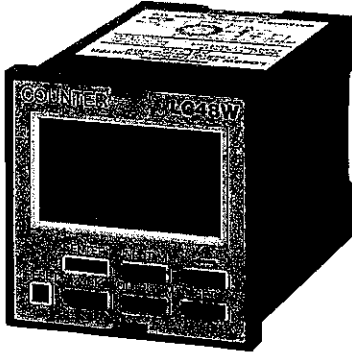


# LC48W2段プリセット電子カウンタ



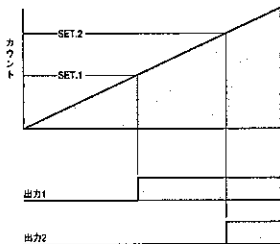
97年12月末生産中止を予定しております。代替推奨商品(LC4H-W電子カウンタ)をご検討お願いいたします。

上限、下限の設定ができる2段プリセット電子カウンタ、CEマーキングに対応  
入力・出力モードのマルチ仕様AC/DCフリー電源(トランジスタ出力)!



## 特長

### 1. 上限・下限設定の2段プリセット



2段プリセットで、上限、下限の設定ができます。

### 2. 640仕様を1台に搭載

入力2×計数速度(30Hz [cps] /1kHz [kcps])  
2×入力モード×出力モード(4×8=32)=  
640仕様

### 3. AC/DCフリー電源

(トランジスタ出力)

### 4. カウント中でも設定値の変更可能

もちろん、SET.1、SET.2の確認もできます。

### 5. 目的別に合わせて2タイプの出力仕様

リレー出力・トランジスタ出力

### 6. 停電補償7年以上

### 7. CEマーキングに対応

EMC指令(EN50081-2/EN50082-2)

低電圧指令(VDE0435/Part2021)

## 定格・性能概要

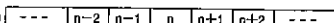
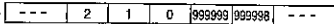
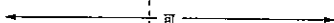
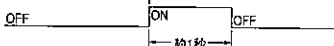
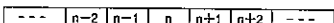
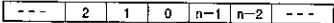
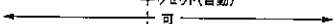
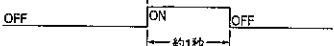
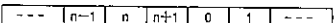
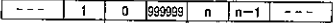
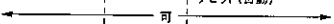
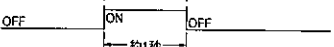

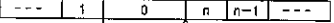
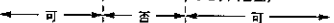
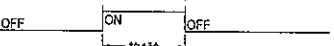
項目	リレー出力型		トランジスタ出力型	
定格操作電圧	AC100-120V AC200-240V AC/DC24V (50/60Hz共用)	DC12V	AC/DC24-240V (50/60Hz共用)	DC12V
定格消費電力	AC100-120Vタイプ : 30VA以下(約2W) AC200-240Vタイプ : 30VA以下(約2W) AC/DC24Vタイプ AC時: 2.5VA以下 DC時: 2.5W以下	2.5W以下	AC/DC24-240Vタイプ AC時: 2.5VA以下 DC時: 2.5W以下	2.5W以下
桁数	6桁			
設定方式	プッシュキースイッチにて設定			
入力モード	加算、減算、指令、個別、位相の5モードをプッシュキースイッチにて切替			
計数速度	30Hz [cps]、1kHz [kcps] をプッシュキースイッチにて切替			
最小入力信号幅	16.7ms(30Hz [cps] 時)、0.5ms(1kHz [kcps] 時)ON、OFF比1:1			
入力数	2入力(IN1、IN2)+リセット入力			
入力方式	有接点入力(30Hz [cps]) 無接点入力(30Hz [cps]、1kHz [kcps])			
入力信号	接点またはオープンコレクタ接続 入力インピーダンス: 1kΩ以下 残留電圧: 2V以下			
出力モード	出力1. HOLD-B、C、D SHOT-A(4モード) 出力2. HOLD-A、B、C、D SHOT-A、B、C、D(8モード) をプッシュキースイッチにて切替			
ワンショット出力時間	約1秒			
制御出力	1a+1a		1a+1a(オープンコレクタ出力)	
定格制御容量	5A250VAC(抵抗負荷)		100mA30VDC	
外部リセット	前面リセットスイッチ、裏面リセット端子、リセット信号時間(20ms以上)			
表示	計数値表示、設定値表示(7セグメントLCD)、入力表示(IN1、IN2)、入力モード表示、出力モード表示、カウントアップ表示、計数速度表示、通電表示			
停電補償時間	7年 <sup>※</sup> (20℃にて)〈リチウム電池内蔵〉			
機械的寿命(接点)	※1,000万回以上		—	
電氣的寿命	10万回以上(定格制御容量にて)		1,000万回以上(定格制御容量にて)	
許容操作電圧範囲	AC入力時: 定格操作電圧の85~110%V、DC入力時: 定格電圧の80~110%V			
絶縁抵抗(初期)	充電部-非充電部間: 100MΩ以上、 異極充電部間: 100MΩ以上、 接点間: 100MΩ以上		充電部-非充電部間: 100MΩ以上、 異極充電部間: 100MΩ以上	
耐電圧(初期)	充電部-非充電部間: AC2,000V/1分間、 異極充電部間: AC2,000V/1分間、 接点間: AC1,000V/1分間		充電部-非充電部間: 2,000V/1分間、 異極充電部間: 2,000V/1分間	
誤動作振動/耐久振動	10~55Hz(複振幅0.5mm)/(0.75mm)			
誤動作衝撃/耐久衝撃	98m/s <sup>2</sup> [10G以上] /294m/s <sup>2</sup> [30G以上]			
使用周囲温度/湿度	-10℃~+50℃/85%RH以下			

