

形 H8BM マルチカウンタ OMRON

取扱い説明書

オムロン形 H8BM マルチカウンタをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。以下の項を必ずご一読の上、正しくご使用の程、お願い申し上げます。

日常の取扱いについては、添付“操作のしおり”を参照して下さい。



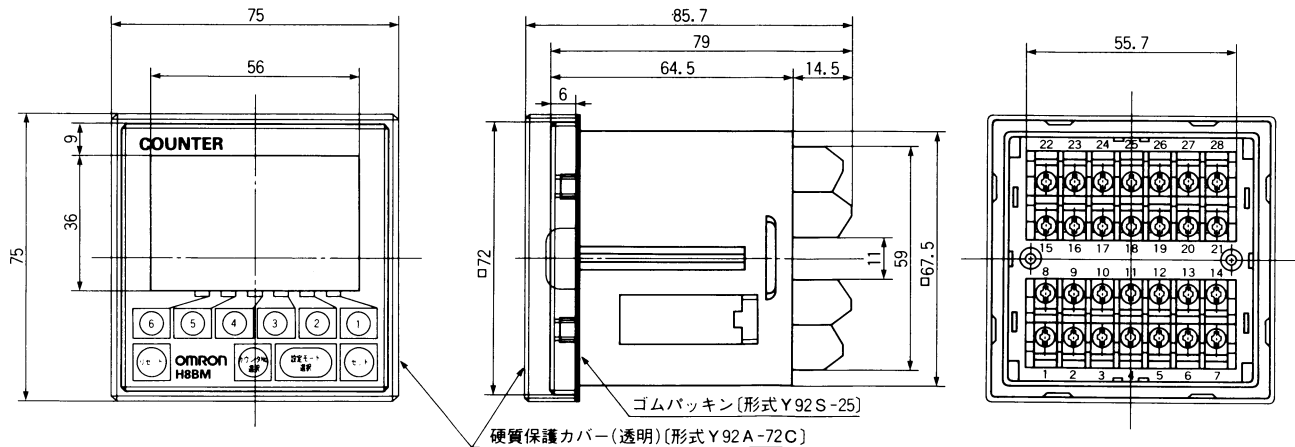
0667722-8B

INDEX

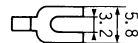
1 寸法図	1	12 オールクリア	18
2 取付方法	2	13 出力表示	19
3 接 続	3	14 エラー表示	20
4 表示部および操作部	7	15 その他の表示	20
5 はじめに	9	16 動作チャート	21
6 設定モードの変更	9	17 取扱い上のご注意	23
7 設定内容の設定／変更	11	18 定格・性能	25
8 特殊な設定値	15	19 設定内容の記録(メモ)	26
9 カウント値のリセット	16		
10 カウント値の再モニタ	17		
11 カウント値の確認	18		

オムロン株式会社

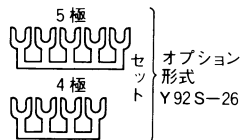
1 寸法図



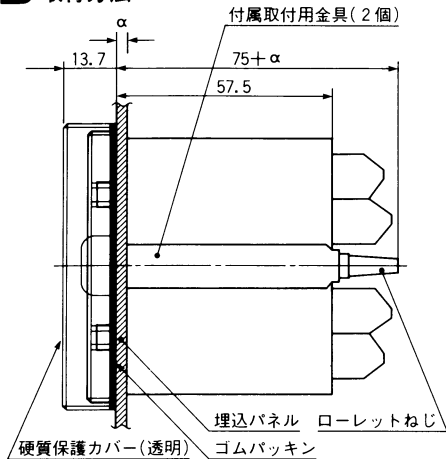
- 端子ネジはM3×5です。
圧着端子は、JIS2805R
型1.25-3またはこれに準
ずるものを使用して下さ
い。



- 1入力多段設定出力のカ
ウンタとして使用する場
合、カウント入力1～9
を下記短絡板を用いて短
絡することにより配線が
容易にできます。



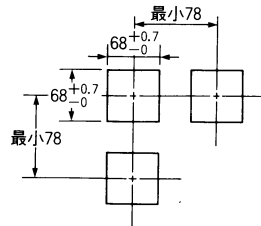
2 取付方法



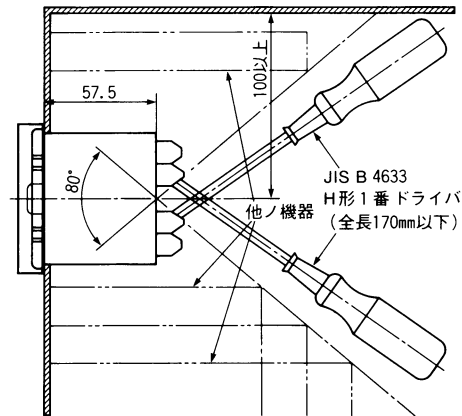
- 取付けは、付属の金具(2個)を本体の左右に取付け、ローレットねじを手で回し確実に行ってください。これ以外のねじをご使用になったりペンチなどの工具で過度の締付けをされますと損傷のおそれがありますのでご注意ください。

