

H7E□-N

見やすさと使いやすさを向上した 小型エコノミーカウンタ



- 文字高さ8.6mmと大型表示を実現。
- カウンタは8桁まで計数可能。
- 視認性を重視したバックライト付きタイプをシリーズ化。*
- キープロテクトスイッチの採用によりリセットキーの誤操作を防止。*
- ケース色は従来のライトグレーに加えてブラックタイプをシリーズ化。*
- フロント部 NEMA4対応。*
- 電池交換により本体の再使用が可能。*
- VDE0106 Part100に準拠したフィンガープロテクト構造を採用。*
- 安全規格UL、CSA取得、CEマーク対応。
EN61010-1 汚染度2/過電圧カテゴリーⅢ適合。*
- EMC規格(EN61326)適合により、
工業環境に加えて商業、軽工業環境での使用が可能。

* オンボードタイプには対応していません。



規格認証対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト
(www.fa.omron.co.jp/)の「**規格認証/適合**」をご覧ください。

**⚠ 「カウンタ 共通の注意事項」および
17ページの「正しくお使いください」をご覧ください。**

形式構成

■形式基準 (この形式基準のすべてが製作できるものではありません。)

●標準タイプ/バックライト付きタイプ

形H7E□-N□□□-□□ (□□)
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ (⑦)

番号	分類	記号	記号の意味
①	機能	C	トータルカウンタ
		T	タイムカウンタ
		R	デジタルタコメータ
②③	入力信号 *1	無表示	無電圧入力
		V	電圧入力
		FV	フリー電圧入力
④	表示	トータルカウンタ	無表示 8桁(0~99999999)
		タイムカウンタ	無表示 7桁(0.0h~999999.9h/0.0h~3999d23.9h)
		デジタルタコメータ *2	無表示 4桁(1kHz)<1000min ⁻¹ /1000s ⁻¹
⑤	外形色	無表示	ライトグレー(5Y7/1)
		B	ブラック(N1.5)
⑥	バックライト *3	無表示	バックライト無し
		H	バックライト有り
⑦	リセットキー *4	無表示	リセットキー付き(標準)
		300 *5	リセットキーなし

注. コーティングなどカタログ掲載以外の仕様もお見積り可能です。当社営業担当までお問い合わせください。

*1. デジタルタコメータにフリー電圧入力タイプ(FV)は無し。

*2. デジタルタコメータの表示記号「1」は電圧入力タイプのみ。

*3. バックライトは電圧入力タイプのみ設定機種あり。

*4. ⑦は①がC(トータルカウンタ)またはT(タイムカウンタ)の場合のみ指定可能です。

*5. リセットキーなしタイプは、「種類/標準価格」(3、7ページ)の*印機種にのみ対応しています。

●オンボードタイプ

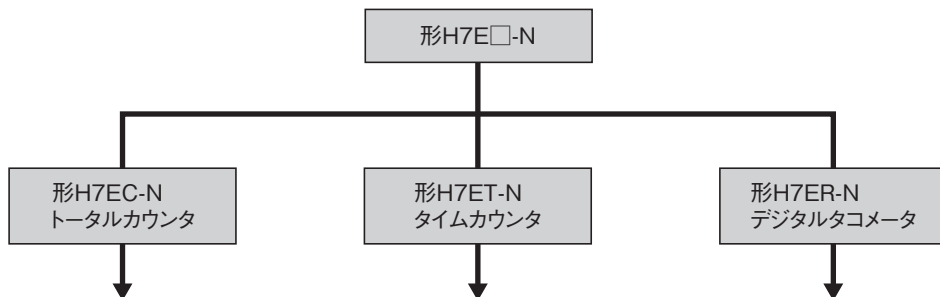
形H7E□-N□□

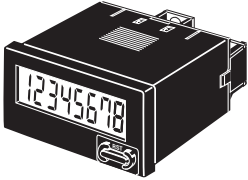
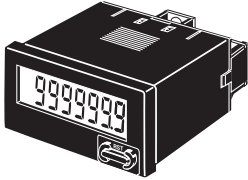
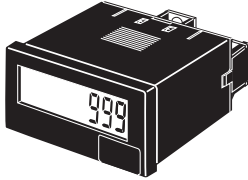
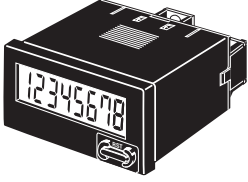
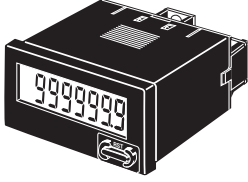
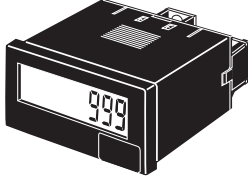


① ②

番号	分類	記号	記号の意味
①	機能	C	トータルカウンタ
		T	タイムカウンタ
②	計数速度 及び表示	トータルカウンタ	無表示 1kHz 8桁(0~99999999)
		タイムカウンタ	L 30Hz 8桁(0~99999999)
		無表示	7桁(0.0h~999999.9h)

注. コーティングなどカタログ掲載以外の仕様もお見積り可能です。当社営業担当までお問い合わせください。

■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⁻¹ rps) ・ 10パルス/回転 (1,000.0s⁻¹ rps) ・ 60パルス/回転 (1,000min⁻¹ rpm) ・ 60パルス/回転 (10,000min⁻¹ rpm) ・ 600パルス/回転 (1,000.0min⁻¹ rpm)
<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⁻¹ rps) ・ 10パルス/回転 (1,000.0s⁻¹ rps) ・ 60パルス/回転 (1,000min⁻¹ rpm) ・ 60パルス/回転 (10,000min⁻¹ rpm) ・ 600パルス/回転 (1,000.0min⁻¹ rpm)
<p>オンボードタイプ</p>	 <p>・ 8桁</p>	 <p>・ 999999.9h</p>	<p>—</p>

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			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	30Hz/1kHz
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	
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	
付属品			防水パッキン、埋込み取りつけ用アダプタ(形Y92F-34)			

*1. ゼロサプレス…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	230
埋込み取りつけ用アダプタ *1	◎形Y92F-34	230
ラッピング端子(2本1セット)	◎形Y92S-37	69
リチウム電池(3V) *2	形Y92S-36	920
防水パッキン *1	◎形Y92S-32	172

