

H7AN

計數器 (在機附外埠裝設) 顯示數器 / 計算、減算 / 換式

動作方式	加算・減算切換 (加算 UP 和減算 (DOWN) 由按鍵開關切換)				
裝置方式	埋入式安裝				
動作模式	N、F、C、R、K、P、Q (由迴轉式按鍵開關切換)				
輸入信號方式 (計數、復歸輸入)	依接點輸入信號電壓、電晶體輸入信號電壓之「H」「L」輸入				
控制輸出	1 段式計數器：接點 1c 以及電晶體輸出 (可切換「H」「L」動作) 2 段式計數器：接點 1a 2 段以及電晶體輸出 (可切換「H」「L」動作) 2 段				
計數值設定方式	常時讀進方式				
有無停電記憶	無		有 (記憶時間約 10 年期間 :20°C 時) (鋰電池)		
數字顯示	無 (IN・UP 亮燈指示)	有 (7 段式 LED) (文字高度 10mm)・UP 亮燈指示)	無 (IN・UP 亮燈指示)	有 (7 段式 LED) (文字高度 10mm)・UP 亮燈指示)	
位數 段數 型式	2 位數	1 段式 H7AN -2 型	H7AN -2D 型	H7AN -2M 型	H7AN -2DM 型
	4 位數	1 段式 H7AN -4 型	H7AN -4D 型	H7AN -4M 型	H7AN -4DM 型
		2 段式 —	H7AN -W4D 型	—	H7AN -W4DM 型

計數器型

動作方式	加減算切換 (由迴轉式按鍵開關切換)		{ UP/DOWN A (指令輸入) UP/DOWN B (個別輸入) UP/DOWN C (位相差輸入) } (從 0 增加到設定值)		{ UP/DOWN D (指令輸入) UP/DOWN E (個別輸入) UP/DOWN F (位相差輸入) } (從設定值減少到 0)	
裝置方式	埋入式安裝					
動作模式	N、F、C、R、K、P、Q (由迴轉式按鍵開關切換)					
輸入信號方式 (計數、復歸輸入)	依接點輸入信號電壓、電晶體輸入信號電壓之「H」「L」輸入					
控制輸出	1 段式計數器：接點 1c 以及電晶體輸出 (可切換「H」「L」動作) 2 段式計數器：接點 1a 2 段以及電晶體輸出 (可切換「H」「L」動作) 2 段					
計數值設定方式	常時讀進方式					
有無停電記憶	無記憶機能			有記憶機能 (記憶時間約 10 年期間 :20°C 時) (鋰電池)		
數字顯示	有 (7 段式 LED) (文字高度 10mm)					
位數 段數 型式	2 位數	1 段式 H7AN - E2D 型			H7AN - E2DM 型	
	4 位數	1 段式 H7AN - E4D 型			H7AN - E4DM 型	
		2 段式 H7AN - WE4D 型			H7AN - WE4DM 型	

計算、減算、計數器換式

動作方式	加算・減算・加減算切換			
裝置方式	埋入式安裝			
動作模式	N、F、C、R、K、P、Q (由迴轉式按鍵開關切換)			
輸入信號方式 (計數、復歸輸入)	依接點輸入信號電壓、電晶體輸入信號電壓之「H」「L」輸入			
控制輸出	1 段式計數器：接點 1c 以及電晶體輸出 (可切換「H」「L」動作) 2 段式計數器：接點 1a 2 段以及電晶體輸出 (可切換「H」「L」動作) 2 段			
計數值設定方式	常時讀進方式・復歸時讀進方式 (切換)			
有無停電記憶	無		有記憶機能 (記憶時間約 10 年期間 :20°C 時) (鋰電池)	
數字顯示	有 (7 段式 LED) (文字高度 10mm)・UP 亮燈指示)			
位數 段數 型式	6 位數	1 段式 H7AN - R6D 型	H7AN - R6DM 型	
	8 位數	2 段式 H7AN - RW6D 型	H7AN - RW6DM 型	
		1 段式 H7AN - R8D 型	H7AN - R8DM 型	

顯示數器 / 計算、減算換式

動作方式	加算・減算切換 (加算 UP 和減算 (DOWN) 由按鍵開關切換)			
裝置方式	埋入式安裝			
輸入信號方式 (計數、復歸輸入)	依接點輸入信號電壓、電晶體輸入信號電壓之「H」「L」輸入			
數字顯示	有 (7 段式 LED) (文字高度 10mm)			
有無停電記憶	無		有 (記憶時間約 10 年期間 :20°C 時) (鋰電池)	
位數、型式	4 位數	H7AN - T4 型	H7AN - T4M 型	

計數器型

動作方式	加減算 (由迴轉式按鍵開關切換)		UP/DOWN A (指令輸入) UP/DOWN B (個別輸入) (從 0 增加到預估值) UP/DOWN C (位相差輸入)		UP/DOWN D (指令輸入) UP/DOWN E (個別輸入) UP/DOWN F (位相差輸入)	
裝置方式	埋入式安裝					
輸入信號方式 (計數、復歸輸入)	依接點輸入信號電壓、電晶體輸入信號電壓之「H」「L」輸入					
數字顯示	有 (7 段式 LED) (文字高度 10mm)					
有無停電記憶	無			有 (記憶時間約 10 年期間 :20°C 時) (鋰電池)		
位數、段數	4 位數	H7AN - ET4 型		H7AN - ET4M 型		

計算、減算、計數器換式

動作方式	加算・減算・加減算切換				
裝置方式	埋入式安裝				
輸入信號方式 (計數、復歸輸入)	依接點輸入信號電壓、電晶體輸入信號電壓之「H」「L」輸入				
數字顯示	有 (7 段式 LED) (文字高度 8mm)				
有無停電記憶	無		有 (記憶時間約 10 年期間 :20°C 時) (鋰電池)		
位數、段數	6 位數	H7AN - RT6 型		H7AN - RT6M 型	
	8 位數	H7AN - RT8 型		H7AN - RT8M 型	

H7AN

● 須知事項

註：購買時請指定型號及額定電壓

型式		H7AN-2	H7AN-2D	H7AN-2M	H7AN-2DM	H7AN-E2D	H7AN-E2DM
額定電壓	AC100~240V 50/60Hz						
	DC 12~24V						
	DC 48V						
	DC 100V						
型式		H7AN-4	H7AN-4D	H7AN-4M	H7AN-4DM	H7AN-E4D	H7AN-E4DM
額定電壓	AC100~240V 50/60Hz						
	DC 12~24V						
	DC 48V						
	DC 100V						
型式		H7AN-W4D	H7AN-W4DM	H7AN-WE4D	H7AN-WE4DM	H7AN-R6D	H7AN-R6DM
額定電壓	AC100~240V 50/60Hz						
	DC 12~24V						
	DC 48V						
	DC 100V						
型式		H7AN-RW6D	H7AN-RW6DM				
額定電壓	AC100~240V 50/60Hz						
	DC 12~24V						
	DC 48V						
	DC 100V						
型式		H7AN-R8D	H7AN-R8DM				
額定電壓	AC100~240V 50/60Hz						
	DC 12~24V						
	DC 48V						
	DC 100V						
型式		H7AN-T4	H7AN-T4M	H7AN-ET4	H7AN-ET4M	H7AN-RT4	H7AN-RT6M
額定電壓	AC100~240V 50/60Hz						
	DC 12~24V						
	DC 48V						
	DC 100V						
型式		H7AN-RT8	H7AN-RT8M				
額定電壓	AC100~240V 50/60Hz						
	DC 12~24V						
	DC 48V						
	DC 100V						

■ 設定值

額定電壓	AC100~240V 50/60Hz DC 12~24V, DC 48V, DC 100V*
電壓容許變更範圍	額定電壓之 85~110%**
消耗電力	約 10VA(AC240V 50Hz 時) 約 5W(DC24V 時)
CP1、CP2 最高計數輸入速度	2 位數：30Hz {cps} 4 位數：30/3kHz {cps}(C、P 動作還有相位差) 30/5kHz {cps}(C、P 動作還有相位差除外) 6 位數、8 位數：30/3k/5kHz {cps}(8 位數式 UP/DOWN A~F 輸入 30/3 kHz {cps}) 最小信號幅度 (ON/OFF 比 1:1) 30Hz {cps} : 16.7ms 3kHz : 0.17ms 「H」: DC+5~+30V 5kHz {cps} : 0.1ms 「L」: DC0~+2V
復歸	電源復歸 (M 型除外) : 最小電源開設時間 0.5s、電源輸入後之復歸時間 0.05s 外部復歸、手動復歸、信號時間 0.02s 復歸信號完了後之復歸時間 0.05s 自動復歸 ***
控制輸出	接點：AC250V 3A 阻抗負載 (cos φ =1) 電晶體：輸出阻抗 1.5k Ω 開閉容量 DC30V max. 100max.
最小適用負載	5V 10mA(P 標準參考值)
外部供給電源	DC12V ± 10%80mA(波動 5% 以下)
使用周圍溫度	-10~+55°C (但不結冰狀態)
保存溫度	-25~+65°C (但不結冰狀態)
使用周圍溼度	35~85%RH
外包裝盒	淺灰 (Munsell System 色號 5Y7/1)

■ 性能

絕緣阻抗	100M Ω 以上 (DC500V 依 Mega 數) (導電部端子及露出之非充電之金屬部間、非連續接點間)
耐電壓	AC2000V 50/60Hz 1min (導電部端子及露出非充電之金屬部間) AC750V 50/60Hz 1min (非連續接點)
衝擊電壓	6kV(操作電源端子間) 6AV(導電部端子及露出之非充電金屬部間)
耐雜波	根據雜波模擬器之方形雜波 ± 2kV(操作電源端子間) ± 500V(輸入端子間)
振動	耐久 10~55Hz 單振幅 0.375mm
	誤動作 10~55Hz 單振幅 0.25mm
衝擊	耐久 300m/s ² (約 30G)
	誤動作 100m/s ² (約 10G)
壽命	機械的 1,000 萬次以上
	電氣的 10 萬次以上 (AC250V 3A 阻抗負載)
重量	約 360g
取得規格	詳情請參閱機種規格認定一覽表

* 含有波動率 20% 以下

** 電源輸入時，有突入電流流過
DC240V:16A(1ms)、DC12~24V:15A(2ms)
DC48V:5A(3ms)、DC100V:8A(2ms)

*** 為預設計數器

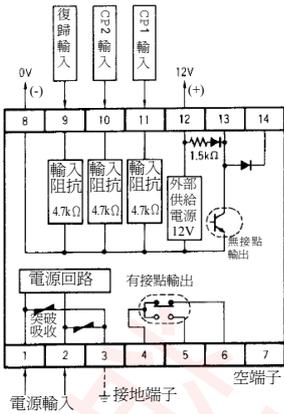
H
7
A
N

Q

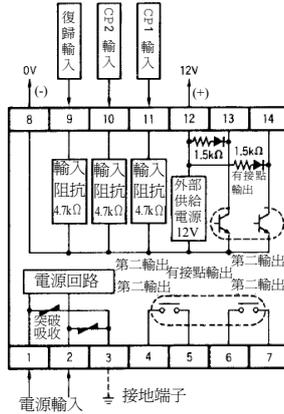
H7AN

端子排列

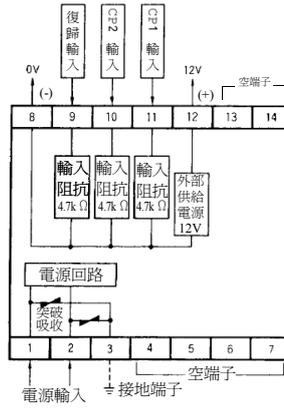
● 1 多式電算數器



● 2 多式電算數器



● 3 電算數器



註：電源輸入：使用 DC 電源時之極性端子 1-> (-) 端子 2-> (+) 接地端子：外部雜波多情形使用第三種接地線（接地阻抗 100 Ω 以下）。從端子 1、還有端 2 到接地端子之洩露電流為 0.2mA) 不得進行絕緣耐電壓試驗。空端子：不可當做中繼端子使用。

輸入的連接

H7AN 型之 CP1、CP2 在電壓輸入時各種復歸輸入有效。

● 電晶體輸入 (NPN 電晶體)

* 電晶體輸入信號標準 $4.7[k\ \Omega] \times E$

- 「H」標準 +5V 以上 $\frac{4.7[k\ \Omega] \times E + RI(\text{或 } R2)}$ --> 滿足「H」標準

E: H7AN 型外部供給電源的情形為 12V，其他電源使用情形以 30V 為上限。

- 「L」標準 +2V 以下

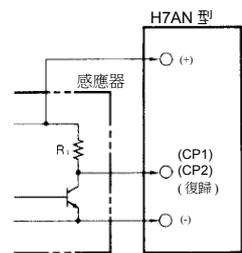
● 接點輸入

* 接點輸入的情形使用 12V 2.5mA 能充份開閉的接點（依信賴性向上的方法亦可使用 $R4=680\ \Omega\ 1/2W$ ）

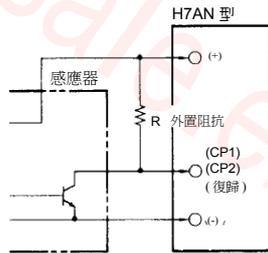
H7AN 型輸入條件

「H」標準 +5V

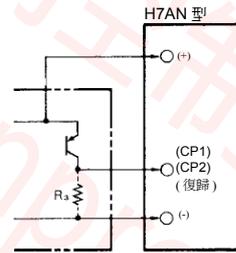
「L」標準 +2V



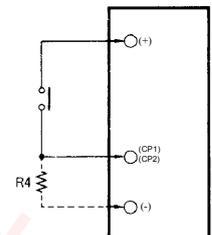
* 「H」-> 電晶體 OFF



* 「H」-> 電晶體 OFF



* 「H」-> 電晶體 ON (PNP 電晶體) R3 有無皆可



* 「H」-> 接點

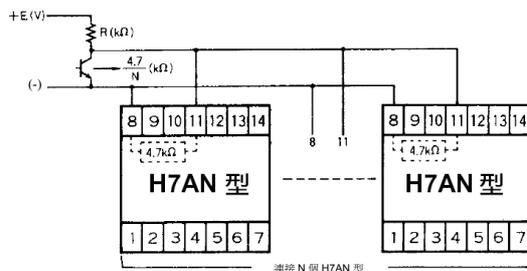
● 從多個電晶體輸入信號到多個電算數器

H7AN 型的阻抗為 4.7k Ω

$$N \text{ 個阻抗並聯變成 } \frac{4.7k\ \Omega}{N}$$

$$\text{因此 H 標準的信號輸入電壓算式變成 } \frac{(4.7/N) \cdot E}{(4.7/N) + R}$$

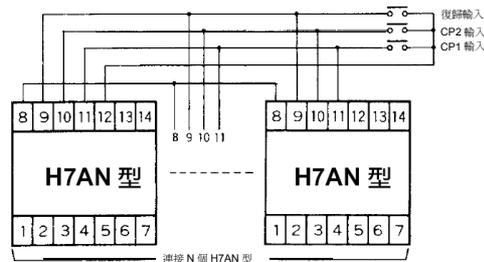
要使這個數質成為規定值 +5~+30V 取決於 E(V)、R(k Ω)



● 從一個接點輸入信號到多個電算數器

要用一個接點同時輸入信號多個計數器時，輸入端子可以並聯。

但是，流到輸入接點的電流由於並聯了 N 個 H 7 A N 型計數器就變成 DC 12V 2.5x N(mA)。



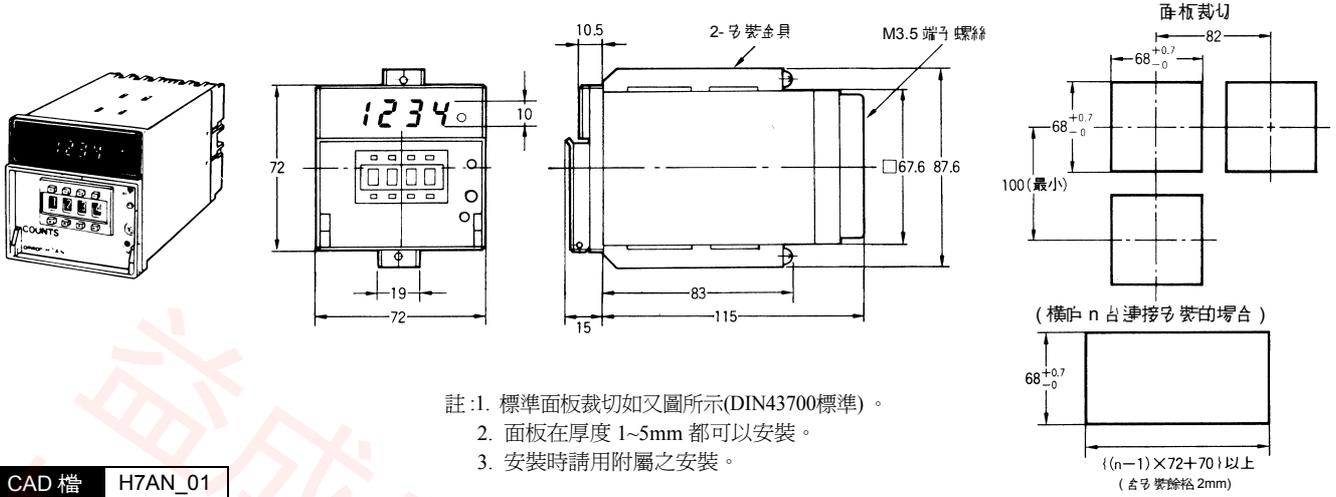
H
7
A
N

Q

H7AN

尺寸

H7AN 型 (前面板形式是 H7AN-4D 型。)



CAD 檔 H7AN_01

H
7
A
N



電子カウンタ H7BX

明るく、見やすいネガLCD表示。
「新標準」電子カウンタに
DIN72×72mmサイズ新登場！

CE  US

- バックライト付きネガLCDの使用で、高い視認性を実現。
- 表示色変更機能 (赤⇄緑) により、出力状態が遠くからでも確認可能。
- 各桁キーの採用により、操作が簡単。
- 基本設定はすべて、ディップスイッチで可能。
- トータルプリセットカウンタ、バッチカウンタ、デュアルカウンタ、タコメータ機能*を搭載。
- NPN/PNP入力マルチ、直流2線式センサ対応で、幅広い入力に対応可能。
- UL、CSA取得。CEマーク対応。
- 防水構造 (IP54相当 フロント部のみ)。

* 選択できる機能は形式により異なります。



NEW

 24ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

種類／標準価格 (◎印の機種は標準在庫機種です。)

■本体

外部供給電源	出力構成	電源電圧	1段設定		2段設定	
			形式	標準価格(¥)	形式	標準価格(¥)
DC12V	接点出力+ NPNトランジスタ出力	AC100~240V	◎形H7BX-A	31,000	◎形H7BX-AW	36,500
		AC24V/DC12~24V	◎形H7BX-AD1		◎形H7BX-AWD1	

■オプション(別売)

商品名称	形式	標準価格(¥)
軟質カバー	◎形Y92A-72F1	680
硬質カバー	◎形Y92A-72	500
端子カバー *	◎形Y92A-72T	300

* 製品に付属しています。

定格／性能

■定格

項目	形式	形H7BX-A/AD1	形H7BX-AW/AWD1	
種類		プリセットカウンタ	プリセットカウンタ/タコメータ	
機能		1段プリセットカウンタ トータルプリセットカウンタ(切替) *1	1段プリセットカウンタ 2段プリセットカウンタ トータルプリセットカウンタ *1 バッチカウンタ デュアルカウンタ タコメータ(切替)	
定格	電源電圧 *2	・ AC100~240V 50/60Hz ・ AC24V 50/60Hz/DC12~24V(リップル含有率20%以下)		
	許容電圧範囲	定格電源電圧の85~110%(DC12Vは90~110%)		
	消費電力	形H7BX-A/AW : 9.6VA以下(AC100~240V) 形H7BX-AD1/AWD1 : 8VA以下(AC24V)、5.3W以下(DC12~24V)		
取りつけ方法		埋込み取りつけ		
外部接続方法		ねじ締め端子		
保護構造		IP54(フロント部のみ)		
入力信号		CP1、CP2、リセット1、リセット2、キープロテクト		
カウンタ	最高計数速度	30Hz、5kHz(切替)(ON/OFF比1:1) CP1、CP2共通設定		
	入力モード	加算、減算、加減算(UP/DOWN A(指令入力)、UP/DOWN B(個別入力)、UP/DOWN C(位相差入力))		
	出力モード	N、F、C、R、K-1、P、Q、A、K-2、D、L	N、F、C、R、K-1、P、Q、A、K-2、D、L、H	
	ワンショット時間	0.01~99.99s		
復帰方式	外部リセット(最小信号幅1ms、20ms切替)、手動リセット、自動リセット(C、R、P、Qモードの動作にしたがってかかる内部リセット)			
タコメータ	パルス計測方式	—	周期計測方式(サンプリング周期: 200ms)	
	最高計数速度	—	30Hz、10kHz(切替)	
	計測範囲	—	30Hz : 0.01Hz~30.00Hz 10kHz : 0.01Hz~10kHz	
	計測精度	—	±0.1%F.S.±1digit以下(at23±5℃)	
	出力モード	—	上下限/範囲/上限/下限	
	オートゼロ時間	—	0.1~99.9s	
	起動補償タイマ	—	0.0~99.9s	
平均回数	—	OFF/2回/4回/8回		
ブリスケール機能		有り(0.001~99.999)		
小数点設定		有り(下3桁)		
センサ待ち時間		290ms以下(センサ待ち時間中は、制御出力OFFで入力は受け付けません)		
キープロテクト入力		応答速度: 約1s 無電圧(NPN)入力(固定) 短絡時インピーダンス: 1kΩ以下(0Ω時流出電流 約12mA)、 短絡時残留電圧: 3V以下、開放時インピーダンス: 100kΩ以上		
入力方式 (キープロテクト入力は除く)		無電圧(NPN)入力/電圧(PNP)入力(切替) 無電圧入力時: 短絡時インピーダンス: 1kΩ以下(0Ω時流出電流 約12mA)、 短絡時残留電圧: 3V以下、開放時インピーダンス: 100kΩ以上 電圧入力時 : "H"レベル: DC4.5~30V、"L"レベル: DC0~2V(入力抵抗 約4.7kΩ)		
外部機器への供給電源		DC12V(±10%)100mA max. (詳しくは、25ページの「外部供給電源について」をご覧ください。)		
制御出力		リレー出力接点部 : AC250V/DC30V 3A 抵抗負荷(cosφ=1) 最小適用負荷: DC5V 10mA(P水準、参考値) トランジスタ出力部: DC30V max. 100mA max. 残留電圧DC1.5V以下(実力約DC1V) 漏れ電流0.1mA以下		
表示方式 *3		バックライト付7セグメントネガLCD 文字高 カウンタ値: 13.5mm(赤色/緑色) 設定値: 9mm(緑色)		
桁数		6桁 -99999~999999(-5桁~+6桁)	6桁 カウンタ時: -99999~999999(-5桁~+6桁) タコメータ時: 0~999999(6桁)	
停電記憶方式		EEP-ROM(書換え回数10万回以上) データ保持性: 10年以上		
使用温度範囲		-10~+55℃(ただし、氷結しないこと)		
保存温度範囲		-25~+65℃(ただし、氷結しないこと)		
使用周囲湿度		25~85%(ただし、結露のないこと)		
ケース色		ブラック(N1.5)		
付属品		埋込み取りつけ用金具 2個、端子カバー	埋込み取りつけ用金具 2個、端子カバー、 ディップスイッチ設定用シール	

*1. 1段プリセットカウンタ+トータルカウンタの機能です。

*2. インバータの出力を電源として使用しないでください。

*3. 電源ON時のみ表示します。無通電時は表示しません。

■性能

絶縁抵抗	100MΩ以上(DC500Vにて)導電部端子と露出した非充電金属部間、非連続接点間
耐電圧	充電金属部と非充電金属部間: AC2,000V 50/60Hz 1min 電源と入力回路間: AC2,000V 50/60Hz 1min(形H7BX-A□D1以外) AC1,000V 50/60Hz 1min(形H7BX-A□D1) 制御出力と電源、入力回路間: AC2,000V 50/60Hz 1min 非連続接点間: AC1,000V 50/60Hz 1min
インパルス電圧	電源端子間: 3.0kV(AC24V/DC12~24Vタイプは1.0kV) 導電部端子と露出した非充電金属部間: 4.5kV(AC24V/DC12~24Vタイプは1.5kV)
耐ノイズ	電源端子間: ±1.5kV 入力端子間: ±600V ノイズシミュレータによる方形波ノイズ(パルス幅100ns/1μs、立ち上がり1ns)
静電気耐力	8kV(誤動作)、15kV(破壊)
振動	耐久 10~55Hz 片振幅0.75mm 3方向 各4サイクル(8分/サイクル)
	誤動作 10~55Hz 片振幅0.5mm 3方向 各4サイクル(8分/サイクル)
衝撃	耐久 294m/s ² 3軸6方向 各3回
	誤動作 98m/s ² 3軸6方向 各3回
リレー寿命	機械的寿命: 1,000万回以上、電気の寿命: 10万回以上(AC250/DC30V 3A 抵抗負荷) *
質量	約250g

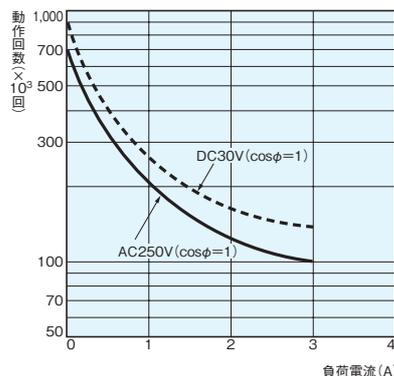
*電気の寿命曲線をご確認ください。

■適用規格

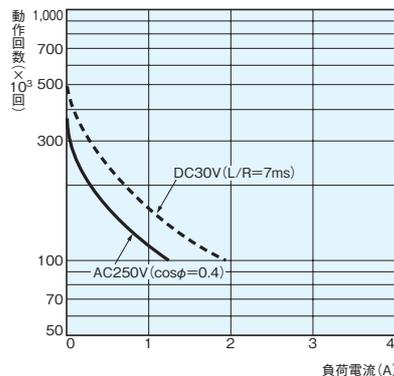
安全規格	cURus: UL508/CSA C22.2 No.14 EN61010-1(IEC61010-1): 汚染度2/過電圧カテゴリ II EN61326 VDE0106/part100	
EMC	(EMI) 放射妨害電界強度	EN61326 EN55011 Group 1 class A
	雑音端子電圧	EN55011 Group 1 class A
	(EMS) 静電気放電イミュニティ	EN61326 EN61000-4-2: 4kV 接触 8kV 気中
	電界強度イミュニティ	EN61000-4-3: 10V/m AM変調(80MHz~1GHz) 10V/m パルス変調(900MHz±5MHz)
	伝導性ノイズイミュニティ	EN61000-4-6: 3V(0.15~80MHz)
	バーストノイズイミュニティ	EN61000-4-4: 2kV 電源線 1kV L/O信号線
	サージイミュニティ	EN61000-4-5: 1kV 線間(電源線、出力線(リレー出力)) 2kV 大地間(電源線、出力線(リレー出力))
	電圧ディップ/電断イミュニティ	EN61000-4-11: 0.5周期、100%(定格電圧)

●電気の寿命曲線(参考値)

抵抗負荷



誘導負荷



DC125V cosφ=1で0.15A max.開閉可(寿命10万回)
L/R=7msで0.1A max.開閉可(寿命10万回)

■入出力機能

●カウンタとしてご使用の場合 (*1)

入力機能	CP1、CP2	(1)デュアルカウンタ以外使用時 ・計数信号を取り込みます。 ・信号は加算、減算、加減算(指令/個別/位相差)入力を受け付け可能です。 (2)デュアルカウンタ使用時 ・CP1入力でCP1計数、CP2入力でCP2計数信号を取り込みます。 ・信号は加算入力を受け付け可能です。
	リセット/ リセット1	(1)デュアルカウンタ以外使用時 ・カウント値と出力(バッチカウンタ使用時はOUT2出力)をリセットします。(*2) ・リセット/リセット1入力中は、計数を受け付けません。 ・リセット中は、リセット表示が点灯します。 (2)デュアルカウンタ使用時 ・CP1カウント値をリセット(=0)します。 ・リセット1入力中は、CP1入力の計数を受け付けません。 ・リセット1入力中は、リセット表示が点灯します。
	トータルリセット/ リセット2	選択した機能により、リセット機能は異なります。(*3)
出力機能	OUT1、2	それぞれの設定値に達したとき指定の出力モードに応じた出力を出します。

*1. 入出力機能の動きについては、13~16ページをご覧ください。

*2. 加算、加減算モードでは"0"、減算モードでは、1段タイプは設定値、2段タイプでは設定値2になります。

*3. リセット動作は下記のようになります。(リセット表示は点灯しません。)

機能	リセット動作
1段/2段 プリセットカウンタ	動作しません(未使用)
トータル プリセットカウンタ	・トータルカウント値をリセットします。 ・トータルリセット入力中は、トータルカウント値は"0"を保持します。
バッチカウンタ	・バッチカウント値とバッチ出力(OUT1)をリセットします。 ・リセット2入力中は、バッチカウント値は"0"を保持します。
デュアルカウンタ	・CP2カウント値をリセットします。 ・リセット2入力中は、CP2入力の計数を受け付けません。

●タコメータとしてご使用の場合

入力機能	CP1、CP2	計数信号を取り込みます。(CP2入力は使用禁止)
	リセット1/ リセット2	・計測値、出力を保持(ホールド)します。 (リセット2入力は使用禁止) ・ホールド中は、リセット表示が点灯します。
出力機能	OUT1、2	それぞれの比較値に達したとき指定の出力モードに応じた出力を出します。

●共通

キープロテクト 入力	・前面キーの操作を禁止します。 ・キープロテクトのレベルは「機能設定モード」で設定します。
---------------	--

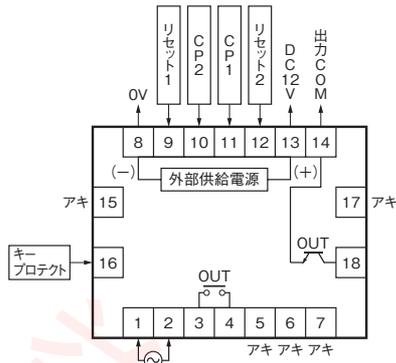
注. 詳細は、23ページをご覧ください。

接続

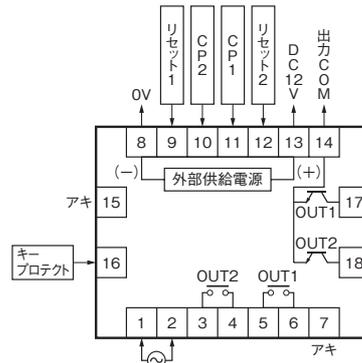
■端子配置

電源仕様を確認のうえ、ご使用ください。

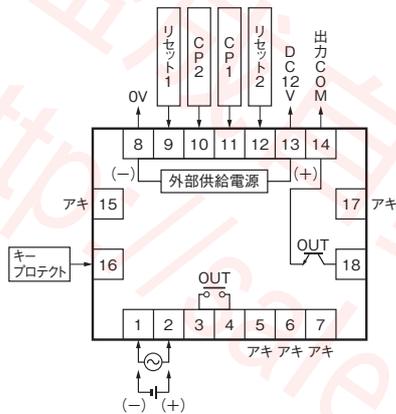
形H7BX-A



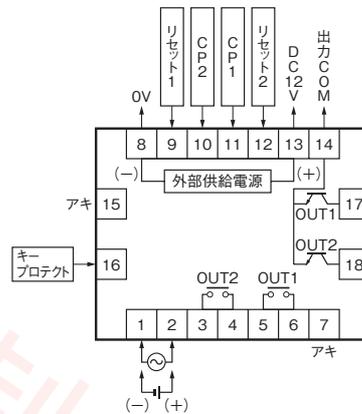
形H7BX-AW



形H7BX-AD1

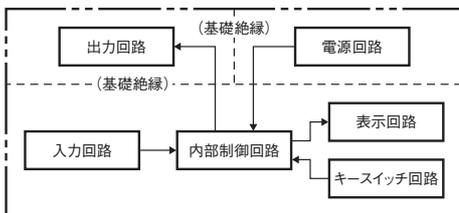


形H7BX-AWD1



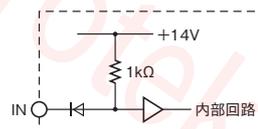
注. アキ端子は中継用として使用しないでください。

■内部接続



■入力回路図

- CP1、CP2、リセット/リセット1、トータルリセット/リセット2、キープロテクト入力

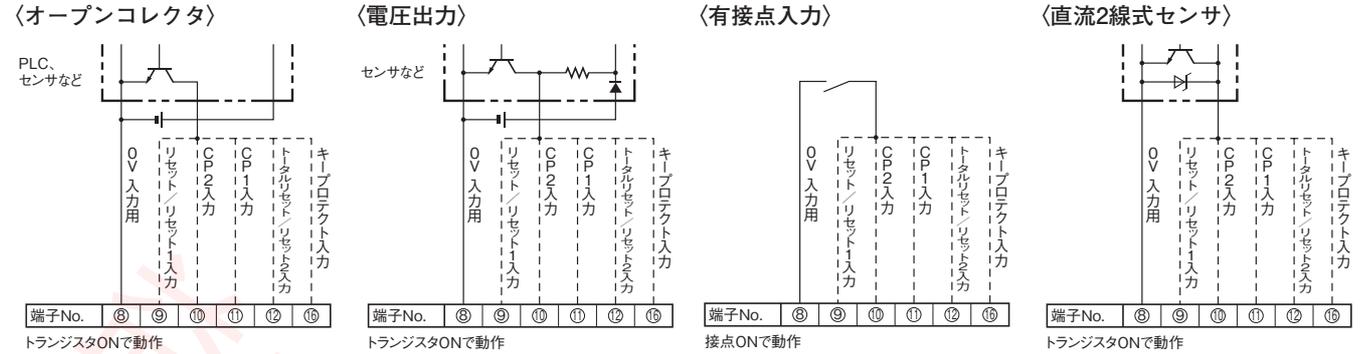


注. 無電圧入力(NPN入力)の場合

■入力接続

各入力は無電圧入力(短絡・開放入力)、電圧入力の切換です。
(キープロテクト入力は無電圧入力(NPN入力)固定です。)

