



注意

- (1) 入力に最大許容値を超える電圧や電流を加えると、機器の破損につながります。
- (2) 電源電圧は使用可能範囲で使用して下さい。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。
- (3) 本書の内容に関しては製品改良の為予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。
- (4) 本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれ等お気付きの点がありました場合は、取扱店又は直接弊社へご連絡下さい。
- (5) 本書をお読みになった後は、いつでも見られる場所に保存して下さい。

1. お使いいただく前に

この度はA9000シリーズをお買い上げいただきまして有り難うございます。この取扱説明書はお使いになられる方のお手元にて保管していただくようお願い致します。また、輸送途中での破損等をご確認の上、お気付きの点がありました場合は、取扱店又は直接弊社へご連絡ください。

1.1. 型式構成

A9000シリーズの型式構成は下図のようになっております。ご注文時に選択された製品とお手元の製品に違いがないことをご確認願います。

A 9 □ 1 □ - 0 □		
電 源	: 1	交流電源 AC100-240V
	: 3	直流電源 DC5-12V
	: 4	直流電源 DC12-24V
表 示	: 1	シングル
入 力	: 1	直流電圧測定
	: 2	直流電流測定
	: 4	交流電圧測定 真の実効値
	: 5	交流電流測定 真の実効値
	: 6	交流大電流測定 真の実効値
	: B	プロセス信号測定
	: C	温度測定 熱電対センサ
	: D	温度測定 測温抵抗体
	: E	直流電圧測定15レンジ
	: F	交流電圧測定15レンジ 真の実効値
比較出力	: 0	なし
出 力	: 1	なし(表示専用)+外部制御
	: 2	BCD TTL+外部制御
	: 3	BCD オープンコレクタ+外部制御

注) 表示専用を含め、いずれも外部制御入力を備えています。

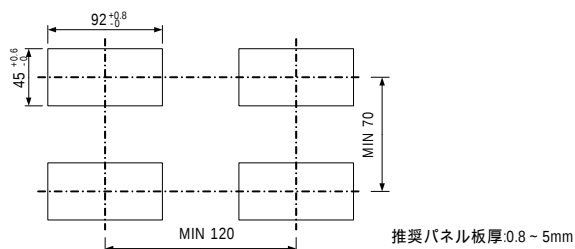
1.2. 付属品の確認

A9000シリーズの付属品は取扱説明書1部、単位シール1枚、ソケットコネクタ1個となっております。

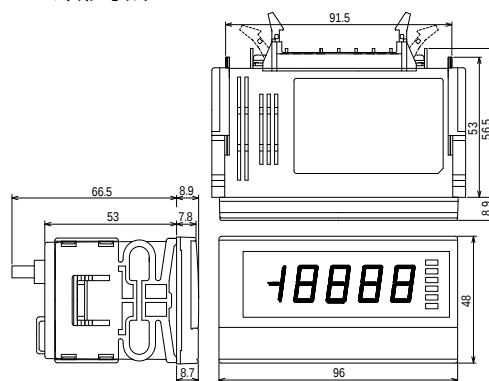
2. 取り付け方法

2.1. パネルカット寸法

A9000シリーズを取り付ける際のパネルカット寸法は、下図になります。



2.2 外形寸法



2.3 パネル取付け方法

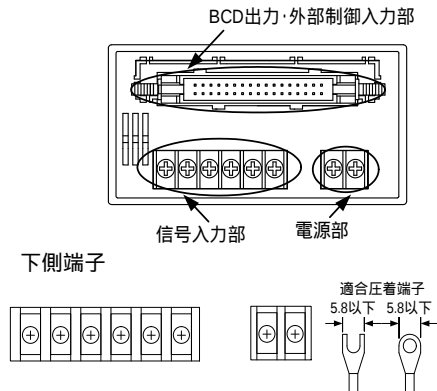
本体から取り付けバンドを外した状態でパネル前面より挿入し、パネル後方から取り付けバンドにより固定してください。

取り付けバンドを外した本体をパネル前面より挿入
パネル後方から左右の取り付けバンドにより固定

注意

- (1) ちり、ゴミ、電気部品に有害な化学薬品、腐食性ガス等のない場所で使用して下さい。
- (2) 本器を装置内に設置する場合は、装置内の温度が 50℃ 以上にならないよう放熱等にご注意ください。
- (3) 振動、衝撃がかからないようにして下さい。

3. 端子の説明及び接続方法



- : 入力端子 HI (2Aレンジの+側入力端子)
- : 入力端子 HI (1Vレンジの+側入力端子)
- : 入力端子 HI (3Vレンジの+側入力端子)
- : 入力端子 LO (-側入力端子)

・レンジ設定は入力端子の接続だけでは設定できません。

4.6.コンディションデータ設定の(8)レンジの設定を行なって下さい。

・入力信号線は出来るだけ短くし、他の信号線から離して下さい。

・外部ノイズの多いところでは2芯シールド線を使用し外被は信号源でLO側と1点接続して下さい。

・入力信号に高周波ノイズが重畳している時は入力に低域通過フィルタを用いて下さい。ただし時定数で応答時間に遅れが出ますので使用条件によっては注意が必要です。

: NC端子

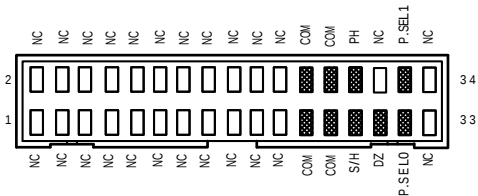
・NCには何も接続しないでください。

: 電源端子 (直流電源の場合 0V)

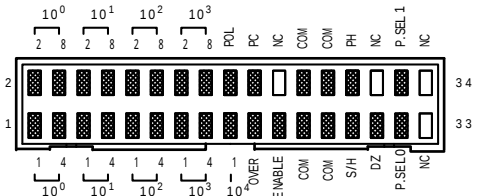
: 電源端子 (直流電源の場合 +V)

・本器には電源スイッチが付いていませんので、電源を接続するとすぐに動作状態となります。

上側端子 (BCD出力なし)



上側端子 (BCD出力付き)



