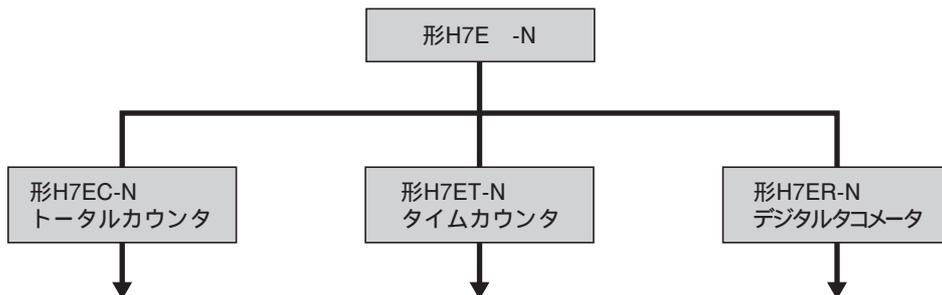
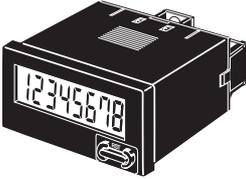
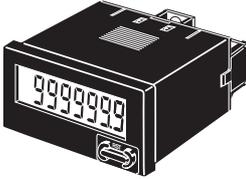
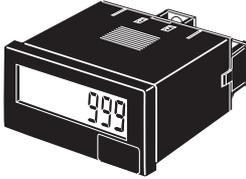
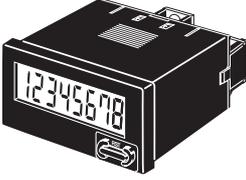
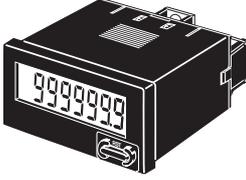
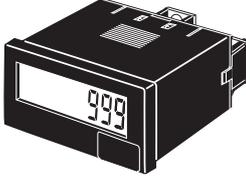


機種構成



<p>標準タイプ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 無電圧入力タイプ ・ 電圧入力タイプ ・ フリー電圧入力タイプ 	 <p>・ 8桁</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ・ 999999.9h ・ 999h59min59s ・ 9999h59.9min ・ 3999d23.9h 	 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1/パルス/回転(1,000s⁻¹rps)} ・ 10/パルス/回転(1,000.0s⁻¹rps)} ・ 60/パルス/回転(1,000min⁻¹rpm)} ・ 60/パルス/回転(10,000min⁻¹rpm)} ・ 600/パルス/回転(1,000.0min⁻¹rpm)}
<p>バックライト付きタイプ</p>	 <p>・ 8桁</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ・ 999999.9h ・ 999h59min59s ・ 9999h59.9min ・ 3999d23.9h 	 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1/パルス/回転(1,000s⁻¹rps)} ・ 10/パルス/回転(1,000.0s⁻¹rps)} ・ 60/パルス/回転(1,000min⁻¹rpm)} ・ 60/パルス/回転(10,000min⁻¹rpm)} ・ 600/パルス/回転(1,000.0min⁻¹rpm)}
<p>オンボードタイプ</p>	 <p>・ 8桁</p>	 <p>・ 999999.9h</p>	

コントロール
機器

タイマ/
タイムスイッチ

カウンタ/
カムポジション

電子温度調節器

デジタル
パネルメータ/
信号変換器

テクニカルガイド

形H7EC-Nトータルカウンタ

種類 / 標準価格 (印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

標準タイプ/バックライト付きタイプ

項目		タイプ	標準タイプ			バックライト付きタイプ
取り付け方式			埋込み取りつけ			
動作方式			加算			
表示方式			LCD(液晶による数字表示)文字高8.6mm(ゼロサブレスで表示)*1			
復帰方式			外部リセット/手動リセット			
桁数			8桁			
計数入力			無電圧入力	電圧入力	フリー電圧入力	電圧入力
最高計数速度			30Hz/1kHz			20Hz
外形色	ライトグレー	形式	形H7EC-N *2	形H7EC-NV *2	形H7EC-NFV	形H7EC-NV-H *3
		標準価格(¥)	4,650	5,600	6,250	6,250
ブラック	形式	形H7EC-N-B *2	形H7EC-NV-B *2	形H7EC-NFV-B	形H7EC-NV-BH *3	
		標準価格(¥)	4,650	5,600	6,250	6,250
付属品			防水パッキン、埋込み取りつけ用アダプタ			

*1. ゼロサブレス...視認性を確保するため、「ゼロ」を非表示(例「0000008.2」、「8.2」として)しています。
 *2. 印の形式については、表面のリセットキーをなくした特殊対応が可能です。(この場合、形式の後に-300がつきます)詳しくはお取引先会社にお問い合わせください。
 *3. バックライトを点灯させるためには外部よりDC24V(0.3W max.)を供給する必要があります。
 注. 電池の絶縁シートを入れない特殊対応が可能です。(この場合、形式の後に-350がつきます)詳しくはお取引先会社にお問い合わせください。

オプション(別売)

商品名称	形式	標準価格(¥)
埋込み取りつけ用小型アダプタ	形Y92F-35	200
ラッピング端子(2本1セット)	形Y92S-37	60
リチウム電池(3V)	形Y92S-36	800
防水パッキン*	形Y92S-32	150

*本体に付属しています。

定格 / 性能

定格

項目	タイプ	標準タイプ(無電圧入力)	標準タイプ(電圧入力)	バックライト付きタイプ(電圧入力)	標準タイプ(フリー電圧入力)
外部電源		不要(電池内蔵)			
バックライト電源		DC24V(±10%)			
入力		・計数入力/リセット入力 短絡時最大インピーダンス 10k 以下でON 短絡時残留電圧 0.5V以下(実力1.0V) 開放時最小インピーダンス 750k 以上でOFF	・計数入力/リセット入力 「H」レベル:DC4.5~30V 「L」レベル:DC0~2V (入力インピーダンス 約4.7k)	・計数入力 「H」レベル:AC/DC24~240V 「L」レベル:AC/DC0~2.4V ・リセット入力(無電圧入力) 短絡時最大インピーダンス 10k 以下でON 短絡時残留電圧 0.5V以下(実力1.0V) 開放時最小インピーダンス 750k 以上でOFF	
最高計数速度		1kHz:最小信号幅0.5ms/30Hz:最小信号幅16.7ms(ON/OFF比1:1)スイッチ切替)			20Hz:最小信号幅25ms(ON/OFF比1:1)
リセット		外部リセット/手動リセット(最小リセット信号時間20ms)			
保護構造		IEC規格IP66、米国NEMA規格タイプ4(屋内)ただし、パネル表面のみ			
使用周囲温度		-10~+55(ただし、結露、氷結しないこと)			
保存温度		-25~+65(ただし、結露、氷結しないこと)			
使用周囲湿度		25~85%			

性能

項目	タイプ	標準タイプ(無電圧入力)	標準タイプ(電圧入力)	バックライト付きタイプ(電圧入力)	標準タイプ(フリー電圧入力)
絶縁抵抗		100M 以上(DC500Vメガにて) 導電部端子と露出した非充電金属部間		100M 以上(DC500Vメガにて) 導電部端子と露出した非充電金属部間 バックライト電源端子と計数入力端子/ リセット端子間	100M 以上(DC500Vメガにて) 導電部端子と露出した非充電金属部間 計数入力端子とリセット端子間
耐電圧		AC1,000V 50/60Hz 1min 導電部端子と露出した非充電金属部間		AC1,000V 50/60Hz 1min 導電部端子と露出した非充電金属部間 バックライト電源端子と計数入力端子/ リセット端子間	AC3,700V 50/60Hz 1min 計数入力端子と露出した非充電金属部間 AC2,200V 50/60Hz 1min リセット端子と露出した非充電金属部間 計数入力端子とリセット端子間
インパルス電圧		4.5kV 導電部端子と露出した非充電金属部間			4.5kV 導電部端子と露出した非充電金属部間 3kV 計数入力端子とリセット端子間
耐ノイズ		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)			
		±500V (計数入力端子間/リセット端子間)	±600V (計数入力端子間/リセット端子間)	±480V(バックライト電源端子間) ±600V(計数入力端子間/リセット端子間)	±1.5kV(計数入力端子間) ±500V(リセット端子間)
静電気耐力		±8kV(誤動作)			
振動	耐久	10~55Hz 片振幅0.375mm 3方向 各2h			
	誤動作	10~55Hz 片振幅0.15mm 3方向 各10min			
衝撃	耐久	300m/s ² 6方向 各3回			
	誤動作	200m/s ² 6方向 各3回			
質量		約60g		約65g	約60g

注. 質量は付属品(防水パッキン、埋込み取りつけ用アダプタ)を含む。

電池寿命(参考値)

連続動作にて7年以上(25 ℃ リチウム電池)

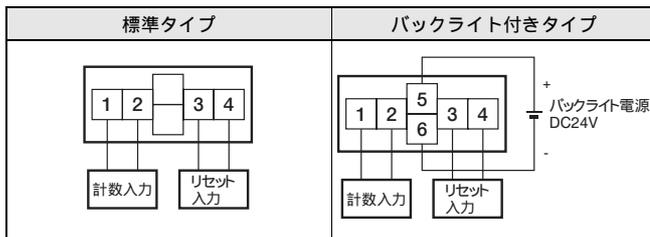
注. 電池の寿命は、上記条件で算出されたもので、保証値ではありません。データはメンテナンス、代替などの参考としてお使いください。

