

デュアルカウンタ

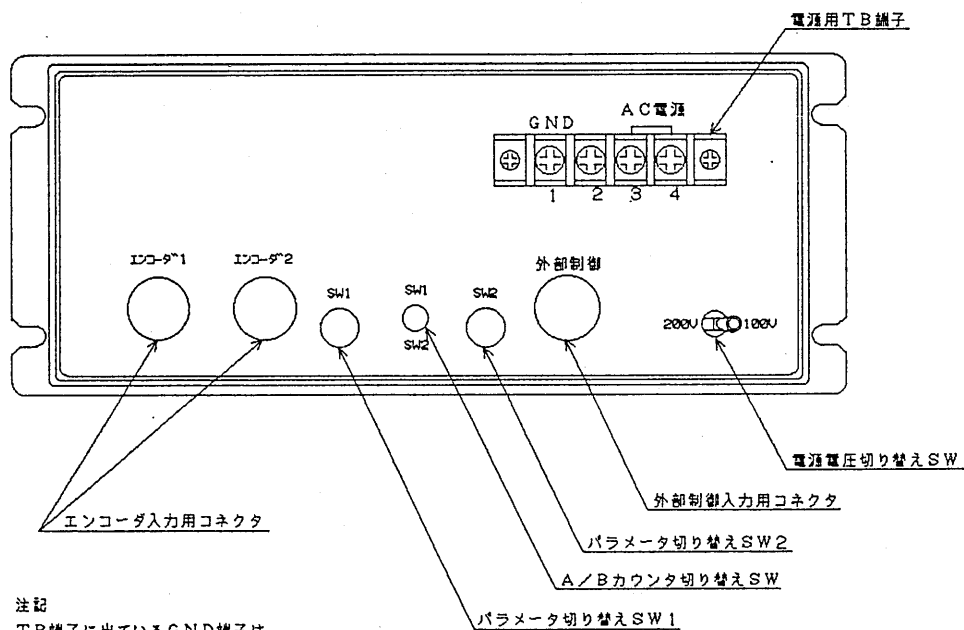
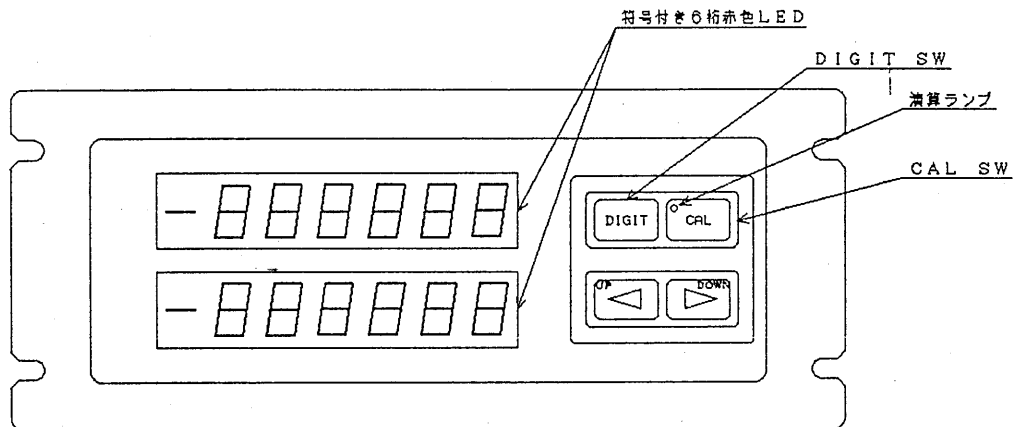
MD-2

取扱説明書

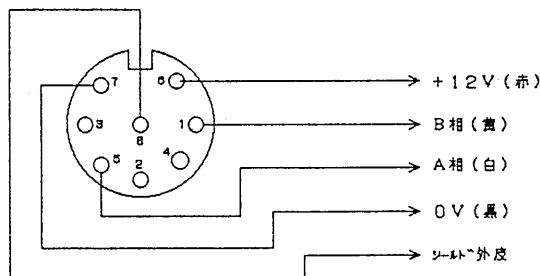
武藤工業(株)デジカラー事業部

このたびは、MD-2をお買い上げいただきましてまことにありがとうございます。
 正しくお使いいただくために、この取扱説明書をお読みのうえ、説明書通りの
 セッティングとご使用をお願い申し上げます。

