

電磁接触器・サーマルリレー HC シリーズ
テクニカルマニュアル

(REV.06)2023 年 10 月 1 日改定

株式会社 日立産機システム

目次

<u>1.ご注意</u>	<u>2</u>
<u>2.機種紹介</u>	<u>3</u>
<u>3.取扱い</u>	<u>4</u>
<u>3-1.電磁接触器の取扱い（取付・配線）</u>	<u>4</u>
<u>3-2.サーマルリレーの取り扱い</u>	<u>7</u>
<u>3-3.オプション関係の取り扱い</u>	<u>10</u>
<u>(1)オプション全般説明</u>	<u>10</u>
<u>(2)補助接点ユニット</u>	<u>12</u>
<u>(3)コイルサージアブソーバ</u>	<u>16</u>
<u>(4)インターロックユニット</u>	<u>17</u>
<u>(5)可逆配線キット UW-□（標準形用）</u>	<u>18</u>
<u>(6)単独設置ユニット</u>	<u>19</u>
<u>3-4.端子カバーについて</u>	<u>21</u>
<u>4.技術情報</u>	<u>24</u>
<u>4-1.各種負荷への適用および選定表</u>	<u>24</u>
<u>4-2.サーマルリレーの動作特性</u>	<u>33</u>
<u>5.旧機種との比較</u>	<u>36</u>
<u>6.保守点検</u>	<u>42</u>

1. ご注意

■ 安全・使用上のご注意

ご使用方法が適切でない場合、死亡または重症をうける重大な事故につながる可能性があります。使用に関しては、製品付属の「取扱説明書」([電磁接触器・開閉器 マニュアルダウンロード：開閉器・遮断器・高圧機器：日立産機システム \(hitachi-ies.co.jp\)](#))および、本「テクニカルマニュアル」を熟読し、記載内容を遵守し、正しくご使用ください。

危険

- 通電中は製品に触れたり近付いたりしないでください。感電・火傷のおそれがあります。
- 主回路通電部は定期的に点検してください。火傷・火災のおそれがあります。
- 保守・点検は電源を切ってから行ってください。感電のおそれがあります。

注意










- 取付けは、塵埃、湿気および振動の少ない垂直なパネルか壁などに電源側を上にして、しっかり取付け、取扱説明書に規定されたスペースを確保してください。火傷・火災のおそれがあります。
- 配線は印加電圧、通電電流に適した電線サイズを使用し、取扱説明書に規定された締付けトルクで締付けてください。火災のおそれがあります。

■ 使用環境条件

- (1) 周囲温度：-5℃～55℃（直流操作形の場合、-5℃～40℃）
- (2) 相対湿度：45～85%以下（結露のないこと）
- (3) 標高：2000m以下
- (4) 雰囲気：腐食性ガス、可燃性ガス、塵埃、蒸気、塩分、オイルミストなどが含まれていないこと

※サーマルリレーの周囲温度特性については、([サーマルリレー動作特性曲線](#))の項をご参照ください。

2.機種紹介

シリーズ		経済形 HCMシリーズ			標準形 HCシリーズ						
フレーム		補助継電器	8AF	10AF	補助継電器	8AF	10AF	20AF	35AF	55AF	
外観											
形式	接触器	XC4M	HC8M	HC10M	XC4	HC8	HC10	HC20	HC35	HC55	
	開閉器	—	HC8M-T	HC10M-T	—	HC8-T	HC10-T	HC20-T	HC35-T	HC55-T	
	サーマル	—	TRC12M		—	TRC12		TRC32		TRC63	
モータ容量	200-240V	—	9A/1.5kW	12A/2.2kW	—	11A/2.2kW	13A/2.7kW	22A/4.5kW	32A(35A)/7.5kW※1	55A/11kW	
	380-440V	—	9A/4kW	12A/5.5kW	—	9A/4kW	12A/5.5kW	22A/10kW	32A/15kW	50A/22kW	
耐久性 (万回)	機械的	1,000	1,200		1,000	1,500			1,200		
	電氣的	50	200	100	25	250			200		
展開機種	可逆形	—	—	○	—	—	○	○	○	○	
	直流操作形	○	—	○	○	—	○	○	○	○	
	2Eサーマル	—	—	○	—	—	○	○	○	○	
接点構成	標準	4a,3a1b,2a2b	1aまたは1b		4a,3a1b,2a2b	1aまたは1b		1a1b	2a2b		
	最大	8接点	3a2bまたは2a3b		8接点	4a3bまたは3a4b		4a4b	4a4b		
端子カバー		標準装備			オプション						標準装備
旧形置換え機種		—	—	—	XS4	HS8	HS10	HS20	HS25,HS35	—	

※1 35Aで使用時の電氣的耐久性は100万回

■ 経済形 HCM シリーズ (ミニコンタクタ) 8~10AF, 補助継電器

小形・軽量の電磁接触器です。コイル容量が従来機種の約 1/3 と小さく、設備の電源容量も小容量で対応が可能で、設備/装置の小形・経済化に最適な電磁接触器です。展開機種やオプションのラインアップは標準形よりは少なくなります。

■ 標準形 HC シリーズ 8~55AF, 補助継電器

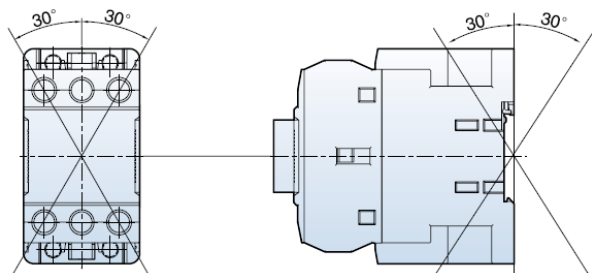
標準的なサイズ(従来品同等)の電磁接触器です。機械的・電氣的ともに国内トップレベルの耐久性を有しており、より信頼性の高いシリーズとなります。運動形サーマルリレーや機械的ラッチユニットなど様々な展開機種・オプションを取り揃えておりますので、様々なニーズに合わせた機種選定が可能です。

3.取扱い

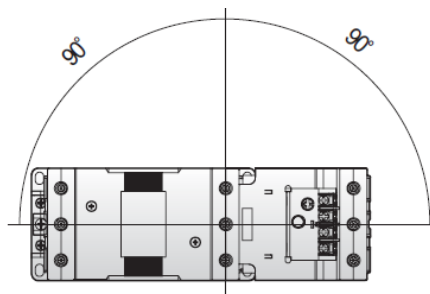
3-1.電磁接触器の取扱い（取付・配線）

■ 取付

・取付方向



正規取付



横取付

垂直面へ取り付けてご使用ください。取付角度は前後左右 30 度以内となるように設置してください。やむを得ない場合は、横方向に 90 度回転させた状態での取付も可能ですが、寿命は 20%低下します。

・取付間隔

下記表の取付間隔に従って取り付けてください。

フレーム		取付間隔 (最小 mm)				外形図
電磁接触器・開閉器	補助継電器	A	B	C	D	
HC8M(-T) HC10M(-T)	XC4M	5	15	2	10	
HC8(-T) HC10(-T)	XC4	5	15	2	10	
HC20(-T)		5	15	2	10	
HC35(-T)		5	15	4	10	
HC55(-T)		5	15	4	10	
サーマルリレー(TRC□)単独設置時		5	15	5	10	

・取付ねじ・IEC35mm レール

取付は M4 ねじもしくは、IEC35mm レールを用いて取り付けてください。取付ねじのサイズは下記表を参照に選定してください。

	形式	取付ねじ サイズ	A 寸法 (ベース部)	IEC35mm レール取付	
電磁接触器 補助継電器 (交流操作形 および 直流操作形)	XC4M HC8M, HC10M	M4	7mm	◎	
	XC4, HC8, HC10	M4	8.6mm	◎	
	HC20	M4	8.6mm	◎	
	HC35	M4	8.6mm	◎	
	HC55	M4	8mm	◎	
サーマル リレー (単独設置 ユニット使用時)	TRC12+UZ-12	M4	7mm	◎	
	TRC32+UZ-32	M4	8mm	◎	
	TRC63+UZ-63	M4	9mm	◎	

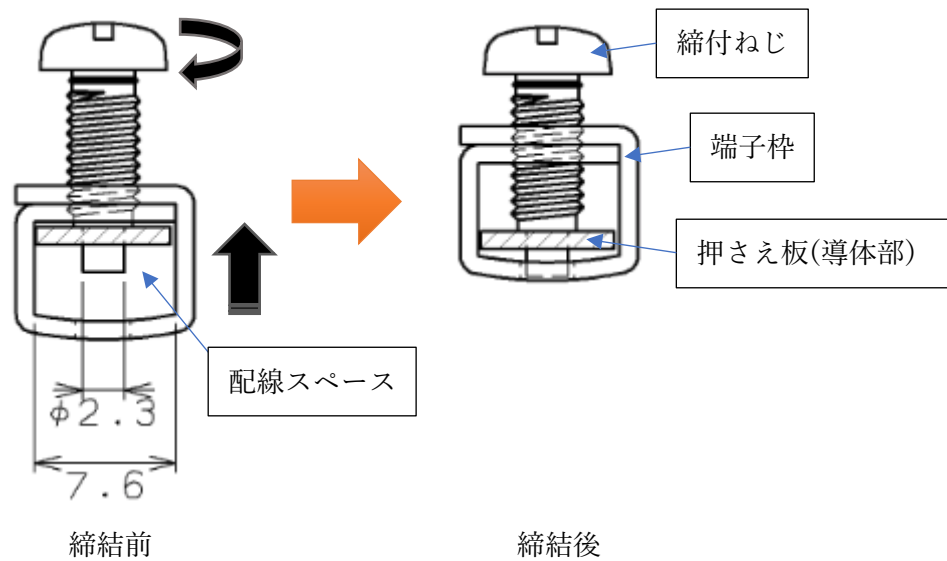
■ 配線

下記表に従い配線してください。端子部には標準でカバーが付いている機種も多数あるため、[\(端子カバーについて\)](#)の項も併せてご参照ください。

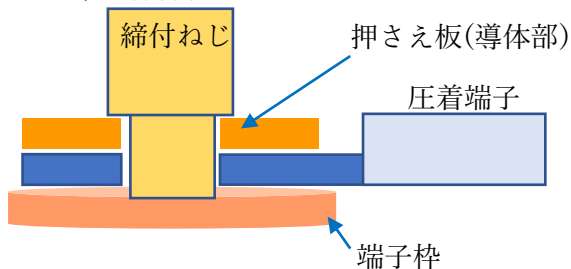
	端子種類	形式	端子 ねじ径	適用電線		最大圧着 端子幅 (mm)	適正締付 トルク (N・m)
				AWG	より線 (mm ²)		
電磁接触器 補助継電器	全端子	XC4M, HC8M, HC10M	M3.5	18~12	1.25~2	7.6	1.1
	主回路 端子	HC8	M3.5	18~10	1~6	7.6	1.1
		HC10	M3.5	16~10	1.5~10	7.6	1.1
		HC20	M4	14~8	2.5~10	9.6	2.2
		HC35	M5	12~8	2.5~10	12.8	2.9
		HC55	M6	10~4	6~25	14	4.0
	補助回路 端子	XC4, HC8~HC20	M3.5	18~12	0.75~2.5	7.6	1.1
		HC35, HC55	(※2)	18~12	0.75~2.5	7.6	1.1
コイル端子	XC4, HC8~HC55	(※2)	18~12	0.75~2.5	7.6	1.1	
サーマル リレー	全端子	TRC12M	M3.5	18~12	1.25~2	7.6	1.1
	主回路 端子	TRC12	M3.5	24~10	1.25~2	7.6	1.1
		TRC32(~RC27A)	M4	18~8	1~6	12	1.1(※1)
		TRC32(RC34A)	M5	18~8	6~10	12	2.2(※1)
		TRC63	M6	18~6	10~16	15	3.9
	補助回路 端子	TRC12	M3.5	18	1	7.6	1.1
		TRC32, TRC63	M3.5	18	1	7.6	0.9

・(※1) 単独設置時の一次側端子(UZ-32)の適正締付トルクは 1.6(N・m)です。

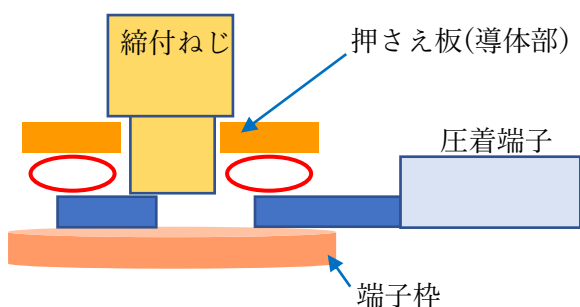
- ・(※2)ねじサイズは M4 ですが、下記のような端子構造となっており、圧着端子貫通部の径は約 $\phi 2.3\text{mm}$ ですので M3, M3.5 の圧着端子が使用可能です。M4 の圧着端子の場合、JIS 規格の一般的なサイズのものは、最大圧着端子幅(7.6mm)より大きくなり、使用できませんのでご注意ください。



図A.正常な締付状態



図B.圧着端子がずれた状態

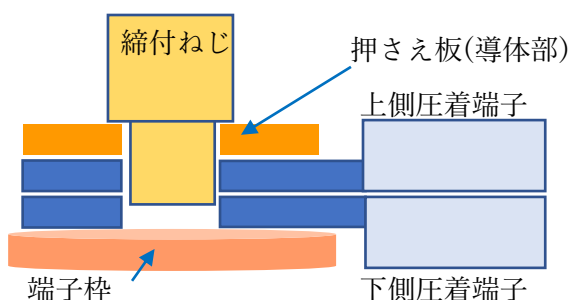


図Aのように、ねじが圧着端子を干渉せずに締付けられていれば、圧着端子と押さえ板(導体部)は隙間なく接触しますが、図Bのように、ねじの先端が圧着端子に乗り上げた状態では不完全締付となり、配線抜けが発生したり、配線抜けしなくても押さえ板(導体部)との間に隙間ができて接触不良になる恐れあります。

確実に挿入されれば、ねじの先端は丸型圧着端子の穴を貫通するように設計しておりますので、挿入不完全にならないようご注意ください。配線・確認を行ってください。

M3, M3.5 の圧着端子が使用可能ですが、穴径の大きい M3.5 の方が貫通しやすいです。

2本配線の場合

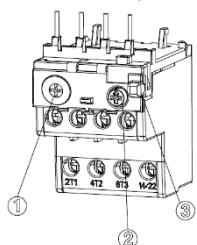


2本配線の場合も同様に、ねじが圧着端子を干渉せずに締付けられていれば、圧着端子と押さえ板(導体部)は隙間なく接触しますので、挿入不完全にならないようご注意ください。配線・確認を行ってください。