適用規格

安全規格	UL863 CSA C22.2 No.14取得
	EN61010-1(IEC61010-1):汚染度2/過電圧カテゴリ 適合 EMC規格(EN61326)適合 VDE0106 Part100 適合(フィンガープロテクト規定) LR規格 取得
EMC	(EMI) EN61326 放射妨害電界強度 EN55011 class B (EMS) EN61326 静電気放電イミュニティ EN61000-4-2:4kV接触 8kV気中 電界強度イミュニティ(AM変調) EN61000-4-3:10V/m(80MHz~1GHz) 電界強度イミュニティ(パルス変調) EN61000-4-3:10V/m(900MHz±5MHz) 伝導性ノイズイミュニティ EN61000-4-6:10V(0.15~80MHz) バーストノイズイミュニティ EN61000-4-4:2kV 電源線 2kV I/O信号線

接続

端子配置(BOTTOM VIEW:本体を水平に180度回転した状態)



注. ねじ締めつけトルク 推奨トルク : 0.5N・m
最大トルク : 0.98N・m max

標準タイプ

無電圧入力タイプ *

(1) 接点入力(リレーやスイッチの接点による入力)

(と は内部で接続されています)
またはスイッチ

注. 端子から流出する電流が小さいため、接触信頼性のよいリレーやスイッチをご使用ください。
または、SSRの場合はオムロン製SSR : 形G3TA-1A/IDが適当です。

(2) トランジスタ入力(NPNトランジスタのオープンコレクタによる入力)

(と は内部で接続されています)
またはスイッチ

注1. 端子から流出する電流が小さいため近接スイッチ、光電スイッチなどの出力部の残留電圧は小さくなります(0.5V未満)ので容易に接続可能です。

注2. 入力に使用するトランジスタ(Tr)は、下記を目安にしてください。
コレクタ耐圧 50V
漏れ電流 < 1 μA

* 入力端子間に電圧を印加すると、リチウム電池、入力回路の破損等が発生する場合があります。無電圧入力タイプには絶対に電圧を印加しないでください。

電圧入力タイプ

(1) 接点入力(リレーやスイッチの接点による入力)

(と は内部で接続されています)
またはスイッチ

(2) トランジスタ入力

(と は内部で接続されています)
またはスイッチ

注1. と (入力回路とリセット回路)は、機能絶縁されています。

注2. 入力に使用するトランジスタ(Tr)は、下記を目安にしてください。
コレクタ耐圧 50V
漏れ電流 < 100 μA

フリー電圧入力

(と は内部で接続されています)
またはスイッチ

注1. 入力に使用するトランジスタ(Tr)は、下記を目安にしてください。
コレクタ耐圧 50V
漏れ電流 < 1 μA

注2. DC24Vの時: 入力電流約2.9mA
AC264Vの時: 入力電流約4.3mA

注3. リセット入力は無電圧入力です。

コントロール
機器

タイマ/
タイムスイッチ

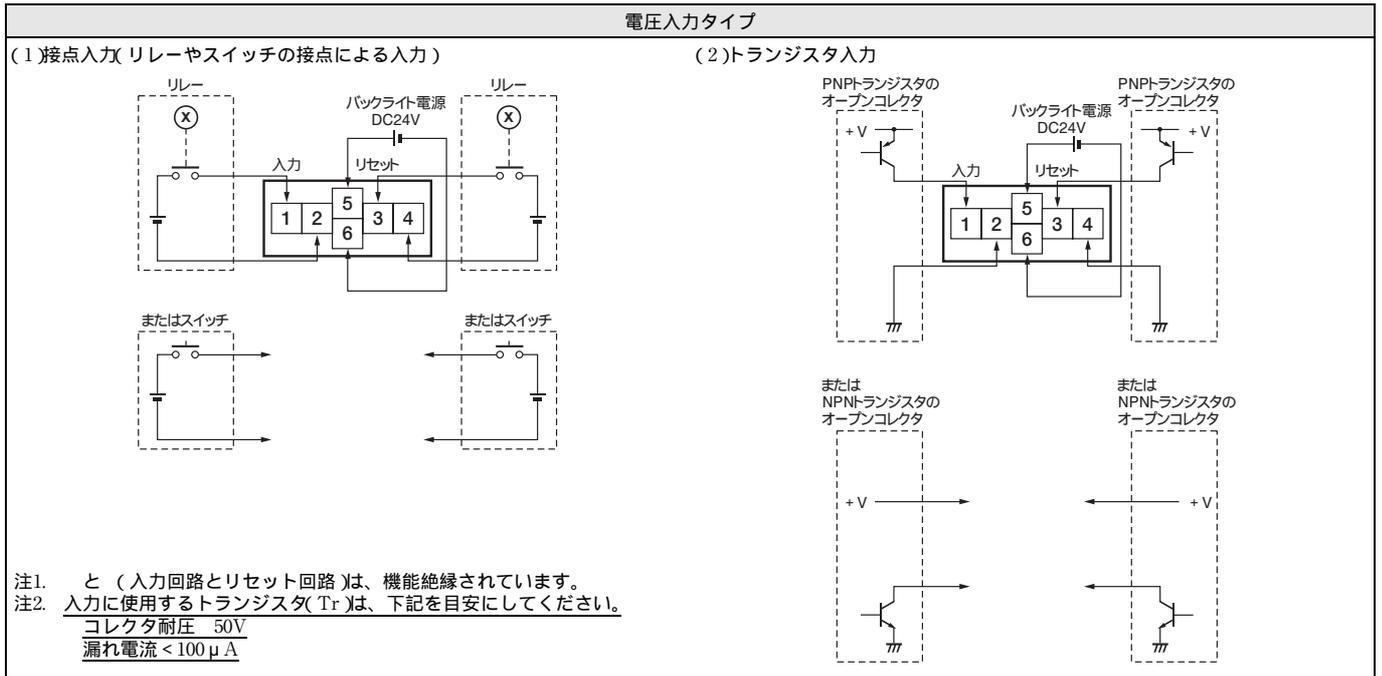
カウンタ/
カムボジショナ

電子温度調節器

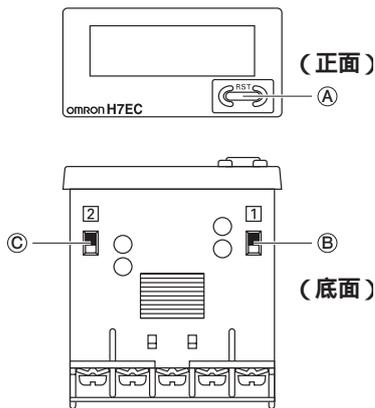
デジタル
パネルメータ/
信号変換器

テクニカルガイド

バックライト付きタイプ



各部の名称とはたらき



① リセットキー

カウント値をリセットします。ただし、キープロテクト中は動作しません。

② キープロテクトスイッチ(SW[1])

キープロテクトスイッチ「ON」時は、リセットキーは動作しません。

詳細は下記を参照ください。(凹位置を下表にて設定)

③ 計数速度切替スイッチ(SW[2])

詳細は下記を参照ください。(凹位置を下表にて設定)

* 出荷時の設定

		無電圧入力		
		電圧入力	計数入力	フリー電圧入力
②	キープロテクトスイッチ		凹部 (フロント側) OFF* ↓ (端子台側) ON	
③	計数速度切替スイッチ		凹部 (フロント側) 30Hz* ↓ (端子台側) 1kHz	

注1. スイッチの設定はパネルへの取り付け前に行ってください。

注2. 計数速度切替スイッチを変更した場合、現在値は保持しませんので、前面のリセットキーを押してください。

計数速度切替スイッチ設定時の注意事項

入力機器	30Hz	1kHz
有接点	リレー、スイッチなどで直接入力し、バウンスやチャタリングが発生する場合。	バウンスやチャタリングをカウントするので有接点は使えません。
無接点	遅いトランジスタ入力でのノイズ対策を高めたい場合。	トランジスタでかなり高速で入力する場合。

コントロール
機器

タイマ/
タイムスイッチ

カウンタ/
カムポジション

電子温度調節器

デジタル
パネルメータ/
信号変換器

テクニカルガイド

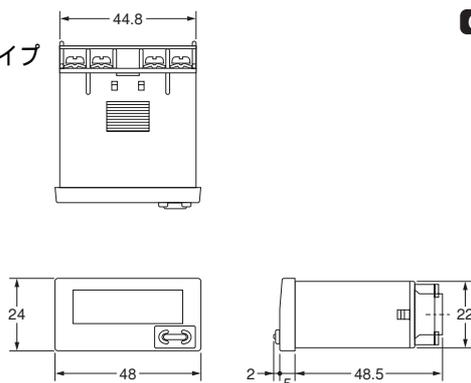
外形寸法

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、オムロンIndustrial Webサイト(<http://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
標準タイプ/バックライト付きタイプ
形H7EC-N/形H7ET-N
埋込み取り付け

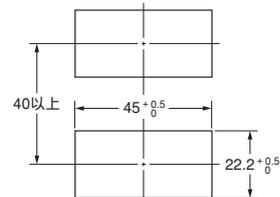


注. 端子ねじはM3.5です。

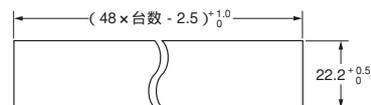
CADデータ

パネル加工寸法

・個別取り付け時



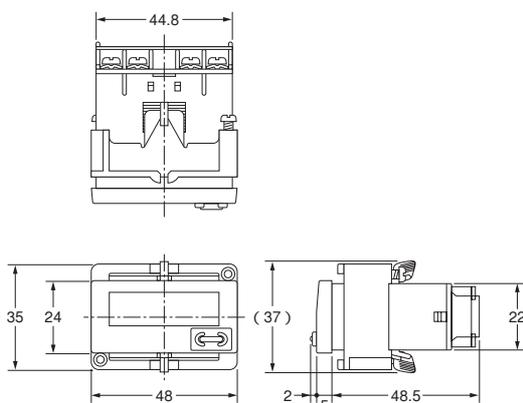
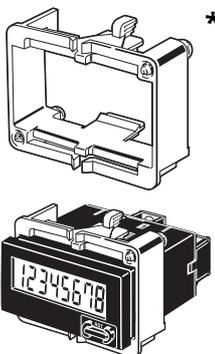
・密着取り付け時



