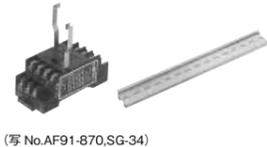




# 制御リレー

## 機種シリーズの紹介

### ■機種シリーズの紹介

シリーズ名	特長	用途	主な機種・シリーズ構成・形式																																																																																
カードリレー (RB10, RT形)  <small>(写 No.AF95-569, KKD06-229)</small> 掲載ページ 1-24	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 ●UL, CSA, 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, 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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>RB104</th> <th>RB105</th> <th>RT11</th> <th>RT17</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>構造</td> <td></td> <td></td> <td>●/O10</td> <td>●/O10</td> </tr> <tr> <td>ブラックスタイト品</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>プラスチックシール品</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>消費電力</td> <td>0.12W</td> <td>0.2W</td> <td>0.36~0.45W</td> <td>0.36~0.45W</td> </tr> <tr> <td>接点構成</td> <td>1a</td> <td>1a</td> <td>1c</td> <td>1a</td> </tr> </tbody> </table>	形式	RB104	RB105	RT11	RT17	構造			●/O10	●/O10	ブラックスタイト品	—	—	—	—	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																																																		
形式	RB104	RB105	RT11	RT17																																																																															
構造			●/O10	●/O10																																																																															
ブラックスタイト品	—	—	—	—																																																																															
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																																																																															
ターミナルリレー (RS形)  <small>(写 No.KKD06-059)</small> 掲載ページ 1-29	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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>RS4N</th> <th>RS41, 42</th> <th>RS6N</th> <th>RS16</th> <th>RS16E</th> <th>RS4A</th> <th>RS6A</th> <th>RS16A</th> <th>RS4D</th> <th>RS6D</th> <th>RS16D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>構造</td> <td colspan="3">出力</td> <td colspan="3">入力</td> <td colspan="2">DC入力-AC出力</td> <td colspan="3">DC入力-DC出力</td> </tr> <tr> <td>I/O区分</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>接点極数</td> <td colspan="2">4極</td> <td>6極</td> <td>16極</td> <td>16極</td> <td>4極</td> <td>6極</td> <td>16極</td> <td>4極</td> <td>6極</td> <td>16極</td> </tr> <tr> <td>定格電圧</td> <td colspan="3">DC4.5, 5, 6, 9, 12, 24V</td> <td colspan="2">DC5, 24V</td> <td colspan="2">DC5, 12, 24V</td> <td colspan="3">DC5, 12, 24V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>引抜工具(形色/商品コード)</td> <td colspan="3">TY3/RZ3A</td> <td colspan="2">*1 本体に付属</td> <td colspan="2">TY3/RZ3A</td> <td colspan="2">*1</td> <td colspan="2">TY3/RZ3A *1</td> </tr> </tbody> </table>	形式	RS4N	RS41, 42	RS6N	RS16	RS16E	RS4A	RS6A	RS16A	RS4D	RS6D	RS16D	構造	出力			入力			DC入力-AC出力		DC入力-DC出力			I/O区分												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									
形式	RS4N	RS41, 42	RS6N	RS16	RS16E	RS4A	RS6A	RS16A	RS4D	RS6D	RS16D																																																																								
構造	出力			入力			DC入力-AC出力		DC入力-DC出力																																																																										
I/O区分																																																																																			
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																																																																									
ミニコントロールリレー (HH52, 53, 54, 54W形)  <small>(写 No.AF91-808)</small> 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 ●UL, CSA, TÜV認定品を標準化 ●PSE準拠, RCJ品質認定品	●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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>接点構成・形式</th> <th colspan="4">2c</th> <th>3c</th> <th colspan="2">4c</th> </tr> <tr> <td>構造</td> <td>HH52□</td> <td>HH52□U</td> <td>HH52□-R</td> <td>HH54-2□</td> <td>HH53□</td> <td>HH54□</td> <td>HH54□U</td> </tr> <tr> <td></td> <td>HH52□W</td> <td></td> <td>HH52□W-R</td> <td>HH54-2W□</td> <td></td> <td>HH54□W</td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>●標準品</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●サージ吸収用ダイオード付</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●サージ吸収用ダイオード+動作表示ランプ付</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●動作表示ランプ付</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●サージ吸収用CR付</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●サージ吸収CR+動作表示ランプ付</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>	接点構成・形式	2c				3c	4c		構造	HH52□	HH52□U	HH52□-R	HH54-2□	HH53□	HH54□	HH54□U		HH52□W		HH52□W-R	HH54-2W□		HH54□W		●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	●	●	—	●	●	●	●								
接点構成・形式	2c				3c	4c																																																																													
構造	HH52□	HH52□U	HH52□-R	HH54-2□	HH53□	HH54□	HH54□U																																																																												
	HH52□W		HH52□W-R	HH54-2W□		HH54□W																																																																													
●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	●	●	—	●	●	●	●																																																																												
パワーリレー (HH62, 63, 64形)  <small>(写 No.SP1026, KKD06-226, 227)</small> 掲載ページ 1-53,59	●小形, 軽量で10Aの大接点容量を確保 ●AC200V1分間の高耐電圧を有し, アークバリヤ付 ●HH62形はUL, CSA, 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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>接点構成・形式</th> <th>2c</th> <th>3c</th> <th>4c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>構造</td> <td>HH62□</td> <td>HH63P</td> <td>HH64P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>HH62□W</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	接点構成・形式	2c	3c	4c	構造	HH62□	HH63P	HH64P		HH62□W																																																																						
接点構成・形式	2c	3c	4c																																																																																
構造	HH62□	HH63P	HH64P																																																																																
	HH62□W																																																																																		
コントロールリレー (HH22, 23, 24W形)  <small>(写 No.SG-61)</small> 掲載ページ 1-62	●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	●車輦制御機械 ●制御盤 ●産業用機械 ●計測機器 ●昇降機械 ●工作機械 ●配電盤	<table border="1"> <thead> <tr> <th>接点構成・形式</th> <th>2c</th> <th>3c</th> <th>1a+1b+1c</th> <th>2a+1b+1c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>構造</td> <td>HH22P□</td> <td>HH22P□-R</td> <td>HH23P□</td> <td>HH23P□-R</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>HH24P□</td> </tr> </tbody> </table>	接点構成・形式	2c	3c	1a+1b+1c	2a+1b+1c	構造	HH22P□	HH22P□-R	HH23P□	HH23P□-R					HH24P□																																																																	
接点構成・形式	2c	3c	1a+1b+1c	2a+1b+1c																																																																															
構造	HH22P□	HH22P□-R	HH23P□	HH23P□-R																																																																															
				HH24P□																																																																															
直流負荷開閉用リレー (HH21U形)  <small>(写 No.AF94-189)</small> 掲載ページ 1-69	●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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>接点構成・形式</th> <th>1a接点</th> <th>1b接点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>構造</td> <td>HH21UA</td> <td>HH21UB</td> </tr> </tbody> </table>	接点構成・形式	1a接点	1b接点	構造	HH21UA	HH21UB																																																																										
接点構成・形式	1a接点	1b接点																																																																																	
構造	HH21UA	HH21UB																																																																																	
警報リレー (ADA1P, RV, JH13PN形)  <small>(写 No. KKD06-060, KKD06-055)</small> 掲載ページ 1-73,80,84	●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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>機種・形式</th> <th colspan="4">警報リレー</th> </tr> <tr> <td>構造</td> <td>ADA1P□</td> <td>RV□</td> <td>RV□-Z</td> <td>JH13PN</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>●標準品</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>●Zラップ+補助接点付</td> <td>—</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>●DC操作・AC出力形</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>●</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>●入力定格がAC・DC共用</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>	機種・形式	警報リレー				構造	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	—	—	—	●																																																		
機種・形式	警報リレー																																																																																		
構造	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	—	—	—	●																																																																															
ソケット・レール (TP, TH形)  <small>(写 No.AF91-870,SG-34)</small>	●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(セットラップまたは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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>カードリレー</th> <th colspan="3">ミニコン・パワーリレー</th> <th colspan="3">コントロール・直流負荷用リレー</th> <th colspan="2">警報リレー</th> </tr> <tr> <td>接続方法</td> <th>RB10</th> <th>2c</th> <th>3c</th> <th>4c</th> <th>2c</th> <th>3c</th> <th>4c</th> <th>ADA1P・RV</th> <th>JH13PN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>●はんだ付配線用</td> <td>—</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●プリント基板搭載用</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>●ラッピング配線用</td> <td>—</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●表面ねじ配線用</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●レール取付ねじ[M3]</td> <td>—</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>●レール取付ねじ[M3.5]</td> <td>—</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>	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		接続方法	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]	—	●	●	●	●	●	●	●	●
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																																																																											
接続方法	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]	—	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																										

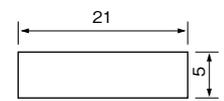
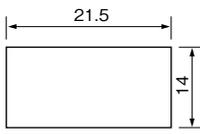
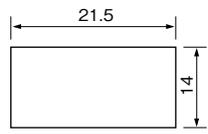
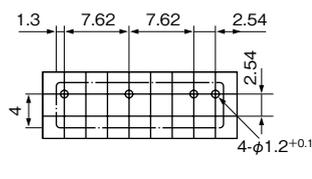
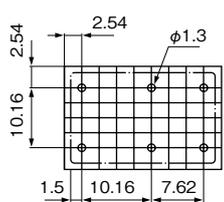
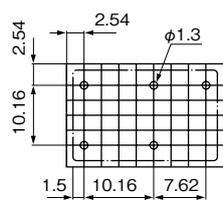
(注1) □ で示した機種は UL, CSA, TÜV 認定品です。



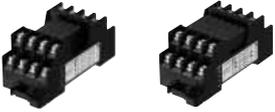
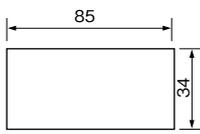
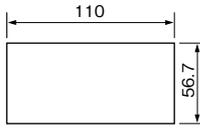
# 制御リレー

## 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	
形式	RB105		RB104		RT11	RT11-H	
商品コード	RB105		RB104		RT1C	RT1CH	
外観形状	 (写No.AF95-569)		 (写No.KKD06-229)		 (写No.KKD06-230)		
特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロー&amp;スリムな小形品</li> <li>高感度120mW品をラインアップ</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>小形, 高信頼性</li> <li>1c接点</li> </ul>		
接点	接点構成	1a		1c		1a	
	接点形状	双接点		単接点		単接点	
コイル	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						
							
	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 接点ギャップ間 AC750V, 1分間		AC1500V, 1分間 AC1000V, 1分間		AC1500V, 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	UL,CSA,TÜV		—		—		
備考 (形式/商品コード)	プラスチックシール品		—		—		
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				

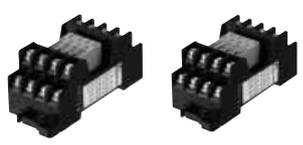
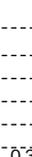
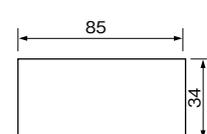
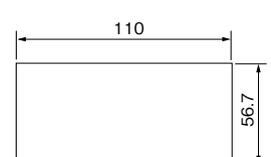
(注) ◎は標準で対応しています。  
※ ただし氷結および結露のないこと。

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	
外觀形状	 (写No.KKD06-058) (写No.KKD06-059)		 (写No.AF97-37) (写No.AF97-38)		 (写No.AF96-82)		
特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小形,高信頼性,</li> <li>・高感度のRB105リレー実装</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・小形, 高信頼性,</li> <li>・b接点リレー搭載品をラインアップ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・幅110mmの小形品</li> <li>・高感度のRB105リレー実装</li> </ul>		
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	5A		5A		2A, 1A	
コイル	最小適用負荷	DC0.1V 0.1mA		DC0.1V 0.1mA		DC0.1V 0.1mA	
	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		
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]						
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	UL,CSA,TÜV		UL		UL,CSA,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		

※ただし水結および結露のないこと。



## ■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.KKD06-056) (写No.KKD06-057)					
特長		<ul style="list-style-type: none"> <li>・小形で高信頼性</li> <li>・SSR搭載品ラインナップ</li> </ul>					
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		 12 10 8 6 4 2		 12 10 8 6 4 2	
	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		リレー引抜き工具 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					

※ ただし水結および結露のないこと。

# 機種選定表

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.KKD05-132,AF91-708)					 (写 No.KKD05-133)		 (写 No.SP-1029)		 (写 No.SP-1033)			
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		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	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	5A		5A		3A		7A		3A		3A	
最小適用負荷	DC5V	1mA	DC1V	0.1mA	DC1V	1mA	DC1V	0.1mA	DC1V	1mA	DC1V	0.1mA	
	DC6V	1mA	DC1V	0.1mA	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	
	復帰電圧 (定格電圧の)	AC	30%以上					30%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)	
動作復帰時間	AC	約0.9W					同左		同左		約1.2/0.5W (動作/復帰)		
耐久性	機械的耐久性	AC	20ms以下					20ms以下		20ms以下		30ms以下	
	DC	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	1000万回以上	5000万回以上	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		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℃ ※												
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)	(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	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)	● (*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	TP58	TP514			
	プリント基板搭載用	TP58B	TP511B	TP514B	TP58B	TP514B	TP58B	TP514B	TP58B	TP514B			
	ラッピング配線用	TP58R2	TP511R2	TP514R2	TP58R2	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	TP58X1	TP514X1			
ねじ配線用	M3.5	TP58X2	TP511X2	TP514X2	TP58X2	TP514X2	TP58X2	TP514X2	TP58X2	TP514X2			
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30g	約33g	約33g	約33g	約33g	約33g	約33g		
取得規格	UL,CSA,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									1-51			

(\*1) HH52 (2c品) は接点相間の絶縁距離が大きいため、アークバリヤ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。  
 ※ただし水結および結露のないこと。



# 制御リレー

## 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	
外觀形状	 (写No.KKD05-135) (写No.KKD06-226) (写No.KKD06-227)			 (写No.SF-2011)							
特長	・小形で10Aの開閉容量				・高信頼性をシリーズ化						
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		銀合金	銀合金	銀	銀	銀	銀	銀	銀
	定格通電電流	10A		10A	10A	6A	6A	6A	6A	4A	4A
最小適用負荷	DC5V	DC1V	DC5V	DC5V	DC24V	DC12V	DC24V	DC12V	DC24V	DC12V	
	100mA	0.1mA	100mA	100mA	20mA	3mA	20mA	3mA	20mA	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				
	復帰電圧 (定格電圧の)	AC	30%以上		30%以上	30%以上	30%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	●	-	-	-		-	-	-	
取付方法	サージ吸収ダイオード付	DC	●	-	-	●*1		●*1	●*1	●*1	
	プラグイン (P)	●	●	●	●	●	●	●	●		
	プリント基板搭載形 (B)	●	-	-	-	-	-	-	-		
適用ソケット	ケース前面取付形 (S)	●	-	-	-	-	-	-	-		
	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)	
外形寸法	高さ (mm)	34.9		35.6	35.6	55					
	質量	約33g		約50g	約74g	約100g					
取得規格	UL,CSA,TÜV		UL,CSA	UL,CSA	固定取付形も取揃えております						
備考	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	1-53		1-59		1-62						

(※ 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, HH23PW (2c品) は接点相間の絶縁距離が大きいためアークバリヤ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。

概要

# 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		
外觀形状	 (写No.SG-59)				 (写No.SG-58)		 (写No.SF-2011)		
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	10 8 6 4 2	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		—
	復帰電圧 ※1 (定格電圧の)	DC	80%以下				75%以下		80%以下
	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		5%以上	
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				25ms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-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				11GB		11GB	
	表面ねじ配線用	TP311S (M3.5)				TP311S (M3.5)		TP311S (M3.5)	
	レール取付形 ねじ配線用	M3							
	M3.5	TP311X (M3.5)				TP311X (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		1-67				1-69		1-71	

(※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) 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。



# 制御リレー

## 機種選定表

### ■機種選定表

分類		警報リレー			
種類		アナンシエータリレー	アナンシエータリレー	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.SF-2021)	 (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	入カ-出力間 AC2000V1分間 接点ギャップ間 AC1000V1分間	AC2000V1分間 AC1000V1分間	AC2000V1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	同左	8GB	
	表面ねじ配線用	TP38S,TP311S	同左	TP38S	
	レール取付形	TP38X,TP311X	同左	TP38X	
	ねじ配線用				
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		1-73	1-80	1-84	

※ ただし氷結および結露のないこと。

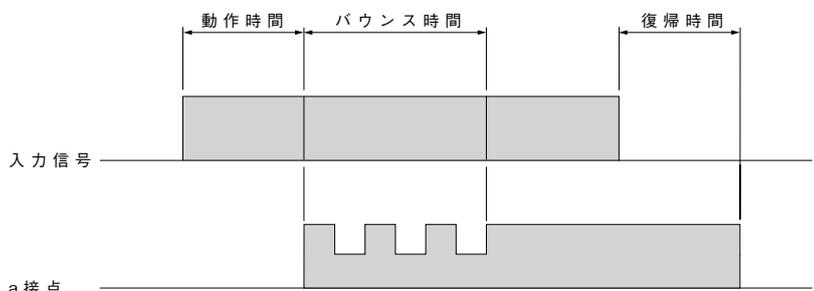


### 用語の説明

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に減少させた時に、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。  <div style="text-align: center;"> </div> <p>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。</p>
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〉  <div style="text-align: center;"> </div>

(\*) 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



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。 $a=0.02f^2B$ $a: \text{加速度 [m/s}^2\text{]}$ $f: \text{周波数 [Hz]}$ $B: \text{複振幅 [mm]}$
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ます、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熔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 (コンテニューアスまたはメイク・ピフォア・ブレイク接点とも言う)	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開路し、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



### ⚠ 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

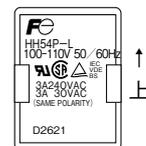
直流操作形でサージ吸収回路付及び動作表示ランプ付など、コイルの極性がある場合、**+-の接続は指定通り正しく行ってください。**

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。

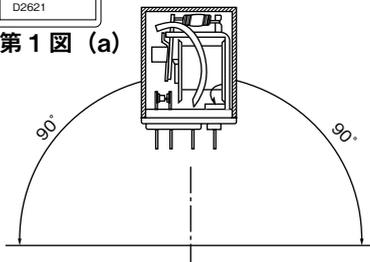
##### ●取付方向について

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<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S 等の有機ガスが少ない雰囲気中でお使いください。

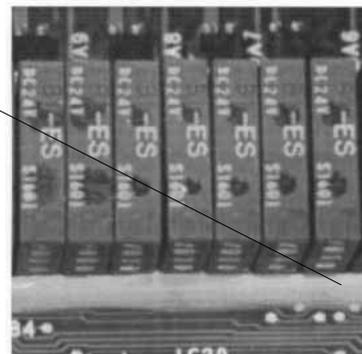
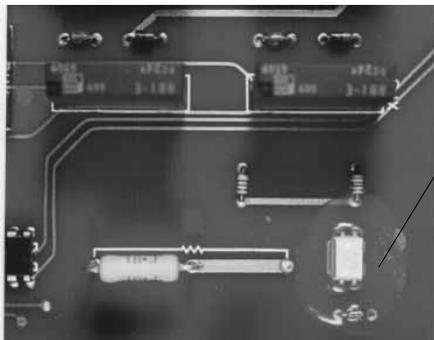
##### ●シリコン雰囲気について

リレーの周囲にシリコン系物質（シリコンゴム、シリコンオイル、シリコン系コーティング材、シリコン充填材など）を使用されますと、これらからシリコンガスが揮発され、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

【例2】リレーとプリント基板をシリコン充填剤で固定



シリコンコーティング

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

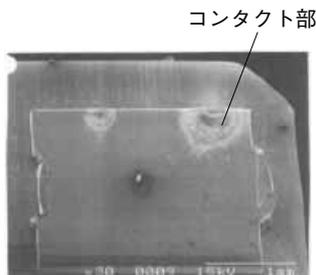


図2 シリコンが付着した接点表面

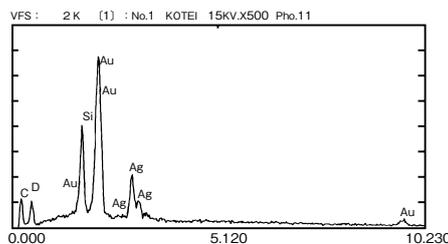


図3 コンタクト部分分析チャート

(\*) 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。



### (2) 接点障害メカニズム

シリコ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<sub>2</sub> が生成します。この SiO<sub>2</sub> 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ン系物質を使用しないことを推奨します。

### (4) シリコンコーティング材の選定について

シリコ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と比較して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十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

湿度の高い雰囲気や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。

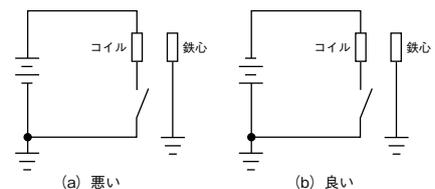
硝酸発生メカニズム……負荷を開閉する際に発生するアークエネルギーにより、空気中の窒素 (N<sub>2</sub>) と酸素 (O<sub>2</sub>) とが反応し、さらに空気中の水分に溶けて硝酸 (HNO<sub>3</sub>) が生成されます。

## 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

### ●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、バッテリー、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。

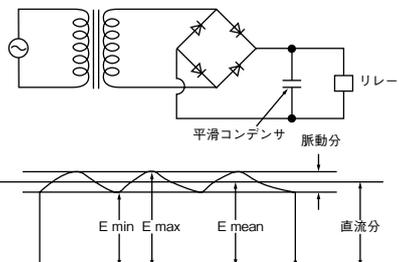
このような場合には、事前の実使用回路での特性確認を実施しておくことを推奨いたします。一般的に、リップル率は5%以下としてください。なお、第5図にリップル率の算出方法を示します。

### ●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。

第4図



$$\text{リップル率} = \frac{E_{\text{max}} - E_{\text{min}}}{E_{\text{mean}}} \times 100\%$$

$E_{\text{max}}$  = 脈動分の最大値  
 $E_{\text{min}}$  = の最小値  
 $E_{\text{mean}}$  = の平均値

第5図 リップル率の算出方法

## 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。

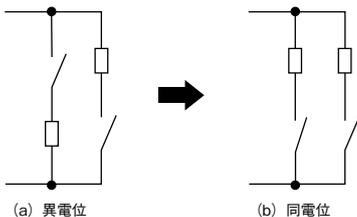
ご参考までに第6図をご参照ください。

第6図 直・並列接続の効果

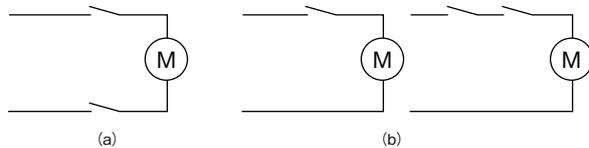
比較・性能	並列接続 	直列接続 
しゃ断容量	同じ	大きくなる
投入容量	同じ	同じ
寿命	大きくなる	同じ
通電容量	大きくなる	同じ
接触信頼性	良くなる	悪くなる

## 7. 隣接接点のアーカ短絡防止

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カ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。



第7図 同電位と異電位



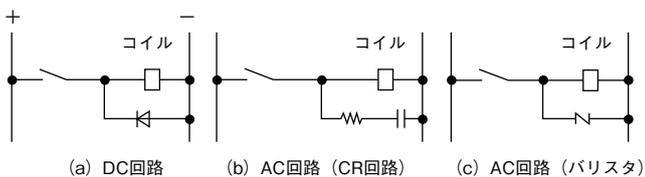
第8図 单相モーターの開閉



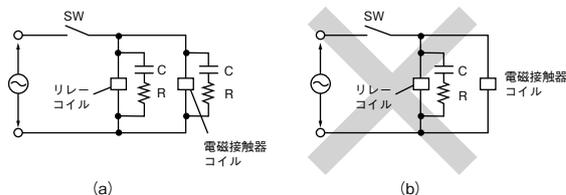
### 8. 開閉サージの抑制

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



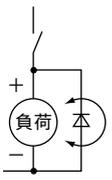
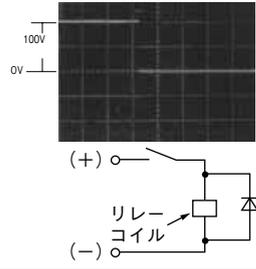
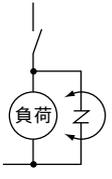
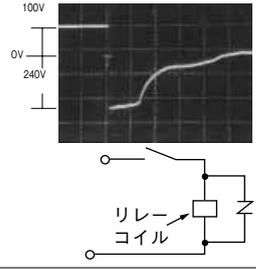
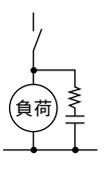
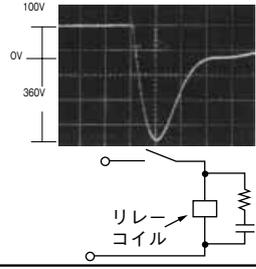
第10図

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 バリスタ付 (ゼットラップ付)	DCコイル定格 ダイオード付	AC / DCコイル定格 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	 <p>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。</p>	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)	 <p>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。</p>	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。	

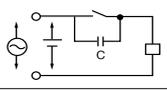
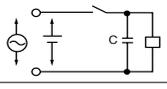
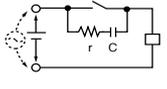
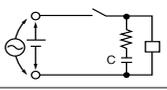
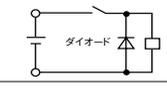
### 9. 接点保護

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) $C=0.1\sim 1\mu F$ , $r\approx R$ (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) $C=0.1\sim 1\mu F$ $r\approx R$ (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。



### 10. 接点の転移現象について

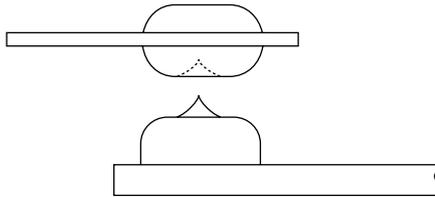
接点の転移現象とは、第14図のように特に直流負荷開閉において片方の接点が溶融あるいは蒸発して他方の接点に転移していくことで、開閉回路の増加と共に凹凸を生じ、ついには凹凸がロックされた状態になり、あたかも接点溶着を起こしたようになることをいいます。この接点現象はリレー接点定格値以内でも発生する恐れがありますので、実機による事前確認を推奨します。

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することがあります。



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。

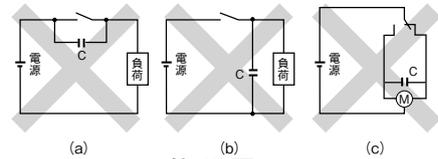
モータ } ……これらの負荷は定常電流  
電磁接触器 } の3～10倍の突入電流  
ソレノイド負荷 } が流れます。

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開路した場合、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、および時間的關係の一例を示したものです。

### 12. 密集配列

リレーを10台以上も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℃
	保管時	-60～+70℃	-60～+70℃	-60～+70℃
相対湿度	85%以下	95%以下	95%以下	

