富士電機

Innovating Energy Technology

制御機器 CONTROL

制御リレー・汎用タイマ

62E1-J-0042b

| 制御リレー |

HH52,HH53,HH54 シリーズ »

接点定格3Aの
汎用形ミニコントロールリレーです。

ソレノイド負荷用に最適な高容量形、高信頼性を必要とする制御用として双接点形、電圧降下の大きな回路用として低電圧保証形を始め各種取付方法や動作表示ランプ付、サージ吸収回路付など豊富な種類がそろっています。プッシュインで配線可能なスプリング端子F-QuiQのソケットも新発売！

【豊富なバリエーション】

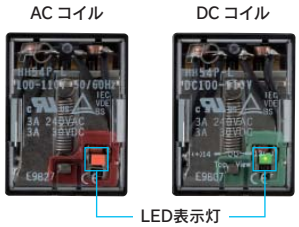
- 双接点形
- 高容量形
- 動作表示内蔵形
- CR、ダイオード内蔵形
- 低電圧保証形
- 磁気保持形（キープリレー）
- 熱帯地向品
- 寒冷地向品

高視認性構造を採用

製品前面に形式、仕様を表示、また動作表示ランプ付では、操作コイルの AC,DC 種別を色分けし動作状態の視認性に配慮しました。

LEDホルダーの色分け

高輝度形LED表示灯を採用

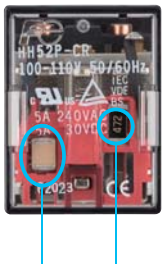


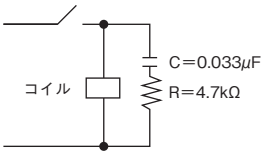
コイル断線
自己診断機能回路を採用

サージ吸収回路内蔵タイプ

操作コイル仕様別にCR方式とダイオードを用意しています。

AC コイル－ CR 内蔵形

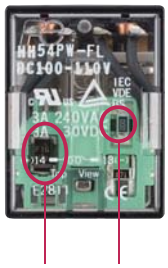


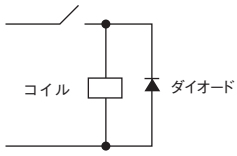


※標準品と同一寸法

DC コイル－ダイオード内蔵形

（ダイオード＋動作表示ランプ付の場合）





※標準品と同一寸法

コイル電圧の判別が容易

コイルの化粧テープの色別によりコイル電圧の判別が容易です。

AC200V用

緑	AC	100
黄		200
黒	DC	12
白		24
赤		48
青		100

UL/CSA/TÜV規格認定品を標準化

UL·CSA·TUV認定取得しています。

UL / CSA

TÜV

豊富なソケット

端子ネジ接続品以外にもハンダ配線、プリント板搭載、ラッピング配線に対応したソケットをラインアップ。
端子ネジ接続品には、サージ吸収回路付やフィンガープロテクションも用意。

ハンダ配線用

TP514

プリント板搭載用

TP514B

ラッピング配線用

TP514R2

レール取付形

TP514X2

※UL/CSA規格認定品を標準化

サージ吸収回路付ソケット

- CR方式にくわえ、バリスタ内蔵品も用意

CR内蔵ソケット

TP514X2-CR

バリスタ内蔵ソケット

TP514X2-Z/100

フィンガープロテクター

- 導電部を完全にカバーする安全性の高いソケット
- ソケットへの着脱がワンタッチ

FX14X2

形式	対応ソケット
FX14X2	TP58X2, 514X2
RZ52X1	TP58X1
RZ54X1	TP514X1
RZ62X2	TP68X2
RZ64X2	TP614X2

スプリング端子 F-QuiQ NEW

配線工程からねじ締めやはんだ付けを無くし、フェルール端子付き電線を挿入するだけで、
誰でもスピーディに均質の配線が可能となり、配線工数の削減と作業品質の安定化を支援します。

| 制御リレー |

HH62,HH63,HH64シリーズ »

接点定格10Aの小型・軽量なパワーリレーです。

2極
HH62P

3極
HH63P

4極
HH64P

2極CR内蔵形
HH62P-CR

ミニコントロールリレータイプで
2極、3極、4極品をラインアップ。

コイル電圧の判別が容易

コイルの化粧テープの色別によりコイル電圧の判別が容易です。

AC200V用

緑	AC	100
黄		200
黒	DC	12
白		24
赤		48
青		100

※HH63□、HH64□は色分けが異なります。
詳細は1ー61ページを参照してください。

UL/CSA/TÜV規格認定品を標準化

UL·CSA·TUV認定取得しています。

形式	認定取得規格		認証機関
	UL	CSA	TÜV
HH62P HH62B HH62S	c UL us		TÜV Rheinland
HH63P HH64P	UL	CSA	—

| 制御リレー |

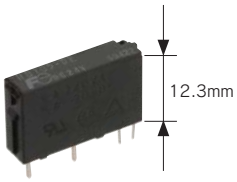
RB104,RB105形 »

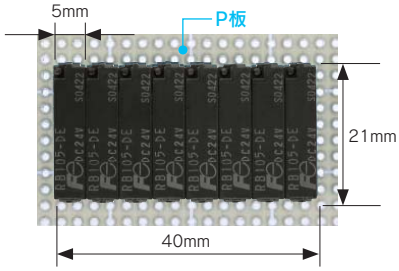
ロー&スリムな省スペースタイプのP板搭載用小形カードリレーです。

接点定格は小形ながら5Aを実現、
高負荷開閉にも対応できます。

高さ12.3mm×幅5mm×長さ21mmと背が低くて、スリムな省スペースタイプのリレーです。

- ●UL、CSA、TÜV、規格認定品です。
- ●接触信頼性の高い双接点を標準採用
- ●プリント基板のパターン設計が容易なSIL形端子配列です。
- ●自動洗浄が可能なプラスチックシール構造です。
- ●小結合静電容量
  - ·コイルー接点間の結合静電容量が小さく、
    電子回路へのノイズの侵入を抑制します。





| スーパータイマ |

MS4Sシリーズ »

首下寸法66.5mmの短胴サイズ、60進法換算不要の直読時限目盛を採用したマルチタイマです。

1台で4パターンの動作モード切換えが可能なマルチモードタイプや、モータのスターデルタ始動回路に1台で対応可能とした専用タイプ 等、様々な動作モードに対応します。

多彩な動作モードをラインアップ

MS4SM	マルチモード(オンデレー/フリッカ/ワンショット/信号オフデレー)
MS4SA	オンデレー
MS4SC	瞬時接点付オンデレー
MS4SF	オンデレー
MS4SY	スターデルタ始動用
MS4SR	リピート

60 進法換算不要の直読時限目盛を採用

30秒(分)、60秒(分)の60進法の直読時限目盛を採用したので56分、27分といった時限設定が60進法に換算しなくても簡単に設定できます。
(0.05秒～60時間までの時間仕様を1台で対応)

■目盛数字切換スイッチ
目盛数字は4種類。
設定したい時間が選択できます。

■時間単位表示窓
0.1s,sec,min,hrsの4種類が表示されます。

■時間単位切換スイッチ
時間単位は0.1s sec, min, hrsの4種類です。
目盛数字の4種類と組合せ、0.6秒～60時間まで16レンジ切換ができます。

主要規格への対応

形式	認定取得規格			EC指令	認証機関
	UL	CSA	GB	CEマーク	TÜV
	アメリカ	カナダ	中国	ヨーロッパ	ドイツ
	c UL us		CCC	CE	TÜV Rheinland
MS4S□	◎	◎	○	◎	◎※

(注)適用……◎:標準品で適合　○:専用品
※MS4SM, A, C形

| 小型スーパータイマ |

ST7シリーズ »

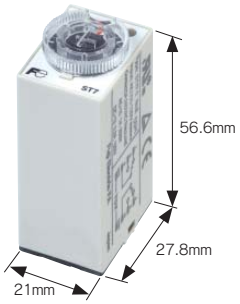
取付面積はミニコントロールリレーと同一スペースの超小型の高精度タイマです。

ST7P-2　ST7P-4

0.06秒～12時間の幅広い時間仕様を用意したオンデレー動作のタイマで、プラグインタイプ(ST7P)の他にプリント板搭載用(ST7B)もラインアップ。
プッシュインで配線可能なスプリング端子F-QuiQのソケットも新発売！

超小形、高精度タイマ

取付面積はミニコントロールリレーと同一の省スペースでありながら、繰り返し誤差が±1%の高精度品です。



主要規格への対応

形式	認定取得規格			EC指令	認証機関
	UL	CSA	GB	CEマーク	TÜV
	アメリカ	カナダ	中国	ヨーロッパ	ドイツ
	c UL us			CE	TÜV Rheinland
ST7P-□	◎	◎	○	◎	◎
ST7B-□	—	—	—	—	—

(注)適用……◎:標準品で適合　○:専用品

豊富なソケット

端子ネジ接続品以外にもハンダ配線、プリント板搭載、ラッピング配線に対応したソケットをラインアップ。
端子ネジ接続品には、フィンガープロテクションも用意。

ハンダ配線用

TP814

プリント板搭載用

TP814B

ラッピング配線用

TP814R2

レール取付形

TP814X2

※UL/CSA規格認定品を標準化

スプリング端子 F-QuiQ NEW

配線工程からねじ締めやはんだ付けを無くし、フェルール端子付き電線を挿入するだけで、誰でもスピーディに均質の配線が可能となり、配線工数の削減と作業品質の安定化を支援します。

フィンガープロテクター

- 導電部を完全にカバーする安全性の高いソケット
- ソケットへの着脱が簡単

FX14X2

形式	対応ソケット
FX14X2	TP88X2, 814X2
RZ52X1	TP88X1
RZ54X1	TP814X1

| 瞬停再始動リレー |

MB4シリーズ »

プラント等の大型設備で瞬停(瞬低)後のモータ再始動に最適です。

停電の規模(時間)により復電後の再始動を
1台で設定可能にしました。

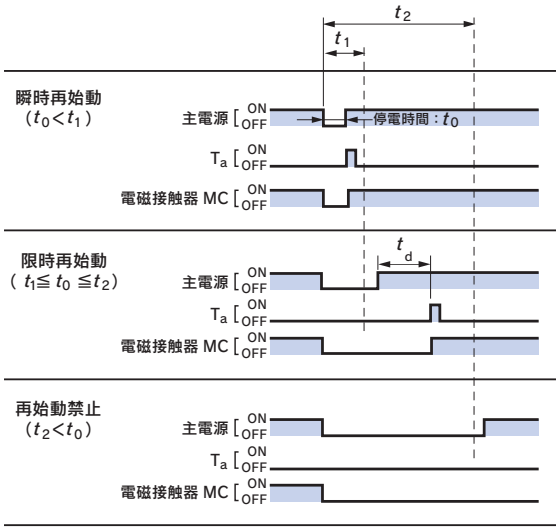
【特　長】

- 復電後の電圧が約90%V に満たないと再始動指令は出ません。
  不足電圧による機器動作トラブルを防げます。
- モータ毎に再始動のタイミングをずらした順次始動が可能です。
  急な負荷増加による電圧降下を防げます。(限時再始動)

停電時間の長さにより次の3種類の動作。

1.瞬時再始動･･･ 復電すると瞬時に再始動します。
2.限時再始動･･･ 復電から限時再始動時間が経過すると再始動します。
　　限時再始動時間:0.2～30s(10段階)の設定が可能。
3.再始動禁止･･･ 復電後も再始動されません。

■停電時間 t_0
■瞬時再始動禁止時間 t_1：20ms または 175ms
■限時再始動禁止時間 t_2：0.5 ～ 4.5s 可変
■限時再始動時間 t_d：0.2 ～ 30 s 可変
■出力接点 T_a：再始動パルス出力 (100ms)



取扱い性が向上

- スーパータイマMS4Sシリーズとソケット共用
  (ソケット形式:TP48X)
- DIN35mm幅支持レールへの取付が可能。
- 瞬時再始動禁止時間 及び、限時再始動禁止時間の
  切換が可能になり、使用環境にきめ細かく対応。
- 設定値が直読可能。
  (従来のような設定値の読替えが不要になりました。)

安全上のご注意

●本資料は、弊社の電気機器、コンポーネンツ商品をご選定、ご購入いただく際の参考情報を提供することを目的としております。
●本資料掲載商品の取付、配線工事、操作および保守・点検を行う前には「取扱説明書」や「ユーザーズマニュアル」などをよくお読みの上、正しくご使用ください。ご使用方法が適切でない場合、死亡事故や重傷事故につながる可能性があります。
●本資料のご使用に当たって、ご不明な点やさらに詳細な内容が必要な場合は、お買上の販売店または弊社にご相談ください。

●本資料掲載商品のお取扱いに当たっては、次の事項を守ってください。

⚠ 警告

●取付け、取外し、配線作業および保守・点検は必ず電源を切って行ってください。また、通電中は端子などの充電部に触れないでください。感電および短絡による火傷、死亡・重傷事故につながるおそれがあります。

⚠ 注意

●運搬方法に指定がある場合、指定以外の方法で運搬しないでください。また、開梱時に、損傷、変形のあるものは使用しないでください。火災、誤動作、故障の原因となります。
●運搬・開梱時に製品を落下、転倒など衝撃を与えないでください。製品の破損、故障の原因になります。
●取付け、電気工事、電気配線および保守・点検は専門知識を持つ有資格者が行ってください。
●取扱説明書および資料に記載の環境で使用（保管）してください。高温、多湿、結露、じんあい、腐食性ガス、有機溶剤、特殊な油、過度の振動・衝撃など異常な環境に設置しないでください。火災、誤動作、感電、故障などのおそれがあります。
●取扱説明書および資料に記載の定格電圧および電流で使用してください。定格以外の使用は地絡、短絡、火災、爆発、故障、誤動作のおそれがあります。
●製品は取扱説明書および資料に記載されている指示に従って取付けてください。取付けに不備があると、落下、誤動作、故障などにより、けがの原因になります。
●印加電圧・通電電流に適した電線サイズを選定し、取扱説明書で規定されたトルクで締め付けてください。配線に不備があると火災のおそれがあります。
●ごみ、コンクリート粉、鉄粉、電線くずなど異物が機器内部に入らないよう施工してください。接触不良や釈放不良火災および誤動作などのおそれがあります。
●端子ねじおよび取り付けねじは、締め付けが確実に行なわれていることを定期的に確認してください。ゆるんだ状態での使用は、火災、誤動作の原因となります。
●充電部保護カバーを装着することを推奨いたします。装着しないと感電する可能性が考えられます。
●配線は取扱説明書およびマニュアルに記載されている内容にしたがって確実に行なってください。
配線を誤ると火災、事故、故障の原因となります。
●製品の修理はその場では絶対に行なわないで、弊社へ修理依頼してください。
火災、事故、故障の原因となります。
●清掃の際には、電源を OFF した後、ぬるま湯で湿らせたタオルなどを使用してください。
シンナー類や他の有機溶剤を直接原液で使用しますと、機器表面を溶かしたり、変色させたりします。
●製品の改造、分解はしないでください。故障の原因となります。
●製品を破棄する場合は、産業廃棄物として取り扱ってください。
●資料に記載された製品は一般工業向けの汎用製品として設計・製造されております。
人命にかかわるような機器あるいはシステムに使用する場合にはその他の安全機器・安全装置と併用してご使用ください。
●本資料に記載された製品を原子力制御用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、乗用移動体用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際は、弊社の営業窓口までご照会ください。
●本資料に記載された製品が故障することにより、人命にかかわるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては必ず安全装置を設置してください。
●非常停止回路、インタロック回路はプログラマブルコントローラ・プログラマブル操作表示器の外部で構成してください。
機器の故障により、機械の破損や事故のおそれがあります。

●本資料掲載商品の外観、仕様は、予告なしに変更することがありますので、予めご了承ください。
●本資料掲載商品の希望小売価格は、消費税・工事費・使用済商品の引取り費・技術者派遣などのサービス費用等は含まれておらず、次の場合には、別途費用を申し受けます。また表示希望小売価格は、予告なしに変更することがありますので、予めご了承ください。
1）取付調整指導、および試運転立会。
2）保守点検・調整および修理。
3）技術指導、および技術教育。

制御リレー・汎用タイマ

1. 制御リレー

概要

機種シリーズ紹介 1-2
機種選定表 1-4
用語の説明 1-11
ご使用上の注意 1-13

機種別仕様

カードリレー RB10 形 1-24
カードリレー RT1 形 1-27
ターミナルリレー RS4 □形・RS6N 形 1-29
ターミナルリレー RS16 形 1-32
ターミナルリレー RS4A,4D,6A,6D,16A,16D 形 1-36
ミニコントロールリレー HH52,HH53,HH54 形 1-38
磁気保持形ミニコントロールリレー HH52 □ -R 形 1-53
パワーリレー HH62 形 1-55
パワーリレー HH63,HH64 形 1-61
コントロールリレー HH22P,HH23P,HH24P 形 1-64
磁気保持形コントロールリレー 1-69
直流負荷開閉用リレー HH21U 形 1-71
遅延釈放形電流リレー HH23PW-JC 形 1-73
アナンシェータリレー ADA1P 形 1-75
アナンシェータリレー RV 形 1-82
フリッカリレー JH13PN 形 1-86

2. タイマ

概要

特長，シリーズ構成 2-2
全機種一覧表 2-3
形式説明 2-4

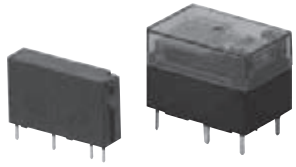
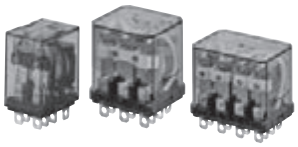
機種別仕様

MS4S シリーズ（スーパータイマ） 2-5
MS4SM,A,C 形（スーパータイマ） 2-6
MS4SF,Y 形（スーパータイマ） 2-9
MS4SR 形（スーパータイマ） 2-12
ST7 シリーズ（スーパータイマ） 2-15
スーパータイマ注意事項 2-18
MB4 形（瞬停再始動リレー） 2-20

付録

共用ソケット，フック
　形式・商品コード・価格・納期 2-24
　外形寸法図 2-25
特殊品コーナー
　MS4SY-APB 形 2-31
ST3P・4P 推奨代替機種案内
　MS4S, ST3P・4P シリーズ仕様比較 2-32
　端子接続および取付について 2-36
　外形図比較 2-37
廃形機種・関連機種
　廃形機種－推奨代替機種一覧 2-38

■機種シリーズの紹介

シリーズ名	特長	用途
カードリレー（RB10, RT形）  （写 No.KKD19-301, KKD19-303） 掲載ページ　1-24, 27	RB104, 105形 ●幅5mm×長さ21mm×高さ12.3mmとスリムで小形 ●コイル消費電力120mW品, 200mW品をラインアップ ●接触信頼性の高い双接点を採用 ●c-UL, TÜV規格の認定品 RT形 ●金メッキ接点の採用による高信頼性 ●取付面積21.5mm×14mm, 質量9g, 超小形で軽量 ●PSE準拠, c-UL認定品	●自動販売機 ●PLC ●遊技機器 ●産業用機械 ●計測機器 ●車載機器 ●OA機器 ●家電機器
ターミナルリレー（RS形） （写 No.KKD19-306） 掲載ページ　1-29, 32, 36	RS4□, 6□ ●幅34mm, 長さ85mmと小形化を実現（4点出力, 6点出力タイプを用意） ●4点タイプにはb接点, SSR出力タイプ, 6点タイプにはSSR出力タイプをラインアップ ●リレーの動作状況が確認できるLED動作表示灯付 RS16, 16E形 ●幅寸法は16点タイプとしては業界最小の110mmを実現 ●プッシュセット端子を採用し,ねじ締め作業が容易 ●SSR出力タイプをラインアップ	●PLC出力機器 ●制御盤 ●工作機械
ミニコントロールリレー （HH52, 53, 54, 54W形） （写 No.KKD19-296, KKD19-335 ） 掲載ページ　1-38	●高容量形, 低電圧保証形, 磁気保持形を始め, サージ吸収用ダイオード付,動作表示ランプ付,サージ吸収CR付など豊富な種類を用意 ●LEDホルダーの色分けによるAC･DCの判別,コイルの化粧紙の色別によるコイル電圧の判別が容易 ●アークバリヤの標準装備 ●c-UL, TÜV認定品を標準化 ●PSE準拠, RCJ品質認定品 ●スプリング端子（F-QuiQ）のソケットもラインアップ	●業務用機器 ●自動販売機 ●計測機器 ●医療機器 ●電源装置 ●工作機械 ●昇降機械 ●産業用機械
パワーリレー （HH62, 63, 64形）  （写 No.KKD19-360, KKD06-226, 227） 掲載ページ　1-55, 61	●小形, 軽量で10Aの大接点容量を確保 ●AC2000V1分間の高耐電圧を有し, アークバリヤ付 ●HH62形はc-UL, TÜV規格の認定品を標準化 ●HH63, 64形はUL, CSA規格の認定品を標準化	●業務用機器 ●産業用機器 ●計測機器 ●工作機器 ●制御盤
コントロールリレー （HH22, 23, 24W形） （写 No.KKD19-368, KKD19-369） 掲載ページ　1-64, 69	●磁気保持形, 無回路切換接点形や, アークバリヤ付, 動作表示ランプ付き, サージ吸収回路付など豊富な種類を用意 ●コイルの化粧紙の色別によりコイル電圧の判断が容易	●車輌制御機械 ●制御盤 ●産業用機械 ●計測機器 ●昇降機械 ●工作機械 ●配電盤
直流負荷開閉用リレー （HH21U形） （写 No.KKD19-377） 掲載ページ　1-71	●小形（HH23と同サイズ）で高容量の直流負荷開閉が可能 ●1a接点または1b接点専用です ●動作表示ランプ付, サージ吸収回路付をラインアップ	●配電盤設備
警報リレー （ADA1P, RV, JH13PN形） （写 No.KKD06-060, KKD06-055） 掲載ページ　1-75, 82, 86	●表示パターンの種類が豊富 ●HH54B-J形のリレーを使用しておりますので,高信頼性,長寿命 ●取付方法がプラグイン方式ですから保守点検が容易 ●RV形は全シリーズサージ吸収回路および,補助接点付 ●JH13PN形は入力定格がAC･DC共用	●各種監視制御設備 ●配電盤
ソケット･レール （TP, TH形） （写 No.KKD19-342,SG-34）	●P板搭載,ラッピング配線,はんだ配線,レール取付ねじ配線形など豊富な種類を用意 ●表面ねじ, レール取付形ねじ配線用ソケットについてはサージ吸収回路（ゼットラップまたはCR）付も製作可能 ●フィンガープロテクト	●自動販売機 ●PLC ●産業用機械 ●業務用機器 ●制御盤 ●工作機械 ●計測機器 ●配電盤

主な機種・シリーズ構成・形式

構造＼形式	RB104	RB105	RT11	RT17
フラックスタイト品	—	—	●/010	●/010
プラスチックシール品	●	●	—	—
消費電力	0.12W	0.2W	0.36〜0.45W	0.36〜0.45W
接点構成	1a	1a	1c	1a

構造＼形式	RS4N	RS41, 42	RS6N	RS16	RS16E	RS4A	RS6A	RS16A	RS4D	RS6D	RS16D
I/O区分	出力				入力	DC入力-AC出力			DC入力-DC出力		
接点極数	4極		6極	16極	16極	4極	6極	16極	4極	6極	16極
定格電圧	DC4.5, 5, 6, 9, 12, 24V			DC5, 24V		DC5, 12, 24V			DC5, 12, 24V		
引抜工具（形色／商品コード）	TY3/RZ3A			＊1 本体に付属		TY3/RZ3A		＊1	TY3/RZ3A		＊1

構造＼接点構成・形式	2c				3c	4c	
	HH52□ HH52□W	HH52□U	HH52□-R HH52□W-R	HH54-2□ HH54-2W□	HH53□	HH54□ HH54□W	HH54□U
●標準品	●	●	●	●	●	●	●
●サージ吸収用ダイオード付	●	●	●	●	●	●	●
●サージ吸収ダイオード＋動作表示ランプ付	●	●	—	●	●	●	●
●動作表示ランプ付	●	●	—	●	●	●	●
●サージ吸収用CR付	●	●	—	●	●	●	●
●サージ吸収CR＋動作表示ランプ付	●	●	—	●	●	●	●

構造＼接点構成・形式	2c	3c	4c
	HH62□ HH62□W	HH63P	HH64P
●標準品	●	●	●
●サージ吸収用ダイオード付	●	—	—
●サージ吸収用ダイオード＋動作表示ランプ付	●	—	—
●動作表示ランプ付	●	●	●
●サージ吸収用CR付	●	—	—
●サージ吸収CR＋動作表示ランプ付	●	—	—

構造＼接点構成・形式	2c		3c	1a+1b+1c	2a+1b+1c
	HH22P□	HH22P□-R	HH23P□	HH23P□-R	HH24P□
●標準品	●	●	●	●	●
●サージ吸収回路付	●	—	●	—	●
●サージ吸収回路＋動作表示ランプ付	●	—	●	—	●
●動作表示ランプ付	●	—	●	—	●
●アークバリヤ付	標準品で対応	標準品で対応	単接点のみ●	単接点のみ●	—

構造＼接点構成・形式	1a接点	1b接点
	HH21UA	HH21UB
●標準品	●	●
●サージ吸収回路付	●	●
●サージ吸収回路＋動作表示ランプ付	●	●
●動作表示ランプ付	●	●

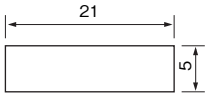
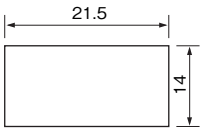
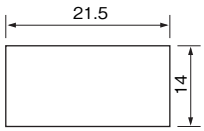
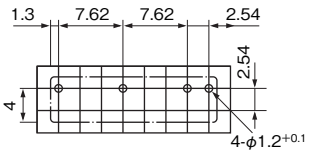
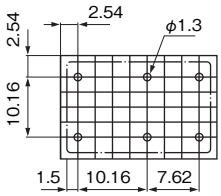
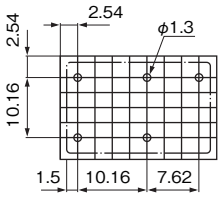
構造＼機種・形式	警報リレー			
	ADA1P□	RV□	RV□-Z	JH13PN
●標準品	●	—	—	—
●Zラップ＋補助接点付	—	●	—	—
●DC操作・AC出力形	—	—	●	—
●入力定格がAC・DC共用	—	—	—	●

接続方法＼形式	カードリレー	ミニコン・パワーリレー			コントロール・直流負荷用リレー			警報リレー	
	RB10	2c	3c	4c	2c	3c	4c	ADA1P・RV	JH13PN
●はんだ付配線用	—	●	●	●	●	●	●	●	●
●プリント基板搭載用	●	●	●	●	—	—	—	—	—
●ラッピング配線用	—	●	●	●	—	—	—	—	—
●表面ねじ配線用	—	—	—	—	●	●	●	●	●
●レール取付ねじ〔M3〕	—	●	—	●	—	—	—	—	—
●レール取付ねじ〔M3.5〕	—	●	●	●	●	●	●	●	●

（注 1）　で示した機種は c-UL, TÜV 認定品です。

機種選定表

■機種選定表

分類			カードリレー					
種類			標準品	高感度品	標準品	高感度品	標準品	高感度品
形式			**RB105**	**RB104**	**RT11**	**RT11-H**	**RT17**	**RT17-H**
商品コード			RB105	RB104	RT1C	RT1CH	RT10	RT10H
外観形状			(写No.KKD19-301)		(写No.KKD19-303)		(写No.KKD19-304)	
特長			・ロー&スリムな小形品 ・高感度120mW品をラインアップ		・小形，高信頼性 ・1c接点		・小形，高信頼性 ・1a接点	
接点	接点構成		1a		1c		1a	
	接点形状		双接点		単接点		単接点	
	接点材質		銀合金（金メッキ）		銀合金（金メッキ）		銀合金（金メッキ）	
	定格通電電流		12 10 8 6 4 2 5A		3A		3A	
	最小適用負荷		DC0.1V 0.1mA		DC1V 1mA		DC1V 1mA	
コイル	定格電圧（標準品）		DC4.5,5,6,9,12,24V		DC4.5,5,6,9,12,24,48,60V		DC4.5,5,6,9,12,24,48,60V	
	動作電圧（定格電圧の）		70%以下		70%以下	80%以下	70%以下	80%以下
	復帰電圧（定格電圧の）		5%以上		10%以上		10%以上	
	消費電力		0.2W	0.12W	0.45W	0.36W	0.45W	0.36W
動作時間			10ms以下		15ms以下		15ms以下	
復帰時間			5ms以下		5ms以下		5ms以下	
寿命	機械的寿命	AC	―		―		―	
		DC	2000万回以上		2000万回以上		2000万回以上	
耐電圧	コイル－接点間		AC2000V，1分間		AC1500V，1分間		AC1500V，1分間	
	接点ギャップ間		AC750V，1分間		AC1000V，1分間		AC750V，1分間	
許容温度範囲			－40～＋70℃ ※		－40～＋70℃ ※		－40～＋70℃ ※	
取付方法	プリント基板搭載形		◎		◎		◎	
外形寸法	高さ〔mm〕		12.3		16.0		16.0	
	底面積（L×W）〔mm〕							
適用ソケット			TP04					
プリント板穴明寸法（BOTTOM VIEW）								
質量			約3g		約7g		約9g	
海外規格			c-UL,TÜV		―		―	
備考（形式／商品コード）			プラスチックシール品		フラックスタイト品有（RT11/010,RT11-H/010）		フラックスタイト品有（RT17/010,RT17-H/010）	
希望小売価格（税抜き）〔円〕			295～340		270		270	
カタログ掲載ページ			1-24		1-27			

（注）◎は標準で対応しています。
※ ただし氷結および結露のないこと。

分類			ターミナルリレー					
種類			出力品		出力品		出力品	入力品
形式			**RS4N**	**RS6N**	**RS41**	**RS42**	**RS16**	**RS16E**
商品コード			RS4N	RS6N	RS41	RS42	RS16	RS16E
外観形状			(写No.KKD19-305)	(写No.KKD19-306)	(写No.AF97-37)	(写No.AF97-38)	(写No.KKD19-332)	
特長			・小形,高信頼性, ・高感度のRB105リレー実装		・小形，高信頼性, ・b接点リレー搭載品をラインアップ		・幅110mmの小形品 ・高感度のRB105リレー実装	
接点	接点構成		4a	6a	3a1b	2a2b	16a	
	接点形状		双接点		双接点		双接点	
	接点材質		銀合金（金メッキ）		銀合金（金メッキ）		銀合金（金メッキ）	
	定格通電電流		12 10 8 6 — 5A 4 2		5A		2A	1A
	最小適用負荷		DC0.1V 0.1mA		DC0.1V 0.1mA		DC0.1V 0.1mA	
コイル	定格電圧（標準品）		DC4.5,5,6,9,12,24V		DC4.5,5,6,9,12,24V		DC5V,24V	
	動作電圧（定格電圧の）		70%以下		70%以下		70%以下	
	復帰電圧（定格電圧の）		5%以上		5%以上		5%以上	
	消費電力		0.2W		a接点0.2W	b接点0.36W	0.2W	
動作時間			10ms以下		10ms以下		10ms以下	
復帰時間			10ms以下		10ms以下		10ms以下	
寿命	機械的寿命	AC	—		—		—	
		DC	2000万回以上		2000万回以上		2000万回以上	
耐電圧	コイル－接点間		AC2000V，1分間		AC2000V，1分間		AC2000V，1分間	
	接点ギャップ間		AC750V，1分間		AC750V，1分間		AC750V，1分間	
許容温度範囲			－25～＋55℃ ※		－25～＋55℃ ※		－25～＋50℃ ※	
取付方法			レール取付･表面取付共用		レール取付･表面取付共用		レール取付･表面取付共用	
外形寸法	高さ〔mm〕		32.0		32.0		37.0	
	底面積（L×W）〔mm〕		85 × 34		85 × 34		110 × 56.7	
プリント板穴明寸法（BOTTOM VIEW）			—		—		—	
質量			約67g	約73g	約67g		約200g	
海外規格			c-UL,TÜV		—		c-UL,TÜV	—
備考			リレー引抜工具 TY3（別売）		リレー引抜工具 TY3（別売）			
希望小売価格（税抜き）〔円〕			3,020	3,820	3,370	3,510	12,950	14,000
カタログ掲載ページ			1-29				1-32	

※ただし氷結および結露のないこと。

機種選定表

■機種選定表

分類			ターミナルリレー					
種類			AC出力品	DC出力品	AC出力品	DC出力品	AC出力品	DC出力品
形式			**RS4A**	**RS4D**	**RS6A**	**RS6D**	**RS16A**	**RS16D**
商品コード			RS4A	RS4D	RS6A	RS6D	RS16A	RS16D
外観形状			(写No.KKD19-333)		(写No.KKD19-334)			
特長			・小形で高信頼性 ・SSR搭載品ラインナップ					
出力側	I／O点数		4点		6点		16点	
	定格通電電流［A］	12						
		10						
		8						
		6						
		4						
		2	0.3A		0.3A		0.1A	
	最小適用負荷		20mA	1mA	20mA	1mA	20mA	1mA
入力側	定格電圧（標準品）		DC5,12,24V				DC5,24V	
	動作電圧		70%以下					
	復帰電圧		10%以上					
	消費電力		―					
動作時間			1ms以下					
復帰時間			1／2サイクル+1ms以下	1ms以下				
寿命	機械的寿命	AC	―					
		DC	―					
耐電圧（1次／2次間）			AC2000V 1分間					
許容温度範囲			−25〜+55℃ ※					
取付方法			レール取付・表面取付共用					
外形寸法	高さ［mm］		32.0				39.0	
	底面積（LxW）mm		85 × 34				110 × 56.7	
プリント板穴明寸法（BOTTOM VIEW）			―				―	
質量			約64g		約70g		約190g	
海外規格			―		―		―	
備考			リレー引抜工具 TY3（別売）					
希望小売価格（税抜き）〔円〕			4,080	3,810	6,020	5,380	17,580	16,140
カタログ掲載ページ			1-36					

※ ただし氷結および結露のないこと。

分類		ミニコントロールリレー										
種類		標準形					高容量形		低電圧保証形		磁気保持形	
形式		**HH52□**	**HH52□W**	**HH53□**	**HH54□**	**HH54□W**	**HH52□U**	**HH54□U**	**HH54-2□**	**HH54-2□W**	**HH52□-R**	**HH52□W-R**
商品コード		RM2C□	RM2C□W	RM3C□	RM4C□	RM4C□W	RM2C□U	RM4C□U	RM42C□	RM42C□W	RM2C□R	RM2C□WR
外観形状		(写 No.KKD19-335, KKD19-339)					(写 No.KKD05-133)		(写 No.SP-1029)		(写 No.KKD19-358)	
特長		・汎用リレーオールマイティ ・豊富な品種					・小形，高容量		・定格電圧の65%以下で動作		・小形，磁気保持形	
接点	接点構成	2c		3c	4c		2c	4c	2c		2c	
	接点形状	単接点	双接点	単接点	単接点	双接点	単接点	単接点	単接点	双接点	単接点	双接点
	接点材質	銀	銀＋金メッキ	銀	銀	銀＋金メッキ	銀合金	銀合金＋金メッキ	銀	銀＋金メッキ	銀	銀＋金メッキ
	定格通電電流	12 10 8 6 4 2 5A	5A	5A	3A	3A	7A	5A	3A	3A	3A	3A
	最小適用負荷	DC5V 1mA	DC1V 0.1mA	DC1V 1mA	DC1V 1mA	DC1V 0.1mA	DC5V 100mA	DC1V 1mA	DC1V 1mA	DC1V 0.1mA	DC1V 1mA	DC1V 0.1mA
コイル	定格電圧（標準品）	AC6,12,24,48,100/110,110/120,200/220,220/240V DC6,12,24,48,100/110V					同左		同左		AC24,48,100,200V DC24,48V	
	動作電圧（定格電圧の） AC	80%以下					80%以下		65%		75%以下	
	動作電圧（定格電圧の） DC	75%以下					75%以下		65%		75%以下	
	復帰電圧（定格電圧の） AC	30%以上					30%以上		10%以上		75%以下	
	復帰電圧（定格電圧の） DC	10%以上					10%以上		10%以上		75%以下	
	消費電力 AC	約1.2/1.0VA（50/60Hz）					同左		同左		約1/0.4VA（動作／復帰）	
	消費電力 DC	約0.9W					同左		同左		約1.2/0.5W（動作／復帰）	
動作復帰時間		20ms以下					20ms以下		20ms以下		30ms以下	
耐久性	機械的耐久性 AC	5000万回以上	2000万回以上	5000万回以上	5000万回以上	2000万回以上	5000万回以上		1000万回以上		5000万回以上	2000万回以上
	機械的耐久性 DC	1億回以上	2000万回以上	1億回以上	1億回以上	2000万回以上	1億回以上		1000万回以上		1億回以上	2000万回以上
耐電圧	コイル－接点間	AC2000V　1分間					AC2000V　1分間		AC2000V　1分間		AC1500V　1分間	
	接点ギャップ間	AC1000V　1分間					AC1000V　1分間		AC1000V　1分間		AC1000V　1分間	
許容温度範囲		－55～＋70℃　※					－55～＋70℃ ※		－55～＋70℃ ※		－20～＋60℃ ※	
機能	アークバリヤ付	◎（＊1）	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	
	動作表示ランプ付	●（Sタイプは除く）		●（Sタイプは除く）	●（Sタイプは除く）		●（Sタイプは除く）	●（Sタイプは除く）	●（Sタイプは除く）		－	
	サージ吸収CR付 AC	●		●	●		●	●	●		－	
	サージ吸収ダイオード付 DC	●（＊2）		●（＊2）	●（＊2）		●（＊2）	●（＊2）	●（＊2）		●（＊2）	
取付方法	プラグイン（P）	●		●	●		●	●	●		●	
	プリント基板搭載形（B）	●		●	●		●	●	●		●	
	ケース前面取付形（S）	●		●	●		●	●	●		●	
適用ソケット	はんだ付配線用	TP58		TP511	TP514		TP58	TP514	TP58		TP514	
	プリント基板搭載用	TP58B		TP511B	TP514B		TP58B	TP514B	TP58B		TP514B	
	ラッピング配線用	TP58R2		TP511R2	TP514R2		TP58R2	TP514R2	TP58R2		TP514R2	
	表面ねじ配線用	－		－	－		－	－	－		－	
	レール取付形 M3	TP58X1		－	TP514X1		TP58X1	TP514X1	TP58X1		TP514X1	
	ねじ配線用 M3.5	TP58X2		TP511X2	TP514X2		TP58X2	TP514X2	TP58X2		TP514X2	
	レール取付形スプリング端子 F-QuiQ	TP58Q NEW		－	TP514Q NEW		TP58Q NEW	TP514Q NEW	TP58Q NEW		－	
外形寸法	高さ〔mm〕	34.9					34.9		34.9		34.9	
質量		約29g	約31g	約30g	約30g		約33g		約33g		約33g	
取得規格		c-UL,TÜV					c-UL,TÜV				c-UL,TÜV	
備考												
希望小売価格（税抜き）〔円〕		735～1,170					835～995		900～1,220		2,205～2,365	
カタログ記載ページ		1-38									1-53	

（＊1）HH52（2c 品）は接点相間の絶縁距離が大きいため、アークバリア付の機能が得られることを意味します。
（＊2）ミニコントロールリレーのサージ吸収ダイオード付は復帰時間が 50ms 以下です。
（注）◎は標準で対応しています。　●は製作可能な製品を示します。
※ ただし氷結および結露のないこと。

機種選定表

■機種選定表

分類			パワーリレー				コントロールリレー					
種類			標準形		標準形	標準形	標準形					
形式			**HH62□**	**HH62□W**	**HH63□**	**HH64□**	**HH22PN**	**HH22PW**	**HH23PN**	**HH23PW**	**HH24PN**	**HH24PW**
商品コード			RP2C□	RP2C□W	RP3C□	RP4C□	RC2CP	RC2CPW	RC3CP	RC3CPW	RC4MP	RC4MPW
外観形状			(写No.KKD19-360)		(写No.KKD06-226)	(写No.KKD06-227)	(写No.KKD19-368, KKD19-369)					
特長			・小形で10Aの開閉容量				・高信頼性品をシリーズ化					
接点	接点構成		2c		3c	4c	2c		3c		2a+1b+1c	
	接点形状		単接点	双接点	単接点	単接点	単接点	双接点	単接点	双接点	単接点	双接点
	接点材質		銀合金	銀+金メッキ	銀合金	銀合金	銀	銀	銀	銀	銀	銀
	定格通電電流		10A	7A	10A	10A	6A	6A	6A	6A	4A	4A
	最小適用負荷		DC5V 100mA	DC1V 0.1mA	DC5V 100mA	DC5V 100mA	DC24V 20mA	DC12V 3mA	DC24V 20mA	DC12V 3mA	DC24V 20mA	DC12V 3mA
コイル	定格電圧（標準品）		AC6,12,24,48,100/110, 110/120,200/220, 220/240V DC6,12,24,48,100/110V		AC100,200V DC24V	AC100,200V DC24V	AC24,48,100,200,220V DC24,100,110V					
	動作電圧（定格電圧の）	AC	80%以下		80%以下	80%以下	80%以下					
		DC	75%以下		80%以下	80%以下	75%以下					
	復帰電圧（定格電圧の）	AC	30%以上		30%以上	30%以上	30%以上					
		DC	10%以上		10%以上	10%以上	10%以上					
	消費電力	AC	約1.2/1.0VA（50/60Hz）		約2.0/1.7VA（50/60Hz）	約2.5/2VA（50/60Hz）	約3.3VA					
		DC	約0.9W		約1.5W	約1.5W	約1.6W					
動作復帰時間			20ms以下		25ms以下	25ms以下	20ms以下					
耐久性	機械的耐久性	AC	5000万回以上	2000万回	5000万回以上	5000万回以上	500万回以上					
		DC	1億回以上	2000万回以上	5000万回以上	5000万回以上	500万回以上					
耐電圧	コイル－接点間		AC2000V1分間		AC2000V1分間	AC2000V1分間	AC2000V1分間					
	接点ギャップ間		AC1000V1分間		AC1000V1分間	AC1000V1分間	AC1500V1分間					
許容温度範囲			－55～＋70℃ ※		－25～＋40℃ ※	－25～＋40℃ ※	－20～＋40℃ ※					
機能	アークバリヤ付		◎		◎	◎	◎＊2		●	－	－	
	動作表示ランプ付		●（Sタイプは除く）		●（Sタイプはなし）	●（Sタイプはなし）	●		●		●	
	サージ吸収CR付	AC	●		－	－	－		－		－	
	サージ吸収ダイオード付	DC	●		－	－	●＊1		●＊1		●＊1	
取付方法	プラグイン（P）		●		●	●	●		●		●	
	プリント基板搭載形（B）		●		－	－	－		－		－	
	ケース前面取付形（S）		●		－	－	－		－		－	
適用ソケット	はんだ付配線用		TP68		－	－	8GB		11GB		11GB	
	プリント基板搭載用		TP68B		－	－	－		－		－	
	ラッピング配線用		TP68R		－	－	－		－		－	
	表面ねじ配線用		－		－	－	TP38S（M3.5）		TP311S（M3.5）		TP311S（M3.5）	
	レール取付形	M3	－		－	－	－		－		－	
	ねじ配線用	M3.5	TP68X2（M3.5）		TP611X2（M3.5）	TP614X2（M3.5）	TP38X（M3.5）		TP311X（M3.5）		TP311X（M3.5）	
外形寸法	高さ〔mm〕		34.9		35.6	35.6	55		55		55	
質量			約33g		約50g	約74g	約100g					
取得規格			c-UL,TÜV		UL,CSA	UL,CSA						
備考							固定取付形も取揃えております					
希望小売価格（税抜き）〔円〕			870～1,110		1,220～1,440	1,390～1,610	1,270～2,080					
カタログ記載ページ			1-55		1-61		1-64					

（＊1）パワーリレーおよびコントロールリレーのサージ吸収ダイオード付は復帰時間が 50ms 以下です。
（＊2）HH22PN, HH22PW（2c 品）は接点相間の絶縁距離が大きいためアークバリア付の機能が得られることを意味しています。
（注）◎は標準で対応しています。　●は製作可能な製品を示します。
※ ただし氷結および結露のないこと。

■機種選定表

分類			コントロールリレー						
種類			磁気保持形				直流負荷開閉リレー		遅延釈放形電流動作リレー
形式			**HH22PN-R**	**HH22PW-R**	**HH23PN-R**	**HH23PW-R**	**HH21UA**	**HH21UB**	**HH23PW-JC**
商品コード			RC2CPR	RC2CPWR	RC3CPR	RC3MPWR	RC1APU	RC1BPU	RC3CPAC
外観形状			(写No.KKD19-376)				(写No.KKD19-377)		(写No.KKD19-378)
特長			・高信頼性タイプの磁気保持形				・小形で高信頼性能		・小型でローコスト ・双接点採用
出力	接点構成		2c		1a+1b+1c		1a	1b	3C
	接点形状		単接点	双接点	単接点	双接点	単接点		双接点
	接点材質		銀	銀	銀	銀	銀		銀合金（金メッキ）
	定格通電電流		6A	6A	6A	6A	6A		3A
	最小適用負荷		DC24V 20mA	DC12V 3mA	DC24V 20mA	DC12V 3mA	DC24V,20mA		DC12V,3mA
コイル	定格電圧（標準品）		AC24,48,100,200,220V DC24,48,100,110V				AC24,48,100,200,220V 50/60Hz DC24,48,100,110V		DC2A（定格電流）
	電圧許容変動範囲								
	動作電圧 ※1（定格電圧の）	AC	80%以下				80%以下		―
		DC	80%以下				75%以下		80%以下
	復帰電圧 ※1（定格電圧の）	AC	80%以上				30%以上		―
		DC	80%以上				10%以上		5%以上
	消費電力	AC	約2.2/0.7VA（動作／復帰）				約3.3VA		
		DC	約2.2/0.8VA（動作／復帰）				約1.6W		
動作時間			AC40ms以下, DC20ms以下				20ms以下		20ms以下
復帰時間		AC	40ms以下				20ms以下		―
		DC	20ms以下				20ms以下		60ms以下
耐久性	機械的耐久性	AC	500万回以上				500万回以上		500万回以上
		DC	500万回以上						
耐電圧	入力ー出力間		AC2000V 1分間				AC2000V 1分間		AC2000V 1分間
	接点ギャップ間		AC1500V 1分間				AC1500V 1分間		AC1500V 1分間
許容温度範囲			−20〜+40℃ ※				−20〜+40℃ ※		−10〜+55℃ ※
機能	アークバリア付		◎				―		―
	動作表示ランプ付		―				●		―
	サージ吸収回路付 ※2		―				●（DC定格）		―
取付方法	プラグイン（P）		●				◎		●
	プリント基板搭載形（B）		―				―		―
	ケース前面取付形（S）		―				―		―
適用ソケット	はんだ付配線用		11GB				8GB		11GB
	表面ねじ配線用		TP311S（M3.5）				TP38S（M3.5）		TP311S（M3.5）
	レール取付形	M3	―				―		―
	ねじ配線用	M3.5	TP311X（M3.5）				TP38X（M3.5）		TP311X（M3.5）
外形寸法	高さ〔mm〕		55				55		55
質量			約100g				約100g		約115g
取得規格			―				―		―
備考									
希望小売価格（税抜き）〔円〕			2,520〜2,800				2,310〜2,970		7,350
カタログ掲載ページ			1-69				1-71		1-73

（※1）遅延釈放形電流リレーの動作電流・復帰電流は，コイル定格電流に対するパーセントです。
（※2）コントロールリレーのサージ吸収ダイオード付は復帰時間が50ms以下です。
（注）◎は標準で対応しています。●は製作可能な製品を示します。
※ただし氷結および結露のないこと。

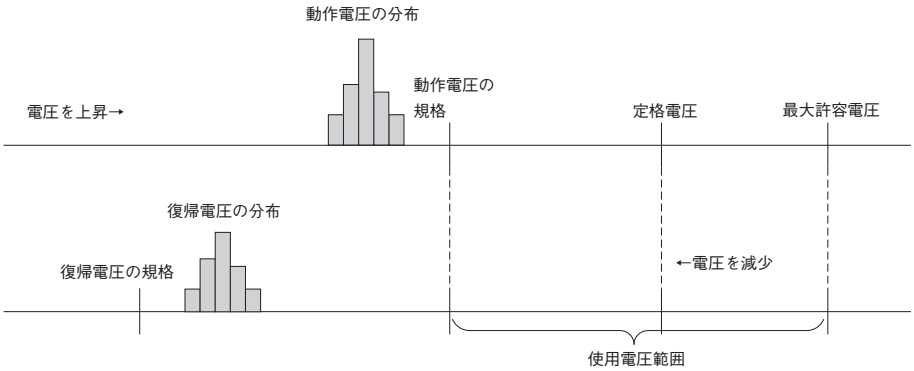
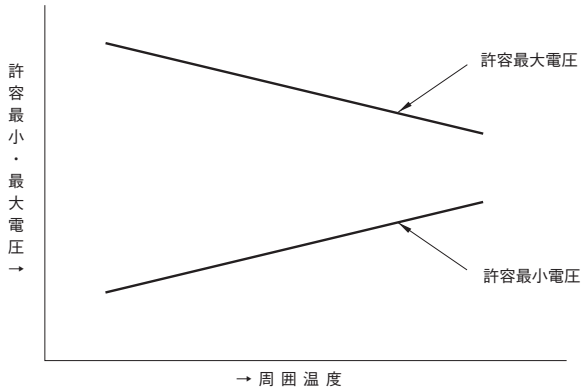
機種選定表

■機種選定表

分類			警報リレー		
種類			アナンシェータリレー	アナンシェータリレー	フリッカリレー
形式			**ADA1P□**	**RV□**	**JH13PN**
商品コード			RA□	RV□	RF1
外観形状			(写No.KKD06-050)	(写No.KKD06-060)	(写No.KKD06-055)
特長			・豊富な表示パターン	・サージ吸収および 補助接点付	・間けつ動作 ・入力電圧を共用化
出力	定格通電電流	10 8 6 4 2	3A	3A	6A
	最小適用負荷		DC5V,1mA	DC5V,1mA	DC5V,100mA
コイル	定格電圧(標準品)		AC24,48,100,110,200,220V 50/60Hz DC24,48,100V	AC24,48,100,110,200,220V 50/60Hz DC24,48,100V	100/110,200/220V,AC/DC共用 24,48V,AC/DC共用
	電圧許容変動範囲		85～110%以内	85～110%以内	85～120%以内
	消費電力		AC約3.8VA以下,DC約2.4W以下	AC約3.8VA以下,DC約2.4W以下	AC:約3.6VA,DC:約3W
動作時間			20ms以下	30ms以下	―
復帰時間		AC	20ms以下	20ms以下	―
		DC	25ms以下	50ms以下	―
寿命	機械的		5000万回以上	5000万回以上	1000万回以上
耐電圧	入力ー出力間		AC2000V1分間	AC2000V1分間	AC2000V1分間
	接点ギャップ間		AC1000V1分間	AC1000V1分間	AC1000V1分間
許容温度範囲			−10～+50℃ ※	−10～+50℃ ※	−10～+50℃ ※
機能	アークバリア付		―	―	―
	動作表示ランプ付		―	―	―
	サージ吸収回路付 ※1		―	●	●
取付方法	プラグイン(P)		◎	◎	◎
	プリント基板搭載形(B)		―	―	―
	ケース前面取付形(S)		―	―	―
適用ソケット	はんだ付配線用		8GB,11GB	8GB,11GB	8GB
	表面ねじ配線用		TP38S,TP311S	TP38S,TP311S	TP38S
	レール取付形 ねじ配線用		TP38X,TP311X	TP38X,TP311X	TP38X
外形寸法	高さ〔mm〕		34.9	34.9	34.9
質量			約100g	約100g	約100g
取得規格					
備考			内部使用リレー HH54B-J	内部使用リレー HH54B-J	内部使用リレー HH62B
希望小売価格(税抜き)〔円〕			3,730～4,480	4,480～5,200	5,330
カタログ掲載ページ			1-75	1-82	1-86

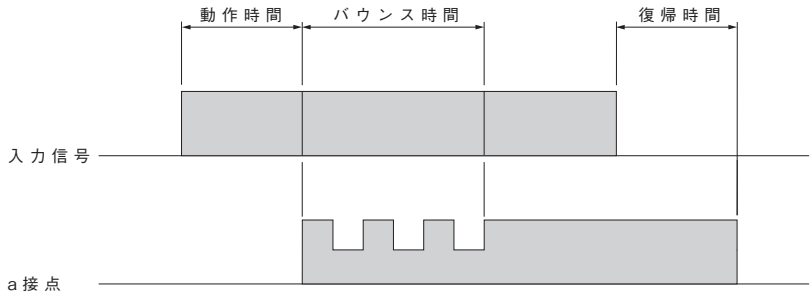
※ ただし氷結および結露のないこと。

■用語の説明

No.	用語	用語の意味
1	定格電圧	「リレーを使用するためにコイルに加える基準となる電圧」です。
2	動作電圧	「リレーが動作するための最小電圧」です。 コイルの印加電圧を0から徐々に上昇させるとリレーはある電圧で動作します。この時の電圧を動作電圧といいます。例えば動作電圧70%以下というのは動作する電圧が定格電圧の70%以下に分布しているということを示します。定格電圧の70%以上の電圧を印加した時，リレーは確実に動作します。
3	復帰電圧	「電圧を急激に降下または徐々減少させた時に，全接点が復帰する最大の電圧」です。 動作しているリレーのコイルの印加電圧を徐々に減少させるとリレーはある電圧で復帰します。この時の電圧を復帰電圧といいます。例えば復帰電圧10%以上というのはこの復帰する電圧が定格電圧の10%以上に分布しているということであり，定格電圧の10%以下の電圧ではリレーは確実に復帰します。  規格値および特性データは一般的には周囲温度20℃の時の値です。
4	定格絶縁電圧（＊）	「絶縁設計の基準となる電圧」です。 リレーの絶縁距離または耐電圧はこの定格絶縁電圧を基準にして設計されており，リレーはこの電圧以下で使用します。
5	定格通電電流（＊）	「接点を開閉することなしに，温度上昇限度を超えることなく連続して開閉部に通電できる電流」です。 実際の使用電流は一般にこの定格通電電流以下であり，使用電圧または負荷の種類（抵抗負荷または誘導負荷等）によりその使用可能な最大電流は変わってきます。
6	許容操作電圧特性	許容最小電圧……リレーが動作するために必要な最小の電圧のことであり，周囲温度が上昇すると，この許容最小電圧も高くなります。これは，「周囲温度の上昇→コイル銅線抵抗の上昇（約0.4%/K）→コイル電流の低下→吸引力の低下」となり，動作に必要な吸引力を得るために動作電圧が高くなるものです。 許容最大電圧……コイルに連続して印加できる最大の電圧のことであり，周囲温度，コイル温度上昇，およびリレーの耐熱温度によって決定されます。リレーの耐熱温度は，一般に温度的にもっとも厳しいコイルの耐熱温度によって決まります。「周囲温度+コイル温度上昇」によって求まるコイル温度は，上述のコイルの耐熱温度以下に制限する必要があります。周囲温度が高くなると，この分コイル温度上昇は制限されて許容最大電圧が低くなります。 《一例》 

（＊）　NECA C4530「ヒンジ形電磁リレー」またはJIS C5442「制御用小形電磁継電器の試験方法」引用

用語の説明

No.	用語	用語の意味
7	動作時間(＊)	「リレーのコイルに定格の励磁入力を加えた時点から,接点が動作するまでの時間」です。 バウンス時間は含まれません。
8	復帰時間(＊)	「リレーのコイルから定格の電力をとり除いた時点から接点が復帰するまでの時間」です。 サージ吸収ダイオード付の場合はこの復帰時間は多少長くなります。
9	バウンス時間(＊)	リレーの可動部分が接極子の鉄心やバックストップへの衝突又は接点相互の衝突によって生じる接点間の間欠的開閉現象。 
10	チャタリング	リレーに加わる外部からの衝撃,振動などに起因する接点間の異常な間欠的開閉現象。
11	耐衝撃性	・耐久衝撃……リレーの輸送中または取付け時に受ける機械的な衝撃によって各部の損傷がなく,動作特性を満足する範囲の衝撃です。 ・誤動作衝撃…リレー使用中での衝撃により,閉路された接点が1msを超えて開離しない,または無励磁状態で接点が導通しない範囲の衝撃です。
12	耐振性	・耐久振動……リレーの輸送中または取付け時に受ける振動によって各部の損傷がなく,動作特性を満足する範囲の振動です。 ・誤動作振動…リレー使用中での振動により,閉路された接点が1msを超えて開離しない,または無励磁状態で接点が導通しない範囲の振動です。 耐振性は周波数と複振幅で決まる加速度で表し次式で求めます。 $a=0.02f^2B$　　a：加速度［m/s^2］ f：周波数［Hz］ B：複振幅［mm］
13	結合静電容量	リレーの場合，一般的にコイルと接点間の浮遊容量です。この値が大きいと接点からコイル側にノイズが移行して電子回路を誤動作，また破壊させる場合があり，この値が小さいリレーが，プリント基板搭載用としては適しています。
14	溶着	接点の接触面およびその近傍が溶融固着して開離不能となる現象。
15	ロッキング	接点の接触面が消耗及び転移等によって変形し機械的にかみ合い開離不能となる現象。
16	粘着	接点の接触面がねばり現象で開離不能となる現象。一般的には電流が流れていない時に起こる現象。
17	ブラックパウダ	貴金属接点が有機ガス中にてアーク負荷を開閉する場合に，接点表面上に生成される黒色のカーボンと金属粉との混合物。
18	ブラウンパウダ	接点のわずかな摺動によって発生する摩擦熱によって，有機ガス分子が分解し形成された褐色の絶縁性粉末。
19	無開路切換接点 (コンテニュアスまたはメイク・ビフォア・ブレーク接点とも言う)	リレーが動作および復帰するとき開路する接点の開路に先立ち閉路する接点が閉路し，一時的に双方の接点が閉路状態を保つ切換接点です。

（＊）NECA C4530「ヒンジ形電磁リレー」またはJIS C5442「制御用小形電磁継電器の試験方法」引用

ご使用上の注意

⚠ 注意　ご使用上の注意事項

1. 一般的な取扱いについて

初期の性能を維持するためには、落としたり衝撃を与えたりしないようにご注意ください。

●ケースの取外し

ケースは通常の取扱いでは、はずれないようになっています。初期の性能を維持するために、接点関係寸法の厳密な調整、清浄処理がなされているので、ケースを取外すことはリレーの性能低下の原因となる恐れがありますので、絶対に取外さないでください。

●コイルの極性

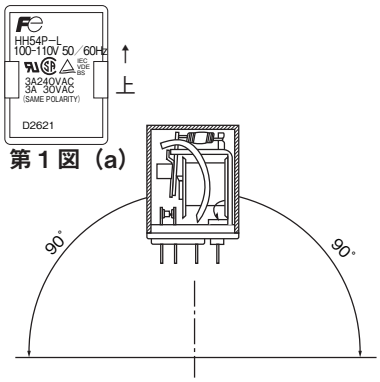
直流操作形でサージ吸収回路付及び動作表示ランプ付など、コイルの極性がある場合、＋・－の接続は指定通り正しく行ってください。

特にサージ吸収回路付の場合は、逆接続されると内蔵されたサージの吸収素子が破損いたしますのでご注意ください。

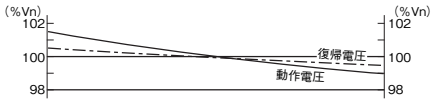
●取付方向について

取付スペース上、第１図（a）に示す取付方向を標準取付姿勢としますが、取付けについての制限はありません。

参考……第１図（b）は、取付け方向と動作特性の関係を示すもので、取付方向による動作・復帰電圧の変化はほとんどありません。



第１図（a）



第１図（b）

2. 使用環境について

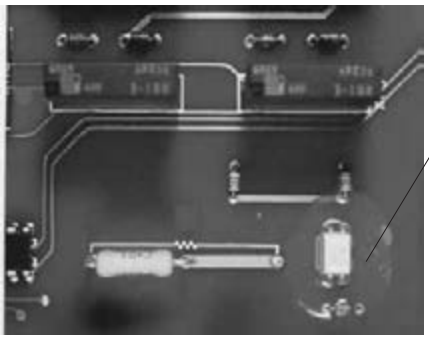
塵埃や SO_2、H_2S 等の有機ガスが少ない雰囲気中でお使いください。

●シリコーン雰囲気について

リレーの周囲にシリコーン系物質（シリコーンゴム、シリコーンオイル、シリコーン系コーティング材、シリコーン充填材など）を使用されますと、これらからシリコーンガスが揮発され、このような雰囲気中で接点を開閉しますと、シリコーンが接点に付着して接触不良になることがありますのでご注意ください。

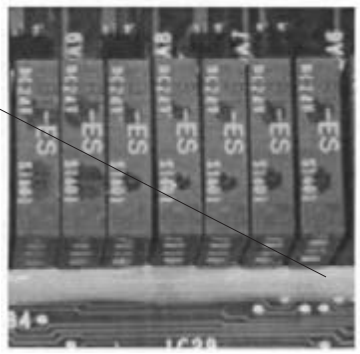
（1）リレーの周囲にシリコーン系物質を使用して、接触不具合を起こした例

〔例１〕固定したフォトカプラがリレーの 近傍に存在



シリコーンコーティング

〔例２〕リレーとプリント基板をシリコーン充填剤で固定



これらのリレーの接点を EPMA(*) 分析すると図２､３に示すようにシリコーン(Si）が検出されました。酸素（O）も検出されることから、酸化シリコーン（SiO_2）が生成されていると考えられます。

コンタクト部

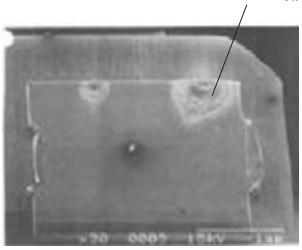


図２ シリコーンが付着した接点表面

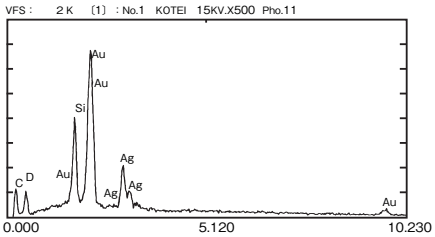
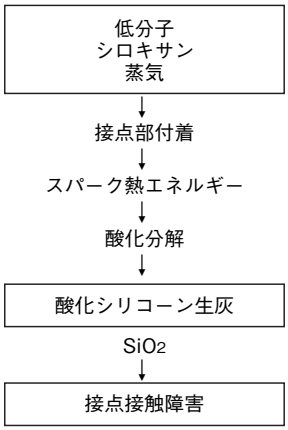


図３ コンタクト部分析チャート

(*) EPMA（Electron Probe Micro Analysis）
電子ビームを試料に照射することにより発生する、特性Ｘ線を用いて元素分析を行う装置。

ご使用上の注意

(2) 接点障害メカニズム
シリコーン系物質から揮発して接点表面に吸着した状態で接点開閉すると、アークやジュール熱によって接点表面に SiO_2 が生成します。この SiO_2 は非常に高い絶縁性を有しており、たちどころに接触不良が発生します。



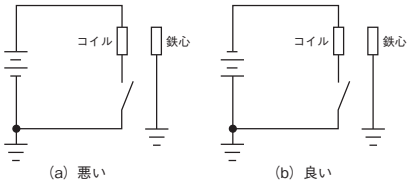
(3) リレーの仕様について
非シールリレーではリレー内部へ容易にシリコーンが侵入し、短時間で接点不良が発生します。プラスチックシールリレーは非シールリレーと比較して、シリコーンが内部に侵入しにくい構造になっており侵入するまでの時間は延びますが、使用環境においてはシリコーンが内部に侵入する恐れがあります。そのため、プラスチックシールリレーでもリレーの周囲にはシリコーン系物質を使用しないことを推奨します。
(4) シリコーンコーティング材の選定について
シリコーンコーティング材は一般品と接点接触不良対策品が市販されていますが、一般品のみならず対策品においても接点接触不良を引き起こす可能性があり、使用の推奨はできません。接点の接触不良を引き起こすのはシリコーン系物質に含まれる低分子シロキサンが原因と考えられ、接点接触不良対策品はこの低分子シロキサンを低減したものです。この対策品を使用すれば接触不良を引き起こすまでの時間を延命することは可能（実験データの一例によれば一般品に比較して３～５倍接触不良を引き起こすまでの時間が延びています）ですが、接触不良の根本対策にはなりません。
(5) 接点負荷について
100V, 200V 回路では一般的には接触不良の発生はほとんどありません。これは開閉アーク等によるクリーニング効果のためと考えられます。24V, 0.5A 以下の負荷では接触不良の発生の可能性が高くなります。
(6) リレーが内蔵される筐体について
リレーが内蔵される筐体が開放形の場合は、接触不良の発生確率が小さくなります。筐体が密閉構造の場合は、接触不良の確率が特に高くなりますので筐体構造には充分に気をつける必要があります。

●振動、衝撃
リレーとマグネットスイッチを並べて一枚のプレートに取付けた場合や同一レールに近接して取付けた場合など、マグネットスイッチの動作時の衝撃によって瞬間的にリレー接点が開離し、誤動作を起こす場合があります。別々のプレートに分けての取付け、ゴムシートを用いた緩衝、衝撃のかかる方向を直角方向に変えるなどの対策をご検討ください。

●外部磁界の影響
リレーの近辺に大形リレーやトランス・スピーカのマグネット、永久磁石などが配置されるときは、リレーの特性が変化したり、誤動作を起こす場合があります。それらは磁界の強さにより左右されますので、実際の取付け位置でご確認ください。

3. 負荷開閉時の異常腐食について
湿度の高い雰囲気で直流負荷等アークの発生する負荷を開閉すると、化学変化により内部に硝酸を生ずる場合があります。
この硝酸により内部の金属部品が腐食され動作に支障をきたすことがありますのでご注意ください。
接点または負荷に接点保護回路を接続するとこの腐食が抑制されることがあります。
硝酸発生のメカニズム……負荷を開閉する際に発生するアークエネルギーにより、空気中の窒素（N_2）と酸素（O_2）とが反応し、さらに空気中の水分に溶けて硝酸（HNO_3）が生成されます。

4. コイル電食
直流リレーを高温、高湿状態で使用すると電食によりコイルが断線することがあります。
電食を防ぐため次の点に注意してください。
① 鉄心をアースしないでください。
② やむを得ずアースする時は第４図（b）のようにしてください。



5. コイル入力について

第４図

●交流入力

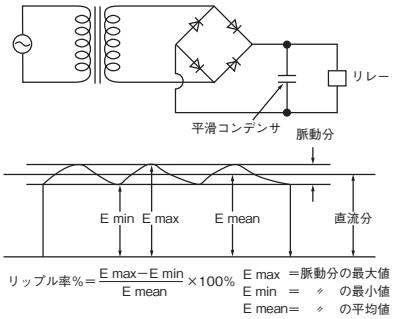
交流形リレーに印加する電圧は、正弦波形である商用電源（50Hz または 60Hz）が基本です。交流の安定化電源を使用した場合、その装置の波形歪等によっては、うなりを生じたり、異常加熱する場合がありますのでご注意ください。

●直流入力

直流形リレーの電源としては、バッテリ、全波あるいは、半波整流回路と平滑用コンデンサとの組合せなどがあります。ただし、リレーの動作特性は完全直流電源を原則として定められているため、その他の電源の場合は、特性が多少変化するのでご注意ください。

特に半波整流回路と平滑コンデンサとの組合せにおいて、平滑コンデンサの容量が小さすぎると、リップルの影響により動作電圧が大きく変化したり、うなりが発生するなどの不都合を生じることがあります。

このような場合には、事前に実使用回路での特性確認を実施しておくことを推奨いたします。一般的に、リップル率は 5%以下としてください。なお、第５図にリップル率の算出方法を示します。



第５図　リップル率の算出方法

●長年月の連続通電

リレーを開閉動作なしで長年月連続通電するような回路では、回路設計を検討し、放置中は無励磁となる設計が望まれます。

これは、コイルの温度上昇によって接点の接触抵抗が増加するためです。このような回路には磁気保持形リレーを使用してください。どうしても一般リレーをご使用の場合、双接点（金メッキ品仕様）のリレーを推奨します。

6. 直列使用と並列使用

接点を直列に接続すると、遮断容量を増すことができます。

特に直流の誘導負荷の場合は、２点切りにすることにより遮断性能は数倍以上向上します。逆に微弱電流を開閉するような場合は、接点の直列接続が接点接触不良の確率を増すことになり逆効果となるのでご注意ください。接点寿命を伸ばす場合、通電容量を増加する場合、接触信頼性を向上させる場合は、接点を並列に接続することを推奨します。

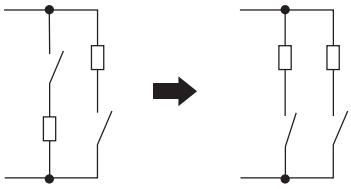
ご参考までに第６図をご参照ください。

第6図　直・並列接続の効量

比較・性能	並列接続	直列接続
しゃ断容量	同　じ	大きくなる
投 入 容 量	同　じ	同　じ
寿　　命	大きくなる	同　じ
通 電 容 量	大きくなる	同　じ
接触信頼性	良くなる	悪くなる