• パネルカットサイズ

標準パネルカットは右図のとおりです。
(DIN43700準拠)
取付パネルの板厚は1～5mmが適当です。

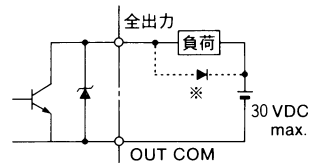
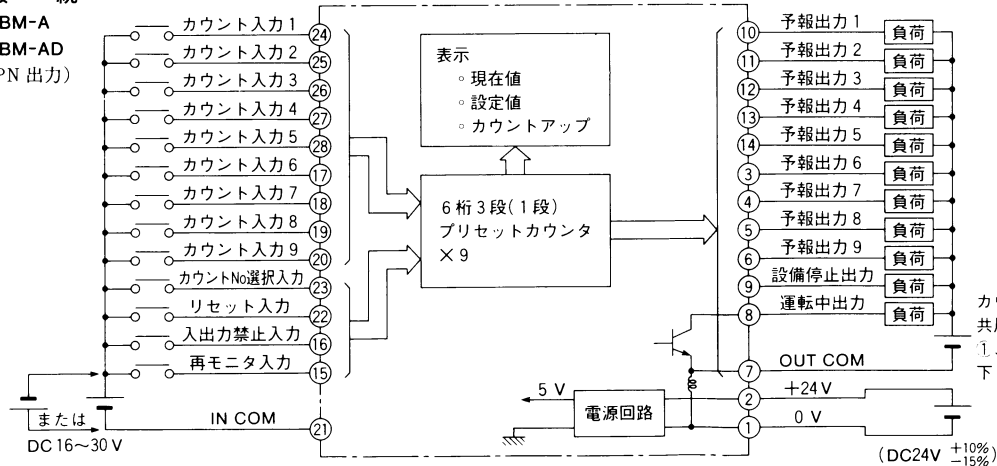


- 他の機器との配置の関係
配線時のスペースを考慮して取付けて下さい。



3 接 続

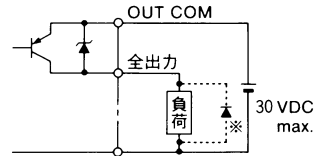
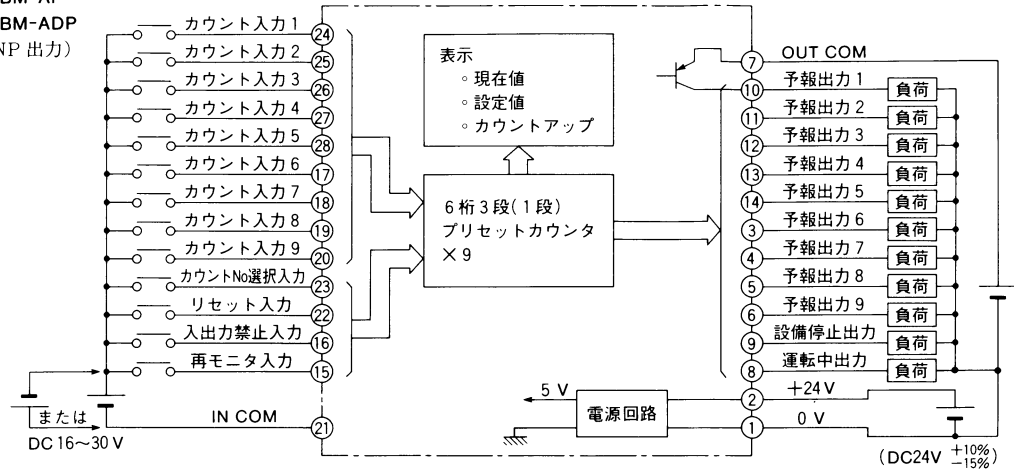
■ H8BM-A
H8BM-AD
(NPN 出力)



※誘導性負荷のときは、逆サージ吸収用ダイオードを接続してください。
負荷が短絡した場合、内部回路が破損しますので、ご注意ください。

	全 出 力
出 力 方 式	オープンコレクタ
耐 電 圧	30 V
許 容 電 流	100 mA
残 留 電 圧	2 V 以下
漏 れ 電 流	100 μ A 以下

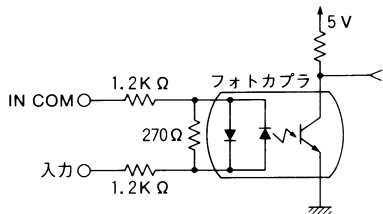
■ H8BM-AP
H8BM-ADP
(PNP 出力)



※誘導性負荷のときは、逆サージ吸収用ダイオードを接続してください。
負荷が短絡した場合、内部回路が破損しますので、ご注意ください。

	全出力
出力方式	オープンコレクタ
耐電圧	30 V
許容電流	100 mA
残留電圧	2 V 以下
漏れ電流	100 μ A 以下

• 入力回路

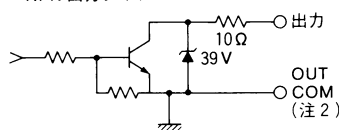


注1) 入力は、内部回路と電氣的に絶縁されていますが、絶縁・耐圧試験はしないでください。

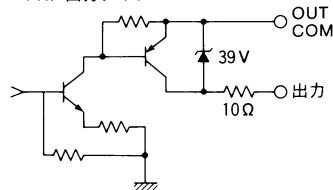
2) NPN 出力タイプの OUT COM と 0V 端子はカウンタ内部で接続されています。出力機器用の電源は、1次と2次の絶縁されたトランスを使用し、しかも2次側が接地されていないものをご使用ください。