(注) 0℃以下の場合には氷結しないこと。

#### (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。

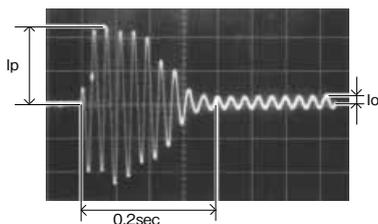
##### ●寒冷地向処理品

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に処理を施したものです。

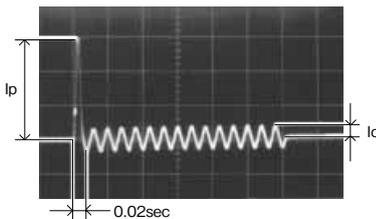
なお、本製品は原則として熱帯湿地経由寒冷地向処理品となっております。

### 第16図 負荷の突入電流波形と時間的關係

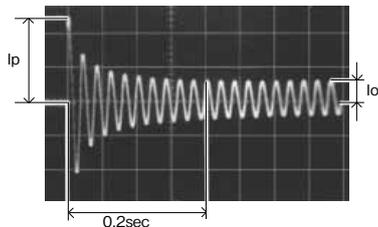
(1) モータ負荷  
 $I_p/I_o \approx 5 \sim 10$ 倍



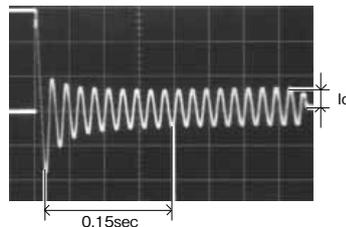
(2) 電磁接触器負荷  
 $I_p/I_o \approx 3 \sim 10$ 倍



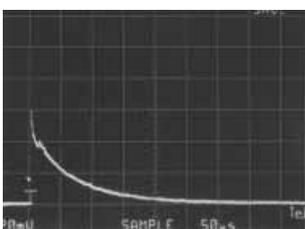
(3) ハロゲンランプ負荷  
 $I_p/I_o \approx 5 \sim 15$ 倍



(4) タングステンランプ負荷  
 $I_p/I_o \approx 5 \sim 15$ 倍



(5) コンデンサ負荷  
11μFで30Aのラッシュ電流の時



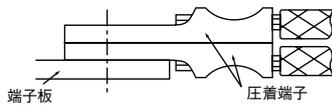
#### 14. ねじ配線用ソケットの端子ねじと適正締付トルク

端子ねじの締付が不十分だ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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (maxφ1.6)	6.8 (R2-3.5)

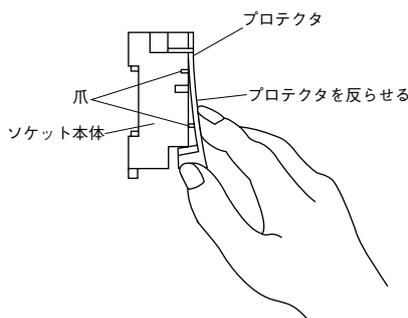
(注) 各端子とも電線または圧着端子を 2 個接続できます。(下図参照ください。)



#### 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) が同じ位置にな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。

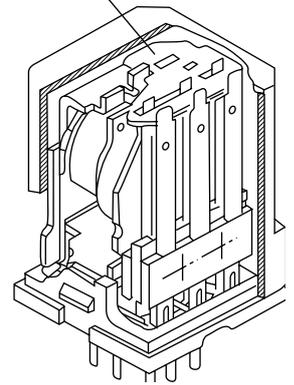


第 19 図

#### 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。

作動板 (材質: フェノール樹脂)



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が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巨長は第 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巨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巨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巨長

形式	操作回路	100V		200V			
		許容静電容量 [μF]	許容電線巨長 (m)		許容静電容量 [μF]	許容電線巨長 (m)	
			操作方法 (1)の場合	操作方法 (2)の場合		操作方法 (1)の場合	操作方法 (2)の場合
HH5□	50Hz	0.051	170	85	0.013	43	21
HH62	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) 許容電線巨長は、電線間に存在する浮遊静電容量を 0.3 (μF/km) (CVV2mm<sup>2</sup> 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	<p>推奨表は次項の第22図をご参照ください。</p>
	(2) 瞬時入力接点により操作する場合	



### 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)	ケーブル長さ (m)	推奨抵抗値/電力 [kΩ/W]											
			100	200	300	400	500	600	700	800	900	1,000		
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
		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
HH53	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
		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	-	-	-	-	-	-	
		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		
	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	
		60	500mまでは不要						3.3/6	2.2/9	1.8/11	1.5/13	1.5/13	
HH23	100	50	570mまでは不要						4.7/4	2.7/7	2.2/9	1.8/11	1.5/13	
		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)

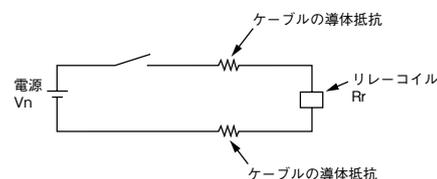
次頁の第24図(a)・(b)はリレーの「印加電圧—励磁電流」特性を示すものです。リレーは一般に復帰電圧を規定しており、この種のリレーの場合に定格電圧Vnの30%が基準になっております。よって定格電圧の30%Vnの励磁電流まではリレーは動作状態を維持する可能性があります。

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)

ケーブル長さ (km)	ケーブル抵抗 (Ω)										
	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 (Ω)	2mm <sup>2</sup>	8.6	17.2	25.9	34.5	43.1	51.7	60.3	69.0	77.6	86.2
	1.25mm <sup>2</sup>	13.8	27.6	41.4	55.2	69.0	82.8	96.6	110.4	124.1	137.9
対応方法	ケーブルサイズ										
	(1) 印加電圧を許容する方法	2mm <sup>2</sup>	98.7	97.4	96.2	95.0	93.8	92.6	91.5	90.4	89.3
(2) 電源電圧を高くする方法	1.25mm <sup>2</sup>	97.9	95.9	94.0	92.2	90.4	88.7	87.1	85.5	84.0	82.5
	2mm <sup>2</sup>	101	103	104	105	107	108	109	111	112	113
(2) 電源電圧を高くする方法	1.25mm <sup>2</sup>	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は次式で求められます。

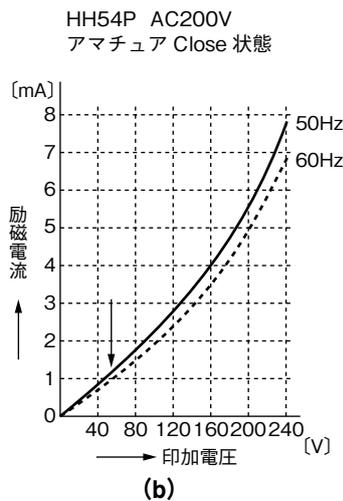
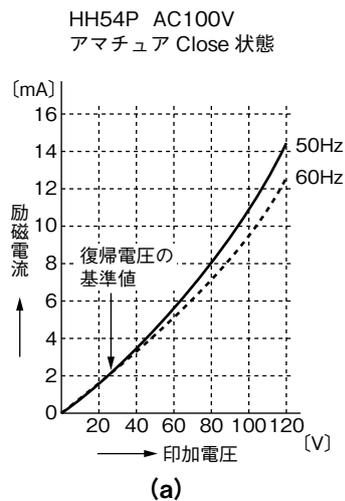
$$\ell = Rr/9R$$

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）

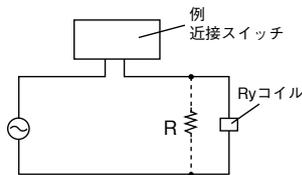
第25図のようにコイルと並列にブリーダ抵抗 R と接続することを推奨します。

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、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  $V_n$  が印加されます。そのため、この時の消費電力（ $V_n^2/R$ ）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

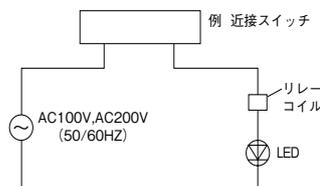


第26図 ブリーダ抵抗の選定

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

●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。



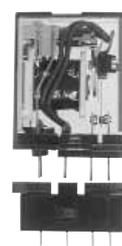
第27図

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、はんだ付面だけの洗浄としてください。



(写 No AF94-16,15)

第28図

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。

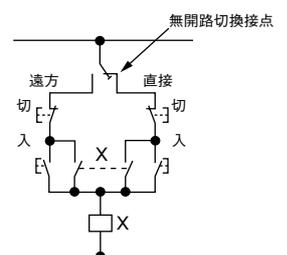
21. ノンブレイク接点の応用例と注意事項

●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が積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）

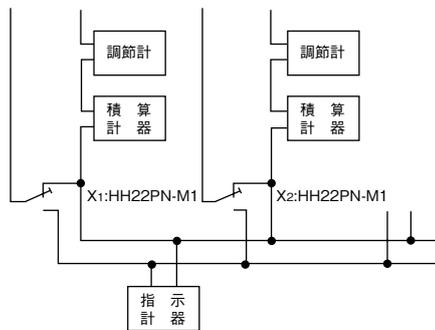


第29図



### ●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。

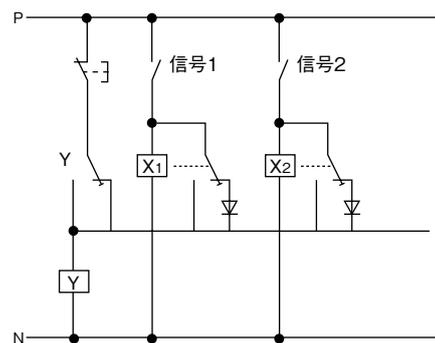


第30図

### ●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。

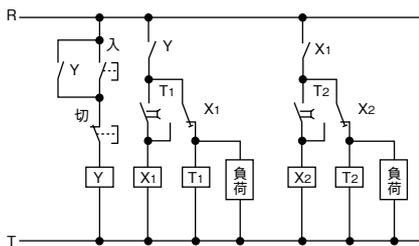


第31図

### ●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。

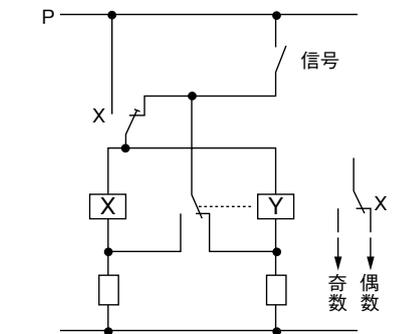


第32図

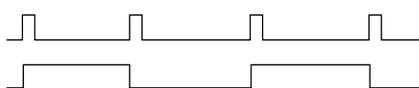
### ●偶数、奇数判別回路

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

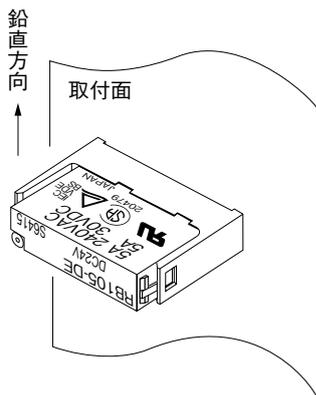


第34図

## 22. RB10用ソケット使用上の注意事項

### ●取付方向

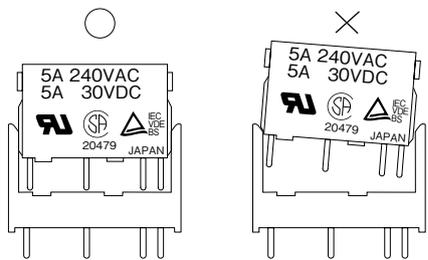
特に制限はありませんが、床面に対してリレーが水平となるように取付ける場合、リレーの耐振性を発揮させるため、第35図に示すように規格認定マークが上側になるような方向で取付けてください。



第35図 ソケット使用時の取付方向

### ●リレー抜き差し

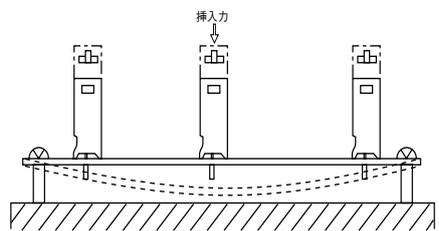
ソケットからのリレーの抜き差しは、第36図のようにソケット表面に対して垂直方向に行ってください。斜めに抜き差ししますと、リレー端子の曲がりおよびソケットの破損を招く可能性があります。



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

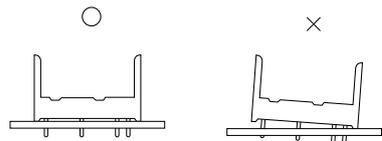
リレーの挿入力は、約40Nです。この荷重によるプリント基板の異常たわみ、破損がないよう、第37図のようにプリント基板の取付構造等をご配慮ください。



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。

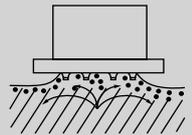
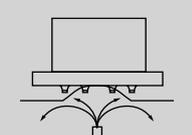
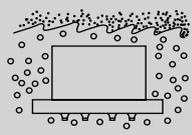


第38図 ソケットの実装

## 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

はんだ行程	機種	カードリレー										
	一般リレー・ソケット HH52B TP58B (HH52) HH53B TP511B (HH53P) HH54B TP514B (HH54P) HH62B TP68B (HH62P)	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て 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	○	○	○	○								
	<p>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。</p> <table border="1"> <tr> <td>はんだごて</td> <td>30W~60W</td> </tr> <tr> <td>こて先温度</td> <td>約300℃</td> </tr> <tr> <td>はんだ時間</td> <td>約3s以内</td> </tr> <tr> <td>はんだ</td> <td>JIS Z 3282H60またはH63</td> </tr> </table>			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	
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	×	×	○	○								
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>									
(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	×	×	○	○								
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・はんだ温度：250℃</li> <li>・はんだ時間：4~5S</li> <li>・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。</li> <li>・リフローはできません。</li> </ul>									
(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）	×	×	×	○								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・はんだ付後の洗浄は行わないようにしてください。</li> <li>・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、はんだ付面からのみの洗浄としてください。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>・洗浄はシャワー洗浄をおすすめします。</li> <li>（*1） （*2）</li> </ul>								

（\*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。

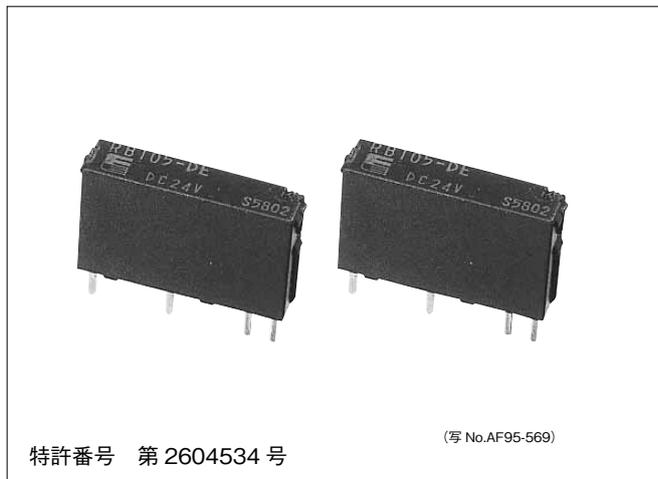
（\*2）超音波洗浄について…超音波洗浄はコイル断線等が懸念されますので実施しないでください。



### 背が低くてスリムな小形P板用カードリレー

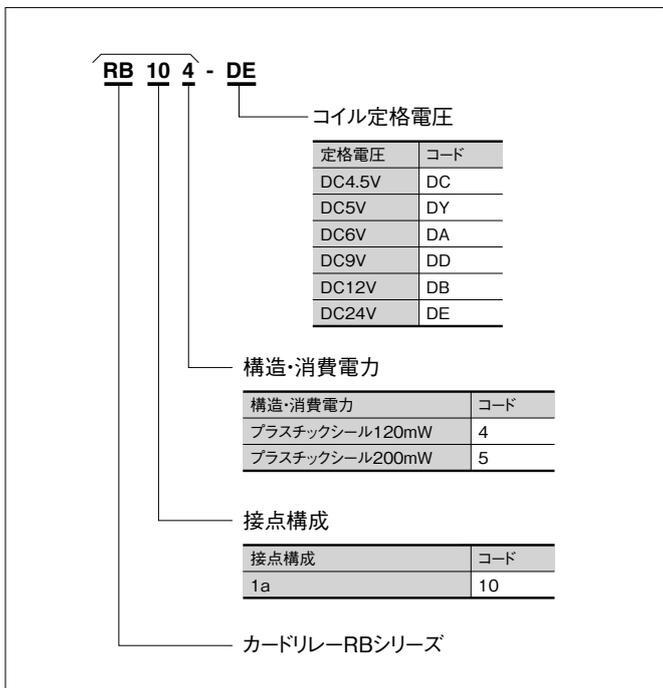
#### ■特長

- 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
- UL・CSA・TÜV 認定品
- RoHS 対応品



1 制御リレー

#### ■ご注文指定事項（形式）



#### ■定格・性能

仕様	項目	形式	
		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
	電氣的性能	動作時間(定格電圧にて) 10ms以下	
電氣的性能	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-コイル間	AC2000V 1分間
		接点間	AC750V 1分間
	結合静電容量(接点-コイル間) 約1.4pF		
	機械的性能	耐振動性	誤動作
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/s <sup>2</sup>
		耐久	1000m/s <sup>2</sup> X,Y,Z方向各3回計18回
耐久性	機械的	2000万回以上	
	電氣的	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  $\lambda_{60}=0.1 \times 10^{-6}$  / 回  
 清浄な室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

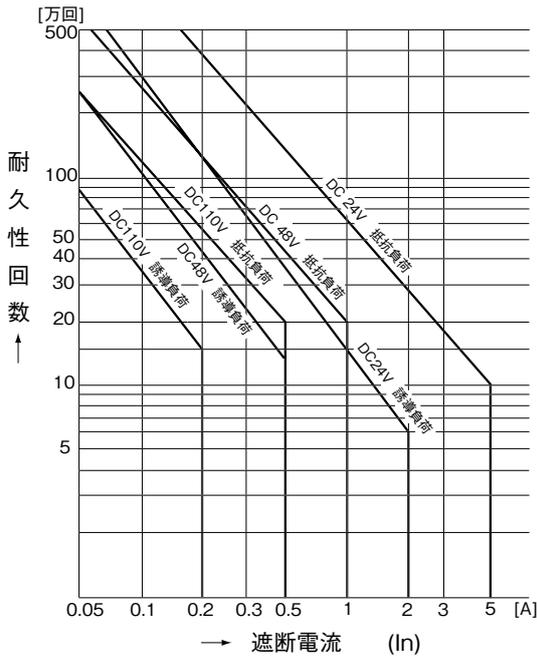
形式(=商品コード)	構造	定格通電電流[A]	接点構成	接点形状	コイル定格電圧 □内指定(記号)	定格消費電力[mW]
RB104-□	プラスチックシール	5	1a	双接点	DC4.5V[DC] DC5V[DY] DC6V[DA] DC9V[DD] DC12V[DB] DC24V[DE]	120
RB105-□						200

## ■電氣的耐久性

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

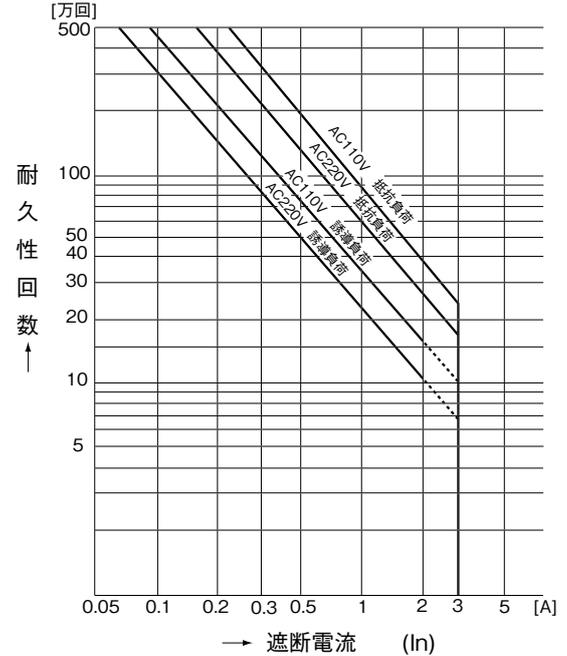
交流誘導負荷の場合、一般に定常電流の3~10倍の突入電流が流れます。この突入電流を考慮して閉路電流は開路電流の10倍で試験しています。

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  
 UL ファイル No.E44592  
 CSA ファイル No.LR20479  
 TÜV 認証 No.R9551729

### 2. 定格

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

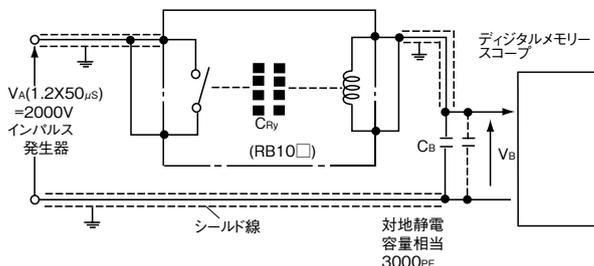
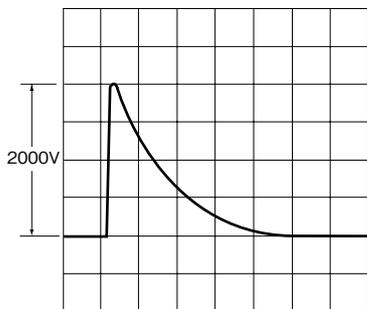


# 制御リレー

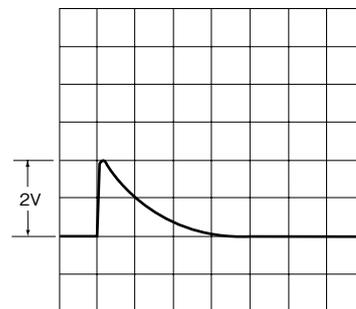
# カードリレー RB104,105

## ■サージ移行電圧の測定回路

サージ電圧印加波形  
(入力インパルス)



サージ移行電圧波形

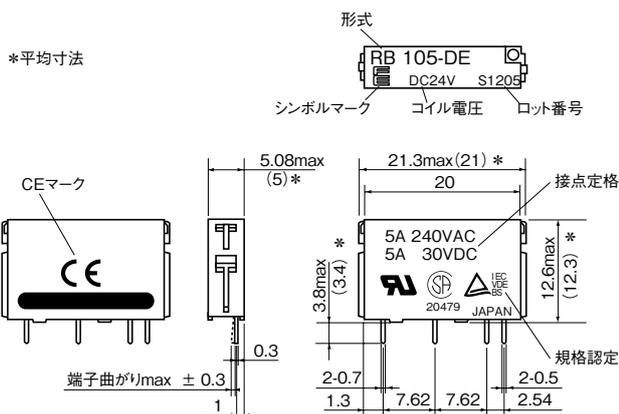


### 結合静電容量の測定方法

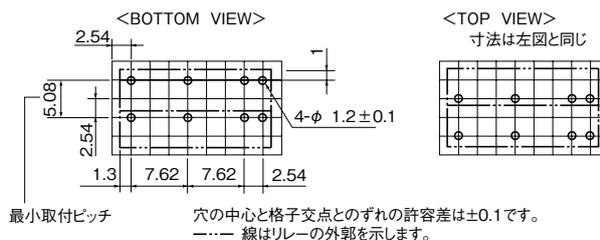
- (1) YHP4274A R. L. C メーターにて直読
- (2) 供試リレーのコイル一括と接点一括間を測定する。

## ■外形寸法図 (単位: mm)

### ●RB104, 105 形



### プリント板穴明寸法



### 内部接続図



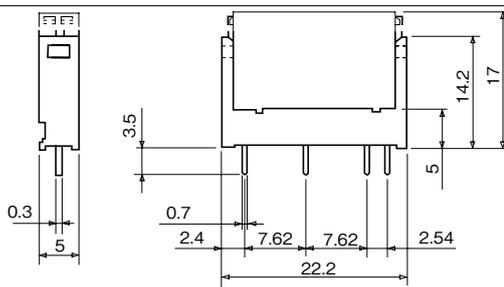
### ●RB 専用ソケット

TP04 形 (RX04)

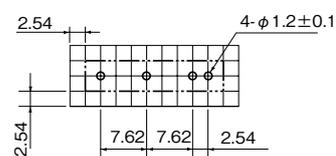


(写 No.AF93-205)

希望小売価格 (税抜き): 100 円



### プリント板穴明寸法



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。

## ■リレー引抜き工具

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。



## ■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



### ■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% と広がっています。

●防フラックス構造

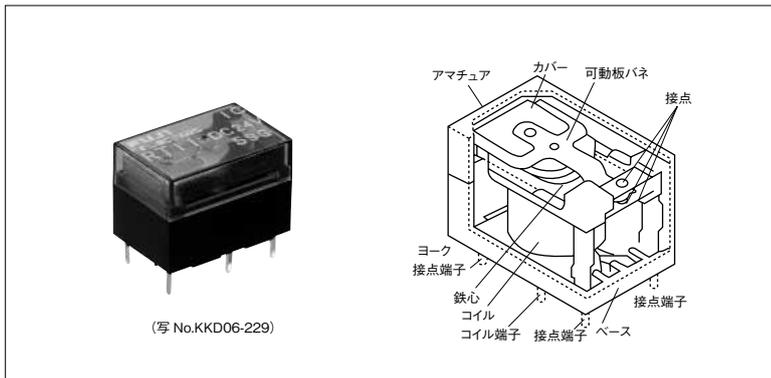
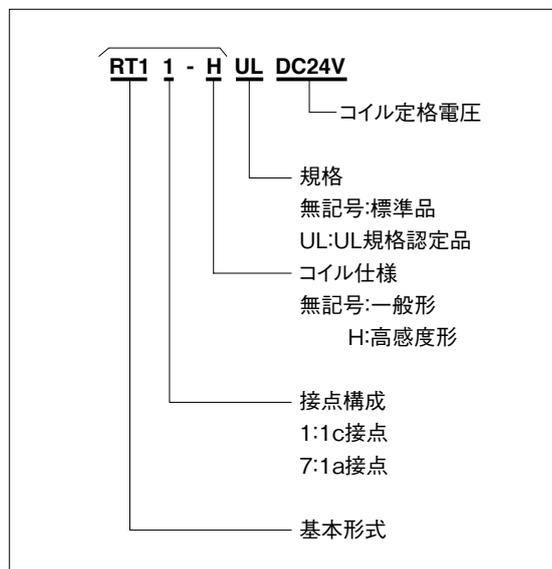
接点部およびベースとカバーの嵌合部をリレー上部にし，またベース底面に突起を設け，リレー内部にハンダフラックスが侵入しにくい構造になっています。

●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)



### ■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)	
	RT11	RT17	RT11-H	RT17-H
形式	RT11	RT17	RT11-H	RT17-H
仕様	接点構成	1c	1a	1c
	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/s <sup>2</sup>	
		耐久	1000m/s <sup>2</sup> X,Y,Z方向各3回計18回	
	耐久性	機械的	2000万回以上	
		電氣的	電氣的耐久性の項参照	
	耐電圧	接点ギャップ間 AC1000V 1分間 接点-コイル間 AC1500V 1分間		
	絶縁抵抗	100MΩ以上(500Vメガにて)		
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  $\lambda_{60}=0.1 \times 10^{-6} / \text{回}$   
 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



# 制御リレー

## 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] DC4V[DT],DC18V[D8]	3	1a	RT17□	RT10-□	270	○
			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] DC9V[DD]		1a	RT17H□	RT10H-□		○
			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

