

省工数機器

スプリング端子機器

F-QUIQ



皆様のお悩みを解決する、富士電機機器制御のスプリング端子機器

経営者・管理部門



Q 他社に負けない高品質な商品を提供し続けたい。



作業スキルによらない簡単作業で、品質の平準化が可能です。

Q より一層、ものづくりの効率化を図りたい。



配線工数が30%削減されるので、より多くの商品を生産可能です。

開発・設計部門

Q 耐振性を考慮した装置（盤）にしたい。



スプリング端子はゆるみの発生元がなく、増し締めが不要です。

Q 装置（盤）を今よりも大きくせずに機能（付加価値）を追加したい。



機器の正面方向から配線するため、スペースの有効活用が図れます。



スプリング端子は、ねじ端子と比較して信頼性、作業性、安全性、メンテナンス性にメリットがあります。



保守・サービス部門

Q 不具合（要素）を減らしたい。

ねじを使用していないので、ねじに起因するゆるみ、発熱および発火、脱落による装置停止を防げます。

Q 据え付け（納入時）の出張期間を減らしたい。

富士電機のスプリング端子品は、インジケータ機能も有しており配線チェックは、目視で完了です。

※詳しくはP9を参照ください。

生産製造部門

Q (受入れ時の) 検査項目を削減し、納期短縮したい。

増し締め確認などのねじに関わる検査項目が不要となります。

Q 作業者の熟練度による品質のばらつきを無くしたい。

配線作業は1アクションで完了。特別なスキルは不要です。

信頼性

振動や長期使用による、ねじのゆるみが心配ありません。

作業性

電線を挿入するだけで配線作業が完了します。


安全性

端子カバーが不要で、充電部が露出しない感電防止構造（IP20）。


メンテナンス性

定期的な増し締め不要。設置、定期点検時等の出張作業が軽減。

スプリング端子機器は振動が発生する移動・装置のお悩みを解決する

移動後の増し締め、
メンテナンスが必要な
製品に 



装置そのものが振動、
外的影響を受けて
しまう場合に 



手助けをします。



製品一覧

		配線用遮断器	漏電遮断器	サーキットプロテクタ	マニュアルモータスタータ
製品一覧					
基本形式		BW32SBGQ BW50EBGQ BW50SBGQ BW50RBGUQ	EW32SBGQ EW50EBGQ EW50SBGQ EW50RBGUQ	CP30FS-□P□Q CP30FM-□P□Q CP30FI-□P□Q	単独設置仕様: BM3RSQH、BM3RHQH コンビネーションスタータ構成仕様: BM3RSQ1-□K1、BM3RSQ2-□K1、 BM3RHQ1-□K1、BM3RHQ2-□K1
極数		2、3		1、2、3	3
定格電流値[A]		3~30	5~30	0.1~20 ※JIS規格は15Aまで	単独設置仕様:0.16~20 コンビネーションスタータ構成仕様: 0.16~13
付属品ラインアップ		付属端子台: 補助スイッチ・警報スイッチ・ 電圧引外し装置、 不足電圧引外し装置		制御回路端子: 補助・警報接点	内装付属品: 補助接点ユニット・ 警報接点ユニット
接続方式		プッシュイン方式			
配線インジケータ		あり			
保護等級		IP20 (フィンガープロテクション)			
外形寸法 (W×H×D [mm])		本体 (3極品) : 54×140×68 本体(3極品)付属端子台付: 66.5×140×75 付属端子台単体: 12.5×100×75	本体 (1極品) : 17.5×99×66 本体 (2極品) : 35×99×66 本体 (3極品) : 52.5×99×66	BM3RSQH : 45×130×66 BM3RHQH : 45×130×79 BM3RSQ1-□K1 : 45×130×66 BM3RHQ1-□K1 : 45×130×79 BM3RSQ2-□K1 : 45×112.5×66 BM3RHQ2-□K1 : 45×112.5×79	
接続可能 電線	主回路	絶縁カラー付フェルール 2.0~6.0mm ² 14~10AWG	絶縁カラー付フェルール 0.75~2.5mm ² 18~14AWG	絶縁カラー付フェルール 0.75~4.0mm ² 18~12AWG	
	制御回路	絶縁カラー付フェルール 0.5~2.0mm ² 20~14AWG	絶縁カラー付フェルール 0.5~2.0mm ² 20~14AWG	絶縁カラー付フェルール 0.5~2.0mm ² 20~14AWG	
適合規格 ^{※2}		JIS、IEC(CE)、c-UL、TÜV、GB/T(CCC)			

