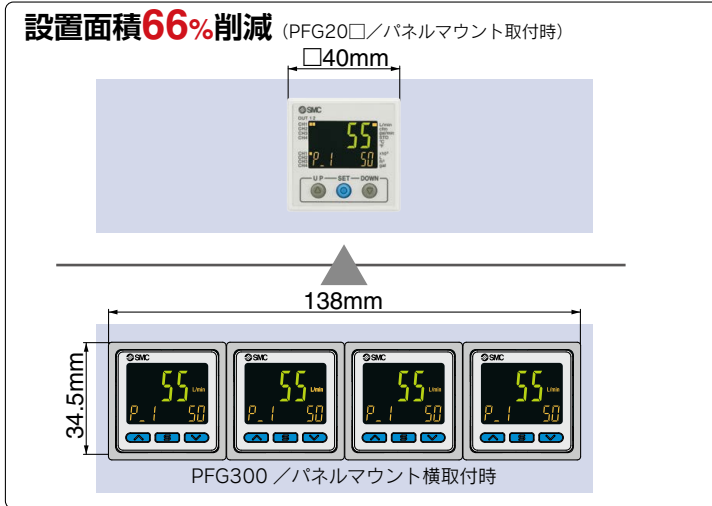
設定値を読み取るスナップショット機能搭載

スナップショット機能

⊕+⊖を同時に1秒以上長押しすると、設定値(しきい値)=現在の圧力値になります。

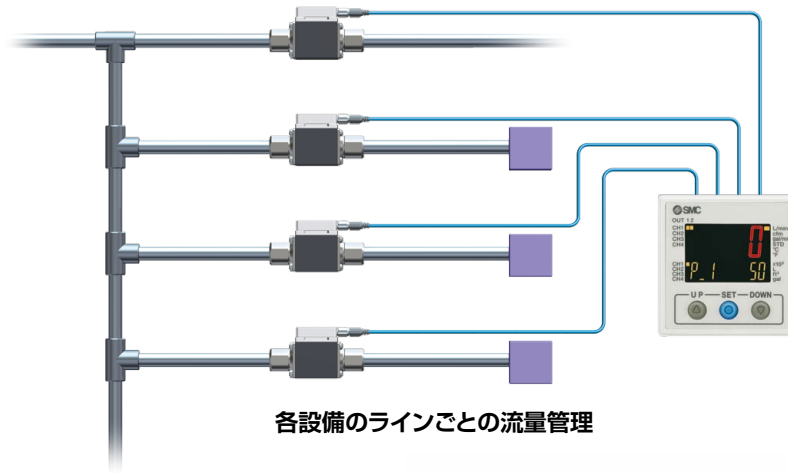


集中管理による設置スペースの削減



積算流量測定

1台で4ラインの
積算流量を管理可能



異なる用途を1モニタで管理

3chを同時に表示(任意のチャンネルを設定可能)

1ch

2ch

4ch

メイン画面

サブ画面(左側)

サブ画面(右側)

1ch

- リードフレーム酸化防止用N₂ガスの流量管理
- カゲロウによるカメラ画像のゆがみ防止用N₂ブロー

検出カメラ

2ch

- 塗装エアの流量管理

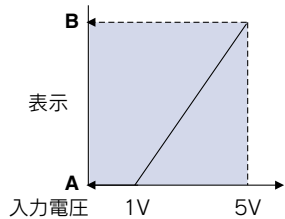
3ch 4ch

- チラー循環液の流量管理

お客様装置

注) 本製品は、防爆仕様ではありません。

レンジ入力機能(圧力／流量に対応)



センサ入力を任意の値に設定し、表示が可能
(電圧入力：1～5V)