### ■ 電氣的耐久性

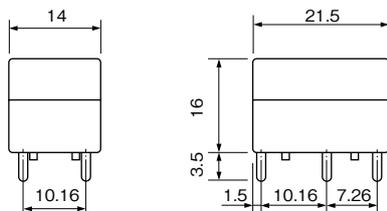
電圧	閉路		開路		耐久性回数 [万回]
	電流 [A]	力率または時定数	電流 [A]	力率または時定数	
AC200V (L負荷)	10	COSφ=0.7	1	COSφ=0.3~0.4	8
	5		0.5		20
AC200V (R負荷)	3	COSφ=1	3	COSφ=1	15
	1		1		50
DC24V (L負荷)	1	T=7ms	1	T=7ms	15
	0.2		0.2		120
DC24V (R負荷)	3	T=0ms	3	T=0ms	10
	1		1		40

### ■ 電磁接触器を负荷とした場合の耐久性 (目安)

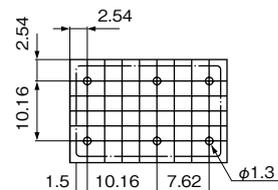
接触器の コイル電圧	耐久性回数(万回)	
	100V	200V
SC-5-1	150	250
SC-N1	90	140
SC-N2	90	140
SC-N2S	50	70
SC-N3	50	70
SC-N4	40	40
SC-N5	40	40
SC-N6	40	40
SC-N7	40	40
SC-N8	40	40
SC-N10	40	40
SC-N11	40	40
SC-N12	40	40
SC-N14	-	-

### ■ 外形寸法図・接続図 (単位: mm)

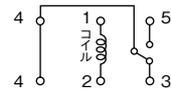
RT11 形



プリント板穴明寸法

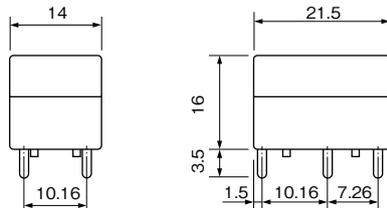


内部接続部

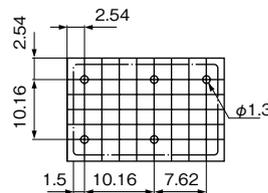


(注) プリント板穴明寸法, および内部接続図は端子側から見た図を示します。

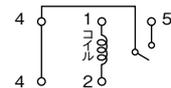
RT17 形



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。

### ■ 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)



# 制御リレー

## 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

### ■ご注文指定事項 (形式 = 商品コード)

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

RS 4N - DE P

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

### ■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。

### ■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]	RS4N-□	3,020	
3a1b		DC5V[DY]	RS41□	3,370	
2a2b		DC6V[DA]	RS42□	3,510	
		DC9V[DD]			
6a	DC12V[DB]	RS6N-□	3,820		
	DC24V[DE]	RS6N-□P	4,230		

◎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)

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	
電氣的性能	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	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	100m/s <sup>2</sup> 誤動作 1000m/s <sup>2</sup> X, Y, Z方向各3回計18回		
耐久性	機械的	2000万回以上		
	電氣的	次項の別表ご参照ください。		
使用条件	使用周囲温度	-25~+55°C(ただし水結・結露しないこと)		

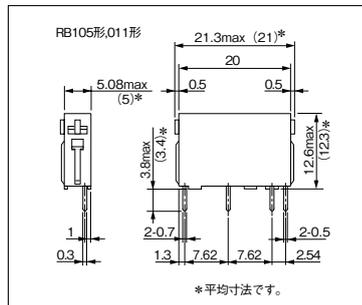
(※ 1) 故障率  $\lambda_{60}=0.1 \times 10^{-6}$  / 回

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。

### 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。



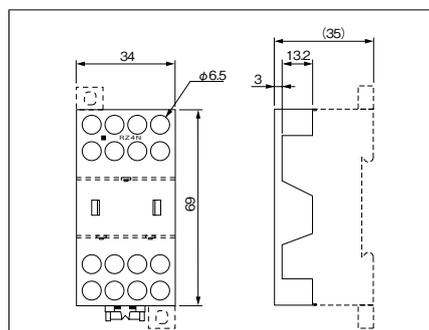
### ■フィンガープロテクタ

RZ4N

(RS4 □, 6N 用)

質量: 約 3.2g

希望小売価格: 155 円





# 制御リレー

## ターミナルリレー RS4 □,6N

### 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	$\cos\phi=0.7$	2	$\cos\phi=0.3\sim 0.4$	10
AC220V(抵抗負荷)	3	$\cos\phi=1$	3	$\cos\phi=1$	13
DC24V(誘導負荷) ①	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。

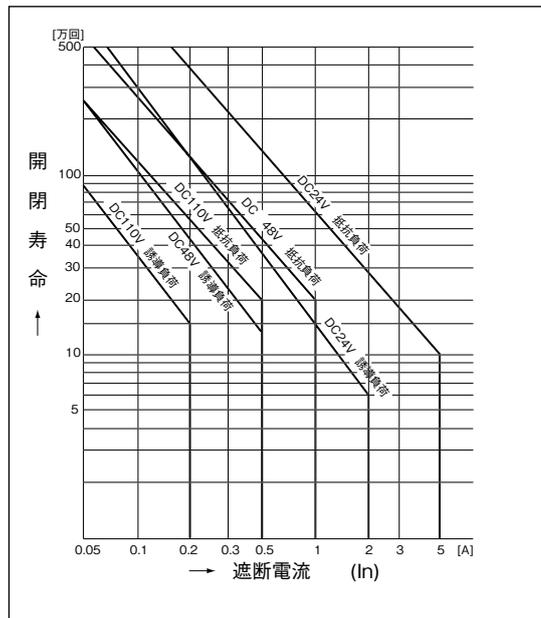
① RS6N-□P形は除く。

#### ● 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	$\cos\phi=1$	1	$\cos\phi=1$	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

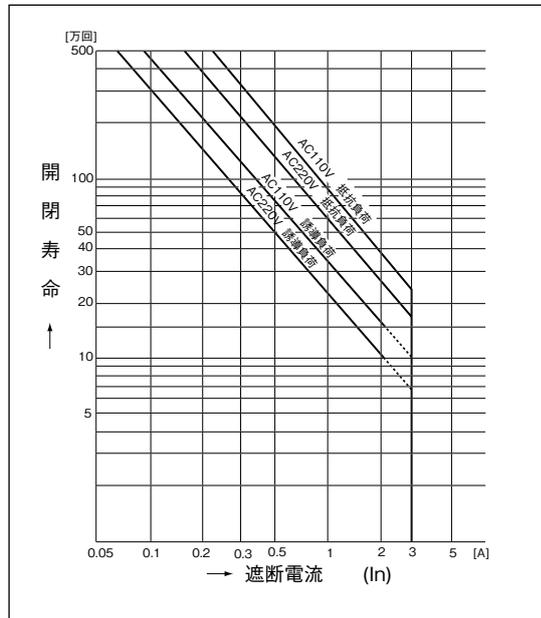
##### カードリレー RB105 DC 負荷耐久性特性



(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, $\cos\phi=0.7$	In, $\cos\phi=0.3\sim 0.4$	1,800回/時	40%
破線	5In, $\cos\phi=0.7$	In, $\cos\phi=0.3\sim 0.4$	300回/時	

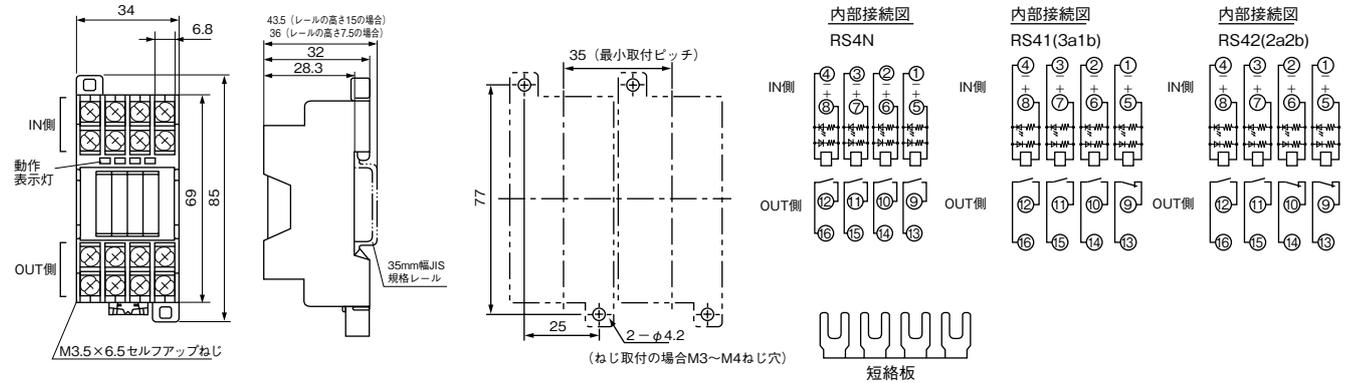
#### 電磁接触器を負荷とした場合の耐久性 (目安)

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)

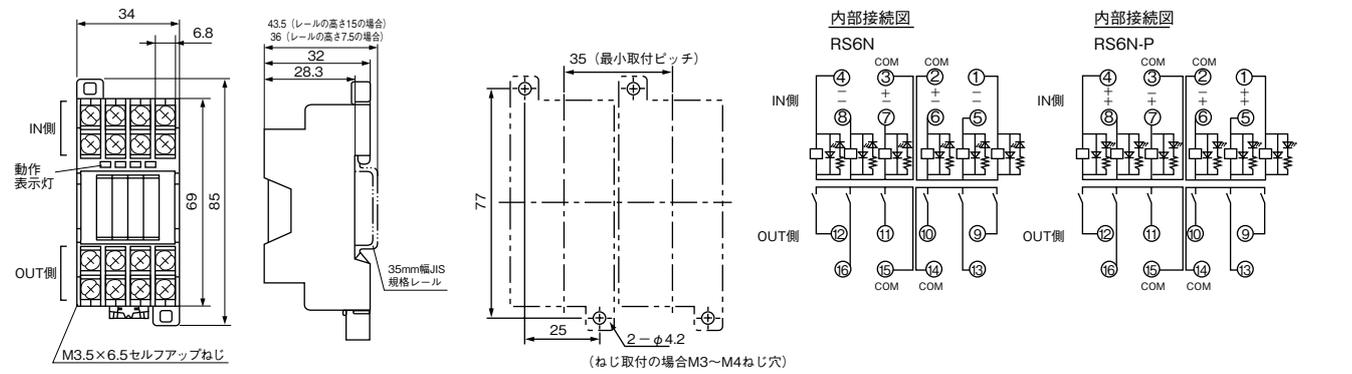
### ● RS4 □

### パネル穴明寸法 (パネル取付の場合)



### ● RS6N、RS6N-P

### パネル穴明寸法 (パネル取付の場合)



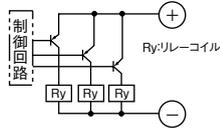
1 制御リレー

## ■接続回路例

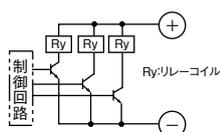
## ■リレー引抜工具

## ■フィンガープロテクター

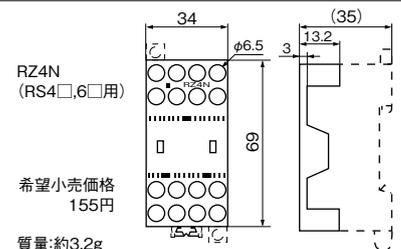
### RS6N-□P形 PNP (ソース) 接続回路例



### RS6N-□形 NPN (シンク) 接続回路例



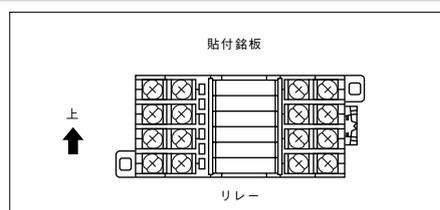
リレー交換の際は、別売りの引抜工具 (形式TY3) を利用し、ソケット表面に対して垂直方向に抜き差ししてください。斜めに抜き差しすると、リレー端子の曲がりおよびソケットの破損を招く恐れがあります。



## ▲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。

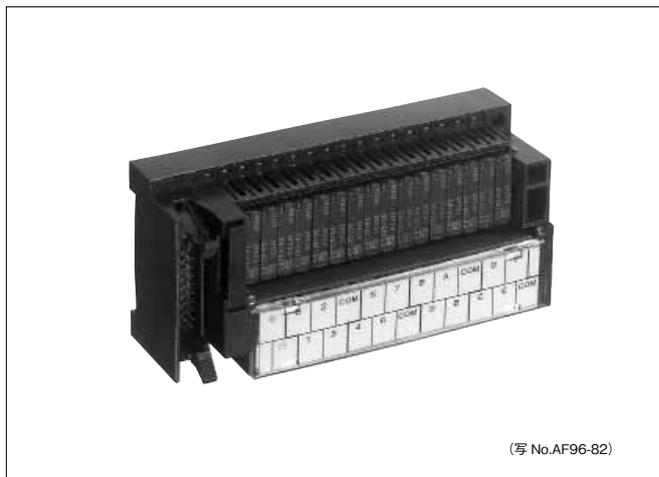




### 業界最少幅を実現した小形サイズの 16 点ターミナルリレー

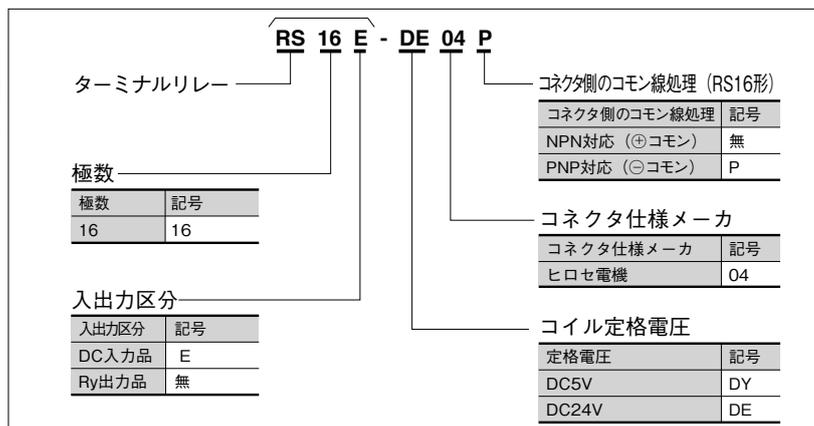
#### ■特長

- 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。  
特に幅寸法は業界最小幅を実現しました。(’97年 9月現在)
- 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
- リレー引き抜き工具内蔵
- DIN レール取付け、表面ねじ取付け共用



(写 No.AF96-82)

#### ■ご注文指定事項 (形式 = 商品コード)



#### ■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/s <sup>2</sup>
	耐久 200m/s <sup>2</sup> 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区分
RS16-□04	出力	16点 (1x16)	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)	
	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	0.1V 0.1mA				0.1V 0.1mA	
適用電圧電流 (P水準参考値) (*3)						
電氣的耐久性	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 λ<sub>60</sub>=0.1×10<sup>-6</sup>/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。

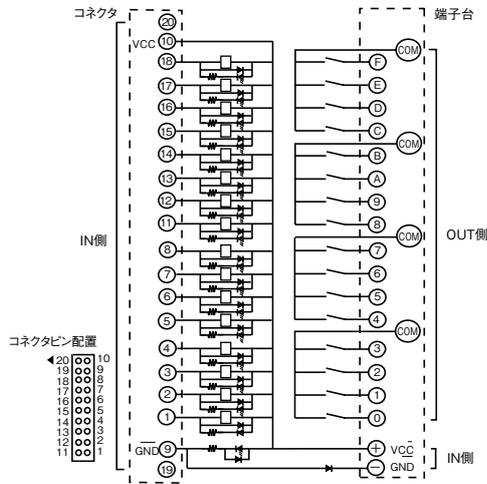
操作コイル・入力仕様 (RB105 1点あたり)

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

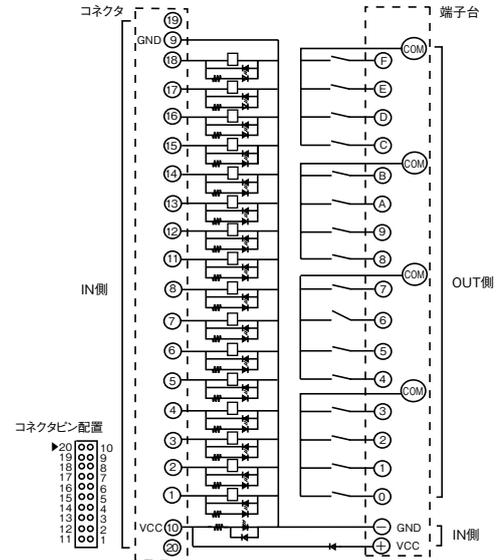
(注) LED に流れる電流は約 1mA です。電源容量計算の際はそれぞれ電流値をプラスしてください。

■内部接続図

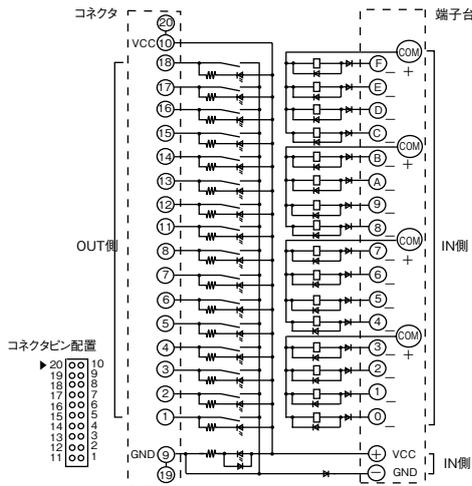
●RS16-DE04 (出力、NPN対応品)



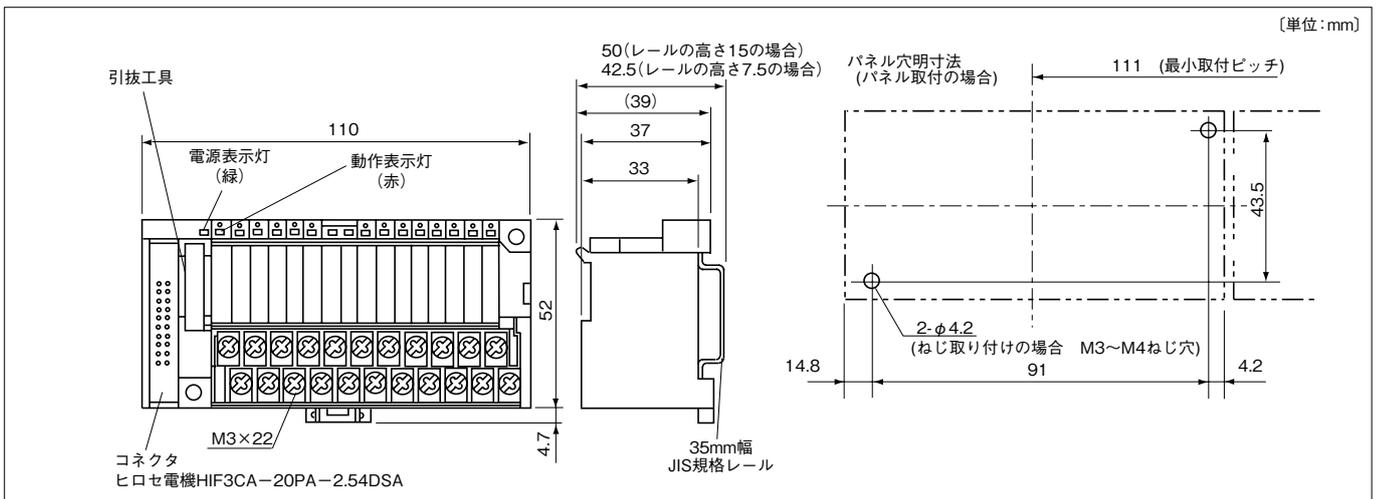
●RS16-DE04P (出力、PNP対応品)



●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

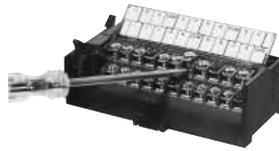
(1) 種類・形式・商品コード・価格(税抜き)

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 (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. AF95-388)



(写 No. AF95-390)

- (2) 端子ねじが押し上がったら、圧着端子 (注) 使用しない空端子はねじを締めつけてを差し込んでください。



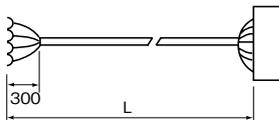
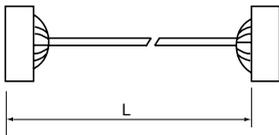
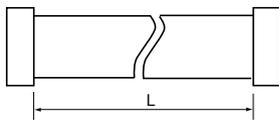
(写 No. AF95-389)

(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	<p>使用コネクタ 富士通 FCN367J040-AU/F</p> <p>直線(曲がりなし)での長さ</p>
	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	

ターミナルリレー側

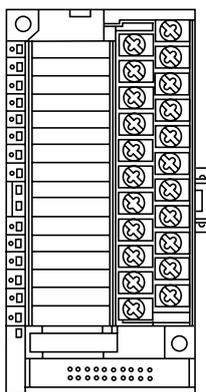
コントローラ側

形式(商品コード)	対応PLC	外形仕様		
<b>RS910B1-□□04</b>  □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	 使用コネクタ ヒロセ電機 HIF3BA-20D -2.54R	ターミナルリレー側
<b>AUX014-20□</b> (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	 使用コネクタ ヒロセ電機 HIF3C-20D -2.54C	ターミナルリレー側
<b>AUX024-20□</b> (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	 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

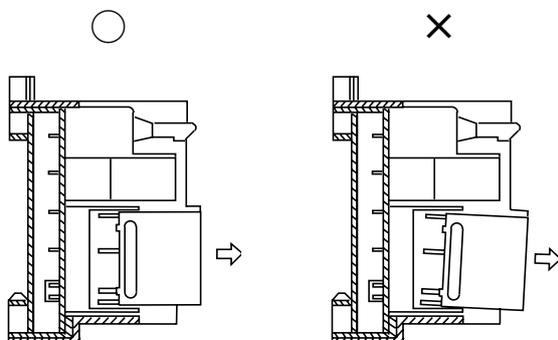
(1) 取付け方向について

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 TS-XT をご使用ください。



(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。

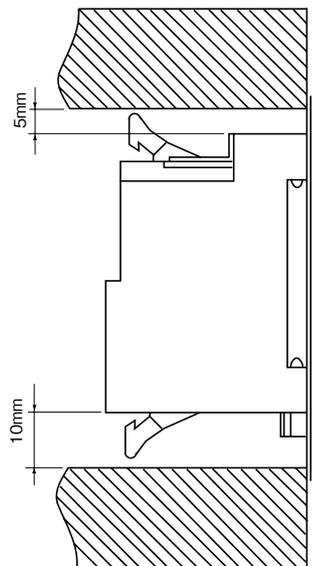


(3) ターミナルリレー対応カードリレー

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]	NPN対応(⊕コモン)	12,950	○
RS16-□04P		DC24V [DE]	PNP対応(⊖コモン)	13,520	
RS16E-□04	入力		NPN対応(⊕コモン)	14,000	

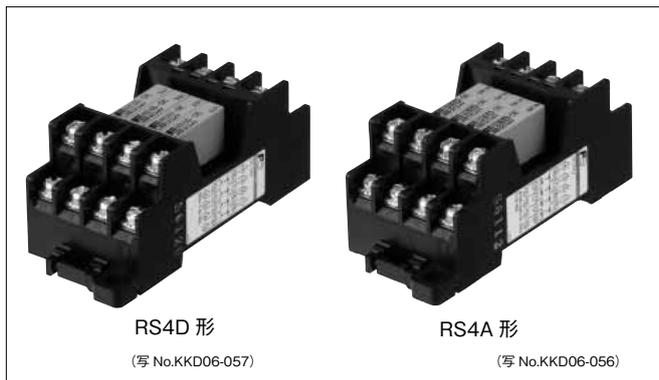
◎標準品 ○準標準品 □受注品 K



### 長寿命高頻度開閉に最適な SSR 出力搭載タイプ

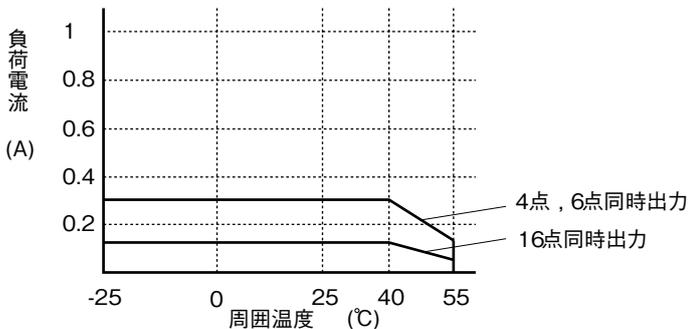
#### ■特長

- 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)



#### ■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)

ターミナルリレー 出力仕様

RS 4A - DE

定格制御電源電圧

出力仕様	記号	定格電圧	記号
SSR (AC出力)	4A,6A,16A	DC5V	DY
SSR (DC出力)	4D,6D,16D	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)	0.3		RS4D-□	3,810	
			RS6D-□	5,380	
			RS16D-□	16,140	

#### ■定格・性能 (搭載リレー1点当たり)

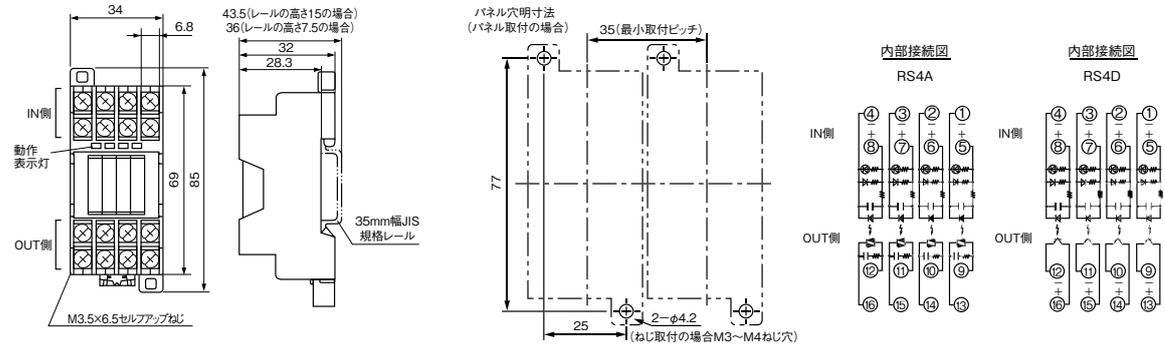
◎標準品 ○標準準品 受注品 K

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		
	開路時電圧降下 (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)		
操作入力回路	絶縁方式	フォトライアック				フォトカプラ	
	定格使用電圧 (Vn)	DC5V	DC12V	DC24V	DC5V	DC12V	DC24V
	使用電圧範囲	DC3.5~5.5V	DC8.4~13.2V	DC16.8~26.4V	DC3.5~5.5V	DC8.4~13.2V	DC16.8~26.4V
	動作電圧 (ピックアップ電圧)	70%Vn以下			70%Vn以下		
	復帰電圧 (ドロップアウト電圧)	10%Vn以上			10%Vn以上		
	入力インピーダンス	約390Ω	約1kΩ	約2.7kΩ	約390Ω	約1kΩ	約2.7kΩ
一般	使用周囲温度	-25~+55°C ※			-25~+55°C ※		
	保存温度	-25~+80°C ※			-25~+80°C ※		
	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/s <sup>2</sup>			1000m/s <sup>2</sup>		
	質量	約64g	約70g	約190g	約64g	約70g	約190g