*1. 本体に付属しています。(余分に必要な場合などは、別途ご注文ください)

*2. 本体に内蔵していますが、寿命がきましたら上記の形式でご注文ください。

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 10kΩ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 750kΩ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4.7kΩ)		・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 10kΩ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 750kΩ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		100MΩ以上(DC500Vメガにて) 導電部端子と露出した非充電金属部間		100MΩ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	100MΩ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)

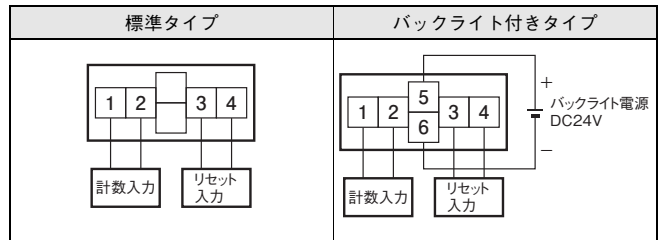
注. 電池の寿命は、上記条件で算出されたもので、保証値ではありません。データはメンテナンス、代替などの参考としてお使いください。

■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Ⅲ 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 L/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)

注. ①、③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)

注1. ①、③番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 $\geq 50V$
漏れ電流 $< 1\mu A$

* 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。

フリー電圧入力

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 $\geq 50V$
漏れ電流 $< 1\mu A$

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。

電圧入力タイプ

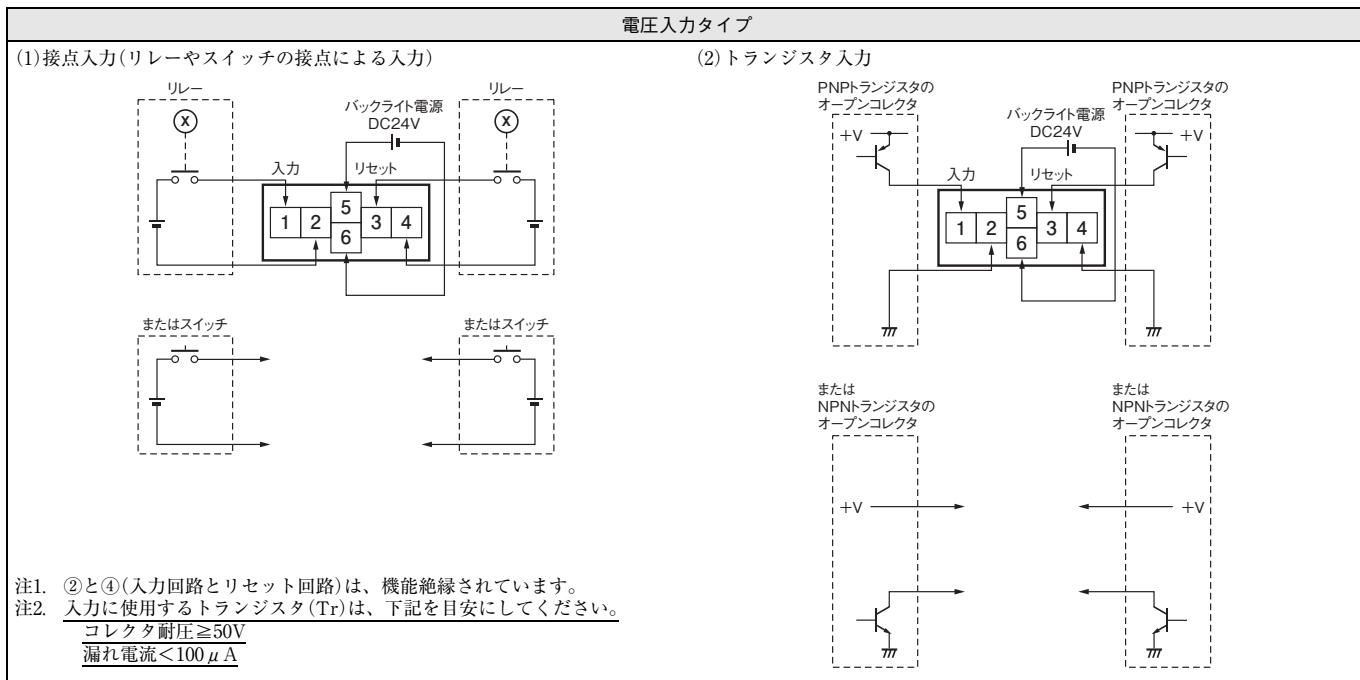
(1) 接点入力(リレーやスイッチの接点による入力)

(2) トランジスタ入力

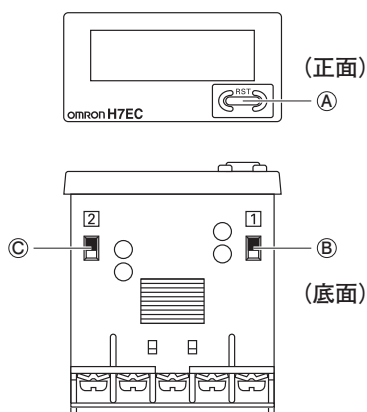
注1. ②と④(入力回路とリセット回路)は、機能絶縁されています。

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 $\geq 50V$
漏れ電流 $< 100\mu A$

●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			
③	計数速度切替スイッチ			—

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。

注3. キープロテクトとは、リセットキーの操作を禁止するものです。リセット入力端子の機能は有効です。

●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。

外形寸法

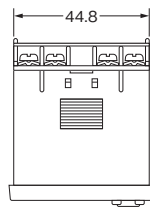
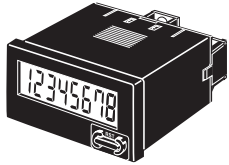
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位:mm)