●無電圧入力(NPN入力)



注. タコメータとしてご使用の場合、CP2入力、トータルリセット/リセット2入力は未使用です。

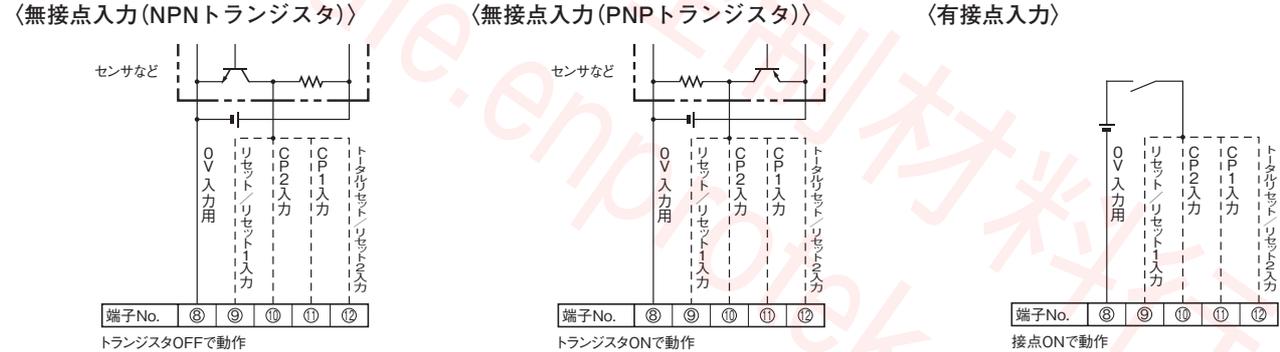
無電圧入力の信号レベル

無接点入力	「短絡」レベル(トランジスタON) ・残留電圧：3V以下 ・短絡時インピーダンス：1kΩ以下 (0Ω時流出電流5~20mA)
	「開放」レベル(トランジスタOFF) ・開放時インピーダンス：100kΩ以上
有接点入力	10V 5mAを十分に開閉できる接点を使用のこと

適用2線式センサ
・漏れ電流：1.5mA以下
・開閉容量：5mA以上
・残留電圧：DC3.0V以下
・使用電圧：DC10Vで動作すること

注. DC電源は30V以下のものをご使用ください。

●電圧入力(PNP入力)



注. タコメータとしてご使用の場合、CP2入力、トータルリセット/リセット2入力は未使用です。

電圧入力の信号レベル

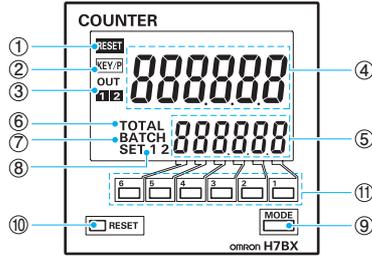
「H」レベル(入力ON)DC4.5~30V
「L」レベル(入力OFF)DC0~2V

注1. DC電源は30V以下のものをご使用ください。
注2. 入力抵抗：約4.7kΩ

各部の名称とはたらき

表示部

- ①リセット表示 (橙色)
(リセット(1)入力またはリセットキーON時に点灯)
- ②キープロテクト表示 (橙色)
- ③制御出力表示 (橙色)
OUT (1段設定タイプ)
OUT ① ② (2段設定タイプ)
- ④カウント値 (第1表示)
(文字高13.5mm、赤色/緑色切替)
- ⑤設定値 (第2表示) (文字高9mm、緑色)
- ⑥トータルカウント表示 (緑色)
(トータルカウント値表示時に点灯)
- ⑦バッチ表示 (緑色)
(バッチカウント値表示時に点灯)
- ⑧設定値1、2表示の段階表示 (緑色)

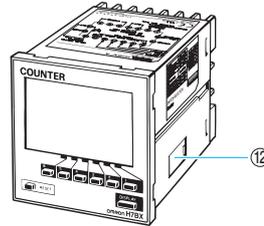
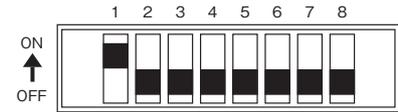


操作キー部

- ⑨モードキー
(モードの移行、設定項目の切替を行います)
- ⑩リセットキー
- ⑪アップキー ①~⑥

スイッチ部

- ⑫ディップスイッチ



外形寸法

CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

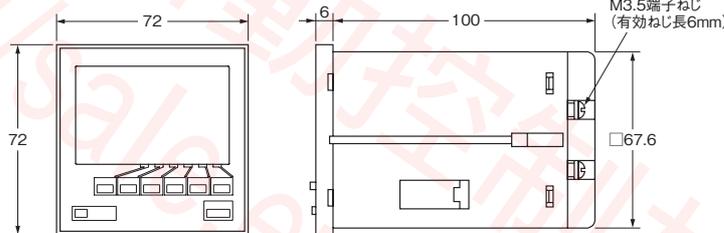
(単位:mm)

■本体

●カウンタ本体

形H7BX-A□□

CADデータ



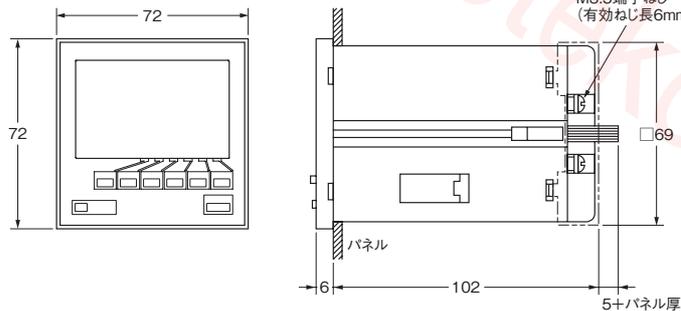
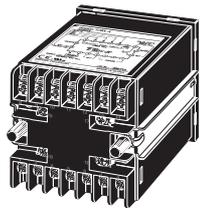
注. 端子ねじはM3.5です。(有効ねじ長6mm)

●埋込み取り付け用金具装着時の寸法

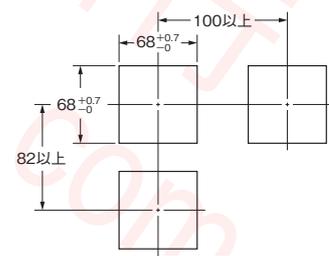
形H7BX-A□□

(埋込み取り付け用金具は本体に付属しています)

CADデータ



パネルカット
標準パネルカットは下図のとおりです。
(DIN43700準拠)

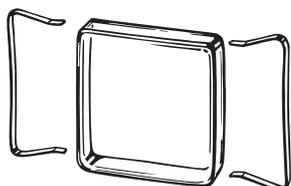


注. 取り付けパネルの板厚は1~5mmが適当です。

■オプション(別売)

●軟質カバー

形Y92A-72F1

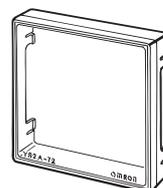


注. 軟質カバーは使用環境により劣化し収縮および硬化するため、定期的な交換をおすすめします。

水・油などの使用環境に対する製品の保護について
操作部は水の滴下などにより、キーの隙間から水が浸入しても内部回路に影響を与えない保護構造になっていますが、水・油のついた手で操作される場合は、オプションの軟質カバーを取りつけてご使用ください。
軟質カバーはIP54F相当で操作部を保護しますが、油などが直接かかる場所は避けて設置してください。

●硬質カバー

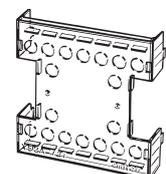
形Y92A-72



●端子カバー *

形Y92A-72T

(VDE0106/T100)



*製品に付属しています。

操作方法

■操作ガイド

〈カウンタとしてご使用される場合〉

(1段/2段プリセットカウンタ、トータルプリセットカウンタ、バッチカウンタ、デュアルカウンタの場合)

●基本機能のみで使用される場合

【基本機能】

- ・ 計数速度 (30Hz/5kHz)
- ・ 入力モード (UP, DOWN)
- ・ 出力モード (N, F, C, K-1)
- ・ (OUT2) 出力時間 (0.5s, 0.05s)
- ・ 最小リセット時間 (20ms/1ms)
- ・ NPN/PNP入力モード切替 (NPN/PNP)

ディップスイッチで簡単に設定できます。
 ➡ 設定方法は、8ページをご覧ください。



●上記以外の入力モード (UP/DOWN A、UP/DOWN B、UP/DOWN C)、出力モード (R/P/Q/A/K-2/D/L/H)、(OUT2) 出力時間を使用される場合

すべての機能を前面キーで設定します。
 ➡ 設定方法は、9ページをご覧ください。

●さらに詳細な設定項目 (デュアルカウント値算出モード・OUT1 出力時間・小数点位置・プリスケール値・表示色切替・キープロテクトレベル) を設定する場合

基本機能以外の設定項目は前面キーで設定します。
 ➡ 設定方法は、9ページをご覧ください。

注. 出荷時は、「1段プリセットカウンタ」(2段設定タイプは「2段プリセットカウンタ」) に設定されています。

〈タコメータとしてご使用される場合〉 (形H7BX-AW□のみ)

●基本機能のみで使用される場合

【基本機能】

- ・ 計数速度 (30Hz/10kHz)
- ・ タコメータ出力モード (上下限/範囲/上限/下限)
- ・ 平均回数 (OFF/2回/4回/8回)
- ・ NPN/PNP入力モード切替 (NPN/PNP)

ディップスイッチで簡単に設定できます。
 ➡ 設定方法は、18ページをご覧ください。



●さらに詳細な設定項目 (小数点位置・プリスケール値・オートゼロ時間・起動補償タイマ・表示色切替・キープロテクトレベル) を設定する場合

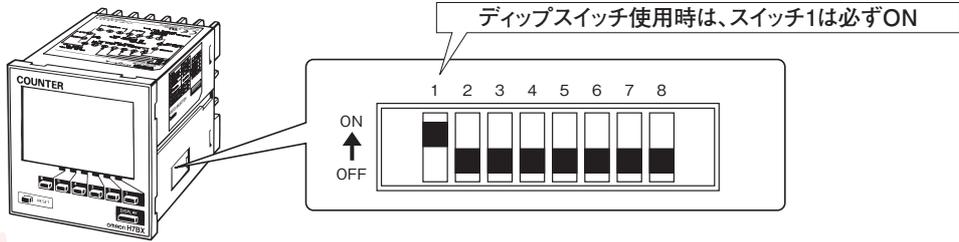
基本機能以外の設定項目は前面キーで設定します。
 ➡ 設定方法は、19ページをご覧ください。

注. 出荷時は、「2段プリセットカウンタ」に設定されています。

カウンタとしてご使用の場合

■基本機能の設定

基本機能の設定は、ディップスイッチだけで行えます。



項目	OFF	ON
1	無効	有効
2	30Hz	5kHz
3	UP(加算)	DOWN(減算)
4	出力モード 右記参照	
5		
6	0.5s	0.05s
7	20ms	1ms
8	NPN(無電圧)	PNP(電圧)

スイッチ4	スイッチ5	出力モード
OFF	OFF	N
ON	OFF	F
OFF	ON	C
ON	ON	K-1

注. 出荷時は、すべてOFFです。

ディップスイッチのON/OFF状態を前面表示でも確認できます。詳しくは、22ページをご覧ください。

ちょっと便利

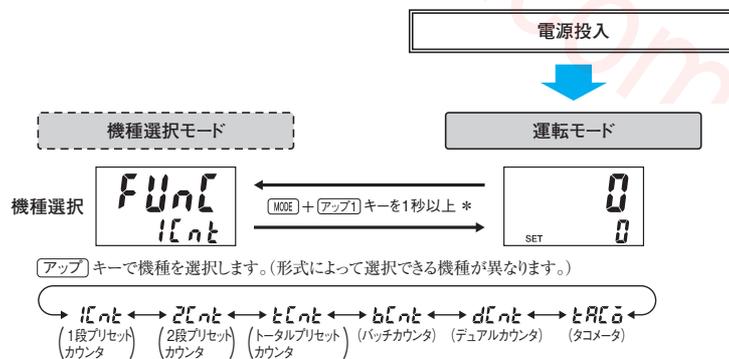
注意

- ・ディップスイッチの変更は、必ず電源をOFFしてから行ってください。
- ・ディップスイッチで設定する場合は、スイッチ1(ディップスイッチ設定)を必ず「ON」(有効)にしてください。[OFF](無効)の状態ではディップスイッチでの設定は無効となります。
- ・ディップスイッチの設定は電源投入時に変更されますので、取りつけ・通電前に設定してください。
- ・ディップスイッチは、計数(計測)対象に合わせて正しく設定し、ディップスイッチモニターで確認してください。
- ・ディップスイッチで設定できない入力モード、出力モード、出力時間を設定する場合は、すべての設定項目が前面キーでの設定となります。設定方法は、9ページをご覧ください。この時、スイッチ1(ディップスイッチ設定)は、必ずOFF(無効)にしてください。

トータルプリセットカウンタ/バッチカウンタ/デュアルカウンタとしてご使用の場合

出荷時は、「1段プリセットカウンタ」(2段設定タイプは「2段プリセットカウンタ」)に設定されています。変更する場合は、右の操作を行ってください。詳しくは、22ページをご覧ください。

- * [MODE] キーを押した状態で [アップ] キーを1秒以上押ししてください。
- [アップ] キーを先に押した場合、モードの移行はしません。



注. 2段設定タイプを1段プリセットカウンタとして使用される場合も含まれます。

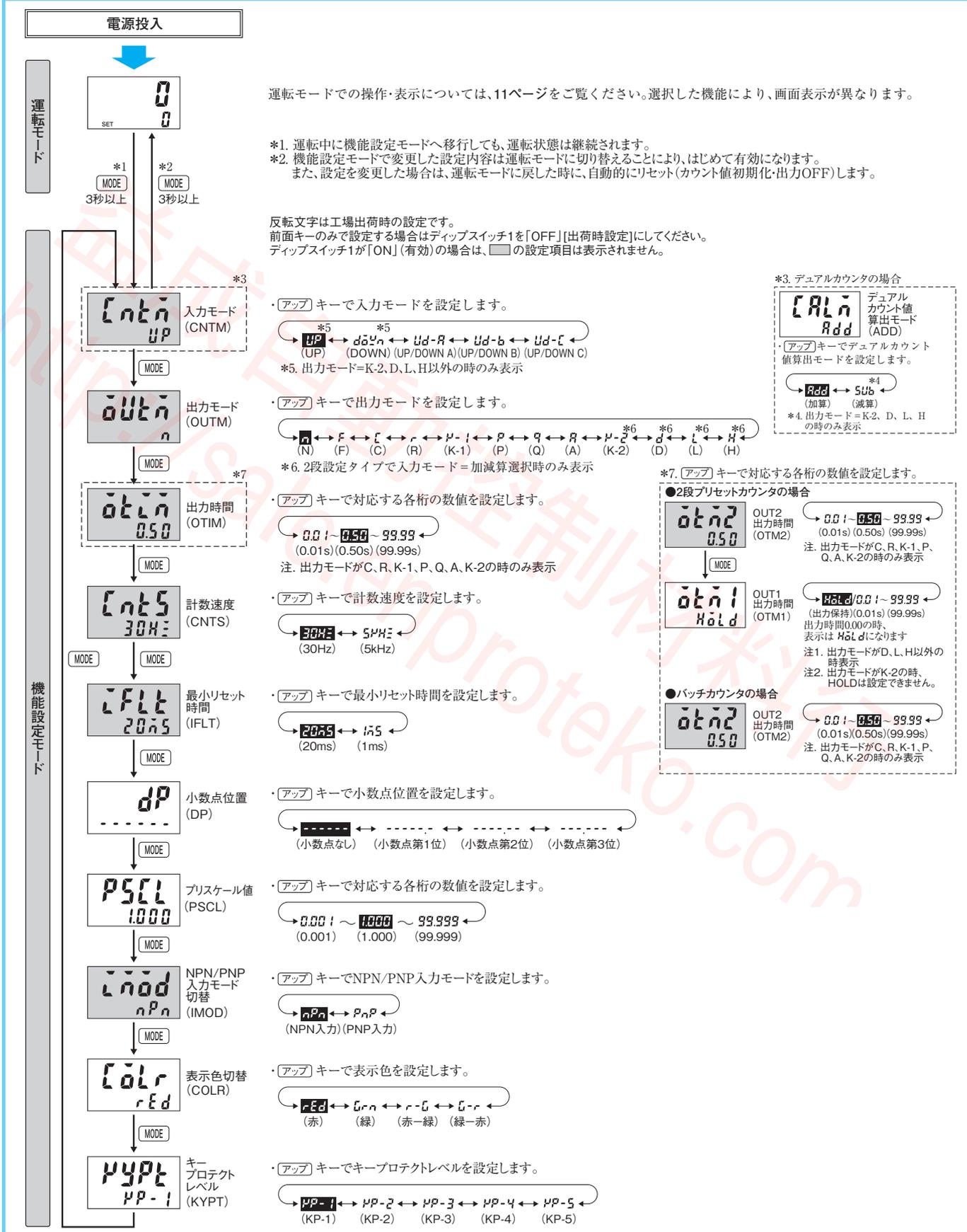
基本機能をディップスイッチにて設定後、前面キーを使用することにより、さらに詳細な設定*を追加で行うことができます。詳細は、9ページをご覧ください。

* デュアルカウント値算出モード、OUT1出力時間、小数点位置、プリスケール値、表示色切替、キーププロテクトレベル

トータルプリセットカウンタ/バッチカウンタ/デュアルカウンタとしてご使用の場合は、
22ページの操作を行い、機能を切り替えてください。

■詳細機能の設定

ディップスイッチで設定できない詳細な設定を、前面キーにて行います。



■機能の説明

★印の設定項目は、ディップスイッチでの設定が可能です。

・入力モード(Count)★

加算(UP)、減算(DOWN)、加減算(UP/DOWN A、UP/DOWN B、UP/DOWN C)の入力モードを設定します。

ただし、「入力モード=UP、DOWN」以外はディップスイッチでは設定できませんので、前面キーにて設定してください。

(入力モードの動作については、12ページの「■入力モードとカウント値の関係」をご参照ください。)

・デュアルカウント値算出モード(Count)★

デュアルカウンタ機能使用時に、デュアルカウント値の計算方法を加算/減算から選択します。

加算(ADD)：CP1カウント値+CP2カウント値
=デュアルカウント値

減算(SUB)：CP1カウント値-CP2カウント値
=デュアルカウント値

・出力モード(Output)★

カウント値に対する制御出力の出し方を設定します。N/F/C/R/K-1/P/Q/A/K-2/D/L/Hが設定できます。

ただし、「出力モード=N/F/C/K-1」以外はディップスイッチでは設定できませんので、前面キーにて設定してください。

選択できる出力モードは形式により異なります。

(出力モードの動作については、13ページの「■入出力モードと動作の関係」をご参照ください。)

・出力時間(Output)★

制御出力のワンショット出力時間(0.01s~99.99s)を設定します。

ワンショット出力が使用できるのは、C/R/K-1/P/Q/A/K-2の出力モードが選択された場合に限られます。ただし、「出力時間=0.5s/0.05s」以外はディップスイッチでは設定できませんので、前面キーにて設定してください。

・OUT2出力時間(Output)★

制御出力(OUT2)のワンショット出力時間(0.01s~99.99s)を設定します。

ワンショット出力が使用できるのは、C/R/K-1/P/Q/A/K-2の出力モードが選択された場合に限られます。ただし、「出力時間=0.5s/0.05s」以外はディップスイッチでは設定できませんので、前面キーにて設定してください。

・OUT1出力時間(Output)★

制御出力(OUT1)のワンショット出力時間(0.01s~99.99s)を設定します。

ワンショット出力が使用できるのは、D/L/H以外の出力モードが選択された場合に限られます。

出力時間を“0.00”に設定すると表示は「Hold」となり、出力は保持します。

・計数速度(Count)★

CP1、CP2入力の最高計数速度(30Hz/5kHz)を一括して切り替えます。

入力信号に接点をお使いの場合は「30Hz」に設定してください。「30Hz」に設定すると、入力信号のチャタリング除去処理を行います。

・最小リセット時間(Reset)★

リセット/リセット1、トータルリセット/リセット2入力の最小リセット時間(20ms/1ms)を一括して切り替えます。

入力信号に接点をお使いの場合は「20ms」に設定してください。「20ms」に設定すると、入力信号のチャタリング除去処理を行います。

・小数点位置(dP)

カウント値、CP1/CP2カウント値、設定値(設定値1、設定値2)、トータルカウント値、デュアルカウント値、デュアルカウント設定値の小数点位置を決めます。

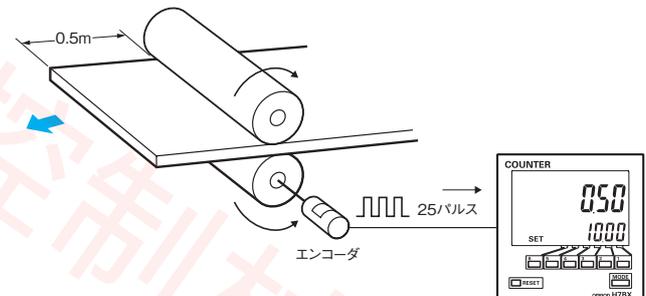
・プリスケール値(PSEL)

カウンタの入力パルスを任意の数値に換算します。

設定範囲：0.001~99.999

(例) 0.5m送り出したとき25パルス出力するシステムの場合、表示を□□.□□mで表示するには

- ①小数点位置を下2桁目に設定します。
- ②プリスケール値を0.02(0.5÷25)に設定します。



注意：プリスケール値の設定を間違えるとカウント誤差につながります。設定に間違いがないか確かめてからご使用ください。

・NPN/PNP入力モード切替(Input)★

入力方式をNPN入力(無電圧入力)/PNP入力(電圧入力)から設定します。2線式センサをお使いの場合は、「NPN入力」に設定してください。

外部入力に対しては一括して設定されます。

入力の接続についての詳細は、5ページをご覧ください。

・表示色切替(Output)★

カウント値の表示色を設定します。

	出力OFF *	出力ON *
rEd		赤色固定
Grn		緑色固定
r-G	赤色	緑色
G-r	緑色	赤色

*2段タイプでは、OUT2

・キープロテクトレベル(KeyProtect)

キープロテクトレベルを設定します。

詳しくは、23ページの「■キープロテクトについて」をご覧ください。

■ 運転モードでの操作

- ・ **[アップ]** キーで対応する各桁の数値を設定します。

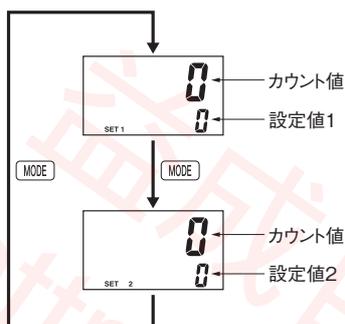


● 1段プリセットカウンタの場合

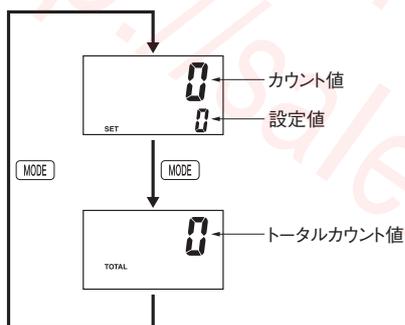


- ・ **カウント値**
現在カウントしている計数値を表示します。
- ・ **設定値 (設定値1、設定値2)**
設定値を設定します。
カウント値が設定値(設定値1、設定値2)に達したとき、
選択した出力モードに応じた出力を出します。

● 2段プリセットカウンタの場合

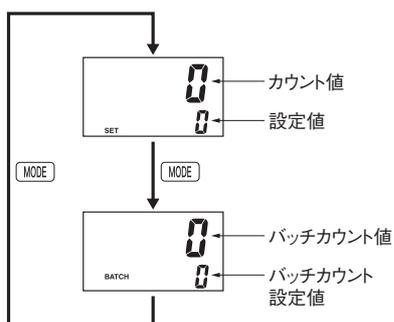


● トータルプリセットカウンタの場合



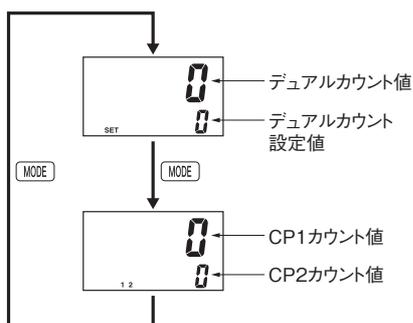
- ・ **カウント値/設定値**
1段プリセットカウンタの場合と同じです。
- ・ **トータルカウント値**
現在カウントしているトータルカウント値を表示します。

● バッチカウンタの場合



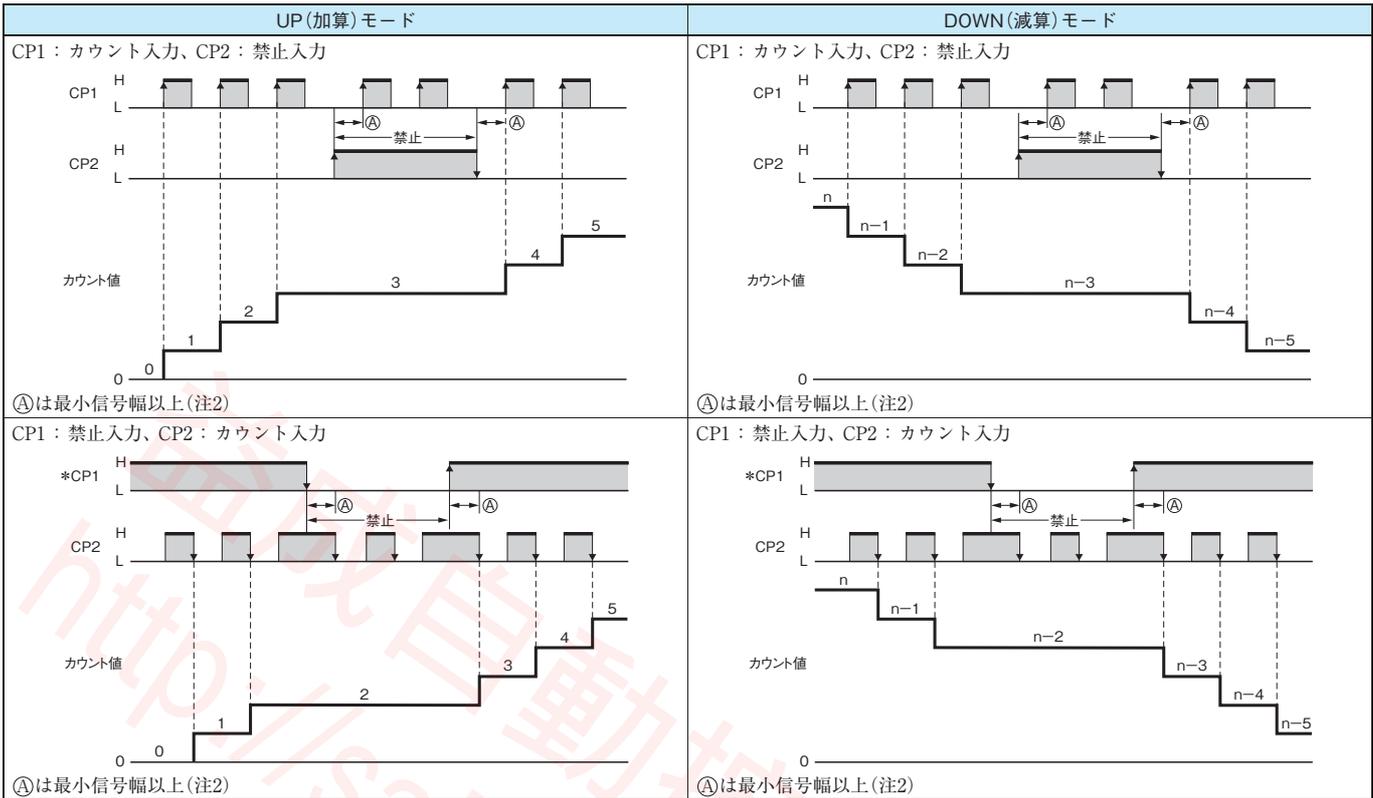
- ・ **カウント値/設定値**
1段プリセットカウンタの場合と同じです。
- ・ **バッチカウント値**
カウント値がカウントアップした回数を表示します。
- ・ **バッチカウント設定値**
バッチカウント設定値を設定します。
バッチカウント値がバッチカウント設定値に達したとき、
バッチ出力(OUT1)がONします。

● デュアルカウンタの場合

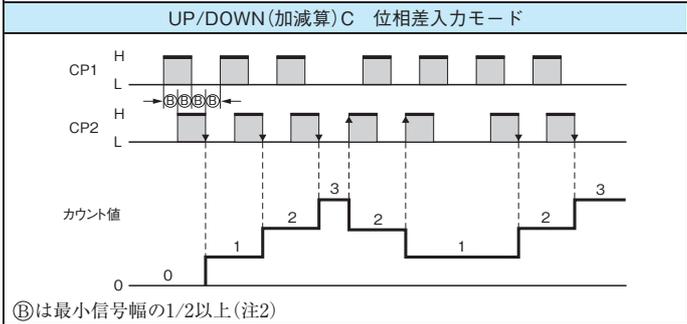
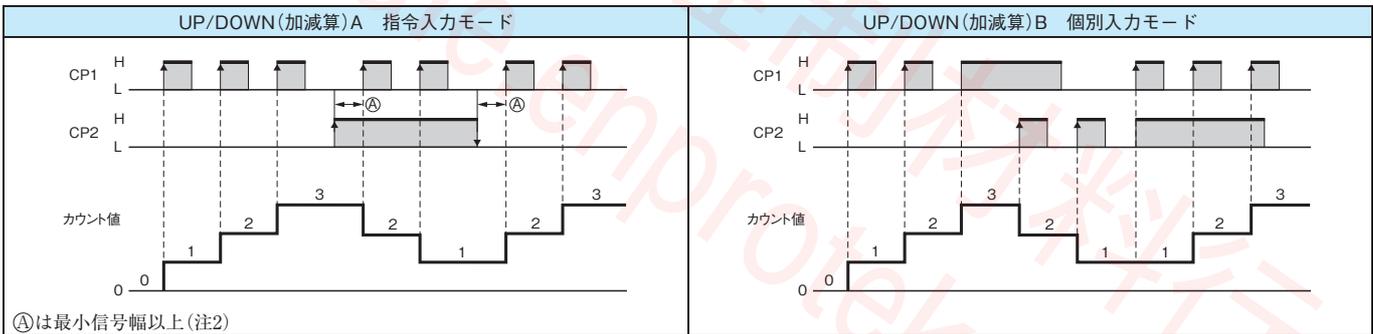


- ・ **デュアルカウント値**
「デュアルカウント値算出モード」=「加算」の時、CP1カウント値とCP2カウント値の和を、
「減算」の時、CP1カウント値からCP2カウント値を減算した値を表示します。
- ・ **デュアルカウント設定値**
デュアルカウント設定値を設定します。
デュアルカウント値がデュアルカウント設定値に達したとき、
選択した出力モードに応じた出力を出します。
- ・ **CP1/CP2カウント値**
現在カウントしているCP1/CP2カウント値をそれぞれ表示します。

■入力モードとカウント値の関係 (注1)



*電源投入後にCP1をONするとカウントしますので、ご注意ください。



注1. 「機種選択」 = 「デュアルカウンタ」選択時は、CP1、CP2入力は「UP(加算)モード」のカウント入力(CP1)の動作となります。
 注2. ④は最小信号幅、⑤は最小信号幅の1/2以上が必要です。これ以下ですと±1カウントの誤差が発生することがあります。最小信号幅：16.7ms(最高計数速度=30Hz時) 100μs(最高計数速度=5kHz時)
 注3. 表中のH、L記号の意味

記号	入力方式	無電圧入力(NPN入力)の場合	電圧入力(PNP入力)の場合
H		短絡	DC4.5~30V
L		開放	DC0~2V

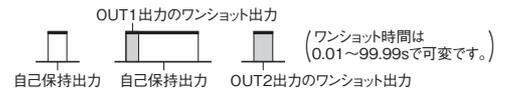
■入出力モードと動作の関係

1段タイプの場合、“OUT2出力”の動作となります。

2段設定タイプを1段プリセットカウンタ、トータルプリセットカウンタ、デュアルカウンタとしてご使用の場合、OUT1、OUT2は同時にON/OFFします。



	入力モード			カウンタアップ後の動作	
	UP	DOWN	UP/DOWN A、B、C		
出力モードの設定	N				出力、現在値表示ともにリセット/リセット1を入力するまで保持。
	F				現在値表示は継続して進行する。出力はリセット/リセット1を入力するまで保持。
	C				現在値表示はカウンタアップと同時にリセットスタート状態に戻る。カウンタアップの値は表示されない。出力はワンショットで繰り返し動作。OUT1自己保持出力は、OUT2のワンショットタイム後OFFする。OUT1ワンショット出力時間はOUT2と独立。
	R				現在値表示はワンショットタイム後、リセットスタート状態に戻る。出力はワンショットで繰り返し動作。OUT1自己保持出力は、OUT2のワンショットタイム後OFFする。OUT1ワンショット出力時間はOUT2と独立。
	K-1				現在値表示は継続して進行する。OUT1自己保持出力は、OUT2のワンショットタイム後OFFする。OUT1ワンショット出力時間はOUT2と独立。



		入力モード			カウントアップ後の動作
		UP	DOWN	UP/DOWN A, B, C	
出力モードの設定	P				<p>現在値表示はワンショットタイム中維持するが、歩進はカウントアップと同時にリセットスタート状態に戻る。 出力はワンショットスタート状態に戻る。 出力はワンショットで繰り返し動作。 OUT1自己保持出力は、OUT2のワンショットタイム後OFFする。 OUT1ワンショット出力時間はOUT2と独立。</p>
	Q				<p>現在値表示はワンショットタイム中継続して進行するが、ワンショットタイム後リセットスタート状態に戻る。 出力はワンショットで繰り返し動作。 OUT1自己保持出力は、OUT2のワンショットタイム後OFFする。 OUT1ワンショット出力はOUT2と独立。</p>
	A				<p>現在値表示、OUT1自己保持出力はリセット/リセット1を入力するまで保持。 OUT1とOUT2は独立。</p>