• 出力回路

NPN 出力タイプ



PNP 出力タイプ



• 入力の接続例(無接点スイッチ)

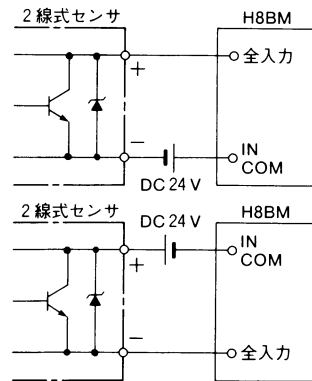
全入力(カウント入力/カウンタNo選択入力/リセット入力/入出力禁止入力/再モニタ入力)は、電圧印加時にON状態になります。

* 2線式スイッチは、以下のものを使用してください。

- ①「H」レベル トランジスタ ON
開閉容量：最小値が5mA以下
残留電圧：4V以下
- ②「L」レベル トランジスタ OFF
漏れ電流：1.5mA以下
- ③電源電圧範囲
DC20.4V~30V

☆推奨センサーとしてオムロンの TL-XD、E 2 E-XD-N、があります。

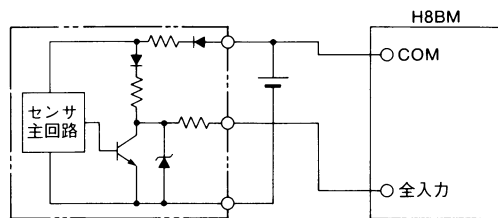
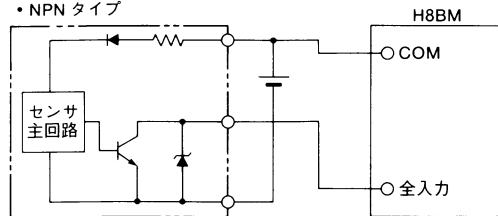
(i) 2線式センサ



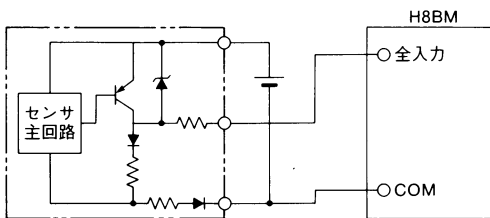
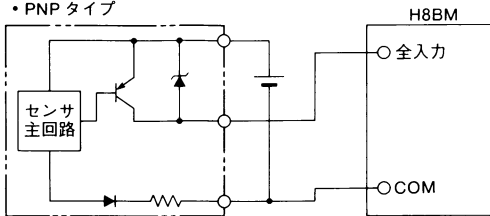
• 入力の接続例(無接点スイッチ)

(ii) 3 線式センサ

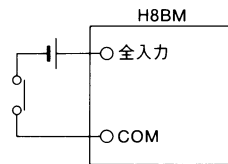
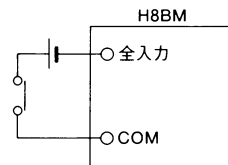
• NPN タイプ



• PNP タイプ



• 入力の接続例(有接点スイッチ)

