

# ソリッドステート・タイマ H3YN

関連情報 商品セレクション ..... 1142  
 共通の注意事項 ..... 1162  
 テクニカルガイド ..... 1629  
 用語の説明 ..... 1633  
 緊急のご発注 <http://www.omron24.co.jp>

## 形H3Yと同形状で マルチ時間レンジ・ マルチ動作モードを実現。 しかも、EN規格に適合

- ・時間レンジと動作モードのマルチ化を実現。
- ・電源電圧のセミマルチ化も合わせて実現。
- ・形MYパワーリレーとピンコンパチ。
- ・省スペースに貢献する小型サイズ。
- ・UL、CSA規格を取得。  
EN61812-1適合、CEマーク対応。



### 特長

#### 4レンジ切り替えの

#### マルチ時間レンジ対応

短時間タイプは0.1s ~ 10min (1s、10s、1min、10min) の4レンジ、長時間タイプは0.1min ~ 10h (1min、10min、1h、10h) の4レンジの切り替えが可能です。

#### EN規格に適合し、

#### 欧州輸出にも安心

EN61812-1に適合し、欧州への機械の輸出に不可欠なCEマーキングの適合確認をサポート。また、UL/CSA規格を取得。

#### 1台で4役の

#### マルチ動作モード対応

ディップスイッチの切り替えにより、オンディレー、インターバル、フリッカオフスタート、フリッカオンスタートの動作モードに対応。設計変更などにも柔軟に対応できます。

#### 電源電圧のセミマルチ化により、

#### メンテ在庫削減に対応

ACタイプはAC100 ~ 120V・AC200 ~ 230V・AC24Vの3種類、DCタイプはDC12V・DC24V・DC48V・DC100 ~ 110V・DC125Vの5種類を用意。在庫削減に貢献します。

#### 形MYリレーと端子コンパチ

#### 形MYパワーリレーと端子コンパチ

ですので、差し替えることにより、簡単にタイマ機能を追加できます。

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

### 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。)

#### 種類

タイプ	限時接点	2c	4c	4c(ツイン接点)
短時間タイプ(0.1s ~ 10min)		形H3YN-2	形H3YN-4 *2	形H3YN-4-Z *1、*2
長時間タイプ(0.1min ~ 10h)		形H3YN-21	形H3YN-41 *2	形H3YN-41-Z *1、*2

注: 形H3YNには、接続ソケット、保持金具は付属していません。(別売)

\*1. 電圧仕様はDC24Vのみ。

\*2. 微小負荷での開閉が必要な場合は、形H3YN-4、形H3YN-41シリーズをお使いください。  
さらに微小な負荷を開閉される場合は、形H3YN-4-Z、形H3YN-41-Zをお使いください。

#### 標準価格

##### 2cタイプ

形式	形H3YN-2、形H3YN-21								
	4,400			3,800					
標準価格(¥)	4,400			3,800					
電源電圧	AC100 ~ 120V	AC200 ~ 230V	AC24V	DC12V	DC24V	DC48V	DC100 ~ 110V	DC125V	
短時間タイプ(0.1s ~ 10min)									
長時間タイプ(0.1min ~ 10h)									

##### 4cタイプ

形式	形H3YN-4、形H3YN-41								
	4,700			4,000					
標準価格(¥)	4,700			4,000					
電源電圧	AC100 ~ 120V	AC200 ~ 230V	AC24V	DC12V	DC24V	DC48V	DC100 ~ 110V	DC125V	DC24V
短時間タイプ(0.1s ~ 10min)									
長時間タイプ(0.1min ~ 10h)									

オプション(別売)

商品名称/仕様		形式	標準価格(¥)
埋込み取り付け用アダプタ		形Y92F-78	110
接続ソケット取り付け板	1個取り付け用	形PYP-1	34
	18個取り付け用	形PYP-18	680
保持金具	形PYF A用	形Y92H-3	40
	形PY、形PYF M用	形Y92H-4	30