圧力スイッチ／フロースイッチ問わずに表示が可能

1Vの時にAを表示、5Vの時にBを表示するように設定できます。
接続可能なセンサの仕様につきましては、P.9、10：仕様をご参照ください。

接続するセンサ個別の仕様につきましては、ホームページWEBカタログをご参照ください。

■ 空気用デジタルフロースイッチ／PF2MC7の場合



	A	B
PF2MC7501	0	500
PF2MC7102	0	1000
PF2MC7202	0	2000

A Bを左記表の値に設定します

■ フローセンサ／PFMV5の場合

アナログ電圧をそのまま表示するよう設定します。

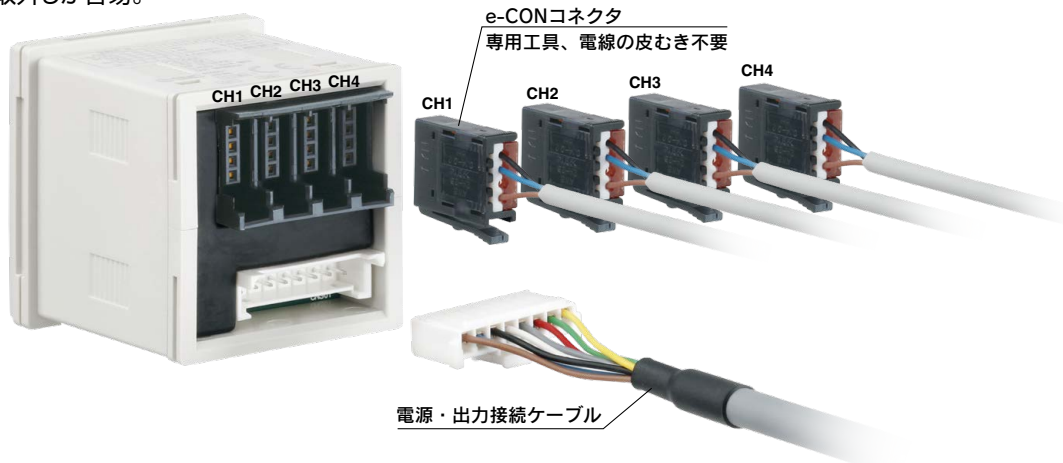


	A	B
PFMV5 シリーズ	1.00	5.00

A Bを左記表の値に設定します

コネクタ接続

配線の接続、取外しが容易。



機能一覧 P.16～18

■ ピーク値／ボトム値表示機能

電源投入状態において、常時測定中の最高(最低)流量を検知し、更新しています。
最高(最低)流量値を表示(ホールド)させることができます。

■ 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。

■ 外部入力機能

積算流量、ピークボトム値を遠隔操作でリセットできます。

■ 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。

■ ディレイ時間設定

瞬時流量が設定値に達してから、スイッチ出力が動作するまでの時間を設定できます。

■ 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。

■ 省電力モードの選択

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。

■ 暗証番号の入力の設定

キーロック時に、暗証番号の入力の有無が選択できます。

■ 積算保持機能

電源をOFFしても積算値がクリアされないようにすることができます。

■ 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。

■ 出力確認機能

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。

■ チャンネル間コピー機能

他チャンネルへ各種設定値をコピーすることができます。

■ チャンネルセレクト機能

任意のチャンネルの測定流量を表示する機能です。

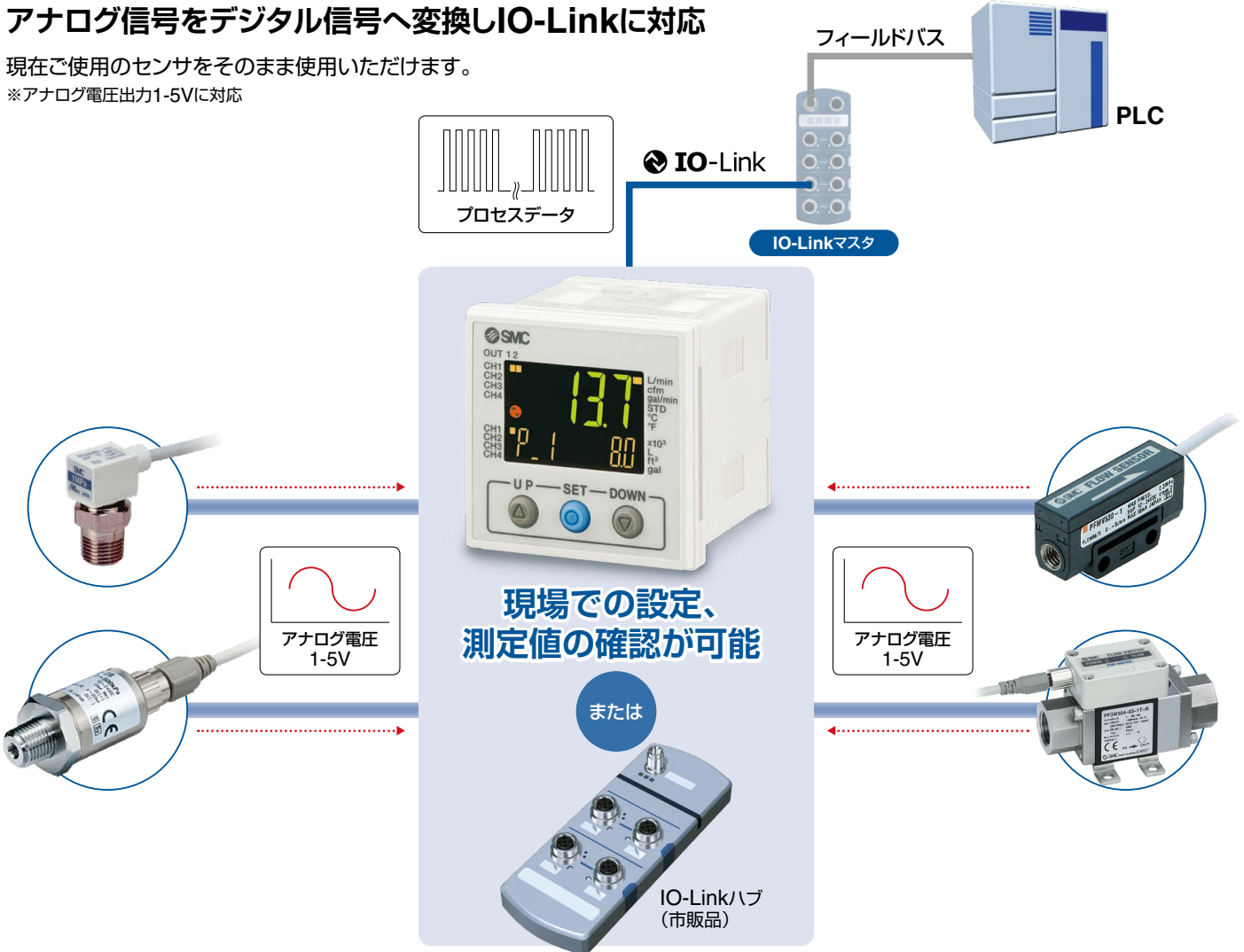
■ チャンネルスキャン機能

各チャンネルの測定流量の表示を約2秒間隔で順番に表示する機能です。

ハブ機能

アナログ信号をデジタル信号へ変換しIO-Linkに対応

現在ご使用のセンサをそのまま使用いただけます。
 ※アナログ電圧出力1-5Vに対応



プロセスデータ

Bit offset	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
項目	CH1 測定値: 16bit符号あり整数															
Bit offset	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
項目	CH2 測定値: 16bit符号あり整数															
Bit offset	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
項目	CH3 測定値: 16bit符号あり整数															
Bit offset	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
項目	CH4 測定値: 16bit符号あり整数															
Bit offset	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
項目	エラー	システムエラー	固定出力	予約	CH4診断	CH3診断	CH2診断	CH1診断	CH4 OUT2	CH4 OUT1	CH3 OUT2	CH3 OUT1	CH2 OUT2	CH2 OUT1	CH1 OUT2	CH1 OUT1

4チャンネル分のセンサの測定値をまとめてプロセスデータでサイクリックに送信します。

出力は各チャンネル2出力^{注)}を装備しています。

診断項目	・製品の内部故障 ・ゼロクリア範囲外	診断項目	・出力過電流	診断項目	・表示上限下限オーバー ・積算上限下限オーバー
------	-----------------------	------	--------	------	----------------------------

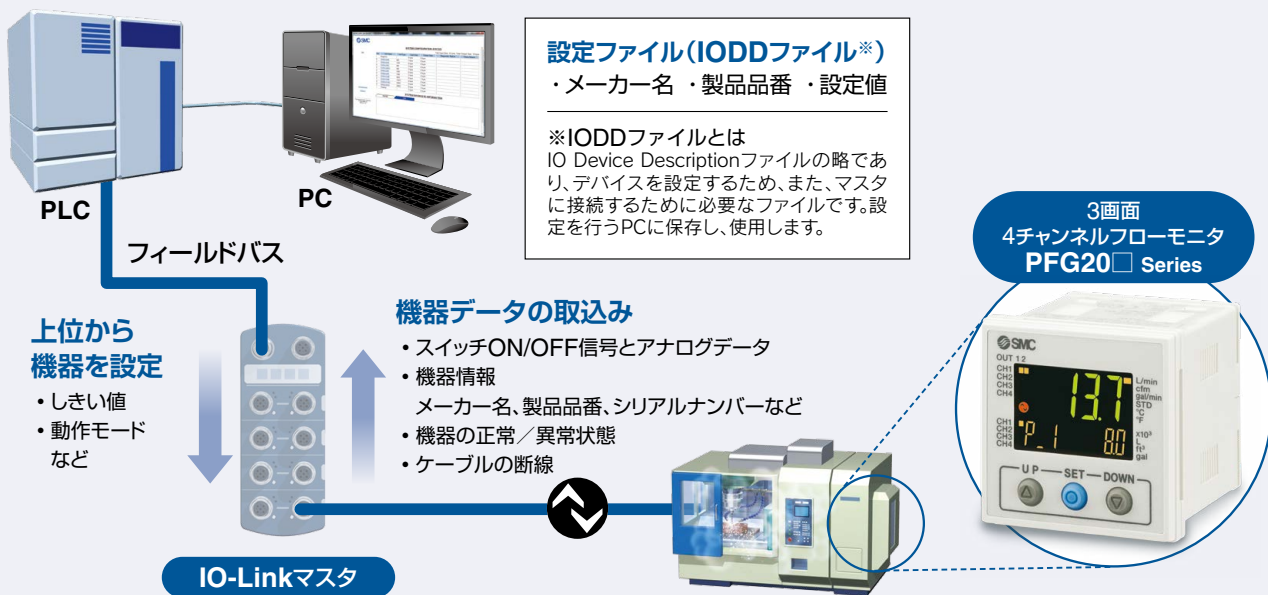
プロセスデータ内に診断ビットを実装

注) SIOモード時のスイッチ出力はCH1のみ2出力、CH2-4は各1出力となります。



IO-Linkは国際標準規格IEC61131-9で規定されたセンサ／アクチュエータとI/Oターミナル間のオープンな通信インターフェイス技術です。

稼働状況・機器状態を可視化し、通信により遠隔監視・遠隔操作が可能



自動書き込み機能搭載 【データストレージ機能】

表示設定器を交換する際、新しく同種類の(デバイスIDが同じ)表示設定器が接続されると、IO-Link マスター上に保存されたパラメータ(設定値)が自動的に新しい表示設定器にコピー(設定)されます。



出力の通信状態や通信データの有無を表示



動作と表示について

マスタとの通信	IO-Link 状態表示灯	状態	画面の表示内容注2)	内容	
有	注1) 点滅	IO-Link モード	正常	Operate Mode oPE	通常の通信状態(計測値の読出し)
			通信開始時	Start up Mode Start	
				Preoperate Mode Pre	
無	注1) 点滅	異常	バージョン不一致 Er 15 V 10	マスタとのIO-Linkバージョン不一致 マスタのバージョンが1.0なので不一致です ※対応するIO-Linkバージョンは1.1になります。	
			通信断	Mode oPE Mode Start Mode Pre	1秒以上正常受信なし
	消灯	SIOモード	Mode Sio	一般的なスイッチ出力	

