

表示設定形2チャンネルコンパクト変換器 M1E-2 シリーズ		
取扱説明書 (操作用)	2チャンネル形、PC スペック形 カップル変換器	形 式
		M1EXT-2

目次

ご使用いただく前に	2
ご注意事項	2
各部の名称	3
取付方法	3
接 続	4
パネル図	5
画面表示	6
設定方法	7
エラー表示	23
配 線 (ベース部)	24
点 検	24
保 守	24
雷対策	24
保 証	24

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＋冷接点センサ 2 個）.....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設定に関する詳細な設定方法について記載したものです。

パソコンを使用して設定することも可能です。詳細は、M1E コンフィギュレータソフトウェア（形式：M1ECFG）の取扱説明書（NM-5981）をご参照下さい。

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

- ・本器は設置カテゴリ II（過渡電圧：2500 V）、汚染度 2 での使用に適合しています。また、入力・出力－電源間の絶縁クラスは強化絶縁（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。
- ・高度 2000 m 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。
- ・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 100 ～ 240 V AC の場合
85 ～ 264 V AC、47 ～ 66 Hz
100 V AC のとき 7 VA 以下
200 V AC のとき 10 VA 以下
264 V AC のとき 12 VA 以下
- 直流電源：定格電圧 24 V DC の場合
24 V DC $\pm$ 10 %、4 W 以下
定格電圧 110 V DC の場合
85 ～ 150 V DC、4 W 以下

●取扱いについて

- ・ベース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 ～ +55℃を超えるような場所、周囲湿度が 10 ～ 85 % 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。
- ・配線などで本体の通風口を塞がぬようご注意ください。

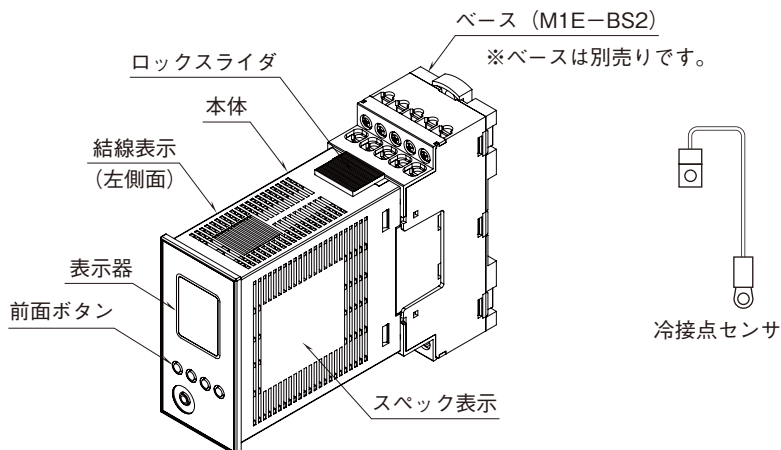
●配線について

- ・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。

●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。
- ・電圧出力の場合、出力端子間を長時間短絡することは避けて下さい。破損することはありませんが、発熱によって寿命を縮める恐れがあります。

各部の名称



■端子配列

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

端子番号	機能	端子番号	機能
1	未使用	11	Ch1 出力 +
2	未使用	12	Ch1 出力 -
3	Ch1 熱電対 +	13	未使用
4	Ch1 COM	14	Ch2 出力 +
5	Ch1 冷接点センサ	15	Ch2 出力 -
6	未使用	16	未使用
7	未使用	17	未使用
8	Ch2 熱電対 +	18	未使用
9	Ch2 COM	19	供給電源 U(+)
10	Ch2 冷接点センサ	20	供給電源 V(-)

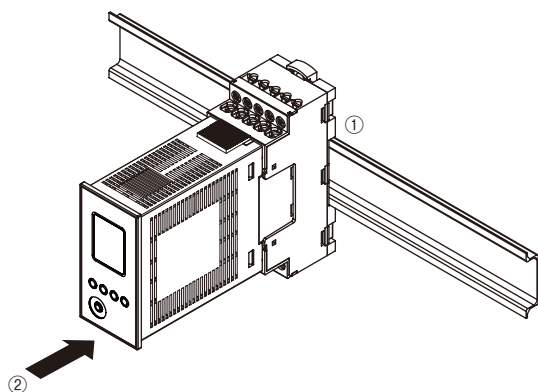
取付方法

本体の上側にあるロックスライダを押した状態で引抜くと、本体とベースを分離できます（ベースは別売りです）。

■DIN レール（横）取付

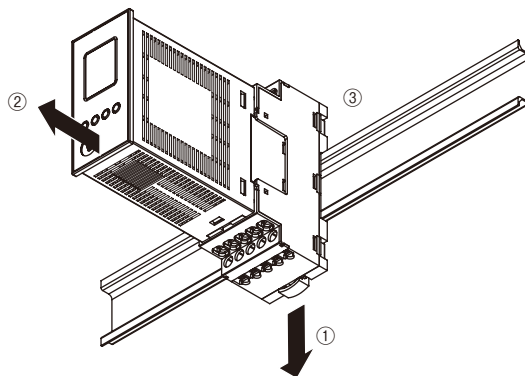
・取付の場合

- ① 本体裏面の上下フックを DIN レールに掛けます。
- ② 本体下側を押込みます。



・取外の場合

- ① マイナスドライバーなどで下側スライダを下に押下げます。
- ② 手前に引いて本体下側を取外します。
- ③ 本体上側を DIN レールから取外します。



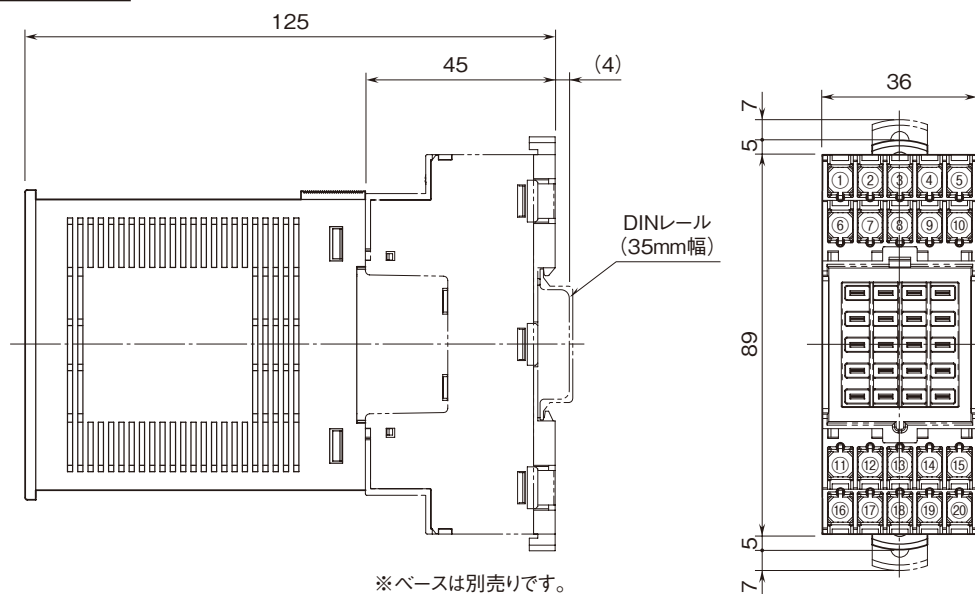
■壁取付

上下のスライダを引出し、取付寸法図を参考に M4 ねじで取付けて下さい（締付トルク：1.4 N・m）。

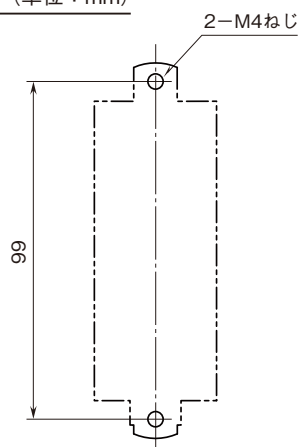
接 続

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。

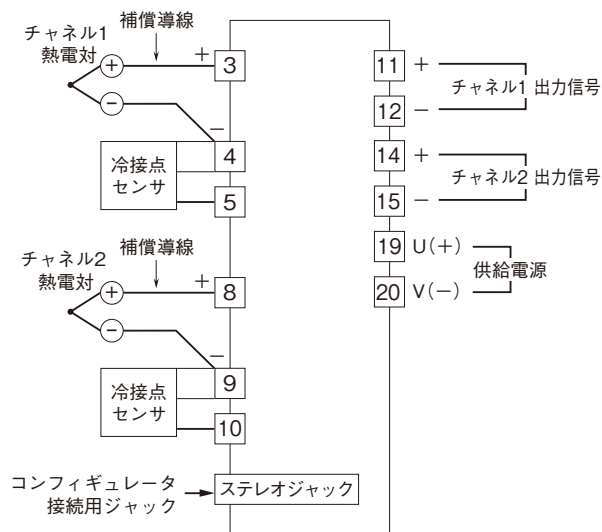
外形寸法図 (単位: mm)