定格/性能

定格

項目	形式	形H3YN-2/-4	形H3YN-21/-41
時間仕様		短時間タイプ0.1s ~ 10min (1s, 10s, 1min, 10minの4レンジ切替)	長時間タイプ0.1min ~ 10h (1min, 10min, 1h, 10hの4レンジ切替)
電源電圧 *5		・AC100 ~ 120V 50/60Hz ・AC200 ~ 230V 50/60Hz ・AC24V 50/60Hz *1 ・DC12V ・DC24V ・DC48V ・DC100 ~ 110V ・DC125V *2	
動作モード		オンディレー、インターバル、フリッカオフスタート、 フリッカオンスタートの4モードをディップスイッチで切替	
許容電圧変動範囲		電源電圧の85 ~ 110%(ただしDC12V仕様のみ電源電圧の90 ~ 110%) *3	
消費電力 (参考)	AC100 ~ 120V	リレー-OFF時 約1VA(0.6W) リレー-ON時 約1.8VA(1.6W) (AC120V 60Hz時)	
	AC200 ~ 230V	リレー-OFF時 約1.5VA(1.1W) リレー-ON時 約2.2VA(1.8W) (AC230V 60Hz時)	
	AC24V	リレー-OFF時 約0.3VA(0.2W) リレー-ON時 約1.8VA(1.4W) (AC24V 60Hz時)	
	DC12V	リレー-OFF時 約0.1W リレー-ON時 約1.1W (DC12V時)	
	DC24V	リレー-OFF時 約0.1W リレー-ON時 約1.1W (DC24V時)	
	DC48V	リレー-OFF時 約0.3W リレー-ON時 約1.2W (DC48V時)	
	DC100 ~ 110V	リレー-OFF時 約0.4W リレー-ON時 約1.6W (DC110V時)	
	DC125V	リレー-OFF時 約0.4W リレー-ON時 約1.6W (DC125V時)	
復帰電圧		電源電圧の10%以下 *4	
制御出力		2極: AC250V 5A 抵抗負荷(cos = 1) 最小適用負荷 DC5V 1mA(P水準、参考値) 4極: AC250V 3A 抵抗負荷(cos = 1) 形H3YN-4/-41: 最小適用負荷 DC1V 1mA(P水準、参考値) 形H3YN-4-Z/-41-Z: 最小適用負荷 DC1V 0.1mA(P水準、参考値)	
使用周囲温度		-10 ~ +50 (ただし、氷結しないこと)	
保存温度		-25 ~ +65 (ただし、氷結しないこと)	
使用周囲湿度		35 ~ 85%	

- \*1. インバータの出力を電源として使用しないでください。詳しくは 1162 ページの「タイマ共通の注意事項 電源について」をご覧ください。
- \*2. 単相全波整流電源まで使用可能です。
- \*3. 使用周囲温度50 で連続使用する時は電源電圧の90 ~ 110%(DC12Vは95 ~ 110%)でお使いください。
- \*4. 確実に復帰させるためにはAC100 ~ 120VはAC10V、AC200 ~ 230VはAC20V、DC100 ~ 110VはDC10V以下にしてください。
- \*5. 交流2線式の近接センサとタイマの組み合わせでご利用される場合は、1162ページの「タイマ共通の注意事項 電源について」をご覧ください。

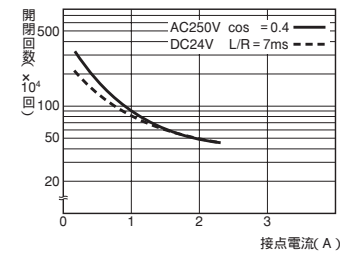
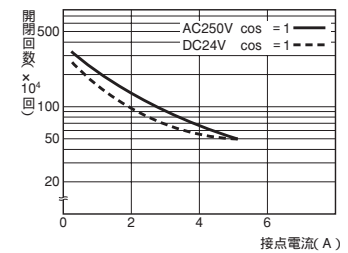
性能

