

# フローモニタ

# 取扱説明書

PF2A3□□/PF2W3□□/PF2D3□□

このたびはSMCフローモニタPF2A3□□/PF2W3□□/PF2D3□□シリーズをお買いあげいただきまして、誠にありがとうございます。この商品を安全に正しくお使いいただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をよくお読みになり、十分に理解してください。お読みになった後も手元においてご使用ください。

なお、本製品取扱いに関する詳細な資料については、当社ホームページ (URL <http://www.smcworld.com>)、もしくは、お買い上げいただいた販売店にお問合せください。

## 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や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)、日本工業規格(JIS)およびその他の安全法規に加えて、必ず守ってください。

**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が発生が想定されるもの。

**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。

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

### ■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表示します。
	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表示します。

### ■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・保守点検するがため、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としています。組立・操作・保守点検の実施は、このかたに設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

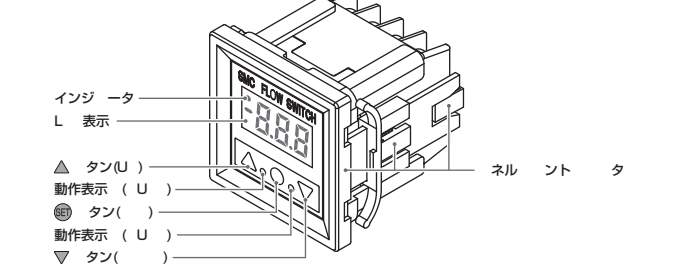
警告	
	■分解、改造(基板の組み替え含む)、修理は行わないこと けが、故障の恐れがあります。
	■仕様範囲を超えて使用しないこと 引火性もしくは人体に影響のあるガス・液体には使用しないでください。仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・製品破損の原因となります。仕様を確認の上、ご使用ください。
	■可燃性ガス・爆発性ガス・腐食性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発・腐食の恐れがあります。この製品は、防爆構造ではありません。
	■静電電気の帯電が問題になる場所には使用しないこと。 システム不良や故障の原因となります。
	■インターロック回路を使用する場合は ・別系統による(機械式の保護機能など)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。
	■保守点検をするときは ・供給電源をオフにすること ・帯電している状態を止め実施すること けがの恐れがあります。
注意	
	■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。
	■電源供給時同時に配管接続部や配管に触らないこと やけどの恐れがあります。配管が冷えたことを確認してから触ってください。
	■保守点検終了後に適正な機能確認、漏れ検査を実施すること 正常に機能が動作しない、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、製品自体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流さないでください。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。

## 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場合もありますので、ご使用設備全体の安全を確認した後、操作してください。

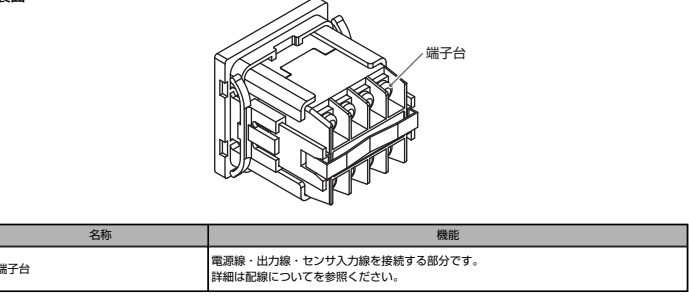
## 製品各部の名称とはたらき

表面



名称	機能
インジケータ	表示単位基準の選択で、基準状態を選択すると点灯します。(PF2A3□□のみ)
LED表示	流媒体、設定モードの状態、エラー表示などを表示します。
動作表示(OUT1)	出力OUT1がONのときに緑色点灯します。漏電エラーが発生した場合は常時点灯します。積算/リルス出力モードの場合は常時点灯です。
動作表示(OUT2)	出力OUT2がONのときに青色点灯します。漏電エラーが発生した場合は常時点灯します。積算/リルス出力モードの場合は常時点灯です。
▲ ボタン(UP)	モードの選択およびON/OFF設定値を増加させます。
● ボタン(SET)	各モードの変更、設定値の確認に使用します。
▽ ボタン(DOWN)	モードの選択およびON/OFF設定値を減少させます。
パネルマウントアダプタ	製品をパネルに設置するためのアダプタです。