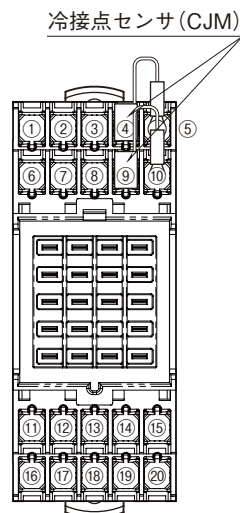
取付寸法図 (単位: mm)



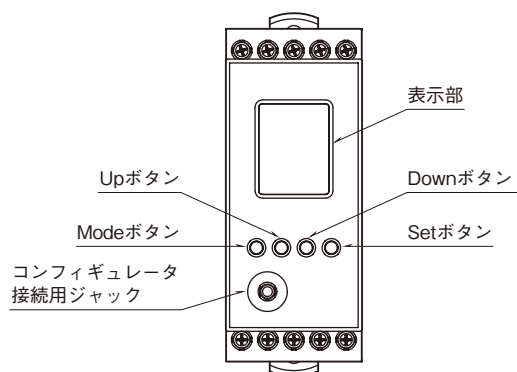
端子接続図



端子番号図



パネル図



機能名称

名 称	機 能
表示部	現在値、設定値および機器の異常内容を表示します。 設定により上下で2種類の現在値を表示できます。
Mode ボタン	計測モードから各設定モードへ移行するときに使用します。 ボタンを長押しする時間により移行先が変わります。 各設定モードから計測モードへ戻るときに使用します(2秒以上長押し)。
Up ボタン	設定パラメータ間の移動、および設定値の増加または選択に使用します。
Down ボタン	設定パラメータ間の移動、および設定値の減少または選択に使用します。
Set ボタン	設定パラメータの設定値を変更するとき、および設定変更可能状態では設定値を確定(保存)するときに使用します。 設定変更可能状態において設定値の桁移動に使用します。
コンフィギュレータ接続用ジャック	M1E コンフィギュレータソフトウェア (形式: M1ECFG) を使って設定する場合に使用します。 その際、本器の設定プロテクトを Lock に設定して下さい。

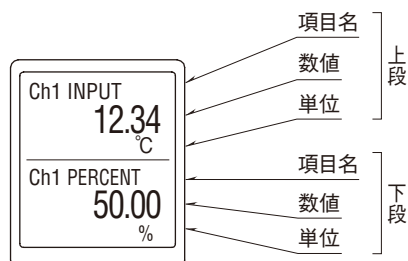
画面表示

■計測モードでの表示

●2 段表示

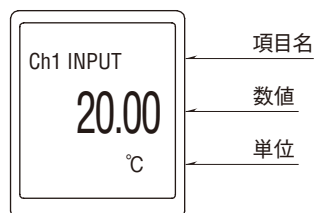
本器は表示部に、チャンネルごとの入力実量値、入力起電力値、パーセント値*1、出力実量値のうち、2 項目を選択して表示することができます。

* 1、入力のパーセント値となります。



●1 段表示

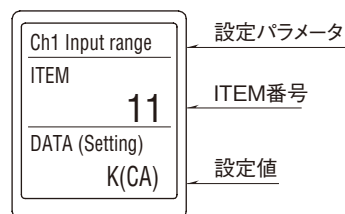
表示する項目が 1 つの場合は、シングル画面で文字を大きく表示できます。



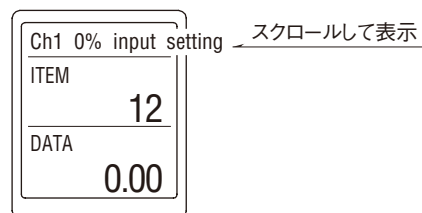
設定方法については、詳細モードの画面表示設定を参照して下さい。

■各設定モードでの表示

各設定モードでは、表示部に設定パラメータ（英語表記）、ITEM 番号、設定値が表示されます。また、設定中は“DATA”表示の横に“(Setting)”が表示されます。設定変更中に誤って電源が切断された場合、設定変更中の設定値は破棄されます（設定変更前の設定値に戻ります）。



長い設定パラメータ名は、文字をスクロールして表示します。



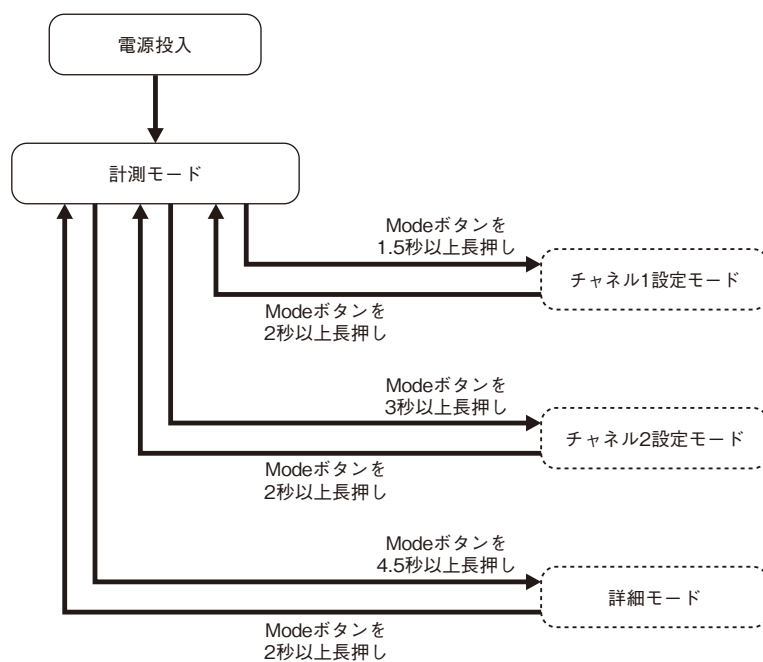
■画面消去

画面消去時間の設定時間内に操作を行わなかった場合、画面を消去（消灯）します。

Mode、Set、Up、Down のいずれかのボタンを押す、またはエラー発生により画面消去から復帰します。なお、常時画面を表示したい場合は“0”に設定します。

設定方法

■設定メニュー



■各設定モードでの操作

●基本操作

Mode ボタン：計測モードで Mode ボタンを 1.5、3 または 4.5 秒以上長押しすると、各設定モードへ移行します。各設定モードで Mode ボタンを 2 秒以上長押しすると、計測モードに戻ります。
設定変更中（“DATA” の横に “(Setting)” が表示された状態）に Mode ボタンを 2 秒以上長押しすると、設定変更中の設定値は破棄され、設定変更前の状態（“DATA” 横の “(Setting)” が消えた状態）に戻ります。

Set ボタン：各設定パラメータで Set ボタンを押すと、設定値が点滅し設定変更が可能になります（“DATA” の横に “(Setting)” が表示されます）。
設定変更中に Set ボタンを押すと設定値が保存（確定）され、点滅から点灯に変わります。

Up ボタン：設定パラメータ間を移動するときに、Up ボタンを押します。
設定変更中は設定値を選択、数値設定の場合は設定値が増加します。また、Up ボタンを押し続けると連続して増加します。

