MA41 ｼﾘｰｽﾞ　デジタルスケーリングメータ

取扱説明書

御使用前にこの取り扱い説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
その後、大切に保管し必要なときお読み下さい。

御使用上の注意事項

本製品は精密機器ですので取り扱いには十分御注意ください。

1. 設置場所は下記の場所を避けて下さい。
   - ・直射日光があたる場所や周囲温度が-10～50℃の範囲を越える場所
   - ・塵埃、塩分、鉄粉が多い場所
   - ・相対湿度が 25～85%の範囲を越える場所や温度変化が急激で結露するような場所
   - ・腐食性ｶﾞｽ(特に硝化ｶﾞｽ、ｱﾝﾓﾆｱｶﾞｽなど)や可燃性ｶﾞｽのある場所
   - ・振動、衝撃の激しい場所
   - ・水、油、薬品などの飛来がある場所
   - ・ﾗｼﾞｴｰｼｮﾝﾉｲｽﾞの影響が考えられる場所
2. 各種ｱﾅﾛｸﾞ出力機器との接続について
   ﾉｲｽﾞによる誤動作防止として次の対策をとって下さい。
   - ・入力ﾗｲﾝに 1 芯ｼｰﾙﾄﾞ線を御使用下さい。
   - ・入力ﾗｲﾝは高圧線や動力線との平行配線、同一電線管配線を避け、必ず単独配管とし、できるだけ短く配線して下さい。
3. 供給電源について
   電源電圧は使用可能範囲内で御使用下さい。使用可能範囲外で使用しますと火災・感電・故障の原因となります。
   電源に大きなﾉｲｽﾞがのっている場合には、誤動作の原因になりますのでﾉｲｽﾞｶｯﾄﾄﾗﾝｽなどを御利用下さい。
   また、頻繁な電源の ON/OFF は避けて下さい。

□保証範囲

（1）この製品の保障期間は納入後 1 年間と致します。保障期間内に弊社の責による故障が生じた場合には、その機器の故障部分の修理または交換を行います。
ただし、次に該当する場合にはこの保証の対象範囲から除外させていただきます。
①お客様の不当な取り扱い、または使用による場合
②故障原因が納入品以外の事由による場合
③弊社以外の改造、または修理による場合
④その他、天災・災害・戦争などで弊社の責にない場合
なお、ここでいう保証は納入品単体の保証を意味し納入品の故障により誘発される災害はご容赦いただきます。

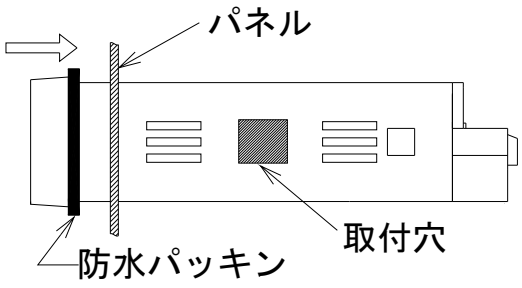
（2）この製品は、人命に関るような状況の下で使用される機器、あるいはシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。

ｴﾗｰ表示

動作中や設定などに異常があれば以下のエラー表示します。

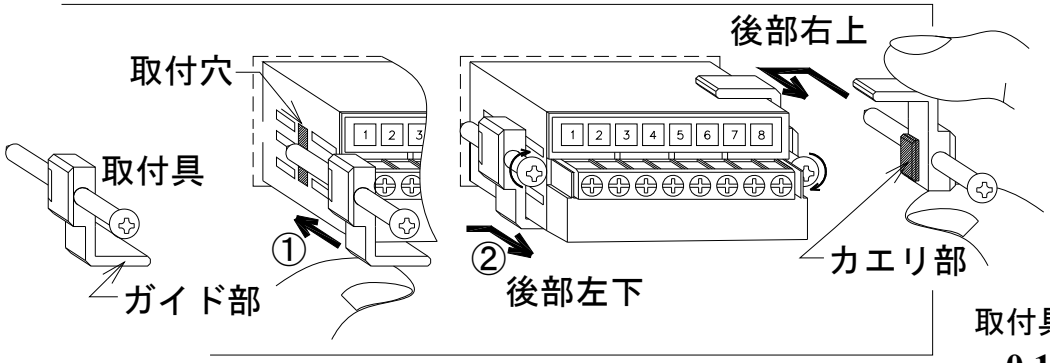
表示	原因	解除方法
-----	入力ﾌﾙｽﾊﾟﾝの約±20%を超えた場合に表示します。	入力ﾚﾝｼﾞ範囲内に収まれば解除されます。 各出力は実際の計測結果に従って出力します。
99999 または -19999 の点滅	表示範囲以上の表示になる計測結果となった場合。	表示範囲内に収まれば解除されます。 各出力は実際の計測結果に従って出力します。
（異常な表示）	計測が不可状態になっている場合。	自動復帰して初期ｲﾆｼｬﾗｲｽﾞ処理後、計測を行います。なお、復帰しない場合は電源を再投入して下さい。
Eror	内部記憶異常で設定ﾃﾞｰﾀに異常があった場合。	電源を再投入しｴﾗｰ表示を解除し計測を行う。 なお、ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定値が初期値に書き換えられている可能性がありますのでﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定値の確認を行って下さい。

取付方法



防水パッキンを取付け、本体をパネルに前面から挿入します。

付属品
・防水パッキン(1 個)
・取扱説明書（本書）(1 部)
・取付具（2 個 1 組）



取付具ねじ締付トルク
0.15N.m～0.3N.m

取付具を本体後部右上と左下の 2 箇所にそれぞれ取付けます。
①取付具のガイド部をケース左下コーナーまたは右上コーナーに沿わせながらケースの取付穴にはめ込みます。