注1) IO-Linkモードの時は、IO-Linkマークが点灯または点滅 注2) サブ画面をModeに設定した場合
 注3) データストレージロック中は、「ModE LoC」を表示します。(バージョン不一致状態、およびSIOモード時除く)

シリーズバリエーション

デジタル表示設定器

PFG200



PFG300



カタログPDF



基本仕様	繰返し精度	±0.1%(F.S.)	±0.1%(F.S.)
	電圧	DC12~24V	DC12~24V
	スイッチ出力数	5出力	2出力
	アナログ出力	—	1~5V
	使用温度	0~50℃	0~50℃
機能	画面数	3画面	3画面
	保護構造	前面部IP65 その他IP40	IP40
	3ステップ	あり	あり
	配線仕様	コネクタ	コネクタ

適用流量センサ

カタログPDF



<p>空気用</p> <p>PF2A5</p> 	<p>水用</p> <p>PF3W5-Z</p>  <p>PF3W5</p> 
<p>純水・薬液用</p>	
<p>PF3W5</p> 	<p>PF2D5</p> 

<p>空気用</p> <p>PFMB</p> 	<p>PF2MC7</p> 
<p>PF3A7</p> 	

CONTENTS

3画面 4チャンネルフローモニタ PFG200 Series



型式表示方法	P.8
仕様	P.9
適用流量センサ	P.11
内部回路と配線例	P.11
外形寸法図	P.15
機能解説	P.16
安全上のご注意	裏表紙

3画面

4チャンネルフローモニタ



PFG200 Series



型式表示方法

PFG20 **0** - **M** □ □ □

入出力仕様

記号	内容
0	NPN5出力+外部入力
1	PNP5出力+外部入力
2 ^{注1)}	IO-Link+NPN4出力 またはNPN5出力(SIOモード時)
3 ^{注1)}	IO-Link+PNP4出力 またはPNP5出力(SIOモード時)

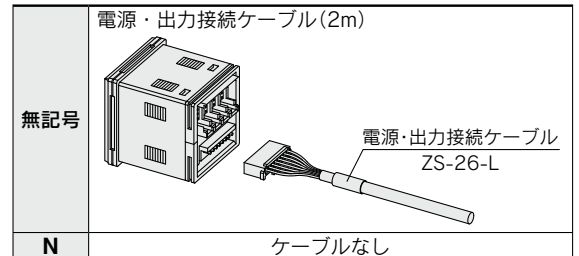
注1) IO-Linkデバイスとして使用する
場合、接続するセンサの総電源電
流は最大200mA以下でご使用く
ださい。

単位仕様

無記号	単位切換機能付 ^{注2)}
M	SI単位固定 ^{注3)}

注2) 新計量法により、日本国内
で単位切換機能付を使用
することはできません。
注3) 固定単位:kPa、MPa、Pa

オプション3



注) 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1

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

注) 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2

無記号	なし
4C	センサ接続用コネクタ(4ヶ) ※PF2A5□、PF2/3W5□の場合
4D	センサ接続用コネクタ(4ヶ) ※PF2D5□の場合

注) 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

オプション単体が必要な場合は下記品番にて手配してください。

名称	品番	備考
電源・出力接続ケーブル	ZS-26-L	長さ2m
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(M3×8 L 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(M3×8 L 2本)、防水パッキン付
前面保護カバー	ZS-26-01	—
M12コネクタ付電源ケーブル(オーダーメイド)	ZS-26-LM12	M12コネクタを使用してIO-Link通信を行う場合にご使用ください。

PFG200 Series

フロースイッチ共通注意事項ならびに製品個別注意事項につきましては、
当社ホームページの「取扱説明書」をご確認ください。



仕様

型式		PFG200シリーズ						
適用流量センサ		PF2A510	PF2A550	PF2A511	PF2A521	PF2A551	PF2(3)W504	PF2(3)W520
定格流量範囲		1~10L/min	5~50L/min	10~100L/min	20~200L/min	50~500L/min	0.5~4L/min	2~16L/min
瞬時流量表示/設定流量範囲		0~11L/min	0~55L/min	0~110L/min	0~220L/min	0~550L/min	0.35~4.50L/min (0.35L/min未満は 0.00と表示)	1.7~17.0L/min (1.7L/min未満は 0.0と表示)
瞬時流量表示/設定最小単位		0.1L/min	0.5L/min	1L/min	2L/min	5L/min	0.05L/min	0.1L/min
積算流量表示/設定流量範囲		0~999,999,999L				0~9,999,999.99×10 ³ L	0~99,999,999.9L	0~999,999,999L
積算流量表示/設定最小単位		1L				10L	0.1L	1L
積算パルスの流量換算値		0.1L/pulse	0.5L/pulse	1L/pulse	2L/pulse	5L/pulse	0.05L	0.1L
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)	
電気仕様	電源電圧	DC12~24V±10%、かつリップル(p-p)10%以下						
	消費電流	55mA以下						
	保護	逆接続保護						
	センサ供給電源電圧 ^{注1)}	[電源電圧]-1.5V						
	センサ供給電源電流 ^{注2)}	最大110mA (ただし、4入力の総電源電流は最大440mA以下、IO-Linkデバイスとして使用する場合は総電源電流は最大200mA以下)						
	精度	表示精度(直線性)	±5.0%F.S. Max. ^{注4)}					
	繰返し精度	±3.0%F.S. Max. ^{注4)}						
	温度特性	±0.5%F.S. Max. (25℃基準)						
スイッチ出力 (SIOモード時)	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	80mA						
	最大印加電圧(NPNのみ)	DC30V						
	内部降下電圧(残留電圧)	1.5V以下(負荷電流80mA時)						
	ディレイ時間 ^{注3)}	5ms以下、0~60s/0.01sステップで可変						
	応差	0から可変 ^{注5)}						
	保護	過電流保護						
	アナログ 入力	入力形式	電圧入力:DC1~5V(入力インピーダンス:1MΩ)					
入力数		4入力(P.11~14「内部回路と配線例」をご確認ください。)						
接続方式		e-CON						
保護		過電圧保護(ただし、電圧DC26.4Vまで対応)						
外部入力 ^{注8)}		無電圧入力:0.4V以下(有接点または無接点)、入力30ms以上						
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 ^{注6)}		0~30s/0.01s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	AC1000V 1分間 充電部一括と筐体間						
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて) 充電部一括と筐体間						
	使用温度範囲	動作時:0~50℃、保存時:-10~60℃(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(CSA)						
質量	本体	51g(電源・出力ケーブルは除く)						
	電源・出力ケーブル	60g						
	e-CON(1個)	2g						
IO-Link 通信仕様 (モード時)	IO-Linkタイプ	デバイス						
	IO-Linkバージョン	V1.1						
	通信速度	COM2(38.4kbps)						
	設定ファイル	IODDファイル ^{注7)}						
	最小サイクルタイム	4.8ms						
	プロセスデータ長	Input Data:10byte、Output Data:0byte						
	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ID		131(0×0083)					