Down ボタン：設定パラメータ間を移動するときに、Down ボタンを押します。
設定変更中は設定値を選択、数値設定の場合は設定値が減少します。また、Down ボタンを押し続けると連続して減少します。

注) 同時に二つ以上のボタンを押さないで下さい。

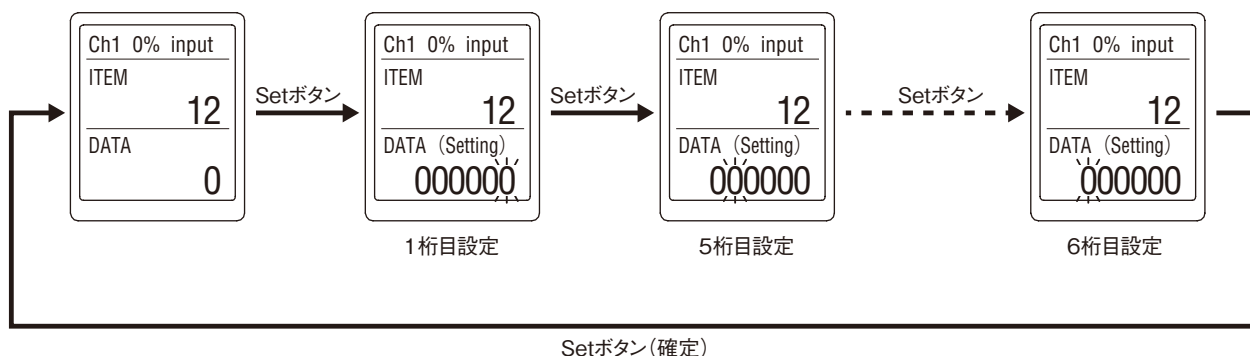
●数値設定パラメータの操作

数値設定パラメータでは、桁ごとに数値を設定します。

Set ボタンを押すたびに点滅する桁が移動します。点滅している桁を Up・Down ボタンにて数値を設定して下さい。
各桁点滅時に Up または Down ボタンを押し続けると、その数値設定パラメータの最大値または最小値まで連続して増減します。

Set ボタンを押すたびに最下位桁から順に点滅する桁が移動し、最上位桁で、もう一度 Set ボタンを押すと点灯に変わり、設定値が確定します。

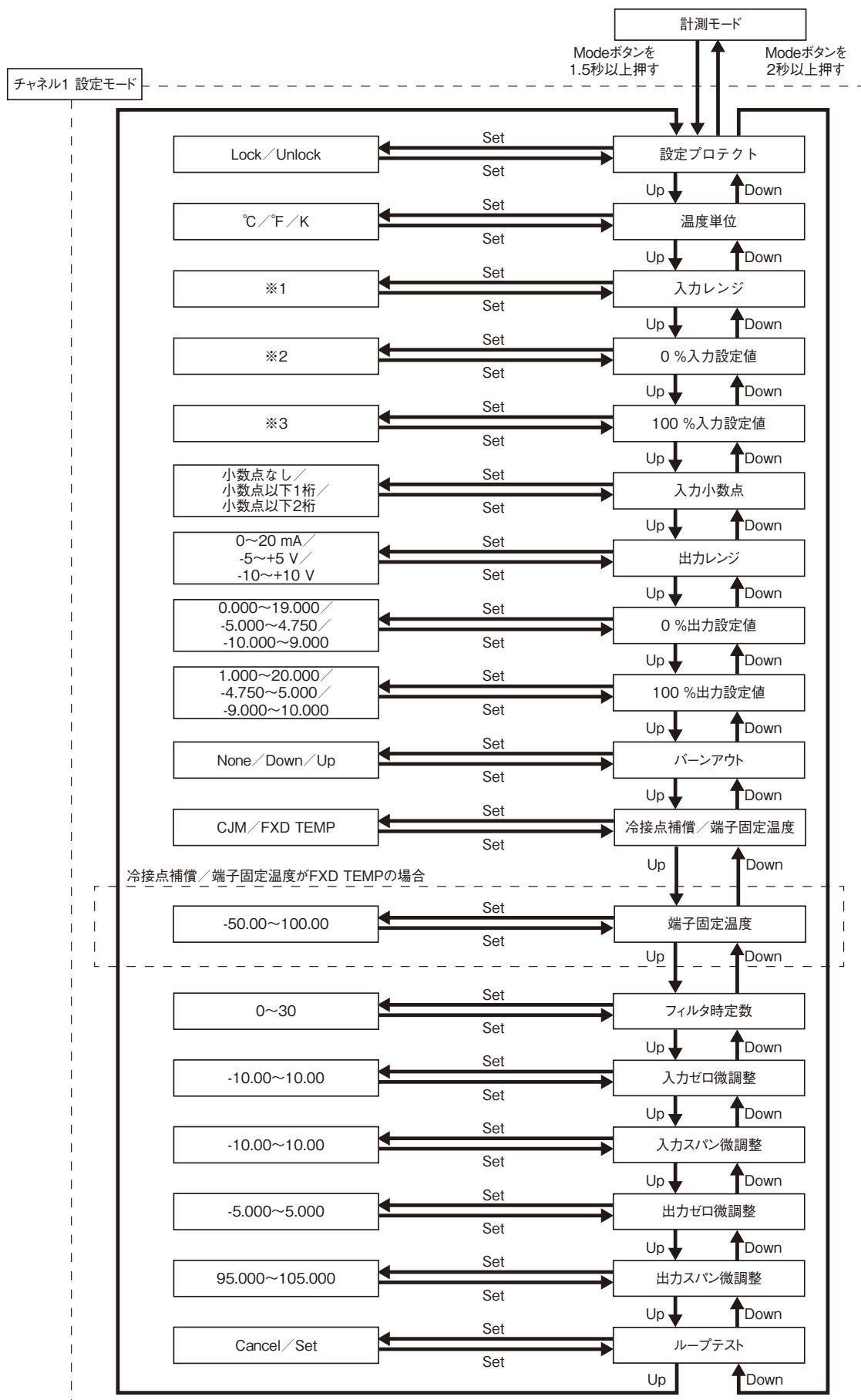
設定途中に Mode ボタンを 2 秒以上長押しすることで、設定値は破棄されます。



●設定プロテクトの操作

本器には、設定プロテクト機能があります。設定プロテクトを解除する場合は、各モードで“ITEM 01”の“Lockout setting”画面を表示し、“Unlock”に設定して下さい。再び設定プロテクトを有効にする場合は“Lock”に設定して下さい。なお、設定プロテクト有効の場合でも、各設定値の確認ができます。その場合は、“DATA (Locked)”と表示されます。