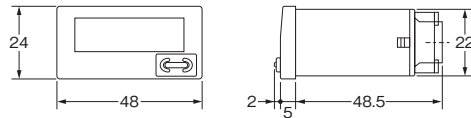
■本体

●カウンタ本体

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



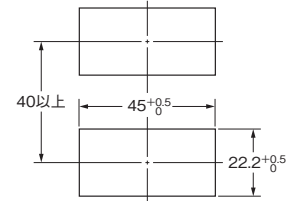
CADデータ



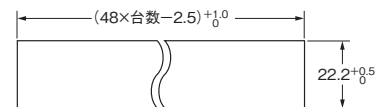
注. 端子ねじはM3.5です。

パネル加工寸法

・個別取り付け時



・密着取り付け時

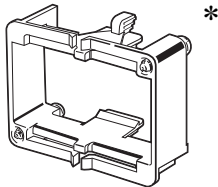


密着取り付け時は防水ができません。

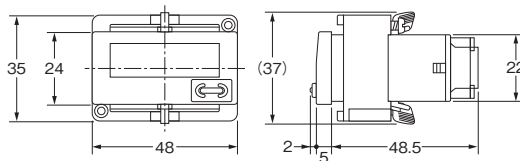
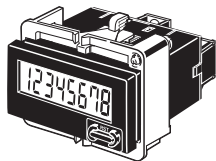
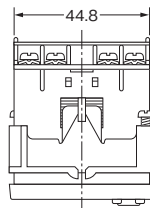
- ・取り付けは、本体をパネル角穴へ入れ、裏面からアダプタを挿入し、パネル面とのすき間が少なくなるよう押し込んでください。さらにねじで固定してください。防水になるように取り付けるには、本体に防水パッキンを挿入してください。
- ・複数個を取りつけて使用される場合、本機の周囲温度が仕様を超えないようご注意ください。
- ・取り付けパネルの板厚は1~5mmです。

●アダプタ(形Y92F-34)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、13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)

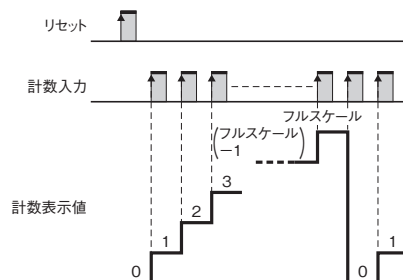
- アダプタ
- ラッピング端子
- リチウム電池(3V)
- 防水パッキン

13ページをご覧ください。

操作方法

■計数機能

●加算(UP)動作



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~9999h59.9min(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			
			DC4.5~30V	AC/DC24~240V *3	DC4.5~30V AC/DC24~240V			
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(形Y92F-34)、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。

*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」)としています。レンジが3999d23.9hの場合は、「008.2」となります。

*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. 交流電圧印加時の周波数範囲は50以上60Hz以下になります。

●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. -hours、-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(¥)
埋込み取り付け用小型アダプタ	◎形Y92F-35	230
埋込み取り付け用アダプタ *1	◎形Y92F-34	230
ラッピング端子(2本1セット)	◎形Y92S-37	69
リチウム電池(3V) *2	形Y92S-36	920
防水パッキン *1	◎形Y92S-32	172

*1. 本体に付属しています。(余分に必要な場合などは、別途ご注文ください)

*2. 本体に内蔵していますが、寿命がきましたら上記の形式でご注文ください。

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 10kΩ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 750kΩ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4.7kΩ)	・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 10kΩ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 750kΩ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		100MΩ以上(DC500Vメガにて) 導電部端子と露出した非充電金属部間	100MΩ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		100MΩ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)			
		±500V (計時入力端子間/リセット端子間)	±600V (計時入力端子間/リセット端子間)	±480V(バックライト電源端子間) ±600V(計時入力端子間/リセット端子間)	±1.5kV(計時入力端子間) ±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)

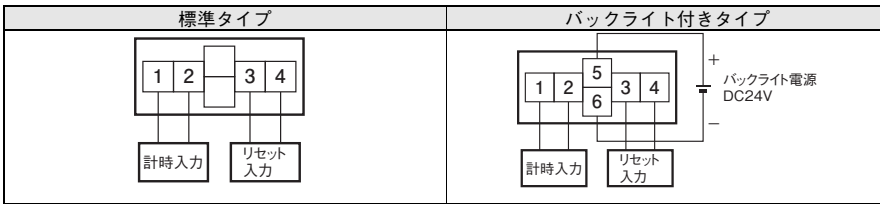
注: 電池の寿命は、上記条件で算出されたもので、保証値ではありません。
データはメンテナンス、代替などの参考としてお使いください。

■適用規格

4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)

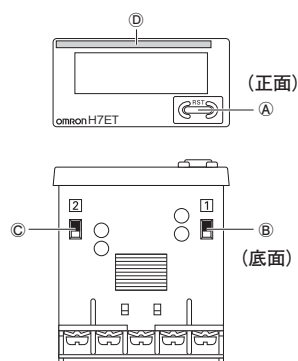


注: ねじ締めつけトルク 推奨トルク: 0.5N・m
最大トルク: 0.98N・m max

■接続

4~5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 (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。詳細は右記を参照ください。(凹位置を右表にて設定)

③ 時間レンジ切替スイッチ (SW 2)

詳細は右記を参照ください。(凹位置を右表にて設定)

④ 単位シール貼付位置

設定した時間レンジに合わせ、単位シールを貼ってください。

* 出荷時の設定

		時間表示	
		0.0h~999999.9h/ 0.0h~3999d23.9h	0s~999h59min59s/ 0.0min~9999h59.9min
形式		形H7ET-N□□□	形H7ET-N□□1□□
②	キープロテクトスイッチ		
		OFF* ON	
③	時間レンジ切替スイッチ		
		999999.9h* 999h59min59s*	

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ので、前面のリセットキーを押してください。

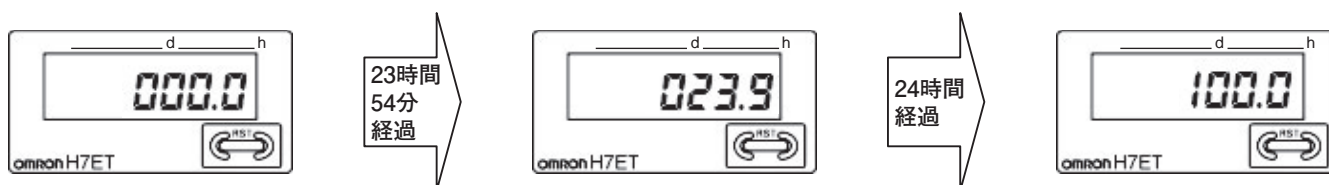
●「0.0h~3999d23.9h」レンジの表示値について

時間レンジ切替スイッチを「0.0h~3999d23.9h」レンジに設定した場合、上4桁が日数、下3桁が時間を表しています。

リセット後の初期値は000.0(0日00.0時間)です。

また、023.9(0日23.9時間)の次は100.0(1日00.0時間)の表示となります。

「0.0h~3999d23.9h」レンジでのLCD表示例



外形寸法

6ページをご覧ください。

■オプション(別売)

