

MAY 2004

IMR01N16-J2

本製品は、ひずみゲージ式樹脂圧力センサ用のアンプを内蔵したデジタル調節計です。当社製圧力センサ（アンプなし）* を入力 1 側に直接接続することで、圧力制御が行えます。また、入力 2 側に、温度入力（熱電対、測温抵抗体）または電圧／電流入力を選択することで、圧力と温度の制御が本製品だけで可能となります。

本説明書は、本製品の入力 1 側を使って圧力制御を行うために必要な初期設定（ゼロ点／フルスケール点の調整、PI 定数の設定等）から運転までの手順について説明します。

下記以外のパラメータ設定、配線方法等については、**HA430/HA930 取扱説明書 (IMR01N11-J□)** や **HA430/HA930 操作説明書 (IMR01N12-J□)** をご活用ください。

* CZ-100P、CZ-200P、CZ-GP100

目 次

■ 初期設定から運転までの手順.....	2
1. 入力関係の設定（エンジニアリングモード F21）.....	2
2. MV スケーリング機能の設定（エンジニアリングモード F10）.....	8
3. ゼロ点調整（セットアップ設定モード）.....	10
4. フルスケール点調整（セットアップ設定モード）[CZ-GP100（アンプなし）].....	13
5. PI 定数の設定（パラメータ設定モード）.....	14
6. 設定値（SV）の設定（SV 設定&モニタモード）.....	16
7. 運 転.....	17
■ 外部接点入力による切換操作（RUN/STOP，オート／マニュアル）.....	20
■ 付 録	23
当社製圧力センサ（CZ-100P、CZ-200P、CZ-GP100）との接続	23

操作の前に

<キー操作について>

設定項目の切り換え:

- 各モード内の設定項目は、SET キーを押すごとに切り換えることができます。一巡すると、最初に表示した設定項目に戻ります。

設定値の変更:

- 明点灯している桁が変更できます。シフトキーを押すことで、明点灯桁を移動できます。
- アップキーまたはダウンキーを押すことで、設定値（選択項目）を変更できます。

設定値の登録:

- アップキー、ダウンキーの操作だけでは、変更した内容は登録されません。
- 変更した内容を登録する際は、必ず SET キーを押します。表示は、つぎの設定項目に切り換わります。
- 設定値変更した後に、登録操作をせずに 1 分間経過すると、PV1/SV1 モニタ画面に戻ります。このような場合も変更した内容は登録されません。

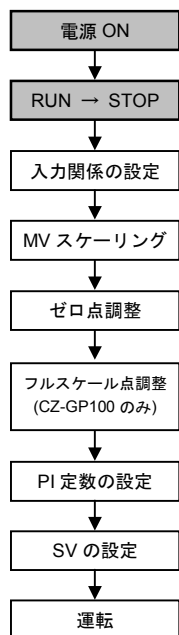
<エンジニアリングモードについて>

エンジニアリングモードでは、入出力や制御の機能選択など、お客様のご使用条件の設定が行えます。このエンジニアリングモードには、初期設定のパラメータも含まれています。運転モードを制御停止（STOP）にすることで、パラメータの設定が可能となります。変更の必要のないパラメータは、出荷値のままでご使用ください。むやみな変更は、機器の誤操作や故障の原因になりますのでご注意ください。

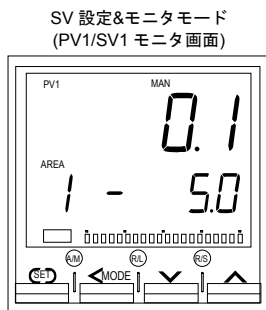
■ 初期設定から運転までの手順

初期設定から運転までの手順は以下に従ってください。

1. 入力関係の設定 (エンジニアリングモード F21)



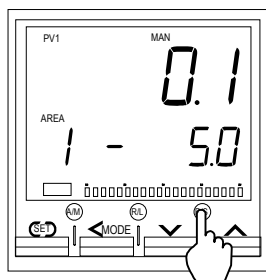
手順 1: 本機器に電源を投入する



取付・配線が終了したら、本機器に電源を投入してください。本機器は電源投入直後に、入力種類記号と入力レンジを表示した後、PV1/SV1 モニタ画面を表示します。

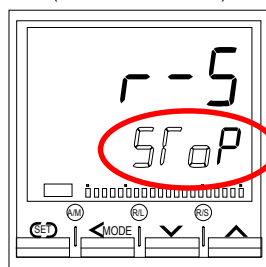
📖 本機器には、電源スイッチがありません。初めて本機器に電源を投入すると、マニュアルモードで運転を開始します。(出荷時: 制御開始 [RUN])

手順 2: 運転モードを RUN から STOP に切り換える



PV1/SV1 モニタ画面 (SV 設定&モニタモード) の状態で、RUN/STOP 切換キー (R/S) を押します。

↓
運転モード
(RUN/STOP 切換画面)

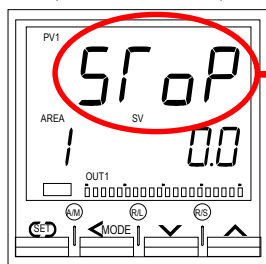


運転モードの RUN/STOP 切換画面 (STOP 状態表示) を表示後、PV1/SV1 モニタ画面に戻ります。PV 表示部には、STOP 状態を示す STOP キャラクタが表示されます。これで STOP (制御停止) 状態に切り換わりました。

📖 RUN から STOP へ切り換えたときの出力や機能の動作は、電源 OFF 時と同じ状態になります。(ただし、表示機能は除く)

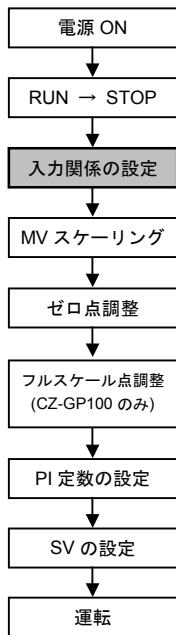
↓ (自動)

SV 設定&モニタモード
(PV1/SV1 モニタ画面)

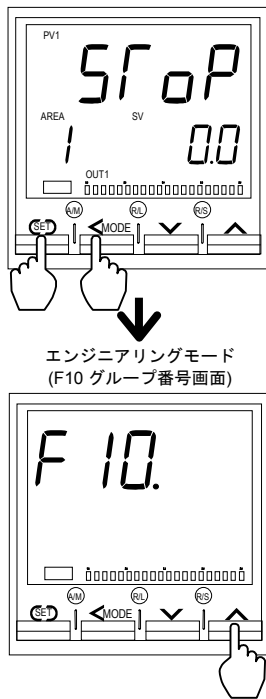


STOP 状態を示すキャラクタ

つぎは、3 ページの手順 3-1 に進んでください。



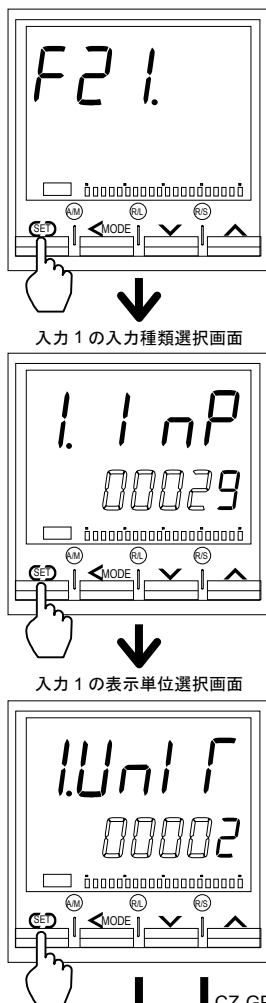
手順 3-1: エンジニアリングモードの F21 に切り換える



1. PV1/SV1 モニタ画面 (SV 設定&モニタモード) の状態で、SET キーを押しながら、シフトキーを 2 秒間押してください。エンジニアリングモードに切り換わり、F10 グループ番号画面が表示されます。
2. F10 グループ番号画面の状態、アップキーを 2 回押してください。F21 グループ番号画面が表示されます。

アップキーを 2 回押す

手順 3-2: 入力関係の設定をする



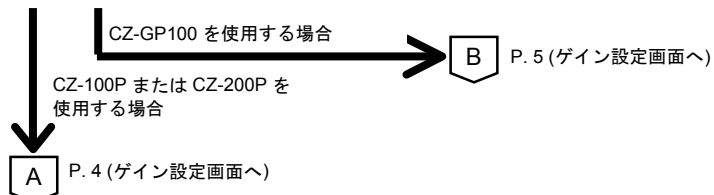
F21 グループ番号画面の状態、SET キーを押してください。SET キーを押すごとに設定項目が切り換わります。一巡すると、F21 グループ番号画面に戻ります。

圧力センサ入力を選択されているかどうかを確認してください。

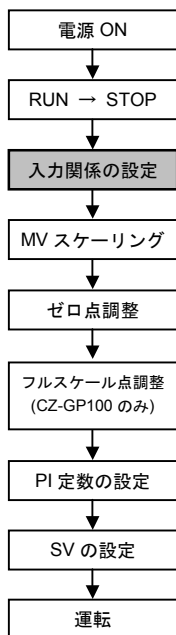
データ範囲: 29 (圧力センサ入力, 最大入力範囲: 0.0~250.0 MPa)
出荷値: 29

出荷値のままでご使用ください。変更はしないでください。
圧力センサ入力の単位が選択されているかどうかを確認してください。

データ範囲: 2 (MPa)
出荷値: 2



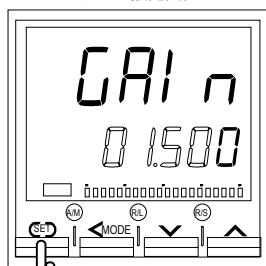
次ページへつづく



前ページからのつづき

A (CZ-100P または CZ-200P を使用する場合)