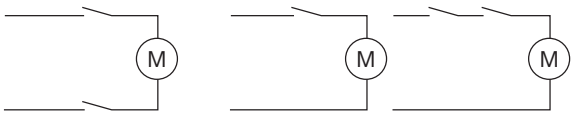
7. 隣接接点のアーク短絡防止

小形の制御リレーは隣接する接点間が異電位で使用される場合は、接点の開閉時に発生するアークが相間短絡を起す恐れがありますので､第７図（b）のように同電位で接続してください。またできない時は、接点の列を１極あけて使用してください。電動機を開閉する場合は、異電位使用を避ける意味で、第８図（b）のような接続を推奨します。



（a）異電位　　（b）同電位

第７図 同電位と異電位



（a）　　（b）

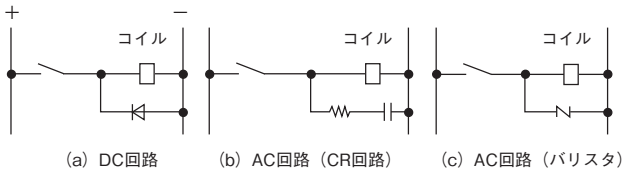
第８図 単相モーターの開閉

ご使用上の注意

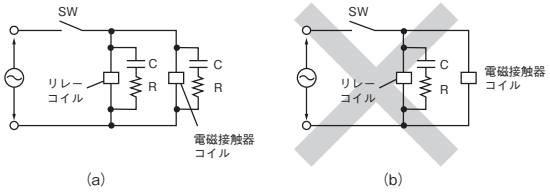
8. 開閉サージの抑制

リレーコイルの開閉時には、必ずサージ電圧が発生し、半導体回路と組合せて電磁リレーを使用する場合、このサージ電圧により半導体が誤動作または破壊する恐れがあります。このような障害の防止には第９図に示すように、DC 回路ではダイオード、AC 回路ではバリスタ等のサージ吸収装置を使用する必要があります。なお、当社では予めリレー本体またはねじ端子ソケットにサージ吸収装置を施したサージ吸収回路付リレーおよびソケットもご用意しておりますのでご活用ください。サージ吸収回路付リレーおよびソケットの形式は図 11 の通りです。またご参考までに各種サージ吸収装置の特長を第 12 図に記載しております。

第 10 図（b）に示すように CR 付リレーと CR 無し電磁接触器とを同一接点で開閉する場合は、電磁接触器のサージ電圧によりリレーに内蔵している CR が破損することがありますので、第 10 図（a）のように電磁接触器の方にもサージ吸収装置を並用してください。



第 9 図 サージ吸収回路



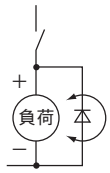
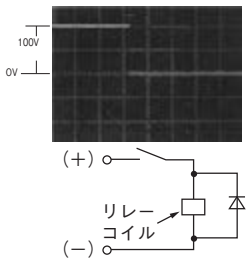
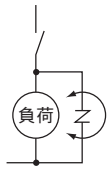
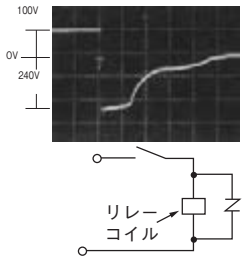
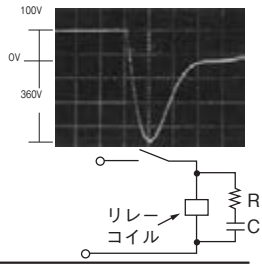
第 10 図

第 11 図 サージ吸収回路付リレーおよびソケット

機　　種	サージ吸収回路付リレー		サージ吸収回路付ソケット	
	ACコイル定格	DCコイル定格	AC／DCコイル定格	
	バリスタ付 （ゼットラップ付）	ダイオード付	バリスタ付 （ゼットラップ付）	CR回路付
コントロールリレー HH22、23	HH□−F（L）（＊1） （リレー本体に当社製ゼットラップを内蔵しております。）	HH□−F（L）	−	−
ミニコントロールリレー HH52、53、54	HH□−CR （0.033μF+4.7kΩ）		TP5□X2-Z／100 TP5□X2-Z／200 （＊2）	TP5□X2-CR （0.033μF+120Ω） TP5□X1-CR （0.01μF+120Ω）
パワーリレー HH62	HH□−CR （0.033μF+4.7kΩ）		TP68X2-Z／100 TP68X2-Z／200	TP68X2-CR （0.033μF+120Ω）

（＊1）　内蔵ゼットラップ 100V：ENB201D-05A，200V：ENB401D-05A
（＊2）　内蔵ゼットラップ 100V：ENC241D-05A，200V：ENC471D-05A

第 12 図　サージ吸収装置の特長

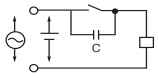
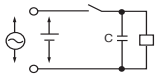
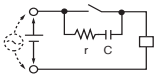
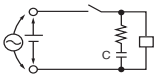
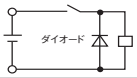
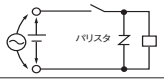
名　　称	回　　路	ノイズ防止素子として の主要用途	特　　長	注　意　点	サージ波形例
(1)ダイオード	 負荷オフ時の負荷端子電圧は ダイオードの順方向電圧に抑制 される。	リレー、ソレノイドなど直流回路 の誘導負荷から発生するノイズ 抑制	(1)ノイズのピーク電圧を低く (1V程度以下)抑制できる。 (2)一つの素子で目的が達せ られることが多く経済的である。	(1)方向性があり、AC回路 には使用できない。	
(2)バリスタ (当社商品名: ゼットラップ)	 制限電圧を超える電圧が発生 すれば並列回路の電流が急増 して電圧が抑制される。	サージ電圧の制限による 低圧回路機器の保護	(1)低圧強電回路で発生する サージ電圧制限の能力が高い。 (2)低価格である。	(1)高周波成分の除去の程度 が少ない。 (dv/dtの抑制が期待できない。) (2)最低抑制電圧が高い。 (3)弱電回路へのノイズ防止に は他の手段との併用が必要で ある。	
(3)CRフィルタ		リレー、ソレノイドなど DC、AC回路の誘導負荷から 発生するノイズ抑制	(1)高周波成分の除去比が 高い。 (2)負荷の復帰時間が短く できる。	(1)価格が割高となる。 (2)外形が大きい。	

9. 接点保護

モータ、クラッチ、ソレノイドなどの誘導負荷を切った場合は、数百〜数千 V の逆起電圧が発生し、接点寿命をいちじるしく短くする恐れがあります。

これは、誘導負荷を切った場合、コイルに蓄えられた電磁エネルギー $1/2Li^2$（L はコイルのインダクタンス）が、接点における放電で消費されるためであり、この逆起電圧を吸収するための接点保護回路の使用を推奨します。第 13 図にその主な方法を示しますが、それぞれについて DC、AC の使い分け、また接点保護回路を使用した場合は多少復帰時間が長くなることもありますので、ご考慮のうえご使用ください。

第 13 図 接点保護回路

No.	回　路　例	判定	ご　使　用　上　の　注　意
1		×	(1) 接点の投入時に接点が溶着しやすい。 (2) ACの場合、負荷にリーク電圧が出る。
2		×	接点投入時に接点が溶着しやすい
3		○	(1) C=0.1〜1μF、r ≈ R (2) AC電圧で使用するとき ① Rのインピーダンスがc,rのインピーダンスより大きいとき× ② Rのインピーダンスがc,rのインピーダンスに比べて充分小さいとき○ ・コンデンサの容量選定について 接点保護としては容量は大きい方が望ましいですが、大きすぎると漏れ電流や負荷の復帰時間の遅れ等に悪影響を及ぼすことがあり、一般的には上記の定数を推奨します。 ・抵抗値の選定について 接点保護としては抵抗はない方が望ましいですが、抵抗がないとコンデンサの充放電電流が異常に大きくなり接点溶着等を起こす恐れがあります。 この異常電流を抑制するために、一般的には数百Ωの抵抗値をコンデンサとシリーズ接続します。
4		○	(1) C=0.1〜1μF r ≈ R (2) AC、DCとも適用できる。
5		○	(1) DC専用 (2) ACは×
6		○	AC、DCとも適用できる

(注) 回路例中のⓇはリレー等の誘導負荷を意味します。

ご使用上の注意

10. 接点の転移現象について

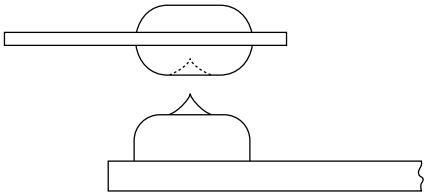
接点の転移現象とは、第14図のように特に直流負荷開閉において片方の接点が溶融あるいは蒸発して他方の接点に転移していくことで、開閉回路の増加と共に凹凸を生じ、ついには凹凸がロックされた状態になり、あたかも接点溶着を起こしたようになることをいいます。この接点現象はリレー接点定格値以内でも発生する恐れがありますので、実機による事前確認を推奨します。

また、位相制御された場合は、交流負荷開閉でも発生することがありますので、直流負荷開閉と同様、実機による事前確認を推奨します。

対策

コンデンサ負荷……CR回路などコンデンサ負荷の場合、ラッシュ電流が流れ、これにより接点転移が発生しやすくなりますので、抵抗などでラッシュ電流を抑制することを推奨します。

誘導負荷……負荷によってはダイオードなどサージ吸収回路を負荷に接続することで転移を防止できることがあります。



第14図

11. 負荷の種類と突入電流

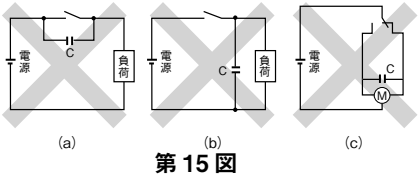
負荷の種類とその突入特性は接点に大きな影響を与えます。特に突入電流は接点溶着を起こす要因となり、定常電流と共に突入電流値を考慮してリレーを選定いただく必要があります。

モータ
電磁接触器
ソレノイド負荷
……これらの負荷は定常電流の3～10倍の突入電流が流れます。

ランプ負荷……ランプ負荷は定常電流の5～15倍の突入電流が流れます。この突入電流で接点溶着を起こすことがありますので、特に容量の大きいランプを開閉する場合は実負荷での確認試験を実施しておくことを推奨します。

●コンデンサの放電電流

サージ吸収や平滑用に使用される、コンデンサを含む回路を閉路した場合、比較的大きなラッシュ電流が流れることがあります。この電流をリレーの接点で開閉した場合は、接点溶着の恐れがありますので、抵抗などで抑制することを推奨します。



第15図

第16図は、各負荷における電流波形、および時間的関係の一例を示したものです。

12. 密集配列

リレーまたはソケットに搭載したリレーを10台以上密集して制御盤内に配列すると、リレーの自己加熱により、単体の場合より温度が上昇することがあります。一般的に全部のリレーが同時に連続励磁されるようなことは希ですが、このような場合は、電源電圧の変動をできるだけ少なくしてください。また盤内を通風させるような工夫をすると温度上昇は低くなります。

13. 制御リレー適用可能周囲条件

(1) 対象

●ミニコントロールリレー

HH52、53、54シリーズおよびソケット

●パワーリレー

HH62シリーズおよびソケット

(2) 適用可能周囲条件

第17図

周囲条件		標準品	熱帯湿地向処理品	寒冷地向処理品
温度	運転時	−55～+70℃	−55～+70℃	−55～+70℃
	輸送時	−60～+70℃	−60～+70℃	−60～+70℃
	保時管	−60～+70℃	−60～+70℃	−60～+70℃
相対湿度		85%以下	95%以下	95%以下

(注) 0℃以下の場合は氷結しないこと。

(3) 熱帯湿地向および寒冷地向処理品の定義

●熱帯湿地向処理品

長期にわたる海上輸送あるいは保管などの条件を考慮し、その期間中のアクシデントにより、梱包の防湿効果が損なわれた場合においても、軽度の結露発生に対して、いちじるしい発錆を防止するよう処理を施したものです。すなわち標準品に比較し、防錆対策を強化した製品となっています。

もちろん、本製品を輸出する場合において、完全な防湿梱包を行うことが原則です。

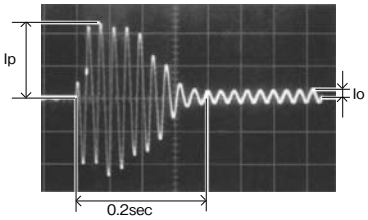
●寒冷地向処理品

標準品の適用可能条件を超える寒冷地へ輸出あるいは経由する場合を考慮し、低温における使用・輸送にあたってその製品の機能を損なうことがないよう処理を施したものです。

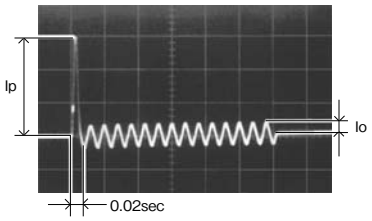
なお、本製品は原則として熱帯湿地経由寒冷地向処理品となっております。

第16図　負荷の突入電流波形と時間的関係

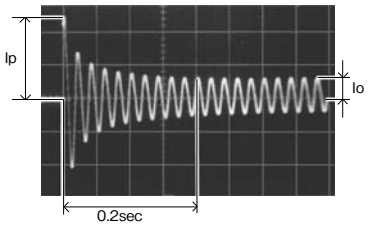
(1) モータ負荷
Ip/Io ≒ 5～10倍



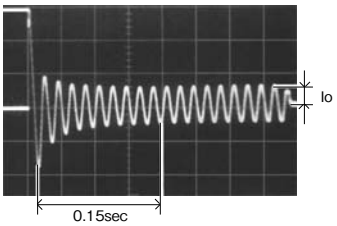
(2) 電磁接触器負荷
Ip/Io ≒ 3～10倍



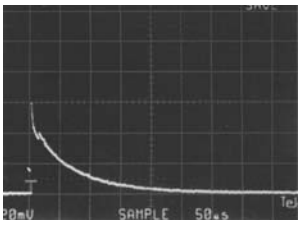
(3) ハロゲンランプ負荷
Ip/Io ≒ 5～15倍



(4) タングステンランプ負荷
Ip/Io ≒ 5～15倍



(5) コンデンサ負荷
11 μF で 30A のラッシュ電流の時



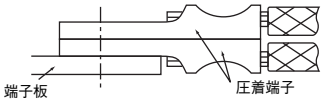
14. ねじ配線用ソケットの端子ねじと適正締付トルク

端子ねじの締付が不充分ですと端子部が過熱して大きな事故の原因となりますので、端子ねじは第 18 図の通り確実に締付けてください。

第 18 図　関連規格　JIS C8306

ソケットの形式	端子ねじサイズ	適正締付トルク	接続可能電線	適合丸形圧着端子最大幅(mm)
TP58X1 TP514X1 RS16	M3	0.5～0.7 N･m	max1.25mm^2 (maxφ1.4)	6.0 (R1.25-3)
TP58X2 TP511X2 TP514X2 TP68X2 TP611X2 TP614X2 TP38S TP311S TP38X TP311X RS4□ RS6N	M3.5	0.8～0.9 N･m	max2mm^2 (maxφ1.6)	6.8 (R2-3.5)

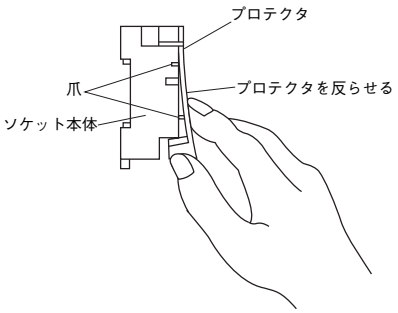
(注) 各端子とも電線または圧着端子を 2 個接続できます。
(下図参照ください。)



15. ソケットへのフィンガープロテクタ取付けについて

ソケット本体の JAPAN マークとプロテクタの形式（FX14X2）が同じ位置にくるように向きを合せて、まずプロテクタ上側の爪をソケットに引っ掛け、次に下側の爪を引っ掛けてプロテクタを装着してください。

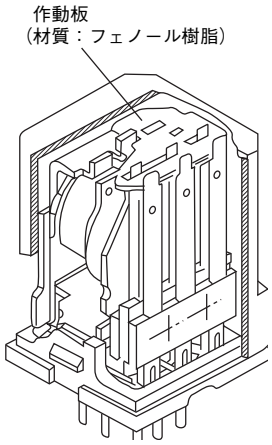
下側の爪を引っ掛ける際、第 19 図のようにプロテクタを反らせるように押し込むとスムーズに取り付けることができます。



第 19 図

16. コントロールリレー作動片の黒化現象について

新品ではうす茶色である作動片（第 20 図）が、長期使用により黒っぽく変色することがあります。これは、フェノール樹脂の酸化により起こるもので、耐熱寿命的には全く問題ありません。



第 20 図

17. 交流操作リレーの浮遊静電容量による復帰障害防止

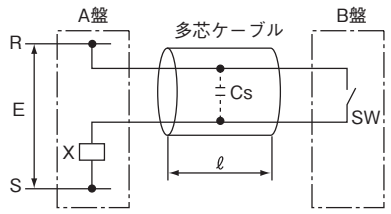
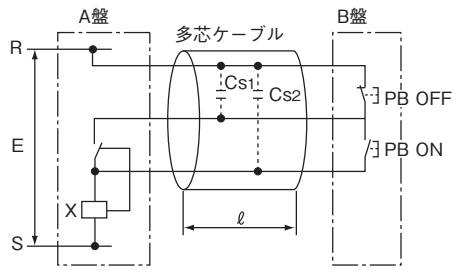
交流操作リレーにおいて、制御回路の配線が長い場合（たとえば、リレーが設置されている場所とそのリレーを操作するスイッチの設置されている場所が遠く離れている等）、電線間に存在する浮遊静電容量のため、入力信号を切ったにもかかわらずリレーが復帰しない障害を発生することがあります。

当社リレーにおいて、浮遊静電容量による復帰不良障害を発生しない許容電線亘長は第21 図の通りです。なお、実際の回路において下表の許容電線亘長を超えて長く配線する場合は、次のような方法で許容電線亘長を延長することが可能です。

第 21 図　浮遊静電容量に影響されないで許容できる電線亘長

形式	操作回路	100V 許容静電容量〔μF〕	100V 許容電線亘長(m) 操作方法(1)の場合	100V 許容電線亘長(m) 操作方法(2)の場合	200V 許容静電容量〔μF〕	200V 許容電線亘長(m) 操作方法(1)の場合	200V 許容電線亘長(m) 操作方法(2)の場合
HH5□ HH62	50Hz	0.051	170	85	0.013	43	21
	60Hz	0.038	120	60	0.0097	32	16
HH63	50Hz	0.078	260	130	0.018	60	30
	60Hz	0.063	210	100	0.015	50	25
HH64	50Hz	0.096	320	160	0.024	80	40
	60Hz	0.078	260	130	0.018	60	30
HH2□	50Hz	0.170	570	280	0.042	140	70
	60Hz	0.150	500	250	0.036	120	60

(注) 許容電線亘長は、電線間に存在する浮遊静電容量を 0.3（μF/km）（CVV2mm^2 の実測例）として計算した値です。

電源の取り方	操作方法	等価回路
リレー側の盤から制御電源を取る場合	(1)連続入力接点により操作する場合	 推奨表は次項の第22図をご参照ください。
	(2)瞬時入力接点により操作する場合	

ご使用上の注意

第 22 図　並列抵抗の推奨表（等価回路（1）の場合）

機種	コイル定格電圧（V）	周波数（Hz）	ケーブル長さ（m） ———	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1,000
			推奨抵抗値/電力［kΩ/W］										
HH52	100	50	170mまでは不要		6.8/3	3.3/6	2.2/9	1.8/11	1.5/13	1.2/17	1.2/17	1.0/20	1.0/20
HH53		60	120mまでは不要		5.6/4	3.3/6	2.2/9	1.8/11	1.5/13	1.5/13	1.2/17	1.2/17	1.0/20
HH54	200	50	43mまでは不要	10/8	4.7/17	3.3/24	2.7/30	–	–	–	–	–	–
HH62		60	32mまでは不要	10/8	5.6/14	3.9/20	3.3/24	–	–	–	–	–	–
HH63	100	50	210mまでは不要			12/2	3.9/10	2.7/7	1.8/10	1.8/10	1.5/13	1.2/17	1.2/17
		60	270mまでは不要			5.6/4	3.3/6	2.2/9	1.8/11	1.8/11	1.5/13	1.2/17	1.2/17
	200	50	60mまでは不要	15/5	5.6/14	3.9/20	2.7/30	–	–	–	–	–	–
		60	50mまでは不要	12/7	5.6/14	3.9/20	3.3/24	2.7/30	2.2/9	–	–	–	–
HH64	100	50	340mまでは不要				6.8/3	3.3/6	2.2/9	1.8/11	1.5/13	1.5/13	1.2/17
		60	260mまでは不要			12/2	3.9/5	2.7/7	–	1.8/11	1.5/13	1.5/13	1.2/17
	200	50	80mまでは不要	27/3	6.8/12	3.9/20	3.3/24	2.7/30	–	–	–	–	–
		60	60mまでは不要	18/4	6.8/12	3.9/20	3.3/24	2.7/30	–	–	–	–	–
HH22	100	50	570mまでは不要						4.7/4	2.7/7	2.2/9	1.8/11	1.5/13
HH23		60	500mまでは不要						3.3/6	2.2/9	1.8/11	1.5/13	1.5/13
HH24	200	50	140mまでは不要		8.2/10	4.7/17	3.3/24	2.7/30	–	–	–	–	–
		60	120mまでは不要		8.2/10	4.7/17	3.3/24	2.7/30	–	–	–	–	–

（注）一部は推奨抵抗の温度上昇を考慮して適用を制限しています。

a）コイルへの並列抵抗の付加

コイルへの印加電圧以下となるように並列抵抗を付加してください（第 22 図参照）。

b）操作電源の取り方の変更

操作電源は操作スイッチが設置されている盤から取るようにしてください。

c）操作電圧の変更

操作電源をなるべく低く（もちろん電線の電圧降下などは考慮する必要があります）するか、あるいは直流操作に変更してください。

18. ケーブルの電圧降下の対応について（ミニコントロールリレー DC 定格）

制御回路の配線が長い場合は、ケーブルの電圧降下によってリレーコイルに充分な電圧が加わらないことがあります。この対応方法を第 23 図に示します。

19. 半導体の漏れ電流によるリレーの誤動作について

リレーを半導体と組合せて使用した場合は、半導体の漏れ電流により、リレーが誤動作することがあります。復帰状態のリレーが漏れ電流によって誤動作することは少ないですが、動作状態にあるリレーが漏れ電流によって復帰障害を生ずることは考えられます。

この対策としては、リレーのコイルにブリーダ抵抗を接続する方法が有効であり、以下にその選定等について記載します。

●リレーの復帰電流について（ミニコントロールリレーの例）

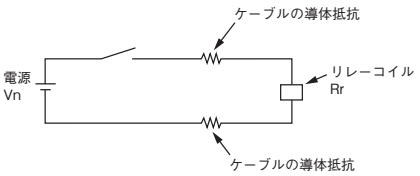
次頁の第 24 図（a）・（b）はリレーの「印加電圧—励磁電流」特性を示すものです。リレーは一般に復帰電圧を規定しており、この種のリレーの場合に定格電圧 Vn の 30%が基準になっております。よって定格電圧の 30% Vn の励磁電流まではリレーは動作状態を維持する可能性があります。

この電流は　AC100V、50Hz は 2.3mA
　　AC200V、50Hz は 1.2mA

です。

よって、リレーコイルに上述の励磁電流以上の漏れ電流が流れる場合は、復帰障害を起こす恐れがあります。

●等価回路



第 23 図（a）

第 23 図（b）　対応方法（DC24V の例、コイル抵抗 650Ω）

対応方法	ケーブルサイズ	ケーブル長さ（km） 0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
	ケーブル抵抗往復（Ω） 2mm²	8.6	17.2	25.9	34.5	43.1	51.7	60.3	69.0	77.6	86.2
	ケーブル抵抗往復（Ω） 1.25 mm²	13.8	27.6	41.4	55.2	69.0	82.8	96.6	110.4	124.1	137.9
（1）印加電圧を許容する方法	2mm²	98.7	97.4	96.2	95.0	93.8	92.6	91.5	90.4	89.3	88.3
	1.25mm²	97.9	95.9	94.0	92.2	90.4	88.7	87.1	85.5	84.0	82.5
（2）電源電圧を高くする方法	2mm²	101	103	104	105	107	108	109	111	112	113
	1.25mm²	102	104	106	108	111	113	115	117	119	121

（注１）電源電圧（DC24V）を一定とした場合、この電源電圧はケーブルとリレーコイルに分圧されます。数値はリレーに分圧される電圧を電源電圧の割合で示したものです。周囲温度 20℃のHot coilでのリレーの動作電圧は87%Vnであり、仮に90%Vnまでの電圧降下を許容可能とすればケーブルの長さは約 4kmまで延長することができます。

（参考）リレーに印加される電圧を定格電圧の 90%Vnまで許容した時のケーブル許容長さ ℓ は次式で求まります。

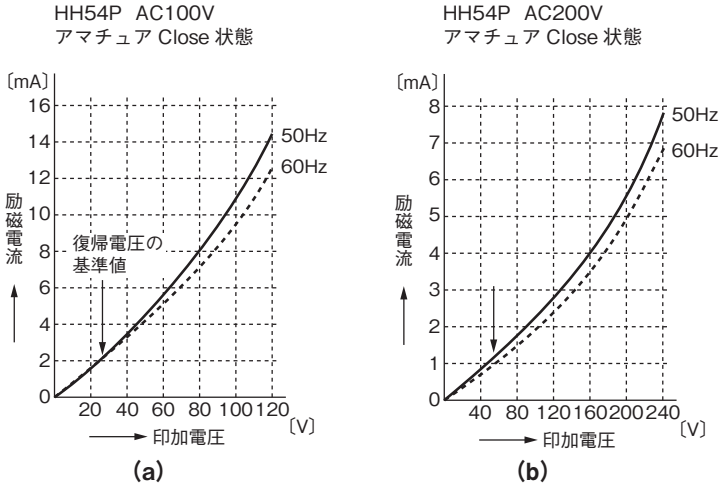
$\ell = Rr/9R$

Rr：コイル抵抗

R：ケーブルの単位当たりの抵抗値

（注２）リレーコイルに分圧される電圧が正規のリレーの定格電圧（DC24V）になるように電源電圧を高くする方法で、数値は高くした電源電圧を定格電圧の割合で示したものです。

第 24 図　ミニコン印加電圧と励磁電流



●対策について（ブリーダ抵抗の接続）

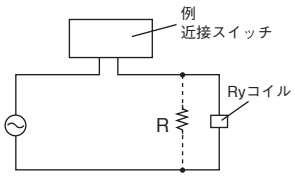
第 25 図のようにコイルと並列にブリーダ抵抗 R と接続することを推奨します。

漏れ電流に対する抵抗値の選定は第 26 図に示す通りです。この時のコイルに流れる電流 i は上述の励磁電流より小さくなっておりますが、これは開閉による復帰電流の変化および安全率等を見込んだためです。

●ブリーダ抵抗の消費電力について

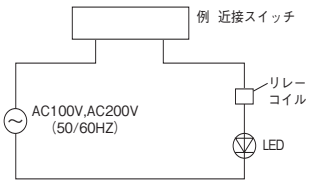
リレーを操作するスイッチ（例　近接スイッチ）が ON 状態の場合は、ブリーダ抵抗には電源電圧 Vn が印加されます。そのため、この時の消費電力（Vn^2/R）に約 50％のディレーティングをみた消費電力を推奨値としています。

第 25 図　ブリーダ抵抗の接続



●半導体の漏れ電流によるリレーの誤点灯について

第 27 図のようにリレーを半導体と組合せて使用した場合、半導体の漏れ電流によりリレーが誤点灯することがあります。ミニコントロールリレーの場合は、約 2.5mA の漏れ電流で LED が点灯を開始します。



第 27 図

20. はんだ付上の注意事項

リレーおよびソケットへのはんだ付けは、手はんだを推奨します。

はんだ付後の洗浄は行わないようにしてください。

やむを得ず洗浄する場合は、リレー内部への洗浄液の侵入を防止するため、はんだ付面のみの洗浄としてください。

はんだ付けはできるだけ短時間に行うようにしてください。

はんだを付け過ぎるとソケット内部にはんだが流れ込み、接触不良など思わぬトラブルの原因になる恐れがあります。

●ソケットに対する抜き差し

継電器をソケットに対して抜き差しする場合は、第 28 図のように、本体をソケットに対して曲げて挿入すると、ソケット内の受け金に無理がかかりバネを曲げたり、継電器の端子を変形させたりしてソケットとの接触を不完全にする恐れがあるので注意してください。

●チャタリングの影響防止

有接点リレーの接点には必ずチャタリングがありますので、半導体回路への入力信号を接点で与える場合は、カウンタ回路等を誤作動させる恐れがあります。そのような場合は、(1) メモリー回路を付ける、(2) 積分回路をつける、(3) 積分回路とシュミット回路により波形を整形する、(4) タイマ素子を使用する、等の対策を行う必要があります。

21. ノンブレーク接点の応用例と注意事項

●無開路切換接点の使用におけるご注意事項

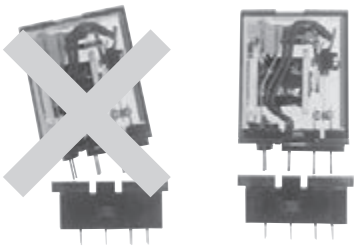
第 29 図は、無開路切換接点の応用一例を示すもので、図において X が動作している場合でも、X の入力を断つことなく操作場所の切換えが一台の継電器で行えます。一般的に切換接点で切換える場合は、2 台の継電器が必要となります。すなわち、1 台の継電器でまず遠方側を選択し、次に別の継電器で直接側を切放す必要があります。また、X の復帰時間が短かい場合は、無開路切換接点の切換時にこの接点のバウンスにより X が釈放することがあります。このような場合は、事前に確認試験を実施しておくことを推奨いたします。

具体例

(1) X にコントロールリレーを使用する場合…OK（復帰時間 6.5 ～ 7.5ms DC 定格）

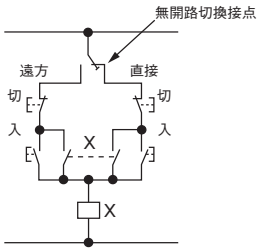
第 26 図　ブリーダ抵抗の選定

Vn〔V〕	周波数〔Hz〕	漏れ電流〔mA〕	ブリーダ抵抗〔Ω〕	コイル電流 i〔mA〕	ブリーダ抵抗消費電力〔W〕
100	50	2.0	33000	1.65	1.0
		2.5	12000	1.55	2.0
		3.0	8200	1.56	3.0
		3.5	5600	1.48	4.0
		4.0	4700	1.51	4.0
		4.5	3900	1.50	5.0
200	50	2.0	18000	0.73	4.0
		2.5	15000	0.81	5.0
		3.0	10000	0.72	8.0
		3.5	8200	0.71	10.0
		4.0	8200	0.81	10.0
		4.5	6800	0.78	12.0



（写 No　AF94-16,15）

第 28 図



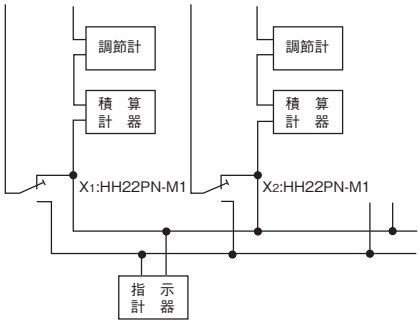
第 29 図

ご使用上の注意

●測定回路の選択

第 30 図のように、1 台の指示計器により複数回路の選択計測が一回路分一継電器で調節計、積算計器の入力を断つことなく行えます。

一般的に切換接点では切換継電器の数が増します。

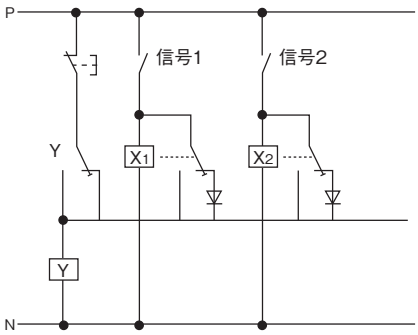


第 30 図

●連続信号パルス変換自己保持回路

第 31 図において信号が入りますと、Y には X の接点によりパルスへ変換された入力が与えられ自己保持します。

そのため Y の復帰は信号の有無に関係なく行なうことができ、故障表示警報回路の警報停止回路、フリッカ停止回路等広く応用できます。一般の切換接点で構成する場合は Y に動作時間の速いものを使用しますが、電圧変動、経年変化に対し不安定な面があります。この点、無回路切換接点では常に安定な動作が行なえます。

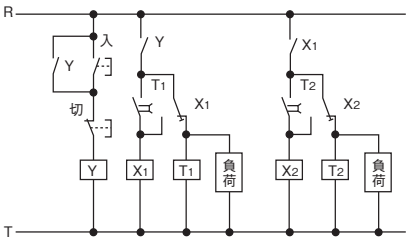


第 31 図

●順次運転回路の自己保持

第 32 図のように負荷を一定時間運転し、順次送っていく回路です。

接点 X1（X2）に一般の切換接点を使用しますと、a 側から b 側に切換える間に T1（T2）の接点が復帰し自己保持がかからず次の回路へ送れなくなり、2 台の継電器を必要とする場合があります。無回路切換接点では 1 台の継電器で確実に自己保持をかけることができます。この使い方もきわめて応用範囲が広いものです。

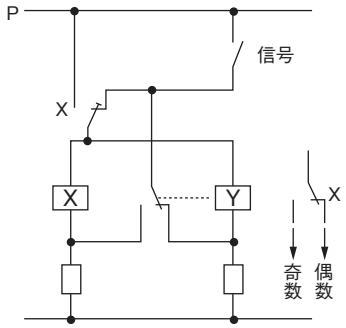


第 32 図

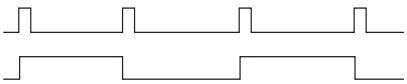
●偶数、奇数判別回路

第 33 図のように X は信号奇数回目動作、偶数回目復帰となりますので、奇数・偶数が判別できます。

また、第 34 図のようにパルスとパルスの間を連続信号にも変換できます。これを利用すれば計数回路も容易に構成できます。



第 33 図

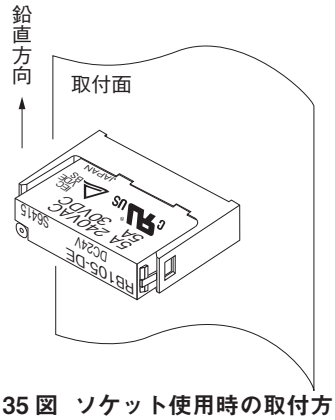


第 34 図

22. RB10 用ソケット使用上の注意事項

●取付方向

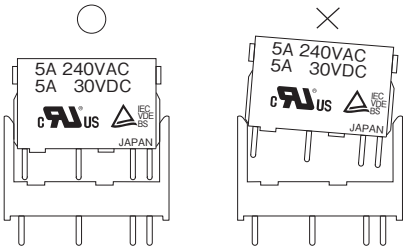
特に制限はありませんが、床面に対してリレーが水平となるように取付ける場合、リレーの耐振性を発揮させるため、第 35 図に示すように規格認定マークが上側になるような方向で取付けてください。



第 35 図　ソケット使用時の取付方向

●リレー抜き差し

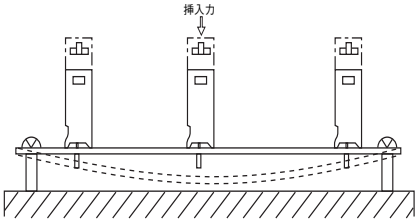
ソケットからのリレーの抜き差しは、第 36 図のようにソケット表面に対して垂直方向に行って下さい。斜めに抜き差ししますと、リレー端子の曲がりおよびソケットの破損を招く可能性があります。



第 36 図　ソケット使用時のリレーの抜き差し

●リレーの差し込み荷重による プリント基板の破損防止

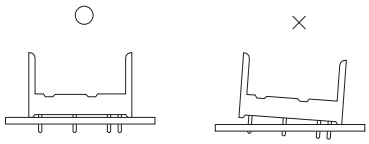
リレーの挿入力は、約 40N です。この荷重によるプリント基板の異常たわみ、破損がないよう、第 37 図のようにプリント基板の取付構造等をご配慮ください。



第 37 図　実装済ソケットへのリレーの挿入

●ソケットの実装

第 38 図のように、ソケットはプリント基板に密着して取付けてください。プリント基板よりソケットが浮き上がってはんだ付けすると、リレー挿入時にはんだ付部が破損する可能性があります。

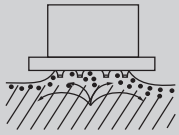
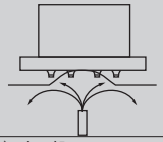
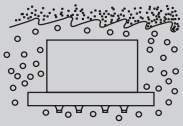


第 38 図　ソケットの実装

23. プリント基板実装上の注意事項

プリント基板搭載形リレーは、用途により種々の保護構造を用意しております。それぞれの構造の特長および注意事項を第 39 図に示しますので、プリント基板実装時のトラブル防止の参考にしてください。

第 39 図

機種 / はんだ行程	一般リレー・ソケット HH52B　TP58B（HH52） HH53B　TP511B（HH53P） HH54B　TP514B（HH54P） HH62B　TP68B（HH62P）	カードリレー RT11 RT17	RT11/010 RT17/010	RB10
(1) 構造の特長	——	ダストカバー形 プラスチックケースでカバーし、リレーをプリント基板から浮かせたもの。	フラックスタイト形 はんだ時にフラックスがリレー内部に侵入しないように、リレー端子部を接着剤によってシールした構造です。ただし、カバー天井に呼吸孔が空いていますので、自動洗浄はできません。	プラスチックシール形 はんだ付時のフラックスや洗浄時の洗浄液の侵入を防止するため、リレー端子部およびカバー天井の呼吸孔を、接着剤によりシールした構造です。 また、接点に有害な成分はシール前にアニール処理をしています。
(2) 手はんだ	○	○	○	○
	はんだ付けはできるだけ短時間に行うようにして下さい。 はんだをつけ過ぎるとソケット内部にはんだが流れ込み、接触不良など思わぬトラブルの原因になりかねません。 はんだごて：30W～60W こて先温度：約300℃ はんだ時間：約3s以内 はんだ：JIS Z 3282H60またはH63			
(3) 自動フラックス塗布	×	×	○	○
			・フラックス塗布はフロー式、発泡式等のフラックス塗布機により薄く均一に行ってください。 ・フラックスの種類は非腐食性（例　ロジン系フラックス）をご使用ください。 ・フラックスがプリント板の上面に絶対に溢れない様にしてください。	
(4) プリヒート	——		プリヒート（予備加熱）は、90～100℃、1分間を推奨します。	
(5) 自動はんだ付	×	×	○	○
			・はんだ付方法は、ノズルを通じてはんだを溢流させるフローソルダ法を推奨します。 ・はんだ温度：250℃ ・はんだ時間：4～5S ・はんだがプリント基板の上面に溢れないように液面位置を管理してください。 ・リフローはできません。	
(6) 冷　却	——	——	はんだ付の熱によりリレーや他の部品を劣化させないように、送風により冷却することを推奨します。	
(7) 自動洗浄（丸洗い）	×	×	×	○
	・はんだ付後の洗浄は行わないようにしてください。 ・やむを得ず洗浄する場合は、リレー内部への洗浄液の侵入を防止するため、はんだ付面のみの洗浄としてください。			・洗浄はシャワー洗浄をおすすめします。 （＊1）　（＊2）

（＊1）洗浄液について……アルコール系等を推奨します。塩素系およびシンナー等は使用しないようにしてください。これらの洗浄液はリレーケースを損傷させることがあります。

（＊2）超音波洗浄について…超音波洗浄はコイル断線等が懸念されますので実施しないでください。

カードリレー RB104,105

背が低くてスリムな小形 P 板用カードリレー

■特長

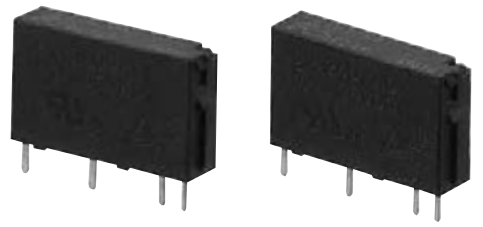
●背が低くてスリムな省スペースタイプ
高さ 12.3mm× 幅 5mm× 長さ 21mm のロー＆スリムなカードリレーです。特に高さ寸法は当社従来品に比べ 5.7mm，ソケット込みの高さでも従来単品より 1mm 低くなっていますので，機器の小形化に貢献します。

●接点定格は小形ながら 5A を実現
カードリレー RB10 □形の定格通電電流は小形ながら 5A を実現。高負荷開閉にも対応できます。

●双接点を標準採用
接点部には接触信頼性の高い双接点を採用していますので，より信頼性の高い制御ニーズにも対応できます。

●高感度タイプの 120mW 品をラインアップ
200mW 品に加え，さらに高感度な 120 m W 品もラインアップしています。

●自動洗浄が可能なプラスチックシール構造
● SIL 形端子配列でプリント基板のパターン設計が容易
●専用ソケット TP04 形を用意
● c-UL・TÜV 認定品
● RoHS 対応品



（写 No.KKD19-300, KKD19-301）

特許番号　第 2604534 号

■ご注文指定事項（形式）

RB 10 4 - DE

コイル定格電圧

定格電圧	コード
DC4.5V	DC
DC5V	DY
DC6V	DA
DC9V	DD
DC12V	DB
DC24V	DE

構造･消費電力

構造･消費電力	コード
プラスチックシール120mW	4
プラスチックシール200mW	5

接点構成

接点構成	コード
1a	10

カードリレーRBシリーズ

■定格・性能

仕様	項目 ＼ 形式		定格･性能 RB104	RB105
接点仕様	接点構成		1a	
	接触抵抗（初期）		30mΩ以下	
	接点材料		銀合金（金メッキ）	
	最小適用負荷（参考値）＊		DC0.1V,0.1mA	
定格	定格通電電流		5A	
	最大開閉容量		AC250V 5A, DC30V 5A	
	定格消費電力		120mW	200mW
電気的性能	動作時間（定格電圧にて）		10ms以下	
	復時時間（定格電圧にて）		5ms以下	
	絶縁抵抗（初期）		100MΩ以上（DC500Vメガーにて）	
	耐電圧	接点ーコイル間	AC2000V 1分間	
		接点間	AC750V 1分間	
	結合静電容量（接点ーコイル間）		約1.4pF	
機械的性能	耐振動性	誤動作	10～55Hz 複振幅1.5mm	
		耐久	10～55Hz 複振幅1.5mm X,Y,Z方向各2時間計6時間	
	耐衝撃性	誤動作	100m/s²	
		耐久	1000m/s²X,Y,Z方向各3回計18回	
耐久性	機械的		2000万回以上	
	電気的		次項の別表をご参照ください。	
使用条件	使用周囲温度		−40～+70℃（ただし氷結･結露しないこと）	
	使用周囲相対湿度		85%以下	
質量			3g	

（＊）故障率 $\lambda_{60}=0.1\times10^{-6}$ ／回
清浄な盤内における連続開閉での最小適用負荷であり、連続励磁使用等の最小適用負荷はこの限りではありません。

■種類

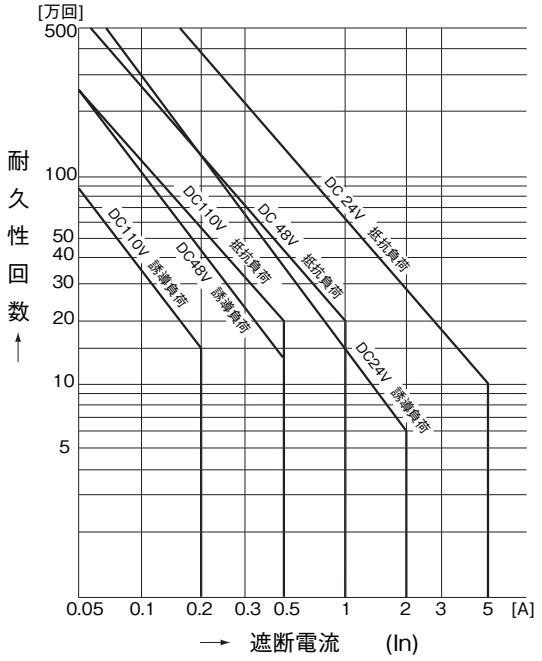
形式（=商品コード）	構造	定格通電電流〔A〕	接点構成	接点形状	コイル定格電圧　□内指定〔記号〕	定格消費電力〔mW〕
RB104-□	プラスチックシール	5	1a	双接点	DC4.5V〔DC〕 DC5V〔DY〕 DC6V〔DA〕	120
RB105-□					DC9V〔DD〕 DC12V〔DB〕 DC24V〔DE〕	200

■電気的耐久性

電圧	閉路		開路		寿命(万回)
	電流〔A〕	力率または時定数	電流〔A〕	力率または時定数	
AC220V(誘導負荷)	20	cosφ=0.7	2	cosφ=0.3～0.4	10
AC220V(抵抗負荷)	3	cosφ=1	3	cosφ=1	13
DC24V（誘導負荷）	1	T=15ms	1	T=15ms	15
DC24V（抵抗負荷）	5	T=1ms以下	5	T=1ms以下	10

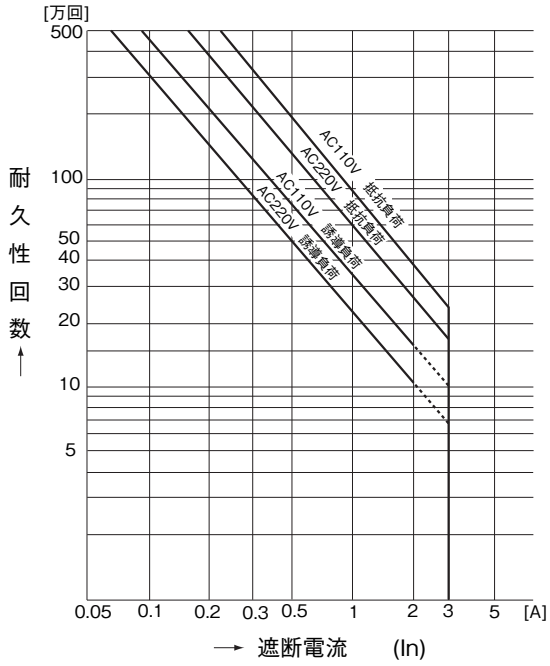
交流誘導負荷の場合，一般に定常電流の 3 ～ 10 倍の突入電流が流れます。この突入電流を考慮して閉路電流は開路電流の 10 倍で試験しています。

カードリレーRB104、105
DC負荷耐久性特性



（注 1）開閉頻度　1,800 回 / 時　通電率 40%
（注 2）誘導負荷の場合，時定数　L/R=15ms
（注 3）接点転移が発生しない場合の耐久性カーブです。直流負荷開閉の場合は接点転移現象により耐久性が低下することがありますので，実機により事前確認をお願いします。

カードリレーRB104、105
AC負荷耐久性特性



（注 1）開閉頻度　1,800 回 / 時　通電率 40%
（注 2）誘導負荷の場合

領域	投入電流	遮断電流	開閉頻度	通電率
実線	10In,cosφ=0.7	In,cosφ=0.3～0.4	1,800回/時	40%
破線	5In,cosφ=0.7	In,cosφ=0.3～0.4	300回/時	

■電磁接触器を負荷とした場合の耐久性（目安）

接触器の形式	耐久性回数〔万回〕	
	AC100V（コイル電圧）	AC200V（コイル電圧）
SC-5-1, SC-0	450	500
SC-N1	260	370
SC-N2	260	370
SC-N2S	140	200
SC-N3	140	200
SC-N4	40	40
SC-N5	40	40
SC-N6	40	40
SC-N7	40	40
SC-N8	40	40
SC-N10	40	40
SC-N11	40	40
SC-N12	40	40

■操作コイル仕様

形式	定格電圧	動作電圧〔V〕	復帰電圧〔V〕	定格消費電力	コイル抵抗(±10%)
RB104	DC4.5V	定格電圧の70%以下	定格電圧の5%以上	120mW	170Ω
	DC5V				210Ω
	DC6V				300Ω
	DC9V				670Ω
	DC12V				1200Ω
	DC24V				4800Ω
RB105	DC4.5V	定格電圧の70%以下	定格電圧の5%以上	200mW	100Ω
	DC5V				125Ω
	DC6V				180Ω
	DC9V				405Ω
	DC12V				720Ω
	DC24V				2800Ω

■海外規格認定

1. 規格認定 No

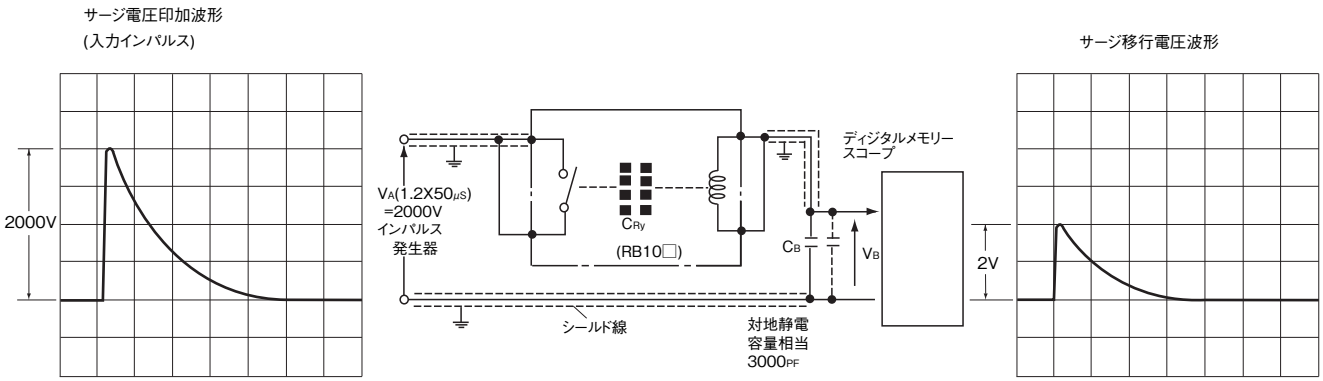
c-UL ファイル No.E44592
TÜV 認証 No.R9551729

2. 定格

形式			
	電圧	抵抗負荷	誘導負荷
RB104 RB105	120VAC	—	1A
	240VAC	5A	—
	30VDC	5A	2A（15ms）
	120VDC	0.5A	0.2A（15ms）

カードリレー RB104,105

■サージ移行電圧の測定回路



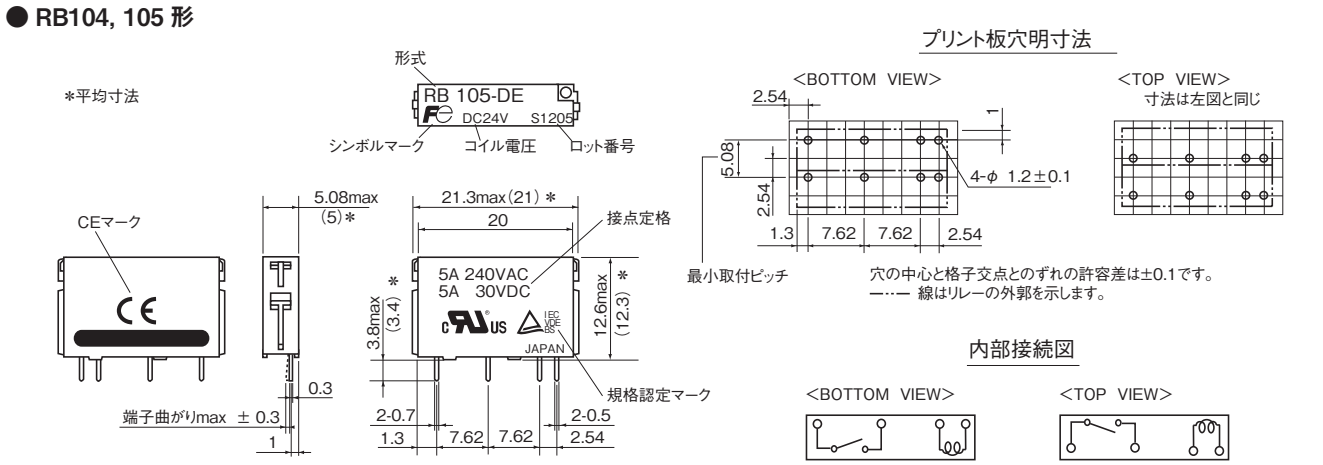
結合静電容量の測定方法

（1）YHP4274A R. L. C メーターにて直読

（2）供試リレーのコイル一括と接点一括間を測定する。

■外形寸法図〔単位：mm〕

● RB104, 105 形

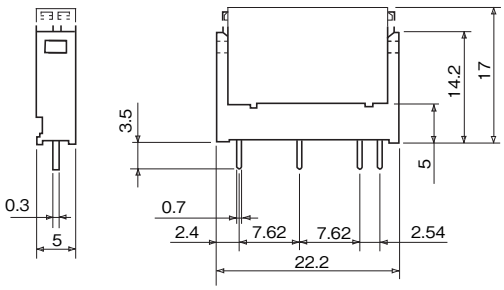


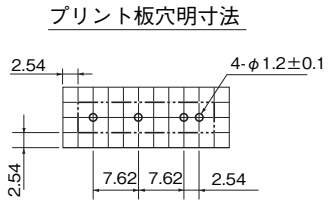
● RB 専用ソケット

TP04 形
（RX04）

（写 No.KKD19-302）

希望小売価格（税抜き）：100 円





穴の中心と格子交点とのずれの許容差は±0.1です

＊（　）内は商品コードを示す。

■リレー引抜工具

密着取付状態で，専用ソケットからリレーを引き抜く時に便利な引抜き工具（TY3 形）を用意しています。

TY3（RZ3A）

（写 No.KKD19-331）

■希望小売価格（税抜き）

形式 （=商品コード）	消費電力	コイル定格電圧 □内指定〔記号〕	希望小売価格〔円〕	納期
RB104-□	120mW	DC4.5V〔DC〕 DC5V〔DY〕 DC6V〔DA〕	340	◎
RB105-□	200mW	DC9V〔DD〕 DC12V〔DB〕 DC24V〔DE〕	295	◎

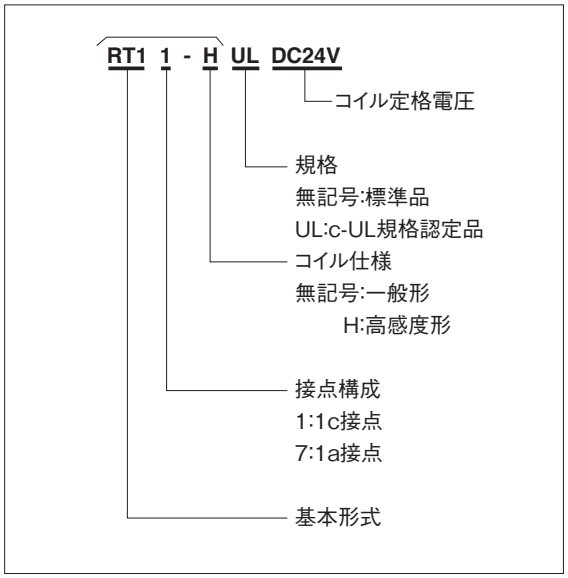
◎ 標準品　○ 準標準品　受注品 K

カードリレー RT11,17

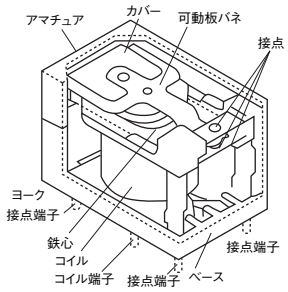
■特長

高開閉容量，長寿命で入出力用リレーとして最適です。
●取付面積が 21.5mm×14mm，質量 9g と非常に小さく，プリント基板をはじめ各種装置・機器の小形化がはかれます。
●高い接触圧力と金メッキ接点の採用により接触信頼性が高く，電子回路の入出力インターフェイス用として使用できます。
●コイル消費電力 0.45W（高感度 0.36W）と小さく半導体による操作に最適です。
●周囲温度は－ 40 ～＋ 70℃と広く、70℃においても許容電圧変動範囲は 85 ～ 110％と広くなっています。
●防フラックス構造
接点部およびベースとカバーの嵌合部をリレー上部にし，またベース底面に突起を設け，リレー内部にハンダフラックスが侵入しにくい構造になっています。
● c-UL 認定品（UL File E83461），電気用品安全法準拠品
UL および電気用品安全法の安全規格に定められた絶縁距離を確保し，絶縁物に難燃性材料を使用した安全設計になっています。
●プリント基板のパターン設計が容易
端子配列は 2.54mm ピッチの D･I･L 形でありまた端子間最小ピッチが 3 ピッチ（7.62mm）であるため，容易で余裕のあるプリント基板のパターン設計ができます。

■ご注文指定事項（形式）



（写 No.KKD19-303）



■定格・性能

名称			カードリレーRT（一般形）		カードリレーRT（高感度形）	
形式			RT11	RT17	RT11-H	RT17-H
仕様	接点部	接点構成	1c	1a	1c	1a
		接点材料	銀合金（金メッキ）			
		最大開閉電圧	AC220V 3A			
		〃 電流	DC30V 3A,DC110V 0.5A			
		定格通電電流	3A			
		接触抵抗（初期値）	100mΩ以下（初期値）			
		最小適用負荷（参考値）（＊）	DC1V 1mA			
	操作部	定格電圧	DC5,6,9,12,24,48V			
		許容電圧変動範囲	コイル仕様の項参照			
		定格消費電力（at20℃）	約0.45W		約0.36W	
		定格絶縁電圧	250V			
性能	動作時間		15ms以下（100% Vn印加、at20℃）			
	復帰時間		5ms以下（100% Vn印加、at20℃）			
	耐振動性	誤動作	10～55Hz 複振幅1mm			
		耐久	10～55Hz 複振幅1mm X,Y,Z方向各2時間計6時間			
	耐衝撃性	誤動作	100m/s²			
		耐久	1000m/s²X,Y,Z方向各3回計18回			
	耐久性	機械的	2000万回以上			
		電気的	電気的耐久性の項参照			
	耐電圧		接点ギャップ間 AC1000V 1分間 接点ーコイル間 AC1500V 1分間			
	絶縁抵抗		100MΩ以上（500Vメガーにて）			
	使用周囲温度（定格電圧にて）		－40～＋70℃（ただし氷結・結露しないこと）			
備考			フラックスタイト 形RT□/010			
質量			約9g			

（＊）故障率 $\lambda_{60}=0.1\times10^{-6}$ ／回
清浄な盤内における連続開閉での最小適用負荷であり、連続励磁使用等の最小適用負荷はこの限りではありません。

■操作コイル仕様

●一般形

（at 20℃）

定格電圧〔Vn〕	動作電圧〔V〕	復帰電圧〔V〕	定格消費電力〔W〕	コイル抵抗〔Ω〕±10%
DC5V	3.5以下	0.5以上	約0.45	56
DC6V	4.2以下	0.6以上		80
DC9V	6.3以下	0.9以上		180
DC12V	8.4以下	1.2以上		320
DC24V	16.8以下	2.4以上		1280
DC48V	33.6以下	4.8以上		5120

●高感度形

（at 20℃）

定格電圧〔Vn〕	動作電圧〔V〕	復帰電圧〔V〕	定格消費電力〔W〕	コイル抵抗〔Ω〕±10%
DC5V	4.0以下	0.5以上	約0.36	70
DC6V	4.8以下	0.6以上		100
DC9V	7.2以下	0.9以上		225
DC12V	9.6以下	1.2以上		400
DC24V	19.2以下	2.4以上		1600
DC48V	38.4以下	4.8以上		6400

カードリレー RT11,17

■定格・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

構造・種類	コイル定格電圧〔V〕　□内指定 形式〔商品コード〕	定格通電電流〔A〕	接点構成	形式	商品コード	希望小売価格〔円〕	納期
標準形	DC3V〔DS〕,DC15V〔D5〕	3	1a	**RT17**□	RT10-□	270	○
	DC4V〔DT〕,DC18V〔D8〕		1c	**RT11**□	RT1C-□		○
フラックスタイト形	DC24V〔DE〕		1a	**RT17/010**□	RT101-□		○
	DC5V〔DY〕,DC48V〔DF〕		1c	**RT11/010**□	RT1C1-□		○
高感度形	DC6V〔DA〕,DC60V〔DG〕		1a	**RT17H**□	RT10H-□		○
	DC9V〔DD〕		1c	**RT11H**□	RT1CH-□		○
フラックスタイト形＋高感度形	DC12V〔DB〕		1a	**RT17H/010**□	RT101H−□		○
			1c	**RT11H/010**□	RT1C1H-□		○

（注 1）□内にはコイル定格電圧記入が入ります。〔例：DC24V　形式 RT17DC24V，商品コード RT10-DE〕

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

■電気的耐久性

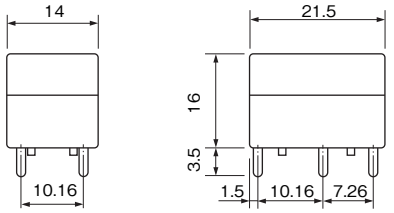
電圧	閉路 電流〔A〕	閉路 力率または時定数	開路 電流〔A〕	開路 力率または時定数	耐久性回数〔万回〕
AC200V（L負荷）	10	COSφ=0.7	1	COSφ=0.3〜0.4	8
	5		0.5		20
AC200V（R負荷）	3	COSφ=1	3	COSφ=1	15
	1		1		50
DC24V（L負荷）	1	T=7ms	1	T=7ms	15
	0.2		0.2		120
DC24V（R負荷）	3	T=0ms	3	T=0ms	10
	1		1		40

■電磁接触器を負荷とした場合の耐久性（目安）

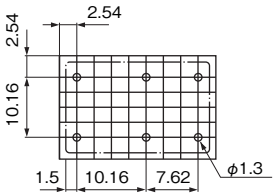
接触器の形式 ＼ コイル電圧	耐久性回数〔万回〕 100V	耐久性回数〔万回〕 200V
SC-5-1	150	250
SC-N1	90	140
SC-N2	90	140
SC-N2S	50	70
SC-N3	50	70
SC-N4	40	40
SC-N5	40	40
SC-N6	40	40
SC-N7	40	40
SC-N8	40	40
SC-N10	40	40
SC-N11	40	40
SC-N12	40	40
SC-N14	−	−

■外形寸法図・接続図〔単位：mm〕

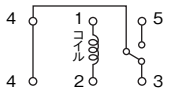
RT11 形



プリント板穴明寸法

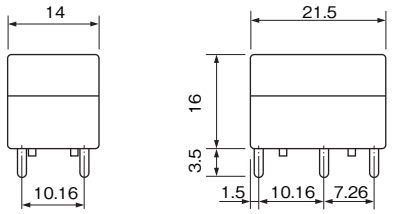


内部接続部

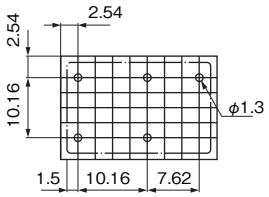


（注）プリント板穴明寸法，および内部接続図は端子側から見た図を示します。

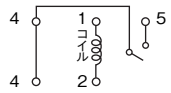
RT17 形



プリント板穴明寸法



内部接続部



（注）プリント板穴明寸法，および内部接続図は端子側から見た図を示します。

■ c-UL 規格認定品

UL ファイル No.E83461

●定格

形式	接点定格 電圧	抵抗負荷	誘導負荷
RT11-UL	120V AC	3A	1A
RT17-UL	240V AC	3A	−
RT11-H-UL	30V DC	3A	2A（7ms）
RT17-H-UL	120V DC	0.3A	0.2A（7ms）

ターミナルリレー　RS4□,6N

■特長

●幅 34mm のスリムタイプ
　4 点出力，6 点出力タイプ共に幅 34mm のスリムタイプです。
　盤内の省スペース化に貢献します。
●4 点出力には b 接点出力搭載タイプをラインアップ
●接触信頼性の高い小形カードリレーを採用
　双接点化により，接触信頼性の向上を図った新形カードリレー（a,b 接点タイプ）を採用。より信頼性の高い制御ニーズにも対応できます。
●表面取付・レール取付共用形です。
●コイルサージ吸収ダイオードおよび動作表示ランプ付
●専用ソケット TP04 形を採用し，リレーのメンテナンスが容易
● RS4 □形にはコモン配線に便利な短絡板を 2 個付属
●フィンガープロテクタ RZ4N 形を準備しています。（別売）
● RoHS 対応品

RS4N 形

（写 No.KKD19-305）

RS6N 形

（写 No.KKD19-306）

■ご注文指定事項（形式 = 商品コード）

RS 4N - DE P

ターミナルリレー

出力仕様

出力仕様	記号
4a	4N
3a1b	41
2a2b	42
6a	6N

コモン線処理(RS6Nのみ)

コモン線処理	記号
NPN対応(⊕コモン)	なし
PNP対応(⊖コモン)	P

コイル定格電圧

定格電圧	記号
DC4.5V	DC
DC5V	DY
DC6V	DA
DC9V	DD
DC12V	DB
DC24V	DE

■定格・性能(搭載リレー 1 点当たり)

仕様	項目		定格･性能	
			a接点	b接点
接点仕様	接触抵抗(初期)		30mΩ以下	
	接点材料		銀合金(金メッキ)	
	最小適用負荷(参考値)(*1)		DC0.1V, 0.1mA	DC1V, 0.1mA
定格	定格通電電流		5A(*2)	
	最大開閉容量		AC250V 5A, DC30V 5A	AC250V 1A, DC30V 1A
電気的性能	動作時間(定格電圧にて)		10ms以下	
	復帰時間(定格電圧にて)		10ms以下	
	絶縁抵抗(初期)		100MΩ以上(DC500Vメガーにて)	
	耐電圧	接点-コイル間	AC2000V 1分間	
		同極接点間	AC750V 1分間	
		異極接点間	AC2000V 1分間	
		異極コイル間	AC500V 1分間	
機械的性能	耐振動性	誤動作	10～55Hz複振幅1mm	
		耐久	10～55Hz複振幅1.5mm X,Y,Z方向各2時間計6時間	
	耐衝撃性	誤動作	100m/s²	
		耐久	1000m/s² X,Y,Z方向各3回計18回	
耐久性	機械的		2000万回以上	
	電気的		次項の別表ご参照ください。	
使用条件	使用周囲温度		−25～+55℃(ただし氷結･結露しないこと)	

（＊1）故障率 $\lambda_{60}=0.1\times10^{-6}$ ／回
　清浄な盤内における連続開閉での最小適用負荷であり、連続励磁使用等の最小適用負荷はこの限りではありません。
（＊2）RS6N　1コモン回路あたりの総電流は最大 6A です。

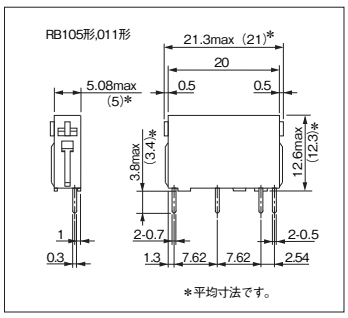
■操作コイル仕様

搭載リレー	定格電圧	動作電圧(V)	復帰電圧(V)	定格消費電力	コイル抵抗
RB105(1a)	DC4.5V	定格電圧の70%以下	定格電圧の5%以上	200mW	100Ω
	DC5V				125Ω
	DC6V				180Ω
	DC9V				405Ω
	DC12V				720Ω
	DC24V				2880Ω
RB011(1b)	DC4.5V	定格電圧の70%以下	定格電圧の5%以上	360mW	56Ω
	DC5V				70Ω
	DC6V				100Ω
	DC9V				225Ω
	DC12V				400Ω
	DC24V				1600Ω

（注 1）動作表示 LED に流れる電流は約 1mA です。電流容量計算の際はそれぞれの電流値をプラスして下さい。

ターミナルリレー対応カードリレー

ターミナルリレーに対応するリレー形式は RB105（a 接点）RB011（b 接点）となります。交換リレーは，納入時に付属のリレーと同一の形式と電圧品をご使用ください。



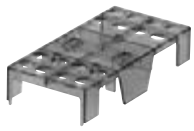
■種類・商品コード（形式）価格（税抜き）

出力仕様	定格通電電流 (A)	定格電圧 □内指定〔記号〕	形式 (=商品コード)	希望小売価格 (円)	納期
4a	5	DC4.5V〔DC〕 DC5V〔DY〕 DC6V〔DA〕 DC9V〔DD〕 DC12V〔DB〕 DC24V〔DE〕	**RS4N-□**	3,020	
3a1b			**RS41□**	3,370	
2a2b			**RS42□**	3,510	
6a			**RS6N-□**	3,820	
			RS6N-□P	4,230	

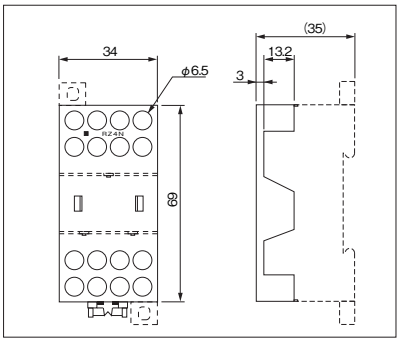
◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

