ひずみゲージ式樹脂圧力センサ対応 デジタル調節計

HA430/HA930 取扱説明書

IMR01N11-J8

All Rights Reserved, Copyright © 2002, RKC INSTRUMENT INC.

本製品をお使いになる前に、本書をよくお読みいただき、内容を理解された上でご使用ください。なお、本書は大切に保管し、必要なときにご活用ください。

詳細な取り扱いや操作等については、別冊の **HA430/HA930 操作説明書 (IMR01N12-J□)** を参照してください。
当社ホームページからダウンロードできます。
ホームページアドレス: http://www.rkcinst.co.jp/down_load.htm

The English manuals can be downloaded from the official RKC website:
http://www.rkcinst.com/english/manual_load.htm.

⚠ 警告

- ● 本製品の故障や異常によるシステムの重大な事故を防ぐため、外部に適切な保護回路を設置してください。
- ● すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。
  感電・火災・故障の原因になります。
- ● 本製品は、記載された仕様の範囲外で使用しないでください。
  火災・故障の原因になります。
- ● 引火性・爆発性ガスのあるところでは使用しないでください。
- ● 電源端子など高電圧部に触らないでください。感電の恐れがあります。
- ● 本製品の分解、修理、および改造はしないでください。
  感電・火災・故障の原因になります。

注意

- 本製品は、産業機械、工作機械、計測機器に使用されることを意図しています。(原子力設備および人命にかかわる医療機器などには使用しないでください。)
- 本製品はクラス A 機器です。本製品は家庭内環境において、電波障害を起こすことがあります。その場合には、使用者が十分な対策を行ってください。
- 本製品は強化絶縁によって、感電保護を行っています。本製品を装置に組み込み、配線するときは、組み込み装置が適合する規格の要求に従ってください。
- 本製品におけるすべての入出力信号ラインを、屋内で長さ 30 m 以上で配線する場合は、サージ防止のため適切なサージ抑制回路を設置してください。また、屋外に配線する場合は、配線の長さにかかわらず、適切なサージ抑制回路を設置してください。
- 本製品は、計装パネルに設置して使用することを前提に製作されていますので、使用者が電源端子等の高電圧部に近づけないような処置を最終製品側で行ってください。
- 本書に記載されている注意事項を必ず守ってください。注意事項を守らずに使用すると、重大な傷害や事故が起こる可能性があります。また、本書の指示に従わない場合、本製品に備えられている保護が損なわれる恐れがあります。
- 配線を行うときは、各地域の規則に準拠してください。
- 感電、機器故障、誤動作を防止するため、電源、出力、入力など、すべての配線が終了してから電源を ON にしてください。また、入力断線の修復や、コンタクタ、SSR の交換など出力関係の修復時にも、一旦電源を OFF にして、すべての配線が終了してから電源を再度 ON にしてください。
- 本製品の故障による損傷を防ぐため、本製品に接続される電源ラインや高電流容量の入出力ラインに対しては、十分な遮断容量のある適切な過電流保護デバイス (ヒューズやサーキットブレーカーなど) によって回路保護を行ってください。
- 本製品の故障によって、制御不能になったり、警報出力が出なくなったりすることで、本製品に接続されている機器に危険を及ぼす恐れがあります。本製品が故障しても安全に使用できるように、最終製品に対して適切な対策を行ってください。
- 製品の中に金属片や導線の切りくずを入れないでください。感電・火災・故障の原因になります。
- 端子ネジは記載されたトルクで確実に締めてください。締め付けが不完全だと、感電・火災の原因になります。
- 放熱を妨げないよう、本製品の周辺をふさがないでご使用ください。また通風孔はふさがないでください。
- 不使用端子には何も接続しないでください。
- クリーニングは必ず電源を OFF にしてから行ってください。
- 本製品の汚れは柔らかい布で乾拭きしてください。なお、シンナ類は使用しないでください。変形、変色の恐れがあります。
- 表示部は硬い物でこすったり、たたいたりしないでください。

使用の前に

- 本書では、読者が電気関係、制御関係、コンピュータ関係および通信関係などの基礎知識を持っていることを前提としています。
- 本書で使用している図や数値例、画面例は、本書を理解しやすいように記載したものであり、その結果の動作を保証するものではありません。
- 本製品を継続的かつ安全にご使用いただくために、定期的なメンテナンスが必要です。本製品の搭載部品には寿命があるものや経年変化するものがあります。
- 本書の一部または全部を無断で転載、複製することを禁じます。
- 本書の記載内容は、お断りなく変更することがあります。本書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点やお気づきの点などがありましたら、当社までご連絡ください。
- 以下に示す損害をユーザーや第三者が被っても、当社は一切の責任を負いません。
  - ● • 本製品を使用した結果の影響による損害
  - 当社において予測不可能な本製品の欠陥による損害
  - 本製品の模倣品を使用した結果による損害
  - その他、すべての間接的損害

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器等 (軍事用途・軍事設備等) で使用されることがない様、最終用途や最終客先を調査してください。なお、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

付属品

取 付 具: 2 個 [HA430]、4 個 [HA930]
取扱説明書: 1 部 (IMR01N11-J8)