裏面



名称	機能
端子台	電源線・出力線・センサ入力線を接続する部分です。詳細は配線についてを参照してください。

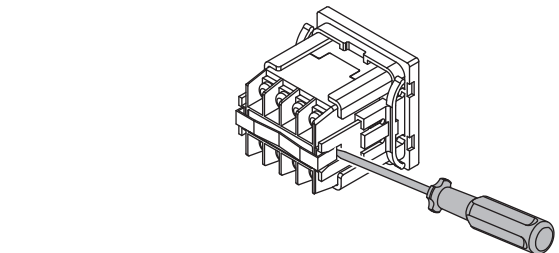
## 取付け・設置

### ■設置について

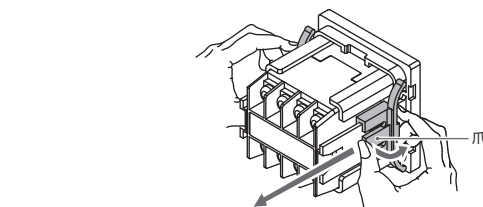
・製品は、足場になる場所には取付けないでください。

### ○設置方法

**パネルマウントアダプタの取外し**  
・パネルマウントアダプタは組付けられて出荷されます。  
・取付金具をマイナスドライバーなどで取外してください。



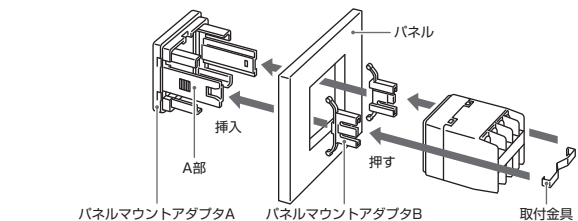
・下図のように爪を外側に押し広げながら手前に引き、外してください。  
・爪が引っかかったままパネルマウントアダプタを手前に引くと、製品やパネルマウントアダプタを破損する恐れがあります。



### パネルマウントアダプタの取付方法

- ・下図のように製品を設置してください。
- ・パネルマウントアダプタBをパネルマウントアダプタAのA部に挿入してください。
- ・パネルマウントアダプタB後ろより押し、表示部がパネルに固定されるまで押し込んでください。
- ・パネルマウントアダプタAのA部にパネルマウントアダプタBの爪がかり固定されます。

パネルカット寸法については、製品カタログもしくは当社ホームページ (URL <http://www.smcworld.com>)より入手いただけますのでご利用ください。



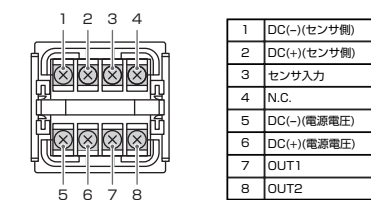
### ■配線について

- ・接続作業は電源を遮断した状態で行ってください。
- ・配線は単独の配線経路を使用してください。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、必ずFG端子を接地してください。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ウス電源に変更してご使用ください。

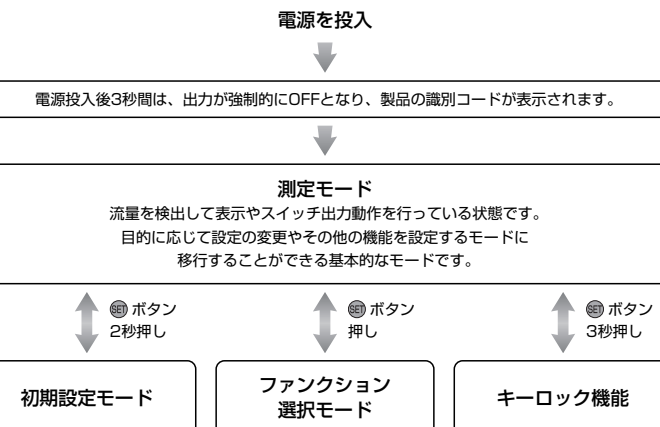
### ○配線方法

- ・端子台への接続には圧着端子を使用してください。
- ・端子間で短絡しないように注意してください。

### ○端子台番号



## 設定の概要



## キーロック機能

誤って設定値を変えてしまうなどの、誤操作を防止することができます。

## 初期設定モード

- 以下の項目を設定します。
  - ・接続するセンサ
  - ・出力モード(OUT1)
  - ・スイッチ動作(OUT2)
  - ・表示モード
  - ・出力モード(OUT2)
  - ・表示単位基準
  - ・単位切換機能
  - ・スイッチ動作(OUT1)