項目	形式	形H3YN-2/-4	形H3YN-21/-41
動作時間のばらつき		±1%以下(最大目盛時間にて) 1sレンジでは±1% ±10ms以下)	
セット誤差		±10% ±50ms以下(最大目盛時間にて)	
復帰時間		0.1s以下(途中復帰を含む)	
電圧の影響		±2%以下(最大目盛時間にて)	
温度の影響		±2%以下(最大目盛時間にて)	
絶縁抵抗		100M 以上(DC500Vメガにて測定)	
耐電圧		AC2,000V 50/60Hz 1min (導電部端子と露出した非充電金属部間、ただし端子ねじ部は除く)	
		AC2,000V 50/60Hz 1min(操作電源回路と制御出力間)	
		AC2,000V 50/60Hz 1min(異極接点間 2極タイプ)	
		AC1,500V 50/60Hz 1min(異極接点間 4極タイプ)	
		AC1,000V 50/60Hz 1min(非連続接点間)	
振動	耐久	10 ~ 55Hz 片振幅0.75mm 3方向 各1h	
	誤動作	10 ~ 55Hz 片振幅0.5mm 3方向 各10min	
衝撃	耐久	1,000m/s <sup>2</sup> 6方向 各3回	
	誤動作	100m/s <sup>2</sup> 6方向 各3回	
寿命	機械的	1,000万回以上(無負荷、開閉ひん度1,800回/h)	
	電氣的	2極 50万回以上(AC250V 5A 抵抗負荷 開閉ひん度1,800回/h 常温時) 4極 20万回(-Zは10万回以上)以上 (AC250V 3A 抵抗負荷 開閉ひん度1,800回/h 常温時) *	
インパルス電圧		電源端子間3kV、ただしDC12V、DC24V、DC48V、AC24Vは1kV、 導電部端子と露出した非充電金属部間4.5kV、 ただしDC12V、DC24V、DC48V、AC24Vは1.5kV	
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立上がり1ns) ±1.5kV	
静電気耐力		4kV(誤動作) 8kV(破壊)	
保護構造		IP40	
質量		約50g	

\*電氣的寿命曲線をご確認ください。

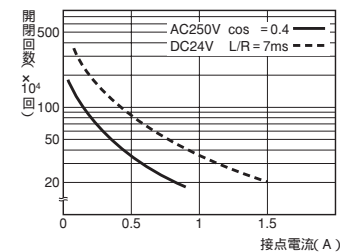
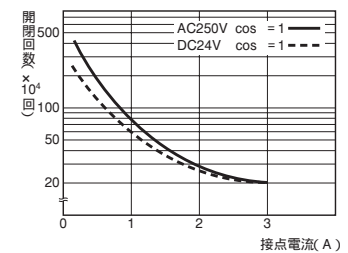
電氣的寿命曲線(参考値)

形H3YN-2/-21



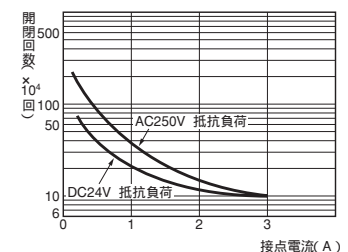
DC125V cos = 1で0.6A max.開閉可(寿命10万回)  
L/R = 7msで0.2A max.開閉可(寿命10万回)

形H3YN-4/-41



DC125V cos = 1で0.5A max.開閉可(寿命10万回)  
L/R = 7msで0.2A max.開閉可(寿命10万回)

形H3YN-4-Z/-41-Z



DC125V cos = 1で0.5A max.開閉可(寿命10万回)  
L/R = 7msで0.2A max.開閉可(寿命10万回)

