

取扱説明書	ユニバーサル変換器	形 式
		JUA

ご使用いただく前に

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい

・変換器（本体＋ソケット＋冷接点センサ）.....1 台

■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線、ハードウェアの設定項目および簡単な保守方法について記載したものです。

プログラミングユニット（形式：PU-2 □）の操作方法に関しては、プログラミングユニット取扱説明書（NM-9255）第 1 編をご覧ください。

コンフィギュレーションは PC でも可能です。詳細はコンフィギュレータソフトウェア（形式：JXCON）の取扱説明書をご覧ください。

コンフィギュレータソフトウェアは弊社のホームページよりダウンロードが可能です。

ご注意事項

●EU 指令適合品としてご使用の場合

- ・本器は測定カテゴリ II（警報出力、過渡電圧：1500 V）、設置カテゴリ II（過渡電圧：2500 V）、汚染度 2 の使用に適しています。また、入力・直流出力・警報出力ー電源間の絶縁クラスは強化絶縁（300 V）、入力ー直流出力ー警報出力間は基本絶縁（300 V）です。設置に先立ち、本器の絶縁クラスがご使用の要求を満足していることを確認して下さい。
- ・なお、警報出力に関しては測定カテゴリ I では 300 V 以下、測定カテゴリ II では 150 V 以下でご使用下さい。
- ・本器は盤内蔵形として定義されるため、必ず制御盤内に設置して下さい。
- ・高度 2000 m 以下でご使用下さい。
- ・制御盤が相当品に収納し、D 種接地を実施して下さい。
- ・ユニットの入出力、警報出力、電源にはノイズフィルタを入れて下さい（RSAN-2006 TDK ラムダ製、ZCAT 3035-330 TDK 製または相当品をご使用下さい）。
- ・配線にはシールド線を使用して下さい。

- ・適切な空間・沿面距離を確保して下さい。適切な配線がされていない場合、本器の CE 適合が無効になる恐れがあります。
- ・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策（例：電源、入出力にノイズフィルタ、クランプフィルタの設置など）は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体で CE マーキングへの適合を確認していただく必要があります。
- ・遠方より引込む配線には、各種避雷器を設置して下さい。

●供給電源

- ・許容電圧範囲、電源周波数、消費電力
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。
交流電源：定格電圧 $\pm 10\%$ 、50 / 60 ± 2 Hz、約 2.5 VA
直流電源：定格電圧 12 V DC の場合 12 V DC $\pm 10\%$ 、約 2.5 W
定格電圧 24 V DC の場合 24 V DC $\pm 10\%$ 、約 2.5 W

●取扱いについて

- ・ソケットから本体部の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して下さい。

●設置について

- ・屋内でご使用下さい。
- ・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
- ・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
- ・周囲温度が $-5 \sim +55^{\circ}\text{C}$ を超えるような場所、周囲湿度が 30 ~ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

●配線について

- ・配線は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
- ・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

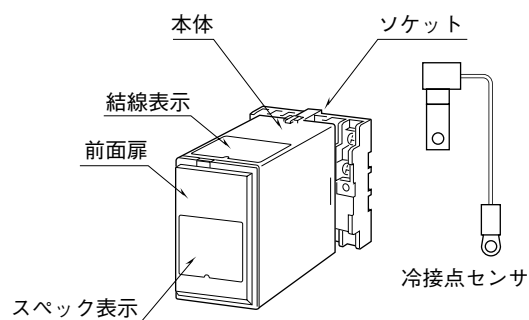
●冷接点センサについて

- ・冷接点センサ（CJM）は特性のばらつきがあるため、決められた本体と組み合わせる必要があります。ユニバーサル変換器は熱電対以外の変換器としても動作しますので、未使用時に紛失されないよう取扱いには十分注意して下さい。

●その他

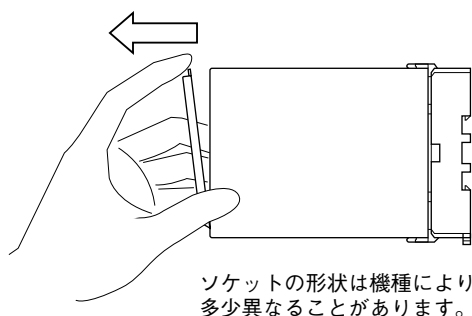
- ・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