■フィンガープロテクタ

RZ4N
(RS4 □，6N 用)
質量：約 3.2g
希望小売価格：155 円



（写 No.KKD19-307）



■電気的耐久性

●a 接点出力

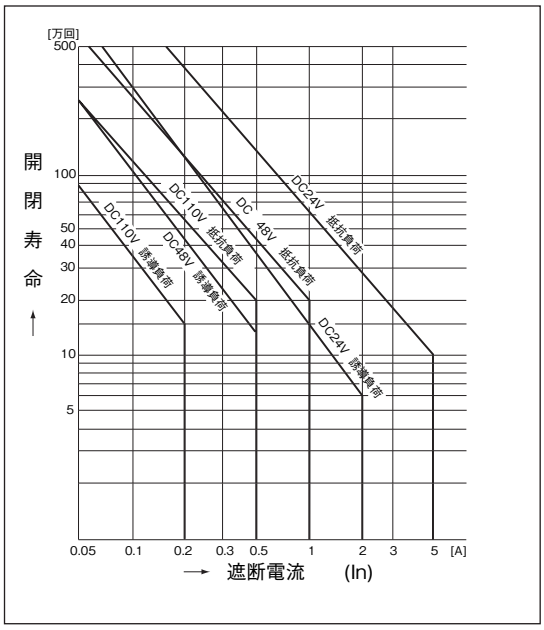
電圧	閉路		開路		寿命〔万回〕
	電流〔A〕	力率または時定数	電流〔A〕	力率または時定数	
AC220V（誘導負荷）	20	cosφ=0.7	2	cosφ=0.3～0.4	10
AC220V（抵抗負荷）	3	cosφ=1	3	cosφ=1	13
DC24V（誘導負荷）	1	T=15ms	1	T=15ms	15
DC24V（抵抗負荷）①	5	T=1ms以下	5	T=1ms以下	10

交流誘導負荷の場合一般に定常電流の 3 ～ 10 倍の突入電流を考慮して閉路電流は開路電流の 10 倍で試験しています。
① RS6N －□ P 形は除く。

●b 接点出力

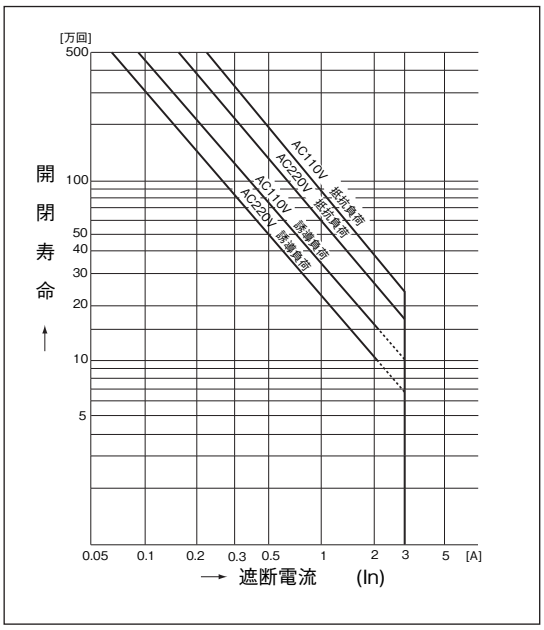
電圧	閉路		開路		耐久性回数〔万回〕
	電流〔A〕	力率または時定数	電流〔A〕	力率または時定数	
AC220V（抵抗負荷）	1	cosφ=1	1	cosφ=1	10
DC24V（抵抗負荷）	1	T.C=0ms	1	T.C=0ms	12

ターミナルリレー RS 形搭載
カードリレー RB105 DC 負荷耐久性特性



（注 1）開閉頻度 1800 回 / 時，通電率 40%
（注 2）誘導負荷の場合，時定数 L/R=15ms
（注 3）接点転移が発生しない場合の寿命カーブです。直流負荷開閉の場合は接点転移現象により寿命が低下することがありますので，実機により事前確認をお願いします。

ターミナルリレー RS 形搭載
カードリレー RB105 AC 負荷耐久性特性



（注 1）開閉頻度 1,800 回 / 時，通電率 40%
（注 2）誘導負荷の場合

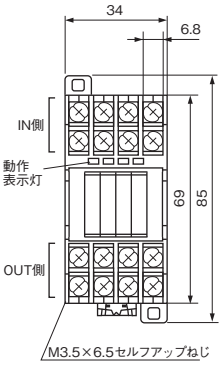
領域	投入電流	遮断電流	開閉頻度	通電率
実線	10In,cosφ=0.7	In,cosφ=0.3～0.4	1,800回/時	40%
破線	5In,cosφ=0.7	In,cosφ=0.3～0.4	300回/時	

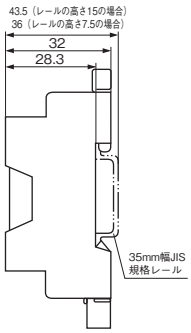
電磁接触器を負荷とした場合の耐久性（目安）

接触器の形式	寿命（万回）	
	AC100V（コイル電圧）	AC200V（コイル電圧）
SC-5-1	450	500
SC-N1	260	370
SC-N2	260	370
SC-N2S	140	200
SC-N3	140	200
SC-N4	40	40
SC-N5	40	40
SC-N6	40	40
SC-N7	40	40
SC-N8	40	40
SC-N10	40	40
SC-N11	40	40
SC-N12	40	40

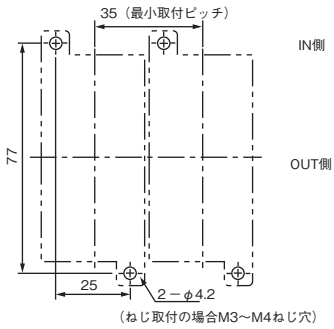
■外形寸法図〔単位：mm〕

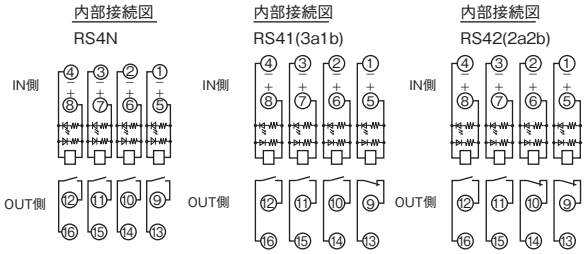
● RS4□

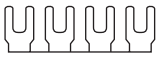




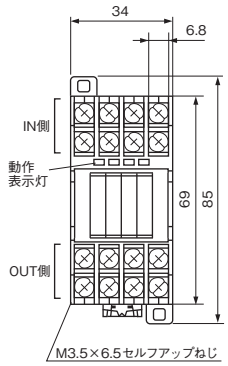
パネル穴明寸法
（パネル取付の場合）

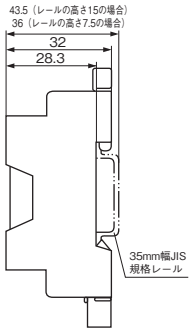




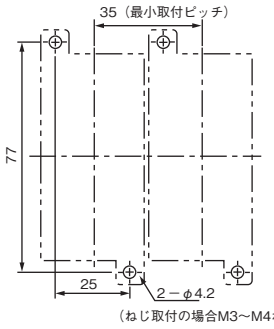

短絡板

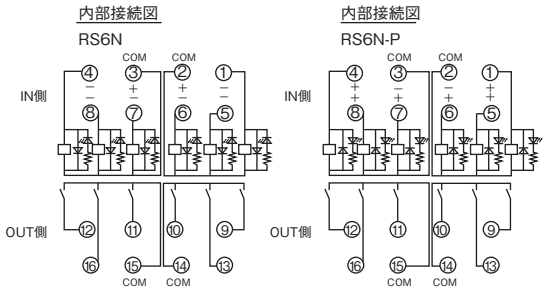
● RS6N、RS6N-P





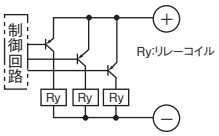
パネル穴明寸法
（パネル取付の場合）



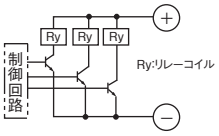


■接続回路例

RS6N-□P形
PNP（ソース）
接続回路例



RS6N-□形
NPN（シンク）



■リレー引抜工具

リレー交換の際は，別売りの引抜工具（形式 TY3）を利用し，ソケット表面に対して垂直方向に抜き差しください。斜めに抜き差しすると，リレー端子の曲がりおよびソケットの破損を招く恐れがあります。

TY3(RZ3A)
希望小売価格：70 円

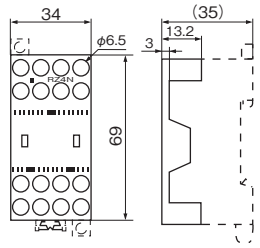
（写 No.KKD19-331）

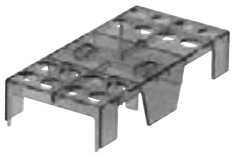
■フィンガープロテクター

RZ4N
（RS4□,6□用）

希望小売価格
155円

質量:約3.2g



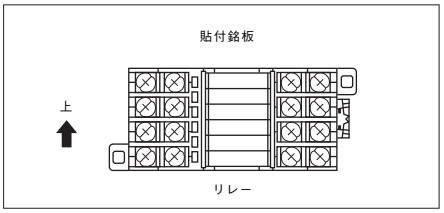


（写 No.KKD19-307）

⚠注意　ご使用上の注意事項

取付方向について

床面に対してリレーが水平になるように取付けられる場合は，下図に示すように貼付銘板が上側になるような方向を推奨します。この方向はリレーの可動部が下側になり耐振性が向上します。

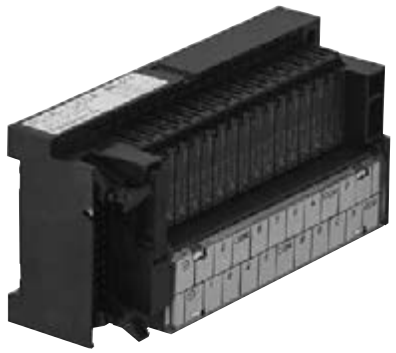


ターミナルリレー RS16

業界最少幅を実現した小形サイズの 16 点ターミナルリレー

■特長

●幅寸法 110mm の業界最小幅を実現
外形サイズは幅110mm奥行き52mm×高さ37mmの小形サイズ。
●プッシュセット端子を採用し，ねじ締め作業が容易
端子部にはプッシュセット端子を採用しましたので，ねじ締め工数が削減でき，ねじの紛失もありません。
● LED 動作表示により I/O の ON・OFF 動作の確認が容易
リレーと 1：1 で配置した動作表示用 LED により，リレーの ON ／ OFF 動作の状況が一目瞭然です。
●出力用と入力用を準備
●サージ吸収ダイオード付
●デバイス No. が記入可能な端子カバーを標準装備
●リレー引抜き工具内蔵
● DIN レール取付け，表面ねじ取付け共用



（写 No.KKD19-332）

■ご注文指定事項（形式 = 商品コード）

RS 16 E - DE 04 P

ターミナルリレー

極数

極数	記号
16	16

入出力区分

入出力区分	記号
DC入力品	E
Ry出力品	無

コネクタ側のコモン線処理（RS16形）

コネクタ側のコモン線処理	記号
NPN対応（⊕コモン）	無
PNP対応（⊖コモン）	P

コネクタ仕様メーカ

コネクタ仕様メーカ	記号
ヒロセ電機	04

コイル定格電圧

定格電圧	記号
DC5V	DY
DC24V	DE

■一般性能

項目		性能
動作時間		10ms以下
復帰時間		10ms以下
耐振動性	誤動作	10～55Hz,複振幅1.0mm
	耐久	10～55Hz,複振幅1.0mm X,Y,Z方向各3回計18回
耐衝撃性	誤動作	100m/s²
	耐久	200m/s² X,Y,Z方向各2時間計6時間
使用周囲温度		−25～+55℃（ただし氷結・結露しないこと）
使用周囲湿度		35～85%RH
端子ねじサイズ		M3
外部接続締付トルク		0.5～0.7N･m
取付け方式		レール取付（ねじ取付けも可能）
適合丸形圧着端子		R1.25～3（最大幅6mm）
接続可能電線		max.φ1.4
LED表示色		動作表示　赤 電源表示　緑
コイルサージ吸収素子		ダイオード
リレー抜差し回数		50回
絶縁抵抗（初期）		100MΩ以上（DC500Vメガーにて）
耐電圧	接点コイル間	AC2000V 1分間
	同極接点間	AC750V 1分間
	異極接点間	AC2000V 1分間
質量		200g

■種類・形式・商品コード

形式（=商品コード）	入出力区分	点数	定格電圧　□内指定〔記号〕	コネクタ側のコモン線処分
RS16-□04	出力	16点 （1a×16）	DC5V[DY] DC24V[DE]	NPN対応（⊕コモン）
RS16-□04P				PNP対応（⊖コモン）
RS16E-□04	入力			NPN対応（⊕コモン）

■定格

開閉部・コネクタ側（RB105　1 点あたり）

形式	**RS16**（出力）				**RS16E**（入力）	
負荷 / 項目	抵抗負荷 （cosφ=1,L/R=0ms）		誘導負荷 （cosφ=0.4,L/R=7ms）		抵抗負荷 （cosφ=1,L/R=0ms）	誘導負荷 （cosφ=0.4,L/R=7ms）
定格負荷･定格電圧電流	AC220V 2A	DC24V 2A	AC220V 2A	DC24V 2A	DC24V 1A	DC24V 1A
定格通電電流	2A（∗1）				1A（∗2）	
接点接触抵抗	30mΩ以下				30mΩ以下	
最少適用負荷 適用電圧電流 （P水準参考値）（∗3）	0.1V 0.1mA				0.1V 0.1mA	
電気的耐久性	20万回	30万回	10万回	6万回	―	
機械的耐久性	2,000万回				―	

（∗ 1）使用リレー（RB105）は定格通電電流 5A 品を使用していますが，ターミナルリレー本体の構造上，本体の定格通電電流は 2A にしています。
（∗ 2）使用リレー（RB105）は定格通電電流 5A 品を使用していますが，ターミナルリレー本体の構造上，本体の定格通電電流は 1A にしています。
（∗ 3）故障率 $\lambda_{60}=0.1\times10^{-6}$ ／回
清浄な盤内における連続開閉での最小適用負荷であり、連続励磁使用等の最小適用負荷はこの限りではありません。

操作コイル・入力仕様（RB105　1 点あたり）

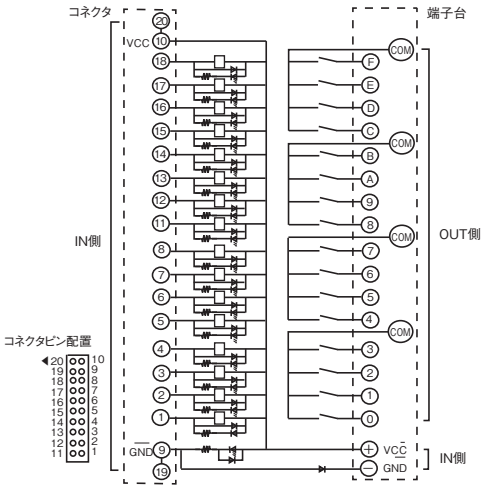
at 20℃

定格電圧	定格電流〔mA〕	コイル抵抗〔Ω〕±10%	動作電圧	復帰電圧	最大許容電圧	消費電力〔W〕	
						1点当たり	16点当たり
DC5V	40	125	定格電圧の70%以下	定格電圧の5%以上	定格電圧の110%	0.2	3.2
DC24V	8.3	2,880	定格電圧の70%以下	定格電圧の5%以上	定格電圧の110%	0.2	3.2

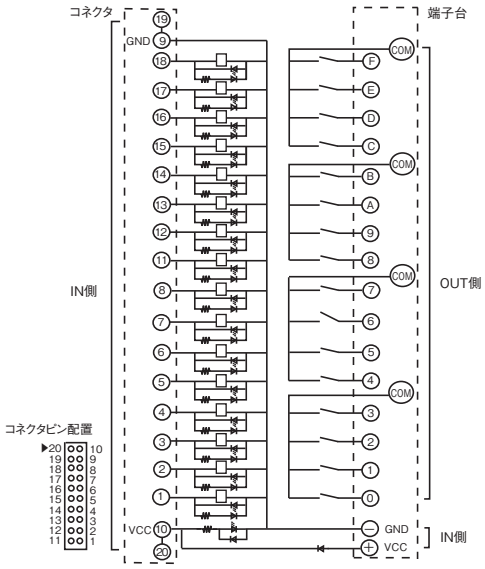
（注）LED に流れる電流は約 1mA です。電源容量計算の際はそれぞれ電流値をプラスしてください。

■内部接続図

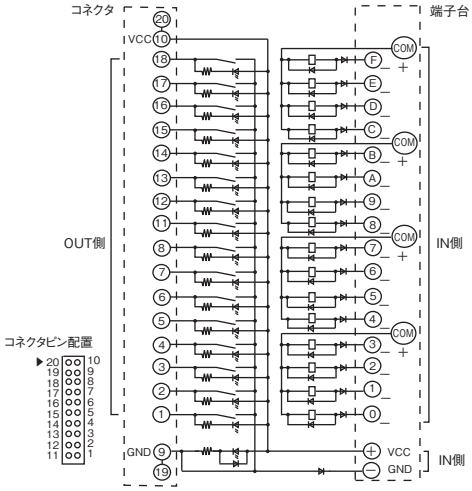
●RS16-DE04 (出力、NPN対応品)



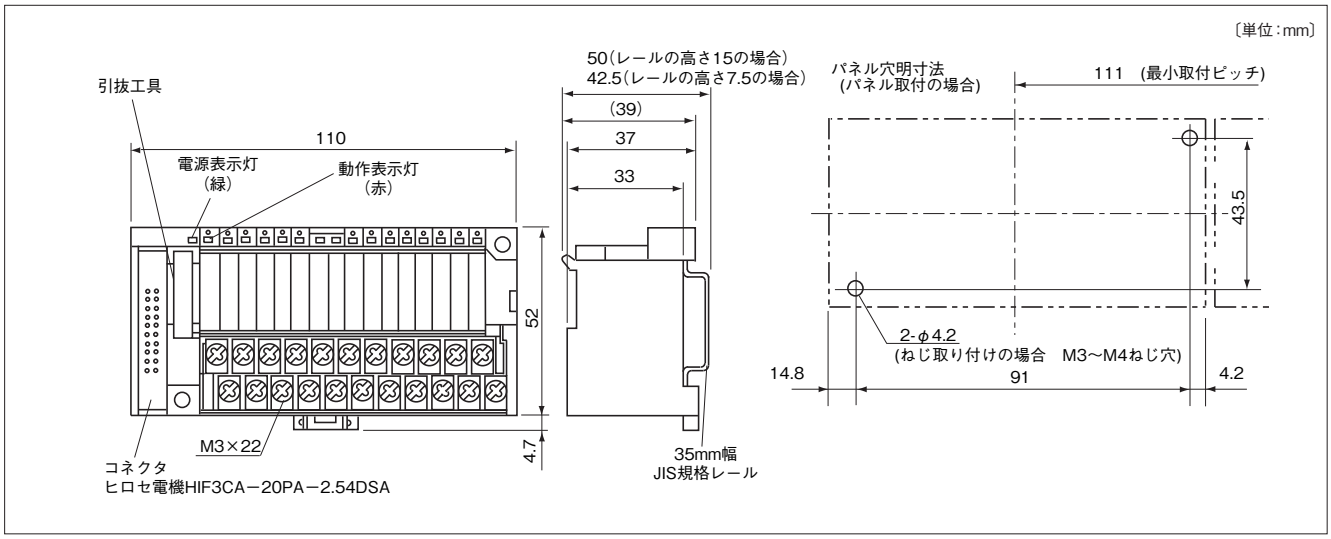
●RS16-DE04P (出力、PNP対応品)



●RS16E-DE04 (入力、NPN対応品)



■外形寸法図〔単位：mm〕



ターミナルリレー RS16

■ターミナルリレー用ケーブル

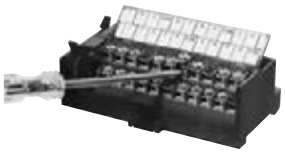
(1) 種類・形式・商品コード・価格（税抜き）

種類		ケーブル長さ	形式(商品コード)	希望小売価格(円)
バラ線圧着端子付ケーブル		1000mm	RS910B1-0104	4,930
		2000mm	RS910B1-0204	5,930
		3000mm	RS910B1-0304	6,840
コネクタ付ケーブル (1:2)	富士電機 PLC用 (出力･入力用)	1000mm	RS910F2-0104	5,190
		2000mm	RS910F2-0204	6,240
		3000mm	RS910F2-0304	7,230
	三菱電機 PLC用 (出力･入力用)	1000mm	RS910M2-0104	5,190
		2000mm	RS910M2-0204	6,240
		3000mm	RS910M2-0304	7,230
	オムロン PLC用 (出力用)	1000mm	RS910T2-0104	5,190
		2000mm	RS910T2-0204	6,240
		3000mm	RS910T2-0304	7,230
コネクタ付ケーブル (1:1)(＊)	多芯ケーブル	1000mm	AUX014-201(LP914-201)	4,860
		2000mm	AUX014-202(LP914-202)	6,800
		3000mm	AUX014-203(LP914-203)	7,480
	フラットケーブル	1000mm	AUX024-201(LP924-201)	1,910
		2000mm	AUX024-202(LP924-202)	2,290
		3000mm	AUX024-203(LP924-203)	2,650

(＊) コネクタ付ケーブル（1：1）の形式と商品コードは別になっています。
（　）内が商品コードとなります。

■プッシュセット端子の使用方法

(1) 端子ねじをドライバー等で押し上げてください



(写 No. AF95-388)

(2) 端子ねじが押し上がったら，圧着端子を差し込んでください。

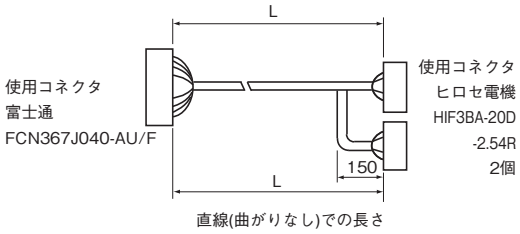
(写 No. AF95-389)

(3) 圧着端子を差し込んだら，ドライバーで端子ねじを押し下げ，ねじ締め作業を行ってください。

(写 No. AF95-390)

(注) 使用しない空端子はねじを締めつけて使用ください。

(2) 外形・仕様

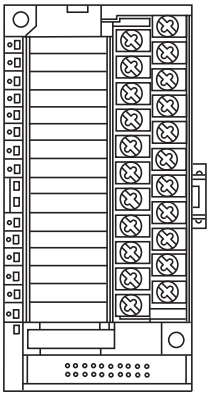
形式(商品コード)	I/O区分	対応PLC		外形仕様	
RS910F2−□□04 (富士電機用) □□内はケーブル長さ 01:1m 02:2m 03:3m	出力	富士電機 ･MICREX-F80H/F120H/F120S/F140S/F150Sシリーズ Tr出力モジュール　FTU222A、227C形 ･MICREX-F70シリーズ Tr出力モジュール　NCIY32T05PI形 NCIY64T05PI-SP形 ･MICREX-F55シリーズ Tr出力モジュール　NVIY32T05PI	コントローラ側		ターミナルリレー側
	入力	富士電機 ･MICREX-F80H/F120H/F120S/F140S/F150Sシリーズ Tr入力モジュール　FTU126A、127C形 ･MICREX-F55シリーズ Tr入力モジュール　NVIX320□形 ･MICREX-F70シリーズ Tr入力モジュール　NCIX320□形 NCIX640□形			
RS910M2−□□04 (富士電機、三菱電機用) □□内はケーブル長さ 01：1m 02：2m 03：3m	出力	富士電機 ・MICREX-SXシリーズ Tr出力モジュール　NP1Y32□ NP1Y64□ NP1W32□			
	入力	富士電機 ・MICREX-SXシリーズ Tr入力モジュール　NP1X32□ NP1X64□ NP1W32□			
RS910T2−□□04 (オムロン用) □□内はケーブル長さ 01:1m 02:2m 03:3m	出力	オムロン ・C200Hシリーズ Tr出力モジュール　C200H−OD218形 C200H−OD219形 ・CQM1シリーズ Tr出力モジュール　CQM1−OD213形			

形式(商品コード)	対応PLC		外形仕様		
RS910B1-□□04 □内はケーブル長さ **01:1m** **02:2m** **03:3m**	――――	コントローラ側	M3.5 先開圧着端子 20個	300 L 使用コネクタ ヒロセ電機 HIF3BA-20D -2.54R	ターミナルリレー側
AUX014-20□ (**LP914-20□**) □内はケーブル長さ **1:1m** **2:2m** **3:3m**	――――	コントローラ側	使用コネクタ ヒロセ電機 HIF3C-20D -2.54C	L 使用コネクタ ヒロセ電機 HIF3C-20D -2.54C	ターミナルリレー側
AUX024-20□ (**LP914-20□**) □内はケーブル長さ **1:1m** **2:2m** **3:3m**	――――	コントローラ側	使用コネクタ ヒロセ電機 HIF3BA-20D -2.54R	L 使用コネクタ ヒロセ電機 HIF3BA-20D -2.54R	ターミナルリレー側

⚠注意　ご使用上の注意事項

(1) 取付け方向について

取付け方向については特に制限はありませんが，床面に対してリレーが水平になるように取付けられる場合，右図に示すようにコネクタが下側になるような方向を推奨します。この方向はリレーの可動部が下側になり耐振性が向上します。また，この際には下側への落ち込みを防止するために押え金具をご使用ください。

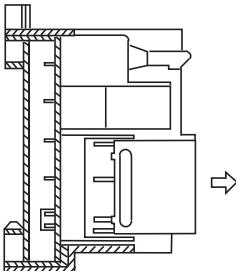


(コネクタ側)

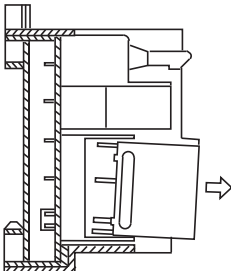
(2) リレーの抜き差しについて

ソケットからのリレーの抜き差しは，ソケット表面に対して垂直方向に行ってください。斜めに抜き差ししますと，リレー端子の曲がりおよびソケットの破損を招く恐れがあります。なお，リレー引き抜き時は備え付けの引抜工具をご使用ください。

○



×

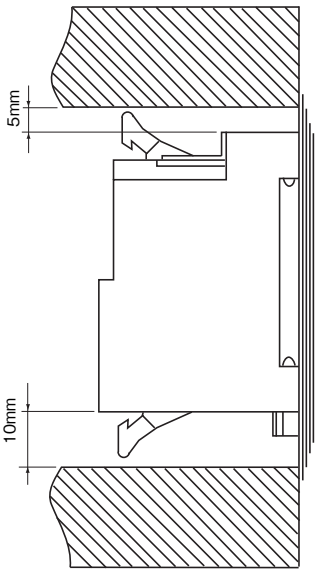


(3) ターミナルリレー対応カードリレー

ターミナルリレーに対応するリレーの形式はRB105となります。交換リレーは，納入時に付属のリレーと同一の形式，電圧仕様品をご使用ください。

(4) 取付けについて

制御盤などにPCターミナルを取付ける場合，右図のように，コネクタ取外しレバー操作のスペース確保のため，隣接する機器またはダクトとPCターミナルとの間隔をあけてください。



(5) 接続コネクタの選定について

接続コネクタはオプション品として準備しているコネクタをご使用ください。なお，市販品を使用する場合は，ヒロセ電機（株）製をご使用ください。他メーカーのコネクタを使用した場合，接続不良等の不具合を生じる恐れがあります。

■希望小売価格（税抜き）

形式(=商品コード)	入出力区分	定格電圧　□内指定〔記号〕	コネクタ側のコモン線処理	希望小売価格(円)	納期
RS16-□04	出力	DC5V [DY] DC24V [DE]	NPN対応(⊕コモン)	12,950	○
RS16-□04P			PNP対応(⊖コモン)	13,520	
RS16E-□04	入力		NPN対応(⊕コモン)	14,000	

◎ 標準品　○ 準標準品　　受注品　K

ターミナルリレー RS4A,4D,RS6A,6D,RS16A,16D

長寿命高頻度開閉に最適な SSR 出力搭載タイプ

■特長

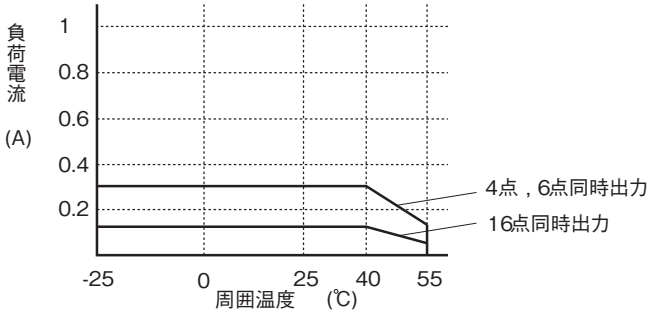
● SSR 出力（AC、DC 出力）を搭載
小形なカードリレー RB シリーズと同一外形寸法の小形 SSR を搭載し長寿命・高頻度開閉に適用できます。
●幅 34mm のスリムタイプ
幅 34mm のスリムタイプで、盤内の省スペース化に貢献します。
●表面取付・レール取付共用形です。
●動作表示ランプ付
●専用ソケット TP04 形を採用し、リレーのメンテナンスが容易
● RS4 □形にはコモン配線に便利な短絡板を 2 個付属
●フィンガープロテクタ RZ4N 形を準備しています。（別売）

RS4D 形
（写 No.KKD19-333）

RS6D 形
（写 No.KKD19-334）

■特性

負荷電流－周囲温度特性



■ご注文指定事項（形式＝商品コード）

RS 4A - DE

ターミナルリレー
出力仕様
定格制御電源電圧

出力仕様	記号
SSR（AC出力）	4A,6A,16A
SSR(DC出力)	4D,6D,16D

定格電圧	記号
DC5V	DY
DC12V	DB
DC24V	DE

■種類・形式（＝商品コード）・価格（税抜き）

出力仕様	定格通電電流（A）	定格電圧 □内指定〔記号〕	形式（ =商品コード ）	希望小売価格（円）	納期
SSR（AC出力）	0.3	DC5V〔DY〕	**RS4A-□**	4,080	
		DC12V〔DB〕	**RS6A-□**	6,020	
		DC24V〔DE〕	**RS16A-□**	17,580	
SSR（DC出力）			**RS4D-□**	3,810	
			RS6D-□	5,380	
			RS16D-□	16,140	

◎ 標準品　○ 準標準品　受注品　K

■定格・性能（搭載リレー１点当たり）

項目		定格・性能					
形式		**RS4A**	**RS6A**	**RS16A**	**RS4D**	**RS6D**	**RS16D**
種類		DC入力－AC出力			DC入力－DC出力		
主回路（出力）	定格絶縁電圧	250V			250V		
	定格使用電圧（Vn）	AC100～240V			DC24V		
	使用電圧範囲	AC70～250V			DC16.8～26.4V		
	定格周波数	50/60Hz			－		
	定格通電電流（In）	0.3A		0.1A	0.3A		0.1A
	開路時漏れ電流（max）	1mA以下			0.1mA以下		
	最小負荷電流	20mA			1mA		
	閉路時電圧降下（max）	1.6V以下			1V以下		
	ゼロクロス機能	－			－		
	サージオン電流	15A（20ms,1shot）			3A（10ms,1shot）		
一般	使用周囲温度	－25～＋55℃ ※			－25～＋55℃ ※		
	保存温度	－25～＋80℃ ※			－25～＋80℃ ※		
	相対湿度	35～85%RH			35～58%RH		
	耐電圧	入力－出力端子間　AC2000V　1分間			入力－出力端子間　AC2000V 1分間		
	絶縁抵抗	100MΩ以上（DC500Vメガーにて）			100MΩ以上（DC500Vメガーにて）		
	動作時間	1ms以下			1ms以下		
	復帰時間	1/2サイクル＋1ms以下			1ms以下		
	耐振性（耐久）	10～55Hz, 複振幅1.5mm			10～55Hz, 複振幅1.5mm		
	耐衝撃性（耐久）	1000m/s²			1000m/s²		
	質量	約64g	約70g	約190g	約64g	約70g	約190g

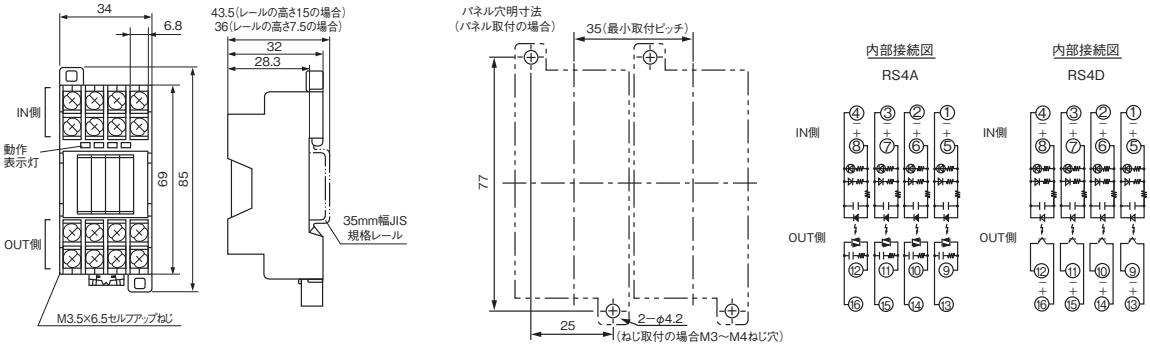
※ ただし氷結および結露しないこと

・操作（入力）回路仕様

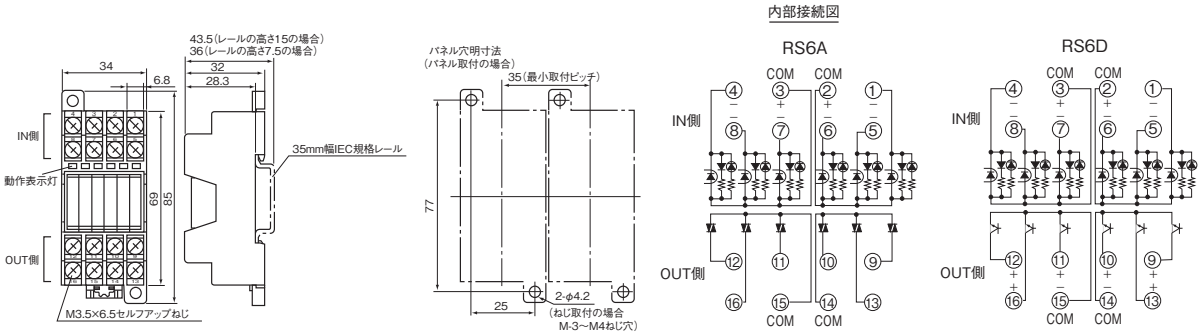
形式	絶縁方式	定格使用電圧（Vn）	使用電圧範囲	動作電圧（ピックアップ電圧）	復帰電圧（ドロップアウト電圧）	入力インピーダンス
RS4A	フォトトライアック	DC5V	DC3.5 ～ 5.5V	70% Vn 以下	10% Vn 以上	約 390Ω
RS6A		DC12V	DC8.4 ～ 13.2V			約 1kΩ
RS16A		DC24V	DC16.8 ～ 26.4V			約 2.7kΩ
RS4D	フォトカプラ	DC5V	DC3.5 ～ 5.5V	70% Vn 以下	10% Vn 以上	約 390Ω
RS6D		DC12V	DC8.4 ～ 13.2V			約 1kΩ
RS16D		DC24V	DC16.8 ～ 26.4V			約 2.7kΩ

■外形寸法図〔単位：mm〕

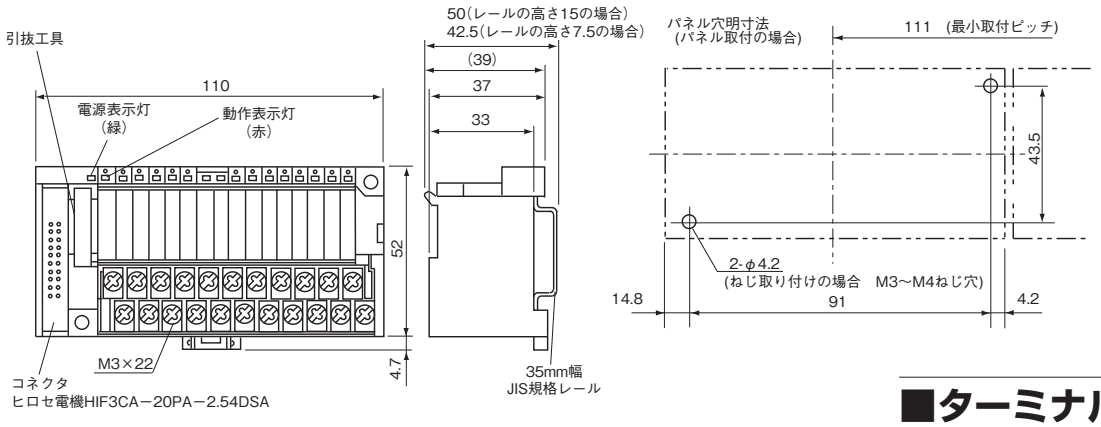
● RS4A、4D



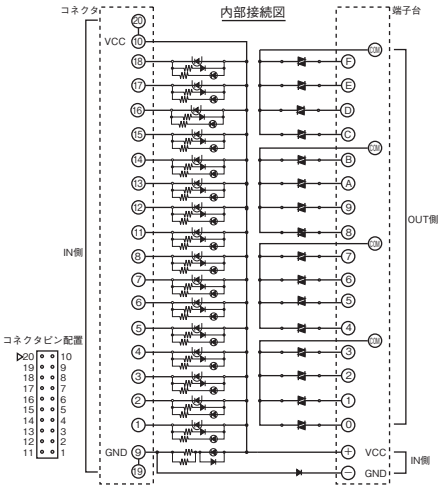
● RS6A、6D



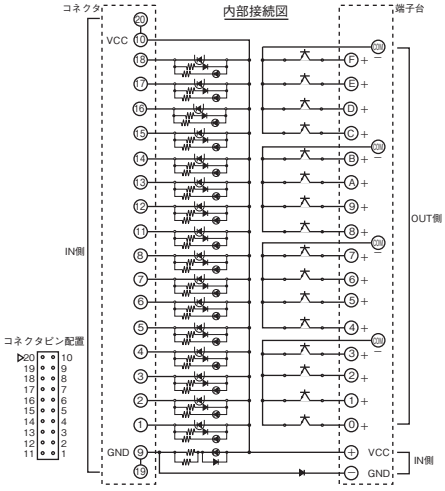
● RS16A、16D



●RS16A-□04 (AC出力品)

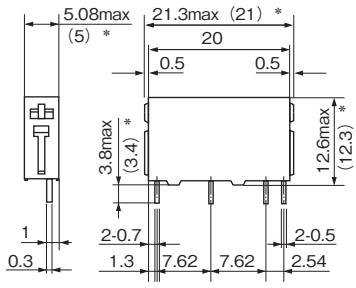


●RS16D-□04 (DC出力品)



■ターミナルリレー対応カードリレー

ターミナルリレーに対応するリレーの形式はRE0A（AC出力），RE0D（DC出力）となります。交換リレーは，納入時に付属のリレーと同一の形式，電圧品をご使用ください。



*平均寸法です

ミニコントロールリレー HH52,HH53,HH54

■特長

●豊富な種類
ソレノイド負荷用に最適な高容量形，高信頼性を必要とする制御用として双接点形，電圧降下の大きな回路用として低電圧保証形を始め各種取付方法や動作表示ランプ付，サージ吸収回路付など豊富な種類がそろっています。
● c-UL,TÜV 認定品を標準化しています。
●電気用品安全法準拠品です。
●コイル電圧の判別が容易。
コイルの化粧紙の色別によりコイル電圧の判別が容易です。
● NECA C4530 に準拠しています。
● RoHS 対応品
●配線工数低減
スプリング端子（F-QuiQ）のソケットも用意しています。

（写 No.KKD19-297, KKD19-339）

■ご注文指定事項（形式）

リレー形式

HH 54 P □ - □ F L □

- 基本形式
- 52:2c接点,53:3c接点
- 54:4c接点
- 54-2:2c接点（低電圧保証形）
- P:プラグイン
- B:プリント板搭載用
- S:ケース前面取付
- 無記号:単接点
- U:単接点高容量形（＊1）
- W:双接点（＊2）
- 無記号:銀接点
- J:金メッキ,銀接点
- 無記号:標準
- F:サージ吸収用ダイオード付（DC定格品）
- CR:サージ吸収用CR付（AC定格品）
- 無記号:標準
- L:動作表示ランプ付
- コイル定格電圧

（注＊1）単接点高容量形は HH52，HH54 形のみ製作。
（注＊2）双接点は HH52，HH54 形のみ製作。

ソケット形式

TP 514 X2 - CR

- CR:CR回路付（ねじ配線用のみ）（＊3）
- Z/100：100V定格用バリスタ内蔵
- Z/200：200V定格用バリスタ内蔵
- 無記号：一般ハンダ付用
- B：プリント板搭載用
- Q：スプリング端子（F-QuiQ）
- R2：ラッピング配線用
- X2：レール取付形ねじ配線用（M3.5）
- X1：レール取付形ねじ配線用（M3）
- 58：2c接点用
- 511：3c接点用
- 514：4c接点用
- ソケット基本形式

（注＊3）CR 付ソケットは，全定格の AC リレーに使用できます。
（注＊） 熱帯湿地向，寒冷地向も製作可。

■構成

分類	接点構成	構造	プラグイン端子（P） LED表示なし	プラグイン端子（P） LED表示付	プリント基盤用端子（B） LED表示なし	プリント基盤用端子（B） LED表示付	ケース全面取付形（LED表示なし）	金メッキ接点（J）
標準形	単接点	2c	○	○	○	○	○	○
		3c	○	○	○	○	○	○
		4c	○	○	○	○	○	○
	双接点	2c	○	○	○	○	○	標準形で対応
		4c	○	○	○	○	○	標準形で対応
サージ吸収用ダイオード付（DC定格品のみ）	単接点	2c	○	○	○	○	○	○
		3c	○	○	○	○	○	○
		4c	○	○	○	○	○	○
	双接点	2c	○	○	○	○	○	標準形で対応
		4c	○	○	○	○	○	標準形で対応
サージ吸収用CR付（AC定格品のみ）	単接点	2c	○	○	○	○	○	○
		3c	○	○	○	○	○	○
		4c	○	○	○	○	○	○
	双接点	2c	○	○	○	○	○	標準形で対応
		4c	○	○	○	○	○	標準形で対応
高容量形	単接点	2c	○	○	○	○	○	−
		4c	○	○	○	○	○	標準形で対応
低電圧保証形	単接点	2c	○	○	○	○	○	○
	双接点	2c	○	○	○	○	○	標準形で対応

（注 1）3c,4c の単接点品，2c，4c の双接点（低電圧保証形を除く）および高容量形 2c，4c 品は標準品がアークバリヤ付になっています。その他の 2c 接点品は接点相間の絶縁距離が大きいため標準品でアークバリヤ付の機能が得られます。
（注 2）双接点タイプは，標準品が金メッキ接点となっています。“J”は指定不要です。
（注 3）サージ吸収用ダイオード付のダイオードのピーク繰返し逆電圧は 1000V です。

■性能

●標準形

項目		性能	
定格絶縁電圧		250V	
動作電圧	交流	定格電圧の80%以下(於20℃)	
	直流	定格電圧の75%以下(於20℃)	
復帰電圧	交流	定格電圧の30%以上(於20℃)	
	直流	定格電圧の10%以上(於20℃)	
最大連続印可電圧		定格電圧の110%	
使用温度範囲		−55〜+70℃(於:定格電圧100%印可、ただし氷結および結露しないこと)動作表示ランプ付の許容温度範囲は使用素子の関係から制限されー25〜+60℃となります。	
耐電圧		コイルー接点、 およびc接点相互間、各々	AC2000V 1分間
		接点ギャップ間	AC1000V 1分間
		ソケットの端子間	AC2000V 1分間
絶縁抵抗		DC500Vメガーにて100MΩ以上	
動作時間		20ms以下	

項目		性能
復帰時間		20ms以下
耐振動性	誤動作	10〜55Hz、複振幅 1mm
	耐久	10〜55Hz、複振幅 1mm X,Y,Z方向各2時間計6時間
耐衝撃性	誤動作	200m/s²
	耐久	1000m/s² X,Y,Z方向各3回計18回
耐久性	機械的	AC定格:5000万回以上 DC定格:1億回以上
	電気的	次ページの別表をご参照ください。
接触抵抗		50mΩ以下(初期値)
最小適用負荷(参考値)※		HH52,53単接点5V,1mA
		HH52双接点1V,0.1mA
		HH54単接点1V,1mA
		HH54双接点1V,0.1mA
質量		約33g

(注 ※) 信頼度 $\lambda_{60}=0.1\times10^{-6}$ ／回
清浄な盤内における連続開閉での最小適用負荷であり、連続励磁使用等の最小適用負荷はこの限りではありません。

■操作コイル仕様

コイル呼び電圧[V]	コイル電圧・周波数(AC)	励磁電流[mA]		コイル抵抗[Ω]	コイルインダクタンス[H]		コイル色別	消費電力	
		50Hz	60Hz		アマチュア解放時	アマチュア動作時		50Hz	60Hz
AC6	6V 50/60Hz	200	167	10	0.05	0.09	透明	約1.2VA	約1.0VA
AC12	12V 50/60Hz	100	83	46	0.17	0.34	透明		
AC24	24V 50/60Hz	50	42	164	0.69	1.36	透明		
AC48	48V 50/60Hz	25	21	764	2.71	5.35	透明		
AC100	100-110V 50/60Hz	12/12.7	10/10.9	3,680	11.03	21.69	緑	約1.2/1.4VA	約1.0/1.2VA
AC110	110-120V 50/60Hz	10.9/11.7	9.1/10	4,320	13.57	26.83	透明		
AC200	200-220V 50/60Hz	6/6.4	5/5.5	13,400	46.65	92.34	黄		
AC220	220-240V 50/60Hz	5.5/5.8	4.5/5	17,200	54.43	106.02	透明		

(注) コイル呼び電圧とは，ご注文の際に操作コイル電圧指定を簡略化するために設けられた指定事項です。また本体には上記のコイル電圧範囲が表示されます。

コイル呼び電圧〔V〕	コイル電圧	励磁電流〔mA〕	コイル抵抗〔Ω〕	コイルインダクタンス〔H〕		コイル色別	消費電力
				アマチュア開放時	アマチュア動作時		
DC6	DC6V	150	40	0.2	0.37	透明	約0.9W
DC12	DC12V	75	160	0.96	1.62	黒	
DC24	DC24V	37	650	3.32	5.85	白	
DC48	DC48V	18.5	2,600	12.48	22.62	赤	
DC100	DC100-110V	9.1/10	11,000	50.60	92.40	青	

回路電圧	使用リレー本体コイル定格電圧	外付抵抗
DC200V	DC100V	11kΩ、3W以上
DC220V	DC100V	13kΩ、3W以上
DC240V	DC100V	15kΩ、3W以上

(注 1) コイルは，AC 用は 6〜240V，DC 用は 6〜130V の範囲で製作可能です。尚，DC140〜240V の場合は直列抵抗外付で使用し，主な回路電圧に使用するリレー本体の定格電圧，外付抵抗値は，上表の通りです。なお外付抵抗は市販品をご使用ください。
(注 2) ▭ の定格は標準品です。上記以外はお問い合わせください。
(注 3) 表に示した消費電力は定格消費電力です。交流用コイルの投入時消費電力は上記の約 1.5 倍です。
(注 4) AC 定格のコイル抵抗・インダクタンス（50Hz）は参考値です

■電気的寿命

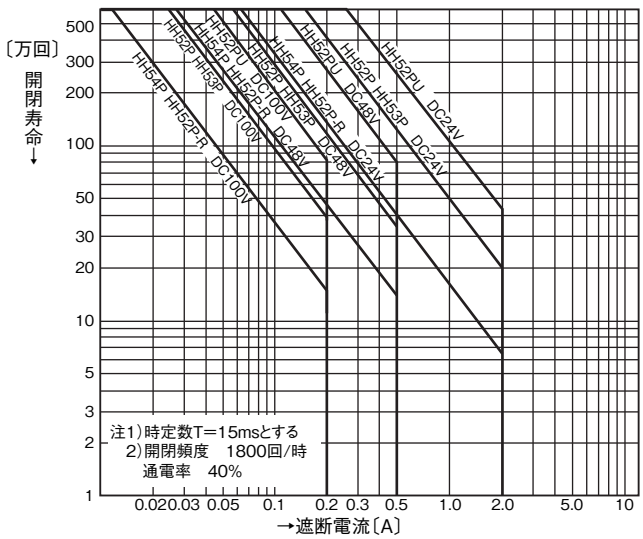
電圧	閉路		遮断		寿命[万回]				
	電流[A]	力率または時定数	電流[A]	力率または時定数	HH52□U	HH52□、HH53□	HH54□、HH54□U	HH52□W	HH54□W
AC200V (L負荷)	10	cosφ =0.7	1	cosφ =0.3 -0.4	100	40	8	15	−
	5		0.5		200	100	20	40	−
	3		0.3		350	170	33	66	8
	1		0.1		1200	600	120	240	30
AC100V (L負荷)	10	cosφ =0.7	1	cosφ =0.3 -0.4	150	70	13	26	−
	5		0.5		330	150	28	56	7
	3		0.3		600	280	50	100	12
	1		0.1		2100	900	170	340	60
AC200V (R負荷)	3	cosφ =1	3	cosφ =1	120	60	15	30	−
	1		1		400	200	50	100	13
	0.3		0.3		1500	800	200	400	55
AC100V (R負荷)	3	cosφ =1	3	cosφ =1	170	100	25	50	6
	1		1		600	340	90	180	12
	0.3		0.3		2300	1400	350	700	100
DC100V (L負荷)	0.2	T=15ms	0.2	T=15ms	80	40	15	30	−
	0.05		0.05		470	240	90	180	21
DC24V (L負荷)	1	T=15ms	1	T=15ms	100	50	15	30	−
	0.2		0.2		840	400	120	240	40
DC100V (R負荷)	0.5	T=0ms	0.5	T=0ms	160	60	15	30	−
	0.1		0.1		1400	500	120	240	30
DC24V (R負荷)	3	T=0ms	3	T=0ms	100	40	10	20	−
	1		1		450	160	40	80	10
	0.2		0.2		3800	1400	350	700	100

●電磁接触器を負荷とした場合の耐久性(目安)

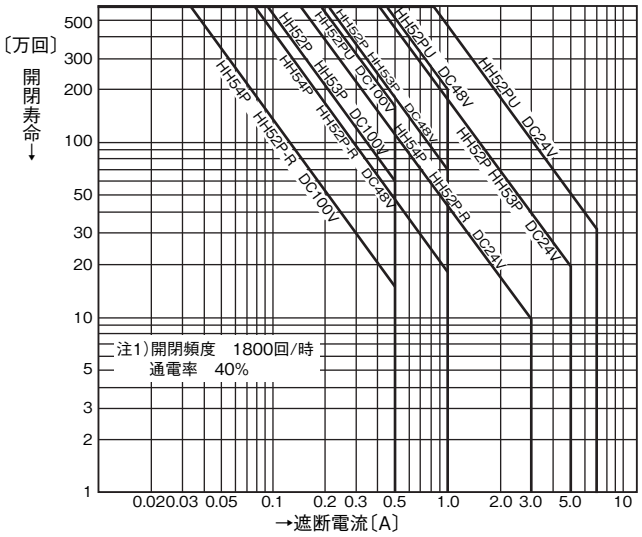
リレー形式 / 接触器のコイル電圧 / 接触器の形式	耐久性回数〔万回〕					
	HH52P HH53P		HH52PU		HH54P HH54PU	
	100V	200V	100V	200V	100V	200V
SC-N1	600	850	1000以上	1000以上	90	140
SC-N2	600	850	1000以上	1000以上	90	140
SC-N2S	320	440	700	900	50	70
SC-N3	320	440	700	900	50	70
SC-N4	500以上	500以上	500以上	500以上	350	500
SC-N5	500以上	500以上	500以上	500以上	330	480
SC-N6	500以上	500以上	500以上	500以上	330	480
SC-N7	500以上	500以上	500以上	500以上	300	430
SC-N8	500以上	500以上	500以上	500以上	280	400
SC-N10	500以上	500以上	500以上	500以上	280	400
SC-N11	500以上	500以上	500以上	500以上	270	390
SC-N12	500以上	500以上	500以上	500以上	240	350
SC-N14	440以上	500以上	500以上	500以上	80	110

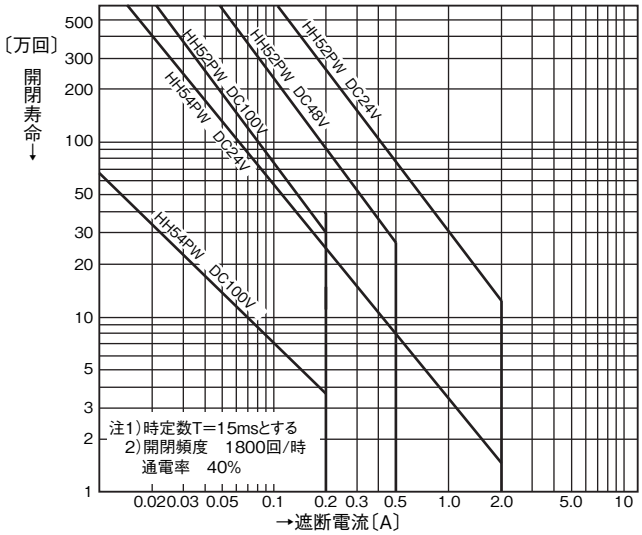
ミニコントロールリレー HH52,HH53,HH54

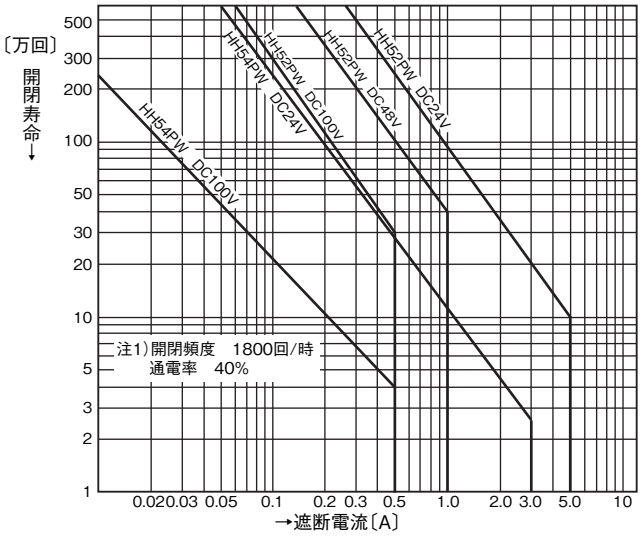
DC 誘導負荷耐久性特性



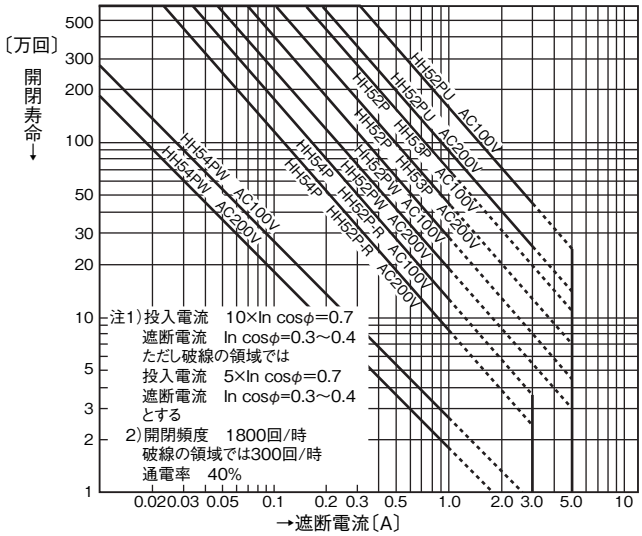
DC 抵抗負荷耐久性特性



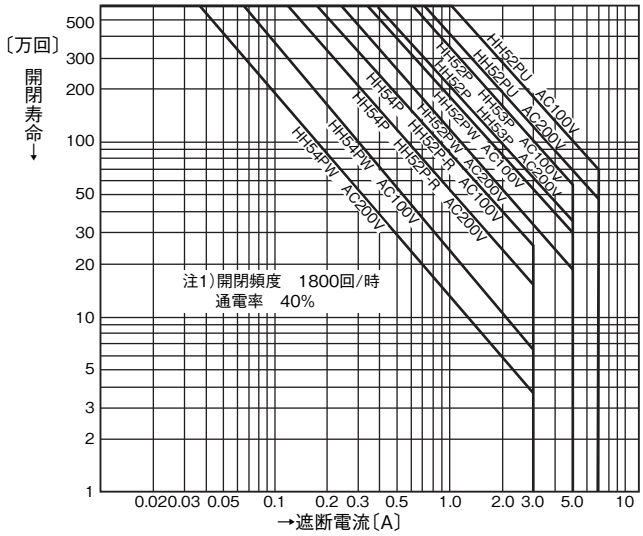




AC 誘導負荷耐久性特性



AC 抵抗負荷耐久性特性



■種類・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

●プラグイン形

□で示した機種は c-UL,TÜV 認定品です。

接点構成	定格通電電流〔A〕	接点接触機構	機能	コイル定格電圧〔V〕□内指定形式〔商品コード〕	形式	商品コード	希望小売価格〔円〕	納期	適用ソケット〔商品コード〕
2c	5	単接点	標準品	AC6V〔AA〕	**HH52P□**	RM2CP-□	735	◎	TP58〔RX58〕
			サージ吸収用ダイオード付	AC12V〔AB〕	**HH52P-F□**	RM2CPF-□	905	○	
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付	AC24V〔AE〕	**HH52P-FL□**	RM2CPG-□	1,220	○	
			動作表示ランプ付	AC48V〔AF〕	**HH52P-L□**	RM2CPL-□	1.050	◎	TP58B〔RX58B1〕
			サージ吸収用CR付	AC60V〔AG〕	**HH52P-CR□**	RM2CPC-□	1,340	○	
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付	AC100V〔A1〕	**HH52P-CRL□**	RM2CPA-□	1,630	○	
	5	双接点	標準品	AC110V〔AH〕	**HH52PW□**	RM2CPW-□	900	○	TP58Q〔RX58Q〕
			サージ吸収用ダイオード付	AC200V〔A2〕	**HH52PW-F□**	RM2CPWF-□	1,070	○	
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付	AC220V〔AM〕	**HH52PW-FL□**	RM2CPWG-□	1,390	○	
			動作表示ランプ付		**HH52PW-L□**	RM2CPWL-□	1,210	○	TP58R2〔RX58R2〕
			サージ吸収用CR付	DC6V〔DA〕	**HH52PW-CR□**	RM2CPWC-□	1.500	○	
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付	DC9V〔DD〕	**HH52PW-CRL□**	RM2CPWA-□	1,790	○	
	7	高容量単接点	標準品	DC12V〔DB〕	**HH52PU**	RM2CPU-□	835	○	TP58X1〔RX58X1〕
			サージ吸収用ダイオード付	DC24V〔DE〕	**HH52PU-F□**	RM2CPUF-□	1.010	○	
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付	DC48V〔DF〕	**HH52PU-FL□**	RM2CPUG-□	1.330	○	
			動作表示ランプ付	DC60V〔DG〕	**HH52PU-L□**	RM2CPUL-□	1,150	○	TP58X2〔RX58X2〕
			サージ吸収用CR付	DC100V〔D1〕	**HH52PU-CR□**	RM2CPUC-□	1,440	○	
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH52PU-CRL□**	RM2CPUA-□	1,730	○	
	3	低電圧保証単接点	標準品		**HH54-2P□**	RM42P-□	905	○	
			サージ吸収用ダイオード付		**HH54-2P-F□**	RM42PF-□	1,080	○	
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH54-2P-FL□**	RM42PG-□	1,370	○	
			動作表示ランプ付		**HH54-2P-L□**	RM42PL-□	1,210	○	
			サージ吸収用CR付		**HH54-2P-CR□**	RM42PC-□	1,510	○	
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH54-2P-CL□**	RM42PA-□	1,800	○	
	3	低電圧保証双接点	標準品		**HH54-2PW□**	RM42PW-□	1,200	○	
			サージ吸収用ダイオード付		**HH54-2PW-F□**	RM42PWF-□	1,360	○	
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH54-2PW-FL□**	RM42PWG-□	1,660	○	
			動作表示ランプ付		**HH54-2PW-L□**	RM42PWL-□	1,500	○	
			サージ吸収用CR付		**HH54-2PW-CR□**	RM42PWC-□	1,800	○	
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH54-2PW-CRL□**	RM42PWA-□	2,090	○	
3c	5	単接点	標準品		**HH53P□**	RM3CP-□	870	○	TP511〔RX51〕TP511B〔RX51B1〕TP511R2〔RX51R2〕TP511X2〔RX51X2〕
			サージ吸収用ダイオード付		**HH53P-F□**	RM3CPF-□	1,040	○	
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH53P-FL□**	RM3CPG-□	1,340	○	
			動作表示ランプ付		**HH53P-L□**	RM3CPL-□	1,180	○	
			サージ吸収用CR付		**HH53P-CR□**	RM3CPC-□	1,480	○	
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH53P-CRL□**	RM3CPA-□	1,760	○	
4c	3	単接点	標準品		**HH54P□**	RM4CP-□	870	◎	TP514〔RX54〕
			サージ吸収用ダイオード付		**HH54P-F□**	RM4CPF-□	1,040	○	
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH54P-FL□**	RM4CPG-□	1,340	○	
			動作表示ランプ付		**HH54P-L□**	RM4CPL-□	1,180	◎	TP514B〔RX54B1〕
			サージ吸収用CR付		**HH54P-CR□**	RM4CPC-□	1,480	○	
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH54P-CRL□**	RM4CPA-□	1,760	○	TP514Q〔RX54Q〕
	3	双接点	標準品		**HH54PW□**	RM4CPW-□	1,170	◎	
			サージ吸収用ダイオード付		**HH54PW-F□**	RM4CPWF-□	1,330	○	TP514R2〔RX54R2〕
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH54PW-FL□**	RM4CPWG-□	1,630	○	
			動作表示ランプ付		**HH54PW-L□**	RM4CPWL-□	1,470	◎	
			サージ吸収用CR付		**HH54PW-CR□**	RM4CPWC-□	1,780	○	TP514X1〔RX54X1〕
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH54PW-CRL□**	RM4CPWA-□	2,060	○	
	5	高容量単接点	標準品		**HH54PU□**	RM4CPU-□	995	○	
			サージ吸収用ダイオード付		**HH54PU-F□**	RM4CPUF-□	1,160	○	TP514X2〔RX54X2〕
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH54PU-FL□**	RM4CPUG-□	1,470	○	
			動作表示ランプ付		**HH54PU-L□**	RM4CPUL-□	1,300	○	
			サージ吸収用CR付		**HH54PU-CR□**	RM4CPUC-□	1,600	○	
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH54PU-CRL□**	RM4CPUA-□	1,880	○	

（注 1）□内にはコイル指定電圧記号が入ります。（例 AC100V：HH52P AC100V，商品コード RM2CP-A1）
（注 2）動作表示ランプ付（L 形），サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付（FL 形）はコイル定格電圧により価格が異なります。
表中は 61V 以上の価格です。60V 以下は＋ 90 円アップとなります。

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

ミニコントロールリレー HH52,HH53,HH54

●プリント基板搭載形

□で示した機種は c-UL,TÜV 認定品です。

接点構成	定格通電電流〔A〕	接点接触機構	機能	コイル定格電圧〔V〕□内指定形式〔商品コード〕	形式	商品コード	希望小売価格〔円〕	納期
2c	5	単接点	標準品	AC6V〔AA〕	**HH52B□**	RM2CB-□	735	◎
			サージ吸収用ダイオード付	AC12V〔AB〕	**HH52B-F□**	RM2CBF-□	905	○
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付	AC24V〔AE〕	**HH52B-FL□**	RM2CBG-□	1,220	○
			動作表示ランプ付	AC48V〔AF〕	**HH52B-L□**	RM2CBL-□	1,050	○
			サージ吸収用CR付	AC60V〔AG〕	**HH52B-CR□**	RM2CBC-□	1,340	○
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付	AC100V〔A1〕	**HH52B-CRL□**	RM2CBA-□	1,630	○
	5	双接点	標準品	AC110V〔AH〕	**HH52BW□**	RM2CBW-□	900	○
			サージ吸収用ダイオード付	AC200V〔A2〕	**HH52BW-F□**	RM2CBWF-□	1,070	○
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付	AC220V〔AM〕	**HH52BW-FL□**	RM2CBWG-□	1,390	○
			動作表示ランプ付		**HH52BW-L□**	RM2CBWL-□	1,210	○
			サージ吸収用CR付	DC6V〔DA〕	**HH52BW-CR□**	RM2CBWC-□	1,500	○
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付	DC9V〔DD〕	**HH52BW-CRL□**	RM2CBWA-□	1,790	○
	7	高容量単接点	標準品	DC12V〔DB〕	**HH52BU□**	RM2CBU-□	835	○
			サージ吸収用ダイオード付	DC24V〔DE〕	**HH52BU-F□**	RM2CBUF-□	1.010	○
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付	DC48V〔DF〕	**HH52BU-FL□**	RM2CBUG-□	1.330	○
			動作表示ランプ付	DC60V〔DG〕	**HH52BU-L□**	RM2CBUL-□	1.150	○
			サージ吸収用CR付	DC100V〔D1〕	**HH52BU-CR□**	RM2CBUC-□	1.440	○
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH52BU-CRL□**	RM2CBUA-□	1.730	○
	3	低電圧保証単接点	標準品		**HH54-2B□**	RM42B-□	905	○
			サージ吸収用ダイオード付		**HH54-2B-F□**	RM42BF-□	1,080	○
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH54-2B-FL□**	RM42BG-□	1,370	○
			動作表示ランプ付		**HH54-2B-L□**	RM42BL-□	1,210	○
			サージ吸収用CR付		**HH54-2B-CR□**	RM42BC-□	1,510	○
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH54-2B-CRL□**	RM42BA-□	1,800	○
	3	低電圧保証双接点	標準品		**HH54-2BW□**	RM42BW-□	1,200	○
			サージ吸収用ダイオード付		**HH54-2BW-F□**	RM42BWF-□	1,360	○
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH54-2BW-FL□**	RM42BWG-□	1,660	○
			動作表示ランプ付		**HH54-2BW-L□**	RM42BWL-□	1,500	○
			サージ吸収用CR付		**HH54-2BW-CR□**	RM42BWC-□	1,800	○
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH54-2BW-CRL□**	RM42BWA-□	2,090	◎
3c	5	単接点	標準品		**HH53B□**	RM3CB-□	870	◎
			サージ吸収用ダイオード付		**HH53B-F□**	RM3CBF-□	1,040	○
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH53B-FL□**	RM3CBG-□	1,340	○
			動作表示ランプ付		**HH53B-L□**	RM3CBL-□	1,180	○
			サージ吸収用CR付		**HH53B-CR□**	RM3CBC-□	1,480	○
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH53B-CRL□**	RM3CBA-□	1,760	○
4c	3	単接点	標準品		**HH54B□**	RM4CB-□	870	◎
			サージ吸収用ダイオード付		**HH54B-F□**	RM4CBF-□	1,040	○
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH54B-FL□**	RM4CBG-□	1,340	○
			動作表示ランプ付		**HH54B-L□**	RM4CBL-□	1,180	○
			サージ吸収用CR付		**HH54B-CR□**	RM4CBC-□	1,480	○
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH54B-CRL□**	RM4CBA-□	1,760	○
	3	双接点	標準品		**HH54BW□**	RM4CBW-□	1,170	○
			サージ吸収用ダイオード付		**HH54BW-F□**	RM4CBWF-□	1,330	○
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH54BW-FL□**	RM4CBWG-□	1,630	○
			動作表示ランプ付		**HH54BW-L□**	RM4CBWL-□	1,470	○
			サージ吸収用CR付		**HH54BW-CR□**	RM4CBWC-□	1,780	○
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH54BW-CRL□**	RM4CBWA-□	2,060	○
	5	高容量単接点	標準品		**HH54BU□**	RM4CBU-□	995	○
			サージ吸収用ダイオード付		**HH54BU-F□**	RM4CBUF-□	1,170	○
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH54BU-FL□**	RM4CBUG-□	1,470	○
			動作表示ランプ付		**HH54BU-L□**	RM4CBUL-□	1,300	○
			サージ吸収用CR付		**HH54BU-CR□**	RM4CBUC-□	1,600	○
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH54BU-CRL□**	RM4CBUA-□	1,880	○

(注 1) □内にはコイル指定電圧記号が入ります。(例 AC100V：HH52B AC100V，商品コード RM2CB-A1)
(注 2) 動作表示ランプ付（L 形），サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付（FL 形）はコイル定格電圧により価格が異なります。
表中は 61V 以上の価格です。60V 以下は＋ 90 円アップとなります。