- 注1. カウント値は“999999”を超えると“0”に戻ります。
- 注2. リセット/リセット1入力中は計数を受け付けません。
- 注3. ワンショット出力がONの時、リセット/リセット1が入力されるとワンショット出力はその場でOFFします。
- 注4. 出力ON中に電断が発生した場合、電断復帰後、出力がONします。
出力がワンショット出力の場合は、電断復帰後、再度出力設定分の出力が出ます。
- 注5. ワンショット出力中に再度カウントアップされる使い方はしないでください。
- 注6. 設定値は0～999999です。

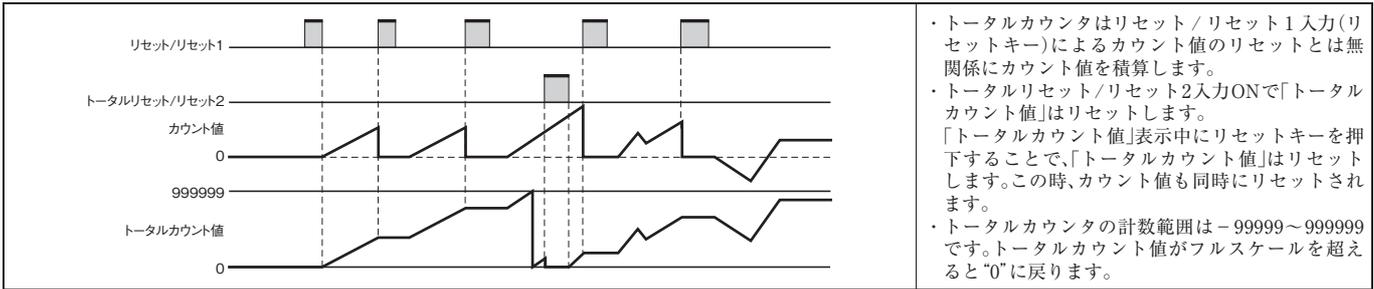


		入力モード	カウントアップ後の動作
		UP/DOWN A, B, C	
出力 モードの 設定	K-2		表示はオーバーフローまたはアンダーフローの値に達するまで進行。 ワンショット出力のみ。
	D		表示はオーバーフローまたはアンダーフローの値に達するまで進行。 出力は計数が一致している間保持。
	L		表示はオーバーフローまたはアンダーフローの値に達するまで進行。 OUT1出力は(カウント値) ≤ (設定値1)の間保持。 OUT2出力は(カウント値) ≥ (設定値2)の間保持。
	H		表示はオーバーフローまたはアンダーフローの値に達するまで進行。 OUT1出力は(カウント値) ≥ (設定値1)の間保持。 OUT2出力は(カウント値) ≥ (設定値2)の間保持。 注. Hモードは2段タイプのみです。

- 注1. リセット/リセット1入力中は計数を受け付けません。
- 注2. ワンショット出力がONの時、リセット/リセット1が入力されるとワンショット出力はその場でOFFします。
- 注3. 出力ON中に電断が発生した場合、電断復帰後、出力がONします。
- 注4. 出力がワンショット出力の場合は、電断復帰後、再度出力設定分の出力が出ます。
- 注5. ワンショット出力中に再度カウントアップされる使い方はしないでください。
- 注5. 設定値は-99999~999999です。

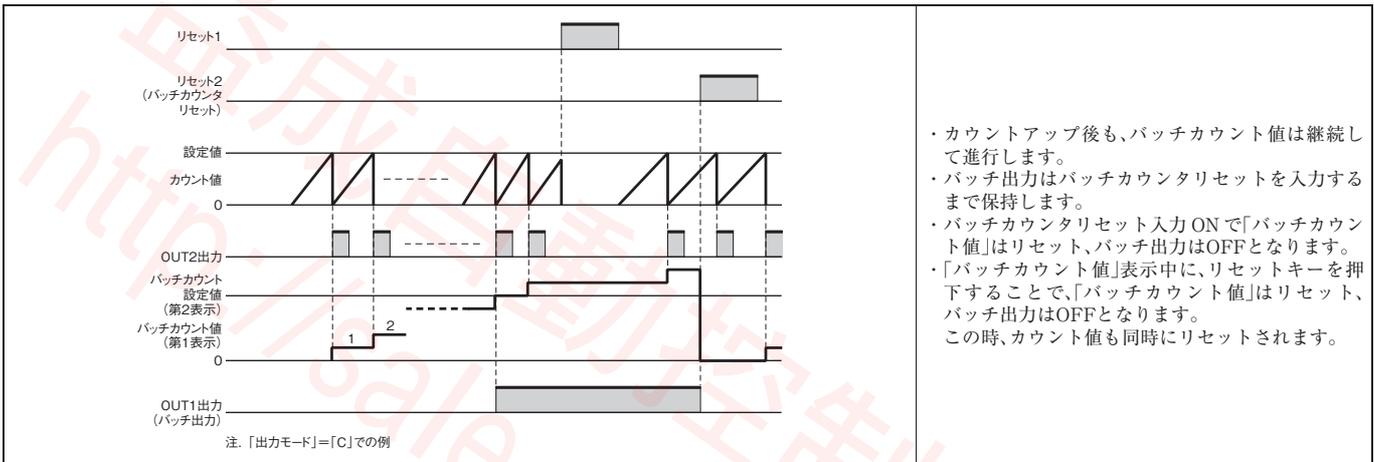
●トータルプリセットカウンタの動作

1段プリセットカウンタとは別に、積算値をカウントするトータルカウンタを持っています。



●バッチカウンタの動作

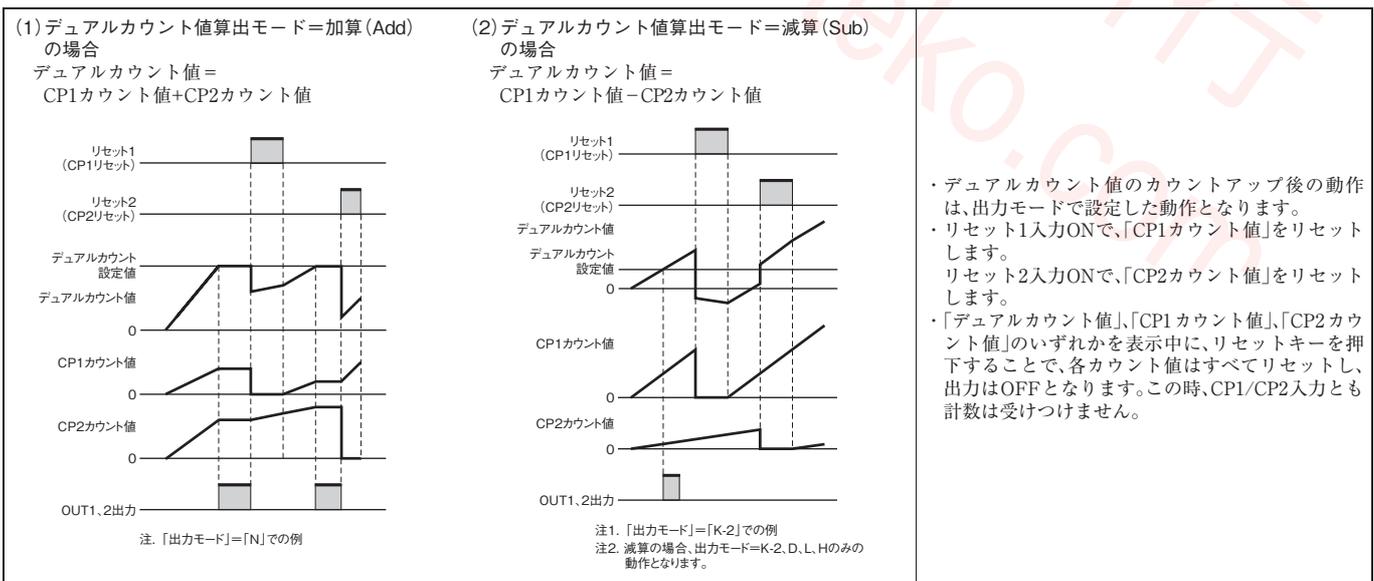
1段プリセットカウンタとは別に、カウント値のカウントアップ回数をカウントするバッチカウンタを持っています。



- 注1. バッチカウンタリセット入力中はバッチカウント値は“0”を保持します。
- 注2. バッチカウント設定値が“0”の場合はバッチカウントは行いますがバッチ出力は出ません。
- 注3. バッチカウント値は“999999”を超えると“0”に戻ります。
- 注4. バッチ出力は一回ONすると電断が発生しても通電時、再度ONします。
- 注5. バッチカウント値より大きいバッチカウント設定値を小さい値に変更した時、バッチ出力はONします。
- 注6. バッチ出力がONした後、バッチカウント設定値をバッチカウント値より大きい値に変更しても出力はONを継続します。

●デュアルカウンタの動作

2つのカウント入力を加算または減算した値を表示します。また、この加算値または減算値に対し、設定値を設定し、出力することができます。



- 注1. リセット1入力中は、CP1の計数を受けつけません。CP2の計数は影響を受けません。デュアルカウント値は、CP1カウント値=0として算出します。
- 注2. リセット2入力中は、CP2の計数を受けつけません。CP1の計数は影響を受けません。デュアルカウント値は、CP2カウント値=0として算出します。
- 注3. 「デュアルカウント値」の計数範囲は-99999～999999です。
「CP1カウント値」、「CP2カウント値」の計数範囲は、0～999999です。
各カウント値は999999を超えると、表示はオーバーフロー“FFFFFF”となり、計数はすべて停止します。

■リセット機能一覧表

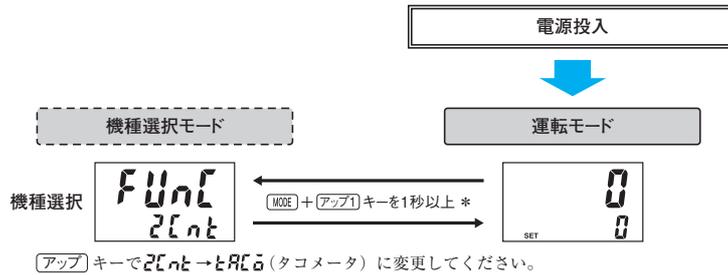
機能	1段/2段 プリセットカウンタ	トータルプリセットカウンタ		バッチカウンタ		デュアルカウンタ	
	カウント値/ 設定値(1,2)	カウント値/ 設定値	トータル カウント値	カウント値/ 設定値	バッチカウント値/ バッチカウント設定値	デュアルカウント値/ デュアルカウント設定値	CP1カウント値/ CP2カウント値
リセット/リセット1	カウント値/ 出力リセット	カウント値/出力リセット		カウント値/出力リセット		CP1カウント値のみリセット	
トータルリセット/ リセット2	無効	トータルカウント値のみリセット		バッチカウント値/ バッチ出力リセット		CP2カウント値のみリセット	
前面リセットキー	カウント値/ 出力リセット	カウント値/ 出力リセット	カウント値/トータル カウント値/ 出力ともにリセット	カウント値/ 出力リセット	カウント値/バッチ カウント値/ 出力/バッチ出力と ともにリセット	CP1カウント値/CP2カウント値/ デュアルカウント値/ 出力ともにリセット	

タコメータとしてご使用の場合 (形H7BX-AW□のみ)

■プリセットカウンタからタコメータへの切り替え

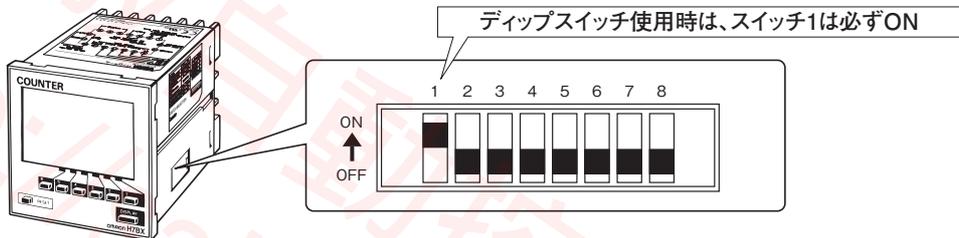
出荷時は、「2段プリセットカウンタ」に設定されています。
「タコメータ」としてご使用の場合は、右の操作を行ってください。
詳しくは、22ページをご覧ください。

* (MODE)キーを押した状態で(アップ1)キーを1秒以上押してください。
(アップ1)キーを先に押した場合、モードの移行はしません。



■基本機能の設定

基本機能の設定は、ディップスイッチだけで行えます。



項目	OFF	ON	
1	ディップスイッチ設定	無効	有効
2	計数速度	30Hz	10kHz
3	タコメータ出力モード	右記参照	
4			
5	平均回数	右記参照	
6			
7	—	—	—
8	NPN/PNP入力モード切替	NPN(無電圧)	PNP(電圧)

スイッチ3	スイッチ4	タコメータ出力モード
OFF	OFF	上下限
ON	OFF	範囲
OFF	ON	上限
ON	ON	下限

スイッチ5	スイッチ6	平均回数
OFF	OFF	OFF(平均化処理なし)
ON	OFF	2回
OFF	ON	4回
ON	ON	8回

注. 出荷時は、すべてOFFです。

ディップスイッチのON/OFF状態を前面表示でも確認できます。
詳しくは、22ページをご覧ください。

ちょっと便利!

注意

- ・ディップスイッチの変更は、必ず電源をOFFしてから行ってください。
- ・ディップスイッチで設定する場合は、スイッチ1(ディップスイッチ設定)を必ず「ON」(有効)にしてください。「OFF」(無効)の状態ではディップスイッチでの設定は無効となります。
- ・ディップスイッチの設定は電源投入時に変更されますので、取り付け・通電前に設定してください。
- ・ディップスイッチは、計数(計測)対象に合わせて正しく設定し、ディップスイッチモニタで確認してください。

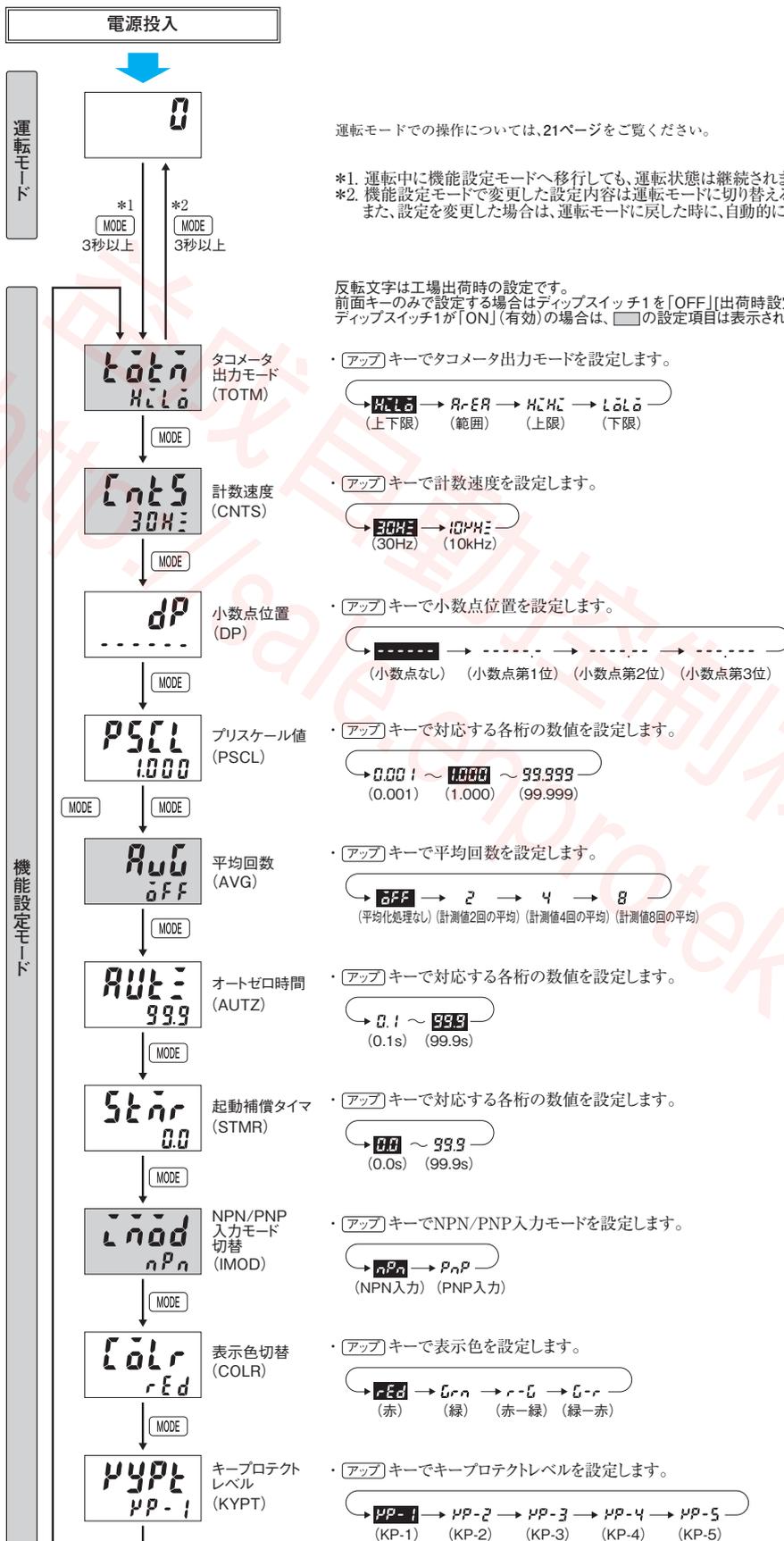
基本機能をディップスイッチにて設定後、前面キーを使用することにより、さらに詳細な設定*を追加で行うことができます。
詳細は、19ページをご覧ください。

* 小数点位置、プリスケール値、オートゼロ時間、起動補償タイマ、表示色切替、キーププロテクトレベル

タコメータとしてご使用の場合は、22ページの操作を行い、タコメータに切り替えてください。

■詳細機能の設定

ディップスイッチで設定できない詳細な設定を、前面キーにて行います。



運転モードでの操作については、21ページをご覧ください。

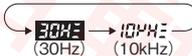
- *1. 運転中に機能設定モードへ移行しても、運転状態は継続されます。
- *2. 機能設定モードで変更した設定内容は運転モードに切り替えることにより、はじめて有効になります。また、設定を変更した場合は、運転モードに戻した時に、自動的にリセット(計測値初期化・出力OFF)します。

反転文字は工場出荷時の設定です。前面キーのみで設定する場合はディップスイッチ1を「OFF」[出荷時設定]にしてください。ディップスイッチ1が「ON」(有効)の場合は、□の設定項目は表示されません。

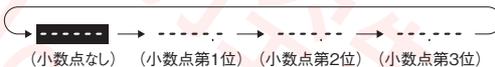
・**アップ** キーでタコメータ出力モードを設定します。



・**アップ** キーで計数速度を設定します。



・**アップ** キーで小数点位置を設定します。



・**アップ** キーで対応する各桁の数値を設定します。



・**アップ** キーで平均回数を設定します。



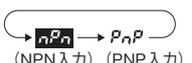
・**アップ** キーで対応する各桁の数値を設定します。



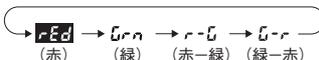
・**アップ** キーで対応する各桁の数値を設定します。



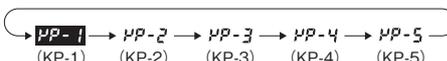
・**アップ** キーでNPN/PNP入力モードを設定します。



・**アップ** キーで表示色を設定します。



・**アップ** キーでキープロテクトレベルを設定します。



■機能の説明

★印の設定項目は、ディップスイッチでの設定が可能です。

・タコメータ出力モード(とくた)★

比較値に対する制御出力の出し方を設定します。上下限(HI-LO)、範囲(AREA)、上限(HI-HI)、下限(LO-LO)が設定できます。(出力モードの動作については、21ページの「**■出力モードと動作の関係**」をご参照ください。)

・計数速度(カウント)★

CPI入力の最高計数速度(30Hz/10kHz)を切り替えます。入力信号に接点をお使いの場合は「30Hz」に設定してください。「30Hz」に設定すると、入力信号のチャタリング除去処理を行います。

・小数点位置(dP)

計測値、比較値1、比較値2の小数点位置を決めます。

・プリスケール値(PSEL)

搭載する機械・装置の回転数表示や速度表示をされる場合に、入力パルスを任意の単位に換算して表示します。プリスケール機能を使用しなければ、表示値は入力周波数(Hz)になります。表示と入力との関係は、以下の式で表されます。表示させたい単位に合わせて、プリスケール値を設定します。

$$\text{表示値} = f \times a$$

f : 入力パルスの周波数(1秒間のパルス数)

a : プリスケール値

(1) 回転数の表示

表示単位	プリスケール値(a)
rpm	$1/N \times 60$
rps	$1/N$

N : 1回転あたりのパルス数

(例) 1回転あたり5パルス出力する機械の回転数を□□.□rpmで表示するには、

- ① 小数点位置を下1桁目に設定します。
- ② プリスケール値(a) = $1/N \times 60$ より、 $60/5=12$ に設定します。

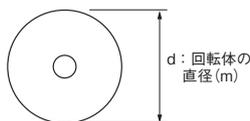
(2) 速度の表示

表示単位	プリスケール値(a)
m/min	$\pi d \times 1/N \times 60$
m/s	$\pi d \times 1/N$

N : 1回転あたりのパルス数

d : 回転体の直径(m)

πd : 1回転あたりの周長(m)



注意：プリスケール値の設定を間違えるとカウント誤差につながります。設定に間違いがないか確かめてからご使用ください。

・平均回数(AVG)★

表示のちらつき、出力のチャタリング防止のために、計測値に対して、4段階(平均化処理なし/2回/4回/8回)の平均化処理(単純平均)ができます。

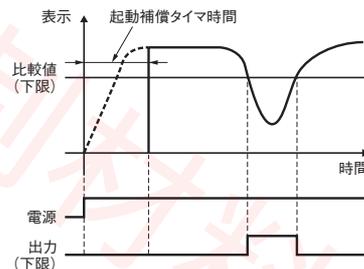
計測周期は、サンプリング周期(200ms)×平均回数となります。変動の激しい入力信号を平均化処理し安定した表示にします。用途に応じて最適な平均回数を設定してください。

・オートゼロ時間(AUTZ)

一定時間パルス入力が無ければ、強制的に表示をゼロにすることができます。この時間をオートゼロ時間と呼びます。オートゼロ時間は、想定される入力パルスの間隔よりも、やや長い時間に設定してください。入力パルスの周期よりも短い値に設定すると正しい計測ができません。一方、長すぎると、回転が停止しても下限警報が出るまでの応答が遅くなるなどの不都合が生じる場合があります。

・起動補償タイム(Stnr)

電源投入直後の不安定な入力による不要な出力を出さないようにするために、起動補償タイムで設定した時間、計測を禁止することができます。形H7BXと回転体の電源を同時に投入する場合、回転体が正常な回転数に上昇するまで計測、出力動作をさせたくないときなどにお使いいただけます。



・NPN/PNP入力モード切替(とんぷ)★

入力方式をNPN入力(無電圧入力)/PNP入力(電圧入力)から設定します。2線式センサをお使いの場合は、「NPN入力」に設定してください。

外部入力に対しては一括して設定されます。

入力の接続についての詳細は、5ページをご覧ください。

・表示色切替(とく)★

計測値の表示色を設定します。

	制御出力OFF	制御出力ON
rEd	赤色固定	
Grn	緑色固定	
r-G *1	制御出力1,2ともOFFで赤色	制御出力1,2いずれかONで緑色
G-r *2	制御出力1,2ともOFFで緑色	制御出力1,2いずれかONで赤色

*1. ただし、「タコメータ出力モード」=「範囲(AREA)」選択時は、制御出力1がOFFで赤色、制御出力1がONで緑色となります。

*2. ただし、「タコメータ出力モード」=「範囲(AREA)」選択時は、制御出力1がOFFで緑色、制御出力1がONで赤色となります。

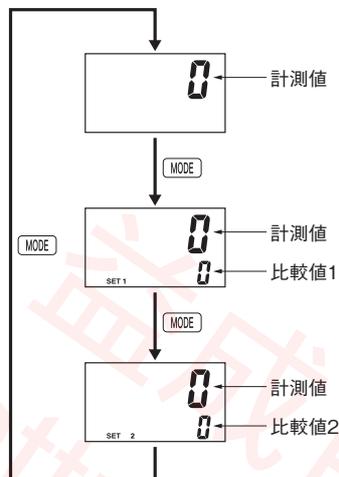
・キープロテクトレベル(MYPL)

キープロテクトレベルを設定します。

詳しくは、23ページの「**■キープロテクトについて**」をご覧ください。

■ 運転モードでの操作

・ [アップ] キーで対応する各桁の数値を設定します。



- ・ **計測値**
現在計測している値を表示します。
- ・ **比較値1、比較値2**
比較値1、比較値2を設定します。
計測値と比較値1、比較値2を比較し、
選択した出力モードに応じた出力を出します。

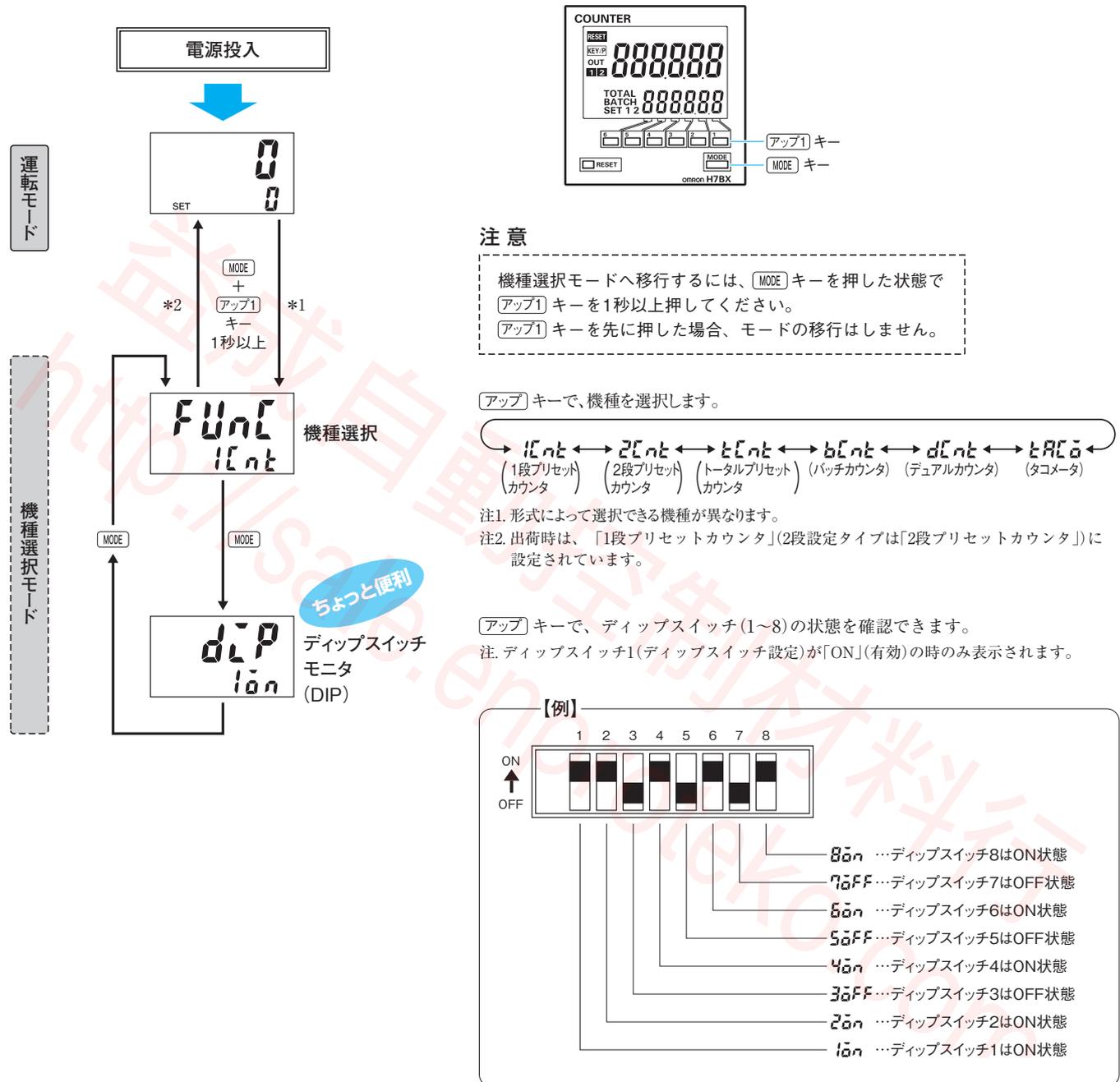
■ 出力モードと動作の関係

出力モードの設定	上下限 (HI-LO)	<p>比較値2 (上限値) 計測値 比較値1 (下限値) OUT1 OUT2</p> <p>OUT1のON条件: 計測値 ≤ 比較値1 OUT2のON条件: 計測値 ≥ 比較値2</p>									
	範囲 (AREA)	<p>比較値2 計測値 比較値1 OUT1 OUT2</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>条件</th> <th>比較値1 ≤ 比較値2</th> <th>比較値1 > 比較値2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OUT1のON条件</td> <td>比較値1 ≤ 計測値 ≤ 比較値2</td> <td>比較値2 ≤ 計測値 ≤ 比較値1</td> </tr> <tr> <td>OUT2のON条件</td> <td>計測値 < 比較値1 または 計測値 > 比較値2</td> <td>計測値 < 比較値2 または 計測値 > 比較値1</td> </tr> </tbody> </table>	条件	比較値1 ≤ 比較値2	比較値1 > 比較値2	OUT1のON条件	比較値1 ≤ 計測値 ≤ 比較値2	比較値2 ≤ 計測値 ≤ 比較値1	OUT2のON条件	計測値 < 比較値1 または 計測値 > 比較値2	計測値 < 比較値2 または 計測値 > 比較値1
	条件	比較値1 ≤ 比較値2	比較値1 > 比較値2								
	OUT1のON条件	比較値1 ≤ 計測値 ≤ 比較値2	比較値2 ≤ 計測値 ≤ 比較値1								
OUT2のON条件	計測値 < 比較値1 または 計測値 > 比較値2	計測値 < 比較値2 または 計測値 > 比較値1									
上限 (HI-HI)	<p>比較値2 (上限値2) 計測値 比較値1 (上限値1) OUT1 OUT2</p> <p>OUT1のON条件: 計測値 ≥ 比較値1 OUT2のON条件: 計測値 ≥ 比較値2</p>										
下限 (LO-LO)	<p>比較値2 (下限値2) 計測値 比較値1 (下限値1) OUT1 OUT2</p> <p>OUT1のON条件: 計測値 ≤ 比較値1 OUT2のON条件: 計測値 ≤ 比較値2</p>										

■プリセットカウンタ/トータルプリセットカウンタ/バッチカウンタ/デュアルカウンタ/タコメータの切り替え

機種選択モードにて形H7BXで使用する機能(プリセットカウンタ/トータルプリセットカウンタ/バッチカウンタ/デュアルカウンタ/タコメータ)を選択します。

また、便利な機能としてディップスイッチのON/OFF状態を前面表示で確認できるディップスイッチモニタ機能があります。

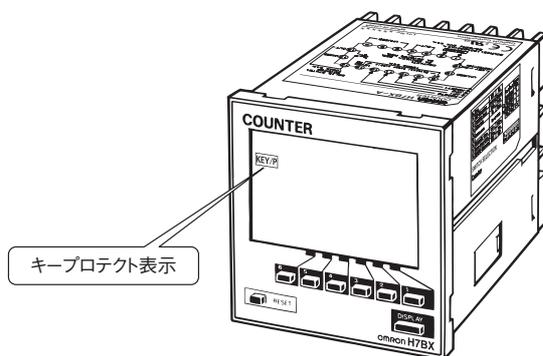


- *1. 機種選択モードへ移行すると、カウント値(計測値)はリセットし、出力はOFF状態となり、計数(計測)は停止します。
- *2. 機種選択モードで変更した設定内容は運転モードに切り替えることにより、はじめて有効になります。
また、機種選択を変更した場合、設定値(設定値1、設定値2)、比較値1、比較値2は初期化されます。

■キープロテクトについて

キープロテクト入力「ON」時は、キープロテクトレベル(KP-1~KP-5)に応じて、各キーの操作を禁止し、誤設定を防止することができます。また、キープロテクトレベルは、「機能設定モード」で設定します。

キープロテクト入力「ON」時は、キープロテクト表示が点灯します。



レベル	内容	詳細			
		モードの移行 *	運転モードでの表示切替	リセットキー	アップキー
KP-1 (初期値)		不可	可	可	可
KP-2		不可	可	不可	可
KP-3		不可	可	可	不可
KP-4		不可	可	不可	不可
KP-5		不可	不可	不可	不可

*「機種選択モード」・「機能設定モード」への移行

■自己診断機能について

異常が発生した時は下記の表示になります。

第1表示	第2表示	内容	出力状態	復帰方法	復帰後の設定値
---- *1	変化なし	カウント値 アンダーフロー *2	変化なし	リセットキーまたは リセット入力	変化なし
FFFF *1	変化なし	カウント値 オーバーフロー *3	変化なし	リセットキーまたは リセット入力 *4	変化なし
E1	消灯	CPU異常	OFF	リセットキーまたは 電源再投入	変化なし
E2	消灯	メモリ異常(RAM)	OFF	電源再投入	変化なし
E2	SUn	メモリ異常(EEP) *5	OFF	リセットキーで出荷時の 状態に復帰	0

*1. 点滅表示します。(1秒周期)

*2. カウント値、トータルカウント値が-9999を下回った場合に発生します。

*3. 以下の使用条件で、カウント値(計測値)が999999を上回った場合に発生します。

- ・出力モードが、K-2、D、L、Hの場合
- ・デュアルカウンタ、タコメータ使用の場合

*4. タコメータ使用の場合は除く。

*5. EEP-ROMの書き換え寿命に達した場合も含む。

正しくお使いください

⚠ 注意

感電により軽度の傷害が稀に起こる恐れがあります。
通電中は端子に触らないでください。



発火が稀に起こる恐れがあります。
端子ねじは規定トルク(0.5~0.6N・m)で締めてください。



爆発により稀に軽度の傷害の恐れがあります。
引火性、爆発性ガスのある所では使用しないでください。



寿命を超えた状態で使用すると接点溶着や焼損が稀に起こる恐れがあります。
必ず実使用条件を考慮し、定格負荷、電氣的寿命回数内でご使用ください。出力リレーの寿命は、開閉容量、開閉条件により大きく異なります。



軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。
分解や改造、修理したり内部に触らないでください。



安全上の要点

●環境について

- ・室内専用機器のため室内のみで使用してください。ただし、下記の環境では使用しないでください。
 - ・温度変化の激しいところ
 - ・湿度が高く結露が生じる恐れのあるところ
 - ・直射日光の当たる場所
 - ・腐食ガスの発生する場所
 - ・粉塵の多い場所
- ・本製品は「class A」(工業環境製品)です。住宅環境で使用すると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には、電波妨害に対する適切な対策が必要です。
- ・使用周囲温度や使用周囲湿度は、記載された定格範囲内で使用してください。電源などの発熱体の近くで使用すると、温度上昇により寿命が短くなる恐れがあります。
- ・振動・衝撃、冠水については、記載された定格範囲内で使用してください。
- ・本製品は防油構造ではありません。被油のあるところでは使用しないでください。
- ・多量の静電気が発生する環境(成形材料、粉、流体材料をパイプ搬送する場合など)で使用する場合は、静電気発生源をカウンタ本体から離してください。
- ・保存は、記載された定格範囲内としてください。また、-10℃以下で保存後に使用する場合は、常温に3時間以上放置してから通電してください。

●電源

- ・電源電圧の変動範囲は、許容範囲内としてください。
- ・定格以外の電圧を印加すると、内部素子が破壊する恐れがあります。
- ・電源投入時に短時間ですが突入電流が流れ(約10A、2ms)、電源の容量によっては起動しないことがありますので、十分な容量の電源を使用してください。

- ・カウンタのAC電源には商用電源を使用してください。出力周波数50/60Hzのインバータの出力を電源として使用すると、カウンタが発煙・焼損する恐れがあります。
- ・電源電圧は、2秒以内に定格電圧に達するように、スイッチまたはリレーなどの接点を介して一気に印加してください。徐々に電圧を印加すると、出力が誤動作する場合があります。
- ・電源遮断時は、スイッチまたはリレーなどの接点を介して一気に行ってください。徐々に電圧が低下すると、出力の誤動作やメモリ異常が発生することがあります。

●取りつけ・配線

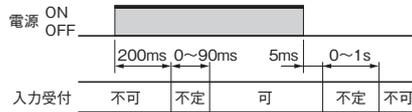
- ・パネルへの取りつけの際は、付属の2個の金具を本体の左右に取りつけ、ローレットねじを手で回しバランスを取りながら確実に締めつけてください。ペンチなどの工具で過度に締めつけると損傷の恐れがあります。
- ・端子の極性は、誤配線のないようにしてください。
- ・配線は1端子あたり2本まで締めつけられますが、その場合、2本は同じ線種のものを使用してください。
- ・圧着端子の使用は、1つの端子に2個までとしてください。
- ・配線に使用する電線は以下のものを使用してください。
適用電線 AWG24~AWG18(断面積0.20~0.82mm²)
単線または撚り線(銅線)、耐熱70℃以上
- ・入力信号源の機器、入力信号線の配線、およびカウンタ本体は、ノイズ発生源やノイズが乗った強電線から離して設置してください。

●取り扱い

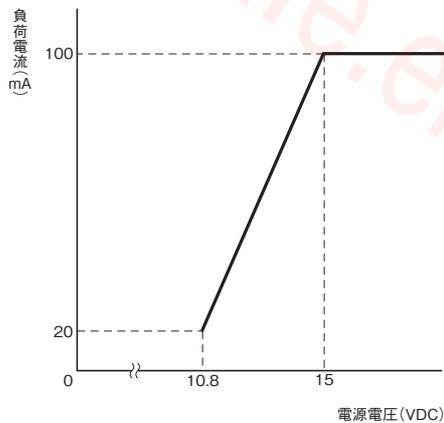
- ・本体の外装は有機溶剤(シンナー・ベンジンなど)、強アルカリ性、強酸物質に侵されますので使用しないでください。
- ・キープロテクト入力端子と、無電圧入力(NPN 入力)で使用される場合の入力端子には約14Vが出力されます。入力機器を14V以下の電源電圧で使用する場合は、充電事故を防止するため、入力機器の電源回路にダイオードを接続してください。
- ・出力素子の破壊によりショート故障またはオープン故障の原因となります。定格出力電流を超える負荷は、絶対に使用しないでください。
- ・ヒータなどを使用する場合は、必ず負荷回路にサーモスイッチを使用してください。
- ・逆起電力により出力素子が破壊され、ショート故障またはオープン故障の原因となります。誘導負荷に使用される場合、必ず逆起電力対策のダイオードを接続してください。
- ・作業者がすぐ電源を切れるよう、スイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。
- ・表示(バックライト、LCD)が正常に動作していることをご確認ください。使用環境によっては、LED、LCD、樹脂部品の劣化を早め、表示不良になることがありますので、定期的な点検および製品交換をお願いします。

使用上の注意

- ・電源ON時の突入電流によって電源回路上の接点の劣化が考えられますので、定格10A以上の機器での開閉をおすすめします。
- ・電源のON/OFFに対して、下記の期間は信号の受付が可、不可、または不定となります。信号入力タイミングは十分余裕をもって設定してください。



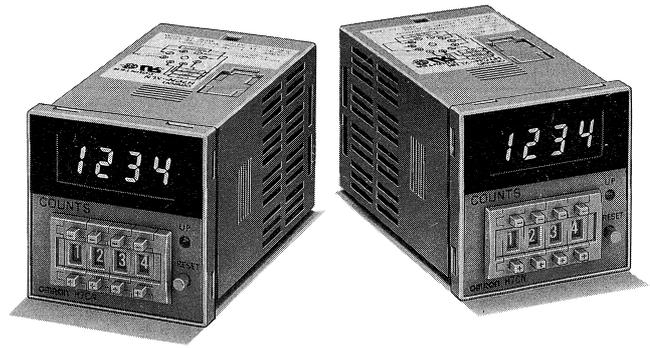
- ・常時読込方式を採用しているため、動作中に設定値を変更する場合、“設定値=カウント値”になると出力がONしますので注意してください。
- ・工場出荷時は設置値=カウント値=0のため、電源投入時に出力がONしますので注意してください。ただし、リセット操作中は出力がOFFします。
- ・停電記憶をしているEEP-ROMの書き換え寿命は10万回です。EEP-ROMは設定変更時と電源OFF時に書き換えられます。
- ・フロントシートに剥がれ・破れが生じると、防水機能を失います。その状態での使用は避けてください。
- ・本製品を廃棄する場合は、各地方自治体の産業廃棄物処理方法に従ってください。
- ・外部供給電源について
AC24V/DC12~24V仕様の機種にDC電源を供給する場合、電源電圧に応じて負荷電流を下図のように軽減してください。



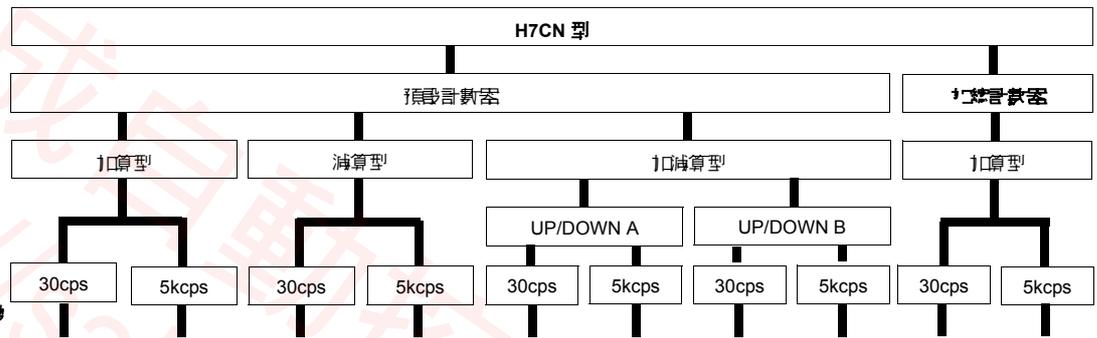
H7CN 型電子計數器 (DIN48 □)

48□最佳銷售計數器

- 採用操作設定簡單由總機轉式開關。
- 將設定機能簡單化，不需複雜的模式設定。
- DC電源型廣泛適用 12~48V。
- 系列化10總計數器。
- 取得 UL、CSA 安全規格。



機型構成



標準輸出 輸出電壓 標準電壓

AC100-240V 50/60Hz	接點輸出	無	型號	H7CN-XLN 型	H7CN-XHN 型	H7CN-YLN 型	H7CN-YHN 型	H7CN-ALN 型	H7CN-AHN 型	H7CN-BLN 型	H7CN-BHN 型	H7CN-TXL 型	H7CN-TXH 型
		無	型號	H7CN-XLNM 型	H7CN-XHNM 型	H7CN-YLNM 型	H7CN-YHNM 型	—					
	電晶體輸出	無	型號	—	H7CN-XHNS 型	—	H7CN-YHNS 型	—					
DC12V-48V	接點輸出	無	型號	H7CN-XLN 型	H7CN-XHN 型	H7CN-LN 型	H7CN-YHN 型	H7CN-ALN 型	H7CN-AHN 型	H7CN-BLN 型	H7CN-BHN 型	H7CN-TXL 型	H7CN-TXH 型
	電晶體輸出	無	型號	—	H7CN-XHNS 型	—	H7CN-YHNS 型	—					

選擇時之注意事項

	30Hz {cps} 用	5kHz {cps} 用
有接點	以繼電器、開關等直接輸入，發生振動、跳動的情形。	因計數振動、跳動不能使用有接點。
無接點	使用速度慢電晶體輸入提高應付雜波對策。	使用電晶體以相當高速輸入的情形。

連接座

型號	P2CF-08 型	P3G-08 型	PC2CF-11 (-NM 型)	P3GA-11 (-NM 型)
----	-----------	----------	------------------	-----------------

埋入式安裝轉換器

型號	Y92F-30 型
----	-----------

備用電池 (H7CN-□□NM 型用)

型號	Y92S-20 型
----	-----------

前置覆蓋

型號	Y92A-48B 型
----	------------

H7CN 型電子計數器

Q

H7CN

種類

● 種類別型番

加算型, 減算型

項目	動作方式	加算 (UP)	減算 (DOWN)	加算 (UP)	減算 (DOWN)	加算 (UP)	減算 (DOWN)
安裝方式		表面安裝、嵌入安裝 (共用)					
動作模式		N 模式					
輸入信號方式 (計數、復歸輸入)		接點：依接點開放，短路輸入 電晶體：依開集極開路之電晶體 ON/OFF 輸入					
顯示方式		7 節碼 LED (文字高：8mm)，up 燈亮顯示					
位數		4 位					
計數值設定方式		平時讀入方式 (通電中也可變更設定)					
復歸方式		電源 Reset、外部 Reset、手動 Reset (復歸)				外部 Reset、手動 Reset (復歸)	
停電記憶有無		無				備用電池 (鋰電池) Y92S-20 型 (使用時：約五年 (20°C 時)，無電池：約 10min)	
控制輸出		接點 1a		電晶體 (開集極開路)		接點 1c	
最高計數速度	30Hz{cps}	H7CN-XLN 型	H7CN-YLN 型	—	—	H7CN-XLNM 型	H7CN-YLNM 型
	5kHz{cps}	H7CN-XHN 型	H7CN-YHN 型	H7CN-XHNS 型	H7CN-YHNS 型	H7CN-XHNM 型	H7CN-YHNM 型

註：H7CN 型沒有附屬連接座

* 備用電池 Y92S-20 型請另外洽詢

加減算型

項目	動作方式	加減算 (UP/ DOWN A) 指令輸入型	加減算 (UP/ DOWN B) 個別指令輸入型
安裝方式		表面安裝、嵌入安裝 (共用)	
動作模式		N 模式	
輸入信號方式 (計數、復歸輸入)		接點：依接點開放，短路輸入 電晶體：依開集極開路之電晶體 ON/OFF 輸入	
顯示方式		7 節碼 LED (文字高：8mm)，up 燈亮顯示	
位數		4 位	
計數值設定方式		平時讀入方式 (通電中也可變更設定)	
復歸方式		電源 Reset、外部 Reset、手動 Reset (復歸)	
停電記憶有無		無	
控制輸出		接點 1a	
最高計數速度	30Hz{cps}	H7CN-ALN 型	H7CN-BLN 型
	5kHz{cps}	H7CN-AHN 型	H7CN-BHN 型

註：H7CN 型沒有附屬連接座

規格

電源電壓 *	AC100~240V 50/60Hz (共用) DC12~48V **
容許電壓變動範圍	定格電源電壓 85~110%
消費電力	約 12VA/2.5W(AC240V 50Hz 時) 約 2.5W(DC48V 時)
CP1,CP2 計數 入力計數最高速度	30Hz{cps} : 最小信號幅 16.7ms(ON/OFF 比 1:1) 5kHz{cps} : 最小信號幅 0.1ms(ON/OFF 比 1:1)
Reset (復歸)	電源 Reset : 信號時間 0.5s, 電源投入後 Reset 時間 0.05s 外部 Reset、手動 Reset (復歸) : 信號時間 0.02s, 電源信號結束後 Reset 時間 0.05s
計數器復歸輸入	短路時阻抗 1k Ω 以下, 殘留電壓 2V 以下 開放時阻抗 100k Ω 以上
控制輸出	接點 AC250V 3A 抵抗負荷 (cos φ =1) 最小適用負荷 DC 5V 10mA(P 水準參考值) 電晶體型式開集極開路 DC30V 以下, 100mA 以下
使用周圍溫度	-10~+55°C (但, 不結冰)
保存溫度	-25~+65°C (但, 不結冰)
使用周圍濕度	35~85%RH
外殼顏色	淺灰

* 有停電記憶功能只有 AC 規格

** DC 規格之連波含有率在 20% 以下

總和型番

動作方式	加算 (UP)	
安裝方式	表面安裝 (共用) 嵌入安裝	
輸入信號方式	接點：依接點開放，短路輸入 電晶體：依開集極開路之電晶體 ON/OFF 輸入	
顯示方式	7 節碼 LED (文字高：8mm)	
復歸方式	電源 Reset、外部 Reset、 手動 Reset (復歸)	
位數	4 位	
最高計數速度	30Hz{cps}	H7CN-TXL 型
	5kHz{cps}	H7CN-TXH 型

註：H7CN 型沒有附屬連接座

H7CN

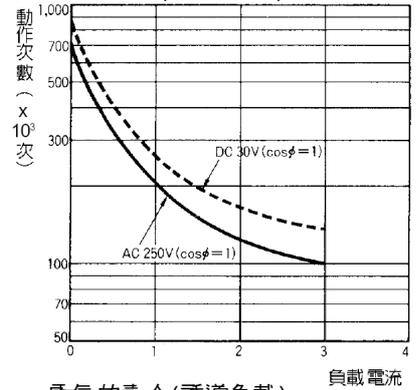
性能

項目	種類	預設計數器	加總計數器
絕緣阻抗		100M Ω以上 (DC500V 依 Mega 數) 導電部端子及露出之非充電之金屬部間、 操作電源迴路及控制輸出間	100M Ω以上 (DC500V 依 Mega 數) 導電部端子及露出之非充電之金屬部間
耐電壓		AC2000V 50/60Hz 1min 導電部端子及露出非充電之金屬部間、 操作電源迴路及控制輸出間	AC2000V 50/60Hz 1min 導電部端子及露出非充電之金屬部間
衝擊電壓		6kV(操作電源端子間) 6kV(導電部端子及露出之非充電金屬部間)	
耐雜波		根據雜波模擬器之方形雜波 ± 2kV(操作電源端子間) ± 500V(輸入端子間)	
靜電氣耐力		8kV(誤動作)	
振動	耐久	10~55Hz 單振幅 0.75mm	
	誤動作	10~55Hz 單振幅 0.5mm	
衝擊	耐久	300m/s ² (約 30G)	
	誤動作	100m/s ² (約 10G)	
壽命	機械的	1,000 萬次以上	
	電氣的	10 萬次以上 (AC250V 3A 阻抗負載)	
重量		約 150g	

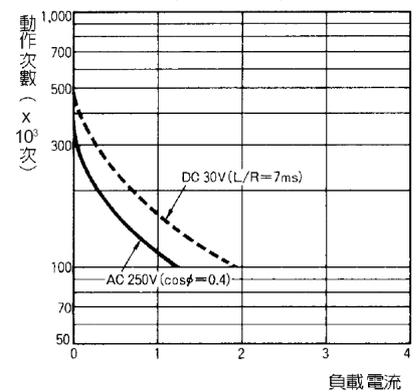
數據特性 (參考值)

● 接點壽命

電氣的壽命 (阻抗負載)

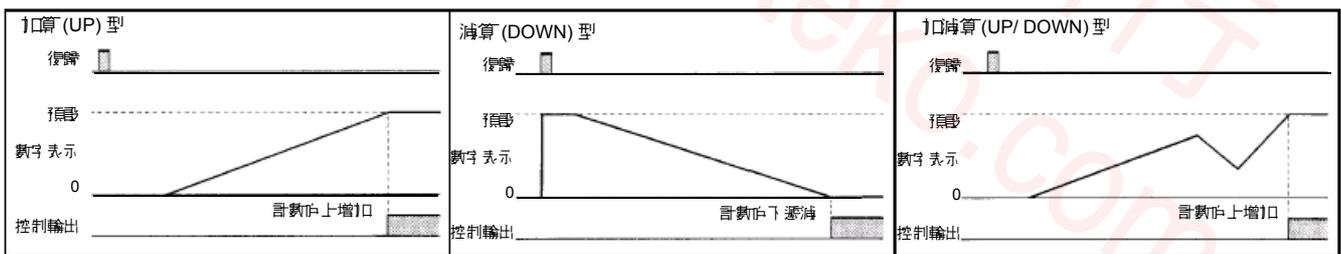


電氣的壽命 (誘導負載)

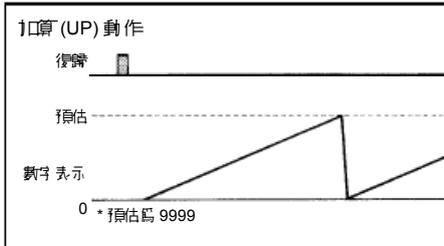


計數機能

● 動作標準



1. 總計數器



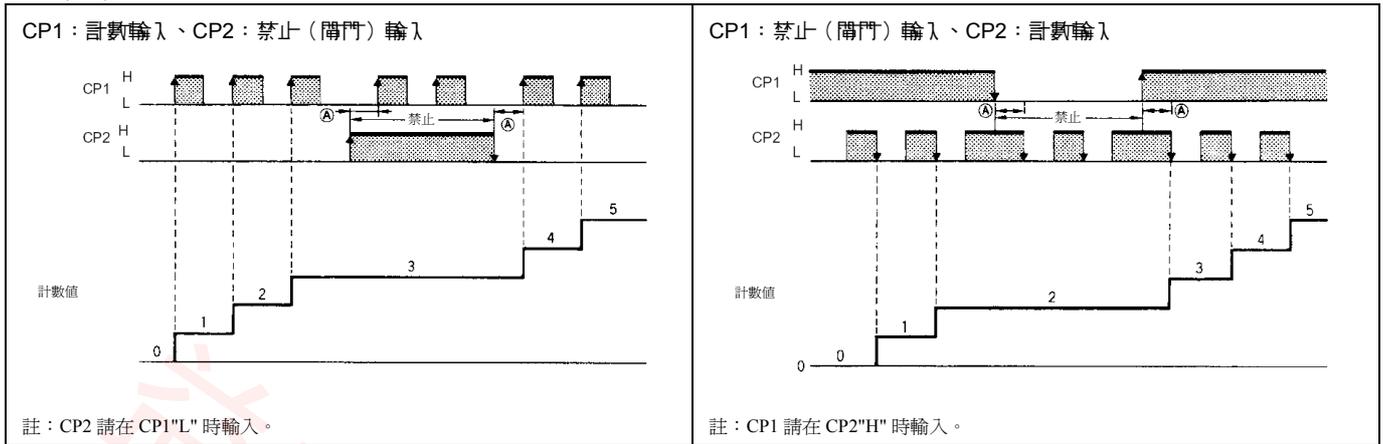
H
7
C
N

Q

● 輸入模式

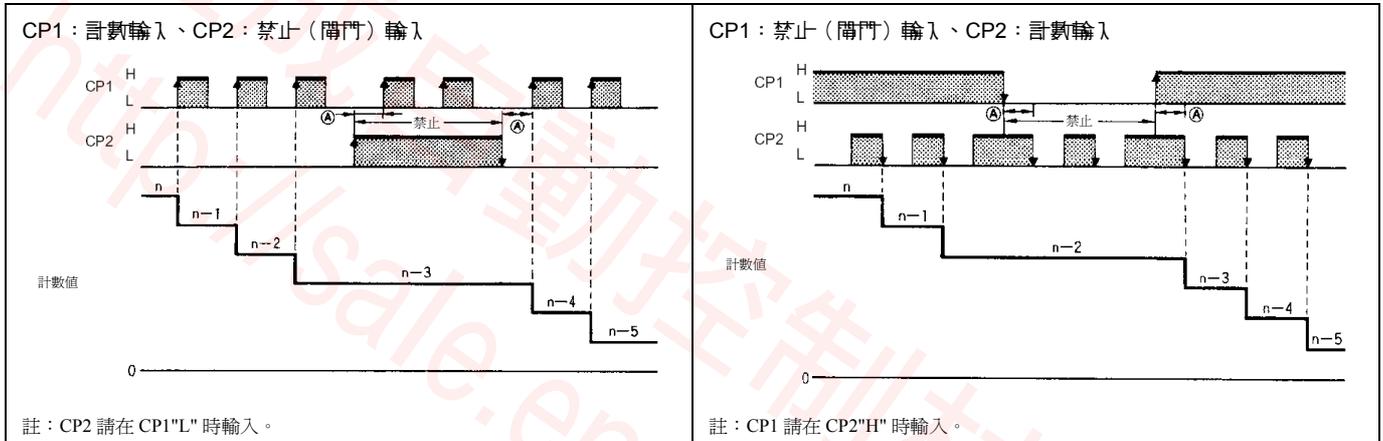
加算 (UP) 型

註：(A) 必須最小信號幅度以上，在最小信號幅度以下會有 ± 1 之誤差發生。



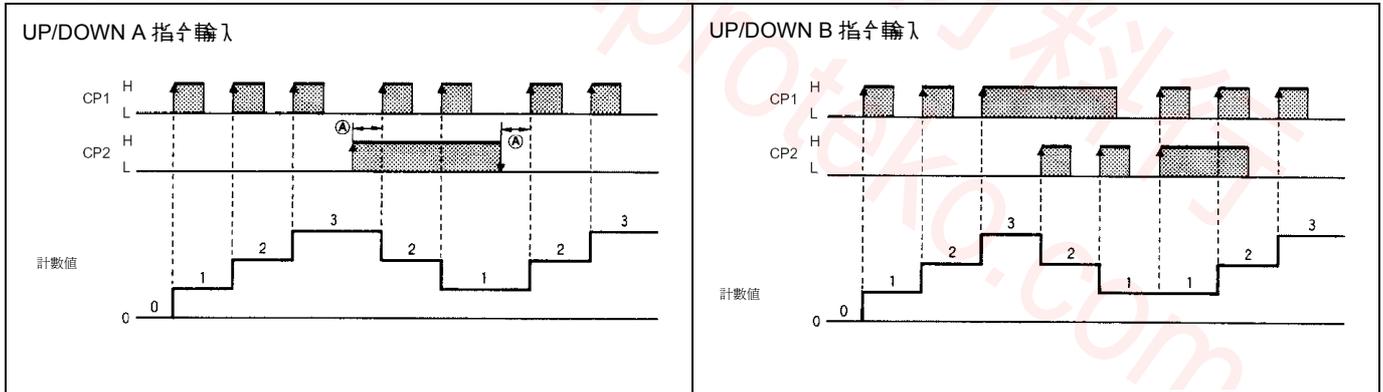
減算 (DOWN) 型

註：(A) 必須最小信號幅度以上，在最小信號幅度以下會有 ± 1 之誤差發生。



加減算 (UP/DOWN) 型

註：(A) 必須最小信號幅度以上，在最小信號幅度以下會有 ± 1 之誤差發生。



註：表格中之 H、L 記號之意為

「H」：短路

ON 時阻抗 1k Ω 以下

ON 時殘留電壓 2V 以下

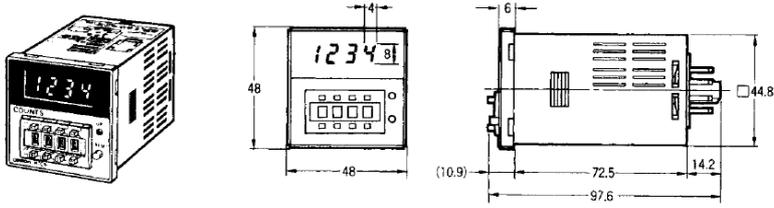
「L」：開路

OFF 時阻抗 100k Ω 以上

H7CN

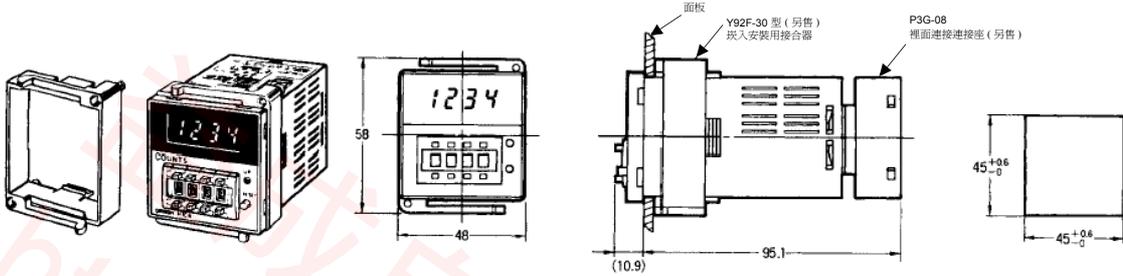
尺寸

表面安裝 / 嵌入安裝 (共用)



連接連接座表面安裝時
請使用 P2CF-08 型及 P2CF-11 型

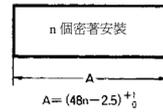
Y92F-30 型嵌入安裝用接合器 (另售)



接合器 (另售)

連接座請使用 P3G-08 型, P3GA-11 型

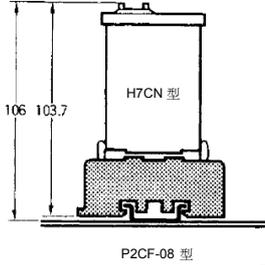
註: 1. 安裝面板適當厚度 1~5mm
2. 連接安裝時, 橫向及縱向排列請注意接合器的方向



型式
Y92F-30 型

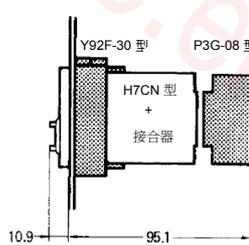
●H7CN 型

表面安裝時



P2CF-08 型

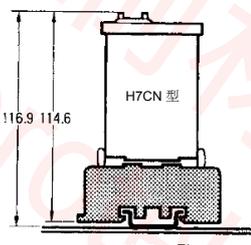
嵌入安裝



CAD 檔案: H7CN_02 (與P3G-08 型組合)

●H7CN-□□NM 型

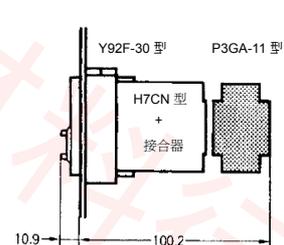
表面安裝時



P2CF-11 型

CAD 檔案: H7CN_01 (與P3GA-11 型組合)

嵌入安裝

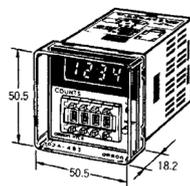


H 7 C N ■ 前面板 (另售)

- 塵埃、灰土的保護
- 水滲防止
- 可防止靜電影響

型式	品名
Y92A-48B 型	備份電池
Y92A-48D 型	

注: 形H7CN-□□NM用。



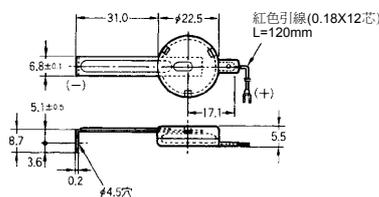
Y92A-48B 型 (硬質蓋)
除了防止誤動作外, 對設定值有保護作用



Y92A-48D 型 (軟質蓋)
由前面蓋接押可以改變設定值, 但有點不容易請
確認後再使用

■ 備份電池 (另售)

型式	品名
Y92S-20 型	備份電池



警告

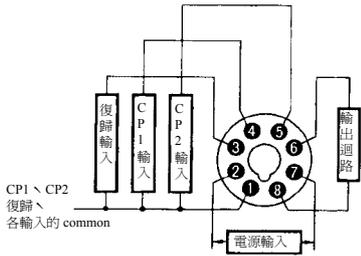
請勿使用鋰電池



+- 短路, 充電, 分解, 加壓變形及火源以免造成電池破裂, 發火, 漏液發生。若投入火中, 恐發生發火, 漏液等危險。

■ 端子配置

● 預置式 (無停電記憶)

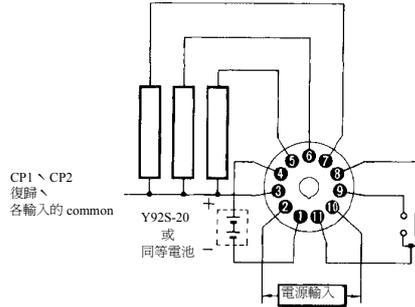


註 1. DC 電源的極性

- (-) → 端子 2
- (+) → 端子 7

2. CP1、CP2 Reset 輸入時之 common 端子 1 為 DC 電源使用，Common2 與內部並無連接 AC 電源和端子之在內部有連接。

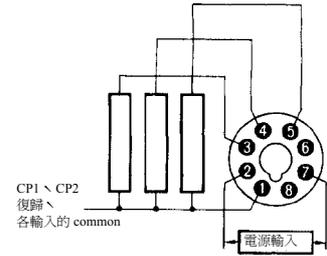
● 預置式 (有停電記憶)



註 1. Y29S-20 型以外使用停電記憶用電池時，請選用電壓值 3V

註 2. 沒有使用停電記憶用電池時，約有 10 分鐘之記憶功能

● Total 型式 (無停電記憶)



註 1. DC 電源的極性

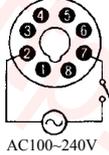
- (-) → 端子 2
- (+) → 端子 7

2. CP1、CP2 Reset 輸入時之 common 端子 1 為 DC 電源使用，Common2 與內部並無連接 AC 電源和端子之在內部有連接。

■ 電源的連接

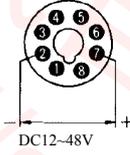
無停電的形式

AC 電源



AC100-240V

DC 電源



DC12-48V

有停電記憶功能形式

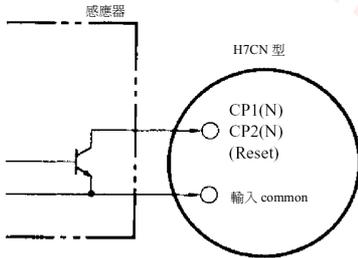


AC100-240V

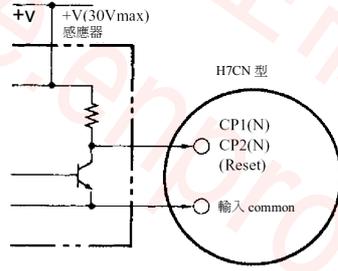
- 註 1. 輸入電源時，請勿超過額定的變動範圍
- 2. DC 電源請注意極性

■ 輸入連接

H7CN 型之 CP1、CP2、Reset 輸入當輸入短路時變成有效電晶體輸入 (NPN 電晶體)

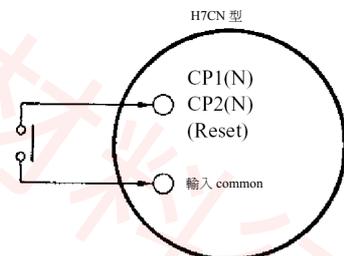


- * 「H」→電晶體 ON
- * 電晶體輸入的信號等級
「H」等級電晶體 ON
殘留電壓 2V 以下
「L」等級電晶體 OFF
OFF 時阻抗 100KΩ 以上



- * 「H」→電晶體 ON
- * 基本上如左邊是無電壓輸入，上面電壓輸出之感應器也可使用
(電壓輸出之感應器 OFF 時，+4V(AC 規格)，+6V(DC 規格) 以上時)

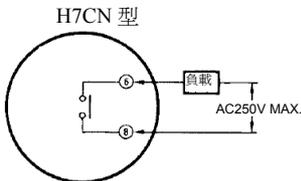
接點輸入



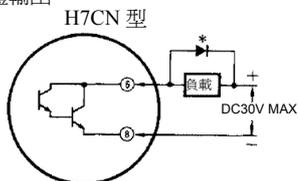
- * 「H」→電晶體 ON
- * 接點輸入時，是使用 5V、0.5 mA 完全開閉的接點

■ 輸出 (負載) 的連接

接點輸出



電晶體輸出



* 逆起電力吸收用二極體

● 輸出延遲時間

和預調值一致，由脈衝輸入到控制輸出延遲時間，其計數速度，接點，電晶體輸出如下列

控制輸出	最高計數速度	輸出延遲時間
接點輸出	30Hz(cps)	12~13.5ms
	5kHz(cps)	5.5~8ms
電晶體輸出	5kHz(cps)	0.65~0.7ms