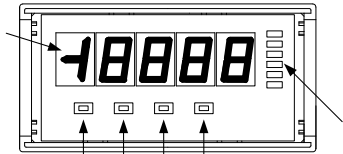
上側端子コネクタ: HIF-3BA-34PA-2.54DS
(ヒロセ電機(株))
上側端子付属コネクタ: HIF-3BA-34D-2.54R
(ヒロセ電機(株))

- 1~17:各桁のビット 1-2-4-8 出力
- 18:BCD 極性出力
- 19:BCD オーバー出力
- 20:BCD 印字指令出力
- 21:BCD イネーブル入力
- ・COM 端子と短絡または"0"レベルにすることにより、BCD 出力がハイインピーダンスまたはトランジスタ OFF となります。
- 上記 1~21 は BCD 出力なしの場合は NC となります。
- 22,30,33,34: NC
- ・NC には何も接続しないでください。
- 23-26:COM
- ・BCD 及び制御端子の共通端子です。
- 27:ホールド入力
- ・COM 端子と短絡または"0"レベルにすることにより、表示を保持します。
- 28:ピークホールド入力
- ・COM 端子と短絡または"0"レベルにすることにより、最大値(ピークホールド)、最小値(バレーホールド)、最大値と最小値との差(ピークバレーホールド)を表示保持する機能です。機能の切換は、コンディションデータで行います。
- 29:デジタルゼロ入力
- ・COM 端子と短絡または"0"レベルにすることにより、直前に表示された値を"ゼロ"として測定します。以後はそのポイントからの変動幅を表示する機能です。
- 31,32:パターンセレクト入力
- ・P.SELO,P.SEL1 の状態(COM 端子と短絡または"0"レベルおよび開放または"1"レベル)の組合わせにより、スケーリングデータ設定で設定される 4 種のスケーリングデータのうち 1 種を選択します。
- ("0"レベル:0~1.5V, "1"レベル:3.5~5V,(入力電流:-0.5mA))

4. パラメータの設定について

4.1 各部の名称と機能

パラメータ設定時は、フロントパネルの下側の溝にドライバーを挿入してフロントパネルを外してください。



- メイン表示部
- ・測定値及びパラメータ設定時のメニューや内容の表示
- エンターキー
- ・測定状態からパラメータ設定状態への移行
(E)と(M)同時押し)
- モードキー
- ・パラメータ設定時の変更項目の移動
(M)と(▶)同時押し)
- ・デジタルゼロの前面 ON/OFF 制御
(M)と(▲)同時押し)
- シフトキー
- ・パラメータ設定時の桁移動
(M)と(▶)同時押し)
- ・シフトデータ設定状態への移行
(M)と(▶)同時押し)
- インクリメントキー
- ・パラメータ設定時の数値選択(インクリメント)及び内容選択
(M)と(▲)同時押し)

上記の同時押しとは E または M キーを押しながら、他のキーを押すことを言います。

名 称	主な機能	
	測定動作時	パラメータ設定中
DZ	デジタルゼロが ON しているときに点灯	リニアライズポイントに対する出力値設定時に点滅
PH	ピークホールド/バレーホールド/ピークバレーホールドが ON しているときに点灯	(消灯)
ME	デジタルゼロバックアップがONしているときに点灯	(消灯)
RE	通信機能によるリモート制御状態となっているときに点灯 (本機ではサポートしていません)	リニアライズポイントに対する入力値設定時点滅
P.S1	選択しているスケーリングデータのパターン番号を表示 P.S1 消灯,P.S0 消灯: パターン 1 選択 P.S1 消灯,P.S0 点灯: パターン 2 選択 P.S1 点灯,P.S0 消灯: パターン 3 選択 P.S1 点灯,P.S0 点灯: パターン 4 選択	(消灯)
P.S0		

コンディションデータのDZバックアップ (B. UP) がOFFの時は、電源を切るとデジタルゼロ値は解除されます。

4.2 表示と文字表記

メイン表示部の表示と対応する文字は以下のようになります。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 - / ?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 - 2 2

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
A b c d E F G H I J K L M n o p Q r S t U v W x y z

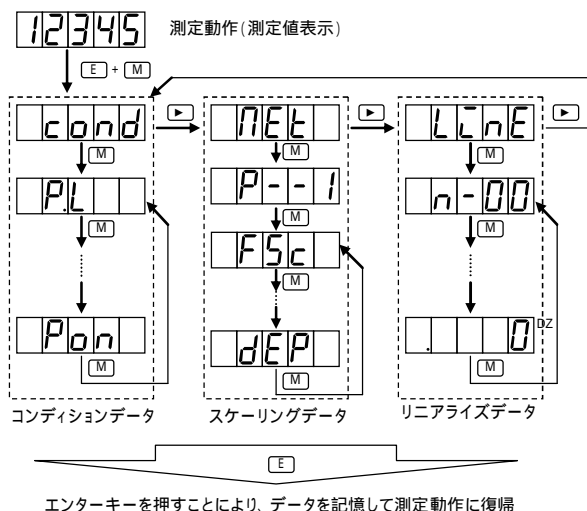
4.3 パラメータの種類とプロテクトレベル

パラメータは下記のように主な目的によりグループに分かれています。

コンディションデータ内のプロテクト設定により、設定可能なパラメータに制限をかけることができます。

コンディションデータ	...	サンプリング速度や各制御の動作タイプなど基本的な動作を設定するパラメータのグループ
スケーリングデータ	...	スケーリングなど計測に関するパラメータのグループ
リニアライズデータ	...	入力値と表示値の直線性を補正する機能に関するパラメータのグループ