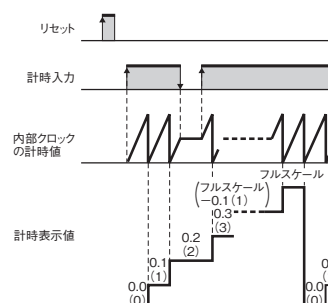
- アダプタ
- ラッピング端子
- リチウム電池(3V)
- 防水パッキン

13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

取りつけ方式	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)(ゼロサプレスで表示)*					
桁数	4桁			5桁		
計数入力	無電圧入力			電圧入力 DC4.5~30V		
最高表示回転数* (適用エンコーダの仕様)	1000s ⁻¹ (1パルス/回転エンコーダ使用時)、 1000min ⁻¹ (60パルス/回転エンコーダ使用時)			①1000.0s ⁻¹ (10パルス/回転エンコーダ使用時)、 1000.0min ⁻¹ (600パルス/回転エンコーダ使用時) ②10000min ⁻¹ (60パルス/回転エンコーダ使用時) ※①②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、埋込み取りつけ用アダプタ、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。

*1000s⁻¹のs⁻¹がRPS、min⁻¹がRPMと同じ意味になります。

●バックライト付きタイプ

取りつけ方式	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) 緑色LEDバックライト付き(ゼロサプレスで表示)*			
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 (1パルス/回転エンコーダ使用時)、 1000min ⁻¹ (60パルス/回転エンコーダ使用時)		①1000.0s ⁻¹ (10パルス/回転エンコーダ使用時)、 1000.0min ⁻¹ (600パルス/回転エンコーダ使用時) ②10000min ⁻¹ (60パルス/回転エンコーダ使用時) ※①②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、埋込み取りつけ用アダプタ(形Y92F-34)、単位シール			

注1. リセットはありません。

注2. 入力が無くなった場合、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。

*ゼロサプレス…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(¥)
埋込み取りつけ用小型アダプタ	○形Y92F-35	230
埋込み取りつけ用アダプタ*1	○形Y92F-34	230
ラッピング端子(2本1セット)	○形Y92S-37	69
リチウム電池(3V)*2	形Y92S-36	920
防水パッキン*1	○形Y92S-32	172

*1. 本体に付属しています。(余分に必要な場合などは、別途ご注文ください)

*2. 本体に内蔵していますが、寿命がきましたら上記の形式でご注文ください。

■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 10kΩ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 750kΩ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4.7kΩ)	
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	1kHz:最小信号幅0.5ms/10kHz:最小信号幅0.05ms	
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%		

注. 5桁タイプのみ1kHz/10kHzの切替可。

■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		100MΩ以上(DC500Vメガにて) 導電部端子と露出した非充電金属部間		100MΩ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、埋込み取り付け用アダプタ)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)

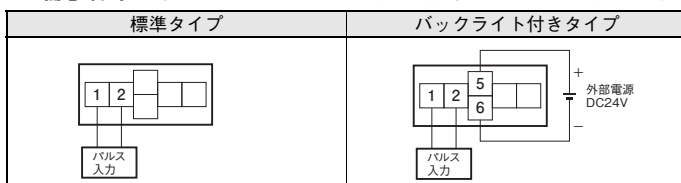
注. 電池の寿命は、上記条件で算出されたもので、保証値ではありません。
データはメンテナンス、代替などの参考としてお使いください。

■適用規格

4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)



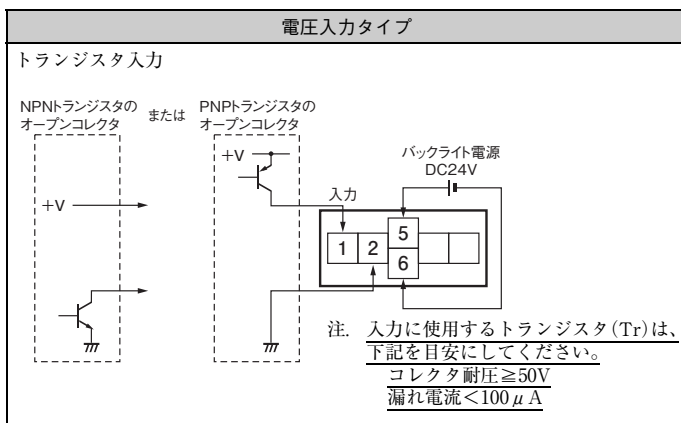
注. ねじ締めつけトルク 推奨トルク: 0.5N・m
最大トルク: 0.98N・m max

■接続

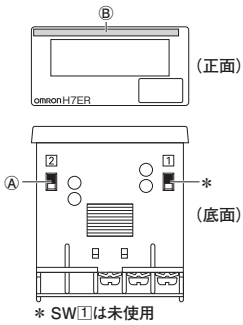
●標準タイプ

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$\geq 50V$ 漏れ電流$< 1\mu A$</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$\geq 50V$ 漏れ電流$< 100\mu A$</p>

●バックライト付きタイプ



各部の名称とはたらき



① 計測速度切替スイッチ (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

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

② 単位シール
 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-□□	計測速度切替スイッチ	凹部 (フロント側) ↑	10000min ⁻¹	60パルス/回転	"min ⁻¹ "または"rpm"
		凹部 (端子台側) ↓	1000.0min ⁻¹	600パルス/回転	"min ⁻¹ "または"rpm"
形H7ER-N□ 形H7ER-NV-□□	計測速度切替スイッチ	未使用	1000min ⁻¹	60パルス/回転	"min ⁻¹ "または"rpm"
		未使用	1000s ⁻¹	1パルス/回転	"s ⁻¹ "または"rps"