3-2.サーマルリレーの取り扱い

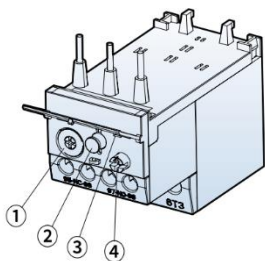
本製品は全て電磁接触器との組み合わせ専用品です。単体で使用する場合は単独設置ユニットを併用してください。 [参考：[\(単独設置ユニット\)](#)]

■サーマルリレー操作説明



- ①調整ダイヤル
- ②リセットボタン
- ③トリップレバー
(トリップ動作時は、前方に突出します。テスト操作時は引き出してください。)

TRC12,TRC12M



- ①調整ダイヤル
- ②トリップボタン兼ストップボタン
- ③動作表示窓 (トリップ動作時は、オレンジ色になります)
- ④リセットボタン

TRC32,TRC63

<p>・調整ダイヤル</p> <p>「・」の位置をそれぞれ、中央値、最小値、最大値の基準として、矢印の位置がモータの定格電流と概ね一致するように設定してください。</p>	<p>・リセットボタン(兼 手動/自動リセット切替ボタン)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>手動リセット設定</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>自動リセット設定</p> </div> </div>
<p>・トリップボタン兼ストップボタン(TRC32,TRC63)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-left: 20px;"> <p>・ストップ操作(※) ; ボタンを押してください。</p> <p>・テスト動作(トリップ) ; 保護カバーを開けてボタンを手前に引き出してください。</p> </div> </div>	

(※) ボタンを押すことでモータの緊急停止ができる機能です。ボタンを押している間のみ b 接点が離れますが、a 接点は切り替わりません。(電磁接触器のコイルへの励磁を遮断しますが、トリップ信号は出力しません) 詳細は下記表をご参照ください。

端子番号	通常時	ストップ	トリップ/テスト	リセット
95-96 (b 接点)				
97-98 (a 接点)				

(ご注意)

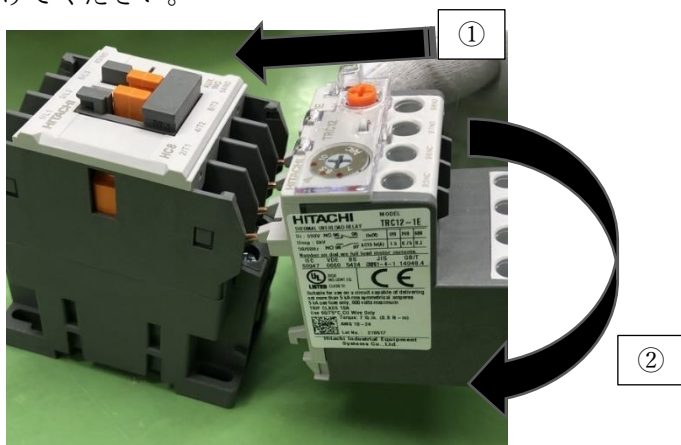
調整ダイヤルはモータの定格電流に合わせてご使用ください。調整ダイヤルの初期位置は形式・仕様によって異なります。(初期位置は予告なく変更になることがあります)

・調整ダイヤル初期位置

形式	分類	初期位置
TRC12M	-1E/-2E	中心値
TRC12	-1E/-2E/--2ES	中心値
TRC32	-1E/-2E	最小値
	-2ES	中心値
TRC63	-1E/-2E/--2ES	中心値

■サーマルリレーと電磁接触器の組み合わせ方法

- ①電磁接触器の負荷側の端子ねじを緩め、サーマルリレーの接続線を差し込んでください。
- ②サーマルリレーの脚部を電磁接触器の所定の位置に引っかけます。
- ③サーマルリレーと電磁接触器に隙間がないことを確認し、[\(規定のトルク\)](#)で負荷側の端子ねじを締め付けてください。

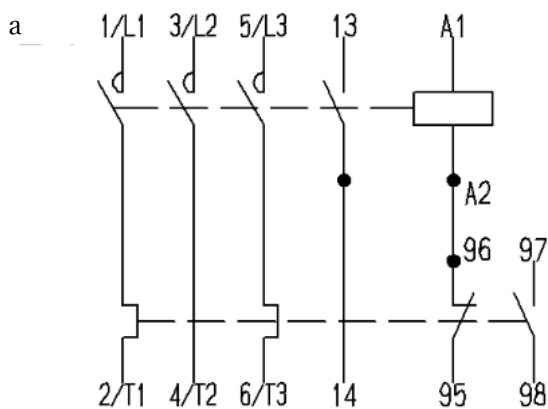


HC8-T(HC8 + TRC12)の例

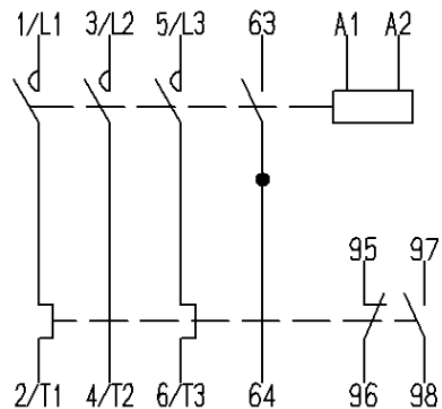
■操作回路の接続線について(TRC12, TRC12M)

TRC12 および TRC12M の接続線は主回路接続用の 3 本以外に操作回路接続用の接続線も備え付けられています。(サーマルリレーを組合せると電磁接触器の負荷側端子の配線スペースがなくなるため)

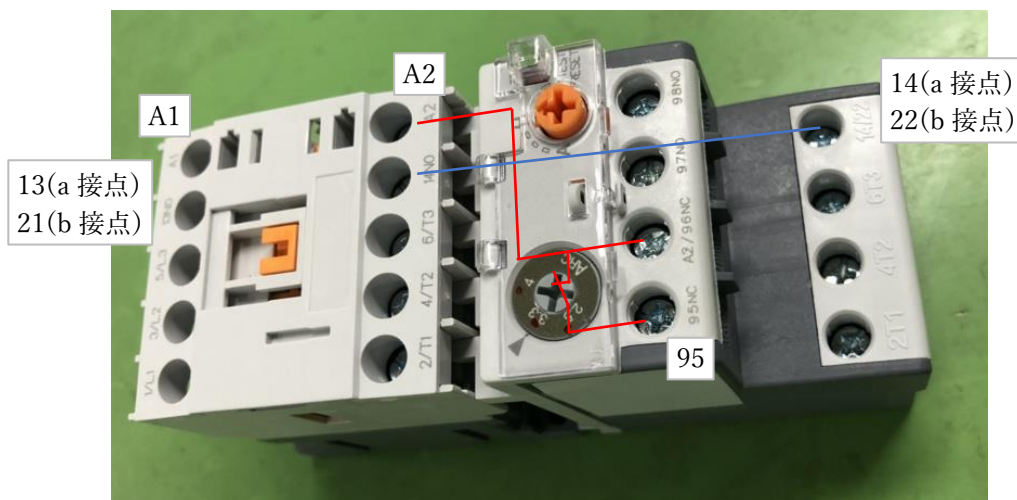
- ・ TRC12M : 5 本 (主回路 3 本+補助回路 1 本+コイル用 1 本)
- ・ TRC12 : 4 本 (主回路 3 本+補助回路 1 本)



HC10M+TRC12M 接続図



HC10+TRC12 接続図



HC10M-T(HC10M + TRC12M)の内部接続

電磁開閉器(電磁接触器+サーマルリレー)の配線箇所

- ・ 経済形電磁開閉器の場合(HC8M または HC10M+ TRC12M)

操作コイル配線：電磁接触器側 **A1 端子** および サーマルリレー**95 端子**

補助回路端子：電磁接触器側 **13(21)端子** および サーマルリレー**14/22 端子**

- ・ 標準形電磁開閉器の場合(HC8 または HC10+ TRC12)

補助回路端子：電磁接触器側 **63(51)端子** および サーマルリレー(※)**64/52 端子**

(※)端子部の表記は 14/22 となっています。

3-3.オプション関係の取り扱い

(1)オプション全般説明

電磁接触器接触器・サーマルリレー用のオプションは経済形用および標準形用で異なっています。オプション一覧および適用形式は下記表をご参照ください。

■ 経済形用

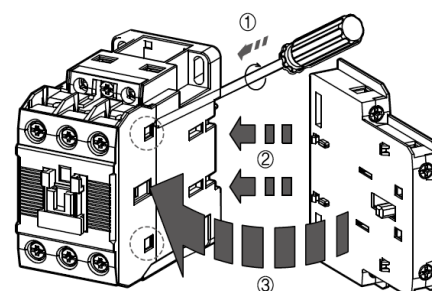
名称	形式	仕様	取付タイプ	適用機種			操作コイル	
				補助継電器	電磁接触器	サーマルリレー	交流操作	直流操作
補助接点ユニット	CXS-1M	1接点	サイドオン	XC4M	HC8M, HC10M	-	○	○
	CXH-2M	2接点	ヘッドオン					
	CXH-4M	4接点						
コイルサージアブソーバ	AS-12M-3	バリスタ 240V	ヘッドオン	XC4M	HC8M, HC10M	-	○	×
インターロックユニット	AR-12M	補助接点無し	サイドオン	-	HC8M, HC10M	-	○	○

■ 標準シリーズ用

名称	形式	仕様	取付タイプ	適用機種			操作コイル	
				補助継電器	電磁接触器	サーマルリレー	交流操作	直流操作
補助接点ユニット	CXS-2	2接点	サイドオン	XC4	HC8~HC55	-	○	○
	CXH-2	2接点	ヘッドオン					
	CXH-4	4接点						
コイルサージアブソーバ	US-11	バリスタ 48V	トップオン	XC4	HC8~HC55	-	○	○
	US-12	バリスタ 125V					○	○
	US-13	バリスタ 240V					○	○
	US-14	バリスタ 440V					○	×
	US-3	バリスタ+CR 240V					○	×
安全カバー	PC-9	正面保護用	ヘッドオン	XC4	HC8~HC55	-	○	○
端子カバー	FPC-18	主・操作回路 端子保護	FPタイプ	XC4	HC8, HC10	(標準装備)	○	○
	FPC-22			-	HC20		○	○
	FPC-40			-	HC35		○	○
インターロックユニット	UR-02	補助2b接点内蔵	サイドオン	-	HC8~HC55	-	○	○
可逆配線キット	UW-18	3相配線一体形	-	-	HC8, HC10	-	○	○
	UW-22				HC20		○	○
	UW-32				HC35		○	○
	UW-63				HC55		○	○
ラッチユニット	ML-65	AC/DC24~400V	ヘッドオン	XC4	HC8~HC55	-	○	○
単独設置ユニット	UZ-12	-	-	-	-	TRC12	-	-
	UZ-32					TRC32		
	UZ-63					TRC63		
リセットリリース	UM-4R	長さ400mm	-	-	-	TRC32, TRC63	-	-
	UM-5R	長さ500mm						
	UM-6R	長さ600mm						

■ (標準形)サイドオンタイプのオプション取付について

標準形 HC シリーズのサイドオンタイプのオプション (補助接点ユニット CXS-2 およびインターロックユニット UR-02) 取付時は、本体の横の溝の蓋をマイナスドライバー等の工具で外して取付してください。(右図①)



(ご注意)

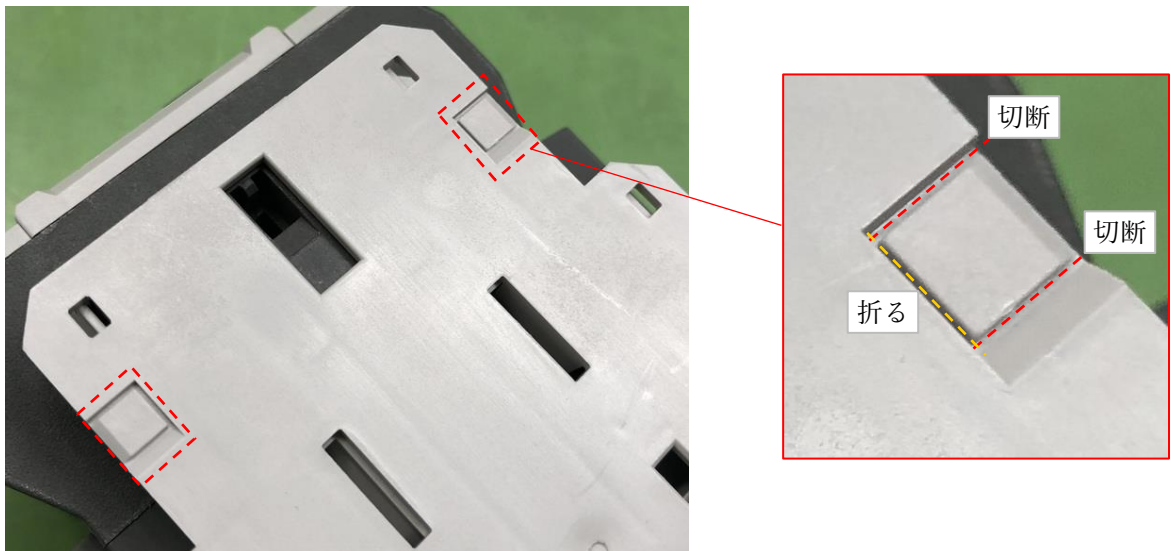
HC20 の右側面には補助接点ユニットが取付できません。HC20 の右側面の溝はインターロックユニット専用となりますので、インターロックユニット使用時のみ蓋を外して使用してください。誤って右側に補助接点ユニットを取り付けた場合、動作時に破損し、故障の原因となります。

HC20 の左側面のユニット溝は蓋が無いため、そのままサイドオンタイプのユニットが取付可能です。右側面(補助接点ユニット取付不可側)のみ蓋が付いています。各機種の蓋の詳細は下記表をご参照ください。

	形式	ユニット溝の蓋		備考
		左側面	右側面	
電磁接触器 補助継電器 (交流操作形 および 直流操作形)	XC4, HC8, HC10	有り	有り	
	HC20	無し	有り	右側面は補助接点ユニット取付不可
	HC35	有り	有り	※サイドオン補助接点ユニット部に蓋が付いています。
	HC55	有り	有り	







※HC35、HC55 は本体に補助接点がなく、標準でサイドオンの補助接点ユニットが左右に1個ずつ付いており、補助接点構成が2a2bとなっています。両側に追加で1個ずつサイドオンの補助接点ユニットが増設可能ですので、その際は標準で付いている補助接点ユニットにあるユニット溝の蓋をニッパー等で除去して追加取付を行ってください。(下記参照)