注1) 接続するセンサの電源電圧範囲をご確認ください。

注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。

注3) デジタルフィルタなし(0ms)時の値です。

注4) 適用流量センサと組合わせた場合の値です。

注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。

3画面 4チャンネルフローモニタ PFG200 Series

フロースイッチ共通注意事項ならびに製品個別注意事項につきましては、
当社ホームページの「取扱説明書」をご確認ください。



型式		PFG20□シリーズ					
適用流量センサ		PF2(3)W540	PF2(3)W511	PF3W521	PF2D504	PF2D520	PF2D540
定格流量範囲		5~40L/min	10~100L/min	50~250L/min	0.4~4L/min	1.8~20L/min	4~40L/min
瞬時流量表示/設定流量範囲		3.5~45.0L/min (3.5L/min未満は 0.0と表示)	7~110L/min (7L/min未満は 0と表示)	20~280L/min (20L/min未満は 0と表示)	0.25~4.50L/min (0.25L/min未満は 0.00と表示)	1.3~21.0L/min (1.3L/min未満は 0.0と表示)	2.5~45.0L/min (2.5L/min未満は 0.0と表示)
瞬時流量表示/設定最小単位		0.5L/min	1L/min	2L/min	0.05L/min	0.1L/min	0.5L/min
積算流量表示/設定流量範囲		0~999,999,999L			0~99,999,999.9L	0~999,999,999L	
積算流量表示/設定最小単位		1L			0.1L	1L	
積算パルスの流量換算値		0.5L	1L	2L	0.05L	0.1L	0.5L
単位		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	DC12~24V±10%、かつリップル(p-p) 10%以下					
	消費電流	55mA以下					
	保護	逆接続保護					
	センサ供給電源電圧 ^{注1)}	[電源電圧] - 1.5V					
	センサ供給電源電流 ^{注2)}	最大110mA (ただし、4入力の総電源電流は最大440mA以下、IO-Linkデバイスとして使用する場合は総電源電流は最大200mA以下)					
	精度	表示精度(直線性)	±5.0%F.S. Max. ^{注4)}				
	繰返し精度	±3.0%F.S. Max. ^{注4)}					
	温度特性	±0.5%F.S. Max. (25℃基準)					
スイッチ出力 (SIOモード時)	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	80mA					
	最大印加電圧(NPNのみ)	DC30V					
	内部降下電圧(残留電圧)	1.5V以下(負荷電流80mA時)					
	ディレー時間 ^{注3)}	5ms以下、0~60s/0.01sステップで可変					
	応差	0から可変 ^{注5)}					
	保護	過電流保護					
	アナログ 入力	入力形式	電圧入力:DC1~5V(入力インピーダンス:1MΩ)				
入力数		4入力(P.11~14「内部回路と配線例」をご確認ください。)					
接続方式		e-CON					
保護		過電圧保護(ただし、電圧DC26.4Vまで対応)					
外部入力 ^{注8)}		無電圧入力:0.4V以下(有接点または無接点)、入力30ms以上					
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 ^{注6)}		0~30s/0.01s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	AC1000V 1分間 充電部一括と筐体間					
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて) 充電部一括と筐体間					
	使用温度範囲	動作時:0~50℃、保存時:-10~60℃(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(CSA)					
質量	本体	51g(電源・出力ケーブルは除く)					
	電源・出力ケーブル	60g					
	e-CON(1個)	2g					
IO-Link 通信仕様	IO-Linkタイプ	デバイス					
	IO-Linkバージョン	V1.1					
	通信速度	COM2(38.4kbps)					
	設定ファイル	IODDファイル ^{注7)}					
	最小サイクルタイム	4.8ms					
	プロセスデータ長	Input Data: 10byte、Output Data: 0byte					
	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ID		131(0×0083)					

注6) ステップ入力に対する90%応答の時間です。

注7) 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。

注8) PFG200/PFG201をご使用の場合に設定できます。

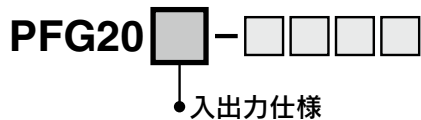
注9) 品質向上に努めておりますが、性能上支障のない外観の僅かなキズ、汚れ、表示色、輝度むら等は良品としております。

PFG200 Series

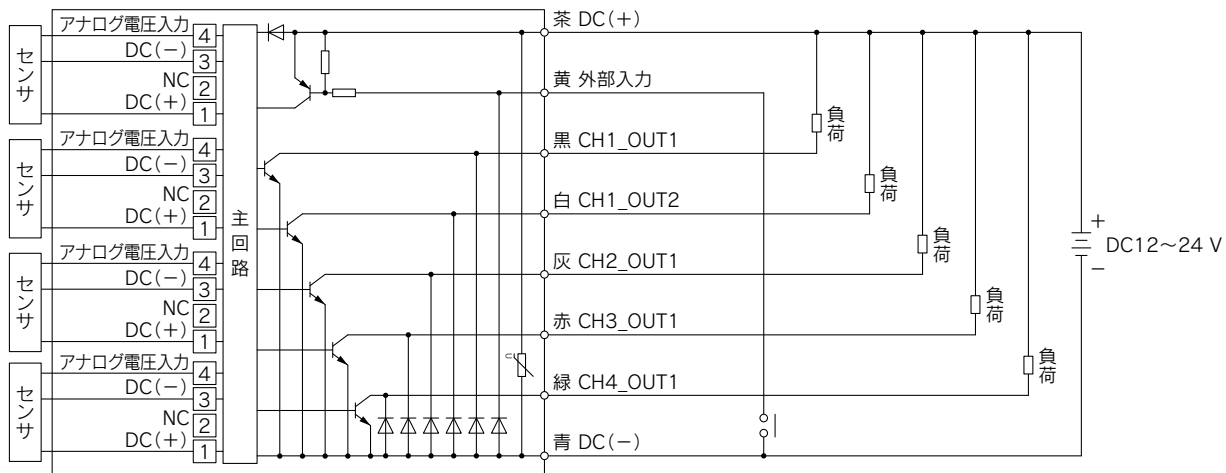
適用流量センサ

適用流量センサ	定格流量範囲 [L/min]													
	0.4	0.5	1	2	4	5	10	20	40	50	100	200	250	500
PF2A510				1			10							
PF2A550						5				50				
PF2A511							10				100			
PF2A521								20				200		
PF2A551										50				500
PF2(3)W504	0.5			4										
PF2(3)W520				2			16							
PF2(3)W540						5			40					
PF2(3)W511							10				100			
PF3W521										50			250	
PF2D504	0.4			4										
PF2D520				1.8			20							
PF2D540					4				40					