密着取り付け時は防水ができません。

- ・取り付けは、本体をパネル角穴へ入れ、裏面からアダプタを挿入し、パネル面とのすき間が少なくなるよう押し込んでください。さらにねじで固定してください。防水になるように取り付けるには、本体に防水パッキンを挿入してください。
- ・複数個を取りつけて使用される場合、本機の周囲温度が仕様を超えないようご注意ください。
- ・取り付けパネルの板厚は1~5mmです。

アダプタ装着時の寸法
形H7EC-N/形H7ET-N



注. 小型の埋込み取り付け用アダプタ(形Y92F-35)も使用できます。詳細は、1555ページをご覧ください。
*形H7E-N本体に付属しています。

オプション(別売)

アダプタ

ラッピング端子

リチウム電池(3V)

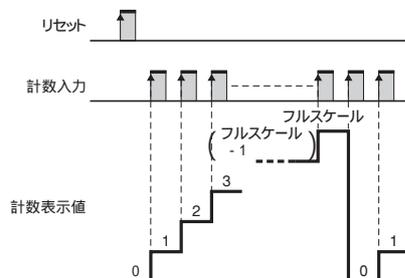
防水パッキン

1555ページをご覧ください。

操作方法

計数機能

加算(UP)動作



コントロール
機器

タイマ/
タイムスイッチ

カウンタ/
カムポジション

電子温度調節器

デジタル
パネルメータ/
信号変換器

テクニカルガイド

形H7ET-Nタイムカウンタ

種類 / 標準価格 (印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先にお問い合せください。)

標準タイプ

取り付け方式	埋込み取り付け							
動作方式	加算							
表示方式	LCD(液晶による数字表示)文字高8.6mm(ゼロサプレスで表示)*1							
復帰方式	外部リセット/手動リセット							
桁数	7桁							
時間表示	0.0h ~ 999999.9h / 0.0h ~ 3999d23.9h (スイッチ切替)				0s ~ 999h59min59s / 0.0min ~ 9999h59.9mir(スイッチ切替)			
計時入力	無電圧入力	電圧入力	フリー電圧入力	無電圧入力	電圧入力	フリー電圧入力		
外形色	ライトグレー	形式	形H7ET-N *2	形H7ET-NV *2	形H7ET-NFV *2	形H7ET-N1	形H7ET-NV1	形H7ET-NFV1
		標準価格(¥)	5,950	6,900	7,250	6,150	7,150	7,450
	ブラック	形式	形H7ET-N-B *2	形H7ET-NV-B *2	形H7ET-NFV-B *2	形H7ET-N1-B	形H7ET-NV1-B	形H7ET-NFV1-B
		標準価格(¥)	5,950	6,900	7,250	6,150	7,150	7,450
付属品	防水パッキン、埋込み取り付け用アダプタ、単位シール							

*1. ゼロサプレス...視認性を確保するため、「ゼロ」を非表示(例「000008.2」「8.2」として)しています。
 *2. 印の形式については、表面のリセットキーをなくした特殊対応が可能です。(この場合、形式の後に-300がつきます)詳しくはお取引先にお問い合せください。
 注. 電池の絶縁シートを入れない特殊対応が可能です。(この場合、形式の後に-350がつきます)詳しくはお取引先にお問い合せください。

バックライト付きタイプ

取り付け方式	埋込み取り付け				
動作方式	加算				
表示方式	LCD(液晶による数字表示)文字高8.6mm 緑色LEDバックライト付き(ゼロサプレスで表示)				
復帰方式	外部リセット/手動リセット				
桁数	7桁				
時間表示	0.0h ~ 999999.9h / 0.0h ~ 3999d23.9h (スイッチ切替)		0s ~ 999h59min59s / 0.0min ~ 9999h59.9min (スイッチ切替)		
計時入力	電圧入力				
外形色	ライトグレー	ブラック	ライトグレー	ブラック	
	形式	形H7ET-NV-H	形H7ET-NV-BH	形H7ET-NV1-H	形H7ET-NV1-BH
	標準価格(¥)	7,550		7,800	
付属品	防水パッキン、埋込み取り付け用アダプタ、単位シール				

注1. -h、-d-h、-h-m、-h-m-sの単位シールを添付しています。
 注2. バックライトを点灯させるためには外部よりDC24V(0.3W max.)を供給する必要があります。
 注3. 電池の絶縁シートを入れない特殊対応が可能です。(この場合、形式の後に-350がつきます)詳しくはお取引先にお問い合せください。

オプション(別売)

商品名称	形式	標準価格(¥)
埋込み取り付け用小型アダプタ	形Y92F-35	200
ラッピング端子(2本1セット)	形Y92S-37	60
リチウム電池(3V)	形Y92S-36	800
防水パッキン*	形Y92S-32	150

*本体に付属しています。

定格 / 性能

定格

項目	タイプ	標準タイプ(無電圧入力)	標準タイプ(電圧入力)	バックライト付きタイプ(電圧入力)	標準タイプ(フリー電圧入力)
外部電源		不要(電池内蔵)			
バックライト電源		DC24V(±10%)			
入力		・計数入力/リセット入力 短絡時最大インピーダンス 10k 以下でON 短絡時残留電圧 0.5V以下(実力1.0V) 開放時最小インピーダンス 750k 以上でOFF	・計数入力/リセット入力 「H」レベル:DC4.5 ~ 30V 「L」レベル:DC0 ~ 2V (入力インピーダンス約4.7k)	・計数入力 「H」レベル:AC/DC24 ~ 240V 「L」レベル:AC/DC0 ~ 2.4V ・リセット入力 短絡時最大インピーダンス 10k 以下でON 短絡時残留電圧 0.5V以下(実力1.0V) 開放時最小インピーダンス 750k 以上でOFF	
最小計時パルス幅		1s			
リセット		外部リセット/手動リセット(最小リセット信号時間20ms)			
保護構造		IEC規格IP66、米国NEMA規格タイプ4(屋内)ただし、パネル表面のみ			
使用周囲温度		-10 ~ +55 (ただし、結露、氷結しないこと)			
保存温度		-25 ~ +65 (ただし、結露、氷結しないこと)			
使用周囲湿度		25 ~ 85%			

性能

項目	タイプ	標準タイプ(無電圧入力)	標準タイプ(電圧入力)	バックライト付きタイプ(電圧入力)	標準タイプ(フリー電圧入力)
時間精度		±100ppm(25)			
絶縁抵抗		100M 以上(DC500Vメガにて) 導電部端子と露出した非充電金属部間	100M 以上(DC500Vメガにて) 導電部端子と露出した非充電金属部間 バックライト電源端子と計時入力端子/ リセット端子間		100M 以上(DC500Vメガにて) 導電部端子と露出した非充電金属部間 計時入力端子とリセット端子間
耐電圧		AC1,000V 50/60Hz 1min 導電部端子と露出した非充電金属部間	AC1,000V 50/60Hz 1min 導電部端子と露出した非充電金属部間 バックライト電源端子と計時入力端子/ リセット端子間		AC3,700V 50/60Hz 1min 計時入力端子と露出した非充電金属部間 AC2,200V 50/60Hz 1min リセット端子と露出した非充電金属部間 計時入力端子とリセット端子間
インパルス電圧		4.5kV 導電部端子と露出した非充電金属部間			4.5kV 導電部端子と露出した非充電金属部間 3kV 計時入力端子とリセット端子間
耐ノイズ		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)			
振動	耐久	10~55Hz 片振幅0.375mm 3方向 各2h			
	誤動作	10~55Hz 片振幅0.15mm 3方向 各10min			
衝撃	耐久	300m/s ² 6方向 各3回			
	誤動作	200m/s ² 6方向 各3回			
質量		約60g	約65g	約65g	約60g

注: 質量は付属品(防水パッキン、埋込み取り付け用アダプタ)を含む。

電池寿命(参考値)

連続動作にて10年以上(25 ℃リチウム電池)

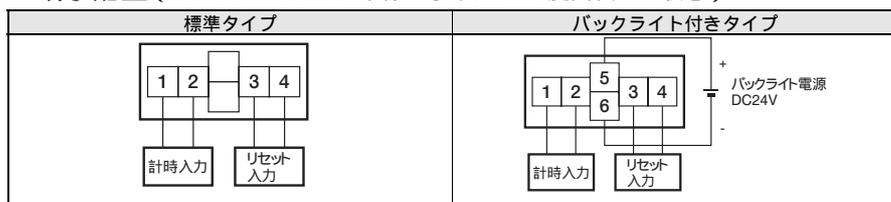
注: 電池の寿命は、上記条件で算出されたもので、保証値ではありません。
データはメンテナンス、代替などの参考としてお使いください。

適用規格

1547ページをご覧ください。

接続

端子配置 (BOTTOM VIEW: 本体を水平に180度回転した状態)

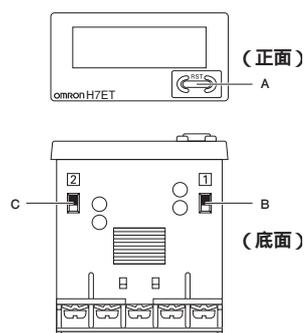


注: ねじ締めつけトルク 推奨トルク: 0.5N・m
最大トルク: 0.98N・m max

接続

1547~1548ページをご覧ください。

各部の名称とはたらき



① リセットキー

カウント値をリセットします。ただし、キープロテクト中は動作しません。

② キープロテクトスイッチ(SW1)

キープロテクトスイッチ「ON」時は、リセットキーは動作しません。

③ 時間レンジ切替スイッチ(SW2)

詳細は右記を参照ください。(凹位置を右表にて設定)