各部の名称

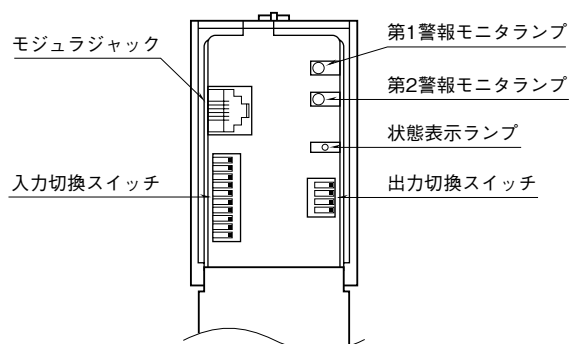


■前面扉の開け方

下図のように、前面扉上部にあるフックに指先を引っかけて手前に引いて下さい。



■前面図



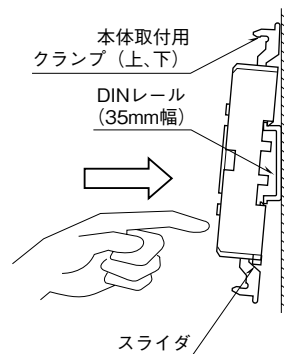
取付方法

ソケットの上下にある黄色いクランプを外すと、本体とソケットを分離できます。

■DIN レール取付の場合

ソケットはスライダのある方を下にして下さい。ソケット裏面の upper フックを DIN レールに掛け下側を押して下さい。

取外す場合はマイナスドライバーなどでスライダを下に押下げその状態で下側から引いて下さい。



ソケットの形状は機種により多少異なることがあります。

■壁取付の場合

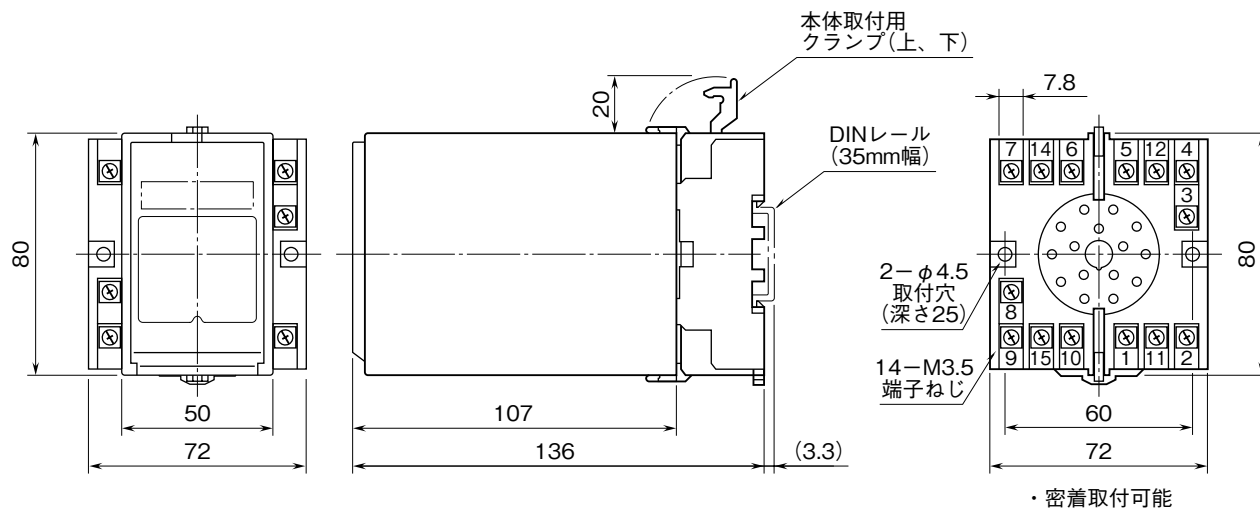
外形寸法図を参考に行ってください。

接 続

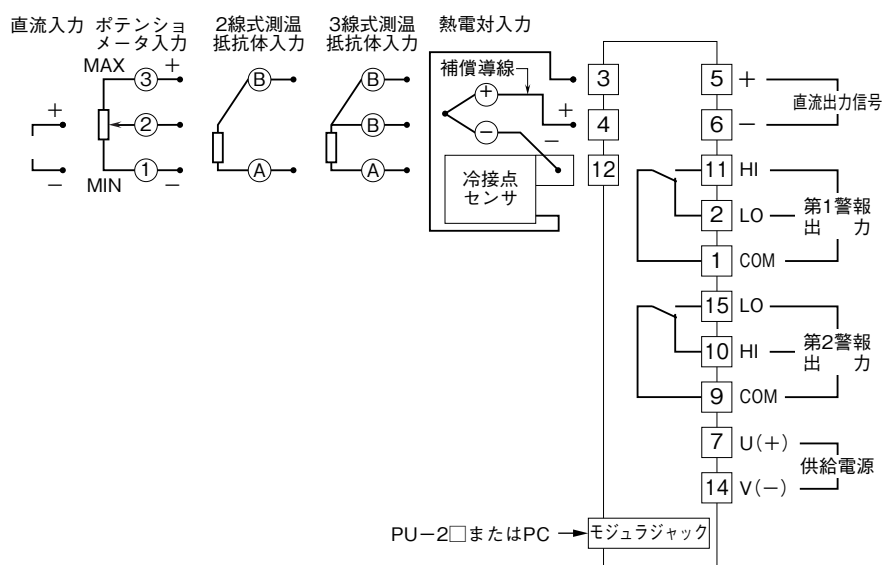
各端子の接続は端子接続図もしくは本体側面の結線表示を参考にして行って下さい。

熱電対入力の場合、入力配線は冷接点センサと端子ねじで共締めして下さい。また、冷接点センサは互換性はありません。必ず冷接点センサと本体の番号が一致しているか確認して下さい。

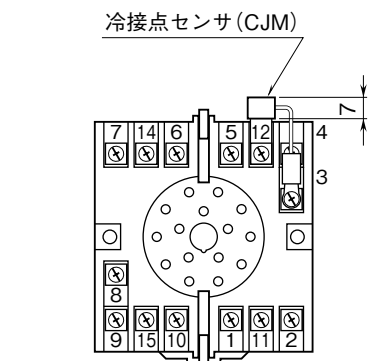
外形寸法図 (単位: mm)



端子接続図



端子番号図 (単位: mm)