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

取得規格

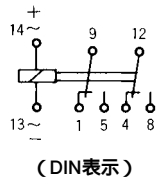
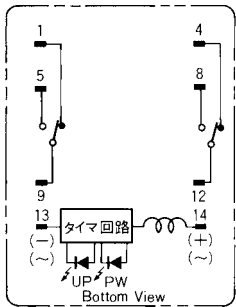
安全規格	UL508, CSA C22.2 No.14, LR取得 EN61812-1, IEC60664-1 2.5kV/Ⅰ形H3YN-2/-21)*、2.5kV/Ⅰ形H3YN-4/-41、形H3YN-4-Z/-41-Z)適合*	
EMC	(EMI) 放射妨害電界強度 雑音端子電圧 (EMS) 静電気放電イミュニティ 電界強度イミュニティ(AM変調) パーストノイズイミュニティ サージイミュニティ	EN61812-1 EN55011, Group 1, class A EN55011, Group 1, class A EN61812-1 IEC61000-4-2 : 8kV 気中 IEC61000-4-3 : 10V/m( 80MHz ~ 1GHz ) IEC61000-4-4 : 2kV 電源線・出力線 IEC61000-4-5 : 2kV 大地間 1kV 線間

\* 過電圧カテゴリー。

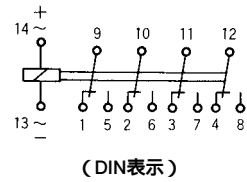
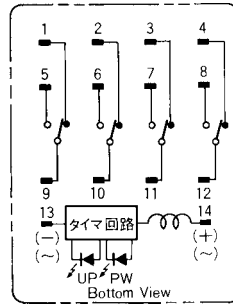
接続

内部接続

形H3YN-2/-21



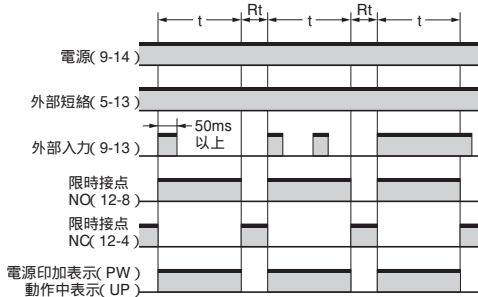
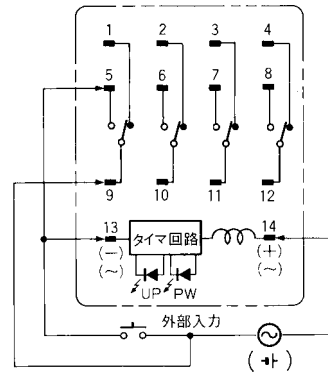
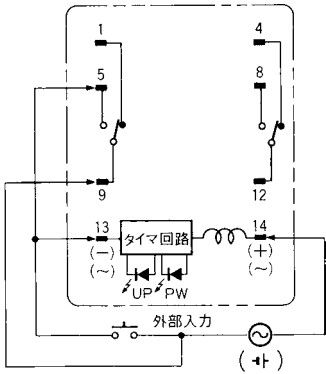
形H3YN-4/-41



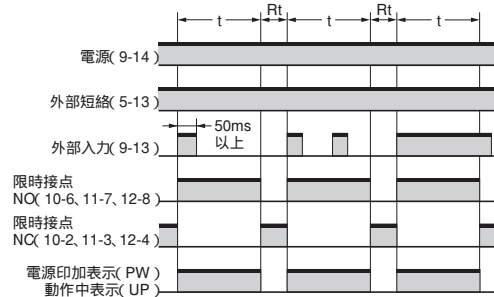
パルス動作(動作モードをインターバルに設定し、下図の結線でご使用ください。)  
ランダムな外部信号入力で、一定時間パルス出力をとることができます。

形H3YN-2/-21

形H3YN-4/-41



注: tはセット時間、Rtは復帰時間(0.1s以上)を示します。



注: tはセット時間、Rtは復帰時間(0.1s以上)を示します。

- ・パルス動作とインターバル動作の電源の接続端子番号は異なりますのでご注意ください。
- ・パルス動作でご使用の場合の電源の接続は、端子番号 : ⊖ - : ⊕に接続してください。  
また、ソケット上で - を外部短絡してください。  
外部入力端子は - となります。
- ・インターバル動作でご使用の場合の電源の接続は、 : ⊖ - : ⊕に接続してください。