②後方へ引きながらネジを 2 箇所均等に締めつけて固定してください。

⚠注意
0.3N.m 以上で締めつけるとケースおよび取付具が変形しますのでご注意ください。

端子配列および仕様

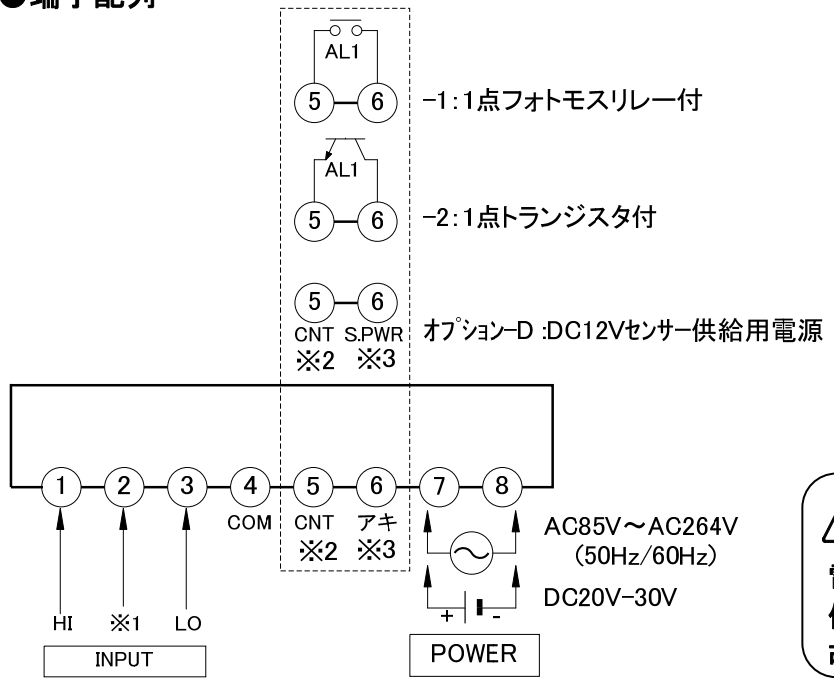
●定格仕様

電源電圧	MA41A□：AC85V～264V 50Hz/60Hz 共用
	MA41E□：DC20V～30V　ﾘｯﾌﾟﾙ率 5%以内
消費電力	約 4VA(AC ﾀｲﾌﾟ)　約 2W(DC ﾀｲﾌﾟ)
使用周囲温度	-10～50℃(ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	25～85%RH(ただし、結露しないこと)
保護構造	前面ﾊﾟﾈﾙ部　IP65
外形寸法	24H×48W×90Dmm DIN ｻｲｽﾞ
質量	約 70g

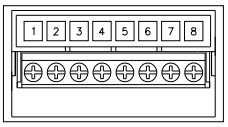
●比較出力端子（型番により指定）

設定範囲	-19999～99999
出力方式	常時比較方式
出力形態	保持出力
出力遅延時間	0.1sec～99.9 秒　（ﾊﾟﾗﾒｰﾀ A4 で設定）
出力応答時間	0.5sec 以下（高速出力選択）
ﾌｫﾄﾓｽﾘﾚｰ出力	AC/DC250V　100mA　ｵﾝ抵抗 25Ω
ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ出力	NPN ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力 残留電圧:1.5V　最大負荷電圧:30V 最大負荷電流:50mA

●端子配列



□端子部仕様



ﾋﾟｯﾁ	5mm
接続電線ｻｲｽﾞ	26～14AWG
電線剥離長さ	6～7mm
ﾈｼﾞ	M2.5
締付ﾄﾙｸ	0.5Nm

⚠注意

電源電圧は使用可能範囲内で御使用下さい。
使用可能範囲外で使用しますと火災･感電･故障の原因となります。

比較出力無 (MA41□または MA41□-D)			
NO	名称		内容
1	HI		入力信号(「●入力信号の配線」4 頁参照)
2	※1		
3	LO		入力信号 (－) およびｾﾝｻｰ電源 (－)
4	COM		端子⑤のｺﾓﾝ端子 (端子③-④内部接続)
5	CNT		CNT(ｺﾝﾄﾛｰﾙ)端子 (※2:ｵﾌﾟｼｮﾝ-H:ﾎｰﾙﾄﾞ端子)
6	アキ		ｱｷ端子 (※3:ｵﾌﾟｼｮﾝ -D:＋12V 30mA)
7	＋	POWER	電源電圧
8	－		

比較出力付 (MA41□-1,-2)		
NO	名称	内容
4	COM	(端子③-④内部接続)
5	AL.COM	比較出力 (-)
6	AL1	比較出力 (+)

※1：±入力信号 (ｵﾌﾟｼｮﾝ：-W) の時、入力信号 LO は端子②へ配線してください。
※2：-H 付(ｵﾌﾟｼｮﾝ：ﾎｰﾙﾄﾞ端子))選択時は⑤HOLD になります。
※3：-D 付(ｵﾌﾟｼｮﾝ：＋12V ｾﾝｻｰ供給用電源) 選択時は⑥＋12V になります。(端子④：0V 側)

●外部制御端子 (端子⑤；標準：CNT 端子　ｵﾌﾟｼｮﾝ-H：HOLD 端子)

・負論理入力 (無電圧入力) 最小 ON 巾：約 30msec
・ON 時、約 7.4mA 流れます。内部抵抗 1.5kΩ

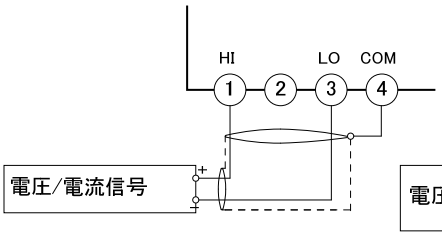
□CNT 端子
ｼﾌﾄｾﾞﾛ/強制下限値表示します。(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 9 にて選択)
COM (端子④) との短絡にて動作します。

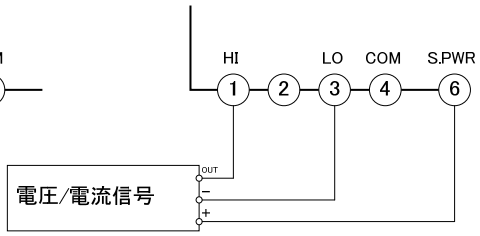
・ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ(NPN)入力する場合、以下のものをご使用ください。
ON 時：残留電圧 3V 以下　　OFF 時：漏れ電流 2mA 以下