外形寸法

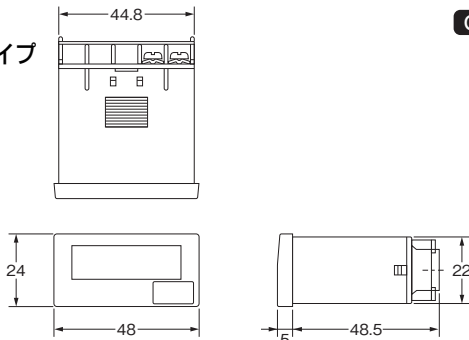
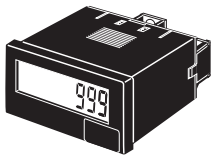
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
 CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位:mm)

■本体

●カウンタ本体

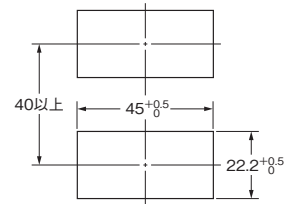
標準タイプ/バックライト付きタイプ
 形H7ER-N
 埋込み取り付け



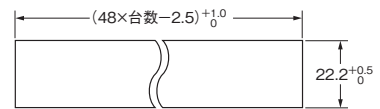
CADデータ

パネル加工寸法

・個別取り付け時



・密着取り付け時

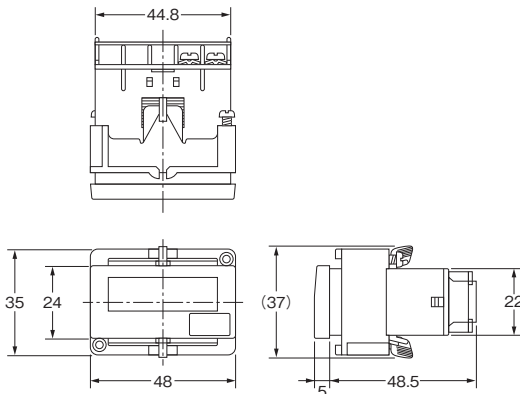
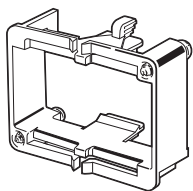


密着取り付け時は防水ができません。

- ・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にご注意ください。
- ・取り付けパネルの板厚は1~5mmです。

●アダプタ(形Y92F-34)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、13ページをご覧ください。

■オプション(別売)

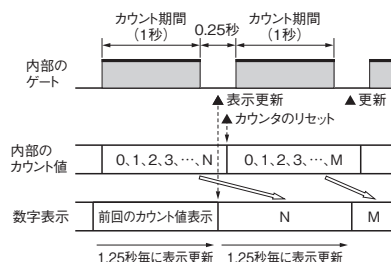
- アダプタ
- ラッピング端子
- リチウム電池(3V)
- 防水パッキン

13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。

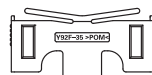
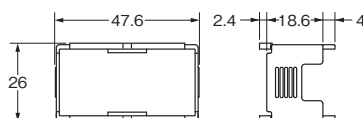
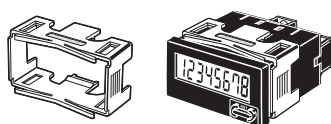
(NEMA4の防水レベルを確保するために、ご使用環境によっては劣化、収縮または硬化するため定期的な交換をおすすめします。定期的な交換時期は使用環境によって異なります。お客様でご確認ください。1年以下を目安としてください。なお、定期的な交換をされない場合の防水レベルは当社では責任を負いかねます。)

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

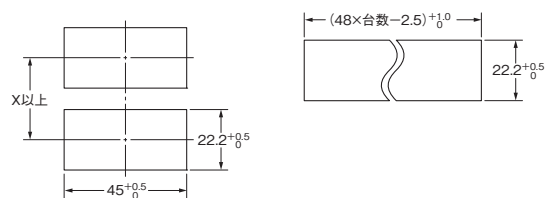


適合機種: 形H7E□-Nシリーズ (Pを除く)
保護構造 (フロント部): IP40 (防水機能無し)
取り付け状態で形H7E□-N本体のディップスイッチの操作が可能です。
耐振動/耐衝撃性は、形H7E□-Nシリーズと同等です。

パネル加工寸法

・個別取り付け時

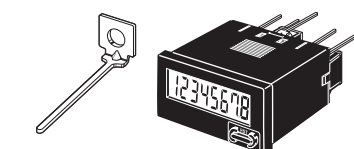
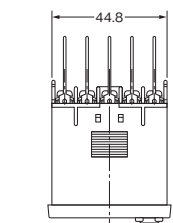
・密着取り付け時



- ・最小取り付け間隔(X)は、30mmです。
(注)配線のしやすさを考慮すると40mm程度が適当です。
- ・形H7E□-Nの周囲温度が仕様(55℃)を超えないようにご注意ください。
- ・取り付け可能なパネルの板厚は1~5mmです。

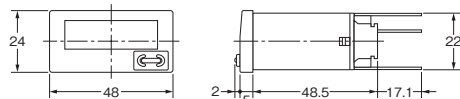
●ラッピング端子

形Y92S-37



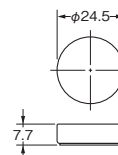
(2本が1セットになっています)

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。

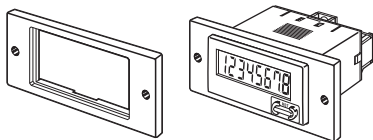


■電磁カウンタからの置換え用アダプタ(別売)

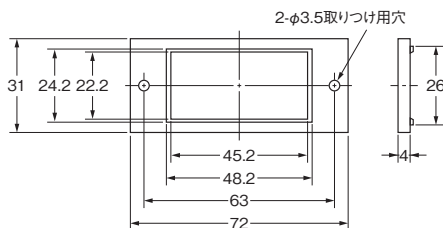
電磁カウンタからの置き換えで、すでに下記のようなパネルカットがされている場合はアダプタを使用することにより対応できます。

(単位:mm)