1. 取 付

⚠ 警告

感電防止および機器故障防止のため、必ず電源を OFF にしてから本機器の取り付け、取り外しを行ってください。

■ 取付上の注意

(1) 本機器は、つぎの環境仕様で使用されることを意図しています。
(IEC 61010-1) ［過電圧カテゴリⅡ、汚染度 2］

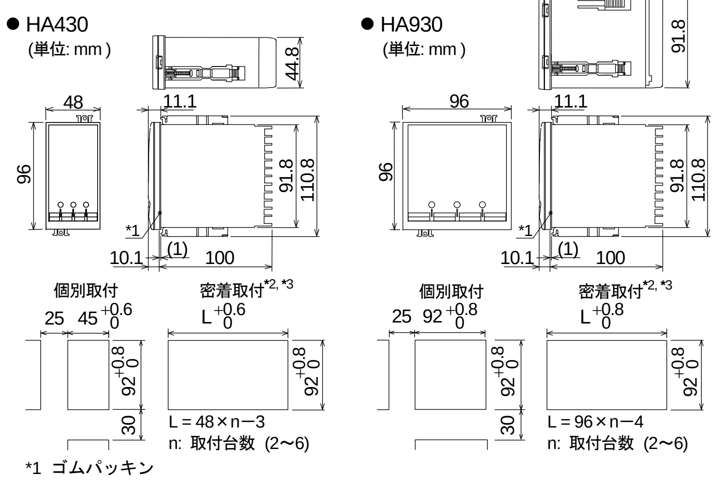
(2) 以下の周囲温度、周囲湿度、設置環境条件の範囲内で使用してください。
- 許容周囲温度: −10〜+50 °C
- 許容周囲湿度: 5〜95 %RH (絶対湿度: MAX. W. C 29 g/m³ dry air at 101.3 kPa)
- 設置環境条件: 屋内使用、高度 2000 m まで

(3) 特に、つぎのような場所への取り付けは避けてください。
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 腐食性ガス、可燃性ガスが発生する場所
- 本体に直接振動、衝撃が伝わるような場所
- 水、油、薬品、蒸気、湯気のかかる場所
- 塵埃、塩分、鉄分の多い場所
- 誘導障害が大きく、静電気、磁気、ノイズが発生しやすい場所
- 冷暖房の空気が直接あたる場所
- 直射日光の当たる場所
- 輻射熱などによる熱蓄積の生じるような場所

(4) 取り付けを行う場合は、つぎのことを考慮してください。
- 熱がこもらないように、通風スペースを十分にとってください。
- 発熱量の大きい機器 (ヒータ、トランス、半導体操作器、大容量の抵抗) の真上に取り付けるのは避けてください。
- 周囲温度が 50 °C 以上になるときは、強制ファンやクーラーなどで冷却してください。ただし、冷却した空気が本機器に直接当たらないようにしてください。
- 耐ノイズ性能や安全性を向上させるため、高圧機器、動力線、動力機器からできるだけ離して取り付けてください。
  高圧機器: 同じ盤内での取り付けはしないでください。
  動 力 線: 200 mm 以上離して取り付けてください。
  動力機器: できるだけ離して取り付けてください。
- 水平に取り付けてください。傾けた取り付けは、誤動作の原因になります。

(5) 本機器の近くで、かつすぐに操作できる場所に、スイッチやサーキットブレーカーを設置してください。また、それらは本機器用の遮断デバイスであることを明示してください。

■ 外形寸法・パネルカット寸法


● HA430
(単位: mm)
44.8
48
11.1
96
91.8
110.8
*1
10.1
(1)
100
個別取付
密着取付*2, *3
25
45 +0.6 0
L +0.6 0
92 +0.8 0
30
L = 48×n−3
n: 取付台数 (2〜6)
● HA930
(単位: mm)
91.8
96
11.1
110.8
*1
10.1
(1)
100
個別取付
密着取付*2, *3
25
92 +0.8 0
L +0.8 0
92 +0.8 0
30
L = 96×n−4
n: 取付台数 (2〜6)

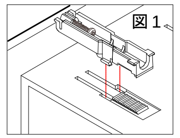
*1 ゴムパッキン
*2 密着取付の場合、防水・防塵には対応しません。
*3 密着取付の場合、特に本機器の周囲温度が 50 °C を超えないように注意してください。

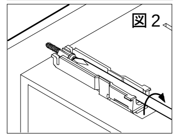
対応パネル厚: 1〜10 mm (密着取付時はパネル強度を考慮してください)

■ 取付方法

1. パネルに取付穴をあけます。
2. 本機器をパネル前面から挿入します。
3. 取付具を本機器の取付口に差し込みます。
その際、取付具を前方に押し込まないでください。(図 1)
4. 差し込んだ位置で、取付具が前方に移動しないようにネジを回して締めてください。
5. ネジ先端部がパネルにあたってから約 1 回転締め付けてください。(図 2)

締め過ぎた場合には、ネジが空回りすることがあります。もし、空回りした場合、本機器がしっかりと固定される状態までネジを締め直してください。





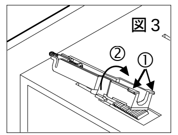
6. 残りの取付具も、上記 ***3.〜5.*** と同じ手順で取り付けます。

取付具が2個の場合には、必ず取付位置が対角になるようにしてください。

防水・防塵構造タイプ (標準装備) はパネルに取り付けた状態で、本機器の前面部分が **IP65** に適合します。防水・防塵効果を確保するには、本機器を取り付けた後、パッキンにズレや隙間がないことを確認してください。
パッキンが劣化した場合、当社営業所または代理店までご連絡ください。

■ 取り外し方法

1. 電源を OFF にします。
2. 配線を外します。
3. 取付具のネジを緩めます。
4. ネジを緩めた位置で、取付具の突起部を摘んで持ち(①)、横方向に回転させて(②)、取付具をケースから取り外します。(図 3)
5. 残りの取付具も、上記 ***3.〜4.*** と同じ手順で取り外してください。
6. 本機器の前面パネル枠部を持ちながら、取付穴から引き出します。(図 4)