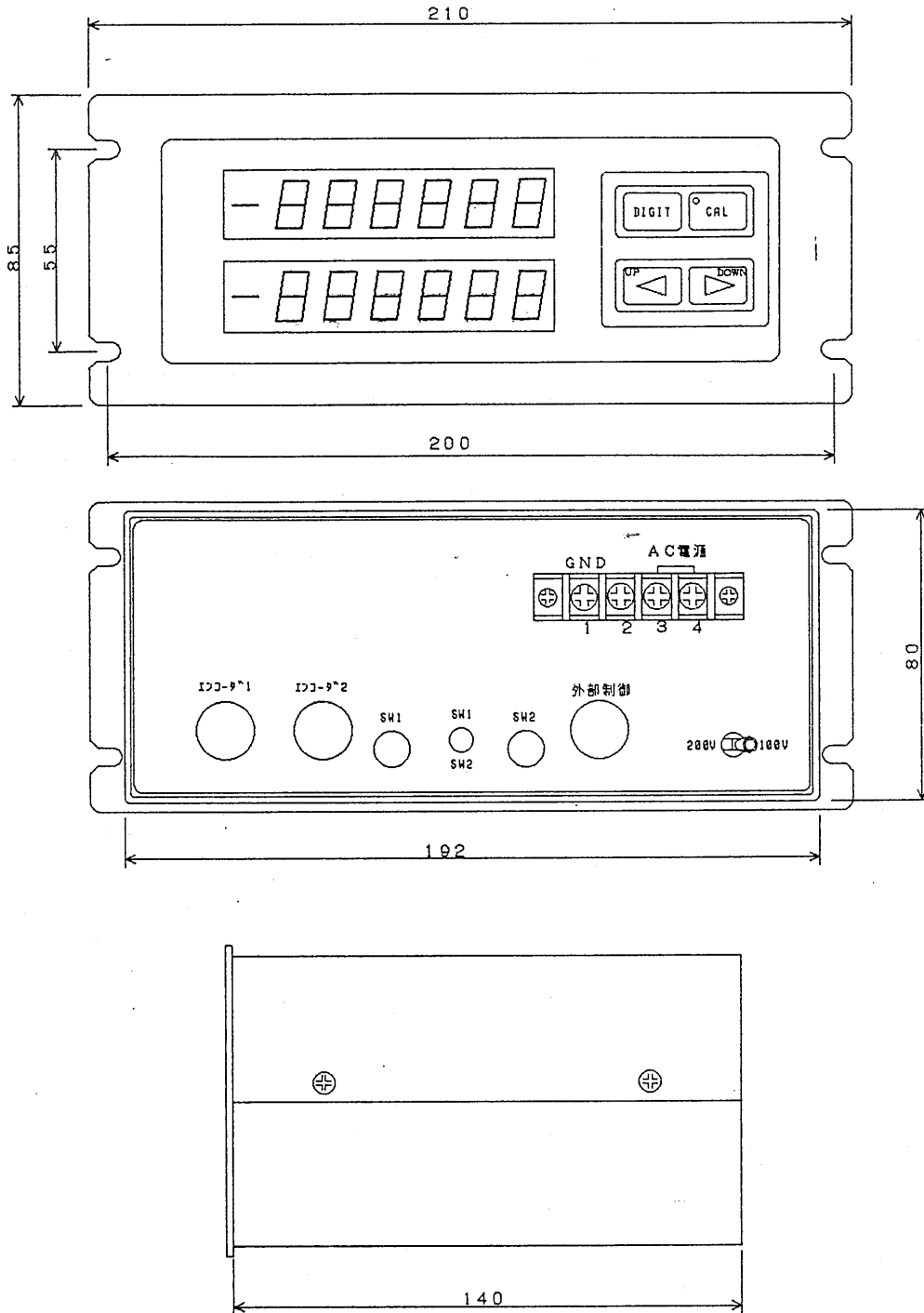
A 各部の名称



注記
 TB端子に出ているGND端子は
 極力太い線を使用して出来るだけ
 独立線にて第3種接地をしてくだ
 さい。



B 外形図



C 仕様

機 能	内 容
カ ウ ン ト モ ー ド	10進
カ ウ ン ト 範 囲	±999999
小 数 点 位 置	任意設定可能
リ - ド 値	パラメータの設定により任意設定可能
カウント値バックアップ	カウント値は不揮発性メモリによりバックアップされており 但し電源OFF時にエンコーダ部が動作してもその内容はカウントされません
バックアップ期間	10年間
外 部 制 御 信 号	現在値リセット A/B 単独 固定値プリセット A/B 単独 インヒビット A/B 共通 mm→尺切換 A/B 共通 mm→in切換 A/B 共通
A/Bカウンタ間演算	前面パネルに有るCALスイッチをONにした場合 Aカウンタ(エンコーダ1入力) - Bカウンタ(エンコーダ2入力)の演算結果がAカウンタ(上段)のLEDに表示される。 上段のLEDに表示される値は下記のようになります。 CALスイッチOFF = Aカウンタの現在値 CALスイッチON = A - Bの演算値
重 量	約 3Kg
電 源	AC100V/200V±10% スイッチ切替
消 費 電 力	10VA以下
使 用 温 度	0°C~45°C
保 存 温 度	-20°C~80°C

No	用途	設定値								
2	<p>リード値</p> <p>機械に取りつけたエンコーダが1回転した時に機械が進む距離を設定（送り秒のリード値）</p> <p>例．最少読み取り値を0.01mmとし6mm進む場合</p> <p>弊社製ワイヤー式エンコーダを使用する場合</p> <table border="1" data-bbox="264 510 914 674"> <tr><td>D-1250</td><td>250.0</td></tr> <tr><td>D-1250-II</td><td>250.0</td></tr> <tr><td>D-540</td><td>216.0</td></tr> <tr><td>D-5400</td><td>216.00</td></tr> </table> <p>注1. カウントの極性を逆にしたい場合、このリード値設定の最上位桁に-を設定するとカウント方向が逆転します。</p>	D-1250	250.0	D-1250-II	250.0	D-540	216.0	D-5400	216.00	6.00 ★