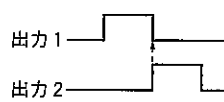
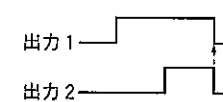
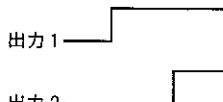
注) 停電中頻繁に設定変更を行うと、停電補償時間が短くなります。停電中は計数動作しません。  
※スイッチ操作部を除く。

## 品種

品名	桁数	計数速度	動作モード	停電補償	出力形態	操作電圧	ご注文品番	型番	標準価格(税別)
LC48W 2段プリセット 電子カウンタ	6桁	30Hz  cps  ／ 1kHz  kcps  切替	マルチモード (直読式)	有	トランジスタ 出力	AC/DC24-240V	AEL7107	LC48W-T6B-24-240V	18,600円
						DC12V	AEL7101	LC48W-T6B-DC12V	18,600円
					リレー出力	AC100-120V	AEL7114	LC48W-6B-AC120V	18,600円
						AC200-240V	AEL7115	LC48W-6B-AC240V	18,600円
						AC/DC24V	AEL7112	LC48W-6B-24V	18,600円
						DC12V	AEL7111	LC48W-6B-DC12V	18,600円

注) CEマーキング対応品は品番末尾に"CE"を付けてご注文ください。

動作モード	動作	(入力モードが加算および減算での例)
ワンショット オーバーカウント SHOT-A	カウントアップ後、一定時間(約1秒)制御出力を保持します。計数動作はカウントアップに関係なく可能です。	計数(加算)  計数(減算)  計数可否  制御出力2 OFF  ※ n : 設定値2
ワンショット リカウント I SHOT-B	カウントアップ後、一定時間(約1秒)制御出力を保持します。計数動作はカウントアップに関係なく可能ですが、カウントアップと同時にリセットされます。出力保持中に再びカウントアップする使い方はできません。	計数(加算)  計数(減算)  計数可否  制御出力2 OFF  ※ n : 設定値2
ワンショット リカウント II SHOT-C	カウントアップ後、一定時間(約1秒)制御出力を保持します。計数動作はカウントアップに関係なく可能ですが、出力OFFと同時にリセットされます。	計数(加算)  計数(減算)  計数可否  制御出力2 OFF  ※ n : 設定値2
ワンショット ホールドカウント SHOT-D	カウントアップ後、一定時間(約1秒)制御出力を保持します。その間計数表示はカウントアップしたときのままで変化しません。出力OFFと同時にリセットされます。	計数(加算)  計数(減算)  計数可否  制御出力2 OFF  ※ n : 設定値2

		設定値1の出力モード	
		HOLD-C HOLD-D	HOLD-B SHOT-A
設定値2の出力モード	SHOT-B	 (出力2がONしたとき、出力1がOFF)	 (出力2がOFFしたとき、出力1もOFF)
	SHOT-C SHOT-D	 (出力2がOFFしたとき、出力1もOFF)	