ゲイン設定画面



圧力センサ入力のゲインを設定します。
圧力センサ外筒部の定格銘板に刻印されている定格出力値 (mV/V) を設定してください。

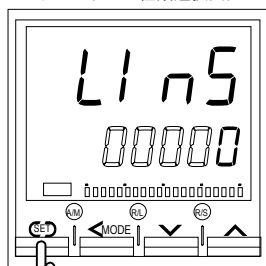
データ範囲: 0.500~4.000 mV/V

出荷値: 1.500 mV/V



← 定格出力値 1.234 mV/V

リニアライズ種類選択画面



圧力センサ外筒部の定格銘板に刻印されているリニアライズ種類記号を設定してください。

データ範囲: 0 (リニアライズ機能なし)、
1~20 (リニアライズ機能あり)

[リニアライズ種類記号一覧]

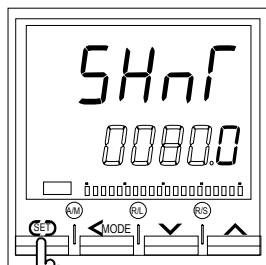
設定値	種類記号	設定値	種類記号	設定値	種類記号
0	記号なし	7	J	14	S
1	C	8	K	15	T
2	D	9	L	16	U
3	E	10	M	17	V
4	F	11	P	18	W
5	G	12	Q	19	X
6	H	13	R	20	Y

出荷値: 0



← これがリニアライズ種類を示す記号です。
左記例では、"C"が種類記号です。

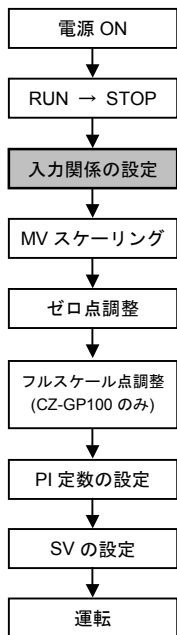
シャント抵抗出力値設定画面



出荷値のままでご使用ください。変更はしないでください。
この設定は、CZ-100P および CZ-200P では使用しません。

C P. 5 (入力 1 の小数点位置選択画面へ)

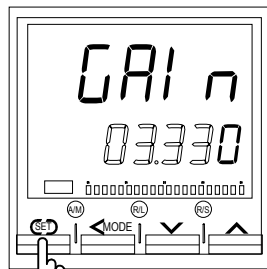
次ページへつづく



前ページからのつづき

B (CZ-GP100 を使用する場合)

ゲイン設定画面



圧力センサ入力のゲインを設定します。
圧力センサ外筒部に定格銘板に刻印されている定格出力値 (mV/V) を設定してください。

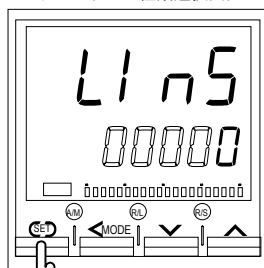
データ範囲: 0.500~4.000 mV/V

出荷値: 3.330 mV/V



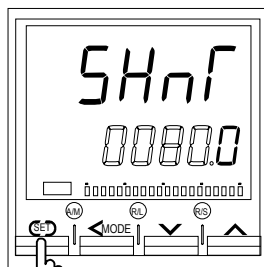
← 定格出力値 3.330 mV/V

リニアライズ種類選択画面



出荷値のままでご使用ください。変更はしないでください。
この設定は、CZ-GP100 では使用しません。

シャント抵抗出力値設定画面



出荷値のままでご使用ください。

オートキャリブレーションによって、入力1測定値 (PV1) のフルスケール点を調整するときに、「定格出力の何%」が出力されるのかを設定します。CZ-GP100 の場合、出荷時にフルスケールの 80 % の圧力になるように設定されています。

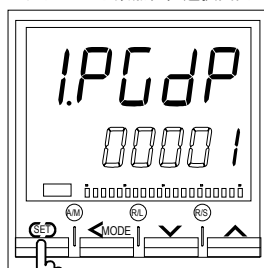
データ範囲: 40.0~100.0 %

出荷値: 80.0 (標準値)

C (入力1の小数点位置選択画面へ)



入力1の小数点位置選択画面



入力レンジの小数点位置を設定してください。

データ範囲:

0 (小数点なし [□□□□□])~4 (小数点以下4桁 [□.□□□□])

定格圧力 1 MPa 未満の場合: 0~4

定格圧力 10 MPa 未満の場合: 0~3

定格圧力 100 MPa 未満の場合: 0~2

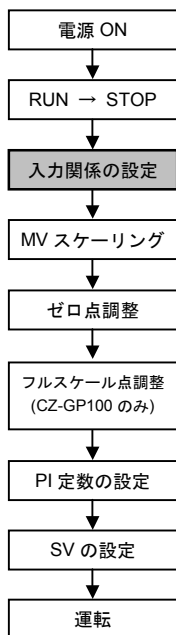
定格圧力 100 MPa 以上の場合: 0~1

出荷値: 1 (小数点以下1桁 [□□□□.□])



D P.6 (入力1の入カスケール上限設定画面へ)

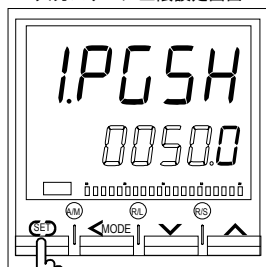
次ページへつづく



前ページからのつづき

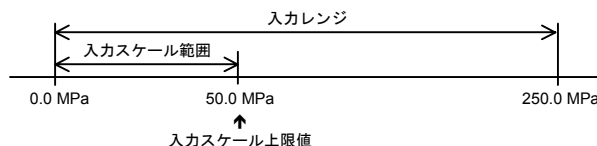


入力 1 の
入力スケール上限設定画面

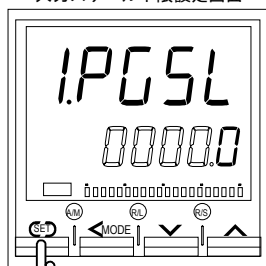


入力スケール範囲の上限値を設定してください。(圧力センサの本体に印字されているレンジをそのまま設定してください。)

データ範囲: 入力スケール下限～入力レンジの最大値
出荷値: 50.0

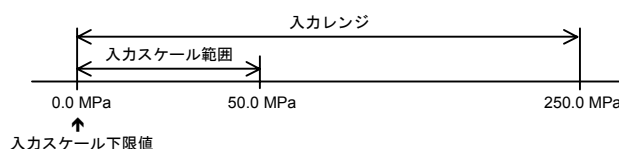


入力 1 の
入力スケール下限設定画面

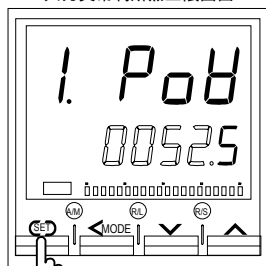


入力スケール範囲の下限値を設定してください。(圧力センサの本体に印字されているレンジをそのまま設定してください。)

データ範囲: 入力レンジの最小値～入力スケール上限
出荷値: 0.0

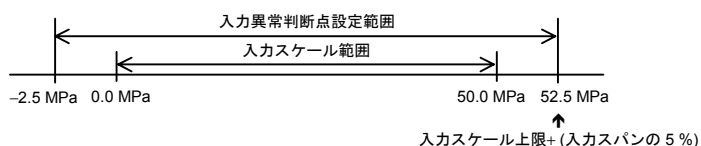


入力 1 の
入力異常判断点上限画面



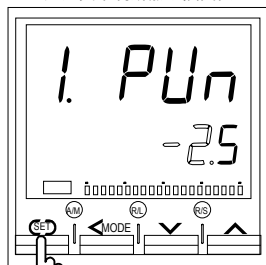
入力測定値が入力異常判断点上限以上になると、入力異常動作を行います。入力スケール上限値を変更すると、判断点上限も自動的に変更されます。

データ範囲: 入力スケール下限-(入力スパンの 5%)～
入力スケール上限+(入力スパンの 5%)
出荷値: 入力スケール上限+(入力スパンの 5%)



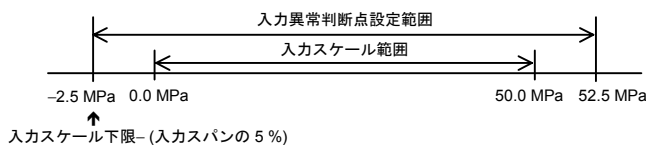
入力異常動作については、F51 の入力異常動作選択上限 (1.AoVE) の設定に従います。

入力 1 の
入力異常判断点下限画面



入力測定値が入力異常判断点下限以下になると、入力異常動作を行います。入力スケール下限値を変更すると、判断点上限も自動的に変更されます。

データ範囲: 入力スケール下限-(入力スパンの 5%)～
入力スケール上限+(入力スパンの 5%)
出荷値: 入力スケール下限-(入力スパンの 5%)

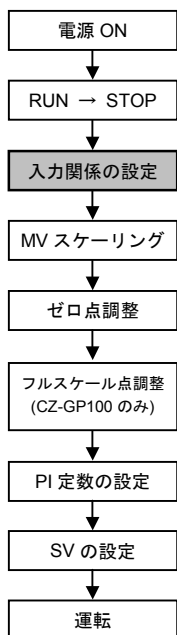


入力異常動作については、F51 の入力異常動作選択下限 (1.AUnE) の設定に従います。



P.7 (入力 1 のバーンアウト方向選択画面へ)

次ページへつづく



前ページからのつづき



入力1の
バーンアウト方向選択画面

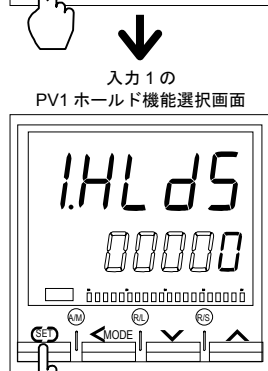
入力断線時におけるバーンアウト方向を指定してください。

データ範囲: 0 (アップスケール)
1 (ダウンスケール)
出荷値: 0 (アップスケール)