4.4 パラメータ設定モードへの移行

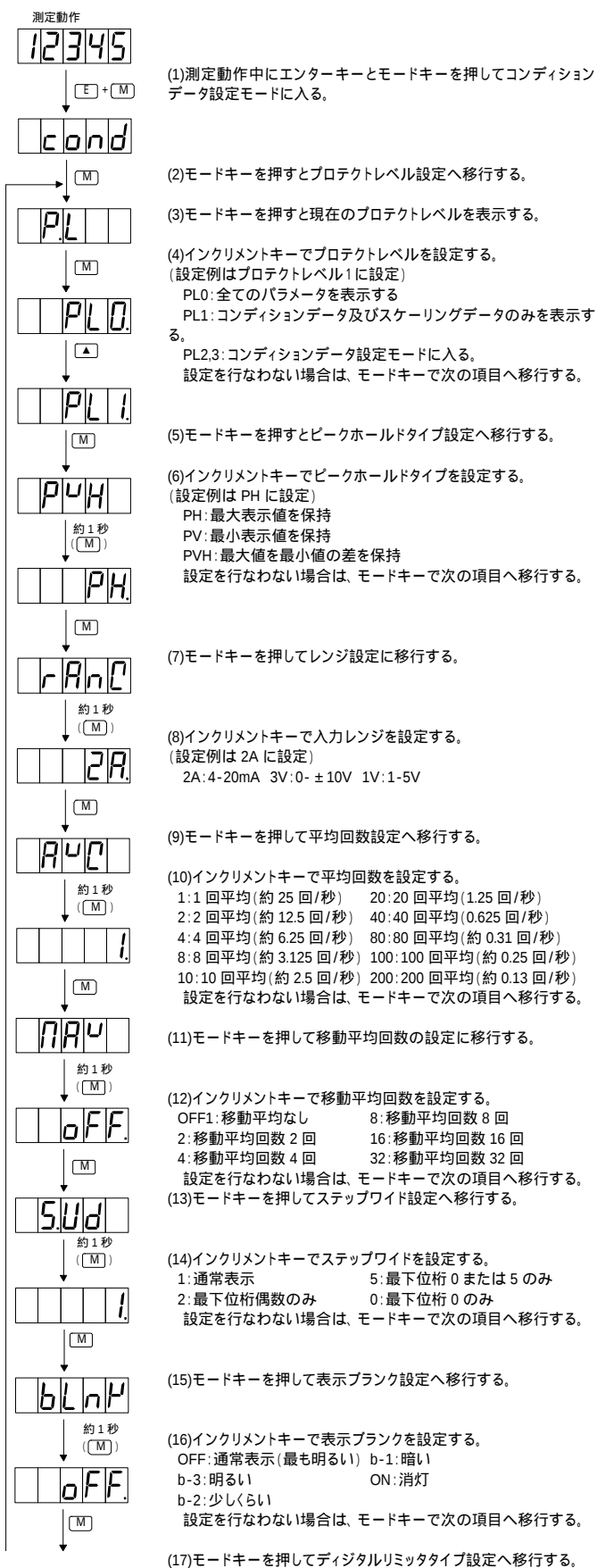


4.5 プロテクトレベル

プロテクトレベル 0 (PL0)	...	全てのパラメータの表示(設定)が可能です。
プロテクトレベル 1 (PL1)	...	コンディション及びスケーリングデータの表示(設定)が可能です。 注意: コンディションデータの表示(設定)は、プロテクト、レンジ及び平均回数(サンプリング)BCD 出力論理設定のみとなります。
プロテクトレベル 2,3 (PL2,3)	...	プロテクトレベルのみ表示(設定)可能です。

4.6 コンディションデータの設定

プロテクトレベルや測定レンジ、各制御の動作タイプなど基本的な動作を設定するパラメータグループです。



(1)測定動作中にエンターキーとモードキーを押してコンディションデータ設定モードに入る。

(2)モードキーを押すとプロテクトレベル設定へ移行する。

(3)モードキーを押すと現在のプロテクトレベルを表示する。

(4)インクリメントキーでプロテクトレベルを設定する。
(設定例はプロテクトレベル1に設定)

PL0:全てのパラメータを表示する

PL1:コンディションデータ及びスケーリングデータのみを表示する。

PL2,3:コンディションデータ設定モードに入る。

設定を行なわない場合は、モードキーで次の項目へ移行する。

(5)モードキーを押すとピークホールドタイプ設定へ移行する。

(6) インクリメントキーでピークホールドタイプを設定する。
(設定例は PH に設定)
PH: 最大表示値を保持
PV: 最小表示値を保持
PVH: 最大値を最小値の差を保持
設定を行わない場合は、モードキーで次の項目へ移行する。

(7)モードキーを押してレンジ設定に移行する。

(8)インクリメントキーで入力レンジを設定する。
(設定例は 2A に設定)
2A:4-20mA 3V:0- ±10V 1V:1-5V

(9)モードキーを押して平均回数設定へ移行する。

(10)インクリメントキーで平均回数を設定する。

1:1 回平均(約 25 回/秒)	20:20 回平均(1.25 回/秒)
2:2 回平均(約 12.5 回/秒)	40:40 回平均(0.625 回/秒)
4:4 回平均(約 6.25 回/秒)	80:80 回平均(約 0.31 回/秒)
8:8 回平均(約 3.125 回/秒)	100:100 回平均(約 0.25 回/秒)
10:10 回平均(約 2.5 回/秒)	200:200 回平均(約 0.13 回/秒)

設定を行わない場合は、**カードキー**で次の項目へ移行する。

(11)モードキーを押して移動平均回数の設定に移行する。

(12) インクリメントキーで移動平均回数を設定する。
OFF1: 移動平均なし 8: 移動平均回数 8 回
2: 移動平均回数 2 回 16: 移動平均回数 16 回
4: 移動平均回数 4 回 32: 移動平均回数 32 回
設定を行わない場合は、モードキーで次の項目へ移行する。