* 出荷時の設定

		時間表示	
		0.0h ~ 999999.9h/ 0.0h ~ 3999d23.9h	0s ~ 999h59min59s/ 0.0min ~ 999h59.9min
②	キープロテクトスイッチ	(フロント側) 凹部 OFF*	(フロント側) 凹部 ON
		(端子台側) 凹部 OFF*	(端子台側) 凹部 ON
③	時間レンジ切替スイッチ	(フロント側) 凹部 /3999d23.9h	(フロント側) 凹部 /999h59min59s*
		(端子台側) 凹部 /999999.9h*	(端子台側) 凹部 /999h59.9min

注1. スイッチの設定はパネルへの取り付け前に行ってください。
注2. 時間レンジ切替スイッチを変更した場合、現在値は保持しませんが、前面のリセットキーを押してください。

外形寸法

1549ページをご覧ください。

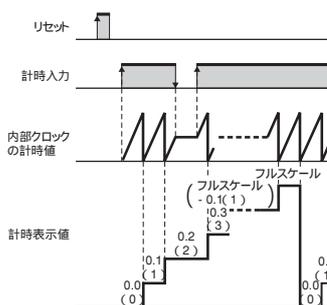
オプション(別売)

- アダプタ
- ラッピング端子
- リチウム電池(3V)
- 防水パッキン

1555ページをご覧ください。

操作方法

計数機能
加算(UP)動作



* 計時中はLCD(液晶)の小数点が1秒おきに点滅します。(時間レンジ: 999h59min59s を選択したとき以外)

形H7ER-Nデジタルタコメータ

種類 / 標準価格 (印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

標準タイプ

取り付け方式	埋込み取り付け					
動作方式	加算					
表示方式	LCD(液晶による数字表示)文字高8.6mm(ゼロサブレスで表示)*					
桁数	4桁			5桁		
計数入力	無電圧入力			電圧入力		
最高表示回転数 (適用エンコーダの仕様)	1000s・(1パルス/回転エンコーダ使用時) 1000min・(60パルス/回転エンコーダ使用時)			1000.0s・(10パルス/回転エンコーダ使用時) 1000.0min・(600パルス/回転エンコーダ使用時) 10000min・(60パルス/回転エンコーダ使用時) はスイッチにて切替		
外形色	ライトグレー	ブラック	ライトグレー	ブラック	ライトグレー	ブラック
形式	形H7ER-N	形H7ER-N-B	形H7ER-NV	形H7ER-NV-B	形H7ER-NV1	形H7ER-NV1-B
標準価格(¥)	6,250			7,250		
付属品	防水パッキン、埋込み取り付け用アダプタ、単位シール					

注. 電池の絶縁シートを入れない特殊対応が可能です。(この場合、形式の後に - 350がきます)詳しくはお取引先会社にお問い合わせください。

バックライト付きタイプ

取り付け方式	埋込み取り付け			
動作方式	加算			
表示方式	LCD(液晶による数字表示)文字高8.6mm(緑色LEDバックライト付き(ゼロサブレスで表示))*			
桁数	4桁		5桁	
計数入力	電圧入力			
最高表示回転数 (適用エンコーダの仕様)	1000s・(1パルス/回転エンコーダ使用時) 1000min・(60パルス/回転エンコーダ使用時)		1000.0s・(10パルス/回転エンコーダ使用時) 1000.0min・(600パルス/回転エンコーダ使用時) 10000min・(60パルス/回転エンコーダ使用時) はスイッチにて切替	
外形色	ライトグレー	ブラック	ライトグレー	ブラック
形式	形H7ER-NV-H	形H7ER-NV-BH	形H7ER-NV1-H	形H7ER-NV1-BH
標準価格(¥)	7,900			
付属品	防水パッキン、埋込み取り付け用アダプタ、単位シール			

- 注1. リセットはありません。
 注2. 入力なくなった場合、表示は0.0または0になります。
 注3. ご注文の際には、十分な仕様のご確認をお願い致します。
 注4. rpm、rps、s⁻¹、min⁻¹のラベルを添付しています。
 注5. バックライトを点灯させるためには外部よりDC24V(0.3W max.)を供給する必要があります。
 注6. 電池の絶縁シートを入れない特殊対応が可能です。(この場合、形式の後に - 350がきます)詳しくはお取引先会社にお問い合わせください。
 *ゼロサブレス...視認性を確保するため、「ゼロ」を非表示(例「008.2」「8.2」としています)。

オプション(別売)

商品名称	形式	標準価格(¥)
埋込み取り付け用小型アダプタ	形Y92F-35	200
ラッピング端子(2本1セット)	形Y92S-37	60
リチウム電池(3V)	形Y92S-36	800
防水パッキン*	形Y92S-32	150

*本体に付属しています。

定格 / 性能

定格

項目	タイプ	標準タイプ(無電圧入力)	標準タイプ(電圧入力)	バックライト付きタイプ(電圧入力)
外部電源		不要(電池内蔵)		
バックライト電源				DC24V(±10%)
入力		・計数入力 短絡時最大インピーダンス 10k 以下でON 短絡時残留電圧 0.5V以下(実力1.0V) 開放時最小インピーダンス 750k 以上でOFF	・計数入力 「H」レベル:DC4.5~30V 「L」レベル:DC0~2V (入力インピーダンス約4.7k)	
保護構造		IEC規格IP66、米国NEMA規格タイプ4(屋内)ただし、パネル表面のみ		
最高計数速度		1kHz:最小信号幅0.5ms...4桁タイプ	1kHz:最小信号幅0.5ms...4桁タイプ 10kHz:最小信号幅0.05ms...5桁タイプ	
使用周囲温度		-10~+55(ただし、結露、氷結しないこと)		
保存温度		-25~+65(ただし、結露、氷結しないこと)		
使用周囲湿度		25~85%		

性能

項目	タイプ	標準タイプ(無電圧入力)	標準タイプ(電圧入力)	バックライト付きタイプ(電圧入力)
絶縁抵抗		100M 以上(DC500Vメガにて) 導電部端子と露出した非充電金属部間		100M 以上(DC500Vメガにて) 導電部端子と露出した非充電金属部間 バックライト電源端子と計数入力端子間
耐電圧		AC1,000V 50/60Hz 1min 導電部端子と露出した非充電金属部間		AC1,000V 50/60Hz 1min 導電部端子と露出した非充電金属部間 バックライト電源端子と計数入力端子間
インパルス電圧		4.5kV 導電部端子と露出した非充電金属部間		
耐ノイズ		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)		
		±500V(計数入力端子間)	±600V(計数入力端子間)	±480V(バックライト電源端子間) ±600V(計数入力端子間)
静電気耐力		±8kV(誤動作)		
振動	耐久	10~55Hz 片振幅0.375mm 3方向 各2h		
	誤動作	10~55Hz 片振幅0.15mm 3方向 各10min		
衝撃	耐久	300m/s ² 6方向 各3回		
	誤動作	200m/s ² 6方向 各3回		
質量		約60g		約65g

注. 質量は付属品(防水パッキン、埋込み取りつけ用アダプタ)を含む。

電池寿命(参考値)

連続動作にて7年以上(25℃リチウム電池)

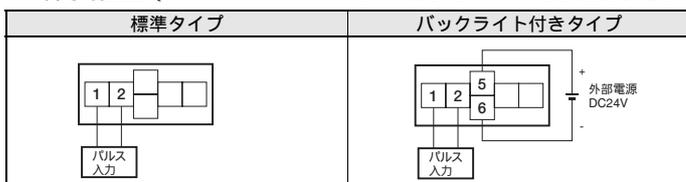
注. 電池の寿命は、上記条件で算出されたもので、保証値ではありません。
データはメンテナンス、代替などの参考としてお使いください。

適用規格

1547ページをご覧ください。

接続

端子配置 (BOTTOM VIEW: 本体を水平に180度回転した状態)



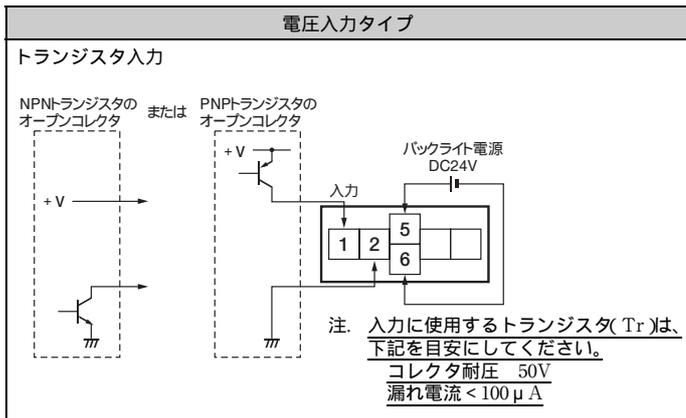
注. ねじ締めつけトルク 推奨トルク: 0.5N・m
最大トルク: 0.98N・m max

接続

標準タイプ

無電圧入力タイプ	電圧入力タイプ
<p>トランジスタ入力 (NPNトランジスタのオープンコレクタによる入力)</p> <p>注1. 入力に使用するトランジスタ (Tr) は、下記を目安にしてください。 コレクタ耐圧 50V 漏れ電流 < 1μA</p> <p>注2. 入力端子間に電圧を印加すると、リチウム電池、入力回路の破損等が発生する場合があります。 無電圧入力タイプには絶対に印加しないでください。</p>	<p>トランジスタ入力</p> <p>注. 入力に使用するトランジスタ (Tr) は、下記を目安にしてください。 コレクタ耐圧 50V 漏れ電流 < 100μA</p>