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

●ケース前面取付形

□で示した機種は c-UL,TÜV 認定品です。

接点構成	定格通電電流〔A〕	接点接触機構	機能	コイル定格電圧〔V〕□内指定形式〔商品コード〕	形式	商品コード	希望小売価格〔円〕	納期
2c	5	単接点	標準品	AC6V〔AA〕	**HH52S□**	RM2CS-□	760	○
			サージ吸収用ダイオード付	AC12V〔AB〕	**HH52S-F□**	RM2CSF-□	930	○
			サージ吸収用CR付	AC24V〔AE〕	**HH52S-CR□**	RM2CSC-□	1,370	○
		双接点	標準品	AC48V〔AF〕	**HH52SW□**	RM2CSW-□	925	○
			サージ吸収用ダイオード付	AC60V〔AG〕	**HH52SW-F□**	RM2CSWF-□	1,100	○
			サージ吸収用CR付	AC100V〔A1〕	**HH52SW-CR□**	RM2CSWC-□	1,530	○
	7	高容量単接点	標準品	AC110V〔AH〕	**HH52SU□**	RM2CSU-□	870	○
			サージ吸収用ダイオード付	AC200V〔A2〕	**HH52SU-F□**	RM2CSUF-□	1,040	○
			サージ吸収用CR付	AC220V〔AM〕	**HH52SU-CR□**	RM2CSUC-□	1,480	○
	3	低電圧保証単接点	標準品		**HH54-2S□**	RM42S-□	940	○
			サージ吸収用ダイオード付	DC6V〔DA〕	**HH54-2S-F□**	RM42SF-□	1,100	○
			サージ吸収用CR付	DC9V〔DD〕	**HH54-2S-CR□**	RM42SC-□	1,540	○
	3	低電圧保証双接点	標準品	DC12V〔DB〕	**HH54-2SW-□**	RM42SW-□	1,220	○
			サージ吸収用ダイオード付	DC24V〔DE〕	**HH54-2SW-F□**	RM42SWF-□	1,390	○
			サージ吸収用CR付	DC48V〔DF〕	**HH54-2SW-CR□**	RM42SWC-□	1,830	○
3c	5	単接点	標準品	DC60V〔DG〕	**HH53S□**	RM3CS-□	900	○
			サージ吸収用ダイオード付	DC100V〔D1〕	**HH53S-F□**	RM3CSF-□	1,070	○
			サージ吸収用CR付		**HH53S-CR□**	RM3CSC-□	1,500	○
4c	3	単接点	標準品		**HH54S□**	RM4CS-□	900	○
			サージ吸収用ダイオード付		**HH54S-F□**	RM4CSF-□	1,070	○
			サージ吸収用CR付		**HH54S-CR □**	RM4CSC-□	1,500	○
	3	双接点	標準品		**HH54SW□**	RM4CSW-□	1,200	○
			サージ吸収用ダイオード付		**HH54SW-F□**	RM4CSWF-□	1,360	○
			サージ吸収用CR付		**HH54SW-CR□**	RM4CSWC-□	1,800	○
	5	高容量単接点	標準品		**HH54SU-□**	RM4CSU-□	1,020	○
			サージ吸収用ダイオード付		**HH54SU-F□**	RM4CSUF-□	1,190	○
			サージ吸収用CR付		**HH54SU-CR□**	RM4CSUC-□	1,630	○

（注）□内にはコイル指定電圧記号が入ります。（例 AC100/110V：HH52S AC100/110V，商品コード RM2CS-A1）

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

■付属品

付属品は次のものを用意しております。用途によりご使用ください。

名称	形式	商品コード	適用リレー・ソケット	希望小売価格［円］	納期
はんだ付配線用ソケット	**TP58**	RX58	HH52P、54-2P用	110	◎
	TP511	RX51	HH53P用	145	◎
	TP514	RX54	HH54P、52P-R用	145	◎
プリント基板搭載用ソケット	**TP58B**	RX58B1	HH52P、54-2P用	110	◎
	TP511B	RX51B1	HH53P用	145	◎
	TP514B	RX54B1	HH54P、52P-R用	145	◎
スプリング端子形ソケット	**TP58Q**	RX58Q	HH52P用	655	◎
	TP514Q	RX54Q	HH54P用	755	◎
ラッピング配線用ソケット	**TP58R2**	RX58R2	HH52P、54-2P用	250	◎
	TP511R2	RX51R2	HH53P用	355	◎
	TP514R2	RX54R2	HH54P、52P-R用	355	◎
レール取付形ねじ配線用ソケット	**TP58X1**	RX58X1	HH52P、54-2P用	420	◎
	TP514X1	RX54X1	HH54P、52P-R用	565	◎
	TP58X2	RX58X2	HH52P、54-2P用	420	◎
	TP511X2	RX51X2	HH53P用	530	◎
	TP514X2	RX54X2	HH54P、52P-R用	565	◎
	TP514X2-CR	RX54X2-CR	HH54P、52P-R用	975	◎
耐振金具	**FX5**（2枚1セット）	RZ5A	TP□X1、X2用	40	◎
フィンガープロテクタ	**FX14X2**	RZ54X2	TP58、514X2用	110	◎
	RZ52X1	RZ52X1	TP58X1用	105	◎
	RZ54X1	RZ54X1	TP514X1用	105	◎
ソケット 取付用レール	**TH35-7.5AL**	RR7A	TP□X1、X2用	475	◎
	TH35-15AL	RR15A		620	◎
1個ソケット　横取付板	**TX01**	RZ01	－	35	◎
16個ソケット　横取付板	**TX16**	RZ16	－	475	◎
19個ソケット　横取付板	**TX19**	RZ19	－	545	◎
18個ソケット　横取付板	**TX18C**	RZ18C	－	505	◎
36個ソケット　横取付板	**TX36C1**	RZ36C1	－	950	◎

□で示した機種は c-UL,TÜV 認定品です。

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

ミニコントロールリレー HH52,HH53,HH54

■各種規格認定品

c-UL 規格認定品……UL ファイル No.E42419（リレー本体），UL ファイル No.E90265（ソケット）
TÜV 規格認定品……認定 No. R50056750，T9251612（ソケット），T9251425（フィンガプロテクター）

●接点定格（c-UL 品）

ミニコントロールリレーの c-UL 定格一覧

接点構成	形式〔商品コード〕	負荷 / □の記号 / 負荷の電圧	単相電動機負荷 P.B.S	抵抗負荷 P.B.S	誘導負荷 P.B.S	隣接接点の極性は誘導負荷は同極性 その他は下記による。
2c単接点	**HH52**〔RM2C〕 **HH52□W** 〔RM2C□W〕	120V AC	1/6 HP	5A	1.5A	opposite（異極性）
		240V AC	1/4 HP	5A		
		30V DC		5A	2A（15ms）	
		120V DC		0.3A	0.2A（15ms）	
2c高容量 単接点	**HH52□U** 〔RM2C□U〕	120V AC	1/4 HP	7A	1.5A	opposite（異極性）
		240V AC	3/4 HP	7A		
		30V DC		7A	2A（15ms）	
		120V DC		0.3A	0.2A（15ms）	
3c単接点	**HH53** 〔RM3C〕	120V AC	1/6 HP	5A	1.5A	opposite（異極性）
		240V AC	1/4 HP	5A		
		30V DC		5A	2A（15ms）	
		120V DC		0.3A	0.2A（15ms）	
4c単接点	**HH54** 〔RM4C〕	120V AC	1/10 HP	3A	1.5A	opposite（異極性）
		240V AC	1/4 HP	3A		
		30V DC		3A	2A（15ms）	
		120V DC		0.3A	0.2A（15ms）	
4c高容量 単接点	**HH54□U** 〔RM4C□U〕	120V AC	1/6 HP	5A	1.5A	opposite（異極性）
		240V AC	1/4 HP	5A		
		30V DC		5A	2A（15ms）	
		120V DC		0.3A	0.2A（15ms）	
4c双接点	**HH54□W** 〔RM4C□W〕	120V AC		3A	1.5A	opposite（異極性）
		240V AC		3A		
		30V DC		3A	2A（15ms）	
		120V DC		0.2A	0.2A（15ms）	

（注）適用における注意事項；a. 用途□の記号 P.B.S. は工業用に使用可能です。
b. 記載の定格は認定定格です。実際の適用にあたっては，負荷の種類と使用するリレーの寿命等を考慮してご選定ください。
c. 装置として UL に申請した場合リレー単体のテストは免除されますが，端子部の配線については UL のチェックを受けます。

●付属品

ソケットは下記形式のものが用意されております

適合リレー 形式［商品コード］	ソケット形式［商品コード］ はんだ付け	プリント基板搭載	スプリング端子形	ラッピング配線	レール取付形（M3.5）	レール取付形（M3）
HH52［RM2C］	**TP58**［RX58］	**TP58B**［RX58B1］	**TP58Q**［RX58Q］	**TP58R2**［RX58R2］	**TP58X2**［RX58X2］	**TP58X1**［RX58X1］
HH53［RM3C］	**TP511**［RX51］	**TP511B**［RX51B1］	—	**TP511R2**［RX51R2］	**TP511X2**［RX51X2］	—
HH54［RM4C］ **HH54□U**［RM4C□U］］ **HH54□W**［RM4C□W］］	**TP514**［RX54］	**TP514B**［RX54B1］	**TP514Q**［RX54Q］	**TP514R2**［RX54R2］	**TP514X2**［RX54X2］	**TP514X1**［RX54X1］

■標準形以外のシリーズ品

双接点形	動作表示ランプ付	サージ吸収ダイオード付	サージ吸収CR付	接点特殊仕様
HH□W	HH□-L	HH□-F	HH□-CR	HH□-J
金メッキ接点あるいは金張り接点を採用した接触信頼性が高いリレーです。HH54の機械的寿命2,000万回以上、他は基準形と同じです。	リレーの動作時、表示灯が点灯することにより動作状態が表示されます。万一故障が発生しても、発見がすばやくできます。表示灯はすべてLEDで長寿命、高信頼性です。AC,DC仕様共にコイル遮断確認機能回路を採用。	高感度リレーおよび半導体等が誤動作あるいは破損する危険があるような回路に適したリレーです。 復帰時間:50ms以下 コイル:直流定格のみで有極性です。 他は基準形と同じです。	AC仕様でコイルの発生するサージ電圧を吸収するCR回路を内蔵しています。 C:0.033μF R:4.7kΩ	形HH□-Jは金メッキ接点仕様です。 (ただし、ツイン接点は標準で金メッキ仕様)

	色	
	AC	DC
LED	赤	緑
ホルダ	赤	緑

ダイオード特性
逆耐電圧1,000V
順電流1A

サージ吸収CR付ソケット
TP□-CR
CR回路を内蔵しています。

熱帯および寒冷地処理品	動作表示ランプ+サージ吸収ダイオード付	高容量形	低電圧保証形	硫化ガス処理品
HH□-ネッタイ、カンレイチ	HH□-FL	HH□U	HH54-2□	HH□-J　TP□-ネッタイ
防錆処理をしています。湿度の高いところで保管される場合にご使用ください。	動作表示灯とサージ吸収素子を内蔵したものです。	ソレノイド負荷等の負荷開閉に適したリレーで連続通電電流はHH52PUが7A,HH54PUが5Aです。他は基本形と同じです。	電源事情の悪い場所で使用するのに適したリレーです。 動作電圧:定格電圧の65%以下(at20℃) 復帰電圧:定格電圧の10%以上 機械的寿命:1000万回以上 他は基準形と同じです。	・リレーは金メッキ品を指定願います。 ・ソケットは熱帯および寒冷地処理品で手配願います。 適用基準 ・ガス濃度(H_2S):0.05ppm以下 ・温度:40℃以下 ・湿度:85%以下

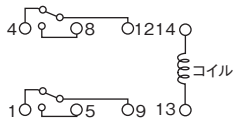
周囲条件		標準品	熱帯湿地向処理品	寒冷地向処理品
温度	運転時	−55〜+70℃	−55〜+70℃	−55〜+70℃
	輸送時	−60〜+70℃	−60〜+70℃	−60〜+70℃
	保管時	−60〜+70℃	−60〜+70℃	−60〜+70℃
相対湿度		85%以下	95%以下	95%以下

(注)定格電圧の100%印加時、または0℃以下の場合は氷結しないこと。

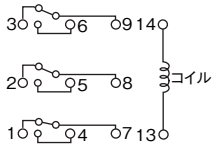
■内部接続図

標準形

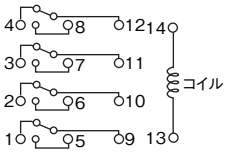
HH52□形
HH52□W形
HH52□U形
HH54-2□形



HH53□形

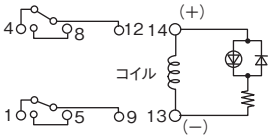


HH54□形
HH54□W形
HH54□U形



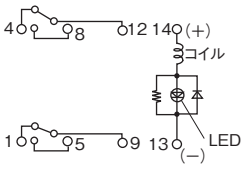
動作表示ランプ付

HH52□-L形
HH53□-L形
HH54□-L形
(AC12V以下 / DC6V以下のコイル / DC定格品は有極性)



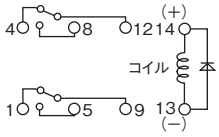
動作表示ランプ付

HH52□-L形
HH53□-L形
HH54□-L形
(AC24V以上 / DC12V以上のコイル / DC定格品は有極性)



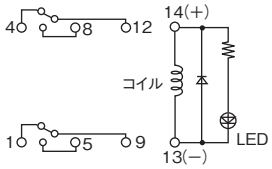
サージ吸収ダイオード付

HH52□-F形
HH53□-F形
HH54□-F形
(有極性)

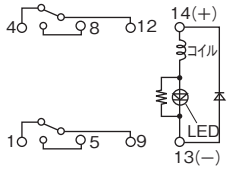


サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付

HH52□-FL形
HH53□-FL形
HH54□-FL形
(DC6V以下のコイル / 有極性)

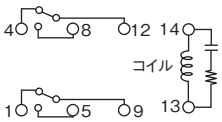


HH52□-FL形
HH53□-FL形
HH54□-FL形
(DC12V以上のコイル / 有極性)



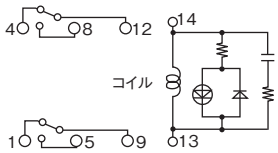
サージ吸収CR付

HH52□-CR形
HH53□-CR形
HH54□-CR形

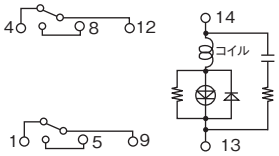


サージ吸収CR付+動作表示ランプ付

HH52□-CRL形
HH53□-CRL形
HH54□-CRL形
(AC12V以下のコイル)



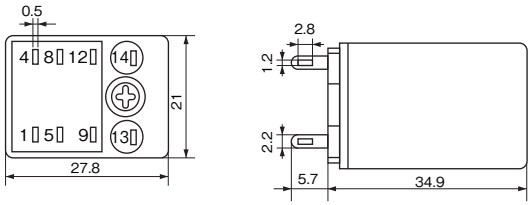
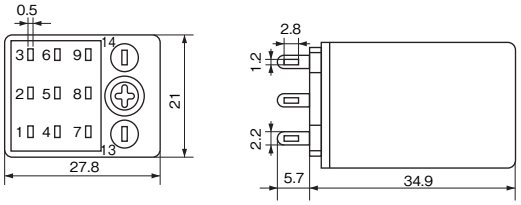
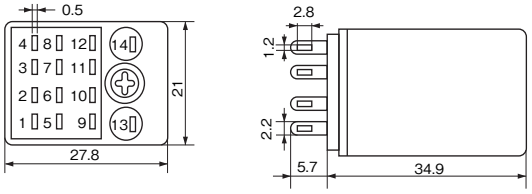
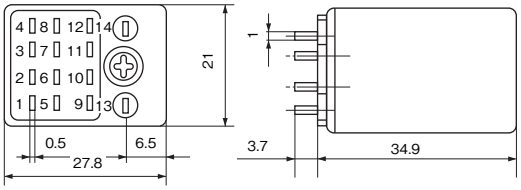
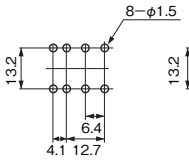
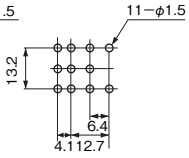
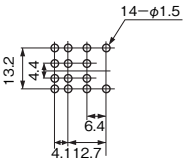
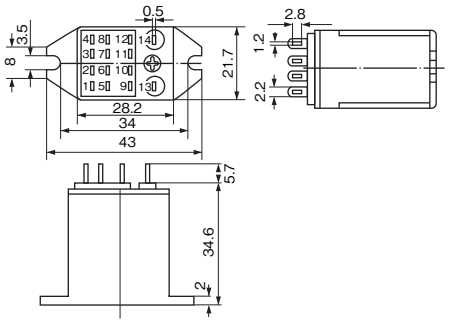
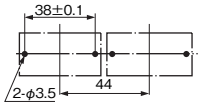
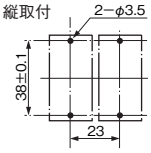
HH52□-CRL形
HH53□-CRL形
HH54□-CRL形
(AC24V以上のコイル)

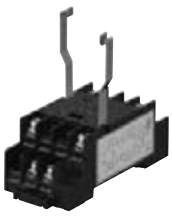
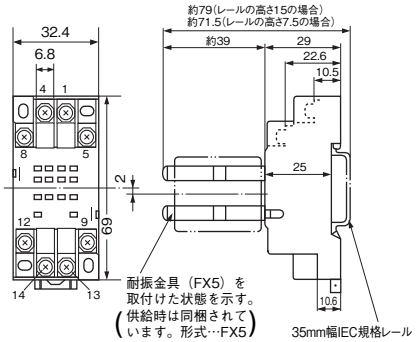
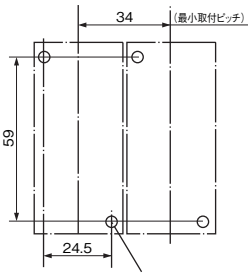
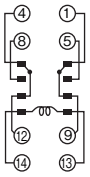
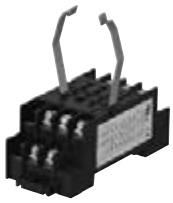
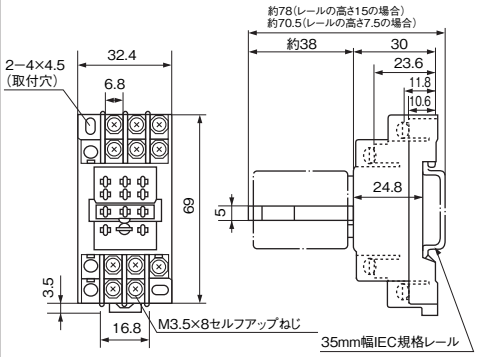
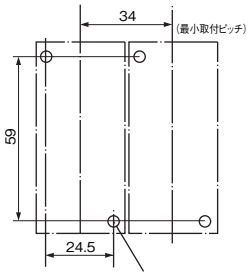
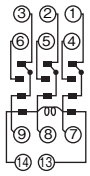
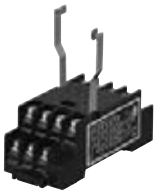
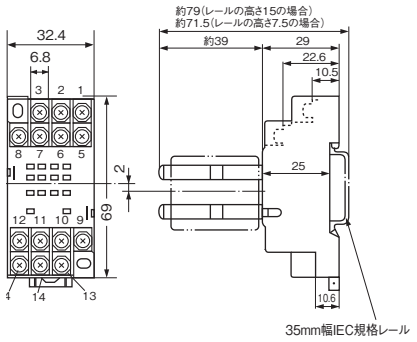
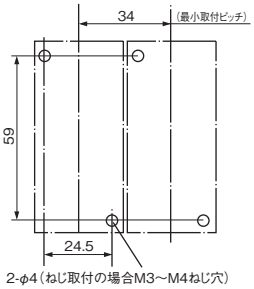
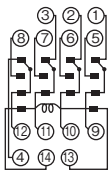
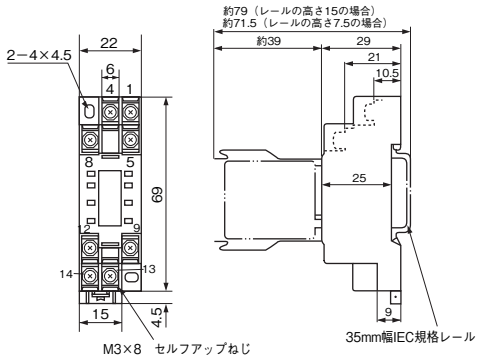
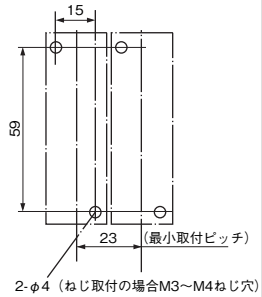
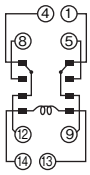
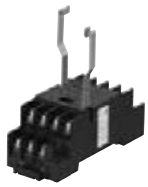
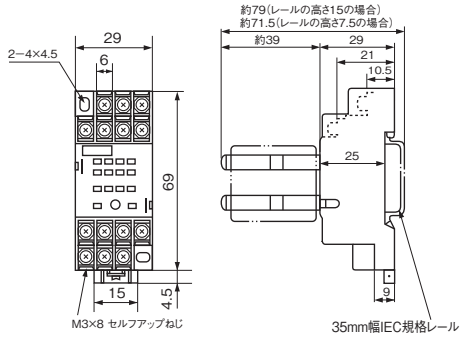
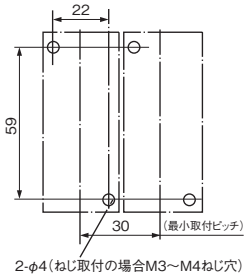
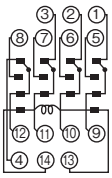


(注) 動作表示ランプ付，サージ吸収ダイオード付，サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付の回路図は 2c 接点形の例です。3c，4c 接点形は，接点部のみ異り，コイル入力は 2c 接点形と同じです。
(AC12V 以下，DC6V 以下の場合，発光ダイオード回路には約 4.7mA の電流が流れます。)

ミニコントロールリレー HH52,HH53,HH54

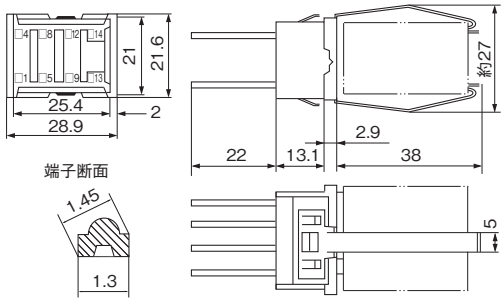
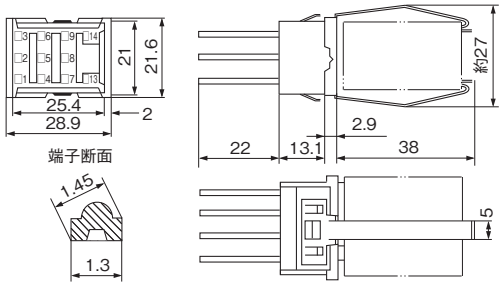
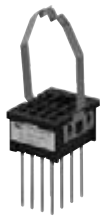
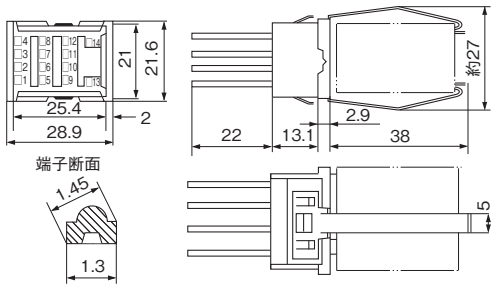
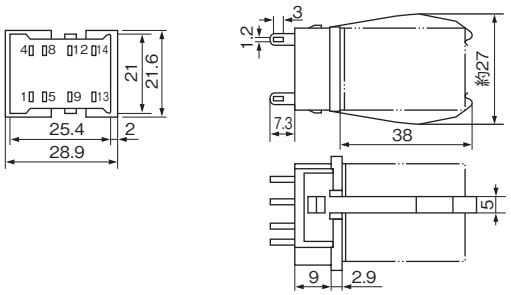
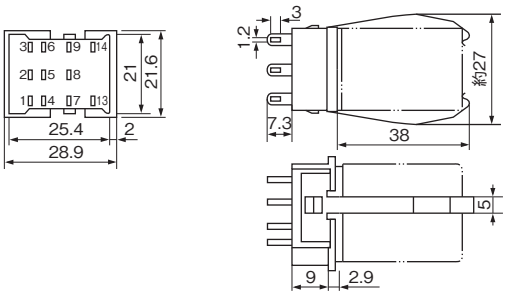
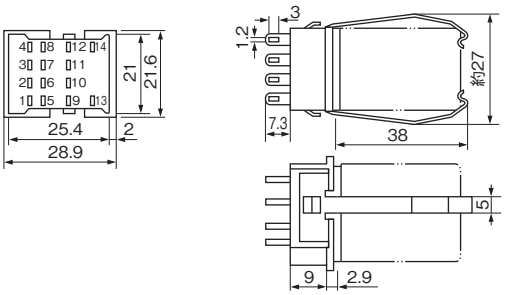
■外形寸法図〔単位：mm〕

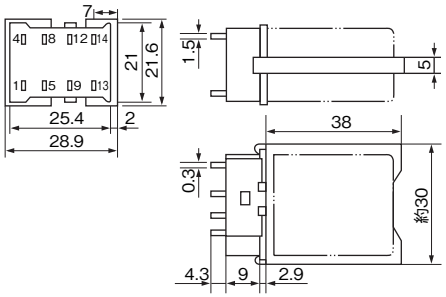
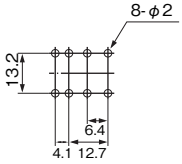
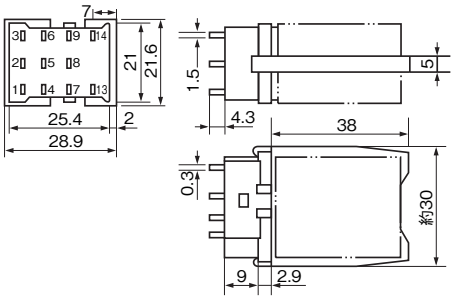
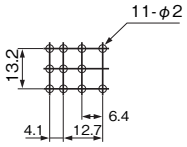
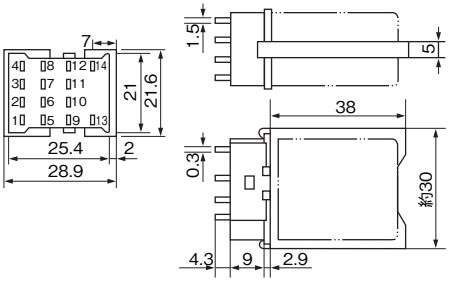
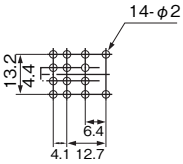
形式〔商品コード〕	外観・質量	適用ソケット〔商品コード〕	外形寸法図
HH52P形〔RM2CP〕 **HH52PU**形〔RM2CPU〕 **HH52PW**形〔RM2CPW〕	 約 29 ～ 31g （写 No.KKD19-335）	**TP58**〔RX58〕 **TP58B**〔RX58B1〕 **TP58R2**〔RX58R2〕 **TP58X1**〔RX58X1〕 **TP58X2**〔RX58X2〕 **TP58Q**〔RX58Q〕	
HH53P形〔RM3CP〕	 約 30g （写 No.KKD19-337）	**TP511**〔RX51〕 **TP511B**〔RX51B1〕 **TP511R2**〔RX51R2〕 **TP511X2**〔RX51X2〕	
HH54P形〔RM4CP〕 **HH54PW**形〔RM4CPW〕 **HH54PU**形〔RM4CPU〕	 約 30 ～ 31g （写 No.KKD19-339）	**TP514**〔RX54〕 **TP514B**〔RX54B1〕 **TP514X1**〔RX54X1〕 **TP514X2**〔RX54X2〕 **TP514Q**〔RX54Q〕	
プリント基板搭載形 **HH5□B**形〔RM□CB〕	 約 29 ～ 31g （写 No.KKD19-338）		 プリント板穴明寸法 （2c 接点形）  銅箔側より見た図 （3c 接点形）  銅箔側より見た図 （Bottom view） （4c 接点形）  銅箔側より見た図 ・ 端子番号,内部接続図はプラグイン形と同じです。 ・ 図面は,4c接点の例です。2c,3c接点もこれに準じます。
ケース前面取付形 **HH5□S**形〔RM□CS〕	 約 31 ～ 32g （写 No.KKD19-336）		 パネル穴明寸法図 横取付  縦取付  （ねじ取付の場合M3ねじ穴） ・ 図面は,4c接点の例です。2c,3c接点もこれに準じます。 ・ 端子番号,内部接続図はプラグイン形と同じです。

形式 〔商品コード〕	外観・質量	適用リレー 〔商品コード〕	外形寸法図	ソケット取付加工図 （パネル取付の場合）	内部接続
TP58X2形 （レール取付形ねじ配線用） 端子ねじ M3.5 **TP58X2-CR** 〔RX58X2-CR〕 **TP58X2-Z/100** 〔RX58X2-C1〕 **TP58X2-Z/200** 〔RX58X2-C2〕	 約 49g （写 No.KKD19-344）	**HH52P** 〔RM2CP〕 **HH52PU** 〔RM2CPU〕 **HH52PW** 〔RM2CPW〕 **HH54-2P** 〔RM42P〕			**TP58X2** 
TP511X2形 （レール取付形ねじ配線用） 端子ねじ M3.5 **TP511X2-CR** 〔RX58X2-CR〕 **TP58X2-Z/100** 〔RX58X2-C1〕 **TP58X2-Z/200** 〔RX58X2-C2〕	 約 50g （写 No.KKD19-341）	**HH53P** 〔RM3CP〕			**TP511X2** 
TP514X2形 （レール取付形ねじ配線用） 端子ねじ M3.5 **TP514X2-CR** 〔RX54X2-CR〕 **TP514X2-Z/100** 〔RX54X2-C1〕 **TP514X2-Z/200** 〔RX54X2-C2〕	 約 62g （写 No.KKD19-342）	**HH54P** 〔RM4CP〕 **HH54PU** 〔RM4CPU〕 **HH54PW** 〔RM4CPW〕 **HH52P-R** 〔RM2CPR〕			**TP514X2** 
TP58X1形 （レール取付形ねじ配線用） 端子ねじ M3 **TP58X1-CR** 〔RX58X1-CR〕	 約 32g （写 No.KKD19-343）	**HH52P** 〔RM2CP〕 **HH52PU** 〔RM2CPU〕 **HH52PW** 〔RM2CPW〕 **HH54-2P** 〔RM42P〕			**TP58X1** 
TP514X1形 （レール取付形ねじ配線用） 端子ねじ M3 **TP514X1-CR** 〔RX54X1-CR〕	 約 49g （写 No.KKD19-340）	**HH54P** 〔RM4CP〕 **HH54PU** 〔RM4CPU〕 **HH54PW** 〔RM4CPW〕 **HH52P-R** 〔RM2CPR〕			**TP514X1** 

1 制御リレー

ミニコントロールリレー HH52,HH53,HH54

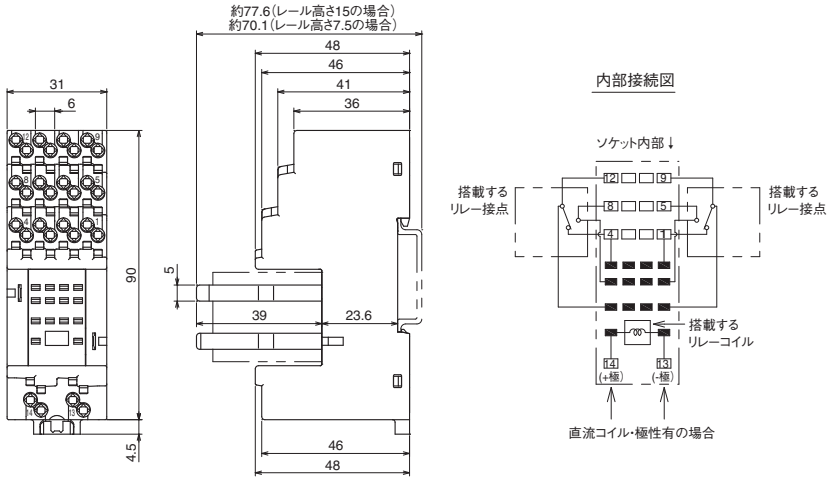
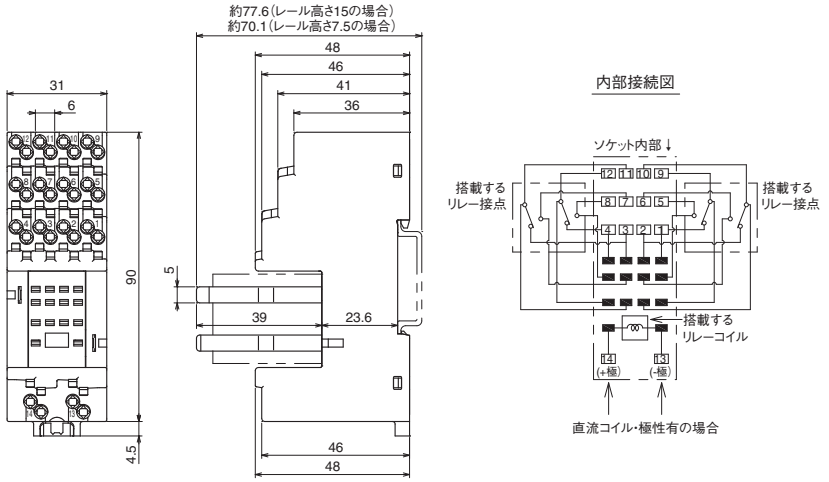
形式 〔商品コード〕	外観・質量	適用リレー 〔商品コード〕	外形寸法図	ソケット　取付加工図
TP58R2形 （ラッピング配線用） 〔RX58R2〕	 約 10.5g （写 No.KKD19-350）	**HH52P** 〔RM2CP〕 **HH52PU** 〔RM2CPU〕 **HH52PW** 〔RM2CPW〕 **HH54-2P** 〔RM42P〕		パネル穴明寸法図 （パネル厚さ1～2mm） 横取付 25.8±0.2 21.5±0.2 31.25 縦取付 21.5±0.2 25.8±0.2 27.4
TP511R2形 （ラッピング配線用） 〔RX51R2〕	 約 11.5g （写 No.KKD19-346）	**HH53P** 〔RM3CP〕		パネル穴明寸法図 （パネル厚さ1～2mm） 横取付 25.8±0.2 21.5±0.2 31.25 縦取付 21.5±0.2 25.8±0.2 27.4
TP514R2形 （ラッピング配線用） 〔RX54R2〕	 約 12.5g （写 No.KKD19-348）	**HH54P** 〔RM4CP〕 **HH54PU** 〔RM4CPU〕 **HH54PW** 〔RM4CPW〕 **HH52P-R** 〔RM2CPR〕		パネル穴明寸法図 （パネル厚さ1～2mm） 横取付 25.8±0.2 21.5±0.2 31.25 縦取付 21.5±0.2 25.8±0.2 27.4
TP58形 （はんだ付配線用） 〔RX58〕	 約 9g （写 No.KKD19-349）	**HH52P** 〔RM2CP〕 **HH52PU** 〔RM2CPU〕 **HH52PW** 〔RM2CPW〕 **HH54-2P** 〔RM42P〕		パネル穴明寸法図 （パネル厚さ1～2mm） 横取付 25.8±0.2 21.5±0.2 31.25 縦取付 21.5±0.2 25.8±0.2 27.4
TP511形 （はんだ付配線用） 〔RX51〕	 約 10g （写 No.KKD19-345）	**HH53P** 〔RM3CP〕		パネル穴明寸法図 （パネル厚さ1～2mm） 横取付 25.8±0.2 21.5±0.2 31.25 縦取付 21.5±0.2 25.8±0.2 27.4
TP514形 （はんだ付配線用） 〔RX54〕	 約 10g （写 No.KKD19-347）	**HH54P** 〔RM4CP〕 **HH54PU** 〔RM4CPU〕 **HH54PW** 〔RM4CPW〕 **HH52P-R** 〔RM2CPR〕 **HH52P-RF** 〔RM2CPRF〕		パネル穴明寸法図 （パネル厚さ1～2mm） 横取付 25.8±0.2 21.5±0.2 31.25 縦取付 21.5±0.2 25.8±0.2 27.4

形式 〔商品コード〕	外観・質量	適用リレー 〔商品コード〕	外形寸法図	ソケット 取付加工図
TP58B形 （プリント基板搭載用） 〔RX58B1〕	 約 9g （写 No.KKD19-353）	**HH52P** 〔RM2CP〕 **HH52PU** 〔RM2CPU〕 **HH52PW** 〔RM2CPW〕 **HH54-2P** 〔RM42P〕		プリント板穴明寸法図 ＜Bottom View＞ 
TP511B形 （プリント基板搭載用） 〔RX51B1〕	 約 9.5g （写 No.KKD19-351）	**HH53P** 〔RM3CP〕		プリント板穴明寸法図 ＜Bottom View＞ 
TP514B形 （プリント基板搭載用） 〔RX54B1〕	 約 9.5g （写 No.KKD19-352）	**HH54P** 〔RM4CP〕 **HH54PU** 〔RM4CPU〕 **HH54PW** 〔RM4CPW〕 **HH52P-R** 〔RM2CPR〕		プリント板穴明寸法図 ＜Bottom View＞ 

（注）ソケット適用における注意事項；必ず付属の耐振金具をご使用下さい。
耐振金具を使用しないと、リレーの耐振性・耐衝撃性を満足できない場合があります。

ミニコントロールリレー HH52,HH53,HH54

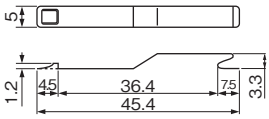
●スプリング端子ソケット（F-QuiQ）

形式〔商品コード〕	外観・質量	適用リレー〔商品コード〕	外形寸法図
TP58Q 形（スプリング端子）〔RX58Q〕	NEW F-QuiQ 約 90g	**HH52P**〔RM2CP〕 **HH52PU**〔RM2CPU〕 **HH52PW**〔RM2CPW〕 **HH54-2P**〔RM42P〕	
TP514Q 形（スプリング端子）〔RX54Q〕	NEW F-QuiQ 約 100g	**HH54P**〔RM4CP〕 **HH54PU**〔RM4CPU〕 **HH54PW**〔RM4CPW〕	

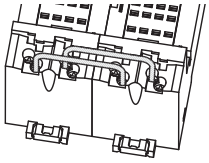
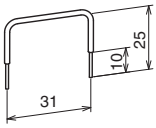
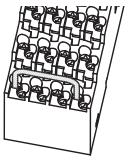
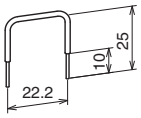
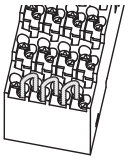
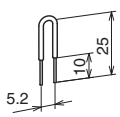
（注）ソケット適用における注意事項：必ず付属の耐振金具をご使用下さい。耐振金具を使用しないと、リレーの耐振性・耐衝撃性を満足できない場合があります。

●耐振金具

FX5 形（TP58Q, X1, X2, TP514Q, X1, X2 用）
〔商品コード：RZ5A〕質量：約 1.2g



■渡り電線

名称／用途	形状	電線仕様	定格電流	適用ソケット	形式	商品コード	希望小売価格〔円〕
① コイル用渡り電線 		単線 φ1.0mm	—	TP58Q TP88Q TP514Q TP814Q	**TW-02**	RX54Q ＊ CTW-02	300 （5 本／袋）
② 2 極ソケット用接点渡り電線 		単線 φ1.0mm	7A (3A)	TP58Q TP88Q	**TW-08**	RX58Q ＊ CTW-08	300 （5 本／袋）
③ 4 極ソケット用接点渡り電線 		単線 φ0.8mm	5A (3A)	TP514Q TP814Q	**TW-14**	RX54Q ＊ CTW-14	600 （10 本／袋）

注）（ ）内定格電流はタイマST7Pへ適用時。

■スプリング端子ソケットの電線接続（F-QuiQ）

●電線の接続方法と適用サイズ

より線・可とうより線は、スリーブ（フェルール）をご使用ください。

形式	スリーブ（フェルール）使用の場合 AWG	断面積サイズ	単線 AWG	線径サイズ
TP58Q	20-16	0.5 ～ 1.5mm²	20-16	ø0.8 ～ ø1.3
TP514Q	20-16	0.5 ～ 1.5mm²	20-16	ø0.8 ～ ø1.3

注意事項
・棒端子は使用できません。
・単線を使用の場合，電線の皮剥き寸法は，8～10mmとしてください。

●適用スリーブ（フェルール）形式と圧着工具

メーカ	絶縁カラー	型番／品名	推奨被覆剥長	適用電線断面積（mm²）	適用電線 AWG	適用圧着工具
フェニックス・コンタクト	有り	AI 0,5-8 WH	11	0.5	20	CRIMPFOX 6 CRIMPFOX CENTRUS 6S CRIMPFOX CENTRUS 10S （CRIMPFOX 6T） （CRIMPFOX 6T-F）
		AI 0,5-8 WH-GB	11	0.5	20	
		AI 0,75-8 GY	11	0.75	18	
		AI 0,75-8 GY-GB	11	0.75	18	
		AI 1-8 RD	11	1	18	
		AI 1-8 RD-GB	11	1	18	
		AI 1,5-8 BK	11	1.25 or 1.5	16	
		AI 1,5-8 BK-GB	11	1.25 or 1.5	16	
ワイドミュラー	有り	H0.5/14	10	0.5	20	PZ 4 PZ 6/5 PZ 6 roto
		H0.5/14S	10	0.5	20	
		H0.75/14	10	0.75	18	
		H0.75/14S	10	0.75	18	
		H1.0/14	10	1	17	
		H1.0/14S	10	1	17	
		H1.5/14	10	1.5	16	
		H1.5/14S	10	1.5	16	
オサダ	有り	E07508	－	0.5	20	UA-520N
		E1008	－	0.75	18	
ワゴ	有り	（FE-0.5-8N-WH）	9.5	0.5	20	（206 － 204）
		（FE-0.75-8N-GY）	10	0.75	18 or 20	
		（FE-1.0-8N-RD）	10	1	18	
		（FE-1.5-8N-BK）	10	1.5	16	

※ 認証規格：フェニックスコンタクト：UL486F　ワイドミュラー：UL486A-B　オサダ：UL486A-B
括弧付は UL 認定無し
注意事項：下線付の圧着工具で 16AWG 用スリーブを圧着した場合に、電線挿入口への挿入の際に方向性があります。（図 3 参照）

●スリーブ（フェルール）寸法

		寸法（加工前）
L1 (mm)		8
L2 (mm)		14
φ (mm)		3.3 ～ 4.2
電線サイズ	(mm²)	0.5 ～ 1.5
	(AWG)	20 ～ 16

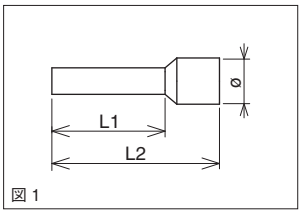


図 1

●スリーブ（フェルール）加工寸法

		寸法（加工後） 最小	最大
L3 (mm)		0	0.5
D1 (mm)		2.5 未満	
D2 (mm)		1.8 未満	
電線サイズ	(mm²)	0.5	1.5
	(AWG)	20	16

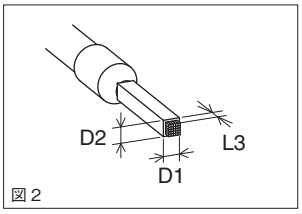


図 2

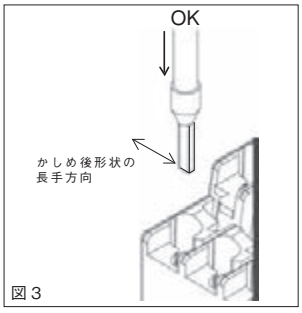


図 3

●取外し工具

メーカー名	型番／品番
フェニックスコンタクト	SZF 0-0.4×2.5
VESSEL（ベッセル）	9900 (-2.5×75)

注意事項：工具先端の表面状態、または先端形状により工具を差し込んだ状態で保持できない場合があります。

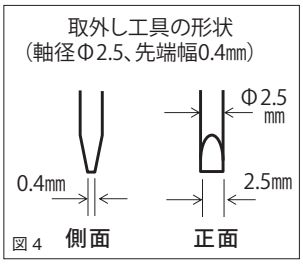
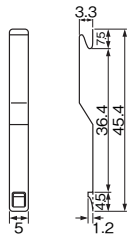


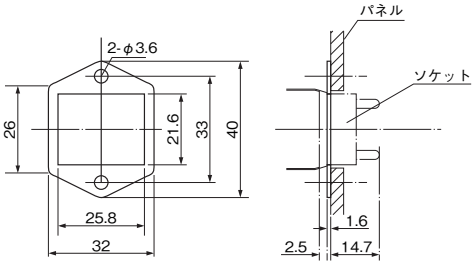
図 4

ミニコントロールリレー HH52,HH53,HH54

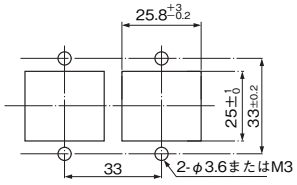
FX5形（TP58X1,X2,TP514X1,X2用）耐振金具
〔商品コード:RZ5A〕質量:約1.2g



TX01形（1個用、ソケット横取付板）
〔商品コード:RZ01〕質量:約5.8g



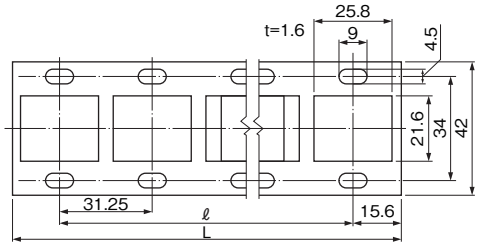
パネル穴明寸法図



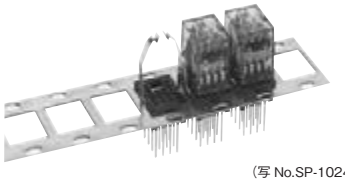
TX16形,TX19形（16個,19個用,ソケット横取付板）
〔商品コード:RZ16,RZ19〕
質量:約130g,約160g

（写 No.SP-1023）

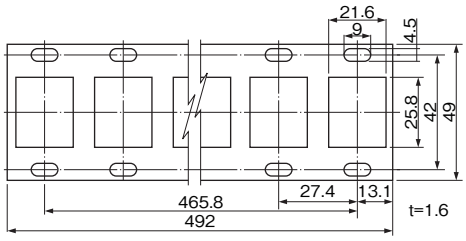
形式	穴数	寸法L	寸法ℓ	取付穴ピッチ
TX19	19	594	562.5	558～567
TX16	16	500	468.7	464.3～473.2



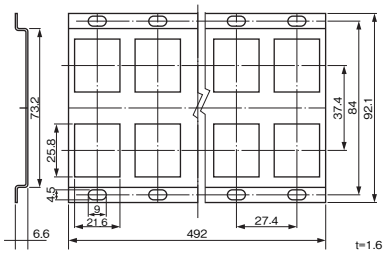
TX18C形（18個取付用、ソケット縦取付板）
〔商品コード:RZ18C〕質量:約155g



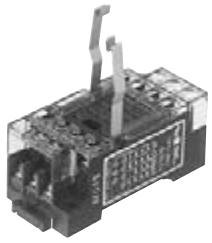
（写 No.SP-1024）



TX36C1形（36個取付用、ソケット縦取付板）
〔商品コード:RZ36C1〕質量:約325g

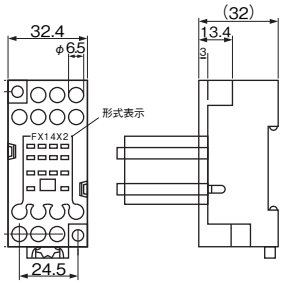


（フィンガープロテクター）

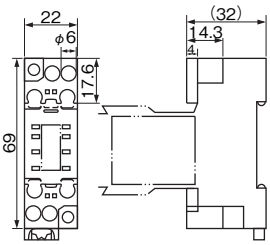


（写 No.AF91-868）

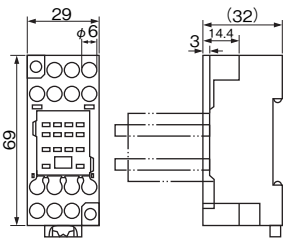
FX14X2（TP58X2,TP514X2用）
〔商品コード:RZ54X2〕質量:約2.7g



RZ52X1（TP58X1用）
〔商品コード:RZ52X1〕質量:約2g

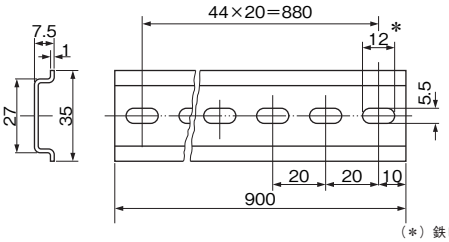


RX54X1（TP514X1用）
〔商品コード:RZ54X1〕質量:約2.5g



TH35-7.5AL形（アルミレール）〔商品コード:RR7A〕質量:約145g

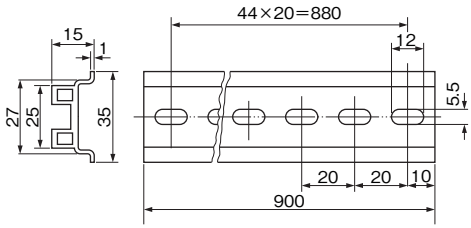
（写 No.SG-35）



（＊）鉄レールの場合は、12.7mm です。

TH35-15AL形（アルミレール）〔商品コード:RR15A〕質量:約320g

（写 No.SG-34）



（注）レールは IEC 規格（Pub.715），CENELEC 規格（EN50022），DIN 規格（EN5022）に準拠しております。

磁気保持形ミニコントロールリレー HH52□-R形

■特長

瞬時電圧降下，停電時等の記憶回路，情報伝達回路に最適です。

●長寿命

特殊磁性材料の採用により，経時変化が少なく長寿命です。

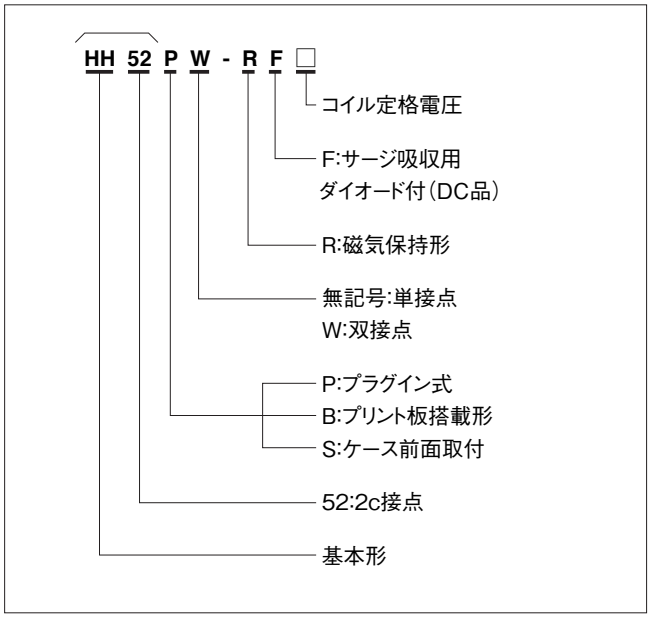
●動作確認が容易です。

動作表示機構が内蔵されていますので動作確認が容易です。

（写 No.KKD19-358）

（写 No.KKD19-359）

■ご注文指定事項（形式）



■定格・性能

項目		性能
定格絶縁電圧		250V
動作および復帰電圧		定格電圧の75%以下（at20℃）
最大連続印加電圧		定格電圧の110%
動作復帰時間		30ms以下（＊1）
絶縁抵抗		DC500Vメガーにて100MΩ以上
耐電圧		コイル一接点、およびc接点相互間、各々 AC1500V 1分間 接点ギャップ間AC1000V　1分間 セット、　リセットコイル間、　AC1000V 1分間
耐振動性	誤動作	10～55Hz 複振幅1mm
	耐久	10～55Hz 複振幅1mm　X,Y,Z方向各2時間計6時間
耐衝撃性	誤動作	200m/s²
	耐久	1000m/s² X,Y,Z方向各3回計18回
開閉頻度		1800回/時（定格負荷） 12000回/時（無負荷または自己コイル負荷）
使用周囲温度		−20～+60℃（at:定格電圧の100%印加 ただし、0℃以下の場合は氷結しないこと）
耐久性	機械的	AC定格5000万回以上 DC定格1億回以上　双接点形は2000万回以上
	電気的	HH54P,HH54PWと同じです。 1-39ページをご参照願います。
接触抵抗		50mΩ以下（初期値）
最小適用負荷　（＊2） （参考値）		HH52□-R（単接点）1V 1mA HH52□W-R（双接点）1V 0.1mA

（＊1）サージ吸収ダイオード付は復帰時間が 50ms 以下です。

（＊2）故障率 $\lambda_{60}=0.1\times10^{-6}$ ／回
清浄な盤内における連続開閉での最小適用負荷であり、連続励磁使用等の最小適用負荷はこの限りではありません。

■付属品

適用ソケットについては，1-47 ～ 1-49 ページをご参照ください。

■操作コイル仕様

定格電圧〔V〕	コイル電圧・周波数（AC）	励磁電流〔mA〕		コイル抵抗〔Ω〕		コイル色別	消費電力	
		動作側	復帰側	動作側	復帰側		動作側	復帰側
AC24	24V 50/60Hz	33	6.5	—	—	透明	約1VA	約0.4VA
AC48	48V 50/60Hz	17	3.8	—	—	透明		
AC100	100-110V 50/60Hz	9	2	—	—	緑		
AC200	200-220V 50/60Hz	4.8	2	—	—	黄		
DC24	DC24V	51	22	470	1100	白	約1.2W	約0.5W
DC48	DC48V	24	11	2000	4400	赤		

回路電圧〔V〕	使用リレー本体コイル定格電圧	外付抵抗 動作コイル側	外付抵抗 復帰コイル側
AC220V	AC100V	5.6kΩ, 5W以上	27kΩ, 3W以上
DC100V	DC48V	2.2kΩ, 5W以上	4.7kΩ, 3W以上
DC110V	DC48V	2.7kΩ, 5W以上	5.6kΩ, 3W以上
DC125V	DC48V	3.3kΩ, 5W以上	6.8kΩ, 3W以上

（注 1）AC210-240，DC50 ～ 240V の場合は直列抵抗外付で使用し，主な回路電圧に使用するリレー本体のコイル定格電圧，外付抵抗値は，上表の通りです。なお，直列抵抗は市販品をご使用ください。

（注 2）直列抵抗はリレー内部に組込むものではなく別置とします。

（注 3）AC 用の励磁電流は 50Hz 半波整流で DC 電流計での測定値です。

磁気保持形ミニコントロールリレー HH52□-R形

■種類・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

種類	接点構成	接点接触機構	機能	コイル定格電圧〔V〕□内指定形式〔商品コード〕	形式	商品コード	希望小売価格〔円〕 AC定格	DC定格	納期
プラグイン形	2C	単接点	標準品	AC6V〔AA〕，DC6V〔DA〕	**HH52P-R□**	RM2CPR-□	2,205	1,920	○
			サージ吸収用ダイオード付	AC12V〔AB〕，DC12V〔DB〕	**HH52P-RF□**	RM2CPRF-□	−	2,090	
		双接点	標準品	AC24V〔AE〕，DC24V〔DE〕	**HH52PW-R□**	RM2CPWR-□	2,365	2,080	○
			サージ吸収用ダイオード付	AC48V〔AF〕，DC48V〔DF〕	**HH52PW-RF□**	RM2CPWRF-□	−	2,250	
プリント基盤搭載形		単接点	標準品	AC100-110V〔A1〕	**HH52B-R□**	RM2CBR-□	2,205	1,920	○
			サージ吸収用ダイオード付	AC200-220V〔A2〕	**HH52B-RF□**	RM2CBRF-□	−	2,090	
		双接点	標準品		**HH52BW-R□**	RM2CBWR-□	2,365	2,080	○
			サージ吸収用ダイオード付		**HH52BW-RF□**	RM2CBWRF-□	−	2,250	
ケース前面取付形		単接点	標準品		**HH52S-R□**	RM2CSR-□	2,205	1,920	○
			サージ吸収用ダイオード付		**HH52S-RF□**	RM2CSRF-□	−	2,090	
		双接点	標準品		**HH52SW-R□**	RM2CSWR-□	2,365	2,080	○
			サージ吸収用ダイオード付		**HH52SW-RF□**	RM2CSWRF-□	−	2,250	

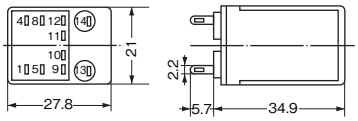
（注）□内にはコイル指定電圧記号が入ります。
〔例 AC100/110V：形式 HH52P-R AC100/110V，商品コード RM2CPR-A1〕

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

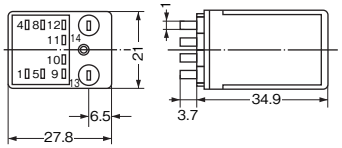
■外形寸法図〔単位：mm〕

HH52P-R形 〔**RM2CPR**〕 HH52PW-R形 〔**RM2CPWR**〕 HH52PW-RF形 〔**RM2CPWR-F**〕 質量:約31g

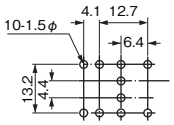
（写 No.KKD19-358）



HH52B-R形 〔**RM2CBR**〕 HH52BW-R形 〔**RM2CBWR**〕 HH52BW-RF形 〔**RM2CBR-F**〕 質量:約31g

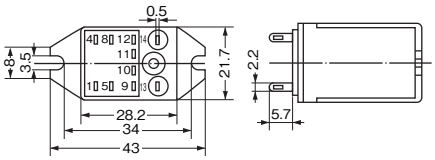


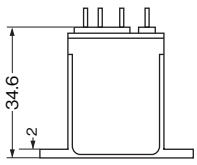
プリント板穴明寸法図



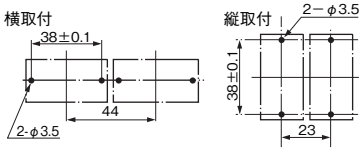
HH52S-R形 〔**RM2CSR**〕 HH52SW-R形 〔**RM2CSWR**〕 HH52SW-RF形 〔**RM2CSWR-F**〕 質量:約33g

（写 No.KKD19-359）



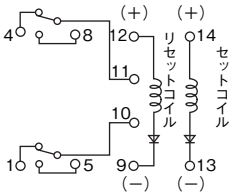


パネル穴明寸法図

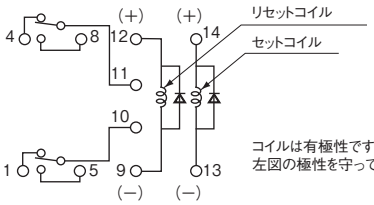


■内部接続図

HH52□ -R 形
HH52 □ W-R 形



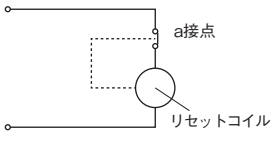
HH52□ -RF 形
HH52 □ W-RF 形



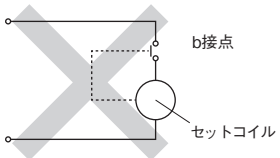
コイルは有極性ですので、
左図の極性を守ってください。

⚠注意　ご使用上の注意事項

1. 直流定格の場合，使用する電源の許容リップルは，15%以下にて願います。
2. コイルは連続定格です。ただしセットコイル，リセットコイルの電圧同時印加はさけてください（同時の場合セットになります。）
3. 動作，復帰パルスは 30ms 以上与えてください。
4. 直流定格の場合は極性にご注意ください。
5. 下の A 図に示すように自己 b 接点を介しての set はできませんのでこのような使用はさけてください。B 図に示すように自己 a 接点を介しての Reset は可能です。



B図



A図

パワーリレー　HH62

■特長

●大接点容量
小形，軽量で 10A の大接点容量を有しています。各種機器のパワーリレーとして最適です。
●高耐電圧
小形ながら，AC2000V1 分間の高耐電圧を有し，アークバリヤ付きです。
●電気用品取締法準拠品です。
● c-UL, TÜV 規格品を標準化しています。
●コイル電圧の判別が容易
コイルの化粧紙の色別により，コイル電圧の判別が容易です。
● NECA C 4530 に準拠しています。
● RoHS 対応品

（写 No.KKD19-360）

■ご注文指定事項（形式）

リレー本体

HH 62 P W - J F L □

基本形式 ― HH
62：2c接点 ― 62
P：プラグイン
B：プリント板搭載用
S：ケース前面取付
無記号：単接点
W：双接点（金メッキ）
無記号：銀合金接点
J：金メッキ，銀接点
無記号：標準
F：サージ吸収用ダイオード付（DC定格品）
CR：サージ吸収用CR付（AC定格品）
無記号：標準
L：動作表示ランプ付
コイル定格電圧 ― □

●形式の組合せによっては製作のできない機種もあります。

ソケット

TP 68 X2 - CR

CR：CR回路付（ねじ配線用のみ）（＊1）
Z/100：100V定格用Zラップ内蔵
Z/200：200V定格用Zラップ内蔵
無記号：一般ハンダ付用
B：プリント板搭載用
R：ラッピング配線用
X2：レール取付形ねじ配線用（M3.5）
68：2c接点用
ソケット基本形式 ― TP

（注＊1）CR付は，全定格のACリレーに使用できます。

パワーリレー　HH62

■種類・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

種類	接点構成	定格通電電流〔A〕	接点接触機構	機能	コイル定格電圧〔V〕□内指定形式〔商品コード〕	形式	商品コード	希望小売価格〔円〕	納期	適用ソケット〔商品コード〕
プラグイン形	2c	10	単接点	標準品	AC6V〔AA〕 AC12V〔AB〕 AC24V〔AE〕 AC48V〔AF〕 AC100V〔A1〕 AC110V〔AH〕 AC200V〔A2〕 AC220V〔AM〕 DC6V〔DA〕 DC12V〔DB〕 DC24V〔DE〕 DC48V〔DF〕 DC100V〔D1〕	**HH62P**□	RP2CP-□	870	◎	**TP68**〔RX68〕 **TP68B**〔RX68B1〕 **TP68R**〔RX68R2〕 **TP68X2**〔RX68X2〕
				サージ吸収用ダイオード付		**HH62P-F**□	RP2CPF-□	1,040	○	
				サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH62P-FL**□	RP2CPG-□	1,340	○	
				動作表示ランプ付		**HH62P-L**□	RP2CPL-□	1,180	○	
				サージ吸収用CR付		**HH62P-CR**□	RP2CPC-□	1,480	○	
				サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH62P-CRL**□	RP2CPA-□	1,760	○	
		7	双接点	標準品		**HH62PW**□	RP2CPW-□	1,090	○	
				サージ吸収用ダイオード付		**HH62PW-F**□	RP2CPWF-□	1,250	○	
				サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH62PW-FL**□	RP2CPWG-□	1,550	○	
				動作表示ランプ付		**HH62PW-L**□	RP2CPWL-□	1,390	○	
				サージ吸収用CR付		**HH62PW-CR**□	RP2CPWC-□	1,690	○	
				サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH62PW-CRL**□	RP2CPWA-□	1,980	○	
プリント基板搭載形		10	単接点	標準品		**HH62B**□	RP2CB-□	870	○	
				サージ吸収用ダイオード付		**HH62B-F**□	RP2CBF-□	1,040	○	
				サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH62B-FL**□	RP2CBG-□	1,340	○	
				動作表示ランプ付		**HH62B-L**□	RP2CBL-□	1,180	○	
				サージ吸収用CR付		**HH62B-CR**□	RP2CBC-□	1,480	○	
				サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH62B-CRL**□	RP2CBA-□	1,760	○	
		7	双接点	標準品		**HH62BW**□	RP2CBW-□	1,090	○	
				サージ吸収用ダイオード付		**HH62BW-F**□	RP2CBWF-□	1,250	○	
				サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付		**HH62BW-FL**□	RP2CBWG-□	1,550	○	
				動作表示ランプ付		**HH62BW-L**□	RP2CBWL-□	1,390	○	
				サージ吸収用CR付		**HH62BW-CR**□	RP2CBWC-□	1,690	○	
				サージ吸収CR+動作表示ランプ付		**HH62BW-CRL**□	RP2CBWA-□	1,980	○	
ケース前面取付形		10	単接点	標準品		**HH62S**□	RP2CS-□	900	○	
				サージ吸収用ダイオード付		**HH62S-F**□	RP2CS-F□	1,070	○	
		7	双接点	標準品		**HH62SW**□	RP2CSW-□	1,110	○	
				サージ吸収用ダイオード付		**HH62SW-F**□	RP2CSWF-□	1,280	○	

（注 1）□内にはコイル指定電圧記号が入ります。（例 AC100V：形式 HH62P-AC100V，商品コード RP2CP-A1）
（注 2）動作表示ランプ付（L 形），サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付（FL 形）はコイル定格電圧により価格が異なります。
表中は 61V 以上の価格です。60V 以下は 90 円アップとなります。

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

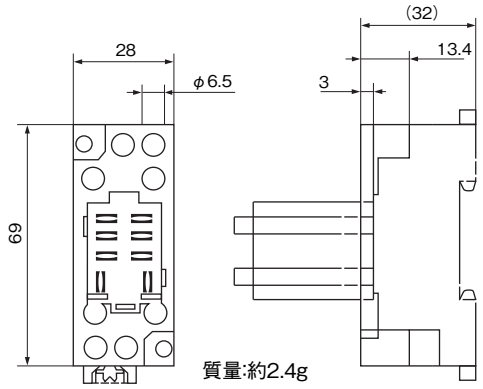
■付属品

付属品は次のものを用意しておりますので用途に応じご使用願います。

名称	形式	商品コード	適用リレー・ソケット	希望小売価格〔円〕	納期
はんだ付配線用ソケット	**TP68**	RX68	HH62P用	145	◎
プリント基板搭載用ソケット	**TP68B**	RX68B1		145	◎
ラッピング配線用ソケット	**TP68R**	RX68R2		285	◎
レール取付形	**TP68X2**	RX68X2		420	◎
ねじ配線用ソケット	**TP68X2-CR**	RX68X2-CR		795	◎
耐振金具	**FX5**（2枚1セット）	RZ5A	TP68X2用	40	◎
フィンガープロテクタ	**RZ62X2**	RZ62X2		105	◎
ソケット取付用レール	**TH35-7.5AL**	RR7A		475	◎
	TH35-15AL	RR15A		625	◎

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

フィンガープロテクタ（RZ62×2）〔単位：mm〕



■性能

●基準形

項目		性能	
定格絶縁電圧		250V	
動作電圧	交流	定格電圧の80%以下(at20℃)	
	直流	定格電圧の75%以下(at20℃)	
復帰電圧	交流	定格電圧の30%以上(at20℃)	
	直流	定格電圧の10%以上(at20℃)	
最大連続印加電圧		定格電圧の110%	
使用温度範囲		−55〜+70℃(at:定格電圧100%印加、ただし氷結および結露しないこと)動作表示ランプ付の許容温度範囲は使用素子の関係から制限され−25〜+50℃となります。	
耐電圧		コイル—接点、およびc接点相互間、各々	AC2000V 1分間
		接点ギャップ間	AC1000V 1分間
		ソケットの端子間	AC2000V 1分間
絶縁抵抗		DC500Vメガ—にて100MΩ以上	
動作時間		20ms以下	
復帰時間		20ms以下	
耐振動性	誤動作	10〜55Hz, 複振幅 1mm	
	耐久	10〜55Hz, 複振幅 1mm X,Y,Z方向各2時間計6時間	
耐衝撃性	誤動作	200m/s²	
	耐久	1000m/s² X,Y,Z方向各3回計18回	
耐久性	機械的	AC定格: 5000万回以上(双接点:2000万回以上) DC定格: 1億回以上 (同上)	
	電気的	電気的寿命を参照ください。	
接触抵抗		50mΩ以下(初期値)	
最小適用負荷(参考値) (*)		単接点: 5V 100mA	
		双接点: 1V 0.1mA	

(*) 故障率 $\lambda_{60}=0.1\times10^{-6}$ ／回
清浄な盤内における連続開閉での最小適用負荷であり、連続励磁使用等の最小適用負荷はこの限りではありません。

■操作コイル仕様

コイル呼び電圧〔V〕	コイル電圧・周波数〔AC〕	励磁電流〔mA〕 50Hz	励磁電流〔mA〕 60Hz	コイル抵抗〔Ω〕	コイル・インダクタンス〔H〕 アマチュア開放時	コイル・インダクタンス〔H〕 アマチュア動作時	コイル色別	消費電力 50Hz	消費電力 60Hz
AC6	6V 50/60Hz	200	167	10	0.05	0.09	透明	約1.2VA	約1.0VA
AC12	12V 50/60Hz	100	83	46	0.17	0.34	透明		
AC24	24V 50/60Hz	50	42	164	0.69	1.36	透明		
AC48	48V 50/60Hz	25	21	746	2.71	5.35	透明		
AC100	100-110V 50/60Hz	12/12.7	10/10.9	3,680	11.03	21.69	緑	約1.2/1.4VA	約1.0/1.2VA
AC110	110-120V 50/60Hz	10.9/11.7	9.1/10	4,320	13.57	26.83	透明		
AC200	200-220V 50/60Hz	6/6.4	5/5.5	13,400	46.65	92.34	黄		
AC220	220-240V 50/60Hz	5.5/5.8	4.5/5	17,200	54.43	106.02	透明		