(13) モードキーを押してステップワイド設定へ移行する。

(14)インクリメントキーでステップワイドを設定する。

1:通常表示	5:最下位桁 0 または 5 のみ
2:最下位桁偶数のみ	0:最下位桁 0 のみ

設定を行わない場合は、モードキーで次の項目へ移行する。

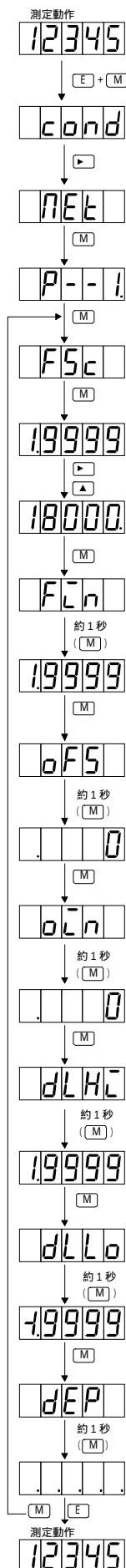
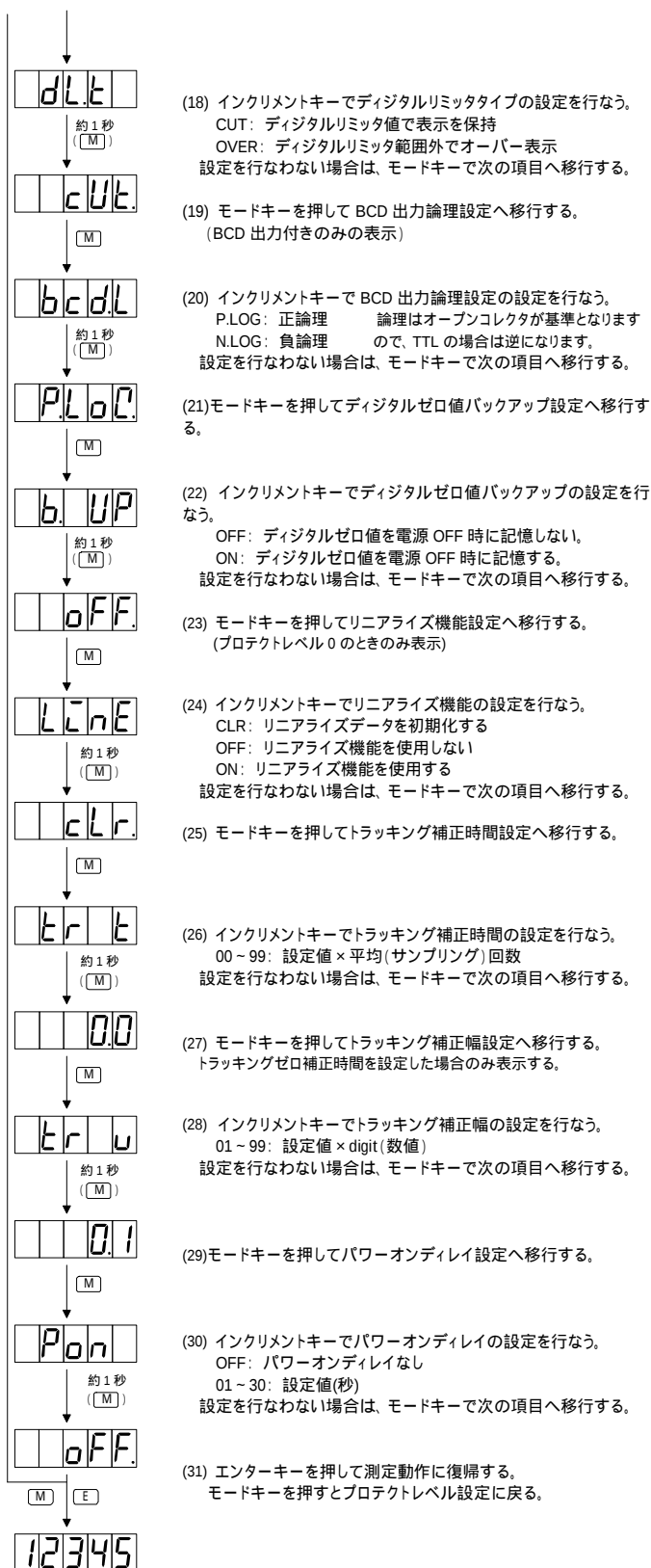
(15)モードキーを押して表示ブランク設定へ移行する。

(16)インクリメントキーで表示ブランクを設定する。
OFF:通常表示(最も明るい) b-1:暗い
b-3:明るい ON:消灯
b-2:少くらい
設定を行わない場合は、モードキーで次の項目へ移行する。

(17)モードキーを押してデジタルリミッタタイプ設定へ移行する。

4.7 スケーリングデータの設定

スケーリングや小数点など計測に関するパラメータグループです。



(1) 測定動作中にエンターキーとモードキーを押してコンディションデータ設定モードに入る。

(2) シフトキーを押すとスケーリングデータ設定モードへ移行する。

(3) モードキーを押すとパターン番号を表示する。

(4) インクリメントキーで設定を行なうパターンの番号 (1 ~ 4) を設定する。

(5) モードキーを押すとフルスケール表示値設定を表示する。

(6) モードキーを押すとフルスケール表示値入力を表示する。

(7) シフトキーおよびインクリメントキーでフルスケール入力時の表示値を設定する。
(設定例はフルスケール表示値に 18000 を設定)

▶ : 設定桁の移動に使用 (シフトキー)
▲ : 数値の設定に使用 (インクリメントキー)
設定を行わない場合は、モードキーで次の項目へ移行する。

(8) モードキーを押してフルスケール入力値設定に移行する。

(9) シフトキーおよびインクリメントキーでフルスケール入力値を設定する。
設定を行わない場合は、モードキーで次の項目へ移行する。

(10) モードキーを押してオフセット表示値設定に移行する。

(11) シフトキーおよびインクリメントキーでオフセット入力時の表示値を設定する。
(設定例はオフセット表示値に 0 が設定済の場合)
設定を行わない場合は、モードキーで次の項目へ移行する。

(12) モードキーを押してオフセット入力値設定に移行する。

(13) シフトキーおよびインクリメントキーでオフセット入力値を設定する。
(設定例はオフセット入力値に 0 が設定済の場合)

設定を行わない場合は、モードキーで次の項目へ移行する。

(14) モードキーを押してデジタルリミッタの上限値設定に移行する。

(15) シフトキーおよびインクリメントキーでデジタルリミッタの上限値を設定する。

設定を行わない場合は、モードキーで次の項目へ移行する。

(16) モードキーを押してデジタルリミッタの下限値設定に移行する。

(17) シフトキーおよびインクリメントキーでデジタルリミッタの下限値を設定する。

設定を行わない場合は、モードキーで次の項目へ移行する。

(18) モードキーを押して小数点設定に移行する。

(19) シフトキーを使用して小数点を点灯させたい桁の小数点を点滅させ設定する (全桁の小数点点滅なしで、小数点無しとなる)。

設定を行わない場合は、モードキーで次の項目へ移行する。

(20) エンターキーを押して測定動作に復帰する。
(モードキーを押すとフルスケール表示値設定に戻る)。

他のパターン番号のスケーリングデータを設定する場合は、エンターキーを押して測定動作に復帰した後、再度、上記手順を行なう)