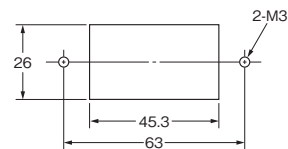
●形Y92F-75 アダプタ



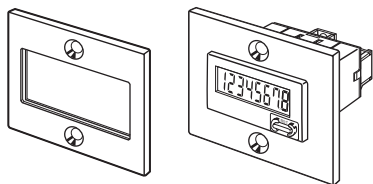
外装:ライトグレー(マンセル5Y7/1)
標準価格:¥115



取り付け穴加工寸法

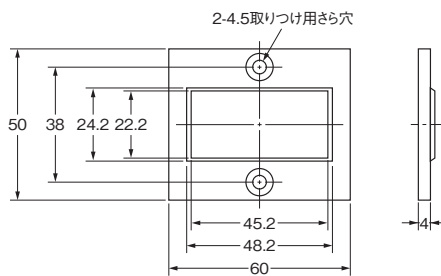


●形Y92F-76 アダプタ

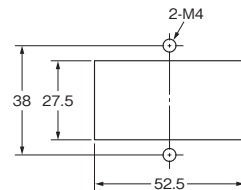


外装:ライトグレー(マンセル5Y7/1)
標準価格:¥126

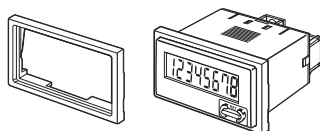
埋込み取り付け用小型アダプタ(形Y92F-35)と合わせてご使用ください。製品本体に付属している埋込み取り付け用アダプタは使用できません。



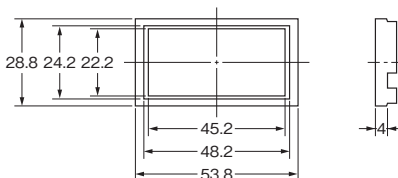
取り付け穴加工寸法



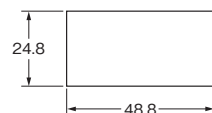
●形Y92F-77B アダプタ



外装:ライトグレー(マンセル5Y7/1)
標準価格:¥115



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。

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「0000008.2」→「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:10kΩ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:750kΩ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)
	バーストノイズイミュニティ*	EN61000-4-4:2kV I/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。

接続

■端子配置

タイプ	形式	形H7EC-N□P	形H7ET-NP
オンボードタイプ		<p>リセット入力</p> <p>計数入力</p>	<p>計時入力</p>
		<p>Top view</p> <p>COUNTS</p>	<p>Top view</p> <p>COUNTS</p>

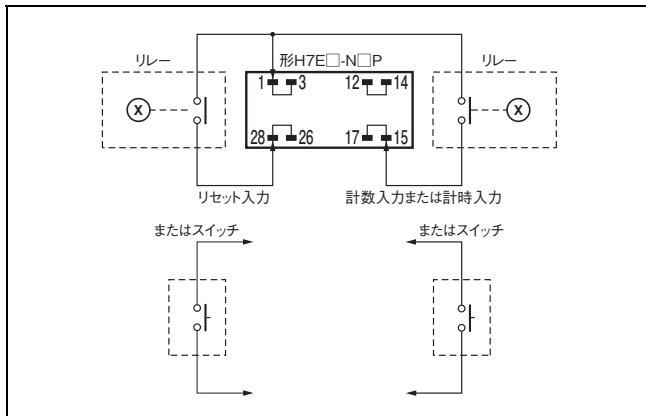
■接続

●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>電池 3V</p> <p>形H7E□-N□P</p> <p>1 3 12 14</p> <p>28 26 17 15</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)</p> <p>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 : 電池寿命[h]</p> $t = \frac{A}{I_c}$ <p style="text-align: center;">A : 電池容量[mAh]</p> <p style="text-align: center;">I_c : 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> $t = \frac{1,200[\text{mAh}]}{20 \times 10^{-3}[\text{mA}]} = 60,000[\text{h}] \approx 6.8[\text{年}]$ <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>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>形H7E□-N□P</p> <p>1 3 12 14</p> <p>28 26 17 15</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。(I_F = 20 μAにて順方向電圧0.1V以下)</p> <p>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。</p> <p>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>回路電源の抵抗分圧による接続</p> <p>形H7E□-N□P</p> <p>1 3 12 14</p> <p>28 26 17 15</p> <p>R1 (+)</p> <p>R2</p> <p>C</p> <p>E (V)</p> <p>(-)</p> <p>[分圧抵抗の例]</p> $E (V) \times \frac{R_2}{R_1 + R_2} = 3V$ <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>2kΩ</td> <td>9.1kΩ</td> <td>33kΩ</td> </tr> <tr> <td>R₂</td> <td></td> <td>3kΩ</td> <td>3kΩ</td> <td>4.7kΩ</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。</p> <p>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0.1μF程度)</p> <p>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	R ₁		2kΩ	9.1kΩ	33kΩ	R ₂		3kΩ	3kΩ	4.7kΩ	<p>形H7E□-N□P</p> <p>1 3 12 14</p> <p>28 26 17 15</p> <p>D</p> <p>R1 (+)</p> <p>R2</p> <p>C</p> <p>E (V)</p> <p>(-)</p> <p>バックアップ回路</p> <p>[コンデンサの容量とバックアップ時間の例]</p> $t = \frac{C(V_1 - V_2)}{I_c}$ <p style="text-align: center;">t : バックアップ時間[s]</p> <p style="text-align: center;">C : コンデンサの容量[μF]</p> <p style="text-align: center;">V₁ : 停電前印加電圧[V]</p> <p style="text-align: center;">V₂ : 形H7E□-N□Pの最小動作電圧[V]</p> <p style="text-align: center;">I_c : 形H7E□-N□Pの消費電流[μA]</p> <p>(例) アルミ電解コンデンサ100μF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> $t = \frac{100[\mu F] \times (3 - 2.6V)}{20[\mu A]} = \frac{100 \times 0.40}{20} = 2.0[s]$ <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。</p> <p>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												
R ₁		2kΩ	9.1kΩ	33kΩ												
R ₂		3kΩ	3kΩ	4.7kΩ												