このユニット溝にはインターロックユニットは取付できません。補助接点ユニット増設専用となりますのでご注意ください。



(2)補助接点ユニット

■ラインアップおよび接点構成

タイプ	サイドオン		ヘッドオン				
適用形式	経済形用 CXS-1M	標準形用 CXS-2	経済形用 CXH-2M	標準形用 CXH-2	経済形用 CXH-4M	標準形用 CXH-4	
接点数	1	2	2	2	4	4	
種類	シングル接点	ツイン接点	シングル接点	ツイン接点	シングル接点	ツイン接点	
外観							
接点構成	(33) 23 (41) 31 24 (34) 32 (42) 1a 1b	(43) (31) 13 21 14 (44) 22 (32) 1a1b	53 63 54 64 2a	51 63 52 64 1a1b	51 61 52 62 2b	53 63 73 83 54 64 74 84 4a 53 61 73 83 54 62 74 84 3a1b CXH-4Mのみ	53 61 71 83 54 62 72 84 2a2b

■取付可能数

補助接点ユニットはサイドオンとヘッドオンの同時取付が可能ですが、接点追加数に制限がありますのでご注意ください。

	経済形用			標準形用			
形式	XC4M, HC8M, HC10M		HC10M-GP	XC4, HC8, HC10	HC20	HC35,HC55(※)	
コイルタイプ	交流	直流	直流 低消費電力	交流および直流		交流	直流
サイドオン	片側 1 個ずつ			片側 1 個ずつ	左側 1 個	片側 2 個ずつ	片側 1 個ずつ
ヘッドオン	1 個			1 個(ラッチ付は取付不可)			
最大追加可能数	4 接点	4 接点	2 接点	6 接点 (a: 最大 3 接点 b: 最大 3 接点)	6 接点 (a: 最大 3 接点 b: 最大 3 接点)	8 接点(※) (a: 最大 4 接点 b: 最大 4 接点)	

※HC35、HC55 は本体に補助接点がなく、標準でサイドオンの補助接点ユニットが左右に 1 個ずつ付いており、補助接点構成が 2a2b となっています。最大取付数は標準で付いている 2a2b を含んで、8 接点となります。(標準 2a2b からの追加可能数としては 4 接点となります)

■補助接点ユニット使用時の補助接点構成

【経済形】

補助接点ユニット組み合わせ時の**総補助接点数**一覧（黄色部が最大補助接点構成）

		追加ユニット	CXS-1M					CXH-2M			CXH-4M		
			1a 1個	1b 1個	1a 2個	1b 2個	1a,1b 各1個	2a	1a1b	2b	4a	3a1b	2a2b
製品	形式	追加接点数	1a	1b	2a	2b	1a1b	2a	1a1b	2b	4a	3a1b	2a2b
		標準接点数	1a	1b	2a	2b	1a1b	2a	1a1b	2b	4a	3a1b	2a2b
補助 継電器	XC4M	4a	5a	4a1b	6a	4a2b	5a1b	6a	5a1b	4a2b	8a	7a1b	6a2b
		3a1b	4a1b	3a2b	5a1b	3a3b	4a2b	5a1b	4a2b	3a3b	7a1b	6a2b	5a3b
		2a2b	3a2b	2a3b	4a2b	2a4b	3a3b	4a2b	3a3b	2a4b	6a2b	5a3b	4a4b
電磁 接触器	HC8M	1a	2a	1a1b	3a	1a2b	2a1b	3a	2a1b	1a2b	5a	4a1b	3a2b
	HC10M	1b	1a1b	2b	2a1b	3b	1a2b	2a1b	1a2b	3b	4a1b	3a2b	2a3b
	HC10M-GP	1a	2a	1a1b	3a	1a2b	2a1b	3a	2a1b	1a2b	×	×	×
		1b	1a1b	2b	2a1b	3b	1a2b	2a1b	1a2b	3b	×	×	×

サイドオンユニットとヘッドオンユニット併用時の**追加接点数**一覧

		サイドオンユニット					
		CXS-1M					
		1a (1個)	1b (1個)	1a (2個)	1b (2個)	1a,1b (各1個)	
ヘッドオン ユニット	CXH-2M	2a	3a	2a1b	4a	2a2b	3a1b
		1a1b	2a1b	1a2b	3a1b	1a3b	2a2b
		2b	1a2b	3b	2a2b	4b	1a3b
	CXH-4M	4a	×	×	×	×	×
		3a1b	×	×	×	×	×
		2a2b	×	×	×	×	×

【標準形】

補助接点ユニット組み合わせ時の総補助接点数一覧（黄色部が最大補助接点構成）
（非可逆形の場合）

		追加ユニット 1	CXS-2 1a1b		2a		CXH-2 1a1b		2b		CXH-4 2a2b	
		追加ユニット 2	—	CXS-2 1a1b	—	CXS-2 1a1b	—	CXS-2 1a1b	—	CXS-2 1a1b	—	CXS-2 1a1b
製品	形式	追加接点数	1a1b	2a2b	2a	3a1b	1a1b	2a2b	2b	1a3b	2a2b	3a3b
		標準接点数										
補助 継電器	XC4	4a	5a1b	6a2b	6a	7a1b	5a1b	6a2b	4a2b	5a3b	6a2b	7a3b
		3a1b	4a2b	5a3b	5a1b	6a2b	4a2b	5a3b	3a3b	4a4b	5a3b	6a4b
		2a2b	3a3b	4a4b	4a2b	5a3b	3a3b	4a4b	2a4b	3a5b	4a4b	5a5b
電磁 接触器	HC8	1a	2a1b	3a2b	3a	4a1b	2a1b	3a2b	1a2b	2a3b	3a2b	4a3b
	HC10	1b	1a2b	2a3b	2a1b	3a2b	1a2b	2a3b	3b	1a4b	2a3b	3a4b
	HC20	1a1b	2a2b	×	3a1b	2a2b	2a2b	3a3b	1a3b	2a4b	3a3b	4a4b
	HC35	2a2b	※3a3b	※4a4b	4a2b	×	3a3b	※4a4b	2a4b	×	4a4b	×
	HC55	2a2b	※3a3b	※4a4b	4a2b	×	3a3b	※4a4b	2a4b	×	4a4b	×

(※)交流操作形のみ対応。直流操作形では取付できません。

(可逆形の場合)

		追加 ユニット 1	CXS-2 1a1b		2a		CXH-2 1a1b		2b		CXH-4 2a2b	
		追加 ユニット 2	—	CXS-2 1a1b	—	CXS-2 1a1b	—	CXS-2 1a1b	—	CXS-2 1a1b	—	CXS-2 1a1b
製品	形式	追加接点数	1a1b	2a2b	2a	3a1b	1a1b	2a2b	2b	1a3b	2a2b	3a3b
		標準接点数										
可逆形 電磁 接触器	HC10-R	1a×2+2b (1a1b×2)	2a1b×2 +2b (2a2b×2)	×	3a×2+2b (3a1b×2)	4a1b×2 +2b (4a2b×2)	2a1b×2 +2b (2a2b×2)	3a2b×2 +2b (3a3b×2)	1a2b×2 +2b (1a3b×2)	×	3a2b×2 +2b (3a3b×2)	×
	HC20-R	1a1b×2+2b (1a2b×2)	×	×	3a1b×2 +2b (3a2b×2)	×	2a2b×2 +2b (2a3b×2)	×	1a3b×2 +2b (1a4b×2)	×	3a3b×2 +2b (3a4b×2)	×
	HC35-R	1a1b×2+2b (1a2b×2)	2a2b×2 +2b (2a3b×2)	×	3a1b×2 +2b (3a2b×2)	4a2b×2 +2b (4a3b×2)	2a2b×2 +2b (2a3b×2)	3a3b×2 +2b (3a4b×2)	1a3b×2 +2b (1a4b×2)	×	3a3b×2 +2b (3a4b×2)	×
	HC55-R	1a1b×2+2b (1a2b×2)	2a2b×2 +2b (2a3b×2)	×	3a1b×2 +2b (3a2b×2)	4a2b×2 +2b (4a3b×2)	2a2b×2 +2b (2a3b×2)	3a3b×2 +2b (3a4b×2)	1a3b×2 +2b (1a4b×2)	×	3a3b×2 +2b (3a4b×2)	×

- ・接点数の「+2b」はインターロックユニット内蔵の補助 2b 接点を示します。
() 内の接点数はこれを考慮した実質的な接点数となります。
- ・HC20 の右側には CXS-2 が取付できませんので、HC20-R には CXS-2 は使用できません。
- ・補助接点の最大追加可能数は、インターロックユニット内蔵の補助 2b 接点があるため、非可逆形より 1b 接点ずつ少なくなります。

■取付方法

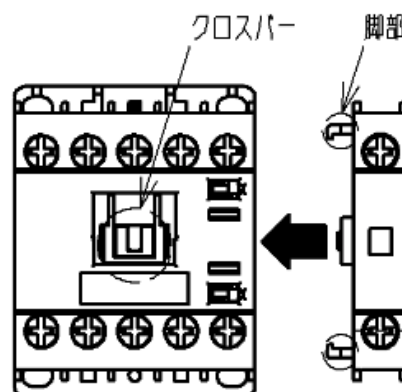
【経済形】

・CXS-1M (サイドオンユニット)

ユニットの脚部が本体を挟み込むように位置を合わせ、はめ込んでください。

この際、本体のクロスバーを1~2mm程度押し込みながら、位置を調整してはめ込んでください。

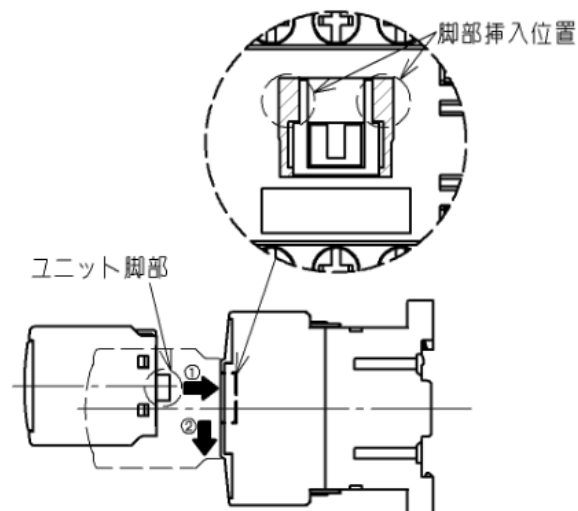
※作業完了後、本体のクロスバーを押し込み、ユニットのクロスバーも連動して動くことをご確認ください。



・CXH-2M, CXH-4M (ヘッドオンユニット)

①ユニットの脚部が本体の溝部に挿入されるように位置を合わせ、ユニットを本体の正面カバーに押し当てます。

②負荷側にスライドさせて取り付けてください。



【標準形】

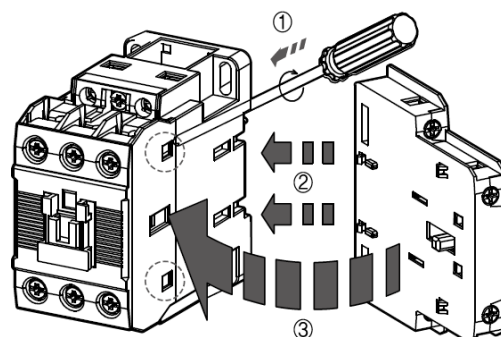
・CXS-2 (サイドオンユニット)

①本体側面の蓋をマイナスドライバー等の工具で外してください。

②ユニットの底面側の脚部を本体側面に差し込み、底面を密着させてください。

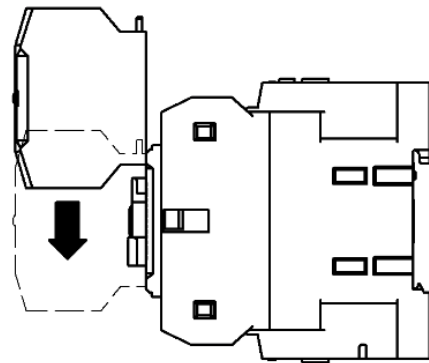
③ユニットを正面方向に強く押し上げながらユニットを傾け、正面側の脚部を本体に係合させてください。

※作業完了後、ユニットが隙間なく本体に取り付いているかをご確認ください。



・CXH-2, CXH-4(ヘッドオンユニット)

ユニットを本体の正面カバーに押し当て、電源側から負荷側にスライドさせて取り付けてください。



(3)コイルサージアブソーバ

■ラインアップ

適用	形式	サージ 吸収方式	電圧仕様	バリスタ 電圧	適用コイル電圧											
					AC [V]						DC [V]					
					24	48	100	125	200	240	24	48	100	125	200	220
標準形	US-3	バリスタ+CR	AC 200~240V	470V	[]						[]					
	US-11	バリスタ	AC/DC 24~48V	120V	[]						[]					
	US-12	バリスタ	AC/DC 100~125V	270V	[]	[]					[]	[]				
	US-13	バリスタ	AC/DC 200~240V	470V	[]						[]					
	US-14	バリスタ	AC 380~440V	1000V	[]						[]					
経済形	AS-12M-3	バリスタ	AC 200~240V	470V	[]						[]					

[] 適用可能電圧 [] 推奨電圧

【サージ吸収方式について】

- ・バリスタ方式：サージ電圧のピーク波をカットします。
- ・バリスタ+CR方式：サージ電圧のピーク波カットに加え、サージの高周波成分を制限します。

■取付方法

【標準形】

US-□ (トップオンタイプ)

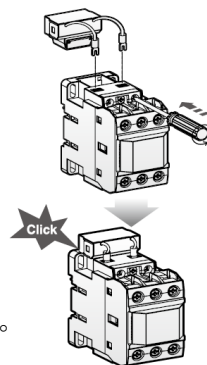
接続線をコイル端子に配線後、コイル端子下部の窪みにはめ込んでください。

【経済形】

AS-12M (ヘッドオンタイプ)

本体正面カバーの穴に差し込んでください。

※CXH-2M,CXH-4M(補助接点ユニット)と併用可能です。



標準形 US-□



経済形 AS-12M

(4) インターロックユニット

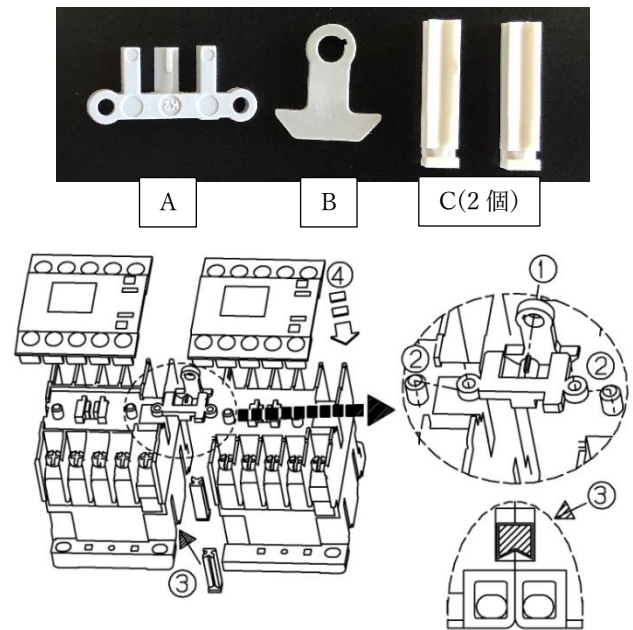
■ 取付方法

【経済形】

AR-12M

4 部品からなる組立キットとなります。

- ① パーツ A とパーツ B を組合せます。
(パーツ A の向きに注意)
- ② 2 台の接触器を、(※1) 正面カバーを開けた状態で密着させ、①の部品をその中間に差し込みます。
- ③ 接触器を裏返し、パーツ C を 2 箇所 の溝に差し込んで固定します。接触器の底面とパーツ C が面一になるまで押し込んでください。
- ④ (※2) 接触器の正面カバーをはめ込んでください。



