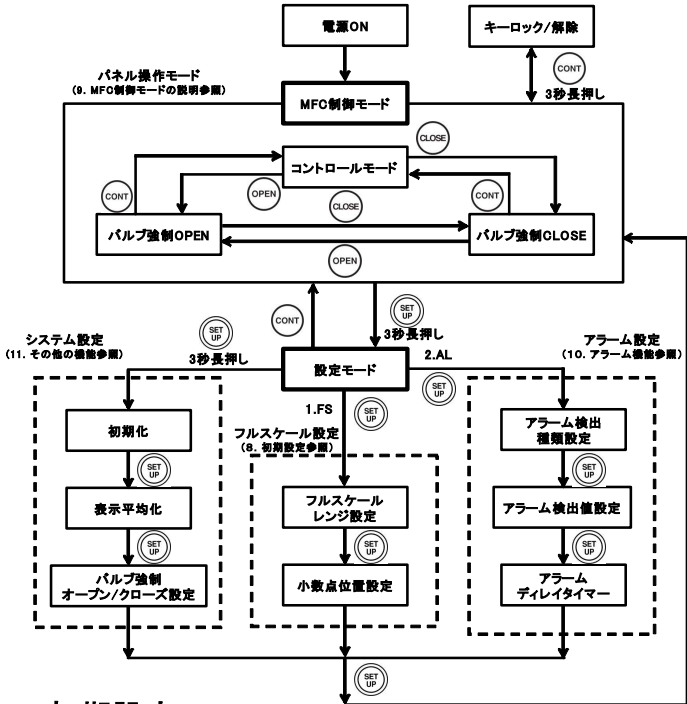


7. 操作遷移図



8. 初期設定

ご使用の前に以下の設定を行ってください。

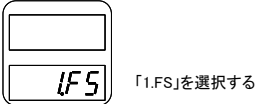
◎ 単位シールの貼り付け

付属の単位表示シールの中から、ご使用になる単位のシールを単位表示部に貼り付けてください。(操作パネル図参照)

◎ フルスケール値の設定

フルスケール値(マスフローコントローラの5Vに相当する値)を設定します。
以下の手順より、ご使用になる機種に合わせてフルスケールの設定を行ってください。

- ① 設定メニュー選択モードに入ります。
【SETUP】キーを 3 秒間押し続けます。



- ③ フルスケールレンジを設定します。(100～5000)
【↑】キーまたは【↓】キーを押し、値を変更します。



【SETUP】キーを押し、決定します。

- ④ 小数点位置を設定します。(□□□□. ～□. □□□□)
【↑】キーまたは【↓】キーを押し、小数点位置を変更します。



【SETUP】キーを押し、決定します。

注 記

小数点を一番右に設定した場合、設定モードを抜けると小数点は消灯します。

◎ バルブ強制オープン・クローズ設定

PE-D20 では、接続されるマスフローコントローラにより、バルブの駆動方法が異なります。
『11. その他の機能』の「バルブ強制オープン・クローズ設定」をご参照の上、ご使用前に必ず設定を行ってください。初期設定では、「1」となっています。

◎ 工場出荷時の各設定

工場出荷時は下記設定となっています。

・ 設定値	:1000(5.000V)
・ フルスケールレンジ	:1000
・ デシマルポイント	:消灯

9. MFC 制御モードの説明

◎ パネル操作モード

パネル操作モードとは、前面の操作ボタンにて制御を行うモードです。
流量制御、バルブ強制オープン、バルブ強制クローズを行うことができます。

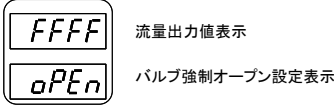
○ 流量制御

前面パネルの【CONT】キーを押すことにより、▶ が点灯し、流量制御状態になります。
MFC 接続コネクタの 7 番ピン(SET 信号)から流量設定値が出力されます。
設定値は、【↑】キーまたは【↓】キーで変更可能です。



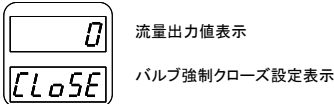
○ バルブ強制オープン

前面パネルの【OPEN】キーを押すことにより、○ が点灯し、バルブ強制オープン状態になります。
MFC 接続コネクタの 19 番ピン(バルブ制御出力)から+15V が出力されます。