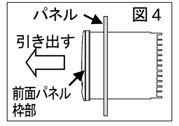


図 4
パネル
引き出す
前面パネル枠部

2. 配 線

⚠ 警告

感電防止および機器故障防止のため、すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。また、本機器への通電前には配線が正しいことを必ず確認してください。

■ 配線上の注意

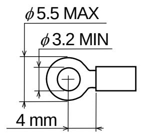
- 熱電対入力の場合は、所定の補償導線を使用してください。
- 測温抵抗体入力の場合は、リード線抵抗が小さく、3 線間 (3 線式) の抵抗差のない線材を使用してください。
- 電圧/電流入力には、SELV 回路 (IEC 60950-1) からの信号を接続してください。
- 入力信号線はノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷線から離して配線してください。
- 圧力センサとの接続には、専用シールドケーブルを使用してください。
  当社製 CZ-100P, CZ-200P をご使用の場合:
  定格出力値 (mV/V) はケーブル長 5 m 時のものです。ケーブルを延長した場合、次式で定格出力値を補正してください。この補正値を「ゲイン設定」に設定してください。
  (設定画面は、別冊「HA430/HA930 操作説明書 (IMR01N12-J□) 参照)

計算式:

$$e1 = e2\,(1 + K \cdot L) \longrightarrow e2 = \frac{e1}{1 + K \cdot L}$$

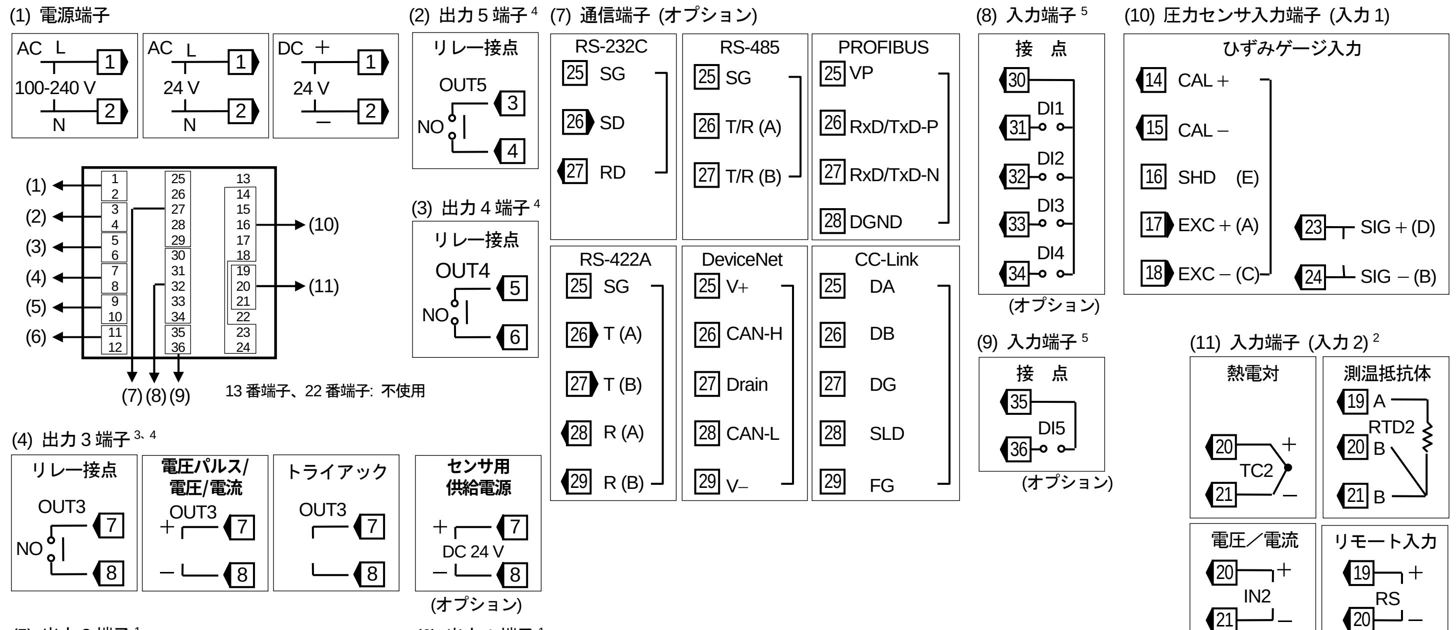
e1: 標準ケーブル長 5 m 時の出力定格 (mV/V 貼付銘板に記載)
e2: ケーブル延長後の出力定格
K: 補正係数* 1.96 × 10^{-4}/m [非防爆仕様タイプ時]、1.40 × 10^{-4}/m [防爆仕様タイプ時]
* 0.5 mm² × 4 芯シールドケーブル (標準ケーブル) を使用または同等品の場合
L: 延長ケーブル長 (m)