注) 制御出力1がONしている場合、設定値2の出力モード(SHOT-B、C、D)により、上表のように出力1が変化しますのでご注意ください。

## ■設定について

- 設定値1 ≤ 設定値2でご使用ください。
- LC48Wは、計数値をクリアせずに、設定値のみを変更することが可能です。設定変更完了後、**RESET**を押さずに**ENTER**を押して、計数モードにしてください。
- 設定モード中はカウントアップしません。また、カウントアップ中に**ENTER**を押すと制御出力はOFFします。
- 停電中に、頻繁に設定変更を行うと、停電補償時間が短くなることがあります。
- カウンタの動作中にリセットをかけずに設定値を変更することが可能です。

ただし、加算モード時カウント値が設定値より大きい場合、一度「999999」までカウントした後、再び設定値までカウントします。

減算モード時、カウント値、設定値の大小に関係なく、一度「0」までカウントダウンし、出力を出した後、再び設定値から減算して制御出力を出します。

- カウンタ設定値を「000000」に設定した場合、制御出力は計数値が再び「0」になったときカウントアップします。

## ■取扱い注意事項

- 電源回路および入力回路の破壊防止のために。
  - 電源回路は、トランスレス方式のため外部入力機器の電源は、1次側と2次側の絶縁された電源トランスで2次側が接地されていないものをご使用ください。
  - 信号入力は、それぞれの入力端子とCOM端子(③端子、ただしLC48のトランジスタ出力型は①)を短絡することで印加されます。入力端子にCOM端子以外の端子と接続したり、電圧を印加しますと内部回路が破壊しますので、絶対にしないでください。
- ノイズによる誤動作を避けるために。
  - 入力信号機器、カウンタ本体および配線はノイズ発生源からできるだけ離してください。
  - 入力信号線は、シールド線または単独に金属電線管を使用してください。
  - 入力および出力配線は、高圧線、動力線の平行配線や同一電線管配線はしないでください。

- 周囲温度 -10℃ ~ +50℃ の範囲で、湿度85%RH以下でご使用ください。
- 引火性ガス、腐食性ガス、塵埃の多い雰囲気中および油のかかる場所、振動、衝撃の激しい場所でのご使用は絶対しないでください。

## ■取扱方法および使用上のご注意とオプション

P.106 ~ P.107・P.145 ~ P.147をご覧ください。

2. 出力モード

1)出力モードは、設定値1では、HOLD-B・C・D、SHOT-Aの4モードのうち1つを選ぶことができます。

設定値2では、HOLD-A・B・C・D、SHOT-A・B・C・Dの8モードのうち1つを選ぶことができます。

- 2)カウントアップ
  - 制御出力1は、「計数値＝設定値1」になったとき、カウントアップします。(ただし、設定値1の出力モードがHOLD-Dのときは、入力モードに関係なく、「計数値≧設定値1」になったときカウントアップします。)
  - 制御出力2は、入力モードが減算のときは、「計数値＝0」になったときカウントアップします。入力モードが減算以外のときは「計数値＝設定値2」になったときカウントアップします。(ただし、設定値2の出力モードがHOLD-Dのときは、入力モードに関係なく「計数値≧設定値2」になったときカウントアップします。)
  - リセット直後は、カウントアップの条件を満たしていてもカウントアップしません。計数値が変化した時よりカウントアップが可能となります。