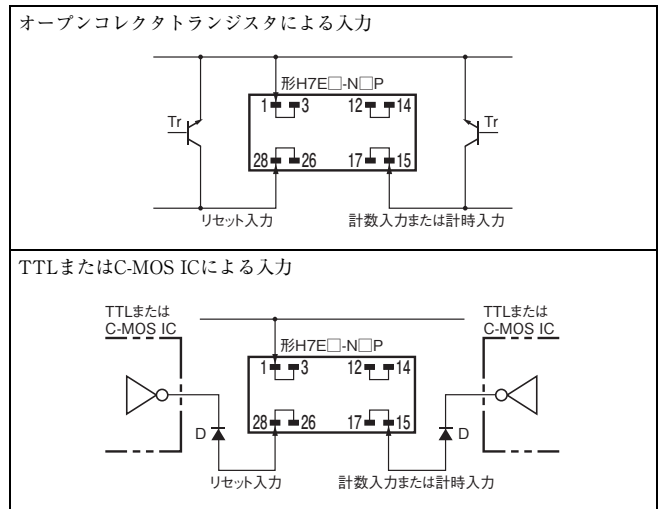
●入力の接続

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 $\geq 50V$
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



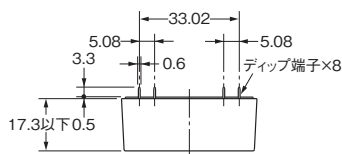
外形寸法

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、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

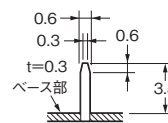
(単位: mm)

■本体

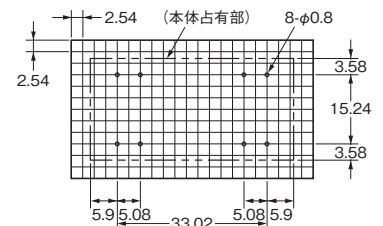
形H7EC-N□P



ディップ端子詳細

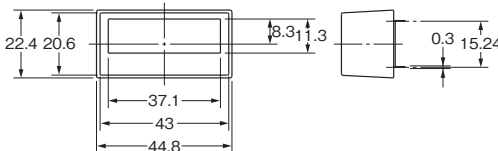


プリント基板加工寸法
(はんだづけ面)



注. 加工寸法は28ピンICソケットに準じます。

形H7ET-NP



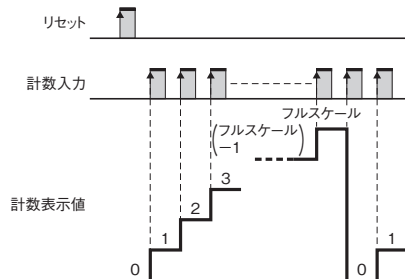
CADデータ

操作方法

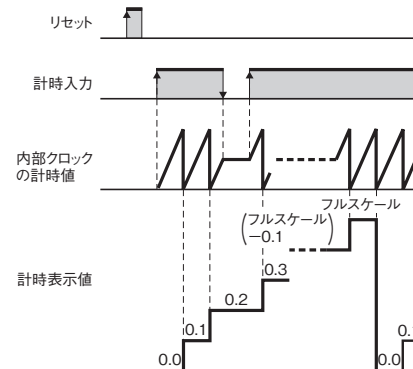
■計数機能

●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、「**カウンタ 共通の注意事項**」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。

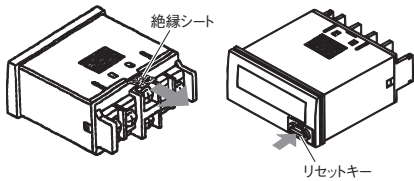
指定の電池(形Y92S-36)以外の電池を使用しないでください。

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。

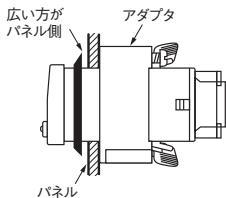
絶縁シートを取り除き、前面のリセットキーを押してください。(形H7ER-N/-NV(-H)/-NV1(-H)は1秒後に「0」もしくは「0.0」になります)



●取り付け時の注意(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。)

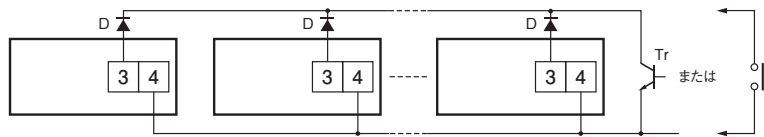


●油の使用環境に対する注意

操作部は水の滴下などにより、キーの隙間から水が浸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、油のついた手での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

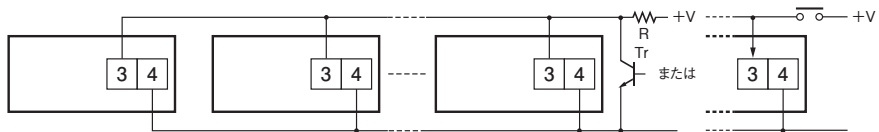


注1. 入力に使用するトランジスタ(Tr)は、下記を目安にしてください。

漏れ電流 $<1\mu\text{A}$

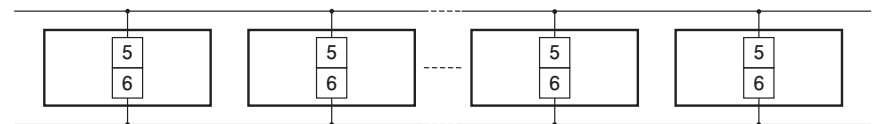
注2. リセット入力時の3-4端子間の電圧が規格値(0.5V)となるようにダイオード(D)は、順方向電圧のなるべく小さなものをご使用ください。
($I_f=20\mu\text{A}$ にて順方向電圧0.1V以下)

・電圧入力タイプ



注. 「H」(リセットON)レベル $\rightarrow 4.5\text{V}$ 以上のこと $\left(\frac{4.7(\text{k}\Omega)/N \times V}{4.7(\text{k}\Omega)/N + R} \rightarrow \text{「H」レベル} \right)$