CJM は熱電対入力の際に使用します。

主な機能

本器は直流入力、熱電対、測温抵抗体、ポテンショメータのいずれかの入力を接続し、ご希望の直流出力が得られる警報出力付の変換器です。

設定は本体の入力・出力切換スイッチとプログラミングユニットによって行います。

主な特長は以下の通りです。

- ・直流入力は 3 mV ～ ± 10 V の電圧入力、30 μ A ～ ± 50 mA の電流入力など広範囲の入力信号に対応
- ・K 熱電対を含め一般的な 10 種類の熱電対に対応
- ・測温抵抗体入力には JIS' 97 の Pt 100 に対応し、接続は 3 線式と 2 線式に対応（2 線式は配線抵抗を設定することで自動的に配線抵抗による誤差を取除く）
- ・リニアライザ（100 点）が使用可能なポテンショメータ入力
- ・直流出力は 4 ～ 20 mA DC や 1 ～ 5 V DC などの基本的な信号から任意の信号まで出力可能
- ・警報出力は上下限、上上限など自由に組合わせが可能な 2 接点（c 接点）を用意
- ・プログラミングユニットを使用した模擬出力

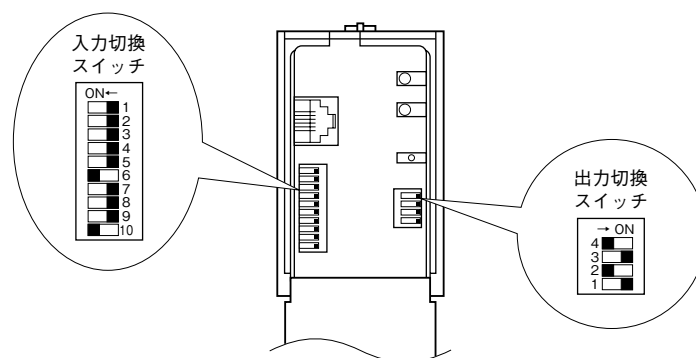
動作説明

本器は電源投入後、不揮発性メモリに格納されている入力の種類やゼロ・スパンデータを取り出し内容をチェックします。問題がなければ変換器としての動作を開始します。ただし、設定すべきパラメータデータなどが無い場合や変換器本体の入力・出力切換スイッチの設定とメモリ内容が違っている場合などには入出力の関係が正常に動作しません。本器に内蔵されたコンピュータ（CPU）が正常に動作している場合には状態表示ランプが約 3 Hz（点滅比 1：1）で規則正しく点滅を繰り返します。状態表示ランプの点滅パターンは変換器の状態ごとに異なったパターンを設定しています。

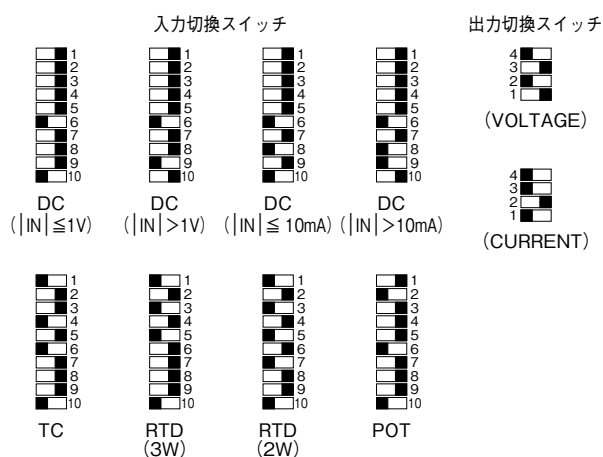
下表に示す表示パターンは 320 ms を一つの表示時間として、○は消灯、●は点灯を表しています。

■状態表示ランプの点滅パターン

ハードウェアの設定



■スイッチの設定（下図のように設定して下さい）



注) 入力・出力切換スイッチで変換器の仕様を変更する場合には、必ず変換器に電源を供給していない状態で行って下さい。

パラメータの設定

ユニバーサル変換器の機能を変更するためには各種パラメータの設定が必要となります。設定方法の詳細はプログラミングユニット（形式：PU-2□）の取扱説明書の第1編をご参照下さい。また、各入力の種類に応じた設定項目をP9～12に表記していますのでご参照下さい。

[GROUP 00]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容
99	表示	入力不可	JUA VERXXXX	ROM バージョン番号

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示(例)	DATA 名・内容
00	△	1		工場出荷時設定にもどる
01	常に可能			メンテナンススイッチ：△印の DATA を変更するとき使用します。
		0	MTSW: MON.MODE	DATA 表示のみ可能
		1	MTSW: PRG.MODE	△印の DATA が変更可能
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXXX	Tag No. (10 桁以下)
03	△	数字 (%)	OUTPER XXX.XX	出力 % 表示および模擬出力
04	表示	入力不可	OUTTMP XXXXXX	出力 温度表示 (単位: ITEM 21) 熱電対または測温抵抗体入力時のみ
05	表示	入力不可	INPPER XXX.XX	入力 % 表示
06	表示	入力不可	INPVAL XXXXXX	入力実量表示 DC: mV または mA 熱電対: 温度 (単位は ITEM 21 による) 測温抵抗体: 温度 (単位は ITEM 21 による) ポテンショメータ: %
07	表示	入力不可	CJMTMP XXX.XX	冷接点温度表示 (単位: ITEM 21) 熱電対入力のみ表示
10	△			入力の種類
				DC 入力の種類 3 ～ 10000 mV の範囲で ITEM 14/15 を設定して下さい。
		11	mV-0:	
		12	mV-4: 0～10 V	
		13	mV-5: 0～5 V	
		14	mV-6: 1～5 V	
		15	mV-Z:	0.03 ～ 50 mA の範囲で ITEM 14/15 を設定して下さい。
		16	mV-A: 4～20 mA	
		17	mV-B: 2～10 mA	
		18	mV-D: 0～20 mA	
				熱電対の種類
		0	Tc-0: N	
		1	Tc-1: (PR)	
		2	Tc-2: K (CA)	
		3	Tc-3: E (CRC)	
		4	Tc-4: J (IC)	
		5	Tc-5: T (CC)	
		6	Tc-6: B (RH)	
		7	Tc-7: R	
		8	Tc-8: S	
		9	Tc-9: WRe 5-26	
				測温抵抗体の種類
		31	RB-1: Pt 100	3 線式
		32	RB-2: JPt 100	3 線式
		51	RB-A: Pt 100	2 線式
		41	POT	ポテンショメータ