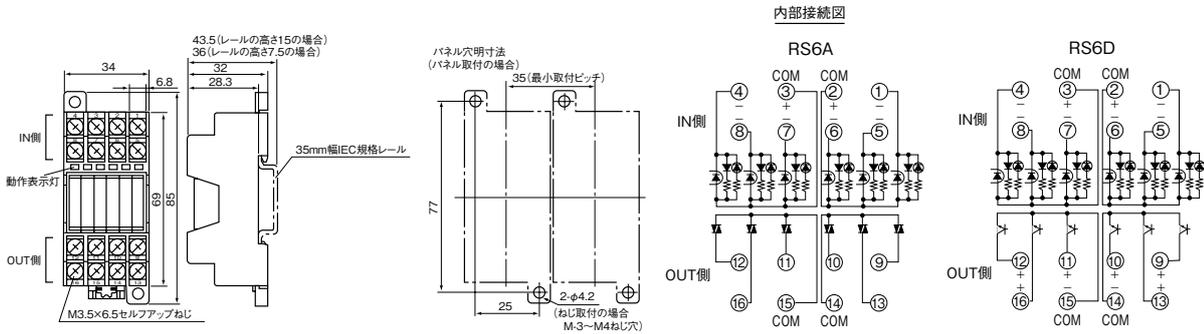
※ ただし氷結および結露しないこと

## ■外形寸法図 (単位: mm)

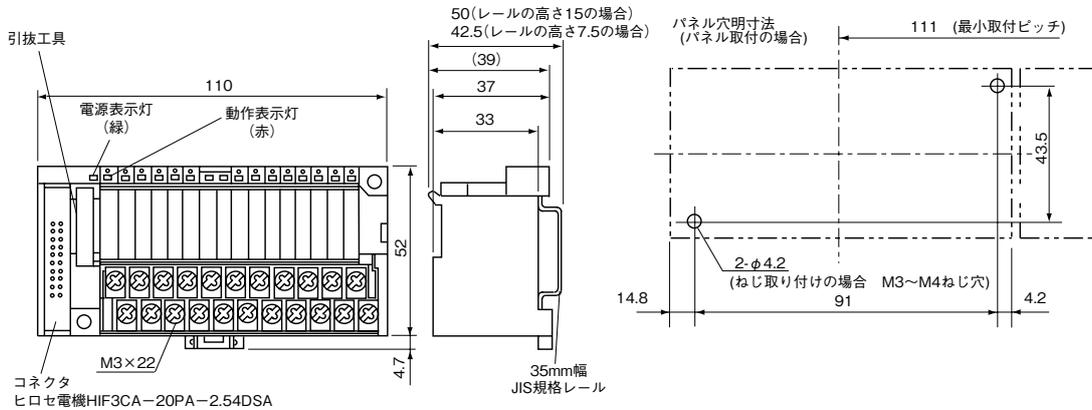
### ● RS4A、4D



### ● RS6A、6D

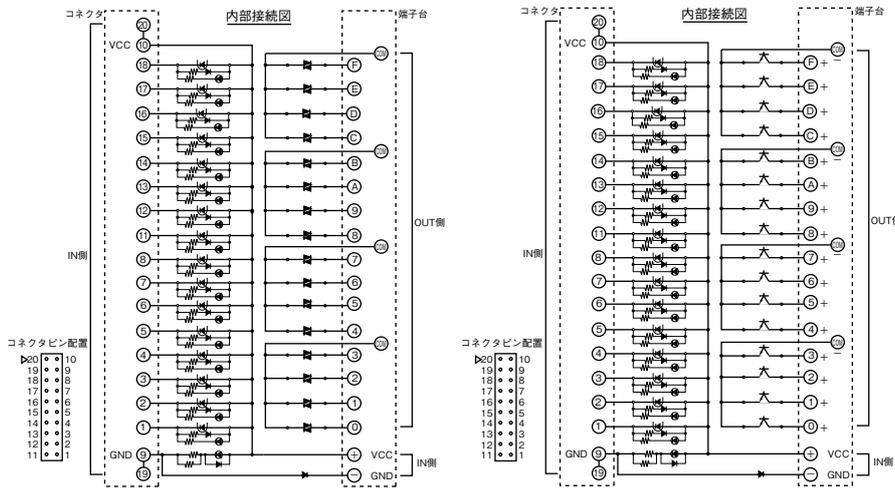


### ● RS16A、16D



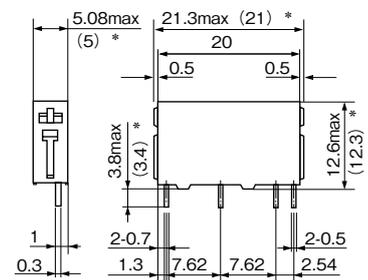
### ● RS16A-□04 (AC出力品)

### ● 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



## ■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。

●UL,CSA,TÜV 認定品を標準化しています。

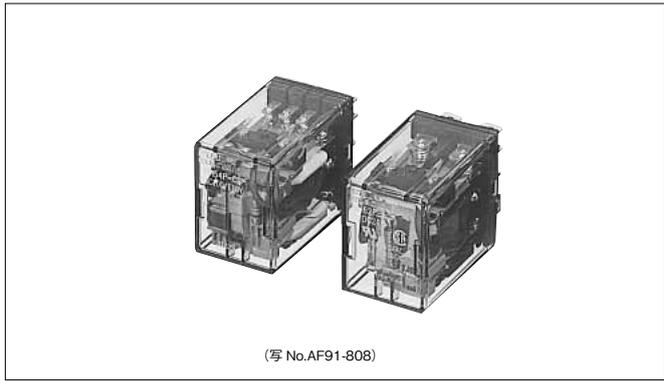
●電気用品安全法準拠品です。

●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。

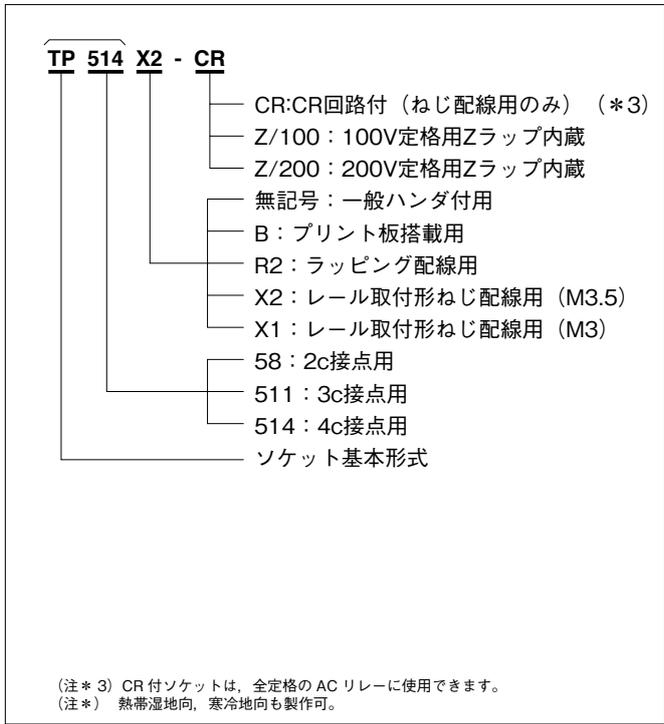
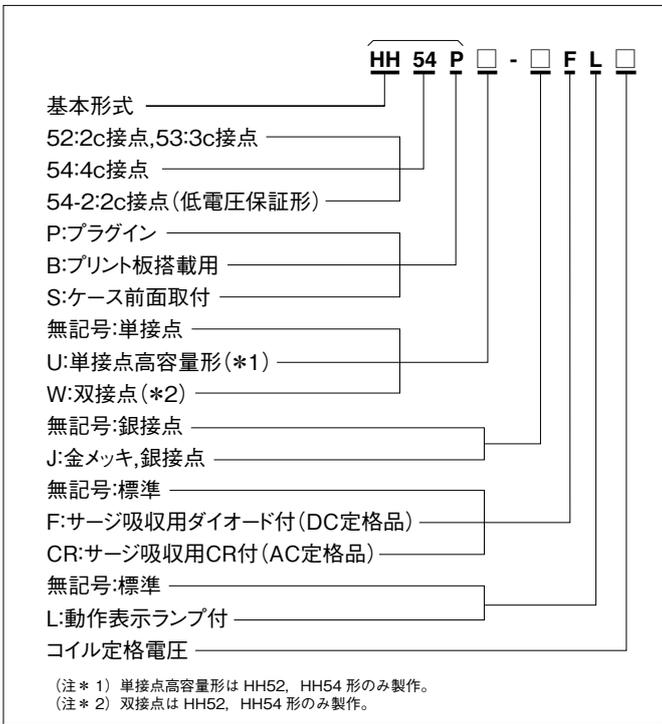
●RoHS 対応品



(写 No.AF91-808)

## ■ご注文指定事項 (形式)

1 制御リレー



## ■構成

分類	接点構成	構造	プラグイン端子(P)		プリント基盤用端子(B)		ケース全面取付形(LED表示なし)	金メッキ接点(J)
			LED表示なし	LED表示付	LED表示なし	LED表示付		
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	○	○	○	○	○

(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線返し逆電圧は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°C)
	直流	定格電圧の75%以下(於20°C)
復帰電圧	交流	定格電圧の30%以上(於20°C)
	直流	定格電圧の10%以上(於20°C)
最大連続印可電圧	定格電圧の110%	
使用温度範囲	-55~+70°C(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-25~+60°C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	DC500メガにて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/s <sup>2</sup>
	耐久	1000m/s <sup>2</sup> 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
	電氣的	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)※	H52,53単接点	5V,1mA
	H52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  $\lambda_{60}=0.1 \times 10^{-6} / \text{回}$   
 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

## 電氣的寿命

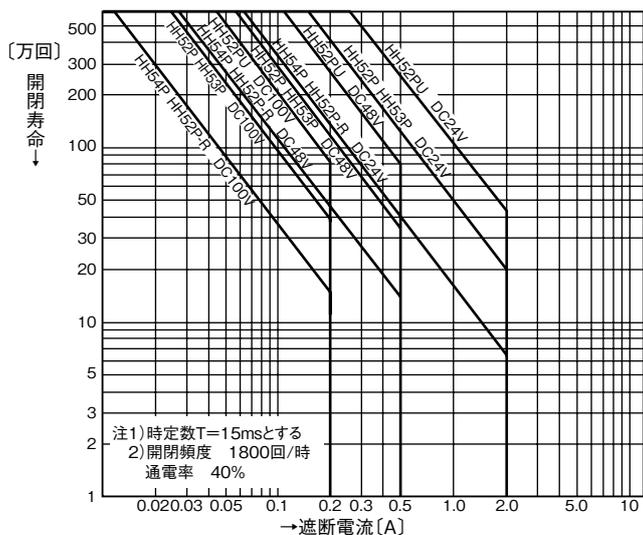
電圧	閉路		遮断		寿命 [万回]				
	電流 [A]	力率または 時定数	電流 [A]	力率または 時定数	HH52□U	HH52□、 HH53□	HH54□、 HH54□U	HH52□W	HH54□W
AC200V (L負荷)	10	$\cos\phi = 0.7$	1	$\cos\phi = 0.3$ -0.4	100	40	8	15	-
	5		0.5		200	100	20	40	-
	3		0.3		350	170	33	66	8
	1		0.1		1200	600	120	240	30
AC100V (L負荷)	10	$\cos\phi = 0.7$	1	$\cos\phi = 0.3$ -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	$\cos\phi = 1$	3	$\cos\phi = 1$	120	60	15	30	-
	1		400		200	50	100	13	
	0.3		1500		800	200	400	55	
AC100V (R負荷)	3	$\cos\phi = 1$	3	$\cos\phi = 1$	170	100	25	50	6
	1		600		340	90	180	12	
	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		450		160	40	80	10	
	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)

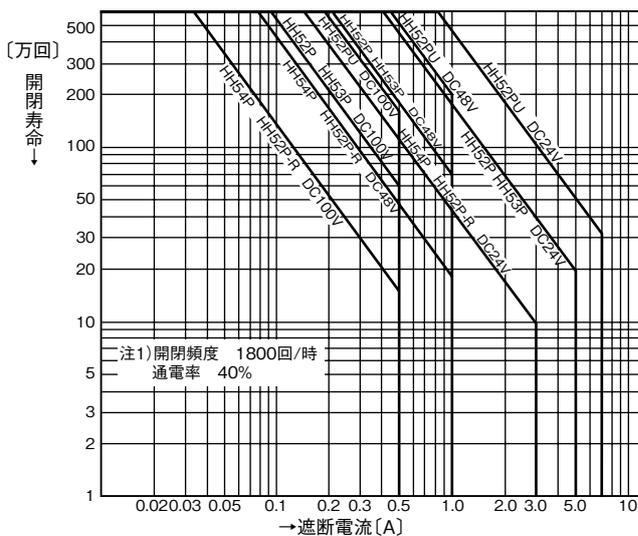
リレー形式 接触器の コイル電圧 接触器の形式	耐久性回数 (万回)							
	HH52P HH53P		HH52PU		HH54P HH54PU			
	100V	200V	100V	200V	100V	200V	100V	200V
SC-N1	600	850	1000	1000	90	140		
SC-N2	600	850	1000	1000	90	140		
SC-N2S	320	440	700	900	50	70		
SC-N3	320	440	700	900	50	70		
SC-N4	500	500	500	500	350	500		
SC-N5	500	500	500	500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



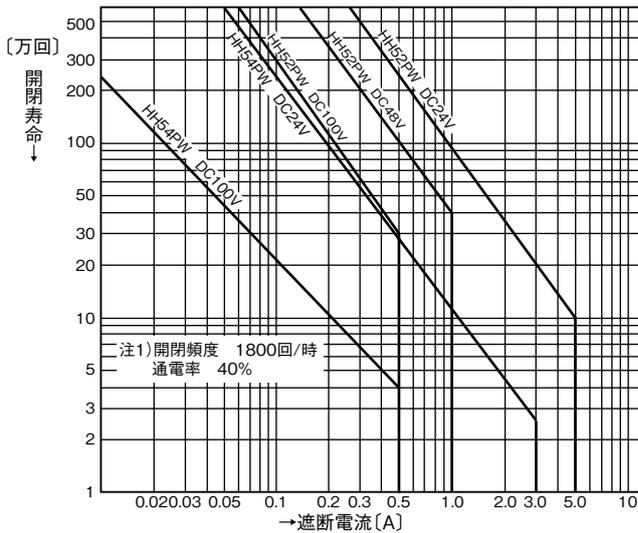
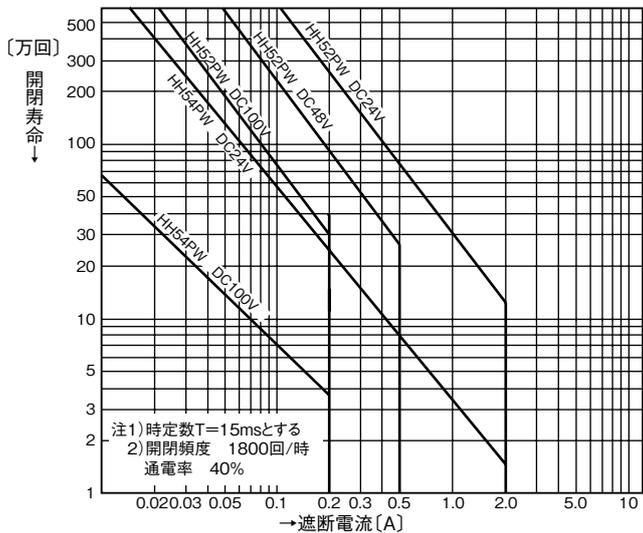
## DC 誘導負荷耐久性特性



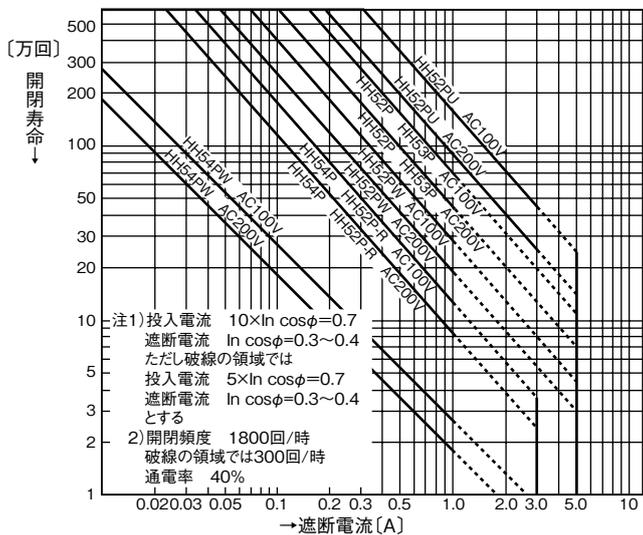
## DC 抵抗負荷耐久性特性



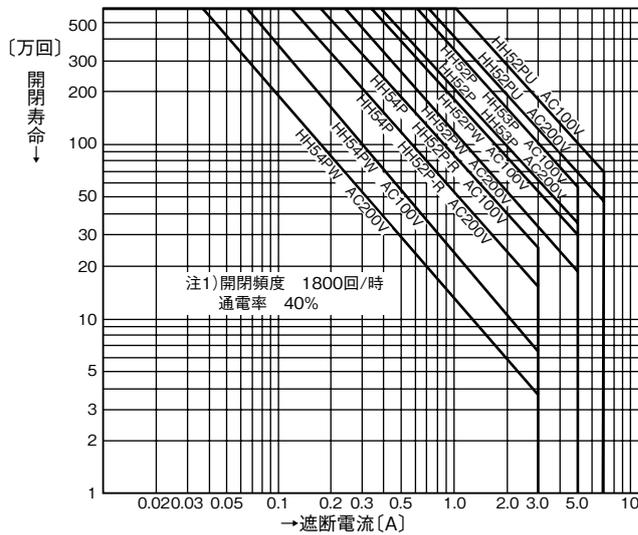
制御リレー



## 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 UL,CSA,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	◎	
			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	○	TP58R2 (RX58R2)
			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	○	
			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	○	TP58X2 (RX58X2)
			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	○	
			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	○	
	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	◎	
			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	○	
3	双接点	標準品		HH54PW□	RM4CPW□	1,170	◎	TP514R2 (RX54R2)	
		サージ吸収用ダイオード付		HH54PW-F□	RM4CPWF□	1,330	○		
		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	○		
		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	○	TP514X1 (RX54X1) TP514X2 (RX54X2)	
		サージ吸収用ダイオード付		HH54PU-F□	RM4CPUF□	1,160	○		
		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



# 制御リレー

## 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UL,CSA,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	DC6V[DA]	HH52BW-L□	RM2CBWL-□	1,210	○	
			サージ吸収用CR付	DC9V[DD]	HH52BW-CR□	RM2CBWC-□	1,500	○	
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付	DC12V[DB]	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 UL,CSA,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		HH53S-F□	RM3CSF-□	1,070	○
			サージ吸収用CR付	DC100V [D1]	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	◎	
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	TH35-7.5	RR7F	TP□X1、X2用	475	◎	
	TH35-7.5AL	RR7A		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 UL,CSA,TÜV 認定品です。

◎標準品 ○準標準品 受注品 K



## ■各種規格認定品

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)

CSA 規格認定品……CSA ファイル No. LR20479

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 (UL 品)

ミニコントロールリレーの UL, CSA 定格一覧

接点構成	形式 [商品コード]	負荷			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。	
		負荷の電圧 □の記号	単相電動機負荷 P.B.S	抵抗負荷 P.B.S		誘導負荷 P.B.S
2c単接点	HH52[RM2C] HH52□W [RM2C□W]	120V AC	1/6 HP	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	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	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	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	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	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	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]	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]	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)																		
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td colspan="2">色</td> </tr> <tr> <td></td> <td>AC</td> <td>DC</td> </tr> <tr> <td>LED</td> <td>赤</td> <td>緑</td> </tr> <tr> <td>ホルダ</td> <td>赤</td> <td>緑</td> </tr> </table>		色			AC	DC	LED	赤	緑	ホルダ	赤	緑	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">ダイオード特性</td> </tr> <tr> <td>逆耐電圧</td> <td>1,000V</td> </tr> <tr> <td>順電流</td> <td>1A</td> </tr> </table>	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。	
	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																					

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注意ください。	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 <sub>2</sub> S):0.05ppm以下 ・温度:40℃以下 ・湿度:85%以下																							
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">周囲条件</th> <th>標準品</th> <th>熱帯湿地向処理品</th> <th>寒冷地向処理品</th> </tr> <tr> <td rowspan="3">温度</td> <td>運転時</td> <td>-55~+70℃</td> <td>-55~+70℃</td> <td>-55~+70℃</td> </tr> <tr> <td>輸送時</td> <td>-60~+70℃</td> <td>-60~+70℃</td> <td>-60~+70℃</td> </tr> <tr> <td>保管時</td> <td>-60~+70℃</td> <td>-60~+70℃</td> <td>-60~+70℃</td> </tr> <tr> <td>相対湿度</td> <td>85%以下</td> <td>95%以下</td> <td>95%以下</td> <td></td> </tr> </table>	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					
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℃以下の場合には氷結しないこと。																											

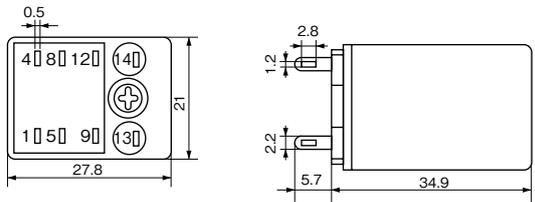
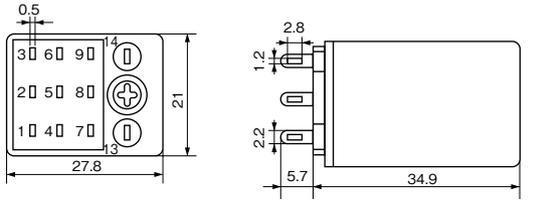
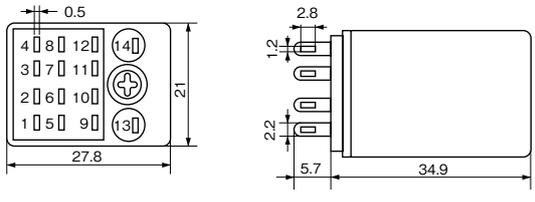
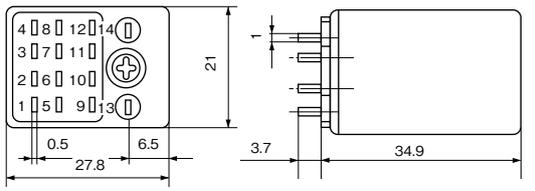
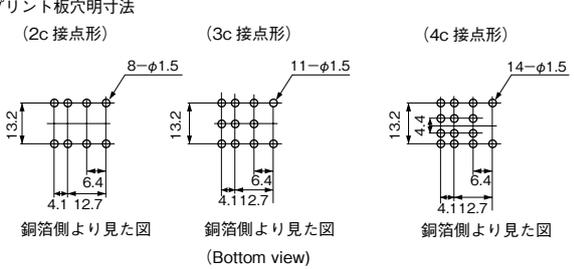
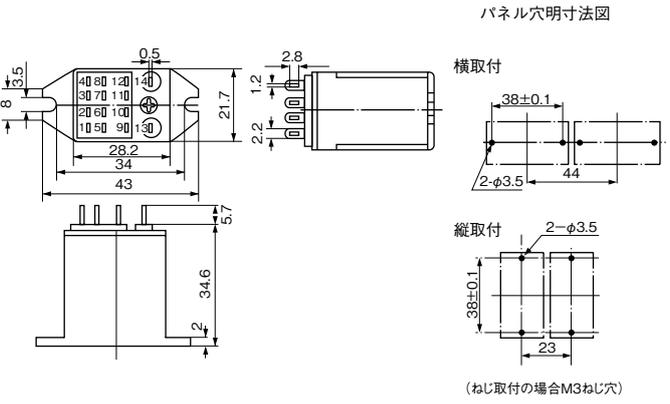
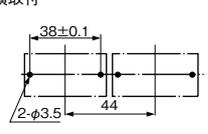
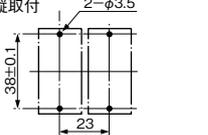
## ■内部接続図

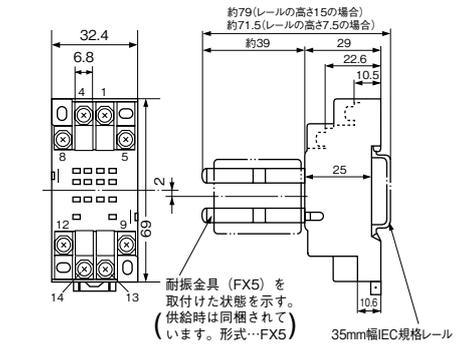
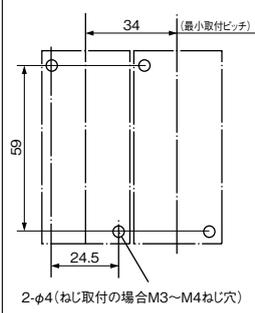
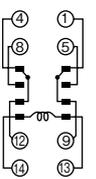
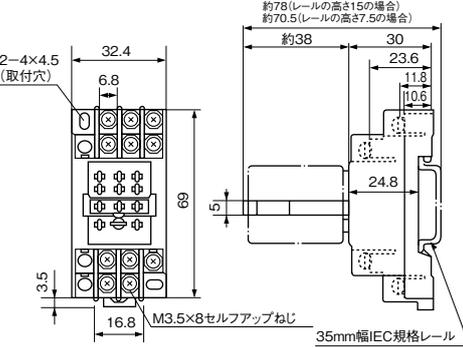
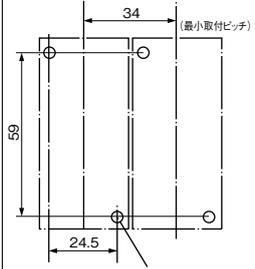
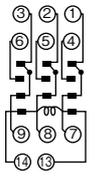
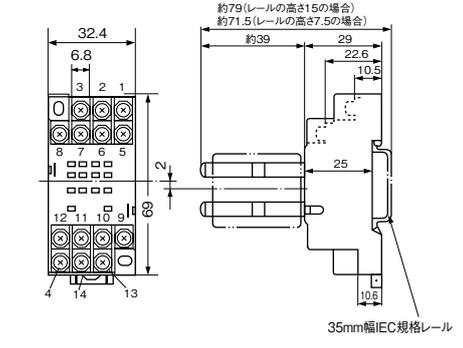
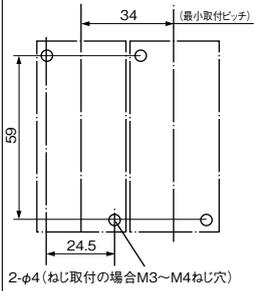
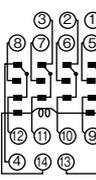
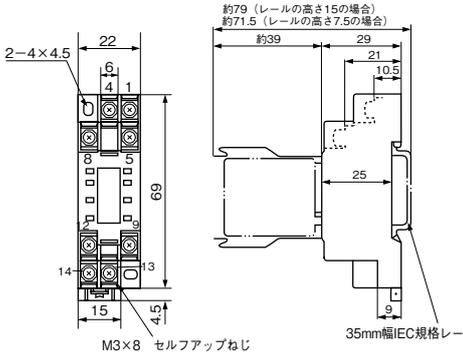
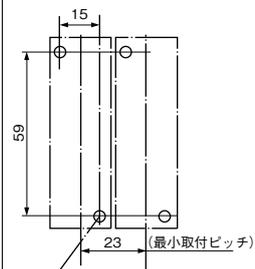
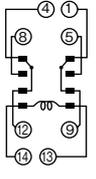
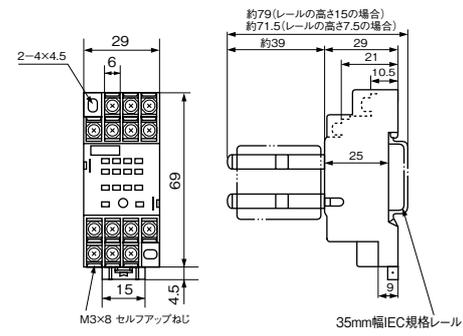
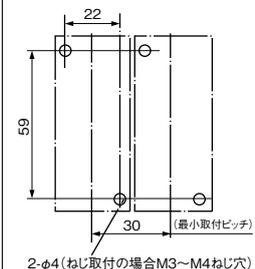
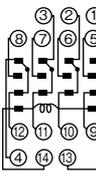
標準形	動作表示ランプ付		
<b>HH52□形</b> <b>HH52□W形</b> <b>HH52□U形</b> <b>HH54-2□形</b>	<b>HH53□形</b>	<b>HH54□形</b> <b>HH54□W形</b> <b>HH54□U形</b>	<b>HH52□-L形</b> (AC12V以下) <b>HH53□-L形</b> (DC6V以下のコイル) <b>HH54□-L形</b> (DC定格品は有極性)
動作表示ランプ付	サージ吸収ダイオード付	サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付	
<b>HH52□-L形</b> (AC24V以上) <b>HH53□-L形</b> (DC12V以上のコイル) <b>HH54□-L形</b> (DC定格品は有極性)	<b>HH52□-L形</b> (有極性) <b>HH53□-L形</b> (有極性) <b>HH54□-L形</b> (有極性)	<b>HH52□-FL形</b> (DC6V以下のコイル) <b>HH53□-FL形</b> (有極性) <b>HH54□-FL形</b> (有極性)	<b>HH52□-FL形</b> (DC12V以上のコイル) <b>HH53□-FL形</b> (有極性) <b>HH54□-FL形</b> (有極性)
サージ吸収CR付		サージ吸収CR付+動作表示ランプ付	
<b>HH52□-CR形</b> <b>HH53□-CR形</b> <b>HH54□-CR形</b>	<b>HH52□-CRL形</b> (AC12V以下のコイル) <b>HH53□-CRL形</b> (有極性) <b>HH54□-CRL形</b> (有極性)	<b>HH52□-CRL形</b> (AC24V以上のコイル) <b>HH53□-CRL形</b> (有極性) <b>HH54□-CRL形</b> (有極性)	