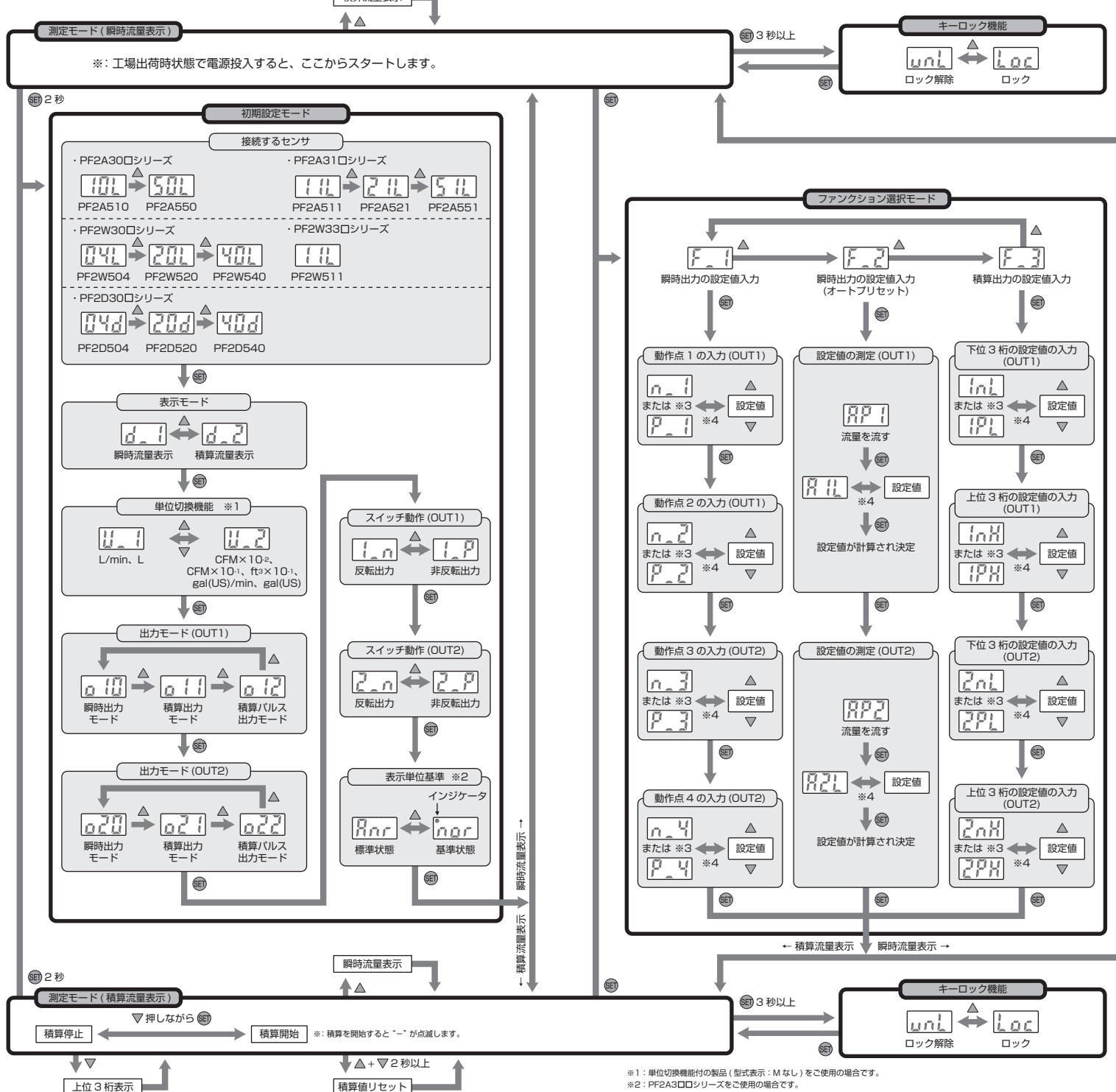
### ○工場出荷時の設定

工場出荷状態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、そのままご利用ください。

項目	型式	工場出荷時の設定
接続するセンサの選択	PF2A30□□シリーズ	[10] 1~10 L/minタイプ(PF2A510)
	PF2A31□□シリーズ	[11] 10~100 L/minタイプ(PF2A511)
	PF2W30□□シリーズ	[04] 0.5~4 L/minタイプ(PF2W504)
	PF2W33□□シリーズ	[11] 10~100 L/minタイプ(PF2W511)
	PF2D3□□シリーズ	[04] 0.4~4 L/minタイプ(PF2D504)
表示モードの選択	共通	[d_1] 瞬時流量表示
単位切換機能	共通	[U_1] L/min
出力モードの選択(OUT1)	共通	[o1] 瞬時出力モード
出力モードの選択(OUT2)	共通	[o2] 瞬時出力モード
スイッチ動作の選択(OUT1)	共通	[1_n] 反転出力
スイッチ動作の選択(OUT2)	共通	[2_n] 反転出力
表示単位基準の選択	PF2A3□□シリーズのみ	[An] 標準状態

※: 単位切換機能付の製品をご使用の場合です。

### ■設定フロー図



## ファンクション選択モード

測定モードにて **●** ボタンを押すと[F\_□]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です。  
※: 初期設定モードの出力モードの選択で、OUT1、OUT2いずれかを瞬時出力モードにした場合、[F\_1]と[F\_2]が表示されます。初期設定モードの出力モードの選択で、OUT1、OUT2いずれかを積算出力モードにした場合、[F\_3]が表示されます。