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示 (例)	DATA 名・内容
11	△	11 12 13 14 15 16 17 18	mV-0: mV-4: 0~10 V mV-5: 0~5 V mV-6: 1~5 V mV-Z: mV-A: 4~20 mA mV-B: 2~10 mA mV-D: 0~20 mA	DC 出力の種類 4 ~ 10 V の範囲で ITEM 12/13 を設定して下さい。 8 ~ 20 mA の範囲で ITEM 12/13 を設定して下さい。
12	△	実量	OUTLOW XX.XXX	DC 出力 0 % 設定値 (単位: ITEM 11)
13	△	実量	OUTHIG XX.XXX	DC 出力 100 % 設定値 (単位: ITEM 11)
14	△	実量	SCLLOW XXXXXX	スケーリング 0 % 設定値 SCLLOW 設定前に SCLHIG を設定して下さい。 DC 入力: mV、mA 単位で入力 小数点以下の入力も可能 熱電対: 温度で入力 (単位: ITEM 21) 小数点以下 1 桁 測温抵抗体: 温度で入力 (単位: ITEM 21) 小数点以下 1 桁 ポテンシオメータ: % 単位で入力
15	△	実量	SCLHIG XXXXXX	スケーリング 100 % 設定値 SCLLOW 設定前に SCLHIG を設定して下さい。 DC 入力: mV、mA 単位で入力 小数点以下の入力も可能 熱電対: 温度で入力 (単位: ITEM 21) 小数点以下 1 桁 測温抵抗体: 温度で入力 (単位: ITEM 21) 小数点以下 1 桁 ポテンシオメータ: % 単位で入力
19	△	数字 (%)	FINZER (* 1)	ゼロ微調整 (* 1) 初期値: ゼロバイアス値を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
20	△	数字 (%)	FINSPN (* 2)	スパン微調整 (* 2) 初期値: ゲイン (係数) を % 表示 DATA 入力後: 出力値を % 表示
21	△	0 1 2	0: INPSCL [°C] 1: INPSCL [F] 2: INPSCL [K]	温度単位 熱電対または測温抵抗体入力時のみ 注) 単位を変更した場合には ITEM 14/15 を再度設定して下さい。
23	△	0 1	0: LNR NO OPT 1: LNR OPTION	リニアライズ機能 (100 点) DC またはポテンシオメータ入力時のみ 直線出力 リニアライズ出力 (GROUP 02、03 を設定)
24	△	0 1	0: BO HIGH 1: BO LOW	バーンアウト 熱電対または測温抵抗体入力時のみ 上方 下方
25	△	0 1 2	0: NO ALARM 1: LOW ALARM 2: HIG ALARM	第 1 警報 警報動作なし 下限警報 (ITEM 26 を設定して下さい。) 上限警報 (ITEM 26 を設定して下さい。)
26	△	数字	AL1SET XXX.XX	第 1 警報設定値 (単位: ITEM 38)
27	△	数字	AL1HYS XXX.XX	第 1 警報ヒステリシス幅 (単位: ITEM 38)
28	△	0 1 2	0: NO ALARM 1: LOW ALARM 2: HIG ALARM	第 2 警報 警報動作なし 下限警報 (ITEM 29 を設定して下さい。) 上限警報 (ITEM 29 を設定して下さい。)
29	△	数字	AL2SET XXX.XX	第 2 警報設定値 (単位: ITEM 39)
30	△	数字	AL2HYS XXX.XX	第 2 警報ヒステリシス幅 (単位: ITEM 39)
31	△	0 1	0: NORMAL 1: INVERTED	入出力の極性 通常極性 反転極性
32	△	実量 (Ω)	LEADERS XXXXX	2 線式測温抵抗体の導線抵抗値 (片側分)
34	△	摂氏温度	CJMTt XXXX.X	CJM 基準電圧を測定したときの温度 20.0 以上 30.0 未満
35	△	電圧値	CTMVt XXXX.X	測定温度における CJM 基準電圧 (単位: mV)
38	△	0 1	0: AL1SET PER 1: AL1SET REAL	ITEM 26、27 の単位 % 実量

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示 (例)	DATA 名・内容
39	△	0 1	0: AL2SET PER 1: AL2SET REAL	ITEM 29、30 の単位 % 実量
80	△	実量 (秒)	AL1DLY XX.X	第 1 警報の警報出力 ON DELAY、設定可能範囲 0 ～ 60 秒
81	△	実量 (秒)	AL2DLY XX.X	第 2 警報の警報出力 ON DELAY、設定可能範囲 0 ～ 60 秒
82	△	実量 (秒)	AL1POT XX.X	第 1 警報の電源 ON タイマ、設定可能範囲 2 ～ 60 秒
83	△	実量 (秒)	AL2POT XX.X	第 2 警報の電源 ON タイマ、設定可能範囲 2 ～ 60 秒
84	△	0 1	0: AL1 COIL 1: AL1 COIL	第 1 警報の警報出力時のリレー励磁、非励磁 励磁 非励磁
85	△	0 1	0: AL2 COIL 1: AL2 COIL	第 2 警報の警報出力時のリレー励磁、非励磁 励磁 非励磁