D-1250	250.0									
D-1250-II	250.0									
D-540	216.0									
D-5400	216.00									
3	使用せず	ブランク								
4	使用せず 設定値は変更しないでください。	2.00000 ★								
5	使用せず 設定値は変更しないでください。	0.00000 ★								
6	<p>パネルロック</p> <p>各種設定が完了しパネルスイッチを押しても何も動作しない様にさせたい時、このロータリディップSWのつまみを6に合わせるとパネルロックが掛かります。（SW1とSW2の双方共）</p>									
7	使用せず	ブランク								
8	<p>多パルス入力（外部プリセット）</p> <p>任意の値を多パルス入力値として設定 外部制御信号のプリセット入力信号により 現在値がこの設定値に修正される。</p>	<p>999999 ~ 000000 ~ -999999 100.00 ★</p>								
9	使用せず 設定値は変更しないでください。	0 ★								
A	使用せず 設定値は変更しないでください。	10.00 ★								
B	使用せず 設定値は変更しないでください。	<p>0 ★ 1 2 3 A-B A+B AxB A>B</p>								
C	使用せず 設定値は変更しないでください。	0000 ★								

注．★印はイニシャル設定値です。

No	用 途	設 定 値
D	使用せず 設定値は変更しないでください。	0 ★
E	カウントモード切換	
	全桁10進カウントモード	00 ★
F	エンコーダのパルス数	
	接続されるエンコーダが1回転した時に発生する、パルス数を設定	1~999999 まで任意設定
	弊社製中空軸エンコーダシリーズを使用する場合 (例)	
	S-100	100
	S-125	125
	S-150	150 ★
	S-400	400
	S-500	500
	S-600	600
	弊社製ワイヤー式エンコーダを使用する場合	
	D-1250	1250
	D-1250-II	1250
	D-540	540
	D-5400	5400