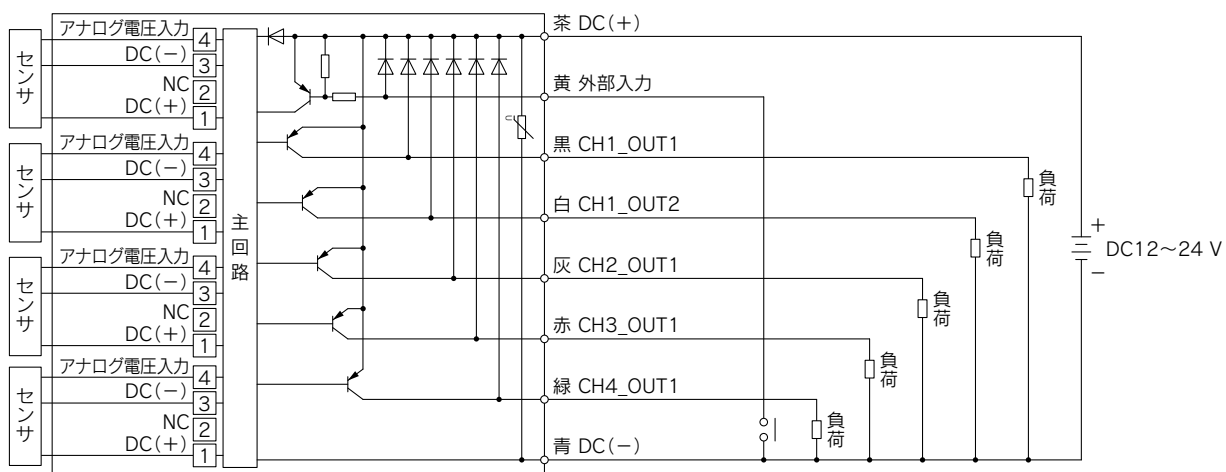
内部回路と配線例



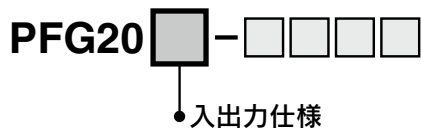
0 NPNオープンコレクタ5出力+外部入力仕様



1 PNPオープンコレクタ5出力+外部入力仕様



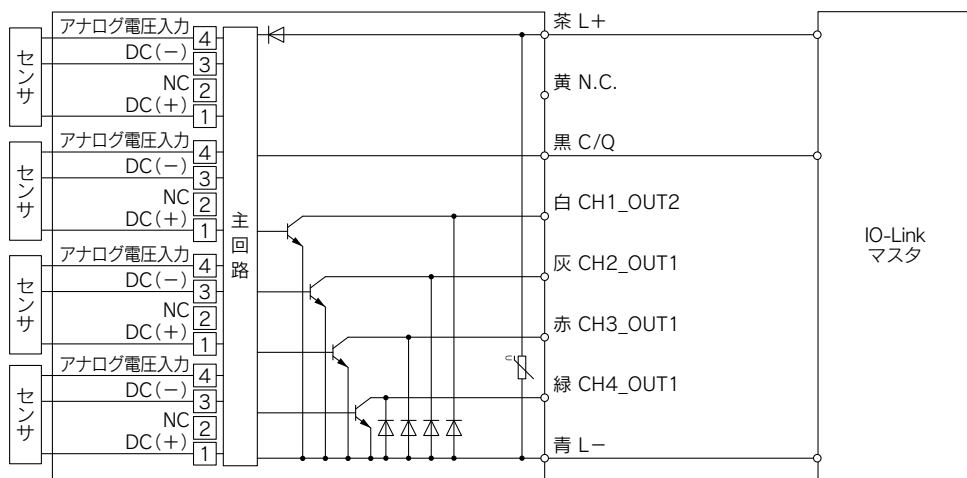
内部回路と配線例



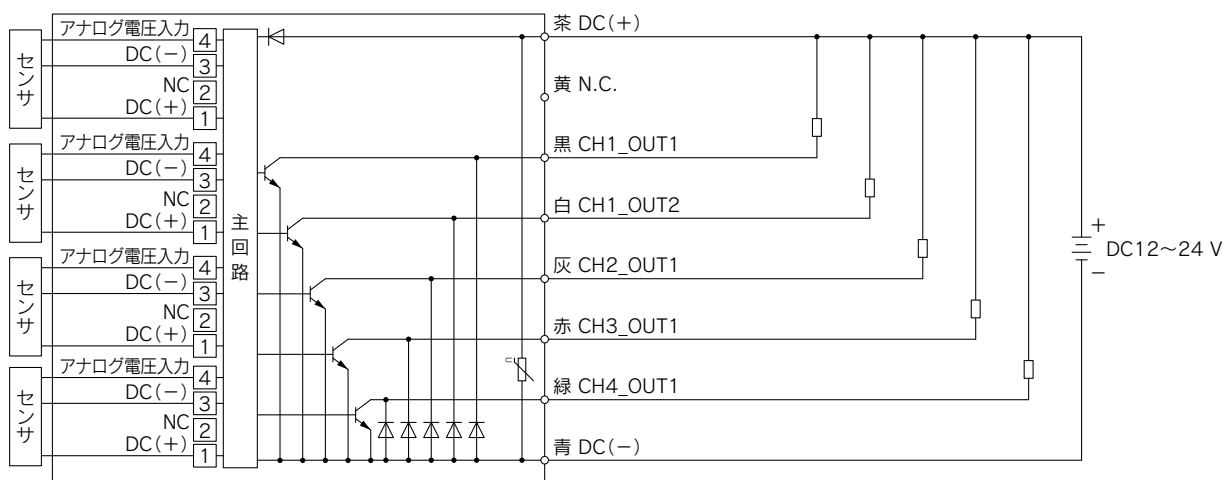
2

・ 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

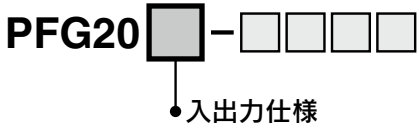


スイッチ出力機器として使用する場合



PFG200 Series

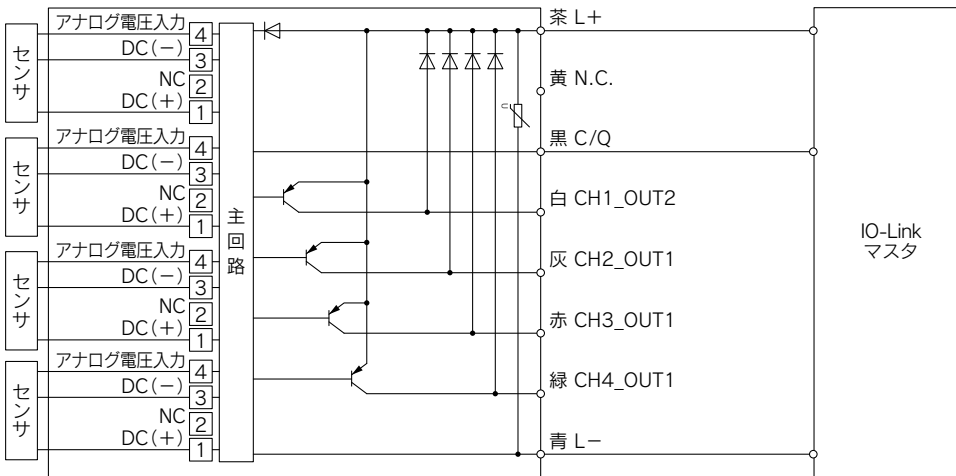
内部回路と配線例