### ○工場出荷時の設定

工場出荷状態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、そのままご利用ください。

項目	※	工場出荷時の設定
[F_1] 瞬時出力の設定値入力	[n_1] 動作点1の入力(OUT1)	定格流量最大値の50%
	[n_2] 動作点2の入力(OUT1)	定格流量最大値の50%
	[n_3] 動作点3の入力(OUT2)	定格流量最大値の50%
[F_2] 瞬時出力の設定値入力(オートプリセット)	-	-
	[n_4] 動作点4の入力(OUT2)	定格流量最大値の50%
[F_3] 積算出力の設定値入力	[1_n] 下位3桁の設定値の入力(OUT1)	[ 0 ]
	[1_n] 上位3桁の設定値の入力(OUT1)	[ 0 ]
	[2_n] 下位3桁の設定値の入力(OUT2)	[ 0 ]
	[2_n] 上位3桁の設定値の入力(OUT2)	[ 0 ]

※: 初期設定モードのスイッチ動作の選択で非反転出力を選択した場合は、nがPになります。

### ■出力動作一覧表

下表のスイッチ出力図から任意の動作を選択してください。選択したスイッチ出力図の右側の各設定値に従い、設定を進めてください。( )内の値はOUT2時の表示です。

瞬時流量	スイッチ出力図	出力モード	スイッチ動作	設定値
瞬時流量		非反転出力 出力モード (P_2)	非反転出力 (P_1)	動作点2 $P_2 \leq P_1$
	動作点1 $P_1 \leq P_2$			
瞬時流量		反転出力 出力モード (P_2)	反転出力 (P_1)	動作点1 $P_1 < P_2$
	動作点2 $P_2 < P_1$			
瞬時流量		非反転出力 出力モード (P_2)	非反転出力 (P_1)	動作点2 $P_2 \leq P_1$
	動作点1 $P_1 < P_2$			
瞬時流量		反転出力 出力モード (P_2)	反転出力 (P_1)	動作点1 $P_1 < P_2$
	動作点2 $P_2 < P_1$			
瞬時流量		非反転出力 出力モード (P_2)	非反転出力 (P_1)	動作点2 $P_2 \leq P_1$
	動作点1 $P_1 < P_2$			
瞬時流量		反転出力 出力モード (P_2)	反転出力 (P_1)	動作点1 $P_1 < P_2$
	動作点2 $P_2 < P_1$			

積算流量	スイッチ出力図	出力モード	スイッチ動作	設定値
積算流量		非反転出力 出力モード (P_2)	非反転出力 (P_1)	動作点2 $P_2 \leq P_1$
	動作点1 $P_1 < P_2$			
積算流量		反転出力 出力モード (P_2)	反転出力 (P_1)	動作点1 $P_1 < P_2$
	動作点2 $P_2 < P_1$			

※1: 応答は、3 digitsに設定されています。動作点1と動作点2(動作点3と動作点4)は7 digits以上で設定してください。  
※2: 動作点1=動作点2(動作点3=動作点4)にすると、チャタリングが発生する場合があります。

## トラブルシューティング

### ■エラー表示

エラー名称	エラー表示	内容	処置方法
流量エラー	---	表示流量範囲の上限を超えた流量が流れています。	流量を下げてください。
OUT1過電流エラー	E r 1	出力OUT1に80 mA以上の負荷電流が流れています。	電源をOFFして、過電流が発生した原因を取除き、再度電源投入をしてください。
OUT2過電流エラー	E r 2	出力OUT2に80 mA以上の負荷電流が流れています。	電源をOFFして、過電流が発生した原因を取除き、再度電源投入をしてください。
システムエラー	E r 4	設定されたデータが同等の影響で変化しています。	▲と▽ボタンを同時に押し続けてリセット操作を行ってください。その後、全てのデータを設定し直してください。
積算エラー	999	積算流量の表示流量範囲を超えています。	▲と▽ボタンを同時に押し続けてリセットしてください。

※: 上記処置方法を行っても復帰しない場合は、当社での調査が必要となります。

トラブルシューティングに関する詳細な内容については、当社ホームページ (URL <http://www.smcworld.com>)より入手いただけますのでご利用ください。

## 仕様/外形寸法図

各製品の仕様および外形寸法に関する詳細なデータについては、製品カタログもしくは当社ホームページ (URL <http://www.smcworld.com>)より入手いただけます。

SMC株式会社

お客様相談窓口 フリーダイヤル ☎ 0120-837-838

© この内容は予告なしに変更する場合があります。あらかじめご了承ください。  
© 2011 SMC Corporation All Rights Reserved

※1: 単位切換機能付の製品 (型式表示: Mなし) をご使用の場合です。  
※2: PF2A3□□シリーズをご使用の場合です。  
※3: 初期設定モードのスイッチ動作の設定によりです。  
※4: 交互に表示されます。