注. ★印はイニシャル設定値です。

本カウンタはパラメータに設定された最少読み取り値、リード値、エンコーダのパルス数、カウントモード等のデータを基に演算を行い、現在値を表示するようになっております。
従って、従来品の様にエンコーダのパルス数と逡倍切換によりリード値を合わせるといった、面倒な設定は一切必要は有りません。

必要最低限のエンコーダのパルス数を算出する方法は下記により行ってください。

$$\text{エンコーダのパルス数} = > (\text{リード値} \div \text{最少読み取り値}) \div 4$$








上式により算出されたエンコーダのパルス数より多い物であれば使用可能です。

注記. リード値に対してエンコーダのパルス数が割り切れない場合や、ミリインチミリ尺等の換算を行った場合、カウンタに表示される値には、±1パルス以内の演算誤差が含まれている可能性があります。

E パラメータの設定方法

設定例としてA/B双方のカウンタに下表の如くパラメータを設定する場合について説明します。

パラメータ	設定例
小数点位置	0.1mm
リード値	5.0mm
エンコーダスリット数	100パルス

1. カウンタの背面に有る {SW1 / SW2} 切換スイッチをSW1側にセットします。
2. 背面に有るロータリディップSWを小さなドライバーでまわして1に合わせます。
3. この時LED表示には23と表示され2桁目の2が点滅しており、小数点位置の設定を行う状態になっております。
4.  を1回押すと表示が13に変わりデシマルポイントの設定が完了します。
5. 次に機械のリード値の設定を行うため、ロータリディップSWを2に合わせます。
6. この時LED表示には000060.0と表示され最上位桁の0が点滅しており、リード値の設定を行う状態になっております。
7.  を4回押すと6が点滅状態に変わります。
8.  を4回押して表示を0にしてください。
9.  を1回押すと2桁目の0が点滅状態に変わります。
10.  を5回押すと表示が000005.0に変わりリード値が5mmに設定されました。
11. 次にエンコーダのスリット数の設定を行うため、ロータリディップSWをゆっくりと確実に回してFに合わせます。
12. この時LED表示には000150と表示され最上位桁の0が点滅しておりエンコーダのスリット数の設定を行う状態に変わります。
13.  を4回押すと5が点滅状態に変わります。
14.  を5回押すと表示が000100に変わりエンコーダのスリット数が100パルスに設定されました。
15. カウンタの背面に有る {SW1 / SW2} 切換スイッチをSW2側にセットし上記2項より14項までの操作を繰り返しBカウンタも同様にパラメータを設定してください。

16. 以上で最低限の設定が完了しますが、必要に応じて同様な操作により各パラメータの設定を行なってください。
17. ロータリディップSWを0（パネルロックなし）または、6（パネルロック有り）に合わせると設定が完了しカウント動作が可能となります。

注 . パラメータを設定した後、ロータリディップSWをほかの番号に回した時点で各々の設定値はEEPROM（不揮発性メモリ）に記憶されます。

F 外部制御信号関連

1) 外部制御信号

1. ミリ表示インチ表示切換（A/Bカウンタ同時）
1番ピン開放の時ミリ表示となり短絡するとインチ表示となる。
2. ミリ表示尺表示切換（A/Bカウンタ同時）
2番ピン開放の時ミリ表示となり短絡すると尺表示となる。
3. Aカウンタ0リセット
3番ピンを短絡するとAカウンタの現在値が0リセットされる。
4. Aカウンタプリセット
4番ピンを短絡するとパラメータ8に設定した値にAカウンタの現在値が修正される。
5. Bカウンタ0リセット
5番ピンを短絡するとBカウンタの現在値が0リセットされる。
6. Bカウンタプリセット
6番ピンを短絡するとパラメータ8に設定した値にBカウンタの現在値が修正される。
7. INH 7番ピンを短絡するとA/B双方のカウンタが同時にカウント動作禁止となる。
8. COM 8番ピン、上記各信号の共通ライン