入力1の
開平演算有無選択画面

この設定項目は使用しません。出荷値のままでご使用ください。



入力1の
PV1 ホールド機能選択画面

測定値 (PV) に対するピークホールド／ボトムホールド機能の有無を選択してください。

データ範囲: 0 (ホールド機能なし)
1 (ホールド機能あり)
出荷値: 0 (ホールド機能なし)

「ホールド機能あり」を設定した場合、PV1 ピークホールドモニタ画面、PV1 ボトムホールドモニタ画面 (SV 設定&モニタモード) で、ホールド値を確認できます。



電源周波数選択画面

計器電源の周波数です。
使用地域に合った電源周波数を選択してください。

データ範囲: 0 (50 Hz)
1 (60 Hz)
出荷値: 0 (50 Hz)



F21 グループ番号画面

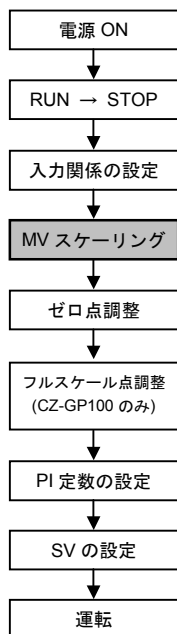
F21 グループ番号画面に戻ります。
つぎは、MV スケーリング機能の設定をします。

8 ページの
2. MV スケーリング (エンジニアリングモード F10) へ
進んでください。

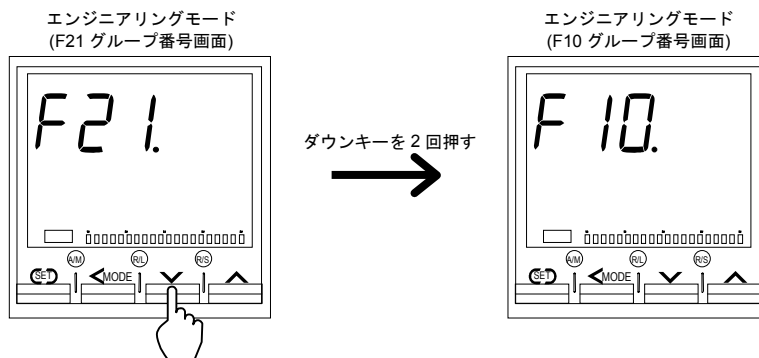
2. MV スケーリング機能の設定 (エンジニアリングモード F10)

MV スケーリング機能とは、MV スケーリング下限値／上限値の間で、操作出力値 1 (MV1) の 0～100 % を、押出機のモータ回転数 (rpm) としてスケーリングできる機能です。

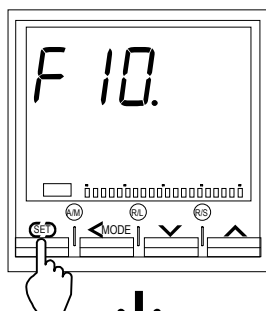
以下の手順に従って設定してください。



手順 1: エンジニアリングモードの F10 に切り換える

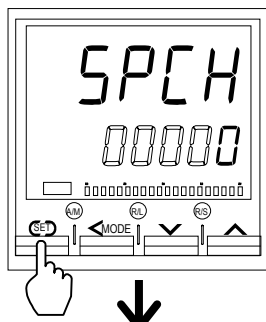


手順 2: MV スケーリング関係の設定をする



F10 グループ番号画面の状態では、SET キーを押してください。SET キーを押すごとに設定項目が切り換わります。一巡すると、F10 グループ番号画面に戻ります。

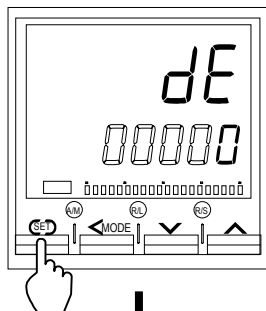
STOP 表示選択画面



変更の必要がない場合には、出荷値のままでご使用ください。制御停止時における STOP キャラクタの表示位置を選択してください。

データ範囲: 0 (PV 表示器に「STOP」を表示させる)
1 (SV 表示器に「STOP」を表示させる)
出荷値: 0

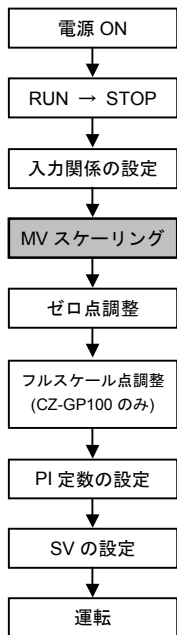
バーグラフ表示選択画面



変更の必要がない場合には、出荷値のままでご使用ください。バーグラフの内容を選択してください。

データ範囲: 0: バーグラフ表示なし
1: 入力 1 の操作出力値 (MV)
2: 入力 1 の測定値 (PV)
3: 入力 1 の設定値 (SV)
4: 入力 1 の偏差値
出荷値: 0 (バーグラフ表示なし)

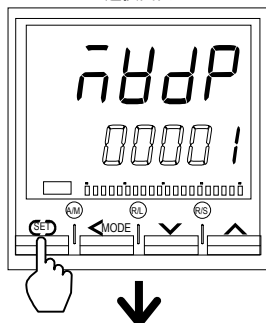
A P.9 (グラフ分解能設定画面へ)



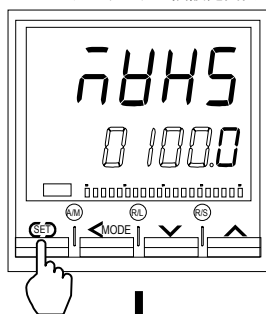
前ページからのつづき



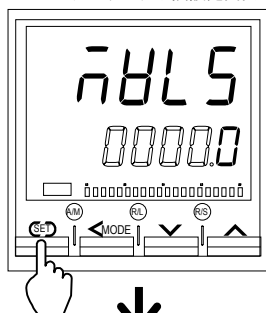
MV スケーリング小数点位置
選択画面



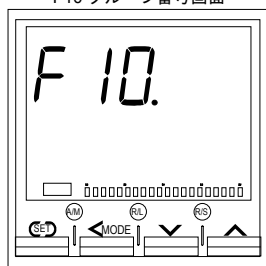
MV スケーリング上限設定画面



MV スケーリング下限設定画面



F10 グループ番号画面



偏差表示時のバーグラフ表示分解能です。

バーグラフ表示選択で、4 (入力 1 の偏差値) を選んだ場合には、1 ドットあたり何 digit かを設定してください。

データ範囲: 1~100 digit/dot

出荷値: 100

バーグラフドット数: 10 ドット(HA430) 20 ドット (HA930)

MV スケーリング機能の小数点位置を設定してください。

データ範囲:

0 (小数点なし [□□□□□])~4 (小数点以下 4 桁 [□.□□□□])

出荷値: 1 (小数点以下 1 桁 [□□□□.□])

MV スケーリング機能の上限値です。操作用出力値 1 (MV1) が 100.0 % 時のモータ回転数 (rpm) を設定してください。

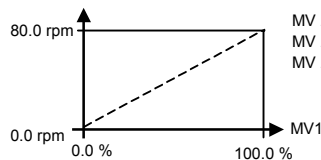
データ範囲: -1999.9~+9999.9

出荷値: 100.0

MV スケーリングモニタ値は、PV1/SV1 モニタ画面の SV 表示部に表示されます。

[例] MV1 = 100.0 % 時のモータ回転数を 80.0 rpm とした場合

表示 (モータ回転数)



MV スケーリング小数点位置: 小数点以下 1 桁
MV スケーリング下限 (MV1 = 0.0 %): 0.0 rpm
MV スケーリング上限 (MV1 = 100.0 %): 80.0 rpm

MV スケーリング機能の下限値です。操作用出力値 1 (MV1) が 0.0 % 時のモータ回転数 (rpm) を設定してください。

データ範囲: -1999.9~+9999.9

出荷値: 0.0

MV スケーリングモニタ値は、PV1/SV1 モニタ画面の SV 表示部に表示されます。

F10 グループ番号画面に戻ります。

つぎは、入力 1 測定値 (PV1) のゼロ点を調整します。

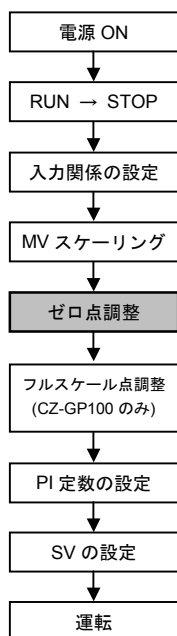
10 ページの 3. ゼロ点調整 (セットアップ設定モード) へ進んでください。

3. ゼロ点調整 (セットアップ設定モード)

入力 1 測定値 (PV1) のゼロ点を調整するには、セットアップ設定モードに切り換える必要があります。調整は、以下の手順に従ってください。

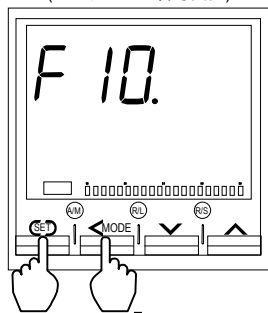
ゼロ点調整を始める前に、以下のことを確認してください。

- 圧力センサが無負荷であること
- 圧力センサが取り付けられている装置が運転温度まで暖機されていること
- 運転モードが STOP であること



手順 1: エンジニアリングモード F10 からセットアップ設定モードに切り換える

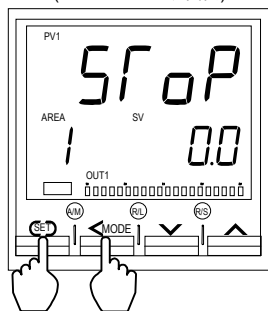
エンジニアリングモード
(F10 グループ番号画面)