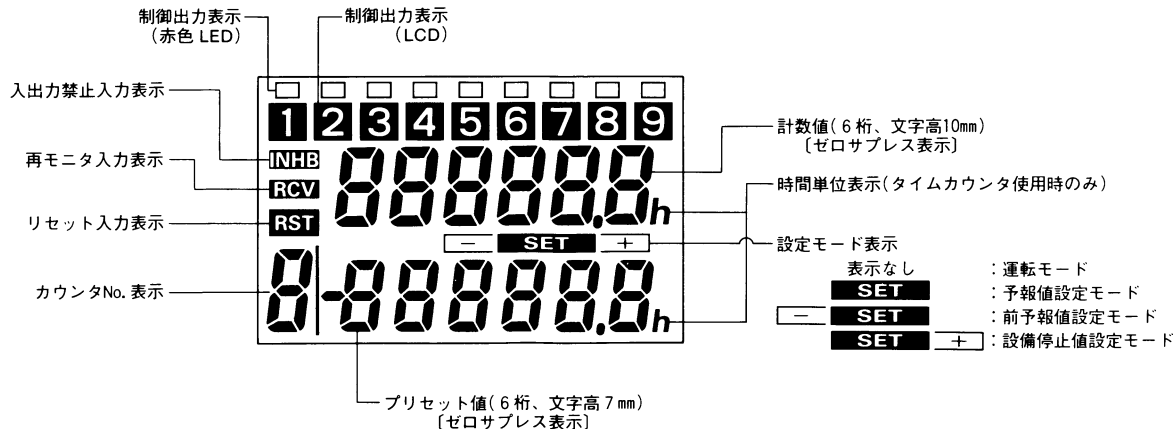


*「H」→接点 ON

*30 V、13 mA を十分に開閉できる接点をご使用ください。

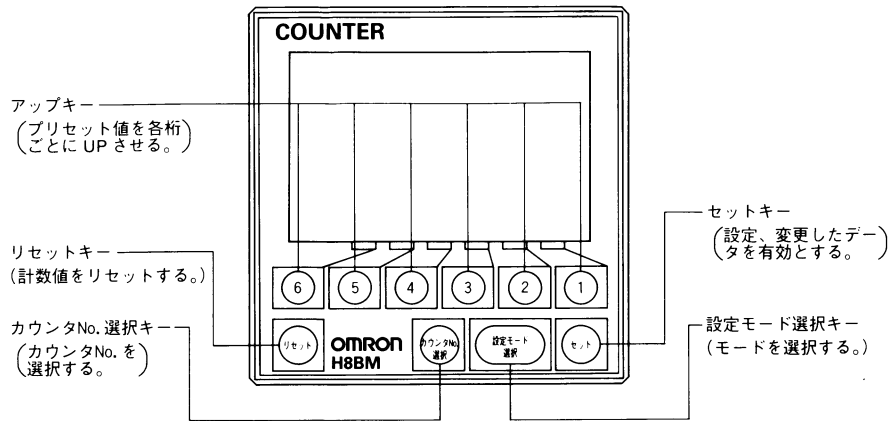
4 表示部および操作部

■表示部

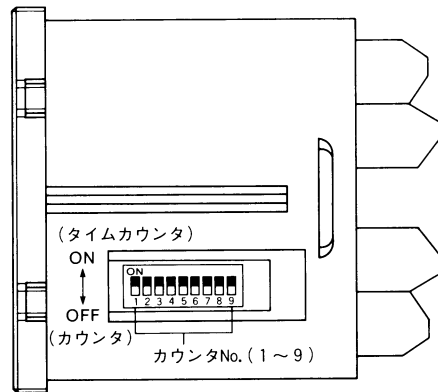


■操作部

・前面部



・側面ディップスイッチ部

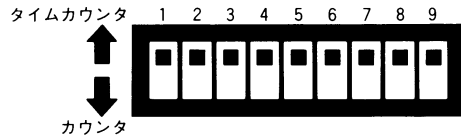


5 はじめに

カウンタ/タイムカウンタの選択

製品側面のふたをあけディップスイッチにより、各カウンタNo. 個別にカウンタ/タイムカウンタ機能の選択ができます。

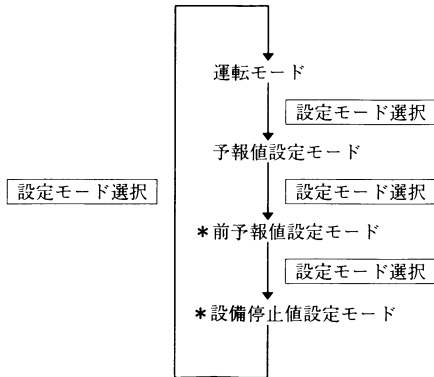
- ・タイムカウンタ動作とは、カウンタ入力が ON している時間を積算計時するものです。



※ディップスイッチの設定は電源投入前に実施して下さい。動作途中で変更しても無視されます。変更後は必ず電源を再投入して下さい。

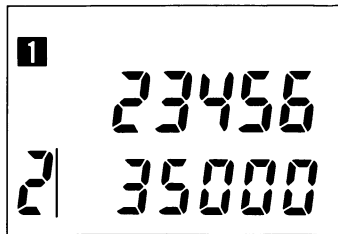
6 設定モードの変更

設定モード選択 キーを押すことにより、下図のようにモードが変更されます。



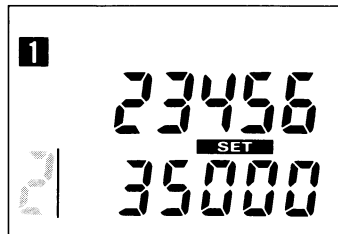
- 注 1. * のモードは 1 段タイプ(H 8 BM-AD、-ADP)にはありません。
2. 入出力動作はモードに関係なく、常に行います。
3. 各設定モードで 1 分間キー操作を行わなかった場合、自動的に運転モードに戻ります。
4.  は点滅を示します。

(運転モード表示)



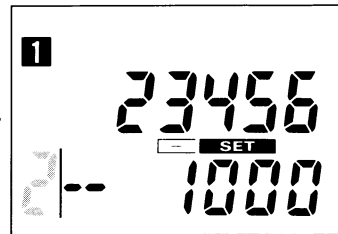
- 運転中の表示状態を示します。
(初期電源投入時は設定値、計数値ともゼロ表示となります。)

(予報値設定モード表示)



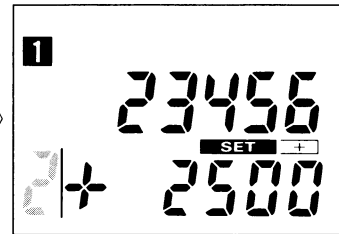
- 予報値を設定/変更できる状態になります。

(前予報値設定モード表示)



- 前予報値は、予報値を基準にして、マイナス値で設定/変更できる状態になります。

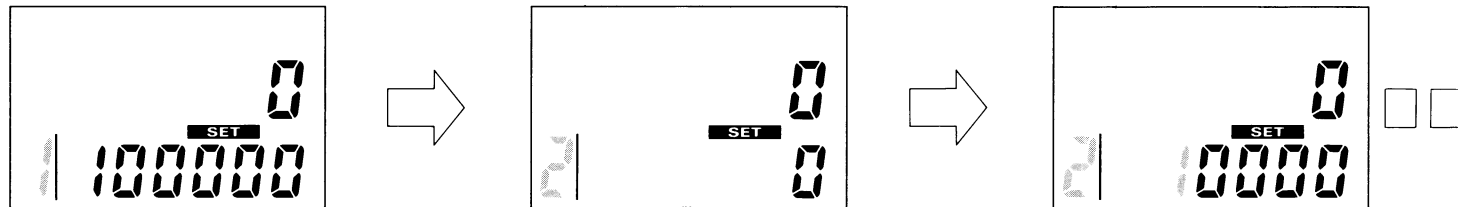
(設備停止値設定モード表示)