□HOLD 端子 (ｵﾌﾟｼｮﾝ)
表示値保持、最大値保持など各種ﾎｰﾙﾄﾞ機能が動作します。
機能詳細は、ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 10 で設定します。
COM (端子④) と短絡している間、各種ﾎｰﾙﾄﾞ機能が動作します。

●入力信号の配線

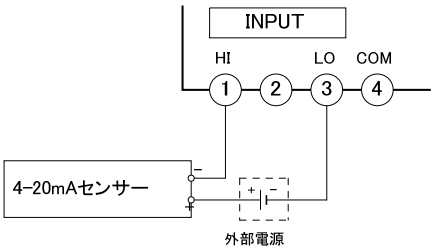
□通常の配線



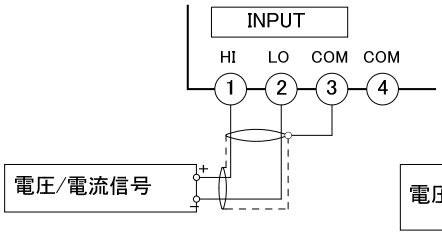


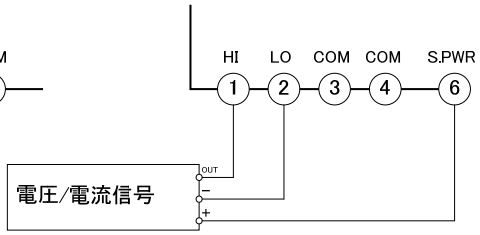
※⑥:オプション(センサー供給電源)

●2線センサーとの配線
(外部電源使用の場合)



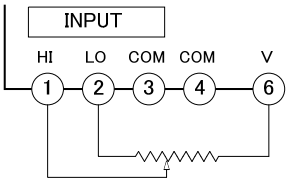
□±入力信号の配線(ｵﾌﾟｼｮﾝ:-W)





※⑥:オプション(センサー供給電源)

□ポテンショメータの配線



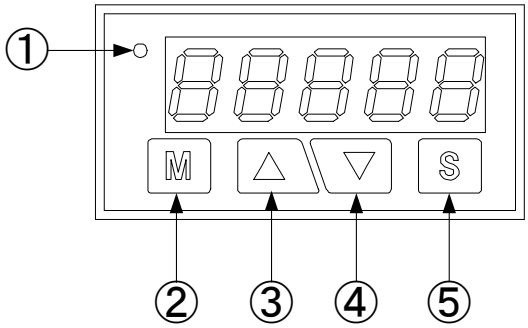
3線タイプ　ポテンショメータ

※⑥は定電圧電源(標準装備)

⚠ 注意

1. 入力信号のｼｰﾙﾄﾞ線は、必ず、端子③(LO)へ配線してください。
<u>端子②および端子③を絶対にｱｰｽﾗｲﾝと接続しないで下さい。</u>
2. 入力に仕様外の信号入力を加えると破損します。

前面ｷｰ説明



NO	記号	内容
①	HOLD/AL1 ﾗﾝﾌﾟ	ﾎｰﾙﾄﾞ表示時に点灯します。(ｵﾌﾟｼｮﾝ-H 選択時) 比較出力時に点灯します。(比較出力付の場合)
②	ﾓｰﾄﾞ(MODE)ｷｰ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定を行います。 3 秒間押すとﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定状態になります。
③	↑ (UP) ｷｰ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定状態または比較出力設定状態で、数値　ｱｯﾌﾟさせる場合に用います。押し続けるとｱｯﾌﾟ速度が増します。計測値表示状態で、UP ｷｰを 3 秒間押すとｵｰﾄｽｹｰﾘﾝｸﾞ状態になります。
④	↓(DOWN)ｷｰ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定状態または比較出力設定状態で、数値ﾀﾞｳﾝさせる場合に用います。押し続けるとﾀﾞｳﾝ速度が増します。
⑤	ｾｯﾄ(SET)ｷｰ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定値または比較出力値の変更を内部ﾒﾓﾘに記憶させます。 計測値表示状態または比較出力値表示状態で 3 秒間押すと比較出力値の設定状態になります。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ一覧表