●チャンネル1 設定モード



※1、使用できる入力レンジについては、[11] 入力レンジを参照して下さい。

※2、設定できる範囲は入力の種類により異なります。[12] 0 %入力設定値を参照して下さい。

※3、設定できる範囲は入力の種類により異なります。[13] 100 %入力設定値を参照して下さい。

●パラメーター一覧表

モード	ITEM	設定パラメータ	設定範囲	単位	初期値
チャンネル 1 設定	01	設定プロテクト	Lockout setting	Lock/Unlock	— Lock
	09	温度単位	Ch1 Temperature unit	℃/°F/K	— °C
	11	入力レンジ	Ch1 Input range	(PR) K (CA) E (CRC) J (IC) T (CC) B (RH) R S C (WRe 5-26) N U L P (Platinel II)	— K (CA)
	12	0 % 入力設定値	Ch1 0 % input setting	(PR) : 0.0~1740.0 K (CA) : -270.0~+1350.0 E (CRC) : -270.0~+980.0 J (IC) : -210.0~+1180.0 T (CC) : -270.0~+380.0 B (RH) : 0.0~1800.0 R : -50.0~+1740.0 S : -50.0~+1740.0 C (WRe 5-26) : 0.0~2295.0 N : -270.0~+1280.0 U : -200.0~+580.0 L : -200.0~+880.0 P (Platinel II) : 0.0~1375.0	℃ 0.0
	13	100 % 入力設定値	Ch1 100 % input setting	(PR) : 20.0~1760.0 K (CA) : -250.0~+1370.0 E (CRC) : -250.0~+1000.0 J (IC) : -190.0~+1200.0 T (CC) : -250.0~+400.0 B (RH) : 20.0~1820.0 R : -30.0~+1760.0 S : -30.0~+1760.0 C (WRe 5-26) : 20.0~2315.0 N : -250.0~+1300.0 U : -180.0~+600.0 L : -180.0~+900.0 P (Platinel II) : 20.0~1395.0	℃ 1000.0
	16	入力小数点	Ch1 Input decimal point	小数点なし、小数点以下 1 桁または 2 桁	— 小数点以下 1 桁
	18	出力レンジ	Ch1 Output range	0~20 mA -5~+5 V -10~+10 V	— 0~20 mA
	19	0 % 出力設定値	Ch1 0 % output setting	0.000~19.000 -5.000~4.750 -10.000~9.000	mA V V 4.000
	20	100 % 出力設定値	Ch1 100 % output setting	1.000~20.000 -4.750~5.000 -9.000~10.000	mA V V 20.000
	74	バーンアウト	Ch1 Burnout	None/Down/Up	— Up
	77	冷接点補償/端子固定温度	Ch1 Cold junction compensation	CJM/FXD TEMP	— CJM
	78	端子固定温度	Ch1 Preset fixed terminal temperature	-50.00~100.00	℃ 0.00
	79	フィルタ時定数	Ch1 Filter time constant	0~30	秒 0
	80	入力ゼロ微調整	Ch1 Input Zero fine adjust	-10.00~10.00	℃ 0.00
	81	入力スパン微調整	Ch1 Input Span fine adjust	-10.00~10.00	℃ 0.00
	82	出力ゼロ微調整	Ch1 Output Zero fine adjust	-5.000~5.000	% 0.000
	83	出力スパン微調整	Ch1 Output Span fine adjust	95.000~105.000	% 100.000
	89	ループテスト	Ch1 Loop test	-10.00~110.00	% Cancel

・ [01] 設定プロテクト

設定プロテクトの有効／無効を設定します。

設定値	内 容	初期値
Lock	設定プロテクト有効	Lock
Unlock	設定プロテクト無効	

有効の状態であっても、各設定モードへの移行、各設定パラメータの設定値を確認できます。

各設定パラメータの画面にて、有効の場合は“DATA (Locked)」、無効の場合は“DATA”と表示されます。

・ [09] 温度単位

本器の表示および設定での温度単位を設定します。

設定値	内 容	初期値
℃	摂氏	℃
°F	華氏	
K	絶対温度	

・ [11] 入力レンジ

本器に入力する熱電対の種類を設定します。

設定値	設定範囲			初期値
	℃	°F	K	
(PR)	0.00 ～ 1760.00	32.00 ～ 3200.00	273.15 ～ 2033.15	K (CA)
K (CA)	-270.00 ～ +1370.00	-454.00 ～ +2498.00	3.15 ～ 1643.15	
E (CRC)	-270.00 ～ +1000.00	-454.00 ～ +1832.00	3.15 ～ 1273.15	
J (IC)	-210.00 ～ +1200.00	-346.00 ～ +2192.00	63.15 ～ 1473.15	
T (CC)	-270.00 ～ +400.00	-454.00 ～ +752.00	3.15 ～ 673.15	
B (RH)	0.00 ～ 1820.00	32.00 ～ 3308.00	273.15 ～ 2093.15	
R	-50.00 ～ +1760.00	-58.00 ～ +3200.00	223.15 ～ 2033.15	
S	-50.00 ～ +1760.00	-58.00 ～ +3200.00	223.15 ～ 2033.15	
C (WRe 5-26)	0.00 ～ +2315.00	32.00 ～ 4199.00	273.15 ～ 2588.15	
N	-270.00 ～ +1300.00	-454.00 ～ +2372.00	3.15 ～ 1573.15	
U	-200.00 ～ +600.00	-328.00 ～ +1112.00	73.15 ～ 873.15	
L	-200.00 ～ +900.00	-328.00 ～ +1652.00	73.15 ～ 1173.15	
P (Platinel II)	0.00 ～ 1395.00	32.00 ～ 2543.00	273.15 ～ 1668.15	

・ [12] 0 % 入力設定値

0 % 入力設定値を設定します。

入力レンジにより、設定範囲が異なります。

入力レンジ	設定範囲			最小スパン		初期値
	℃	°F	K	℃、K	°F	
(PR)	0.00 ～ 1740.00	32.00 ～ 3164.00	273.15 ～ 2013.15	20.00	36.00	0.0
K (CA)	-270.00 ～ +1350.00	-454.00 ～ +2462.00	3.15 ～ 1623.15			0.0
E (CRC)	-270.00 ～ +980.00	-454.00 ～ +1796.00	3.15 ～ 1253.15			0.0
J (IC)	-210.00 ～ +1180.00	-346.00 ～ +2156.00	63.15 ～ 1453.15			0.0
T (CC)	-270.00 ～ +380.00	-454.00 ～ +716.00	3.15 ～ 653.15			0.0
B (RH)	0.00 ～ 1800.00	32.00 ～ 3272.00	273.15 ～ 2073.15			500.0
R	-50.00 ～ +1740.00	-58.00 ～ +3164.00	223.15 ～ 2013.15			500.0
S	-50.00 ～ +1740.00	-58.00 ～ +3164.00	223.15 ～ 2013.15			0.0
C (WRe 5-26)	0.00 ～ +2295.00	32.00 ～ 4163.00	273.15 ～ 2568.15			0.0
N	-270.00 ～ +1280.00	-454.00 ～ +2336.00	3.15 ～ 1553.15			0.0
U	-200.00 ～ +580.00	-328.00 ～ +1076.00	73.15 ～ 853.15			0.0
L	-200.00 ～ +880.00	-328.00 ～ +1616.00	73.15 ～ 1153.15			0.0
P (Platinel II)	0.00 ～ 1375.00	32.00 ～ 2507.00	273.15 ～ 1648.15			0.0

[12] 0 % 入力設定値 < [13] 100 % 入力設定値で設定して下さい。

・ [13] 100 % 入力設定値

100 % 入力設定値を設定します。

入力レンジにより、設定範囲が異なります。

入力レンジ	設定範囲			最小スパン		初期値
	℃	℉	K	℃、K	℉	
(PR)	20.00 ~ 1760.00	68.00 ~ 3200.00	293.15 ~ 2033.15	20.00	36.00	1600.0
K (CA)	-250.00 ~ +1370.00	-418.00 ~ +2498.00	23.15 ~ 1643.15			1000.0
E (CRC)	-250.00 ~ +1000.00	-418.00 ~ +1832.00	23.15 ~ 1273.15			500.0
J (IC)	-190.00 ~ +1200.00	-310.00 ~ +2192.00	83.15 ~ 1473.15			500.0
T (CC)	-250.00 ~ +400.00	-418.00 ~ +752.00	23.15 ~ 673.15			300.0
B (RH)	20.00 ~ 1820.00	68.00 ~ 3308.00	293.15 ~ 2093.15			1600.0
R	-30.00 ~ +1760.00	-22.00 ~ +3200.00	243.15 ~ 2033.15			1600.0
S	-30.00 ~ +1760.00	-22.00 ~ +3200.00	243.15 ~ 2033.15			1600.0
C (WRe 5-26)	20.00 ~ +2315.00	68.00 ~ 4199.00	293.15 ~ 2588.15			2000.0
N	-250.00 ~ +1300.00	-418.00 ~ +2372.00	23.15 ~ 1573.15			1000.0
U	-180.00 ~ +600.00	-292.00 ~ +1112.00	93.15 ~ 873.15			300.0
L	-180.00 ~ +900.00	-292.00 ~ +1652.00	93.15 ~ 1173.15			500.0
P (Platinel II)	20.00 ~ 1395.00	68.00 ~ 2543.00	293.15 ~ 1668.15			1200.0