1. F10 グループ番号画面 (エンジニアリングモード) の状態で、SET キーを押しながら、シフトキーを押してください。SV 設定&モニタモードに切り換わります。PV1/SV1 モニタ画面が表示されます。
2. PV1/SV1 モニタ画面の状態、SET キーを押しながらシフトキーを押してください。セットアップ設定モードに切り換わります。入力 1 の PV バイアス設定画面が表示されます。

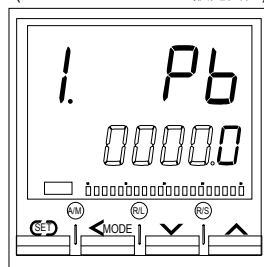
本製品は、1 分間以上キー操作をしないと、SV 設定&モニタモードに戻ります。

SV 設定&モニタモード
(PV1/SV1 モニタ画面)



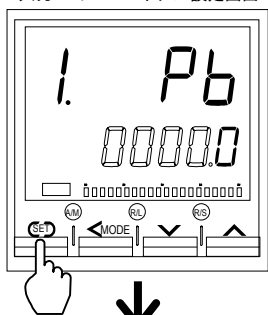
SET キーを押しながら
シフトキーを押す

セットアップ設定モード
(入力 1 の PV バイアス設定画面)



手順 2: ゼロ点調整のパラメータを表示させる

入力 1 の PV バイアス設定画面

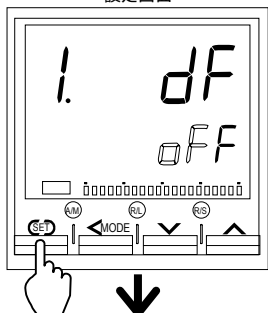


センサ補正等を行う測定値に加えるバイアスです。センサ個々のバラツキや他計器との測定値との違いを補正するときに設定してください。

データ範囲: -入カspan~+入カspan
出荷値: 0

入力 1 の PV バイアス (1. Pb) 値は、オートゼロ (P. 12) の調整結果にも反映されます。この PV バイアス値を変更することで、手動によるゼロ点の調整が行えます。

入力 1 の PV デジタルフィルタ
設定画面

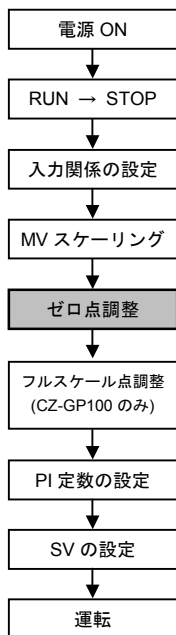


測定入力に対するノイズの低減をはかる、1 次遅れフィルタの時間です。測定入力に対するノイズの低減をはかりたいときに設定してください。

データ範囲: OFF (機能なし)、0.01~10.00 秒
出荷値: OFF (機能なし)

A P. 11 (入力 1 の PV レシオ設定画面へ)

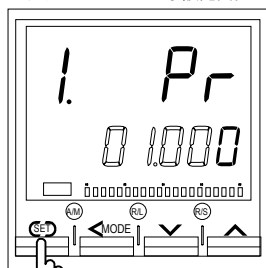
次ページへつづく



前ページからのつづき



入力 1 の PV レシオ設定画面



センサ補正等を行う測定値に対して加えるレシオ (倍率) です。センサ個々のバラツキや他計器との測定値との違いを補正するときに設定してください。

データ範囲: 0.500~1.500

出荷値: 1.000

●CZ-100P, CZ-200P (防爆仕様タイプ) の場合:

入力 1 の PV レシオ (1. Pr) には、当社製セーフティバリア RZB-001 の補正係数を設定してください。セーフティバリアによる指示誤差を補正します。補正係数は、セーフティバリア (RZB-001) の銘板に記入してあります。

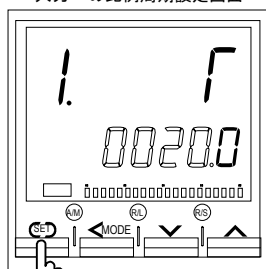
●CZ-100P, CZ-200P (非防爆仕様タイプ) の場合:

入力 1 の PV レシオ (1. Pr) は、出荷値「1.000」のままでご使用ください。

●CZ-GP100 (アンプなし) の場合:

オートキャリブレーション (フルスケール点調整) の結果 (P. 13) は、入力 1 の PV レシオ (1. Pr) に反映されます。この PV レシオ値を変更することで、手動によるフルスケール点の調整が行えます。

入力 1 の比例周期設定画面



制御出力の時間比例周期です。

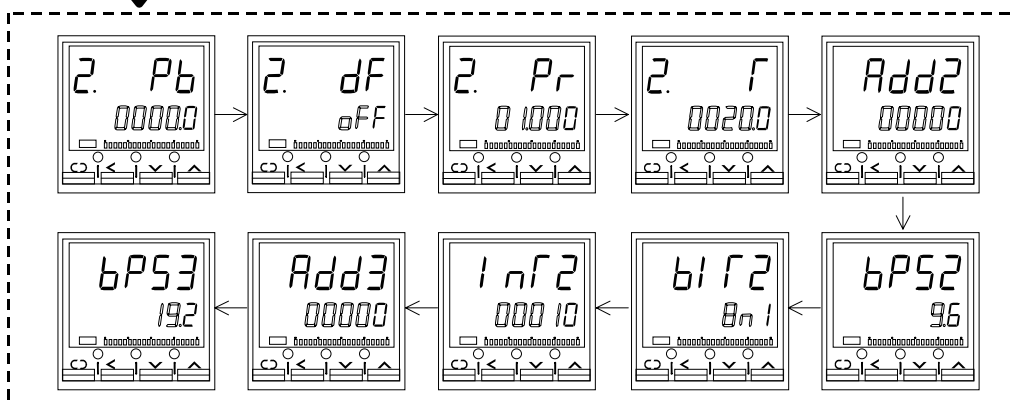
制御出力の種類に合わせて設定してください。

データ範囲: 0.1~100.0 秒

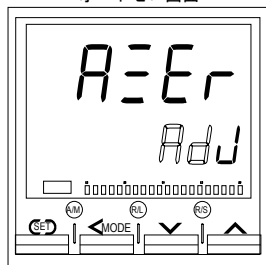
出荷値: リレー接点出力: 20.0 秒

電圧パルス出力およびトライアック出力: 2.0 秒

下記の画面 (入力 2 のパラメータ等) が表示された場合、オートゼロ画面が表示されるまで、順次 SET キーを押してください。

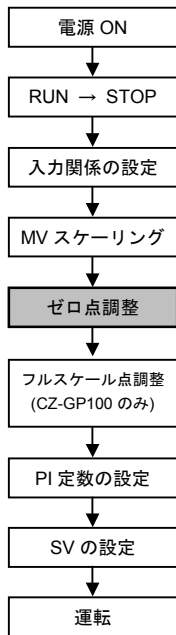


オートゼロ画面



入力 1 測定値 (PV1) のゼロ点を調整するための画面です。

つぎは、12 ページの手順 3 に進んでください。



手順 3: 入力 1 測定値 (PV1) のゼロ点の調整をする

オートゼロ画面



調整手順:

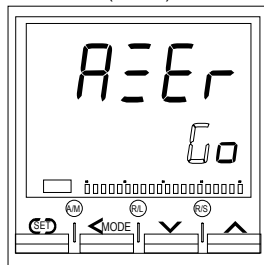
シフトキーを 1 秒間押してください。自動的に調整を開始します。調整が正常に終了すると、オートゼロ画面に戻ります。

正常に終了しなかった場合には、エラーとなります。エラー状態を解除するには、シフトキーを 1 秒間押してください。オートゼロ画面に戻ります。

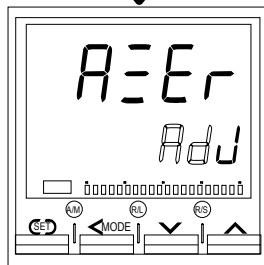
入力 1 の PV バイアス (1. Pb) 値は、オートゼロの調整結果にも反映されます。この PV バイアス値 (P. 10) を変更することで、手動によるゼロ点の調整が行えます。

(入力換算電圧が±5 mV の範囲を外れた場合)

(正常時)



自動
(調整終了)



(エラー時)



エラー解除

これで、ゼロ点調整は終了です。

CZ-GP100 (アンプなし) ご使用の場合:

13 ページの **4. フルスケール点調整 (セットアップ設定モード)** へ進んでください。

CZ-100P、CZ-200P ご使用の場合:

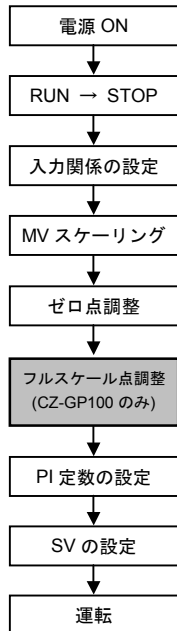
14 ページの **5. PI 制御の定数設定 (パラメータ設定モード)** へ進んでください。

4. フルスケール点調整 (セットアップ設定モード) [CZ-GP100 (アンプなし)]

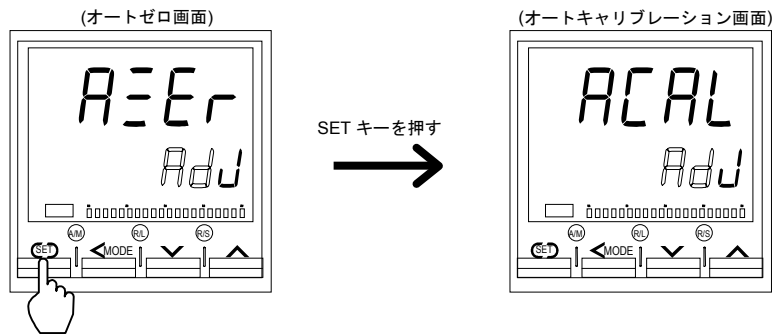
入力 1 測定値 (PV1) のフルスケール点を調整するには、以下の手順に従ってください。