表示および出力に関する数値をﾊﾟﾗﾒｰﾀに設定します。前面ｷｰでﾊﾟﾗﾒｰﾀを設定し内部に記憶します。

(注)・機種により表示されないﾊﾟﾗﾒｰﾀ項目があります。なお、常に最終ﾊﾟﾗﾒｰﾀはﾊﾟﾗﾒｰﾀ Pr(ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄ)となります。
・ﾊﾟﾗﾒｰﾀ A1～A5 は比較出力付の場合のみ設定可能。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名称		内容説明	設定範囲([]内:出荷時設定)
--1-	上限入力信号	最大入力信号を設定します。(数値設定後、小数点位置設定します。)	-19999～99999[※1]
--2-	上限表示値	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 1 入力時の表示値を設定。小数点を無視した数値で設定。	-19999～99999[1000]
--3-	下限入力信号	最小入力信号を設定します。(数値設定後、小数点位置設定します。)	-19999～99999[※2]
--4-	下限表示値	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 3 入力時の表示値を設定。小数点を無視した数値で設定。	-19999～99999[0]
--5-	小数点位置	表示値および比較出力値の小数点位置を設定。 なお、単に小数点を点灯する位置を指定するものとする。	0/0.0/0.00/0.000 /0.0000[0]
--6-	表示周期	表示切替時間を設定。単位 (秒)。設定した時間の平均値表示となります。	0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5[1]
--7-	移動平均	表示周期ごとの移動平均回数を設定。単位 (回) 応答速度は遅くなりますが、安定した表示が得られます。なお、1 回の場合は移動平均なし。	1～10 [1]
--8-	ｾｯﾄｾﾞﾛ	詳細は「●セットゼロ (パラメータ 8) の設定に付いて」参照。 A : ｴﾘｱｾﾞﾛ B : ﾘﾐｯﾄ 比較出力もこれに従います。小数点を無視した数値で 2 点を設定してください。	oFF/A/b[oFF] A/b→-19999～99999[0] →-1.9.9.9.9.～9.9.9.9.9.[0.]
--9-	CNT 機能	CNT 端子(NO.⑤)の機能を選択します。(-Hﾎｰﾙﾄﾞ端子付の場合は機能しません。) oFF:機能なし 1:ｼﾌﾄｾﾞﾛ 2:下限表示ｾｯﾄ	oFF/1/2[oFF]
-10-	ﾎｰﾙﾄﾞ機能 (ｵﾌﾟｼｮﾝ-H の場合動作します。)	HOLD 端子 (NO.⑤) の機能を選択します。 1 : 表示値ﾎｰﾙﾄﾞ 2 : 最大値ﾎｰﾙﾄﾞ 3 : 最小値ﾎｰﾙﾄﾞ 4 : 変動巾 (P-P) ﾎｰﾙﾄﾞ 端子⑤(HOLD)と端子④(COM)との短絡の間、常にﾎｰﾙﾄﾞﾃﾞｰﾀを表示し HOLD ﾗﾝﾌﾟが点灯します。OFF 時、現在表示に戻ります。	oFF/1/2/3/4 [oFF]
-11-	ゼロ固定	「5」:5 の倍数表示。 「10」:10 の倍数表示。(最下位桁ｾﾞﾛ固定表示) 「100」:100 の倍数表示。(最下位 1,2 桁ｾﾞﾛ固定表示)	oFF/5/10/100 [oFF]
-A1-	出力形態	比較出力の上下限モードを設定。 H:上限出力 (計測値≧設定値 で出力) L:下限出力 (計測値≦設定値 で出力) oFF : 出力休止	H/L/oFF[H]
-A2-	ﾋｽﾃﾘｼｽ	比較出力のﾋｽﾃﾘｼｽを設定。	oFF/2～9999[oFF]
-A3-	ﾊﾟﾜｰON 禁止	電源投入時の比較出力禁止を設定 oFF:機能なし L:下限出力の禁止 電源投入後、初めて下限出力 OFF 領域になった時以後、通常動作に戻ります。 対象は下限出力のみ。 SEC:設定した時間、出力を禁止 SEC 選択後、禁止時間 0.1～99.9sec を設定。対象は全ての比較出力。	oFF/L/SEC→「SEC」の場合 0.1～99.9 [oFF]
-A4-	出力遅延時間	設定した時間継続して出力領域にある場合に出力する。(単位:sec)	oFF/0.1～99.9[oFF]
-A5-	比較出力応答時間	H:高速(ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀ 10msec が対象) L:表示周期(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 6 の表示周期に従う)	H/L[L]
-Pr-	ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定及びｵｰﾄｽｹｰﾘﾝｸﾞを禁止します。oFF:ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄなし on :ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄあり ※「on」設定で比較出力付の場合、以下を設定してください。 A : 全設定禁止 P : 比較出力値のみ設定変更可能	oFF/on on→A/P [oFF]

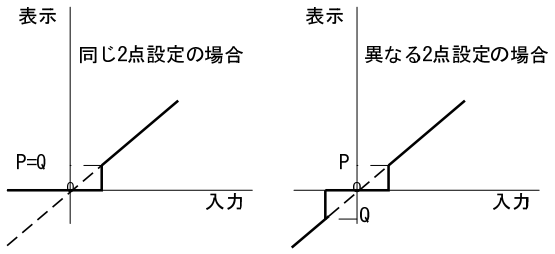
[※1] : 通常、最大入力信号。
ﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀの場合、単位は入力仕様により異なります。 最大入力信号 10kΩ以下 : 単位 : Ω、最大入力信号 10kΩ以上 : 単位 : kΩ
[※2]通常、[0.0]。但し、MA41□13 の場合は[1.0]、MA41□23 は[4.0]。

●セットゼロ (パラメータ 8) の設定に付いて

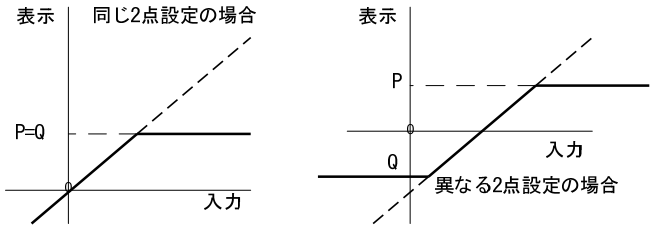
停止状態や入力不定状態および入力規定外のゼロ入力付近での表示を強制的にゼロ表示する機能です。
任意の小数点を無視した 2 点を-19999～99999 の設定範囲内で設定します。

内容 / 設定値	異なる 2 点を設定した場合 (2 点に大小関係なし)	2 点とも同じ数値を設定した場合
A : エリアゼロ	任意の 2 点間をゼロ表示します。	設定値以下をｾﾞﾛ表示します。 負領域時、ｾﾞﾛ固定表示する場合などにご利用ください。
B : リミット	任意の 2 点間のみをﾘﾆｱ表示し、その数値以上および以下を固定値表示します。	設定値以上を固定値 (その数値) 表示します。

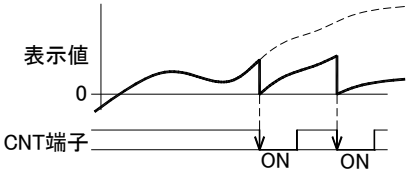
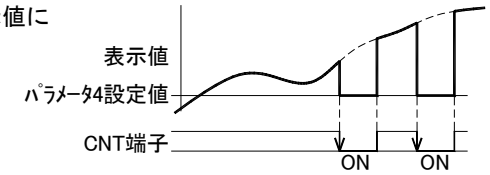
A:エリアゼロ



b:リミット



●CNT 機能（パラメータ 9）　に付いて（端子⑤）

①シフトゼロ ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 9＝1 の場合	COM(端子④)と短絡で右図の通り直線の傾きを変えずに操作した時の表示値をゼロとします。くり返し動作可能。 ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 9 を「1」以外にした場合、元の表示値に戻ります。繰り返し動作でのｾﾞﾛ点補正などにご使用ください。 ※前面キーの（MODE＋SET）の同時押しでも動作します。	
②下限表示セット ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 9＝2 の場合	COM(端子④)と短絡間、表示値をﾊﾟﾗﾒｰﾀ 4 で設定した下限表示値に強制的に表示します。 機械停止時に不要な数値表示することを防ぎます。	