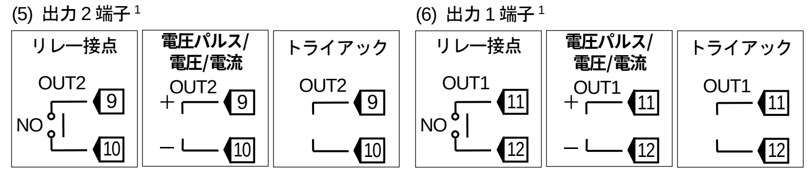
- 計器電源は、動力電源からのノイズ影響を受けないように配線してください。
  ノイズの影響を受けやすい場合には、ノイズフィルタの使用を推奨します。
  - 線材はより合わせてください。より合わせのピッチが短いほどノイズに対して効果的です。
  - ノイズフィルタは必ず接地されているパネル等に取り付け、ノイズフィルタ出力側と電源端子の配線は最短で行ってください。
  - ノイズフィルタ出力側の配線にヒューズ、スイッチなどを取り付けると、フィルタとしての効果が悪くなりますので行わないでください。
- 電源 ON 時に接点出力の準備時間が約 5 秒必要です。外部のインターロック回路等の信号として使用する場合は、遅延リレーを使用してください。
- 電源供給線は、電圧降下の少ない電線をツイストしたうえで使用してください。
- 本機器には、過電流保護デバイスが付いていません。
  安全のために、十分な遮断容量のある過電流保護デバイス (ヒューズ) を本機器の近くに別途設けてください。
  - ヒューズ種類: タイムラグヒューズ (IEC 60127-2 または UL 248-14 の適合ヒューズ)
  - ヒューズ定格: 定格電流 1.0 A
- 24 V 電源仕様の製品には、電源に SELV 回路 (IEC 60950-1) からの電源を供給してください。
- 最終用途機器には、適切な電源を供給してください。
  - 電源はエネルギー制限回路に適合 (最大電流 8 A) するもの
- 端子ネジは締めすぎないようにしてください。
  (ネジサイズ: M3×6 [5.8×8 角座付き] 推奨締付トルク: 0.4 N·m)
  また、圧着端子 (指定圧着端子タイプ: 絶縁被覆付き) はネジサイズに適合するものを使用してください。
  [適合電線: 0.25〜1.65 mm² の単線または撚り線]
  指定寸法: 右図参照


ϕ5.5 MAX
ϕ3.2 MIN
4 mm

- 圧着端子などの導体部分が、隣接した導体部分 (端子等) と接触しないように注意してください。

■ 端子構成 (HA430 と HA930 の端子構成は同じです。)


(1) 電源端子
AC L
100-240 V
N
1
2
AC L
24 V
N
DC +
24 V
−
(2) 出力 5 端子 4
リレー接点
OUT5
NO
3
4
(3) 出力 4 端子 4
リレー接点
OUT4
NO
5
6
(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(10)
(11)
(7) (8) (9)
13 番端子、22 番端子: 不使用
(7) 通信端子 (オプション)
RS-232C
25 SG
26 SD
27 RD
RS-485
25 SG
26 T/R (A)
27 T/R (B)
PROFIBUS
25 VP
26 RxD/TxD-P
27 RxD/TxD-N
28 DGND
RS-422A
25 SG
26 T (A)
27 T (B)
28 R (A)
29 R (B)
DeviceNet
25 V+
26 CAN-H
27 Drain
28 CAN-L
29 V−
CC-Link
25 DA
26 DB
27 DG
28 SLD
29 FG
(8) 入力端子 5
接 点
30
31 DI1
32 DI2
33 DI3
34 DI4
(オプション)
(9) 入力端子 5
接 点
35
36 DI5
(オプション)
(10) 圧力センサ入力端子 (入力 1)
ひずみゲージ入力
14 CAL +
15 CAL −
16 SHD (E)
17 EXC + (A)
18 EXC − (C)
23 SIG + (D)
24 SIG − (B)
(11) 入力端子 (入力 2) 2
熱電対
20 +
TC2
21 −
測温抵抗体
19 A
RTD2
20 B
21 B
電圧／電流
20 +
IN2
21 −
リモート入力
19 +
RS
20 −
(4) 出力 3 端子 3、4
リレー接点
OUT3
NO
7
8
電圧パルス/電圧/電流
OUT3
+
−
トライアック
OUT3
センサ用供給電源
+
DC 24 V
−
(オプション)


(5) 出力 2 端子 1
リレー接点
OUT2
NO
9
10
電圧パルス/電圧/電流
OUT2
+
−
トライアック
OUT2
(6) 出力 1 端子 1
リレー接点
OUT1
NO
11
12
電圧パルス/電圧/電流
OUT1
+
−
トライアック
OUT1

[1] OUT1 と OUT2 間: 非絶縁
[2] リモート入力: 圧力センサ入力 (ひずみゲージ入力) と非絶縁
[3] センサ用供給電源 (オプション) はアンプ内蔵の圧力センサまたは 2 線式圧力変換器への供給電源です。
[4] OUT3 にセンサ用供給電源 (オプション) を指定した場合、OUT4 と OUT5 は使用不可になります。
[5] CC-Link 通信 (オプション) を選択した場合、使用不可になります。

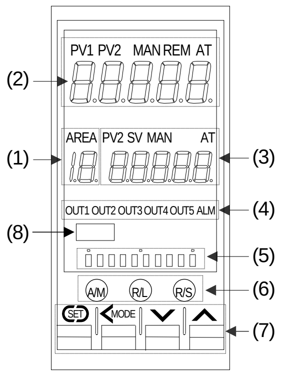
■ 主な仕様

電源電圧: AC 90〜264 V [電源電圧変動を含む]
(定格: AC 100〜240 V)、50/60 Hz
AC 21.6〜26.4 V [電源電圧変動を含む]
(定格: AC 24 V)、50/60 Hz
DC 21.6〜26.4 V [電源電圧変動を含む] (定格: DC 24 V)
消費電力: HA430: 最大 16.5 VA (AC 100 V 時) 最大 22.5 VA (AC 240 V 時)
最大 15.0 VA (AC 24 V 時) 最大 430 mA (DC 24 V 時)
HA930: 最大 17.5 VA (AC 100 V 時) 最大 24.0 VA (AC 240 V 時)
最大 16.0 VA (AC 24 V 時) 最大 470 mA (DC 24 V 時)
入力 1: 圧力センサ入力 (対応センサ: ひずみゲージ式樹脂圧力センサ)
入力 2: 熱電対、測温抵抗体、電圧入力、電流入力
オプション入力: 非絶縁型リモート入力、イベント入力
ひずみゲージ式圧力センサ用電源:
定格電圧 (EXC): DC 8 V ±3 %
温度ドリフト: 80 ppm/°C 定格電流: 最大 30 mA
センサ用供給電源出力 (オプション): OUT3 端子を使用
定格電圧: DC 24 V ±5 % 定格電流: 最大 24 mA