(※1) 経済形電磁接触器は、正面カバーを仮掛けにした状態で出荷しています。

(※2) 丸形圧着端子を用いて配線する場合、カバーをはめ込むのは配線完了後としてください。

[参考：[端子カバーについて](#)]

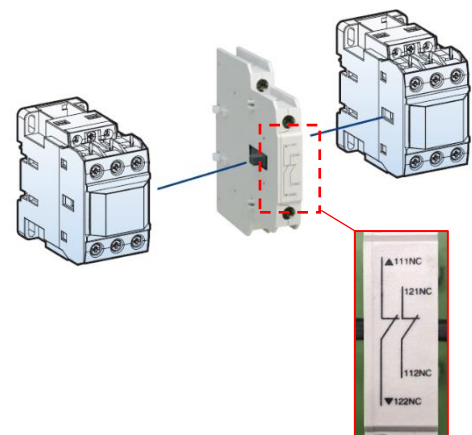
【標準形】

UR-02

サイドオンユニットとなりますので、基本的な取付方法は CXS-2 と同様です。

[参考：[CXS-2 \(サイドオンユニット\)](#)]

まず、片側の電磁接触器に取り付けた後に、反対面をもう一台の電磁接触器に取り付けます。
(向きに注意。ユニット正面の端子記号を確認してください)



■ UR-02 の内蔵補助接点について

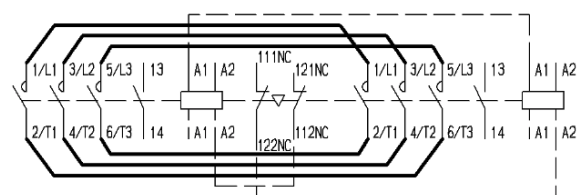
標準形用の UR-02 は補助 2b 接点を内蔵していますので、電磁接触器本体の b 接点を使用せずに、ユニット内蔵の b 接点で電氣的インターロックを構成できます。

(左側操作コイル)

121NC-112NC 端子と直列に接続してください

(右側操作コイル)

111NC-122NC 端子と直列に接続してください



配線例

(5)可逆配線キット UW-□ (標準形用)

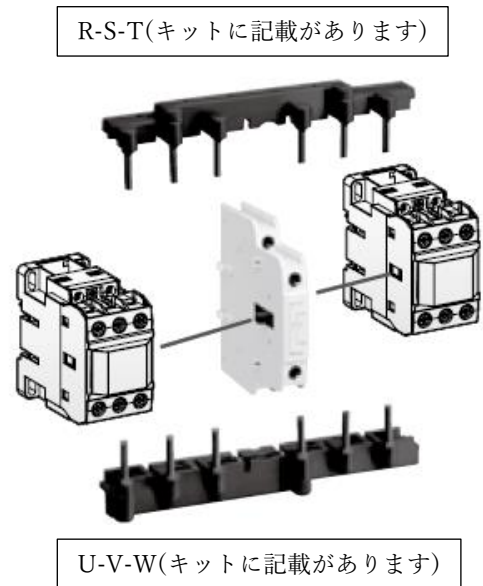
可逆形電磁接触器の主回路配線用キットです。
三相配線が一体形となっています。

(R-S-T)：電源側用

接続端子：1/L1-1/L1, 3/L2-3/L2, 5/L3-5/L3

(U-V-W)：負荷側用

接続端子：2/T1-6/T3, 4/T2-4/T2, 6/T3-2/T1



・主回路端子への配線

UW-□使用時に、丸形圧着端子にて主回路端子へ配線する際、圧着端子のサイズ次第では、UW-□と干渉する場合があります。その場合、丸形圧着端子を裏返しにて配線し、その上から UW-□の接続線を共締めしてご使用ください。

・UR-02 の補助端子への配線

UW-□と UR-02 を併用時、構造上の理由から、以下の端子は先に UR-02 へ配線してから UW-□を取り付ける必要がありますのでご注意ください。

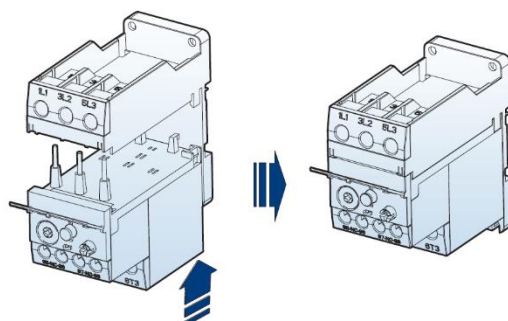
UW-18(HC10-R)：111NC, 122NC, 121NC 端子

UW-22(HC20-R)：111NC 端子

(6) 単独設置ユニット

サーマルリレーTRC□は全て電磁接触器との組み合わせ専用品です。単体で使用する場合は単独設置ユニットを併用してください。単独設置ユニットの端子ねじを緩めた後に、サーマルリレーをユニットにはめ込んでご使用ください。

サーマルリレー形式	対応単独設置ユニット
TRC12M	—
TRC12	UZ-12
TRC32	UZ-32
TRC63	UZ-63



単独設置ユニットの盤面への取付は、M4 ねじまたは IEC35mm レールのどちらでも可能です。

■一次側端子への配線について

単独設置ユニット使用時、一次側端子への配線は、サーマルリレーの接続線と共締めにて接続する方式となります。下記に各形式の一次側端子外観を示します。

	UZ-12	UZ-32	UZ-63
端子ねじを外した状態			
端子ねじ取付時			

単独設置ユニット一次側端子

ねじの締付トルクは下記に従い配線してください。トルクが不足すると、発熱や配線抜けなどに繋がるおそれがあります。過トルクとなると、端子が変形するおそれがありますのでご注意ください。

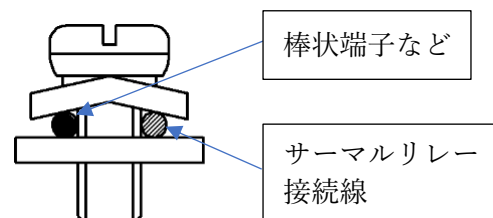
形式	適正締付トルク 【端子ねじサイズ】	
	一次側端子(UZ-□)	二次側端子(サーマルリレー)
TRC12 + UZ-12	1.1 (N・m) 【M3.5】	1.1 (N・m) 【M3.5】
TRC32 + UZ-32	1.6 (N・m) 【M4】	1.1 (N・m) 【※M4】
TRC63 + UZ-63	3.9 (N・m) 【M6】	3.9 (N・m) 【M6】

※RC34A 品の場合：2.2(N・m) 【M5】

・差し込み配線

UZ-12,UZ-32 は棒状端子接続や単線接続などの差し込み配線での接続が可能です。サーマルリレー接続線と反対側のスペースに差し込んで配線してください。適用可能サイズは下記表をご参照ください。(フェルール端子を適用の際は、圧着前の外径寸法が下記表を満たすように選定してください)

形式	サーマルリレー 接続線径	適用可能 線径
TRC12 + UZ-12	φ 1.6	φ 1.2~φ 2.3
TRC32 + UZ-32	φ 2.3	φ 1.9~φ 2.7
TRC63 + UZ-63	—	—



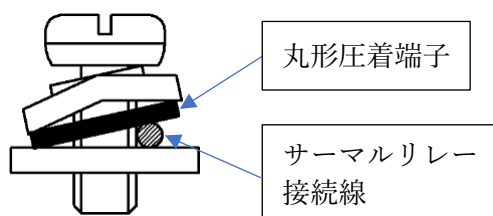
差し込み配線接続状態

・丸形圧着端子を用いた配線

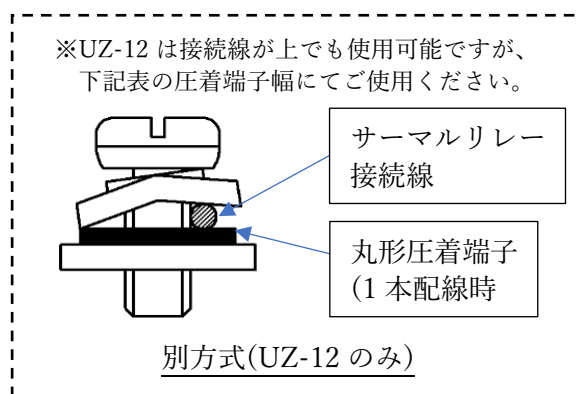
UZ-12,UZ-32 は圧着端子がサーマルリレー接続線に乗り上げた状態での接続となります。圧着端子幅が狭いと接触が不安定になりますので、下記の適用表を参照し配線してください。同一端子に接続可能な丸形圧着端子配線は最大2本となります。

(接続により圧着端子は若干変形します)

【丸形圧着端子接続状態】



正規接続 (UZ-12, UZ-32)



別方式(UZ-12のみ)

形式	一次側端子		適用可能圧着 端子最小幅	適用圧着端子例	
	ねじサイズ	端子幅		圧着端子幅	代表形番
TRC12 + UZ-12	M3.5	8	7.2	7.2	5.5-S3(JST)
				8.0	R1.25-4
TRC32 + UZ-32	M4	12	9.5	9.5	R5.5-4
				12.0	R8-4
TRC63 + UZ-63	M6	14	—	幅 14mm 以下が適用可	

・(Y形)先開閉圧着端子を用いた配線

丸形圧着端子と比べ変形しやすく、非推奨となります。使用する場合は、丸形圧着端子適用表に記載の圧着端子最小幅を参照し、締付後の状態を良く確認して使用してください。

3-4.端子カバーについて

HC シリーズの端子カバーは、フィンガープロテクトタイプ(端子部のみを保護するタイプ)が標準となっております。形式により標準装備のものとオプション対応のものが御座いますので下記表をご参照ください。(端子カバーの形式名記載のものがオプション対応)

形式	端子	端子カバー	タイプ	出荷形態	(※1)貫通穴径	外し方
XC4M HC8M, HC10M	主	標準装備	本体カバーと一体形	仮掛け	φ6.4	-
	補助					
XC4 HC8, HC10	主	FPC-18	端子部のみ (主/補 一体形)	-	φ5.9	-
	補助					
HC20	主	FPC-22	端子部のみ (主/補 一体形)	-	φ6.8	-
	補助				φ5.9	
HC35	主	FPC-40	端子部のみ	-	φ7.6	-
	補助	(補助接点ユニット CXS-2)			φ6.4	
HC55	主	標準装備	端子部のみ	添付	φ8.1	-
	補助	(補助接点ユニット CXS-2)		-	φ6.4	
TRC12M	主	標準装備	端子部のみ	装着	φ5.8	② or ③
	補助	標準装備	本体カバーと一体形	装着	φ5.8	①
TRC12	主	標準装備	端子部のみ	装着	φ5.8	② or ③
	補助	標準装備	本体カバーと一体形	装着	φ5.8	④
TRC32	主	標準装備	端子部のみ	装着	φ7.8	④
	補助	標準装備	端子部のみ	装着	φ6.0	④
TRC63	主	標準装備	端子部のみ	添付	φ8.1	-
	補助	標準装備	端子部のみ	装着	φ6.0	(②)

(※1)：端子カバーには、ねじ締め用の穴がありますが、補助接点端子などの一部の端子は軸径の太いドライバーでは穴を貫通できず、ねじ締めができません(JIS B4633 「十字ねじ回し」における 2 番ドライバーの最大径はφ6.4)。端子カバーを外して(または装着前に)配線する、もしくは軸径の細いドライバー(φ5.5 以下推奨)を用いて配線してください。

丸形圧着端子を用いて配線する場合、ねじを一度本体から取り外すため、端子部のカバーを外して作業する必要があります。経済形の電磁接触器は本体カバーと端子カバーが一体構造となっており、カバーを外すことが難しいため、カバーを外した(仮掛け)状態で出荷いたします。丸形圧着端子使用時は配線作業完了後にカバーを装着してご使用ください。

■端子カバーの外し方

【サーマルリレー】

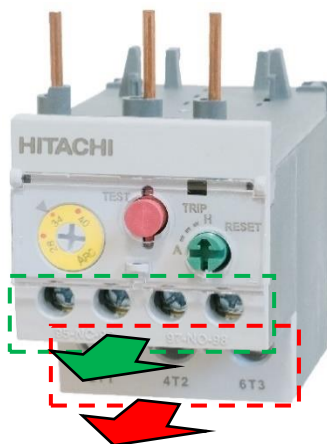
・取り外し方向



TRC12, TRC12M

補助端子：手前

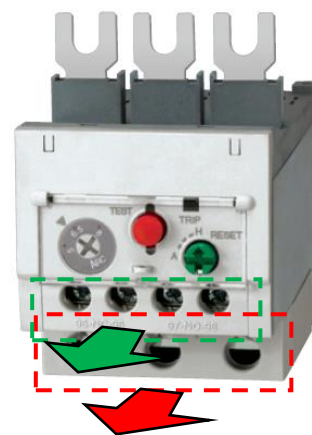
主端子：下



TRC32

補助端子：手前

主端子：手前



TRC63

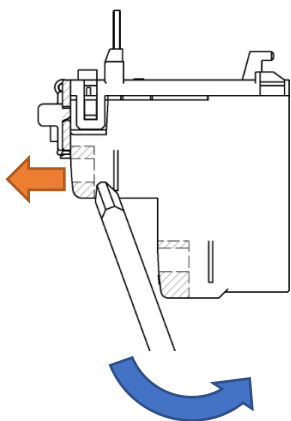
補助端子：手前

主端子：手前

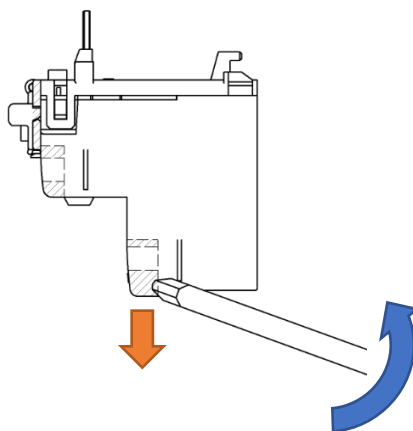
(出荷形態は添付)