コントロール  
機器

タイマ/  
タイムスイッチ

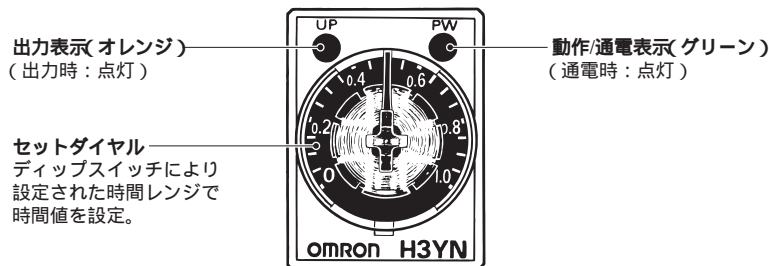
カウンタ/  
カムポジション

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

## 各部の名称とはたらき



## 外形寸法

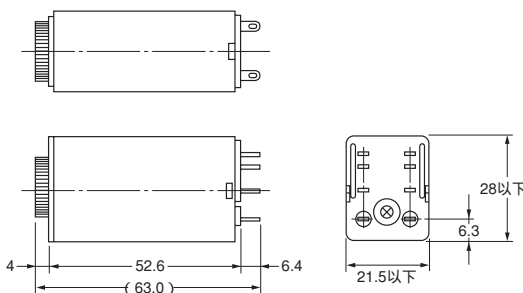
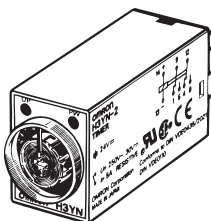
**CADデータ** マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。  
CADデータは、オムロンIndustrial Webサイト(<http://www.fa.omron.co.jp>)からダウンロードができます。

(単位:mm)

本体  
タイマ本体

表面取り付け (プラグイン端子)

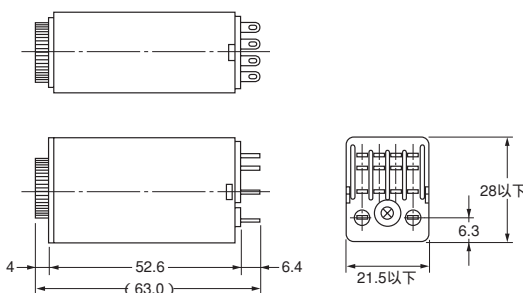
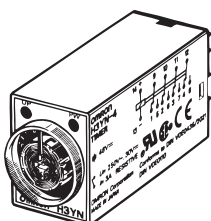
形H3YN-2  
形H3YN-21



CADデータ

表面取り付け (プラグイン端子)

形H3YN-4  
形H3YN-41  
形H3YN-4-Z  
形H3YN-41-Z



CADデータ

## 正しくお使いください

共通の注意事項は1162~1163ページ、形H3YNの使用上の注意は1215ページをご覧ください。

## 操作方法

### ディップスイッチの設定方法

(出荷時は形H3YN-2/-4は1sレンジ・オンディレーに、形H3YN-21/-41は1minレンジ・オンディレーに設定されています。)

#### 時間仕様

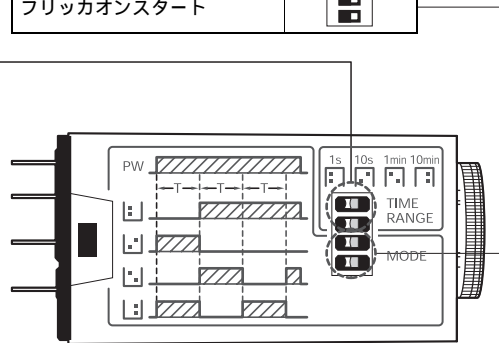
形式	時間レンジ	セット時間範囲	設定方法
形H3YN-2 形H3YN-4	1s *	0.1 ~ 1s	
	10s	1 ~ 10s	
	1min	0.1 ~ 1min	
	10min	1 ~ 10min	
形H3YN-21 形H3YN-41	1min *	0.1 ~ 1min	
	10min	1 ~ 10min	
	1h	0.1 ~ 1h	
	10h	1 ~ 10h	