フルスケール点調整を始める前に、以下のことを確認してください。

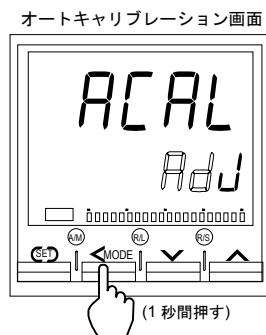
- 圧力センサが無負荷であること
- 圧力センサが取り付けられている装置が運転温度まで暖機されていること
- 運転モードが STOP であること



手順 1: フルスケール点調整のパラメータを表示させる



手順 2: 入力 1 測定値 (PV1) のフルスケール点の調整をする



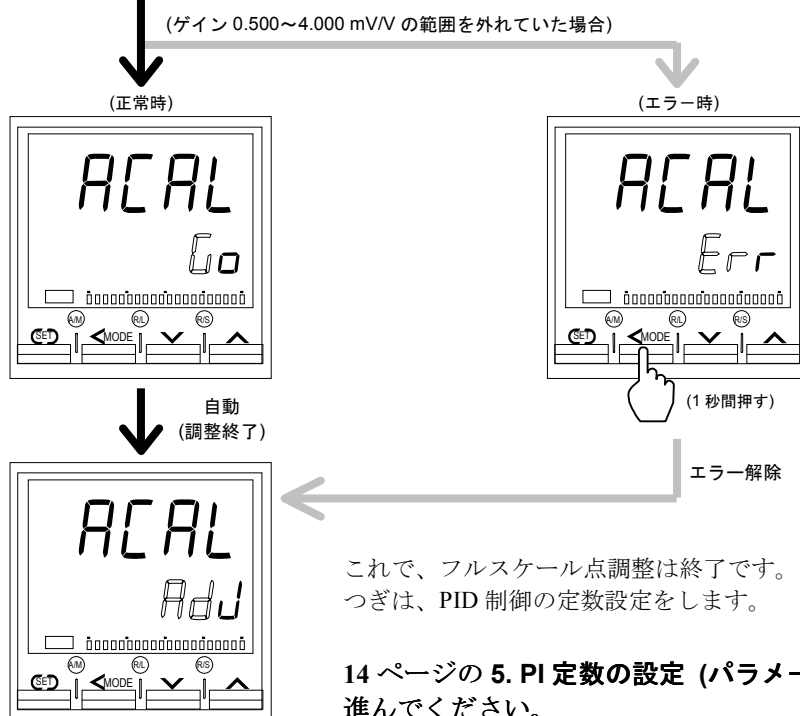
調整手順:

シフトキーを 1 秒間押してください。自動的に調整を開始します。調整が正常に終了すると、オートキャリブレーション画面に戻ります。

正常に終了しなかった場合には、エラーとなります。エラー状態を解除するには、シフトキーを 1 秒間押してください。オートキャリブレーション画面に戻ります。

HA430/HA930 は、R-cal 出力を発生させるために、圧力センサ側のケーブル (青、橙) 間を短絡する必要はありません

オートキャリブレーションで算出された結果は、入力 1 の PV レシオ (I. Pr) に反映されます。この PV レシオ値 (P. 11) を変更することで、手動によるフルスケール点の調整が行えます。

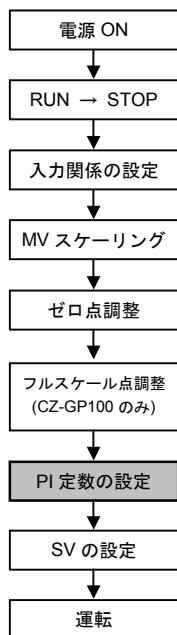


これで、フルスケール点調整は終了です。つぎは、PID 制御の定数設定をします。

14 ページの 5. PI 定数の設定 (パラメータ設定モード) へ進んでください。

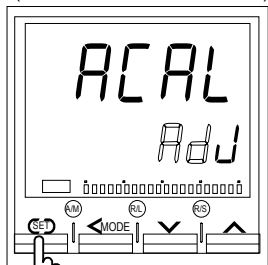
5. PI 定数の設定 (パラメータ設定モード)

入力 1 の PID 制御時の PI 定数を設定するには、パラメータ設定モードに切り換える必要があります。設定は、以下の手順に従ってください。



手順 1: セットアップ設定モードからパラメータ設定モードに切り換える

セットアップ設定モード
(オートキャリブレーション画面)

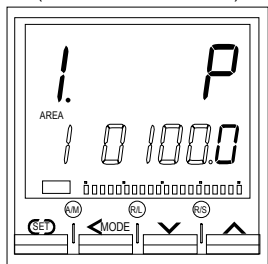


SET キーを 2 秒間押す

イベント関係の項目が選択されている場合は、先にイベント関係の設定画面が表示されます。

SET キーを押す

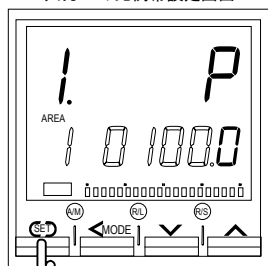
パラメータ設定モード
(入力 1 の比例帯設定画面)



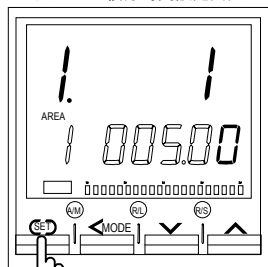
1 分間以上キー操作をしないと、SV 設定&モニタモードに戻ります。

手順 2: PI 定数を設定する

入力 1 の比例帯設定画面



入力 1 の積分時間設定画面



A P. 15 (入力 1 の微分時間設定画面へ)

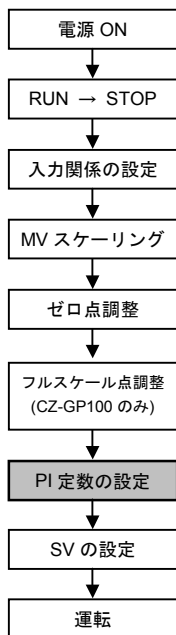
PI、PID 制御の比例帯 (P) です。
制御対象に合った比例帯を設定してください。

データ範囲: 入力スパンの 0.0~1000.0 %
出荷値: 100.0

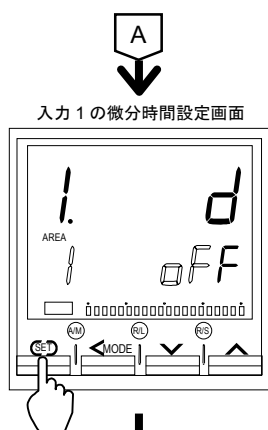
比例制御で生じるオフセットを解消する積分動作の時間です。
制御対象に合った積分時間を設定してください。

データ範囲: 1~3600 秒、0.1~3600.0 秒、0.01~360.00 秒、
OFF (PD 動作)、
出荷値: 5.00

次ページへつづく

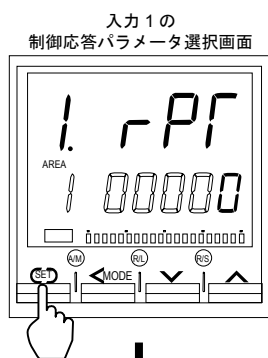


前ページからのつづき



出荷値のままでご使用ください。変更はしないでください。
出力変化を予測してリップルを防ぎ、制御の安定を向上させる微分動作の時間です。

データ範囲: OFF (PI 動作)、
1~3600 秒、0.1~3600.0 秒、0.01~360.00 秒
出荷値: OFF (PI 動作)



出荷値のままでご使用ください。変更はしないでください。
PI、PID 制御における設定値 (SV) の変更に伴う応答です。

データ範囲: 0 (Slow)、1 (Medium)、2 (Fast)
出荷値: 0 (Slow)

入力 2 が選択されている場合には、「入力 2 の比例帯」設定画面が表示されます。

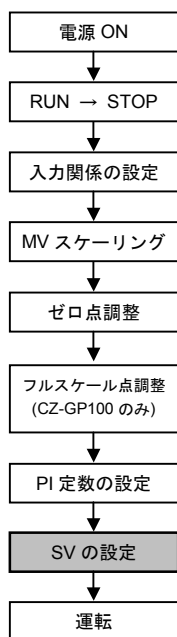
これで、入力 1 側の PI 定数設定は終了です。
つぎは、入力 1 の設定値 (SV) を設定します。

この後に表示されるパラメータについては、別冊の HA430/HA930 操作説明書 (IMR01N12-J□) で確認してください。

16 ページの **6. 設定値 (SV) の設定 (SV 設定&モニタモード)** へ進んでください。

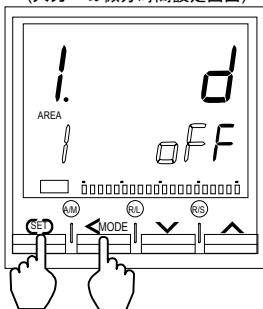
6. 設定値 (SV) の設定 (SV 設定&モニタモード)

入力 1 の設定値 (SV1) を設定するには、SV 設定&モニタモードに切り換える必要があります。
設定は、以下の手順に従ってください。



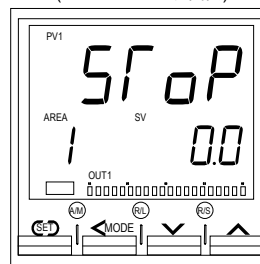
手順 1: パラメータ設定モードから SV 設定&モニタモードに切り換える

パラメータ設定モード
(入力 1 の微分時間設定画面)