H7CN

■ 請正確使用



警告

恐怕引起電池破裂、起火、液漏，絕對不可將 H7CN-□□NM 型使用之 Y92S-20 型電力備用電池 + - 極短路、充電、分解、加壓變形或焚燒。

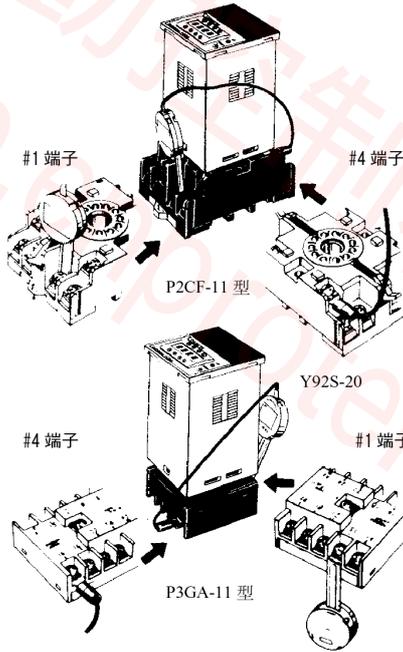
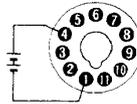


正確使用方法

● 關於停電時之電池之連接

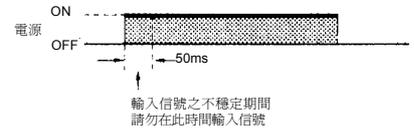
具停電功能之機種請務必裝上電池。(電池電壓若為3V則可使用各種電池。但記憶時間因各電池電力而有所不同。)購買後，第一次使用該產品時，請加入電源、復歸一次之後使用。因電源輸入的同時可能有輸出動作，請放開輸出端子再輸入電源。請注意連續 10 分鐘以上無連接電池的狀態之後，再次輸入電源時，顯示會呈現紊亂且仍有輸出之動作。此時請再重新輸入一次後使用。(復歸輸入動作不受電池有無的影響)電池之更換，除受停電的頻率影響外，建議 4~5 年定期更換一次。

連接的方式
Y92S-20 型
或同等電池 (3V)

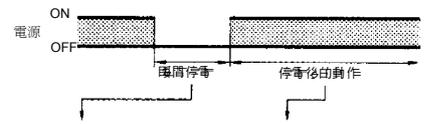


● 電源、輸入、輸出

因電源輸入後 50ms 期間為內部迴路電壓之起始時間，對此時段輸出之信號會有不動作之情形。



● 無停電記憶型，電源發生瞬間停電時的情形如下所述。



0.5ms 以上的情形	顯示、輸出等全部復歸
0.01s 以下的情形	保持停電前的狀態
0.01 ~ 0.5s 的情形	如上述情形之一，不定

註：在發生停電時，要保留停電前狀態者，請使用具有停電記憶 (-M 型) 的機種。

● 動作、顯示及其他

- 外部 Reset，手動 Reset 之信號輸入時，計數器的數字顯示全部消燈，Reset 信號完了後，數字顯示 Reset 後的數值。
- H7CN 型採用“當時續取方式”，即使通電中也可以變更設定，然變更中“設定值=計數器”時，輸出在 ON 請注意。(運轉中如果因誤觸而改變設定值，會因改變後之設定值而動作，為避免此種情況，請另外洽購 Y92A-48B 型保護蓋)。
- 設定值全部設為“0”，Reset 或電源投入(但 -M 型除外)時，控制輸出瞬間會出來，可做為 Test 用。
- 在通電中變更設定數值時，要注意指撥開關確實壓到定位。

多功能預設計數器

H7CX

- LCD 顯示，背面發光，明亮或暗處都易於辨視。
- 顯示色變換功能(紅-綠)輸出狀態在遠處即可確認。
- 使用符合人體工學的上 / 下數位按鍵與指撥開關可以進行直覺式設定。
- 可配置為一段計數器、二段計數器、加總與預設計數器、批次計數器、雙計數器或轉速計。(配置性依型號而有所不同。)
- PNP/NPN 輸入可切換。
- 防誤觸端子(螺絲端子方塊型)。
- 滿足各種安裝需求：
螺絲端子方塊型與針腳端子型。
- 取得 NEMA4/IP66 認證。
- 六種語言的操作說明書。



目 錄

型式機種	40
規格	41
各部名稱與作用	45
操作	46
設定程序指引	47
操作 (計數器功能)	48
操作 (轉速計功能)	60
在組態選擇模態操作	66
外觀尺寸	67
安裝	69
附件 (另行訂購)	72
注意事項	75
附錄	78

型式機種

支援的組態			<ul style="list-style-type: none"> 一段計數器 一段計數器附加總計數器 				<ul style="list-style-type: none"> 一段計數器 二段計數器 一段計數器附加總計數器 一段計數器附批次計數器 雙計數器 (加法 / 減法) 轉速計 		<ul style="list-style-type: none"> 一段計數器 二段計數器 一段計數器附加總計數器 一段計數器附批次計數器 雙計數器 (僅加法) 	
感測器 電源	輸出方式	電源電壓	11pin				螺絲端子			
			一段				一段 (參見附註)		二段	
			6 位數	4 位數	6 位數	4 位數	6 位數	6 位數	4 位數	
			H7CX-A11@	H7CX-A114@	H7CX-A@	H7CX-A4@	H7CX-AU@	H7CX-AW@	H7CX-A4W@	
12 VDC	接點輸出	100 至 240 VAC	H7CX-A11	H7CX-A114	H7CX-A	H7CX-A4	---	H7CX-AW	H7CX-A4W	
		12 至 24 VDC/ 24 VAC	H7CX-A11D1	H7CX-A114D1	---	---	---	H7CX-AWD1	---	
	接點與電晶 體輸出	100 至 240 VAC	---	---	---	---	H7CX-AU	---	---	
		12 至 24 VDC/ 24 VAC	---	---	---	---	H7CX-AUD1	---	---	
	電晶體輸出	100 至 240 VAC	H7CX-A11S	H7CX-A114S	H7CX-AS	H7CX-A4S	---	H7CX-AWS	---	
		12 至 24 VDC/ 24 VAC	H7CX-A11SD1	---	---	---	H7CX-AUSD1	H7CX-AWSD1	---	
無	接點輸出	12 至 24 VDC	---	---	H7CX-AD	H7CX-A4D	---	---	---	
	電晶體輸出	---	---	---	H7CX-ASD	H7CX-A4SD	---	H7CX-AWSD	H7CX-A4WSD	

附註：可以作為二段計數器使用。在這種情形下，每個輸出均可彈性地指定為一段或二段。

型號規則：

H7CX-A @ @ @ @ @ @

1 2 3 4 5 6

- 外部連接
無：螺絲端子
11：插座型 (11 pin)
- 位數
無：6 位數
4：4 位數
- 段數設定
無：一段設定
U：出廠設定為一段設定
W：出廠設定為二段設定
- 輸出方式
無：接點輸出或接點與電晶體組合輸出
S：電晶體輸出
- 電源電壓 / 外部電源供應器
無：50/60 Hz 的 100 至 240 VAC 附 12 VDC 的電源供應器
D：12 至 24 VDC 無外部電源供應器
D1：12 至 24 VDC 或 50/60 Hz 的 240 VAC 附 12 VDC 的電源供應器
- 外殼顏色
無：黑色
G：淺灰色 (Munsell 5Y7/1)：需訂製。

附件 (另行訂購)

名稱	型號	
嵌入安裝轉接器 (參見附註 1.)	Y92F-30	
防水包裝 (參見附註 1.)	Y92S-29	
軌道安裝 / 前方連接插槽	11 針腳	P2CF-11
	11 針腳, 防誤觸型	P2CF-11-E
背後連接插槽	11 針腳	P3GA-11
	11 針腳, 防誤觸型	P3GA-11 附 Y92A-48G (參見附註 2.)
硬蓋	Y92A-48	
軟蓋	Y92A-48F1	
安裝軌道	50 cm (l) × 7.3 mm (t)	PFP-50N
	1 m (l) × 7.3 mm (t)	PFP-100N
	1 m (l) × 16 mm (t)	PFP-100N2
終端面板	PFP-M	
間隔器	PFP-S	

附註：1. 螺絲端子型有附 (即除了 H7CX-A11@/-A114@ 以外)。

2. Y92A-48G 為附在 P3GA-11 插槽上的防誤觸端子蓋。

益成自動控制材料行
<http://sale.enproteko.com>

規格

■ 額定

項目	H7CX-A4@	H7CX-A@	H7CX-A114@	H7CX-A11@
種類	預設計數器			
支援的組態	一段計數器，一段計數器附加總計數器（可選擇的）			
額定電源電壓 （參見附註 1.）	100 至 240 VAC (50/60 Hz), 12 至 24 VDC		100 至 240 VAC (50/60 Hz) 24 VAC (50/60 Hz) / 12 至 24 VDC	
操作電壓範圍	額定電源電壓的 85% 至 110% (90% 至 110% 於 12 VDC)			
消耗功率	約 9.2 VA 於 264 VAC 約 7.2 VA 於 26.4 VAC 約 3.7 W 於 12 VDC			
安裝方式	嵌入安裝		嵌入安裝、表面安裝、或 DIN 軌道安裝	
外部連接	螺絲端子		11 針腳插槽	
端子螺絲鎖緊力矩	0.5 N·m 以下		---	
顯示	7 段、負傳達 LCD;			
	PV	11.5-mm 高的字元、紅色 或綠色（可規劃的）	9-mm 高的字元、紅色或綠 色（可規劃的）	11.5-mm 高的字元、紅色
	SV	6-mm 高的字元、綠色		
位數	4 位數 (-999 至 9,999) SV 範圍：0 至 9,999	6 位數 (-99,99 至 999,999) SV 範圍：-99,999 至 999,999 (參見附註 2.) 或 0 至 999,999	4 位數 (-999 至 9,999) SV 範圍：0 至 9,999	6 位數 (-99,999 至 999,999) SV 範圍：-99,999 至 999,999 (參見附註 2.) 或 0 至 999,999
最大計數速度	30 Hz 或 5 kHz (可選擇的，ON/OFF 比 1:1)，CP1 與 CP2 共通設定			
輸入模態	遞增、遞減、上 / 下共同輸入、上 / 下個別輸入、與上 / 下相位差輸入			
輸入訊號	CP1、CP2、重置、與加總重置			
輸入方法	無電壓輸入 / 電壓輸入（可切換的） 無電壓輸入 ON 阻抗：1 kΩ 以下（漏電流：5 至 20 mA 於 0 Ω） ON 殘量電壓：3 V 以下 OFF 阻抗：100 kΩ 以上 電壓輸入 高（邏輯）準位：4.5 至 30 VDC 低（邏輯）準位：0 至 2 VDC（輸入電阻：約 4.7 kΩ）			
重置輸入	最小重置輸入訊號寬度：1 或 20 ms（可選擇的），所有輸入設定均共通			
重置系統	外部、手動、與自動重置（內部依據 C, R, P, 與 Q 模態動作）			
輸出模態	N, F, C, R, K-1, P, Q, A	N, F, C, R, K-1, P, Q, A, K-2, D, L	N, F, C, R, K-1, P, Q, A	N, F, C, R, K-1, P, Q, A, K-2, D, L
瞬時輸出時間	0.01 至 99.99 s			
輸出方式	接點方式：SPDT 電晶體方式：1 電晶體			
控制輸出	接點輸出：3 A 於 250 VAC/30 VDC，電阻性負載 (cosφ=1) 最小外加負載：10 mA 於 5 VDC（失敗準位：P，參考值） 電晶體輸出：NPN 開集極，100 mA 於 30 VDC 殘量電壓：1.5 VDC 以下（約 1 V） 漏電流：0.1 mA 以下 NEMA B300 引導功率，1/4 HP 5-A 電阻性負載於 120 VAC, 1/3 HP 5-A 電阻性負載於 240 VAC			
外部電源	12 VDC (±10%)，100 mA（除了 H7CX-A@D 型） 詳見注意事項。			
按鍵保護	是			
比例預調功能	是 (0.001 至 9.999)	是 (0.001 至 99.999)	是 (0.001 至 9.999)	是 (0.001 至 99.999)
小數點調整	是 (rightmost 3 位數)			
感測器等待時間	250 ms 以下（在感測器等待期間控制輸出變為 OFF 且不接受輸入。）			
記憶備份	EEPROM（覆寫次數：100,000 次以上）可儲存資料 10 年以上			
環境溫度	工作於：-10 至 55°C (-10 至 50°C 若計數器為相鄰安裝）（無結冰或凝結） 儲存於：-25 至 65°C（無結冰或凝結）			
環境濕度	25% 至 85%			
外殼顏色	黑色 (N1.5)，淺灰色 (Munsell 5Y7/1，需訂製)			
附件	防水包裝、嵌入安裝轉接器		無	

附註：1. 容許的漣波：20% (p-p) 以下

2. 僅在選擇以下的模態下。

輸入模態：共同、個別、或相位差；輸出模態：K-2、D 或 L

■額定 (續)

項目		H7CX-A4W@	H7CX-AW@	H7CX-AU@
種類		預設計數器	預設計數器 / 轉速計	
支援的組態		一段計數器, 二段計數器, 一段計數器附加總計數器, 一段計數器附批次計數器, 雙計數器 (僅加法) (可選擇的)	一段計數器, 二段計數器, 一段計數器附加總計數器, 一段計數器附批次計數器, 雙計數器 (加法/減法), 轉速計 (可選擇的)	
額定電源電壓 (參見附註 1.)		100 至 240 VAC (50/60 Hz), 12 至 24 VDC	100 至 240 VAC (50/60 Hz), 24 VAC (50/60 Hz) / 12 至 24 VDC, 12 至 24 VDC	100 至 240 VAC (50/60 Hz), 24 VAC (50/60 Hz) / 12 至 24 VDC
操作電壓範圍		85% 至 110% of 額定電源電壓 (90% 至 110% 於 12 VDC)		
消耗功率		約 9.2 VA 於 264 VAC 約 7.2 VA 於 26.4 VAC 約 3.7 W 於 12 VDC		
安裝方式		嵌入安裝		
外部連接		螺絲端子 s		
端子螺絲鎖緊力矩		0.5 N 轉 以下		
顯示		7 段、負傳達 LCD		
		PV 11.5-mm 高的字元, 紅色或綠色 (可規劃的)	9-mm 高的字元, 紅色或綠色 (可規劃的)	
		SV 6-mm 高的字元, 綠色		
位數		4 位數 (-999 至 9,999) SV 範圍: 0 至 9,999	6 位數 (-99,999 至 999,999 或 0 至 999,999 於當轉速計用時) SV 範圍: -99,999 至 999,999 (參見附註 2.) 或 0 至 999,999	
輸入訊號		CP1, CP2, 重置 1, 與 重置 2		
輸入方法		無電壓輸入 / 電壓輸入 (可切換的) 無電壓輸入 ON 阻抗: 1 kΩ 以下 (漏電流: 5 至 20 mA 於 0 Ω) ON 殘量電壓: 3 V 以下 OFF 阻抗: 100 kΩ 以上 電壓輸入 高 (邏輯) 準位: 4.5 至 30 VDC 低 (邏輯) 準位: 0 至 2 VDC (輸入電阻: 約 4.7 kΩ)		
計數器	最大計數速度	30 Hz 或 5 kHz (可選擇的, ON/OFF 比 1:1), CP1 與 CP2 共通設定		
	輸入模態	遞增, 遞減, 上 / 下共同輸入、上 / 下個別輸入、與上 / 下相位差輸入		
	重置輸入	最小重置輸入訊號寬度: 1 或 20 ms (可選擇的), 所有輸入設定均共通		
	重置系統	外部、手動、與自動重置 (內部依據 C, R, P, 與 Q 模態動作)		
	輸出模態	N, F, C, R, K-1, P, Q, A	N, F, C, R, K-1, P, Q, A, K-2, D, L, H	
	瞬時輸出時間	0.01 至 99.99 s		
轉速計	脈衝量測方法	---	周期性量測 (取樣周期: 200 ms)	
	最大計數速度	---	30 Hz 或 10 kHz (可選擇的)	
	量測範圍	---	30 Hz: 0.01 至 30.00 Hz 10 kHz: 0.01 Hz 至 10 kHz	
	量測正確性	---	±0.1% FS ±1 位數以下 (於 23 ±5°C)	
	輸出模態	---	HI-LO, 範圍, HI-HI, LO-LO	
	自動歸零時間	---	0.1 至 99.9 s	
	啟動時間	---	0.0 至 99.9 s	
	平均化處理	---	OFF/2/4/8 次	
輸出方式		H7CX-A4W/-AW/-AWD1: SPDT (OUT2) 與 SPST-NO (OUT1) H7CX-A4WSD/-AWS/-AWSD/-AWS1: 2 電晶體		H7CX-AU/-AUD1: SPDT 與 1 電晶體 H7CX-AUSD1: 2 電晶體 (輸出分配可行)

項目	H7CX-A4W@	H7CX-AW@	H7CX-AU@
控制輸出	接點輸出： 3 A 於 250 VAC/30 VDC, 電阻性負載 (cosφ=1) 最小外加負載： 10 mA 於 5 VDC (失敗準位: P, 參考值) 電晶體輸出： NPN 開集極, 100 mA 於 30 VDC 殘量電壓: 1.5 VDC 以下 (約 1 V) 漏電流: 0.1 mA 以下 NEMA B300 引導功率, 1/4 HP 5-A 電阻性負載於 120 VAC, 1/3 HP 5-A 電阻性負載於 240 VAC		
外部電源	12 VDC (±10%) 100 mA (除了 H7CX-A@D 型) 詳見注意事項。		
按鍵保護	是		
比例預調功能	是 (0.001 至 9.999)	是 (0.001 至 99.999)	
小數點調整	是 (rightmost 3 位數)		
感測器等待時間	250 ms 以下 (在感測器等待期間控制輸出變為 OFF 且不接受輸入。)		
記憶備份	EEPROM (覆寫次數: 100,000 次以上) 可儲存資料 10 年以上		
環境溫度	工作於: -10 至 55°C (-10 至 50°C 若計數器為相鄰安裝) (無結冰或凝結) 儲存於: -25 至 65°C (無結冰或凝結)		
環境濕度	25% 至 85%		
外殼顏色	黑色 (N1.5), 淺灰色 (Munsell 5Y7/1, 需訂製)		
附件	防水包裝、嵌入安裝轉接器	防水包裝、嵌入安裝轉接器、計數器 / 轉速計的指撥開關設定	

附註: 1. 容許的漣波: 20% (p-p) 以下

2. 僅在選擇以下的模態下。

- 輸入模態: 共同、個別、或相位差; 輸出模態: K-2、D、L 或 H
- 雙計數計算模態: SUB; 輸出模態: K-2, D, L, 或 H 以雙計數器操作時

■特性

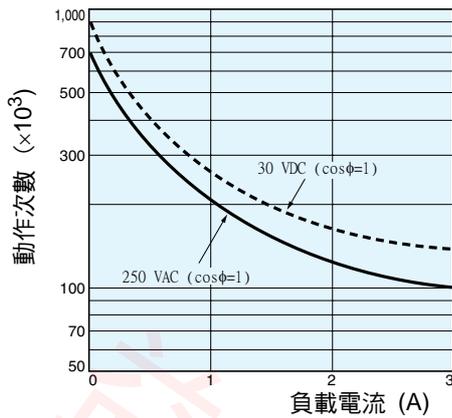
項目	H7CX
絕緣阻抗	100 MΩ 以上 (於 500 VDC) 在載流端子與暴露的非載流金屬部分之間及非連續端子之間
耐電壓	2,000 VAC, 50/60 Hz 1 分鐘在載流金屬部分與非載流金屬部分之間 2,000 VAC (對於 100 至 240 VAC)·50/60 Hz 1 分鐘在電源與輸入電路之間 (1,000 VAC 對於 24 VAC/12 至 24 VDC) 1,000 VAC (對於 H7CX-@SD/-@SD1), 50/60 Hz 1 分鐘在控制輸出、電源與輸入電路之間 (2,000 VAC 對於 H7CX-@SD/-@SD1 以外的各型) 1,000 VAC, 50/60 Hz 對於 1 分鐘在非連續端子之間
脈衝電壓	3 kV (電源端子間) 對於 100 至 240 VAC, 1 kV 對於 24 VAC/12 至 24 VDC 與 12 至 24 VDC 4.5 kV (在載流端子與暴露的非載流金屬部分之間) 對於 100 至 240 VAC, 1.5 kV 對於 24 VAC/12 至 24 VDC 與 12 至 24 VDC
耐雜訊	±1.5 kV (電源端子間) 對於 100 至 240 VAC 與 24 VAC/12 至 24 VDC, ±480 V 對於 12 至 24 VDC ±600 V (輸入端子間) 以雜訊模擬器產生的方波 (頻寬: 100 ns/1 ms, 1-ns 上升)
抗靜電	損壞: 15 kV 誤動作: 8 kV
振動	損壞: 在三個方向均 10 至 55 Hz 單振幅 0.75-mm 誤動作: 在三個方向均 10 至 55 Hz 單振幅 0.35-mm
耐衝擊性	損壞: 在三個方向均 294 m/s ² 誤動作: 在三個方向均 98 m/s ²
壽命	機械: 10,000,000 次動作以上 電氣: 100,000 次動作以上 (3 A 於 250 VAC, 電阻性負載)
安全標準認證 (參見附註 1.)	UL508/ 認定, CSA C22.2 否, 14, 符合 EN61010-1 (污染等級 2/ 過電壓類別 II) 符合 VDE0106/P100 (防止誤觸)
EMC	(EMI) 發射附件: EN61326 發射 AC 本體: EN55011 Group 1 A 級 (EMS) EN61326 ESD 耐受性: EN61000-4-2: 4 kV 接點放電 (準位 2) 8 kV 空氣放電 (準位 3) RF- 干擾耐受性: EN61000-4-3: 10 V/m (調幅, 80 MHz 至 1 GHz) (準位 3); 10 V/m (脈波調變, 900 MHz ±5 MHz) (準位 3) 傳導干擾耐受性: EN61000-4-6: 10 V (0.15 至 80 MHz) (依據 EN61000-6-2) 放電雜訊耐受性: EN61000-4-4: 2 kV 電源線 (準位 3); 1 kV I/O 訊號線 (準位 4) 雷擊耐受性: EN61000-4-5: 1 kV 線對線 (電源與輸出線) (準位 2); 2 kV 線對地 (電源與輸出線) (準位 3) 電壓突降 / 瞬斷耐受性: EN61000-4-11: 0.5 週, 100% (額定電壓)
保護程度	面板表面: IP66 與 NEMA Type 4 (室內) (參見附註 2.)
重量	約 140 克

附註: 1. 為使 H7CX-A11@ 型滿足 UL 所列的需求, 必須在 H7CX 上安裝 OMRON P2CF-11-@ 或 P3GA-11 連接座 (socket)。否則, H7CX-A11@ 型可能會無法滿足 UL508 所列的標準。

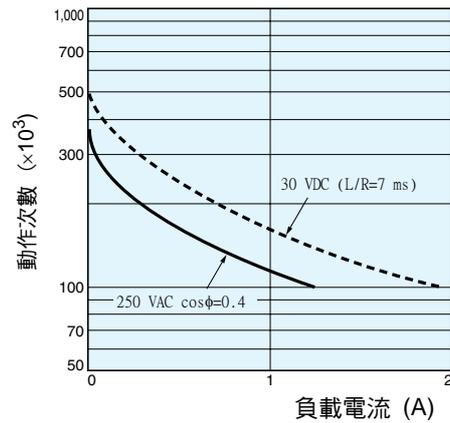
2. 為確保 H7CX 與安裝面板間的防水性符合 IP66, 防水包裝是必要的。

■工程數據（參考值）

電氣預期壽命（電阻性負載）



電氣預期壽命（電感性負載）



參考：在 125 VDC (cosφ=1) 時可以切換的最大電流為 0.15 A，而若 L/R 為 7 ms 則可切換的最大電流為 0.1 A。在這兩種情形下，可以預期有 100,000 次的動作。可施加的最小負載為 10 mA 於 5 VDC(失敗準位：P)。

湧入電流

型號	電壓	所加電壓	湧入電流（峰值）	時間
H7CX-A11/-AW	100 至 240 VAC	264 VAC	5.8 A	0.7 ms
H7CX-A11D1/-AWD1	24 VAC/12 至 24 VDC	26.4 VAC	10.4 A	1.2 ms
H7CX-AD	12 至 24 VDC	26.4 VDC	6.0 A	1.2 ms

各部名稱與作用

指示器

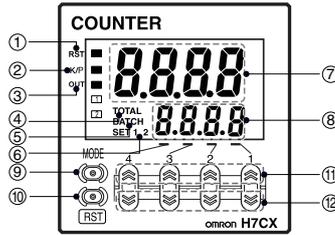
- A 重置指示器 (橙色)
當重置輸入 (1) 或重置鍵為 ON 時會亮。

- B 按鍵保護指示器 (橙色)
- C 控制輸出指示器 (橙色)
OUT: 一段
OUT1, OUT2: 二段

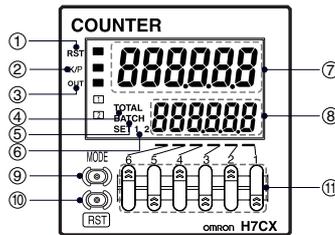
- D 加總計數指示器
當加總計數值顯示時會亮。

- E 批次指示器
當批次計數值顯示時會亮。

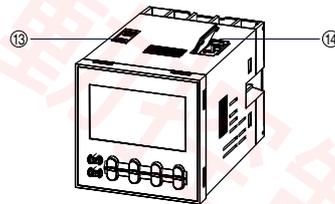
- F 設定值 1, 2 段指示器
- G 顯示值 (主要顯示)
字元高度 : 11.5 mm (6 位數 : 9 mm)
- H 設定值 (Sub- 顯示)
字元高度 : 6 mm



4 位數型的前視圖



6 位數型的前視圖



操作鍵

- I 模態鍵
用於模態切換與項目設定。

- J 重置鍵
重置功能的操作會因所選的架構不同而會依下表有不同的動作。

- K 往上鍵 : 1 至 4
(6 位數模態 : 1 至 6)

- L 往下鍵 : 1 至 4

開關

- M 按鍵保護開關
(出廠設定) OFF ↔ ON

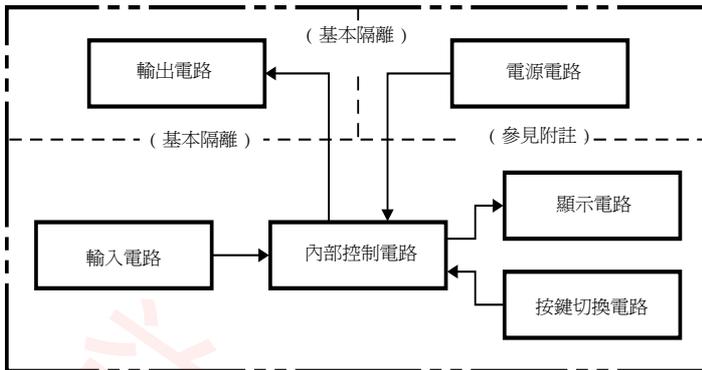
- N 指撥開關

以重置鍵進行重置操作

架構	重置動作
一段 / 二段計數器	重置顯示值與輸出。
加總與預設計數器	<ul style="list-style-type: none"> • 重置顯示值與輸出。 • 當顯示加總值時，重置顯示值、加總計數值、與輸出。
批次計數器	<ul style="list-style-type: none"> • 重置顯示值與 OUT2。 • 當顯示批次值時，重置顯示值、批次計數值、與輸出。
雙計數器	重置 CP1 顯示值、CP2 顯示值、雙計數值、與輸出。
轉速計	保持量測值與輸出 (醒目功能)。

操作

■方塊圖



附註：除了 H7CX-@D（附 12 至 24-VDC 電源供應器的型號）之外均有基本的隔離。

■I/O 功能

當作計數器使用

輸入	CP1, CP2	<ul style="list-style-type: none"> 一般情形（除了雙計數器模態之外）讀計數訊號 接受遞增、遞減、共同、個別、與相位差輸入。 當作雙計數器用時 以 CP1 輸入讀 CP1 計數訊號及以 CP2 輸入讀 CP2 計數訊號。 可以輸入遞增訊號。
	重置或重置 1	<ul style="list-style-type: none"> 一般情形（除了雙計數器模態之外）重置顯示值與輸出（OUT2 當使用批次計數器）。（參見附註 1） 在重置 / 重置 1 輸入期間無法進行計數。 重置指示器在重置輸入期間會亮。 當作雙計數器用時 重置 CP1 顯示值 (to 0)。 在重置 1 輸入期間無法對於 CP1 輸入進行計數。 重置指示器在重置 1 輸入期間會亮。
	加總重置或重置 2 （參見附註 2）	<ul style="list-style-type: none"> 當作一段 / 二段計數器使用時 不動作（未使用）。 當作加總與預設計數器時 重置加總計數值。 在加總重置輸入期間保持加總計數值於 0。 當作批次計數器用時 重置批次計數值與批次輸出（OUT1）。 在重置 2 輸入期間保持批次計數值於 0。 當作雙計數器用時 重置 CP2 顯示值。 在重置 2 輸入期間無法對於 CP2 輸入進行計數。
輸出	OUT1, OUT2	當到達相對應的預設值時，會依據指定的輸出模態發生輸出。

附註：1. 在遞增模態或遞增 / 遞減模態中，顯示值回復到 0；在遞減模態中，一段型的顯示值回復到設定值，二段型的顯示值回復到設定值 2。

2. 當加總 RESET 或 RESET 2 輸入為 ON 時，重置指示器將不會亮。

當作轉速計使用

輸入	CP1, CP2	讀計數訊號。（CP2 輸入未使用。）
	RESET 1, RESET 2	保持量測值並輸出。（RESET 2 輸入未使用。） 保持期間重置指示器會亮。
輸出	OUT1, OUT2	當到達設定值時，依據指定的輸出模態輸出訊號。

設定程序指引

■計數器操作的設定

(一段 / 二段計數器、加總與預設計數器、批次計數器、雙計數器)

當僅使用基本設定時

調整指撥開關即可輕易地進行設定。
 ➔ 詳細的設定方法請參見第 48 頁。

基本設定

- 計數速度 (30 Hz, 5 kHz)
- 輸入模態 (UP, DOWN)
- 輸出模態 (N, F, C, K-1)
- 瞬時輸出時間 (0.5 s, 0.05 s) (參見附註 2)
- 重置輸入訊號寬度 (20 ms, 1 ms)
- NPN/PNP 輸入模態 (NPN, PNP)



當使用其他的設定時

所有的功能均可用操作鍵來設定。
 ➔ 詳細的設定方法請參見第 49 頁。

其他設定

- 輸入模態 (UP/DOWN A, UP/DOWN B, UP/DOWN C)
- 輸出模態 (R, P, Q, A, K-2, D, L, H)
- 瞬時輸出時間 (除了 0.5 s 與 0.05 s) (參見附註 2)

當使用進階功能時

以上基本設定以外的進階功能設定均可用操作鍵來進行。
 ➔ 詳細的設定方法請參見第 49 頁。

進階功能

- 雙計數計算模態
- 輸出 1 的時間 (對於二段計數器)
- 小數點位置
- 比例預調值
- 顯示顏色
- 輸出配置
- 按鍵保護準位

附註：1. 交貨時 H7CX 是設定為一段計數器 (H7CX-AW@/-A4W@ 型是設定為二段計數器) 的架構。

2. 當作為二段計數器或批次計數器時設定至輸出 2 的時間。

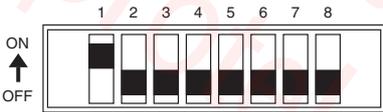
■轉速計操作設定

當僅使用基本設定時

調整指撥開關即可輕易地進行設定。
 ➔ 詳細的設定方法請參見第 60 頁。

基本設定

- 計數速度 (30 Hz, 5 kHz)
- 輸出模態 (HI-LO, 範圍, HI-HI, LO-LO)
- 平均化處理 (OFF, 2, 4, 8 次)
- NPN/PNP 輸入模態 (NPN, PNP)



當使用進階功能時

以外的進階功能設定均可用操作鍵來進行。
 ➔ 詳細的設定方法請參見第 61 頁。

進階功能

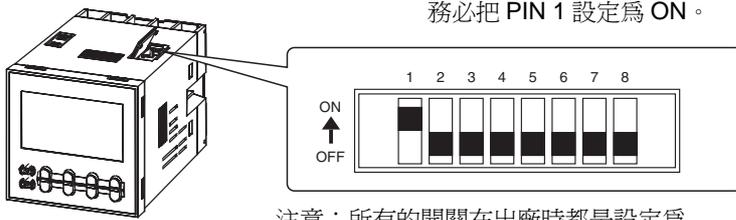
- 小數點位置
- 比例預調值
- 自動歸零時間
- 啟動時間
- 顯示顏色

附註：交貨時 H7CX 是設定為二段計數器 (H7CX-AU@ 型是設定為一段計數器) 的架構。

H7CX (計數器功能) **OMRON** H7CX (計數器功能)

■基本操作之設定

調整指撥開關即可進行基本功能設定。



注意：所有的開關在出廠時都是設定為

項目	OFF	ON
1 指撥開關設定有效 / 無效	無效	有效
2 計數速度	30 Hz	5 kHz
3 輸入模態	遞增	遞減
4 輸出模態	參見右表	
5		
6 瞬時輸出時間 (參見附註)	0.5 s	0.05 s
7 重置輸入訊號寬度	20 ms	1 ms
8 NPN/PNP 輸入模態	NPN	PNP

Pin 4	Pin 5	輸出模態
OFF	OFF	N
ON	OFF	F
OFF	ON	C
ON	ON	K-1

附註：作為二段計數器或批次計數器時要設定瞬時輸出 2 時間。

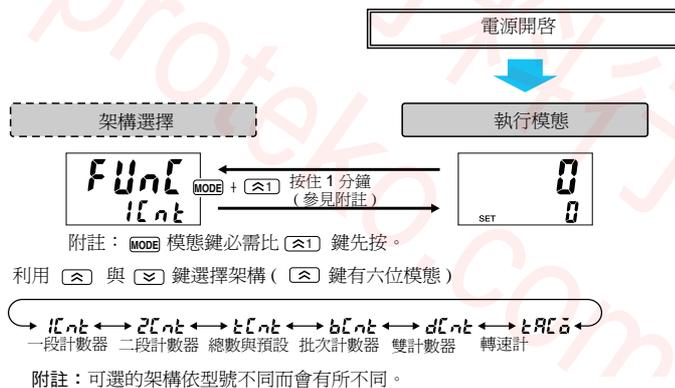
透過指示器可以容易確認開關的設定
可以利用前面的顯示來確認開關的設定狀況。詳見 66 頁。

- 附註：1. 務必把指撥開關的 PIN 1 設定為 ON，否則所有的設定都是無效的。
2. 電源開啓時也可以設定開關。
3. 無法以指撥開關設定輸入模態、輸出模態、或輸出次數，而必須以操作鍵來設定這些。