コイル呼び電圧〔V〕	コイル電圧	励磁電流〔mA〕	コイル抵抗〔Ω〕	コイル・インダクタンス〔H〕 アマチュア開放時	コイル・インダクタンス〔H〕 アマチュア動作時	コイル色別	消費電力
DC6	DC6V	150	40	0.02	0.37	透明	約0.9W
DC12	DC12V	75	160	0.96	1.62	黒	
DC24	DC24V	37	650	3.32	5.85	白	
DC48	DC48V	18.5	2,600	12.48	22.62	赤	
DC100/110	DC100/110V	9.1/10	11,000	50.60	92.40	青	

注) コイル呼び電圧とは, ご注文の際に操作コイル電圧指定を簡略化するために設けられた指定事項です。
また本体には上記のコイル電圧範囲が表示されます。

回路電圧	使用リレー本体コイル定格電圧	外付抵抗
DC200V	DC100V	11kΩ, 3W以上
DC220V	DC100V	13kΩ, 3W以上
DC240V	DC100V	15kΩ, 3W以上

(注 1) コイルは, AC 用は 6 〜 240V, DC 用は 6 〜 130V の範囲で製作可能です。なお, DC140 〜 240V の場合は直列抵抗外付で使用し, 主な回路電圧に使用するリレー本体の定格電圧, 外付抵抗値は, 上表の通りです。なお外付抵抗は市販品をご使用ください。
(注 2) ▭ の定格は標準品です。上記以外はお問い合わせください。
(注 3) 表に示した消費電力は定格消費電力です。交流用コイルの投入時消費電力は上記の約 1.5 倍です。
(注 4) AC 定格のコイル抵抗・インダクタンス (50Hz) は参考値です。

■電気的寿命

電圧	閉路 電流〔A〕	閉路 力率または時定数	遮断 電流〔A〕	遮断 力率または時定数	耐久性回数〔万回〕 HH62□	耐久性回数〔万回〕 HH62□W
AC200V (L負荷)	10	cosφ=0.7	1	cosφ=0.3〜0.4	100	16
	5		0.5		200	40
	3		0.3		350	66
	1		0.1		1200	240
AC100V (L負荷)	10	cosφ=0.7	1	cosφ=0.3〜0.4	150	26
	5		0.5		330	56
	3		0.3		600	100
	1		0.1		2100	340
AC200V (R負荷)	3	cosφ=1	3	cosφ=1	120	30
	1		1		400	100
	0.3		0.3		1500	400
AC100V (R負荷)	3	cosφ=1	3	cosφ=1	170	50
	1		1		600	180
	0.3		0.3		2300	700
DC100V (L負荷)	0.2	T=15ms	0.2	T=15ms	80	30
	0.05		0.05		470	180
DC24V (L負荷)	1	T=15ms	1	T=15ms	100	30
	0.2		0.2		840	240
DC100V (R負荷)	0.5	T=0ms	0.5	T=0ms	160	30
	0.1		0.1		1400	240
DC24V (R負荷)	3	T=0ms	3	T=0ms	100	20
	1		1		450	80
	0.2		0.2		3800	700

●電磁接触器を負荷とした場合の耐久性(目安)

リレー形式 / 接触器のコイル電圧(AC) / 接触器の形式	耐久性回数〔万回〕 HH62P 100V	耐久性回数〔万回〕 HH62P 200V	リレー形式 接触器のコイル電圧 接触器の形式	耐久性回数〔万回〕 HH62P 100V	耐久性回数〔万回〕 HH62P 200V
SC-N1	1000以上	1000以上	SC-N7	500以上	500以上
SC-N2	1000以上	1000以上	SC-N8	500以上	500以上
SC-N2S	700	900	SC-N10	500以上	500以上
SC-N3	700	900	SC-N11	500以上	500以上
SC-N4	500以上	500以上			
SC-N5	500以上	500以上	SC-N12	500以上	500以上
SC-N6	500以上	500以上	SC-N14	500以上	500以上

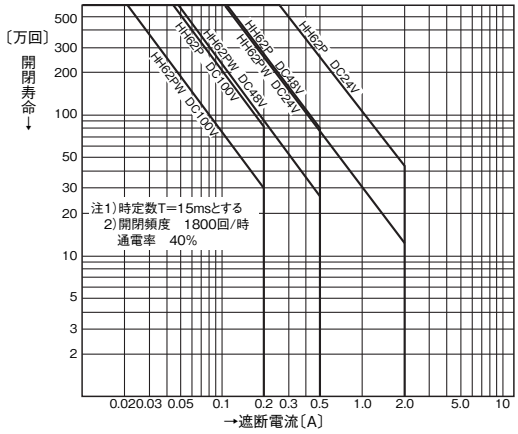
■付属品

ハンダ付配線用およびラッピング配線用ソケットの取付は, 取付穴にソケットをさし込み, 耐振金具を上から押すとつめがパネルの裏面で開き, 固定されます。

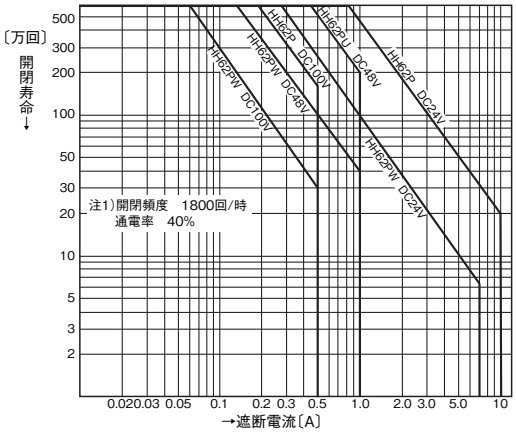
名称	形式	取付配線方式	製品質量〔g〕
ソケット	**TP68**	ハンダ付配線用	10
	TP68B	プリント板搭載用	10
	TP68R	ラッピング配線用	13
	TP68X2	レール取付形ねじ配線用	43

パワーリレー　HH62

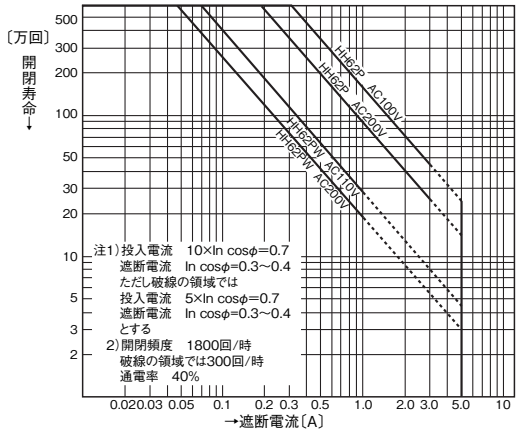
DC 誘導負荷耐久性特性



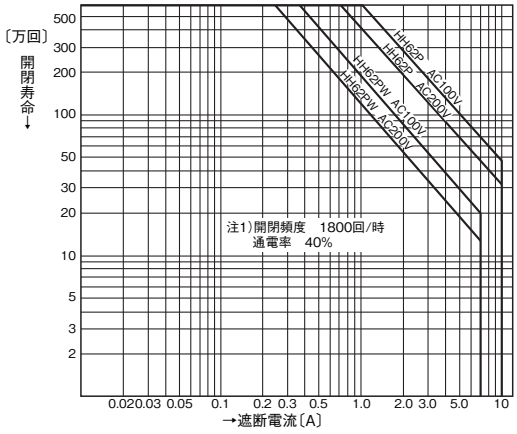
DC 抵抗負荷耐久性特性



AC 誘導負荷耐久性特性



AC 抵抗負荷耐久性特性



■標準形以外のシリーズ品

双接点形	動作表示ランプ付	サージ吸収ダイオード付	動作表示ランプ＋サージ吸収ダイオード付	接点特殊仕様	硫化ガス処理品
HH62□W	HH62□-L	HH62□-F	HH62□-FL	HH62□-J	HH□-J　TP□-ネツタイ
金メッキ接点あるいは金張り接点を採用した接触信頼性が高いリレーです。機械的寿命2,000万回以上、定格通電電流7A、他は基準形と同じです。 ツイン接点	リレーの動作時、表示灯が点灯することにより動作状態が表示されます。万一故障が発生しても、発見がすばやくできます。表示灯はすべてLEDで長寿命、高信頼性です。 AC,DC仕様共にコイル断線確認機能付です。 色：AC／DC LED：赤／緑 ホルダ：赤／緑	高感度リレーおよび半導体等が誤動作あるいは破壊する危険があるような回路に適したリレーです。 復帰時間：50ms以下 コイル：直流定格のみで有極性です。 他は基準形と同じです。 ダイオード特性 逆耐電圧1,000V 順電流1A	動作表示灯とサージ吸収素子を内蔵したものです。 サージ吸収CR付 HH62□-CR AC仕様でコイルのOFF時に発生するサージ電圧を吸収するCR回路を内蔵して。 C:0.033μF,R:4.7kΩ LED付も有ります。 CR回路内蔵形ソケット TP68X2-CR CR回路を内蔵しています。	HH62□-J形は金メッキ接点仕様です。（ただし、ツイン接点は標準で金メッキ仕様） 熱帯および寒冷地処理 ネツタイ、カンレイチ 防錆処理をしています。湿度の高いところで保管される場合にご使用ください。	・リレーは金メッキ品を指定願います。 ・ソケットは熱帯および寒冷地処理品で手配願います。 ・適用基準 ・ガス濃度（H_2S）：0.05ppm以下 ・温度：40℃以下 ・温度：85%以下

■各種規格認定品

c-UL 規格認定品……UL ファイル No.E42419
TÜV 規格認定品……No.R50056750，T9251612（ソケット）

●定格・性能

形式	負荷の電圧	単相電動機負荷	抵抗負荷	誘導負荷	隣接接点の極性
HH62□	120V AC	1/3HP	10A	1.5A	opposite（異極性）
	240V AC	1HP	10A	—	
	30V DC	—	8A	2A（15ms）	
	120V DC	—	0.3A	0.2A（15ms）	
HH62□W	120V AC	1/6HP	5A	1.5A	opposite（異極性）
	240V AC	1/4HP	5A	—	
	30V DC	—	5A	2A（15ms）	
	120V DC	—	0.3A	0.2A（15ms）	

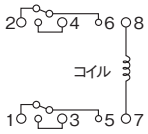
適用における注意事項

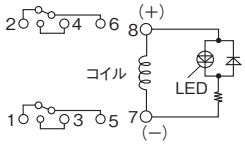
(1) 記載の定格は UL の認定定格です。実際の適用にあたっては負荷の種類と使用するリレーの寿命等を考慮して選定ください。

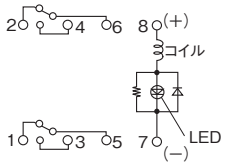
(2) 装置として UL に申請した場合，リレー単体のテストは免除されますが端子部の配線については UL のチェックを受けます。

■内部接続図

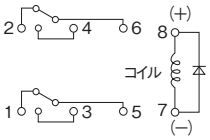
基準形	動作表示ランプ付	
HH62□形	**HH62□-L形**（AC12V以下、DC6V以下のコイル、DC定格品は有極性）	（AC24V以上 DC12V以上のコイル）

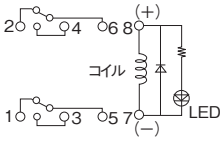


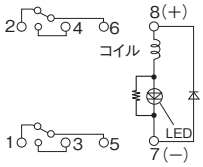




サージ吸収ダイオード付	サージ吸収ダイオード、動作表示ランプ付	
HH62□-F形（DC定格品は有極性）	**HH62□-FL形**（DC6V以下のコイル有極性）	（DC12V以上のコイル 有極性）

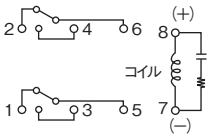


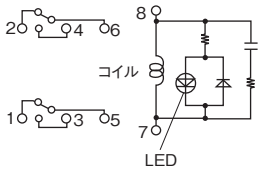


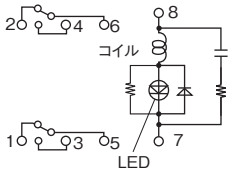


（注）AC12V 以下，DC6V 以下の場合発光ダイオード回路には約 4.7mA の電流が流れます。

サージ吸収CR付	サージ吸収CR、動作表示ランプ付	
HH62□-CR形	**HH62□-CR形**（AC12V以下のコイル）	（AC12V以上のコイル）

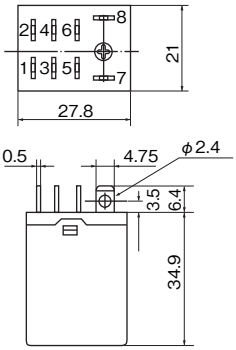


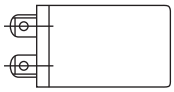


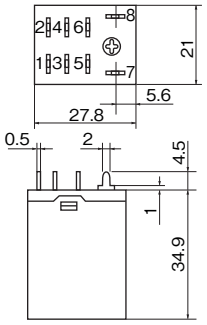


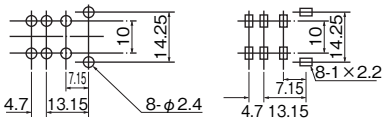
■外形寸法図〔単位：mm〕

形式〔商品コード〕	外観・質量	外形寸法図
HH62P形〔RP2CP〕 適用ソケット **TP68**〔RX68〕 **TP68B**〔RX68B1〕 **TP68R**〔RX68R2〕 **RP68X2**〔RX68X2〕	約31g （写 No.KKD19-360）	
HH62B形〔RP2CP〕	約30g （写 No.KKD19-361）	プリント板穴明寸法 ＜Bottom View＞ 振動、衝撃の発生する危れのある場所で使用する場合、角穴を推奨いたします。 角穴の場合はんだ付の接着強度が増し耐振動、耐衝撃性が向上します。

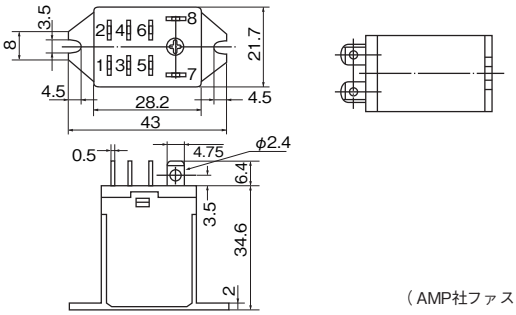
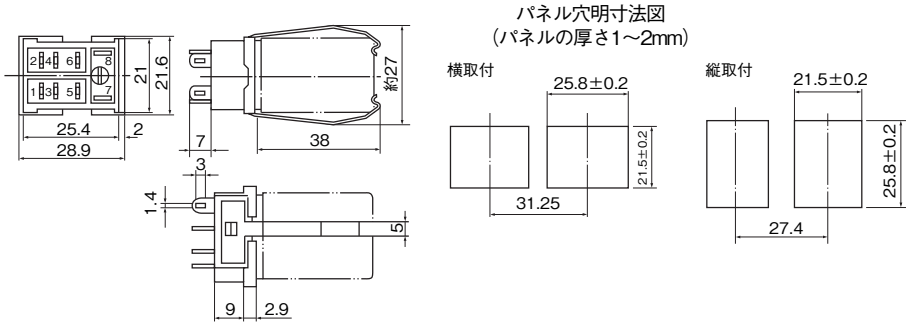
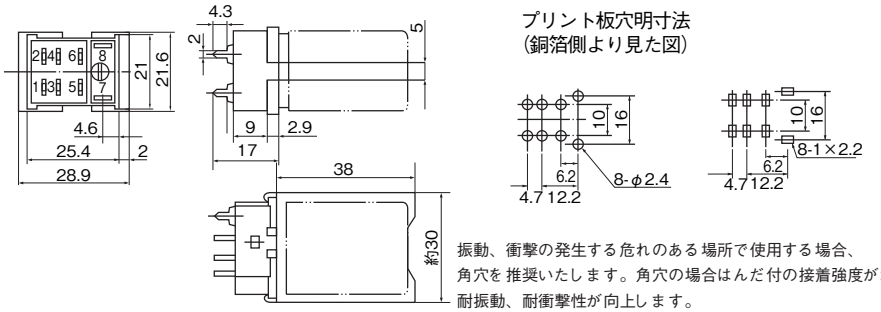
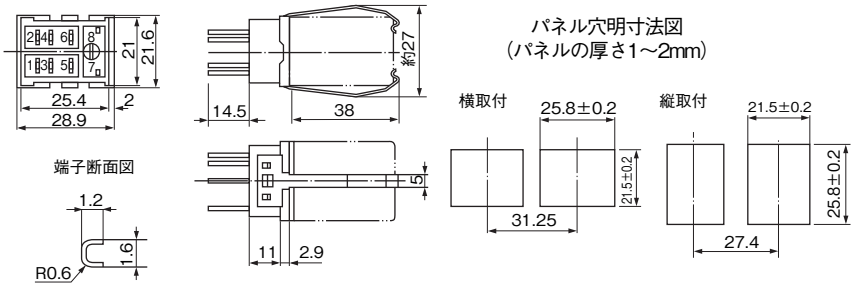
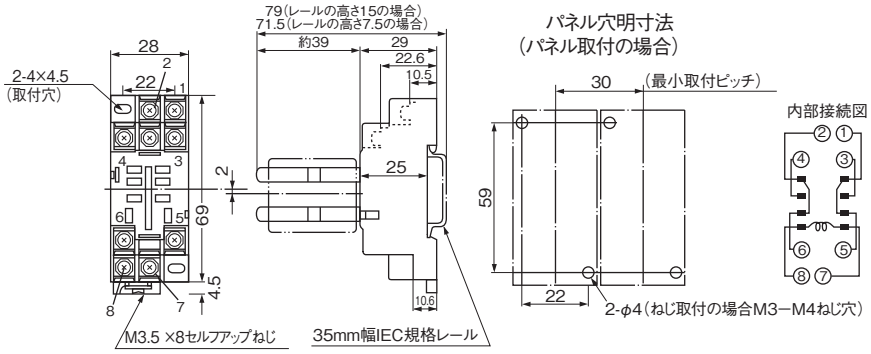








パワーリレー　HH62

形式〔商品コード〕	外観・質量	外形寸法図
HH62S形〔RP2CS〕	 約33g （写 No.KKD19-362）	 パネル穴明寸法図 横取付 縦取付 （ねじ取付の場合M3ねじ穴） （ AMP社ファスト ン187シリーズリ セプタクル板厚0.5使用可能）
TP68形〔RX68〕 （はんだ付配線用）	 約10g （写 No.KKD19-364）	 パネル穴明寸法図 （パネルの厚さ1～2mm） 横取付 縦取付
TP68B形〔RX68B1〕 （プリント基板配線用）	 約9.5g （写 No.KKD19-365）	 プリント板穴明寸法 （銅箔側より見た図） 振動、衝撃の発生する危れのある場所で使用する場合、角穴を 推奨いたし ます。角穴の場合はんだ付の接着強度が増し耐振動、耐衝撃性が向上し ます。
TP68R形〔RX68R2〕 （ラッピング配線用）	 約11g （写 No.KKD19-366）	 パネル穴明寸法図 （パネルの厚さ1～2mm） 横取付 縦取付 端子断面図
TP68X2形〔RX68X2〕 （レール取付形ねじ配線用）	 約46g （写 No.KKD19-367）	 パネル穴明寸法 （パネル取付の場合） 内部接続図 2-φ4（ねじ取付の場合M3－M4ねじ穴） M3.5 ×8セルフアップねじ 35mm幅IEC規格レール

（注）ソケット適用における注意事項；必ず付属の耐振金具をご使用下さい。
耐振金具を使用しないと、リレーの耐振性・耐衝撃性を満足できない場合があります。

パワーリレー　HH63,64

■特長

●大接点容量

小形, 軽量で 10A の大接点容量を有しています。各種機器のパワーリレーとして最適です。

●高耐電圧

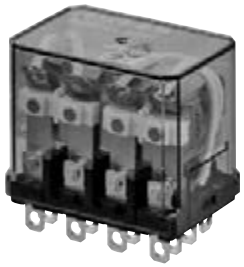
小形ながら，AC2000V1 分間の高耐電圧を有しています。

●電気用品安全法準拠品

標準品が電気用品安全法準拠品となっています。

● UL,CSA 認定品を標準化

（写 No.KKD06-226）



（写 No.KKD06-227）

■ご注文指定事項（形式）

HH 63 P - L □

- □：コイル定格電圧
- L：無記号:標準／L:動作表示ランプ付
- P：プラグイン方式
- 63：3c接点／64：4c接点
- HH：基本形式

TP 614 X2

- X2：レール取付形ねじ配線用（M3.5）
- 611：3c接点用（HH63）／614：4c接点用（HH64）
- TP：ソケット基本形式

■性能

項目		性能	
定格絶縁電圧		250V	
動作電圧	交流	定格電圧の80%以下（於20℃）	
	直流	定格電圧の80%以下（於20℃）	
復帰電圧	交流	定格電圧の30%以上（於20℃）	
	直流	定格電圧の10%以上（於20℃）	
最大連続印加電圧		定格電圧の110%	
使用周囲温度		−25〜+40℃（於:定格電圧100%印加、ただし0℃以下の場合は氷結しないこと、4A以下の場合は+55℃まで使用可能）	
耐電圧		コイル一接点、およびc接点相互間、各々	AC2000V 1分間
		接点ギャップ間	AC1000V 1分間
		ソケットの端子間	AC2000V 1分間
絶縁抵抗		DC500Vメガ—にて100MΩ以上	
動作復帰時間		25ms以下	
耐振動性	誤動作	10〜55Hz,複振幅　1mm	
	耐久	10〜55Hz,複振幅　1mm　X,Y,Z方向各2時間計6時間	
耐衝撃性	誤動作	100m/s²	
	耐久	1000m/s²　X,Y,Z方向各3回計18回	
耐久性	機械的	5000万回以上	
	電気的	次ページの別表をご参照ください。	
接触抵抗		50mΩ以下（初期値）	
接点材質		銀合金	
最小適用負荷(参考値)(*)		単接点: DC5V 100mA	
質量		約52g（3P）　約70g（4P）	

（*）故障率 $\lambda_{60}=0.1\times10^{-6}$／回
清浄な盤内における連続開閉での最小適用負荷であり、連続励磁使用等の最小適用負荷はこの限りではありません。

■操作コイル仕様

定格電圧〔V〕		励磁電流〔mA〕 AC 50Hz	AC 60Hz	DC	コイル抵抗〔Ω〕	コイルインダクタンス〔H〕 アマチュア開放時	アマチュア動作時	コイル電圧表示 テープ色	印字	消費電力 AC 50Hz	AC 60Hz	DC
AC100V	3P	20	17	−	1940	8.2	13.8	黄	AC100V	約2.0VA（3P）	約1.7VA（3P）	−
	4P	23.5	20		1560	7.1	12.1					
AC200V	3P	9.8	8.5		8150	32.4	55.5		AC200V	約2.5VA（4P）	約2.0VA（4P）	
	4P	11.8	10		6360	28.3	47.6					
DC24V	3P	−		60	400	1.8	3.6	緑	−	−	−	約1.5W
	4P			62	388	1.7	3.5					約1.5W

■種類・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

種類	接点構成	機能	コイル定格電圧〔V〕 □内指定 形式〔商品コード〕	形式	商品コード	希望小売価格〔円〕	納期
プラグイン形	3c	標準品	AC100V〔A1〕 AC200V〔A2〕 DC24V〔DE〕	**HH63P□**	RP3CP-□	1,220	◎
		動作表示ランプ付		**HH63P-L□**	RP3CPL-□	1,440	◎
	4c	標準品		**HH64P□**	RP4CP-□	1,340	◎
		動作表示ランプ付		**HH64P-L□**	RP4CPL-□	1,610	◎

（注）□内にはコイル指定電圧記号が入ります。（例 DC24V：HH63P DC24V，商品コード RP3CP-DE）

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

■付属品

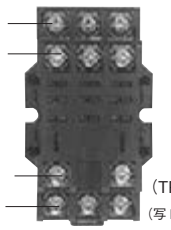
付属品は次のものを用意しておりますので用途に応じてご使用願います。

名称	形式	商品コード	適用リレー・ソケット	希望小売価格〔円〕	納期
レール取付形ねじ配線用ソケット	**TP611X2**	RX61X2	HH63P用	635	◎
	TP614X2	RX64X2	HH64P用	720	◎
耐振金具	**FX101**	RZ101	TP611X2,614X2用	35	◎
フィンガープロテクタ	**RZ64X2**	RZ64X2	TP614X2用	130	◎
ソケット取付用レール	**TH35-7.5AL**	RR7A	TP611X2,614X2用	475	◎
	TH35-15AL	RR15A		625	◎

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

■取付ソケット

形式	端子配列
TP611X2 **TP614X2**	a接点端子 b接点端子 コイル端子 COM端子



（TP611X2）
（写 No.91-578）

パワーリレー　HH63,64

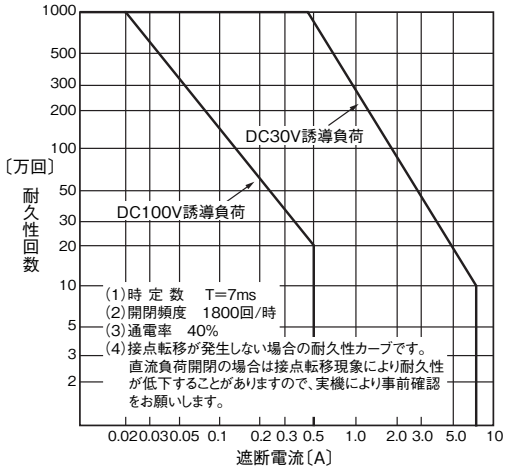
■電気的耐久性

電圧	閉路 電流〔A〕	閉路 力率または時定数	遮断 電流〔A〕	遮断 力率または時定数	耐久性回数〔万回〕 HH63□ HH64□
AC200V（L負荷）	6	cosφ=0.7	1	cosφ= 0.3～0.4	250
	3		0.5		700
	1.8		0.3		1000
	0.6		0.1		1000
AC100V（L負荷）	6	cosφ=0.7	1	cosφ= 0.3～0.4	450
	3		0.5		1000
	1.8		0.3		1000
	0.6		0.1		1000
AC200V（R負荷）	3	cosφ=1	3	cosφ=1	90
	1		1		500
	0.3		0.3		1000
AC100V（R負荷）	3	cosφ=1	3	cosφ=1	130
	1		1		700
	0.3		0.3		1000
DC100V（L負荷）	0.2	T=7ms	0.2	T=7ms	60
	0.05		0.05		300
DC24V（L負荷）	1	T=7ms	1	T=7ms	270
	0.2		0.2		1000
DC100V（R負荷）	0.5	T=0ms	0.5	T=0ms	20
	0.1		0.1		180
DC24V（R負荷）	3	T=0ms	3	T=0ms	100
	1		1		500
	0.2		0.2		1000

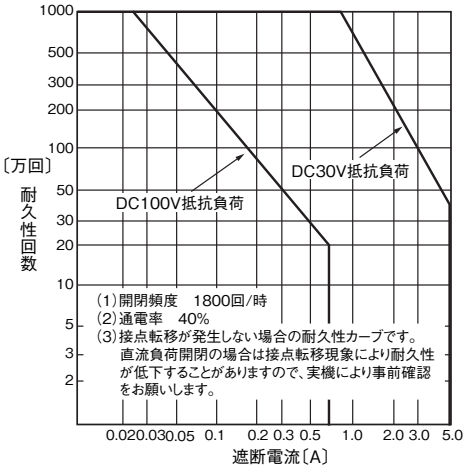
●電磁接触器を負荷とした場合の耐久性（目安）

リレー形式 / 接触器のコイル電圧(AC) / 接触器の形式	耐久性回数〔万回〕 HH63P･HH64P 100V	200V
SC-03, 0, 05 SC-4-0, 1 SC-5-1	500以上	500以上
SC-N1	500以上	500以上
SC-N2	500以上	500以上
SC-N2S	500以上	500以上
SC-N3	500以上	500以上
SC-N4	500以上	500以上
SC-N5	500以上	500以上
SC-N6	500以上	500以上
SC-N7	500以上	500以上
SC-N8	500以上	500以上
SC-N10	500以上	500以上
SC-N11	500以上	500以上
SC-N12	500以上	500以上
SC-N14	500以上	500以上
SC-N16	500以上	500以上

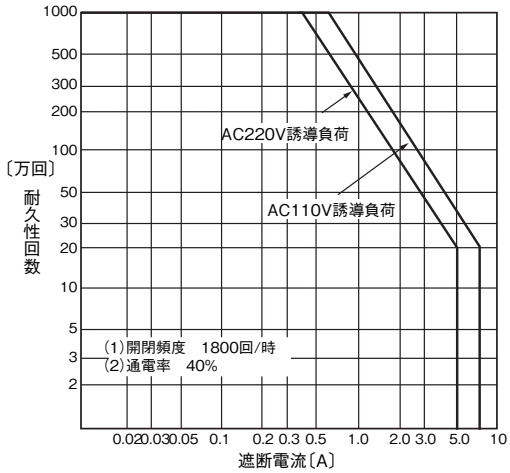
DC 誘導負荷耐久性特性



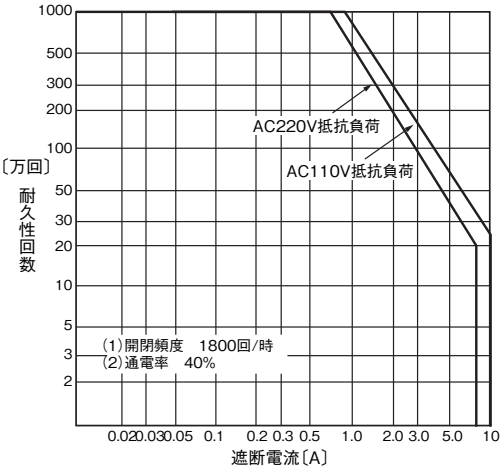
DC 抵抗負荷耐久性特性



AC 誘導負荷耐久性特性



AC 抵抗負荷耐久性特性



■外付け CR 素子の推奨値

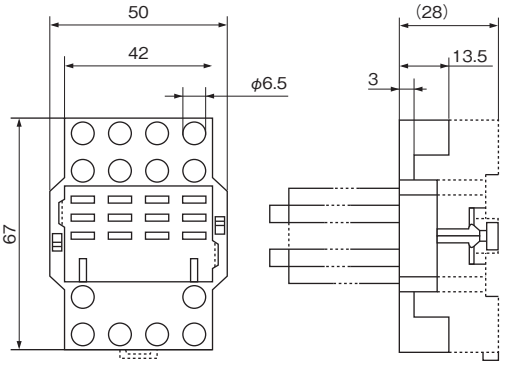
CR 素子を外付けして、サージ対策を行う場合には
「0.03μF＋120Ω」の CR 素子
で対応することを推奨いたします。

■各種規格認定品

UL 規格認定品　E142976（HH63），E142975（HH64）
CSA 規格認定品　LR35144（HH63,64）

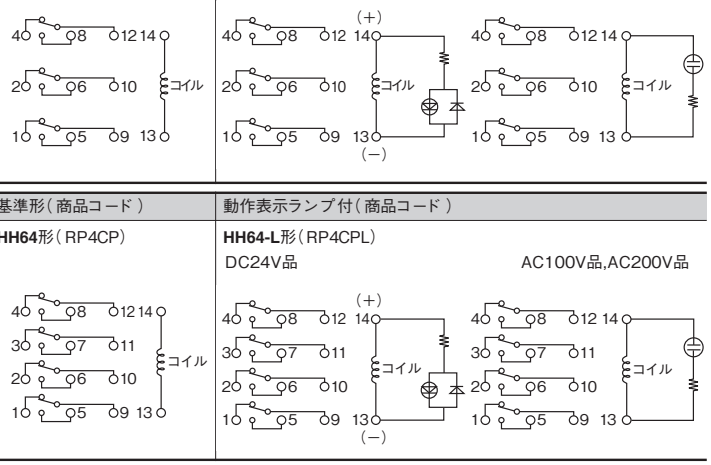
■フィンガープロテクタ

RZ64X2（TP614X2 用）質量：約 3.5g



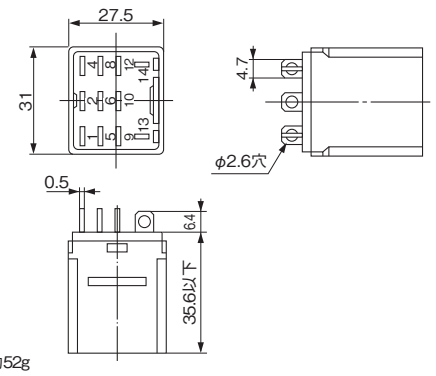
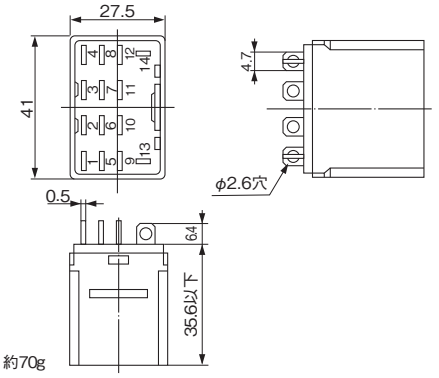
■内部接続図

	基準形（商品コード）	動作表示ランプ付（商品コード）
3極品	**HH63**形（RP3CP）	**HH63-L**形（RP3CPL） DC24V品　　AC100V品,AC200V品
4極品	**HH64**形（RP4CP）	**HH64-L**形（RP4CPL） DC24V品　　AC100V品,AC200V品

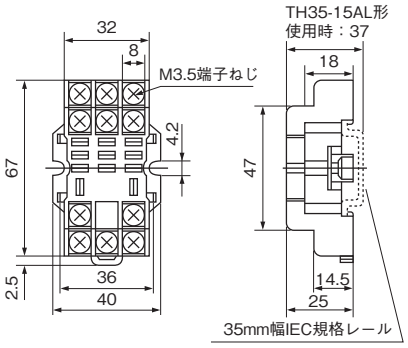
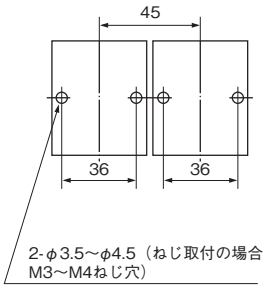
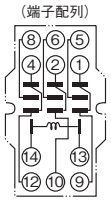
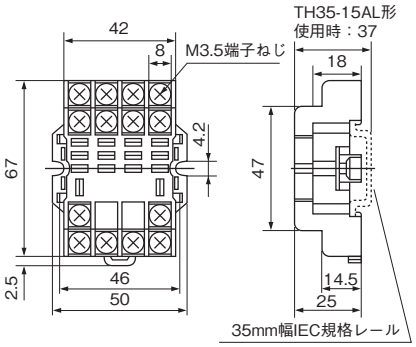
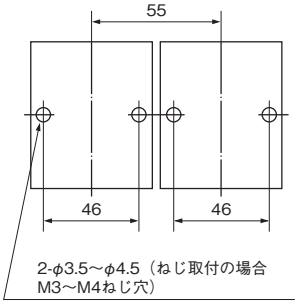
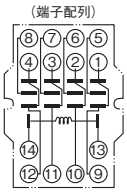


（注）動作表示回路には，AC/DC100V 以上…0.3mA, AC/DC100V 未満…7.2mA の電流が流れます。

■外形寸法図〔単位：mm〕

形式〔商品コード〕	外形寸法図・質量	形式〔商品コード〕	外形寸法図・質量
HH63P形〔RP3CP〕 **HH63P-L**形〔RP3CPL〕	 約52g	**HH64P**形〔RP4CP〕 **HH64P-L**形〔RP4CPL〕	 約70g

●ソケット

形式〔商品コード〕	外観・質量	適用リレー	外形寸法	ソケット取付加工図（パネル取付の場合）	内部接続図
TP611X2形 （レール取付形 ねじ 配線用） 端子ねじ M3.5 〔RX61X2〕	 約60g （写 No.KKD19-381）	HH63P 〔RP3CP〕			
TP614X2形 （レール取付形 ねじ 配線用） 端子ねじ M3.5 〔RX64X2〕	 約76g （写 No.KKD19-382）	HH64P 〔RP4CP〕			

（注）耐振金具はソケットに同梱しています。取付はツメを内側にして差し込んでください。
ソケット適用における注意事項；必ず付属の耐振金具をご使用下さい。耐振金具を使用しないと、リレーの耐振性・耐衝撃性を満足できない場合があります。

コントロールリレー　HH22P,23P,24P

■特長

●豊富な種類

メイク・ビフォア・ブレーク接点もそろえています。

●動作チェックが容易

機械式動作表示付ですので，リレーの動作チェックが容易です。

●コイル電圧の判別が容易

コイルの化粧紙の色別により，コイル電圧の判別が容易です。

● NECA C 4530 に準拠しています。

（写 No.KKD19-363）

■ご注文指定事項（形式）

HH 22 P N - T M1 J B F L □

- 基本形式
- 接点構成
  22:2c接点,23:3c接点,24:2a+1b+1c接点
- 取付構造
  P:プラグイン形
- 接点構造
  N:単接点,W:双接点
- 内部配線
  無記号:内部接続図A　T:内部接続図B
  K:内部接続図C
- 接点構造
  無記号:標準,M1～M3:無開路切換
- 接点種類
  無記号:標準（Ag接点）J:金メッキ接点
- 付属　無記号:標準　B:アークバリヤ付
- 付属　無記号:標準　F:サージ吸収回路付
- 付属　無記号:標準　L:動作表示ランプ付
- コイル定格電圧

＊形式の組み合わせにより製作のできない機種もあります。

■機種一覧表

接点構成	種類	基本形式	内部配線	定格通電電流	標準形	付属品 アークバリヤ付（B）	動作表示ランプ付（L）	サージ吸収付（F）	BL	FL	BF	BFL	適用ソケット
2c	単接点標準形	HH22PN	無	6A	HH22PN	標準品で対応（＊）	HH22PN-L	HH22PN-F	動作表示ランプ表示（L）で対応	HH22PN-FL	サージ吸収付品（F）で対応	FLタイプで対応	TP38S TP38X 8GB
			T		HH22PN-T		HH22PN-TL	HH22PN-TF		HH22PN-TFL			
			K		HH22PN-K		HH22PN-KL	HH22PN-KF		HH22PN-KFL			
	双接点標準形	HH22PW	無		HH22PW		HH22PW-L	HH22PW-F		HH22PW-FL			
			T		HH22PW-T		HH22PW-TL	HH22PW-TF		HH22PW-TFL			
			K		HH22PW-K		HH22PW-KL	HH22PW-KF		HH22PW-KFL			
	単接点磁気保持形	HH22PN-R			HH22PN-R								TP311S TP311X 11GB
	双接点磁気保持形	HH22PW-R			HH22PW-R								
3c	単接点標準形	HH23PN	無		HH23PN	HH23PN-B	HH23PN-L	HH23PN-F	HH23PN-BL	HH23PN-FL	HH23PN-BF	HH23PN-BFL	TP311S TP311X 11GB
			T		HH23PN-T	HH23PN-TB	HH23PN-TL	HH23PN-TF	HH23PN-TBL	HH23PN-TFL	HH23PN-TBF	HH23PN-TBFL	
			K		HH23PN-K	HH23PN-KB	HH23PN-KL	HH23PN-KF	HH23PN-KBL	HH23PN-KFL	HH23PN-KBF	HH23PN-KBFL	
	双接点標準形	HH23PW	無		HH23PW		HH23PW-L	HH23PW-F		HH23PW-FL			
			T		HH23PW-T		HH23PW-TL	HH23PW-TF		HH23PW-TFL			
			K		HH23PW-K		HH23PW-KL	HH23PW-KF		HH23PW-KFL			
1a+1b+1c	単接点磁気保持形	HH23PN-R			HH23PN-R	HH23PN-RB							
	双接点磁気保持形	HH23PW-R			HH23PW-R								
2a+1b+1c	単接点標準形	HH24PN		4A	HH24PN		HH24PN-L	HH24PN-F		HH24PN-FL			
	双接点標準形	HH24PW			HH24PW		HH24PW-L	HH24PW-F		HH24PW-FL			

（＊） HH22 形は接点相間の絶縁距離が大きいため標準品でアークバリヤ付品の機能が得られます。　（一部磁気保持形を含む）
（注 1）金メッキ品「J」はすべて製作可能です。
（注 2）N：単接点，W：双接点，R：磁気保持形，T：内部配線特殊，K：NECA で定められた配線をそれぞれ示しています。

■種類・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

接点構成	定格通電電流〔A〕	接点接触機構	内部配線仕様	機能	コイル定格電圧〔V〕□内指定形式〔商品コード〕	形式	商品コード	希望小売価格〔円〕	納期	適用ソケット〔商品コード〕
2c	6	単接点	無	標準形	AC6V〔AA〕 AC12V〔AB〕 AC24V〔AE〕 AC48V〔AF〕 AC100V〔A1〕 AC110V〔AH〕 AC120V〔AK〕 AC200V〔A2〕 AC220V〔AM〕 AC230V〔AN〕 AC240V〔AP〕 DC6V〔AD〕 DC12V〔DB〕 DC24V〔DE〕 DC48V〔DF〕 DC60V〔DG〕 DC100V〔D1〕 DC110V〔DH〕	**HH22PN**□	RC2CP-□	1,270	◎	**TP38S** （RX38S0） **TP38X** （RX38X0） **8GB** （RX8G）
			T			**HH22PN-T**□	RC2CPT-□	1,270	○	
			無	サージ吸収回路付		**HH22PN-F**□	RC2CPF-□	1,440	○	
			T			**HH22PN-TF**□	RC2CPTF-□	1,440	○	
			無	サージ吸収回路＋動作表示ランプ付		**HH22PN-FL**□	RC2CPG-□	1.920	○	
			T			**HH22PN-TFL**□	RC2CPTG-□	1.920	○	
			無	動作表示ランプ付		**HH22PN-L**□	RC2CPL-□	1.520	○	
			T			**HH22PN-TL**□	RC2CPTL-□	1.520	○	
		双接点	無	標準形		**HH22PW**□	RC2CPW-□	1,440	◎	
			T			**HH22PW-T**□	RC2CPWT-□	1,440	○	
			無	サージ吸収回路付		**HH22PW-F**□	RC2CPWF-□	1.620	○	
			T			**HH22PW-TF**□	RC2CPWTF-□	1.620	○	
			無	サージ吸収回路＋動作表示ランプ付		**HH22PW-FL**□	RC2CPWG-□	2,100	○	
			T			**HH22PW-TFL**□	RC2CPWTG-□	2,100	○	
			無	動作表示ランプ付		**HH22PW-L**□	RC2CPWL-□	1,700	○	
			T			**HH22PW-TL**□	RC2CPWTL-□	1,700	○	
3c		単接点	無	標準形		**HH23PN**□	RC3CP-□	1,430	◎	**TP311S** （RX31S0） **TP311X** （RX31X0） **11GB** （RX1G）
			T			**HH23PN-T**□	RC3CPT-□	1,430	○	
			K			**HH23PN-K**□	RC3CPK-□	1,430	○	
			無	サージ吸収回路付		**HH23PN-F**□	RC3CPF-□	1,610	○	
			T			**HH23PN-TF**□	RC3CPTF-□	1,610	○	
			K			**HH23PN-KF**□	RC3CPKF-□	1,610	○	
			無	サージ吸収回路＋動作表示ランプ付		**HH23PN-FL**□	RC3CPG-□	2,080	○	
			T			**HH23PN-TFL**□	RC3CPTG-□	2,080	○	
			K			**HH23PN-KFL**□	RC3CPKG-□	2,080	○	
			無	動作表示ランプ付		**HH23PN-L**□	RC3CPL-□	1,690	◎	
			T			**HH23PN-TL**□	RC3CPTL-□	1,690	○	
			K			**HH23PN-KL**□	RC3CPKL-□	1,690	○	
			無	アークバリヤ付		**HH23PN-B**□	RC3CPB-□	1,520	○	
			T			**HH23PN-TB**□	RC3CPBT-□	1,520	○	
			K			**HH23PN-KB**□	RC3CPBK-□	1,520	○	
			無	アークバリヤ＋サージ吸収回路付		**HH23PN-BF**□	RC3CPBF-□	1,700	○	
			T			**HH23PN-TBF**□	RC3CPBTF-□	1,700	○	
			K			**HH23PN-KBF**□	RC3CPBKF-□	1,700	○	
			無	アークバリヤ＋動作表示ランプ付		**HH23PN-BL**□	RC3CPBL-□	1,780	○	
			T			**HH23PN-TBL**□	RC3CPBTL-□	1,780	○	
			K			**HH23PN-KBL**□	RC3CPBKL-□	1,780	○	
			無	アークバリヤ＋サージ吸収回路＋動作表示ランプ付		**HH23PN-BFL**□	RC3CPBG-□	2,180	○	
			T			**HH23PN-TBFL**□	RC3CPBTG-□	2,180	○	
			K			**HH23PN-KBFL**□	RC3CPBKG-□	2,180	○	
		双接点	無	標準形		**HH23PW**□	RC3CPW-□	1,610	◎	
			T			**HH23PW-T**□	RC3CPWT-□	1,610	○	
			K			**HH23PW-K**□	RC3CPWK-□	1,610	○	
			無	サージ吸収回路付		**HH23PW-F**□	RC3CPWF-□	1,780	◎	
			T			**HH23PW-TF**□	RC3CPWTF-□	1,780	○	
			K			**HH23PW-KF**□	RC3CPWKF-□	1,780	○	
			無	サージ吸収回路＋動作表示ランプ付		**HH23PW-FL**□	RC3CPWG-□	2,260	○	
			T			**HH23PW-TFL**□	RC3CPWTG-□	2,260	○	
			K			**HH23PW-KFL**□	RC3CPWKG-□	2,260	○	
			無	動作表示ランプ付		**HH23PW-L**□	RC3CPWL-□	1,860	◎	
			T			**HH23PW-TL**□	RC3CPWTL-□	1,860	○	
			K			**HH23PW-KL**□	RC3CPWKL-□	1,860	○	
2a＋1b＋1c	4	単接点		標準品		**HH24PN**□	RC4MP-□	1,430	○	
				サージ吸収回路付		**HH24PN-F**□	RC4MPF-□	1,610	○	
				サージ吸収回路＋動作表示ランプ付		**HH24PN-FL**□	RC4MPG-□	2,080	○	
				動作表示ランプ付		**HH24PN-L**□	RC4MPL-□	1,690	○	
		双接点		標準品		**HH24PW**□	RC4MPW-□	1,610	○	
				サージ吸収回路付		**HH24PW-F**□	RC4MPWF-□	1,780	○	
				サージ吸収回路＋動作表示ランプ付		**HH24PWFL**□	RC4MPWG-□	2,260	○	
				動作表示ランプ付		**HH24PW-L**□	RC4MPWL-□	1,860	○	

（注 1）□内にはコイル指定電圧記号が入ります。（例）AC100V：形式 HH22PNAC100V，商品コード RC2CP-A1
（注 2）HH22P 形は接点相間の絶縁距離が大きいため標準品でアークバリヤ付品の機能が得られます。
（注 3）金メッキ品（商品コード「A」,「J」は全て製作可能です。）
（注 4）内部配線仕様の「無」は内部接続図 A の標準仕様，「T」は内部接続図 B のオムロン仕様，「K」は内部接続図 C の NECA 仕様配線を示しています。
（注 5）●動作表示ランプ付（L 形，TL 形，KL 形）はコイル定格電圧により価格が異なります。表中の価格は 61V 以上の価格です。60V 以下は＋ 70 円アップになります。
●サージ吸収回路付（F 形，TF 形，KF 形）はコイル定格の AC 定格品と DC 定格品で価格が異なります。表中の価格は DC 定格品の価格です。AC 定格品の価格は＋ 120 円アップになります。
●サージ吸収回路＋動作表示ランプ付（FL 形，TFL 形，RFL 形）は AC 定格品と DC 定格品で価格が異なります。表中の価格は DC 定格品の価格です。AC 定格品の価格は＋ 70 円アップになります。

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

コントロールリレー　HH22P,23P,24P

■付属品

付属部品として次の形式のものを用意しております。

名称	形式	商品コード	適用リレー・ソケット	希望小売価格〔円〕	納期
はんだ付ソケット	**8GB**	RX8G	HH22P用	90	◎
	11GB	RX11G	HH23P･HH24P用	100	◎
表面ソケット	**TP38S**	RX38S0	HH22P用	515	◎
	TP311S	RX311S0	HH23P･HH24P用	680	◎
レール取付形ねじ配線用ソケット	**TP38X**	RX38X0	HH22P用	515	◎
	TP311X	RX31X0	HH23P･HH24P用	680	◎
耐振金具	**FX1B**	RZ1B	8GB･11GB･TP38S TP311S用	60	◎
裏面取付ソケット用	**FX1C**	RZ1C	8GB･11GB		

◎標準品　○準標準品　受注品　H

■操作コイル仕様

定格電圧[V]	コイル電圧･周波数[AC]	励磁電流[mA] 50Hz	励磁電流[mA] 60Hz	コイル抵抗値(於20℃)[Ω]	コイルインダクタンス(H) アマチュア解放時	コイルインダクタンス(H) アマチュア動作時	コイル色別	消費電力	
AC24	24V 50/60Hz	137	125	53	0.25	0.53	透明	約3.3VA at50Hz	約3VA at60Hz
48	48V 50/60Hz	69	63	230	0.99	2.04	透明		
100	100V 50Hz/100-110V 60Hz	33	30	900	4.40	9.22	緑		
200	200V 50Hz/200-220V 60Hz	16	15	3,960	17.16	37.13	黄		
220	220V 50Hz/220-240V 60Hz	15	13	4,520	21.10	44.06	透明		
DC24	−	67		360	2.7	4.8	白	約1.6W	
48	−	33		1,460	11.4	20.1	赤		
100	−	16		6,260	45.7	81.4	青		
110	−	16		7,570	55.3	98.4	透明		

回路電圧	使用リレー本体のコイル定格電圧	外付抵抗
DC200V	DC100V	6.2kΩ ,4W以上
DC220V	DC100V	7.5kΩ ,4W以上

(注 1)　コイルは，AC240V, DC130V まで製作可能です。なお DC135 ～ 240V の場合は直列抵抗外付で使用し，主な回路電圧に使用するリレー本体のコイル定格電圧，外付抵抗値は次表の通りです。なお，直列抵抗は市販品をご使用ください。
(注 2)　▭の機種は標準品です。
(注 3)　表に示した消費電力は，定格消費電力です。交流用コイルの投入時消費電力は上記の約 1.5 倍です。

■性能

●基準形

項目		性能	
定格絶縁電圧		250V	
動作電圧(於20℃)		交流用は,定格電圧の80%以下 直流用は,定格電圧の75%以下	
復帰電圧(於20℃)	交流用	定格電圧の30%以上	
	直流用	定格電圧の10%以上	
最大連続印加電圧		交流用は,定格電圧の110% 直流用は,定格電圧の130%	
使用周囲温度		−20～+40℃(ただし0℃以下の場合は氷結しないこと)	
耐電圧		コイル−接点，およびc接点相互間，各々	AC2000V　1分間
		接点ギャップ間	AC1500V　1分間
		ソケット	AC2000V　1分間
絶縁抵抗		500Vメガにて100MΩ	
動作および復帰時間		20ms以下	
耐振動性	誤動作	10～55Hz,複振幅0.75mm	
	耐久	10～55Hz,複振幅0.75mm	
耐衝撃性	誤動作	60m/s²	
	耐久	500m/s²	
機械的耐久性		500万回以上	
接触抵抗		50mΩ以下(初期値)	
最小適用負荷　(＊)		単接点:24V,20mA　双接点:12V,3mA	

(＊) 故障率 $\lambda_{60}=0.1\times10^{-6}$ ／回
清浄な盤内における連続開閉での最小適用負荷であり、連続励磁使用等の最小適用負荷はこの限りではありません。

●コントロールリレー HH22,23,24PN,PW の電気的寿命

電圧	閉路 電流〔A〕	閉路 力率または時定数	遮断 電流〔A〕	遮断 力率または時定数	耐久性回数〔万回〕 HH22,23,24PN HH22,23PW	耐久性回数〔万回〕 HH24PW
AC100V AC200V (L負荷)	15	cos φ=0.7	3	cos φ= 0.3～0.4	20	10
	10		1		60	30
	3		0.3		240	120
	1		0.1		500	400
AC100V AC200V (R負荷)	3	cos φ=1	3	cos φ=1	80	40
	1		1		300	150
	0.5		0.5		500	300
DC200V (L負荷)	0.1	T=15ms	0.1	T=15ms	20	10
DC100V (L負荷)	0.2	T=15ms	0.2	T=15ms	50	25
	0.05		0.05		300	150
DC24V (L負荷)	1	T=15ms	1	T=15ms	60	30
	0.3		0.3		300	150
DC200V (R負荷)	0.2	T=0ms	0.2	T=0ms	40	20
DC100V (R負荷)	0.5	T=0ms	0.5	T=0ms	100	50
	0.1		0.1		500	400
DC24V (R負荷)	3	T=0ms	3	T=0ms	60	30
	0.5		0.5		500	300

●アークバリヤ付

性能は基準形と同じです。

●サージ吸収回路付

高感度リレーおよび半導体等が誤動作あるいは破壊する危険があるような回路に適したリレーです。
コイル：直流定格のみ有極性です。
　　他は基準形と同じです。
復帰時間：交流用 20ms 以下
　　直流用 50ms 以下

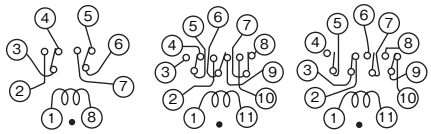
■内部接続図

第 1 表　無開路切換（メイク・ビフォア・ブレーク）接点の端子番号一覧表

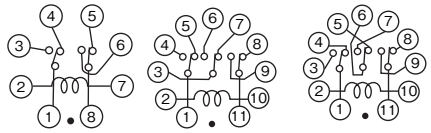
形式	無路開切換接点数	無開路切換接点端子番号								
		1c接点			1c接点			1c接点		
		a接点	b接点	コモン接点（共通）	a接点	b接点	コモン接点（共通）	a接点	b接点	コモン接点（共通）
HH22PW-M1	1	7	5	6	—	—	—	—	—	—
HH22PW-M2	2	7	5	6	2	4	3	—	—	—
HH23PW-M1	1	10	8	7	—	—	—	—	—	—
HH23PW-M2	2	10	8	7	3	4	5	—	—	—
HH23PW-M3	3	10	8	7	3	4	5	2	9	6
HH24PW-M1	1	8	10	9	—	—	—	—	—	—
HH22PW-TM1	1	6	5	8	—	—	—	—	—	—
HH22PW-TM2	2	6	5	8	3	4	1	—	—	—
HH23PW-TM1	1	9	8	11	—	—	—	—	—	—
HH23PW-TM2	2	9	8	11	4	5	1	—	—	—
HH23PW-TM3	3	9	8	11	4	5	1	6	7	3

●基準形

A { HH22PN 形 HH22PW 形　HH23PN 形 HH23PW 形　HH24PN 形 HH24PW 形 }



B { HH22PN-T 形 HH22PW-T 形　HH23PN-T 形 HH23PW-T 形 }　C { HH23PN-K 形 HH23PW-K 形 }



※ C タイプ HH22PN-K，HH22PW-K は B タイプ HH22PN-T，HH22PW-T と同じ。

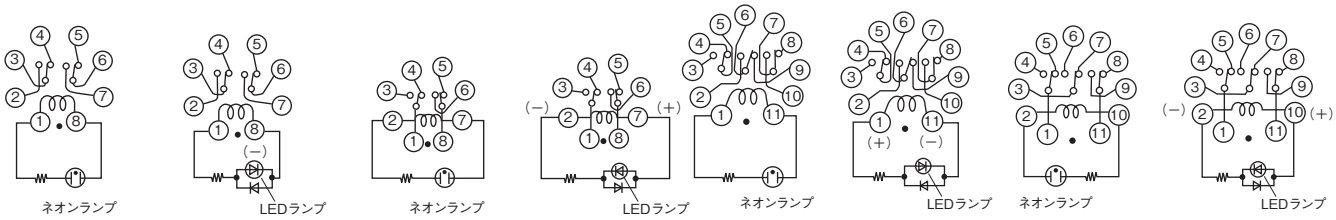
●動作表示ランプ付

●HH22PN-L 形　24, 48V コイル
HH22PW-L 形　DC 定格品は有極性
（100, 200V コイル）

●HH22PN-TL 形　24, 48V コイル
HH22PW-TL 形　DC 定格品は有極性
（100, 200V コイル）

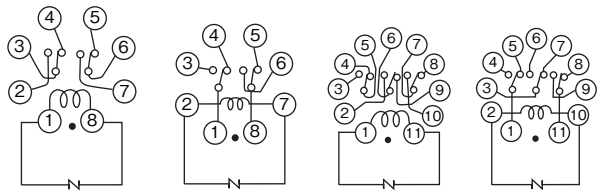
●HH23PN-L 形　24, 48V コイル
HH23PW-L 形　DC 定格品は有極性
（100, 200V コイル）

●HH23PN-TL 形　24, 48V コイル
HH23PW-TL 形　DC 定格品は有極性
（100, 200V コイル）



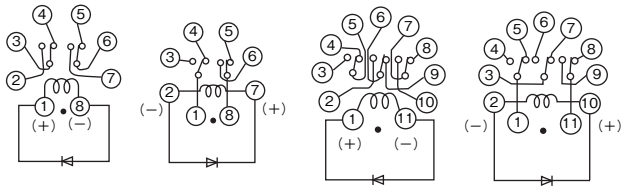
●サージ吸収回路付（AC 定格品）

●HH22PN-F 形　HH22PW-F 形
●HH22PN-TF 形　HH22PW-TF 形
●HH23PN-F 形　HH23PW-F 形
●HH23PN-TF 形　HH23PW-TF 形



●サージ吸収回路付（DC 定格品）

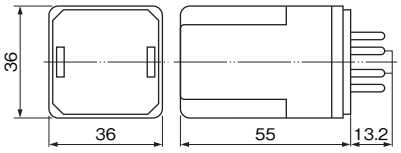
●HH22PN-F 形　HH22PW-F 形
●HH22PN-TF 形　HH22PW-TF 形
●HH23PN-F 形　HH23PW-F 形
●HH23PN-TF 形　HH23PW-TF 形



（注）1. 発光ダイオード付のダイオード回路には約 4.7mA の電流が流れます。
2. ネオンランプは LED ランプと比較すると，点滅を繰り返すように見えます。

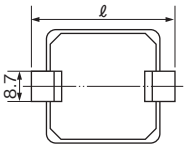
■外形寸法図〔単位：mm〕

HH22, HH23, HH24 形



（写 No.KKD19-363）質量：約 93 ～ 96g

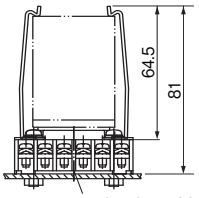
FX1B，FX1C 形
耐振金具外形寸法図



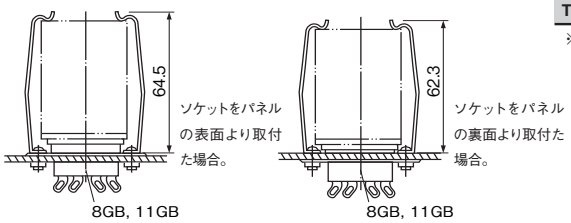
ソケット 形式	ソケット 配線方式	組合せ耐振金具 形式	ℓ寸法
8GB	はんだ付　※	FX1B, FX1C	47
TP38S	ねじ	FX1B	41
11GB	はんだ付　※	FX1B, FX1C	47
TP311S	ねじ	FX1B	41

※取付可能板厚:1.6～2.3mm

●表面ねじ配線用ソケット組合せ
FX1B



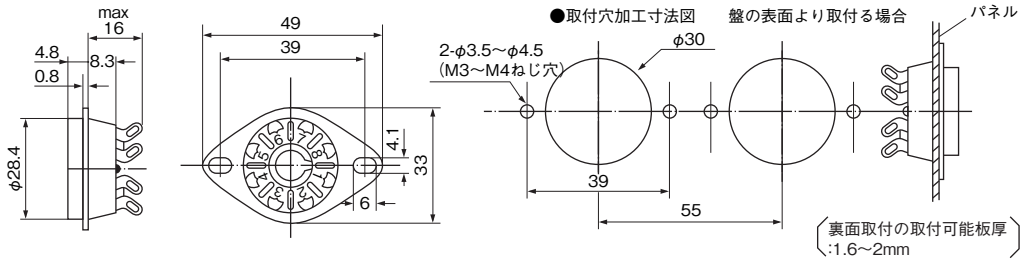
●はんだ付配線用ソケットと組合せ
FX1B（表面取付ソケット用）　FX1C（裏面取付ソケット用）



（注）ソケット適用における注意事項；必ず耐振金具をご使用ください。
耐振金具を使用しないと、リレーの耐振性・耐衝撃性を満足できない場合があります。

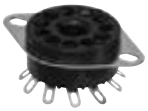
コントロールリレー　HH22P,23P,24P

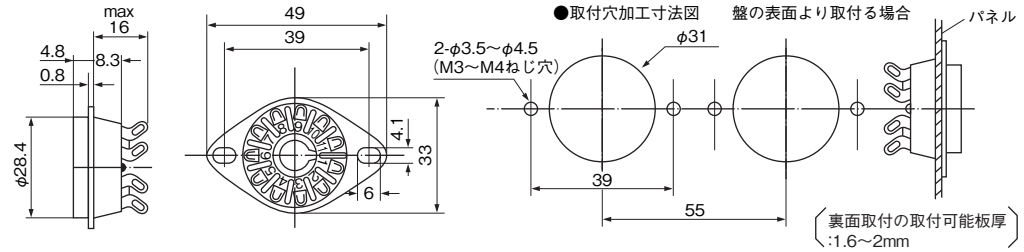
8GB 形（はんだ付配線用）［HH22P 用］



（写 No.KKD19-375）　質量：約 12.5g

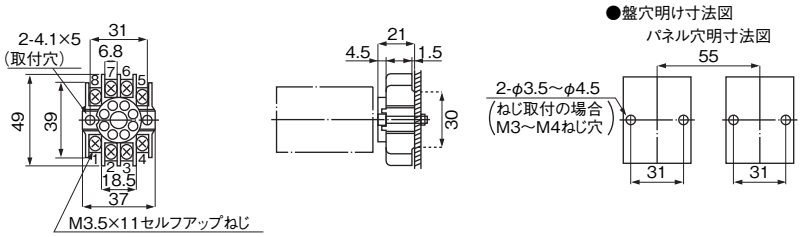
11GB 形（はんだ付配線用）［HH23, 24 用］





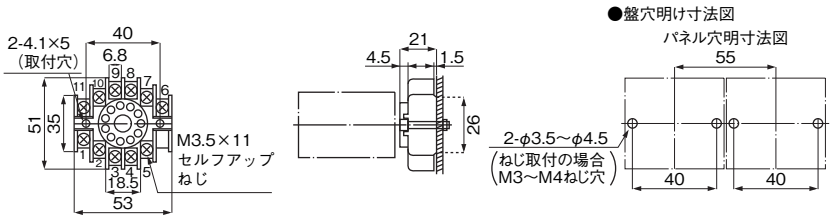
（写 No.KKD19-374）　質量：約 13g

TP38S 形（表面ねじ配線用）［HH22P 用］



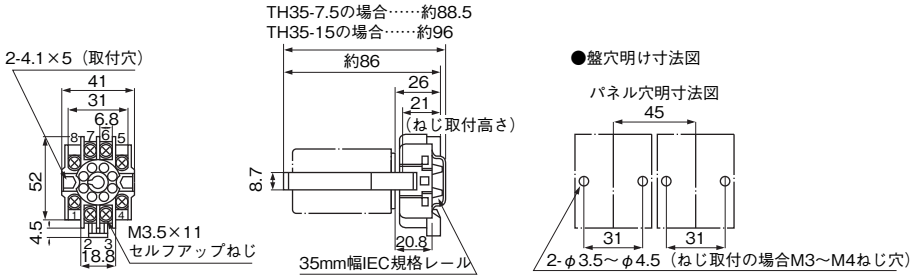
（写 No.KKD19-372）　質量：約 33g

TP311S 形（表面ねじ配線用）［HH23, 24 用］



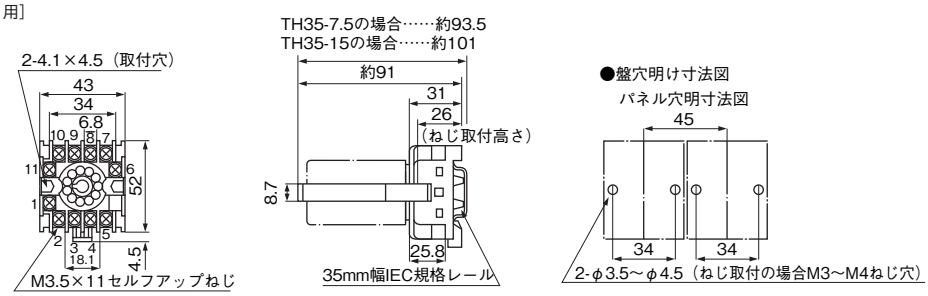
（写 No.KKD19-370）　質量：約 46g

TP38X 形（レール取付形ねじ配線用）［HH22P 用］



（写 No.KKD19-373）　質量：約 45g

TP311X 形（レール取付形ねじ配線用）［HH23, 24 用］



（写 No.KKD19-371）　質量：約 59g

（注）ソケット適用における注意事項；必ず耐振金具をご使用下さい。
耐振金具を使用しないと、リレーの耐振性・耐衝撃性を満足できない場合があります。

磁気保持形コントロールリレー

■特長

瞬時電圧降下，停電時等の記憶回路，情報伝達回路に最適です。
●投入時のみ励磁を加え，投入後は無電圧で投入状態を持続できます。
●特殊磁性材料の採用により，経時変化が少なく，長寿命です。
●動作確認に便利な機械動作表示付。

（写 No.KKD19-376）

■ご注文指定事項（形式）

HH 22 P N - R J □

- コイル定格電圧
- 無記号:標準（Ag接点），J：金メッキ接点
- R：磁気保持形
- N：単接点，W：双接点
- P：プラグイン形
- 22：2C接点
- 23：1a+1b+1c
- 基本形式

■性能

項目		性能
定格絶縁電圧		250V
動作および復帰電圧		定格電圧の80%以下（於20℃）
最大連続印加電圧		定格電圧の110%
動作および復帰時間		AC用40ms以下 DC用20ms以下
絶縁抵抗		DC500Vメガーにて100MΩ以上
耐電圧		コイルと接点,c接点相互間，各々　AC2000V　1分間 接点ギャップ間　AC1500V　1分間 セット,リセットコイル間，AC1000V　1分間
耐振動性	誤動作	10～55Hz，複振幅0.75mm
	耐久	10～55Hz，複振幅0.75mm　X,Y,Z方向各2時間計6時間
耐衝撃性	誤動作	60m/s²
	耐久	500m/s²　X,Y,Z方向各3回計18回
開閉頻度		1800回/時（定格負荷） 12000回/時（無負荷または自己コイル負荷）
使用周囲温度		−20～+40℃
機械的耐久性		500万回以上
接触抵抗		50mΩ以下（初期値）
最小適用負荷　（＊） （参考値）		HH2□PN-R（単接点）24V　20mA HH2□PW-R（双接点）12V　3mA

（＊）故障率 $\lambda_{60}=0.1\times10^{-6}$／回
清浄な盤内における連続開閉での最小適用負荷であり、連続励磁使用等の最小適用負荷はこの限りではありません。

■種類・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

種類	接点構成	接点接触機構	コイル定格 電圧〔V〕 □内指定　形式〔商品コード〕	形式	商品コード	希望小売価格〔円〕	納期
プラグイン形	2c	単接点	AC24V〔AE〕，DC12V〔DB〕 AC48V〔AF〕，DC24V〔DE〕 AC100V〔A1〕，DC48V〔DF〕 AC200V〔A2〕，DC100V〔D1〕	**HH22PN-R□**	RC2CPR-□	2,520	○
		双接点		**HH22PW-R□**	RC2CPWR-□	2,630	○
	1a+1b+1c	単接点		**HH23PN-R□**	RC3CPR-□	2,630	○
		双接点		**HH23PW-R□**	RC3MPWR-□	2,800	○

（注）□内にはコイル定格電圧記号が入ります。［例 AC200V：形式 HH22PN-RAC200V，商品コード RM2CPR-A2］

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

■操作コイル仕様

定格電圧	励磁電流		コイル抵抗		コイル色別	消費電力		備考
	動作側	復帰側	動作側	復帰側		動作側	復帰側	
AC24V	81mA	10mA	−	−	透明	2.2VA以下	0.7VA以下	
AC48V	39mA	6mA	−	−	透明			
AC100V	19mA	6mA	−	−	緑			
AC200V	6.7mA	2.2mA	−	−	黄			
DC24V	80mA	19mA	292Ω	1270Ω	白	2.2W以下	0.8W以下	
DC48V	40mA	7.2mA	1200Ω	6600Ω	透明			
DC100V	20mA	7.2mA	5000Ω	13800Ω	青			