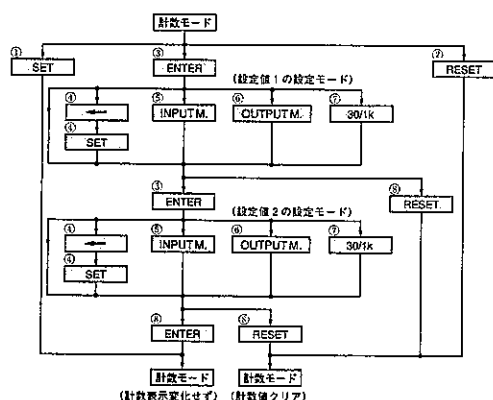
●設定値1の動作モード

動作モード	動作	(入力モードが加算および減算での例)
出力保持 オーバカウントⅠ HOLD-B	カウントアップ後、リセットをかけるまで制御出力は保持されますが、計数動作はカウントアップに関係なく可能です。	<div> <div> <div>計数(加算)</div> <div> <div>---</div> <div>n-2</div> <div>n-1</div> <div>n</div> <div>n+1</div> <div>n+2</div> <div>---</div> </div> </div> <div> <div>計数(減算)</div> <div> <div>---</div> <div>n+2</div> <div>n+1</div> <div>n</div> <div>n-1</div> <div>n-2</div> <div>---</div> </div> </div> <div> <div>計数可否</div> <div> <div>←</div> <div>可</div> <div>→</div> </div> </div> <div> <div>制御出力1</div> <div> <div>OFF</div> <div>ON</div> </div> </div> </div> <div>※ n：設定値1</div>
出力保持 オーバカウントⅡ HOLD-C	カウントアップ後、次の信号が入るまで制御出力は保持されますが、計数動作はカウントアップに関係なく可能です。	<div> <div> <div>計数(加算)</div> <div> <div>---</div> <div>n-2</div> <div>n-1</div> <div>n</div> <div>n+1</div> <div>n+2</div> <div>---</div> </div> </div> <div> <div>計数(減算)</div> <div> <div>---</div> <div>n+2</div> <div>n+1</div> <div>n</div> <div>n-1</div> <div>n-2</div> <div>---</div> </div> </div> <div> <div>計数可否</div> <div> <div>←</div> <div>可</div> <div>→</div> </div> </div> <div> <div>制御出力1</div> <div> <div>OFF</div> <div>ON</div> <div>OFF</div> </div> </div> </div> <div>※ n：設定値1</div>
出力保持 オーバカウントⅢ HOLD-D	カウントアップ後、計数値≧設定値のとき、制御出力は保持します。計数動作はカウントアップに関係なく可能です。	<div> <div> <div>計数(加算)</div> <div> <div>---</div> <div>n-2</div> <div>n-1</div> <div>n</div> <div>n+1</div> <div>n+2</div> <div>---</div> </div> </div> <div> <div>計数(減算)</div> <div> <div>---</div> <div>n+2</div> <div>n+1</div> <div>n</div> <div>n-1</div> <div>n-2</div> <div>---</div> </div> </div> <div> <div>計数可否</div> <div> <div>←</div> <div>可</div> <div>→</div> </div> </div> <div> <div>制御出力1(加算)</div> <div> <div>OFF</div> <div>ON</div> </div> </div> <div> <div>制御出力1(減算)</div> <div> <div>ON</div> <div>OFF</div> </div> </div> </div> <div>※ n：設定値1</div>
ワンショット オーバカウント SHOT-A	カウントアップ後、一定時間(約1秒)制御出力を保持します。計数動作はカウントアップに関係なく可能です。	<div> <div> <div>計数(加算)</div> <div> <div>---</div> <div>n-2</div> <div>n-1</div> <div>n</div> <div>n+1</div> <div>n+2</div> <div>---</div> </div> </div> <div> <div>計数(減算)</div> <div> <div>---</div> <div>n+2</div> <div>n+1</div> <div>n</div> <div>n-1</div> <div>n-2</div> <div>---</div> </div> </div> <div> <div>計数可否</div> <div> <div>←</div> <div>可</div> <div>→</div> </div> </div> <div> <div>制御出力1</div> <div> <div>OFF</div> <div>ON</div> <div>OFF</div> </div> </div> </div> <div>※ n：設定値1</div>