各種設定の操作方法

●パラメータ設定方法

手順①→②→の順にﾊﾟﾗﾒｰﾀ 1～Pr まで設定します。

手順	ｷｰ操作	表示および内容
①	MODE 3秒間押す	（NO点滅）　- - 1 - ﾊﾟﾗﾒｰﾀ1のNO表示(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定開始)
②	SET 1回押す	（最下位桁点滅）　1 0. 0 ﾊﾟﾗﾒｰﾀ1の設定値表示
③	↑および↓ 任意に変更	<例>9.54に変更　9 5. 4 まず数値設定
④	SET 1回押す	（小数点点滅）　9 5. 4
⑤	↑および↓ 任意に変更	9. 5 4 次に小数点移動
⑥	SET 1回押す	（NO点滅）　- - 2 - ﾊﾟﾗﾒｰﾀ1設定完了。ﾊﾟﾗﾒｰﾀ2のNO表示。
＊	手順②～⑥を繰り返し、順次、最終ﾊﾟﾗﾒｰﾀPrまで設定し、設定終了。	

<注 1>上記操作方法の④⑤はﾊﾟﾗﾒｰﾀ 1,3 のみで可能。
数値設定した後、小数点位置を設定します。
<注 2>ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 8 は設定内容により詳細設定になります。
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 8:「A」または「b」設定し SET 押した後、2 点の表示値を設定します。2 点に大小関係は無く 1 点目を設定後、SET 押して 2 点目を設定し設定完了となります。なお、2 点目は 1 点目と区別するため全桁小数点が点灯します。

○ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定について

1. ﾊﾟﾗﾒｰﾀ NO 表示状態(- - 1 - など)で↑および↓で任意のﾊﾟﾗﾒｰﾀへ移動できます。どのﾊﾟﾗﾒｰﾀでも先送、逆戻ができます。
2. MODE を押すと、どのﾀｲﾐﾝｸﾞでも計測状態に戻ります。
このとき、SET を押したところまで入力完了となります。
3. 60 秒間設定変更がないと計測状態に戻ります。
このときも、SET を押したところまで入力完了となります。
4. ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定中であっても計測は行われているので計測中に設定変更しても、比較出力は動作します。
SET を押して設定完了後、新しい設定で動作します。
5. ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄ(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ Pr)ON の場合、ﾊﾟﾗﾒｰﾀの設定値を表示しても設定変更は出来ません。設定変更する場合は、まず、ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄを OFF にした後に設定変更を行ってください。

<注 3>ﾊﾟﾗﾒｰﾀ A3 は設定内容により詳細設定になります。
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ A3:「SEC」設定し SET 押した後、0.1～99.9 を↑および↓で設定し設定完了となります。
<注 4>ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 1,3 設定時、ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 1<=ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 3 となる設定値は SET を受け付けません。

●比較出力値設定方法および確認方法
（比較出力付の場合のみ）

○比較出力値の設定方法

手順	ｷｰ操作	表示および内容
①	SET 3秒間押す	（最下位桁点滅）　0 AL1設定値表示(AL1ランプ　早い点滅)
②	↑および↓ 任意に変更	<例>100に変更　1 0 0
③	SET 1回押す	設定終了。計測表示に戻ります。

<注 1>ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ設定値はﾊﾟﾗﾒｰﾀ 5 で設定した小数点位置で設定されます。
<注 2>設定中に MODE を押すと計測値に戻ります。
設定値の変更は SET を押して完了となります。

○比較出力値の確認方法

手順	ｷｰ操作	表示および内容
①	SET 1回押す	AL1設定値表示　0 (AL1ランプ　遅い点滅)
②	MODE 1回押す	設定確認終了。計測表示に戻ります。

<注 1>ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ設定値はﾊﾟﾗﾒｰﾀ 5 で設定した小数点位置で設定されます。
<注 2>設定値表示中に MODE または SET を押すと計測値に戻る。

※出荷時の比較出力設定値： 0

オートスケーリング　(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定数値がわからない場合および微調整)

ｵｰﾄｽｹｰﾘﾝｸﾞは希望の数値になるようにﾊﾟﾗﾒｰﾀ1～4を自動で設定するもので、HI入力時は上限補正、LO入力時は下限補正で調整を行います。
表示値の微調整や､実際に入力して希望の数値になるように打ち込むだけで操作時の入力に対する表示値が自動設定されます。

入力については大小関係が有り､上限補正はHI入力時、下限補正はLO入力時に操作してください。
(注1) HI入力>LO入力　ただし、HI入力時の表示値とLO入力時の表示値に付いては大小関係はありません。
(注2) ﾊﾟﾗﾒｰﾀPr＝OFFの場合のみ実行可能。

●上限補正操作方法　(↑キーを３秒間押す)

手順	ｷｰ操作	表示および内容
①		1 0 0 20mA入力時、100表示を50表示に変更する場合
②	↑ 3秒間押す	(最下位桁点滅)　1 0 0
③	↑および↓ 任意に変更	(最下位桁点滅)　5 0 50に変更
④	SET 1回押す	5 0 上限補正完了。計測表示に戻る。

実行後､ﾊﾟﾗﾒｰﾀに下記の値が自動設定されます。

NO	名称	設定値
--1-	上限入力信号:操作時の入力信号を自動設定	20.0
--2-	上限表示値:変更した表示値	50

●下限補正操作方法　(↓キーを３秒間押す)

手順	ｷｰ操作	表示および内容
①		2 0 4mA入力時、20表示を0表示に変更する場合
②	↓ 3秒間押す	(最下位桁点滅)　. . . 2. 0. (小数点が全点灯します。)
③	↑および↓ 任意に変更	(最下位桁点滅)　. . . . 0. 0に変更
④	SET 1回押す	0 下限補正完了。計測表示に戻る。