（注 1）コイルは，AC 用は 220V，DC 用は DC125V まで製作可能です。
（注 2）AC 用の励磁電流は，50Hz 半波整流で DC 電流計での測定値です。

磁気保持形コントロールリレー

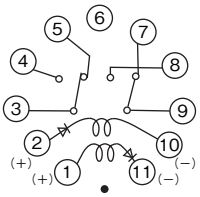
■電気的耐久性

電圧	閉路		遮断		耐久性回数〔万回〕
	電流〔A〕	力率	電流〔A〕	力率	HH22,23P□-R
AC200V（L負荷）	15	cosφ=0.7	3	cosφ=0.3～0.4	20
	10		1		60
	3		0.3		240
	1		0.1		500
AC200V（R負荷）	3	cosφ=1	3	cosφ=1	80
	1		1		300
	0.5		0.5		500

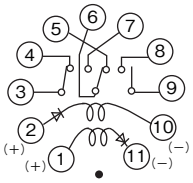
電圧	閉路		遮断		耐久性回数〔万回〕
	電流〔A〕	時定数	電流〔A〕	時定数	HH22,23P□-R
DC200V（L負荷）	0.1	T=15ms	0.1	T=15ms	20
DC100V（L負荷）	0.2	T=15ms	0.2	T=15ms	50
	0.50		0.05		300
DC24V（L負荷）	1	T=15ms	1	T=15ms	60
	0.3		0.3		300
DC100V（R負荷）	0.5	T=0ms	0.5	T=0ms	100
	0.1		0.1		500
DC24V（R負荷）	3	T=0ms	3	T=0ms	60
	0.5		0.5		500

■内部接続図

HH22PN-R 形
HH22PW-R 形



HH23PN-R 形
HH23PW-R 形



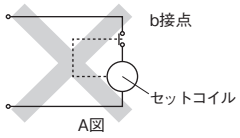
②－⑩ セットコイル
①－⑪ リセットコイル

■適用ソケット

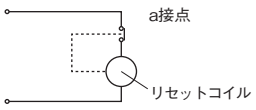
●レール取付形ねじ配線用：TP311X
●表面ねじ配線用　　：TP311S
●はんだ配線用　　：11GB

⚠注意　ご使用上の注意事項

1. 直流定格の場合，使用する電源のリップルは，15%以下にしてください。
2. 動作パルスは 50ms 以上としてください。
3. 端子数は，HH22，23PN（W）-R 共 11 端子です。
4. コイルは連続定格です。ただしセットコイルとリセットコイルの電圧同時印加はおさけください。
   （同時にパルス電圧を印加した場合セットになります）
5. 直流定格の場合は，極性にご注意ください。
6. 下の A 図に示すように自己 b 接点を介しての set はできませんので，このような使用はさけてください。
   B 図に示すように自己 a 接点を介しての Reset は可能です。

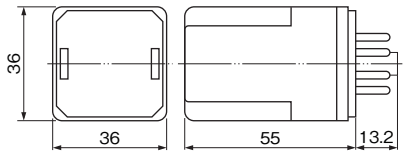


A図



B図

■外形寸法図〔単位：mm〕



（コントロールリレーと同一寸法）質量：約 93g

（注）ソケットは HH23P 形用（11GB，TP311S，TP311X）を使用します。

直流負荷開閉用リレー

■特長

真空遮断器等の ON-OFF 制御に最適です。
●高容量の直流負荷開閉が可能です。
●豊富な種類：動作表示ランプ付，サージ吸収回路付等豊富な種類が揃っています。
● 1a 接点または，1b 接点専用となっています。

（写 No.KKD19-377）

■ご注文指定事項（形式）

HH 21 U A - F □

- コイル定格電圧
- 無記号:標準品
  - F　：サージ吸収回路付
  - L　：動作表示ランプ付
- 接点構成　A：1a接点
  - B：1b接点
  - （1c接点は製作できません）
- U：直流負荷開閉用
- 21：1接点
- 基本形式

■種類・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

種類	接点構成	機能	コイル定格電圧〔V〕 □内指定　形式〔商品コード〕	形式	商品コード	希望小売価格〔円〕	納期
プラグイン形	1a	標準品	AC 6V〔AA〕，　DC 6V〔DA〕 AC 12V〔AB〕，　DC 12V〔DB〕 AC 24V〔AE〕，　DC 24V〔DE〕 AC 48V〔AF〕，　DC 48V〔DF〕 AC 100V〔A1〕，DC 100V〔D1〕 AC 200V〔A2〕， AC 220V〔AM〕	**HH21UA-□**	RC1APU-□	2,310	○
		サージ吸収回路付		**HH21UA-F□**	RC1APUF-□	2,490	○
		サージ吸収回路付＋動作表示ランプ付		**HH21UA-FL□**	RC1APUG-□	2,970	○
		動作表示ランプ付		**HH21UA-L□**	RC1APUL-□	2,570	○
	1b	標準品		**HH21UB-□**	RC1BPU-□	2,310	○
		サージ吸収回路付		**HH21UB-F□**	RC1BPUF-□	2,490	○
		サージ吸収回路付＋動作表示ランプ付		**HH21UB-FL□**	RC1BPUG-□	2,970	○
		動作表示ランプ付		**HH21UB-L□**	RC1BPUL-□	2,570	○

（注）□内にはコイル指定電圧記号が入ります。［例 AC100V：形式 HH21UA　AC100V，商品コード RC1APU-A1］

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

■主な仕様

（1）接点構成：1a または 1b
（2）開閉容量：DC110V，6A（誘導負荷 L/R ＝ 7ms）
（3）操作コイル仕様：表 1 参照
（4）外形寸法図：外形寸法図をご参照ください。
（5）一般的性能：本機種は HH23PN の接点を内部でシリーズ接続して遮断性能を向上させたもので一般性能は HH23PN と同様です。

●表 1 操作コイル仕様

定格電圧〔V〕	励磁電流〔mA〕 50Hz	励磁電流〔mA〕 60Hz	コイル抵抗値（於20℃）〔Ω〕	コイル色別	消費電力
AC24	137	125		透明	約3.3VA at50Hz
48	69	63		透明	
100	33	30		緑	
200	16	15		黄	約3VA at60Hz
220	15	13		透明	
DC24	67		360	白	約1.6W
48	33		1460	赤	
100	16		6260	青	
110	15		7570	透明	

直流負荷開閉用リレー

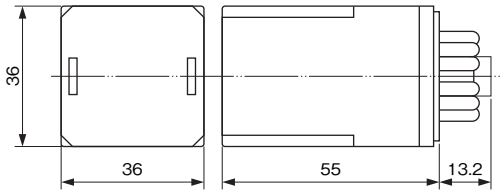
■内部接続図

基本形	動作表示ランプ付	サージ吸収回路付	
		DC定格品	AC定格品
HH21UA形	HH21UA-L形　24,48Vコイル 100,200Vコイル（DC定格品は有極性）	HH21UA-F形	HH21UA-F形
HH21UB形	HH21UB-L形　24,48Vコイル 100,200Vコイル（DC定格品は有極性）	HH21UB-F形	HH21UB-F形

⚠注意　ご使用上の注意事項

(1) 本リレーの主な用途は，VCB の投入コイルおよび引外コイルの開閉で，実機負荷（DC110V, 5.5A, 10 万回投入･遮断開閉）で問題ないことを確認しています。
(2) 一般の直流負荷の場合，接点転移およびアーク放電による内部部品腐食が起こる場合がありますので，実機による事前確認が必要です。
誘導負荷の場合，サージキラーを用いることによりこれらの性能が向上します。

■外形寸法図〔単位：mm〕



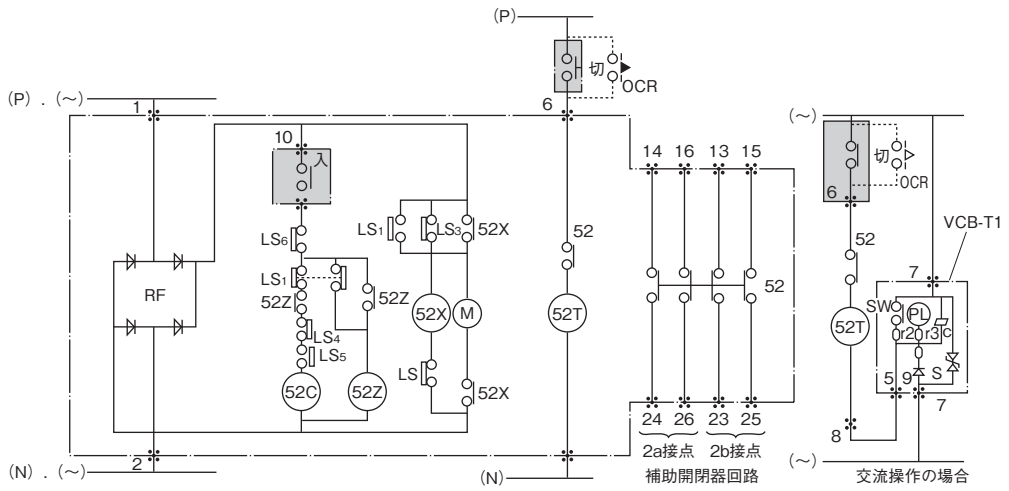
質量：約 92g

■適用ソケット

●レール取付形ねじ配線用：TP38X
●表面ねじ配線用　　：TP38S
●はんだ配線用　　：8GB

■使用例　VCB, HA 形（電動ばね操作方式＋電圧引外し方式）の例

52T：引外しコイル
52c：投入コイル
LS5は通常はON状態である。
LS1は“入”ON後約30msでOFFになる。



※印はVCBの外部引出端子[　]内はVCB本体内部　入・切：HH21UA接点

遅延釈放形電流リレー

遮断器のトリップ信号を警報回路に出力するために用いるのに最適です。

■特長

●遅延釈放形電流リレー
遮断器のトリップコイルへの電流で動作し，接点信号が 60ms 以上の間継続する遅延釈放形の電流リレーです。
●小形でローコスト
幅 36mm× 奥行き 36mm× 高さ 55mm の小形サイズでローコストを実現しました。
●接点構成は 3c，双接点を採用
接点構成は 3c 接点品で，接点部には接触信頼性の高い双接点を採用しました。

（写 No.KKD19-378）

■ご注文指定事項（形式）

HH2 3 P W - J C DC2A

- DC2A：操作コイル電流
- C：電流動作形
- J：金メッキ接点
- W：双接点
- P：プラグイン形
- 3：23：3c接点
- HH2：基本形式

■種類・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

形式	商品コード	操作コイル電流	希望小売価格〔円〕	納期
HH23PW-JC DC2A	RC3CPAC-D02	DC2A	7,350	

◎ 標準品　○ 準標準品　　受注品 K

■定格・性能

項目			定格･性能
接点	接点構成		2C
	接触抵抗（初期）		50mΩ以下
	接点材料		銀合金（金メッキ）
	最小適用負荷 （＊）		DC12V,3mA
	定格通電電流		3A
	最大開閉容量		AC250V3A,DC30V3A
コイル	定格電流		DC2A
	動作電流		1.3A以下（at 20℃）
	復帰電流		0.05A以上（at 20℃）
電気的性能	定格絶縁電圧		250V
	動作時間（定格電圧にて）		20ms以下
	復帰時間（定格電圧にて）		60ms以上
	絶縁抵抗（初期）		100MΩ以上（DC500Vメガーにて）
	耐電圧	（接点－コイル間）	AC2000V　1分間
		（接点ギャップ間）	AC1500V　1分間
機械的性能	耐振動性	誤動作	10−55Hz　複振幅0.75mm
		耐久	10−55Hz　複振幅0.75mm　X,Y,Z方向各2時間計6時間
	耐衝撃性	誤動作	60m/s^2
		耐久	200m/s^2　X,Y,Z方向各3回計18回
耐久性	機械的		500万回以上
	電気的		別表参照
使用周囲温度			−10～+55℃（ただし氷結・結露しないこと）
質量			約115g

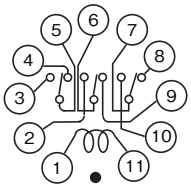
（＊）信頼度 $\lambda_{60}=0.1\times10^{-6}$／回
清浄な盤内における連続開閉での最小適用負荷であり、連続励磁使用等の最小適用負荷はこの限りではありません。

■電気的寿命

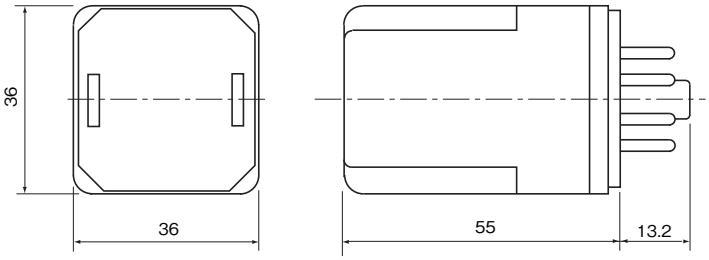
電圧	閉路		遮断		耐久性回数
	電流［A］	力率または時定数	電流［A］	力率または時定数	［万回］
AC250V（抵抗負荷）	3	cos φ＝1	3	cos φ＝1	10
AC250V（誘導負荷）	20	cos φ＝0.7	2	cos φ＝0.4	10
DC125V（抵抗負荷）	0.6	L/R＝0ms	0.6	L/R＝0ms	10
DC125V（誘導負荷）	0.2	L/R＝7ms	0.2	L/R＝7ms	10
DC30V（抵抗負荷）	3	L/R＝0ms	3	L/R＝0ms	10
DC30V（誘導負荷）	2	L/R＝7ms	2	L/R＝7m	10

遅延釈放形電流リレー

■内部接続図



■外形寸法図〔単位：mm〕

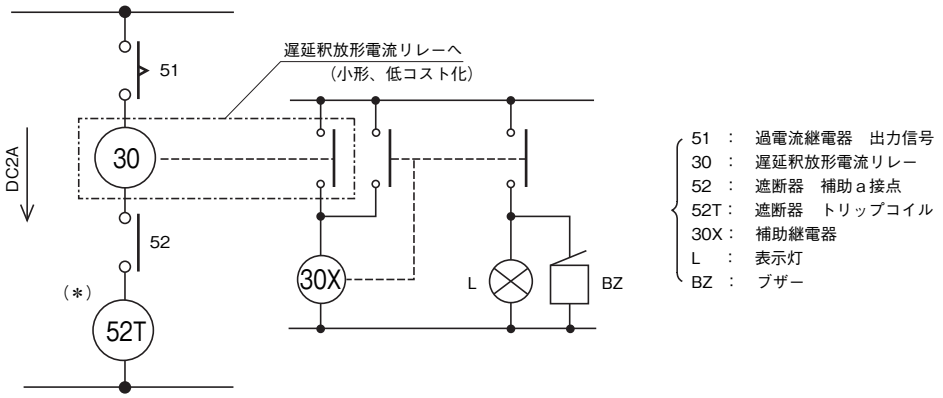


■適用ソケット

●レール取付形ねじ配線用：TP311X
●表面ねじ配線用：TP311S
●はんだ付配線用：11GB

■用途例

遮断器のトリップ信号を警報回路に出力する為に用いることができるリレーです。



（＊）富士真空遮断器、MULTI VCB、HB、HSシリーズ、DC100V定格のトリップコイルが制御できます。

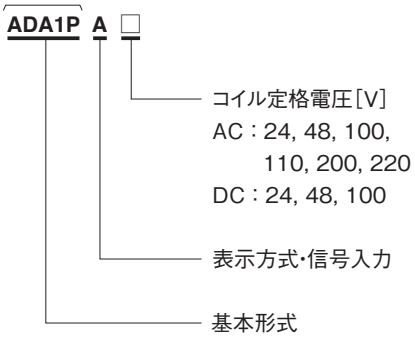
アナンシェータリレーADA1Pシリーズ

■特長

●表示パターンの種類が豊富
アナンシェータリレーと他の構成器具の組合せにより，各種の警報，照光表示方式を行うことができます。
●コンパクトなデザイン
1 系統を 1 リレーユニットとしコンパクトにまとめていますので，系統数に応じ多数使用する場合などは，取付け盤占有面積上，特に有利です。
●高信頼性，長寿命
使用リレーは，小形ながら長寿命で接触信頼度が高く定評のある，当社ミニコントロールリレー HH54B を使用していますので，高信頼性，長寿命です。
●高耐電圧
小形にもかかわらず, AC2000V 1 分間の高耐電圧を有しております。
●保守点検が容易
取付けがプラグイン方式ですから，保守，点検が容易です。

（写 No.KKD06-050）

■ご注文指定事項（形式）



■性能

項目	性能
電圧許容変動範囲	定格電圧の85～110%
周波数許容変動範囲	95～105%
動作時間	20ms以下（ただし,ADA1PEは25ms）以下
復帰時間	25ms以下
耐電圧	入力と出力間:AC2000V 1分間
	独立充電部相互間:AC1000V 1分間
耐振動性（耐久）	10～55Hz　複振幅1mm
耐衝撃性（耐久）	500m/s^2
機械的耐久性	5000万回以上
絶縁抵抗	DC500Vメガにて100MΩ以上
使用周囲温度	−10～+40℃（ただし氷結･結露しないこと）
相対湿度	95%RH以下
製品質量	約106g

使用リレー（HH54B）接点の電気的寿命

接点負荷の種類	電圧	定格使用電流（In）	力率または時定数	耐久性回数
抵抗負荷	AC 100V	3A	cosφ=1	25万回
	AC 200V	3A		15万回
	DC 24V	3A	T=0ms	10万回
	DC 100V	0.5A		15万回
誘導負荷	AC 100V	0.5A（閉路電流5A,cosφ=0.7）	cosφ=03.～0.4	28万回
	AC 200V	0.5A（閉路電流5A,cosφ=0.7）		20万回
	DC 24V	1A	T=15ms	15万回
	DC 100V	0.2A		

■定格・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

名称	コイル定格電圧および消費電力 □内指定　形式[商品コード]		出力接点定格通電電流	形式	商品コード	希望小売価格[円]	納期	接続方式と適用ソケット形式
	AC定格	DC定格						
アナンシェータリレー（ADA1P形）	AC24V[AE] AC48V[AF] AC100V[A1] AC110V[AH] AC200V[A2] AC220V[AM] 50／60Hz 最大3.8VA	DC24V[DE] DC48V[DF] DC100V[D1] 最大2.4W	3A	**ADA1PA□**	RA1-□	3,730	◎	裏面はんだ付接続:8GB
				ADA1PB□	RA2-□		◎	表面ねじ接続:TP38S
				ADA1PC□	RA3-□		◎	レール取付形表面ねじ接続:TP38X
				ADA1PD□	RA4-□		○	耐振金属:FX1B
				ADA1PE□	RA5-□	4,480	◎	:FX1C
				ADA1PG□	RA7-□		○	裏面はんだ付接続:11GB 表面ねじ接続:TP311S レール取付形表面ねじ接続:TP311X 耐振金属:FX1B,FX1C
				ADA1PH□	RA8-□		○	

（注）□内にはコイル指定電圧記号が入ります。[例 AC100V：形式 ADA1PA　AC100V，商品コード RA1-A1]

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

アナンシェータリレーADA1Pシリーズ

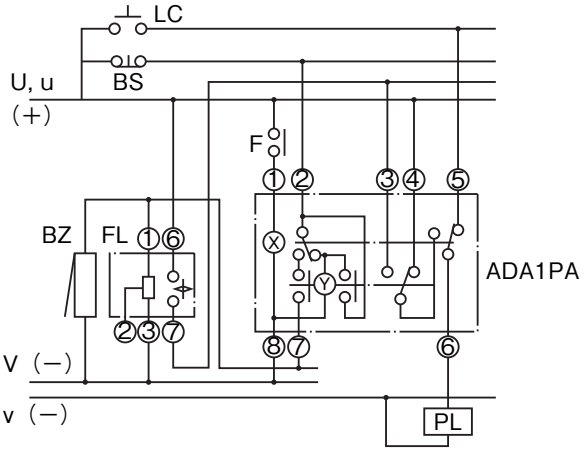
■付属品

付属部品として次の形式のものを用意しております。

名称	形式	取付配線方式	適用リレー	製品質量[g]	希望小売価格[円]
はんだソケット	**8GB**	埋込取付裏面はんだ接続配線	ADA1PA～E用	13	90
表面ソケット 配線用ソケット	**TP38S**	表面ねじ接続配線	ADA1PA～E用	36	515
	TP311S	表面ねじ接続配線	ADA1PG～H用	48	680
レール取付形ねじ	**TP38X**	レール取付形表面ねじ接続配線	ADA1PA～E用	50	515
	TP311X	レール取付形表面ねじ接続配線	ADA1PG～H用	65	680
はんだソケット	**11GB**	埋込取付裏面はんだ接続配線	ADA1PG～H用	14	100
耐振金具	**FX1B**	（防振防脱落用）	ソケットを盤の表面より取り付ける場合使用	3	60
	FX1C		ソケットを盤の裏面より取り付ける場合使用	3	60

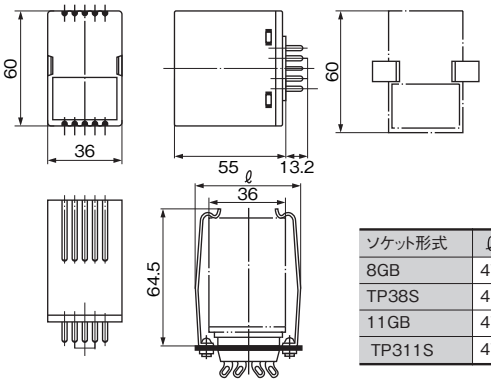
寸法詳細は 1-67 ～ 68 ページをご参照ください。

■接続例



■外形寸法図〔単位：mm〕

ADA1PA，ADA1PB，ADA1PC 形 ……（8 ピン方式）
ADA1PD，ADA1PE 形
ADA1PG，ADA1PH 形 ……（11 ピン方式）



ソケット形式	ℓ
8GB	47
TP38S	41
11GB	47
TP311S	47

■警報表示パターンと回路構成

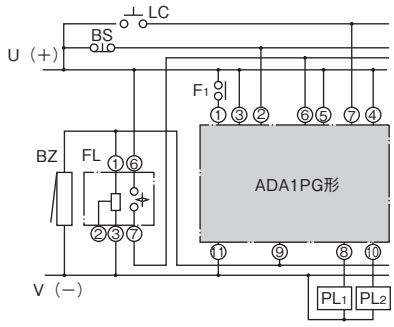
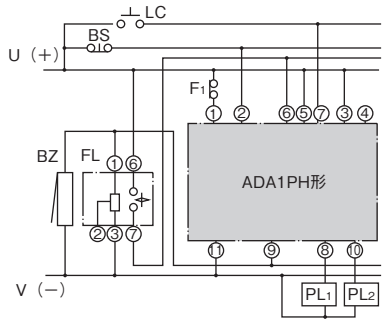
●フリッカ表示方式

表示方式	信号入力	警報表示パターン	回路構成	使用するリレーユニット（注1） アナンシェータリレー（AN）	フリッカリレー（FL） ロックリレー（LX）
I	常時開路	（瞬時故障） （故障発生）（故障回復） F1 BZ PL1 （継続故障） （故障発生）BS（故障回復） F1 BZ PL1	LC U（＋）BS F1 ①② ③④ ⑤ BZ FL ①⑥ ②③⑦ ADA1PA形 ⑧⑦ ⑥ V（－） PL1	**ADA1PA**	**FL** **JH13PN**
	常時閉路	（瞬時故障） （故障発生）（故障回復） F1 BZ PL1 （継続故障） （故障発生）BS（故障回復） F1 BZ PL1	LC U（＋）BS F1 ①② ③④⑤ BZ FL ①⑥ ②③⑦ ADA1PB形 ⑧ ⑦ ⑥ V（－） PL1	**ADA1PB**	**FL** **JH13PN**

表示方式	信号入力	警報表示パターン	回路構成	使用するリレーユニット(*)	
				アナンシェータリレー(AN)	フリッカリレー(FL) ロックリレー(LX)
Ⅱ	常時開路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) BS F1 BZ PL1 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) F1 BZ PL1	LC BS U(+) F1 BZ FL ADA1PC形 V(−) PL1 Ⅱ	**ADA1PC**	**FL** **JH13PN**
	常時閉路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) BS F1 BZ PL1 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) F1 BZ PL1	LC BS U(+) F1 BZ FL ADA1PD形 V(−) PL1	**ADA1PD**	**FL** **JH13PN**
Ⅲ	常時開路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) BS LO F1 BZ PL1 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) LO F1 BZ PL1	LX LO LC U(+) BS F1 BZ FL LX ADA1PE形 V(−) Ⅲ PL1	**ADA1PE**	**FL** **JH13PN** **LX** **HH22PN** (注)LXの機能瞬時故障においてBSの前にLOを誤操作しても,LXにより故障表示を保持できます。
Ⅳ	常時開路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) F1 BZ PL1 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) F1 BZ PL1	LC U(+) BS F1 BZ FL ADA1PE形 V(−) Ⅳ PL1	**ADA1PE**	**FL** **JH13PN**
Ⅴ	常時開路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) BS F1 BZ PL1 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) BS F1 BZ PL1	LC U(+) BS F1 BZ FL ADA1PE形 V(−) Ⅴ PL1	**ADA1PE**	**FL** **JH13PN**

(注1) 使用するリレーユニットの形式を示します。

アナンシェータリレーADA1Pシリーズ

表示方式	信号入力	警報表示パターン	回路構成	使用するリレーユニット(＊) アナンシェータリレー(AN)	フリッカリレー(FL) ロックリレー(LX)
Ⅵ	常時開路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) BS F1 BZ PL1 PL2 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) F1 BZ PL1 PL2		**ADA1PG**	**FL** **JH13PN**
	常時閉路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) BS F1 BZ PL1 PL2 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) F1 BZ PL1 PL2		**ADA1PH**	**FL** **JH13PN**

(＊) 使用するリレーユニットの形式を示します。
(注) ▭ 部分はアナンシェータリレー本体を示します。

回路記号，器具記号の説明

AN：アナンシェータリレー
PL ：表示灯
BS：ブザーストップスイッチ
BZ：ブザー
F1：故障入力接点
FL：フリッカリレー
LC：ランプチェックスイッチ
LO：ランプアウトスイッチ
LX：ロックリレー

●連続点灯表示方式

表示方式	信号入力	警報表示パターン	回路構成	使用するリレーユニット(＊) アナンシェータリレー(AN)	使用するリレーユニット(＊) ロックリレー(LX)
Ⅰ	常時開路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) F1 BZ PL1 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) F1 BZ PL1	LC BS U(+) F1 ① ② ③ ④ ⑤ BZ ADA1PA形 ⑧ ⑦ ⑥ V(-) PL1	**ADA1PA**	
	常時閉路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) F1 BZ PL1 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) F1 BZ PL1	LC BS U(+) F1 ① ② ③ ④ ⑤ BZ ADA1PB形 ⑧ ⑦ ⑥ V(-) PL1	**ADA1PB**	
Ⅱ	常時開路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) BS F1 BZ PL1 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) F1 BZ PL1	LC BS U(+) F1 ① ② ③ ④ ⑤ BZ ADA1PC形 ⑧ ⑦ ⑥ V(-) PL1	**ADA1PC**	
	常時閉路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) BS F1 BZ PL1 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) F1 BZ PL1	LC BS U(+) F1 ① ② ③ ④ ⑤ BZ ADA1PD形 ⑧ ⑦ ⑥ V(-) PL1	**ADA1PD**	
Ⅲ	常時開路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) BS F1 BZ LO PL1 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) F1 BZ LO PL1	LX LO LC U(+) BS F1 ① ② ③ ④ ⑤ BZ HH22PN LX ADA1PE形 ⑧ ⑦ ⑥ V(-) PL1	**ADA1PE**	**LX** **HH22PN**

(＊) 使用するリレーユニットの形式を示します。
(注) ▭部分はアナンシェータリレー本体を示します。

アナンシェータリレーADA1Pシリーズ

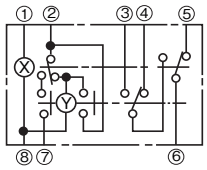
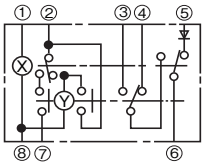
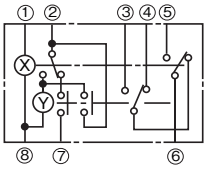
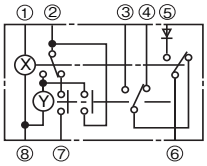
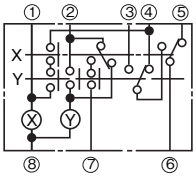
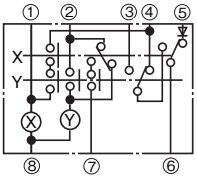
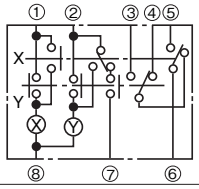
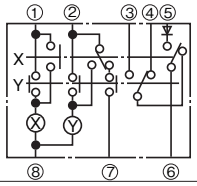
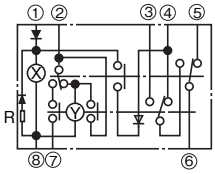
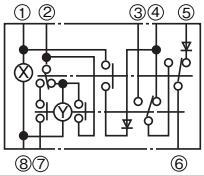
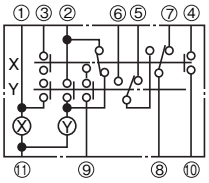
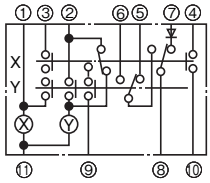
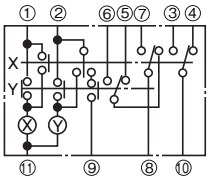
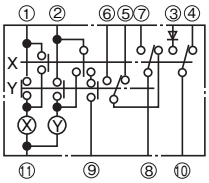
表示方式	信号入力	警報表示パターン	回路構成	使用するリレーユニット(＊) アナンシェータリレー(AN)	ロックリレー(LX)
	常時開路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) F1 BZ PL1 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) F1 BZ PL1	LC BS U(+) F1 ① ② ③ ④ ⑤ BZ ADA1PE形 ⑧ ⑦ ⑥ V(-) PL1	**ADA1PE**	—
	常時開路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) BS F1 BZ PL1 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) F1 BZ BS PL1	LC BS U(+) F1 ① ② ③ ④ ⑤ BZ ADA1PE形 ⑧ ⑦ ⑥ V(-) PL1	**ADA1PE**	—
	常時開路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) BS F1 BZ PL1 PL2 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) F1 BZ PL1 PL2	LC BS U(+) F1 ① ③ ② ⑥ ⑤ ⑦ ④ BZ ADA1PG形 ⑪ ⑨ ⑧ ⑩ V(-) PL1 PL2	**ADA1PG**	—
	常時閉路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) BS F1 BZ PL1 PL2 (継続故障) (故障発生) BS (故障回復) F1 BZ PL1 PL2	LC BS U(+) F1 ① ② ⑥ ⑤ ⑦ ③ ④ BZ ADA1PH形 ⑪ ⑨ ⑧ ⑩ V(-) PL1 PL2	**ADA1PH**	—

(＊) 使用するリレーユニットの形式を示します。
(注) ▭部分はアナンシェータリレー本体を示します。

回路記号，器具記号の説明

AN：アナンシェータリレー　BS：ブザーストップスイッチ　F1：故障入力接点　LC：ランプチェックスイッチ
PL：表示灯　BZ：ブザー　FL：フリッカリレー　LO：ランプアウトスイッチ
LX：ロックリレー

■内部接続図

形式	AC定格	DC定格
ADA1P A		
ADA1P B		
ADA1P C		
ADA1P D		
ADA1P E		
ADA1P G		
ADA1P H		

旧アナンシェータ形式	ADIPシリーズ形式	互換性
JH23P	ADA1PA	○
JH23P・2	ADA1PB	○
JH23P・M	ADA1PE	○
JH23P・3	ADA1PG	△
JH23P・4	ADA1PH	ブザーストップスイッチをa接点からb接点に変更すればADIA1Pシリーズが使用可。

⚠注意　ご使用上の注意事項

1. 取付姿勢は銘板が下部になる方向を標準としますが銘板が上部以外は制限がありません。
2. 異常な運搬，取扱い（落下，強撃など）はさけてください。
3. 取付けは，振動，衝撃が少なく，周囲温度が 40℃を超えない場所を選んでください。また，耐振金具 FX1B または FX1C をご使用ください。
4. 接続は本説明書により間違いのないよう接続してください。
5. 操作電源とランプ電源を別にする場合は RV シリーズをご使用ください。
6. ADA1PA 形，ADA1PB 形，ADA1PD 形，ADA1PG 形，ADA1PH 形の場合リレー操作電源とランプ電源を別個にすることができますが，その場合は，
内部リレーの接点相互間の耐電圧を考慮し，
接点相互間に電圧が加わらないようにしてください。
（注）1-76 ページの接続例をご参照ください。

アナンシェータリレーRVシリーズ

■特長

富士アナンシェータリレー ADA1P 形と同一外形寸法，より機能アップをはかりました。
最近，設備機器等の故障表示方式の複雑化に伴い，アナンシェータリレーについても，“サージ吸収回路付”や“補助接点付”の要望が増加しております。
富士汎用アナンシェータリレー RV シリーズはこれらのニーズにお応えすべく開発されたものです。

●表示パターンの種類が豊富
●コンパクトなデザイン
●サージ吸収装置付
操作コイルにサージ吸収装置を取付けアナンシェータリレーからのサージを抑制しました。よってサージ電圧により誤動作および破壊する危険性のある高感度リレー，および半導体がアナンシェータ回路に持続されても安心して使用できます。
●高耐電圧
AC2000V 1 分間の高耐電圧を有しております。
●操作側，出力側を異電位で使用可能
操作回路と出力回路を完全に分離しましたので異電位での使用が可能です。
●全シリーズ補助接点付
各形式に補助接点を追加，また操作，出力および補助接点端子毎に端子 No. を統一しより使いやすくなりました。
●高信頼性，長寿命
使用リレーは，定評のある，HH54B 形を使用していますので，異電位使用が可能でかつ高信頼性，長寿命となっています。

（写 No.KKD06-060）

■ご注文指定事項（形式）

RV 1 - Z

- Z：＊操作側……DC定格 / 出力側……AC定格 品を示す。
  ＊ 1-85ページの内部接続図をご参照ください。
- 1：＊表示方式（内部接続図）を示す。
- RV：基本形式

■性能

項目	性能
電圧許容変動範囲	定格電圧の85～110%
周波数許容変動範囲	95～105%
動作時間	20ms以下（ただし,RV3,4形のACコイル仕様は25ms以下となります。）
復帰時間	AC定格品…20ms以下　DC定格品…50ms以下
耐電圧	入力ー出力回路間:　AC2000V　1分間 独立充電部相互間:　AC1000V　1分間
耐振動性（耐久）	10～55Hz 複振幅1mm最大　X,Y,Z方向各2時間計6時間
耐衝撃性（耐久）	500m/s²　X,Y,Z方向各3回計18回
機械的耐久性	5000万回以上
絶縁抵抗	DC500Vメガにて100MΩ以上
使用周囲温度	−10～+40℃（ただし氷結・結露しないこと）
相対湿度	95%RH以下
使用リレーの電気的耐久性	ADA1Pシリーズに同じ
質量	約110g

■種類・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

名称 アナンシェータ	コイル定格電圧および消費電力 □内指定　形式　［商品コード］ AC定格	DC定格	出力接点 定格通電 電流	補助 接点	形式	商品コード	希望小売 価格［円］	納期	接続方式と適用ソケット形式
アナンシェータ リレー（RV形）	AC24V［AE］ AC48V［AF］ AC100V［A1］ AC110V［AH］ AC200V［A2］ AC220V［AM］ 50／60Hz 最大3.8VA	DC24V［DE］ DC48V［DF］ DC100V［D1］ 最大2.4W	3A	ー	**RV1**□	RV1A-□	4,480	○	裏面はんだ付接続:8GB 表面ねじ接続:TP38S レール取付形表面ねじ接続:TP38X
				ー	**RV1-Z**□	RV1Z-□		○	
				1c	**RV2**□	RV2A-□	5,200	◎	裏面はんだ付接続:11GB
				1c	**RV2-Z**□	RV2Z-□		○	表面ねじ接続:TP311S
				1a	**RV3**□	RV3A-□		◎	レール取付形表面ねじ接続:TP311X
				1a	**RV3-Z**□	RV3Z-□		○	耐震金具:FX1B
				1b	**RV4**□	RV4A-□		○	:FX1B
				1b	**RV4-Z**□	RV4Z-□		○	
				1b	**RV5**□	RV5A-□		○	
				1b	**RV5-Z**□	RV5Z-□		○	

（注）□内にはコイル指定電圧記号が入ります。［例 AC100V：形式 RV1 AC100V，商品コード RV1A-A1］

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

■付属品

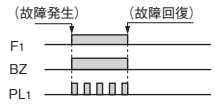
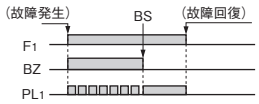
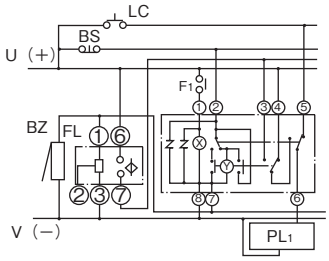
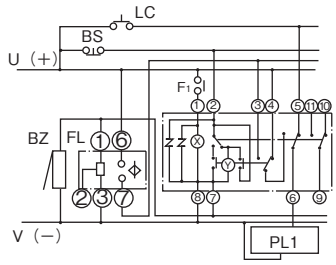
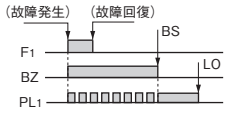
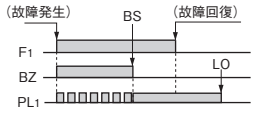
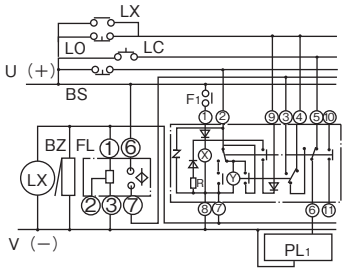
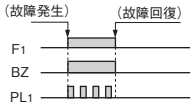
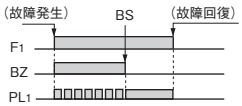
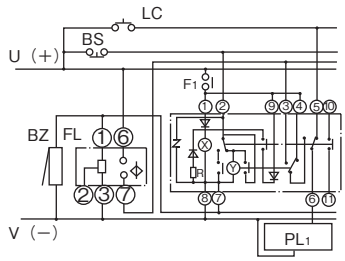
名称	形式	商品コード	取付配線方式	適用リレー	希望小売価格［円］	納期	質量
はんだ付ソケット	**8GB**	RX8G	埋込取付裏面はんだ接続配線用	RV1,RV1-Z用	90	◎	約12.5g
	11GB	RX1G		RV2～5,RV2-Z～RV5-Z用	100	◎	約13g
表面ソケット	**TP38S**	RX38S0	表面ねじ接続配線用	RV1,RV1-Z用	515	◎	約33g
	TP311S	RX31S0		RV2～5,RV2-Z～RV5-Z用	680	◎	約46g
レール取付形ねじ配線用ソケット	**TP38X**	RX38X0	レール取付形表面ねじ接続配線用	RV1,RV1-Z用	515	◎	約45g
	TP311X	RX31X0		RV2～5,RV2-Z～RV5-Z用	680	◎	約59g
耐振金具	**FX1B**	RZ1B	振動および脱落防止用	ソケットを盤の表面より取り付ける場合使用	60	◎	約3g
	FX1C	RZ1C		ソケットを盤の裏面より取り付ける場合使用			

寸法詳細は 1-67，68 ページをご参照ください。

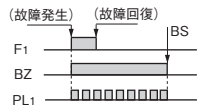
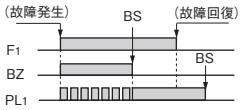
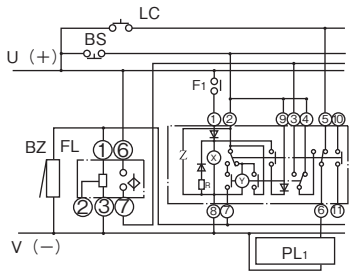
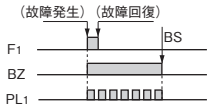
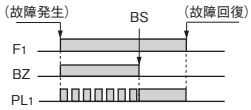
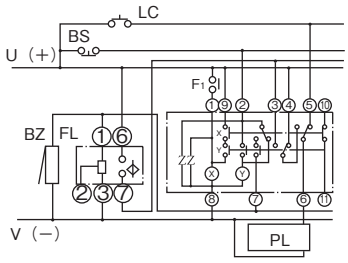
◎ 標準品　○ 準標準品　受注品 K

■警報表示パターンと回路構成

●フリッカ表示方式

警報表示パターン		回路構成	使用するリレーユニット形式	
瞬時故障	継続故障		アナンシェータリレー	フリッカリレー（FL）
			**RV1**（−**Z**）	**FL** **JH13PN**
			**RV2**（−**Z**）	
			**RV3**（−**Z**） **RV4**（−**Z**） （内部接続図は**RV3**の例です。）	
				

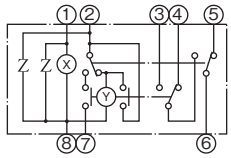
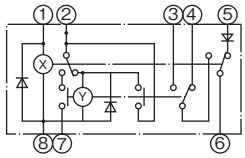
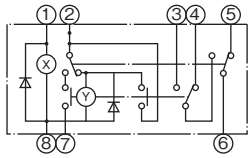
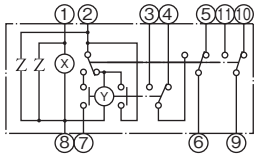
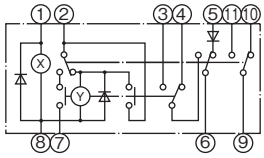
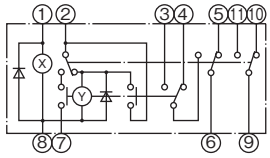
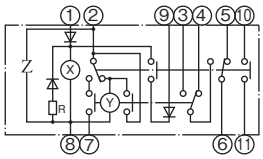
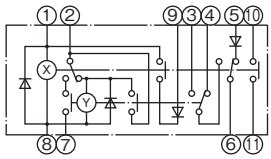
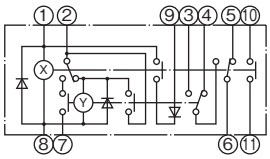
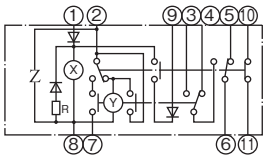
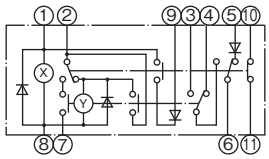
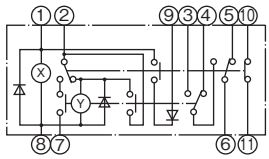
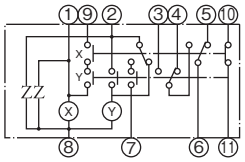
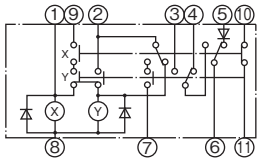
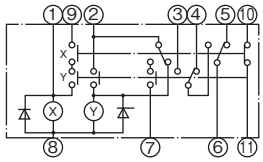
アナンシェータリレーRVシリーズ

警報表示パターン		回路構成	使用するリレーユニット形式	
瞬時故障	継続故障		アナンシェータリレー	フリッカリレー（FL）
			**RV3**（－**Z**） **RV4**（－**Z**） （内部接続図はRV3の例です。）	**FL** **JH13PN**
			**RV5**（－**Z**）	

F1：故障入力接点　　BS：ブザーストップスイッチ
BZ：ブザー　　LO：ランプアウトスイッチ
PL：表示灯　　LC：ランプチェックスイッチ
FL：フリッカリレー　　LX：ロックリレー

（注）信号入力はすべて常時開路です。

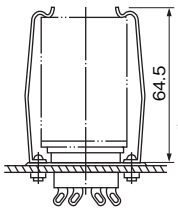
■内部接続図

形式	内部接続図		
	AC定格（操作側，出力側 共 AC 定格）	DC定格（操作側，出力側 共 DC 定格）	―Zタイプ（操作側…DC 定格 出力側…AC 定格）
RV1			
RV2			
RV3			
RV4			
RV5			

⚠注意　ご使用上の注意事項

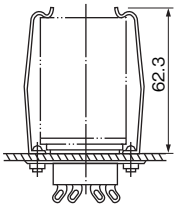
1. 取付姿勢は銘板が下部になる方向を標準とします。
2. 異常な運搬，取扱い（落下，強撃など）はさけてください。
3. 取付けは，振動，衝撃が少なく，周囲温度が 40℃を超えない場所を選んでください。また，耐振金具 FX1B 形または FX1C 形をご使用してください。
   なお，FX1B 形と FX1C 形の使いわけは右図をご参照ください。
4. 接続は本説明書により間違いのないよう接続してください。

FX1B（表面取付ソケット用）



ソケットをパネルの表面より取付た場合。

FX1C（裏面取付ソケット用）



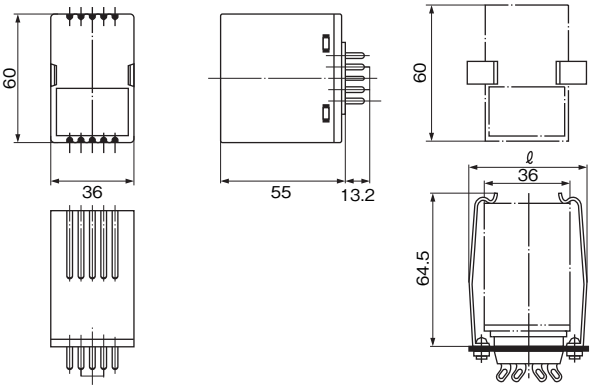
（裏面取付の取付可能板厚 1.6 ～ 2.3mm）

ソケットをパネルの裏面より取付た場合。

■外形寸法図〔単位：mm〕

RV1（－ Z）形……（8 ピン方式）
RV2（－ Z），RV3（－ Z）形
RV4（－ Z），RV5（－ Z）形 ……（11 ピン方式）

（写 No.KKD06-060）



ソケット形式	ℓ[mm]
8GB	47
TP38S	41
11GB	47
TP311S	47

フリッカリレーJH13PNシリーズ

■特長

フリッカリレー JH13PN 形は，交・直共用の定間けつ動作（フリッカ動作）形の電磁継電器で，配電盤照光母線，照光表示器，信号灯，故障表示灯などを周期点滅させて，制御，保護系統の制御状態，異常状態などを監視員に知らせるための操作継電器として用いられます。
過入力，過負荷，速度，位置，温度，圧力，流量などの状態表示あるいは警報器のフリッカ要素として，また，位置，方向などの一般標識機器の動作要素として，広範囲な用途を持っております。

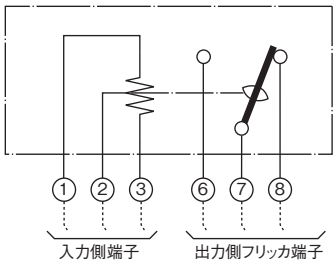
（写 No.KKD06-055）

●小形・軽量
外形寸法（36×60×68.2）と小形・軽量，富士アナンシェータリレー ADA1P 形と同一外形となっております。
●長寿命・高信頼性
出力接点として，当社パワーリレー HH62P 形を使用しておりますので，長寿命・高信頼性となっています。
● 2000V の高耐電圧
AC2000V 1 分間の高耐電圧を有しております。
●入力定格が共用（4 重定格）
交流・直流 100 ～ 110V，200 ～ 220V および 50/60Hz の全入力が共用です。
（24V・48V は単一定格となっています。）

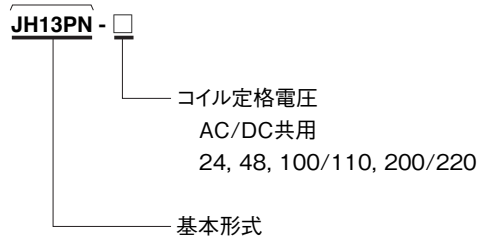
■性能

項目		仕様・定格　性能
出力接点構成		1c
フリッカ周期		600ms
定格縁絶電圧		250V
定格通電電流		6A
操作コイル定格（詳細別項参照）		AC/DC共用 24，48，100/110，200/220
使用周囲温度		−10～+40℃（ただし氷結・結露しないこと）
電圧許容変動範囲		定格電圧の85～120%
耐電圧	操作回路−出力接点間	AC2000V　1分間
	出力接点ギャップ間	AC1000V　1分間
絶縁抵抗		100MΩ（DC500Vメガーにて）
耐振動性（耐久）		10～55Hz　複振幅1mm X,Y,Z方向各2時間計6時間
耐衝撃性（耐久）		500m/s^2　X,Y,Z方向各3回計18回
耐久性	機械的	1000万回以上
	電気的	50万回以上（5A,R負荷）
質量		約94g

●内部接続



■ご注文指定事項（形式）



■定格・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

名称	AC／DC共用定格電圧［V］ □内指定　形式［商品コード］	形式	商品コード	希望小売価格［円］	納期
フリッカリレー （JH13PN形）	AC／DC 24V［CE］ AC／DC 48V［CF］ AC／DC 100／110V， 200／220V［CH］	**JH13PN-□**	RF1-□	5,330	◎

（注）□内にはコイル指定電圧記号が入ります。［例 DC24V：形式：JH13PN-DC24V，商品コード RF1-CE］

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

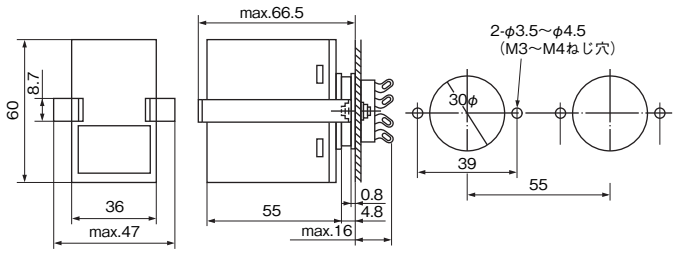
■コイル定格，内部接続と使用入力端子

●操作定格と入力端子

定格種別	定格電圧	定格周波数	消費電力	使用入力端子
単一定格	24V	50／60Hz （ACおよびDC共用）	AC…約2VA DC…約1.6W	①−②
	48V			①−②
複合定格	100／110V		AC…約2VA DC…約1.6W	①−②
	200／220V		AC…約3.6VA DC…約3.0W	①−③

■外形寸法図〔単位：mm〕

JH13PN 形（8GB，耐振金具 FX1B 取付）　　取付穴加工寸法図



（注）本図はソケット 8GB，耐振金具 FX1B を取付けた場合です。

■付属品

付属品は次のものを用意しておりますので用途に応じご使用願います。
●レール取付形表面ソケット（表面ねじ接続）TP38X 形
●はんだ付ソケット（裏面はんだ付接続）8GB 形
●表面ソケット（表面ねじ接続）TP38S 形
●耐振金具（防振および防脱落用）FX1B，FX1C 形

形式	商品コード	希望小売価格［円］	納期
TP38X	RX38X0	515	◎
8GB	RX8G	90	◎
TP38S	RX38S0	515	◎
FX1B	RZ1B	60	◎
FX1C	RZ1C	60	◎

◎	標準品	○	準標準品		受注品	K

寸法詳細は 1-67 ～ 68 ページをご参照ください。

■使用回路例

1-76 ページをご参照下さい。

MEMO

特長, シリーズ構成

■特長・シリーズ構成

	シリーズ名,外観	特長	時間仕様	種類	掲載ページ
スーパータイマ	MS4Sシリーズ (写No.KKD05-126)	・首下寸法66.5mmの短胴サイズ ・60進法換算不要の直読時限を採用 ・電源の波形歪に対する耐性を向上 ・ACフリー電源(AC100-240V) ・0目盛瞬時動作機能	0.6秒～60時間 (16レンジ切換形) 〔MS4SM, A, C形〕	①マルチモード動作形 ②オンデレー動作形 ③瞬時接点付オンデレー動作形 ④オフデレー動作形 ⑤スターデルタ動作形 ⑥リピート動作形	2-5
	ST7シリーズ (写No.KKD05-145)	・取付面積はミニコントロールリレーと同一の省スペース	0.5秒～12時間 (各時限定格品を用意)	①オンデレー動作形	2-15
瞬停再始動リレー	MB4形 (写No.KKD09-113)	・停電時間の長さにより，3種類の動作が可能 ・釈放出力付 ・限時再始動時間はデジタル設定	〔瞬時再始動 限時再始動 再始動禁止〕 の各動作が可能	①限時再始動禁止機能無品 ②限時再始動禁止機能付品	2-20

全機種一覧表

■全機種一覧表

分類	スーパータイマMS4S						スーパータイマ ST7	
名称	マルチモードタイマ	マルチレンジタイマ(オンデレータイマ)		オフデレータイマ	スターデルタタイマ	リピート タイマ	小形タイマ	小形タイマ
形式	**MS4SM**	**MS4SA**	**MS4SC**	**MS4SF**	**MS4SY**	**MS4SR**	**ST7P-□**	**ST7B-□**
商品本体コード	MS4SM	MS4SA	MS4SC	MS4SF	MS4SY	MS4SR	MS7P	MS7B
外観	(写 No.KKD05-126)	(写 No.KKD05-124)	(写 No.KKD05-121)	(写 No.KKD05-122)	(写 No.KKD05-125)	(写 No.KKD05-123)	(写 No.KKD05-145)	(写 No.KKD19-386)
動作モード	オンデレー・フリッカ ワンショット・信号オフデレー動作	オンデレー動作	オンデレー動作	オフデレー動作	⅄- △動作	リピート	オンデレー動作	オンデレー動作
制御時間範囲	60h 30h 12h 6h 60min 30min 12min 6min 60s 30s 12s 6s 3s 1.2s 0.6s 0.05s	60h 30h 12h 6h 60min 30min 12min 6min 60s 30s 12s 6s 3s 1.2s 0.6s 0.05s	60h 30h 12h 6h 60min 30min 12min 6min 60s 30s 12s 6s 3s 1.2s 0.6s 0.05s	12min 6min 180s 120s 60s 30s 12s 6s 3s 1.2s 0.6s 0.05s	180s 120s 60s 30s 12s 6s 3s 2s 1s 0.5s	60h 30h 12h 6h 60min 30min 12min 6min 60s 30s 12s 6s 3s 1.2s 0.6s 0.05s	12h 6h 2h 60min 30min 10min 3min 60s 30s 10s 5s 3s 1s 0.5s 0.06s	12h 6h 2h 60min 30min 10min 3min 60s 30s 10s 5s 3s 1s 0.5s 0.06s
動作表示	電源印加……緑色LED表示 タイムアップ……赤色LED表示			電源印加…… 赤色LED表示	⅄ 運転…… 緑色LED表示 △運転…… 赤色LED表示	電源印加…… 緑色LED表示 タイムアップ…… 赤色LED表示	電源印加 タイムアップ 赤色LED表示	
定格通電電流	5A	5A	5A	5A / 3A	5A	5A	3A	3A
出力接点仕様 限時1c接点				○				
出力接点仕様 限時2c接点	○	○		/ ○		○	○(ST7P-2)	○(ST7B-2)
出力接点仕様 限時4c接点							○(ST7P-4)	○(ST7B-4)
出力接点仕様 限時1c＋瞬時1c			○		○ (⅄, △＋瞬時1a)			
出力接点仕様 その他				瞬時リセット入力付				
取付方式 表面	○	○	○	○	○	○	○	○
取付方式 埋込	○	○	○	○	○	○	―	―
接続方式	プラグイン ❶						プラグイン ❶	プリント板搭載用
定格電圧(※)	AC100-240V 50/60Hz共用 DC/AC24V 50/60Hz共用 DC48-127V			AC100-240V 50/60Hz共用 DC/AC24V 50/60Hz共用 DC48-127V	AC100-240V 50/60Hz共用	AC100-240V 50/60Hz共用	AC100-120V 50/60Hz AC200-230V 50/60Hz DC24V	AC100-120V 50/60Hz AC200-230V 50/60Hz DC24V
主な定格・性能 復帰時間	0.1s以下			―――	0.5s以下	0.1s以下	0.1s以下	
主な定格・性能 許容電圧変動範囲	85～110% Vn						85～110% Vn	
主な定格・性能 許容周囲温度	―10～＋55℃						－10～＋50℃	
主な定格・性能 機械的寿命	2000万回以上			1000万回以上	2000万回以上	2000万回以上	5000万回以上	5000万回以上
その他								
商品質量	約100g						約45g	約45g
希望小売価格〔円〕(税抜き)	3,610	3,610	4,230	5,970	5,970	7,820	3,100～3,940	3,100～3,940
カタログ掲載ページ	2-5	2-5	2-5	2-9	2-9	2-12	2-15	2-15

(※) 標準定格電圧のみ表示
❶ ソケットをご利用ください。

全機種一覧表・形式説明

分類	瞬停再始動リレー	
形式	**MB4**	**MB4-A**
商品本体コード	MU4-□3T	MU4-□3TA
形状	(写 No.KKD09-112)	(写 No.KKD09-109)
接点構成	1a1b	
定格電圧	AC100,110,120,200,220,240V　50/60HZ	
制御出力	AC240V　2A(抵抗負荷)	
ダイヤル0時限時再始動禁止機能	無	有
限時再始動時間	0.2～30秒可変	0.5～30秒可変
消費電力	AC100V(約0.3VA),AC110V(約0.4VA) AC120V(約0.4VA),AC200V(約0.7VA) AC220V(約0.8VA),AC240V(約0.9VA)	
外部接続方式	プラグイン(ソケットをご利用ください。)	
商品質量	約100g	
希望小売価格〔円〕	34,070	
カタログ掲載ページ	2-20	

■形式説明

●スーパータイマ　MS4S

MS 4 S M

スーパータイマ,
(シリーズ名を示す)

サイズ
DIN48□サイズ

機種

機種	記号
マルチモードタイマ(4動作)	M
オンデレータイマ(限時2c接点)	A
オンデレータイマ(限時1c＋瞬時1c接点)	C
オフデレータイマ	F
スターデルタタイマ	Y
リピートタイマ	R

●スーパータイマ　ST7P

ST 7 P－2

Super Timer
(スーパータイマ)の略称

形状を示す

取付方式を示す
P：プラグイン形(ソケット使用)
B：プリント板搭載用

仕様

2	限時2c接点 8端子品
4	限時4c接点 14端子品

●瞬停再始動リレー　MB4

MB 4 － A

ダイヤル0の時
限時再始動禁止

形状を示す

瞬停再始動リレー

スーパータイマMS4Sシリーズ

■特長

●首下寸法 66.5mm の短胴サイズ
マルチモード，オンデレー，瞬時接点付オンデレー，オフデレー，スターデルタ，リピート動作タイプまで首下寸法 66.5mm の短胴サイズを実現しました。

● 60 進法換算不要の直読時限目盛を採用
30 秒（分）,60 秒（分）の 60 進法の直読時限目盛を採用したので 56 分，27 分といった時限設定が 60 進法に換算しなくても簡単に設定できます。（0.05 秒～ 60 時間までの時間仕様を 1 台で対応）

●電源の波形歪に対する耐性を向上
インバータ等による電源波形歪に対する耐性を向上しました。

● AC フリー電源
AC100 ～ 240V 電源電圧の共用化を図りました。

● 0 目盛瞬時動作機能
時限設定を 0 目盛に設定すると瞬時に出力がでますので,シーケンスチェックが簡単に行えます。

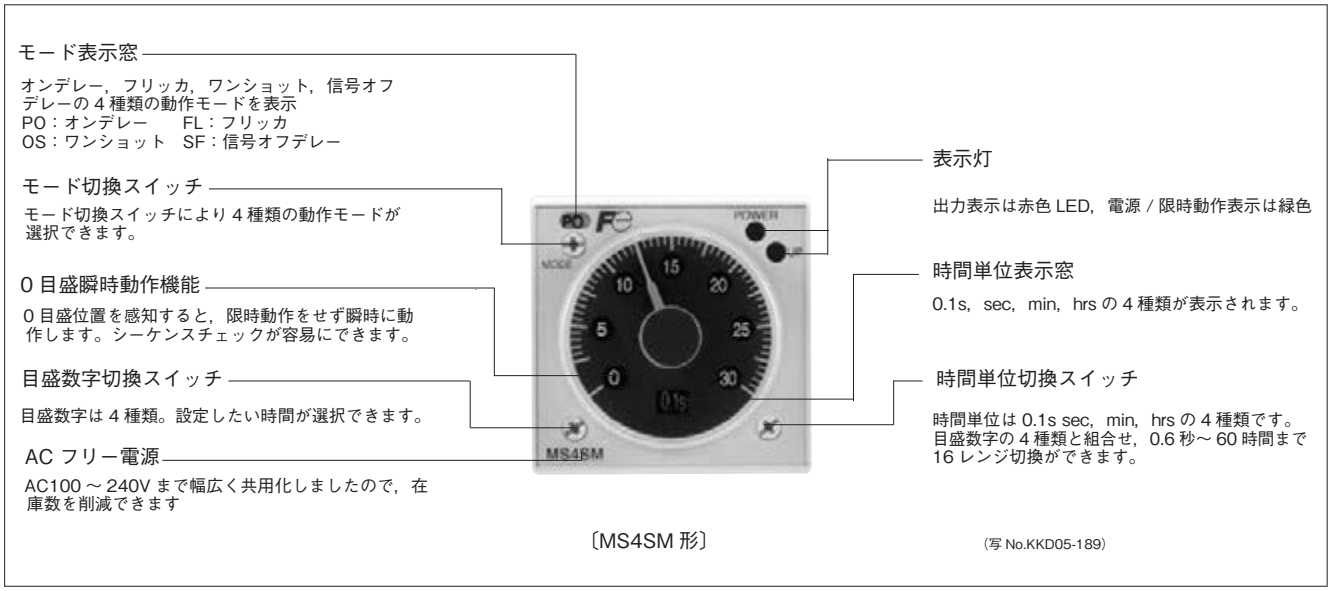
（写 No.KKD05-124,KKD05-126,KKD05-121）

● 4 動作モード装備
オンデレー，フリッカ，ワンショット，信号オフデレーの 4 動作モードを装備（MS4SM 形）

● UL・CSA 規格認定品

● TÜV 認定による IEC61812-1 準拠（MS4SM,A,C 形）

●専用品にて CCC 認証取得



〔MS4SM 形〕

（写 No.KKD05-189）

■ご注文指定事項（形式=商品コード）

MS 4 S M - AP 1T R N

スーパータイマ

DIN48□サイズ

シリーズ名

機種

機種	記号
マルチモード タイマ（4動作）	M
オンデレータイマ（限時2c接点）	A
オンデレータイマ（限時1c+瞬時1c接点）	C
オフデレータイマ	F
スターデルタタイマ	Y
リピート タイマ	R

動作種類（MS4SR）

動作種類	記号
ONスタート	N
OFFスタート	無

接点構成（MS4SF）

接点構成	記号
リセット 付	R

定格時限（MS4SF）

定格時限	記号
0.6～12s（MS4SF）	1T
0.6～12min（MS4SF）	1N

定格制御電源電圧

定格電圧	記号
AC100-240V	AP
AC/DC24V	CE
DC48-127V	DL

（注）CCC 認証品は注文時形式末尾に（CCC）を追記してください。
例：MS4SM-AP（CCC）

スーパータイマMS4Sシリーズ

MS4SM（マルチモード）・MS4SA（オンデレー）・MS4SC（オンデレー、瞬時1c接点付）

■形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

機種	動作モード	端子数	接点構成	制御時間	定格電圧	形式（＝商品コード）	希望小売価格〔円〕	納期
MS4SM	オンデレー フリッカ ワンショット 信号オフデレー	11ピン	限時2c	0.05s～ 60h	AC100-240V	**MS4SM-AP**	3,610	◎
					AC/DC24V	**MS4SM-CE**		◎
					DC48-127V	**MS4SM-DL**		◎
MS4SA	オンデレー	8ピン	限時2c	0.05s～ 60h	AC100-240V	**MS4SA-AP**	3,610	◎
					AC/DC24V	**MS4SA-CE**		◎
					DC48-127V	**MS4SA-DL**		◎
MS4SC	オンデレー	8ピン	限時1c ＋ 瞬時1c	0.05s～ 60h	AC100-240V	**MS4SC-AP**	4,230	◎
					AC/DC24V	**MS4SC-CE**		◎
					DC48-127V	**MS4SC-DL**		◎

◎ 標準品　○ 準標準品　受注品 G

■時間仕様

・0.6 秒～ 60 時間までの 16 レンジ切換形

最大目盛	単位			
	× 0.1s	s	min	h
6	0.05～ 0.6s	0.5～ 6s	0.5～ 6min	0.5～ 6h
12	0.1～ 1.2s	1～ 12s	1～ 12min	1～ 12h
30	0.25～ 3s	2.5～ 30s	2.5～ 30min	2.5～ 30h
60	0.5～ 6s	5～ 60s	5～ 60min	5～ 60h

■定格・性能

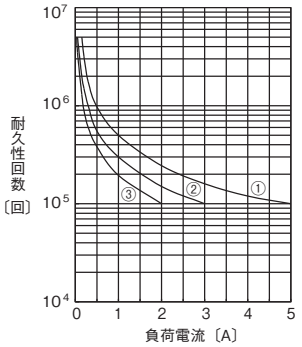
項目		定格・性能		
形式		**MS4SM**	**MS4SA**	**MS4SC**
定格制御電源電圧		AC100～240V（共用）　50/60Hz, DC/AC24V50/60Hz, DC48-127V		
許容電圧変動範囲		85～110％Vn		
最小適用負荷(参考値)		DC5V10mA（故障率1×10^{-7} 回）		
許容相対湿度		35～85％（ただし，氷結・結露しないこと）		
消費電力		AC用：約2VA　DC用：約1W		AC用:約10VA　DC用:約1W
制御出力		AC250V　5A（cosφ =1）		AC240V 5A（cosφ =1）
許容周囲温度		－10～＋55℃（ただし，氷結・結露しないこと）		
繰り返し誤差		± 0.3% ±0.01s（最大目盛値に対する割合）		
セット誤差		± 5% ±0.05s（最大目盛値に対する割合）		
復帰時間		0.1s 以下		
電圧誤差		± 0.5% ±0.01s（ 定格電圧の85%～110%の変化に対して最大目盛値に対する割合）		
温度誤差		± 2% ±0.01s（最大目盛値に対する割合）		
絶縁抵抗		100MΩ 以上（DC500Vメガにて）		
耐電圧		AC2000V 50/60Hz 1分間（充電部と非充電金属部間） AC2000V 50/60Hz 1分間（制御出力と操作回路間） AC1000V 50/60Hz 1分間（非連続接点部間）		
振動	耐久	10～55Hz 複振幅0.75mm（上下，左右，前後の3軸方向　各1時間）		
	誤動作	10～55Hz 複振幅0.5mm（上下，左右，前後の3軸方向　各10分間）		
衝撃	耐久	500m/s²（上下，左右，前後の3軸方向　各5回）		
	誤動作	100m/s²（上下，左右，前後の3軸方向　各4回）		
耐久性	機械的	2000万回以上（無負荷開閉頻度1800回/時）		
	電気的	10万回以上（AC250V 5A抵抗負荷開閉頻度1800回/時）		10万回以上（AC240V 5A抵抗負荷開閉頻度1800回/時）
商品質量		約100g		

$$\text{繰り返し誤差} = \pm\frac{1}{2}\times\frac{\text{実測最大値}-\text{実測最小値}}{\text{最大目盛値}}\times 100\%$$

$$\text{セット誤差} = \frac{\text{実測平均値}-\text{セット値}}{\text{最大目盛値}}\times 100\%$$

■出力接点の電気的耐久性（参考値）

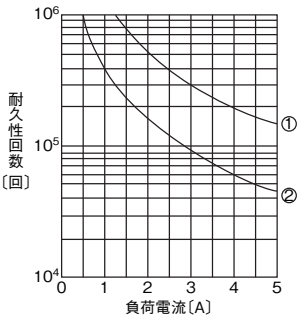
MS4SM,A 電気的耐久性



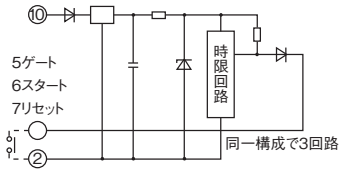
①…AC250V　R 負荷
　　DC30V　R 負荷
②…DC30V　L 負荷
　（L/R=7ms）
③…AC250V　L 負荷
　cos φ＝0.4

（DC110V 0.2A 抵抗負荷での電気的耐久性（寿命 20 万回）
DC110V 0.2A 誘導負荷 L/R=7ms での電気的耐久性（寿命 10 万回））

MS4SC 電気的耐久性



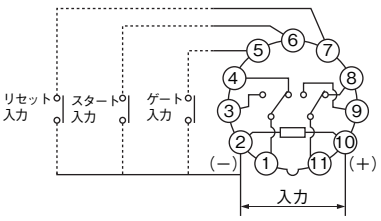
■入力回路図（MS4SM形）



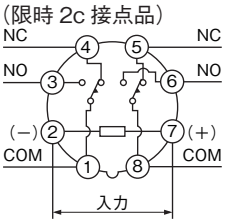
①…AC240V　R 負荷および DC30V　R 負荷
②…AC240V　L 負荷（cos φ ＝ 0.4）
　および DC30V　L 負荷（L/R ＝ 7ms）