●設定値2の動作モード

動作モード	動作	(入力モードが加算および減算での例)
出力保持 ホールドカウント HOLD-A	カウントアップ後、リセットをかけるまで制御出力を保持します。その間計数表示はカウントアップしたときのままで変化しません。	<div> <div> <div>計数(加算)</div> <div> <div>---</div> <div>n-3</div> <div>n-2</div> <div>n-1</div> <div>n</div> </div> </div> <div> <div>計数(減算)</div> <div> <div>---</div> <div>3</div> <div>2</div> <div>1</div> <div>0</div> </div> </div> <div> <div>計数可否</div> <div> <div>←</div> <div>可</div> <div>→</div> <div>否</div> </div> </div> <div> <div>制御出力2</div> <div> <div>OFF</div> <div>ON</div> </div> </div> </div> <div>※ n：設定値2</div>
出力保持 オーバカウントⅠ HOLD-B	カウントアップ後、リセットをかけるまで制御出力を保持されますが、計数動作はカウントアップに関係なく可能です。	<div> <div> <div>計数(加算)</div> <div> <div>---</div> <div>n-2</div> <div>n-1</div> <div>n</div> <div>n+1</div> <div>n+2</div> <div>---</div> </div> </div> <div> <div>計数(減算)</div> <div> <div>---</div> <div>2</div> <div>1</div> <div>0</div> <div>999999</div> <div>999998</div> <div>---</div> </div> </div> <div> <div>計数可否</div> <div> <div>←</div> <div>可</div> <div>→</div> </div> </div> <div> <div>制御出力2</div> <div> <div>OFF</div> <div>ON</div> </div> </div> </div> <div>※ n：設定値2</div>
出力保持 オーバカウントⅡ HOLD-C	カウントアップ後、次の信号が入るまで制御出力は保持されますが、計数動作はカウントアップに関係なく可能です。	<div> <div> <div>計数(加算)</div> <div> <div>---</div> <div>n-2</div> <div>n-1</div> <div>n</div> <div>n+1</div> <div>n+2</div> <div>---</div> </div> </div> <div> <div>計数(減算)</div> <div> <div>---</div> <div>2</div> <div>1</div> <div>0</div> <div>999999</div> <div>999998</div> <div>---</div> </div> </div> <div> <div>計数可否</div> <div> <div>←</div> <div>可</div> <div>→</div> </div> </div> <div> <div>制御出力2</div> <div> <div>OFF</div> <div>ON</div> <div>OFF</div> </div> </div> </div> <div>※ n：設定値2</div>
出力保持 オーバカウントⅢ HOLD-D	計数値≧設定値のときカウントアップします。計数動作は、カウントアップに関係なく可能です。	<div> <div> <div>計数(加算)</div> <div> <div>---</div> <div>n-2</div> <div>n-1</div> <div>n</div> <div>n+1</div> <div>n+2</div> <div>---</div> </div> </div> <div> <div>計数(減算)</div> <div> <div>---</div> <div>2</div> <div>1</div> <div>0</div> <div>999999</div> <div>999998</div> <div>---</div> </div> </div> <div> <div>計数可否</div> <div> <div>←</div> <div>可</div> <div>→</div> </div> </div> <div> <div>制御出力2(加算)</div> <div> <div>OFF</div> <div>ON</div> </div> </div> <div> <div>制御出力2(減算)</div> <div> <div>OFF</div> <div>ON</div> </div> </div> </div> <div>※ n：設定値2</div>



## ■動作モード、計数値設定について



### ●計数モード時のキー操作

- ①設定値1/2の切替  
**SET**を押すと、設定値1と設定値2の表示を切替られます。(動作には影響ありません。)  
 ②手動リセット  
**RESET**を押すと、計数値および制御出力がリセットされます。  
 ③設定モードへの切替  
**ENTER**を1回押すと、設定値1の設定モードに、さらに1回押すと、設定値2の設定モードに移ります。(設定モードに移ると表示LCD上の“一”が点滅します。)

## ●設定モード時のキー操作

- ④設定値の設定
- 1) を押して表示LCD上の“—”を変更したい桁にもっていきます。
- 2) を押して数値を設定します。

- ⑤入力モードの設定
- INPUT M.**を押して設定したい入力モードにします。
- ⑥出力モードの設定
- OUTPUT M.**を押して設定したい出力モードにします。
- ⑦計数速度の設定
- 30/1k**を押して30Hz [cps] または1kHz [kcps] にします。
- ⑧設定モードの解除
- 1) **RESET**を押すと計数モードにもどります。この場合、計数値はクリアされます。
- 2) 設定値2の設定モード時に**ENTER**を押すと計数モードにもどります。この場合、計数値はクリアされません。
- ※設定値、入力モード、出力モード、計数速度をつづけて変更できます。
- ※入力モードおよび計数速度は、設定値1と設定値2で共通です。別設定はできません。
- 注) 設定値1 ≤ 設定値2でご使用ください。