(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、接点部のみ異なり、コイル入力には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。)



## ■外形寸法図〔単位：mm〕

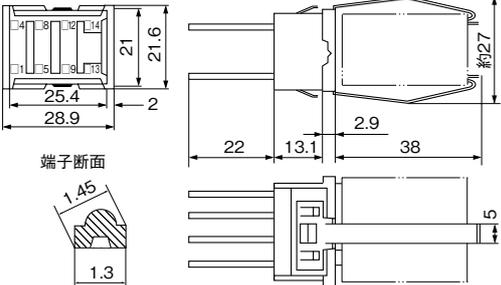
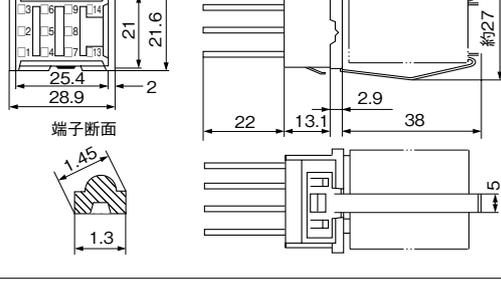
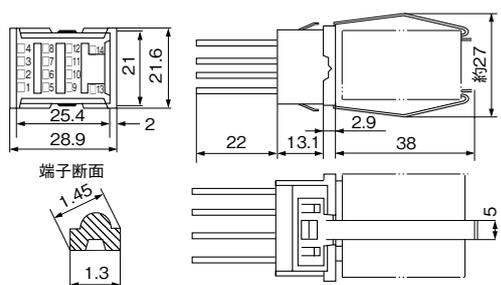
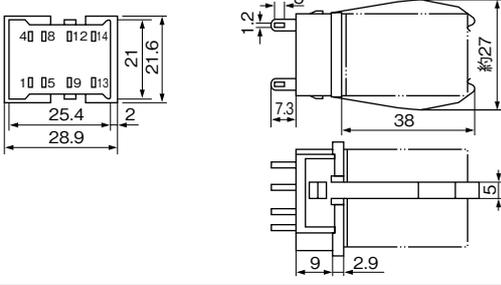
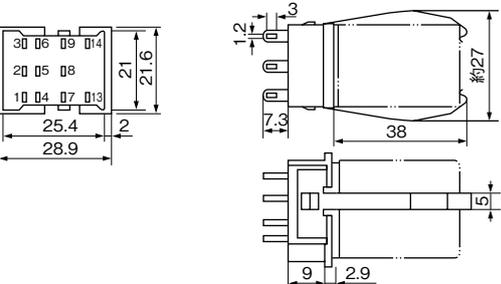
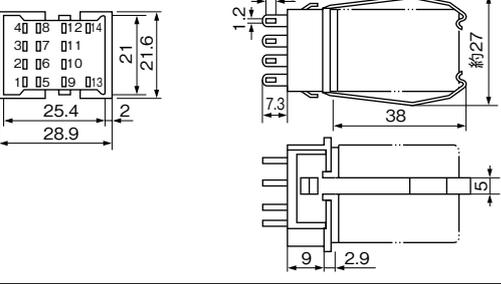
形式〔商品コード〕	外観・質量	適用ソケット〔商品コード〕	外形寸法図
<b>HH52P</b> 形〔RM2CP〕 <b>HH52PU</b> 形〔RM2CPU〕 <b>HH52PW</b> 形〔RM2CPW〕	 約 29 ~ 31g (写 No.SP-1031)	<b>TP58</b> 〔RX58〕 <b>TP58B</b> 〔RX58B1〕 <b>TP58R2</b> 〔RX58R2〕 <b>TP58X1</b> 〔RX58X1〕 <b>TP58X2</b> 〔RX58X2〕	
<b>HH53P</b> 形〔RM3CP〕	 約 30g (写 No.SP-1036)	<b>TP511</b> 〔RX51〕 <b>TP511B</b> 〔RX51B1〕 <b>TP511R2</b> 〔RX51R2〕 <b>TP511X2</b> 〔RX51X2〕	
<b>HH54P</b> 形〔RM4CP〕 <b>HH54PW</b> 形〔RM4CPW〕 <b>HH54PU</b> 形〔RM4CPU〕	 約 30 ~ 31g (写 No.SP-1035)	<b>TP514</b> 〔RX54〕 <b>TP514B</b> 〔RX54B1〕 <b>TP514X1</b> 〔RX54X1〕 <b>TP514X2</b> 〔RX54X2〕	
プリント基板搭載形 <b>HH5□B</b> 形〔RM□CB〕	 約 29 ~ 31g (写 No.SP-1029)		 プリント板穴寸法 (2c 接点形)      (3c 接点形)      (4c 接点形)  銅箔側より見た図      銅箔側より見た図 (Bottom view)      銅箔側より見た図 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 端子番号,内部接続図はプラグイン形と同じです。</li> <li>・ 図面は,4c接点の例です。2c,3c接点もこれに準じます。</li> </ul>
ケース前面取付形 <b>HH5□S</b> 形〔RM□CS〕	 約 31 ~ 32g (写 No.SP-1039)		 パネル穴寸法図 横取付  縦取付  (ねじ取付の場合M3ねじ穴) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 図面は,4c接点の例です。2c,3c接点もこれに準じます。</li> <li>・ 端子番号,内部接続図はプラグイン形と同じです。</li> </ul>

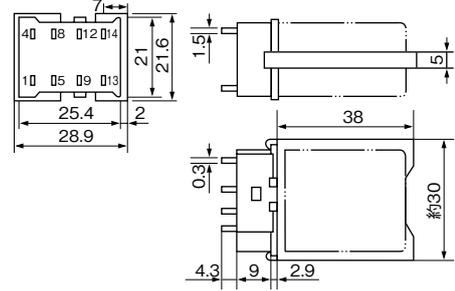
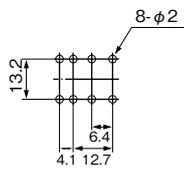
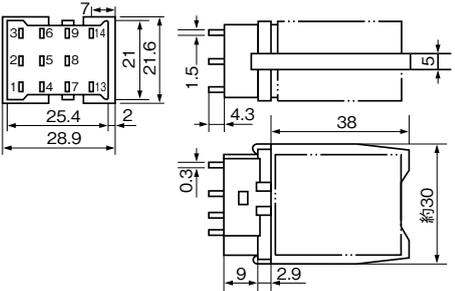
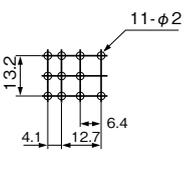
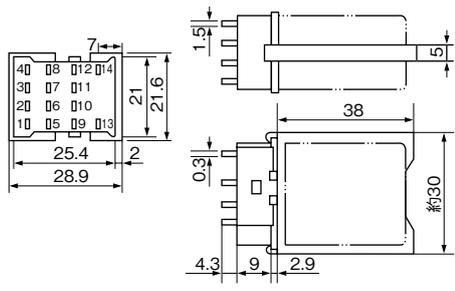
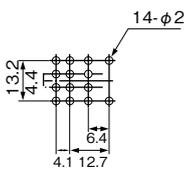
形式 〔商品コード〕	外観・質量	適用リレー 〔商品コード〕	外形寸法図	ソケット取付加工図 (パネル取付の場合)	内部接続
<b>TP58X2形</b> (レール取付形ねじ配線用) 端子ねじ M3.5 <b>TP58X2-CR</b> 〔RX58X2-CR〕 <b>TP58X2-Z/100</b> 〔RX58X2-C1〕 <b>TP58X2-Z/200</b> 〔RX58X2-C2〕	 <p>約 49g (写 No.AF90-906)</p>	<b>HH52P</b> 〔RM2CP〕 <b>HH52PU</b> 〔RM2CPU〕 <b>HH52PW</b> 〔RM2CPW〕 <b>HH54-2P</b> 〔RM42P〕	 <p>約79(レールの高さ15の場合) 約71.5(レールの高さ7.5の場合) 約39 29 22.6 10.5 6.8 32.4 4 1 8 5 2 12 13 14 耐振金具 (FX5) を取付けた状態を示す。供給時は同梱されています。形式…FX5 35mm幅IEC規格レール</p>	 <p>34 (最小取付ピッチ) 59 24.5 2-φ4(ねじ取付の場合M3~M4ねじ穴)</p>	<b>TP58X2</b> 
<b>TP511X2形</b> (レール取付形ねじ配線用) 端子ねじ M3.5 <b>TP511X2-CR</b> 〔RX58X2-CR〕 <b>TP58X2-Z/100</b> 〔RX58X2-C1〕 <b>TP58X2-Z/200</b> 〔RX58X2-C2〕	 <p>約 50g (写 No.AF88-159)</p>	<b>HH53P</b> 〔RM3CP〕	 <p>約78(レールの高さ15の場合) 約70.5(レールの高さ7.5の場合) 2-4×4.5 (取付穴) 32.4 6.8 3 2 1 8 7 6 5 2 12 11 10 9 13 14 9.5 16.8 M3.5×8セルフアップねじ 約38 30 23.6 11.8 10.5 24.8 35mm幅IEC規格レール</p>	 <p>34 (最小取付ピッチ) 59 24.5 2-φ4(ねじ取付の場合M3~M4ねじ穴)</p>	<b>TP511X2</b> 
<b>TP514X2形</b> (レール取付形ねじ配線用) 端子ねじ M3.5 <b>TP514X2-CR</b> 〔RX54X2-CR〕 <b>TP514X2-Z/100</b> 〔RX54X2-C1〕 <b>TP514X2-Z/200</b> 〔RX54X2-C2〕	 <p>約 62g (写 No.AF91-870)</p>	<b>HH54P</b> 〔RM4CP〕 <b>HH54PU</b> 〔RM4CPU〕 <b>HH54PW</b> 〔RM4CPW〕 <b>HH52P-R</b> 〔RM2CPR〕	 <p>約79(レールの高さ15の場合) 約71.5(レールの高さ7.5の場合) 32.4 6.8 3 2 1 8 7 6 5 2 12 11 10 9 13 14 69 約39 29 22.6 10.5 35mm幅IEC規格レール</p>	 <p>34 (最小取付ピッチ) 59 24.5 2-φ4(ねじ取付の場合M3~M4ねじ穴)</p>	<b>TP514X2</b> 
<b>TP58X1形</b> (レール取付形ねじ配線用) 端子ねじ M3 <b>TP58X1-CR</b> 〔RX58X1-CR〕	 <p>約 32g (写 No.AF91-874)</p>	<b>HH52P</b> 〔RM2CP〕 <b>HH52PU</b> 〔RM2CPU〕 <b>HH52PW</b> 〔RM2CPW〕 <b>HH54-2P</b> 〔RM42P〕	 <p>約79(レールの高さ15の場合) 約71.5(レールの高さ7.5の場合) 2-4×4.5 22 6 4 1 8 5 2 12 13 14 15 4.5 約39 29 21 10.5 25 35mm幅IEC規格レール M3×8 セルフアップねじ</p>	 <p>15 59 23 (最小取付ピッチ) 2-φ4(ねじ取付の場合M3~M4ねじ穴)</p>	<b>TP58X1</b> 
<b>TP514X1形</b> (レール取付形ねじ配線用) 端子ねじ M3 <b>TP514X1-CR</b> 〔RX54X1-CR〕	 <p>約 49g (写 No.AF91-872)</p>	<b>HH54P</b> 〔RM4CP〕 <b>HH54PU</b> 〔RM4CPU〕 <b>HH54PW</b> 〔RM4CPW〕 <b>HH52P-R</b> 〔RM2CPR〕	 <p>約79(レールの高さ15の場合) 約71.5(レールの高さ7.5の場合) 2-4×4.5 29 6 2 1 8 5 2 12 13 14 15 4.5 約39 29 21 10.5 25 35mm幅IEC規格レール M3×8 セルフアップねじ</p>	 <p>22 59 30 (最小取付ピッチ) 2-φ4(ねじ取付の場合M3~M4ねじ穴)</p>	<b>TP514X1</b> 



# 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
<b>TP58R2形</b> (ラッピング配線用) 〔RX58R2〕	 約 10.5g (写 No.SD-884)	<b>HH52P</b> 〔RM2CP〕 <b>HH52PU</b> 〔RM2CPU〕 <b>HH52PW</b> 〔RM2CPW〕 <b>HH54-2P</b> 〔RM42P〕		パネル穴明寸法図 (パネル厚さ1~2mm) 横取付 $25.8 \pm 0.2$ $31.25$ $21.5 \pm 0.2$ 縦取付 $21.5 \pm 0.2$ $25.8 \pm 0.2$ $27.4$
<b>TP511R2形</b> (ラッピング配線用) 〔RX51R2〕	 約 11.5g (写 No.SD-882)	<b>HH53P</b> 〔RM3CP〕		パネル穴明寸法図 (パネル厚さ1~2mm) 横取付 $25.8 \pm 0.2$ $31.25$ $21.5 \pm 0.2$ 縦取付 $21.5 \pm 0.2$ $25.8 \pm 0.2$ $27.4$
<b>TP514R2形</b> (ラッピング配線用) 〔RX54R2〕	 約 12.5g (写 No.AF91-875)	<b>HH54P</b> 〔RM4CP〕 <b>HH54PU</b> 〔RM4CPU〕 <b>HH54PW</b> 〔RM4CPW〕 <b>HH52P-R</b> 〔RM2CPR〕		パネル穴明寸法図 (パネル厚さ1~2mm) 横取付 $25.8 \pm 0.2$ $31.25$ $21.5 \pm 0.2$ 縦取付 $21.5 \pm 0.2$ $25.8 \pm 0.2$ $27.4$
<b>TP58形</b> (はんだ付配線用) 〔RX58〕	 約 9g (写 No.SD889)	<b>HH52P</b> 〔RM2CP〕 <b>HH52PU</b> 〔RM2CPU〕 <b>HH52PW</b> 〔RM2CPW〕 <b>HH54-2P</b> 〔RM42P〕		パネル穴明寸法図 (パネル厚さ1~2mm) 横取付 $25.8 \pm 0.2$ $31.25$ $21.5 \pm 0.2$ 縦取付 $21.5 \pm 0.2$ $25.8 \pm 0.2$ $27.4$
<b>TP511形</b> (はんだ付配線用) 〔RX51〕	 約 10g (写 No.SD891)	<b>HH53P</b> 〔RM3CP〕		パネル穴明寸法図 (パネル厚さ1~2mm) 横取付 $25.8 \pm 0.2$ $31.25$ $21.5 \pm 0.2$ 縦取付 $21.5 \pm 0.2$ $25.8 \pm 0.2$ $27.4$
<b>TP514形</b> (はんだ付配線用) 〔RX54〕	 約 10g (写 No.AF91-876)	<b>HH54P</b> 〔RM4CP〕 <b>HH54PU</b> 〔RM4CPU〕 <b>HH54PW</b> 〔RM4CPW〕 <b>HH52P-R</b> 〔RM2CPR〕 <b>HH52P-RF</b> 〔RM2CPRF〕		パネル穴明寸法図 (パネル厚さ1~2mm) 横取付 $25.8 \pm 0.2$ $31.25$ $21.5 \pm 0.2$ 縦取付 $21.5 \pm 0.2$ $25.8 \pm 0.2$ $27.4$

形式 〔商品コード〕	外觀・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
<b>TP58B形</b> (プリント基板搭載用) [RX58B1]	 <p>約 9g (写 No.AF88-160)</p>	<b>HH52P</b> [RM2CP] <b>HH52PU</b> [RM2CPU] <b>HH52PW</b> [RM2CPW] <b>HH54-2P</b> [RM42P]		プリント板穴明寸法図 <Bottom View> 
<b>TP511B形</b> (プリント基板搭載用) [RX511B1]	 <p>約 9.5g (写 No.AF88-162)</p>	<b>HH53P</b> [RM3CP]		プリント板穴明寸法図 <Bottom View> 
<b>TP514B形</b> (プリント基板搭載用) [RX514B1]	 <p>約 9.5g (写 No.AF91-877)</p>	<b>HH54P</b> [RM4CP] <b>HH54PU</b> [RM4CPU] <b>HH54PW</b> [RM4CPW] <b>HH52P-R</b> [RM2CPR]		プリント板穴明寸法図 <Bottom View> 

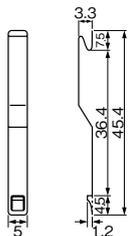
(注) ソケット適用における注意事項；必ず付属の耐振金具をご使用下さい。  
耐振金具を使用しないと、リレーの耐振性・耐衝撃性を満足できない場合があります。



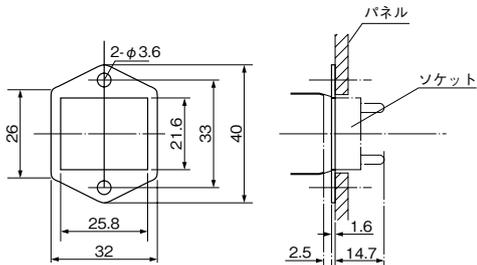
# 制御リレー

## ミニコントロールリレー HH52, HH53, HH54

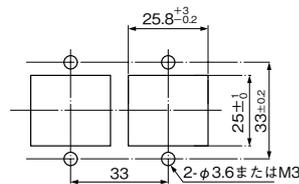
FX5形 (TP58X1, X2, TP514X1, X2用) 耐振金具  
〔商品コード:RZ5A〕質量:約1.2g



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



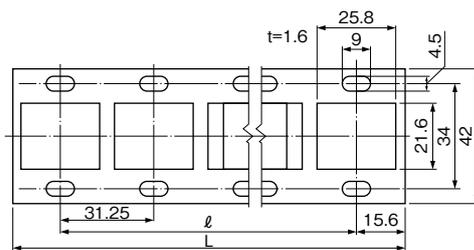
パネル穴明寸法図



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

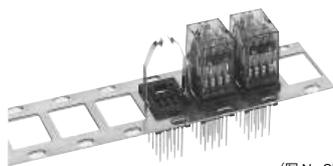


(写 No.SP-1023)

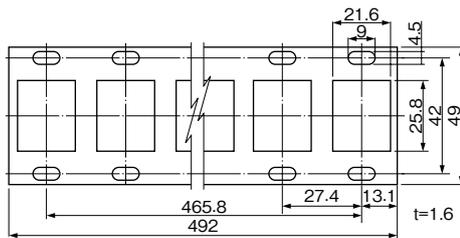


形式	穴数	寸法L	寸法ℓ	取付穴ピッチ
TX19	19	594	562.5	558~567
TX16	16	500	468.7	464.3~473.2

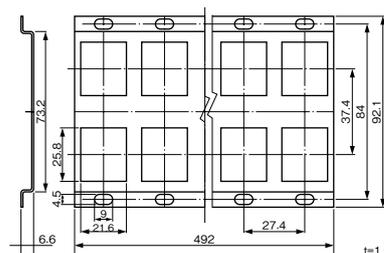
TX18C形 (18個取付用、ソケット縦取付板)  
〔商品コード:RZ18C〕質量:約155g



(写 No.SP-1024)

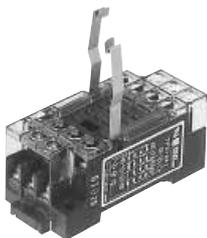


TX36C1形 (36個取付用、ソケット縦取付板)  
〔商品コード:RZ36C1〕質量:約325g



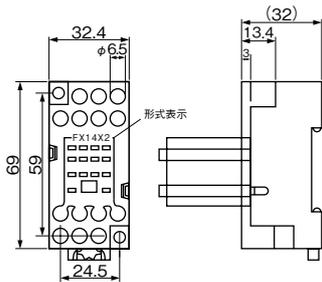
制御リレー

(フィンガープロテクター)

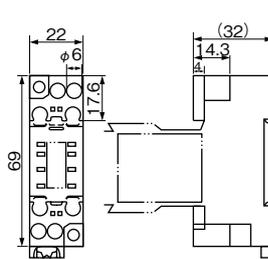


(写 No.AF91-868)

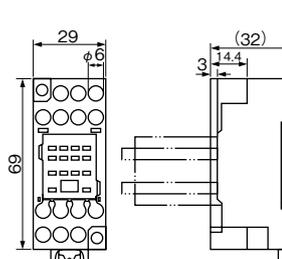
FX14X2 (TP58X2, TP514X2用)  
〔商品コード:RZ54X2〕質量:約2.7g



RZ52X1 (TP58X1用)  
〔商品コード:RZ52X1〕質量:約2g



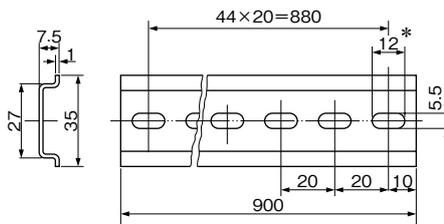
FX54X1 (TP514X1用)  
〔商品コード:RZ54X1〕質量:約2.5g



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



(写 No.SG-35)

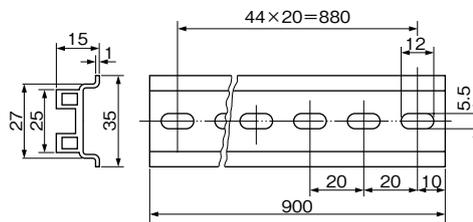


(\*) 鉄レールの場合は、12.7mmです。

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

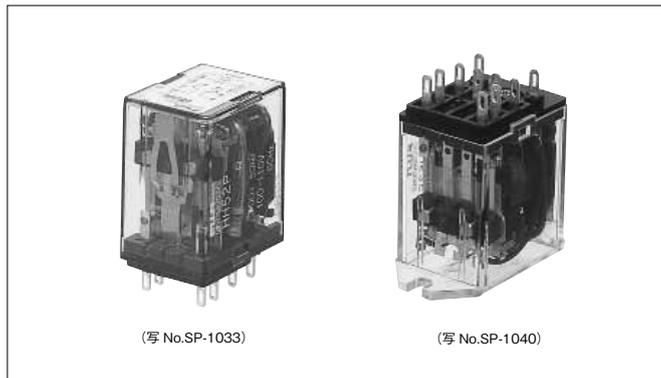
瞬時電圧降下、停電時等の記憶回路、情報伝達回路に最適です。

#### ●長寿命

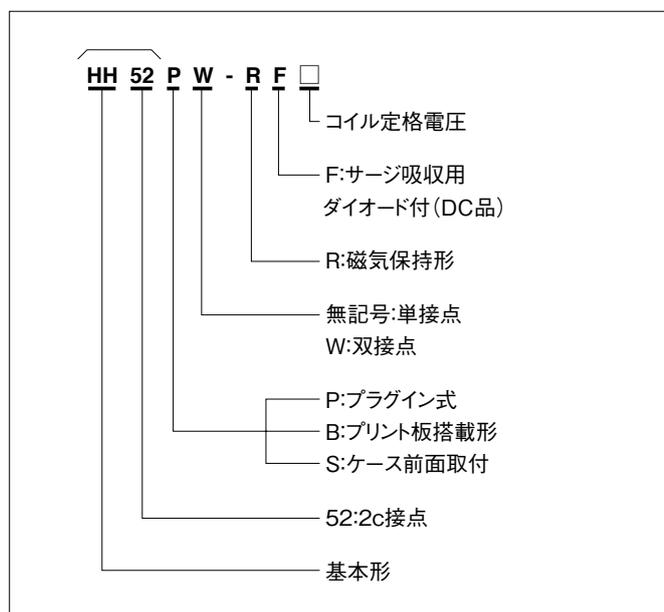
特殊磁性材料の採用により、経時変化が少なく長寿命です。

#### ●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。



### ■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°C)	
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-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/s <sup>2</sup>
	耐久	1000m/s <sup>2</sup> 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°C (at: 定格電圧の100%印加 ただし、0°C以下の場合は水結しないこと)	
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
	電氣的	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)	HH52□-R (単接点) 1V 1mA (参考値) 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 λ<sub>60</sub>=0.1×10<sup>-6</sup>/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]	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	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。