[12] 0 % 入力設定値 < [13] 100 % 入力設定値で設定して下さい。

・ [16] 入力小数点

測定値に対する小数点位置を設定します。

設定値	内 容	初期値
0000	小数点なし	小数点以下 1 桁
0000.0	小数点以下 1 桁	
0000.00	小数点以下 2 桁	

小数点以下の桁数を減らした場合、[12] 0 % 入力設定値、[13] 100 % 入力設定値の隠れた桁数は切り捨てられます。

・ [18] 出力レンジ

出力レンジを設定します。

設定値	内 容	初期値
0~20 mA	出力: 0~20 mA DC	0~20 mA
-5~+5 V	出力: -5~+5 V DC	
-10~+10 V	出力: -10~+10 V DC	

・ [19] 0 % 出力設定値

0 % 出力設定値を設定します。

出力レンジ	設定範囲	最小スパン	初期値
0~20 mA	0.000~19.000	1.000	4.000
-5~+5 V	-5.000~4.750	0.250	-5.000
-10~+10 V	-10.000~9.000	1.000	-10.000

[19] 0 % 出力設定値 < [20] 100 % 出力設定値で設定して下さい。

・ [20] 100 % 出力設定値

100 % 出力設定値を設定します。

出力レンジ	設定範囲	最小スパン	初期値
0~20 mA	1.000~20.000	1.000	20.000
-5~+5 V	-4.750~5.000	0.250	5.000
-10~+10 V	-9.000~10.000	1.000	10.000

[19] 0 % 出力設定値 < [20] 100 % 出力設定値で設定して下さい。

・ [74] バーンアウト

バーンアウト時の動作を設定します。

設定値	内 容	初期値
None	検出しない	Up
Down	下方に振り切る	
Up	上方に振り切る	

・ [77] 冷接点補償／端子固定温度

冷接点補償の方法を設定します。

設定値	内 容	初期値
CJM	CJM で端子温度を測定	CJM
FXD TEMP	端子固定温度を設定	

・ [78] 端子固定温度

[77] 冷接点補償／端子固定温度で端子固定温度を選択した場合に、端子固定温度を設定します。

設定範囲			初期値
℃	°F	K	
-50.00～+100.00	-58～+212.00	223.15～373.15	0.00

・ [79] フィルタ時定数

一次ローパスフィルタのフィルタ時定数を設定します。

設定した時間で一次ローパスフィルタが有効になります。本パラメータに 0 を設定すると、フィルタ処理は行われません（応答時間 0.5 s 以下（0 → 90 %））。

設定した時定数は入力が 0 % から 100 % に変化したとき、出力が約 63 % まで追従するのにかかる時間となります。

0 ～ 30 秒の範囲で設定可能です。

初期値：0

・ [80] 入力ゼロ微調整

入力信号に対して、微調整を行います。

設定範囲		初期値
℃、K	°F	
-10.00～+10.00	-18.00～+18.00	0.00

・ [81] 入カスパン微調整

入力信号に対して、微調整を行います。

設定範囲		初期値
℃、K	°F	
-10.00～+10.00	-18.00～+18.00	0.00

・ [82] 出力ゼロ微調整

出力信号に対して、微調整を行います。

-5.000 ～ +5.000 % の範囲で設定可能です。

初期値：0.000

・ [83] 出カスパン微調整

出力信号に対して、微調整を行います。

95.000 ～ 105.000 % の範囲で設定可能です。

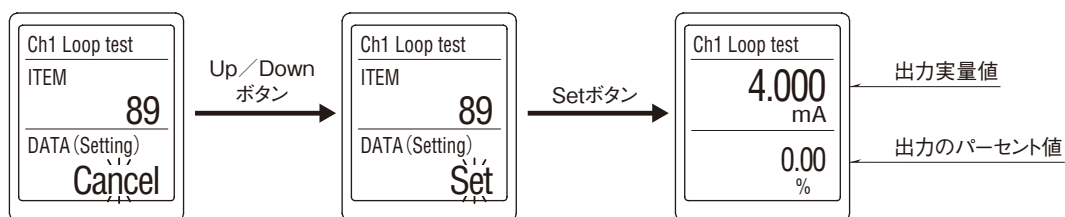
初期値：100.000

・ [89] ループテスト

模擬出力を行います。

Set ボタンを押すと“Cancel”が点滅しますので、Up または Down ボタンで“Set”に変更し、Set ボタンを押すとループテスト画面が表示されます。

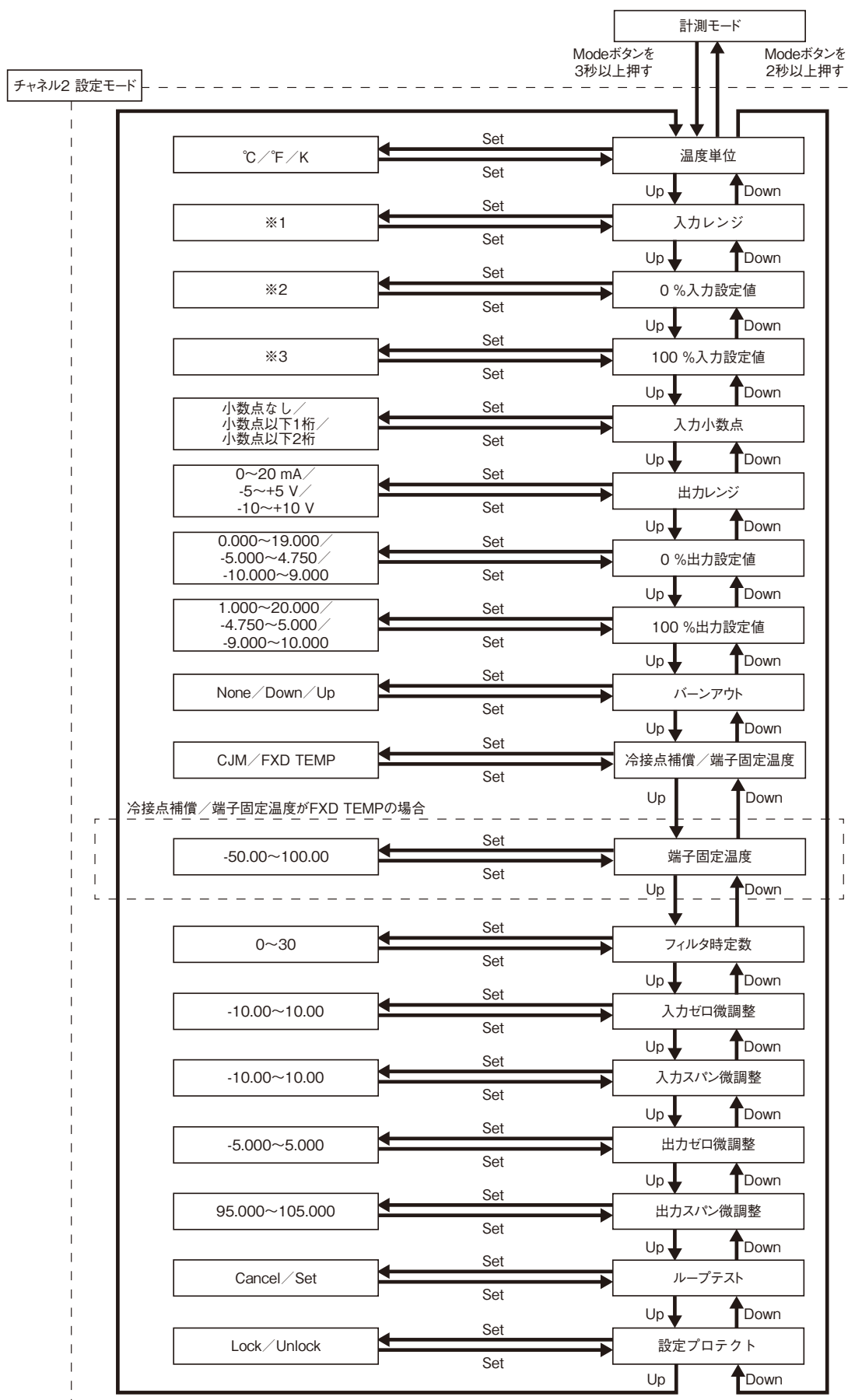
現在の出力値が表示されますので、Up ボタン、Down ボタンにて増減して下さい。押し続けると連続で変化します。2 秒以上 Mode ボタンを長押し、または電源を切断することにより、ループテストを終了します。