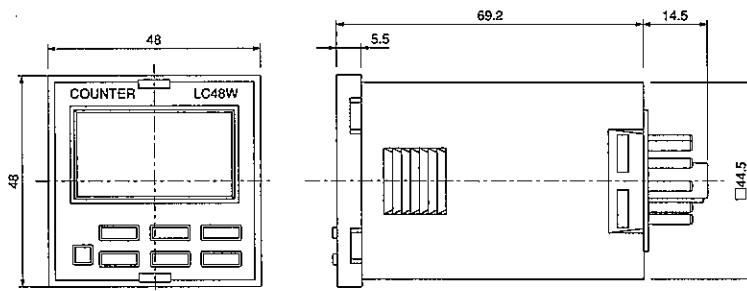
### ■動作説明

## 1. 入力モード

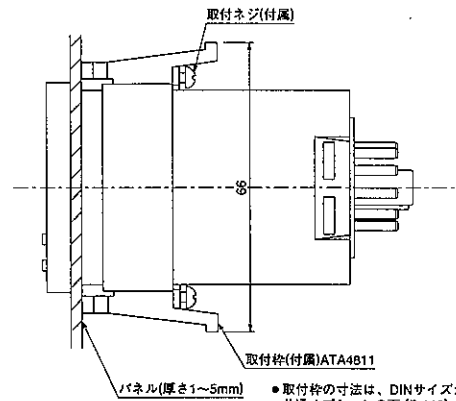
- 入力モードは加算(UP)・減算(DOWN)・指令(DIR)・個別(IND)・位相(PHASE)の5モードのうち1つを選ぶことができます。
- リセット後、減算モード時は設定値2を表示し、その他のモードの時は「0」を表示します。

入力モード	動作	※最小入力信号幅は30Hz [cps] の場合16.7ms、1kHz [kcps] の場合0.5ms
<div>加算</div> <div>UP</div>	IN1、IN2はお互いに片方の禁止(ゲート)入力として働きます。	<p>●IN1カウント入力、IN2を禁止(ゲート)入力として使用した例</p> <p>計数(加算) 0 1 2 3 --- n-3 n-2 n-1 n</p> <p>計数(減算) n n-1 n-2 n-3 --- 3 2 1 0</p> <p>△リセット △カウントアップ</p> <p>●IN2カウント入力、IN1を禁止(ゲート)入力として使用した例</p> <p>計数(加算) 0 1 2 3 4 --- n-1 n</p> <p>計数(減算) n n-1 n-2 n-3 n-4 --- 1 0</p> <p>△リセット △カウントアップ</p> <p>※Aは最小入力信号幅以上が必要です。</p>
<div>減算</div> <div>DOWN</div>		
<div>指令</div> <div>DIR</div>	IN1が計数入力、IN2が加算あるいは減算の指令入力となります。IN2がLレベルで加算、Hレベルで減算となります。	<p>計数 0 1 2 3 4 3 2 1 0 1 2 3 4</p> <p>△リセット</p> <p>※Aは最小入力信号幅以上が必要です。</p>
<div>個別</div> <div>IND</div>	IN1が加算入力、IN2が減算入力となります。	<p>計数 0 1 2 3 4 3 2 1 2 1 2 3</p> <p>△リセット</p> <p>※IN1 IN2は完全に独立となりますので、信号のタイミングの制限はありません。</p>
<div>位相</div> <div>PHASE</div>	IN1がIN2より位相進みで加算、IN2がIN1より位相進みで減算となります。	<p>計数 0 1 2 3 2 1 0</p> <p>△リセット</p> <p>※Bは(最小入力信号幅/2)以上が必要です。</p>

■寸法図(単位: mm) 公差±1.0



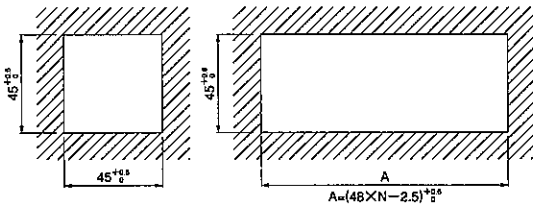
●パネル取付図



●パネルカット寸法

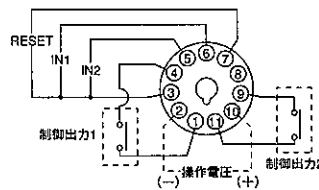
標準パネルカットは  
下図のとおり

連続取付の場合  
(横に密着取付する場合)