○ バルブ強制クローズ

前面パネルの【CLOSE】キーを押すことにより、● が点灯し、バルブ強制クローズ状態になります。
MFC 接続コネクタの 19 番ピン(バルブ制御出力)から-15V が出力されます



注 記

制御モードあるいは流量設定値を変更する場合は、10 秒以内に EEPROM へ書き込みを行います。

◎ 外部制御モード

EXT コネクタの 1 番ピンを ON(7 番ピンとショート)することにより、外部制御モードに入り、パネルに「EXT」が点灯します。(EXT コネクタ信号表を参照)



注 記

外部制御モードに入ると、パネルのキー操作はできなくなります。

○ 流量制御(外部設定値)

外部制御モードで 2 番ピンを ON(7 番ピンとショート)した状態で、設定信号は EXT コネクタ 13 番ピン(EXT.SET SIG.)より入力された信号となります。(入力電圧範囲は 0～5V)
信号のコモンは EXT コネクタの 8 番ピン(ANALOG COM)を使用します。
入力された信号が LED(緑)に表示されます。(表示値はフルスケール設定値による)

○ バルブ強制オープン

外部制御モードで 3 番ピンを ON(7 番ピンとショート)した状態で、○ LED が点灯し、MFC にバルブ強制オープン信号が出力されます。

○ バルブ強制クローズ

外部制御モードで 4 番ピンを ON(7 番ピンとショート)した状態で、● LED が点灯し、MFC にバルブ強制クローズ信号が出力されます。

注 記

外部で、強制オープンと強制クローズを同時に ON した場合は、流量制御モードとなります。

10. アラーム機能

アラーム検出には、上限・下限外部出力、およびパネル表示機能があります。

○ アラーム検出方法

- 以下の 3 種類から選択することができます。
- ・ アラーム 1 : 流量設定値に対し、設定値の±□□□%で設定します。
設定範囲は 0～100%です。
流量設定値がフルスケールの 1.5%以下の時、検出は行いません。
 - ・ アラーム 2 : 流量設定値に対し、フルスケール値の±□□□%で設定します。
設定範囲は 0～100%です。
 - ・ アラーム 3 : 流量出力値(OUT 値)の上限・下限を個別に設定します。
設定上限範囲はフルスケール値の+150%まで
設定下限範囲はフルスケール値の-5%まで

注 記

アラーム 1・アラーム 2 の場合、0%設定時にはアラーム検出は行いません。

○ アラーム外部出力

アラーム外部出力は、上限・下限を個別に出力します。検出上限値以上の場合、上限アラームを出力し、検出下限値以下の場合には下限アラームを出力します。
出力部はアイソレートされたオープンコレクタ出力となっています。
アラーム出力タイプは a 接点・b 接点で選択可能です。(上限・下限アラーム共通)

- ・ a 接点 : ノーマルオープン(アラーム発生時クローズ)
- ・ b 接点 : ノーマルクローズ(アラーム発生時オープン)

○ アラームパネル表示

アラーム検出時に、△ が点滅表示します。

○ アラームディレイタイマー機能

出力がアラーム設定範囲から外れた状態を、設定秒数以上継続した場合、アラームを出力します。0～60 秒で設定が可能です。

○ アラーム OFF

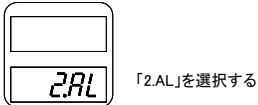
EXT コネクタ 6 番ピン(ALARM ON/OFF)が EXT コネクタ 7 番ピン(DIGITAL COM)とショートされている場合、アラーム機能は無効となります。

注 記

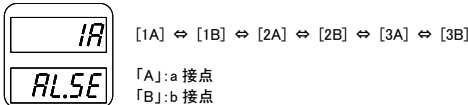
- ・アラームホールド機能はありません。
- ・PE-D20 の流量出力値読み込み可能範囲は-0.4～8Vとなっています。
したがって、アラーム 1・アラーム 2 を使用し、設定範囲を大きくすると、アラーム検出範囲が-0.4V～8Vを超える場合があります。読み込み可能範囲外のアラーム検出値の設定は動作保証外になります。

アラーム機能をご使用になる場合は、以下の手順をご参照の上、設定を行ってください。

- ① 設定メニュー選択モードに入ります。
【SETUP】キーを 3 秒間押し続けます。
- ② アラーム設定モードに入ります。
【↑】キーまたは【↓】キーを押し、「2.AL」を選択し以下の表示がされている状態で【SETUP】キーを押します。