・取り外し方

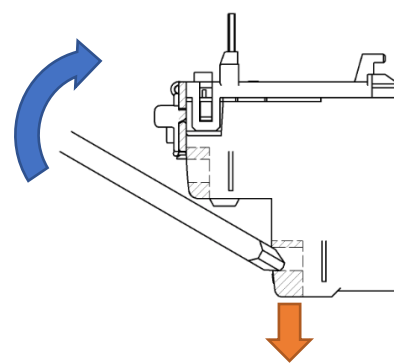
①TRC12(M) 補助端子



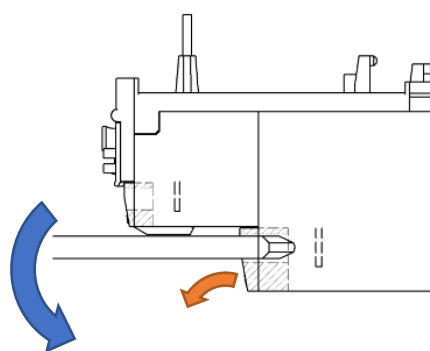
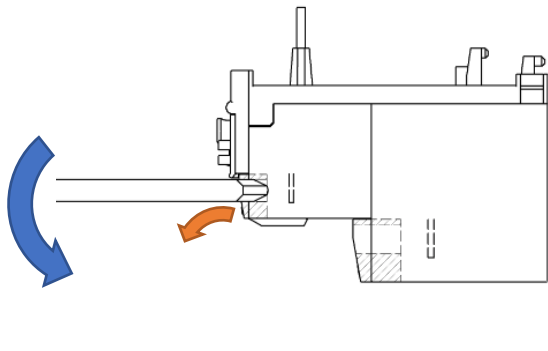
②TRC12(M) 主端子(推奨)



③TRC12(M) 主端子(別方式)



④TRC32 主/補助端子 , TRC63 補助端子

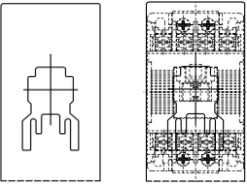
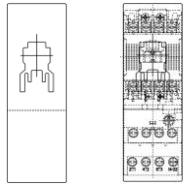
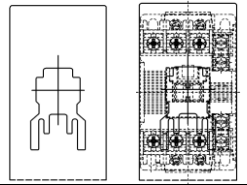
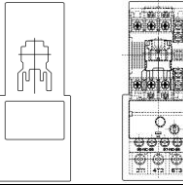
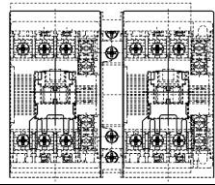
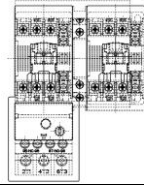
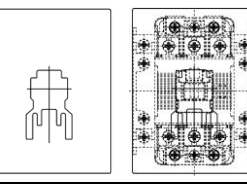
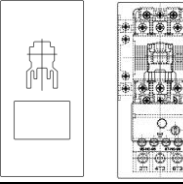
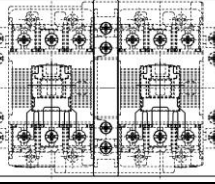
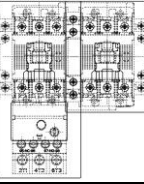
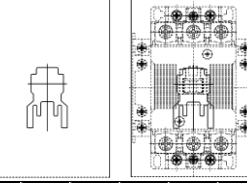
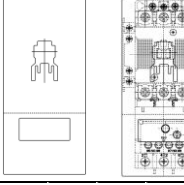
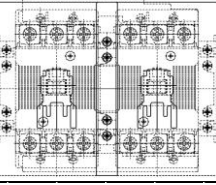
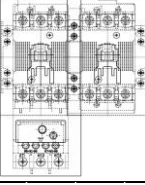


← : 工具回転方向
← : カバー脱着方向

■保護カバー (CVC カバー)について

平板タイプのカバーも品揃えが御座いますので、必要に応じご用命ください。電磁接触器・電磁開閉器の正面に取り付けて使用します。可逆形などでは一部非対応の機種がありますので、下記適用表を参照の上、ご使用ください。

【HC用保護カバー CVC シリーズ 適用表】

	非可逆接触器	非可逆開閉器	可逆接触器	可逆開閉器
形式	HC8,HC10	HC8-T,HC10-T	HC8-R,HC10-R	HC8-RT,HC10-RT
組合せ 保護カバー	CVC-20 (折り溝で折る)	CVC-20	—	—
HC8,10			/	
形式	HC20	HC20-T	HC20-R	HC20-RT
組合せ 保護カバー	CVC-20 (折り溝で折る)	CVC-20T	CVC-20 (2枚使用で適用)	CVC-20T+CVC-20 (1枚ずつ使用で適用)
HC20				
形式	HC35	HC35-T	HC35-R	HC35-RT
組合せ 保護カバー	CVC-35	CVC-35T	CVC-35 (2枚使用で適用)	CVC-35T+CVC-35 (1枚ずつ使用で適用)
HC35				
形式	HC55	HC55-T	HC55-R	HC55-RT
組合せ 保護カバー	CVC-55 (折り溝で折る)	CVC-55	CVC-55 (2枚使用で適用)	CVC-55 (2枚使用で適用)
HC55				

※HC8,10 の可逆接触器・可逆開閉器は可逆配線キットと干渉のため保護カバー取付不可。

4.技術情報

4-1.各種負荷への適用および選定表

【AC-3級 かご形モータの直入れ始動・停止】

標準的なモータの始動・停止においては、下記表を参照して電磁接触器を選定してください。

サーマルリレーの RC 値については、ご使用のモータの全負荷電流をご確認の上、選定してください。表には日立三相モータ「ザ・モートル Neo100」「ザ・モートル Neo100 Premium」4極品を使用した場合の選定例を記載しています。

(参考)各機種種の AC-3 級 定格電流

	HC8M	HC10M	HC8	HC10	HC20	HC35	HC55
AC200-240V	9A	12A	11A	13A	22A	32A(※35A)	55A
AC400-440V	9A	12A	9A	12A	22A	32A	50A

※電氣的耐久性を 200 万回→100 万回とした場合。

・ AC200-220V 三相誘導電動機じか入れ始動の選定

モータ 出力 [kW]	一般選定		日立三相モータ(4極品)使用時の選定					
	全負荷 電流 [A]	電磁接触器 形式	全負荷電流			電磁接触器 形式	電磁開閉器	
			200V 50Hz [A]	200V 60Hz [A]	220V 60Hz [A]		形式	サーマルリレー 定格(RC 値) [A]
0.2	1.8	HC8(M) HC10(M)	1.1	1.0	1.0	HC8(M) HC10(M)	HC8(M)-T HC10(M)-T	1.3 (1~1.6)
0.4	3.2	↓	2.3	2.0	2.0	↓	↓	2.1 (1.6~2.5)
0.75	4.8	↓	3.7	3.4	3.3	↓	↓	3.3 (2.5~4)
1.5	8	↓	6.8	6.4	6.0	↓	↓	6.5 (5~8)
2.2	11.1	HC8 HC10(M)	9.8	8.8	8.6	HC8 HC10(M)	HC8-T HC10(M)-T	8.5 (7~10)
3.7	17.4	HC20	15.6	14.4	13.8	HC20	HC20-T	15 (12~18)
5.5	26	HC35	21.6	20.6	19.2	HC20	HC20-T	19 (16~22)
7.5	34	HC35	29.6	28	26.6	HC35	HC35-T	27 (22~32)
11	48	HC55	45	42	40	HC55	HC55-T	42 (34~50)

・ AC400-440V 三相誘導電動機じか入れ始動の選定

モータ 出力 [kW]	一般選定		日立三相モータ(4極品)使用時の選定					
	全負荷 電流 [A]	電磁接触器 形式	全負荷電流			電磁接触器 形式	電磁開閉器	
			400V 50Hz [A]	400V 60Hz [A]	440V 60Hz [A]		形式	サ-マルリレ- 定格(RC 値) [A]
0.2	0.9	HC8(M) HC10(M)	0.5	0.5	0.5	HC8(M) HC10(M)	HC8(M)-T HC10(M)-T	0.52 (0.4~0.63)
0.4	1.6	↓	1.1	1.0	1.0	↓	↓	1.3 (1~1.6)
0.75	2.4	↓	1.8	1.7	1.6	↓	↓	2.1 (1.6~2.5)
1.5	4	↓	3.4	3.1	3.0	↓	↓	3.3 (2.5~4)
2.2	5.6	↓	4.8	4.4	4.3	↓	↓	5 (4~6)
3.7	8.7	↓	7.8	7.2	6.9	↓	↓	6.5 (5~8)
5.5	13	HC10(M)	10.8	10.2	9.3	HC10(M)	HC10(M)-T	11 (9~13)
7.5	17	HC20	14.8	14	13.2	HC20	HC20-T	15 (12~18)
11	24	HC35	22.3	20.7	19.8	HC35	HC35-T	21.5 (18~25)
15	32.5	HC35	30	28	26.7	HC35	HC35-T	27 (22~32)
18.5	39.5	HC55	34.9	33.1	31	HC55	HC55-T	34 (28~40)
22	46.5	HC55	41.1	38.9	36.3	↓	↓	42 (34~50)

※一般選定に記載の全負荷電流は JIS C8201-4-1「低圧開閉装置及び制御装置-第 4-1 部：接触器及びモータスタータ：電気機械式接触器及びモータスタータ」の「表 G.1A-交流電動機用の定格出力及び全負荷電流」の値となります。表 G.1A の全負荷電流は JIS C4210「一般用低圧三相かご形誘導電動機」に記載された **6極モータを含む各種モータの最大電流** から引用した値となります。標準的な 4 極モータにおいては、この値より低くなる傾向にあるため、実使用における選定では一般選定より小さなフレームの電磁接触器を選定できる場合があります。

【AC-4級 インチングを含む場合の適用】

インチング（寸動）を含む設備・機械ではモータの大きな始動突入電流の開閉を頻繁に行うこととなります。このような用途にはAC-4適用となりますのでAC-3級の定格より容量を下げ選定する必要があります。下記表を参考に選定してください。

インチング頻度の高い工作機械・ホイスツ・クレーンなどの用途には、寿命回数25万回以上を適用し、実使用回数より余裕をもった回数での選定としてください。

・AC200-220V選定表

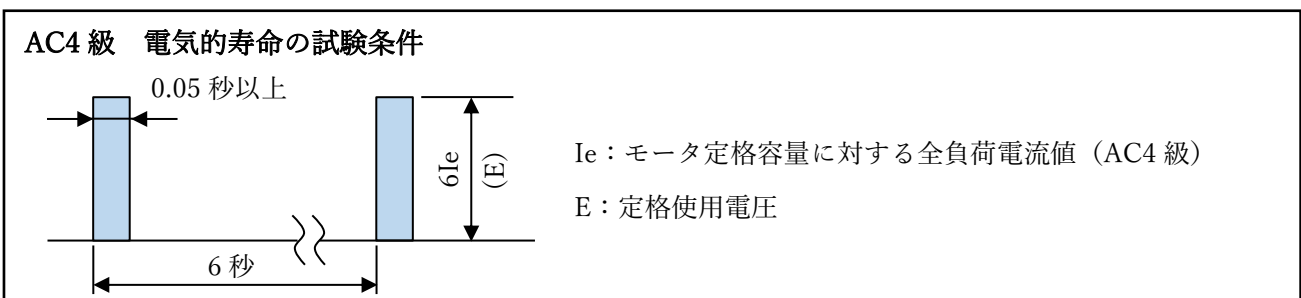
寿命回数	インチング率 75~100%							
	5万回		25万回		50万回		100万回	
モータ容量	定格電流 (A)	モータ出力 (kW)	定格電流 (A)	モータ出力 (kW)	定格電流 (A)	モータ出力 (kW)	定格電流 (A)	モータ出力 (kW)
HC10M	7.0	0.75	3.2	0.4	2.2	0.2	1.6	0.2
HC8	8.0	1.5	3.6	0.4	2.5	0.2	1.8	0.2
HC10	11	2.2	5.0	0.75	3.5	0.4	2.5	0.2
HC20	18	3.7	8.0	1.5	5.7	0.75	4	0.4
HC35	20	4	9.0	1.5	6.3	0.75	4.5	0.75
HC55	35	7.5	16	2.7	11	2.2	7.8	1.5

・AC400-440V選定表

寿命回数	インチング率 75~100%							
	5万回		25万回		50万回		100万回	
モータ容量	定格電流 (A)	モータ出力 (kW)	定格電流 (A)	モータ出力 (kW)	定格電流 (A)	モータ出力 (kW)	定格電流 (A)	モータ出力 (kW)
HC10M	7.0	2.7	3.2	0.75	2.2	0.75	1.6	0.4
HC8	6.0	2.2	2.7	0.75	1.9	0.4	1.3	0.2
HC10	9.0	4	4.0	1.5	2.9	0.75	2	0.4
HC20	13	5.5	5.8	2.2	4.1	1.5	2.9	0.75
HC35	17	7.5	7.6	2.7	5.4	2.2	3.8	1.5
HC55	32	15	14	5.5	10	4	7.2	2.7

(備考)

1. モータの始動突入電流（インチング電流）が定格使用電流の6倍と仮定した場合の選定例となります。
2. $\text{インチング率}(\%) = \frac{\text{インチング回数}}{\text{インチング回数} + \text{普通運転(AC-3)回数}} \times 100(\%)$
3. 選定表の回数は、下記条件で試験を行った際の寿命回数となります。短時間に高頻度で開閉を行うと寿命がより短くなりますのでご注意ください。（限界は1秒に1回で連続10回以内です）