* 1、ループテスト実行中は、実入力は無視されます。

また、ループテスト実行中に画面消去機能が働き画面消去した場合は、前面ボタンの押下により画面復帰して下さい。

●チャンネル2 設定モード



※1、使用できる入力レンジについては、[111] 入力レンジを参照して下さい。

※2、設定できる範囲は入力の種類により異なります。[112] 0 %入力設定値を参照して下さい。

※3、設定できる範囲は入力の種類により異なります。[113] 100 %入力設定値を参照して下さい。

●パラメーター一覧表

モード	ITEM	設定パラメータ	設定範囲	単位	初期値
チャンネル 2 設定	109	温度単位	Ch2 Temperature unit	℃/°F/K	—
	111	入力レンジ	Ch2 Input range	(PR) K (CA) E (CRC) J (IC) T (CC) B (RH) R S C (WRe 5-26) N U L P (Platinel II)	— K (CA)
	112	0 % 入力設定値	Ch2 0 % input setting	(PR) : 0.0~1740.0 K (CA) : -270.0~+1350.0 E (CRC) : -270.0~+980.0 J (IC) : -210.0~+1180.0 T (CC) : -270.0~+380.0 B (RH) : 0.0~1800.0 R : -50.0~+1740.0 S : -50.0~+1740.0 C (WRe 5-26) : 0.0~2295.0 N : -270.0~+1280.0 U : -200.0~+580.0 L : -200.0~+880.0 P (Platinel II) : 0.0~1375.0	℃ 0.0
	113	100 % 入力設定値	Ch2 100 % input setting	(PR) : 20.0~1760.0 K (CA) : -250.0~+1370.0 E (CRC) : -250.0~+1000.0 J (IC) : -190.0~+1200.0 T (CC) : -250.0~+400.0 B (RH) : 20.0~1820.0 R : -30.0~+1760.0 S : -30.0~+1760.0 C (WRe 5-26) : 20.0~2315.0 N : -250.0~+1300.0 U : -180.0~+600.0 L : -180.0~+900.0 P (Platinel II) : 20.0~1395.0	℃ 1000.0
	116	入力小数点	Ch2 Input decimal point	小数点なし、小数点以下 1 桁または 2 桁	— 小数点以下 1 桁
	118	出力レンジ	Ch2 Output range	0~20 mA -5~+5 V -10~+10 V	— 0~20 mA
	119	0 % 出力設定値	Ch2 0 % output setting	0.000~19.000 -5.000~4.750 -10.000~9.000	mA V V 4.000
	120	100 % 出力設定値	Ch2 100 % output setting	1.000~20.000 -4.750~5.000 -9.000~10.000	mA V V 20.000
	174	バーンアウト	Ch2 Burnout	None/Down/Up	— Up
	177	冷接点補償／端子固定温度	Ch2 Cold junction compensation	CJM/FXD TEMP	— CJM
	178	端子固定温度	Ch2 Preset fixed terminal temperature	-50.00~100.00	℃ 0.00
	179	フィルタ時定数	Ch2 Filter time constant	0~30	秒 0
	180	入力ゼロ微調整	Ch2 Input Zero fine adjust	-10.00~10.00	℃ 0.00
	181	入力スパン微調整	Ch2 Input Span fine adjust	-10.00~10.00	℃ 0.00
	182	出力ゼロ微調整	Ch2 Output Zero fine adjust	-5.000~5.000	% 0.000
	183	出力スパン微調整	Ch2 Output Span fine adjust	95.000~105.000	% 100.000
	189	ループテスト	Ch2 Loop test	-10.00~110.00	% Cancel
	01	設定プロテクト	Lockout setting	Lock/Unlock	— Lock

・ [109] 温度単位

本器の表示および設定での温度単位を設定します。

設定値	内 容	初期値
℃	摂氏	℃
°F	華氏	
K	絶対温度	

・ [111] 入力レンジ

本器に入力する熱電対の種類を設定します。

設定値	設定範囲			初期値
	℃	°F	K	
(PR)	0.00 ~ 1760.00	32.00 ~ 3200.00	273.15 ~ 2033.15	K (CA)
K (CA)	-270.00 ~ +1370.00	-454.00 ~ +2498.00	3.15 ~ 1643.15	
E (CRC)	-270.00 ~ +1000.00	-454.00 ~ +1832.00	3.15 ~ 1273.15	
J (IC)	-210.00 ~ +1200.00	-346.00 ~ +2192.00	63.15 ~ 1473.15	
T (CC)	-270.00 ~ +400.00	-454.00 ~ +752.00	3.15 ~ 673.15	
B (RH)	0.00 ~ 1820.00	32.00 ~ 3308.00	273.15 ~ 2093.15	
R	-50.00 ~ +1760.00	-58.00 ~ +3200.00	223.15 ~ 2033.15	
S	-50.00 ~ +1760.00	-58.00 ~ +3200.00	223.15 ~ 2033.15	
C (WRe 5-26)	0.00 ~ +2315.00	32.00 ~ 4199.00	273.15 ~ 2588.15	
N	-270.00 ~ +1300.00	-454.00 ~ +2372.00	3.15 ~ 1573.15	
U	-200.00 ~ +600.00	-328.00 ~ +1112.00	73.15 ~ 873.15	
L	-200.00 ~ +900.00	-328.00 ~ +1652.00	73.15 ~ 1173.15	
P (Platinel II)	0.00 ~ 1395.00	32.00 ~ 2543.00	273.15 ~ 1668.15	

・ [112] 0 % 入力設定値

0 % 入力設定値を設定します。

入力レンジにより、設定範囲が異なります。

入力レンジ	設定範囲			最小スパン		初期値
	℃	°F	K	℃、K	°F	
(PR)	0.00 ~ 1740.00	32.00 ~ 3164.00	273.15 ~ 2013.15	20.00	36.00	0.0
K (CA)	-270.00 ~ +1350.00	-454.00 ~ +2462.00	3.15 ~ 1623.15			0.0
E (CRC)	-270.00 ~ +980.00	-454.00 ~ +1796.00	3.15 ~ 1253.15			0.0
J (IC)	-210.00 ~ +1180.00	-346.00 ~ +2156.00	63.15 ~ 1453.15			0.0
T (CC)	-270.00 ~ +380.00	-454.00 ~ +716.00	3.15 ~ 653.15			0.0
B (RH)	0.00 ~ 1800.00	32.00 ~ 3272.00	273.15 ~ 2073.15			500.0
R	-50.00 ~ +1740.00	-58.00 ~ +3164.00	223.15 ~ 2013.15			500.0
S	-50.00 ~ +1740.00	-58.00 ~ +3164.00	223.15 ~ 2013.15			0.0
C (WRe 5-26)	0.00 ~ +2295.00	32.00 ~ 4163.00	273.15 ~ 2568.15			0.0
N	-270.00 ~ +1280.00	-454.00 ~ +2336.00	3.15 ~ 1553.15			0.0
U	-200.00 ~ +580.00	-328.00 ~ +1076.00	73.15 ~ 853.15			0.0
L	-200.00 ~ +880.00	-328.00 ~ +1616.00	73.15 ~ 1153.15			0.0
P (Platinel II)	0.00 ~ 1375.00	32.00 ~ 2507.00	273.15 ~ 1648.15			0.0