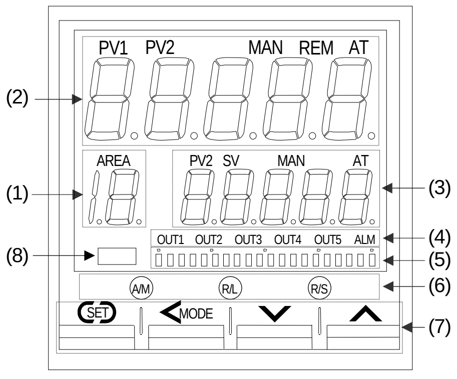
出力 1〜3 (OUT1〜OUT3):
リレー接点出力: AC 250 V、3 A (抵抗負荷)、1a 接点
電気的寿命: 30 万回以上 (定格負荷)
電圧パルス出力: DC 0/12 V (許容負荷抵抗 600 Ω以上)
電流出力: DC 0〜20 mA、DC 4〜20 mA (許容負荷抵抗 600 Ω以下)
電圧出力: DC 0〜5 V、DC 1〜5 V、DC 0〜10 V (許容負荷抵抗 1 kΩ以上)
トライアック出力: 許容負荷電流: 0.4 A 最小負荷電流: 30 mA
負荷電圧: AC 75〜250 V
出力 4、5 (OUT4〜OUT5):
リレー接点出力: AC 250 V、1 A (抵抗負荷)、1a 接点
電気的寿命: 30 万回以上 (定格負荷)
制御方式: ブリリアント PID 制御
正動作、逆動作に対応可能
許容周囲温度: −10〜+50 °C
許容周囲湿度: 5〜95 %RH
絶対湿度: MAX. W. C 29 g/m³ dry air at 101.3 kPa
使用雰囲気: 腐食性ガスがなく、塵埃がひどくないこと
質 量: HA430: 約 360 g、HA930: 約 460 g

3. 各部の名称

HA430


(2)
PV1 PV2 MAN REM AT
(1)
AREA PV2 SV MAN AT
(3)
OUT1 OUT2 OUT3 OUT4 OUT5 ALM
(4)
(8)
(5)
A/M R/L R/S
(6)
SET
MODE
(7)

HA930


PV1 PV2 MAN REM AT
(2)
AREA
PV2 SV MAN AT
(1)
(3)
(8)
OUT1 OUT2 OUT3 OUT4 OUT5 ALM
(4)
(5)
A/M R/L R/S
(6)
SET
MODE
(7)

(1) エリア表示部

エリア (AREA) ランプ	[緑]	メモリエリア番号を表示している場合に点灯します。
メモリエリア表示器		メモリエリア番号 (1〜16) を表示します。

(2) 上段表示部

測定値 1 (PV1) ランプ	[緑]	PV1/PV2 表示器の表示値が測定値 1 (PV1) であるときに点灯します。
測定値 2 (PV2) ランプ *	[緑]	PV1/PV2 表示器の表示値が測定値 2 (PV2) であるときに点灯します。
マニュアル (MAN) モードランプ	[緑]	マニュアル (手動) 運転時に点灯します。
リモート (REM) モードランプ	[緑]	リモート設定時に点灯します。
オートチューニング (AT) ランプ	[緑]	オートチューニング実行中に点滅します。 (AT 終了: AT ランプ消灯)
測定値 (PV1/PV2) 表示器		測定値 (PV1, PV2) や各種パラメータ記号を表示します。

* 2 入力仕様の場合のみ使用

(3) 下段表示部

測定値 2 (PV2) ランプ *	[緑]	SV 表示器の表示値が測定値 2 (PV2) であるときに点灯します。
設定値 (SV) ランプ	[緑]	SV 表示器の表示値が設定値 (SV) であるときに点灯します。
マニュアル (MAN) モードランプ *	[緑]	マニュアル (手動) 運転時に点灯します。
オートチューニング (AT) ランプ *	[緑]	オートチューニング実行中に点滅します。 (AT 終了: AT ランプ消灯)
設定値 (SV) 表示器		設定値 (SV)、測定値 2 (PV2)、または各種パラメータの設定値を表示します。

* 2 入力仕様の場合のみ使用

(4) 出力／警報ランプ

出力 (OUT1〜OUT5) ランプ	[緑]	各出力が ON のときに点灯します。
警報 (ALM) ランプ	[赤]	警報が ON のときに点灯します。

(5) バーグラフ表示器 *

操作出力値 (MV)、偏差、測定値 (PV)、または設定値 (SV) をバーグラフ表示できます。

操作出力値 (MV) 表示	操作出力値 (MV) を表示します。MV が 0 %以下の場合、バーグラフ左端のドットが点滅します。また、100 %を超える場合には、バーグラフ右端のドットが点滅します。 [表示例] 0 50 100 ■■■■■□□□□□□□□□□□□□□□
偏差表示	設定値 (SV) に対する測定値 (PV) の偏差を表示します。バーグラフ両端のドットが点灯して、偏差表示であることを示します。 [表示例] − 0 + ■□□□□□□□□□■■□□□□□□□■
測定値表示	測定値 (PV) を表示します。スケール範囲でスケーリングします。
設定値表示	設定値 (SV) を表示します。スケール範囲でスケーリングします。