- ③ アラーム検出種類を選択します。(1A・1B・2A・2B・3A・3B)
【↑】キーまたは【↓】キーを押し、アラーム種類を選択します。



【SETUP】キーを押し、決定します。

- ④ アラーム検出値を設定します。
 - ・ アラーム 1、アラーム 2 (0～100%)【↑】キーまたは【↓】キーを押し、アラーム検出値を設定します。



【SETUP】キーを押し、決定します。

- ・ アラーム 3 (上限:フルスケール値の+150%、下限:フルスケール値の-5%)
- 【↑】キーまたは【↓】キーを押し、アラーム検出上限値を設定します。



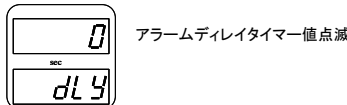
【SETUP】キーを押し、決定します。

- 【↑】キーまたは【↓】キーを押し、アラーム検出下限値を設定します。



【SETUP】キーを押し、決定します。

- ⑤ アラームディレイタイマーを設定します。(0～60 秒)
【↑】キーまたは【↓】キーを押し、アラームディレイタイマー値を設定します。



【SETUP】キーを押し、決定します。

◎ 工場出荷時の各設定

アラーム機能は工場出荷時、下記設定となっています。

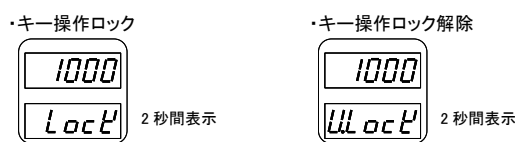
・ アラームタイプ	:アラーム 1
・ アラーム出力	:a 接点
・ アラーム検出値	アラーム 1、アラーム 2 :0%
	アラーム 3 :1500(上限)／-50(下限)
・ アラームディレイタイマー値	:0 秒

11. その他の機能

その他、以下のような機能が搭載されています。必要に応じて、ご使用ください。

○ キー操作ロック機能

前面パネルの【CONT】キーを 3 秒長押しすることにより、キー操作にロックがかかります。
ロック中はパネルによる操作ができなくなります。
ロックを解除するときは、再度【CONT】キーを 3 秒長押ししてください。



○ 初期化

工場出荷時の状態に戻します。

○ 表示平均化

流量出力値および外部制御流量設定値の LED 表示を平均化する回数を変更します。
1～10(0.1 秒～1 秒)で設定します。

○ バルブ強制オープン・クローズ設定

バルブ強制オープン時またはバルブ強制クローズ時の SET 信号を変更します。
SET 信号は以下のとおりです。

- 1 : バルブ強制オープン・クローズする前の流量設定値が出力されます。
- 2 : オープン時:+15V / クローズ時:-0.6V が出力されます。

注 記

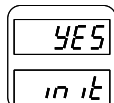
弊社マスフローコントローラの SEC-400 シリーズおよび液体アナログマスフローコントローラの LF/LV シリーズに限り、「2」を設定してください。それ以外の MFC は「1」の設定で使用してください。

初期化 / 表示平均化 / バルブ強制オープン・クローズ設定を行うときは以下の手順をご参照の上、設定を行ってください。

- ① 設定メニュー選択モードに入ります。
【SETUP】キーを 3 秒間押し続けます。

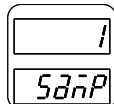
- ② システム設定モードに入ります。
設定メニュー選択モードで【SETUP】キーを 3 秒間押し続けます。

- ③ 初期化するかを選択します。(yes/no)
【↑】キーまたは【↓】キーを押し、選択します。



【SETUP】キーを押し、決定します。

- ④ 表示の平均化回数を設定します。(1～10)
【↑】キーまたは【↓】キーを押し、選択します。



【SETUP】キーを押し、決定します。

- ⑤ バルブ強制オープン・クローズ設定(1・2)
【↑】キーまたは【↓】キーを押し、選択します。



【SETUP】キーを押し、決定します。

◎ 工場出荷時の各設定

その他の機能は工場出荷時、下記設定となっています。

・ 表示平均化	:1
・ バルブ強制オープン/クローズ設定	:1

株式会社堀場エステック

〒601-8116 京都市南区上鳥羽錦立町 11-5
フリーダイヤル 0120-077-633
月曜日～金曜日(祝日は除く) 受付時間 9:00～12:00／13:00～17:00
<http://www.horiba-stec.jp>