[112] 0 % 入力設定値 < [113] 100 % 入力設定値で設定して下さい。

・ [113] 100 % 入力設定値

100 % 入力設定値を設定します。

入力レンジにより、設定範囲が異なります。

入力レンジ	設定範囲			最小スパン		初期値
	℃	℉	K	℃、K	℉	
(PR)	20.00 ~ 1760.00	68.00 ~ 3200.00	293.15 ~ 2033.15	20.00	36.00	1600.0
K (CA)	-250.00 ~ +1370.00	-418.00 ~ +2498.00	23.15 ~ 1643.15			1000.0
E (CRC)	-250.00 ~ +1000.00	-418.00 ~ +1832.00	23.15 ~ 1273.15			500.0
J (IC)	-190.00 ~ +1200.00	-310.00 ~ +2192.00	83.15 ~ 1473.15			500.0
T (CC)	-250.00 ~ +400.00	-418.00 ~ +752.00	23.15 ~ 673.15			300.0
B (RH)	20.00 ~ 1820.00	68.00 ~ 3308.00	293.15 ~ 2093.15			1600.0
R	-30.00 ~ +1760.00	-22.00 ~ +3200.00	243.15 ~ 2033.15			1600.0
S	-30.00 ~ +1760.00	-22.00 ~ +3200.00	243.15 ~ 2033.15			1600.0
C (WRe 5-26)	20.00 ~ +2315.00	68.00 ~ 4199.00	293.15 ~ 2588.15			2000.0
N	-250.00 ~ +1300.00	-418.00 ~ +2372.00	23.15 ~ 1573.15			1000.0
U	-180.00 ~ +600.00	-292.00 ~ +1112.00	93.15 ~ 873.15			300.0
L	-180.00 ~ +900.00	-292.00 ~ +1652.00	93.15 ~ 1173.15			500.0
P (Platinel II)	20.00 ~ 1395.00	68.00 ~ 2543.00	293.15 ~ 1668.15			1200.0

[112] 0 % 入力設定値 < [113] 100 % 入力設定値で設定して下さい。

・ [116] 入力小数点

測定値に対する小数点位置を設定します。

設定値	内 容	初期値
0000	小数点なし	小数点以下 1 桁
0000.0	小数点以下 1 桁	
0000.00	小数点以下 2 桁	

小数点以下の桁数を減らした場合、[112] 0 % 入力設定値、[113] 100 % 入力設定値の隠れた桁数は切り捨てられます。

・ [118] 出力レンジ

出力レンジを設定します。

設定値	内 容	初期値
0~20 mA	出力: 0~20 mA DC	0~20 mA
-5~+5 V	出力: -5~+5 V DC	
-10~+10 V	出力: -10~+10 V DC	

・ [119] 0 % 出力設定値

0 % 出力設定値を設定します。

出力レンジ	設定範囲	最小スパン	初期値
0~20 mA	0.000~19.000	1.000	4.000
-5~+5 V	-5.000~4.750	0.250	-5.000
-10~+10 V	-10.000~9.000	1.000	-10.000

[119] 0 % 出力設定値 < [120] 100 % 出力設定値で設定して下さい。

・ [120] 100 % 出力設定値

100 % 出力設定値を設定します。

出力レンジ	設定範囲	最小スパン	初期値
0~20 mA	1.000~20.000	1.000	20.000
-5~+5 V	-4.750~5.000	0.250	5.000
-10~+10 V	-9.000~10.000	1.000	10.000

[119] 0 % 出力設定値 < [120] 100 % 出力設定値で設定して下さい。

・ [174] バーンアウト

バーンアウト時の動作を設定します。

設定値	内 容	初期値
None	検出しない	Up
Down	下方に振り切る	
Up	上方に振り切る	

・ [177] 冷接点補償／端子固定温度

冷接点補償の方法を設定します。

設定値	内 容	初期値
CJM	CJM で端子温度を測定	CJM
FXD TEMP	端子固定温度を設定	

・ [178] 端子固定温度

[177] 冷接点補償／端子固定温度で端子固定温度を選択した場合に、端子固定温度を設定します。

設定範囲			初期値
℃	°F	K	
-50.00～+100.00	-58～+212.00	223.15～373.15	0.00

・ [179] フィルタ時定数

一次ローパスフィルタのフィルタ時定数を設定します。

設定した時間で一次ローパスフィルタが有効になります。本パラメータに 0 を設定すると、フィルタ処理は行われません（応答時間 0.5 s 以下（0 → 90 %））。

設定した時定数は入力が 0 % から 100 % に変化したとき、出力が約 63 % まで追従するのにかかる時間となります。

0 ～ 30 秒の範囲で設定可能です。

初期値：0

・ [180] 入力ゼロ微調整

入力信号に対して、微調整を行います。

設定範囲		初期値
℃、K	°F	
-10.00～+10.00	-18.00～+18.00	0.00

・ [181] 入カスパン微調整

入力信号に対して、微調整を行います。

設定範囲		初期値
℃、K	°F	
-10.00～+10.00	-18.00～+18.00	0.00

・ [182] 出力ゼロ微調整

出力信号に対して、微調整を行います。

-5.000 ～ +5.000 % の範囲で設定可能です。

初期値：0.000

・ [183] 出カスパン微調整

出力信号に対して、微調整を行います。

95.000 ～ 105.000 % の範囲で設定可能です。

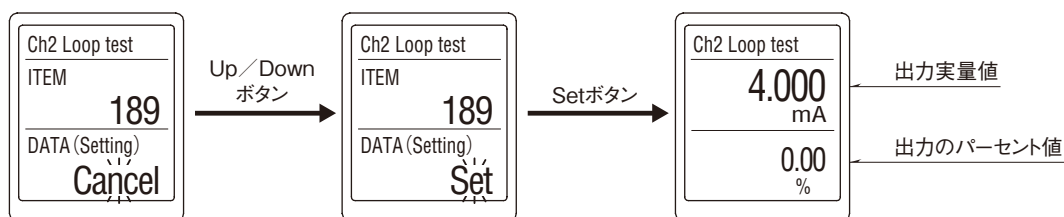
初期値：100.000

・ [189] ループテスト

模擬出力を行います。

Set ボタンを押すと“Cancel”が点滅しますので、Up または Down ボタンで“Set”に変更し、Set ボタンを押すとループテスト画面が表示されます。

現在の出力値が表示されますので、Up ボタン、Down ボタンにて増減して下さい。押し続けると連続で変化します。2 秒以上 Mode ボタンを長押し、または電源を切断することにより、ループテストを終了します。



* 1、ループテスト実行中は、実入力は無視されます。

また、ループテスト実行中に画面消去機能が働き画面消去した場合は、前面ボタンの押下により画面復帰して下さい。

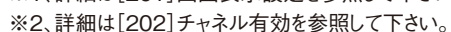
・ [01] 設定プロテクト

設定プロテクトの有効／無効を設定します。

設定値	内 容	初期値
Lock	設定プロテクト有効	Lock
Unlock	設定プロテクト無効	

有効の状態であっても、各設定モードへの移行、各設定パラメータの設定値を確認できます。

各設定パラメータの画面にて、有効の場合は“DATA (Locked)”、無効の場合は“DATA”と表示されます。



モード	ITEM	設定パラメータ		設定範囲	単位	初期値
詳細	201	画面表示設定	Display setting	上段：8種類から選択 下段：9種類から選択	—	上段：Ch1 INPUT 下段：Ch2 INPUT
	202	チャンネル有効	Chanel enable	3種類から選択	—	Ch1 enable Ch2 enable
	203	輝度調整	Brightness	1(暗)～4(明)	—	4
	204	画面消去時間	Display timeout	0(常時点灯)、1～60	分	10
	205	設定値初期化	Reset all settings	OFF／RESET	—	OFF
	206	バージョン表示	Version indication	—	—	—
	01	設定プロテクト	Lockout setting	Lock／Unlock	—	Lock

・ [201] 画面表示設定

計測モードでの画面表示の設定を行います。

画面を2分割し、上段と下段それぞれに表示内容を設定できます。

Set ボタンを1回押すと上段の設定、もう一度押すと下段の設定、さらに押すと設定確定となります。

上段

設定値	内 容	初期値
Ch1 INPUT	チャンネル1 入力実量値	Ch1 INPUT (入力実量値)
Ch1 VOLTAGE	チャンネル1 入力起電力値	
Ch1 PERCENT	チャンネル1 パーセント値 ^{*1}	
Ch1 OUTPUT	チャンネル1 出力実量値	
Ch2 INPUT	チャンネル2 入力実量値	
Ch2 VOLTAGE	チャンネル2 入力起電力値	
Ch2 PERCENT	チャンネル2 パーセント値 ^{*1}	
Ch2 OUTPUT	チャンネル2 出力実量値	