バックライト付きタイプ



コントロール
機器

タイマ/
タイムスイッチ

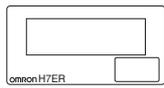
カウンタ/
カムポジション

電子温度調節器

デジタル
パネルメータ/
信号変換器

テクニカルガイド

各部の名称とはたらき



① 計測速度切替スイッチ(SW 2)
 (正面) 詳細は下記を参照ください。(凹部位置を下表にて設定)
 * 出荷時の設定

		最高表示回転数	
		1000s ⁻¹ / 1000min ⁻¹	1000.0s ⁻¹ /1000.0min ⁻¹ / 10000min ⁻¹
①	計測速度切替スイッチ	(フロント側) 凹部	10000min ⁻¹ *
		(端子台側) 凹部	1000.0s ⁻¹ /1000.0min ⁻¹

注. スイッチの設定はパネルへの取り付け前に行ってください。

単位シールは使用エンコーダにより、下記のように使い分けてご使用ください。

形式	項目	スイッチの設定	最高表示回転数	使用エンコーダ	単位シール
形H7ER-NV1-		(フロント側) 凹部	10000min ⁻¹	60パルス/回転	"min ⁻¹ "または"rpm"
		(端子台側) 凹部	1000.0min ⁻¹	600パルス/回転	"min ⁻¹ "または"rpm"
形H7ER-N- 形H7ER-NV-		未使用	1000min ⁻¹	60パルス/回転	"min ⁻¹ "または"rpm"
			1000s ⁻¹	1パルス/回転	"s ⁻¹ "または"rps"

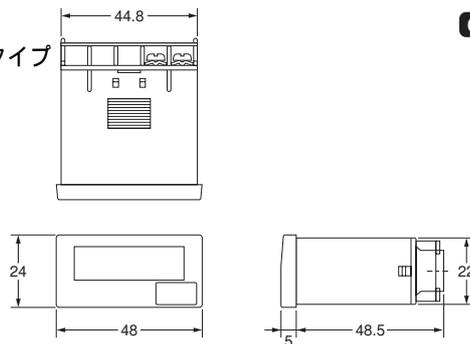
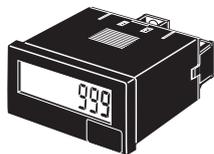
外形寸法

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、オムロンIndustrial Webサイト(<http://www.fa.omron.co.jp>)からダウンロードができます。

(単位:mm)

本体

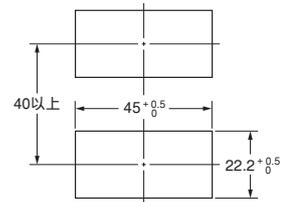
カウンタ本体
 標準タイプ/バックライト付きタイプ
 形H7ER-N
 埋込み取り付け



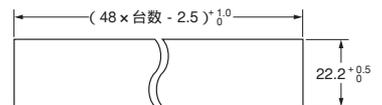
CADデータ

パネル加工寸法

・個別取り付け時



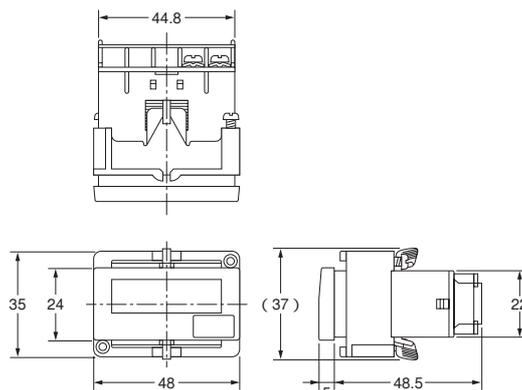
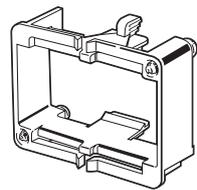
・密着取り付け時



密着取り付け時は防水ができません。

- ・取り付けは、本体をパネル角穴へ入れ、裏面からアダプタを挿入し、パネル面とのすき間が少なくなるよう押し込んでください。さらにねじで固定してください。防水になるように取り付けるには、本体に防水パッキンを挿入してください。
- ・複数個を取りつけて使用される場合、本機の周囲温度が仕様を超えないようご注意ください。
- ・取り付けパネルの板厚は1~5mmです。

アダプタ装着時の寸法
 形H7ER-N



注. 小型の埋込み取り付け用アダプタ(形Y92F-35)も使用できます。詳細は、1555ページをご覧ください。

オプション(別売)

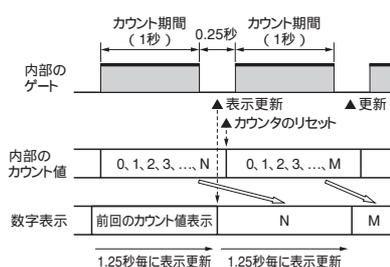
- アダプタ
- ラッピング端子
- リチウム電池(3V)
- 防水パッキン

1555ページをご覧ください。

操作方法

計数機能

単位時間内の加算(UP)動作



形H7E -N 共通オプション

オプション(別売)

(単位:mm)

防水パッキン

形Y92S-32



防水パッキンを紛失、破損した場合は別途、ご注文ください。
防水パッキンを使用される場合、保護構造はIP66相当となります。

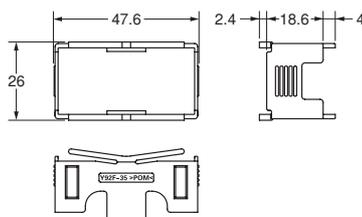
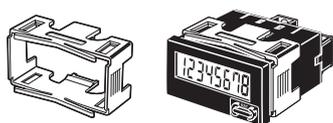
(NEMA4の防水レベルを確保するために、ご使用環境によっては劣化、収縮または硬化するため定期的な交換をおすすめします。定期的な交換時期は使用環境によって異なります。お客様でご確認ください。1年以下を目安としてください。なお、定期的な交換をされない場合の防水レベルは当社では責任を負いかねます。)

防水構造が不要な場合は、防水パッキンを取りつける必要はありません。

本体に付属しています。

埋込み取り付け用小型アダプタ

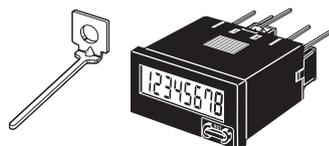
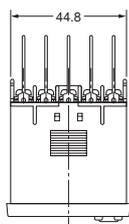
形Y92F-35



適合機種: 形H7E -Nシリーズ(-Pを除く)
保護構造(フロント部): IP40(防水機能無し)
アダプタ(形Y92F-76)の使用が可能です。
取り付け状態で形H7E -N本体のディップスイッチの操作が可能です。
耐振動/耐衝撃性は、形H7E -Nシリーズと同等です。

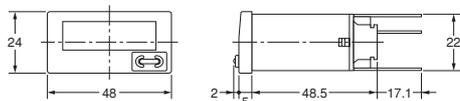
ラッピング端子

形Y92S-37



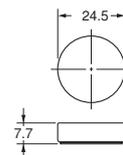
(2本が1セットになっています)

ラッピング端子装着時の寸法



リチウム電池(3V)

形Y92S-36



警告

本製品は、リチウム電池(非防爆タイプ)です。
稀に電池が破裂、発火、液漏れを起こす恐れがあります。
+ - の短絡、充電、分解、加圧変形、火への投入などは絶対にしないでください。



コントロール
機器

タイマ/
タイムスイッチ

カウンタ/
カムポジション

電子温度調節器

デジタル
パネルメータ/
信号変換器

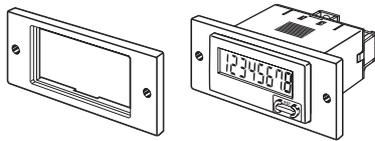
テクニカルガイド

電磁カウンタからの置換えについて

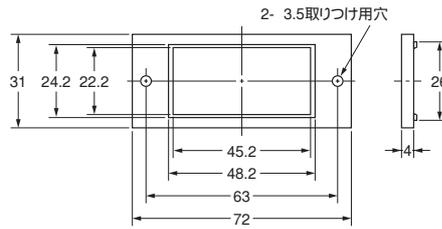
電磁カウンタからの置き換えで、すでに下記のようなパネルカットがされている場合はアダプタを使用することにより対応できます。

(単位:mm)

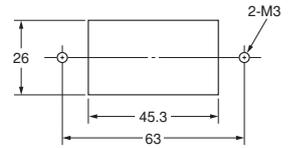
形Y92F-75 アダプタ



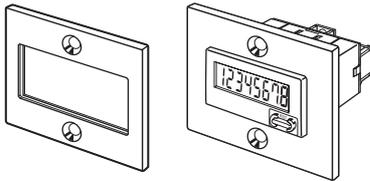
外装:ライトグレー(マンセル5Y7/1)
標準価格:¥100



取り付け穴加工寸法

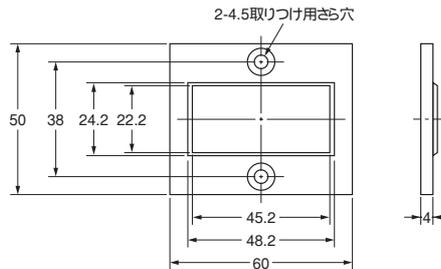


形Y92F-76 アダプタ

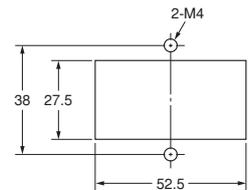


外装:ライトグレー(マンセル5Y7/1)
標準価格:¥110

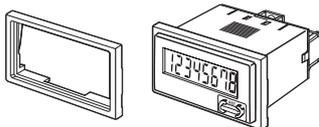
埋込み取り付け用小型アダプタ(形Y92F-35)を使用することにより、形Y92F-76の使用が可能です。