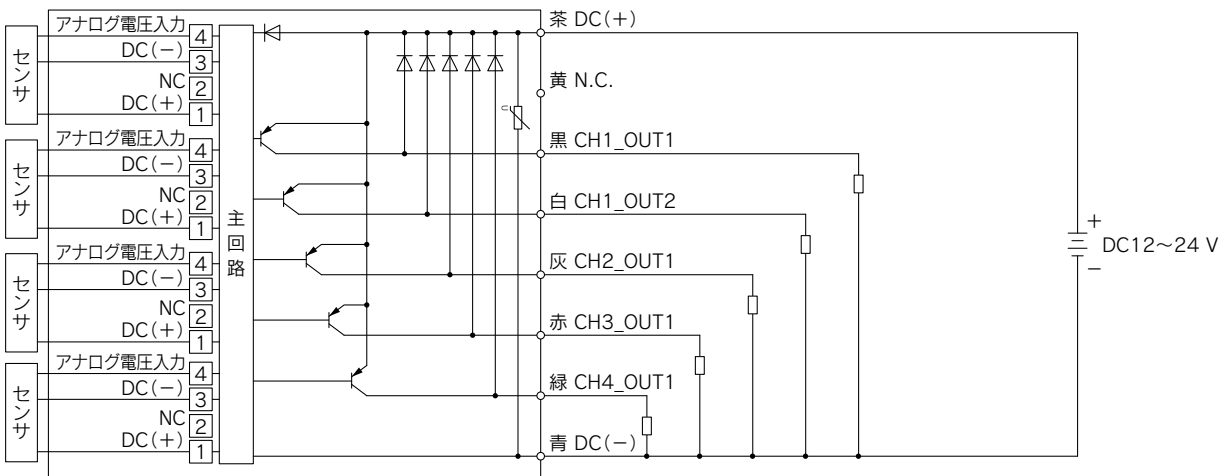
3

・ 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

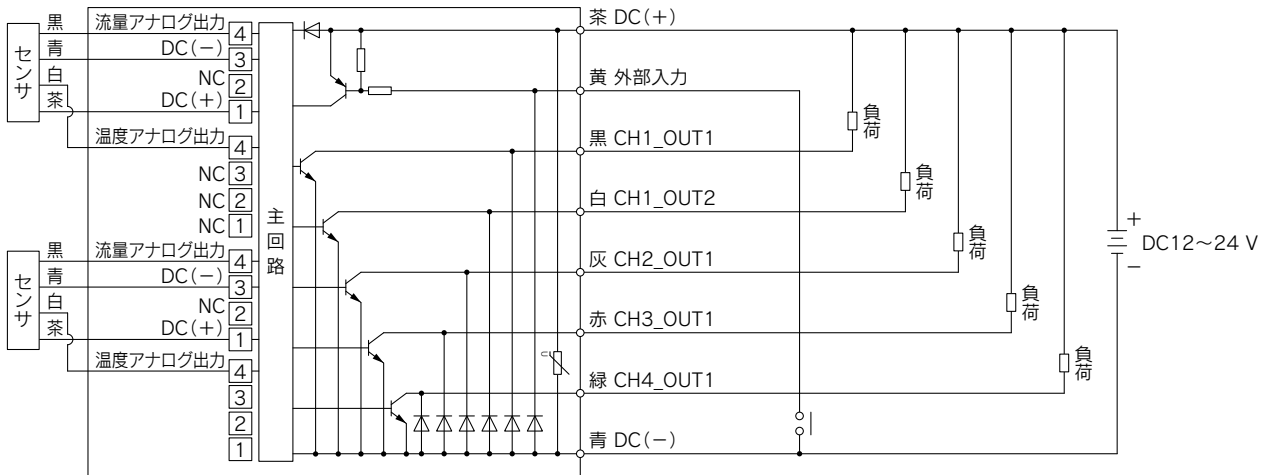


スイッチ出力機器として使用する場合



内部回路と配線例

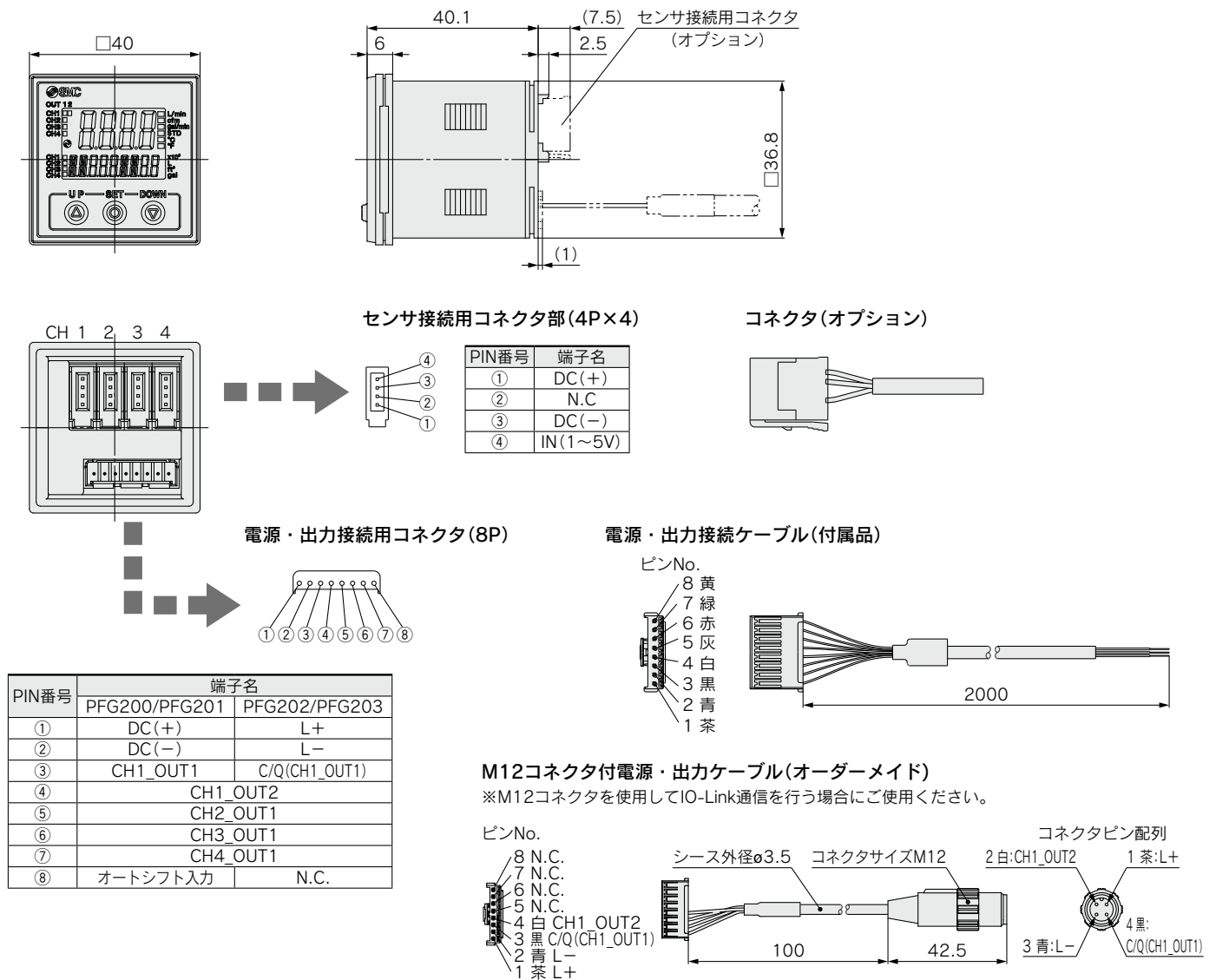
PF3W5□-1T(温度センサ付)を使用し、瞬時流量+温度を同時に計測する場合
 例) **PF3W520-03-1T**(2台)+**PFG200-M**(2台で4アナログとなる場合)



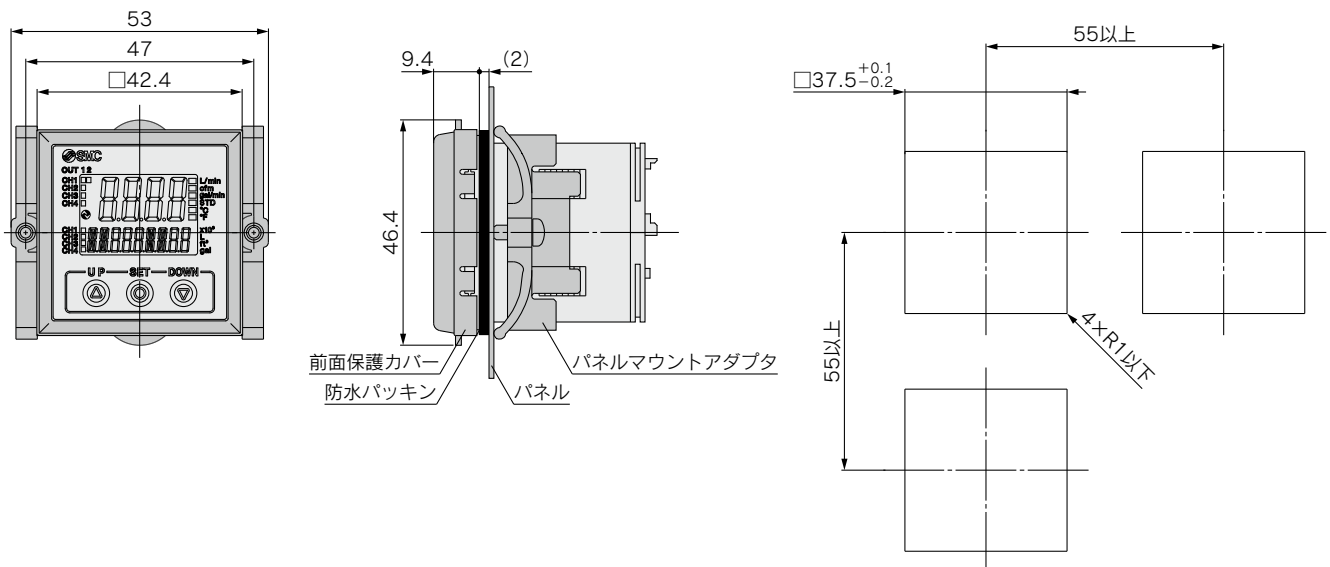
※温度センサ付デジタルフロースイッチで流量アナログ出力と温度アナログ出力を接続する場合はセンサ1台に対してe-conを2個使用してください。