下段

設定値	内 容	初期値
Ch1 INPUT	チャンネル1 入力実量値	Ch2 INPUT (入力実量値)
Ch1 VOLTAGE	チャンネル1 入力起電力値	
Ch1 PERCENT	チャンネル1 パーセント値 ^{*1}	
Ch1 OUTPUT	チャンネル1 出力実量値	
Ch2 INPUT	チャンネル2 入力実量値	
Ch2 VOLTAGE	チャンネル2 入力起電力値	
Ch2 PERCENT	チャンネル2 パーセント値 ^{*1}	
Ch2 OUTPUT	チャンネル2 出力実量値	
None	表示なし	

* 1、入力設定値をもとに 0.00 ～ 100.00 % として換算した値で表示します。

・ [202] チャンネル有効

チャンネル1、チャンネル2の有効／無効を設定します。

無効に設定したチャンネルは計測モードにおいて、出力信号および現在値の表示をしません。

設定値	内 容	初期値
Ch1 enable	チャンネル1 有効	Ch1 enable Ch2 enable
Ch2 enable	チャンネル2 有効	
Ch1 enable	チャンネル1 有効	
Ch2 disable	チャンネル2 無効	
Ch1 disable	チャンネル1 無効	
Ch2 enable	チャンネル2 有効	

たとえば Ch2 を disable にした場合でも、Ch2 の各設定は行えます。

・ [203] 輝度調整

画面の輝度を調整します。

1（暗）～4（明）の範囲で設定可能です。

初期値：4

・ [204] 画面消去時間

一定時間操作がなかった場合に、画面を消去する時間を設定します。

0 ～ 60 分の範囲で設定可能です。

常時画面表示したい場合は、“0”に設定します。

画面消去時にエラーが発生すると画面消去から復帰します。

初期値：10

・ [205] 設定値初期化

設定値を初期値に戻します。

設定値	内 容
OFF	初期化しない
RESET	設定値初期化を実行*1

* 1、設定値初期化を実行すると、現在設定されている各パラメータは初期値に上書きされます。

設定値初期化が完了すると、COMPLETE と表示します。

オプション仕様の出荷時設定（／SET）でご指定いただいた設定値には戻りませんのでご注意ください。

・ [206] バージョン表示

ファームウェアバージョンを表示します。

・ [01] 設定プロテクト

設定プロテクトの有効／無効を設定します。

設定値	内 容	初期値
Lock	設定プロテクト有効	Lock
Unlock	設定プロテクト無効	

有効の状態であっても、各設定モードへの移行、各設定パラメータの設定値を確認できます。

各設定パラメータの画面にて、有効の場合は“DATA (Locked)”、無効の場合は“DATA”と表示されます。

エラー表示

表 示	異常内容	処 置
BURNOUT ERROR U	入力線が断線しています(上方向)。	入力線を確認して下さい。
BURNOUT ERROR D	入力線が断線しています(下方向)。	入力線を確認して下さい。
OVER RANGE U	入力が 105 % を超えています。	入力を 105 % 以下に戻して下さい。
OVER RANGE D	入力が -5 % を下回っています。	入力を -5 % 以上に戻して下さい。
EEPROM I ERROR	内部データが異常です。	電源を再投入しても回復しない場合は修理が必要です。
EEPROM R ERROR	メモリが読み込み異常です。	詳細モードで設定値初期化を実施して下さい。*1
EEPROM W ERROR	メモリが書き込み異常です。	詳細モードで設定値初期化を実施して下さい。*1

* 1、設定されているパラメータが全て初期値になります。初期化しても回復しない場合は修理が必要です。

画面表示設定の設定値により、表示するエラーは以下のように変わります。

エラー表示は、上段もしくは下段に点滅表示します。

同時に複数のエラーが発生した場合は、優先順位の高いエラーのみを表示します。

エラーの優先順位は、高い方から EEPROM ERROR、BURNOUT ERROR、OVER RANGE です。

エラー表示	画面表示設定		
	入力実量値	入力抵抗値	パーセント値
BURNOUT ERROR U	○	○	－
BURNOUT ERROR D			
OVER RANGE U	○	○	－
OVER RANGE D			
EEPROM I ERROR	○		
EEPROM R ERROR			
EEPROM W ERROR			

配 線 (ベース部)

■端子台配線ねじ

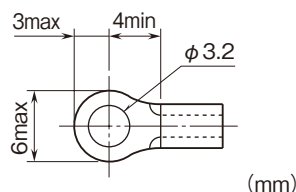
締付トルク: 0.5 N・m

■圧着端子

圧着端子は、下図の寸法範囲のものを使用して下さい。
また、Y形端子を使用される場合も適用寸法は下図に準じます。

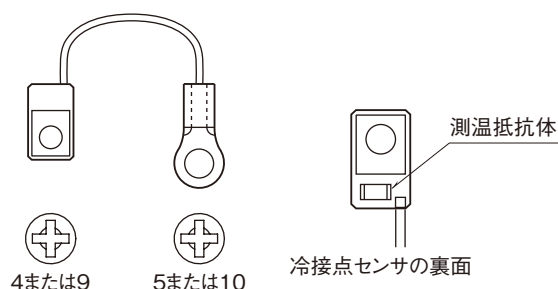
推奨圧着端子: R 1.25-3 (日本圧着端子製造、ニチフ)
(スリーブ付圧着端子は使用不可)

適用電線: 0.25 ~ 1.65 mm²



■冷接点センサの取付方法

取外した冷接点センサを再度取付ける場合は、端子 4 と 5 または 9 と 10 に下図の向きに取付けて下さい。
冷接点センサの裏面には、測温抵抗体がついています。
冷接点センサの表面を上側にして、端子 4 または 9 に取付けて下さい。
取付方向を間違えると正しい温度を測定することができませんので、ご注意下さい。



点 検

- ①端子接続図に従って結線がされていますか。
- ②供給電源の電圧は正常ですか。
端子番号①⑨-②⑩間をテストの電圧レンジで測定して下さい。
- ③入力信号は正常ですか。
入力値が 0 ~ 100 % の範囲内であれば正常です。
熱電対や補償導線が断線しているとバーンアウト検出機能が働き、出力が 100 % 以上 (下方の場合は 0 % 以下) になり、バーンアウトエラーが表示されますので、このようなときは断線していないか確認して下さい。
- ④出力信号は正常ですか。
負荷抵抗値が許容負荷抵抗を満足するか確認して下さい。

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 % の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、規定の基準精度内であることを確認して下さい。

出力信号が基準精度から外れている場合で、たとえば入力表示値が基準精度から外れている場合は入力微調整を行い、入力表示値があって出力信号が基準精度から外れている場合は出力微調整を行って下さい。

前面ボタンにて調整する場合は本取扱説明書を、M1E コンフィギュレータソフトウェア (形式: M1ECFG) にて調整する場合は M1ECFG 取扱説明書 (NM-5981) を参照して下さいの要領で行って下さい。

●入力微調整

- ①模擬入力信号を 0 % 相当値に設定し、[80] / [180] 入力ゼロ微調整で入力表示を 0 % に調整します。
- ②模擬入力信号を 100 % 相当値に設定し、[81] / [181] 入力スパン微調整で入力表示を 100 % に調整します。
- ③再び、模擬入力信号を 0 % 相当値に設定し、入力表示を確認して下さい。
- ④入力表示がずれているときは、①～③の操作を繰り返して下さい。

●出力微調整

- ①模擬入力信号を 0 % 相当値に設定し、[82] / [182] 出力ゼロ微調整で出力信号を 0 % に調整します。
- ②模擬入力信号を 100 % 相当値に設定し、[83] / [183] 出力スパン微調整を用いて出力信号を 100 % に調整します。
- ③再び、模擬入力信号を 0 % 相当値に設定し、出力信号を確認して下さい。
- ④出力信号がずれているときは、①～③の操作を繰り返して下さい。

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。