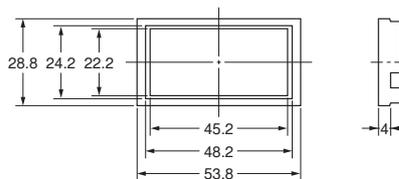
取り付け穴加工寸法



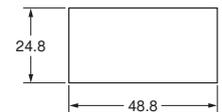
形Y92F-77B アダプタ



外装:ライトグレー(マンセル5Y7/1)
標準価格:¥100



取り付け穴加工寸法



注. 上記形式をご注文の際は、10個単位でご注文ください。上記価格は、1個の標準価格です。

コントロール
機器

タイマ/
タイムスイッチ

カウンタ/
カムポジション

電子温度調節器

デジタル
パネルメータ/
信号変換器

テクニカルガイド

形H7E -N Pトータルカウンタ/タイムカウンタ

種類 / 標準価格 (印の機種は標準在庫機種です。)

種類 / 標準価格
オンボードタイプ

項目	タイプ	トータルカウンタ		タイムカウンタ
取り付け方式		プリント基板直付けまたはICソケット取り付け(28ピンソケット)		
動作方式		加算		
表示方式		LCD液晶による数字表示(文字高8.6mm)(ゼロサプレスで表示)*		
復帰方式		外部リセット、電源リセット		
桁数		8桁	7桁(0.0~999999.9h)	
計数入力		無電圧入力 (トランジスタ入力)	無電圧入力 (接点、トランジスタ入力)	
最高計数速度		1kHz	30Hz	
外形色		透明		
形式		形H7EC-NP	形H7EC-NLP	形H7ET-NP
標準価格(¥)		3,650	3,450	4,200

*ゼロサプレス...視認性を確保するため、“ゼロ”を非表示(例「000008.2」「8.2」としています)。

定格 / 性能

定格

項目	タイプ	トータルカウンタ(形H7EC-NP/H7EC-NLP)	タイムカウンタ(形H7ET-NP)
外部電源		DC2.7~3.3V(実用範囲DC2.6~3.6V)	
入力		・計数入力または計時入力/リセット入力 短絡時最大インピーダンス:10k 以下でON 短絡時残留電圧:0.5V以下(実力1.0V) 開放時最小インピーダンス:750k 以上でOFF	
最小計時パルス幅			1s
最高計数速度		形H7EC-NP(1kHz): 最小信号幅0.5ms(ON/OFF比1:1) 形H7EC-NLP(30Hz): 最小信号幅16.7ms(ON/OFF比1:1)	
リセット		外部リセット:最小リセット信号時間20ms 電源リセット:最小電源OFF時間500ms (ただし電源OFF時、残留電圧は0Vのこと)	
消費電流		20µA max(DC3V 25 にて)	15µA max(DC3V 25 にて)
使用周囲温度		-10~+55 (ただし、結露、氷結しないこと)	
保存温度		-25~+65 (ただし、結露、氷結しないこと)	
使用周囲湿度		25~85%	

性能

項目	タイプ	トータルカウンタ(形H7EC-NP/H7EC-NLP)	タイムカウンタ(形H7ET-NP)
時間精度			±100ppm(25)
耐ノイズ		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) ±500V(計数または計時入力端子間/リセット端子間)	
静電気耐力		±8kV(誤動作)	
振動	耐久	10~55Hz 片振幅0.375mm 3方向 各2h	
	誤動作	10~55Hz 片振幅0.15mm 3方向 各10min	
衝撃	耐久	300m/s ² 6方向 各3回	
	誤動作	200m/s ² 6方向 各3回	
質量		約20g	

適用規格

安全規格	UL863 CSA C22.2 No.14取得 EMC規格(EN61326)適合		
EMC	(EMI)	EN61326	
	放射妨害電界強度	EN55011 class B	
	(EMS)	EN61326	
	静電気放電イミュニティ	EN61000-4-2:4kV接触 8kV気中	
	電界強度イミュニティ(AM変調)	EN61000-4-3 ENV50140):10V/m(80MHz~1GHz)	
	電界強度イミュニティ(パルス変調)	EN61000-4-3 ENV50204):10V/m(900MHz±5MHz)	
	伝導性ノイズイミュニティ*	EN61000-4-6(ENV50141):10V(0.15~80MHz)	
	パーストノイズイミュニティ*	EN61000-4-4:2kV L/O信号線	

*形H7EC-NP/NLP、形H7ET-NPの電源端子はDC3Vの制御端子として評価しています。

コントロール
機器

タイマ/
タイムスイッチ

カウンタ/
カムポジション

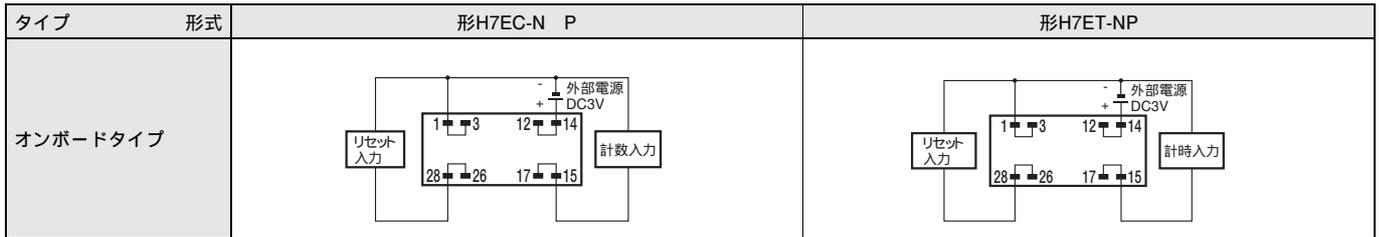
電子温度調節器

デジタル
パネルメータ/
信号変換器

テクニカルガイド

接続

端子配置



接続

電源の接続

電池の接続	回路電源停電時のバックアップ回路を付加した接続															
<p></p> <p>注1. 電池から形H7E -N Pへの配線は極力短くしてください。(50mm以内) 注2. 電池の寿命は、下記の計算式により算出してください。</p> <p style="text-align: center;">$t = \frac{A}{Ic}$</p> <p style="text-align: center;">t : 電池寿命[h] A : 電池容量[mAh] Ic : 形H7E -N Pの消費電流[mA]</p> <p>(例)形H7E -N Pにてリチウム電池3V(容量1.200mAh)を使用時の電池寿命。</p> <p style="text-align: center;">$t = \frac{1,200[mAh]}{20 \times 10^{-3}[mA]} = 60,000[h] \quad 6.8[年]$</p> <p>注3. 使用する電池は酸化銀、水銀、リチウム電池など使用するものにより、電池容量が異なりますのでよくご確認ください。</p>	<p></p> <p>注1. ダイオード(D)は順方向電圧のなるべく小さなものをご使用ください。(If = 20 μAにて順方向電圧0.1V以下) 注2. R1、R2比率はダイオードの順方向電圧を見込んでください。また、形H7E -N Pへの供給電源がバックアップ回路電圧より低くなると電池が放電します。 注3. 瞬時停電のみをバックアップする場合には、下図のようにコンデンサ(アルミ電解コンデンサなど)による方法もあります。</p>															
<p style="text-align: center;">回路電源の抵抗分圧による接続</p> <p></p> <p>[分圧抵抗の例]</p> <p style="text-align: center;">$E(V) \times \frac{R2}{R1 + R2} = 3V$</p> <p>となるようにしてください。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>R</th> <th>E</th> <th>5V</th> <th>12V</th> <th>24V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td></td> <td>2k</td> <td>9.1k</td> <td>33k</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td></td> <td>3k</td> <td>3k</td> <td>4.7k</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1. R1は、形H7E -N Pの消費電流に対して十分大きな電流になるように選定してください。 注2. Cは電源ラインのノイズ吸収用です。(フィルムコンデンサ0.1 μF程度) 注3. CおよびR2の両端から形H7E -N Pへの配線は極力短くしてください。(50mm以内)</p>	R	E	5V	12V	24V	R1		2k	9.1k	33k	R2		3k	3k	4.7k	<p></p> <p>[コンデンサの容量とバックアップ時間の例]</p> <p style="text-align: center;">$t = \frac{C(V1 - V2)}{Ic}$</p> <p style="text-align: center;">t: バックアップ時間[s] C: コンデンサの容量[μF] V1: 停電前印加電圧[V] V2: 形H7E -N Pの最小動作電圧[V] Ic: 形H7E -N Pの消費電流[μA]</p> <p>(例)アルミ電解コンデンサ100 μFによるバックアップ時間。 (形H7E -N Pの実用最小動作電圧は2.6V)</p> <p style="text-align: center;">$t = \frac{100[\mu F] \times (3 - 2.6V)}{20[\mu A]} = \frac{100 \times 0.40}{20} = 2.0[s]$</p> <p>ただし、この計算式は概算です。使用環境やコンデンサの種類によりバラつきが発生しますので余裕を持った容量を選定してください。 注4. CおよびR2の両端から形H7E -N Pへの配線は極力短くしてください。(50mm以内)</p>
R	E	5V	12V	24V												
R1		2k	9.1k	33k												
R2		3k	3k	4.7k												