# 制御リレー

# 磁気保持形ミニコントロールリレー HH52 □ -R 形

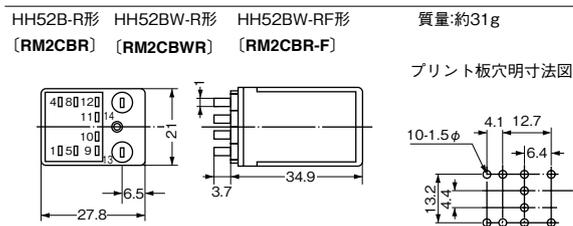
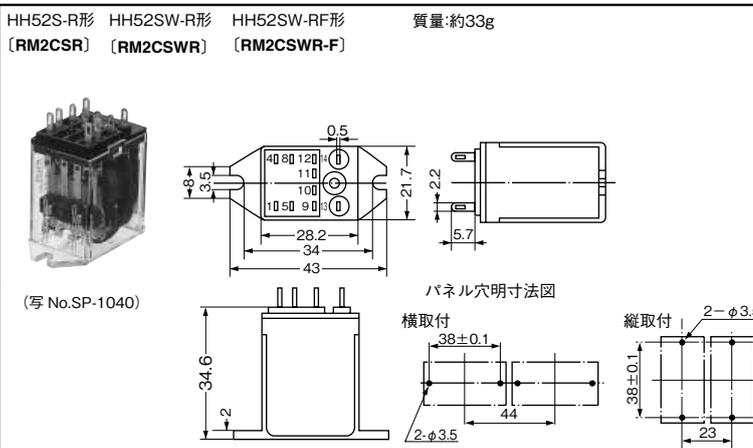
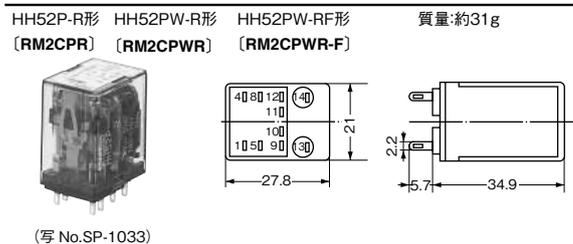
## 種類・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

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)		納期
							AC定格	DC定格	
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□	RM2CSR-F□	-	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]

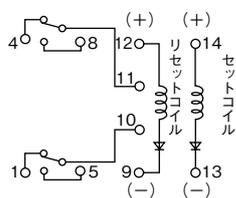
◎標準品 ○準標準品 □受注品 K

## 外形寸法図 (単位: mm)

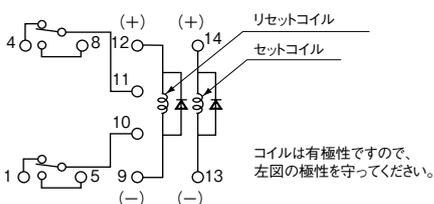


## 内部接続図

HH52□-R形  
HH52□W-R形

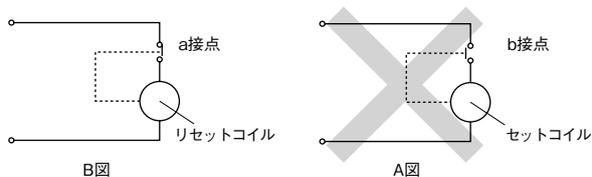


HH52□-RF形  
HH52□W-RF形



## 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。



## 付属品

適用ソケットについては、1-47~1-49をご参照ください。

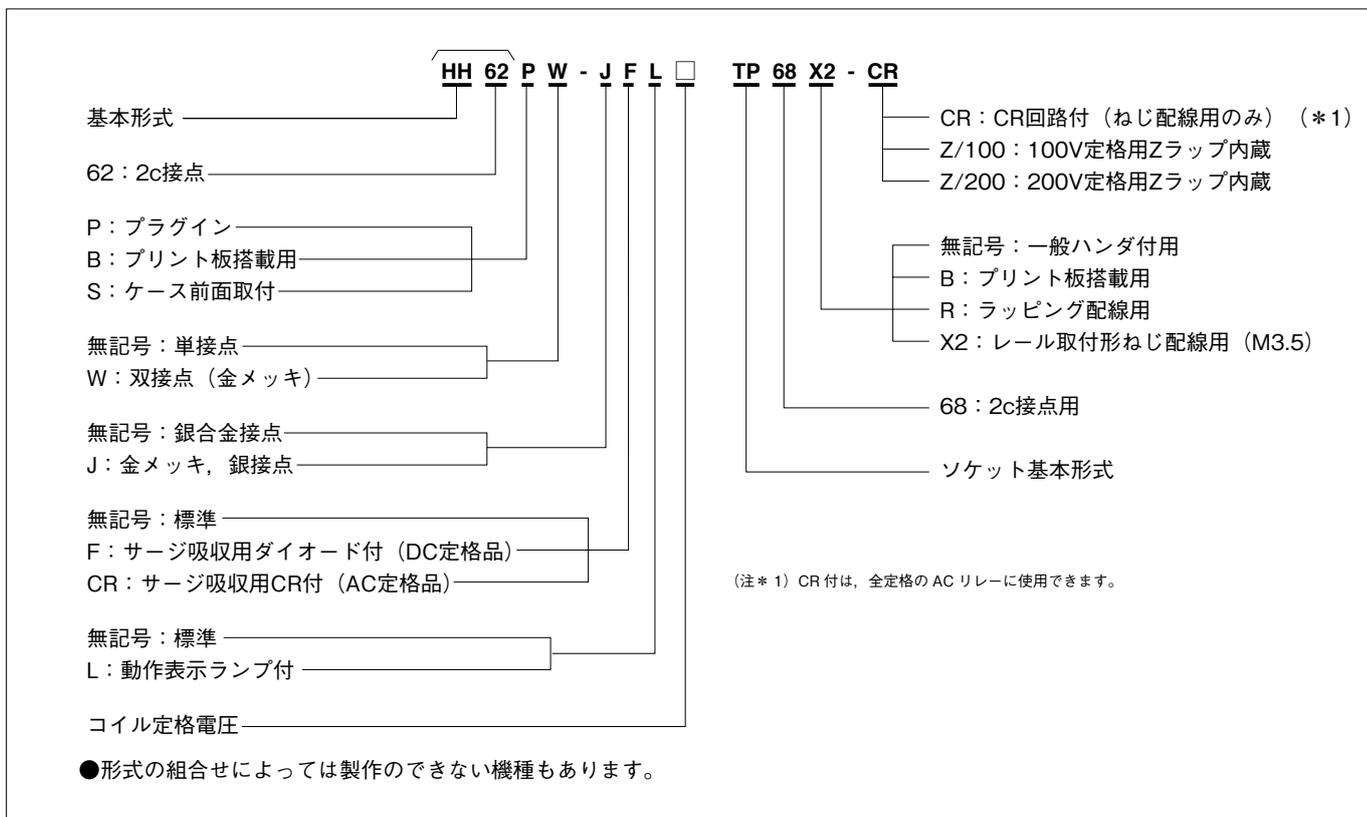


### ■特長

- 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。
- UL, CSA, 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



### ■ご注文指定事項 (形式)





## 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]	HH62P□	RP2CP-□	870	◎	TP68 [RX68]		
				サージ吸収用ダイオード付	AC12V [AB]	HH62P-F□	RP2CPF-□	1,040	○			
				サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付	AC24V [AE]	HH62P-FL□	RP2CPG-□	1,340	○			
				動作表示ランプ付	AC48V [AF]	HH62P-L□	RP2CPL-□	1,180	○			
				サージ吸収用CR付	AC100V [A1]	HH62P-CR□	RP2CPC-□	1,480	○			
				サージ吸収CR+動作表示ランプ付	AC110V [AH]	HH62P-CRL□	RP2CPA-□	1,760	○			
	7	双接点	標準品	AC200V [A2]	HH62PW□	RP2CPW-□	1,090	○	TP68R [RX68R2]			
			サージ吸収用ダイオード付	AC220V [AM]	HH62PW-F□	RP2CPWF-□	1,250	○				
			サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付	DC6V [DA]	HH62PW-FL□	RP2CPWG-□	1,550	○				
			動作表示ランプ付	DC12V [DB]	HH62PW-L□	RP2CPWL-□	1,390	○				
			サージ吸収用CR付	DC24V [DE]	HH62PW-CR□	RP2CPWC-□	1,690	○				
			サージ吸収CR+動作表示ランプ付	DC48V [DF]	HH62PW-CRL□	RP2CPWA-□	1,980	○				
			10	単接点	標準品	DC100V [D1]	HH62B□	RP2CB-□		870	○	TP68X2 [RX68X2]
					サージ吸収用ダイオード付		HH62B-F□	RP2CBF-□		1,040	○	
プリント基板搭載形	10	単接点	標準品		HH62B□	RP2CB-□	870	○	TP68X2 [RX68X2]			
			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	○	TP68X2 [RX68X2]			
			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	○				
			10	単接点	標準品		HH62S□	R2CS-□		900	○	TP68X2 [RX68X2]
					サージ吸収用ダイオード付		HH62S-F□	R2CS-F□		1,070	○	
7	双接点	標準品		HH62SW□	R2CSW-□	1,110	○	TP68X2 [RX68X2]				
		サージ吸収用ダイオード付		HH62SW-F□	R2CSWF-□	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

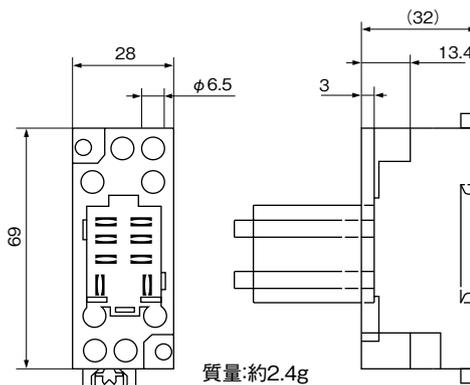
## 付属品

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	TH35-7.5	RR7F		475	◎
	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 (RZ62X2) [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°C)
	直流	定格電圧の75%以下(at20°C)
復帰電圧	交流	定格電圧の30%以上(at20°C)
	直流	定格電圧の10%以上(at20°C)
最大連続印加電圧	定格電圧の110%	
使用温度範囲	-55~+70°C(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°C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メガーにて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/s <sup>2</sup>
	耐久	1000m/s <sup>2</sup> 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 )
	電氣的	電氣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  $\lambda_{60}=0.1 \times 10^{-6}$  / 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		アマチュア開放時	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	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]		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	0.02	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) 色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。

## 電氣的寿命

電圧	閉路		遮断		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	HH62□	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 接触器の形式	耐久性回数(万回)		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			HH62P	
	100V	200V		100V	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。

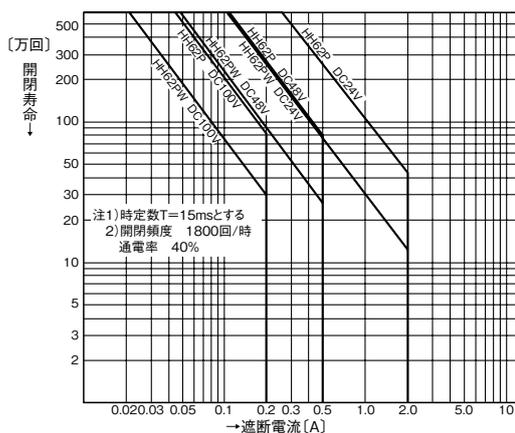
名称	形式	取付配線方式	製品質量 [g]
ソケット	TP68	ハンダ付配線用	10
	TP68B	プリント板搭載用	10
	TP68R	ラッピング配線用	13
	TP68X2	レール取付形ねじ配線用	43



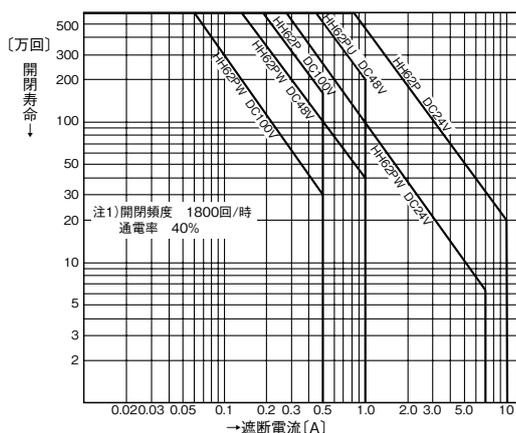
# 制御リレー

# パワーリレー HH62

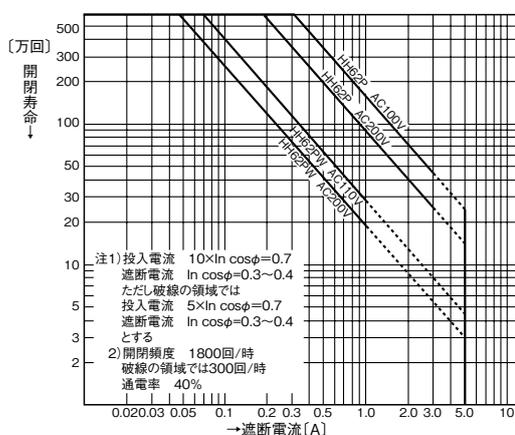
## DC 誘導負荷耐久性特性



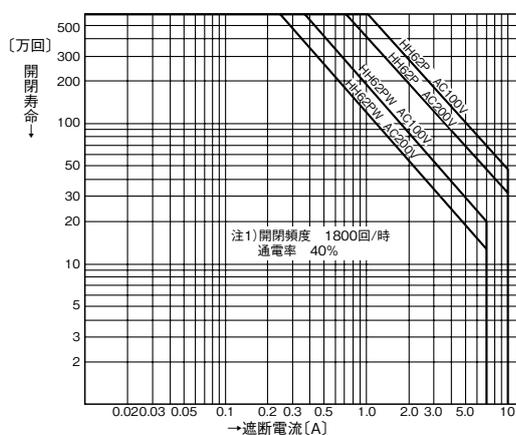
## DC 抵抗負荷耐久性特性



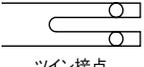
## AC 誘導負荷耐久性特性



## 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□-ネットアイ
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。	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。	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。	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。	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 ネットアイ、カンレイチ	・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 <sub>2</sub> S): 0.05ppm以下 ・温度：40℃以下 ・湿度：85%以下
 ツイン接点	色 AC 赤 DC 緑 ホルダ 赤 緑	ダイオード特性 逆耐電圧1,000V 順電流1A	CR回路内蔵形ソケット TP68X2-CR CR回路を内蔵しています。	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。	

## 各種規格認定品

UL 規格認定品……UL ファイル No.E42419  
 CSA 規格認定品……CSA ファイル No.LR20479  
 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	
<b>HH62□形</b> 	<b>HH62□-L形</b> (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	
<b>HH62□-F形</b> (DC定格品は有極性) 	<b>HH62□-FL形</b> (DC6V以下のコイル有極性) 	(DC12V以上のコイル 有極性) 	
<small>(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。</small>			
サージ吸収CR付		サージ吸収CR、動作表示ランプ付	
<b>HH62□-CR形</b> 	<b>HH62□-CR形</b> (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
<b>HH62P形〔RP2CP〕</b>  適用ソケット <b>TP68〔RX68〕</b> <b>TP68B〔RX68B1〕</b> <b>TP68R〔RX68R2〕</b> <b>RP68X2〔RX68X2〕</b>	 約31g <small>(写 No.KKD05-135)</small>	
<b>HH62B形〔RP2CP〕</b>	 約30g <small>(写 No.KKD05-139)</small>	<p>プリント板穴明寸法  <small>&lt;Bottom View&gt;</small></p>

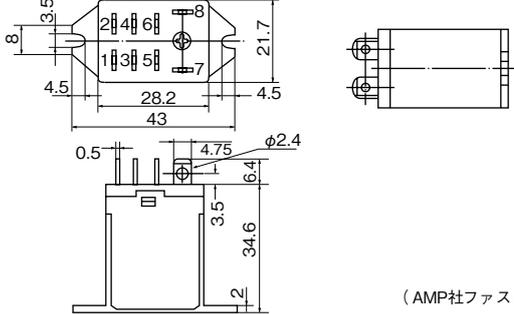
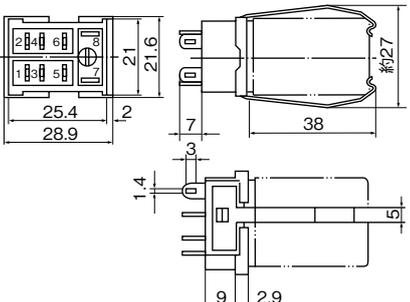
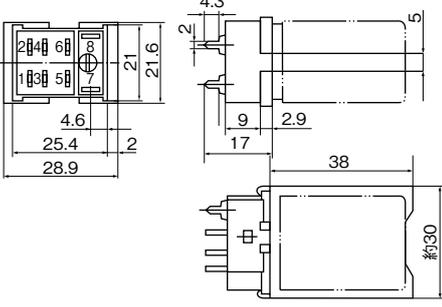
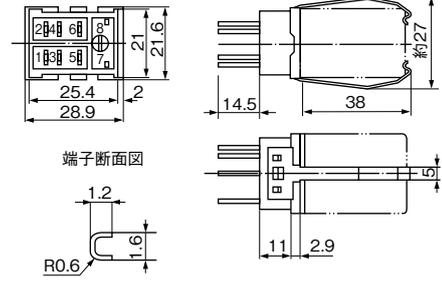
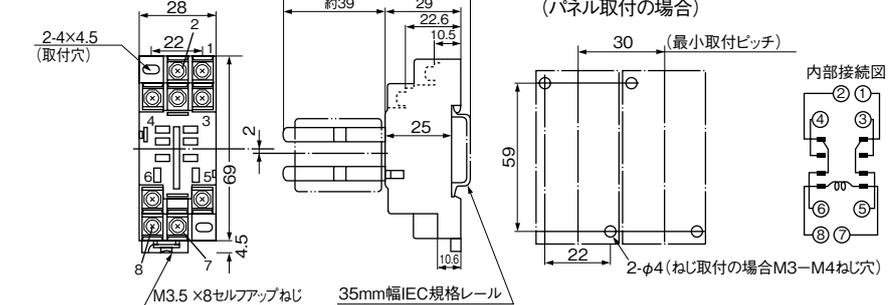
振動、衝撃の発生する危れのある場所で使用する場合、角穴を推奨いたします。  
 角穴の場合はんだ付の接着強度が増し耐振動、耐衝撃性が向上します。



# 制御リレー

# パワーリレー HH62

制御リレー

形式(商品コード)	外観・質量	外形寸法図
<b>HH62S形</b> (RP2CS)	 <p>約33g (写No.KKD05-141)</p>	 <p>パネル穴明寸法図 横取付: 38±0.1, 2-φ3.5, 44 縦取付: 38±0.1, 2-φ3.5, 23</p> <p>(ねじ取付の場合M3ねじ穴)</p> <p>(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)</p>
<b>TP68形</b> (RX68) (はんだ付配線用)	 <p>約10g (写No.AF01-183)</p>	 <p>パネル穴明寸法図 (パネルの厚さ1~2mm) 横取付: 25.8±0.2, 31.25, 21.5±0.2 縦取付: 21.5±0.2, 27.4, 25.8±0.2</p>
<b>TP68B形</b> (RX68B1) (プリント基板配線用)	 <p>約9.5g (写No.AF88-161)</p>	 <p>プリント板穴明寸法 (銅箔側より見た図) 8-φ2.4, 4.7, 12.2, 6.2, 1.6, 8-1×2.2, 4.7, 12.2</p> <p>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。</p>
<b>TP68R形</b> (RX68R2) (ラッピング配線用)	 <p>約11g (写No.SA-1638)</p>	 <p>パネル穴明寸法図 (パネルの厚さ1~2mm) 横取付: 25.8±0.2, 31.25, 21.5±0.2 縦取付: 21.5±0.2, 27.4, 25.8±0.2</p> <p>端子断面図: R0.6, 1.2, 1.6</p>
<b>TP68X2形</b> (RX68X2) (レール取付形ねじ配線用)	 <p>約46g (写No.AF90-809)</p>	 <p>パネル穴明寸法 (パネル取付の場合) 30 (最小取付ピッチ), 59, 22, 2-φ4 (ねじ取付の場合M3-M4ねじ穴)</p> <p>内部接続図</p> <p>79(レールの高さ15の場合) 71.5(レールの高さ7.5の場合) 約39, 29, 22.6, 10.5, 25, 10.5, 2</p> <p>2-4×4.5 (取付穴), M3.5×8セルフアップねじ, 35mm幅IEC規格レール</p>

(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。



## ■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。

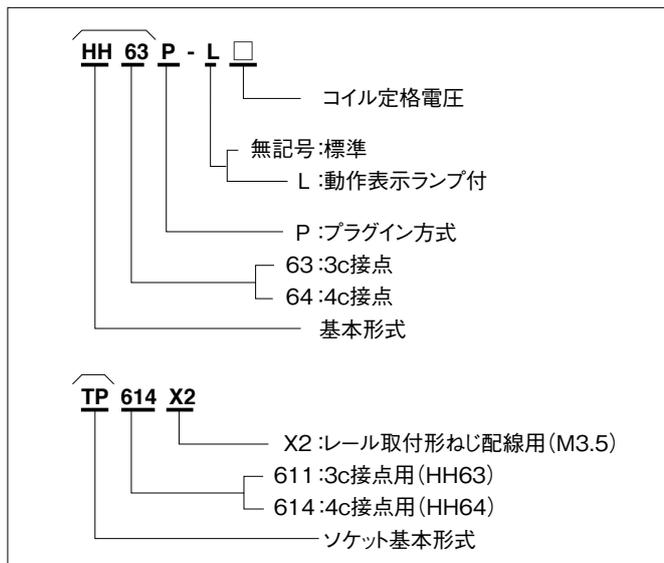
### ●UL,CSA 認定品を標準化



(写 No.KKD06-226)

(写 No.KKD06-227)

## ■ご注文指定事項 (形式)



## ■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°C)
	直流	定格電圧の80%以下(於20°C)
復帰電圧	交流	定格電圧の30%以上(於20°C)
	直流	定格電圧の10%以上(於20°C)
最大連続印加電圧	定格電圧の110%	
使用周囲温度	-25~+40°C(於:定格電圧100%印加、ただし0°C以下の場合には水結しないこと、4A以下の場合には+55°Cまで使用可能)	
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メガーにて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/s <sup>2</sup>
	耐久	1000m/s <sup>2</sup> X,Y,Z方向各3回計18回
耐久性	機械的	5000万回以上
	電氣的	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  $\lambda_{60}=0.1 \times 10^{-6}$  / 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)	接点構成	励磁電流 [mA]			コイル抵抗 [Ω]	コイルインダクタンス [H]		コイル電圧表示		消費電力		
		AC 50Hz	AC 60Hz	DC		アマチュア開放時	アマチュア動作時	テープ色	印字	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			約2.5VA (4P)	約2.0VA (4P)	
AC200V	3P	9.8	8.5	-	8150	32.4	55.5	黄	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)	HH63P□	RP3CP-□	1,220	◎
		動作表示ランプ付	AC200V(A2) DC24V(DE)	HH63P-L□	RP3CPL-□	1,440	◎
	4c	標準品	AC100V(A1)	HH64P□	RP4CP-□	1,340	◎
		動作表示ランプ付	AC200V(A2) DC24V(DE)	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

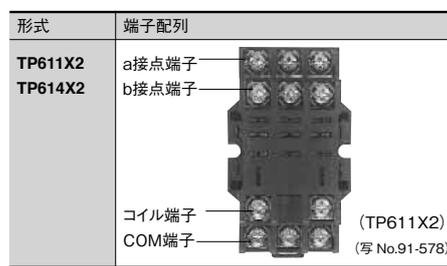
## ■付属品

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	TP611X2	RX61X2	HH63P用	635	◎
ねじ配線用ソケット	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	TH35-7.5	RR7F	TP611X2,614X2用	475	◎
	TH35-7.5AL	RR7A		475	◎
	TH35-15AL	RR15A		625	◎

◎標準品 ○準標準品 □受注品 K

## ■取付ソケット





## 電気的耐久性

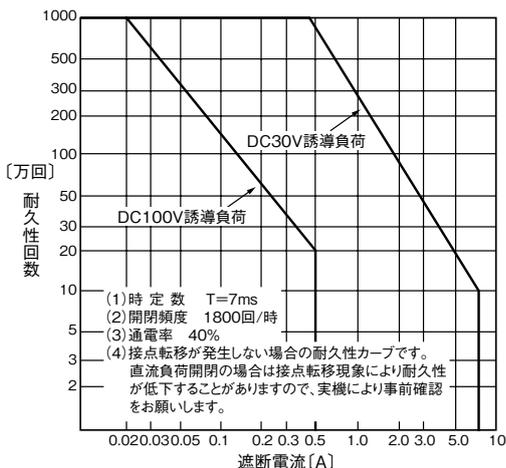
電圧	閉路		遮断		耐久性回数(万回)
	電流 [A]	力率または時定数	電流 [A]	力率または時定数	
AC200V (L負荷)	6	cosφ=0.7	1	cosφ=0.3~0.4	HH63□ HH64□ 250
	3		0.5		700
	1.8		0.3		1000
	0.6		0.1		1000
AC100V (L負荷)	6	cosφ=0.7	1	cosφ=0.3~0.4	450
	3		0.5		1000
	1.8		0.3		1000
	0.6		0.1		1000
AC200V (R負荷)	3	cosφ=1	3	cosφ=1	90
	1		1		500
	0.3		0.3		1000
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)

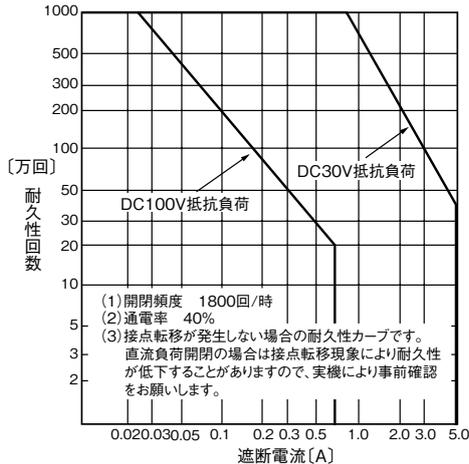
リレー形式 接触のコイル電圧	耐久性回数(万回)	
	HH63P・HH64P	
接触器の形式	100V	200V
SC-03, 0, 05	500以上	500以上
SC-4-0, 1		
SC-5-1		
SC-N1	500以上	500以上
SC-N2	500以上	500以上
SC-N2S	500以上	500以上
SC-N3	500以上	500以上
SC-N4	500以上	500以上
SC-N5	500以上	500以上
SC-N6	500以上	500以上
SC-N7	500以上	500以上
SC-N8	500以上	500以上
SC-N10	500以上	500以上
SC-N11	500以上	500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

制御リレー

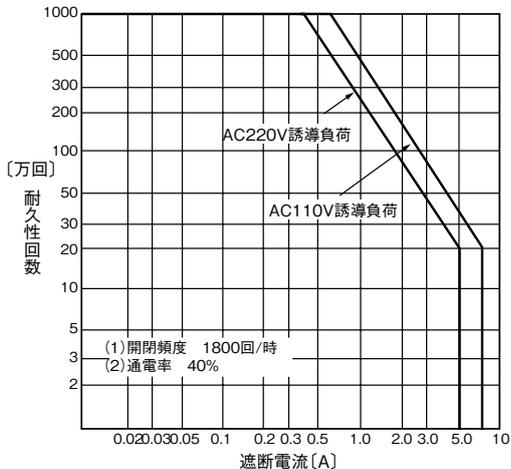
### DC 誘導負荷耐久性特性



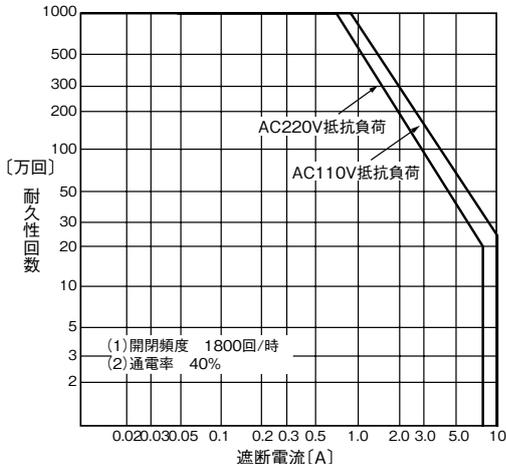
### DC 抵抗負荷耐久性特性



### 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

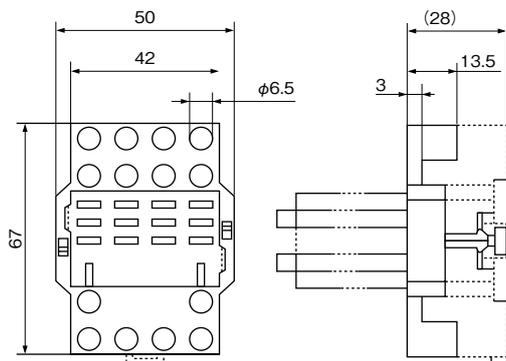
CR 素子を外付けして、サージ対策を行う場合には「0.03μF + 120Ω」の CR 素子で対応することを推奨いたします。