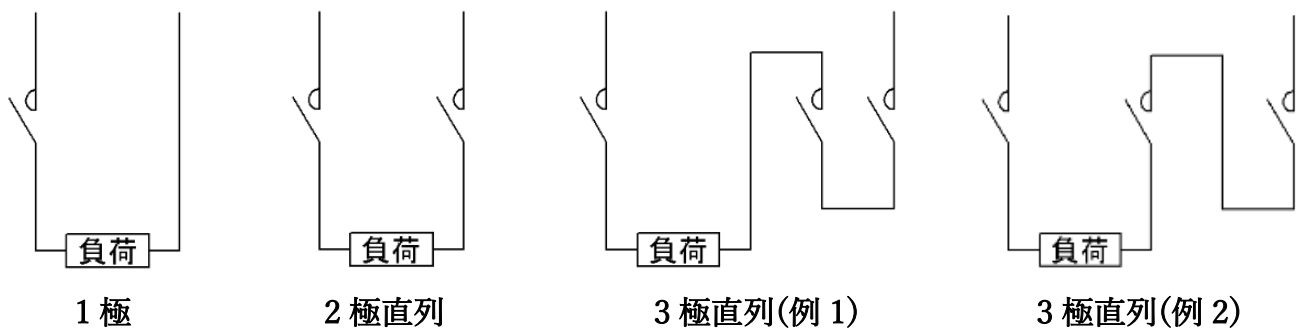


【直流負荷への適用】

直流回路に電磁接触器を適用する際には、接点を直列に接続し、下記表を参照してご使用ください。

負荷種別	時定数 (L/R)	電圧	接続 極数	形式および定格使用電流 [A]								
				HC8M	HC10M	HC8	HC10	HC20	HC35	HC55		
抵抗負荷 DC-1	1ms 以下	24V	1極	10	12	10	12	20	25	40		
			2極	13	15	10	12	20	25	50		
			3極	15	18	10	12	20	25	50		
		48V	1極	10	11	10	12	20	25	40		
			2極	12	14	10	12	20	25	40		
			3極	15	16	10	12	20	25	50		
		110V	2極	7	8	6	10	15	25	35		
			3極	10	11	8	12	20	25	50		
		220V	3極	—	—	8	12	20	22	40		
		モータ負荷 DC-2 DC-4	15ms 以下	24V	1極	7	9	4	6	10	20	25
					2極	9	12	8	12	20	25	45
					3極	10	14	8	12	20	25	50
48V	1極			6	8	—	—	—	—	—		
	2極			8	10	4	6	15	20	25		
	3極			10	12	6	10	20	25	35		
110V	2極			4	5	2.5	4	8	10	15		
	3極			5	7	4	8	15	20	30		
220V	3極			—	—	2	4	8	10	12		
コイル負荷 DC-13	40ms 以下			24V	1極	—	—	2	3	5	5	10
					2極	—	—	4	5	15	15	25
				48V	1極	—	—	2	3	5	5	10
		2極	—		—	4	5	15	15	25		
		110V	2極	—	—	2	3	5	5	10		
			3極	—	—	4	7	15	15	25		
		220V	3極	—	—	2	3	4	4	5		
		100ms 以下	24V	1極	—	—	1	2	3	3	7	
				2極	—	—	3	5	7	7	15	
	48V		1極	—	—	1	2	3	3	7		
			2極	—	—	3	5	7	7	15		
	110V		2極	—	—	1	2	3	3	7		
			3極	—	—	3	5	7	7	15		
	220V	3極	—	—	1	2	3	—	—			

・接点の直列接続方法(例)

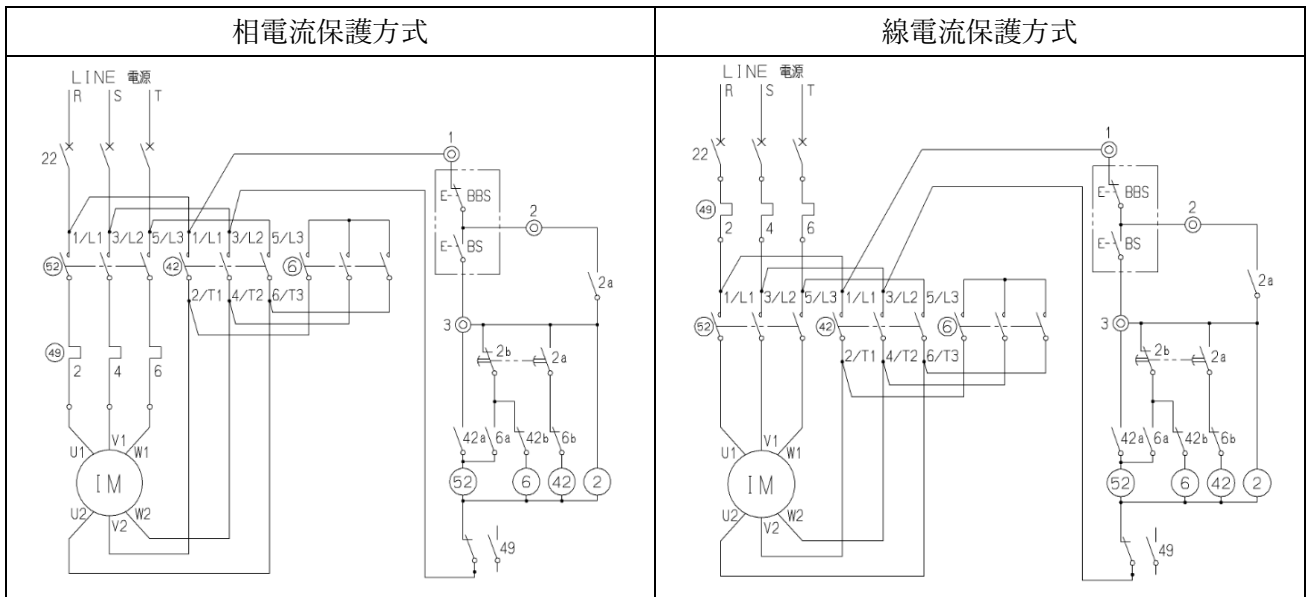


【スターデルタ始動への適用】

スターデルタ始動は始動時にモータの結線をスター結線とし、モータの相電圧を $1/\sqrt{3}$ (約 58%) に減圧して始動し、加速後デルタ結線に切り替えて全電圧で運転を行います。

(選定表補足事項)

- ・全負荷電流は一般電流値(JIS C8201-4-1 表 G.1A の値)および、日立標準モータの値の 2 種類を記載しています。電磁接触器は一般電流値から、サーマルリレーの RC 値は日立標準モータの値からの選定例です。
- ・※表記の形式(HC10)は容量的には適用可能ですが、シーケンスを組む際に補助接点 1a1b を使用することを想定し、選定表には HC20 を記載しています。
- ・青字で記載のサーマルリレーRC 値は、HC シリーズ用のサーマルリレー(TRC□-2E)のもので、従来のシリーズとは RC 値の呼び値や整定範囲が異なっていますのでご注意ください。
また、TRC□を単独設置(線電流保護方式)で使用する際には、単独設置ユニット(別売)が必要となりますのでご注意ください。
- ・2 接触器方式の場合、絶縁用の電磁接触器(開閉器)は不要です。相電流保護方式では、デルタ用の電磁接触器を絶縁用の電磁開閉器に置き換えて選定してください。
- ・3 接触器方式の回路構成例を下記に示します。本選定表は下記の回路構成時における選定例です。回路の構成次第では、電磁接触器への負荷が増大し、寿命が短くなる場合がありますのでご注意ください。



使用器具	
器具番号	器具名称
2	タイマー
6	スター用電磁接触器
42	デルタ用電磁接触器
49	サーマルリレー
52	絶縁用電磁接触器

符号の説明	
22	遮断器
IM	モータ
BS	押しボタンスイッチ(始動)
BSS	押しボタンスイッチ(停止)

(1) 相電流保護方式

サーマルリレーをデルタ結線内に設置し、相電流を検出してモータを保護します。線電流保護方式に対し、小さな RC 値のサーマルリレーが適用できる（電磁開閉器セット品が使える）メリットがあります。

・ AC200V 選定表(相電流保護)

モータ 出力 [kW]	全負荷電流		適用機種(3 接触器方式)			サーマルリレー 選定		
	一般電流値 (JIS C8201-4-1 表 G1.A) [A]	日立モータ (4 極品) 200V 50Hz [A]	絶縁用 (主回路用) MCm	デルタ用 MCΔ	スター用 MCγ	全負荷 電流 (相電流) [A]	サーマルリレー 呼び [A]	整定範囲 [A]
5.5	26	21.6	HC20-TK	HC20	HC20 ※(HC10)	12.5	15	12~18
7.5	34	29.6	HC20-TK	HC20	HC20 ※(HC10)	17.1	19	16~22
11	48	45	HC35-TK	HC35	HC20	26.0	27	22~32
15	65	60	HC55-TK HS50-TK	HC55 HS50	HC20	34.7	34 40	28~40 32~48
18.5	79	70	HC55-TK HS50-TK	HC55 HS50	HC35	40.5	42 40	34~50 32~48
22	93	83	HC55-TK	HC55	HC35	48.0	55	45~65
30	124	116	H80C-TK	H80C	HC55 HS50	67.1	67	55~80
37	152	134	H100C-TK	H100C	HC55	77.5	80	65~95
45	180	166	H125C-TK	H125C	H65C	96.0	105	90~120
55	220	198	H150C-TK	H150C	H80C	114	105	90~120
75	300	266	H200C-TK	H200C	H125C	154	140	110~170
90	360	326	H250C-TK	H250C	H150C	188	180	140~220
110	440	396	H300C-TK	H300C	H200C	229	240	200~280
132	528	468	H400C-TK	H400C	H250C	271	300	240~360

・ AC400V 選定表(相電流保護)

モータ 出力 [kW]	全負荷電流		適用機種(3 接触器方式)			サーマルリレー 選定		
	一般電流値 (JIS C8201-4-1 表 G1.A) [A]	日立モータ (4 極品) 400V 50Hz [A]	絶縁用 (主回路用) MCm	デルタ用 MCΔ	スター用 MCY	全負荷 電流 (相電流) [A]	サーマルリレー	
							呼び [A]	整定範囲 [A]
5.5	13	10.8	HC20-TK ※(HC10-TK)	HC20 ※(HC10)	HC20 ※(HC10)	6.2	6.5	5~8
7.5	17	14.8	HC20-TK ※(HC10-TK)	HC20 ※(HC10)	HC20 ※(HC10)	8.6	8.5	7~10
11	24	22.3	HC20-TK	HC20	HC20 ※(HC10)	12.9	15	12~18
15	32.5	30	HC20-TK	HC20	HC20 ※(HC10)	17.3	15	12~18
18.5	39.5	34.9	HC35-TK	HC35	HC20	20.2	19	16~22
22	46.5	41.1	HC35-TK	HC35	HC20	23.8	21.5	18~25
30	62	57.6	HC55-TK HS50-TK	HC55 HS50	HC35	33.3	34 40	28~40 32~48
37	76	67	HC55-TK	HC55	HC35	38.7	42	34~50
45	90	83	H65C-TK	H65C	HC55	48.0	55	45~65
55	110	99	H80C-TK	H80C	HC55	57	55	45~65
75	152	133	H100C-TK	H100C	H80C	77	80	65~95
90	180	163	H125C-TK	H125C	H100C	94	105	90~120
110	220	198	H150C-TK	H150C	H125C	114	105	90~120
132	264	234	H200C-TK	H200C	H200C	135	140	110~170
160	320	286	H250C-TK	H250C	H200C	165	180	140~220
200	400	340	H300C-TK	H300C	H200C	197	180	140~220
250	500	440	H400C-TK	H400C	H300C	254	240	200~280

(2) 線電流保護方式

サーマルリレーを単独で主回路に設置し、線電流を検出してモータを保護します。

・AC200V 選定表(線電流保護)

モータ 出力 [kW]	全負荷電流		適用機種(3 接触器方式)				サーマルリレー 選定	
	一般電流値 (JIS C8201-4-1 表 G1.A) [A]	日立モータ (4 極品) 200V 50Hz [A]	絶縁用 (主回路用) MCm	デルタ用 MCΔ	スター用 MCY	サーマル リレー THR	呼び [A]	整定範囲 [A]
5.5	26	21.6	HC20	HC20	HC20 ※(HC10)	TRC32-2E	21.5	18~25
7.5	34	29.6	HC20	HC20	HC20 ※(HC10)	TRC32-2E	27	22~32
11	48	45	HC35	HC35	HC20	TRC63-2E TR50B-2E	42 40	34~50 32~48
15	65	60	HC55 HS50	HC55 HS50	HC20	TRC63-2E TR80B-2E	55 55	45~65 45~65
18.5	79	70	HC55 HS50	HC55 HS50	HC35	TR80B-2E	67	55~80
22	93	83	HC55	HC55	HC35	TR150B-2E (単独取付用)	80	65~95
30	124	116	H80C	H80C	HC55 HS50	TR150B-2E (単独取付用)	105	90~120
37	152	134	H100C	H100C	HC55	TR150B-2E (単独取付用)	130	110~150
45	180	166	H125C	H125C	H65C	TR400B-2E (単独取付用)	140	110~170
55	220	198	H150C	H150C	H80C	TR400B-2E (単独取付用)	180	140~220
75	300	266	H200C	H200C	H125C	TR400B-2E (単独取付用)	240	200~280
90	360	326	H250C	H250C	H150C	TR400B-2E (単独取付用)	300	240~360
110	440	396	H300C	H300C	H200C	TR400B-2E (単独取付用)	380	300~450
132	528	468	H400C	H400C	H250C	TR400B-2E (単独取付用)	500	400~600

・ AC400V 選定表(線電流保護)

モータ 出力 [kW]	全負荷電流		適用機種(3 接触器方式)				サーマルリレー 選定	
	一般電流値 (JIS C8201-4-1 表 G1.A) [A]	日立モータ (4 極品) 400V 50Hz [A]	絶縁用 (主回路用) MCm	デルタ用 MCΔ	スター用 MCγ	サーマル リレー THR	呼び [A]	整定範囲 [A]
5.5	13	10.8	HC20 ※(HC10)	HC20 ※(HC10)	HC20 ※(HC10)	TRC12-2E	11	9~13
7.5	17	14.8	HC20 ※(HC10)	HC20 ※(HC10)	HC20 ※(HC10)	TRC32-2E	15	12~18
11	24	22.3	HC20	HC20	HC20 ※(HC10)	TRC32-2E	21.5	18~25
15	32.5	30	HC20	HC20	HC20 ※(HC10)	TRC32-2E	27	22~32
18.5	39.5	34.9	HC35	HC35	HC20	TRC32-2E	34	28~40
22	46.5	41.1	HC35	HC35	HC20	TRC63-2E TR50B-2E	42 40	34~50 32~48
30	62	57.6	HC55 HS50	HC55 HS50	HC35	TRC63-2E TR80B-2E	55 55	45~65 45~65
37	76	67	HC55	HC55	HC35	TR80B-2E	67	55~80
45	90	83	H65C	H65C	HC55	TR150B-2E (单独取付用)	80	65~95
55	110	99	H80C	H80C	HC55	TR150B-2E (单独取付用)	105	90~120
75	152	133	H100C	H100C	H80C	TR150B-2E (单独取付用)	130	110~150
90	180	163	H125C	H125C	H100C	TR400B-2E (单独取付用)	140	110~170
110	220	198	H150C	H150C	H125C	TR400B-2E (单独取付用)	180	140~220
132	264	234	H200C	H200C	H200C	TR400B-2E (单独取付用)	240	200~280
160	320	286	H250C	H250C	H200C	TR400B-2E (单独取付用)	300	240~360
200	400	340	H300C	H300C	H200C	TR400B-2E (单独取付用)	300	240~360
250	500	440	H400C	H400C	H300C	TR400B-2E (单独取付用)	380	300~450

4-2.サーマルリレーの動作特性

・トリップクラスについて

本シリーズではサーマルリレーの動作時間を JIS 規定のトリップクラスで区分けしています。

トリップクラスの数字が大きいほど、動作時間が遅いことを示しています。

下記表に、トリップクラスの概要を示します。

トリップ クラス	動作時間 による分類	動作時間規定		HC シリーズ 対応モデル
		150% HOT	720% COLD	
5	速動形	2min 以内	0.5~5sec	
10A	標準形	2min 以内	2~10sec	-1E / -2E タイプ
10		4min 以内	4~10sec	
20	遅動形	8min 以内	6~20sec	-2ES タイプ
30		10min 以内	9~30sec	