注. 時間レンジの切替は、切替スイッチの上部2個にて行います。  
\* 出荷時の設定。

#### 動作モード

動作モード	設定方法
オンディレー *	
インターバル	
フリッカオフスタート	
フリッカオンスタート	

注. 動作モードの切替は、切替スイッチの下部2個にて行います。  
\* 出荷時の設定。



#### 動作チャート

動作モード	形式	タイムチャート	
		形H3YN-2/-21	形H3YN-4/-41(-Z)
<b>パワーオンディレー</b> <b>基本動作</b>	電源		
	出力		
	電源印加表示 (PW)		
	動作中表示 (UP)		
<b>インターバル</b> <b>基本動作</b>	電源		
	出力		
	電源印加表示 (PW)		
	動作中表示 (UP)		
<b>フリッカオフスタート</b> <b>基本動作</b>	電源		
	出力		
	電源印加表示 (PW)		
	動作中表示 (UP)		
<b>フリッカオンスタート</b> <b>基本動作</b>	電源		
	出力		
	電源印加表示 (PW)		
	動作中表示 (UP)		

注. tはセット時間、Rtは復帰時間(0.1s以上)を示します。

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

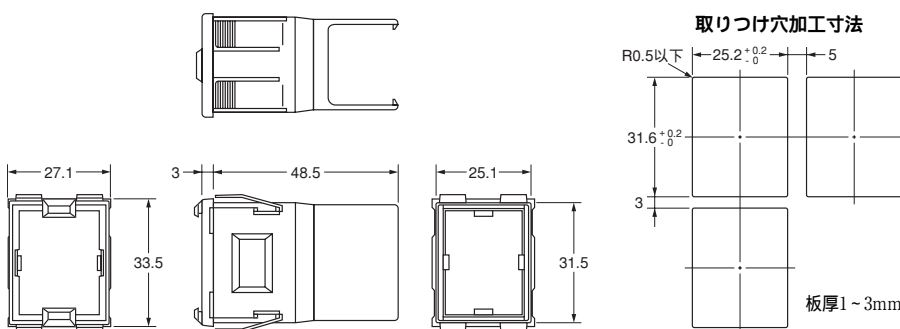
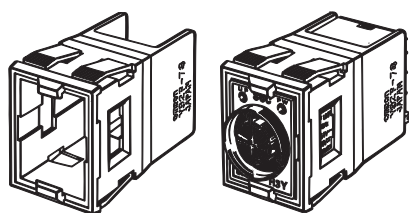
# 形H3Y/H3YN 共通事項

## 外形寸法

(単位:mm)

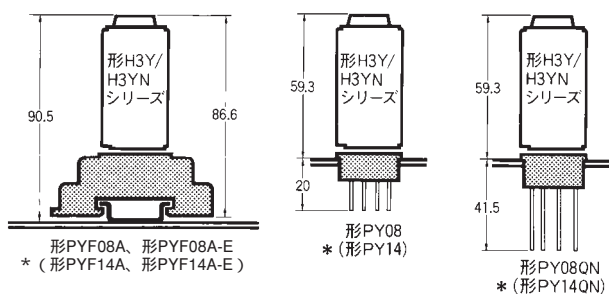
### アダプタ取り付け時の寸法

#### 形Y92F-78



注1. アダプタ(形Y92F-78)のフックが形H3Y、形H3YNの裏面にかかるまで押し込んでください。  
 注2. アダプタ(形Y92F-78)のつめのかかりが悪くなるためパネル裏面穴周辺の角を落とさないでください。

### ソケット取り付け時の寸法



\* (内は、形H3Y-4、形H3YN-4/-41、形H3YN-4Z/-41-Zへの接続ソケットです。)