## 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

3 極 品	基準形 (商品コード) <b>HH63形 (RP3CP)</b>	動作表示ランプ付 (商品コード) <b>HH63-L形 (RP3CPL)</b> (AC/DC100V未満) (AC/DC100V以上)
4 極 品	基準形 (商品コード) <b>HH64形 (RP4CP)</b>	動作表示ランプ付 (商品コード) <b>HH64-L形 (RP4CPL)</b> (AC/DC100V未満) (AC/DC100V以上)

(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〕 <b>HH63P形 (RP3CP)</b> <b>HH63P-L形 (RP3CPL)</b>	外形寸法図・質量 	形式〔商品コード〕 <b>HH64P形 (RP4CP)</b> <b>HH64P-L形 (RP4CPL)</b>	外形寸法図・質量 
--	--------------	--	--------------

## ●ソケット

形式〔商品コード〕	外觀・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
<b>TP611X2形</b> (レール取付形 ねじ配線用) 端子ねじ M3.5 (RX61X2)	 約60g (写 No.AF91-568)	HH63P (RP3CP)			
<b>TP614X2形</b> (レール取付形 ねじ配線用) 端子ねじ M3.5 (RX64X2)	 約76g (写 No.AF91-567)	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。



## ■特長

### ●豊富な種類

メイク・ピフォア・ブレイク接点もそろえています。

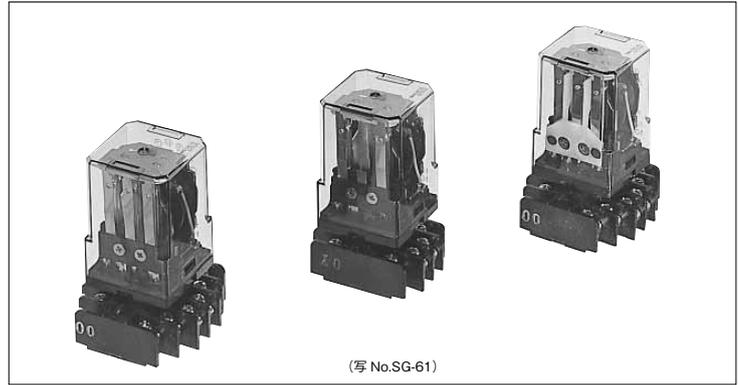
### ●動作チェックが容易

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.SG-61)

## ■ご注文指定事項 (形式)

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

\*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。

HH 22 P N - T M 1 J B F L □

コイル定格電圧

付属 無記号:標準 L:動作表示ランプ付

付属 無記号:標準 F:サージ吸収回路付

付属 無記号:標準 B:アークバリア付

接点種類

無記号:標準 (Ag接点) J:金メッキ接点

接点構造

無記号:標準, M1~M3:無開路切換

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

1 制御リレー

## ■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						適用ソケット												
						アークバリア付 (B)	動作表示ランプ付 (L)	サージ吸収付 (F)	BL	FL	BF		BFL											
2c	単接点標準形	HH22PN	無	6A	HH22PN	標準品で対応 (*)	動作表示ランプ付 (L)	サージ吸収付 (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											
														HH22PN-T	HH22PN-TL	HH22PN-TF	HH22PN-TFL							
														HH22PN-K	HH22PN-KL	HH22PN-KF	HH22PN-KFL							
	双接点標準形	HH22PW	無											HH22PW	HH22PW-L	HH22PW-F	HH22PW-TFL							
															HH22PW-T	HH22PW-TL	HH22PW-TF	HH22PW-TFL						
															HH22PW-K	HH22PW-KL	HH22PW-KF	HH22PW-KFL						
	単接点磁気保持形	HH22PN-R	無											HH22PN-R					TP311S TP311X 11GB					
															HH22PW-R									
	3c	単接点標準形	HH23PN											無	4A	HH23PN	HH23PN-B	動作表示ランプ付 (L)	サージ吸収付 (F)	動作表示ランプ表示 (L)で対応	HH23PN-FL	サージ吸収付品 (F)で対応	FLタイプで対応	TP311S TP311X 11GB
HH23PN-K				HH23PN-KL	HH23PN-KF	HH23PN-KFL																		
双接点標準形		HH23PW	無	HH23PW	HH23PW-L	HH23PW-F	HH23PW-TFL																	
					HH23PW-T	HH23PW-TL	HH23PW-TF	HH23PW-TFL																
					HH23PW-K	HH23PW-KL	HH23PW-KF	HH23PW-KFL																
単接点磁気保持形		HH23PN-R	無	HH23PN-R	HH23PN-RB																			
					HH23PW-R																			
2a+1b+1c		単接点標準形	HH24PN	無	4A	HH24PN	HH24PN-L	動作表示ランプ付 (L)	サージ吸収付 (F)	動作表示ランプ表示 (L)で対応	HH24PN-FL	サージ吸収付品 (F)で対応	FLタイプで対応	TP311S TP311X 11GB										

(\*) HH22形は接点間隔の絶縁距離が大きいため標準品でアークバリア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]	HH22PN□	RC2CP□	1,270	◎	TP38S (RX38S0)				
				T	AC12V [AB]	HH22PN-T□	RC2CPT□	1,270	○					
				無	サージ吸収回路付	AC24V [AE]	HH22PN-F□	RC2CPF□	1,440		○	TP38X (RX38X0)		
				T	AC48V [AF]	HH22PN-TF□	RC2CPTF□	1,440	○					
				無	サージ吸収回路+動作表示ランプ付	AC100V [A1]	HH22PN-FL□	RC2CPG□	1,920		○			
				T	AC110V [AH]	HH22PN-TFL□	RC2CPTG□	1,920	○					
				無	動作表示ランプ付	AC120V [AK]	HH22PN-L□	RC2CPL□	1,520	○	8GB (RX8G)			
				T	AC200V [A2]	HH22PN-TL□	RC2CPTL□	1,520	○					
				双接点	無	標準形	AC220V [AM]	HH22PW□	RC2CPW□	1,440		◎	TP311S (RX31S0) TP311X (RX31X0) 11GB (RX1G)	
						T	AC230V [AN]	HH22PW-T□	RC2CPWT□	1,440		○		
						無	サージ吸収回路付	AC240V [AP]	HH22PW-F□	RC2CPWF□		1,620		○
						T	DC6V [AD]	HH22PW-TF□	RC2CPWTF□	1,620		○		
		無	サージ吸収回路+動作表示ランプ付			DC12V [DB]	HH22PW-FL□	RC2CPWG□	2,100	○				
		T	DC24V [DE]			HH22PW-TFL□	RC2CPWTG□	2,100	○					
		無	動作表示ランプ付			DC48V [DF]	HH22PW-L□	RC2CPWL□	1,700	○				
		T	DC60V [DG]			HH22PW-TL□	RC2CPWTL□	1,700	○					
		単接点	無			標準形	DC100V [D1]	HH23PN□	RC3CP□	1,430	◎	TP311S (RX31S0) TP311X (RX31X0) 11GB (RX1G)		
						T	DC110V [DH]	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	○									
3c		単接点	無	標準形		HH23PW□	RC3CPW□	1,610	◎	TP311S (RX31S0) TP311X (RX31X0) 11GB (RX1G)				
				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	○					
		双接点	無	標準形		HH24PN□	RC4MP□	1,430	○	TP311S (RX31S0) TP311X (RX31X0) 11GB (RX1G)				
				T		HH24PN-T□	RC4MPF□	1,610	○					
				K		HH24PN-F□	RC4MPG□	2,080	○					
				無	サージ吸収回路付	HH24PN-FL□	RC4MPG□	2,080	○					
				T		HH24PN-L□	RC4MPL□	1,690	○					
				K		HH24PW□	RC4MPW□	1,610	○					
				無	サージ吸収回路付	HH24PW-F□	RC4MPWF□	1,780	○					
				T		HH24PW-T□	RC4MPG□	2,260	○					
				K		HH24PW-F□	RC4MPG□	2,260	○					
				無	動作表示ランプ付	HH24PW-L□	RC4MPWL□	1,860	○					
				T										
				K										
2a + 1b + 1c	4	単接点	標準品	標準品		HH24PN□	RC4MP□	1,430	○	TP311S (RX31S0) TP311X (RX31X0) 11GB (RX1G)				
				サージ吸収回路付		HH24PN-F□	RC4MPF□	1,610	○					
				動作表示ランプ付		HH24PN-FL□	RC4MPG□	2,080	○					
		双接点	標準品	標準品		HH24PW□	RC4MPW□	1,610	○					
				サージ吸収回路付		HH24PW-F□	RC4MPWF□	1,780	○					
				動作表示ランプ付		HH24PW-FL□	RC4MPG□	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。◎標準品 ○準標準品 受注品 K  
(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。

1  
制御シーナ



# 制御リレー

# 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	<b>8GB</b>	RX8G	HH22P用	90	◎
	<b>11GB</b>	RX11G	HH23P・HH24P用	100	◎
表面ソケット	<b>TP38S</b>	RX38S0	HH22P用	515	◎
	<b>TP311S</b>	RX311S0	HH23P・HH24P用	680	◎
レール取付形 ねじ配線用ソケット	<b>TP38X</b>	RX38X0	HH22P用	515	◎
	<b>TP311X</b>	RX31X0	HH23P・HH24P用	680	◎
耐振金具	<b>FX1B</b>	RZ1B	8GB・11GB・TP38S TP311S用	60	◎
	表面取付ソケット用 <b>FX1C</b>	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]	励磁電流[mA]		コイル抵抗値 (於20°C)[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		約3.3VA at50Hz	約3VA at60Hz
AC24	137	125	53	0.25	0.53	透明	約3.3VA at50Hz	約3VA at60Hz
48	69	63	230	0.99	2.04	透明		
100	33	30	900	4.40	9.22	緑		
200	16	15	3,960	17.16	37.13	黄		
220	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		

(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。

(注4) AC100V,AC200Vのコイル定格品はそれぞれ100V50Hz,100～110V 60Hz,200V 50Hz,200～220V 60Hzに適用可能です。

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

## ■性能

### ●基準形

項目	性能
定格絶縁電圧	250V
動作電圧 (於20°C)	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°C)	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°C(ただし0°C以下の場合には水結しないこと)
耐電圧	コイル-接点、および接点 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/s <sup>2</sup>
	耐久 500m/s <sup>2</sup>
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  $\lambda_{60}=0.1 \times 10^{-6}$  / 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		遮断		耐久性回数(万回)	
	電流 [A]	力率または は時定数	電流 [A]	力率または は時定数	HH22,23,24PN HH22,23PW	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
	0.2		0.2		50	25
DC100V (L負荷)	0.05	T=15ms	0.05	T=15ms	300	150
	0.2		0.2		60	30
DC24V (L負荷)	0.3	T=15ms	0.3	T=15ms	300	150
	0.2		0.2		40	20
DC200V (R負荷)	0.5	T=0ms	0.5	T=0ms	100	50
	0.1		0.1		500	400
	3		3		60	30
DC24V (R負荷)	0.5	T=0ms	0.5	T=0ms	500	300
	0.1		0.1		60	30

### ●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。

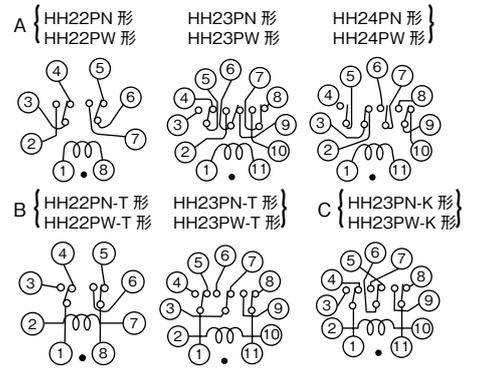
復帰時間：交流用 20ms 以下  
直流用 50ms 以下

## ■内部接続図

第1表 無開路切換（メイク・ビフォア・ブ레이크）接点の端子番号一覧表

形式	無開路開 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



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

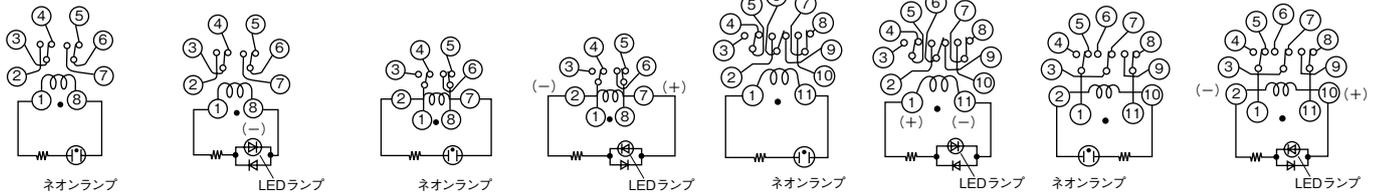
### ●動作表示ランプ付

●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)

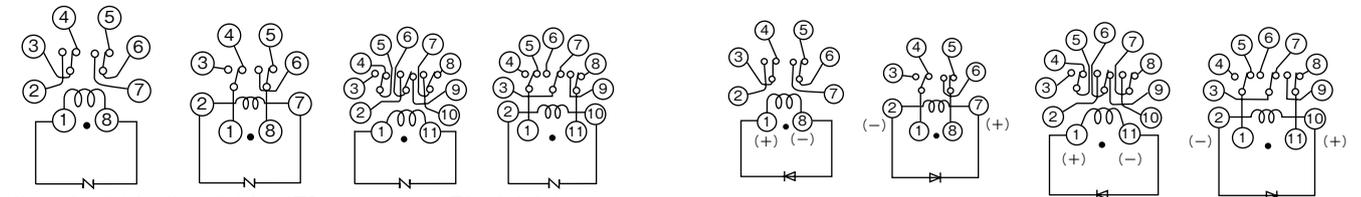


### ●サージ吸収回路付 (AC 定格品)

●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)

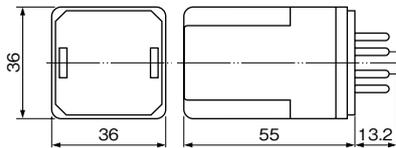
●HH22PN-F形 HH22PW-F形 ●HH22PN-TF形 HH22PW-TF形 ●HH23PN-F形 HH23PW-F形 ●HH23PN-TF形 HH23PW-TF形



(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)

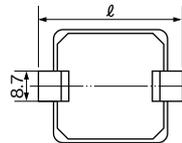
HH22, HH23, HH24 形



(写No.SF-2011) 質量: 約 93 ~ 96g

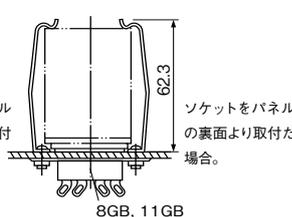
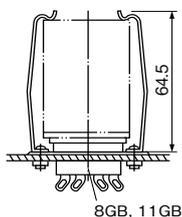
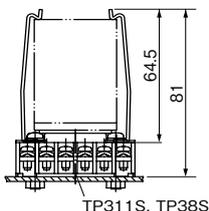
FX1B, FX1C 形

耐振金具外形寸法図



●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)



ソケット形式	配線方式	組合せ耐振金具形式	Q 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

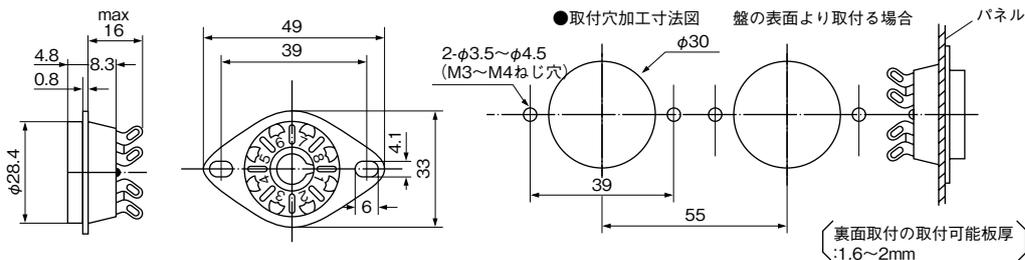
(注) ソケット適用における注意事項: 必ず耐振金具をご使用ください。  
耐振金具を使用しないと、リレーの耐振性・耐衝撃性を満足できない場合があります。



# 制御リレー

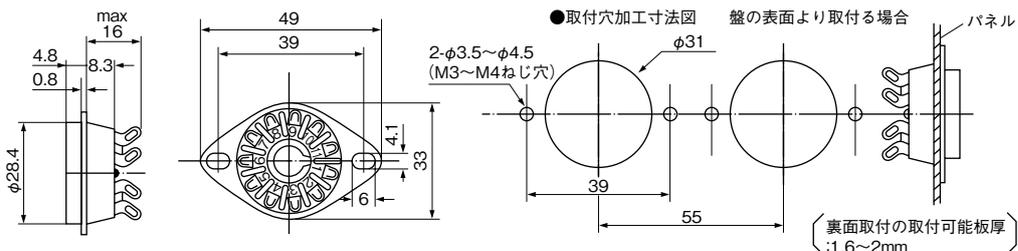
# コントロールリレー HH22P,23P,24P

8GB形 (はんだ付配線用) [HH22P用]



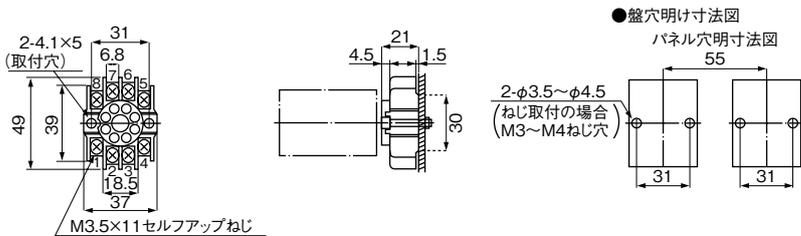
(写No.W-1414) 質量:約12.5g

11GB形 (はんだ付配線用) [HH23, 24用]



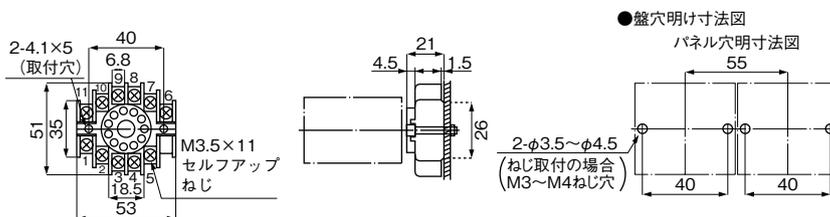
(写No.W-1413) 質量:約13g

TP38S形 (表面ねじ配線用) [HH22P用]



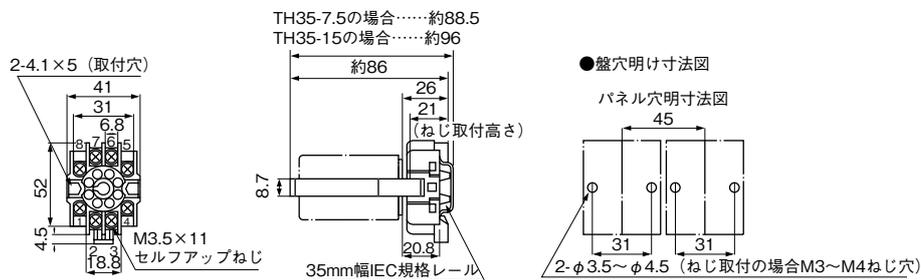
(写No.SH-505) 質量:約33g

TP311S形 (表面ねじ配線用) [HH23, 24用]



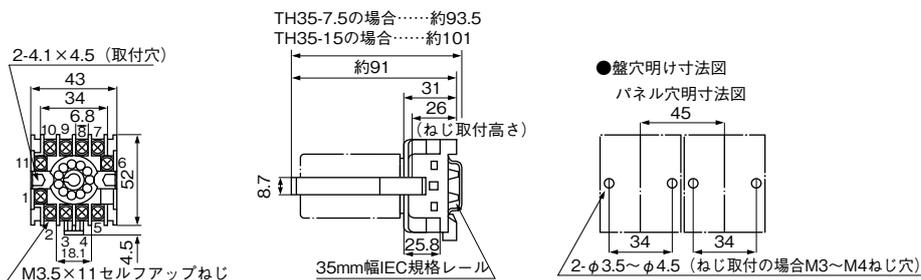
(写No.SH-504) 質量:約46g

TP38X形 (レール取付ねじ配線用) [HH22P用]



(写No.SH-80) 質量:約45g

TP311X形 (レール取付ねじ配線用) [HH23, 24用]



(写No.SH-79) 質量:約59g

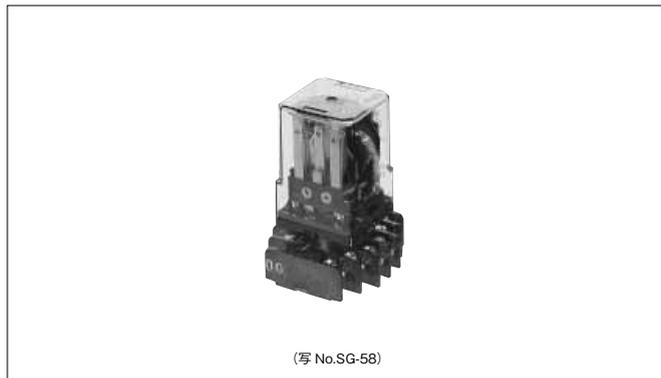
(注) ソケット適用における注意事項:必ず耐振金具をご使用下さい。耐振金具を使用しないと、リレーの耐振性・耐衝撃性を満足できない場合があります。



## 磁気保持形コントロールリレー

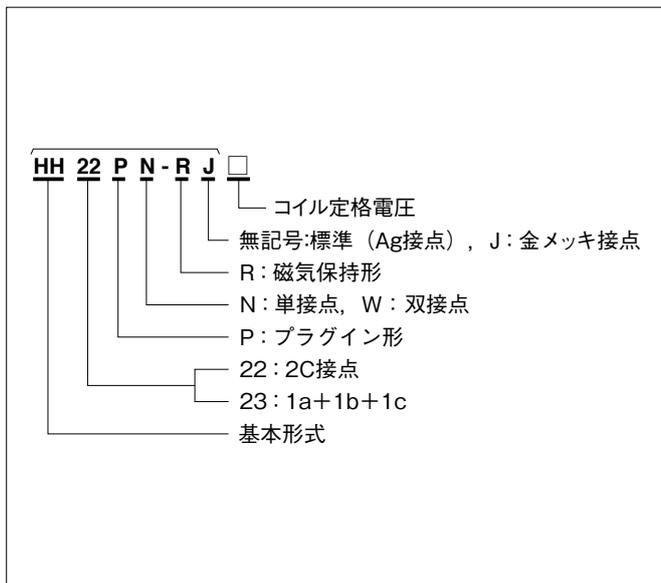
### ■特長

- 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.SG-58)

### ■ご注文指定事項（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/s <sup>2</sup>
	耐久	500m/s <sup>2</sup> 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 (* )	HH2□PN-R(単接点) 24V 20mA HH2□PW-R(双接点) 12V 3mA	

(\* ) 故障率  $\lambda_{60}=0.1 \times 10^{-6}$  / 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)	HH22PN-R□	RC2CPR-□	2,520	○
		双接点	AC48V(AF), DC24V(DE)	HH22PW-R□	RC2CPWR-□	2,630	○
	1a+1b+1c	単接点	AC100V(A1), DC48V(DF)	HH23PN-R□	RC3CPR-□	2,630	○
		双接点	AC200V(A2), DC100V(D1)	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	2.2W以下	0.8W以下	
DC24V	80mA	19mA	292Ω	1270Ω	白			
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。



## ■電気的耐久性

電圧	閉路		遮断		耐久性回数(万回) HH22,23P□-R
	電流[A]	力率	電流[A]	力率	
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

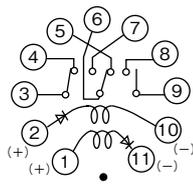
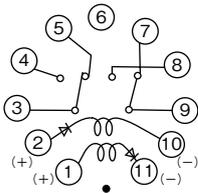
電圧	閉路		遮断		耐久性回数(万回) HH22,23P□-R
	電流[A]	時定数	電流[A]	時定数	
DC200V (L負荷)	0.1	T=15ms	0.1	T=15ms	20
DC100V (L負荷)	0.2	T=15ms	0.2	T=15ms	50
	0.50		0.05		300
DC24V (L負荷)	1	T=15ms	1	T=15ms	60
	0.3		0.3		300
DC100V (R負荷)	0.5	T=0ms	0.5	T=0ms	100
	0.1		0.1		500
DC24V (R負荷)	3	T=0ms	3	T=0ms	60
	0.5		0.5		500

1  
制御リレー

## ■内部接続図

HH22PN-R 形  
HH22PW-R 形

HH23PN-R 形  
HH23PW-R 形

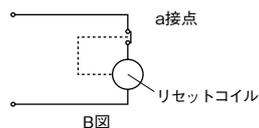
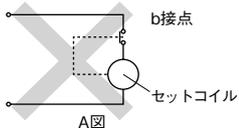


②-⑩ セットコイル

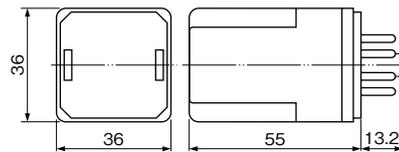
①-⑪ リセットコイル

## ⚠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げください。  
(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。



## ■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

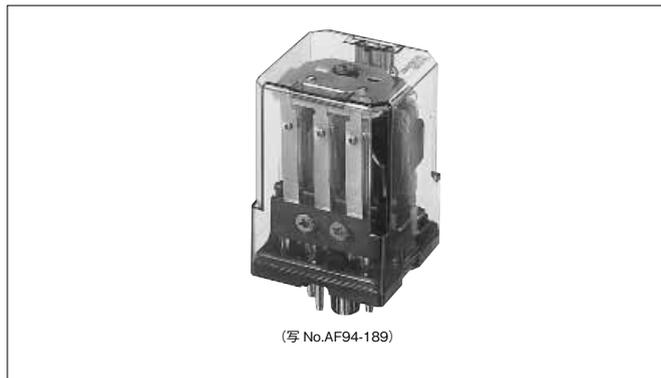
(注) ソケットはHH23P形用(11GB, TP311S, TP311X)を使用します。