以下の [GROUP 02]、[GROUP 03] はリニアライズ機能使用時のみ設定して下さい。

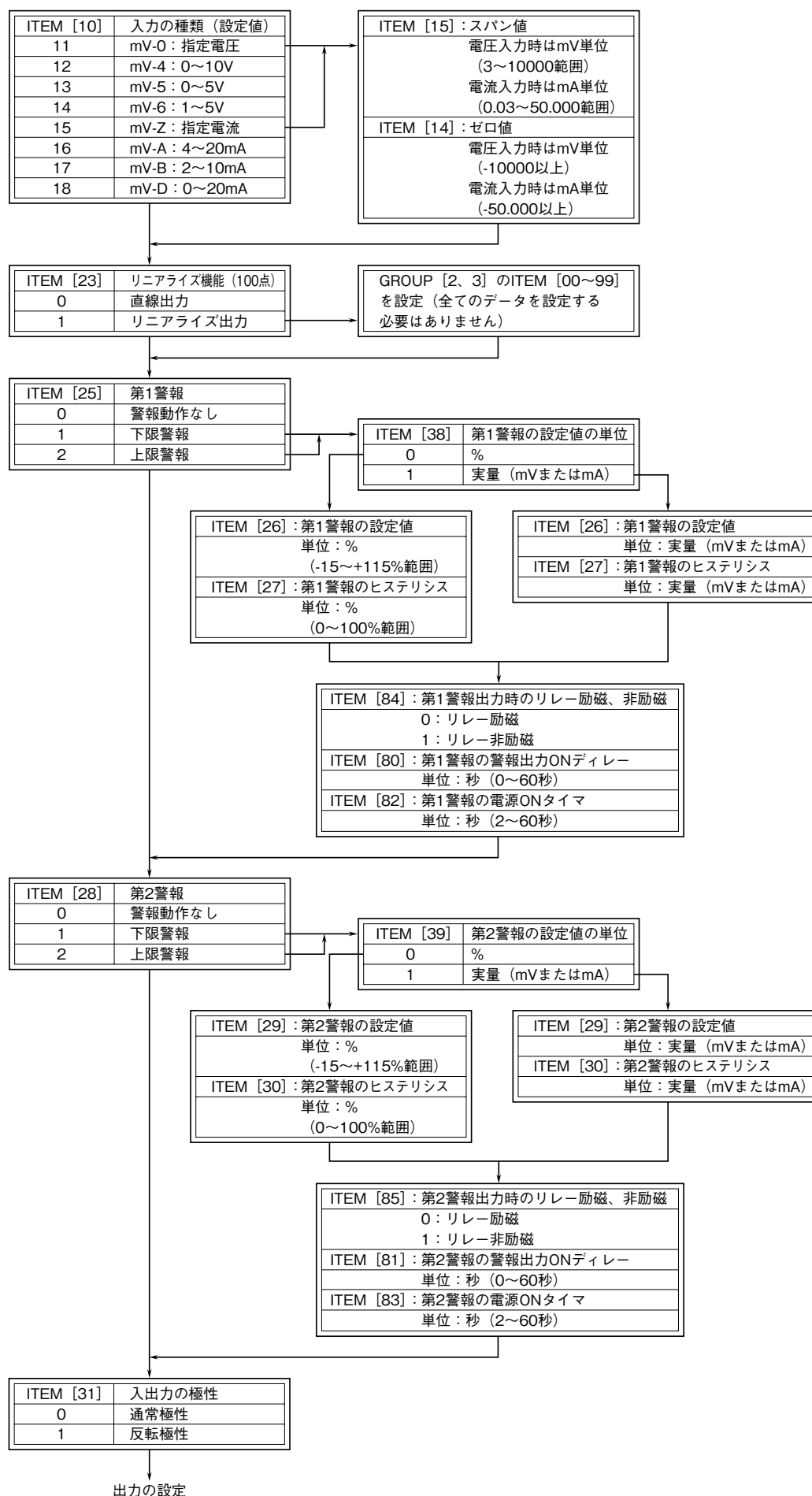
[GROUP 02]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示 (例)	DATA 名・内容
00	△	数字 (%)	X (00) : XXX.XX	入力 0
01	△	数字 (%)	Y (00) : XXX.XX	出力 0
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
98	△	数字 (%)	X (49) : XXX.XX	入力 49
99	△	数字 (%)	Y (49) : XXX.XX	出力 49