コントロール
機器

タイム/
タイムスイッチ

カウンタ/
カムポジション

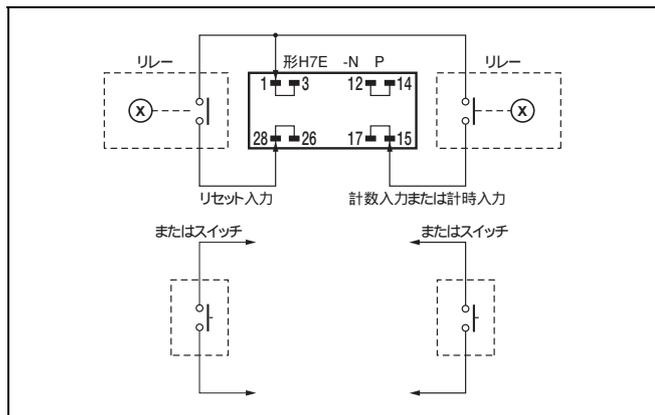
電子温度調節器

デジタル
パネルメータ/
信号変換器

テクニカルガイド

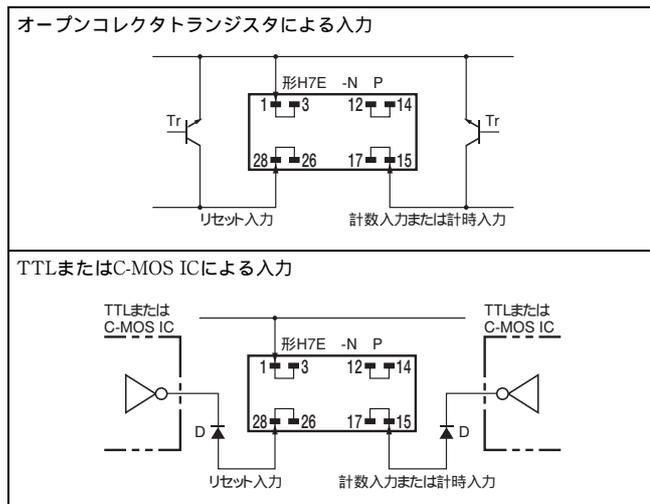
入力の接続

有接点入力の場合



- 注1. 入力に使用するトランジスタ(Tr)は、下記を目安にしてください。
コレクタ耐圧 50V
漏れ電流 $1\mu A$
- 注2. ダイオード(D)は、順方向電圧のなるべく小さなものをご使用ください。
($I_F = 20\mu A$ にて順方向電圧0.1V以下)
- 注3. 有接点入力の場合、形H7EC-NPをご使用になるとリレーのチャタリングを計数する場合があります。低速入力タイプの形H7EC-NLPのご使用をおすすめします。

無接点入力の場合



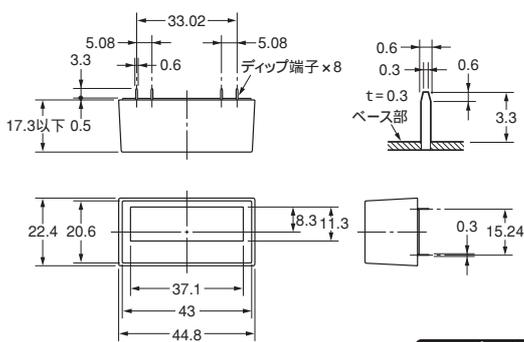
外形寸法

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、オムロンIndustrial Webサイト(<http://www.fa.omron.co.jp>)からダウンロードができます。

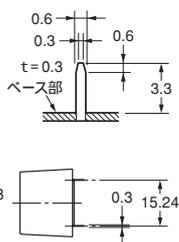
(単位:mm)

本体

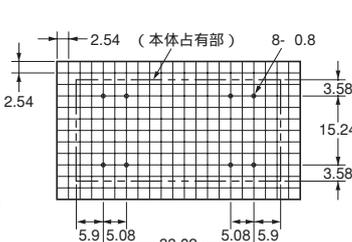
形H7EC-N P
埋込み取り付け



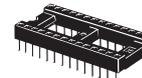
ディップ端子詳細



プリント基板加工寸法
(はんだづけ面)



適用接続ソケット
(28ピンディップ端子)

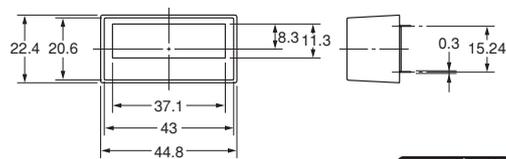


(印の機種は標準在庫機種です)

形式	標準価格(¥)
形XR2A-2801-N	174

注. ソケット使用時のプリント基板加工寸法は前述の寸法に準じてください。

形H7ET-NP
埋込み取り付け



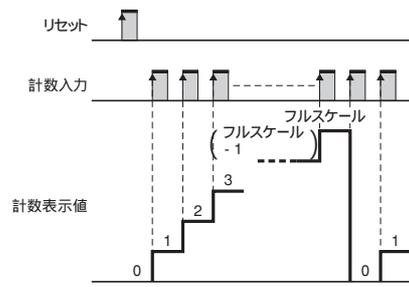
CADデータ

操作方法

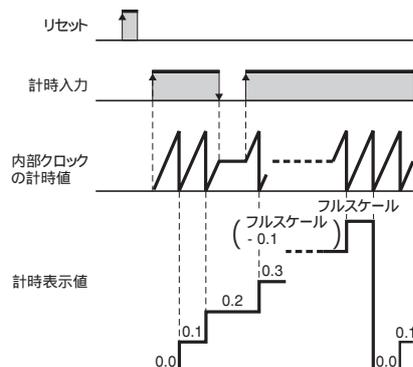
計数機能

加算(UP)動作

形H7EC-N P



形H7ET-NP



正しくお使いください

共通の注意事項は、1434～1435ページをご覧ください。

警告

本製品は、リチウム電池(非防爆タイプ)を使用しています。稀に電池が破裂、発火、液漏れを起こす恐れがあります。+ - の短絡、充電、分解、加圧変形、火への投入などは絶対にしないでください。



他の電池を使うと液漏れや破裂などにより、機器の故障や軽度のけがが稀に起こる恐れがあります。

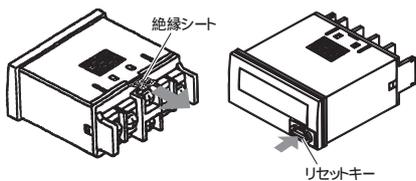
指定の電池(形Y92S-36)以外の電池を使用しないでください。

使用上の注意

ご使用になる前には絶縁シートを取り除いてください。

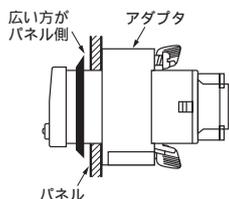
- ・カウンタを未使用のまま長期保管する場合を考慮し、出荷時に絶縁シートを入れてあります。

絶縁シートを取り除き、前面のリセットキーを押してください。(形H7ER-N/-NV(-H)/-NV1(-H)は1秒後に「0」もしくは「0.0」になります)



取りつけ時の注意(埋込み取り付けの場合)

操作部は水が浸入しない構造 NEMA4(屋内) IP66準拠)となっていますが、カウンタ本体とパネルカットのすきまからも水が浸入しないよう防水パッキンを付属しています。NEMA4の防水レベルを確保するためには、防水パッキンをご使用ください。この防水パッキンが十分押圧されていないとパネル内部に水が浸入する可能性がありますので取り付けアダプタ(形Y92F-34)の取り付け補強ねじを必ず締めつけてご使用ください。(締めつけすぎの場合も防水パッキンが変形する場合があります。)

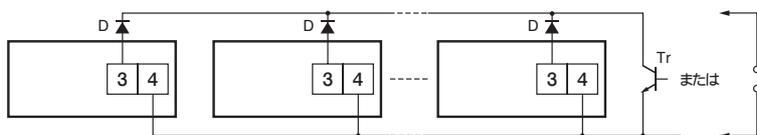


油の使用環境に対する注意

操作部は水の滴下などにより、キーの隙間から水が侵入しても内部回路に影響を与えない保護構造(NEMA4)になっていますが、油に対する保護ではありませんので、油のついた手で操作はやめてください。また油が直接かかる場合は避けて設置してください。

複数の形H7E -Nの一括リセット法(計数または計時入力についても同様です。)

・無電圧タイプ



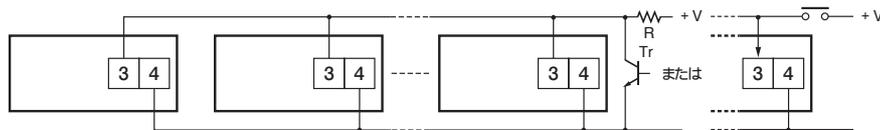
注1. 入力に使用するトランジスタ(Tr)は、下記を目安にしてください。

漏れ電流 $1\mu A$

注2. リセット入力時の3-4端子間の電圧が規格値(0.5V)となるようにダイオード(D)は、順方向電圧のなるべく小さなものをご使用ください。

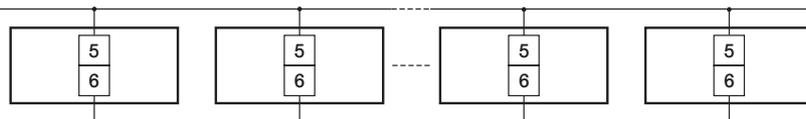
($I_f = 20\mu A$ にて順方向電圧0.1V以下)

・電圧入力タイプ



注. 「H」(リセットON)レベル $4.7k \frac{1}{N} \times V$ / $4.7k \frac{1}{N} + R$ → 「H」レベル

- ・バックライトの輝度バラツキをおさえるため、複数のバックライト付きタイプの形H7E -Nを使用される場合はバックライト電源は同一のものを使用してください。



- ・DC電源(バックライト用)の接続は、極性を間違えないでください。
- ・配線は高圧/大電流線との接近を避けてください。
- ・計数または計時、リセットの入力端子に過大な電圧を印加しますと内部素子破壊の原因となります。

下記の電圧を超えることがないようにご注意ください。

無電圧入力タイプ(形H7E -N/N1) : 電圧印加はできません。

電圧入力タイプ(形H7E -NV(-H)/-NV1(-H)): DC30V

フリー電圧入力タイプ(形H7E -NFV/NFV1)

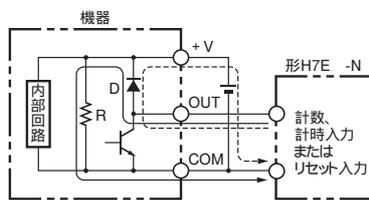
・計数または計時入力側: AC240V(ピーク電圧338V)/DC240V

・リセット入力側 : (無電圧入力)電圧印加はできません。

- ・電源端子・入力端子に電圧を印加中は、外装ケースを取りはずさないでください。
- ・本体スイッチの設定はパネルへの取り付け前に行ってください。
- ・形H7ET-Nの最小計時パルス幅は1sですので、2台以上を同時に計時入力すると、表示に1s以内のズレが発生する場合があります。