切換為總數與預設計數器、批次計數器及雙計數器操作 (參見附註)

H7CX 出廠時設定為一段計數器 (H7CX-AW /-A4W 型則為二段計數器) 的架構。請用右邊的步驟改變其設定。詳見 66 頁。

附註：包括改為二段計數器 (或一段計數器) 的架構。



進階功能設定

在基本操作設定後，可以利用操作鍵進行進階功能 (參見附註) 設定。詳見 49 頁。

附註：進階功能包括雙重計數計算模態、輸出 1 時間 (用於二段計數器)、小數點位置、比例預調值、顯示顏色、輸出配置與按鍵保護準位。

■所有功能的設定

附註：交貨時 H7CX 是設定為一段計數器 (H7CX-AW@/-A4W@ 型是設定為二段計數器) 的架構。當作二段 (或一段) 計數器、加總與預設計數器、批次計數器、或雙計數器，請使用第 66 頁所提的步驟進行架構設定。

無法用指撥開關進行設定的都是用操作鍵來設定。



有關執行模式的詳細操作，請參見第 54 頁。

附註：1. 若在操作期間切換到功能設定模式，則操作將會繼續。

2. 在功能設定模式所作的設定改變在改變到執行模式後的第一次是有效的。在設定改變後，在回到執行模式時計數器將會重置 (顯示值初始化且輸出變為 OFF)。

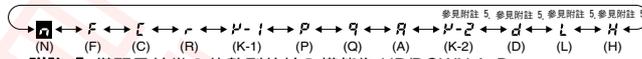
反相顯示的字元表示預設值。

當僅使用操作鍵來進行設定時，把指撥開關的 PIN 1 設定為 OFF (出廠設定)。若指撥開關的 PIN 1 設定為 ON，在 [] 內指定的項目將不會顯示。

使用 [] 鍵進行各項設定 ([] 鍵僅適手於 6 位數型)



附註 4：僅在 K-2, D, L, 與 H 以外的型號之輸出模式顯示。



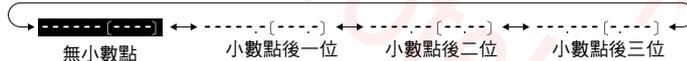
附註 5：僅顯示於當 6 位數型的輸入模式為 UP/DOWN A, B, 或 C (H7CX-AU@/-AW@ 型只有 H 模式) 時。



附註：僅顯示於當輸出模式為 C, R, K-1, P, Q, A, 或 K-2。



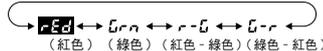
參見附註 7



參見附註 7



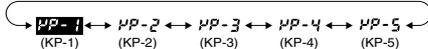
附註 7：括號內為 4 位數型的顯示。



附註：僅顯示於端子方塊型 (除了 H7CX-A11@)。



附註：僅顯示於 H7CX-AU@ 型。

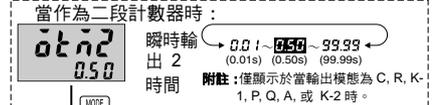


附註 3：



附註：僅在 K-2, D, L, 與 H 以外的型號之輸出模式顯示。

附註 6：



附註：僅顯示於當輸出模式為 C, R, K-1, P, Q, A, 或 K-2 時。



若輸出時間為 0.00, hold 顯示。

附註 1：顯示於 D, L, 與 H 以外的輸出模式。



附註 2：輸出模式為 K-2 時 HOLD 不能設定。

附註：僅顯示於當輸出模式為 C, R, K-1, P, Q, A, 或 K-2 時。

功能解說

輸入模態 (cntm) (可使用指撥開關進行設定。)

把輸入模態設定為遞增模態 (UP)、遞減模態 (DOWN)、或遞增 / 遞減模態之一 (UP/DOWN A、UP/DOWN B、或 UP/DOWN C)。UP 或 DOWN 模態以外的輸入模態無法用指撥開關設定，所以若需要其他模態時請用操作鍵設定。(有關輸入模態操作的詳見第 18 頁輸入模態與顯示值。)

雙 (dual) 計數計算模態 (calm)

當作為雙計數器時，選擇 ADD (加法) 或 SUB (減法) 作為雙計數值的計算方法。SUB 僅能用於當 6 位數型的輸出模態選為 K-2, D, L, 或 H 的時候。

ADD: 雙計數值 = CP1 PV + CP2 PV

SUB: 雙計數值 = CP1 PV - CP2 PV

輸出模態 (outm) (可使用指撥開關進行設定。)

設定顯示值的控制輸出之輸出方法。容許的設定為 N, F, C, R, K-1, P, Q, A, K-2, D, L, 與 H。N, F, C, 或 K-1 以外的輸出模態不能用指撥開關設定，若需要其他的設定則需要用操作鍵。可設定的輸出模態依型號的不同而定。(有關輸出模態操作的詳見第 19 頁輸入 / 輸出模態設定。)

瞬時輸出時間 (otim) (可使用指撥開關進行設定。)

設定控制輸出的瞬時輸出時間 (0.01 至 99.99 s)。瞬時輸出僅能用於當選擇 C, R, K-1, P, Q, A, 或 K-2 為輸出模態的時候。0.5 s 或 0.05 s 以外的輸出時間均可以用指撥開關設定，若需要其他的設定則需要用操作鍵。

瞬時輸出 2 時間 (otm2) (可使用指撥開關進行設定。)

當作為二段計數器或批次計數器時，設定控制輸出 (OUT2) 的瞬時輸出時間 (0.01 至 99.99 s)。瞬時輸出僅能用於當選擇 C, R, K-1, P, Q, A, 或 K-2 為輸出模態的時候。0.5 s 或 0.05 s 以外的輸出時間均可以用指撥開關設定，若需要其他的設定則需要用操作鍵。

瞬時輸出 1 時間 (otm1)

當作為二段計數器時，設定控制輸出 (OUT1) 的瞬時輸出時間 (0.01 至 99.99 s)。瞬時輸出僅能用於當選擇 D, L, 或 H 為輸出模態的時候。若輸出時間設定為 0.00，會顯示 hold，而輸出會被保持。當輸出模態為 K-2 時不能設定 HOLD。

計數速度 (cnts) (可使用指撥開關進行設定。)

同時設定 CP1 與 CP2 輸入的最大計數速度 (30 Hz/5 kHz)。若使用接點為輸入訊號，設定計數速度為 30 Hz。在這個設定中可進行消除顫動的程序。

重置輸入訊號寬度 (iflt) (可使用指撥開關進行設定。)

同時設定重置 / 重置 1 與 加總重置 / 重置 2 輸入的重置輸入訊號寬度 (20 ms/1 ms)。若使用接點為輸入訊號，設定計數速度為 20 ms。在這個設定中可進行消除顫動的程序。

小數點位置 (dp)

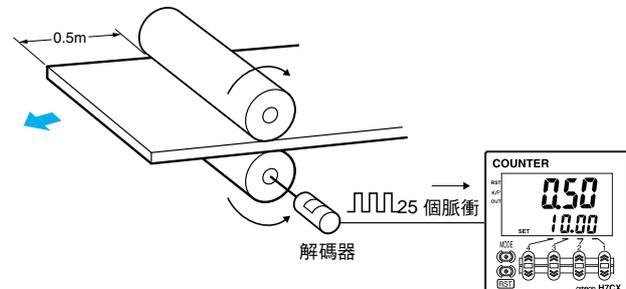
決定顯示值、CP1/CP2 顯示值、設定值 (SV1, SV2)、加總計數值、與雙計數設定值的小數點位置。

比例預調值 (pscl)

輸入計數器的脈衝會依指定的比例預調值轉換。(設定範圍: 6 位數型為 0.001 至 99.999, 4 位數型為 0.001 至 9.999。)

範例: 以 @.@.@m 的格式顯示一個輸送長度為 0.5 m 輸出 25 個脈衝的系統之輸送距離:

1. 設定小數點位置為小數點下二位。
2. 設定比例預調值為 0.02 (0.5*25)。



NPN/PNP 輸入模態 (imod)

選擇 NPN 輸入 (無電壓輸入) 或 PNP 輸入 (電壓輸入) 為輸入格式。所有外部輸入的設定均相同。有關輸出連接的詳見第 36 頁輸入連接。

顯示顏色 (colr)

設定顯示值所用的顏色。

	輸出 OFF (參見附註)	輸出 ON (參見附註)
red	紅色 (固定)	
grn	綠色 (固定)	
r-g	紅色	綠色
g-r	綠色	紅色

附註: 當作為二段計數器時，輸出狀態為 2。

輸出配置 (otst)

當使用 H7CX-AU@ 型作為二段計數器時，輸出可以彈性配置為一段或二段。可以把電晶體輸出配置到 SV1，接點輸出配置到 SV2，或反過來也可以。如下表所示。

H7CX-AU-/AUD1

	OUT1	OUT2
off	電晶體 (12-13)	接點 (3, 4, 5)
on	接點 (3, 4, 5)	電晶體 (12-13)

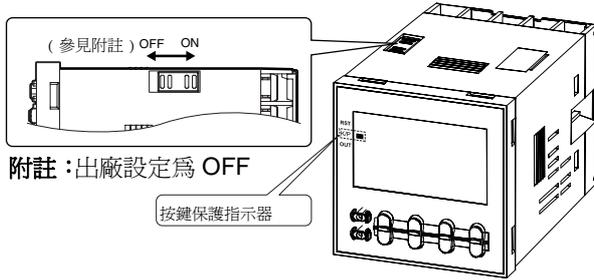
H7CX-AUSD1

	OUT1	OUT2
off	電晶體 (12-13)	電晶體及二極體 (3, 4, 5)
on	電晶體及二極體 (3, 4, 5)	電晶體 (12-13)

按鍵保護準位 (kyp)

設定按鍵保護準位。

當按鍵保護開關設定為 ON 時，藉由指定按鍵保護準位 (KP-1 至 KP-5) 可以防止因使用到特定操作鍵而造成的錯誤。當按鍵保護開關設定為 ON 時，按鍵保護指示器會亮。在把 H7CX 安裝到面板之後，請確認按鍵保護開關的 ON/OFF 狀態。

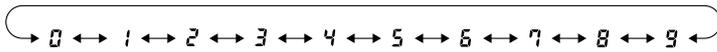


準位	意義	詳情			
		改變模態 (參見附註)	在執行模態切換顯示	重置鍵	往上 / 往下鍵 (6 位數型為往上鍵)
KP-1 (預設)		否	是	是	是
KP-2		否	是	否	是
KP-3		否	是	是	否
KP-4		否	是	否	否
KP-5		否	否	否	否

附註：改變模態為架構選擇模態 (MODE + \approx 1 s 以上) 或功能設定模態 (MODE 3 秒 以上)。

■在執行模態操作

視需要使用  鍵與  鍵來對每位數進行設定。(6 位數型只有  鍵。)



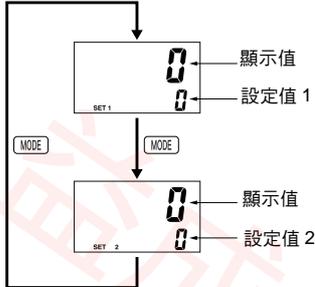
一段計數器



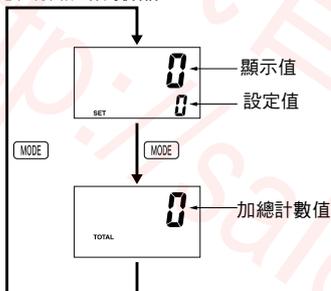
顯示值
顯示計數值。

設定值 (設定值 1, 設定值 2)
設定設定值。當顯示值達到設定值時, 會依指定的輸出模態輸出訊號。

二段計數器



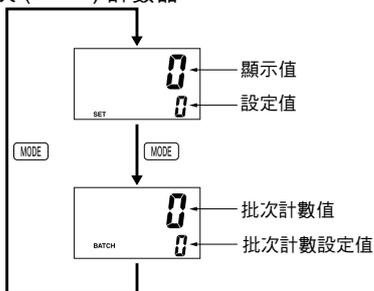
加總與預設計數器



顯示值 / 設定值
同一段計數器。

加總計數值
顯示加總計數值。

批次 (Batch) 計數器

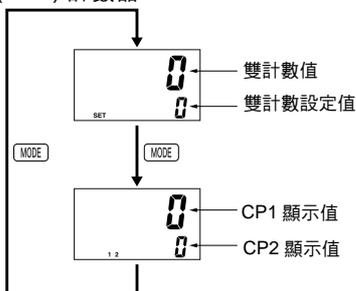


顯示值 / 設定值
同一段計數器。

批次計數值
秀出顯示值的計數完成次數。

批次計數設定值
設定批次計數設定值。當批次計數值達到批次計數設定值, 批次輸出 (OUT1) 會變為 ON。

雙 (Dual) 計數器



雙計數值

當雙計數計算模態為 ADD 時會顯示 CP1 顯示值與 CP2 顯示值的和, 當雙計數計算模態為 SUB 時會顯示 CP1 顯示值減去 CP2 顯示值的結果。

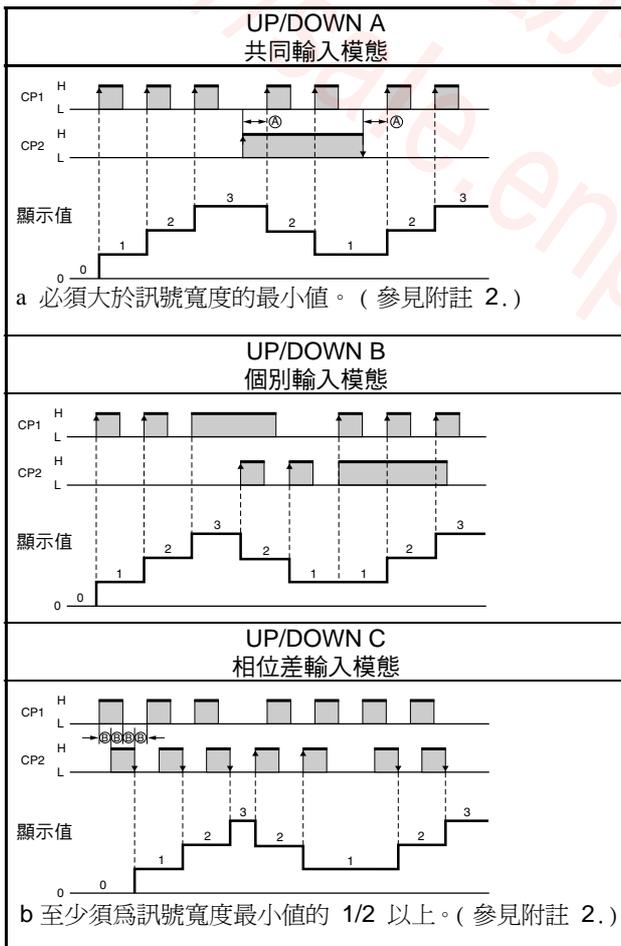
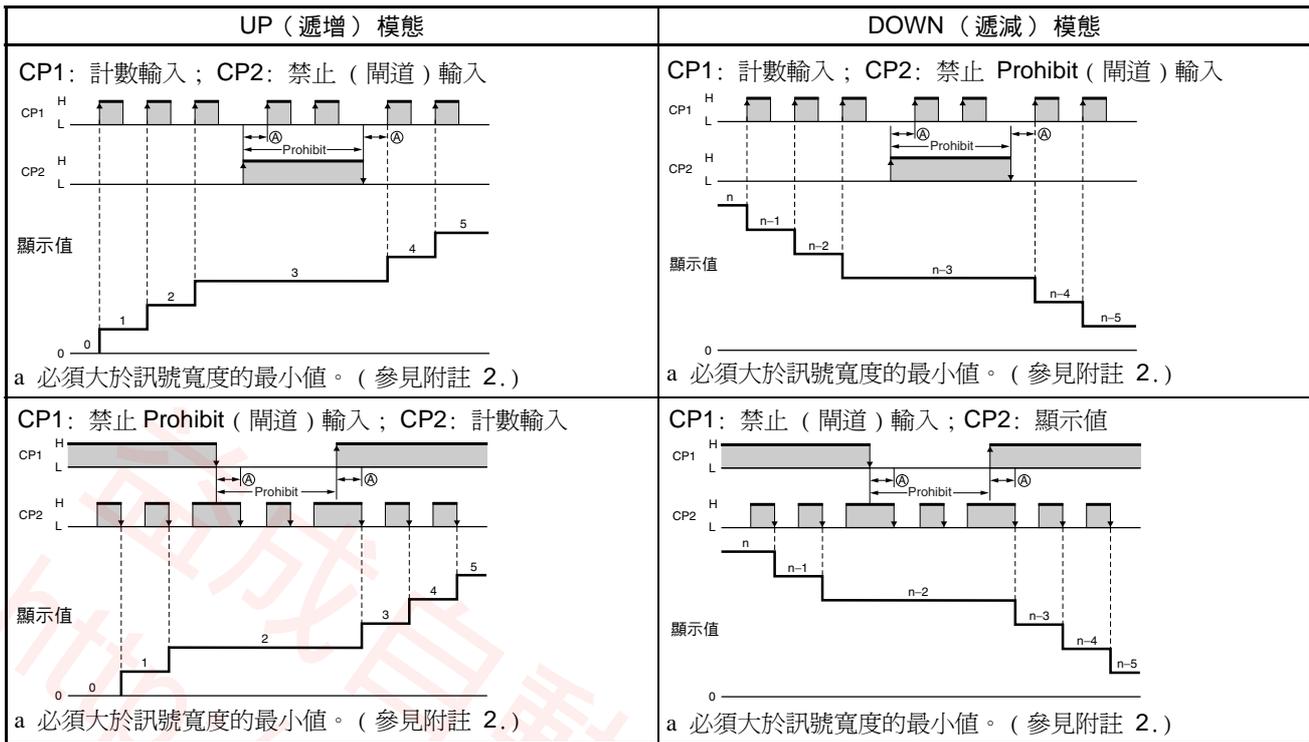
雙計數設定值

設定雙計數設定值。當雙計數值達到雙計數設定值時, 會依指定的輸出模態輸出訊號。

CP1/CP2 顯示值

分別顯示 CP1 與 CP2 顯示值的計數值。

■輸入模態與顯示值



附註：1. 若架構選擇設定為雙計數器，CP1 與 CP2 輸入將會與 UP (遞增) 模態的計數輸入 (CP1) 以同樣的方式動作。

2. a 必須大於訊號寬度的最小值，而 b 至於須為訊號寬度最小值的 1/2 以上。若不足，可能會發生 ±1 的計數誤差。
訊號寬度最小值：
16.7 ms (當最大的計數速度 = 30 Hz)
100 ms (當最大的計數速度 = 5 kHz)

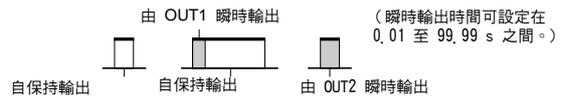
3. 表中 H 與 L 符號的意義如下所示。

輸入方法 符號	無電壓輸入 (NPN 輸入)	電壓輸入 (PNP 輸入)
H	短路	4.5 至 30 VDC
L	Open	0 至 2 VDC

■輸入輸出模態設定

一段型的操作與 OUT2 的相同。

當使用一個二段型作為一段計數器、加總與預置計數器、或雙計數器時，OUT1 與 OUT2 會同時變為 ON 與 OFF。



輸出模態設定	輸入模態			計數完畢後的操作
	UP	DOWN	UP/DOWN A, B, C	
N				輸出與顯示值會保持到重置 / 重置 1 輸入為止。
F				顯示值持續地增加 / 減少。輸出會保持直到重置 / 重置 1 輸入為止。
C				一旦計數達到 SV，顯示值會回復為重置啟動狀態。在往上數時，顯示的值並不是現在的值。 輸出重覆瞬時動作。 在 OUT2 瞬時輸出時間之後，OUT1 自保持輸出變為 OFF。OUT1 瞬時輸出時間與 OUT2 無關。
R				在瞬時輸出時間之後，顯示值回復為重置啟動狀態顯示。 輸出重覆瞬時動作。 在 OUT2 瞬時輸出時間之後，OUT1 自保持輸出變為 OFF。 OUT1 瞬時輸出時間與 OUT2 無關。

附註：1. H7CX 4 位數型的全刻度 (FS) 為 9999。

2. 當顯示值到達 999999 後，會回復為 0。

3. 在重置 / 重置 1 輸入期間，無法進行計數。

4. 若重置 / 重置 1 在瞬時輸出為 ON 時輸入，瞬時輸出會變為 OFF。

5. 若在輸出為 ON 時斷電，則在復電時輸出會變為 ON。關於瞬時輸出，一旦在輸出時間設定期間復電，則輸出將會再次變為 ON。

6. 不要在計數工作可能會在瞬時輸出為 ON 時完成 (再次完成) 的應用中使用計數器功能。

輸出 模態 設定	輸入模態			計數完畢後 的操作
	UP	DOWN	UP/DOWN A, B, C	
K-1				<p>顯示值持續地增加 / 減少。 在 OUT2 瞬時輸出時間之後，OUT1 自保持輸出變為 OFF。OUT1 瞬時輸出時間與 OUT2 無關。</p>
P				<p>顯示值在瞬時輸出期間內不會改變顯示，但真正的計數值回復為重置啟動狀態。 在瞬時輸出時間之後，顯示值回復為重置啟動狀態顯示並且重覆瞬時動作。 在 OUT2 瞬時輸出時間之後，OUT1 自保持輸出變為 OFF。OUT1 瞬時輸出時間與 OUT2 無關。</p>
Q				<p>在瞬時輸出時間，顯示值持續地增加 / 減少。但在瞬時輸出時間之後，輸出會回復為重置啟動狀態。 輸出重覆瞬時動作。 在 OUT2 瞬時輸出時間之後，OUT1 自保持輸出變為 OFF。OUT1 瞬時輸出時間與 OUT2 無關。</p>
A				<p>輸出與顯示值會保持到重置 / 重置 1 輸入為止。OUT1 與 OUT2 無關。</p>

附註：1. H7CX 4 位數型的全刻度 (FS) 為 9999。

2. 當顯示值到達 999999 後，會回復為 0。

3. 在重置 / 重置 1 輸入期間，無法進行計數。

4. 若重置 / 重置 1 在瞬時輸出為 ON 時輸入，瞬時輸出會變為 OFF。

5. 若在輸出為 ON 時斷電，則在復電時輸出會變為 ON。關於瞬時輸出，一旦在輸出時間設定期間復電，則輸出將會再次變為 ON。

6. 不要在計數工作可能會在瞬時輸出為 ON 時完成 (再次完成) 的應用中使用計數器功能。



(瞬時輸出時間可設定在 0.01 至 99.99 s 之間。)

		輸入模態	計數完畢後的操作
		UP/DOWN A, B, C	
輸出模態設定	K-2	<p>重置 / 重置 1</p> <p>999999</p> <p>設定值 2</p> <p>設定值 1</p> <p>0</p> <p>-99999</p> <p>OUT1</p> <p>OUT2</p>	在達到溢位或欠位前，顯示會持續增加 / 減少。只有瞬時輸出。
	D	<p>重置 / 重置 1</p> <p>999999</p> <p>設定值 2</p> <p>設定值 1</p> <p>0</p> <p>-99999</p> <p>OUT1</p> <p>OUT2</p>	在達到溢位或欠位前，顯示會持續增加 / 減少。當計數相等時，輸出為 ON。
	L	<p>重置 / 重置 1</p> <p>999999</p> <p>設定值 2</p> <p>設定值 1</p> <p>0</p> <p>-99999</p> <p>OUT1</p> <p>OUT2</p>	在達到溢位或欠位前，顯示會持續增加 / 減少。當顯示值小於等於設定值 1 時，OUT1 會保持。當顯示值大於等於設定值 2 時，OUT2 會保持。
	H	<p>重置 / 重置 1</p> <p>999999</p> <p>設定值 2</p> <p>設定值 1</p> <p>0</p> <p>-99999</p> <p>OUT1</p> <p>OUT2</p>	在達到溢位或欠位前，顯示會持續增加 / 減少。當顯示值大於等於設定值 1 時，OUT1 會保持。當顯示值大於等於設定值 2 時，OUT2 會保持。 附註： H 模態僅適用於二段型。

附註：1. 在重置 / 重置 1 輸入期間，無法進行計數。

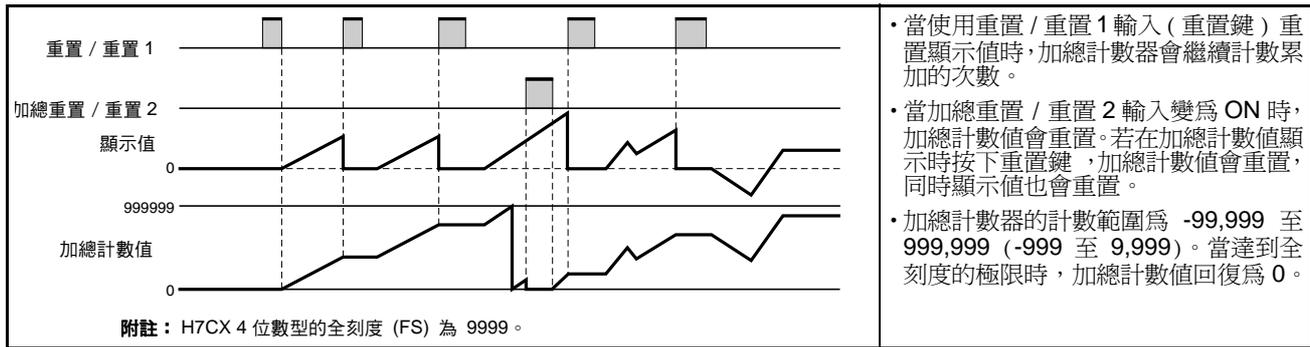
2. 若重置 / 重置 1 在瞬時輸出為 ON 時輸入，瞬時輸出會變為 OFF。

3. 若在輸出為 ON 時斷電，則在復電時輸出會變為 ON。關於瞬時輸出，一旦在輸出時間設定期間復電，則輸出將會再次變為 ON。

4. 不要在計數工作可能會在瞬時輸出為 ON 時完成 (再次完成) 的應用中使用計數器功能。

加總與預設計數器操作

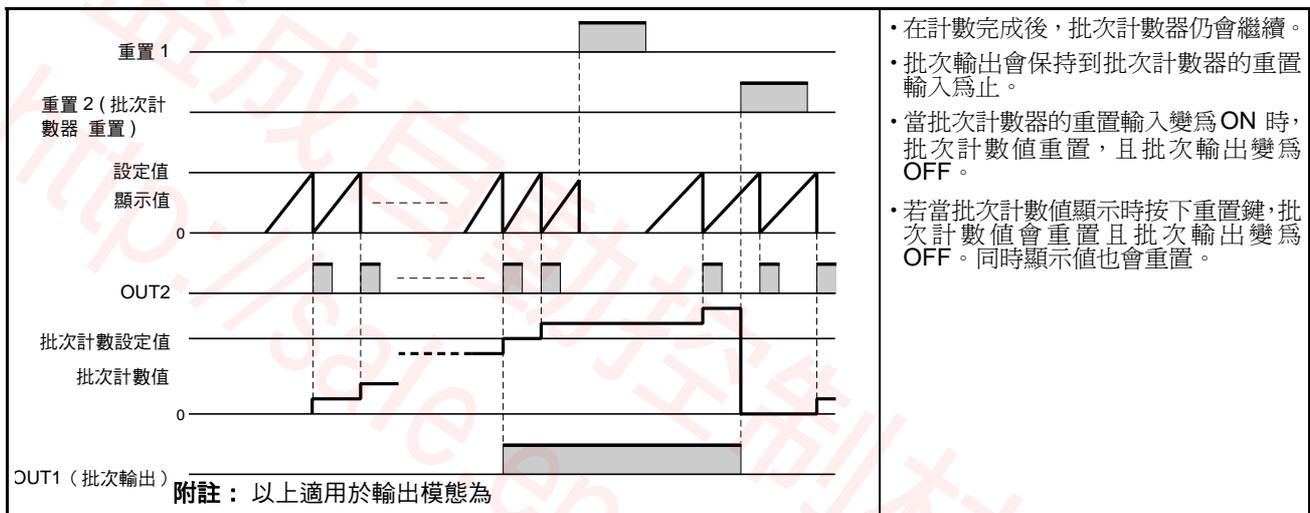
H7CX 有一個與一段預設計數器分開的加總計數器，用來計算累加的總次數。



- 當使用重置 / 重置 1 輸入 (重置鍵) 重置顯示值時，加總計數器會繼續計數累加的次數。
- 當加總重置 / 重置 2 輸入變為 ON 時，加總計數值會重置。若再加總計數值顯示時按下重置鍵，加總計數值會重置，同時顯示值也會重置。
- 加總計數器的計數範圍為 -99,999 至 999,999 (-999 至 9,999)。當達到全刻度的極限時，加總計數值回復為 0。

批次計數器操作

H7CX 有一個與一段預設計數器分開的批次計數器，用來計算完成計數的次數。



- 在計數完成後，批次計數器仍會繼續。
- 批次輸出會保持到批次計數器的重置輸入為止。
- 當批次計數器的重置輸入變為 ON 時，批次計數值重置，且批次輸出變為 OFF。
- 若當批次計數值顯示時按下重置鍵，批次計數值會重置且批次輸出變為 OFF。同時顯示值也會重置。

附註：1. 在批次計數器重置輸入期間，批次計數值保持於 0。

2. 若批次計數設定值為 0，批次計數將會進行但不會有批次輸出。

3. 當批次計數值達到 999,999(4 位數型為 9,999) 時，會回復為 0。

4. 一旦批次輸入變為 ON，在電源中斷後將會回復為 ON 的狀態。

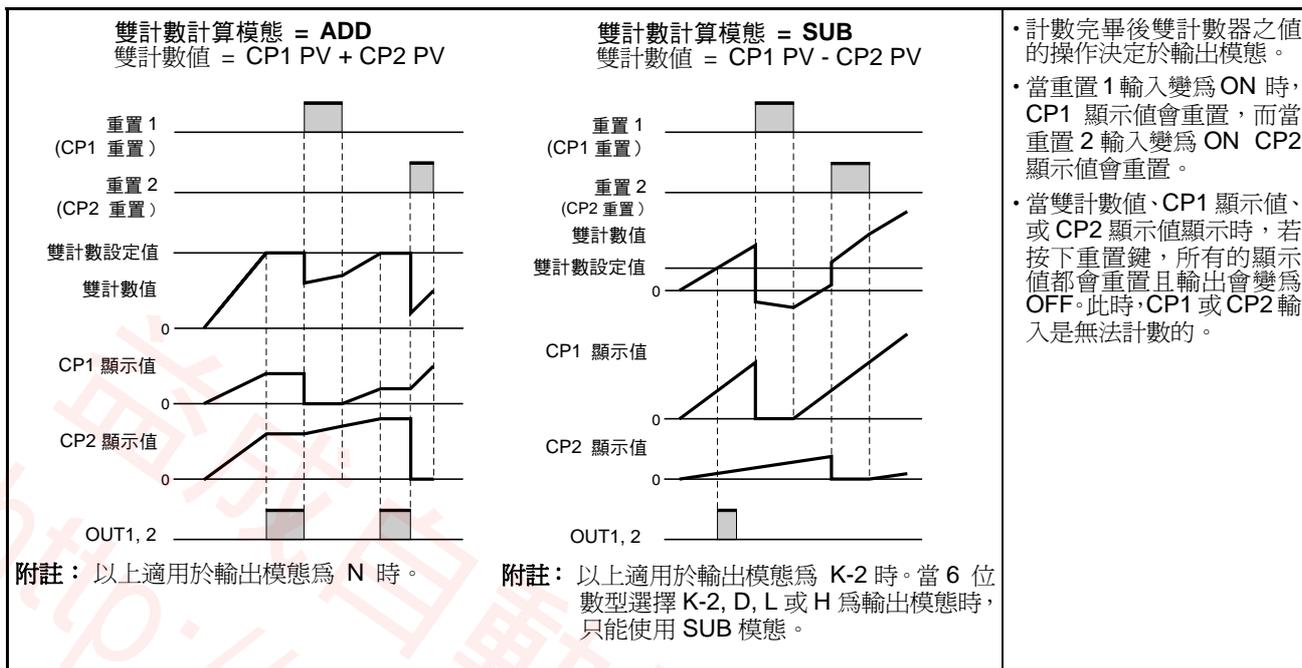
5. 若批次計數設定值從一個大於批次計數值的值改變為小於批次計數值的值，批次輸出將會變為 ON。

6. 在批次輸出變為 ON 之後，這個 ON 的狀態將會保持，即使批次計數設定值變為一個大於批次計數值也是一樣。

雙計數器操作

雙計數器的使用讓二個輸入的計數可以相加或相減，並把其結果顯示出來。可以指定一個設定值，當設定值符合相加或相減的結果時輸出會變為 ON。

OUT1 與 OUT2 會同時變為 ON 與 OFF。



附註：1. 在重置 1 輸入期間，CP1 無法計數。CP2 則不受影響。雙計數值將會依據 0 的 CP1 顯示值計算。

2. 在重置 2 輸入期間，CP2 無法計數。CP1 則不受影響。雙計數值將會依據 0 的 CP2 顯示值計算。

3. 雙計數值的計數範圍為 -99,999 至 999,999 (4 位數型為 -999 至 9,999)。CP1 顯示值與 CP2 顯示值的計數範圍為 0 至 999,999 (4 位數型為 0 至 9,999)。若顯示值會超過 999,999 (4 位數型為 9,999)，則會顯示 FFFFFFFF (4 位數型為 FFFF) 以表示溢位，同時所有的計數均會停止。