- 設備停止値は、予報値を基準にして、プラス値で設定/変更できる状態になります。

7 設定内容の設定／変更(3段設定タイプの場合)

【1】予報値の設定／変更



① **設定モード選択** キーを押し、予報値設定モードとします。

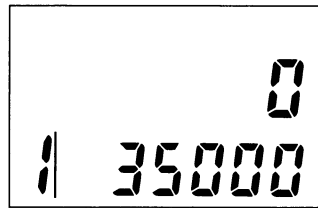
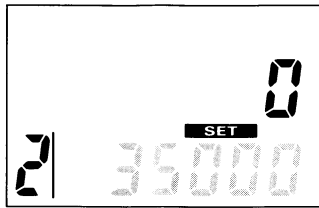
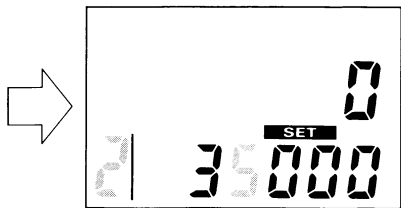
- 予報値設定モードに移行した時のカウンタNo. は、運転モードのときと同一数値を表示します。

② **カウンタNo. 選択** キーを押し、設定/変更したいカウンタNo. を選びます。

- カウンタNo. は、キーを押すごとに、
 $\rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow \dots \rightarrow 8 \rightarrow 9$ と変化します。
- カウンタNo. 選択入力を入力することにより同様にカウンタNo. を選ぶことができます。

③ **アップキー** (**1** ~ **6** キー) を押し、各桁ごとに数値を変更します。

- キーを押すと、その桁のみが点滅を始めます。
- プリセット値は、ゼロサプレスして表示されます。
- 数値は、キーを押すごとに、
 $\rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow \dots \rightarrow 8 \rightarrow 9$ と表示されます。

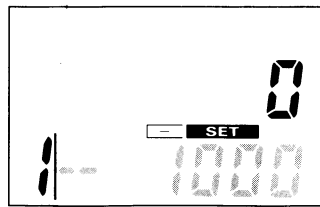
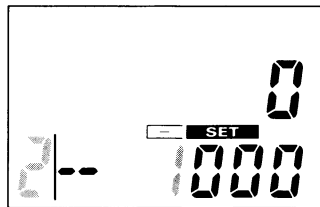
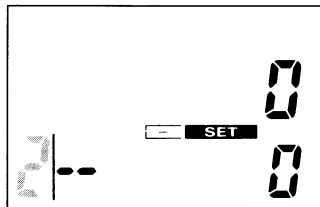


[(例)カウンタNo. 2 の予報値を「35000」とします。]

- ④ **セット** キーを押し、設定値を確定させます。
- **セット** キーを押してから、約 5 秒間他のキー操作を行なわなかった場合、自動的に運転モードに戻ります。
 - この 5 秒間におけるキー入力は無効です。

【2】前予報値の設定/変更

(例、予報値35000に対し1000だけ少なく前予報値を設定したいとき)



- ① **設定モード選択** キーを押し、前予報値設定モードとします。

- 前予報値設定モードに移行した時のカウンタNo. は予報値設定モードのときと同一数値を表示します。
- -- は自動的に表示されます。
(マイナス)

- ② **カウンタNo. 選択** キー(またはカウンタNo. 選択入力)を押し、設定/変更したいカウンタNo. を呼び出します。

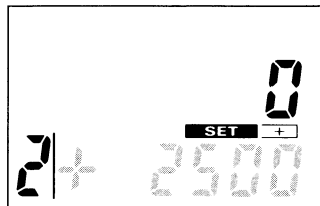
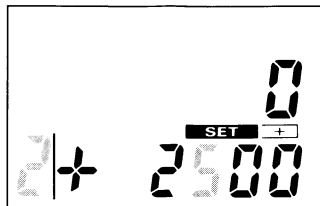
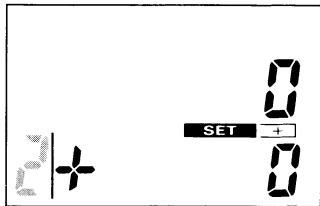
- 次にアップキー(**1** ~ **5** キー)を押して、前予報値を設定/変更します。
- カウンタNo. を変える必要のない時は、**カウンタNo. 選択** キーによる操作は必要ありません。

- ③ **セット** キーを押し、設定値を確定させます。

- **セット** キーを押してから、約5秒間他のキー操作を行なわなかった場合、自動的に運転モードに戻ります。
- この5秒間におけるキー入力は無効です。

【3】設備停止値の設定/変更

(例、予報値35000に対し、2500だけ多く設備停止値を設定したいとき)



- ① **設定モード選択** キーを押し、設備停止値設定モードとします。

- 設備停止値設定モードに移行した時のカウンタNo. は前予報値設定モードと同じです。
- **+** は自動的に表示されます。
(プラス)