■接続図

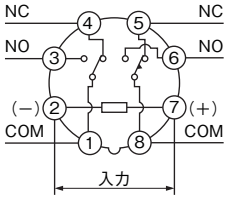
MS4SM 形　マルチモードタイプ



MS4SA 形　マルチレンジタイマ
（限時 2c 接点品）

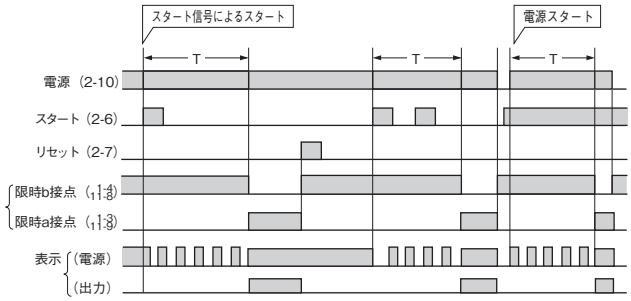
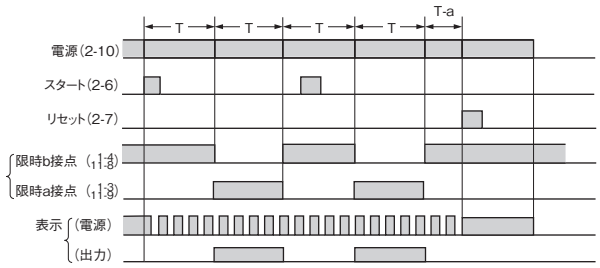
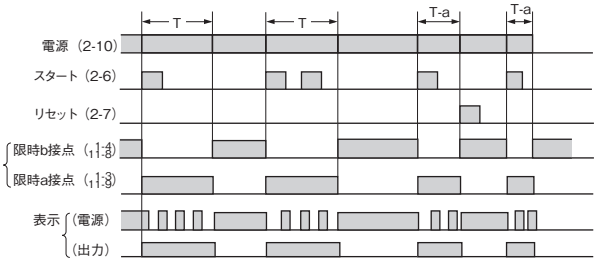
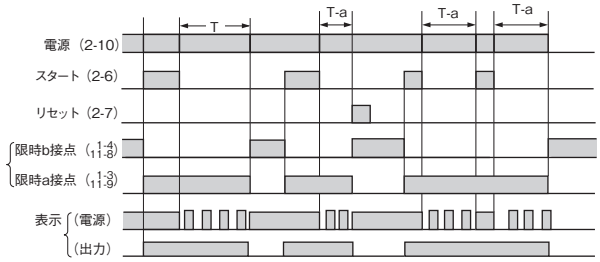


MS4SC 形　マルチレンジタイマ
（限時 1c，瞬時 1c 接点品）



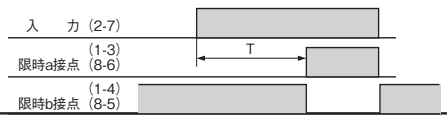
■動作パターン

● MS4SM 形

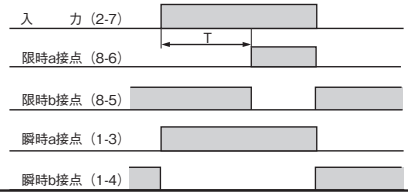
動作名称	設定記号	動作パターン	備考
オンデレー	PO (表示窓 表示記号)		●モード切換スイッチを回転させ，モード表示窓に PO を表示させてください。 ●電源がオン状態でスタート信号をオンすると設定時間後に限時a接点がオンします。 ●電源オンデレーとして使用する場合にあらかじめスタート信号を短絡（端子②—⑥を短絡）してください。 ●電源オフ，あるいはリセット信号のオンにより復帰します。
フリッカ	FL (表示窓 表示記号)		●モード切換スイッチを回転させ，モード表示窓に FL を表示させてください。 ●電源がオン状態でスタート信号をオンすると設定時間毎に限時接点がオン/オフ繰返し動作をします。 ●電源オフ，あるいはリセット信号のオンにより復帰します。
ワンショット	OS (表示窓 表示記号)		●モード切換スイッチを回転させ，モード表示窓に OS を表示させてください。 ●電源がオン状態でスタート信号をオンすると限時a接点がオンし，設定時間後に限時a接点はオフします。 なお，設定時間内に再度スタート信号がオンされても限時動作には影響を与えません。設定時間を越えるスタート信号が入力されても一度しか出力されません。 ●限時動作中の電源オフ，あるいはリセット信号のオンにより復帰します。 ●あらかじめスタート信号を入力（端子②—⑥を短絡）しておけば，電源が印加される度に限時a接点を所定時間オンさせることができます。
信号 オフデレー	SF (表示窓 表示記号)		●モード切換スイッチを回転させ，モード表示窓に SF を表示させてください。 ●電源がオン状態でスタート信号をオンすると限時a接点がオンし，スタート信号がオフされると設定時間後に限時a接点はオフします。なお，設定時間内に再度スタート信号がオンされると時限が復帰します。 ●限時動作中の電源オフ，あるいはリセット信号のオンにより復帰します。

（注 1）T はセット時間を表します。
（注 2）T-a はセット時間以内の時間を表します。
（注 3）ゲート信号（2-5）の入力により限時動作の進行を中断することができます。
（注 4）各信号の入力は所定端子間を短絡することにより行われます。
（注 5）電源表示ランプは電源のオンにより点灯し、さらに限時動作中は点滅します。
（注 6）ゲート，スタート，リセット信号の最小入力時間は 0.05 秒以上かけてください。
（注 7）リセット信号はゲート信号やスタート信号よりも優先されます。
（注 8）表示記号の意味
PO…Power On Delay
SF…Signal Off Delay
OS…One Shot
FL…FLicker

● MS4SA 形

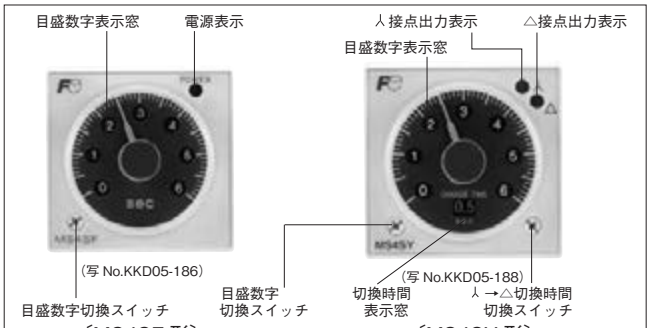
動作名称	動作パターン	備考
オンデレー		●入力をオンすると設定時間後に限時a接点がオンします。 ●入力のオフにより復帰します。

● MS4SC 形

動作名称	動作パターン	備考
オンデレー		●限時接点 入力をオンすると設定時間後に限時a接点がオンし，電源のオフにより復帰します。 ●瞬時接点 入力のオンと同時に瞬時a接点がオンし，入力のオフにより復帰します。

MS4SF（オフデレー）・MS4SY（スターデルタ）

（写 No.KKD05-122,KKD05-125）



■形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

機種	動作モード	端子数	接点構成	制御時間　□内指定〔記号〕	定格電圧	形式（＝商品コード）	希望小売価格〔円〕	納期
MS4SF	オフデレー	8ピン	限時2c	0.05～12s〔1T〕 0.05～12min〔1N〕	AC100-240V	**MS4SF-AP□**	5,970	◎
					AC/DC24V	**MS4SF-CE□**		
					DC48-127V	**MS4SF-DL□**		
			限時1c ＋ 瞬時リセット付		AC100-240V	**MS4SF-AP□R**	5,970	◎
					AC/DC24V	**MS4SF-CE□R**		
					DC48-127V	**MS4SF-DL□R**		
MS4SY	スターデルタ	8ピン	限時1a（人出力）1a（△出力） ＋ 瞬時1a	0.5～120s（人時間） 0.05/0.1/0.25/0.5s （人→△切換時間）	AC100-240V	**MS4SY-AP**	5,970	◎

◎ 標準品　○ 準標準品　受注品 G

■時間仕様

● MS4SF 形

時間単位 / 最大目盛	秒単位品（※1）	分単位品（※2）
	sec	min
0.6	0.05～0.6s	0.05～0.6min
1.2	0.1～1.2s	0.1～1.2min
6	0.5～6s	0.5～6min
12	1～12s	1～12min

（※1）秒単位品：0.6 ～ 12s まで 4 レンジ切換
（※2）分単位品：0.6 ～ 12min まで 4 レンジ切換

● MS4SY 形

最大目盛	人時間範囲			
6	0.5～6s			
12	1～12s			
60	5～60s			
120	10～120s			
人→△切換時間	0.05s	0.1s	0.25s	0.5s

■定格・性能

項目		定格・性能		
形式		**MS4SF**	**MS4SF-R**	**MS4SY**
定格制御電源電圧		AC100～240V 50/60Hz　AC/DC24V 50/60Hz DC48-127V		AC100～240V 50/60HZ
許容電圧変動範囲		85～110%Vn		
最小適用負荷（参考値）		DC5V, 10mA（故障率1×10^{-7} 回）	DC5V, 100mA（故障率1×10^{-7} 回）	
最小電源印加時間		秒単位品:0.1s,分単位品:2s		――――
許容相対湿度		35～85%RH（ただし、氷結・結露しないこと）		
消費電力		AC用　約1VA　DC用　約1W		AC用　約10VA
制御出力		AC250V,3A（cosø=1）	AC250V,5A（cosø=1）	AC240V,5A（cosø=1）
許容周囲温度		−10～+55℃（ただし、氷結・結露しないこと）		
繰り返し誤差		± 0.3% ±0.01s　（最大目盛値に対する割合）		
セット誤差		± 5% ±0.05s　（最大目盛値に対する割合）		
切換時間誤差		――――		± 20%以下（セット値に対する割合）
復帰時間		――――		0.5s以下
電圧誤差		± 0.5% ±0.01s（定格電圧の85%～110%の変化に対して最大目盛値に対する割合）		
温度誤差		± 2% ±0.01s（最大目盛値に対する割合）		
絶縁抵抗		100MΩ以上（DC500Vメガにて）		
耐電圧		AC2000V 50/60Hz1分間（充電部と非充電金属部間） AC2000V 50/60Hz1分間（制御出力と操作回路間） AC1000V 50/60Hz1分間（非連続接点部間）		
振動	耐久	10～55Hz複振幅0.75mm（上下,左右,前後の3軸方向　各1時間）		
	誤動作	10～55Hz複振幅0.5mm（上下,左右,前後の3軸方向　各10分間）		
衝撃	耐久	500m/s²（上下,左右,前後の3軸方向　各5回）		
	誤動作	100m/s²（上下,左右,前後の3軸方向　各4回）		
耐久性	機械的	1000万回以上		2000万回以上
		（無負荷開閉頻度1800回/時）		
	電気的	10万回以上		8万回以上
		（AC250V 3A抵抗開閉頻度1800回/時）	（AC250V 5A抵抗開閉頻度1800回/時）	（AC240V 5A抵抗開閉頻度1800回/時）
商品質量		約100g		

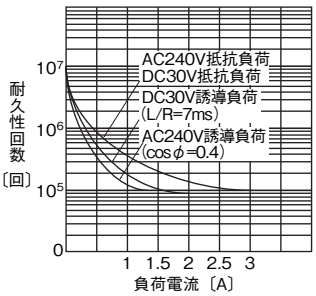
（注）MS4SF-R の瞬時リセット入力は 100ms 以上かけてください。

$$\text{繰り返し誤差}=\pm\frac{1}{2}\times\frac{\text{実測最大値}-\text{実測最小値}}{\text{最大目盛値}}\times100\%$$

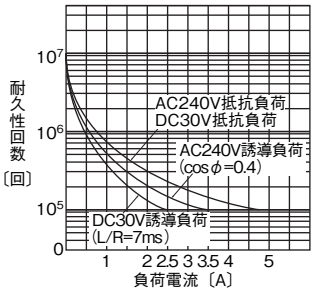
$$\text{セット誤差}=\frac{\text{実測平均値}-\text{セット値}}{\text{最大目盛値}}\times100\%$$

■出力接点の電気的耐久性（参考値）

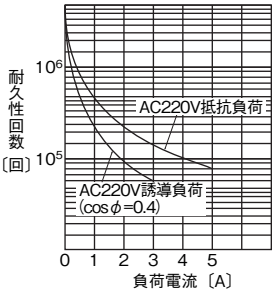
MS4SF 形　オフデレータイマ



MS4SF-R 形　オフデレータイマ

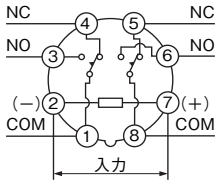


MS4SY 形　スターデルタタイマ

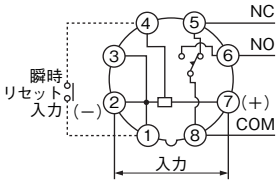


■接続図

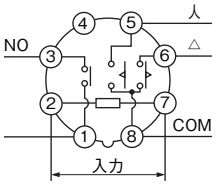
MS4SF 形　オフデレータイマ



MS4SF-R 形　オフデレータイマ



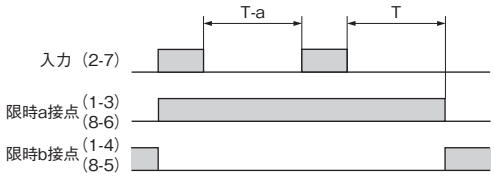
MS4SY 形　スターデルタタイマ



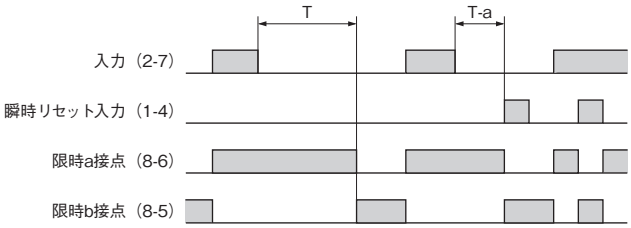
（注）MS4SF-R の③番端子は，タイマ内部で①，②番端子に接続されていますので，中継端子として使用しないでください。

■動作パターン

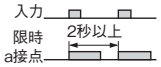
● MS4SF 形

動作名称	動作パターン	備考
オフデレー （限時2c）		●入力をオンすると限時a接点がオンし，入力をオフすると設定時間後にオフします。

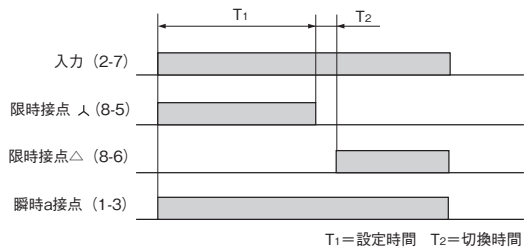
● MS4SF-R 形

動作名称	動作パターン	備考
オフデレー （限時1c）		●入力をオンすると限時a接点がオンし，入力をオフすると設定時間後にオフします。 ●瞬時リセット入力のオンにより，瞬時復帰します。

（注 1）T はセット時間，T-a はセット時間以内の時間を表します。
（注 2）各信号の入力は所定端子間を短絡することにより行われます。
（注 3）MS4SF-R 形の瞬時リセット入力は 100ms 以上加えてください。
（注 4）MS4SF 形，MS4SF-R 形共に，出力接点の動作間隔は 2 秒以上確保してください。



● MS4SY 形

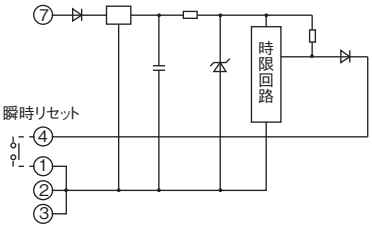
動作名称	動作パターン	備考
⅄-△ （瞬時1a付）		●限時接点 入力をオンすると限時⅄接点がオンし，設定時間後にオフします。この後切換時間経過後に限時△接点がオンし，入力のオフにより復帰します。 ●瞬時接点 入力をオンすると瞬時a接点がオンし，入力のオフにより復帰します。

（注 1）T1 はセット時間を表します。
（注 1）T2 は切換時間を表します。

■電磁接触器を負荷とした場合の電気的耐久性（参考値）〔MS4SY 形〕

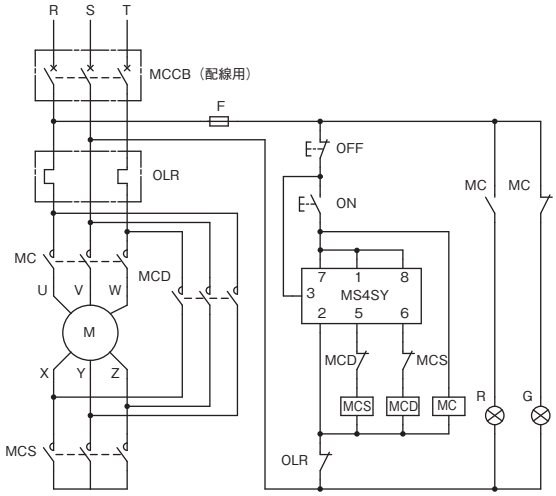
接触器のコイル電圧 ＼ 電磁接触器の形式	耐久性〔万回〕	
	AC100V	AC200V
SC-03, 0, 05, 4-0, 4-1, 5-1	150	250
SC-N1, N2	90	140
SC-N2S, N3	50	70
SC-N4	40	40
SC-N5A	40	40
SC-N6	40	40
SC-N7	40	40
SC-N8, N10	40	40
SC-N11, N12	40	40

■入力回路図（MS4SF-R）

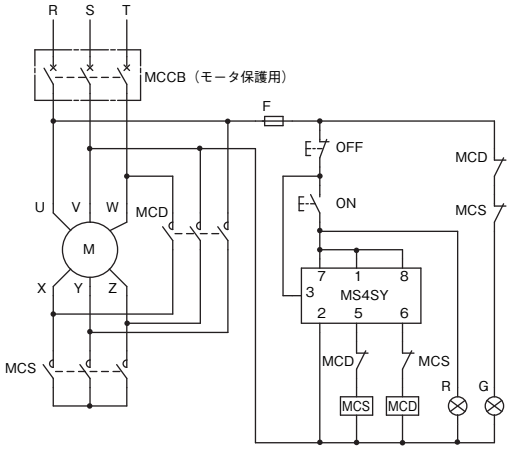


■使用回路例〔MS4SY形〕

●回路例 1



●回路例 2



スーパータイマMS4Sシリーズ

MS4SR（リピート）

（写 No.KKD05-123）

（写 No.KKD05-192）

■種類・形式（＝商品コード）

機種	動作モード	動作種類	端子数	接点構成	制御時間	定格電圧	形式(＝商品コード)	希望小売価格〔円〕	納期
MS4SR	リピート	オフスタート	8ピン	限時2c	0.05s～60h	AC100-240V	**MS4SR-AP**	7,820	
		オンスタート				AC100-240V	**MS4SR-APN**		

◎ 標準品　○ 準標準品　　受注品　G

■時間仕様

0.6 秒～ 60 時間までの 16 レンジ切換形

最大目盛	単位			
	× 0.1s	sec.	min.	h
6	0.05～0.6s	0.5～6s	0.5～6min	0.5～6h
12	0.1～1.2s	1～12s	1～12min	1～12h
30	0.25～3s	2.5～30s	2.5～30min	2.5～30h
60	0.5～6s	5～60s	5～60min	5～60h

■定格・性能

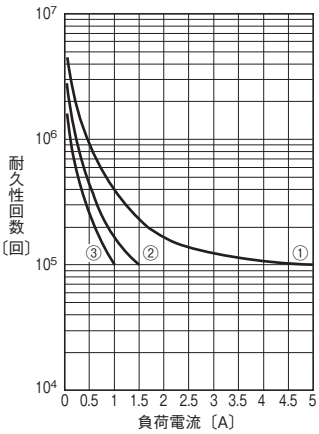
項目		定格・性能
形式		**MS4SR**
定格制御電源電圧		AC100-240V（共用）50/60Hz
許容電圧変動範囲		85～110% Vn
最小適用負荷(参考値)		DC5V10mA(故障率1×10^{-7} 回)
許容相対湿度		35～85%（ただし，氷結・結露しないこと）
消費電力		AC用：約10VA，DC用: 約1W
制御出力		AC250V，5A（cosφ =1）
許容周囲温度		−10～＋55℃（ただし，氷結・結露しないこと）
繰り返し誤差		± 0.3% ± 0.01s （最大目盛値に対する割合）
セット誤差		± 5% ± 0.05s （最大目盛値に対する割合）
復帰時間		0.1s 以下（定格電圧にて）
電圧誤差		± 0.5% ± 0.01s（定格電圧の85%～110%の変化に対して最大目盛値に対する割合）
温度誤差		± 2% ± 0.01s（最大目盛値に対する割合）
絶縁抵抗		100MΩ以上（DC500Vメガーにて）
耐電圧		AC2000V 50/60Hz 1分間（充電部と非充電金属部間） AC2000V 50/60Hz 1分間（制御出力と操作回路間） AC1000V 50/60Hz 1分間（非連続接点間）
振動	耐久	10～55Hz 複振幅0.75mm（3軸方向　各1時間）
	誤動作	10～55Hz 複振幅0.5mm（3軸方向　各10分間）
衝撃	耐久	500m/s²（3軸方向　各5回）
	誤動作	100m/s²（3軸方向　各4回）
耐久性	機械的	2000万回以上（無負荷開閉頻度1800回／時）
	電気的	10万回以上（AC250V 5A 抵抗負荷開閉頻度1800回／時）
商品質量		約100g

$$\text{繰り返し誤差}=\pm\frac{1}{2}\times\frac{\text{実測最大値}-\text{実測最小値}}{\text{最大目盛値}}\times100\%$$

$$\text{セット誤差}=\frac{\text{実測平均値}-\text{セット値}}{\text{最大目盛値}}\times100\%$$

■出力接点の電気的耐久性（参考値）

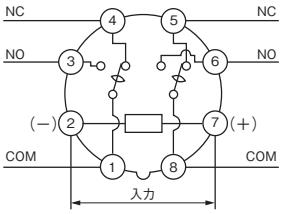
MS4SR 形電気的耐久性



①…AC250V R負荷およびDC30V R負荷
②…DC30V L負荷（L/R=7ms）
③…AC250V L負荷（cosφ=0.4）

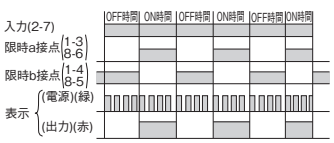
DC110V 0.2A抵抗負荷での電気的耐久性（寿命20万回）
DC110V 0.1A誘導負荷L/R=7msでの電気的耐久性（寿命10万回）

■接続図

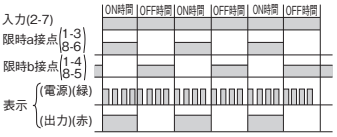


■動作パターン

（MS4SR 形）

動作名称	動作パターン	備考
リピート（オフスタート）		●入力をオンすると設定時間毎に限時接点がオン／オフ繰り返し動作します。 ●入力オフにより復帰します。

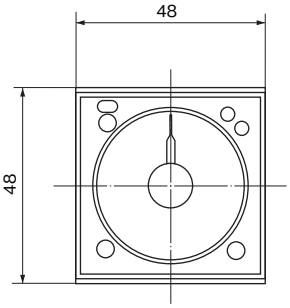
（MS4SR-N 形）

動作名称	動作パターン	備考
リピート（オンスタート）		●入力をオンすると設定時間毎に限時接点がオン/オフ繰り返し動作します。 ●入力オフにより復帰します。

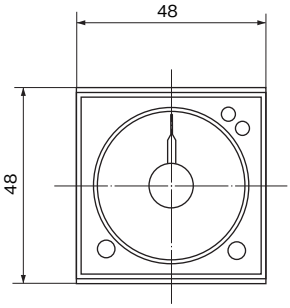
■外形寸法図〔単位:mm〕

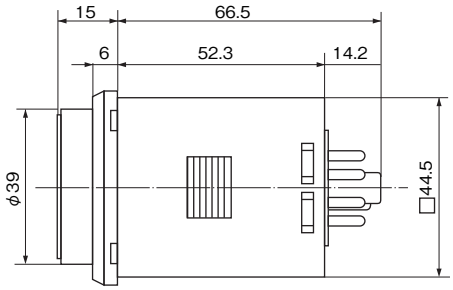
●タイマ本体

MS4SM 形

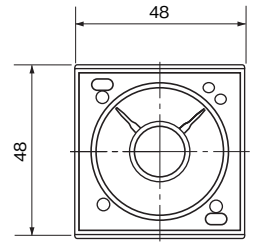


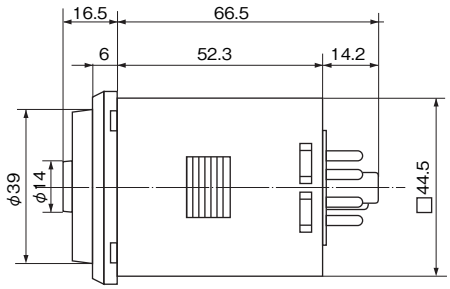
MS4SA,C,F,Y 形





MS4SR 形

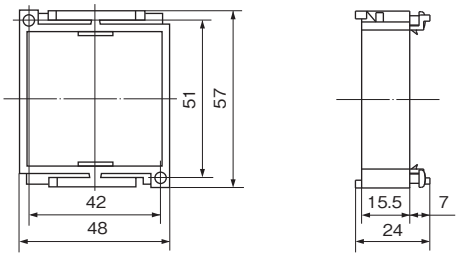




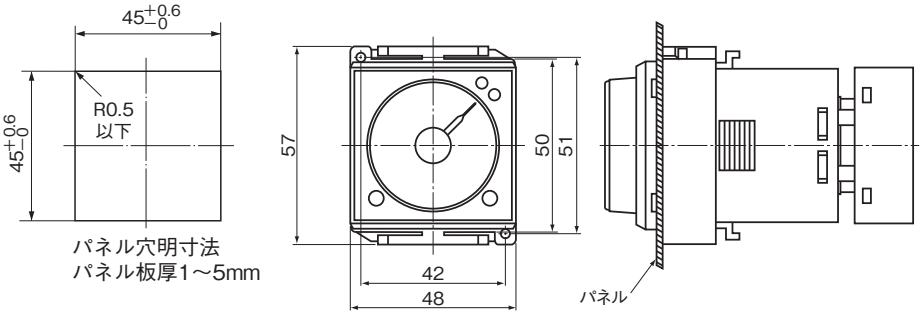
●アクセサリ（〔　〕内は商品コードを示します。）

MS4S 埋込取付け用アダプタ
TX4 形〔MZ34〕　希望小売価格：125 円（税抜き）

（写 No.KKD19-308）



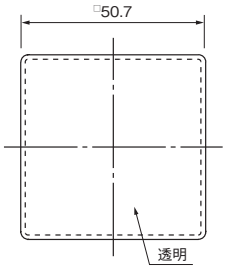
質量：約11g（固定ねじ2本含む）

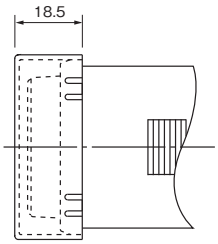


パネル穴明寸法
パネル板厚1～5mm

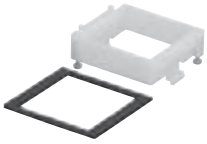
スーパータイマMS4Sシリーズ外形図

フロントカバー
FC4A形〔MZ44〕　希望小売価格：270 円（税抜き）



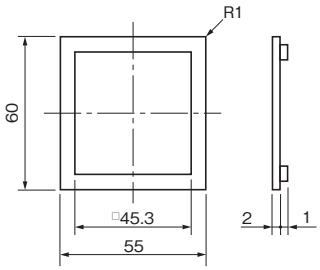


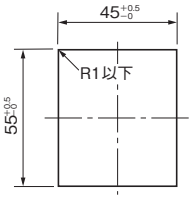
質量：約 8g



（写 No.KKD19-310）

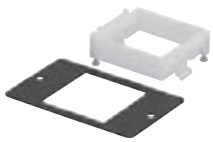
ST3P 取付互換用アタッチメント
TX4/3N 形〔MZ543〕　希望小売価格:180 円（税抜き）
※ 埋込取付け用アダプタ（TX4 形）も付属しています。





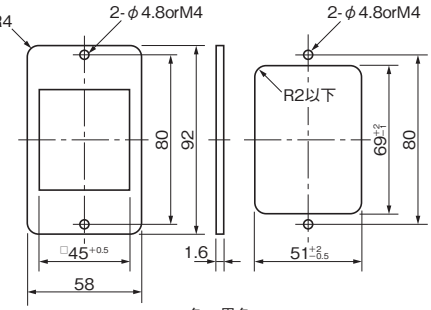
パネル穴明寸法

ATM2 取付互換用アタッチメント
TX4/MN 形〔MZ54M〕　希望小売価格：255 円（税抜き）
※ 埋込取付け用アダプタ（TX4 形）も付属しています。



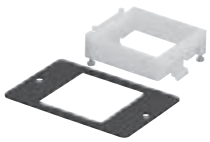
（写 No.KKD19-311）

パネル穴明寸法



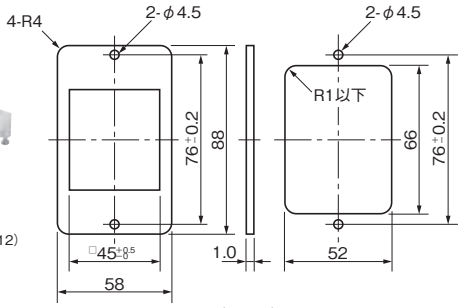
色：黒色

他社品取付互換用アタッチメント
TX4/TN 形〔MZ54T〕　希望小売価格:255 円（税抜き）
※ 埋込取付け用アダプタ（TX4 形）も付属しています。



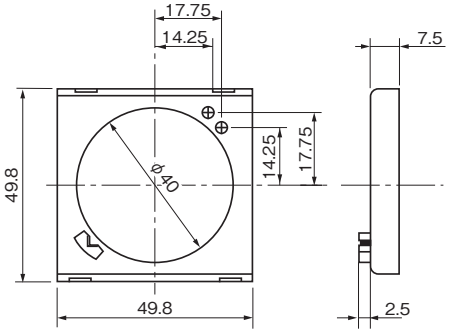
（写 No.KKD19-312）

パネル穴明寸法

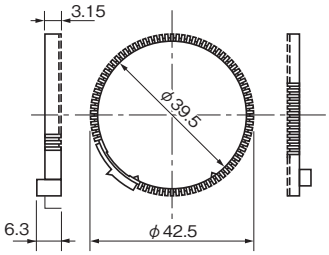


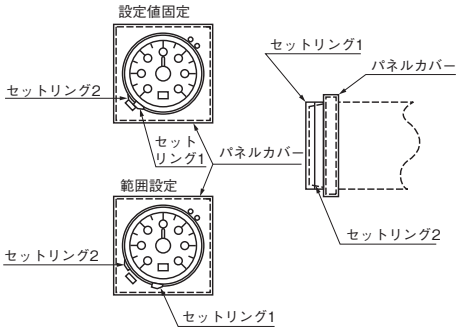
色：黒色

パネルカバー
MZ74 形　希望小売価格：250 円（税抜き）



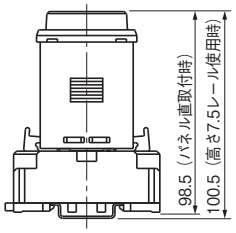
セットリング（2 個 1 組）
MZ74S 形　希望小売価格：410 円（税抜き）



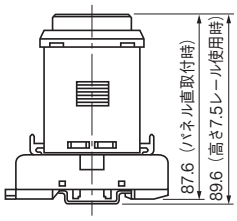


●ソケット取付時寸法（ソケットの詳細な外形寸法および，商品コード，価格にはついては 2-24 ページをご参照ください。）

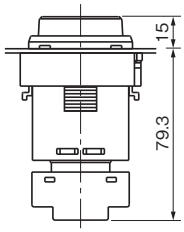
表面取付の場合
MS4SM+TP411X 形



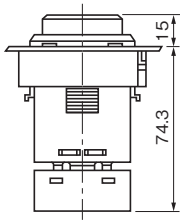
表面取付の場合
MS4S □ +TP48X 形



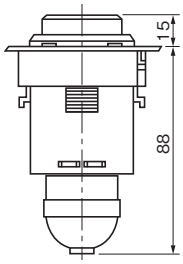
埋込取付の場合
MS4SM+TP411SBA 形



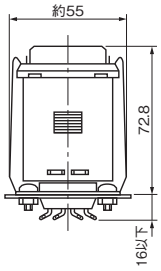
埋込取付の場合
MS4S □ +TP48SB 形



埋込取付ハンダ付配線の場合
MS4S □ +TX4+US ソケット（ATX □ NS 形）



表面取付ハンダ付配線の場合
MS4S □ +8GB 形（11GB 形）+FX3 形



スーパータイマST7シリーズ

■特長

●超小形，高精度タイマ
取付面積はミニコントロールリレーと同一の省スペースでありながら，繰り返し誤差が ±1％の高精度品です。

●幅広い時限仕様に対応
0.5 秒から 12 時間定格の長時限品まで用意しています。

●時限設定が容易
透明で大形の時限設定つまみを採用して，デザインが向上しました。時限目盛と指定指針が接近していますので，時限設定が正確，容易に行えます。

●動作確認が容易
タイムアップ表示用 LED と電源印加表示用 LED により，動作確認が容易です。

●フィンガープロテクタを用意
レール取付形ねじ配線用ソケットにフィンガープロテクタを用意しています。（価格，外形図は 2-29 ページをご参照ください。）

●多接点出力
出力リレーは限時 2c，限時 4c の多接点出力タイマです。

● UL,CSA 規格を取得しています。（ST7P-2，4 形）

● TÜV 認定による IEC61812-1 準拠。（ST7P-2，4 形）

●専用品にて CCC 認証取得（ST7P-2，4 形）

●配線工数低減
スプリング端子（F-QuiQ）のソケットも用意しています。

（写 NO.KKD05-145）

ST7 □ -2，-4 形

（写 No.KKD05-196）

■ご注文指定事項（形式）

タイマ形式

ST 7 P - 2 AC100V 1S

- ST：Super Timer（スーパータイマ）の略称
- 7：形状を示す
- P：取付方式を示す　P:プラグイン形（ソケット使用）　B:プリント板搭載用
- 2：仕様
- AC100V：定格制御電源電圧
- 1S：時間仕様

時間仕様

時間仕様	記号
0.06～0.5s	0.5S
0.1～1s	1S
0.3～3s	3S
0.4～5s	5S
1～10s	10S
2～30s	30S
4～60s	60S
0.25～3min	3M
1～10min	10M
2～30min	30M
4～60min	60M
0.2～2h	2H
0.5～6h	6H
1～12h	12H

定格制御電源電圧

定格電圧	記号
AC100-120V	AC100V
AC200-230V	AC200V
AC240V	AC240V
DC12V	DC12V
DC24V	DC24V
DC100-110V	DC100V

仕様

仕様	記号
限時2c接点 8端子品	2
限時4c接点 14端子品	4

（注）商品コードでもご注文いただけます。

ソケット形式

TP 814 X1

- TP：ソケット基本形式
- 814：88 ：2c接点用　814 ：4c接点用
- X1：無記号：一般ハンダ付用　B ：プリント板搭載用　Q ：スプリング端子（F-QuiQ）　R2 ：ラッピング配線用　X2 ：レール取付形ねじ配線用（M3.5）　X1 ：レール取付形ねじ配線用（M3）

（注）CCC 認証品は注文時形式末尾に（CCC）を追記してください。
例：ST7P-2 AC100V 1S（CCC）

スーパータイマST7シリーズ

■形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

機種	動作モード	端子数	接点構成	時間仕様　□内指定〔商品コード〕	定格電圧	商品コード	希望小売価格〔円〕	納期
ST7P-2	オンディレー	8ピン	限時2c	0.06～0.5s〔P5〕，0.25～3min〔3M〕 0.1～1s〔1S〕，1～10min〔1N〕 0.3～3s〔3S〕，2～30min〔3N〕 0.4～5s〔5S〕，4～60min〔6N〕 1～10s〔1T〕，0.2～2h〔2H〕 2～30s〔3T〕，0.5～6h〔6H〕 4～60s〔6T〕，1～12h〔1J〕	AC100-120V 50/60Hz	**MS7P2-A1**□	3,745	◎
					AC200-230V 50/60Hz	**MS7P2-A2**□		◎
					DC24V	**MS7P2-DE**□	3,100	◎
ST7P-4	オンディレー	14ピン	限時4c		AC100-120V 50/60Hz	**MS7P4-A1**□	3,940	◎
					AC200-230V 50/60Hz	**MS7P4-A2**□		◎
					DC24V	**MS7P4-DE**□	3,370	◎
ST7B-2	オンディレー	8ピン	限時2c		AC100-120V 50/60Hz	**MS7B2-A1**□	3,745	◎
					AC200-230V 50/60Hz	**MS7B2-A2**□		◎
					DC24V	**MS7B2-DE**□	3,100	◎
ST7B-4	オンディレー	14ピン	限時4c		AC100-120V 50/60Hz	**MS7B4-A1**□	3,940	◎
					AC200-230V 50/60Hz	**MS7B4-A2**□		◎
					DC24V	**MS7B4-DE**□	3,370	◎

（注 1）ST7P-2，-4 形については 24 時間品も製作可能です。
（注 2）上表以外の定格電圧品（AC240V，DC12V，DC100-110V）も製作可能です。

◎	標準品	○	準標準品		受注品	G

■定格・性能

項目		定格・性能
形式		**ST7P-2，ST7P-4，ST7B-2，ST7B-4**
定格制御電源電圧		AC100-120V,AC200-230V,AC240V,DC12V,DC24V,DC100-110V
許容電圧変動範囲		85～110%Vn
最小適用負荷（参考値）		DC5V，1mA
最小電源印加時間		―
許容相対湿度		35～85%（ただし，氷結・結露しないこと）
消費電力		AC100V-約1.2VA AC200V-約1.5VA DC24V-約1.1W
制御出力		3A AC240V（抵抗負荷）
許容周囲温度		－10～＋50℃（ただし，氷結・結露しないこと）
繰り返し誤差		±1% ±0.02s（最大目盛値）
セット誤差		±10% ±0.02s（最大目盛値）
復帰時間		0.1s 以下（途中復帰含む）
電圧誤差		±1% ±0.02s（最大目盛値）
温度誤差		±5%以下（最大目盛値）
絶縁抵抗		100MΩ以上（500Vメガーにて）
耐電圧		充電部と非充電金属部間 AC2000V 1分間　制御出力と操作回路間 AC1500V 1分間　非連続接点間 AC1000V 1分間
振動	耐久	10～55Hz 複振幅0.75mm（3軸方向　各1時間）
	誤動作	10～55Hz 複振幅0.5mm（3軸方向　各10分間）
衝撃	耐久	1000m/s²（3軸方向　各5回）
	誤動作	50m/s²（3軸方向　各2回）
機械的耐久性		5000万回以上　（無負荷　開閉頻度1800回／時）
電気的耐久性		ST7□-2：50万回以上（AC220V 3A抵抗負荷　開閉頻度1800回／時） ST7□-4：10万回以上（AC220V 3A抵抗負荷　開閉頻度1800回／時）
商品質量		約45g

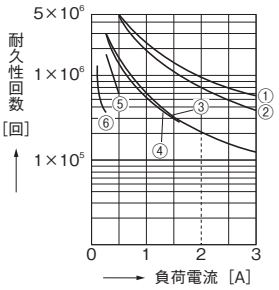
$$\text{繰り返し誤差}=\pm\frac{1}{2}\times\frac{\text{実測最大値}-\text{実測最小値}}{\text{最大目盛値}}\times100\%$$

$$\text{セット誤差}=\frac{\text{実測平均値}-\text{セット値}}{\text{最大目盛値}}\times100\%$$

■出力接点の電気的耐久性（参考値）

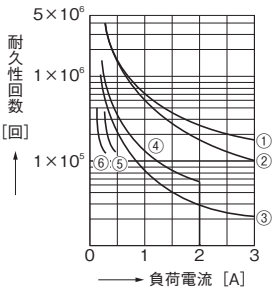
ST7□-2 形

① AC200V 抵抗負荷
② DC 24V 抵抗負荷
③ AC200V 誘導負荷
（投入時 cosφ ＝ 0.7
遮断時 cosφ ＝ 0.4）
④ DC 24V 誘導負荷
（T=15ms）
⑤ DC100V 抵抗負荷
⑥ DC100V 誘導負荷
（T=15ms）

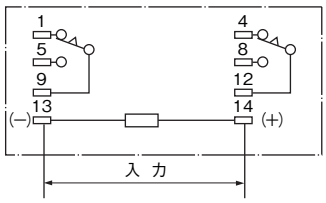
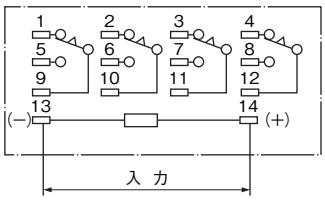
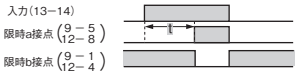
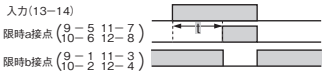


ST7□-4形

① AC200V 抵抗負荷
② DC 24V 抵抗負荷
③ AC200V 誘導負荷
（投入時 cosφ ＝ 0.7
遮断時 cosφ ＝ 0.4）
④ DC 24V 誘導負荷
（T=15ms）
⑤ DC100V 抵抗負荷
⑥ DC100V 誘導負荷
（T=15ms）



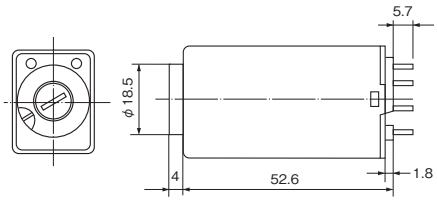
■接続図・動作パターン

形式	ST7□-2	ST7□-4
接続図		
動作パターン	 入力をオンすると設定時間後(t)に限時a接点がオンします。	 入力をオンすると設定時間後(t)に限時a接点がオンします。

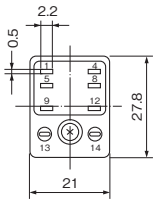
■外形寸法図〔単位:mm〕

●本体

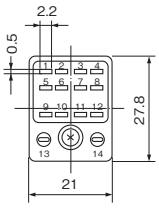
ST7 □
-2, -4 形



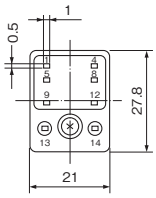
ST7P-2 形



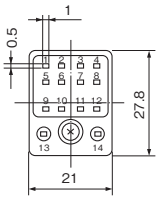
ST7P-4 形



ST7B-2 形

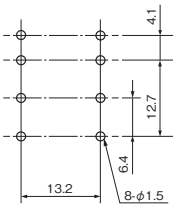


ST7B-4 形

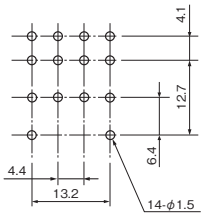


■プリント板穴明寸法〔単位:mm〕

ST7B-2形



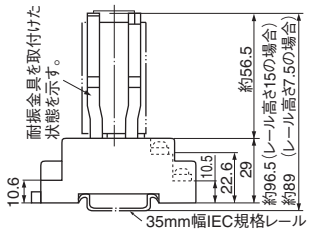
ST7B-4形



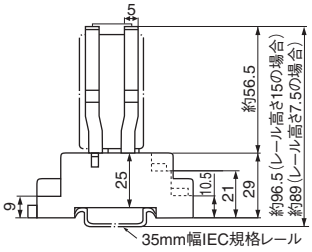
■ソケット取付時寸法〔単位:mm〕

（ソケットの詳細な外形寸法および商品コード，価格については 2-24 ページをご参照ください。）

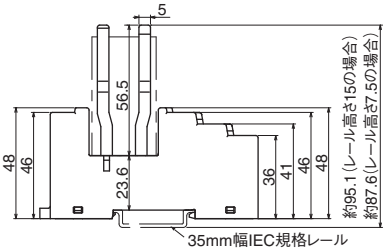
ST7P □+ TP88X2 形（TP814X2 形）
〔レール取付形ねじ配線用・ねじサイズ M3.5〕



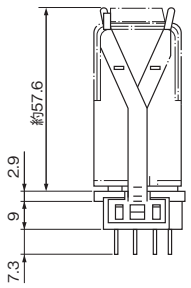
ST7P □+ TP88X1 形（TP814X1 形）
〔レール取付形ねじ配線用・ねじサイズ M3〕



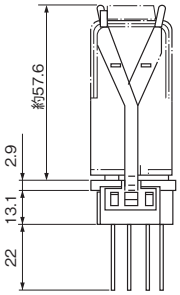
ST7P □+ TP88Q 形（TP814Q 形）
〔レール取付形スプリング端子〕F-QuiQ



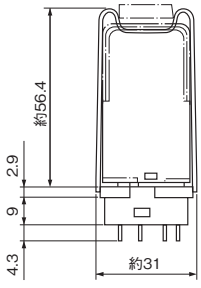
ST7P □+ TP88 形（TP814 形）
〔ハンダ付配線用〕



ST7P □+ TP88R2 形（TP814R2 形）
〔ラッピング配線用〕



ST7P □+ TP88B 形（TP814B 形）
〔プリント板搭載用〕



スーパータイマ注意事項

⚠注意　ご使用上の注意

(1) 動作モードの切換…MS4SM 形

①電源印加中は動作モードの切換はできません。電源オフ時に切換操作を行ってください。

② MS4SM 形は 4 種類の動作モードに切換えが可能です。MS4SM 形以外は切換えはできません。

③動作モード表示窓のほぼ中央に動作モードが表示されるように操作してください。

(2) 時間仕様の切換え

①切換えにおける注意

● MS4SM・A・C・Y・R 形

時間仕様の切換えは，電源オフ時（MS4SM 形の場合は，電源オフ時またはリセット信号印加中）に行ってください。動作中の切換では瞬時動作などの誤動作が発生する場合があります。

● MS4SF 形

時間仕様の切換えは，電源オン時またはタイムアップ以後の電源オフ時に行ってください。

電源オフからタイムアップまでの間に切換えた場合には，その回は切換前の時間仕様で動作し，次回より切換後の時間仕様で動作します。

②目盛数字の切換について

目盛数字切換スイッチを（＋）または（－）ドライバにより，回転させ，目盛数字が目盛数字表示窓のほぼ中央に表示されるようにセットしてください。

③時間単位の切換について

時間単位切換スイッチを（＋）または（－）ドライバにより，回転させ，時間単位が表示窓のほぼ中央に表示されるように操作してください。

④ダイアルによる時間設定について（MS4SR 形）

外側のダイアル（グリーン）でオフ時間，内側のダイアル（オレンジ）でオン時間をそれぞれ設定できます。

(3) 電源の接続

① AC 電源でご使用の場合は極性に関係なく指定の端子に接続できますが，DC 電源の場合極性がありますので極性にご注意ください。接続図にしたがって接続してください。

②タイマの電源操作を無接点出力形の機器（近接スイッチ，光電スイッチ，SSR，など）で行う場合は，漏れ電流により誤動作する場合があります。漏れ電流による誤動作防止のためタイマ電源端子と並列にブリーダ抵抗などを接続しオフ時のタイマ電源端子電圧が，定格電圧の 20％以下になるようにしてください。

③タイマの電源回路は半波整流回路になっています。そのため，ゼロクロス機能付の SSR はオンしない場合があります。

④電源投入時に突入電流が流れます。短絡保護機能付の無接点出力形機器の場合，短絡保護機能がはたらきタイマに電圧供給できない場合があります。突入電流の大きさ（ピーク値）と流れる時間を下表にに示します。

下表の値は参考値であり目安としてください。

形式		定格電圧	電源電圧	突入電流	時間
MS4SM		AC100V-240V	AC200V	約0.6A	約5ms
MS4SA		DC/AC24V	DC24V	約0.4A	約10ms
MS4SC		DC48-127V	DC100V	約0.3A	約10ms
MS4SR					
MS4SY		AC100-240V	AC200V	約0.6A	約5ms
MS4SF MS4SF-R	1T	AC100-240V	AC200V	約0.8A	約60ms
		DC/AC24V	DC24V	約0.4A	約100ms
		DC48-127V	DC100V	約0.4A	約50ms
	1N	AC100-240V	AC200V	約0.5A	約500ms
		DC/AC24V	DC24V	約0.4A	約400ms
		DC48-127V	DC100V	約0.4A	約200ms
ST7P ST7B		AC100V	AC100V	約12mA	－（注1）
		AC200V	AC200V	約10mA	－（注1）
		DC24V	DC24V	約70mA	約3ms
		DC100V	DC100V	約4mA	－（注1）

（注 1）突入電流と定常電流が殆ど同じです。

(4) 信号入力の接続…MS4SM 形，MS4SF-R 形（リセット信号）

①トランスレス方式となっており，信号入力端子と電源端子はタイマ内部で電気的に接続されています。したがって電源印加状態を含め，二つの電源端子の一方でも電源に接続されている状態で信号入力端子に触れますと感電する場合があります。

二つの電源端子が一方でも電源に接続されているときは，信号入力端子に触れないでください。

・信号入力端子　⑤，⑥，⑦（MS4SM 形）④（MS4SF-R 形）

・電源端子　②，⑩（MS4SM 形）①，②，③，⑦（MS4SF-R 形）

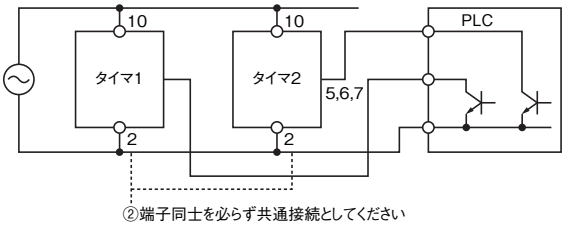
※ 詳しくは各接続図をご参照ください。

②信号による複数のタイマ制御について

● MS4SM 形

2 台以上のタイマを使用し，かつ信号入力によりタイマを制御する場合にはタイマの②端子同士を共通接続してください。とくに PLC などのトランジスタ出力によりタイマを制御する場合には必ずタイマの②端子同士を共通接続してください。

また，一つの入力接点に 2 台以上のタイマを並列接続する場合にも必ずタイマの②端子を共通接続としてください。

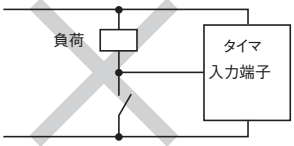


※ タイマの②端子同士を共通接続しませんと，タイマおよび PLC などの入力器機を破壊します。

③信号入力端子は接続図で指定された所定の端子に接続してください。

直接，間接を問わず，他の端子に接続すると内部回路が破壊される場合があります。

負荷を介して他の端子に接続された例



④無接点入力で使用する場合にはできるだけホトカプラ等により出力部分が絶縁されたものをご使用ください。

⑤入力機器に PLC（PLC に準ずる物）を使用した場合の注意

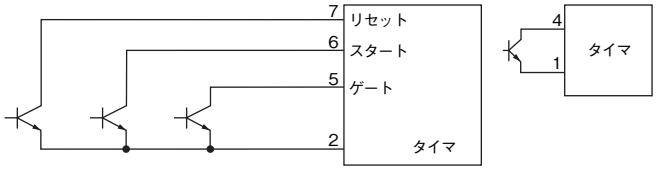
●入力機器（PLC など）には必ず電源と出力回路側とが絶縁トランスにより絶縁されていて，なおかつ出力回路側が接地されていないものをご使用ください。またタイマの電源もできる限り絶縁トランスにより絶縁された電源をご使用ください。

⑥入力信号に接点を使用する場合には金メッキ接点などの微小負荷開閉に適した接点で接点バウンスの少ないものを使用してください。開閉電圧，電流は約 5V，0.1mA です。オン時の残留電圧が 1V 以下，オフ時の抵抗が 200kΩ 以上となるようにしてください。

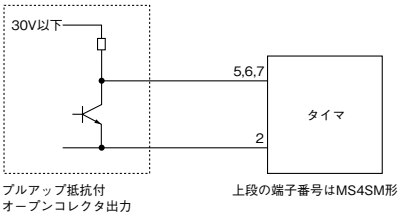
⑦入力信号にトランジスタを使用する場合には，Vceo=20V 以上，Ic=50mA 以上程度のものを使用し，オン時の残留電圧が 1V 以下，オフ時の抵抗値が 200kΩ 以上となるようにしてください。

● MS4SM 形

●MS4SF形



⑧近接スイッチ，光電スイッチ等のプルアップ抵抗付オープンコレクタ出力を入力信号として使用する場合にはスイッチ側の電源電圧は 30V 以下，オン時の残留電圧 1V 以下としてください。



⑨入力信号の配線には下記の点を考慮して接続してください。

●できるだけ短くする。

●シールド線，あるいは専用の金属線管を使用する。

●動力線，高電圧線との平行配線はさけ，できる限り遠ざける。

（5）休止時間について

繰り返し使用の場合，入力が除去されてから次の入力が印加されるまでの時間（休止時間）は規定復帰時間以上とってください。タイムアップ前に入力を除去する場合も規定復帰時間以上とってください。

（6）電源印加時間について（MS4SF 形）

電源印加時間は規定復帰時間（最小電源印加時間）以上とってください。これ以下ですと出力リレーがセットしないあるいはセットしても設定時間に達する前に動作してしまうことがあります。

（7）外来サージからの保護

電源端子間への外来サージ電圧については，下表のインパルス電圧にて破損しない事を確認しておりますが，この値をこえるサージ電圧が加わる恐れがある場合にはサージアブソーバ（富士盤用低圧アレスタ，富士 L 負荷サージキラーなど）をご使用ください。

形式＼電圧	AC100～240V	AC100V	AC200V	DC48～127V	AC/DC24V	DC24V
MS4SM	4500V	－	－	4500V	500V	－
MS4SA						
MS4SC						
MS4SF					－	500V
MS4SY				－	－	－
MS4SR		－	－	4500V	－	500V
ST7P	－	3000V		－	－	

（サージ波形：1.2 × 50μs，正負各 3 回）

（8）耐ノイズ特性

耐ノイズ特性については下記の試験により誤動作しない事を確認しております。

①ノイズシミュレータによる矩形波ノイズ波
高値± 1,500V（ST7P シリーズの AC 品は± 1000V，DC24V 品は± 500V），
立上がり時間 1ns 以下，ノイズ幅 1μs，
位相 0 ～ 360°，電源同期繰返し印加，
ノイズ印加端子…電源端子間，1 分間

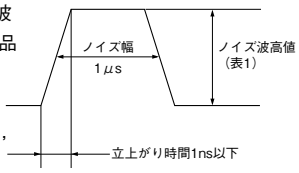
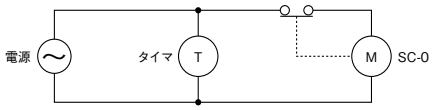


表 1　ノイズ波高値

	AC品	DC24V品
MS4SM,A,C,F,Y,R	±1500V	±500V
ST7Pシリーズ	±1000V	

②L 負荷ノイズ　SC-0 形電磁接触器の開閉サージによる。



（9）電源リップル率（DC 定格の場合）

DC 定格品は単相全波整流の電源で使用できます。

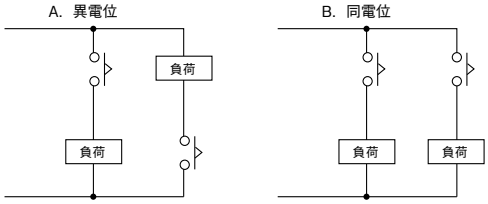
（10）タイムアップ後の連続励磁について

高温中で，長時間タイムアップ状態に放置しますと内部発熱により，電子部品の劣化を早めるおそれがあります。リレーと組み合わせて使用するなど長時間のタイムアップ放置を避けるようにしてください。ST7P シリーズは周囲温度 50℃にて電圧を連続印加しますと，許容電圧変動範囲が 90 ～ 110%となりますのでご注意ください。

（11）ST7 □ -4 形の負荷接続時の注意

ST7P-4 形の負荷接続は図 B の様に回路間に電位差が生じない様に接続してください。

またできない場合は接点の列を一極あけて使用してください。



（12）その他

①時間設定はスケール板の目盛範囲内でご使用ください。なお，スケール板中の 0 目盛は 0 秒を示すものではなく制御時間の可変できる最小時間を示しています。

② 0 目盛瞬時動作させる場合にはつまみを反時計方向に回し切ってください。（MS4S シリーズ）

③タイマの動作中につまみを回しても差支えありませんが，その回に限り動作時間が不正確になります。

④時間設定つまみは目盛範囲以上回さないでください。無理な力を加えず軽く回転させてください。

⑤特性を維持するためケースは取りはずさないでください。

⑥腐食性のガスの発生する場所，水，油のかかる場所，塵埃の多い場所，直射日光の当たる場所でのご使用は避けてください。

⑦振動，衝撃の大きな場所，あるいは振動，衝撃が常時加わる場所でのご使用はできるだけ避けてください。

⑧タイマ本体の外装は有機溶剤（シンナ・ベンジンなど）強アルカリ，強酸性物質に侵されるためご注意ください。

⑨保存は－ 25 ～＋ 65℃の範囲としてください。また，－ 10℃以下に保存後使用する場合は常温に 3 時間以上放置してから通電してください。

⑩密着取付をすると温度上昇により，内部部品の劣化を早める恐れがあります。

⑪カタログ記載の定格・性能は，各仕様における単独の条件で得られた値です。お客様の装置，システムへの本製品の適合性については実使用条件で，事前にご確認ください。

瞬停再始動リレー

プラント等の大型設備で瞬停（瞬低）後のモータ再始動に最適。

●復電後の電圧が約 90%V に満たないと再始動指令は出ません。
不足電圧による機器動作トラブルを防げます。

●モータ毎に再始動のタイミングをずらした順次始動が可能です。
急な負荷増加による電圧降下を防げます。（限時再始動）

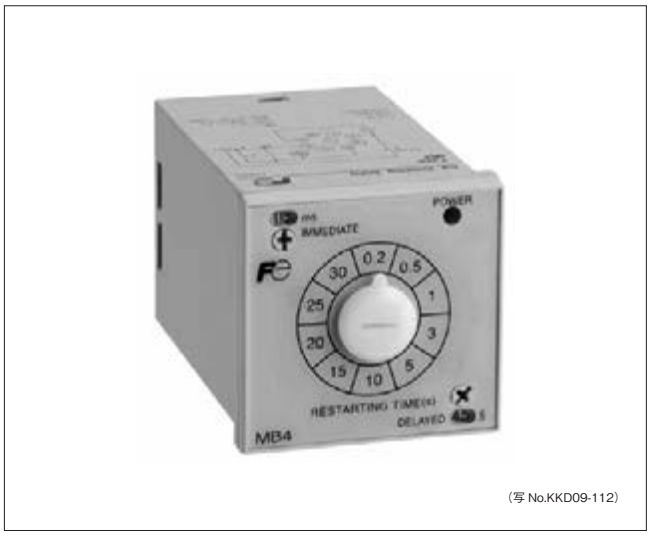
●停電時間の長さにより次の 3 種類の動作になります。
- ●瞬時再始動・・・復電すると瞬時に再始動します。
- ●限時再始動・・・復電から限時再始動時間が経過すると再始動します。
  限時再始動時間：0.2 ～ 30s（10 段階）の設定が可能。
- ●再始動禁止・・・復電後も再始動されません。

● DIN35mm 幅支持レールへの取付が可能。

●設定値が直読可能。
（従来のような設定値の読替えが不要になりました。）

●スーパータイマ MS4S シリーズとソケット共用
（ソケット形式：TP48X）

●瞬時再始動禁止時間および，限時再始動禁止時間の切換が可能になり，使用環境にきめ細かく対応。



（写 No.KKD09-112）

■ご注文指定事項（形式）

MB 4 - A □

- MB：瞬停再始動リレー
- 4：形状を示す
- A：ダイヤル0の時 限時再始動禁止
- □：定格制御電源電圧

（注）商品コードでもご注文いただけます。

■種類・商品コード・形式・価格（税抜き）

機種	取付方式	接点構成	限時再始動時間	限時再始動禁止機能（ダイヤル 0 の時）	定格制御電源電圧 □内指定〔商品コード〕	商品コード	希望小売価格〔円〕	納期
MB4	表面取付	1a1b	0.2 ～ 30 秒 可変	無	AC100V〔A1〕 AC110V〔AH〕 AC120V〔AK〕	MU4- □ 3T	34,070	
MB4-A			0.5 ～ 30 秒 可変	有	AC200V〔A2〕 AC220V〔AM〕 AC240V〔AP〕	MU4- □ 3TA		

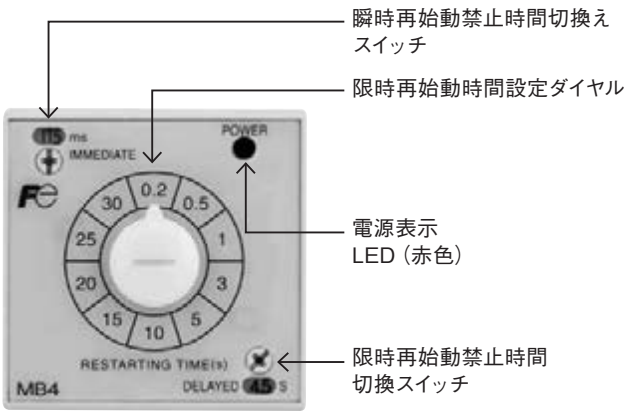
◎	標準品	○	準標準品		受注品	H

■限時再始動時間

単位：時間〔s〕（25℃）

形式 / ダイヤル	MB4	MB4-A
0.2（MB4-A 形は「0」）	0.2±0.1	（限時再始動禁止）
0.5	0.5±0.1	
1	1±0.1	
3	3±5%	
5	5±5%	
10	10±5%	
15	15±5%	
20	20±5%	
25	25±5%	
30	30±5%	

（注）温度誤差±5%　±20ms（25℃基準）



■定格・性能

項目	性能
停電検出電圧	65%±5%Ue（25℃）　温度誤差 ±2%Ue（25℃基準）
電源復帰検出電圧	89%±2%Ue at50Hz　（25℃）温度誤差 ±2%Ue（25℃基準） 91%±2%Ue at60Hz
瞬時再始動禁止時間（※1）	0.02±0.02 秒／ 0.175±0.025 秒　（温度誤差含む）
限時再始動禁止時間（※2）	0.5±0.1 秒／ 1±0.1 秒／ 2±0.2 秒／ 4.5±0.5 秒（温度誤差含む）
出力パルス幅（a 接点および b 接点）	0.1±0.025 秒（温度誤差含む）
復帰時間（※3）	最大 5 秒
最大許容電源電圧	110%Ue
許容周囲温度	－ 10 ～＋ 50℃（但し，氷結・結露しないこと）
許容相対湿度	35 ～ 85%（但し，氷結・結露しないこと）
制御出力	AC240V 2A（抵抗負荷）
消費電力	AC100V・・・約 0.3VA　AC200V・・・約 0.7VA AC110V・・・約 0.4VA　AC220V・・・約 0.8VA AC120V・・・約 0.4VA　AC240V・・・約 0.9VA
耐サージ特性	2000V（JIS C 61000-4-5）
耐ノイズ特性（誤動作）	ノイズシュミレータ，パルス重畳 1000V 誤作動なし 波形：ノイズ幅 1μs，立上がり 1ns 以下，正負 位相 0 ～ 360°，電源同期繰返し　印加 印加時間，1 分間 電源端子間
耐電圧	充電部と非充電金属部間 AC2000V 1 分間 接点ギャップ間 AC1000V 1 分間
絶縁抵抗	100MΩ 以上（DC500V 絶縁抵抗計）
耐震動　誤動作	10 ～ 55Hz　複振幅 0.5mm（3 軸方向　各 10 回）
耐震動　耐久	10 ～ 55Hz　複振幅 0.75mm（3 軸方向　各 1 時間）
耐衝撃　誤動作	100m/s^2（3 軸方向　各 4 回）
耐衝撃　耐久	500m/s^2（3 軸方向　各 5 回）
機械的耐久性（出力接点）	2000 万回以上
商品質量	約 100g

（※1）瞬時再始動禁止時間……限時再始動となる最小停電時間を表します。
（瞬時再始動となる停電時間の最大値を表します）
（※2）限時再始動禁止時間……限時再始動が禁止となる最小停電時間を表します。
（限時再始動となる停電時間の最大値を表します）
（※3）復帰時間……負荷を始動してからリレーが動作可能となるまでの時間です。

■電気的耐久性

電圧	閉路 電流	閉路 力率または時定数	開路 電流	開路 力率または時定数	耐久性回数〔万回〕
AC220V　L 負荷	10A	COSØ=0.7	1A	COSØ=0.3 ～ 0.4	8
	5A		0.5A		20
AC110V　L 負荷	10A	COSØ=0.7	1A	COSØ=0.3 ～ 0.4	13
	5A		0.5A		28

■電磁接触器を負荷とした場合の耐久性（参考値）

電磁接触器	耐久性回数〔万回〕	
コイル電圧	AC100V	AC200V
SC-03,0.05,4-0,4-1,5-1	150	250
SC-N1,N2	90	140
SC-N2S,N3	50	70
SC-N4	40	40
SC-N5A	40	40
SC-N6,N7	40	40
SC-N8,N10	40	40
SC-N11,N12	40	40

■停電時間と動作

（1）MB4，または MB4-A のダイヤル設定が 0 以外の場合

瞬時再始動	（※1）	限時再始動	（※2）	再始動禁止

（※1）瞬時再始動または限時再始動（不定）
（※2）限時再始動または再始動禁止（不定）

不定領域の時間

設定項目	設定時間	不定領域
瞬時再始動禁止時間 （上図の ※1 または ※3）	20ms	0 ～ 40ms
	175ms	150 ～ 200ms
限時再始動禁止時間 （上図の ※2）	0.5s	0.4 ～ 0.6s
	1s	0.9 ～ 1.1s
	2s	1.8 ～ 2.2s
	4.5s	4 ～ 5s

（2）MB4-A の設定について（限時再始動時間ダイヤルが「0」の場合）

●瞬時再始動禁止時間設定「20ms」
0 ～ 40ms

（※3）	再始動禁止

（※3）瞬時再始動または再始動禁止（不定）

●瞬時再始動禁止時間設定「175ms」
150 ～ 200ms

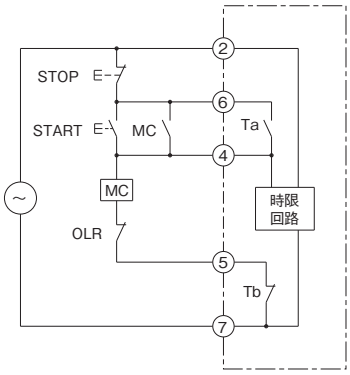
瞬時再始動	（※3）	再始動禁止

（※3）瞬時再始動または再始動禁止（不定）

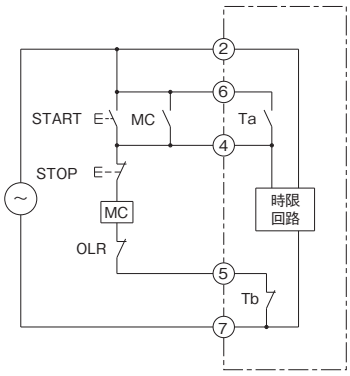
瞬停再始動リレー

■接続図

接続例 1

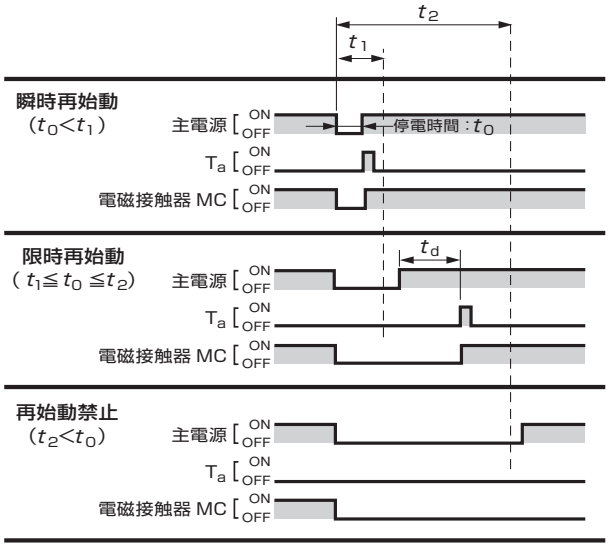


接続例 2



（注）④端子と⑥端子を逆に接続しないようご注意ください。

■動作パターン



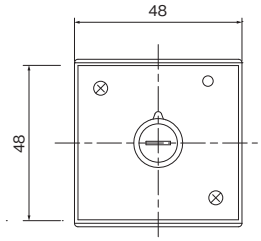
t_1：20ms または 175ms，t_2：0.5 ～ 4.5s 可変
t_d：0.2 ～ 30s可変
T_a：再始動パルス出力 (100ms)