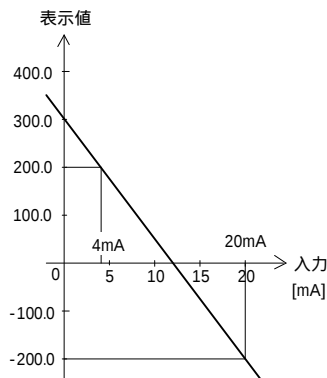
スケーリングデータの設定例

設定例1

入力電流: 4 ~ 20mA
表示: 200.0 ~ -200.0

コンディショニングデータ内のレンジ
設定で 2A レンジを選択する。

F S C : -2000
F I N : 2000
O F S : 2000
O I N : 400
D L H I : 19999
D L L O : -19999
D E P : 10¹桁に点灯

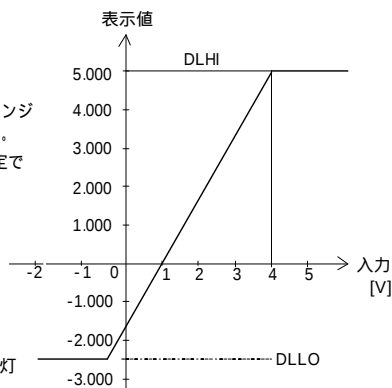


設定例2

入力電圧: 1 ~ 4V
表示: 0 ~ 5.000

コンディショニングデータ内のレンジ
設定で 1V レンジを選択する。
デジタルリミットタイプ設定で
CUT を選択する。

F S C : 5000
F I N : 4000
O F S : 0
O I N : 1000
D L H I : 5000
D L L O : -2500
D E P : 10³桁に点灯



デジタルリミット機能

デジタルリミット機能は、コンディショニングデータ内のデジタルリミットタイプ設定 (DLT) とスケーリングデータ内のデジタルリミット値設定 (上限値: DLHI, 下限値: DLLO) と併用して表示を制御する機能です。デジタルリミットタイプ設定でカット (CUT) を選択すると、上記設定例2の様にデジタルリミット値設定で設定したリミット値で表示が維持されます。また、デジタルリミットタイプ設定でオーバー (OVER) を選択すると、上限値を超える表示になる入力があった場合には O.L. を、下限値を下回る表示になる入力があった場合には -O.L. を表示します。

4.8 リニアライズデータの設定

入力値と表示値の直線性を補正する機能に関するパラメータグループです。リニアライズ機能とは入力と表示の直線関係を任意のポイントで補正して傾きを変える機能です。リニアライズデータは任意のポイントの入力値 (補正前の表示値) と出力値 (補正後の表示値) により設定します。リニアライズ機能をご使用される場合には、このリニアライズの設定を行った後、コンディショニングデータ内のリニアライズ機能設定を ON にして初めてリニアライズが機能します。

測定動作

12345

(1) 測定動作中にエンターキーとモードキーを押してコンディショニングデータ設定モードに入る。

COND

(2) シフトキーを2回押すとリニアライズデータ設定モードへ移行する。

L n E

(3) モードキーを押すとリニアライズポイント数設定を表示する。

n - 0.0

(4) シフトキーおよびインクリメントキーを使用してリニアライズポイント数を設定する。

(設定例はリニアライズポイント数を 10 に設定)

▶ : 設定桁の移動に使用 (シフトキー)

▲ : 数値の設定に使用 (インクリメントキー)

ポイント数を設定しないと次へ移行できない。

n - 1.0

(5) モードキーを押すとリニアライズポイントを表示する。

n - 0.1

(6) モードキーを押すとリニアライズポイントに対する入力値設定を表示する。(RE LED が点滅状態になります)
入力値とはリニアライズ実行前の入力に対する表示値です。

. . . 0

(7) モードキーを押すとリニアライズポイントに対する出力値を表示する。(DZ LED が点滅状態になります)
出力値とはリニアライズ実行後の入力に対する表示値です。

. . . 0

(8) モードキーを押すと次のリニアライズポイントを表示する。
同様に入力値、出力値を設定する。
ポイント数全て下記の 設定条件に合うように設定してください。

n - 0.2

(9) エンターキーを押して測定動作に復帰する。

23456

設定完了後はコンディショニングデータのリニアライズ機能設定で機能を設定してご使用下さい。

設定条件は、N-01 < N-02...N-15 < N-16 となり、条件を満足しない場合 Err を表示しますので、再設定してください。また、リニアライズポイントは 16 点までですが、設定時に 17 ~ 19 も表示されます。17 ~ 19 を設定した場合には強制的に 16 と設定されます。

5. その他の機能について

5.1 表示シフト機能

表示シフト機能とは、入力信号の傾斜を変えずに表示のみを任意にシフトさせる機能です。

測定動作

12345

(1) 測定動作中にモードキーとシフトキーを押して表示シフト設定モードに入る

SHF

(2) シフト数値設定モードに入る

. . . 0

(3) シフトキーおよびインクリメントキーを使用してシフトさせたい数値を設定する。
(設定例は、表示値を 12345 から 12000 にシフトさせるため、シフト数値を -345 に設定)

▶ : 設定桁の移動に使用する。(シフトキー)

▲ : 数値の設定に使用する。(インクリメントキー)
極性は最上位桁を▲を使い切換えます。

(4) モードキーで演算結果の確認をする。

このとき 10² および 10³ 桁の小数点が点滅します。

12000

(5) エンターキーを押して測定動作に復帰する。

12000

シフト機能を解除する場合には、上記(3)シフトさせたい数値を 0 に設定する。

5.2 モニターモード

A9000 シリーズは、メイン表示部に最大値、最小値、(最大値 - 最小値)、測定値を表示することが出来ます。

エンターキー [E] を押しながらインクリメントキー [▲] を押すことにより各モードの表示状態となります。通常表示に戻るにはエンターキー [E] を押します。モードの切替は、シフトキー [▶] を約 1 秒間押し続けることで行います。最大値 → 最小値 → (最大値 - 最小値) → 測定値の順に切り替わります。また、インクリメントキー [▲] を約 1 秒押し続けることによって今までメモリされていた値をクリアすることができます。