SET キーを押しながら、
シフトキーを 2 秒間押す

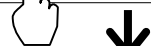
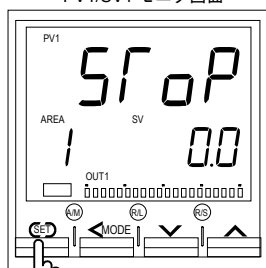
SV 設定&モニタモード
(PV1/SV1 モニタ画面)



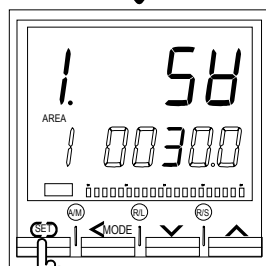
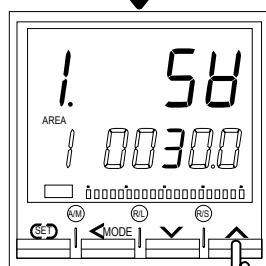
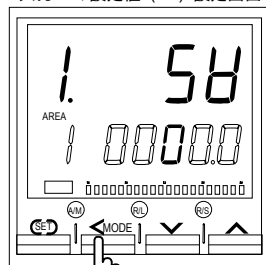
手順 2: 設定値 (SV1) を設定する

例: 入力 1 の設定値 (SV1) を 0.0 MPa から 30.0 MPa に変更する場合

PV1/SV1 モニタ画面



入力 1 の設定値 (SV) 設定画面



1. PV1/SV1 モニタ画面の状態では、SET キーを押してください。
入力 1 の設定値 (SV1) 設定画面を表示させます。

2. シフトキーを押して、十位の桁を明点灯させます。
明点灯している桁が設定変更できます。

3. アップキーを押して、「3」を設定します。

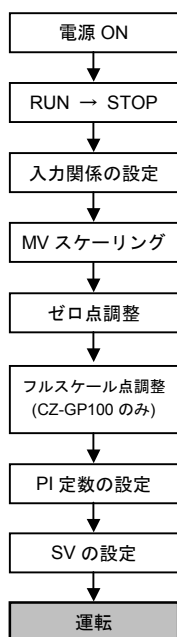
4. SET キーを押します。設定した値が登録されます。
表示は、つぎの項目に切り換わります。

これで、設定値 (SV) の設定は終了です。
つぎは、運転を開始するために STOP から RUN へ切り換えます。

17 ページの 7. 運 転 へ進んでください。

7. 運 転

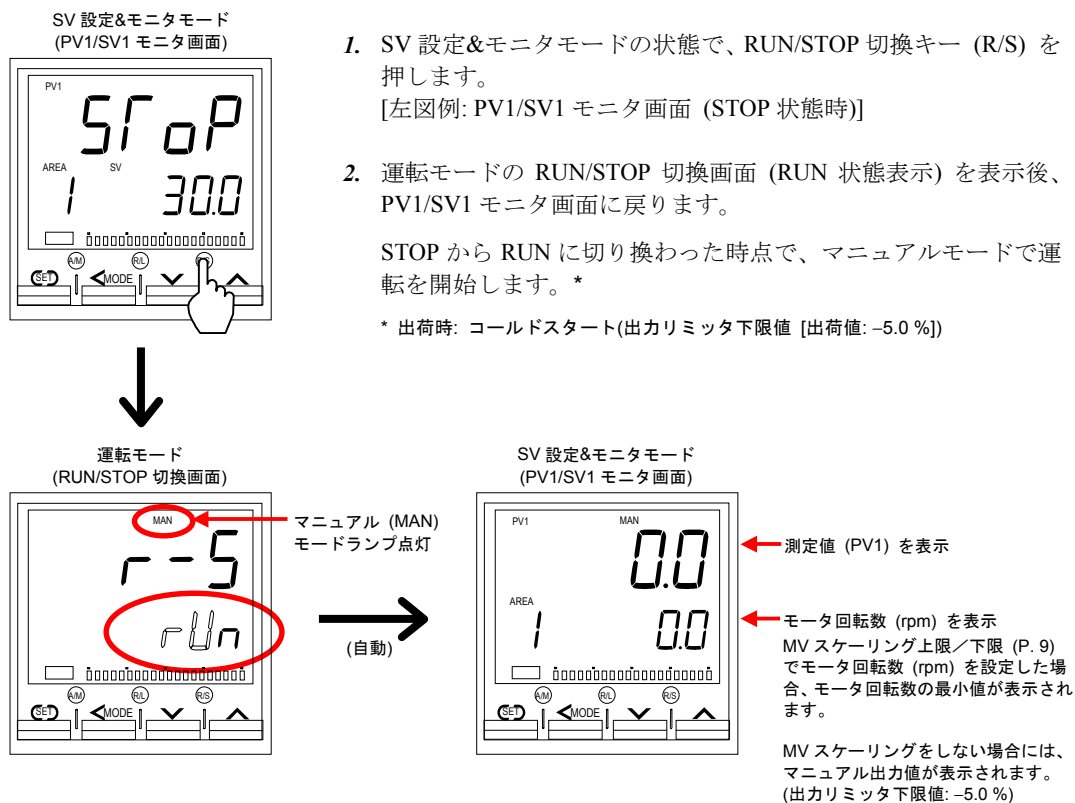
運転の開始／停止については、以下の手順に従ってください。



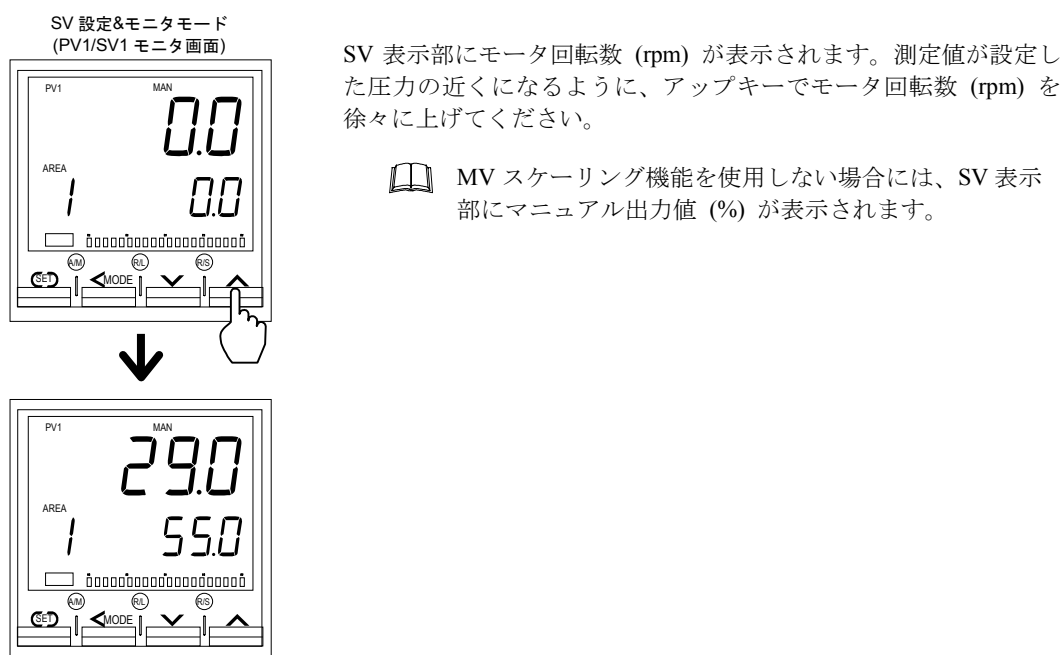
7.1 運転開始の手順

MV スケーリング機能で、MV1 (0 ~ 100 %) をモータ回転数 0.0 ~ 80.0 rpm にスケーリングした場合を手順例としています。

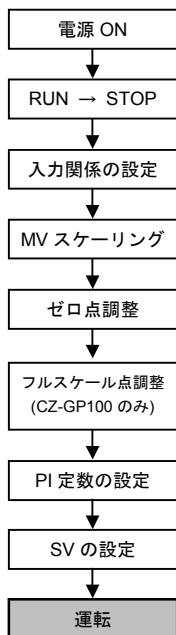
手順 1: 運転モードを STOP から RUN に切り換える



手順 2: マニュアルモードで出力 (モータ回転数) を設定する

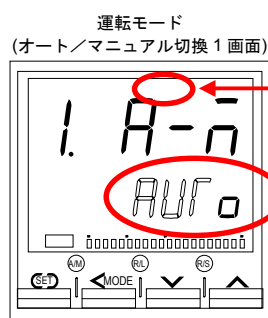
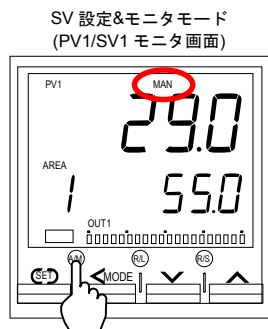


次ページへつづく



前ページからのつづき

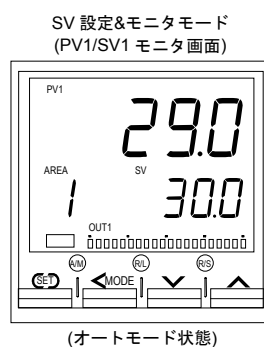
手順 3: マニュアルモードからオートモードに切り換える



1. PV1/SV1 モニタ画面の状態、オート/マニュアル切換キー (A/M) を押します。

マニュアルモードからオートモードへ切り換えた場合、操作出力量 (MV) の急変を防ぐために、バランスレスパンプレス機能が働きます。オート切換時の操作出力量 (MV) は、設定値 (SV) に対して自動的に算出された操作出力量 (MV) に切り換わります。