PFG200 Series

外形寸法図



前面保護カバー+パネルマウントアダプタ



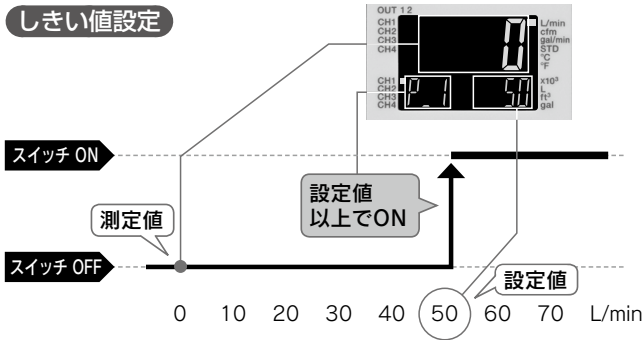
パネルカット寸法
適用パネル厚さ：0.5~8mm

PFG200 Series 機能解説

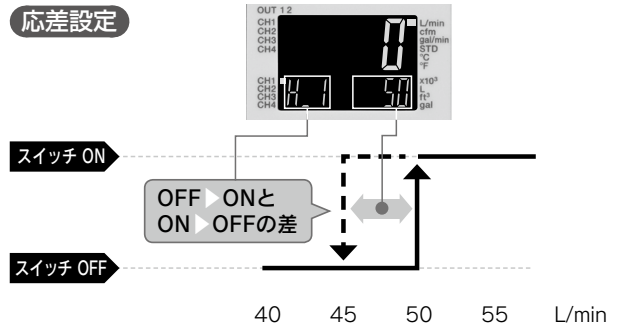
各モード別にメイン画面とサブ画面(設定値)の表示例を示しています。(100L/minレンジ選択時の場合)

ヒステリシスモード 正転出力

しきい値設定

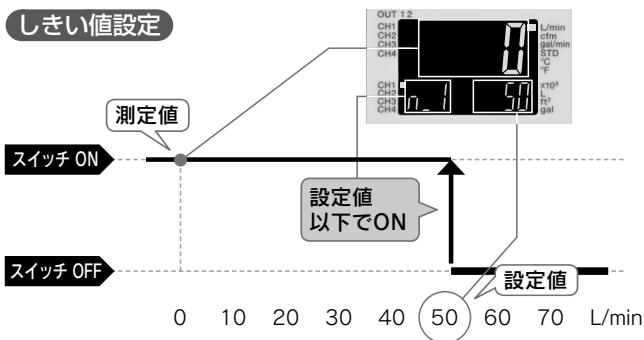


応差設定

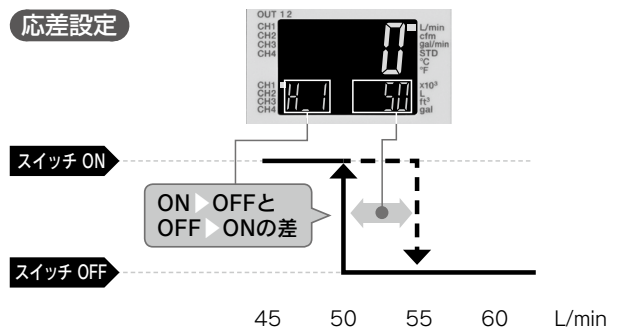


ヒステリシスモード 反転出力

しきい値設定

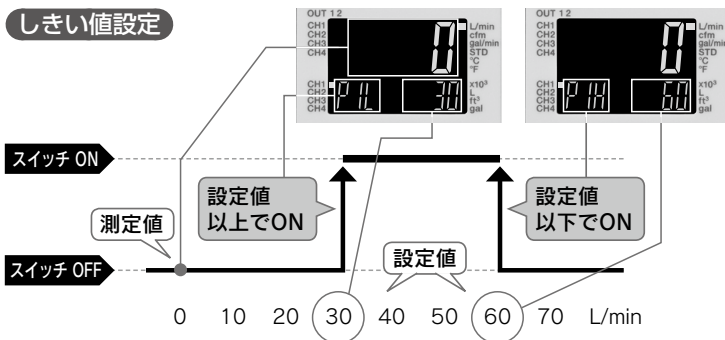


応差設定

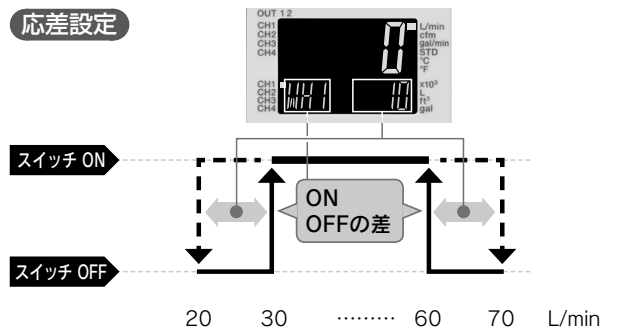


ウィンドコンパレータモード 正転出力

しきい値設定

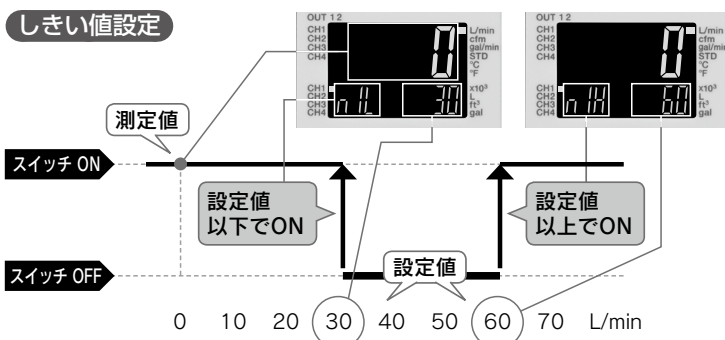


応差設定

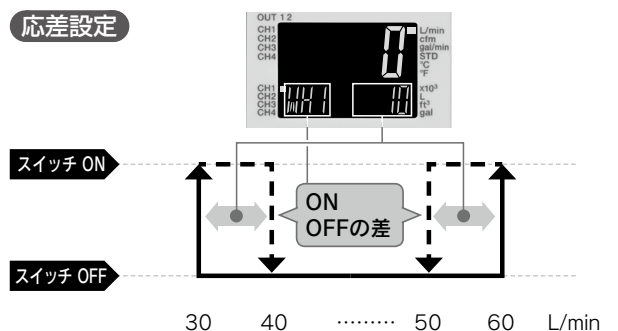


ウィンドコンパレータモード 反転出力

しきい値設定



応差設定



機能解説

A ピーク値／ボトム値表示機能

電源投入状態において、常時測定中の最高(最低)流量を検知し、更新しています。
最高(最低)流量値を表示(ホールド)させることができます。
ホールド中に \odot と \ominus を同時に1秒以上押し続けると、ホールド値をリセットすることができます。

B 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。

C 外部入力機能






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。
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モードの場合、リセット=0になり、0から積算値が増加していきます。
積算デクリメントモードの場合、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に更新しますので、記憶素子の寿命である更新回数97万回をご勘案のうえ、ご使用ください。外部入力回数+積算記憶時間間隔の合計が97万回まで。