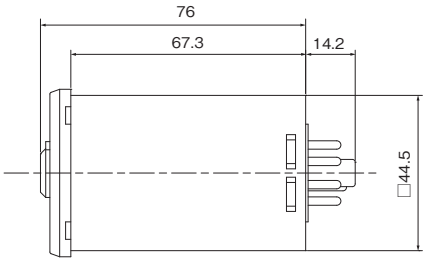
（注 1） STOP スイッチにて電磁接触器（MC）をオフすると，出力接点 Ta が約 0.1s 間オンします。STOP スイッチは Ta がオフするまでオフし続けてください。
（注 2） 電磁接触器がオンしてからリレーが動作可能となるまでに最大 5 秒かかります。この間に停電が発生しても出力接点が動作しない場合があります。
（注 3） 釈放出力 Tb は，停電時間が瞬時再始動禁止時間に達すると開路して，電磁接触器の保持を解くものです。この Tb の機能を使用しない場合には，電磁接触器のコイルの一方を⑤端子ではなく ⑦端子側の電源に接続します。 停電が発生しても電源電圧がゼロまで低下しないと，電磁接触器の保持が解けない場合あります。Tb はこのような場合にも電磁接触器の保持を解いて，限時再始動時に一旦オフさせるものです。

■外形寸法図〔単位:mm〕

MB4，MB4-A 形

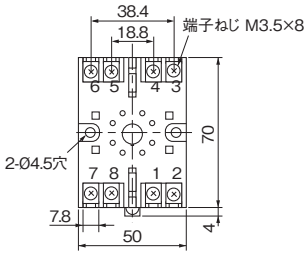
（写 No.KKD09-113）

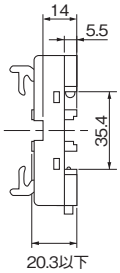




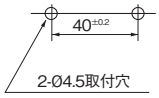
質量：約 100g

表面取付用ソケット TP48X 形 （レール取付・ねじ取付共用形ねじ配線用ソケット）





取付穴寸法図



（注）旧形ソケット ATX1PS 形と取付穴寸法の互換性あり。

質量：約 59g

■ご使用上の注意

1. ご使用になる前に電源がオフの状態で，瞬時再始動禁止時間，限時再始動禁止時間および限時再始動時間を使用条件に合致するように設定してください。
   またリレーの定格電圧と使用回路の電圧が一致している事を確認してください。
2. 瞬時再始動禁止時間および限時再始動禁止時間は，それぞれの切換スイッチを（＋）または（－）ドライバで回転して，設定すべき時間が透明な窓の中央に位置するように設定してください。
3. 限時再始動時間は，中央のダイヤルを（－）ドライバで回転して，ダイヤルの突起が設定すべき時間が記載された枠の中央に位置するように設定してください。その際過大な力でダイヤルを押さないでください。
4. 限時再始動時間，瞬時再始動禁止時間および限時再始動禁止時間の設定は，停電が発生する直前の状態で動作します。停電が発生した後にこれらを切り換えても，その回の設定の変更は無効となり次回より有効になります。
5. 限時再始動すべき限時動作中に再び停電が発生した場合，その停電時間が限時再始動禁止時間内であればそれまでの経過時間を保持します。そして再び電源がオンすると保持した経過時間から限時動作を再開します。一方停電時間が限時再始動禁止時間を越えれば，再始動出力は禁止され，出力 Ta はオンしません。
6. 電源がオンしてから電源表示 LED が点灯するまでに最大 2s 程度の遅れが生じます。但し瞬時再始動または限時再始動となる停電から電源がオンした場合には，この遅れは生じません。
7. リレーをソケットに装着しない状態において，ソケットの②端子と④端子間の絶縁抵抗は 0.2MΩ 以上確保してください。これ以下ですと，サーマルリレー等の接点の開路で外部コンタクタ MC のコイルをオフした後に，その接点を閉路すると出力接点 Ta がオンして外部の電磁接触器 MC がオンする恐れがあります。
8. 腐食性ガスの発生する場所，水・油のかかる場所，塵埃の多い場所，直射日光の当たる場所でのご使用は避けてください。
9. 振動・衝撃の大きな場所，あるいは振動・衝撃が常時加わる場所でのご使用はできるだけ避けてください。
10. リレー本体の外装は有機溶剤（シンナー・ベンジンなど），強アルカリ，強酸性物質に侵されるためご注意ください
11. 特性を維持するためケースは取り外さないでください。
12. カタログ記載の定格・性能は，各仕様における単独の条件で得られた値です。お客様の装置，システムへの本製品の適合性については実使用条件で，事前にご確認ください。

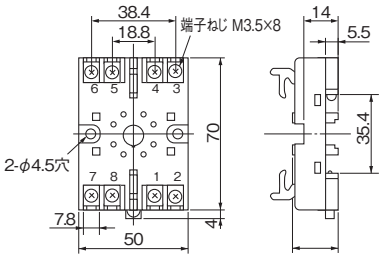
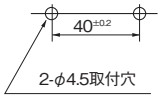
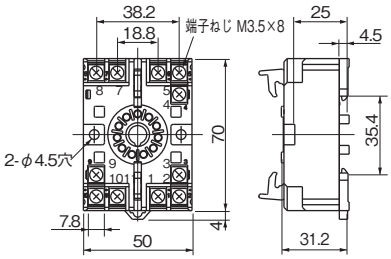
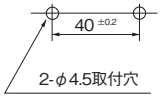
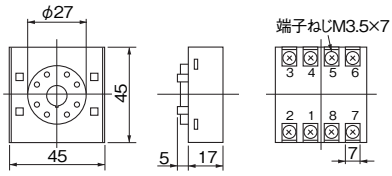
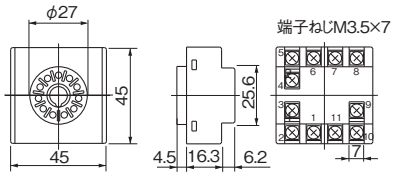
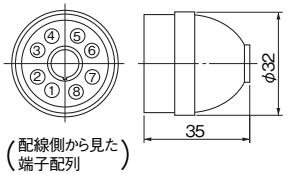
共用ソケット, フック

■形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

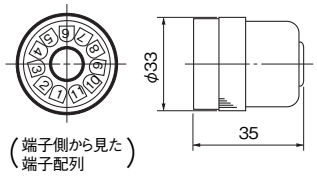
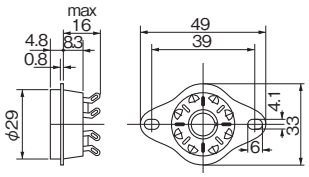
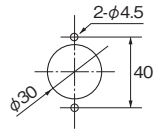
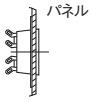
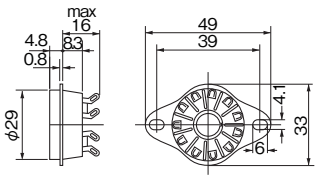
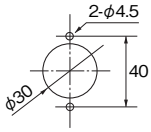
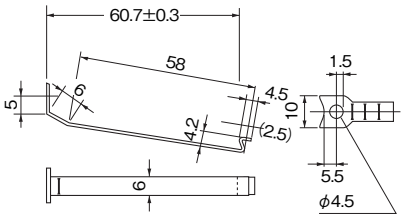
形式	種類	適用本体形式	商品コード	希望小売価格〔円〕	納期	外形図掲載ページ
TP48X	レール取付・ねじ 取付共用形 ねじ 配線用ソケット　8ピン	MS4S□ MB4	MX48X2	445	◎	2-25
TP411X	レール取付・ねじ 取付共用形 ねじ 配線用ソケット　11ピン	MS4SM	MX41X2	445	◎	2-25
TP48SB	埋込取付形 ねじ 配線用ソケット　8ピン	MS4S□	MX48N1	550	◎	2-25
TP411SBA	埋込取付形 ねじ 配線用ソケット　11ピン	MS4SM	MX41N1A	550	◎	2-25
ATX1NS	埋込取付形 ハンダ付配線用ソケット　8ピン	MS4S□	MX48NS	150	○	2-25
ATX2NS	埋込取付形 ハンダ付配線用ソケット　11ピン	MS4SM	MX41NS	285	◎	2-26
8GB	表面取付形 ハンダ付配線用ソケット　8ピン	MS4S□	RX8G	80	◎	2-26
11GB	表面取付形 ハンダ付配線用ソケット　11ピン	MS4SM	RX1G	85	◎	2-26
FX3	表面取付形ハンダ付配線用 ソケット 用フック　(8GB, 11GB用)	MS4Sシリーズ	MZ24	95	◎	2-26
TP88X1	レール取付形 ねじ 配線用ソケット（M3）　8ピン	ST7P-2	MX58X1	415	◎	2-27
TP814X1	レール取付形 ねじ 配線用ソケット（M3）　14ピン	ST7P-4	MX54X1	595	◎	2-27
TP88X2	レール取付形 ねじ 配線用ソケット（M3.5）　8ピン	ST7P-2	MX58X2	415	◎	2-27
TP814X2	レール取付形 ねじ 配線用ソケット（M3.5）　14ピン	ST7P-4	MX54X2	595	◎	2-27
TP88Q NEW	レール取付形 スプリング端子用ソケット 8ピン　F-QuiQ	ST7P-2	MX58Q	650	◎	2-29
TP814Q NEW	レール取付形 スプリング端子用ソケット 14ピン　F-QuiQ	ST7P-4	MX54Q	785	◎	2-29
TP88	表面取付形 ハンダ付配線用ソケット　8ピン	ST7P-2	MX58	125	◎	2-27
TP814	表面取付形 ハンダ付配線用ソケット　14ピン	ST7P-4	MX54	150	◎	2-28
TP88R2	表面取付形 ラッピング配線用ソケット　8ピン	ST7P-2	MX58R2	285	◎	2-28
TP814R2	表面取付形 ラッピング配線用ソケット　14ピン	ST7P-4	MX54R2	370	◎	2-28
TP88B	表面取付形 プリント 板搭載用ソケット　8ピン	ST7P-2	MX58B	125	◎	2-28
TP814B	表面取付形 プリント 板搭載用ソケット　14ピン	ST7P-4	MX54B	150	◎	2-28
RZ52X1	フィンガープロテクタ TP88X1用	ST7P-2	RZ52X1	105	◎	2-29
RZ54X1	フィンガープロテクタ TP814X1用	ST7P-4	RZ54X1	105	◎	2-29
FX14X2	フィンガープロテクタ TP88X2, TP814X2用	ST7P-2, -4	RZ14X2	110	◎	2-29

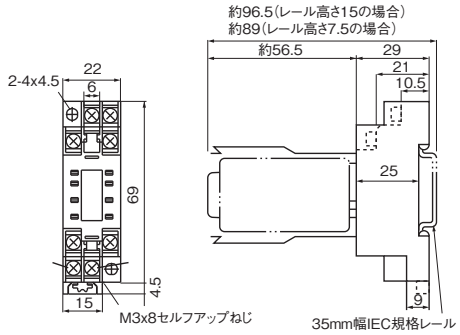
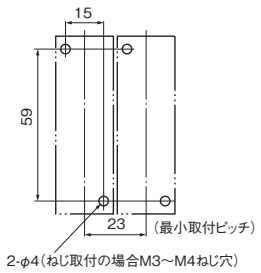
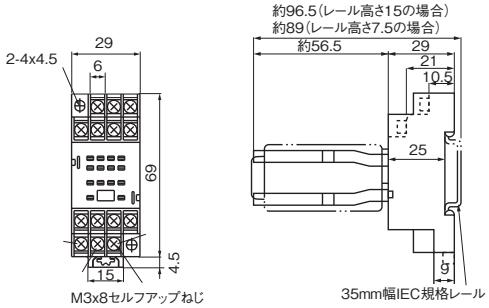
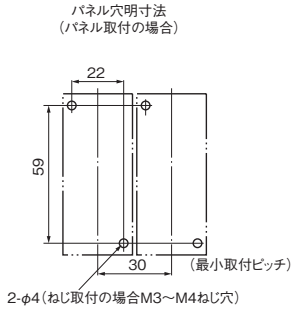
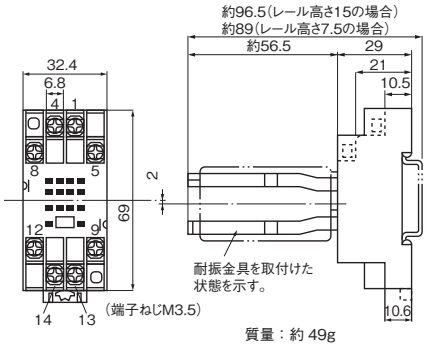
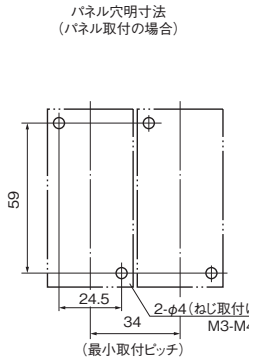
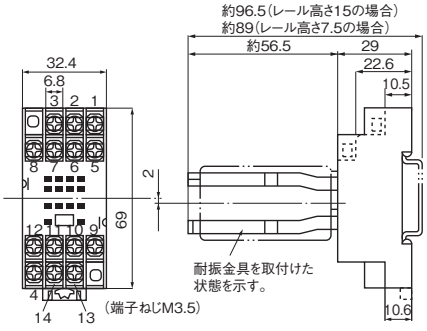
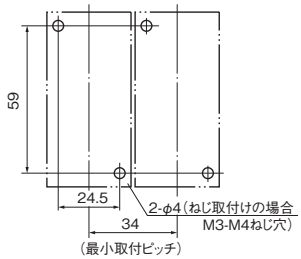
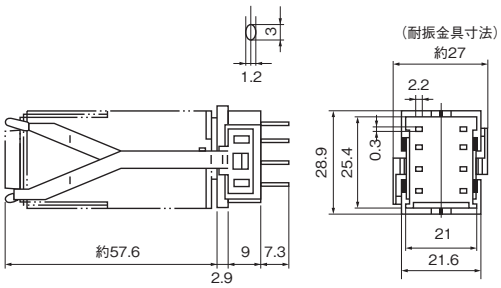
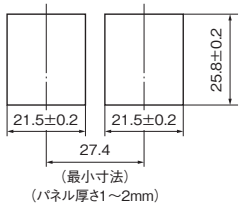
◎ 標準品　○ 準標準品　　受注品

■外形寸法図〔単位:mm〕

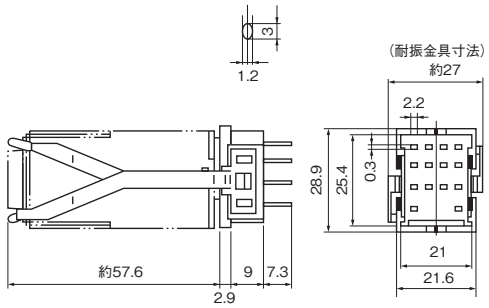
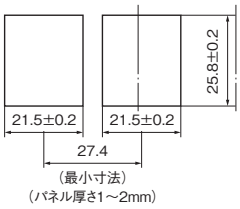
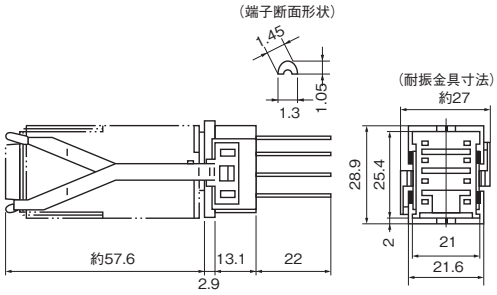
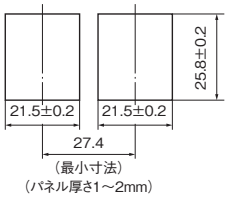
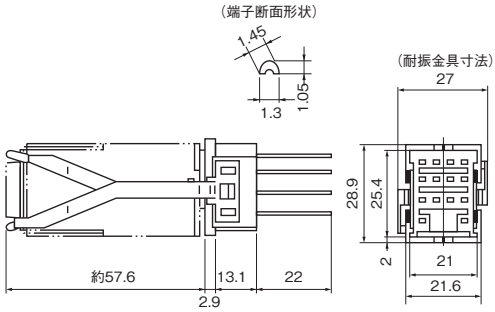
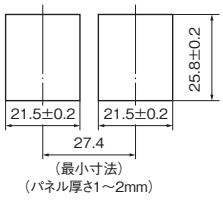
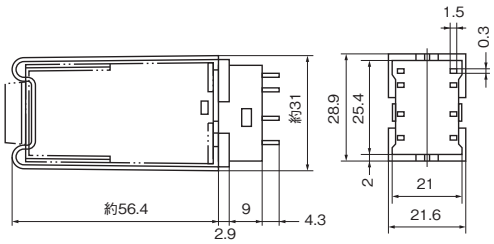
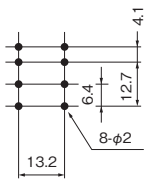
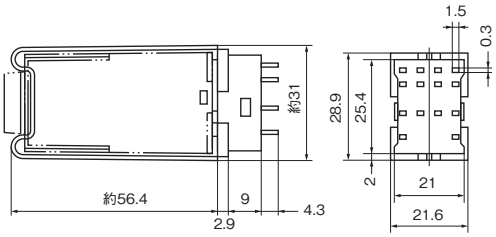
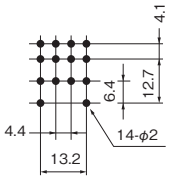
形式・外観	外形寸法図	取付穴寸法
TP48X レール取付・ねじ取付共用形ねじ配線用ソケット (写 No.KKD19-320)	 質量：約 59g	
TP411X レール取付・ねじ取付共用形ねじ配線用ソケット (写 No.KKD19-318)	 質量：約 70g	
TP48SB 埋込取付形ねじ配線用ソケット (写 No.KKD19-319)	 質量：約 38g	――
TP411SBA 埋込取付形ねじ配線用ソケット (写 No.KKD19-317)	 質量：約 43g	――
ATX1NS 埋込取付形ハンダ付配線用ソケット USソケット (写 No.KKD19-314)	 質量：約 18g	――

共用ソケット, フック

形式・外観	外形寸法図	取付穴寸法
ATX2NS 埋込取付形ハンダ付配線用ソケット USソケット （写 No.KKD19-315）	 質量：約 20g	――
8GB 表面取付形ハンダ付配線用ソケット （写 No.KKD19-375）	 質量：約 13g	盤の裏面より取付ける場合  取付穴加工図 
11GB 表面取付形ハンダ付配線用ソケット （写 No.KKD19-374）	 質量：約 13g	盤の表面より取付ける場合  取付穴加工図
FX3 表面取付形ハンダ付配線用ソケット 用フック 〔8GB,11GB用〕 （写 No.KKD19-316）	 質量：約 3g（1 対）	――

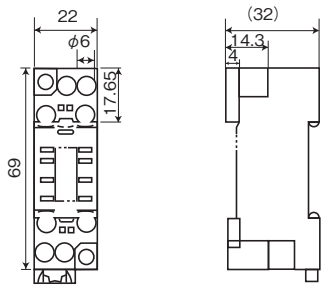
形式・外観	外形寸法図	取付穴寸法
TP88X1 レール取付形ねじ 配線用ソケット 端子ねじ(M3) (写 No.KKD19-329)	 質量：約 32g	
TP814X1 レール取付形ねじ 配線用ソケット 端子ねじ(M3) (写 No.KKD19-324)	 質量：約 49g	
TP88X2 レール取付形ねじ 配線用ソケット 端子ねじ(M3.5) (写 No.KKD19-330)	 質量：約 49g	
TP814X2 レール取付形ねじ 配線用ソケット 端子ねじ(M3.5) (写 No.KKD19-325)	 質量：約 62g	
TP88 表面取付形ハンダ付配線用ソケット (写 No.KKD19-326)	 質量：約 9g	

共用ソケット, フック

形式・外観	外形寸法図	取付穴寸法
TP814 表面取付形ハンダ付配線用ソケット （写 No.KKD19-321）	 質量：約 10g	
TP88R2 表面取付形ラッピング配線用ソケット （写 No.KKD19-328）	 質量：約 10.5g	
TP814R2 表面取付形ラッピング配線用ソケット （写 No.KKD19-323）	 質量：約 12.5g	
TP88B 表面取付形プリント 板搭載用ソケット （写 No.KKD19-327）	 質量：約 9g	
TP814B 表面取付形プリント 板搭載用ソケット （写 No.KKD19-322）	 質量：約 9.5g	

外形寸法図

RZ52X1（TP88X1用フィンガープロテクタ）

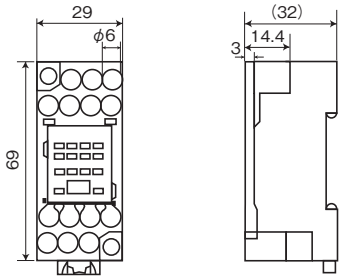


質量：約 2g

（写 No.KKD19-354）

外形寸法図

RZ54X1（TP814X1用フィンガープロテクタ）

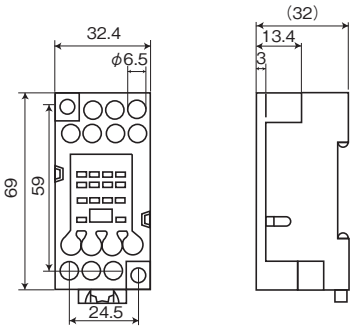


質量：約 2.5g

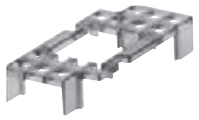
（写 No.KKD19-355）

外形寸法図

FX14X2（TP88X2，814X2用フィンガープロテクタ）



質量：約 2.7g



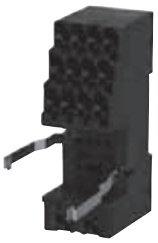
（写 No.KKD19-357）

外形寸法図

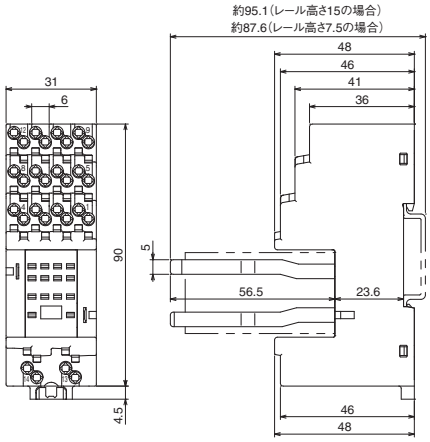
TP88Q（スプリング端子）

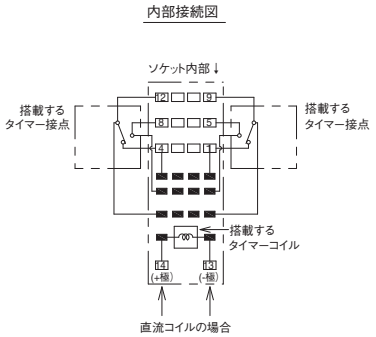
F-QuiQ

NEW



（写 No.PA205221）





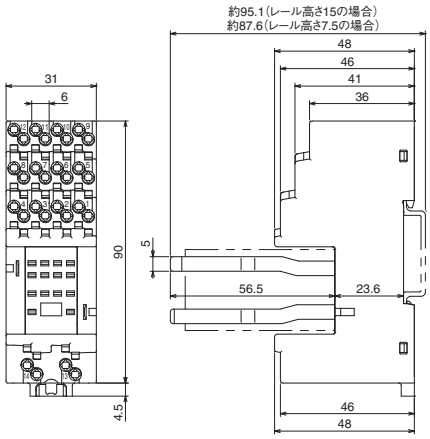
質量：約 90g

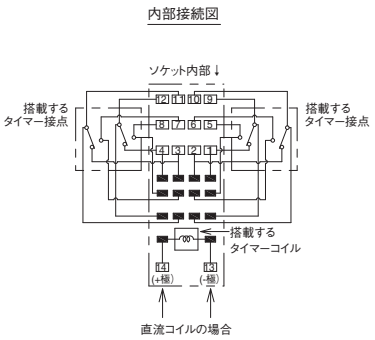
TP814Q（スプリング端子）

F-QuiQ

NEW

（写 No.PA205221）





質量：約 100g

■スプリング端子ソケットの電線接続（F-QuiQ）

●電線の接続方法と適用サイズ

より線・可とうより線は、スリーブ（フェルール）をご使用ください。

形式	スリーブ（フェルール）使用の場合 AWG	断面積サイズ	単線 AWG	線径サイズ
TP88Q	20-16	0.5 ～ 1.5mm^2	20-16	ø0.8 ～ ø1.3
TP814Q	20-16	0.5 ～ 1.5mm^2	20-16	ø0.8 ～ ø1.3

注意事項
・棒端子は使用できません。
・単線を使用の場合，電線の皮剥き寸法は，8～10mmとしてください。

●適用スリーブ（フェルール）形式と圧着工具

メーカ	絶縁カラー	型番／品名	推奨被覆剥長	適用電線断面積（mm^2）	適用電線 AWG	適用圧着工具
フェニックス・コンタクト	有り	AI 0,5-8 WH	11	0.5	20	CRIMPFOX 6 CRIMPFOX CENTRUS 6S CRIMPFOX CENTRUS 10S （CRIMPFOX 6T） （CRIMPFOX 6T-F）
		AI 0,5-8 WH-GB	11	0.5	20	
		AI 0,75-8 GY	11	0.75	18	
		AI 0,75-8 GY-GB	11	0.75	18	
		AI 1-8 RD	11	1	18	
		AI 1-8 RD-GB	11	1	18	
		AI 1,5-8 BK	11	1.25 or 1.5	16	
		AI 1,5-8 BK-GB	11	1.25 or 1.5	16	
ワイドミュラー	有り	H0.5/14	10	0.5	20	PZ 4 PZ 6/5 PZ 6 roto
		H0.5/14S	10	0.5	20	
		H0.75/14	10	0.75	18	
		H0.75/14S	10	0.75	18	
		H1.0/14	10	1	17	
		H1.0/14S	10	1	17	
		H1.5/14	10	1.5	16	
		H1.5/14S	10	1.5	16	
オサダ	有り	E07508	－	0.5	20	UA-520N
		E1008	－	0.75	18	
ワゴ	有り	（FE-0.5-8N-WH）	9.5	0.5	20	（206 － 204）
		（FE-0.75-8N-GY）	10	0.75	18 or 20	
		（FE-1.0-8N-RD）	10	1	18	
		（FE-1.5-8N-BK）	10	1.5	16	

※ 認証規格：フェニックスコンタクト：UL486F　ワイドミュラー：UL486A-B　オサダ：UL486A-B
括弧付は UL 認定無し
注意事項：下線付の圧着工具で 16AWG 用スリーブを圧着した場合に、電線挿入口への挿入の際に方向性があります。（図 3 参照）

●スリーブ（フェルール）寸法

		寸法（加工前）
L1 (mm)		8
L2 (mm)		14
φ (mm)		3.3 ～ 4.2
電線サイズ	(mm^2)	0.5 ～ 1.5
	(AWG)	20 ～ 16

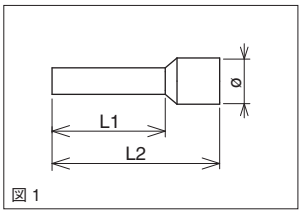


図 1

●スリーブ（フェルール）加工寸法

		寸法（加工後） 最小	最大
L3 (mm)		0	0.5
D1 (mm)		2.5 未満	
D2 (mm)		1.8 未満	
電線サイズ	(mm^2)	0.5	1.5
	(AWG)	20	16

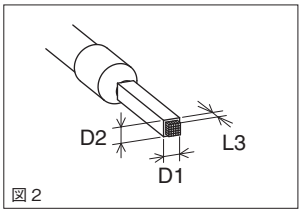


図 2

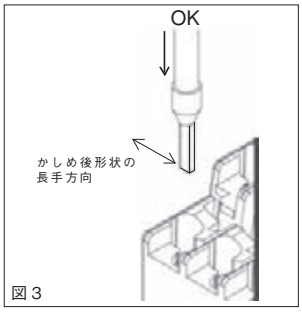


図 3

●取外し工具

メーカー名	型番／品番
フェニックスコンタクト	SZF 0-0.4×2.5
VESSEL（ベッセル）	9900 (-2.5×75)

注意事項：工具先端の表面状態、または先端形状により工具を差し込んだ状態で保持できない場合があります。

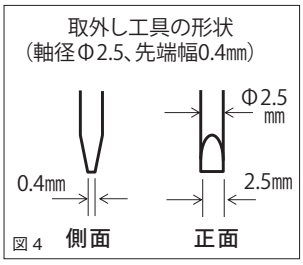


図 4

タイマ特殊品コーナー

ST3PYと接続互換性をもつMS4Sシリーズです。

■特長

●ST3PY形と接続互換性をもっており代替機種となります。

■種類・定格・性能

機種		MS4SY-APB
動作モード		人ーΔ
端子数		8ピン
接点構成	限時	1b(人出力),1a(Δ出力)
	瞬時	1a付
時間仕様		

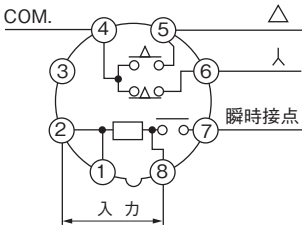
人時間 ＼ 注3)切換時間		0.05 sec.	0.1 sec.	0.25 sec.	0.5 sec.
12s	人時間範囲	1～12s			
30s		2.5～30s			
60s		5～60s			
180s		15～180s			

定格電圧	AC100～240V　50/60Hz

(注)その他標準品と同じです。2-9ページをご参照ください。

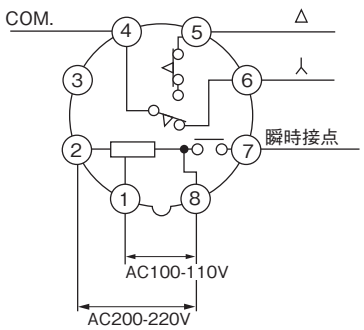
■接続図

MS4SYーAPB形

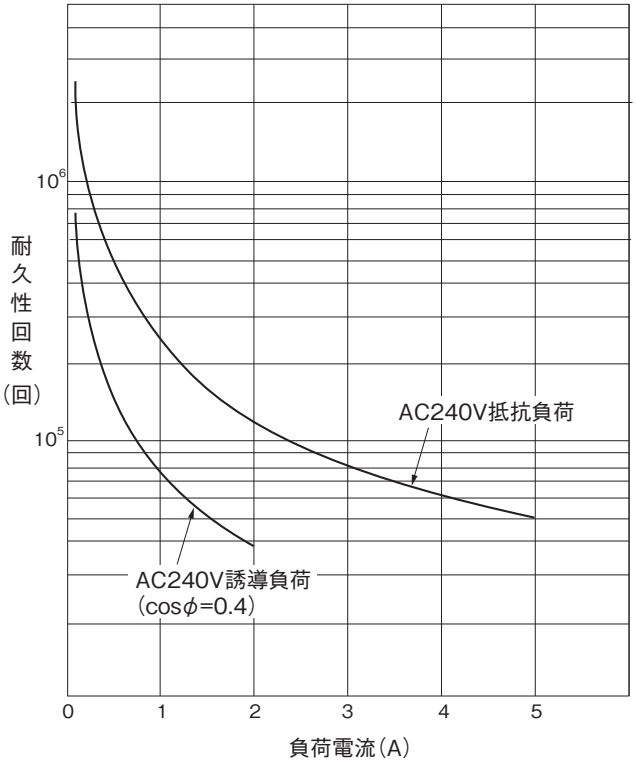


(注1) 瞬時接点の片方は,電源(⑧端子)と共通です。
(注2) 人出力,Δ出力の同時オンを防止するため,必ず外部で互いの出力のインターロックをとってください。また,タイマの電源は⑧ー⑦間の瞬時接点を用いて自己保持をかけてください。

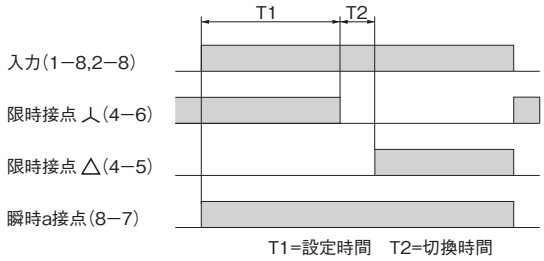
参考　ST3PY形



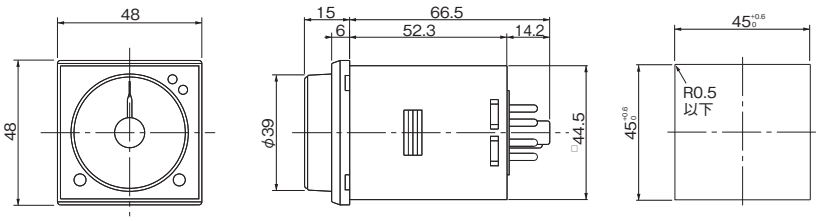
■電気的耐久性(参考値)



■動作パターン



■外形寸法図および穴明寸法〔単位:mm〕



■希望小売価格(税抜き)

お問合せください。

ST3P・4P 推奨代替機種案内

ST3P シリーズ，ST4P シリーズの代替機種として，性能および機能をさらに向上させた MS4S シリーズをご推奨いたします。

〔構成：MS4S，ST3P・4P シリーズ仕様比較，端子接続および取付について（2-36 ページ），外形図比較（2-37 ページ）〕

■MS4S,ST3P•4Pシリーズ仕様比較

●マルチモードタイプ

機種	MS4SM	ST4PM
	（写No. KKD05-126）	（写No. AF89-59）
制御出力	AC250V　5A（COSφ＝1）	AC250V　5A（COSφ＝1）
動作モード	オンデレー・フリッカ・ワンショット・信号オフデレー	オンデレー・フリッカ・ワンショット・信号オフデレー
端子数	11ピン	11ピン
接点構成	限時2c	限時2c
時間仕様	●0.6秒～60時間までの16レンジ切換形	●0.5秒～100時間まで16レンジ切換形

MS4SM 時間仕様

最大目盛	単位 ×0.1s	s	min	h
6	0.05～0.6s	0.5～6s	0.5～6min	0.5～6h
12	0.1～1.2s	1～12s	1～12min	1～12h
30	0.25～3s	2.5～30s	2.5～30min	2.5～30h
60	0.5～6s	5～60s	5～60min	5～60h

ST4PM 時間仕様

最大目盛値＼時間単位	制限時間範囲 sec.	min	hrs.	10h.
0.5	0.05～0.5s	0.05～0.5min	0.05～0.5h	0.5～5h
1	0.1～1s	0.1～1min	0.1～1h	1～10h
5	0.5～5s	0.5～5min	0.5～5h	5～50h
10	1～10s	1～10min	1～10h	10～100h

定格電圧	MS4SM	ST4PM
	AC100－240V　50/60Hz AC/DC24V DC48－127V	AC100－240V　50/60Hz DC24V DC100－110V

●オンデレータイプ

機種	MS4SA	ST3PA（－UL）	ST4PA
	（写No. KKD05-124）	（写No. SP-1042）	（写No. AF89-57）
制御出力	AC250V　5A（COSφ＝1）	AC220V　3A（COSφ＝1）	AC250V　5A（COSφ＝1）
動作モード	オンデレー	オンデレー	オンデレー
端子数	8ピン	8ピン	8ピン
接点構成	限時2c	限時2c	限時2c
時間仕様	●0.6秒～60時間までの16レンジ切換形		●0.5～100時間まで16レンジ切換形

MS4SA 時間仕様

最大目盛	単位 ×0.1s	s	min	h
6	0.05～0.6s	0.5～6s	0.5～6min	0.5～6h
12	0.1～1.2s	1～12s	1～12min	1～12h
30	0.25～3s	2.5～30s	2.5～30min	2.5～30h
60	0.5～6s	5～60s	5～60min	5～60h

ST3PA 時間仕様

時限種別	制御時間範囲
A	0.1～0.5s/0.5～5s/ 2.5～30s/0.25～3min
B	0.1～1s/1～10s/ 5～60s/0.5～6min
C	0.5～5s/5～50s 0.5～5min/2.5～30min
D	1～10s/10～100s/ 1～10min/5～60min
E	5～60s/1～10min/ 5～60min/0.5～6h
F	0.25～2min/2.5～20min/ 0.25～2h/1～12h
G	0.5～4min/5～40min/ 0.5～4h/2～24h

ST4PA 時間仕様

最大目盛値＼時間単位	制限時間範囲 sec.	min	hrs.	10h.
0.5	0.05～0.5s	0.05～0.5min	0.05～0.5h	0.5～5h
1	0.1～1s	0.1～1min	0.1～1h	1～10h
5	0.5～5s	0.5～5min	0.5～5h	5～50h
10	1～10s	1～10min	1～10h	10～100h

定格電圧	MS4SA	ST3PA	ST4PA
	AC100－240V　50/60Hz AC/DC24V DC48－127V	AC100－110V　50/60Hz 〔AC115－120V　50/60Hz〕 AC200－220V　50/60Hz 〔AC230－240V　50/60Hz〕 DC24V	AC100－240V　50/60Hz DC24V DC100－110V

（注）〔　〕内の電圧は準標準仕様です。

ST3P・4P 推奨代替機種案内

●オンデレー（瞬時接点付）タイプ

機種	MS4SC	ST3PC（－UL）	ST3PC-□T	ST4PC
	（写No. KKD05-121）	（写No. SP-1042）	（写No. SP-1042）	（写No. AF89-58）
制御出力	AC250V　5A（COSφ＝1）	AC220V 3A（COSφ＝1）		AC250V　5A（COSφ＝1）
動作モード	オンデレー	オンデレー		オンデレー
端子数	8ピン	8ピン		8ピン
接点構成	限時1c＋瞬時1c	限時1c＋瞬時1c	限時1c＋瞬時1a	限時1c＋瞬時1c
時間仕様	●0.6秒～60時間までの16レンジ切換形			●0.5秒～100時間まで16レンジ切換形
定格電圧	AC100－240V　50/60Hz AC/DC24V DC48－127V	AC100－110V　50/60Hz AC200－220V　50/60Hz DC24V （AC115－120V　50/60Hz AC200－220V　50/60Hz）		AC100－240V　50/60Hz DC24V DC100－110V
備考	・ST3PC-□T形は接続が異なります。詳細は2-36ページの「■端子接続および取付け」をご参照ください。			

時間仕様（MS4SC）

最大目盛	単位 ×0.1s	s	min	h
6	0.05～0.6s	0.5～6s	0.5～6min	0.5～6h
12	0.1～1.2s	1～12s	1～12min	1～12h
30	0.25～3s	2.5～30s	2.5～30min	2.5～30h
60	0.5～6s	5～60s	5～60min	5～60h

時間仕様（ST3PC）

時限種別	制御時間範囲
A	0.1～0.5s/0.5～5s/2.5～30s/0.25～3min
B	0.1～1s/1～10s/5～60s/0.5～6min
C	0.5～5s/5～50s/0.5～5min/2.5～30min
D	1～10s/10～100s/1～10min/5～60min
E	5～60s/1～10min/5～60min/0.5～6h
F	0.25～2min/2.5～20min/0.25～2h/1～12h
G	0.5～4min/5～40min/0.5～4h/2～24h

時間仕様（ST4PC）

最大目盛値 ＼ 時間単位	制限時間範囲 sec.	min	hrs.	10h.
0.5	0.05～0.5s	0.05～0.5min	0.05～0.5h	0.5～5h
1	0.1～1s	0.1～1min	0.1～1h	1～10h
5	0.5～5s	0.5～5min	0.5～5h	5～50h
10	1～10s	1～10min	1～10h	10～100h

●信号オフデレータイプ

機種	MS4SM	ST3PK
	（写No. KKD05-126）	（写No. SM-859）
制御出力	AC250V　5A（COSφ＝1）	AC220V　3A（COSφ＝1）
動作モード	オンデレー・フリッカ・ワンショット・信号オフデレー	信号オフデレー
端子数	11ピン	8ピン
接点構成	限時2c	限時1c
時間仕様	●0.6秒～60時間までの16レンジ切換形	0.1～0.5s，0.1～1s，0.25～2s 0.5～5s，1～10s，2.5～30s 5～60s，15～180s
定格電圧	AC100－240V　50/60Hz AC/DC24V DC48－127V	AC100－110V/200－220V　50/60Hz DC24V
備考	・MS4SM形はマルチモードタイプですので，動作モードを信号オフデレー「SF」に設定してご使用ください。 ・MS4SM形は11ピンタイプですので，接続および取付けが異なります。詳細は2-36ページの「■端子接続および取付け」をご参照ください。	

時間仕様（MS4SM）

最大目盛	単位 ×0.1s	s	min	h
6	0.05～0.6s	0.5～6s	0.5～6min	0.5～6h
12	0.1～1.2s	1～12s	1～12min	1～12h
30	0.25～3s	2.5～30s	2.5～30min	2.5～30h
60	0.5～6s	5～60s	5～60min	5～60h

ST3P・4P 推奨代替機種案内

●オンデレー・電圧共用タイプ

機種	MS4SA	ST3PV
	(写No. KKD05-124)	(写No. SP-1044)
制御出力	AC250V　5A（COSφ＝1）	AC220V　3A（COSφ＝1）
動作モード	オンデレー	オンデレー
端子数	8ピン	8ピン
接点構成	限時2c	限時1c
時間仕様	●0.6～60時間までの16レンジ切換形	

最大目盛	単位			
	×0.1s	s	min	h
6	0.05～0.6s	0.5～6s	0.5～6min	0.5～6h
12	0.1～1.2s	1～12s	1～12min	1～12h
30	0.25～3s	2.5～30s	2.5～30min	2.5～30h
60	0.5～6s	5～60s	5～60min	5～60h

時限種別	制御時間範囲
A	0.1～0.5s/0.5～5s/2.5～30s/0.25～3min
B	0.1～1s/1～10s/5～60s/0.5～6min
C	0.5～5s/5～50s/0.5～5min/2.5～30min
D	1～10s/10～100s/1～10min/5～60min
E	5～60s/1～10min/5～60min/0.5～6h
F	0.25～2min/2.5～20min/0.25～2h/1～12h
G	0.5～4min/5～40min/0.5～4h/2～24h

定格電圧	AC100－240V　50/60Hz AC/DC24V　DC48－127V	AC100－240V　50/60Hz DC100V－250V　共用
備考	●MS4SA形にはDC250V対応品はございません。	

●オフデレータイプ

機種	MS4SF	MS4SF-R	ST3PF（－UL）	ST4PF	ST4PF-R
	(写No. KKD05-122)		(写No. SP-1043)	(写No. AF89-181)	
制御出力	AC250V　5A（COSφ＝1）		AC220V　3A（COSφ＝1）	AC250V　5A（COSφ＝1）	
動作モード	オフデレー		オフデレー	オフデレー	
端子数	8ピン		8ピン	8ピン	
接点構成	限時2c	限時1c（瞬時リセット入力付）	限時1c	限時2c	限時1c（瞬時リセット入力付）
時間仕様	●0.6秒～12秒もしくは0.6分～12分まで 4レンジ切換形		0.1～1s，0.25～2s，0.5～5s 1～10s，2.5～30s，5～60s	●0.5秒～10秒もしくは0.5分～10分まで 4レンジ切換形	

最大目盛値＼時間単位	秒単位品	分単位品
	sec.	min
0.6	0.05～0.6s	0.05～0.6min
1.2	0.1～1.2s	0.1～1.2min
6	0.5～6s	0.5～6min
12	1～12s	1～12min

最大目盛値＼時間単位	秒単位品	分単位品
	sec.	min
0.5	0.05～0.5s	0.05～0.5min
1	0.1～1s	0.1～1min
5	0.5～5s	0.5～5min
10	1～10s	1～10min

定格電圧	AC100－240V　50/60Hz AC/DC24V DC48－127V	AC100－127V　50/60Hz　DC100－127V AC200－240V　50/60Hz　DC48V DC24V	AC100－127V　50/60Hz AC200－240V　50/60Hz DC24V，DC100－127V

●スターデルタタイプ

機種	MS4SY	ST3PY	ST4PY	ST4PY-L
	(写No. KKD05-125)	(写No. SM-860)	(写No. AF89-182)	
制御出力	AC250V　5A（COSφ=1）	AC220V　3A（COSφ＝1）	AC250V 5A（COSφ＝1）	
動作モード	人－△	人－△	人－△	
端子数	8ピン	8ピン	8ピン	
接点構成	限時1a（人出力），1a（△出力），瞬時1a付	限時1b（人出力），1a（△出力），瞬時1a付	限時1a（人出力），1a（△出力），瞬時1a付	限時1a（人出力），1a（△出力）
時間仕様	●6秒～120秒まで4レンジ切換形 最大目盛値 / 人時間範囲 6 / 0.5～6s 12 / 1～12s 60 / 5～60s 120 / 10～120s 人－△ 切換時間 0.05s / 0.1s / 0.25s / 0.5s	●人時間範囲 1～10s，2.5～30s，5～60s ●人→△切換時間 0.04s	●5秒～100秒まで4レンジ切換形 最大目盛値 / 人時間範囲 5 / 0.5～5s 10 / 1～10s 50 / 5～50s 100 / 10～100s 人－△ 切換時間 0.05s / 0.1s / 0.25s / 0.5s	
定格電圧	AC100－240V　50/60Hz	AC100－110V/200－220V　50/60Hz AC120V　50/60Hz AC240V　50/60Hz	AC100－240V　50/60Hz	
備考	●MS4SY形とST3PY形とは接続が異なります。詳細は2-36ページの「■端子接続および取付け」をご参照ください。			

●リピートタイプ

機種	MS4SR	ST3PR	ST4PR
	(写No. KKD05-123)	(写No. SM-856)	(写No. AF90-609)
制御出力	AC250V　5A（COSφ＝1）	AC220V　2A（COSφ＝1）	AC250V　5A（COSφ＝1）
動作モード	リピート	リピート	オンデレー
端子数	8ピン	8ピン	8ピン
接点構成	限時2c	限時1c	限時2c
時間仕様	●0.6秒～60時間までの16レンジ切換形 最大目盛 / 単位 ×0.1s / s / min / h 6 / 0.05～0.6s / 0.5～6s / 0.5～6min / 0.5～6h 12 / 0.1～1.2s / 1～12s / 1～12min / 1～12h 30 / 0.25～3s / 2.5～30s / 2.5～30min / 2.5～30h 60 / 0.5～6s / 5～60s / 5～60min / 5～60h ※ON, OFFの時間単位が個別に設定可能	それぞれの定格の組合せ可能な制御時間範囲は次のとおりです。 制御時間範囲表示 / 0.5秒～6秒/60秒 / 1～10秒/10分 / 2.5～30秒/30分 組合せ可能範囲 ON時間 / OFF時間 / ON時間 / OFF時間 / ON時間 / OFF時間 0.5～6秒 / 0.5～6秒 / 1～10秒 / 1～10秒 / 2.5～30秒 / 2.5～30秒 0.5～6秒 / 5～60秒 / 1～10秒 / 1～10分 / 2.5～30秒 / 2.5～30分 5～60秒 / 0.5～6秒 / 1～10分 / 1～10秒 / 2.5～30分 / 2.5～30秒 5～60秒 / 5～60秒 / 1～10分 / 1～10分 / 2.5～30分 / 2.5～30分	●0.5～100時間まで16レンジ切換形 時間単位 / 最大目盛値 / 制限時間範囲 sec. / min / hrs. / 10h. 0.5 / 0.05～0.5s / 0.05～0.5min / 0.05～0.5h / 0.5～5h 1 / 0.1～1s / 0.1～1min / 0.1～1h / 1～10h 5 / 0.5～5s / 0.5～5min / 0.5～5h / 5～50h 10 / 1～10s / 1～10min / 1～10h / 10～100h
定格電圧	AC100－240V　50/60Hz	AC100－110V/200－220V　50/60Hz DC24V	AC100－240V　50/60Hz DC24V
備考	●MS4SR形とST3PR形とは接続が異なります。詳細は2-36ページの「■端子接続および取付け」をご参照ください。		

ST3P・4P 推奨代替機種案内

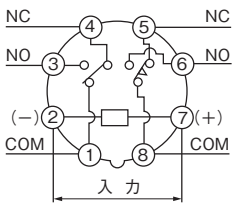
■端子接続および取付けについて

1．端子接続について

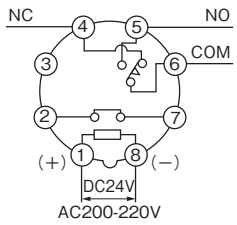
● ST3P・4P シリーズと MS4S シリーズは接続互換性があります。ただし下記のものについては接続が異なりますので，ご注意ください。

オンデレー（瞬時接点付）タイプ

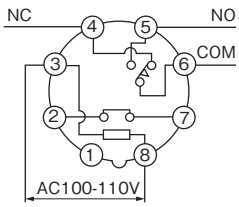
MS4SC



ST3PC□-T



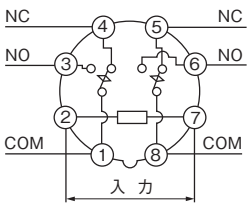
AC200VまたはDCの場合



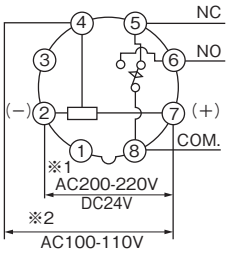
AC100Vの場合

リピートタイプ

MS4SR



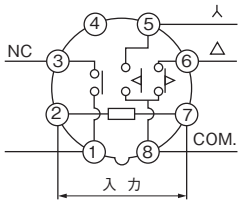
ST3PR



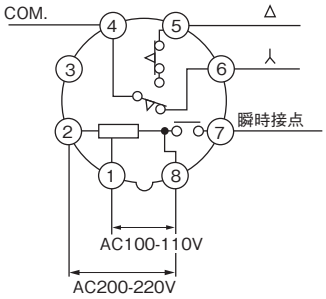
※1）AC100-220V,DC24Vの場合
※2）AC100-110Vの場合

スターデルタタイプ

MS4SY ❶

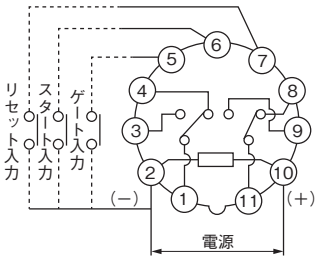


ST3PY

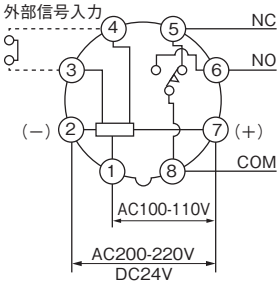


信号オフデレータイプ

MS4SM（マルチモード）



ST3PK



2．取付けについて

● ST3P シリーズの場合

・ST3P シリーズのソケットに MS4S シリーズのタイマを取付ける場合，下記のように変更が必要となりますのでご注意ください。

取付方法	ソケット形式	取付けにおけるご注意
表面取付	TP28X	そのまま取付可能です。（※）
埋込取付	ATX2PSB	アタッチメントTX4/3N形を使用します。ソケットのフックは取りはずしてください。
	ATX1NS	アタッチメントTX4/3N形を使用します。

（※）密着取付はできません。

● ST4P シリーズの場合

・ST4P シリーズのソケットに MS4S シリーズのタイマを取付ける場合，下記のように変更が必要となりますのでご注意ください。

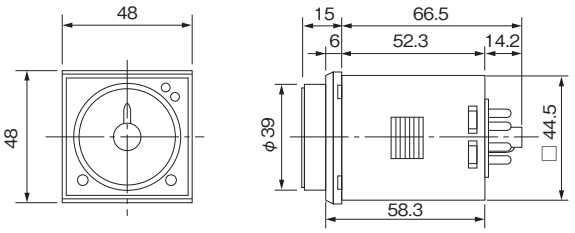
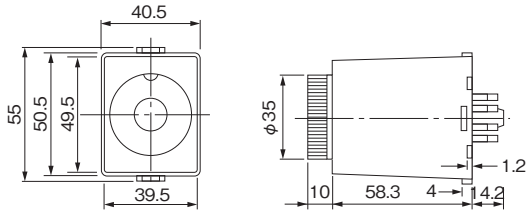
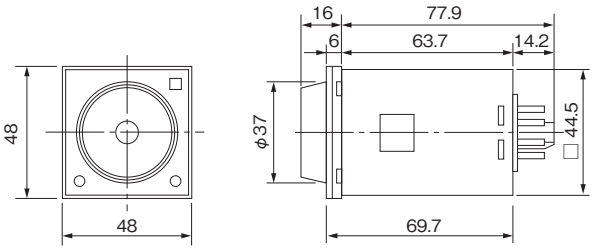
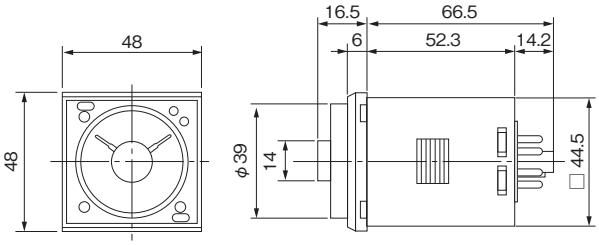
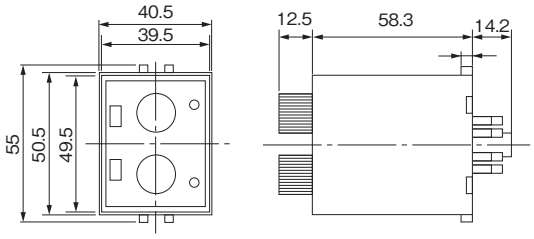
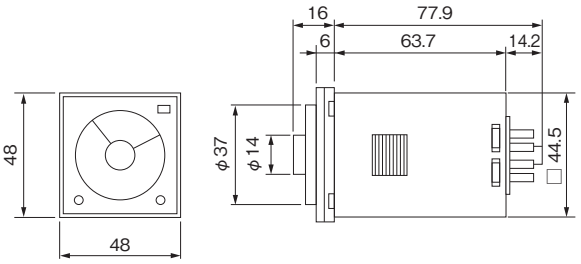
取付方法	ソケット形式	取付けにおけるご注意
表面取付	TP48X	そのまま取付可能です。
	TP411X	そのまま取付可能です。
埋込取付	TP48SB	そのまま取付可能です。
	TP411SBA	そのまま取付可能です。
	8GB	フックをFX3に変更してください。
	11GB	フックをFX3に変更してください。

● ST3PK 形に MS4SM 形を取付ける場合は，現在の使用ソケットにそのまま取付けられません。表面取付には TP411X，11GB 形，埋込取付けには TP411SBA 形の各ソケットをご使用ください。

廃形機種－推奨代替機種一覧

■外形図比較〔単位:mm〕

MS4S シリーズと ST3P シリーズでは横幅が若干異なりますので，取付けの際，寸法を確認の上，お取付けください。
なお，MS4S シリーズの寸法は ST4P シリーズの奥行き寸法を約 12.4mm 短くした寸法となっています。

MS4Sシリーズ	ST3Pシリーズ
MS4SA形 {MS4SM, MS4SC MS4SF, MS4SY}	ST3PA形 {ST3PC, ST3PF, ST3PK ST3PY, ST3PV}
	
ST4Pシリーズ	
ST4PA形 {ST4PM, ST4PC ST4PF, ST4PY}	――
	
MS4Sシリーズ	ST3Pシリーズ
MS4SR形	ST3PR形
	
ST4Pシリーズ	
ST4PR形	――
	

廃形機種－推奨代替機種一覧

■廃形機種－推奨代替機種一覧

廃形機種につきまして、基本的な機能が代替できる機種を一覧にしました。（仕様・配線などについては必ずご確認してからお取付ください。）

廃形機種	推奨代替機種	取付についての注意事項
ST6P （写 No. SG-1369）	ST7P （写 No. KKD05-145）	
MT21 （写 No. SI-1162）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
MT80 （写 No. SH107）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
FU50 （写 SF-1398）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
FU50C （写 No. SF-1398）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
ATDIEAC, ATDIECC ATDIEEC （写 No. FA-1555）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
ATA5P （写 No. SF735）	ST7P-2, ST7P-4 （写 No. KKD05-145）	ST7P 形は有接点出力品ですが，機能的には互換性はございます。取付互換性はございません。

（注１）配線についてはよくご確認してからお取付ください。
（注２）廃形品と代替推奨品については必ずしも適合電圧が一致しない場合があります。代替推奨品に準備されていない電圧をご使用の場合はご相談ください。

廃形機種	推奨代替機種	取付についての注意事項
ST5P-4, ST5B （写 No. SF123）	ST7P-4, ST7B-4 （写 No. KKD05-146）	
ST5P-2 （写 No. SF123）	ST7P-2 （写 No. KKD05-146）	
MT10(C) （写 No. SG1506）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
MT11 （写 No. SH939）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
MC4B （写 No. AF88-362）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
SD4A （写 No. SK628）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
SD4B （写 No. CP44）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
MC4A （写 No. SK460）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
ST4PAZ （写 No. AF91-928）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	

■廃形機種ー推奨代替機種一覧

廃形機種	推奨代替機種	取付についての注意事項
MT14W （写 No. AF87-781）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
MT21W （写 No. SP280）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
MT51, MT51W （写 No. AF91-560）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
SD7 （写 No. AF92-395）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
MC4F （写 No. AF94-73）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
MC7 （写 No. AF92-394）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
MS4SE （写 No. KKD05-127）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	

（注１）配線についてはよくご確認してからお取付ください。
（注２）廃形品と代替推奨品については必ずしも適合電圧が一致しない場合があります。代替推奨品に準備されていない電圧をご使用の場合はご相談ください。

廃形機種	推奨代替機種	取付についての注意事項
MS4SB （写 No. AF96-113）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
ST7PF （写 No. KKD05-145）	MS4SF （写 No. KKD05-122）	外形寸法が異なります。 取付・接続互換性はありません。 ソケットは TP48X をご使用ください。
SD4 （写 No. AF92-145）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
MD4E （写 No. KKD05-130）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
MC4 （写 No. AF92-149）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
MC4E （写 No. KKD05-212）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
MS7S1 （写 No. KKD05-131）	ST7P-2 （写 No. KKD05-145）	外形寸法が異なります。 取付・接続互換性はありません。 別売のソケットをご使用ください。
MA4 （写 No. SM791,SP721）	機能的にそのまま置きかえられる機種はございません。	
MB2 （写 No. SP278）	MB4 （写 No. KKD09-113）	ソケットは TP48X をご使用ください。 （接続互換性有り）

富士電機機器制御 Webサイトご案内

製品の最新情報から、設計、施工にご活用いただける各種仕様、アフターサポートまで、24時間365日充実のコンテンツをお届けします。

www.fujielectric.co.jp/fcs/

富士電機機器制御　検索

スマートデバイスからはQRコードでもアクセスできます

Feメンバーシップ プレミアム会員のご案内

Feメンバーシッププレミアム会員にご登録（無料）いただくと、便利な機能やツールを利用できます。入会時メール配信をご希望された場合、当社製品の最新情報やお役立ち情報のメールマガジンを送付いたします。ぜひご登録ください。

プレミアム会員の登録で便利な機能が盛りだくさん

マイページ

■ 製品ブックマーク機能

製品ページからブックマーク登録した製品を、一覧で閲覧することができます。

■ お気に入り製品機能

お気に入り登録した製品に関連するイベントやキャンペーンなどのお知らせを受け取ることができます。

■ ダウンロード履歴表示

Fe Libraryを通じて過去にダウンロードした資料の履歴がわかります。

ツール・コンテンツ

■ PRODUCT SELECTOR（製品選定ツール）

形式による検索や、仕様からの絞り込み検索など、20万点以上の製品群からベストな製品をチョイス。形式ごとに技術資料もダウンロードすることができます。

■ eラーニング（公開予定）

配電・制御機器を分かりやすく学べるコンテンツです。

会員登録でFe Libraryの利用がさらに便利に

Fe Libraryは富士電機の製品カタログをはじめ、マニュアル、外形図、2D/3D CADデータ、サンプルプログラムなどの技術資料を利用できる会員向けのダウンロードサイトです。

■ コンポーネント資料検索

富士電機で扱う各種コンポーネントの技術資料を検索することができます。

■ 技術資料検索CADデータ

製品の外形図・特性曲線図をDXF、STEP形式などでダウンロードすることができます。

製品情報

製品情報と検索機能が充実しました。製品に関する各種情報の確認、ダウンロードができます。

- **新製品の情報を知りたい**
- **各種規格を知りたい**
- **生産終了・代替品情報を知りたい**
- **製品の変更情報を知りたい**
- **RoHS・輸出管理を知りたい**

盤設計サポートツール

電気計算アプリ、製品選定アプリ、協調検討ソフトなど盤設計に便利なアプリが多数。パソコンやスマートフォンにダウンロードしてご利用いただけます。今後も随時追加していく予定です。

モータスタータ
選定アプリ（MSスケール）

電磁接触器
接点寿命算出アプリ

電線保護用ブレーカ
選定アプリ

ケーブル系統の短絡電流
計算アプリ

スマートフォンでは「ホーム画面に追加」するとオフラインでもお使いいただけ便利です。

2019年6月現在

富士電機機器制御製品ご購入のお客様へ

ご注文に際してのご承諾事項

この資料に記載された製品のお見積り、ご注文に際して見積書、契約書、カタログ、仕様書などに特記事項のない場合には、下記のとおりとしますので、よろしくお願いします。
また、この資料に記載された製品は、使用用途・場所などを限定するもの、定期点検を必要とするものがあります。お買上げの販売店または当社にご確認ください。
なお、ご購入品および納入品につきましては、速やかな受入検査とともに受入前であっても製品の管理保全にも十分なご配慮をお願いします。
当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様における機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次災害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社の保証責任より除外します。

１．無償保証期間と補償範囲

１－１．無償保証期間

（１）製品の無償保証期間は「お買上げ後またはお客様のご指定場所への納入後 18 ヶ月」となります。
（２）ただし、使用環境、使用条件、使用頻度や回数などにより、製品の寿命に影響をおよぼす場合は、この保証期間が適用されない場合があります。
（３）なお、当社サービス部門が修復した部分の保証期間は、「修理完了後 ６ ヶ月」となります。

１－２．補償範囲

（１）無償保証期間中に当社側の責任により故障を生じた場合は、その製品の故障部分の交換または修理を製品の購入あるいは納入場所において無償で行います。ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外します。
① カタログ、取扱説明書や仕様書などに記載されている以外の不適当な条件、環境、取扱い、使用方法などに起因した故障の場合。
② 故障の原因が購入品および納入品以外の理由による場合。
③ お客様の装置またはソフトウエアの設計など、当社製品以外の理由による場合。
④ プログラミング可能な当社製品については、当社以外のものが行ったプログラム、またはそれにより生じた結果。
⑤ 当社以外による改造、修理に起因した故障。
⑥ 取扱説明書、カタログなどに記載されている消耗部品、補用部品などが正しく保守、交換されていなかったことに起因する場合。
⑦ ご購入時または納入時に実用化されていた科学・技術では予見する事のできない事由に起因する場合。
⑧ 製品本来の使い方以外の使用による場合。
⑨ その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合。
（２）なお、ここでいう保証はご購入品および納入品単体に限ります。
（３）保証範囲は（1）を上限とし、ご購入品および納入品の故障から誘発される損害（機械・装置の損害または損失、逸失利益など）は補償から除外します。

１－３．故障診断

一次故障診断は、原則としてお客様にて実施をお願いします。ただし、お客様の要請により当社または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。この場合の有償料金は当社の料金規定により、お客様にご負担をお願いします。

２．機会損失などの保証責任の除外

無償保証期間内外を問わず、当社製品の故障に起因するお客様あるいはお客様の顧客殿での機会損失ならびに当社製品以外への損傷、その他業務に対する補償は当社の保証外とします。

３．製品の適用範囲

（１）この資料に記載する製品内容は機種選定のためのものです。
実際のご使用に際しては、ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。
（２）この資料に記載された製品は一般工業向けの汎用製品として設計・製造を行っています。原子力制御用、航空宇宙用、医療用、防災機器用、交通機器用、乗用移動体用あるいはこれらのシステムなど人命・財産に多大な影響が予測される特殊用途に関しましては、適用対象外とします。ただし、ご採用に際して、事前に当社製品の仕様をお客様にご了承いただいた場合に限り、故障に対する危険回避処置を講じた上で、適用可能とします。（この場合においても適用範囲は上記とします。）
（３）特に「安全上のご注意」につきましては、各製品の「カタログ」、「取扱説明書」、「マニュアル」などに記載された内容を必ずご確認の上、安全にご使用願います。

４．生産中止後の補用部品の供給期間

生産中止した機種（製品）で補用部品の供給が可能なものについては、原則として生産を中止した年月より起算して７年間の範囲で供給します。ただし、電子部品などはライフサイクルが短く、調達や生産が困難になる場合も予測され、期間内でも修理や補用部品の供給が困難となる場合があります。詳細は、当社営業窓口またはサービス窓口にご確認願います。

５．お引渡し条件

アプリケーション上の設定・調整を含まない標準品については、お客様への搬入をもってお引き渡しとし、現地調整・試運転は当社の責任外となります。

６．サービス内容

ご購入品および納入品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれていません。ご要望により、別途ご相談願います。

７．サービスの適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提とするものです。
日本以外での取引および使用に関しては、お買上げの販売店または当社に別途ご相談ください。

最小発注単位数でのご発注のお願い

近年、小口、多頻度での注文の増加により梱包資材や輸送費などの物流コストが増加しております。
また、資源や環境などへの影響も無視できなくなっており、物流の効率化を図るべく弊社製品の一部には「販売単位」を設定し、このカタログに記載しています。
この数量が最小販売単位数となりますので、販売単位数の倍数でのご注文をお願いします。

「最先端」を見て、触れて、感じる場所。

「TECHNO WAVE FUKIAGE」は、富士電機の事業、歴史、これからの受配電・制御機器の新しい姿や技術、ものづくりなどを「見て」「触って」「体感できる」コミュニケーションスペースです。
映像やデモンストレーション機器をさまざまなコーナーで活用し、3Dプロジェクションマッピングを使ったIoTやスマートコミュニティの紹介、電力監視体験ルームでの模擬監視体験など、視覚的、体感的に楽しめます。

【TECHNO WAVE FUKIAGE】 ●ご予約とお問い合わせ: 048-547-1143 / twf@fujielectric.com

富士電機機器制御株式会社

www.fujielectric.co.jp/fcs/

〒369-0192 埼玉県鴻巣市南一丁目5番45号

販売拠点

東京営業部	(03)5435-7130	〒141-0032	東京都品川区大崎一丁目11番2号 ゲートシティ大崎イーストタワー
関西営業部	(06)7166-7341	〒530-0011	大阪府大阪市北区大深町3番1号 グランフロント大阪タワーB
中部営業部	(052)746-1051	〒460-0007	愛知県名古屋市中区新栄一丁目5番8号 広小路アクアプレイス
北海道営業課	(011)271-3377	〒060-0031	北海道札幌市中央区北一条東二丁目5番2 札幌泉第一ビル
東北営業課	(022)222-1110	〒980-0811	宮城県仙台市青葉区一番町一丁目9番1号 仙台トラストタワー
北関東営業課	(048)832-8000	〒330-0071	埼玉県さいたま市浦和区上木崎二丁目11番21号
長野営業課	(0263)40-3312	〒390-0852	長野県松本市島立943 ハーモネートビル
北陸営業課			
金沢事務所	(076)291-8843	〒921-8001	石川県金沢市高畠3丁目192番
新潟事務所	(025)364-0854	〒950-0965	新潟県新潟市中央区新光町16番地4号 荏原新潟ビル
中・四国営業課			
広島事務所	(082)207-3612	〒730-0022	広島県広島市中区銀山町14番18号
高松事務所	(087)823-2535	〒760-0017	香川県高松市番町一丁目6番8号 高松興銀ビル
九州営業課	(092)262-7226	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町5番18号 博多NSビル

技術相談窓口

■ 富士電機機器制御ブランド品のお問い合わせ

0120-242-994 フリーダイヤル(携帯電話可能)

ed-c@fujielectric.com

平日 8:30～12:00/13:00～17:00(土・日・祝日・弊社休日を除く)

■ シュナイダーブランド品のお問い合わせ

0570-022-033 ナビダイヤル(携帯電話可能)

se-ts@fujielectric.com

平日 8:30～12:00/13:00～17:00(土・日・祝日・弊社休日を除く)
※テレメカニック・メランジェラン・スクエアディー製品を含みます。

※メールによるお問い合わせ窓口は24時間受け付けております。

お客様から頂く個人情報は、お問い合わせ・ご質問への回答、今後弊社から送付させて頂く各種情報提供のために使用させていただきます。
利用目的の範囲内でお客様の個人情報を当社グループ会社や委託業者が使用することがございます。
お問い合わせの内容によっては、電子メール以外の方法で回答を差し上げる場合がございます。

⚠ 安全に関するご注意

- ●安全のため、ご使用の前に、「取扱説明書」や「ユーザーズマニュアル」をよくお読みいただくか、お買上の販売店または当社にご相談のうえ、正しくご使用ください。
- ●安全のため、接続は電気工事・電気配線などの専門の技術を有する人が行ってください。
- ●このカタログに記載された製品を原子力制御用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、乗用移動体用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際には、当社の営業窓口までご照会ください。
- ●このカタログに記載された製品が故障することにより、人命に関わるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、必ず安全装置を設置してください。

ご購入の前に

- ●このカタログに記載された製品の希望小売価格は、消費税・配送費・工事費・使用済商品の引取り費等は含まれておりません。
- ●製品改良のため、外観・仕様は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- ●印刷物と実物では色合いが多少異なる場合があります。あらかじめご了承ください。
- ●このカタログに記載された製品の詳細については、販売店または当社にご確認ください。

取扱店

VEGETABLE OIL INK