実行後､ﾊﾟﾗﾒｰﾀに下記の値が自動設定されます。

NO	名称	設定値
--3-	下限入力信号:操作時の入力信号を自動設定	4.0
--4-	下限表示値:変更した表示値	0

□備考
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ1,3に自動設定される数値はｵｰﾄｽｹｰﾘﾝｸﾞ実行時点の入力で、入力変動がある場合に行うと希望の数値に合せにくいことがあります。　また､ﾊﾟﾗﾒｰﾀ1,3に自動設定された数値は内部演算に使用する数値のため実際の入力信号と若干異なる場合があります。

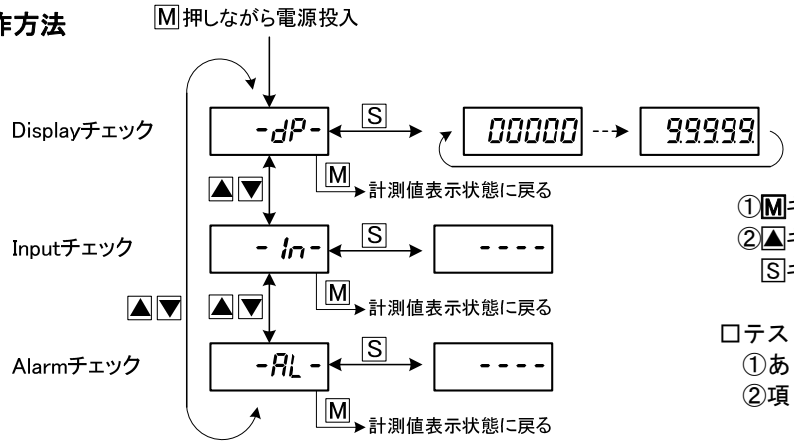
テストモード

各種機能などをテストするモードです。通常、操作する必要はありません。

○テスト内容

チェック名	項目	内容
Display ﾁｪｯｸ	-dP-	7segLEDチェックを行います。
Input ﾁｪｯｸ	-In-	②④ ①③ ①A側入力(端子①)信号の有無　(有り:A---) ②常に - を表示。 ③CNT入力(端子⑤)の有無　(有り:--C-) ④HOLD入力(端子⑤)の有無　(有り:---d)
Alarm ﾁｪｯｸ (比較出力付のみ)	-AL-	②④ ①③ ①▲または▼で出力On/Off切替、(On時:1　Off時:-) ②常に - を表示。 ③常に - を表示。 ④常に - を表示。

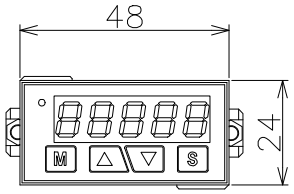
○操作方法

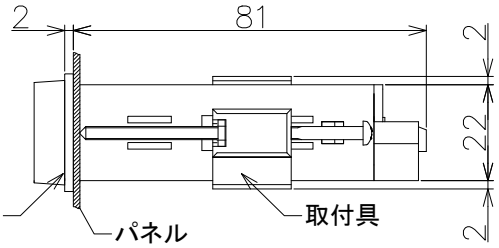


①Mキーを押しながら電源投入する。
②▲キー、▼キーでテスト項目を選択して
　Sキー押しで実行します。

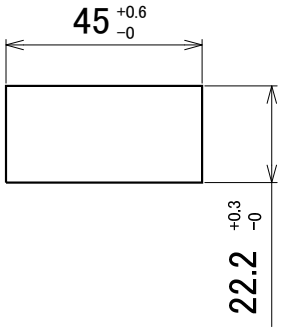
□テストモードを終了し計測値表示に戻す場合
①あらゆる状態で、Mを押す。
②項目表示状態で30秒間各キーを触らず放置する。

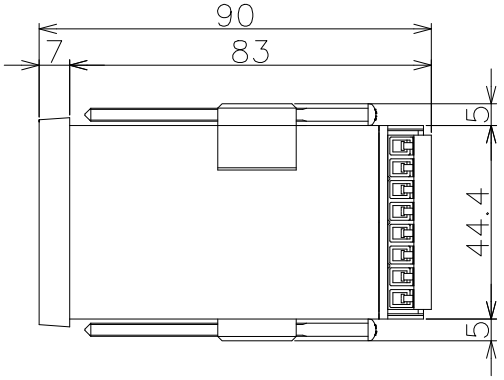
外形寸法図





□パネルカット





型式構成および入力仕様

	①	②		③		④
MA41	E	12	-	1	-	LW

① 電源電圧	
A	AC85～264V
E	DC20～30V

② 入力信号			
11	～	19	直流電圧
21	～	29	直流電流
32	～	39	交流電圧
42	～	49	交流電流
51	～	59	ﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀ

③ 比較出力	
(無)	無
1	1点ﾌｫﾄﾓｽﾘﾚｰ出力
2	1点ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ出力

④ オプション	
(無)	無
D	DC12Vｾﾝｻｰ供給用電源
H	ﾎｰﾙﾄﾞ端子
L	20点折線補正(ﾘﾆｱﾗｲｽﾞ)
W	±入力信号

●入力仕様

ﾀｲﾌﾟ	入力信号	入力ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ	瞬時過負荷
●直流電圧入力 確度:±0.08%FS±1digit at23℃±5℃ 分解能：入力ﾚﾝｼﾞに対して約1/20000			
11	0-50V	1.5MΩ	250V
12	0-10V	1MΩ	250V
13	1-5V(0-5V)	1MΩ	250V
14	0-1V	8MΩ以上	50V
15	0-100mV	8MΩ以上	50V
16	0-50mV	8MΩ以上	50V
19	その他 (0-500V・0-200V・0-100V 他)		
●交流電圧入力　周波数範囲：40Hz～1kHz 確度:±0.7%FS±1digit at23℃±5℃ 分解能：入力ﾚﾝｼﾞに対して約1/20000			
32	0-100V	1MΩ	250V
33	0-50V	1.5MΩ	250V
34	0-10V	1MΩ	250V
35	0-1V	8MΩ以上	50V
36	0-100mV	8MΩ以上	50V
39	その他 (0-200V・0-20V 他)		