ピーク・ボトムリセット：ピーク値とボトム値がクリアされます。

D 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
過電流エラー		スイッチ出力の負荷電流が最大値を超えています。 ※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取除き再度電源を投入してください。
表示可能範囲 上限オーバー		設定範囲の上限を超える流量、温度が加わっています。	流量、温度を下げてください。
表示可能範囲 下限オーバー		設定範囲の下限を超える流量、温度が加わっています。 センサが未接続、誤配線の可能性があります。	流量、温度を上げてください。 センサの接続を確認してください。
積算流量 オーバー		積算値が、積算流量範囲をオーバーしています。	積算流量をリセットしてください。
システムエラー		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。

上記処置方法を行っても復帰しない場合や、上記以外の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。

E デイレー時間設定

瞬時流量が設定値に達してから、スイッチ出力が動作するまでの時間を設定できます。
デイレー時間の設定により、スイッチ出力のチャタリングを防止することができます。
(出荷時0秒)

0.00秒
0.05～0.1秒(0.01秒刻み)
0.1～1.0秒(0.1秒刻み)
1～10秒(1秒刻み)
20秒
30秒
40秒
50秒
60秒

F ゼロカット設定(F 14)

流量表示値が0付近のとき、表示を強制的にゼロする機能です。
ゼロにする範囲を0.0～10.0%の範囲で変更することができます。
例：PF2A711(100L/minレンジ)、ゼロカット値=10%の場合、-9～9L/minでは0表示

G 省電力モードの選択(F 80)

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。
工場出荷時は、通常モード(省電力モードOFF)に設定されています。
(省電力モード中は、サブ画面表示(ECO)の点滅および動作表示灯(スイッチ出力ON時のみ)が点灯して表示されます。)

H 暗証番号の入力の設定(F 81)

キーロック時に、暗証番号の入力の有無が選択できます。
工場出荷時は、暗証番号が不要な状態に設定されています。

I 積算保持機能

電源をOFFしても積算値がクリアされないようにすることができます。
測定中5分間隔で記憶させ、電源投入後はその記憶している値から積算を継続します。
記憶素子の寿命は更新回数97万回です。これをご勘案のうえ、ご使用ください。

機能解説

J 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、**▲**と**▼**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}	○
ウインドコンバータモード	設定値	$V_{LL}(n_{LL}), V_{HH}(n_{HH}) /$ $V_{2L}(n_{2L}), V_{2H}(n_{2H})$	○
	応差	Y_{H1} / Y_{H2}	×
積算出力モード	設定値	$P1, P2, n1, n2$	×

K 出力確認機能

システム立ち上げやメンテナンス時に出力を強制的にON/OFFすることで配線の確認や予想外の出力動作によるシステム誤作動を防止することができます。

※強制出力機能作動中に、流量の増減をしても通常の出力動作はしません。

L チャンネル間コピー機能(F 95)

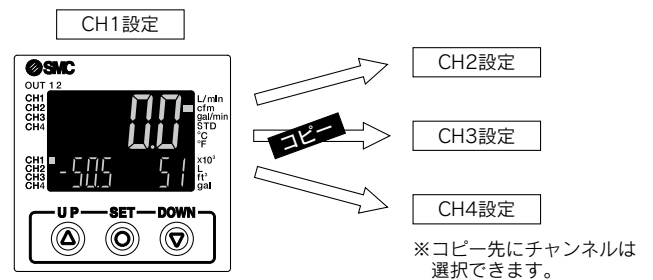
コピーされる情報は、
F 0(システム設定)：接続レンジ、表示単位
F 1(OUT1設定)、F 3(デジタルフィルタ)、F10(サブ画面設定)、
F14(ゼロカット設定)となります。

CH1→CH2、CH3、CH4にコピーした場合は、CH1のOUT1の情報がコピーされます。

CH2(CH3/CH4)→CH1にコピーした場合は、CH2(CH3/CH4)のOUT1の情報がCH1のOUT1のみにコピーされます。

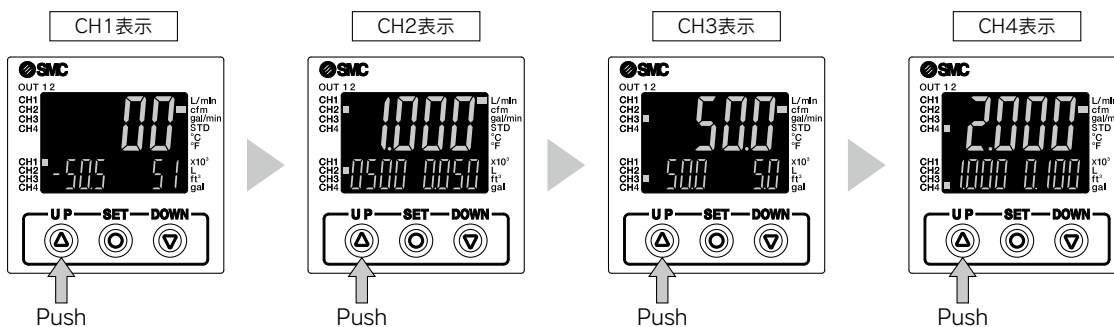
注) チャンネル間コピー機能を使用した際には、コピーされたチャンネルの圧力設定値が±1digit変わる場合があります。

例. CH1から他チャンネルへコピーする場合



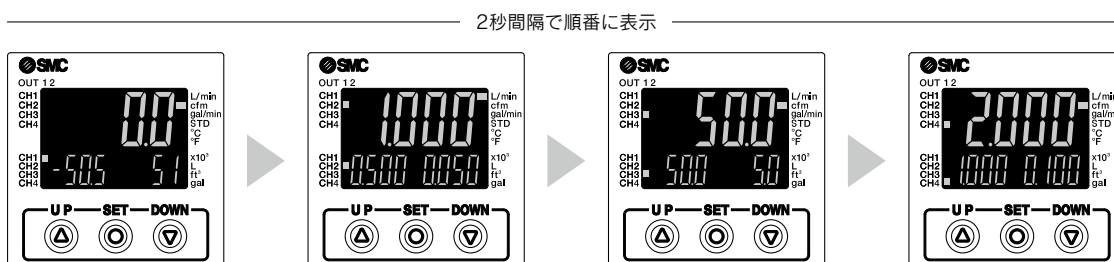
M チャンネルセレクト機能

任意のチャンネルの測定流量を表示する機能です。
各チャンネルの機能設定は選択したチャンネルで行います。



N チャンネルスキャン機能

各チャンネルの測定流量の表示を約2秒間隔で順番に表示する機能です。



⚠️ 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。

⚠️ 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。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components
ISO 4413: Hydraulic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components
IEC 60204-1: Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots
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

⚠️ 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、充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充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、野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、燃料装置、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。

⚠️ 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。

⚠️ 安全に関するご注意

ご使用の際は「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および「取扱説明書」をご確認のうえ、正しくお使いください。

SMC株式会社

<https://www.smcworld.com>

営業拠点 / 仙台・札幌・北上・山形・郡山・大宮・茨城・宇都宮・太田・長岡・川越・甲府・長野・諏訪
東京・南東京・西東京・千葉・厚木・横浜・浜松・静岡・沼津・豊田・半田・豊橋・名古屋
四日市・小牧・金沢・富山・福井・京都・滋賀・奈良・福知山・大阪・南大阪・門真・神戸
姫路・岡山・高松・松山・山陰・広島・福山・山口・福岡・北九州・熊本・大分・南九州

技術センター・工場 / 筑波技術センター・草加工場・筑波工場・下妻工場・釜石工場・遠野工場
矢祭工場

代理店

お客様相談窓口 **フリーダイヤル ☎ 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)

Ⓐ ⑦ このカタログ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。

D-G

©2023 SMC Corporation All Rights Reserved