・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。

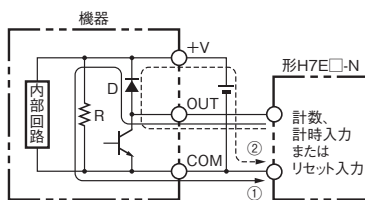
・電源端子・入力端子に電圧を印加中は、外装ケースを取りはずさないでください。

・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

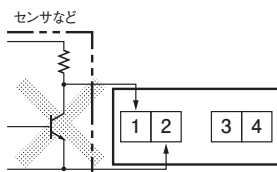
- 形H7E□-Nは内蔵電池で動作していますので図に示すように+V端子と出力(OUT)端子がダイオード(D)などで接続されているタイプの機器と接続し、機器のみの電源をOFFにすると、①または②の矢印で示す回り込み回路ができ、+1カウントまたはリセットする場合があります。ダイオード(D)などで接続されていないタイプの機器のご使用をおすすめします。



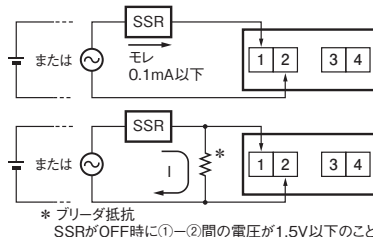
- 形H7E□-NFV-□の入力は高インピーダンス回路となっていますので誘導電圧の影響を受けると誤動作する可能性があります。従って、入力信号配線を10m(線間容量120pF/m、常温時)以上でお使いになる場合には、CRフィルタまたはプリアダ抵抗を接続することをおすすめします。

●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)/NV1(-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プリアダ抵抗を接続してください。



●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)/NV1(-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是非絶縁です。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

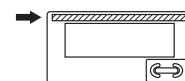
注. 形H7E□-Nシリーズで使用しているラッピング端子は1×1mmです。

●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/NV1(-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

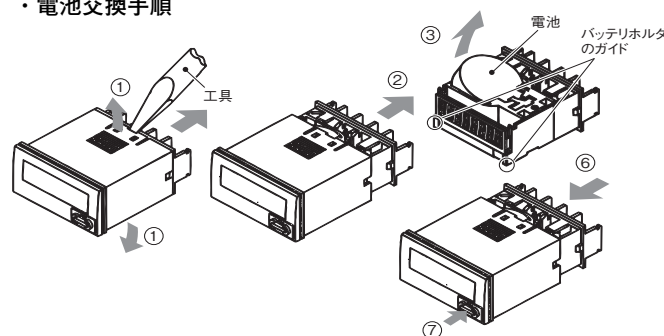
- 単位シールを同梱しておりますので、用途に合わせてご使用ください。



●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)
 - ① 工具を用いてケースの「上下」フックをはずしてください。
 - ② ケースから本体を引き出してください。
 - ③ 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。
 - ④ 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。
 - ⑤ 電池のプラス、マイナス(+、-)を正しく入れてください。
 - ⑥ 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。
 - ⑦ 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



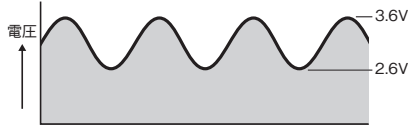
●その他

- 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。

■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)



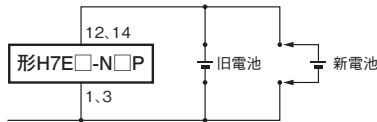
- 形H7E□-N□Pは印加する電源の電圧により下記のような状態になります。

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

実用範囲

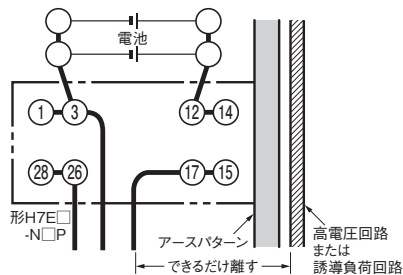
- 電源用電池を交換する場合、あらかじめ電源端子を2ヶ所設けておき新しい電池を接続後、旧電池を取りはずしてください。(電池が内部回路不動作の電圧まで降下すると回路がカウント値をリセットしてしまいます。)



- 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。

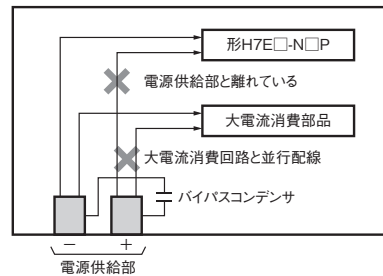
下記の電圧を超えることがないようにご注意ください。

無電圧入力：DC3V

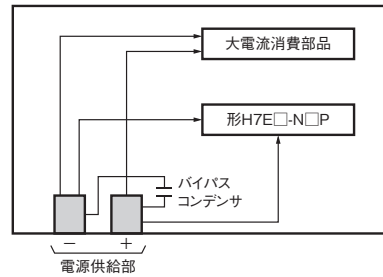
●各種のご注意

- 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、鉛はんだ使用時には、コテ温度 $250^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ にて5秒以内、鉛フリーはんだ使用時には、コテ温度 $350^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ にて3秒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ません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。
 - ①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)
 - ②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。

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。
ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- (1) 「当社商品」: 「当社」のF Aシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- (2) 「カタログ等」: 「当社商品」に関する、ベスト制御機器カタログ、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものを含みます。
- (3) 「利用条件等」: 「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- (4) 「お客様用途」: 「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- (5) 「適合性等」: 「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- (1) 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- (2) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- (3) 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- (4) 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご購入およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- (1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
 - (2) お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
- 「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- (3) 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
 - (4) 「当社商品」をご使用の際には、()定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、()「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、()利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、()「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。

- (5) 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
 - (a) 高い安全性が必要とされる用途(例: 原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)
 - (b) 高い信頼性が必要な用途(例: ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
 - (c) 厳しい条件または環境での用途(例: 屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- (6) 上記3.(5)(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- (1) 保証期間 ご購入後1年間といたします。
(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- (2) 保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- (3) 保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項3. ご利用にあたってのご注意に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因(天災等の不可抗力を含む)

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載しておりません。

ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリーダイヤル **0120-919-066**

携帯電話・PHS・IPなどではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015**(通話料がかかります)

営業時間: 8:00 ~ 21:00

営業日: 365日

FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

その他のお問い合わせ先

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧いただけます。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。