ﾀｲﾌﾟ	入力信号	入力ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ	瞬時過負荷
●直流電流入力 確度:±0.1%FS±1digit at23℃±5℃ 分解能：入力ﾚﾝｼﾞに対して約1/20000			
21	0-200mA	1Ω	500mA
22	0-100mA	2Ω	500mA
23	4-20mA (0-20mA)	10Ω	200mA
24	0-10mA	20Ω	100mA
25	0-2mA	100Ω	20mA
29	その他		
●交流電流入力　周波数範囲：40Hz～1kHz 確度:±0.8%FS±1digit at23℃±5℃ 分解能：入力ﾚﾝｼﾞに対して約1/20000			
42	0-1A	0.22Ω	5A
43	0-100mA	2Ω	500mA
44	0-20mA	10Ω	200mA
45	0-10mA	20Ω	100mA
46	0-2mA	100Ω	20mA
49	その他 (0-200mA 他)		

ﾀｲﾌﾟ	入力信号
●ポテンショメータ入力 確度:±0.1%FS±1digit at23℃±5℃ 分解能：約1/20000	
51	100Ω～200Ω
52	300Ω
53	500Ω～1kΩ
54	2kΩ～5kΩ
55	10kΩ～20kΩ
56	21kΩ～100kΩ
59	その他

商品に関するお問い合わせは
右記へご連絡ください

Henixヘニックス株式会社

□本　社

〒572-0038 大阪府寝屋川市池田新町 1-25

TEL　072-827-9510　FAX　072-827-9445

NO.MR22FA06L

取扱説明書

デジタルスケーリングメータ 20点折線補正(ﾘﾆｱﾗｲｽﾞ)

□対象シリーズ

MA41-L/MA43-L/MA45-L

HA42-L/HA44-L/HA46-L

御使用前にこの取り扱い説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
その後、大切に保管し必要なときお読み下さい。

端子配列および標準機能（ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定など）の詳細につきましては別途、各ｼﾘｰｽﾞ取扱説明書をご参照ください。

商品に関するお問い合わせは下記へご連絡ください

Henixヘニックス株式会社

□本　社

〒572-0038 大阪府寝屋川市池田新町 1-25

TEL　072-827-9510　FAX　072-827-9445

リニアライズ概要およびリニアライズパラメーター覧表

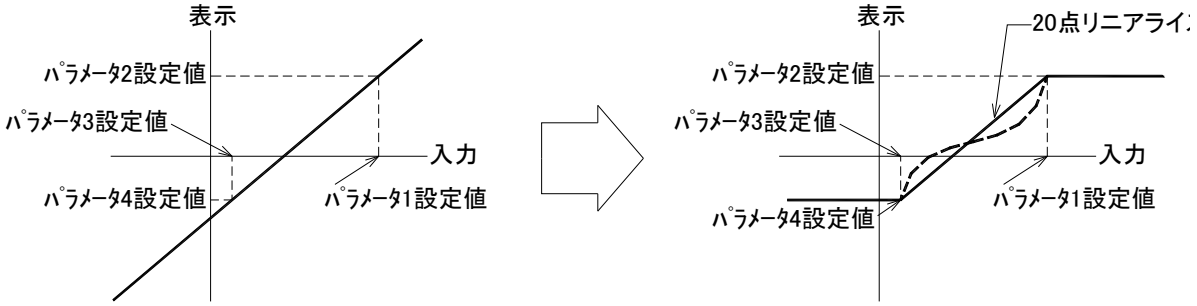
通常のパラメータ（「--1-」～「-Pr-」）とは別に、リニアライズパラメータに最大 20 点の表示値補正データを設定し、これに従って、表示します。
リニアライズ有効時、パラメータの動作が変わるもの、および、動作しなくなる項目は以下能通りです。

＜重要＞

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名称		変更内容説明
--1-	上限入力信号	リニアライズ入力信号は、ここで設定した数値以上は設定できません。 なお、このパラメータを変更して、リニアライズデータの中にこの数値以上のものがある場合は設定を受け付けません。
--2-	上限表示値	入力信号がこの数値以上になってもパラメータ 2 の表示値で一定になります。
--3-	下限入力信号	リニアライズ入力信号は、ここで設定した数値以下は設定できません。 なお、このパラメータを変更して、リニアライズデータの中にこの数値以下のものがある場合は設定を受け付けません。
--4-	下限表示値	入力信号がこの数値以下になってもパラメータ 4 の表示値で一定になります。
--8-	セットゼロ	A または b が設定されていても oFF 設定として動作します。
-11-	ゼロ固定	oFF 以外が設定されていても oFF 設定として動作します。

（注 1）上下限補正（オートスケーリング）は実行不可能となります。

通常の状態　　リニアライズ実行後の状態



●リニアライズパラメーター覧表

リニアライズに関する数値を設定します。前面ｷｰでﾊﾟﾗﾒｰﾀを設定し内部に記憶します。
設定は 20 点の入力信号と表示値をそれぞれ設定します。ただし、20 点全て設定する必要は無く必要な点数を設定してください。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名称		内容説明	設定範囲	初期値
-Lr-	実行の有無	リニアライズの有無を設定します。 oFF：リニアライズ無 SET を押した後、動作は通常動作内容になります。 リニアライズデータが設定されていても、通常動作内容になりますが設定済みのリニアライズ設定値は内部に記憶しています。 on　：リニアライズ有 SET を押した後、以下の内容が表示されます。 全て何も設定されていない場合（「----」）は「OFF」設定と同じ動作になります。 CL r：SET を押した後、リニアライズ設定値クリア（リセット）。	oFF/on/CL r	oFF
[1]	1 点目の入力信号	1 点目の入力信号を設定します。「-----」を設定した場合は無効。	-19999～----～99999　※1	-----
	1 点目の表示値	1 点目の表示値を設定します。	-19999～99999　※1	1000
[2]	2 点目の入力信号	2 点目の入力信号を設定します。「-----」を設定した場合は無効。	-19999～----～99999　※1	-----
	2 点目の表示値	2 点目の表示値を設定します。	-19999～99999　※1	1000
・	・	・	・	・
[20]	20 点目の入力信号	20 点目の入力信号を設定します。「-----」を設定した場合は無効。	-19999～----～99999　※1	-----
	20 点目の表示値	20 点目の表示値を設定します。	-19999～99999　※1	1000