* ドット数: 10 ドット (HA430)　20 ドット (HA930)

(6) ダイレクトキー

A/M オート／マニュアル切換キー	押すごとに、オート運転／マニュアル運転の切り換えができます。
R/L リモート／ローカル切換キー	押すごとに、リモート設定／ローカル設定の切り換えができます。
R/S RUN/STOP 切換キー	押すごとに、RUN/STOP の切り換えができます。

(7) 操作キー

SET セット (SET) キー	パラメータの呼び出しや設定値の登録に使用します。
<MODE シフトキー	設定変更時の桁移動に使用します。 モード間の切換操作に使用します。
∨ ダウンキー	数値を減少するときに使用します。
∧ アップキー	数値を増加するときに使用します。

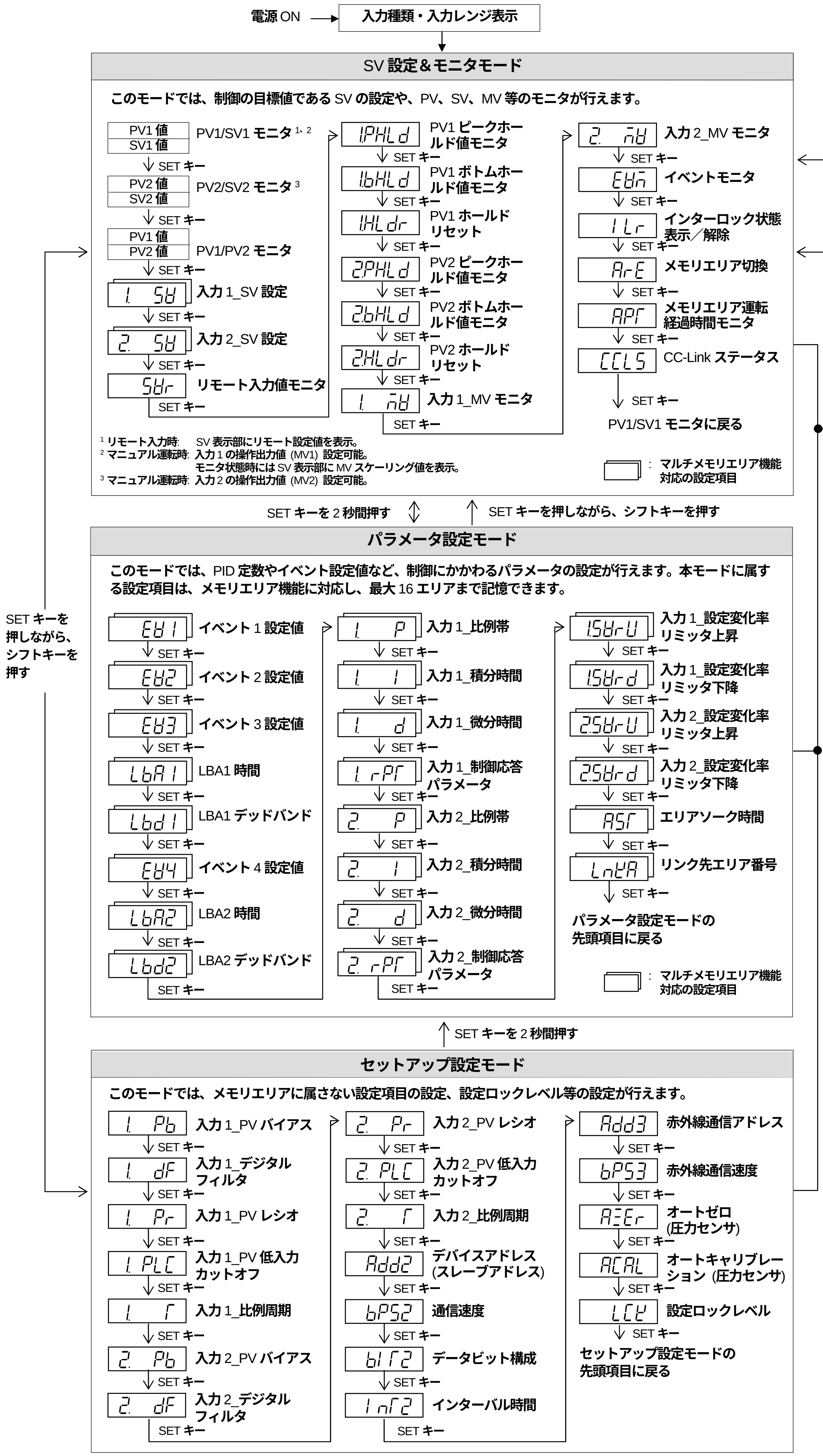
(8) 赤外線受光部 (オプション)

本機器と RKCIR ソフトウェアをインストールした PDA (携帯情報端末) 間で、データの送受信を行うときに使用します。

キー操作は必ず指で行ってください。キーを先の尖ったもので押すと、キー故障の原因となります。

4. 各モードの操作フロー

装置への取付・配線を終了した後、本製品を使用できる状態にするには、設定値 (SV) の設定、入出力や制御機能など、お客様のご使用条件を設定する必要があります。なお、以下の操作フローは、各モード間および各設定項目間のキー操作についてのみ説明にしています。実際に、お客様のご使用条件を設定する際には、別冊「HA430/HA930 操作説明書 (IMR01N12-J□)」を参照してください。