- ② **カウンタNo. 選択** キー(またはカウンタNo. 選択入力)を押し、設定/変更したいカウンタNo. を呼び出します。

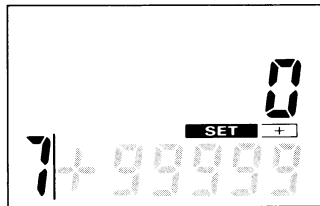
- 次にアップキー(**1**～**5**キー)を押して、設備停止値を設定/変更します。
- カウンタNo. を変える必要のない時は、**カウンタNo. 選択** キーによる操作は必要ありません。

- ③ **セット** キーを押し、設定値を確定させます。

- **セット** キーを押してから、約5秒間他のキー操作を行なわなかった場合、自動的に運転モードに戻ります。
- この5秒間におけるキー入力は無効です。

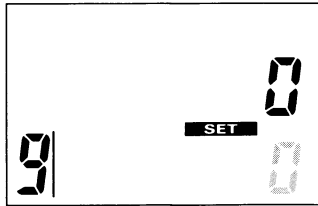
8 特殊な設定値

【1】設備停止出力を使用しないカウンタNo. の設定



設備停止値を+99999(+9999.9 h)に設定することにより、そのカウンタNo. による設備停止出力は出力されなくなります。

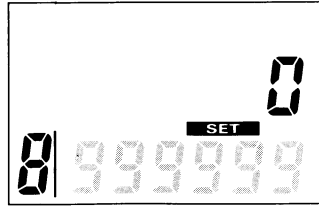
【2】使用しないカウンタNo. の設定



使用しないカウンタNo. は、予報値を0(0.0 h)に設定することにより、入力/出力動作をしなくなります。

- 予報値を0(0.0 h)に設定すると、前予報値と設備停止値も自動的に0(0.0 h)となります。

【3】トータルカウンタ/トータルタイムカウンタとして使用するカウンタNo. の設定

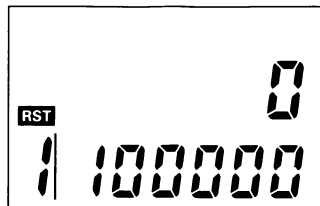
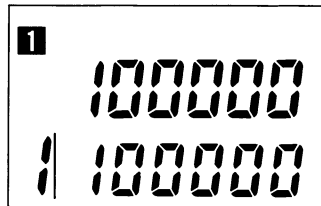


予報値を999999(99999.9 h)に設定することにより、そのカウンタNo. は、トータルカウンタ/トータルタイムカウンタとして使用できます。

- このカウンタNo. による設備停止出力は出力されなくなります。
- トータルカウンタの場合、このカウンタNo. の予報出力は、カウント値が999999→0と変化するとき、桁上がり信号として20 ms のワンショット出力を出す動作となります。

9 カウント値のリセット

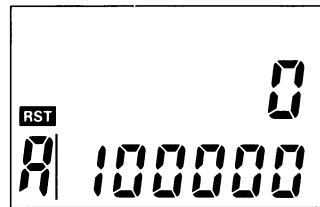
【1】カウンタNo.ごとのリセット



- ① **カウンタNo. 選択** キー(または、カウンタNo. 選択入力)を押し、リセットしたいカウンタNo. を呼び出します。
- カウント値のリセットは、モードに関係なくすべてのモードで行うことができます。

- ② **リセット** キー(またはリセット入力)を押すことにより、そのカウンタNo. のみ計数値が0 となります。

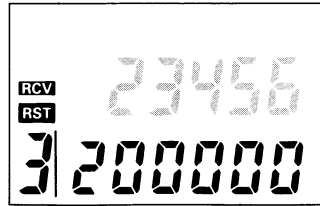
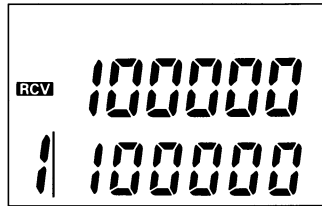
【2】全カウンタNo. 一括リセット



- ① **カウンタNo. 選択** キーと、**リセット** キーを同時に3 秒間押し続けることにより、全カウンタNo. のカウント値が0 となります。
- カウンタNo. 選択入力とリセット入力の3 秒間同時入力においても、同様に機能します。

10 カウント値の再モニタ 一度リセットしたカウント値の再モニタ、また誤ってリセットしたカウント値の復帰ができます。

(例、カウンタNo. 3 のカウント値を、前回にリセットしたときのカウント値23456に復帰させます。)



①再モニタ入力を ON します。

- 一度リセットされたカウント値を表示します。
- 表示のみの変化であり、内部計数動作は影響しません。
- 再モニタ表示となった時のカウンタNo. は運転表示のままで変化しません。

② **カウンタNo. 選択** キー(または、カウンタNo. 選択入力)を押し、再モニタしたいカウンタNo. を呼び出します。

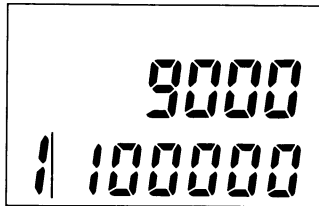
カウント値を復帰させる必要のない場合、以下の操作は不要です。

③ **リセット** キー(またはリセット入力)を押すと、再モニタ値が3回点滅し、リセットされたカウント値が、そのカウンタNo. のみリセット前のカウント値に戻り動作します。