2. 運転モードのオート/マニュアル切換 1 画面 (オート状態表示) を表示後、PV1/SV1 モニタ画面に戻ります。

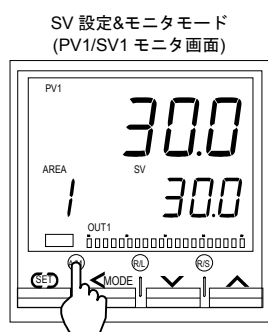


制御状態を確認し、必要に応じて PI 定数を調整してください。

5. PI 定数の設定 (パラメータ設定モード) 参照 (P. 14)

7.2 運転停止の手順

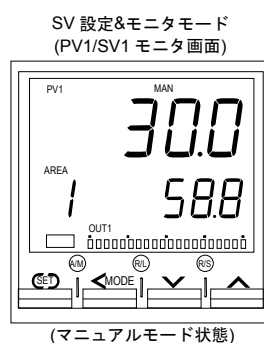
手順 1: オートモードからマニュアルモードに切り換える



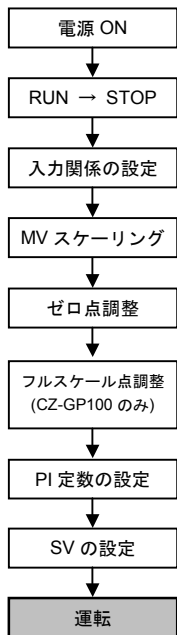
1. PV1/SV1 モニタ画面の状態、オート/マニュアル切換キー (A/M) を押します。

オートモードからマニュアルモードに切り換えた場合、マニュアルに切り換えてもオート時の操作出力量 (MV) をそのまま出力します。

2. 運転モードのオート/マニュアル切換 1 画面 (マニュアル状態表示) を表示後、PV1/SV1 モニタ画面に戻ります。

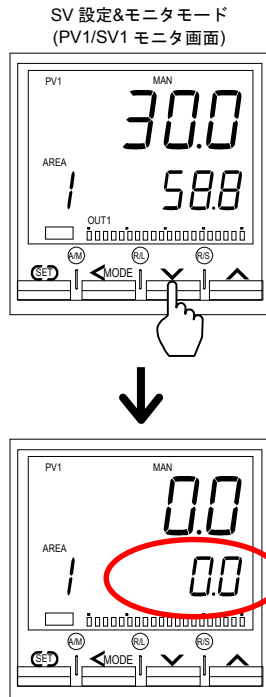


次ページへつづく



前ページからのつづき

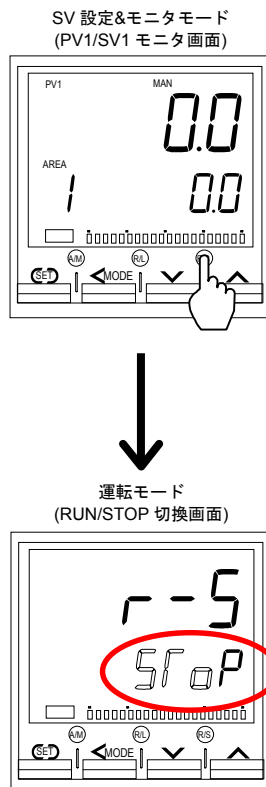
手順 2: マニュアルモードで出力 (モータ回転数) を下げる



ダウンキーで、モータ回転数 (rpm) を徐々に「0.0」まで下げてください。

SV 表示部にマニュアル出力値 (%) が表示されている場合には、ダウンキーで、マニュアル出力値を徐々に「0.0」まで下げてください。

手順 3: 運転モードを RUN から STOP に切り換える

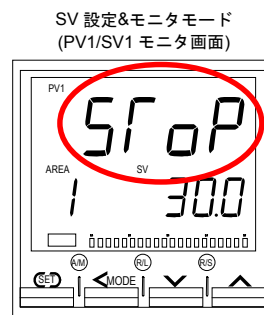


PV1/SV1 モニタ画面の状態、RUN/STOP 切換キー (R/S) を押します。

運転モードの RUN/STOP 切換画面 (STOP 状態表示) を表示後、PV1/SV1 モニタ画面に戻ります。PV 表示部には、STOP 状態を示す STOP キャラクタが表示されます。これで STOP (制御停止) 状態に切り換わりました。

RUN から STOP へ切り換えたときの出力や機能の動作は、電源 OFF 時と同じ状態になります。(ただし、表示機能は除く)

(自動)

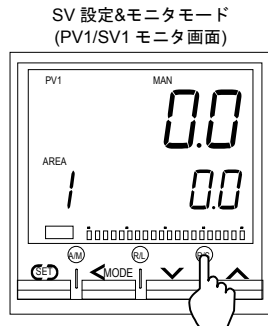


■ 外部接点入力による切換操作 (RUN/STOP, オート／マニュアル)

RUN/STOP 切換とオート／マニュアル切換は、外部接点入力 (イベント入力) を使って切り換えることができます。 外部接点入力を使った切換操作をするためには、エンジニアリングモード F23 のイベント入力論理選択 (dISL) で、RUN/STOP 切換とオート／マニュアル切換ができる設定値を選択する必要があります。以下に、イベント入力論理選択 (dISL) の設定手順等について説明します。

イベント入力 論理選択の設 定手順:

手順 1: 運転モードを RUN から STOP に切り換える



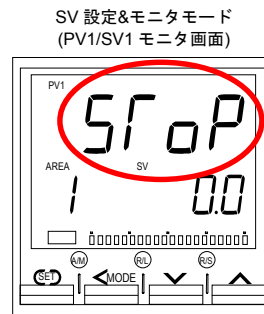
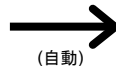
PV1/SV1 モニタ画面の状態で、RUN/STOP 切換キー (R/S) を押します。

運転モードの RUN/STOP 切換画面 (STOP 状態表示) を表示後、PV1/SV1 モニタ画面に戻ります。PV 表示部には、STOP 状態を示す STOP キャラクタが表示されます。

これで STOP (制御停止) 状態に切り換わりました。

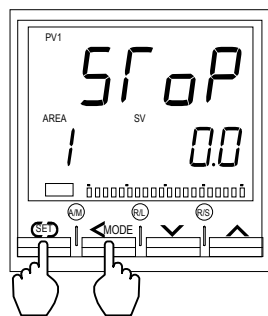


RUN から STOP へ切り換えたときの出力や機能の動作は、電源 OFF 時と同じ状態になります。
(ただし、表示機能は除く)



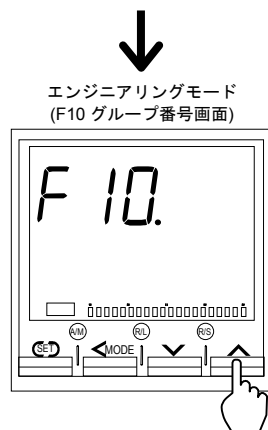
STOP 状態を示すキャラクタ

手順 2: エンジニアリングモードの F23 に切り換える



1. PV1/SV1 モニタ画面 (SV 設定&モニタモード) の状態で、SET キーを押しながら、シフトキーを 2 秒間押してください。エンジニアリングモードに切り換わります。エンジニアリングモードの先頭グループである F10 グループ番号画面が表示されます。

2. F10 グループ番号画面の状態で、アップキーを 4 回押してください。F23 グループ番号画面が表示されます。



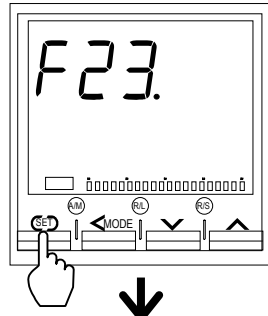
アップキーを 4 回押す



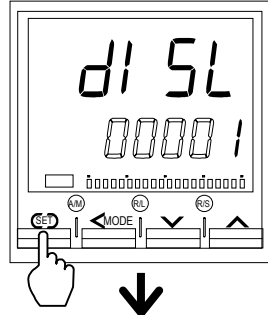
イベント入力 論理選択の設 定手順:

前ページからのつづき

手順 3: 外部接点入力 (イベント入力) の種類を選択する



イベント入力論理選択画面



F23 グループ番号画面へ戻る

1. F23 グループ番号画面の状態、SET キーを押してください。イベント入力論理選択画面が表示されます。
2. 論理割付一覧表の網掛け部分の中から希望する設定値を、アップキーを押して選択してください。
3. SET キーを押して登録してください。

データ範囲: 0~15 (下表および次ページ参照)

出荷値: 1

[論理割付一覧表]

設定値	DI1 (端子 No.30-31)	DI2 (端子 No. 30-32)	DI3 (端子 No. 30-33)	DI4 (端子 No. 30-34)	DI5 (端子 No 35-36)
0	不使用 (機能割付なし)				
1	メモリエリア (1～16)				エリアセット
2	メモリエリア (1～16)				エリアセット
3	メモリエリア (1～16)				エリアセット
4	メモリエリア (1～8)			エリアセット	RUN/STOP
5	メモリエリア (1～8)			エリアセット	リモート/ローカル
6	メモリエリア (1～8)			エリアセット	オート/マニュアル
7	メモリエリア (1～8)			エリアセット	ホールドリセット
8	メモリエリア (1～8)			エリアセット	インターロック解除
9	メモリエリア (1～4)		エリアセット	RUN/STOP	オート/マニュアル
10	メモリエリア (1～4)		エリアセット	RUN/STOP	リモート/ローカル
11	メモリエリア (1～4)		エリアセット	リモート/ローカル	オート/マニュアル
12	メモリエリア (1～4)		エリアセット	ホールドリセット	インターロック解除
13	オート/マニュアル	RUN/STOP	リモート/ローカル	ホールドリセット	インターロック解除
14	オート/マニュアル	入力 1_マニュアル値 減少操作 ¹	入力 1_マニュアル値 増加操作 ²	入力 1_マニュアル値 強制リセット ³	RUN/STOP
15	オート/マニュアル	入力 2_マニュアル値 減少操作 ¹	入力 2_マニュアル値 増加操作 ²	入力 2_マニュアル値 強制リセット ³	RUN/STOP