(電源を ON した状態からメモリしています。)

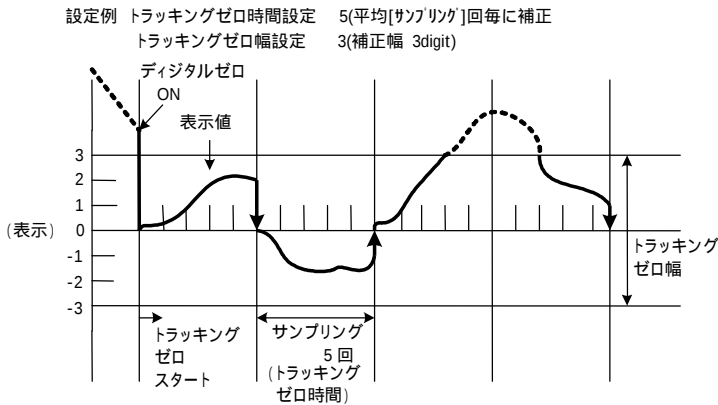
また通常表示に戻るにはエンターキー [E] を押します。

ただし、次回モニターモードに入る場合、前回抜け出したモードとなります。

最大値 : 10⁴ 桁の小数点が点滅して、最大値を表示します。
最小値 : 10³ 桁の小数点が点滅して、最小値を表示します。
最大値 - 最小値 : 10³ 桁と 10⁴ 桁の小数点が点滅して、最大値と最小値との差を表示します。また、表示可能範囲を超えた場合、10³ 桁の表示が“?”となり、小数点が点灯します。
測定値 : 最大表示以上の入力に対し、0.L. または -0.L. を表示します。

5.3 トラッキングゼロ

トラッキングゼロは、ゼロ点の移動を内部でデジタル的に自動補正する機能です。この機能はデジタルゼロ機能が有効になった時点から動作を開始します。補正は、コンディションデータ設定のトラッキングゼロ時間設定及びトラッキングゼロ幅設定で設定された値により行います。



デジタルゼロ機能 ON 表示はゼロ
サンプリング 5 回目の時表示が 3digit 以下なので補正して表示ゼロ
補正値から外れているので補正しない
3digit 以下なので補正して表示ゼロ

6. 外部制御機能について

外部制御機能としてホールド機能、デジタルゼロ機能、ピークホールド機能、パターンセレクト機能があります。

6.1 ホールド機能

ホールド機能とは任意のタイミングで表示を保持する機能です。HOLD 端子と COM 端子を短絡、または "0" レベルにすることにより機能が ON します。

6.2 デジタルゼロ機能

デジタルゼロ機能とは任意のタイミングで表示をゼロとして、以後はそのポイントからの変動幅を表示する機能です。
DZ 端子と COM 端子を短絡、または "0" レベルにすることにより機能が ON します。
尚、本機能の制御は端子制御の他、キー制御でも行なうことができます。モードキーを押しながらインクリメントキーを押すと機能が ON し、もう一度同じ操作をすると機能が OFF となります。
端子制御とキー制御は端子制御が優先となります。

6.3 ピークホールド機能

ピークホールド機能とは最大値(ピークホールド)/最小値(バレーホールド)/最大値 - 最小値(ピークバレーホールド)の何れかを保持する機能です。これらの保持機能の切替は、コンディションデータにより行います。PH 端子と COM 端子を短絡、または "0" レベルにすることにより機能が ON します。

6.4 パターンセレクト機能

パターンセレクト機能とは、スケーリングデータ設定により設定されるスケーリングデータパターン 1 から 4 のうち 1 つを選択する機能です。
P.SEL0 端子および P.SEL1 端子の状態により下記のように選択されます。

選択されるパターン	P.SEL1	P.SEL0
パターン1	開放または"1"レベル	開放または"1"レベル
パターン2	開放または"1"レベル	COM端子と短絡または"0"レベル
パターン3	COM端子と短絡または"0"レベル	開放または"1"レベル
パターン4	COM端子と短絡または"0"レベル	COM端子と短絡または"0"レベル

複数のパターンを必要としない場合は P.SEL1、P.SEL0 を開放とし、パターン1 を使用して下さい。

6.5 制御端子レベル

各制御端子のレベルは下記の通りです。
"0"レベル: 0 ~ 1.5V "1"レベル: 3.5 ~ 5V (入力電流: -0.5mA)
各制御端子は、電源及び入力と直流的に絶縁されています。