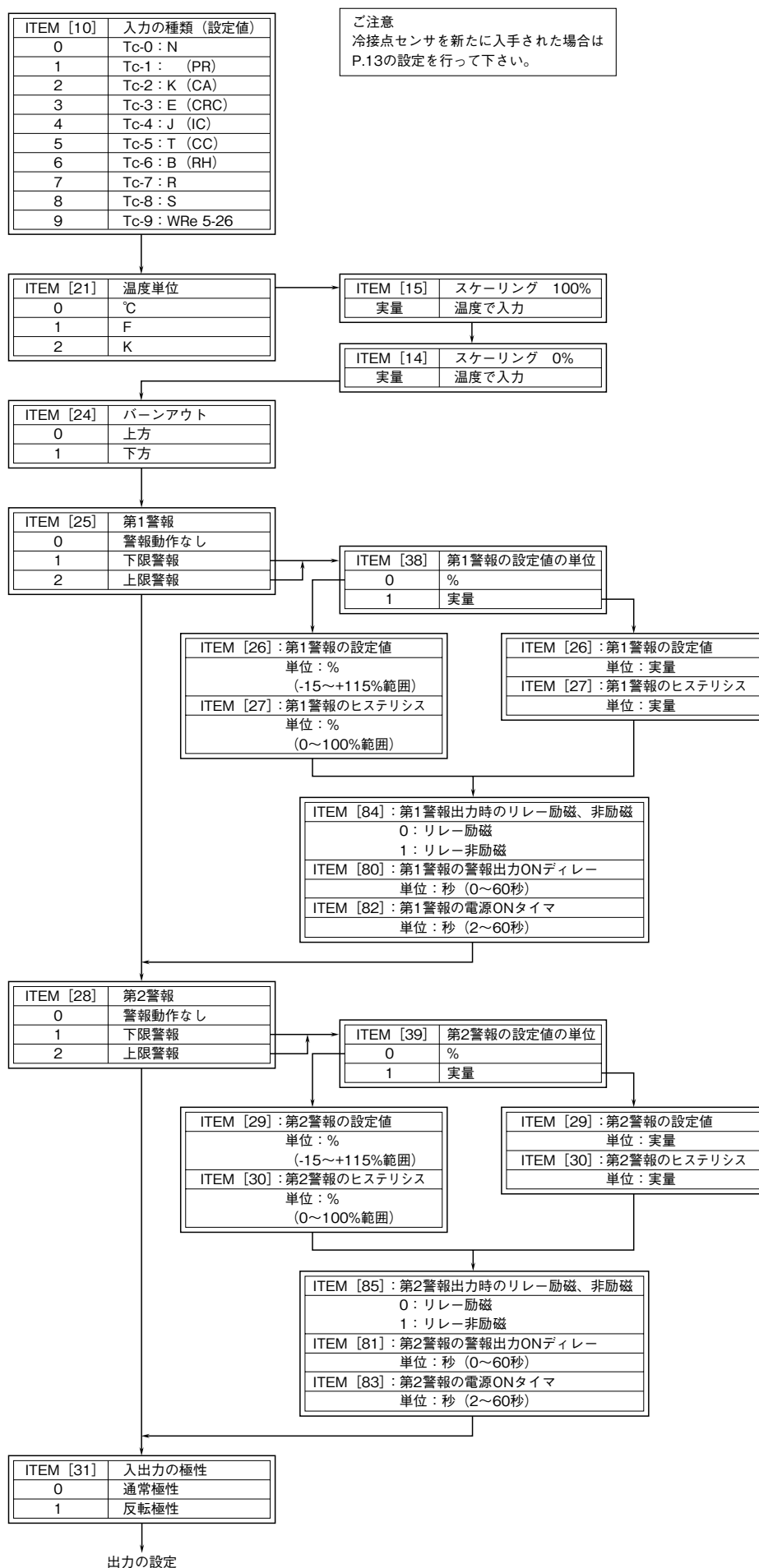
[GROUP 03]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示 (例)	DATA 名・内容
00	△	数字 (%)	X (50) : XXX.XX	入力 50
01	△	数字 (%)	Y (50) : XXX.XX	出力 50
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
98	△	数字 (%)	X (99) : XXX.XX	入力 99
99	△	数字 (%)	Y (99) : XXX.XX	出力 99