HOT：整定電流値(100%)で熱平衡状態になるまで通電した後に、規定の電流まで上げた際の動作

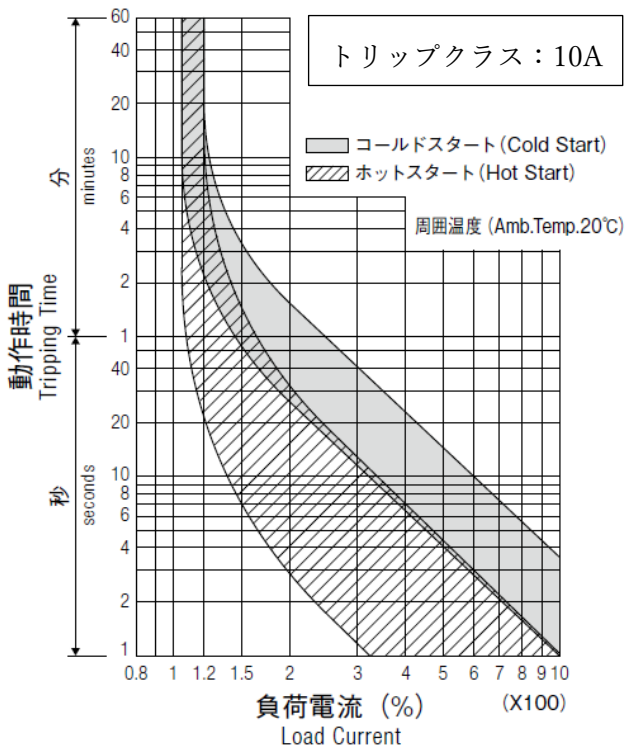
COLD：未通電状態(周囲温度とサーマルリレーの温度が同一)から、規定の電流を通電した際の動作

※JIS C8201-4-1「低圧開閉装置及び制御装置-第 4-1 部：接触器及びモータスタータ：電気機械式接触器及びモータスタータ」より抜粋

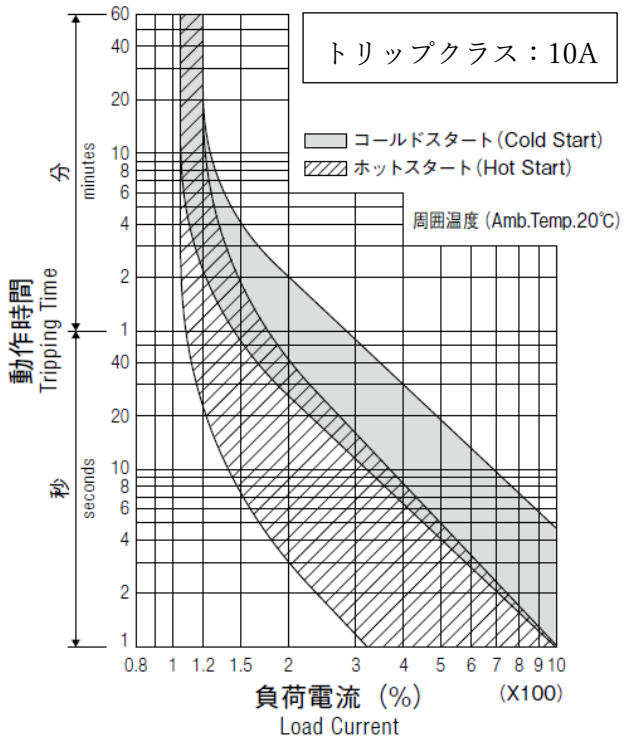
・三相過負荷動作特性

【経済形】

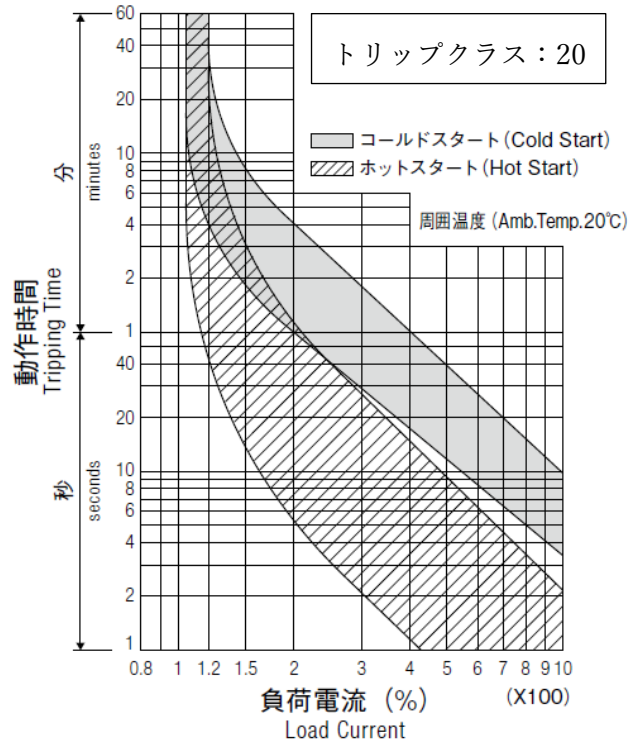
形式：TRC12M-1E, TRC12M



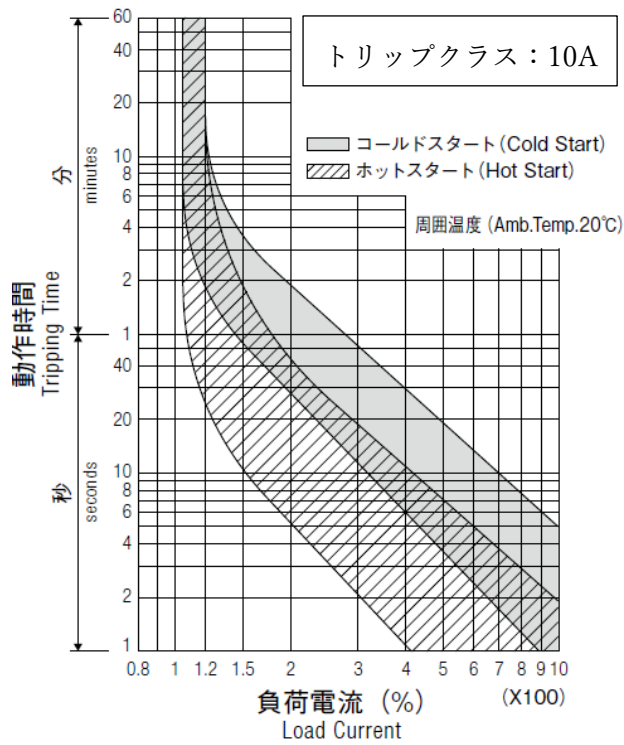
形式：TRC12-1E, TRC12-2E
TRC32-1E, TRC32-2E



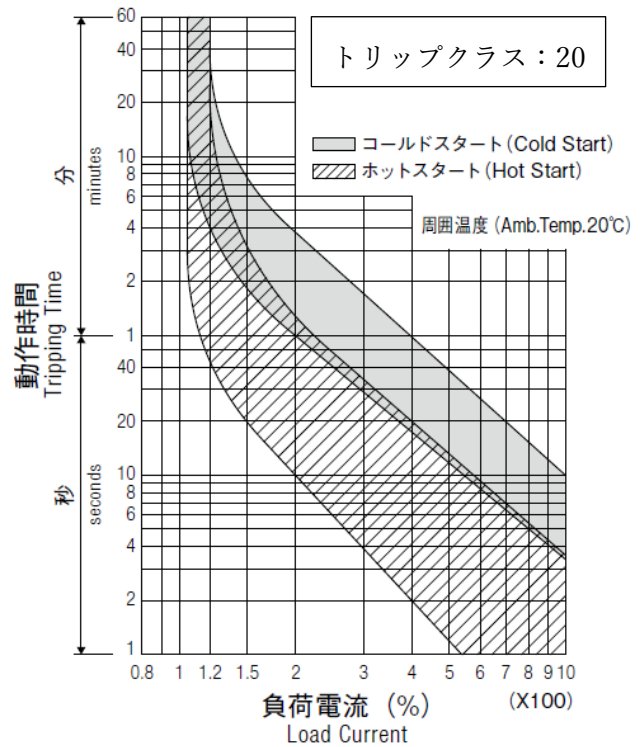
形式：TRC12-2ES,
TRC32-2ES



形式：TRC63-1E, TRC63-2E



形式：TRC63-2ES

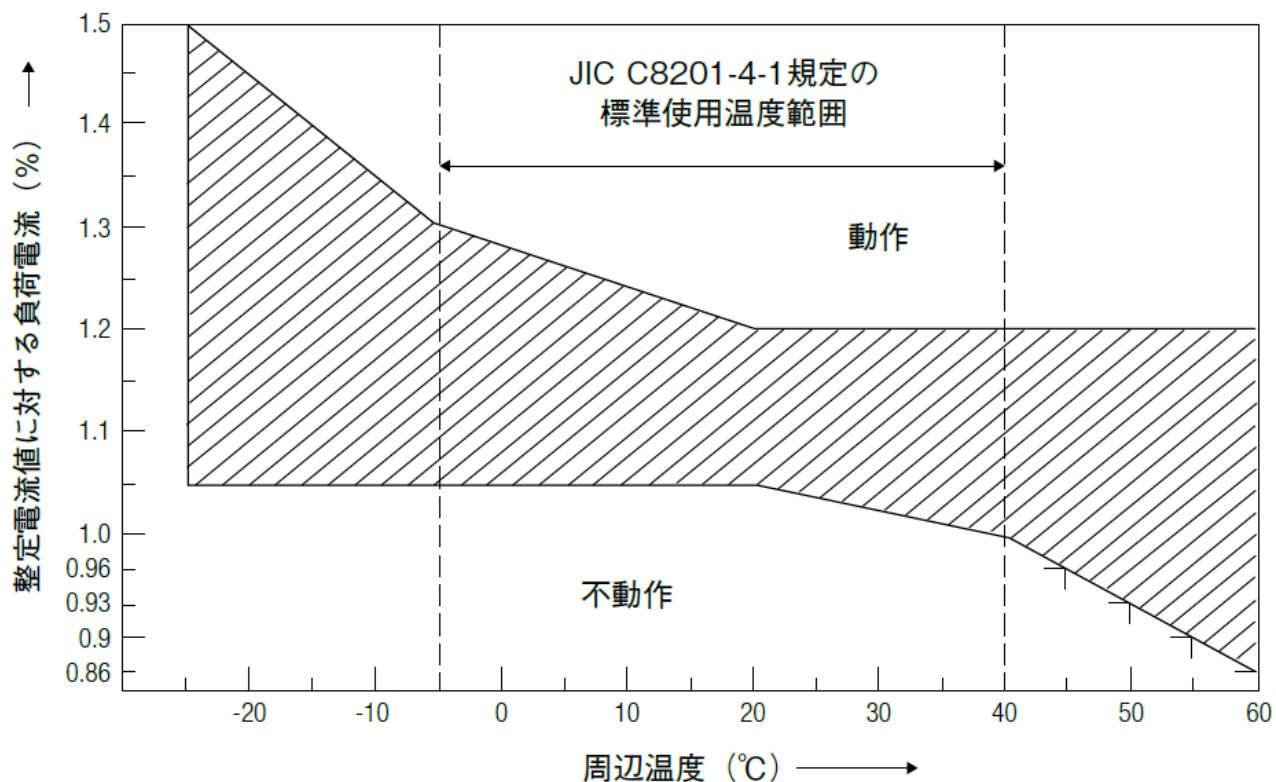


・周囲温度補正

本シリーズは周囲温度補償付きのサーマルリレーとなりますので、周囲温度変化による動作特性変化は起こりにくいものの、若干の変化はあります。下記に周囲温度変化時の動作特性の変化を示します。

周囲温度 -5~40°Cにおける変化率は、JIS C8201-4-1「低圧開閉装置及び制御装置-第 4-1 部：接触器及びモータスタータ：電気機械式接触器及びモータスタータ」の規定値によるものです。

それ以外の温度範囲においては、動作特性の変化も大きくなりますのでご注意ください。

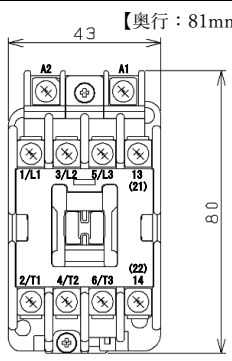
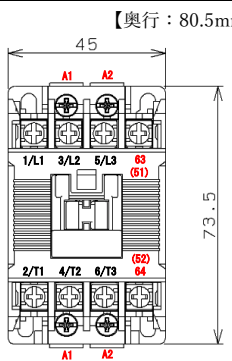
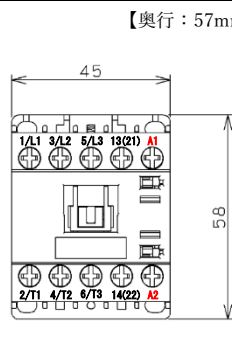
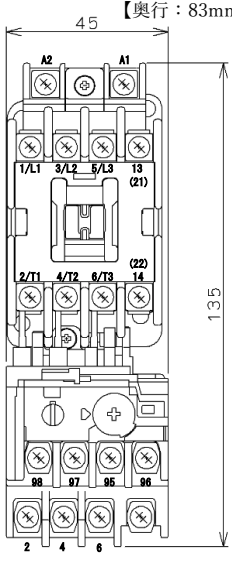
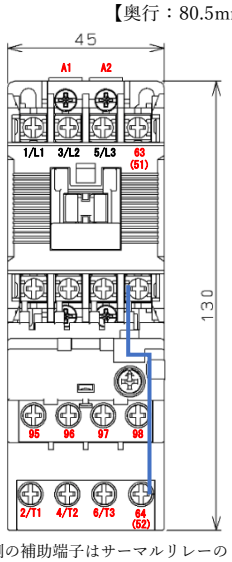
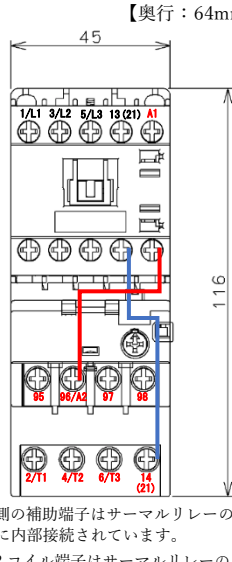


5.旧機種との比較

5-1.機種毎の主な変更点

(1)8AF,10AF

・外形寸法/取付互換

	HS シリーズ	HC シリーズ	HCM シリーズ
電磁接触器	HS8 HS10  【奥行：81mm】	HC8 HC10  【奥行：80.5mm】	HC8M HC10M  【奥行：57mm】
電磁開閉器	HS8-T HS10-T  【奥行：83mm】	HC8-T HC10-T  【奥行：80.5mm】	HC8M-T HC10M-T  【奥行：64mm】
旧機種取付穴寸法(横×縦) ・取付互換	(推奨)33×55 (取付可) 30×48, 34×48, 34×52, 35×50	取付互換有り (30×48, 34×48 は不可)	取付互換無し (35×50 のみは取付可)