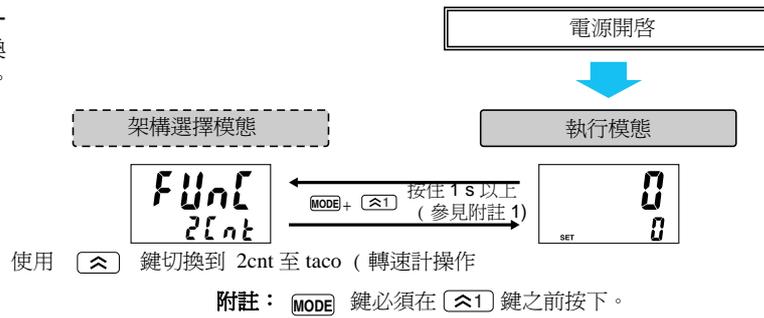
■重置功能表列

功能	一段 / 二段計數器	加總與預設計數器		批次計數器		雙計數器	
		顯示值 / 設定值	加總計數值	顯示值 / 設定值	批次計數值 / 批次計數設定值	雙計數值 / 雙計數設定值	CP1 顯示值 / CP2 顯示值
執行模式下的螢幕顯示	顯示值 / 設定值 (1, 2)	顯示值 / 設定值	加總計數值	顯示值 / 設定值	批次計數值 / 批次計數設定值	雙計數值 / 雙計數設定值	CP1 顯示值 / CP2 顯示值
重置 / 重置 1	顯示值與輸出重置。	顯示值與輸出重置。		顯示值與輸出重置。		僅 CP1 顯示值重置。	
加總重置 / 重置 2	無影響。	僅加總計數值重置。		批次計數值與批次輸出重置。		僅 CP2 顯示值重置。	
重置鍵	顯示值與輸出重置。	顯示值與輸出重置。	顯示值、加總計數值、與輸出重置。	顯示值與輸出重置。	顯示值、批次計數值、輸出與批次輸出重置。	CP1 顯示值、CP2 顯示值、雙計數值、與輸出重置。	

操作 (轉速計功能)

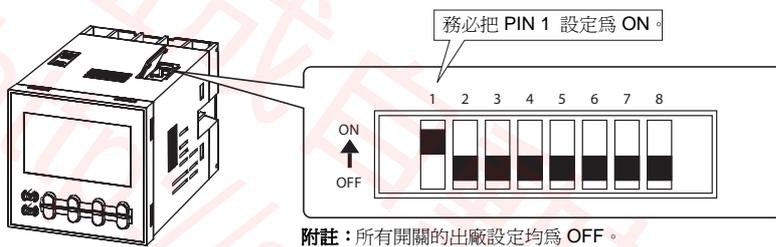
■ 由計數器切換為轉速計

H7CX 出廠設定為二段計數器 (H7CX-AU@ 型為一段計數器) 的架構。要切換為轉速計的架構, 請依右邊的步驟進行。詳見第 66 頁。



■ 基本操作設定

僅用指撥開關即可進行所有的基本功能設定。



項目	OFF	ON
1 指撥開關設定有效/無效	無效	有效
2 計數速度	30 Hz	10 kHz
3 轉速計輸出模式	參見右表	
4		
5 平均化處理	參見右表	
6		
7 ---	---	---
8 NPN/PNP 輸入模式	NPN	PNP

Pin 3	Pin 4	轉速計輸出模式
OFF	OFF	上下限
ON	OFF	範圍
OFF	ON	上限
ON	ON	下限

Pin 5	Pin 6	平均化處理
OFF	OFF	OFF (無平均化處理)
ON	OFF	2 次
OFF	ON	4 次
ON	ON	8 次

使用指示器可以容易地確認開關設定
可以利用前面的顯示來確認開關的設定狀況。詳見 66 頁。

- 附註: 1. 務必把指撥開關的 PIN 1 設定為 ON, 否則所有的設定都是無效的。
2. 電為開啓時也可以設定指撥開關。

進階功能設定

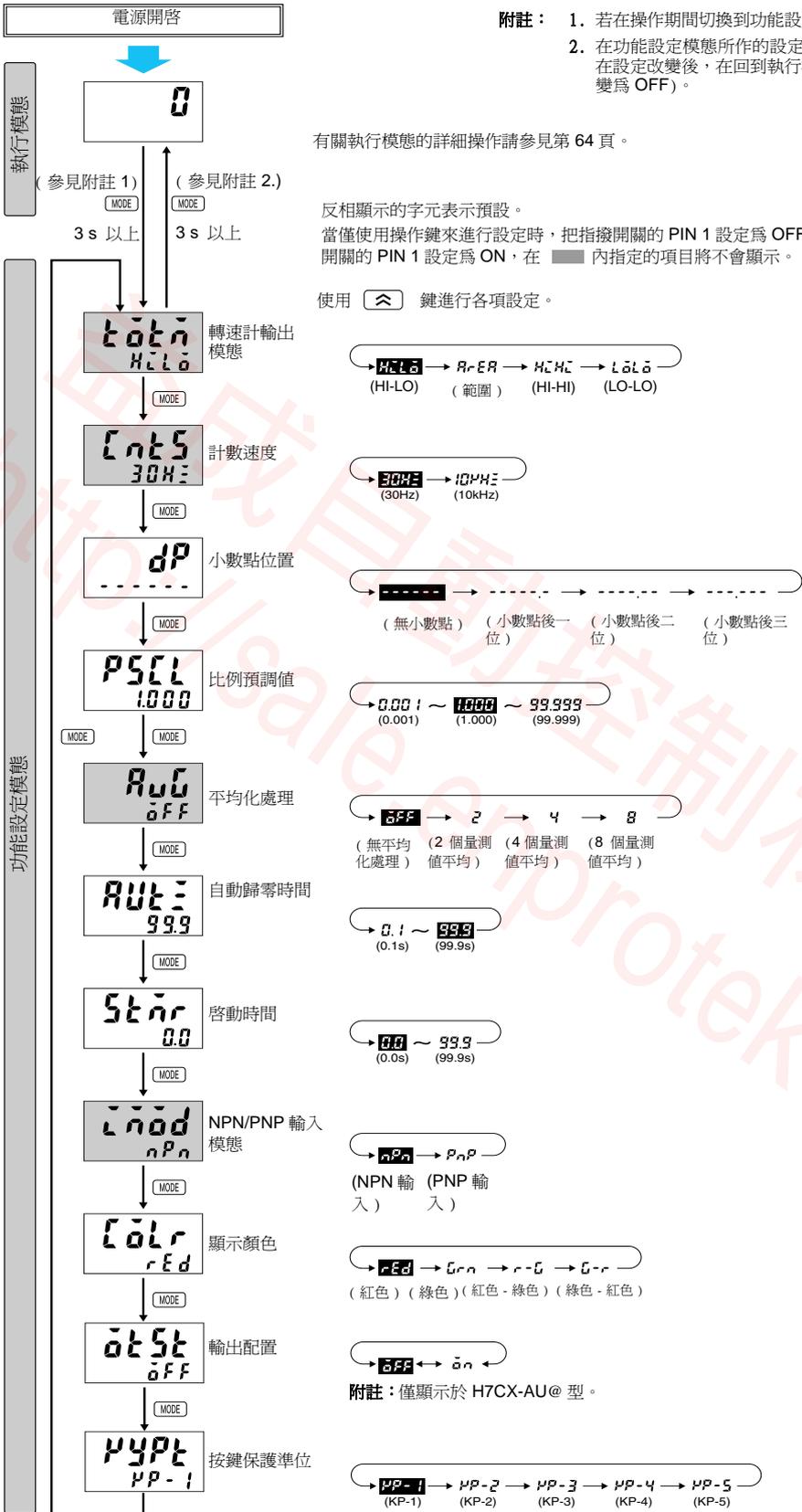
在指撥開關做完基本操作設定之後, 可以使用操作鍵進行進階功能 (參見附註) 設定。詳見第 61 頁。

附註: 進階功能包括小數點位置、比例預調值、自動歸零時間、啓動時間、顯示顏色、輸出配置、與按鍵保護準位。

■ 進階功能設定

附註：當作轉速計使用時，請依第 66 頁的步驟切換到轉速計架構。

無法以指撥開關進行的設定請使用操作鍵進行。



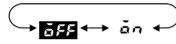
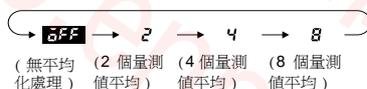
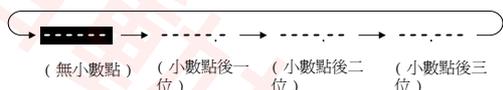
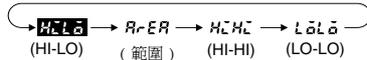
- 附註：
1. 若在操作期間切換到功能設定模式，仍會繼續動作。
 2. 在功能設定模式所作的設定改變在改變到執行模式後的第一次是有效的。在設定改變後，在回到執行模式時計數器會重置（量測值會初始化且輸出變為 OFF）。

有關執行模式的詳細操作請參見第 64 頁。

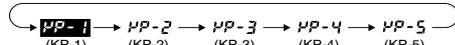
反相顯示的字元表示預設。

當僅使用操作鍵來進行設定時，把指撥開關的 PIN 1 設定為 OFF (出廠設定)。若指撥開關的 PIN 1 設定為 ON，在 [] 內指定的項目將不會顯示。

使用 [↔] 鍵進行各項設定。



附註：僅顯示於 H7CX-AU@ 型。



■ 功能解說

轉速計輸出模態 (totm) (可用指撥開關進行設定。)

依據 OUT1/OUT2 設定值設定控制輸出的輸出方法。可以設定為上下限 (HI-LO)、範圍 (AREA)、上限 (HI-HI)、與下限 (LO-LO)。(有關輸出模態的詳細操作請參見第 30 頁輸出模態設定。)

計數速度 (cnts) (可用指撥開關進行設定。)

設定 CP1 輸入計數速度 (30 Hz/10 kHz) 的最大值。若使用接點為輸入訊號，設定計數速度為 30 Hz。在這個設定中可進行消除顫動的程序。

小數點位置 (dp)

決定量測值、OUT1 設定值、與 OUT2 設定值的小數點位置。

比例預調值 (pscl)

H7CX 所安裝機械設備的轉速或速度可以藉由把輸入脈衝轉換為所要的單位來顯示。若未使用比例預調功能，則會顯示輸入頻率 (Hz)。

顯示與輸入的關係由以下的公式來決定。依所要顯示的單位來設定比例預調值。

$$\text{顯示的值} = f \times a$$

f: 輸入脈衝頻率 (每秒的脈衝數)

a: 比例預調值

1. 轉速顯示

顯示單位	比例預調值 (a)
rpm	$1/N \times 60$
rps	$1/N$

N: 每轉的脈衝數

範例：為了以 @.@.@ m 的格式顯示一個每轉輸出 5 個脈衝機械的轉速：

1. 設定小數點位置為小數下一位。
2. 使用公式，設定比例預調值為 $1/N \times 60 = 60/5 = 12$ 。

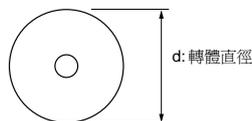
2. 速度顯示

顯示單位	比例預調值 (a)
m/min	$\pi d \times 1/N \times 60$
m/s	$\pi d \times 1/N$

N: 每轉的脈衝數

d: 轉體直徑 (m)

πd : 圓周 (m)



平均化處理 (aug) (可用指撥開關進行設定。)

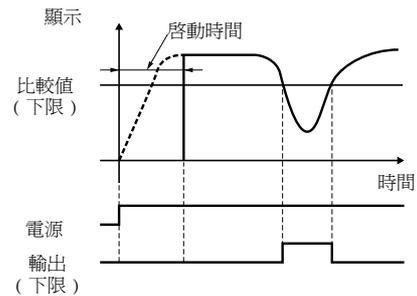
使用平均化處理 (簡單平均) 可以防止顯示的閃爍與輸出的顫動。平均化處理可以設定為以下四個準位之一：無平均化處理、2 次 (即 2 個量測值的平均)、4 次、或 8 次。量測周期將等於取樣周期 (200 ms) 乘上平均化處理設定 (即次數)。平均化處理讓閃爍的輸入訊號可以穩定地顯示。請針對所應用的設定最佳的次數。

自動歸零時間 (aut=)

H7CX 可以設定為若一段時間沒有脈衝則顯示會歸零。這個時間稱為自動歸零時間。請把自動歸零時間設定為比輸入脈衝間隔稍長且在設定範圍 (0.1 至 99.9 s) 內的時間。若自動歸零時間設定過短，則將無法正確地量測。若自動歸零時間設定過長，可能也會發生問題，例如在旋轉停止與發出警報之間的時間延遲。

啟動時間 (stmr)

為防止由初送電時不穩定的輸入所造成不想要的輸出結果，可以設定一個禁止量測的時間 (0.0 至 99.9 s)，稱為啟動時間。它也可以用於在把電力同時送到 H7CX 與轉體而轉體到達正常轉速前停止量測與禁止輸出。



NPN/PNP 輸入模態 (imod)

選擇 NPN 輸入 (無電壓輸入) 或 PNP 輸入 (電壓輸入) 作為輸入格式。所有的外部輸入都是使用相同的設定。關於輸入連接的詳情，請參見第 36 頁無電壓輸入 (NPN 輸入) 電路。

顯示顏色 (colr)

設定量測值的顯示顏色。

設定	控制輸出 OFF	控制輸出 ON
red	紅色 (固定)	
grn	綠色 (固定)	
r-g (參見附註 1.)	當控制輸出 1 與 2 均為 OFF 時，以紅色顯示量測值。	當控制輸出 1 或控制輸出 2 為 ON 時，以綠色顯示量測值。
g-r (參見附註 2.)	當控制輸出 1 與 2 均為 OFF 時，以綠色顯示量測值。	當控制輸出 1 或控制輸出 2 為 ON 時，以紅色顯示量測值。

附註：1. 若轉速計輸出模態設定至 AREA，則當控制輸出 1 為 OFF 時會以紅色顯示，而當控制輸出 1 為 ON 時會以綠色顯示。

2. 若轉速計輸出模態設定至 AREA，則當控制輸出 1 為 OFF 時會以綠色顯示，而當控制輸出 1 為 ON 時會以紅色顯示。

H7CX (轉速計功能) ————— OMRON ————— H7CX (轉速計功能)

輸出配置 (otst)

當使用 H7CX-AU@ 型作為二段計數器時，每個輸出均可彈性配置至一段或二段。
 可以把電晶體輸出配置到 SV1，接點輸出配置到 SV2，或反過來也可以。如下表所示。

H7CX-AU/AUD1

	OUT1	OUT2
off	電晶體 (12-13)	接點 (3, 4, 5)
on	接點 (3, 4, 5)	電晶體 (12-13)

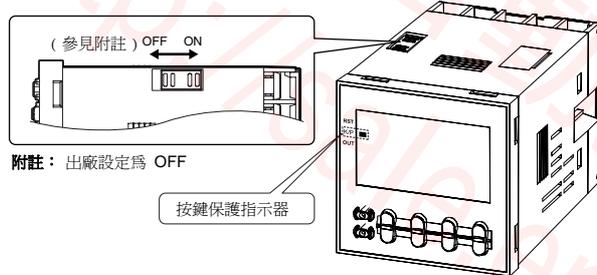
H7CX-AUSD1

	OUT1	OUT2
off	電晶體 (12-13)	電晶體及二極體 (3, 4, 5)
on	電晶體及二極體 (3, 4, 5)	電晶體 (12-13)

按鍵保護準位 (kypt)

設定按鍵保護準位。

當按鍵保護開關設定為 ON 時，藉由指定按鍵保護準位 (KP-1 至 KP-5) 可以防止因使用到特定操作鍵而造成的錯誤。當按鍵保護開關設定為 ON 時，按鍵保護指示器會亮。在把 H7CX 安裝到面板之後，請確認按鍵保護開關的 ON/OFF 狀態。

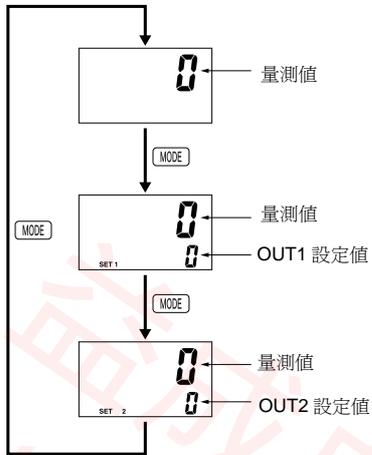
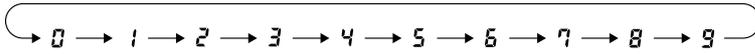


準位	意義	詳情			
		改變模態 (參見附註)	在執行模態切換顯示	重置鍵	往上 / 往下鍵 (6 位數型為往上鍵)
KP-1 (預設)		否	是	是	是
KP-2		否	是	否	是
KP-3		否	是	是	否
KP-4		否	是	否	否
KP-5		否	否	否	否

附註：改變模態為架構選擇模態 (MODE + 1 s 以上) 或功能設定模態 (MODE 3 s 以上)。

■ 在執行模態操作

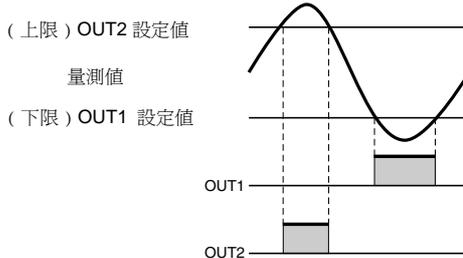
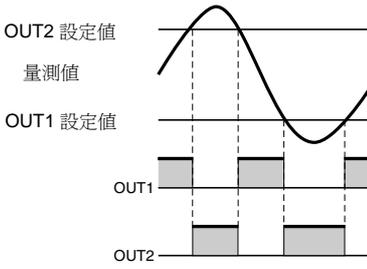
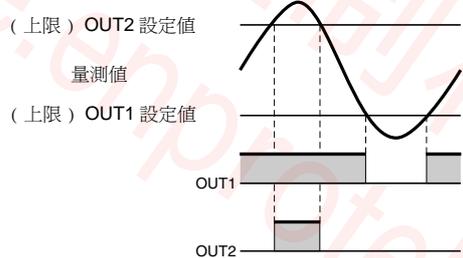
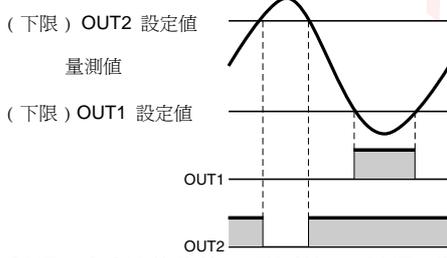
視需要使用  鍵進行各別位數設定。



量測值
顯示現行的量測值。

OUT1/OUT2 設定值
設定 OUT1 設定值與 OUT2 設定值。量測值會與 OUT1 設定值及 OUT2 設定值進行比較，並依所選的輸出模態進行輸出。

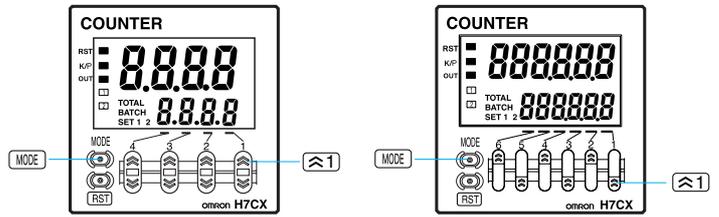
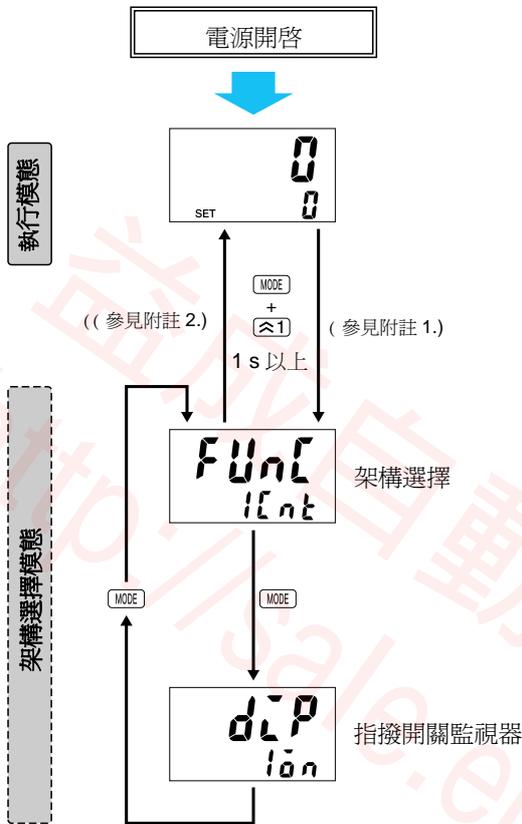
■ 輸出模態設定

<p>輸出模態設定</p>	<p>上下限 (HI-LO)</p>	<p>(上限) OUT2 設定值</p> <p>量測值</p> <p>(下限) OUT1 設定值</p>  <p>OUT1</p> <p>OUT2</p> <p>OUT1 爲 ON 的條件：量測值 \leq OUT1 設定值 OUT2 爲 ON 的條件：量測值 \geq OUT2 設定值</p>									
	<p>範圍 (AREA)</p>	<p>OUT2 設定值</p> <p>量測值</p> <p>OUT1 設定值</p>  <p>OUT1</p> <p>OUT2</p> <table border="1" data-bbox="331 851 1425 1070"> <thead> <tr> <th>條件</th> <th>OUT1 設定值 \leq OUT2 設定值</th> <th>OUT1 設定值 $>$ OUT2 設定值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OUT1 爲 ON 的條件</td> <td>OUT1 設定值 \leq 量測值 \leq OUT2 設定值</td> <td>OUT2 設定值 \leq 量測值 \leq OUT1 設定值</td> </tr> <tr> <td>OUT2 爲 ON 的條件</td> <td>量測值 $<$ OUT1 設定值 或 量測值 $>$ OUT2 設定值</td> <td>量測值 $<$ OUT2 設定值 或 量測值 $>$ OUT1 設定值</td> </tr> </tbody> </table>	條件	OUT1 設定值 \leq OUT2 設定值	OUT1 設定值 $>$ OUT2 設定值	OUT1 爲 ON 的條件	OUT1 設定值 \leq 量測值 \leq OUT2 設定值	OUT2 設定值 \leq 量測值 \leq OUT1 設定值	OUT2 爲 ON 的條件	量測值 $<$ OUT1 設定值 或 量測值 $>$ OUT2 設定值	量測值 $<$ OUT2 設定值 或 量測值 $>$ OUT1 設定值
條件	OUT1 設定值 \leq OUT2 設定值	OUT1 設定值 $>$ OUT2 設定值									
OUT1 爲 ON 的條件	OUT1 設定值 \leq 量測值 \leq OUT2 設定值	OUT2 設定值 \leq 量測值 \leq OUT1 設定值									
OUT2 爲 ON 的條件	量測值 $<$ OUT1 設定值 或 量測值 $>$ OUT2 設定值	量測值 $<$ OUT2 設定值 或 量測值 $>$ OUT1 設定值									
	<p>上限 (HI-HI)</p>	<p>(上限) OUT2 設定值</p> <p>量測值</p> <p>(上限) OUT1 設定值</p>  <p>OUT1</p> <p>OUT2</p> <p>OUT1 爲 ON 的條件：量測值 \geq OUT1 設定值</p>									
	<p>下限 (LO-LO)</p>	<p>(下限) OUT2 設定值</p> <p>量測值</p> <p>(下限) OUT1 設定值</p>  <p>OUT1</p> <p>OUT2</p> <p>OUT1 爲 ON 的條件：量測值 \leq OUT1 設定值 OUT2 爲 ON 的條件：量測值 \leq OUT2 設定值</p>									

在架構選擇模態操作

在架構選擇模態中選擇所使用的 H7CX 架構（即一段計數器、二段計數器、加總與預設計數器、批次計數器、雙計數器、或轉速計）。H7CX 也配備指撥開關監視器功能，即可以由前方顯示來確認指撥開關各針腳設定的功能。

計數停止
可以計數



要改變為架構選擇模態，在按住 **MODE** 鍵之下按住 **1** 鍵 1 s 以上。若先按下 **1** 鍵，則模態將無法改變。

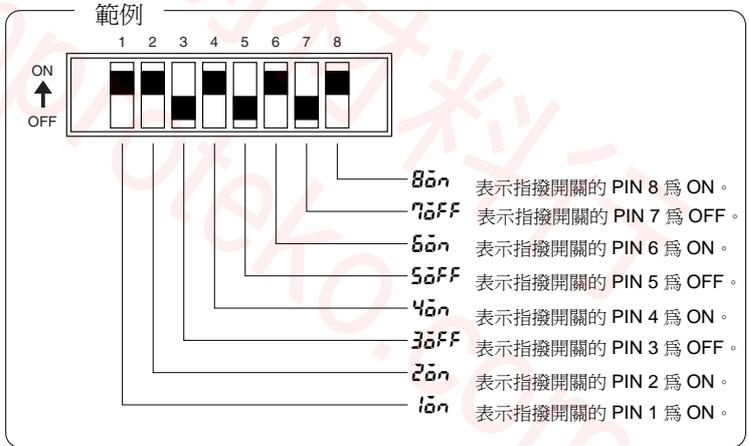
使用 **1** **2** 鍵選擇架構。(6 位數型只有 **1** 鍵)
H7CX 的出廠設定為一段計數器架構 (H7CX-AW@/-A4W@ 型為二段計數器架構)。



可選擇的架構會因型號不同而有所不同。

使用 **1** **2** 鍵可以確認指撥開關各針腳 (1 至 8) 的狀態。

附註：只有在指撥開關的 PIN 1 (指撥開關設定) 為 ON (即有效) 時才會顯示。



附註：1. 當改變為架構選擇模態時，顯示值會重置，輸出變為 OFF，且停止計數 (量測)。

2. 在架構選擇模態中改變的設定在改變到執行模態時是有效的。若架構改變，設定值 (或設定值 1 與設定值 2)、OUT1 設定值或 OUT2 設定值會初始化。

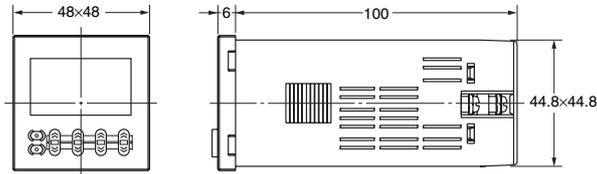
外觀尺寸

附註：除特別標示外，所有的單位均為厘米。

■計數器（無嵌入安裝轉換器）

附外接電源供應器的螺絲端子型（嵌入安裝）

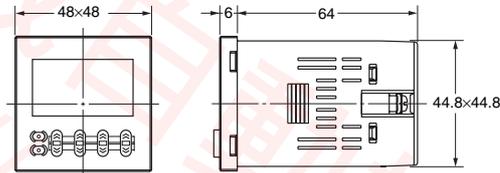
- H7CX-A
- H7CX-AS
- H7CX-A4
- H7CX-A4S
- H7CX-AW
- H7CX-AWS
- H7CX-A4W
- H7CX-AWD1
- H7CX-AWSD1
- H7CX-AU
- H7CX-AUD1
- H7CX-AUSD1



附註：M3.5 端子螺絲（有效長度：6 mm）

無外接電源供應器的螺絲端子型（嵌入安裝）

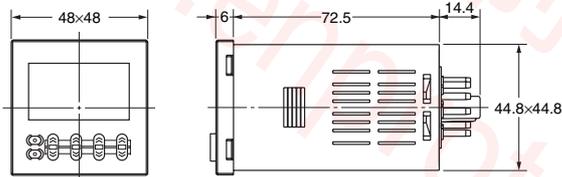
- H7CX-AD
- H7CX-ASD
- H7CX-A4D
- H7CX-A4SD
- H7CX-AWSD
- H7CX-A4WSD



附註：M3.5 端子螺絲（有效長度：6 mm）

11 針腳插槽型（嵌入安裝 / 表面安裝）

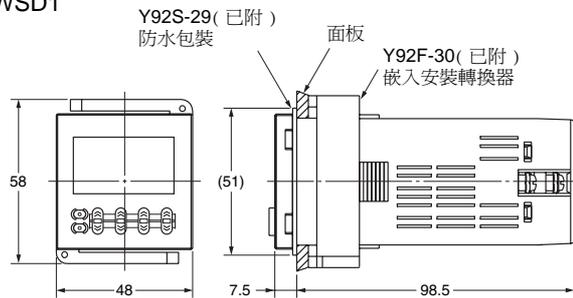
- H7CX-A11
- H7CX-A11S
- H7CX-A11D1
- H7CX-A11SD1
- H7CX-A114
- H7CX-A114S
- H7CX-A114D1



■附嵌入安裝轉換器的外觀尺寸

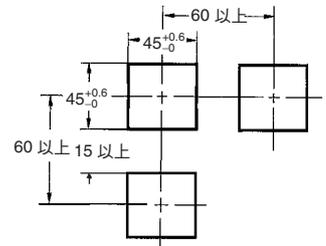
附外接電源供應器的螺絲端子型（轉換器與防水包裝已附）

- H7CX-A
- H7CX-AW
- H7CX-AU
- H7CX-AS
- H7CX-AWS
- H7CX-AUD1
- H7CX-A4
- H7CX-A4W
- H7CX-AUSD1
- H7CX-A4S
- H7CX-AWD1
- H7CX-AWSD1



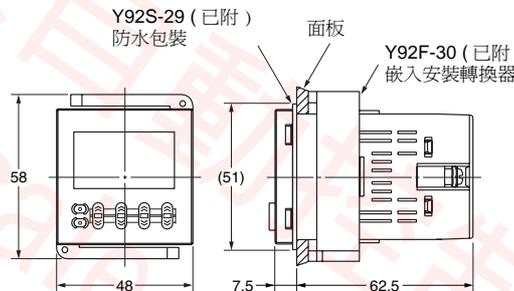
安裝加工尺寸

安裝加工尺寸如下所示。
(符合 DIN43700).