計数または計時入力、リセット入力接続時の注意

- 形H7E -Nは内蔵電池で動作していますので図に示すように +V端子と出力 OUT 端子がダイオード(D)などで接続されているタイプの機器と接続し、機器のみの電源をOFFにすると、またはの矢印で示す回り込み回路ができ、+1カウントまたはリセットする場合があります。ダイオード(D)などで接続されていないタイプの機器のご使用をおすすめします。

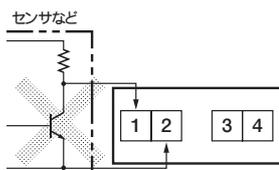


- 形H7E -NFV-の入力は高インピーダンス回路となっていますので誘導電圧の影響を受けると誤動作する可能性があります。従って、入力信号配線を10m(線間容量120pF/m、常温時)以上でお使いになる場合には、CRフィルタまたはブリーダ抵抗を接続することをおすすめします。

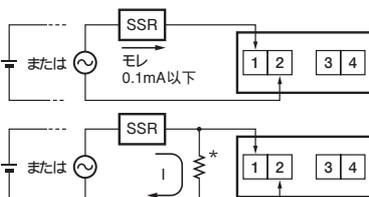
入力、電源について

- 入力端子間に電圧を印加すると、リチウム電池・入力回路の破損等が発生する場合があります。無電圧入力タイプには絶対に電圧を印加しないでください。また、誤動作の恐れがありますので無電圧入力タイプと他のカウンタの入力を1つの入力信号から並列接続しないでください。

- 無電圧入力タイプにセンサなどを接続する場合は完全なオープンコレクタ出力タイプをお使いください。



- 各入力線の配線は短くしてください。電源の線間容量が500pF(2の平行電線で約10m)を超えますと動作に影響を与えます。(形H7E -N/-N1、形H7E -NV(-H)/NV(-H))特にシールド線を使用する場合、線間容量にご注意ください。
- 無電圧入力タイプにオープンコレクタで入力する場合は、漏れ電流が1μA以下の小信号用トランジスタをご使用ください。
- フリー電圧入力タイプをSSRで計数または計時入力する場合は、漏れ電流が0.1mA以下のもの オムロン製SSR 形G3TA-IA/ID DC使用時などが適当を使用するか、計数または計時入力回路に並列にブリーダ抵抗を接続してください。



*ブリーダ抵抗 SSRがOFF時に 間の電圧が1.5V以下のこと

EN/IEC規格について

- 無電圧/電圧入力タイプ (形H7E -N/-N1、形H7E -NV(-H)/NV(-H)) 計数または計時入力、リセット入力、およびバックライト電源のそれぞれの端子間は非絶縁です。計数または計時入力、リセット入力およびバックライト電源端子にはIEC61010-1の付録Hに従ったSELV電源を使用してください。SELV電源とは入出力間が二重または強化絶縁されており、出力電圧が30Vrmsおよび42.4Vピーク、または、DC60V以下の電源を言います。(バックライトは形H7E -NV -Hのみです)

- フリー電圧入力タイプ (形H7E -NFV/-NFV1)

計数または計時入力 - リセット入力端子間は基礎絶縁です。リセット入力端子は、露出した充電部を持たない装置に接続してください。また、リセット入力端子はAC240Vに対して基礎絶縁されている機器に接続してください。

ラッピング接続端子(オプション)

形Y92S-37をご使用の際は、使用電線やツールなどを正しくご使用ください。(使用電線とビット、スリーブは右表を参考にしてください。)

使用電線	ビット	スリーブ	巻きつけ状態
AWG22	2-A	2-B	普通巻
AWG24	1-A	1-B	普通巻
AWG26	3-A	1-B	普通巻

注: 形H7E -Nシリーズで使用しているラッピング端子は1×1mmです。

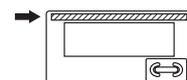
形H7ET-Nタイムカウンタについて

入力信号が入っているときは、LCD(液晶)の小数点が1秒おきに点滅します。(点滅していない場合は、入力信号が正しく印加されていないので接続状態や信号状態をご確認ください。)

注: 形H7ET-N1/NV(-H)/NFV1にて時間レンジ「999h59min59s」を選択したとき以外

単位シールについて

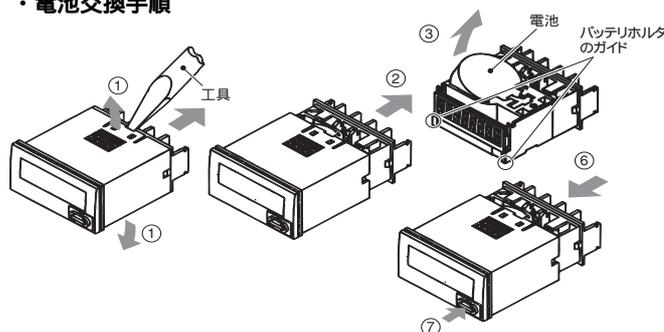
単位シールを同梱しておりますので、用途に合わせてご使用ください。



電池交換時の注意

- 電池交換時は、配線ははずしてください。高電圧が印加された箇所に触れると感電する恐れがあります。
- 電池交換時は、体に静電気が帯電していない状態で行ってください。
- 電池交換手順(下図参照) 工具を用いてケースの「上下」フックをはずしてください。ケースから本体を引き出してください。電池の端を上へ持ち上げてははずしてください。電池を本体からははずすときは表示部や部品に触れないでください。電池を挿入する前に、電池の表面をきれいにふいてください。電池のプラス、マイナス(+、-)を正しく入れてください。電池交換後、本体をケースに戻します。LCDをバッテリーホルダのガイドにかけてケースをはめてください。このケースのフックが正しくかかっていることを確認してください。使用前にリセットキーを押してください。(形H7ER-N/-NV/-NV1は不要、-300タイプはリセット入力を入れる必要があります。)

電池交換手順



その他

表示が点滅あるいは消灯する場合は、内蔵電池の寿命が考えられますので電池交換をおすすめします。

コントロール
機器

タイム/
タイムスイッチ

カウンタ/
カムボジショナ

電子温度調節器

デジタル
パネルメータ/
信号変換器

テクニカルガイド

オンボードタイプの注意事項

電源について

- 回路電源のリップル及び電圧変動を総合して下記の電圧波形の範囲でご使用ください。(実用範囲)



- 形H7E -N Pは印加する電源の電圧により下記のような状態になります。

電源電圧 V	LCD表示	内部回路動作
3.6	電圧オーバー	電圧オーバー
3	濃く見える	正常動作
約2.6	普通に見える	
約2.2	点滅	正常動作
0	見えない	不動作

← 電池寿命の目安

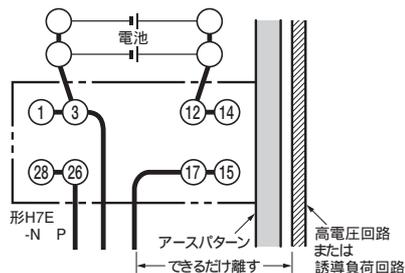
- 電源用電池を交換する場合、あらかじめ電源端子を2ヶ所設けておき新しい電池を接続後、旧電池を取りはずしてください。(電池が内部回路不動作の電圧まで降下すると回路がカウント値をリセットしてしまいます。)



- 電源の極性を逆にすると内部回路が破損してしまいます。とくに、ソケットをご使用の際挿入時の極性にはご注意ください。

入力について

- 計数または計時、リセットの各入力回路は高電圧回路、モータ、リレーなどの誘導負荷回路との近接または並行配線を避けてください。また、極力短く配線してください。



- 計数または計時、リセットの入力端子に過大な電圧を印加しますと内部素子破壊の原因となります。

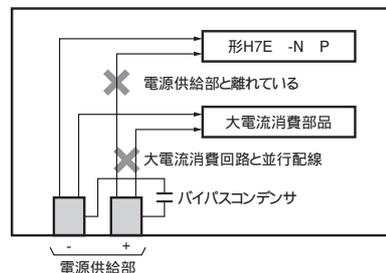
下記の電圧を超えることがないようにご注意ください。

無電圧入力：DC3V

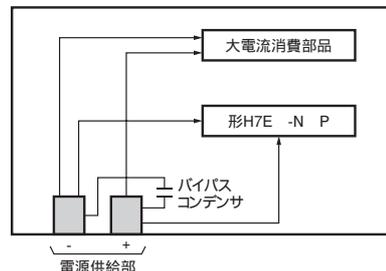
各種のご注意

- リード端子は、はんだメッキを施しています。
- リード端子のはんだ付けはコテ温度250 ± 10 にて5s以内に行ってください。
- フラックスタイト構造にはなっていないのではんだ付け時のフラックス使用は避けてください。
- 端子のはんだ付けは自動はんだ、ディップはんだを避けてください。
- 消費電流が形H7E -N Pと比べて大きい部品と同一プリント基板内に同居させる場合、以下の点にご注意ください。
形H7E -N Pから電源供給部への配線は極力短くしてください。(50mm以内)
形H7E -N Pの電源、計時、計数およびリセット入力回路と大電流消費回路との並行配線は避けてください。(特にプラス側)

プリント基板(悪い例)



プリント基板(良い例)



- 振動・衝撃の発生しやすい環境でご使用の場合、または下向き・横向き取り付けの場合は、ICソケット取り付けでなく直接はんだづけによる取り付けをおすすめします。

EN/IEC規格対応について

電源 - 入力端子間是非絶縁です。電源にはIEC61010-1の付録Hに従ったSELV電源を使用してください。SELV電源とは入出力間が二重または強化絶縁されており、出力電圧が30Vrmsおよび42.4Vピークまたは、DC60V以下の電源をいいます。