- 点滅後の計数値表示は再モニタ値のままですが、内部動作はリセット前の値から計数動作しています。

④再モニタ入力を OFF することで通常の動作にもどります。

11 カウント値の確認(運転モード)

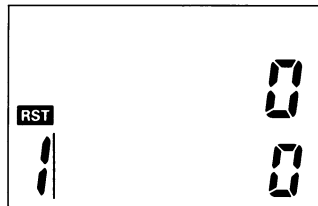
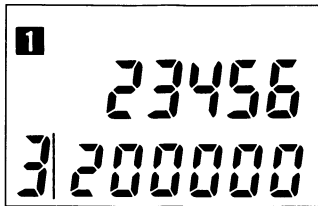


運転モードにおいて、**カウンタNo. 選択** キー(または、カウンタNo. 選択入力)を押すことにより、各カウンタNo. のカウント値を確認できます。

- カウンタNo. はキーを押す(または入力を ON する)ごとに、

→1→2→……→8→9→と変化します。ただし、未使用のカウンタNo. (予報値 0 設定)は表示をスキップします。

12 オールクリア



リセット キーと **セット** キーを同時に 3 秒間押し続けることにより、全カウンタNo. のカウント値、前予報値、予報値、設備停止値がすべて 0 となります。

- オールクリア後のカウンタNo. は、自動的に 1 となります。

10

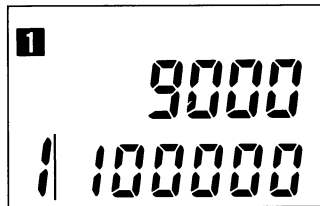
11

12

13 出力表示

前予報、予報、設備停止の状態表示は次のようになります。

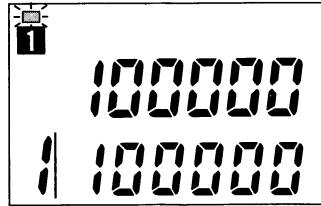
【1】前予報時



カウント値が前予報設定値に達したカウンタNo. の出力表示が点灯します。

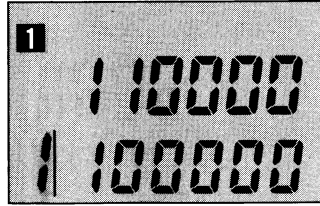
- 前予報は表示によるメッセージのみであり、出力はありません。

【2】予報出力時



点灯したカウンタNo. の出力表示部分の上部に赤色が点灯し、出力が ON します。

【3】設備停止出力時

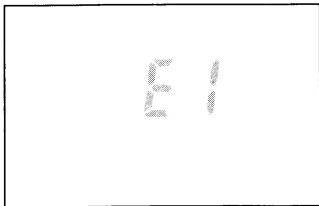


背景全体が赤色 ↔ 緑色の交互表示となり、設備停止のカウンタNo. の出力表示が点滅します。

* 前予報、予報、設備停止のいずれかが ON した場合、カウンタNo. 表示は、自動的にそのNo. にかわり、カウント値を表示します。(運転モードのみ)

14 エラー表示 エラーには次の2種類があります。

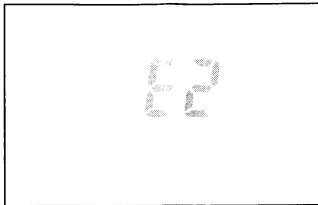
【1】CPU 異常



CPU が暴走したことを検知したとき、発生します。
(E 1 が点滅)

- 全入出力が禁止されます。
- **リセット** キーを押すことにより、各設定値、計数値とも異常発生前の値でエラー解除します。

【2】メモリ異常

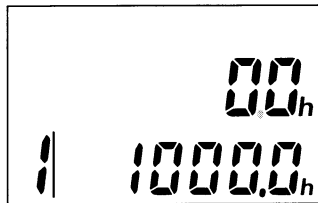


メモリの内容の異常を検知したとき、発生します。
(E 2 が点滅)

- 全入出力が禁止されます。
- 設定値の内容(前予報、予報、設備停止)がすべて0となります。
- **リセット** キーを押すことにより、全カウンタNo. のカウント値=0でエラー解除します。

15 その他の表示

タイムカウンター動作時の表示



カウント入力 that ON しているとき、計時値表示の「●」(ピリオド)が点滅します。

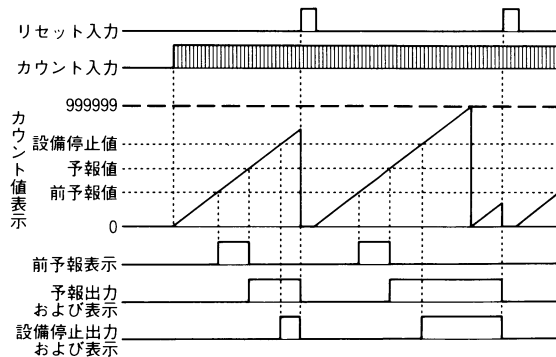
13

14

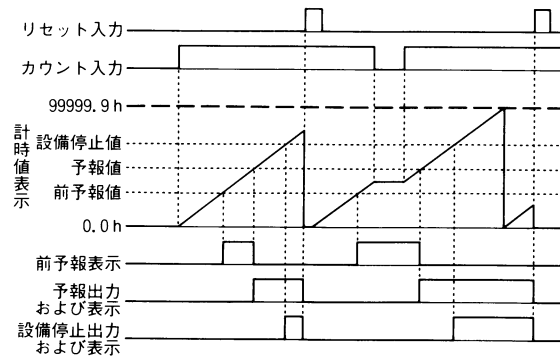
15

16 動作チャート

【1】カウンタ 3段プリセット動作 (H8BM-A, H8BM-AP)