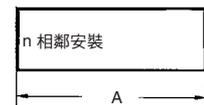


無外接電源供應器的螺絲端子型（轉換器與防水包裝已附）

- H7CX-AD
- H7CX-AWSD
- H7CX-ASD
- H7CX-A4WSD
- H7CX-A4D
- H7CX-A4SD



- 附註 1. 安裝面板厚度應為 1 至 5 mm。
 2. 為使操作方便，建議轉換器安裝時邊與掛勾間的距離至少 15 mm（即安裝的間隔至少應有 60 mm）。
 3. 有可能會相鄰安裝，不過請依相同方向，並請勿用掛勾。若採用相鄰安裝，防水規格可能無法確保。



$$A = (48n - 2.5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

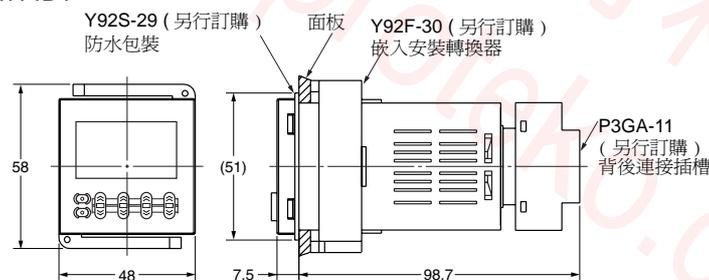
裝上 Y92A-48F1
 $A = \{48n - 2.5 + (n-1) \times 4\} \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$

裝上 Y92A-48
 $A = (51n - 5.5) \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$

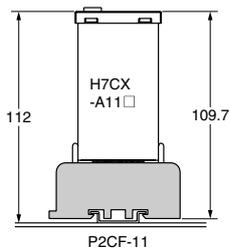
11 針腳插槽型

（轉換器與防水包裝另行訂購）

- H7CX-A11
- H7CX-A114
- H7CX-A11S
- H7CX-A114S
- H7CX-A11D1
- H7CX-A114D1
- H7CX-A11SD1



■附前方連接插槽的尺寸規格



附註：尺寸規格會因 DIN 軌道的不同而有所不同（參考值）。

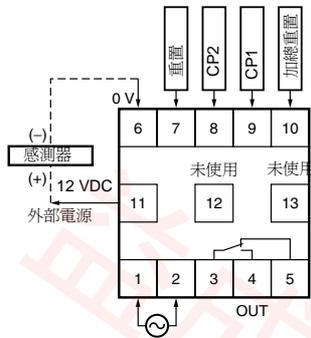
安裝

■端子配置

使用前請先確認電源符合規格需求。

H7CX-AI/A4

一段接點輸出



H7CX-AD/A4D

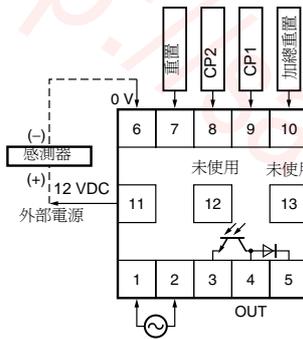
一段接點輸出



附註：端子 1 與 6 是內部相連的。

H7CX-AS/A4S

一段電晶體輸出



H7CX-ASD/A4SD

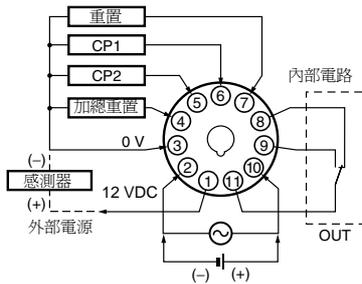
一段電晶體輸出



附註：端子 1 與 6 是內部相連的。

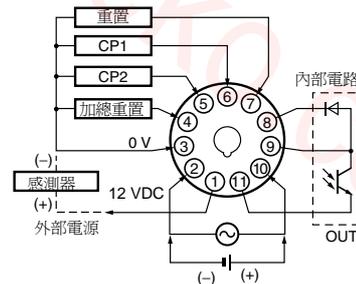
H7CX-A11/A114/A11D1/A114D1

一段接點輸出



H7CX-A11S/A114S/A11SD1

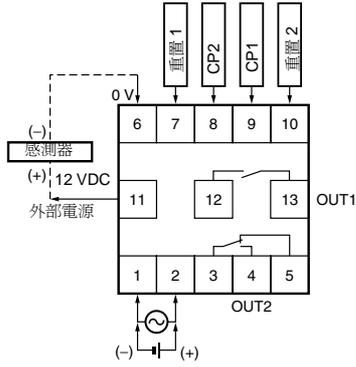
一段電晶體輸出



附註：不要把未使用的端子當作繼電器端子。

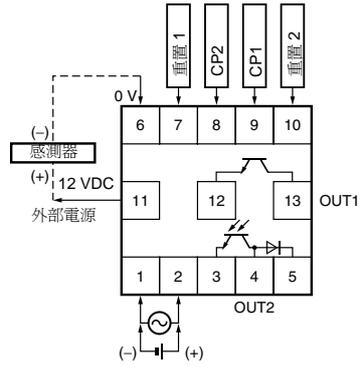
H7CX-AW/-A4W/-AWD1

二段接點輸出



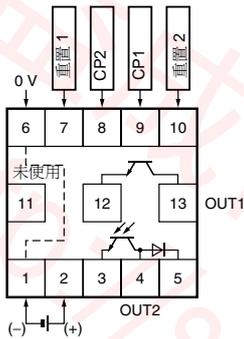
H7CX-AWS/-A4W/-AWSD1

二段電晶體輸出



H7CX-AWSD/-A4WSD

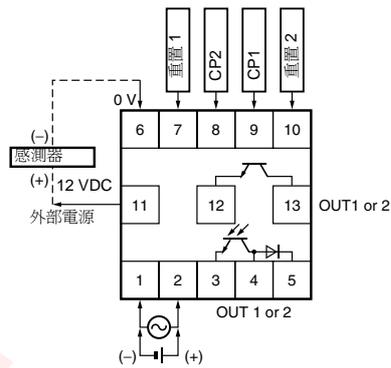
二段電晶體輸出



- 附註：1. 端子 1 與 6 是內部相連的。
2. 不要把未使用的端子當作繼電器端子。

H7CX-AUSD1

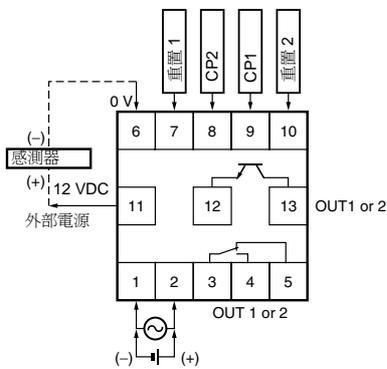
二段電晶體輸出



附註：在功能選擇模態，每個輸出均可彈性
地配置到一段或二段。

H7CX-AU/-AUD1

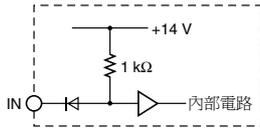
一段接點，一段電晶體輸出



附註：在功能選擇模態，每個輸出均可彈性
地配置到一段或二段。

■輸入電路

CP1、CP2、重置 / 重置 1、與加總重置 / 重置 2 輸入

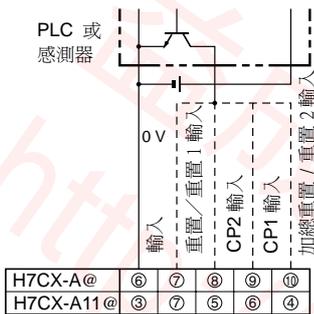


附註：以上所示為無電壓輸入 (NPN 輸入) 的電路。

■輸入連接

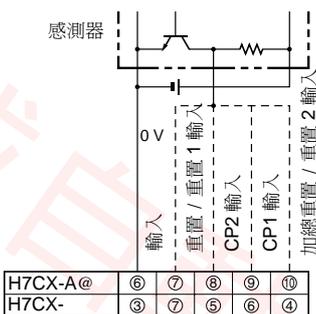
H7CX 的輸入是無電壓 (短路或開路) 輸入或電壓輸入。
無電壓輸入 (NPN 輸入)

開集極



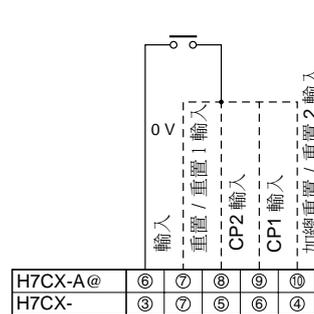
電晶體變為 ON 時動作。

電壓輸出



電晶體變為 ON 時動作。

接點輸入

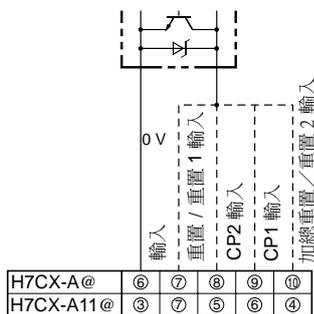


接點變為 ON 時動作。

無電壓輸入訊號準位

無接點輸入	短路準位 電晶體 ON 殘量電壓：3 V 以下 ON 時的阻抗：1 KΩ 以下 (當阻抗為 0Ω 時，漏電流為 5 至 20 mA。)
	開路準位 電晶體 OFF OFF 時的阻抗：100 KΩ 以上
接點輸入	使用可於 10V 適當切換 5 mA 的接點。 電大可加電壓：30 VDC 以下

雙線感測器



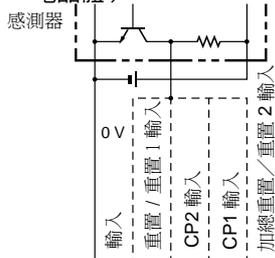
電晶體變為 ON 時動作。

可加的感測器

漏電流： 1.5 mA 以下
 開關容量： 5 mA 以上
 殘量電壓： 3 VDC 以下
 動作電壓： 10 VDC

電壓輸入 (PNP 輸入)

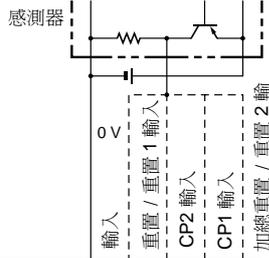
無接點輸入
(NPN 電晶體)



H7CX-A@	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
H7CX-A11@	③	⑦	⑤	⑥	④

電晶體變為 OFF 時動作。

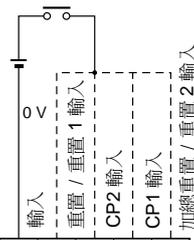
無接點輸入



H7CX-A@	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
H7CX-A11@	③	⑦	⑤	⑥	④

電晶體變為 ON 時動作。

接點輸入



H7CX-A@	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
H7CX-A11@	③	⑦	⑤	⑥	④

接點變為 ON 時動作。

電壓輸入訊號準位

高準位 (輸入 ON) : 4.5 至 30 VDC

低準位 (輸入 OFF) : 0 至 2 VDC

最大可加電壓 : 30 VDC 以下

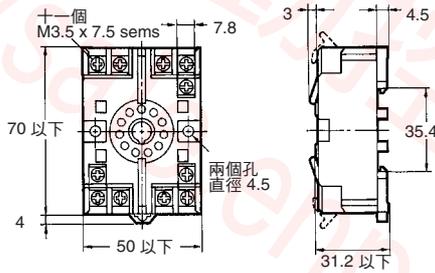
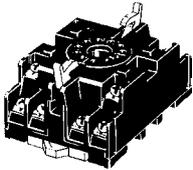
輸入電阻 : 約 4.7 kΩ

附件 (另行訂購)

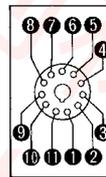
附註：除特別標示外，所有的單位均為厘米。

軌道安裝/前方連接插槽

P2CF-11



端子配置/
內部連接
(頂視圖)



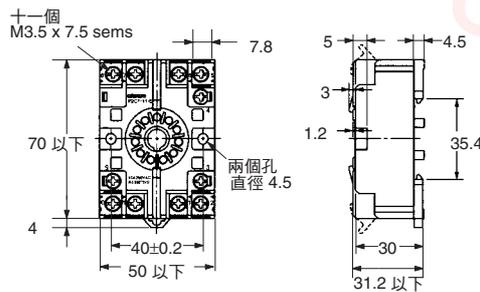
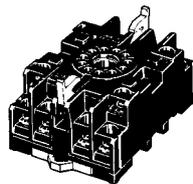
表面安裝孔



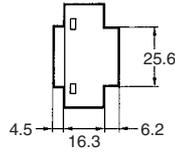
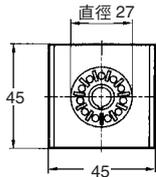
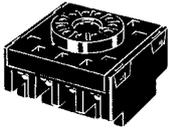
附註：軌道安裝也可以。

P2CF-11-E (防誤觸端子型)

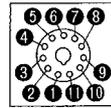
符合 VDE0106/P100



P3GA-11



端子配置/
內部連接
(底視圖)



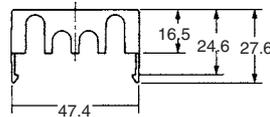
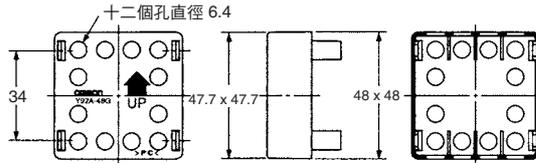
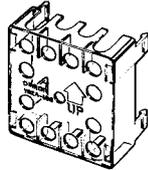
附註：配合 Y92A-48G 端子蓋可確保誤觸之防止。

防誤觸端子蓋

符合 VDE0106/P100

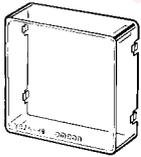
Y92A-48G

(附於 P3GA-11 插槽)



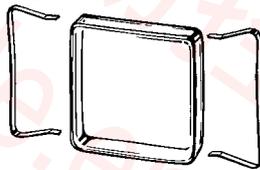
硬蓋

Y92A-48



軟蓋

Y92A-48F1



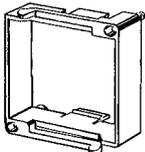
附註：1. 由於軟蓋會因操作環境而劣化、皺縮或變硬，故建議應定期更換軟蓋。

2. H7CX 的面板表面是防水的（符合 IP66），所以即使是有水滲入按鍵的間隙，對內部電路也不會有不良影響。然而由於操作者的手可能有油，故請使用軟蓋。軟蓋對油有相當於 IP54F 的防護。不過，還是不要在接點可能會接觸到油的位置使用 H7CX。

嵌入安裝轉換器

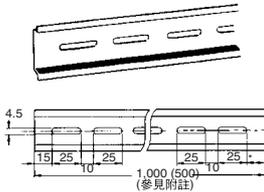
(附於螺絲端子型)

Y92F-30

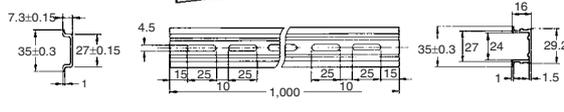


安裝軌道

PFP-100N, PFP-50N



PFP-100N2



附註：括號內為 PFP-50N 的值。

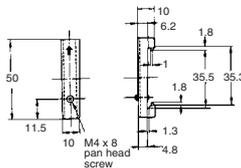
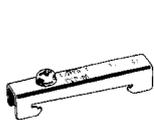
防水包裝

(附於螺絲端子型)

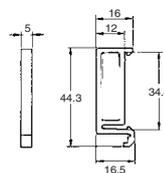
Y92S-29



終端面板
PFP-M



間隔器
PFP-S



注意事項

！注意

請勿在揮發性或腐蝕性氣體的環境中使用本產品。那樣可能會造成爆炸。

輸出繼電器的使用壽命決定於開關容量與開關條件。請考慮實際的應用條件，並使用額定負載內且在電氣使用壽命內的產品。使用超出使用壽命的產品可能會造成接點沈積或燃燒。

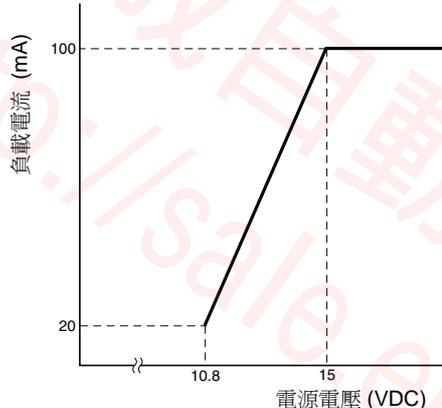
請勿試圖拆解、維修或改良本產品，那樣可能會造成電擊、火災或產生誤動作。

不可讓金屬異物或剪下來的導線進入本產品的內部，以免發生電擊、火災或產生誤動作。

外部電源

外部電源的容量為 12 V 100 mA。當使用一個 24 VAC/12 至 24 VDC 電源供應器時，請依下圖以電源電壓減少負載（只有 DC 電源供應器）。

（只有 DC 電源供應器）



電源供應器

當開啓或關閉電源時，輸入訊號接受情形是容許的、不穩定的、或是不容許的等狀況，如下圖所示。



啓閉電源請使用額定容量至少為 10 A 的繼電器，以免因啓閉電源所產生的湧入電流造成接點損耗。

請透過繼電器或開關供應能夠立即達到定值的電源電壓，否則它們可能無法重置或者可能會產生計數器錯誤。

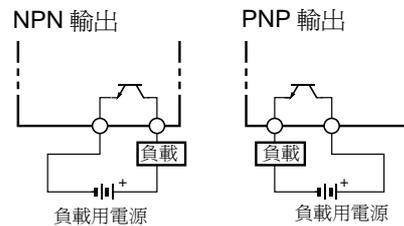
請確認電源的容量是足夠的，否則計數器可能會因為開啓時瞬間流過之湧入電流（參考值：約 10 A、1.5 ms 於 26.4 VAC）而造成無法開始動作。

請確認電源電壓的波動在容許的範圍之內。

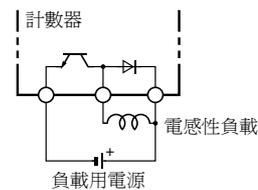
請確認所加的電壓是在指定的範圍內，否則計數器的內部元件可能會損壞。

電晶體輸出

H7CX 的電晶體輸出是以一個光耦合器與內部電路隔離開的，所以電晶體輸出可以用於 NPN 與 PNP 輸出。



當電感性負載連接到 H7CX 時，連接到輸出電晶體的二極體用來吸收所產生的反向電壓。



改變設定值

因 H7CX 使用固定讀入系統，所以當在操作期間改變設定值時，若這個設定值等於顯示值，則輸出將會變為 ON。

在設定值與顯示值為 0 下操作

若設定值與顯示值均為 0，輸出將會變為 ON。在重置期間，輸出將會變為 OFF。

使用比例預調功能

當設定比例預調值時請留意以下幾點。

- 把設定值設定為小於 { 可計數的最大值 - 比例預調值 }。範例：若比例預調值為 1.25 而計數範圍為 0.000 至 999.999，則把設定值設定為小於 998.749 (=999.999-1.25)。
- 若把設定值設定得比它大，則輸出將不會變為 ON。

附註：然而，若顯示值發生溢位 (FFFFFF 或 FFFF)，則輸出將會變為 ON。

- 不正確的比例預調值設定可能會造成計數操作不正確。請務必正確地設定比例預調值。

指撥開關設定

在改變指撥開關的設定前，請先確認電源為關閉的。在送電下改變指撥開關可能會因接觸到高壓端子而造成電擊。

停電的備份

停電時所有的資料都儲存在 EEPROM。這個 EEPROM 可以重覆寫入 100,000 次以上。EEPROM 是在電源變為 OFF 或設定改變時寫入的。

■自我診斷功能

發生錯誤時將會有以下的顯示。

主要顯示區	副顯示區	錯誤	輸出狀態	修正方法	重置後的設定值
----- (----) (參見附註 1 與 2.)	不變	顯示值欠位 (參見附註 3.)	不變	按下重置鍵或開啓重置輸入。	不變
ffffff (ffff) (參見附註 1 與 2.)	不變	顯示值溢位 (參見附註 4.)	不變	按下重置鍵或開啓重置輸入。 (參見附註 5.)	不變
e1	不亮	CPU	OFF	按下重置鍵或重置電源。	不變
e2	不亮	記憶體錯誤 (RAM)	OFF	重置電源。	不變
e2	sum	記憶體錯誤 (EEP) (參見附註 6.)	OFF	使用重置鍵重置至出廠設定。	0

附註：1. 括號內為 4 位數型的顯示。

- 顯示閃爍 (周期 1 秒)。
- 當顯示值或加總計數值降到 -99,999 (4 位數型為 -999) 以下時會發生。
- 當顯示值 (或量測值) 在以下條件下達到 999,999 (4 位數型為 9,999) 時會發生：
 - 輸出模態為 K-2、D、L 或 H。
 - H7CX 是設定為雙計數器或轉速計操作。
- 當 H7CX 是設定為轉速計操作除外。
- 包括 EEPROM 壽命到了而失效的情況。

■重置時的響應延遲時間 (電晶體輸出)

下表所示為當重置輸入輸入到輸出變為 OFF 的延遲。

(參考值)

最小重置訊號寬度	輸出延遲時間
1 ms	0.8 至 1.2 ms
20 ms	15 至 25 ms

■輸出延遲時間

下表顯示當顯示值通過設定值到產生輸出之間的延遲。

在 N 與 K-2 模態下的真實量測值 (參考值)

控制輸出方式	計數速度最大值	輸出延遲時間
接點輸出	30 Hz	16.5 至 24.0 ms
	5 kHz	3.7 至 5.6 ms
電晶體輸出	30 Hz	12.0 至 20.0 ms
	5 kHz	0.2 至 0.55 ms

附註：以上的時間可能會因模態或操作條件的不同而有所不同。

■批次計數器的最大計數速度

批次計數器操作的最大計數速度是 5 kHz。批次計數器是用於計算計數達到設定值的次數。

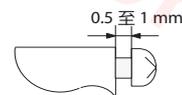
■接線

把輸入線與電源線或其他的高壓線放在同一導管內可能會因雜訊而造成誤動作。接線時應把輸入線與高壓線分開。除此之外，讓輸入線愈短愈好，並使用遮蔽線或金屬導管。特別要留意到端子極性以確保接線的正確。

■安裝

把轉接器上的兩個安裝螺絲鎖緊。鎖時應該要兩邊輪流，以確保它們的緊度相同。

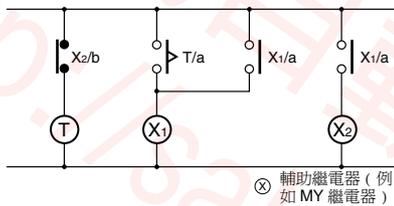
H7CX 的面板表面是防水的 (符合 NEMA 4 與 IP66)。為防止水由計時器與操作面板間的空隙進到內部電路，請在計時器與安裝面板間裝上防水包裝，並將防水包裝以 Y92F-30 嵌入安裝轉接器加以固定。



螺絲頭與轉接器之間的空間建議應有 0.5 至 1 mm。

■操作環境

- 在把本產品沈浸到水中或暴露於油中使用時，請務必在額定的範圍內。
- 不要在震動或衝擊的地方使用本產品。在那種環境下長期使用本產品將可能因應用而造成危險。
- 不要在灰塵、腐蝕性氣體或受日光直射的地方使用本產品。
- 把輸入訊號裝置、輸入訊號纜線及本裝置與雜訊源或產生雜訊的高張力纜線隔離開來。
- 在會產生大量靜電的環境（例如：形成化合物、粉末或經由管路傳送的液態物質）下使用本產品時，請將本產品與靜電源隔離開來。
- 有機溶劑（例如油漆稀釋劑）、強酸或鹼性溶液可能會損傷計時器的外殼。
- 請在額定的溫度與濕度環境下使用本產品。
- 請勿在會因高濕度而產生凝結或溫度變化劇烈的地方使用本產品。
- 請在指定的溫度下存放本產品。若 H7CX 曾經存放在 -10°C 以下，在使用前請先將 H7CX 放在室溫下三小時以上的時間。
- 將 H7CX 在輸出為 ON 的情形下長時間置於高溫下，將會加速內部元件（如電解電容）的劣化。因此，請配合繼電器來使用並請避免把本產品之輸出維持在 ON 一個月以上。



- 負載電流必須在額定電流範圍內。

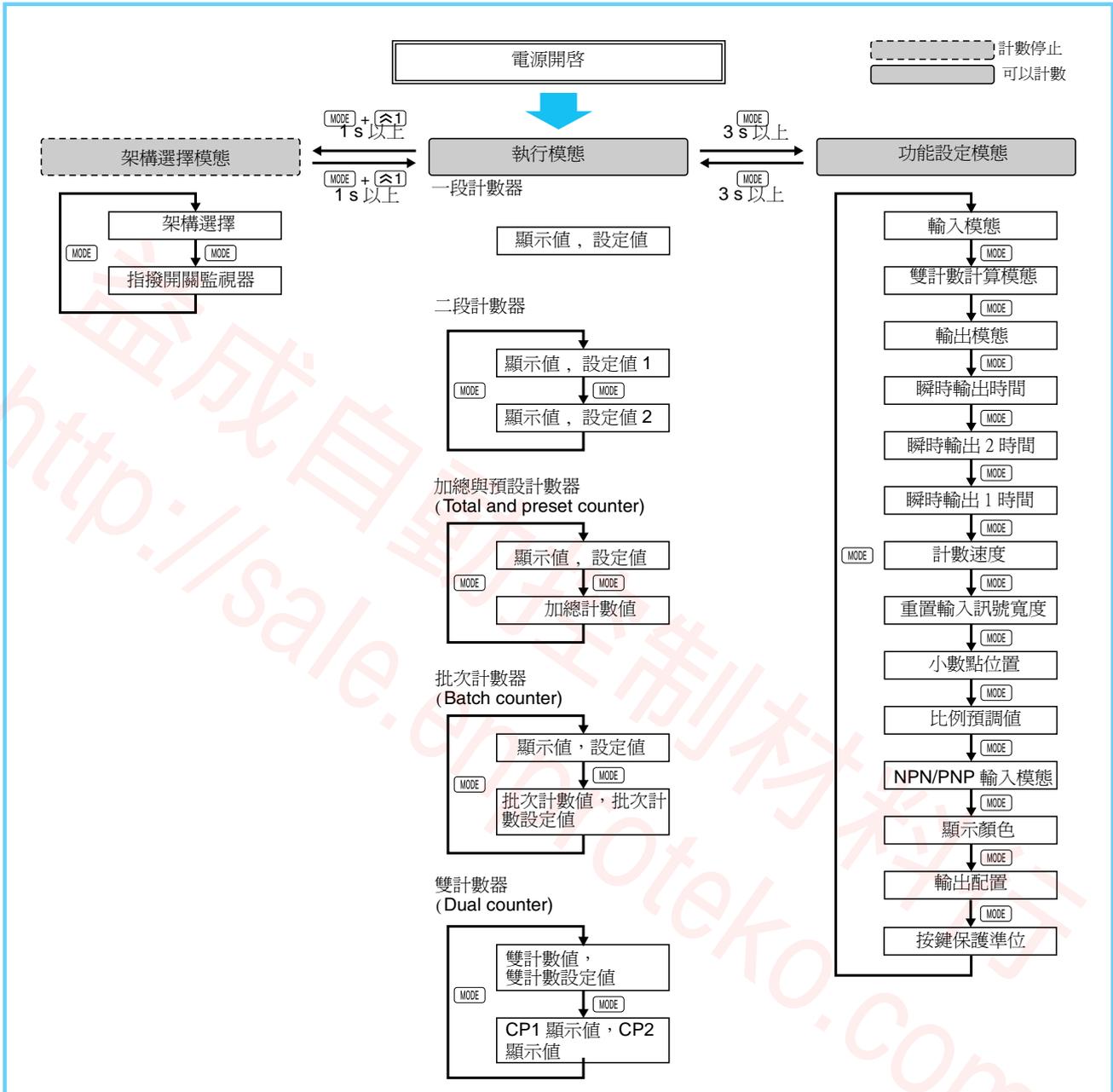
■絕緣

- 在電源線與輸入端子間、電源線與輸出端子間、及輸入與輸出端子間均有基本的絕緣。(H7CX-A@D 的電源與輸入端子間沒有絕緣。)
- 輸入與輸出端子均連接到無暴露充電元件的裝置上。
- 輸入與輸出端子均連接到具有基本絕緣且有適當的最大工作電壓之裝置上。

附錄

■使用操作鍵

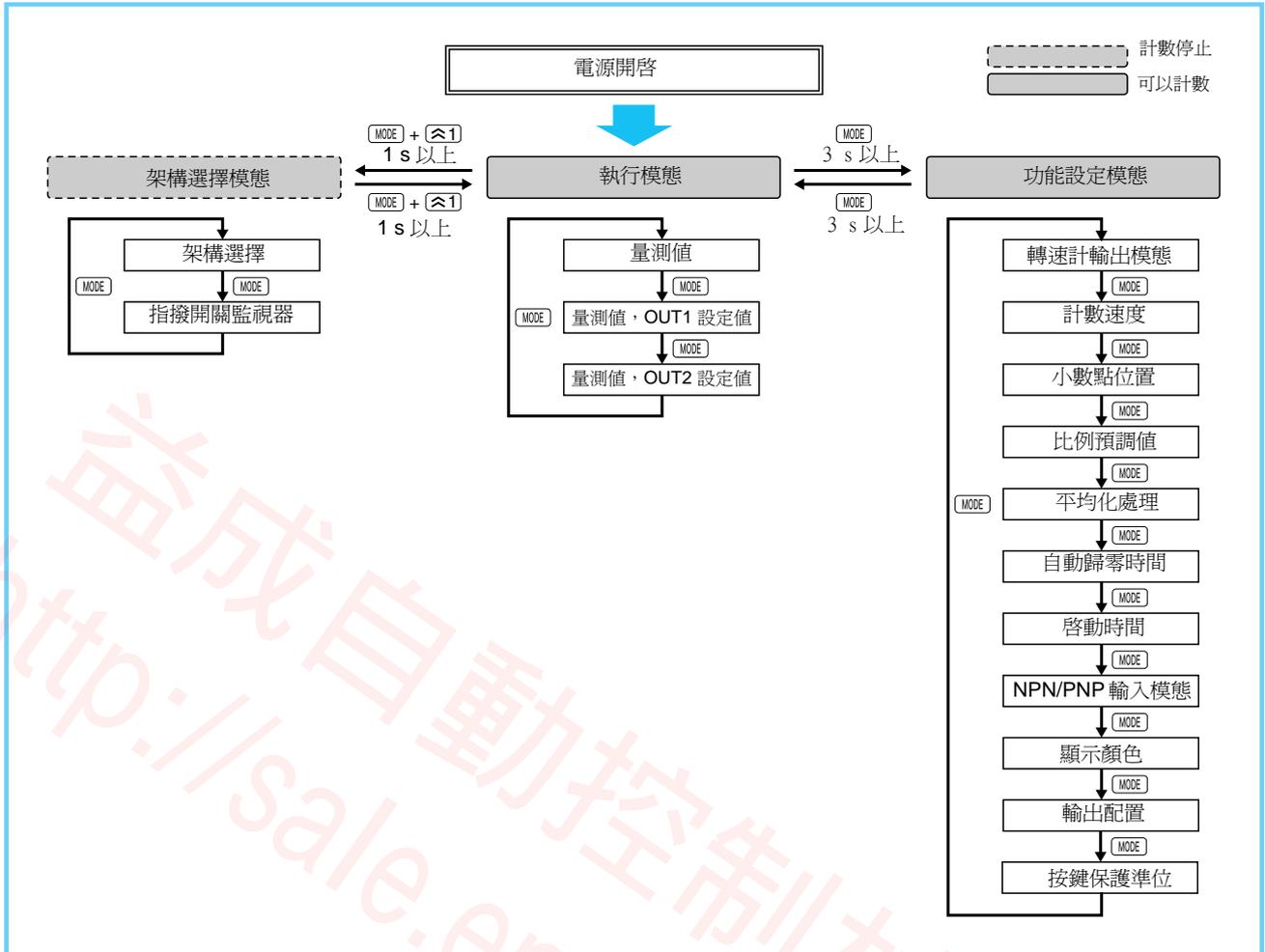
計數器操作



附註：1. 使用 鍵和 鍵執行設定 (6 位數型只有 鍵)。

2. 上圖列出所有型號的程序。各種型號各多的詳情，請參見第 48 頁。

轉速計操作



附註：1. 所有設定的改變都是使用 MODE 鍵。
 2. 詳情請參見第 60 頁。

■設定表列

把您的設定值填入以下各表的設定值欄，以便日後快速參考。

架構選擇模態

參數名稱	參數	設定範圍	預設值	單位	設定值
架構選擇	func	1cnt/2cnt/tcnt/bcnt/dcnt/taco(參見附註 1.)	1cnt (參見附註 2.)	---	
指撥開關監視器	dip	on/off	off	---	---

附註：1. 設定範圍會因型號而有所不同。

2. H7CX-AW@/-A4W@ 型的預設值為 2cnt。

計數器操作的設定

執行模態

• 一段計數器

參數名稱	參數	設定範圍	預設值	單位	設定值
顯示值， 設定值	顯示值	---	-99999 至 999999 (-999 至 9999)	0	--
	設定值	---	0 至 999999 (0 至 9999) (對於附註 1. 以外的條件) -99999 至 999999 (-999 至 9999) (參見附註 1.)	0	---

• 二段計數器

參數名稱	參數	設定範圍	預設值	單位	設定值
顯示值， 設定值 1	顯示值	---	-99999 至 999999 (-999 至 9999)	0	---
	設定值 1	---	0 至 999999 (0 至 9999) (對於附註 1. 以外的條件)	0	---
			-99999 至 999999 (-999 至 9999) (參見附註 1.)	0	
顯示值， 設定值 2	顯示值	---	-99999 至 999999 (-999 至 9999)	0	---
	設定值 2	---	0 至 999999 (0 至 9999) (對於附註 1. 以外的條件)	0	---
			-99999 至 999999 (-999 至 9999) (參見附註 1.)	0	

• 加總與預置計數器

參數名稱	參數	設定範圍	預設值	單位	設定值
顯示值， 設定值	顯示值	---	-99999 至 999999 (-999 至 9999)	0	---
	設定值	---	0 至 999999 (0 至 9999) (對於附註 1. 以外的條件)	0	---
			-99999 至 999999 (-999 至 9999) (參見附註 1.)	0	
加總計數值	---	-99999 至 999999 (-999 至 9999)	0	---	---

• 批次計數器

參數名稱	參數	設定範圍	預設值	單位	設定值
顯示值， 設定值	顯示值	---	-99999 至 999999 (-999 至 9999)	0	---
	設定值	---	0 至 999999 (0 至 9999) (對於附註 1. 以外的條件)	0	---
			-99999 至 999999 (-999 至 9999) (參見附註 1.)	0	
批次計數值， 批次計數設 定值	批次計數值	---	0 至 999999 (0 至 9999)	0	---
	批次計數設 定值	---	0 至 999999 (0 至 9999)	0	---

• 雙計數器

參數名稱		參數	設定範圍	預設值	單位	設定值
雙計數值，雙計數設定值	雙計數值	---	-99999 至 999999 (-999 至 9999)	0	---	---
	雙計數設定值	---	0 至 999999 (0至9999)(對於附註2. 以外的條件) -99999 至 999999 (-999 至 9999) (參見附註 2.)	0	---	
CP1 顯示值，CP2 顯示值	CP1 顯示值	---	0 至 999999 (-999 至 9999)	0	---	---
	CP2 顯示值	---	0 至 999999 (0 至 9999)	0	---	---

附註：1. 輸入模態為遞增 / 遞減模態而輸出模態為 K-2、D、L 或 H。

2. 雙計數計算模態為減法模態而輸出模態為 K-2、D、L 或 H。

功能設定模態

參數名稱	參數	設定範圍	預設值	單位	設定值
輸入模態	cntm	up/down/ud-a/ud-b/ud-c (參見附註 1.)	up	---	
雙計數計算模態	caln	add/sub(參見附註 1.)	add	---	
輸出模態	outm	n/f/c/r/k-1/p/q/a/k-2/d/l/h (參見附註 2.)	n	---	
瞬時輸出時間	otim	0.01 至 99.99	0.50	s	
瞬時輸出 2 時間	otm2	0.01 至 99.99	0.50	s	
瞬時輸出 1 時間	otm1	hold/0.01 至 99.99(參見附註 3.)	hold	s	
計數速度	cnts	30h=/skh=	30h=	---	
重置輸入訊號寬度	iflt	20ms/1ms	20ms	---	
小數點位置	dp	-----/-----./-----./----- (----/----./---./-./---)	----- (----)		
比例預調值	pscl	0.001 至 99.999 (0.001 至 9.999)	1.000	---	
NPN/PNP 輸入模態	imod	nnp/npn	nnp	---	
顯示顏色	colr	red/grn/r-g/g-r	red	---	
輸出配置	otst	off/on	off	---	
按鍵保護準位	kypt	kp-1/kp-2/kp-3/kp-4/kp-5	kp-1	---	

附註：1. 設定範圍會因輸出模態而改變。

2. 設定範圍會因型號與輸入模態而改變。

3. 輸出模態為 K-2 時不能設定 HOLD。

轉速計操作的設定

執行模態

參數名稱		參數	設定範圍	預設值	單位	設定值
量測值		---	0 至 999999	0	---	---
量測值， OUT1 設定值	量測值	---	0 至 999999	0	---	---
	OUT1 設定值	---	0 至 999999	0	---	
量測值， OUT2 設定值	量測值	---	0 至 999999	0	---	---
	OUT2 設定值	---	0 至 999999	0	---	

功能設定模態

參數名稱	參數	設定範圍	預設值	單位	設定值
轉速計輸出模態	totm	hold/area/hihi/lolo	hilo	---	
計數速度	cnts	30h=/10kh=	30h=	---	
小數點位置	dp	-----/-----./-----/-----	-----	---	
比例預調值	pscl	0.001 至 99.999	1.000	---	
平均化處理	aUg	off/2/4/8	off	---	
自動歸零時間	aut=	0.1 至 99.9	99.9	---	
啓動時間	stmr	0.0 至 99.9	0.0	s	
NPN/PNP 輸入模態	imod	npn/npn	npn	s	
顯示顏色	colr	red/grn/r-g/g-r	red	---	
輸出配置	otst	off/on	off	---	
按鍵保護準位	kypt	kp-1/kp-2/kp-3/kp-4/kp-5	kp-1	---	

電子式數位控制電錶

K3MA 型系列



K3MA-J 型 **K3MA-L 型** **K3MA-F 型**

電流 / 電壓計測 溫度 / 警報計測 頻率 / 速度 / 流量計測

- 類比輸入，溫度輸入，回轉脈衝輸入 3 種型式。
- 96 × 48mm，深度 80mm。
- 背面發光 LCD 顯示，容易辨視。

綠 ↔ 紅變化

計測顯示部因應比較輸出狀態，綠 ↔ 紅色可互換變化，即使在遠處也能容易保握狀況。

由前面板按鍵操作設定更簡單

有清脆感的前面板按鍵，調整 / 設定簡單。

多重輸入便利性提升

- 直流電壓 / 直流電流輸入
- 熱電對 / 測溫阻抗體 Sensor 輸入
- 接點 /NPN/ PNP/ 電壓脈衝輸入
- 電源輸入 AC 100~200v
AC/DC 24v