・接触器負荷側の補助端子はサーマルリレーの64(52)端子に内部接続されています。
 ・接触器のA2 コイル端子はサーマルリレーの96端子に内部接続されています。

・定格および補助接点構成

		HS シリーズ	HC シリーズ	HCM シリーズ	
AC-3 級 定格電流	8AF	AC200V	11A	9A	
		AC400V	7A	9A	
	10AF	AC200V	13A	13A	
		AC400V	9A	12A	
補助接点 構成	非可逆	標準	1a or 1b	1a or 1b	
		最大	5a, 4a1b, 3a2b	5a, 4a1b, 3a2b, 2a3b	
	可逆	標準	1a2b×2	1a×2+2b	1b×2 or 1a×2
		最大	1a2b×2	3a2b×2+2b	5a×2 ~ 2a3b×2

(2)20AF

・外形寸法/取付互換

	HS シリーズ	HC シリーズ
電磁接触器	HS20 【奥行：81mm】 	HC20 【奥行：87.5mm】
電磁開閉器	HS20-T 【奥行：83mm】 	HC20-T 【奥行：90mm】
旧機種取付穴寸法(横×縦) ・取付互換	(推奨)54×59 (取付可) 54×56～60	取付互換無し (互換アダプタ形式：PE-ADHC20)

・定格および補助接点構成

		HS シリーズ	HC シリーズ
AC-3 級 定格電流	AC200V	20A	22A
	AC400V	17A	22A
補助接点 構成	非可逆	標準	1a1b or 2a2b
		最大	6a2b, 5a3b, 4a4b
	可逆	標準	1a1b×2 or 2a2b×2
		最大	6a2b×2 ~ 4a4b×2

(備考) HC20 の右側にはサイドオン補助接点ユニット取付不可
 HC20-R(可逆形)の場合、サイドオン補助接点ユニットは取付不可
 [参考：[補助接点ユニット使用時の補助接点構成](#)]

(3)35AF

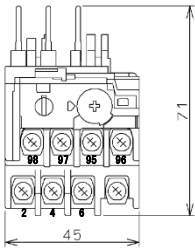
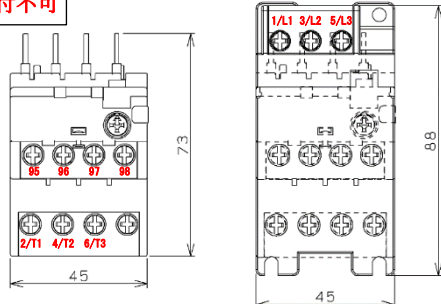
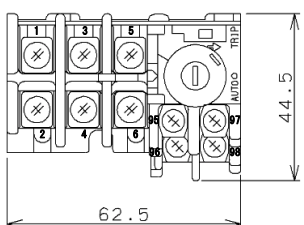
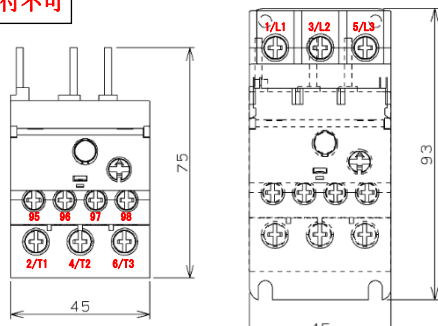
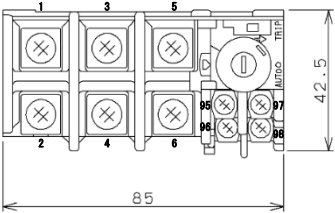
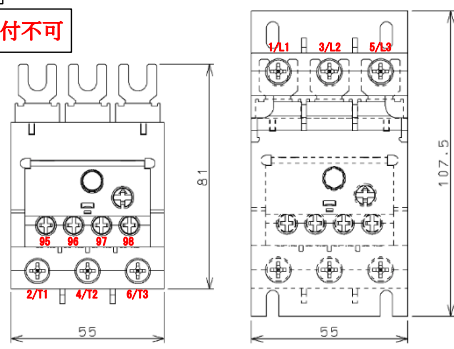
・外形寸法/取付互換

	HS シリーズ	HC シリーズ
電磁接触器	HS35 【奥行：81mm】 	HC35 【奥行：87.5mm】
電磁開閉器	HS35-T 【奥行：83mm】 	HC35-T 【奥行：90mm】
旧機種取付穴寸法(横×縦) ・取付互換	(推奨)68~71×65 (取付可)60~65×70, 64~68×70	取付互換無し (互換アダプタ形式：PE-ADHC35)

・定格および補助接点構成

		HS シリーズ	HC シリーズ
AC-3 級 定格電流	AC200V	35A	32A(※)
	AC400V	32A	32A
補助接点 構成	非可逆	標準	2a2b
		最大	6a2b, 5a3b, 4a4b
	可逆	標準	2a2b×2
		最大	6a2b×2 ~ 4a4b×2
(備考) (※)最大 35A まで使用可能。 電氣的耐久性 32A：200 万回 → 35A：100 万回			

(4)サーマルリレー

	HS シリーズ	HC シリーズ
8,10AF 用	<p>TR12B 【奥行：78.5mm】</p> <p>単独取付不可</p>  <p>(RC : 0.2~11A)</p>	<p>TRC12 【奥行：64mm】 【奥行：71mm】</p> <p>単独取付不可</p>  <p>単体 単独設置ユニット使用時</p> <p>(RC : 0.14~15A)</p>
20AF 用	<p>TR20B 【奥行：75mm】</p> <p>単独取付可</p>  <p>(RC : 0.2~15A)</p>	<p>TRC32 【奥行：90mm】 【奥行：98mm】</p> <p>単独取付不可</p>  <p>単体 単独設置ユニット使用時</p> <p>(RC : 0.14~34A)</p>
35AF 用	<p>TR50B 【奥行：83mm】</p> <p>単独取付可</p>  <p>(RC : 9~55A)</p>	<p>TRC63 【奥行：90mm】 【奥行：98mm】</p> <p>単独取付不可</p>  <p>単体 単独設置ユニット使用時</p> <p>(RC : 5~55A)</p>

5-2.新旧端子番号一覧

(1)電磁接触器

区分	場所		8,10AF			20AF		35AF	
			HS8 HS10	HC8 HC10	HC8M HC10M	HS20	HC20	HS35	HC35
電磁接触器	主回路	R	1/L1 - 2/T1	1/L1 - 2/T1	1/L1 - 2/T1	1/L1 - 2/T1	1/L1 - 2/T1	1/L1 - 2/T1	1/L1 - 2/T1
		S	3/L2 - 4/T2	3/L2 - 4/T2	3/L2 - 4/T2	3/L2 - 4/T2	3/L2 - 4/T2	3/L2 - 4/T2	3/L2 - 4/T2
		T	5/L3 - 6/T3	5/L3 - 6/T3	5/L3 - 6/T3	5/L3 - 6/T3	5/L3 - 6/T3	5/L3 - 6/T3	5/L3 - 6/T3
	補助回路 右側	a1	13 - 14	63 - 64	13 - 14	13 - 14	43 - 44	13 - 14	43 - 44
		b1	21 - 22	51 - 52	21 - 22	21 - 22	31 - 32	21 - 22	31 - 32
	補助回路 左側	a2	-	-	-	33 - 34	(13 - 14)※	33 - 34	13 - 14
		b2	-	-	-	41 - 42	(21 - 22)※	41 - 42	21 - 22
	コイル		A2 - A1	A1 - A2	A1 - A2	A2 - A1	A1 - A2	A2 - A1	A1 - A2

※補助接点ユニット(サイドオン)を取り付けた場合

(2)サーマルリレー

区分	場所		8,10AF用			20AF用		35AF用	
			TR12B	TRC12	TRC12M	TR20B	TRC32	TR50B	TRC32
サーマル リレー	主回路	R	(1) - 2	(1/L1) - 2/T1	(1/L1) - 2/T1	(1) - 2	(1/L1) - 2/T1	(1) - 2	(1/L1) - 2/T1
		S	(3) - 4	(3/L2) - 4/T2	(3/L2) - 4/T2	(3) - 4	(3/L2) - 4/T2	(3) - 4	(3/L2) - 4/T2
		T	(5) - 6	(5/L3) - 6/T3	(5/L3) - 6/T3	(5) - 6	(5/L3) - 6/T3	(5) - 6	(5/L3) - 6/T3
	補助回路	a1	97 - 98	97 - 98	97 - 98	97 - 98	97 - 98	97 - 98	97 - 98
		b1	95 - 96	95 - 96	95 - 96	95 - 96	95 - 96	95 - 96	95 - 96

※()表示の主回路電源側はサーマルリレー単独設置時

(3)補助継電器

区分	接点構成		XS4	XC4	XC4M
補助継電器	4a	左端	13 - 14 (a)	13 - 14 (a)	13 - 14 (a)
		中左	23 - 24 (a)	23 - 24 (a)	23 - 24 (a)
		中右	33 - 34 (a)	33 - 34 (a)	33 - 34 (a)
		右端	43 - 44 (a)	43 - 44 (a)	43 - 44 (a)
	3a1b	左端	13 - 14 (a)	13 - 14 (a)	13 - 14 (a)
		中左	23 - 24 (a)	21 - 22 (b)	21 - 22 (b)
		中右	31 - 32 (b)	33 - 34 (a)	33 - 34 (a)
		右端	43 - 44 (a)	43 - 44 (a)	43 - 44 (a)
	2a2b	左端	13 - 14 (a)	13 - 14 (a)	13 - 14 (a)
		中左	21 - 22 (b)	21 - 22 (b)	21 - 22 (b)
		中右	31 - 32 (b)	31 - 32 (b)	31 - 32 (b)
		右端	43 - 44 (a)	43 - 44 (a)	43 - 44 (a)

(4)補助接点ユニット(サイドオン)

区分	取付方向		SXS-2	CXS-2	CXS-1M (a)	CXS-1M (b)
サイドオン	右側	a1	53 - 54	43 - 44	33 - 34	-
		b1	61 - 62	31 - 32	-	41 - 42
	左側	a2	73 - 74	13 - 14	23 - 24	-
		b2	81 - 82	21 - 22	-	31 - 32

(5)補助接点ユニット(ヘッドオン 2P)

区分	接点構成		SXH-2	CXH-2	CXH-2M
ヘッドオン (2P)	2a	左	53 - 54 (a)	53 - 54 (a)	53 - 54 (a)
		右	63 - 64 (a)	63 - 64 (a)	63 - 64 (a)
	1a1b	左	53 - 54 (a)	51 - 52 (b)	51 - 52 (b)
		右	61 - 62 (b)	63 - 64 (a)	63 - 64 (a)
	2b	左	51 - 52 (b)	51 - 52 (b)	51 - 52 (b)
		右	61 - 62 (b)	61 - 62 (b)	61 - 62 (b)

(6)補助接点ユニット(ヘッドオン 4P)

区分	接点構成		SXH-4	CXH-4	CXH-4M
ヘッドオン (4P)	4a	左端	53 - 54 (a)	-	53 - 54 (a)
		中左	63 - 64 (a)	-	63 - 64 (a)
		中右	73 - 74 (a)	-	73 - 74 (a)
		右端	83 - 84 (a)	-	83 - 84 (a)
	3a1b	左端	53 - 54 (a)	-	53 - 54 (a)
		中左	63 - 64 (a)	-	61 - 62 (b)
		中右	71 - 72 (b)	-	73 - 74 (a)
		右端	83 - 84 (a)	-	83 - 84 (a)
	2a2b	左端	53 - 54 (a)	53 - 54 (a)	53 - 54 (a)
		中左	61 - 62 (b)	61 - 62 (b)	61 - 62 (b)
		中右	71 - 72 (b)	71 - 72 (b)	71 - 72 (b)
		右端	83 - 84 (a)	83 - 84 (a)	83 - 84 (a)

6.保守点検

初期点検や定期点検作業につきましては、カタログ・技術資料・取扱説明書に記載の要領に従って点検を実施してください。接点部の点検については、下記をご参照の上実施してください。

■接点部の点検について

電磁接触器・サーマルリレーの分解はしないでください。HC55を除く電磁接触器の接点は、完全に分解をしないと目視確認ができませんので、接点部の点検は導通検査などの電气的確認および接点部付近の外観検査のみ実施してください。

接点部の消耗度合を確認する手段としては、接点のワイプ(オーバトラベル)を確認する方法がありますので、詳細を示します。

	許容最小ワイプ	測定方法
HC8M,HC10M	0.6mm	<p>電磁接触器正面のクロスバーの位置を測定します。 L1=初期位置と接点接触開始位置の距離 (R,S,Tの各相を測定。接点が導通開始する位置で判定します。) L2=初期位置と完全投入位置の距離 【接点のワイプ=L2-L1 (mm)】</p>
HC8,HC10	0.9mm	
HC20	0.9mm	
HC35	1.7mm	
HC55	1.2mm	

主接点3相のワイプを確認し、1相でも許容最小ワイプ以下となった場合、接点の消耗限界となりますので新品への交換をお願い致します。

接点の消耗は下記表に示すように、いくつかのモードに分類されます。上記の許容最小ワイプは単純消耗時のワイプの限界時となりますので、インテングや直流負荷などへの適用の際は、異なった消耗モードとなる可能性が高くなりますので、余裕を持った早めの交換を推奨致します。

	単純消耗	剥離消耗	転移消耗	欠け消耗
概略図				
説明	一般的な消耗モード	インテングを多く含む適用で発生しやすい	直流負荷への適用で発生しやすい	使用電流が数十A以上の大形機種で発生しやすい

電磁接触器・サーマルリレー HC シリーズ テクニカルマニュアル

2021年 6月 17日	初版発行
2021年 7月 12日	Rev.01 発行(改定)
2021年 11月 29日	Rev.02 発行(改定)
2022年 9月 6日	Rev.03 発行(改定)
2022年 11月 14日	Rev.04 発行(改定)
2023年 6月 21日	Rev.05 発行(改定)
2023年 10月 1日	Rev.06 発行(改定)

作成・発行：株式会社 日立産機システム

掲載ページ URL：

<https://www.hitachi-ies.co.jp/products/hdn/mgsw/download/index.html>



 **株式会社 日立産機システム**

お問い合わせ営業窓口

北海道支社 (011)611-1224
東北支社 (022)364-2710
関東地区 (03)4345-6045

北陸支社 (076)420-5711
中部支社 (052)884-5811
関西支社 (06)4868-1230

中国支社 (082)282-8112
四国支社 (087)882-1192
九州支社 (092)651-0141