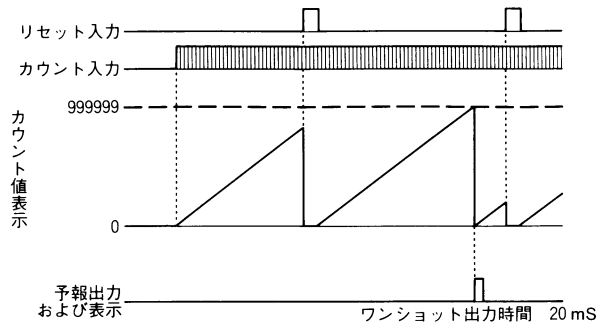


【2】タイムカウンタ 3段プリセット動作 (H8BM-A, H8BM-AP)

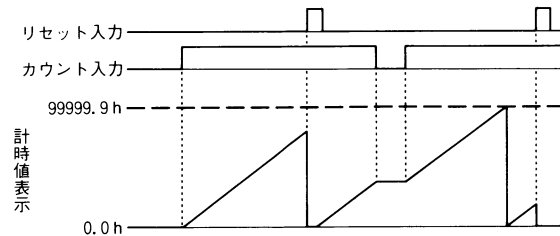


※ 1段タイプの場合、“予報出力”の動作となります。(H8BM-AD, H8BM-ADP)

【3】トータルカウンタ動作(全形式)



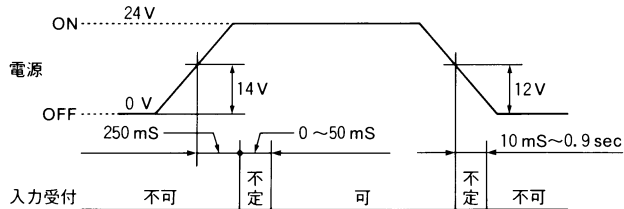
【4】トータルタイムカウンタ動作(全形式)



17 取扱い上のご注意

〈電源について〉

- 入力用回路は、電源回路・出力回路とカウンタ内部で電氣的に絶縁されています。
- 電源 ON、OFF に対して下記の時間は、入力信号の受付が可、不可または不定となりますのでご注意ください。なお、不定時間は電源電圧、汎用電源の負荷状態によって、下記範囲内で変化します。



- 操作電源は、スイッチ、リレーなどの接点を介して一気に ON または、OFF して下さい。

〈環境について〉

- 本商品の前面パネル部は IP54F 相当で、耐水・耐油構造となっており、水・油のかかる場所でも使用可能ですが、長期間、多量の水・油にさらしますと内部部品に悪影響を与えますので、付属の硬質保護カバー、ゴムパッキンなどで保護を行ない、充分注意してご使用ください。
- ノイズの多く発生する環境下でカウンタをご使用になる場合は、ノイズ発生源、ノイズがのった強電線から、入力信号源の機器、入力信号源の配線およびカウンタ本体をできるだけ離してください。入力信号線をシールド線にすることでも効果があります。
- カウンタ本体の外装は、有機溶剤(シンナ、ベンジンなど)、強アルカリ、強酸性物質に比較的強い材料を使用しておりますが、できるだけ避けるよう、ご注意ください。

〈その他〉

- 制御盤に組み込まれた状態で、電気回路と非充電金属部間の耐圧試験などをする場合は、カウンタを回路から取りはずす、または、全端子を短絡してください。（これは制御盤の一部の機器に耐圧、絶縁不良が生じたときに、試験電圧がカウンタ内に回り込み、内部回路を破損させることを防止するためです。）
- 入力は内部回路と電氣的に絶縁されていますが、絶縁・耐圧試験はしないでください。
- 出力機器用の電源は、1次と2次の絶縁されたトランスを使用し、しかも2次側が接地されていないものをご使用ください。
- 本商品は、リチウム電池を内蔵していますので、火中への投入をしないでください。また、廃棄する場合は、燃えないゴミの取扱いをしてください。

18 定格・性能

形 式	H8BM-A	H8BM-AD	H8BM-AP	H8BM-ADP
定 格 電 圧	DC 24 V			
許容電圧変動範囲	定格電圧の85～110%			
消 費 電 力	約1.8W		約2.2W	
最 高 計 数 速 度	30 cps 最小信号幅16.7 mS (ON : OFF = 1 : 1)			
入 力	‘H’レベル DC 16～30 V ‘L’レベル DC 0 ～ 3 V 入力電流 約6.2 mA (DC 24 V 時)			
出 力	オープンコレクタ出力 ・出力容量：DC30Vmax 100mAmax NPN 出力 PNP 出力			

形 式	H8BM-A	H8BM-AD	H8BM-AP	H8BM-ADP
停 電 補 償	10年 (25°C時)			
使用周囲温度 使用周囲湿度 保存周囲温度	-10～+55℃ 35～85% RH -25～+65℃			
ケース外装	マンセル5 Y 3 / 1 (ダークグレー)			
重 量	約290g			

19 設定内容の記録(メモ)

カウンタ No.	工 具 名 称	前予報	予 報	設備停止
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