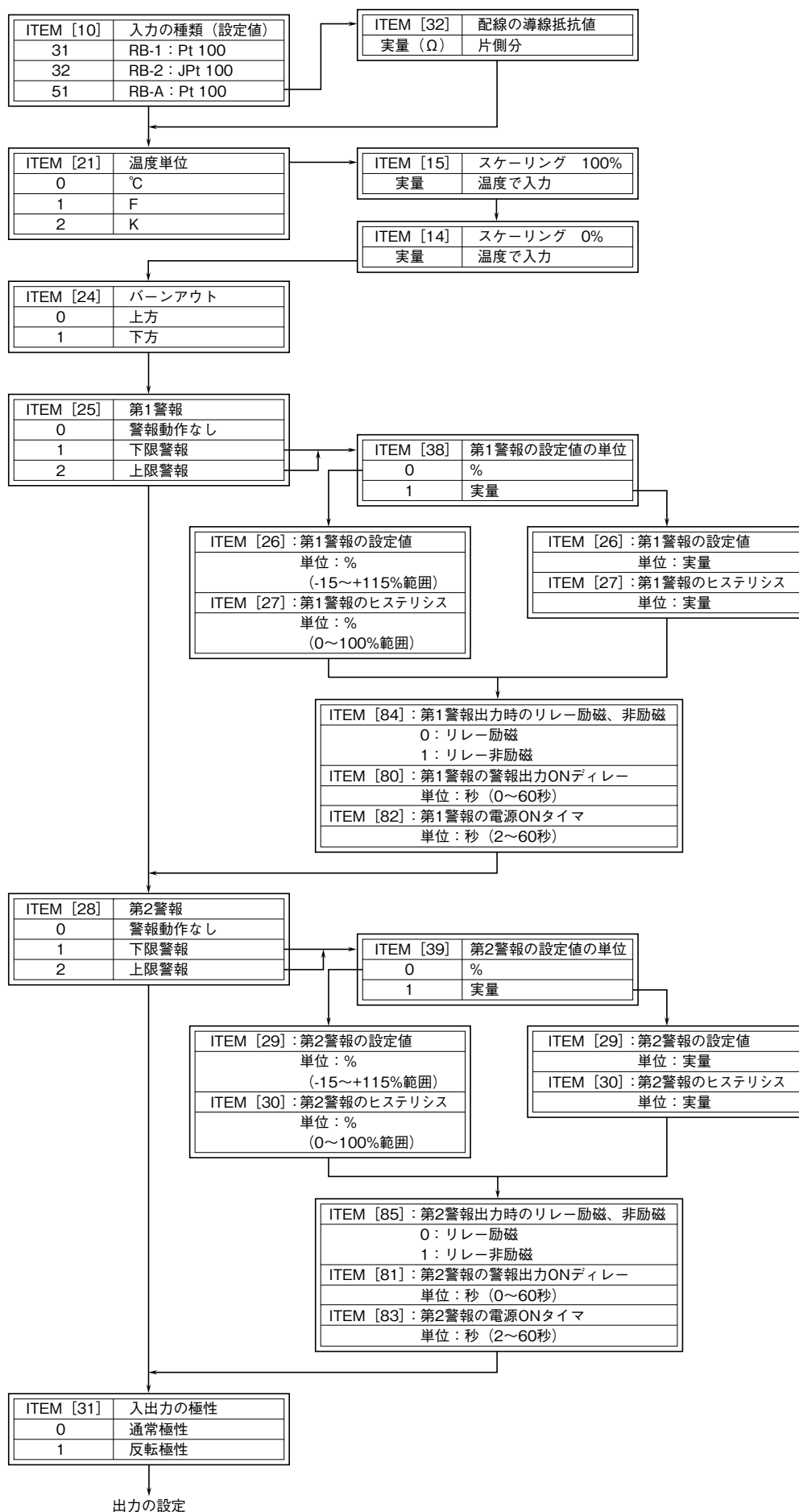
■直流入力の場合



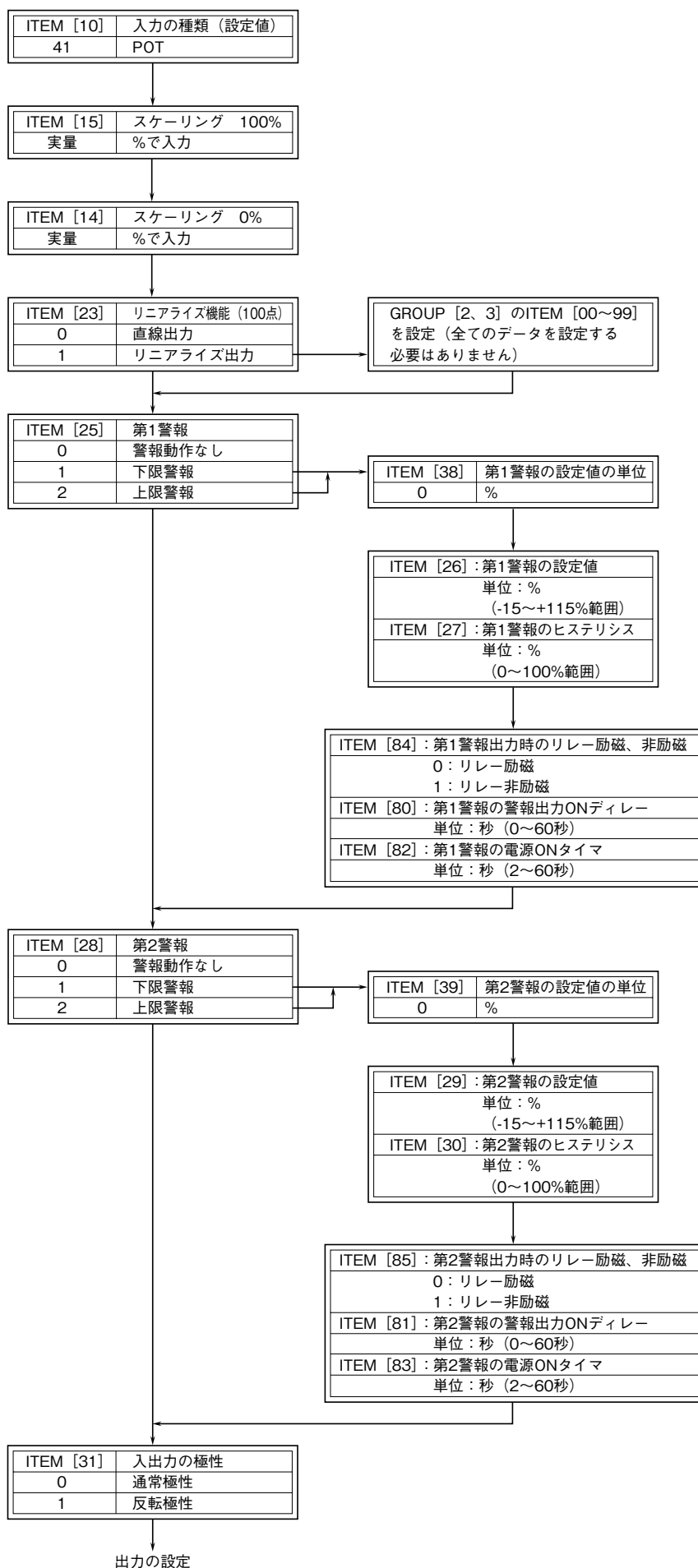
■熱電対の場合



■測温抵抗体の場合



■ポテンシオメータの場合



アナログ出力の調整

本器は出荷時校正済みですので、設定変更を行った場合でも、調整の必要はありません。
ただし接続機器との整合をとる場合や定期校正時には、下記の要領で調整して下さい。

■調整方法

校正の場合は本器の基準精度に対し、十分精度を有する信号源および測定器を使用し、電源投入後 10 分以上経過してから行って下さい。また、プログラミングユニット（形式：PU-2 □）を接続すると出力はホールド状態となりますから出力変化の確認は接続を外して下さい。