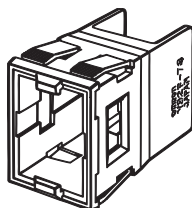
### 接続ソケット

接続ソケットは、形PYF A、形PYF M、形PY、形PY-02、形PY QN 2φ-Y3 をご使用ください。(内は08または14) 詳細は、1891ページをご覧ください。

### オプション(別売)

#### 埋込み取り付け用アダプタ

#### 形Y92F-78

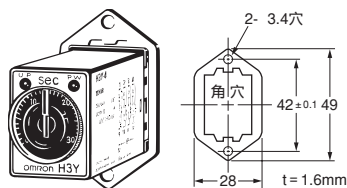


#### 接続ソケット取り付け板

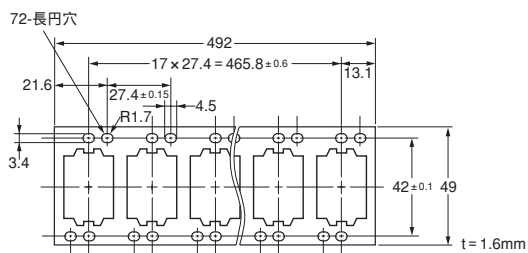
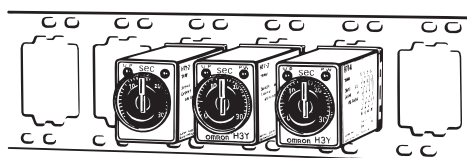
#### 形PYP-1

接続ソケットを多数個並べて取り付ける場合にご使用ください。

1個取り付け用 形PYP-1 と18個取り付け用 形PYP-18 とがあり、18個取り付け用は任意の長さに切ってご使用できます。



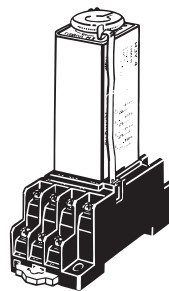
#### 形PYP-18



### 保持金具

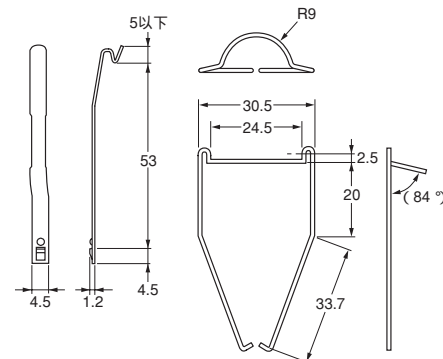
#### 形Y92H-3/-4

タイマを確実に固定し、振動、衝撃による脱落などを防ぐのにお使いください。



形Y92H-3 (形PYF A用) (2本が1セットになっています)

形Y92H-4 (形PY、形PYF M用)



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

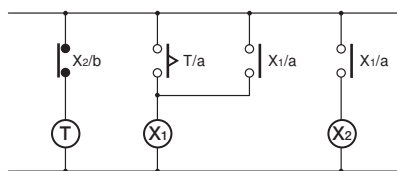
テクニカルガイド

正しくお使いください

共通の注意事項は、1162～1163ページをご覧ください。

使用上の注意

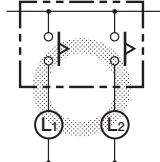
- ・制御出力の選定時、パワー開閉用として形H3Y-2、形H3YN-2シリーズを、微小負荷開閉用として形H3Y-4、形H3YN-4シリーズをお選びください。形H3Y-4、形H3YN-4、形H3YN-4-Z、形H3YN-4I-Zシリーズのリレーは金メッキです。
- ・電源の接続は端子番号 - に接続してください。DC電源の場合は、端子番号 : ⊖ - : ⊕ に接続してください。
- ・周囲温度 + 45 ~ + 50 の範囲内において電圧を連続印加する場合は動作電圧が高くなるため定格の90～110%(DC12V仕様は95～110%)の電圧でお使いください。
- ・高温中に長時間、タイムアップの状態が放置されますと、内部部品(アルミ電解コンデンサ)の寿命が短くなる恐れがあります。形H3Y/形H3YNの寿命を長くするためにはリレーと組み合わせて使用するようし、長時間(例えば1ヵ月以上)のタイムアップ放置は避けてください。
- ・参考例(下記のようにしてお使いください。)