¹接点クローズ時にマニュアル制御時の操作出力値 (モータ回転数) を減少します。(1000 digit あたり、約 25 秒掛かります。)

²接点クローズ時にマニュアル制御時の操作出力値 (モータ回転数) を増加します。(1000 digit あたり、約 25 秒掛かります。)

³接点オープン→クローズのエッジ判断で、操作出力値 (モータ回転数) を 0 % にリセットします。また、オート/マニュアルの設定に関わらず、「マニュアル制御」に切り換わります。



RUN/STOP 切換と接点状態の関係:

前面キーによる モード選択	イベント入力(DI) 状態	実際の 運転モード	STOP キャラクタ 表示の状態
RUN	接点閉 (クローズ)	RUN	キャラクタ表示なし
	接点開 (オープン)	STOP	dSfP
STOP	接点閉 (クローズ)		eSfP
	接点開 (オープン)		Sf oP

オートマニュアル切換と接点状態の関係:

前面キーによる モード選択	イベント入力(DI) 状態	実際の 運転モード	表示ランプの状態
オート	接点閉 (クローズ)	オート	MAN モードランプ消灯
	接点開 (オープン)	マニュアル	MAN モードランプ点灯
マニュアル	接点閉 (クローズ)		
	接点開 (オープン)		

RUN/STOP およびオートマニュアルの切換タイミング:

DI 接点をオープンからクローズにしたとき (立ち上がりエッジ) に、切換操作を行います。

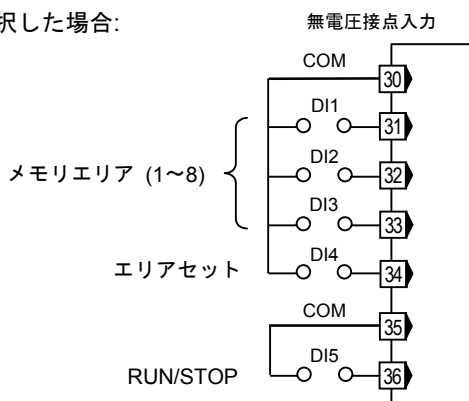
接点クローズ *

接点オープン

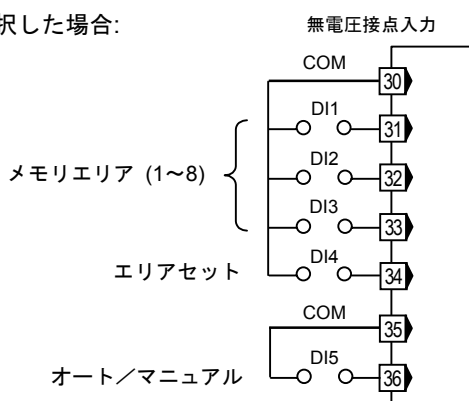
* 接点の動作を有効にするために、接点クローズの状態を 200 ms 以上保持してください。

論理割付一覧表の網掛け部分の設定値と DI 端子との関係を以下に示します。

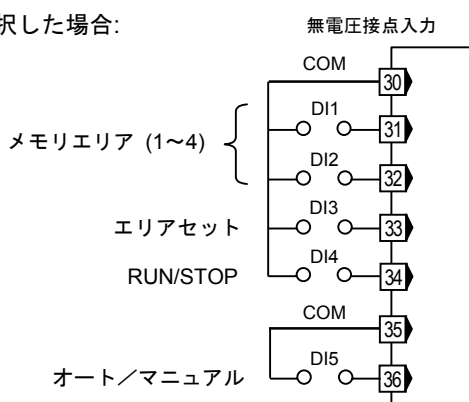
設定値「4」を選択した場合:



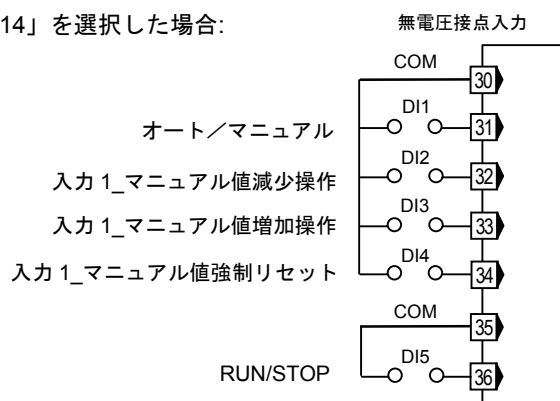
設定値「6」を選択した場合:



設定値「9」を選択した場合:



設定値「14」を選択した場合:



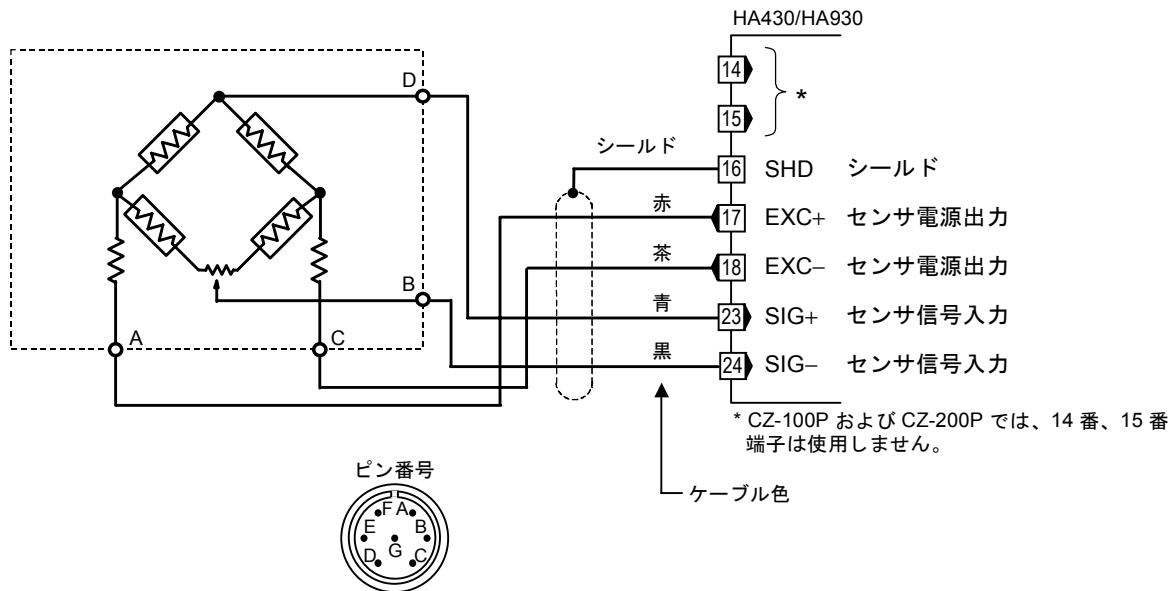
外部からの接点入力は、無電圧接点としてください。

有接点の場合: OFF (接点オープン) 判断の抵抗値 500 kΩ以上
ON (接点クローズ) 判断の抵抗値 10 Ω以下

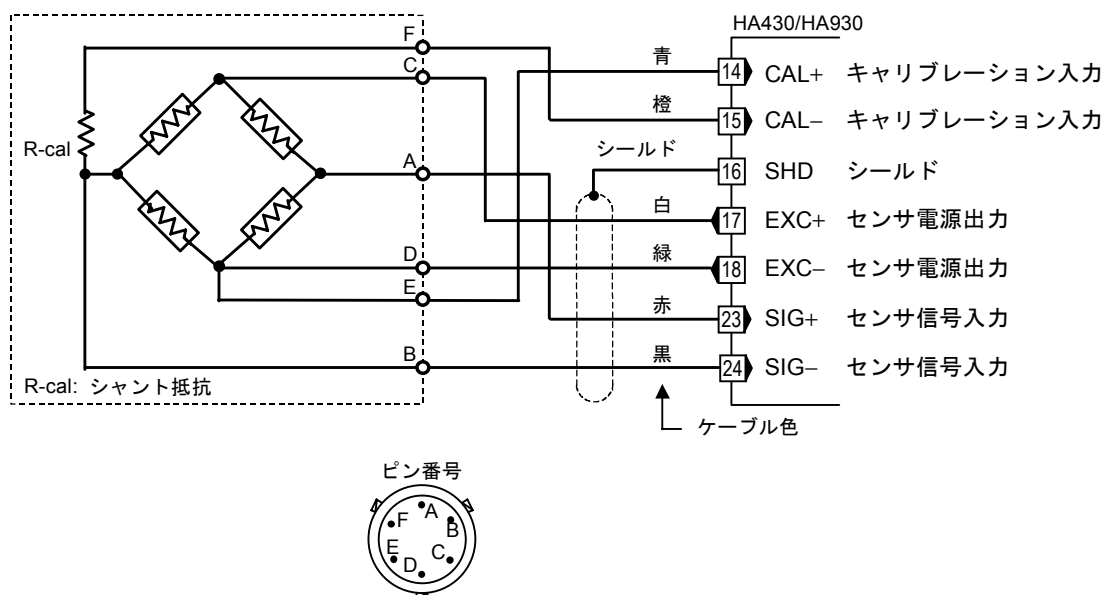
■ 付 録

当社製圧力センサ (CZ-100P, CZ-200P, CZ-GP100) との接続

配線例 1: CZ-100P/CZ200P との接続



配線例 2: CZ-GP100P (アンプなし) との接続



初 版: 2003 年 10 月 [IMQ00]
第 2 版: 2004 年 5 月 [IMQ00]