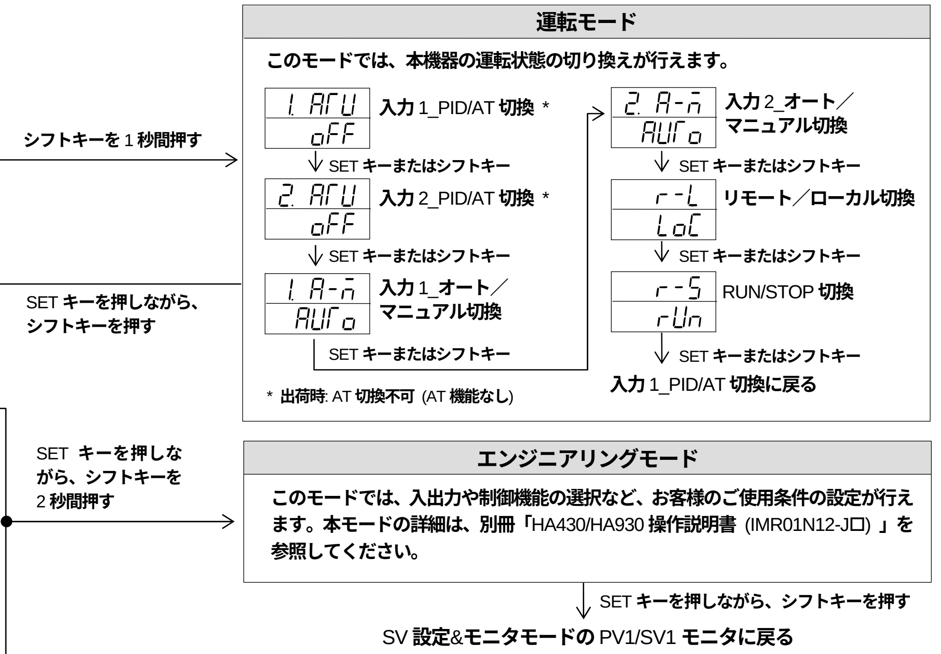

電源 ON
入力種類・入力レンジ表示
SV 設定＆モニタモード
PV1 値 / SV1 値　PV1/SV1 モニタ 1、2
SET キー
PV2 値 / SV2 値　PV2/SV2 モニタ 3
SET キー
PV1 値 / PV2 値　PV1/PV2 モニタ
SET キー
1. SV　入力 1_SV 設定
SET キー
2. SV　入力 2_SV 設定
SET キー
SVr　リモート入力値モニタ
SET キー
1PHLd　PV1 ピークホールド値モニタ
SET キー
1bHLd　PV1 ボトムホールド値モニタ
SET キー
1HLdr　PV1 ホールドリセット
SET キー
2PHLd　PV2 ピークホールド値モニタ
SET キー
2bHLd　PV2 ボトムホールド値モニタ
SET キー
2HLdr　PV2 ホールドリセット
SET キー
1. MV　入力 1_MV モニタ
SET キー
2. MV　入力 2_MV モニタ
SET キー
EVm　イベントモニタ
SET キー
ILr　インターロック状態表示／解除
SET キー
ArE　メモリエリア切換
SET キー
APT　メモリエリア運転経過時間モニタ
SET キー
CCLS　CC-Link ステータス
SET キー
PV1/SV1 モニタに戻る
：マルチメモリエリア機能対応の設定項目
SET キーを 2 秒間押す
SET キーを押しながら、シフトキーを押す
パラメータ設定モード
EV1　イベント 1 設定値
SET キー
EV2　イベント 2 設定値
SET キー
EV3　イベント 3 設定値
SET キー
LbA1　LBA1 時間
SET キー
Lbd1　LBA1 デッドバンド
SET キー
EV4　イベント 4 設定値
SET キー
LbA2　LBA2 時間
SET キー
Lbd2　LBA2 デッドバンド
SET キー
1. P　入力 1_比例帯
SET キー
1. I　入力 1_積分時間
SET キー
1. d　入力 1_微分時間
SET キー
1. rPT　入力 1_制御応答パラメータ
SET キー
2. P　入力 2_比例帯
SET キー
2. I　入力 2_積分時間
SET キー
2. d　入力 2_微分時間
SET キー
2. rPT　入力 2_制御応答パラメータ
SET キー
1SVr-U　入力 1_設定変化率リミッタ上昇
SET キー
1SVr-d　入力 1_設定変化率リミッタ下降
SET キー
2SVr-U　入力 2_設定変化率リミッタ上昇
SET キー
2SVr-d　入力 2_設定変化率リミッタ下降
SET キー
AST　エリアソーク時間
SET キー
LnKA　リンク先エリア番号
SET キー
パラメータ設定モードの先頭項目に戻る
：マルチメモリエリア機能対応の設定項目
SET キーを 2 秒間押す
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
1. Pb　入力 1_PV バイアス
SET キー
1. dF　入力 1_デジタルフィルタ
SET キー
1. Pr　入力 1_PV レシオ
SET キー
1. PLC　入力 1_PV 低入力カットオフ
SET キー
1. T　入力 1_比例周期
SET キー
2. Pb　入力 2_PV バイアス
SET キー
2. dF　入力 2_デジタルフィルタ
SET キー
2. Pr　入力 2_PV レシオ
SET キー
2. PLC　入力 2_PV 低入力カットオフ
SET キー
2. T　入力 2_比例周期
SET キー
Add2　デバイスアドレス (スレーブアドレス)
SET キー
bPS2　通信速度
SET キー
bIT2　データビット構成
SET キー
InT2　インターバル時間
SET キー
Add3　赤外線通信アドレス
SET キー
bPS3　赤外線通信速度
SET キー
A-Er　オートゼロ (圧力センサ)
SET キー
ACAL　オートキャリブレーション (圧力センサ)
SET キー
LCK　設定ロックレベル
SET キー
セットアップ設定モードの先頭項目に戻る