7.仕様

- 入力仕様
 - プロセス信号測定

23 ±5 ,35 ~ 85%

レンジ	測定範囲	表示	確度	入力インピーダンス	最大許容入力
2A	4 ~ 20mA	オフセット ±19999	±(0.2% of rdg + 3digit)	10Ω	±50mA
1V	1 ~ 5V	フルスケール	±(0.1% of rdg + 3digit)	1MΩ	±50V
3V	0 ~ ±10V	±19999	±(0.1% of rdg + 3digit)	1MΩ	±50V
- 共通仕様
 - 動作方式 : ΔΣ変換方式
 - 入力回路 : シングルエンド形
 - サンプリング速度 : 最高 25 回/秒
 - オーバーレンジ警告 : 最大表示以上の入力に対して 0 . L . または - 0 . L を表示
 - 表示 : 赤色 7 セグメント LED 数字素子 (文字高さ 14.2mm)
 - 表示範囲 : -19999 ~ 19999
 - 最大表示 : 19999
 - ゼロ表示 : リーディングゼロサブレス
 - 内蔵 E E P R O M
 - 書換え回数 : 1,000,000 回(min) (注)
 - 使用温湿度範囲 : 0 ~ 50 35 ~ 85%RH
 - 保存温湿度範囲 : -10 ~ 70 60%RH 以下
 - 外形寸法 : 96mm(W) × 48mm(H) × 75mm(D)
 - 質量 : 160g (TYP) (AC 電源) / 150g (TYP) (DC 電源)
 - 耐電圧 : 電源 - 信号入力 / BCD 出力 / 外部制御入力間
AC1500V1 分間 (AC 電源)
電源 - 信号入力 / BCD 出力 / 外部制御入力間
DC500V1 分間 (DC 電源)
信号入力 - BCD 出力 / 外部制御入力間
DC500V1 分間 (共通)
ケース - 各端子間 AC1500V 1 分間 (共通)
 - 絶縁抵抗 : 上記端子間において DC500V 100MΩ
- (注) 内蔵 EEPROM の書換えは、パラメータ設定変更時の他、デジタルゼロバックアップを ON に設定した状態でデジタルゼロを OFF から ON とした場合にも行われます。書換え回数が上記回数を超えないようご注意ください。
- 電源仕様
 - 交流電源 (A911B-0□)
 - 電源電圧範囲 : AC100 ~ 240V ±10%
 - 消費電力 : 4.5VA (MAX)
 - 直流電源 (A931B-0□)
 - 電源電圧範囲 : DC5V -5% ~ 12V +10%
 - 消費電力 : 1.5W (MAX)
 - 直流電源 (A941B-0□)
 - 電源電圧範囲 : DC12 ~ 24V ±10%
 - 消費電力 : 1.7W (MAX)
- 外部制御
 - ホールド : HOLD 端子と COM 端子を短絡 または "0" レベルによりホールド ON
 - デジタルゼロ : DZ 端子と COM 端子を短絡 または "0" レベルによりデジタルゼロ ON
 - ピークホールド : PH 端子と COM 端子を短絡 または "0" レベルによりピークホールド機能 ON
 - パターンセレクト : P.SEL0 端子、P.SEL1 端子の開放/短絡 (または "1" レベル / "0" レベル) の組合せによりスケーリングデータパターンを選択
- (注) "0" レベル: COM に対して 0 ~ 1.5V, "1" レベル: COM に対して 3.5 ~ 5V
- オプション仕様
 - BCD出力
 - TTL出力 (A9□B-02)
 - 測定データ : トライステートパラレル BCD
 - 極性信号 : マイナス表示の時 "1" レベル
 - オーバー信号 : オーバー表示の時 "1" レベル
 - 印字指令信号 : 測定完了後に正パルス出力
 - 出力論理 : 切換え可能 (印字指令信号を除く)
 - 出力信号 : TTL レベル ファンアウト 2 CMOS コンパチブル
 - オープンコレクタ (NPN 型) 出力 (A9□B-03)
 - 測定データ : 負論理 論理 1 の時 トランジスタ ON
 - 極性信号 : マイナス表示の時 トランジスタ ON
 - オーバー信号 : オーバー表示の時 トランジスタ ON
 - 印字指令信号 : 測定完了後にトランジスタ ON
 - 出力論理 : 切換え可能 (印字指令信号を除く)
 - トランジスタ出力 : 電圧 DC30V max. 電流 10mA max. 出力飽和電圧 10mA 時 1.2V 以下
 - イネーブル入力
 - 機能 : ENABLE 端子と COM 端子を短絡 または "0" レベルとすることにより、BCD 出力がハイインピーダンス (TTL 出力) / トランジスタ OFF (オープンコレクタ出力)
- (注) "0" レベル: COM に対して 0 ~ 1.5V, "1" レベル: COM に対して 3.5 ~ 5V

8. パラメーター一覧

8.1 コンディションデータ

メニュー表示	パラメータ名称	初期値	PL レベル (*1)	設定可能範囲 または選択肢	主な設定目的と注意事項
P.L	プロテクトレベル	PL0	——	PL0/PL1/PL2/PL3	誤操作防止のためのプロテクトレベルを選択します。レベルが上がる程、設定パラメータが制約されます。
PVH	PH セレクト	PH	PL0	PH/VH/PVH	PH 機能を有効にしたときに動作するタイプ(ピークホールド/バレーホールド/ピークバレーホールド)を選択します。
RANG	入力レンジ	2A	PL1	2A/1V/3V	入力レンジを選択します。
AVG	平均回数	1	PL1	1/2/4/8/10/20/40/ 80/100/200	平均回数(設定サンプリング速度)を選択します。 25 回/秒(40ms)の内部サンプリングの平均回数として設定することにより、本器は実質的にその平均値を入力とした、設定値×40ms の周期でのサンプリング(設定サンプリング)動作となります。 また、メイン表示部への表示や BCD 出力も設定サンプリングに同期して行なわれます。 * 設定値と設定サンプリングの関係は『10. タイミングチャート』を参照下さい。
MAV	移動平均回数	OFF	PL0	OFF/2/4/8/16/32	移動平均回数を選択します(フィルタ効果 小 OFF 2 4 8 16 32 フィルタ効果 大) * 設定サンプリング結果の平均値に対して処理されます。
S.WD	ステップワイド	1	PL0	1/2/5/0	最小桁の分解能を設定します(5 に設定した場合、最下位は 0 または 5 のみ表示します)
BLNK	表示ブランクレベル	OFF	PL0	OFF/b-3/b-2/b-1 /ON	表示の輝度を選択します(明るい OFF b-3 b-2 b-1 ON 消灯)
DL.T	デジタルリミットタイプ	CUT	PL0	CUT/OVER	表示可能範囲外の場合の表示方法の設定を行ないます。CUT でデジタルリミット値 HI/LO での設定値、OVER で OL または -OL を表示します。
BCD.L	BCD 出力論理	N.LOG	PL1	N.LOG/P.LOG	BCD 出力の論理を選択します。N.LOG で負論理、P.LOG で正論理となります。 * BCD 出力ありのみ 論理はオープンコレクタが基準です。TTL は逆になります。
B. UP	DZ バックアップ	OFF	PL0	OFF/ON	電源 OFF 時のデジタルゼロ値をバックアップするかどうかを選択します。
LINE	リニアライズ	CLR	PL0	CLR/OFF/ON	リニアライズ機能の有効(ON)/無効(OFF)およびデータクリア(CLR)の選択をします。
TR.T	トラッキングゼロ補正時間	00	PL0	00 ~ 99	トラッキングゼロ機能の補正時間を設定します。本設定値×設定サンプリング周期ごとに補正されます。また、本設定値が 00 のときはトラッキング機能は無効となります。 * 設定サンプリング周期 = AVG 設定値 × 40ms
TR.W	トラッキングゼロ補正幅	01	PL0	01 ~ 99	トラッキングゼロ機能の補正幅を設定します。 本設定値までの変位 * TR.T が 00 の時はトラッキング機能無効
PON	パワー オンデレイ時間	OFF	PL0	OFF, 1 ~ 30	電源投入から測定動作を開始するまでの時間を設定します。設定値×1 秒で動作開始となります。