※1：MA43-L/HA44-L/HA46-L/BA11-L の場合は-1999～9999 となります。

リニアライズパラメータ設定方法

手順①→②→の順に設定します。

手順	ｷｰ操作	表示および内容
①	MODE 3秒間押す	（NO点滅）　-　-　1　- ﾊﾟﾗﾒｰﾀ1のNO表示(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定開始)
②	↓ 3秒間押す	-　L　r　- ﾘﾆｱﾗｲｽﾞﾓｰﾄﾞになります。
③	SET 1回押す	o　F　F ﾘﾆｱﾗｲｽﾞの現在の設定状態を表示。
④	↑および↓ 任意に変更	<例>onに変更　o　n oFF/on/CLrから設定値を選択する。
⑤	SET 1回押す	（NO点滅）　[　1　] 1点目のNO表示。
⑥	SET 1回押す	-　-　-　-　- 1点目の入力信号表示。
⑦	↑および↓ 任意に変更	<例>2.0に変更　0.　0　2　0 まず数値設定。
⑧	SET 1回押す	（小数点点滅）　0.　0　2　0
⑨	↑および↓ 任意に変更	2.　0 次に小数点移動
⑩	SET 1回押す	（最下位桁点滅）　.1.　0.　0.　0. 1点目の表示値設定。
⑪	↑および↓ 任意に変更	<例>400に変更　.　.4.　0.　0.
⑫	SET 1回押す	（NO点滅）　[　2　] 1点目設定完了。2点目のNO表示。
＊	手順⑥～⑫を繰り返し、順次、最終20点目まで設定し、設定終了。	

（注）-Lr-以外が表示されているときは▲ ▼キーで -Lr-に合わせてください。

※1　「on」を設定した場合のみ、20 点入力状態になります。

※2　「-----」設定で SET を押すと計測表示に戻ります。

※3　設定値は、‥-0.002←-0.001← ----- →0.001→0.002‥と移動します。（MA41/MA45/HA42 の場合）
MA43/HA44/HA46/BA11 の場合は、‥-0.02←-0.01← ---- →0.01→0.02‥と移動します。

※4　入力信号と区別するため表示値には小数点が全桁点灯します。
また、表示値の初期設定値は 1000 です。（20 点共通）

重　要

（1）20 点の入力信号の設定値は、通常設定のﾊﾟﾗﾒｰﾀ 3＜入力信号＜ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 1　の範囲内のみ可能。
この範囲内を外れた設定を受け付けません。
（2）20 点全ての入力信号および表示値には大小関係がありません。
（3）20 点の表示値は同じ数値の設定可能。ただし、入力信号は同じ値を受け付けません。

○ﾘﾆｱﾗｲｽﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定について

1. NO 表示状態（[1]など）で↑および↓で任意の NO へ移動できます。どのﾊNO でも先送、逆戻ができます。
ただし、最初に「----」が設定されている最終 NO までしか進めません。
2. MODE を押すと、どのﾀｲﾐﾝｸﾞでも計測状態に戻ります。このとき、SET を押したところまで入力完了となります。
3. 60 秒間設定変更がないと計測状態に戻ります。このときも、SET を押したところまで入力完了となります。
4. ﾊﾟﾗﾒｰﾀ設定中であっても計測は行われているので計測中に設定変更しても、ｱﾅﾛｸﾞ出力など各特殊機能は動作します。
5. ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄ(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ Pr)ON の場合、ﾊﾟﾗﾒｰﾀの設定値を表示しても設定変更は出来ません。
設定変更する場合は、まず、ｷｰﾌﾟﾛﾃｸﾄを OFF にした後に設定変更を行ってください。

オートリニアライズ　（計測表示値を見ながらリニアライズする場合および微調整）

実際にリニアライズを実行して、表示値を見ながら補正及び追加が可能です。

（注 1）通常設定のﾊﾟﾗﾒｰﾀ 3＜入力信号＜ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 1　の範囲内のみ可能。
（注 2）ﾘﾆｱﾗｲｽﾞの有無が「on」設定の場合のみ実行可能。
（注 3）全く同じ入力信号での補正は出来ません。この場合はﾘﾆｱﾗｲｽﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀの設定で変更して下さい。
（注 4）ﾊﾟﾗﾒｰﾀ Pr＝OFF の場合のみ実行可能。

●オートリニアライズ補正操作方法　（MODE＋↑キーを同時に３秒間押す）

手順	ｷｰ操作	表示および内容
①		1590 4V入力時、1590表示を1600表示に変更する場合
②	MODE＋↑ 3秒同時押し	（最下位桁点滅）　1590 ※1　MODE と↑を同時に 3 秒間押して下さい。
③	↑および↓ 任意に変更	（最下位桁点滅）　1600 1600に変更
④	SET 1回押す	（NO点滅）　[1] 1点目のNO表示。
⑤	↑および↓ 任意に変更	（NO点滅）　[4] オートﾘﾆｱﾗｲｽﾞを設定するNOを選択
⑥	SET 1回押す	1600 オートﾘﾆｱﾗｲｽﾞ完了。計測表示に戻る。

※2　任意に NO を選択できます。
ただし、入力信号が「-----」に設定されている最初の NO までとする。
・追加をする場合は最終の NO（「-----」に設定されている最初の NO）に設定してください。
・設定済の NO を修正する場合などは既に設定されている NO を選択してください。なお、その NO に上書きされます。

実行後､ﾊﾟﾗﾒｰﾀに下記の値が自動設定されます。（4 点目を選択した場合）

名称		設定値
[4]	4 点目の入力信号	4.00
	4 点目の表示値	1600

□備考
入力信号に自動設定される数値はｵｰﾄﾘﾆｱﾗｲｽﾞ実行時点の入力で、入力変動がある場合に行うと希望の数値に合せにくいことがあります。　自動設定された数値は内部演算に使用する数値のため実際の入力信号と若干異なる場合があります。

リニアライズパラメータで 10 点程度設定し､オートリニアライズでさらに 10 点表示値をみながら調整することをお勧めします。