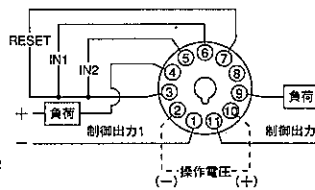


●端子配列・結線図

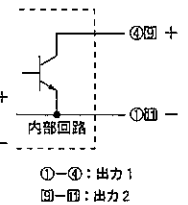
リレー出力型



トランジスタ出力型



出力回路図



注) 連続取付時、横にならべる場合と、縦にならべる場合、取付枠の向きに注意してください。

■入力方法

1. 信号の入力について

1) 計数用の入力端子は、後部丸ピン端子⑥-③端子間(IN1)と、⑤-③端子間(IN2)です。有接点入力の場合は30Hz [cps] モードで、無接点入力の場合は30Hz [cps] または1kHz [kcps] モードで使用してください。  
2) 入力を入力端子と共通端子(端子結線図を参考)を短絡することで印加されます。他の端子と接続したり、電圧を印加したりしますと、内部回路を破壊しますので、絶対にしないでください。

①有接点入力の場合

接触信頼性の良い、金メッキ接点のものを  
ご使用ください。

接点バウンスは、カウント値の誤差になる  
ため、できるだけバウンス時間の短いものを  
ご使用ください。

②無接点入力の場合

オープンコレクタで接続を行ってください。  
使用するトランジスタの特性として、 $V_{CE0} = 10V$ 以上、 $I_C = 10mA$ 以上、 $I_{CBO} = 6\mu A$ 以下の  
ものをご使用ください。

3) 電源電圧DC5-40Vの範囲の無接点回路(近  
接スイッチ、光電スイッチなど)からは右図の  
ようにオープンコレクタのトランジスタ以外  
でも信号入力することができます。右図接続  
の場合、無接点回路の出力トランジスタQが  
OFFからONになったとき、カウンタに入力  
されます。

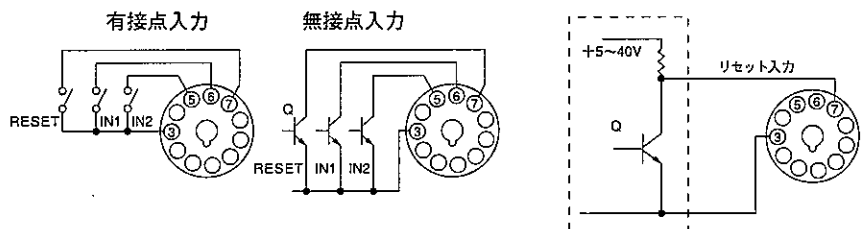
4) 短絡時の抵抗は1kΩ以下、開放時の抵抗は  
100kΩ以上、端子の残留電圧は2V以下として  
ください。

2. リセットの方法

1) 手動リセットー前面のリセットを押して  
行ってください。この時、必ず0.1秒以上押し  
続けてください。  
2) 外部リセットー後部丸ピン端子⑦-③間を  
短絡してください。オープンコレクタの出力  
を接続する場合は、短絡時の残留電圧が2V以  
下になることを確認の上、使用してください。  
リセット動作のための短絡時間は、20ms以上  
としてください。  
3) リセット動作中、前面の計数表示は、消え  
ます。

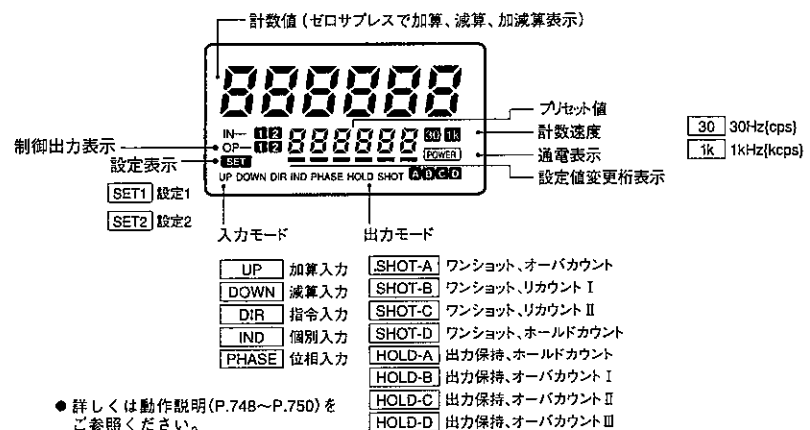
トランジスタのオープンコレクタを接続する場合

光電センサ等を接続する場合



(図の例はリセット入力の場合です)

■液晶表示



●詳しくは動作説明(P.748~P.750)を  
ご参照ください。