### ■特長

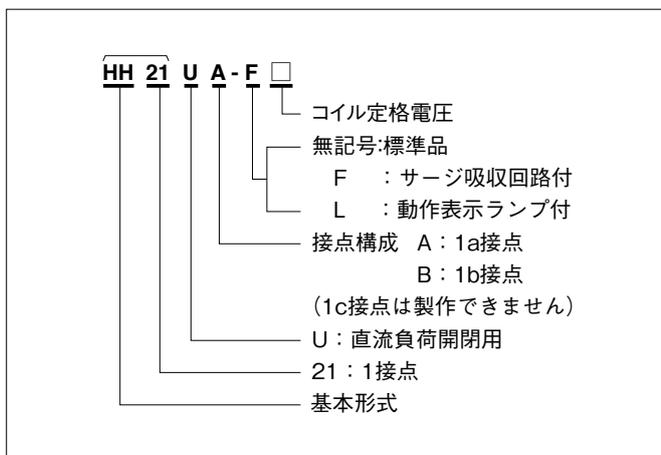
真空遮断器等の ON-OFF 制御に最適です。

- 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.AF94-189)

### ■ご注文指定事項（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]		形式	商品コード	希望小売価格 [円]	納期
			□内指定	形式(商品コード)				
プラグイン形	1a	標準品	AC 6V[AA], DC 6V[DA]		HH21UA-□	RC1APU-□	2,310	○
		サージ吸収回路付	AC 12V[AB], DC 12V[DB]		HH21UA-F□	RC1APUF-□	2,490	○
		サージ吸収回路付+動作表示ランプ付	AC 24V[AE], DC 24V[DE]		HH21UA-FL□	RC1APUG-□	2,970	○
		動作表示ランプ付	AC 48V[AF], DC 48V[DF]		HH21UA-L□	RC1APUL-□	2,570	○
	1b	標準品	AC 100V[A1], DC 100V[D1]		HH21UB-□	RC1BPU-□	2,310	○
		サージ吸収回路付	AC 200V[2A]		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

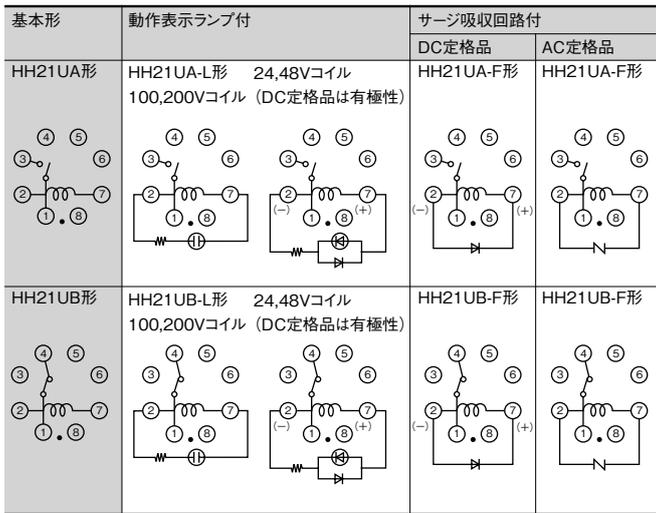
- (1) 接点構成：1a または 1b
- (2) 開閉容量：DC110V, 6A (誘導負荷 L/R = 7ms)
- (3) 操作コイル仕様：表 1 参照
- (4) 外形寸法図：外形寸法図をご参照ください。
- (5) 一般的性能：本機種は HH23PN の接点を内部でシリーズ接続して遮断性能を向上させたもので一般性能は HH23PN と同様です。

●表 1 操作コイル仕様

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



### ■内部接続図



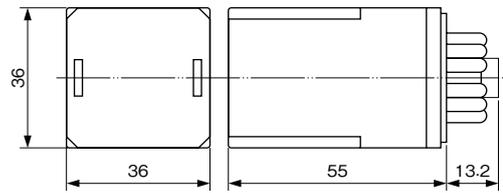
### ▲注意 ご使用上の注意事項

(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

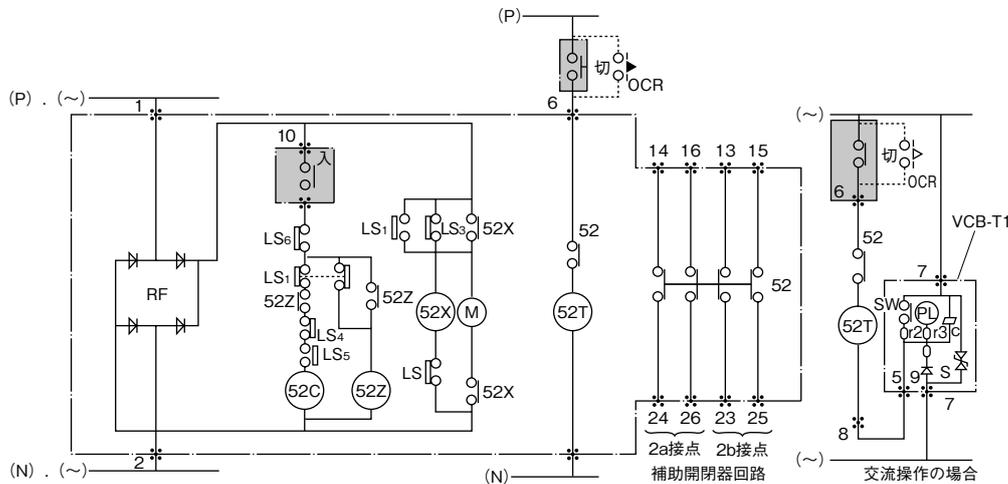
### 1 ■適用ソケット

- 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

制御リレー

### ■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  
LSs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



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。

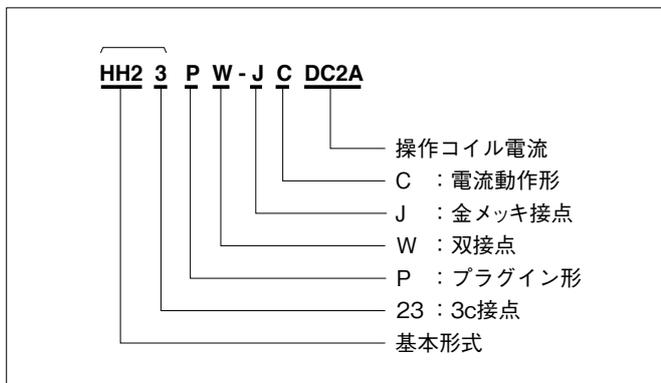
#### ●接点構成は3c、双接点を採用

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.AF97-358)

### ■ご注文指定事項（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	
コイル	最大開閉容量	AC250V3A,DC30V3A	
	定格電流	DC2A	
電氣的性能	動作電流	1.3A以下 (at 20°C)	
	復帰電流	0.05A以上 (at 20°C)	
	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	
機械的	絶縁抵抗 (初期)	100MΩ以上 (DC500Vメガにて)	
	耐電圧	(接点-コイル間)	AC2000V 1分間
		(接点ギャップ間)	AC1500V 1分間
	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 <sup>2</sup>	
	耐久	200m/s <sup>2</sup> X,Y,Z方向各3回計18回	
耐久性	機械的	500万回以上	
	電氣的	別表参照	
使用周囲温度	-10~+55°C (ただし氷結・結露しないこと)		
質量	約115g		

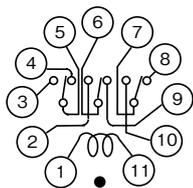
(\*) 信頼度 λ<sub>60</sub>=0.1×10<sup>-6</sup>/回  
清浄な盤内における連続開閉での最小適用負荷であり、連続励磁使用等の最小適用負荷はこの限りではありません。

### ■電氣的寿命

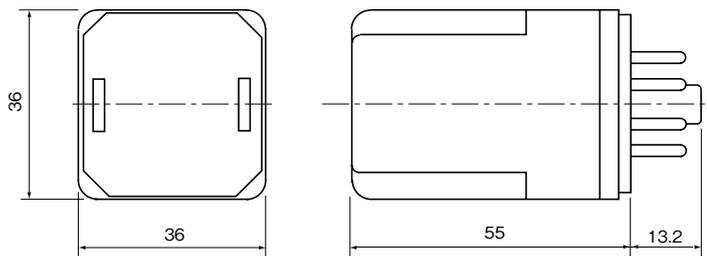
電圧	閉路		遮断		耐久性回数 [万回]
	電流 [A]	力率または時定数	電流 [A]	力率または時定数	
AC250V (抵抗負荷)	3	cos φ = 1	3	cos φ = 1	10
AC250V (誘導負荷)	20	cos φ = 0.7	2	cos φ = 0.4	10
DC125V (抵抗負荷)	0.6	L/R=0ms	0.6	L/R=0ms	10
DC125V (誘導負荷)	0.2	L/R=7ms	0.2	L/R=7ms	10
DC30V (抵抗負荷)	3	L/R=0ms	3	L/R=0ms	10
DC30V (誘導負荷)	2	L/R=7ms	2	L/R=7m	10



### ■内部接続図



### ■外形寸法図 (単位: mm)



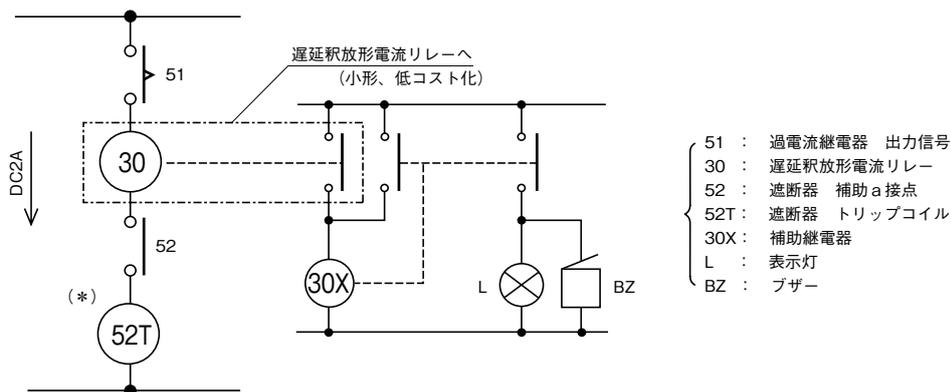
### ■適用ソケット

- 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。

制御  
リレー



(\*) 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。



### ■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るので、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。

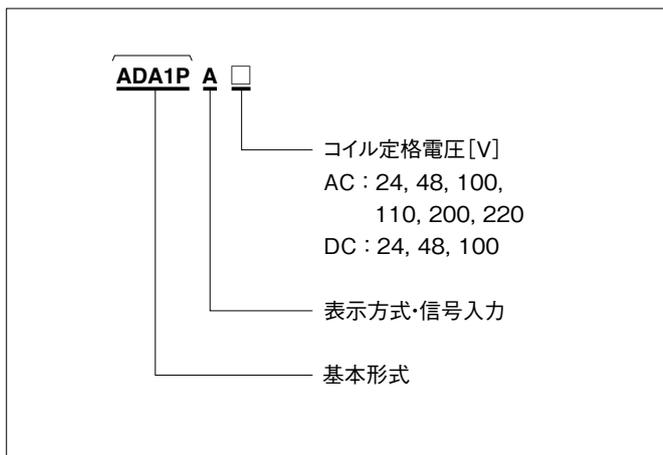
#### ●保守点検が容易

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.SF-2021)

### ■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 <sup>2</sup>
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°C (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) 接点の電氣的寿命

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=0.3~0.4	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]	DC24V [DE]	3A	ADA1PA□	RA1-□	3,730	◎	裏面はんだ付接続: 8GB		
	AC48V [AF]	DC48V [DF]		ADA1PB□	RA2-□				◎	表面ねじ接続: TP38S
	AC100V [A1]	DC100V [D1]		ADA1PC□	RA3-□	4,480	◎	レール取付形表面ねじ接続: TP38X		
	AC110V [AH]	最大2.4W		ADA1PD□	RA4-□					
	AC200V [A2]			ADA1PE□	RA5-□				◎	耐振金属: FX1B
	AC220V [AM]			ADA1PG□	RA7-□				◎	: FX1C
	50/60Hz			ADA1PH□	RA8-□				◎	裏面はんだ付接続: 11GB
	最大3.8VA								◎	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					

(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



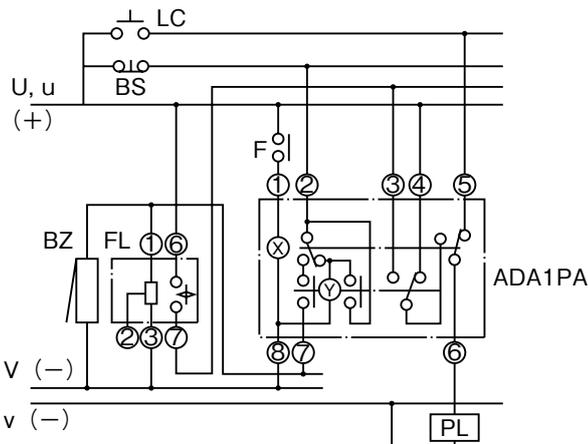
## ■付属品

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

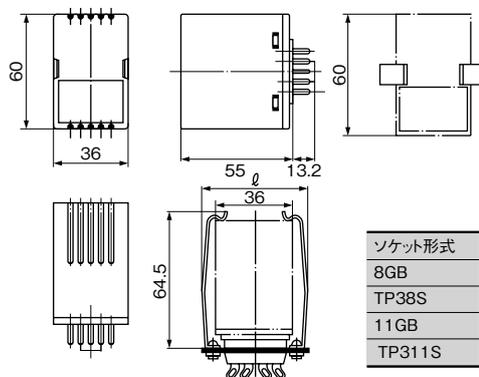
寸法詳細は 1-65 ~ 66 ページをご参照ください。

## ■接続例



## ■外形寸法図 (単位: mm)

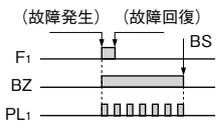
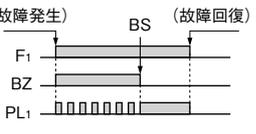
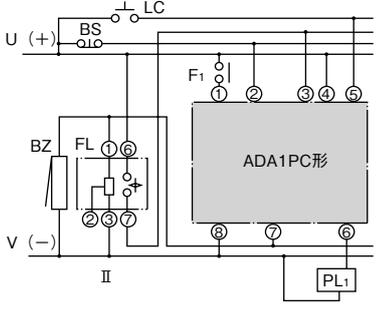
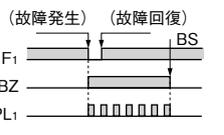
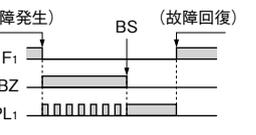
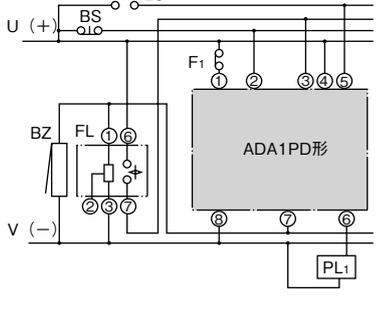
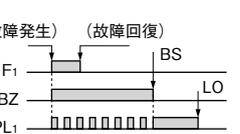
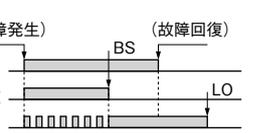
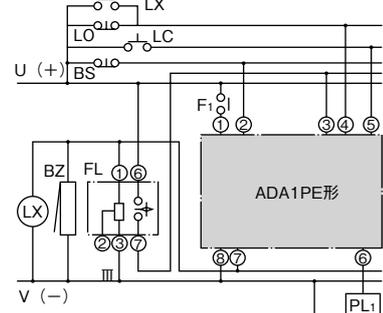
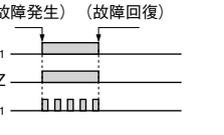
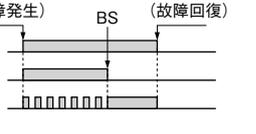
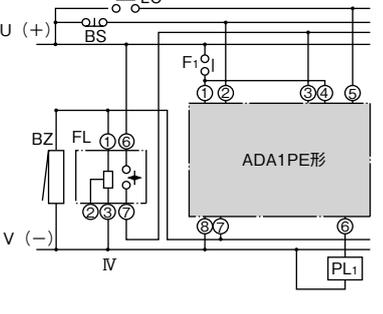
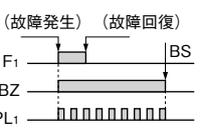
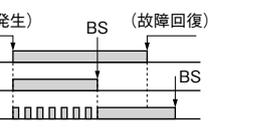
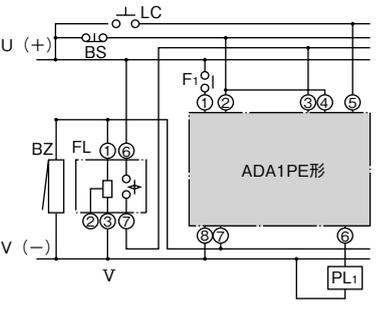
ADA1PA, ADA1PB, ADA1PC 形 } ..... (8ピン方式)  
 ADA1PD, ADA1PE 形 } ..... (11ピン方式)  
 ADA1PG, ADA1PH 形 } ..... (11ピン方式)



## ■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	常時閉路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) F1, BZ, PL1		ADA1PA	FL JH13PN
		(継続故障) (故障発生) (故障回復) F1, BZ, PL1			FL JH13PN
I	常時閉路	(瞬時故障) (故障発生) (故障回復) F1, BZ, PL1		ADA1PB	FL JH13PN
		(継続故障) (故障発生) (故障回復) F1, BZ, PL1			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	<p>(瞬時故障)</p>  <p>(継続故障)</p> 		<b>ADA1PC</b>	<b>FL</b> <b>JH13PN</b>
	常時閉路	<p>(瞬時故障)</p>  <p>(継続故障)</p> 		<b>ADA1PD</b>	<b>FL</b> <b>JH13PN</b>
III	常時開路	<p>(瞬時故障)</p>  <p>(継続故障)</p> 		<b>ADA1PE</b>	<b>FL</b> <b>JH13PN</b> <b>LX</b> <b>HH22PN</b> (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	常時閉路	<p>(瞬時故障)</p>  <p>(継続故障)</p> 		<b>ADA1PE</b>	<b>FL</b> <b>JH13PN</b>
V	常時開路	<p>(瞬時故障)</p>  <p>(継続故障)</p> 		<b>ADA1PE</b>	<b>FL</b> <b>JH13PN</b>

(注1) 使用するリレーユニットの形式を示します。



# 制御リレー

## 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	<p>(瞬時故障)</p> <p>(継続故障)</p>		<b>ADA1PG</b>	<b>FL JH13PN</b>
		<p>(瞬時故障)</p> <p>(継続故障)</p>		<b>ADA1PH</b>	<b>FL JH13PN</b>

(\*) 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)	ロックリレー (LX)
I	常時開路	(瞬時故障) 		<b>ADA1PA</b>	
		(継続故障) 			
	常時閉路	(瞬時故障) 		<b>ADA1PB</b>	
		(継続故障) 			
II	常時開路	(瞬時故障) 		<b>ADA1PC</b>	
		(継続故障) 			
	常時閉路	(瞬時故障) 		<b>ADA1PD</b>	
		(継続故障) 			
III	常時開路	(瞬時故障) 		<b>ADA1PE</b>	<b>LX HH22PN</b>
	(継続故障) 				

(\*) 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。



# 制御リレー

## 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)
IV	常時開路	(瞬時故障) 		ADA1PE	-
		(継続故障) 			
V	常時開路	(瞬時故障) 		ADA1PE	-
		(継続故障) 			
VI	常時開路	(瞬時故障) 		ADA1PG	-
		(継続故障) 			
	常時開路	(瞬時故障) 		ADA1PH	-
		(継続故障) 			

(\*) 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

■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に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) 1-74 ページの接続例をご参照ください。



### ■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。

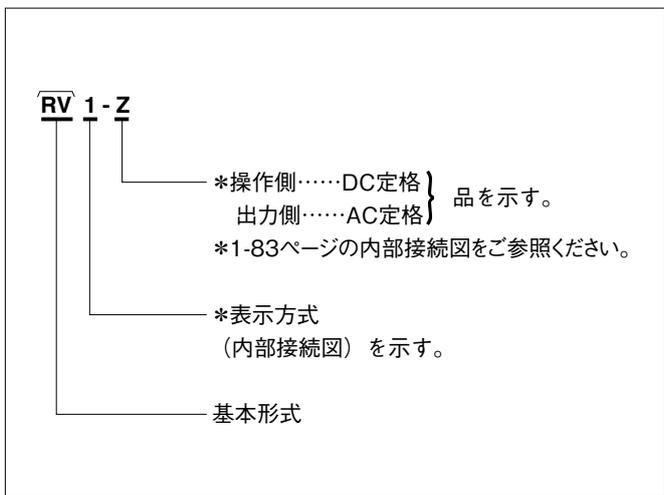
- 全シリーズ補助接点付  
各形式に補助接点を追加, また操作, 出力および補助接点端子毎に端子 No. を統一しより使いやすくなりました。

- 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)



1  
制御リレー

### ■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-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/s <sup>2</sup> 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°C(ただし氷結・結露しないこと)
相対湿度	95%RH以下
使用リレーの電氣的耐久性	ADA1Pシリーズと同じ
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		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
	□内指定 形式	[商品コード]							
アナンシェータ リレー (RV形)	AC24V [AE]	DC24V [DE]	3A	—	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
	AC48V [AF]	DC48V [DF]		—	RV1-Z□	RV1Z-□			
	AC100V [A1]	DC100V [D1]		1c	RV2□	RV2A-□	5,200	◎	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 耐震金具:FX1B :FX1B
	AC110V [AH]	最大2.4W		1c	RV2-Z□	RV2Z-□			
	AC200V [A2]			1a	RV3□	RV3A-□			
	AC220V [AM]			1a	RV3-Z□	RV3Z-□			
	50 / 60Hz			1b	RV4□	RV4A-□			
	最大3.8VA			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 1-65 ~ 66 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		アナンシエータリレー	フリッカリレー (FL)
			RV1(-Z)	フリッカリレー (FL) JH13PN
			RV2(-Z)	
			RV3(-Z) RV4(-Z) (内部接続図はRV3の例です。)	



# 制御リレー

## 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)
<p>(故障発生) (故障回復) BS</p> <p>F1</p> <p>BZ</p> <p>PL1</p>	<p>(故障発生) BS (故障回復)</p> <p>F1</p> <p>BZ</p> <p>PL1</p>	<p>U (+)</p> <p>BS</p> <p>LC</p> <p>F1</p> <p>BZ</p> <p>FL</p> <p>V (-)</p> <p>PL1</p>	<b>RV3(-Z)</b> <b>RV4(-Z)</b> (内部接続図はRV3の例です。)	<b>FL</b> <b>JH13PN</b>
<p>(故障発生) (故障回復) BS</p> <p>F1</p> <p>BZ</p> <p>PL1</p>	<p>(故障発生) BS (故障回復)</p> <p>F1</p> <p>BZ</p> <p>PL1</p>	<p>U (+)</p> <p>BS</p> <p>LC</p> <p>F1</p> <p>BZ</p> <p>FL</p> <p>V (-)</p> <p>PL</p>	<b>RV5(-Z)</b>	

1  
制御リレー

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

(注) 信号入力はすべて常時開路です。

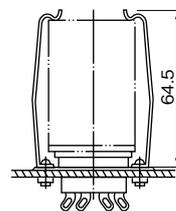
■内部接続図

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

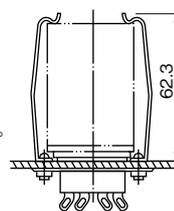
1. 取付姿勢は銘板が下部になる方向を標準とします。
2. 異常な運搬、取扱い（落下、強撃など）はさけてください。
3. 取付けは、振動、衝撃が少なく、周囲温度が40℃を超えない場所を選んでください。また、耐振金具 FX1B 形または FX1C 形をご使用してください。  
なお、FX1B 形と FX1C 形の使いわけは右図をご参照ください。
4. 接続は本説明書により間違いのないよう接続してください。

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)



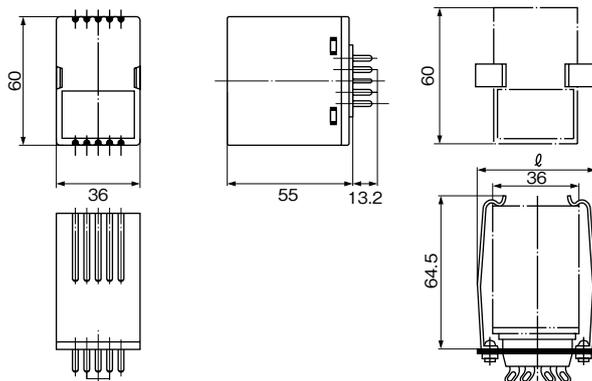
（裏面取付の取付可能板厚 1.6～2.3mm）  
ソケットをパネルの裏面より取付た場合。

■外形寸法図 (単位: mm)

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



(写 No.KK06-060)



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。

#### ●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・高信頼性となっております。

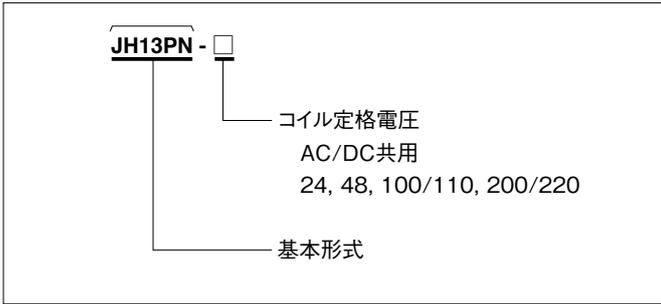
#### ●2000V の高耐電圧

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 の全入力が入力端子 1～3 に入ります。(24V・48V は単一定格となっております。)

### ■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

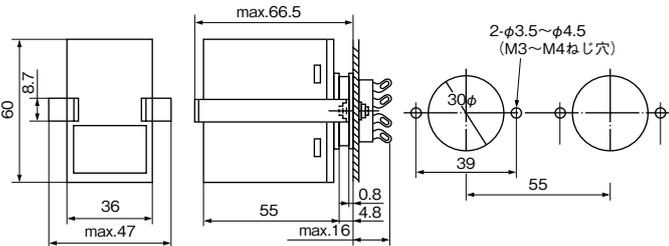
名称	AC/DC 共用定格電圧 [V] □内指定 形式 [商品コード]	形式	商品コード	希望小売価格 [円]	納期
フリッカリレー (JH13PN 形)	AC/DC 24V [CE] AC/DC 48V [CF] AC/DC 100/110V, 200/220V [CH]	JH13PN-□	RF1-□	5,330	◎

(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

### ■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。

### ■使用回路例

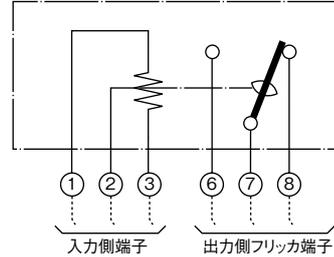
1-74 ページをご参照下さい。



### ■性能

項目	仕様・定格	性能
出力接点構成	1c	
フリッカ周期	600ms	
定格緑絶電圧	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	
	500m/s <sup>2</sup> X,Y,Z 方向各 3 回計 18 回	
耐衝撃性 (耐久)	1000 回以上	
	50 万回以上 (5A, R 負荷)	
質量	約 94g	

#### ●内部接続



### ■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	①-②
	48V		DC...約1.6W	①-②
複合定格	100/110V	50/60Hz (ACおよびDC共用)	AC...約2VA	①-②
	200/220V		DC...約1.6W	①-②
			AC...約3.6VA	①-③
			DC...約3.0W	①-③

### ■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 1-65 ~ 66 ページをご参照ください。