SV 設定＆モニタモード：このモードでは、制御の目標値である SV の設定や、PV、SV、MV 等のモニタが行えます。

[1] リモート入力時: SV 表示部にリモート設定値を表示。
[2] マニュアル運転時: 入力 1 の操作出力値 (MV1) 設定可能。モニタ状態時には SV 表示部に MV スケーリング値を表示。
[3] マニュアル運転時: 入力 2 の操作出力値 (MV2) 設定可能。

パラメータ設定モード：このモードでは、PID 定数やイベント設定値など、制御にかかわるパラメータの設定が行えます。本モードに属する設定項目は、メモリエリア機能に対応し、最大 16 エリアまで記憶できます。

セットアップ設定モード：このモードでは、メモリエリアに属さない設定項目の設定、設定ロックレベル等の設定が行えます。


シフトキーを 1 秒間押す
SET キーを押しながら、シフトキーを押す
SET キーを押しながら、シフトキーを 2 秒間押す
運転モード
1. ATU / oFF　入力 1_PID/AT 切換 *
SET キーまたはシフトキー
2. ATU / oFF　入力 2_PID/AT 切換 *
SET キーまたはシフトキー
1. A-M / AUTo　入力 1_オート／マニュアル切換
SET キーまたはシフトキー
2. A-M / AUTo　入力 2_オート／マニュアル切換
SET キーまたはシフトキー
r-L / LoC　リモート／ローカル切換
SET キーまたはシフトキー
r-S / rUn　RUN/STOP 切換
SET キーまたはシフトキー
入力 1_PID/AT 切換に戻る
エンジニアリングモード
SET キーを押しながら、シフトキーを押す
SV 設定&モニタモードの PV1/SV1 モニタに戻る

運転モード：このモードでは、本機器の運転状態の切り換えが行えます。

* 出荷時: AT 切換不可 (AT 機能なし)

エンジニアリングモード：このモードでは、入出力や制御機能の選択など、お客様のご使用条件の設定が行えます。本モードの詳細は、別冊「HA430/HA930 操作説明書 (IMR01N12-J□) 」を参照してください。

本製品は 1 分間以上キー操作をしないと、SV 設定＆モニタモードの PV1/SV1 モニタに戻ります。

仕様にない項目のパラメータは表示されません。(エンジニアリングモードは除く)

■ 自己診断エラー表示と表示範囲オーバー表示

上段表示部	下段表示部	内　容	対処方法
Err	1	調整データ異常	一度、電源を OFF にしてください。 電源を再度 ON にした後もエラー状態になる場合には、当社営業所または代理店までご連絡ください。
	2	EEPROM 異常	
	4	A/D 変換回路異常	
	8	RAM チェック異常	
	16	ハード構成異常	
	32	ソフト構成異常	
	128	ウオッチドックタイマ異常	
	2048	プログラムビジー	
測定値 (PV) [点滅表示]	―――	入力異常	PV が入力異常判断点上限／下限 * を超えたとき、または表示限界範囲 (または−19999〜+99999) を超えたときに表示されます。センサ、入力導線等の接続を確認してください。 *入力異常判断点上限: 入力スケール上限+(入力スパンの 5 %) 入力異常判断点下限: 入力スケール下限−(入力スパンの 5 %)
ooooo [点滅表示]	―――	オーバースケール	
uuuuu [点滅表示]	―――	アンダースケール	

エラーが複数発生した場合、エラー番号の加算値を表示します。

■ 各種機能の操作について

- 各種機能の操作については、HA430/HA930 操作説明書 (IMR01N12-J□) を参照してください。
- 通信機能については、以下の説明書を参照してください。
  HA430/HA930 通信取扱説明書 [RKC 通信／MODBUS] (IMR01N13-J□)
  HA430/HA930 PROFIBUS 通信取扱説明書 (IMR01N14-J□)
  HA430/HA930 DeviceNet 通信取扱説明書 (IMR01N15-J□)
  HA430/HA930 CC-Link 通信取扱説明書 (IMR01N21-J□)
- Z-1145 仕様製品については、以下の説明書を参照してください。
  HA430/HA930 Z-1145 仕様説明書 (IMR01N26-J□)

上記の取扱説明書は、当社ホームページからダウンロードできます。
ホームページアドレス: http://www.rkcinst.co.jp/down_load.htm

MODBUS は Schneider Electric の登録商標です。
DeviceNet は Open DeviceNet Vender Association, Inc の登録商標です。
CC-Link は三菱電機株式会社の登録商標です。

初　版: 2003 年 8 月 [IMQ00]
第 8 版: 2018 年 3 月 [IMQ00]

RKC® 理化工業株式会社
RKC INSTRUMENT INC.
ホームページ:
http://www.rkcinst.co.jp/
本　社 〒146-8515 東京都大田区久が原 5-16-6
TEL (03)3751-8111(代)　FAX (03)3754-3316
MAR. 2018

技術的なお問い合わせは、カスタマーサービス専用電話 (03)3755-6622 をご利用ください。