注 . 入力信号はCOM端子とそれぞれの信号を短絡することにより動作致します。

2) エンコーダ信号

1. A/B相の入力ラインは2K Ω で12Vにプルアップされておりますのでオープンコレクタタイプのエンコーダも使用可能です。
2. エンコーダ用電源ピンにはDC12Vが出力されており電流容量は200mAまで接続可能です。

3) TB 端子

GND	フレームアース
AC 電源	カウンタに対する供給電源

背面にある 200V / 100V の電源電圧切換スイッチにより供給される電圧を 100V 又は 200V のいずれかの切換が可能です。

G 使用方法

1) カウンタに供給する電源電圧を設定する。

1. カウンタBOXの背面に有る電源電圧切換スイッチにより、供給される電圧を 100V 又は 200V のいずれかにセットしてください。
2. TB 端子の電源部に 100V 又は 200V を接続してください。
3. 元電源を投入すると電源がONとなります。

注 . 一度電源をOFFにしてから再度電源を投入するまで必ず3秒程度のタイミングを取ってください。
再投入しても電源がONにならなかった場合は、一度電源をOFFにして3秒程度まってから再投入してください。

2) D/E 項を参照し必要なパラメータのデータを設定してください。

3) ロータリディップSWを0 (パネルロックなし) または、6 (パネルロック有り) に合わせると設定が完了し通常動作が可能となります。

4) 現在値をある値に修正したい場合の操作手順

Aカウンタの現在値をある値に修正したい場合、カウンタの背面に有る {SW1 / SW2} 切換スイッチをSW1側に倒し、Bカウンタを修正したい場合SW2側に倒してから以下の操作をしてください。
尚、以下の操作はCALスイッチをOFFにしてから行ってください。

設定例として現在値に100.0を設定する場合

1. を1回押すとLED表示には000000.0と表示され
最上位桁の0が点滅しており、現在値を修正出来る状態になっております。
尚、現在値がすでにある値になっている場合にはその値を表示したままで最上位桁の0または-が点滅した状態となります。
2. を3回押して、下から4桁目の0を点滅状態にします。
3. を1回押して表示を1にしてください。
4. 引き続き を4回押すと上位桁の0表示が消え、現在値に100.0がプリセットされました。

5. 現在値が0.0以外の状態からプリセットする場合は **DIGIT** **◀** **▶** のスイッチを操作してLEDに100.0と表示するようにしてください。後は4項と同様です。設定完了後にデジタルSWを6に合わせると、パネルロックの状態となります。

5) A-Bの演算結果を表示する場合。

1. **CAL** を押すと演算ランプが点灯し(Aカウンタの現在値-Bカウンタの現在値)の演算結果が上段のLEDに表示されます。
2. 再度 **CAL** を押すと演算がOFFとなり上段の表示はAカウンタの現在値の表示に変わります。
3. 常時演算結果を表示させておきたい場合は、**CAL** を押した状態で背面に有る、ロータリデップスイッチのつまみの位置を6に合わせておいてください。パネルロックが掛かります。

1 保証

1) 保証期間 納入後12ヶ月

2) 保証規定

1. 保証する範囲は取扱説明書等の注意書きに従って正常な使用状態で故障した場合に、無償修理致します。
2. 修理手順としては故障品を当工場に引き上げ、速やかに修理および調整後貴社に返却致します。
3. 保証期間内でも次の場合には、有償修理となります。
 - (1) 使用者側での輸送、移動時の落下等、お取り扱いが適当で無いために生じた、故障、損傷。
 - (2) 接続している他の機器に起因して、本製品に故障を生じた場合。
 - (3) 火災、塩害、ガス害、異常電圧、および地震、雷、風水害、その他の天災地変等による故障、損傷。
 - (4) 当社の子承無く修理、調整、改造された場合。
 - (5) 説明書に記載の使用方法、および注意に反する取扱によって発生した故障。
4. この保証は国内・外に適用されますが、製品の修理または、交換のみとし貴社指定場所へ弊社負担により送り付け致します。
5. 尚、ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、保証の対象外とします。