8.2 スケーリングデータ

メニュー表示	パラメータ名称	初期値	PL レベル (*1)	設定可能範囲 または選択肢	主な設定目的と注意事項
FSC	フルスケール表示値	19999	PL1	-19999 ~ 19999	入力信号と表示値の関係を設定します。 * 4.7 スケーリングデータの設定の『スケーリングデータの設定例』を参照して下さい。
FIN	フルスケール入力値	19999	PL1	-19999 ~ 19999	
OFS	オフセット表示値	0	PL1	-19999 ~ 19999	
OIN	オフセット入力値	0	PL1	-19999 ~ 19999	
DLHI	デジタルリミット値 HI	19999	PL1	-19999 ~ 19999	表示可能範囲の上限値を設定します。設定値以上は数値が更新されず設定した値で保持します。
DLLO	デジタルリミット値 LO	-19999	PL1	-19999 ~ 19999	表示可能範囲の下限値を設定します。設定値以下は数値が更新されず設定した値で保持します。
DEP	小数点		PL1	(各桁任意設定)	小数点表示位置を設定します。“.....”を設定すると小数点表示なしとなります。

(*1) プロテクトレベル P.L の設定値が 0 の場合、PL レベル PL0 ~ PL3 の全設定項目の表示・設定が可能となります。

プロテクトレベル P.L の設定値が 1 の場合、PL レベル PL0 の設定項目は表示されません。PL レベル PL1 ~ PL3 の設定項目のみが表示・設定が可能となります。

プロテクトレベル P.L の設定値が 2 の場合、PL レベル PL0, 1 の設定項目は表示されません。PL レベル PL2 ~ PL3 の設定項目のみが表示・設定が可能となります。

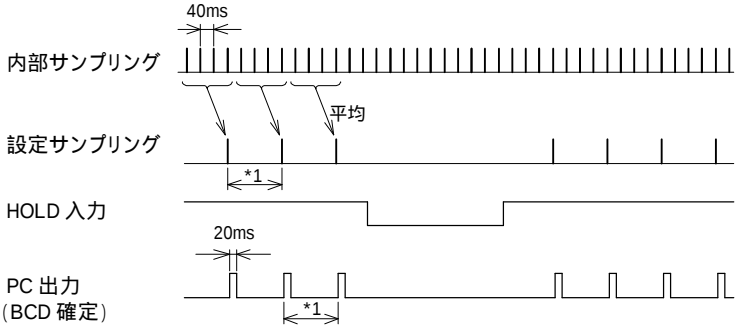
プロテクトレベル P.L の設定値が 3 の場合、PL レベル PL0 ~ 2 の設定項目は表示されません。PL レベル PL3 の設定項目のみが表示・設定が可能となります。

(*2) スケーリングデータの各設定項目は PL レベル PL1 のため、プロテクトレベル P.L の設定値が 2 または 3 の場合、スケーリングデータ設定モード(NET 表示)になりません。

9. エラーメッセージ

エラー表示	エラー内容	復旧および対処方法
o.L. (O.L.) -o.L. (-O.L.)	入力値, 表示値が測定範囲を超えた場合	指定されたレンジの測定範囲および表示範囲でご使用下さい。
uA.r.t (WAIT)	マイクロコンピュータがデータ入力待ちの状態	起動後、初回の設定サンプリング時間となるまでの表示データが未確定の期間に表示されます。 平均回数が必要以上に大きく設定されていないか確認して下さい。
dA.tB. (DAT)	本体内部メモリーの異常	電源を再投入してください。それでも復旧しない場合には、取扱店または直接弊社までご連絡下さい。 10° 桁の表示内容は異常内容により変わります。
c.o.n.d. (C.O.N.D.)	コンディションデータ異常	コンディションデータを再設定して下さい。 1個以上のデータを変更し、さらにパラメータを1巡させる。
n.E.t. (N.E.T.)	スケーリングデータ異常	スケーリングデータを再設定して下さい。 1個以上のデータを変更し、さらにパラメータを1巡させる。
L.I.n.E. (L.I.N.E.)	リニアライズデータ異常	リニアライズデータを再設定して下さい。 1個以上のデータを変更し、さらにパラメータを1巡させる。
S.H.F.t. (S.H.F.T.)	シフトデータ異常	シフトデータを再設定して下さい。
d.z. (D.Z.)	デジタルゼロ値 バックアップデータ異常	デジタルゼロ値の書き込み動作を行なって下さい。

10. タイミングチャート



*1) 設定サンプリング周期

AVG 設定回数	設定サンプリング 速度	設定サンプリング 周期	AVG 設定回数	設定サンプリング 速度	設定サンプリング 周期
1	25 回/秒	40ms	20	1.25 回/秒	800ms
2	12.5 回/秒	80ms	40	0.625 回/秒	1.6s
4	6.25 回/秒	160ms	80	0.3125 回/秒	3.2s
8	3.125 回/秒	320ms	100	0.25 回/秒	4s
10	2.5 回/秒	400ms	200	0.125 回/秒	8s

11. 保証とアフターサービス

11.1 保証

保証期間は納入日より 1 ヶ年となっております。この間に発生した故障で明らかに弊社に原因があると判断される場合は、無償にて修理いたします。

11.2 アフターサービス

本製品は厳重な品質管理の元で製造、試験、検査をして出荷しておりますが、万一故障した場合、取扱店又は直接弊社までご連絡（送付）下さい（故障内容は出来るだけ詳しくメモされ、現品と同封していただくと幸いです）。

watanabe
渡辺電機工業株式会社

〒150-0001 東京都渋谷区神宮前6-16-19
TEL 03-3400-6141
FAX 03-3409-3156
Homepage <http://www.watanabe-electric.co.jp/>