- ① 模擬入力信号を 0 % 相当値に設定し、[ITEM 19] にて出力を 0 % に合わせます。
- ② 模擬入力信号を 100 % 相当値に設定し、[ITEM 20] にて出力を 100 % に合わせます。
- ③ 再び、模擬入力信号を 0 % 相当値に設定し、ゼロ出力を確認して下さい。
- ④ ゼロ出力がずれているときは、①～③の操作を繰り返して下さい。

新規冷接点センサ

冷接点センサ（CJM）を紛失されて、新たにセンサを入手された場合には、センサ添付のデータを本体に記憶させる必要があります。

[GROUP 01] [ITEM 34] に冷接点センサの温度を単位：℃にて入力し、[ITEM 35] に電圧値を単位：mVにて入力する。

この変更は変換器の精度に直接影響しますので、変更の場合には十分注意して下さい。

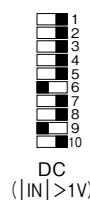
工場出荷時

変換器を初期状態に戻すには、[GROUP 01] [ITEM 00] に DATA “1” を入力して下さい。下記表のように工場出荷時の設定となります。

入力の種類	1 ～ 5 V DC
DC 出力の種類	4 ～ 20 mA DC
警報出力	第 1 警報：上限 100 % 第 2 警報：下限 0 % ヒステリシス：0.5 % 警報時リレー励磁 警報出力 ON デイレー：0 秒 電源 ON タイマ：10 秒
リニアライズ機能	直線出力
入出力の極性	通常極性（非反転）

また、下図のように入力／出力切換スイッチを設定して下さい。

入力切換スイッチ



出力切換スイッチ



保 守

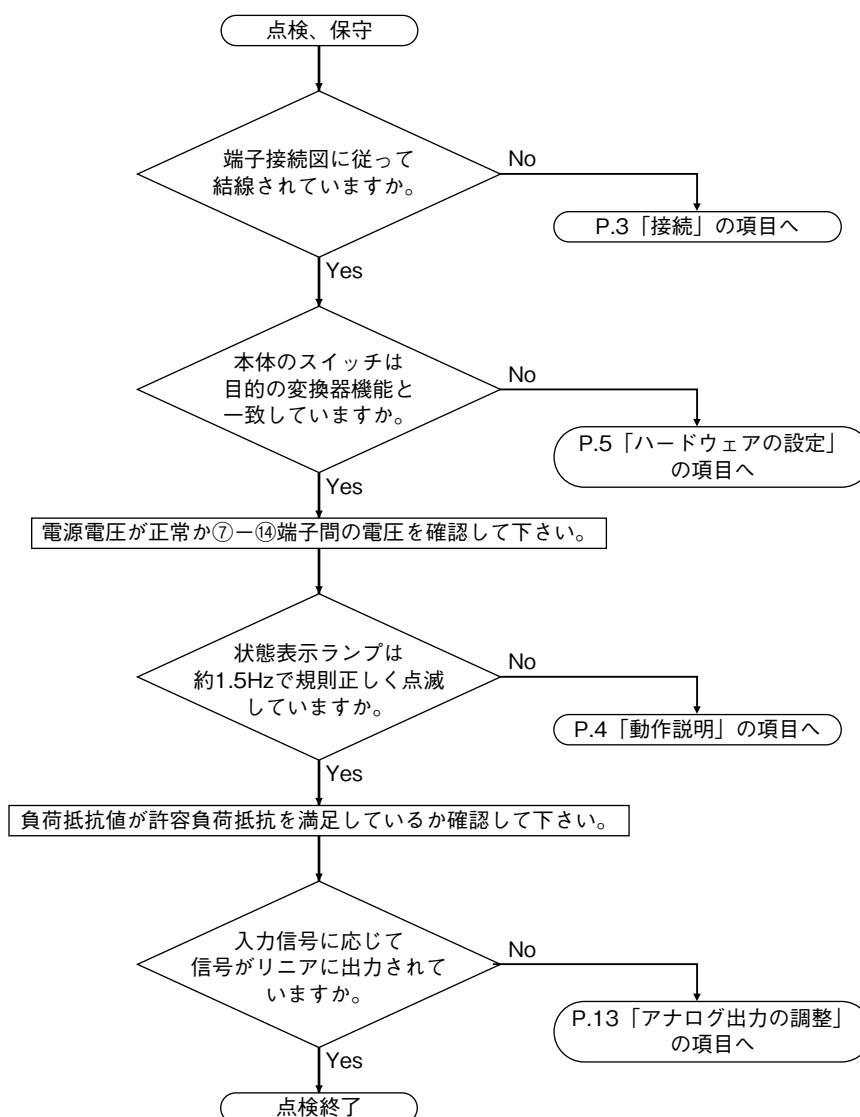
定期校正時は下記の要領で行って下さい。

■校 正

10分以上通電した後、入力信号を0、25、50、75、100 % 順で本器に与えます。このとき出力信号がそれぞれ0、25、50、75、100 % であり、規定の精度定格範囲内であることを確認して下さい。出力信号が精度定格範囲から外れている場合は、アナログ出力の調整の項目で指示した内容に従って調整して下さい。

■異常時の確認手順

本器が正常に動作しない場合は、下記のフローチャートに従って点検して下さい。



雷対策

雷による誘導サージ対策のため弊社では、電子機器専用避雷器<エム・レスタシリーズ>をご用意致しております。併せてご利用下さい。

保 証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後3年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。