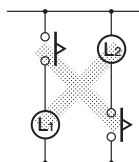
⊗: 補助リレー  
形MYリレーなど

- ・形H3YN使用時に切替スイッチを操作するときはソケットより取りはずしてください。高電圧が印加された端子に触れて感電する危険があります。
- ・次のような接続はタイマ内部の異極接点間でレアショートが発生する可能性がありますので行わないでください。

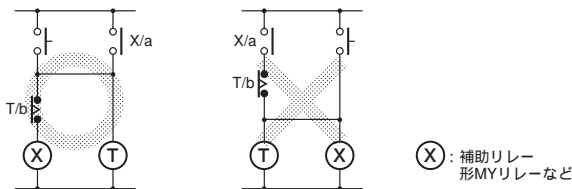
良い例



悪い例



- ・形H3Y/形H3YNと補助リレーを組み合わせで「自己保持・自己復帰回路」をつくる場合は、下記の回路をお使いください。



⊗: 補助リレー  
形MYリレーなど

- ・なお、動作はパルス動作と同じですので、1211ページに示す接続にすると補助リレーは不要となります。
- ・密着取り付けをすると内部部品の寿命が短くなる恐れがあります。形H3Y/形H3YNの寿命を長くするためには、5mm以上開けて取りつけて放熱ができるようにしてください。
- ・定格電源電圧以外の電圧を印加しますと、内部素子が破壊する恐れがあります。特にDC12V、DC24VにAC100V以上を印加されますと内部素子(バリスタ)が破損します。
- ・セットダイヤル(時間設定用)は、最大目盛時間を越えて、無理に回さないでください。内部部品が破損し、時間設定ができなくなる恐れがあります。
- ・フリックモードでのダイヤルの最小設定は、接点をいためる可能性がありますので避けてください。
- ・UL/CSA規格対応のため、形H3Y-4/-4-0、形H3YN-4/-4I、形H3YN-4-Z/-4I-Zの場合、出力接点間(異極接点間)は同電位となるように接続してください。
- ・パワーリレー(金メッキ素材以外の接点)を有したタイマの制御出力において、負荷が微小(PLCによる入力など)の場合は、同極接点(形H3Y-2など)を並列で使用することで信頼性が向上します。

コントロール  
機器

タイマ/  
タイムスイッチ

カウンタ/  
カムボジション

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

EN規格対応についての注意

形H3Y/形H3YNは盤内蔵用タイマとしてEN61812-1に適合しておりますが、当規格要求事項を満足させるために以下の取り扱い方法をお守りください。

取り扱いについて

- ・形H3YN使用時は通電中に切替スイッチに触れないでください。
- ・すべての端子に電圧が印加されていないことを確認してソケットから取りはずしてください。
- ・適用ソケットは形PYF Aです。
- ・保持金具 形Y92H-3と形H3Y/形H3YN内部回路間は基礎絶縁のみ確保しています。
- ・保持金具 形Y92H-3が他の部品と接触しないようにしてください。
- ・4極タイプの異極接点間絶縁試験電圧は、インパルス電圧295kVです。

配線について

- ・印加される電源はVDE認定品の過電流保護装置などにより保護されているものにしてください。
- ・形H3Y/形H3YNの操作電源回路と制御出力間は、基礎絶縁を確保しています。(形H3Y-Sの操作電源回路と制御出力間は非絶縁です。)

基礎絶縁：過電圧カテゴリー

汚染度1(形H3Y-4/-4-0、形H3YN-4/-4I、  
形H3YN-4-Z/-4I-Z)

汚染度2(形H3Y-2/-2-0、形H3YN-2/-2I)

(AC240V時の絶縁距離要求値は、  
空間1.5mm、沿面2.5mm)

(形H3Y-Sは過電圧カテゴリー、汚染度2)