※1 取付け時は耐振金具を含みます。
 ※2 マニュアルモータスタータは適合予定です。

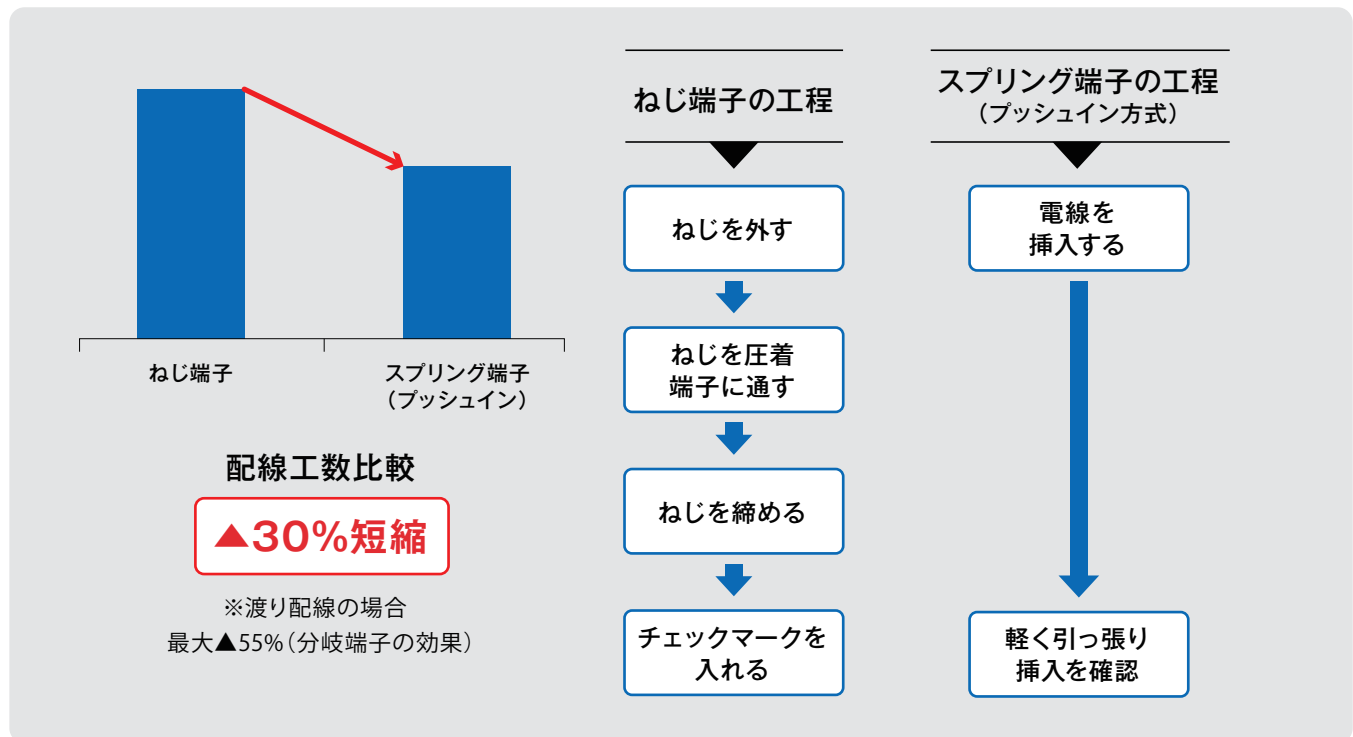
電磁接触器・電磁開閉器	リレー・タイマ用ソケット	Φ16押しボタンスイッチ用ソケット
		
電磁接触器：SK12Q□ 電磁開閉器：SK12Q□W	リレー用：TP58Q、TP514Q タイマ用：TP88Q、TP814Q	AR16・DR16・AF16・DF16用： AR6S690-□□
—	2、4	1C、2C
12	TP58Q：7 TP514Q：5 TP88Q、TP814Q：3	3
追加補助接点ユニット： 2極・4極	—	—
		—
電磁接触器 SK12Q□：45×67.5×49 電磁開閉器 SK12Q□W：45×137×63.5	本体：31×90×48 リレー取付け時 ^{*1} ：31×90×68 タイマ取付け時 ^{*1} ：31×90×85	操作部標準形 AR16、DR16速結ソケット組合せ時 端子部奥行：39.5mm 操作部薄型 AF16、DF16速結ソケット組合せ時 端子部奥行：47.0mm
絶縁カラー付フェルルール 0.75～2.0mm ² 18～14AWG	—	—
絶縁カラー付フェルルール 0.75～2.0mm ² 18～14AWG	絶縁カラー付フェルルール 0.5～2.0mm ² ø0.8～ø1.3 (単線) 20～16AWG	絶縁カラー付フェルルール 0.25～0.34mm ² 24～22AWG
	IEC(CE)、c-UL、TÜV	IEC(CE)、UL、TÜV

注1) 本製品は配線用遮断器、漏電遮断器を除きDINレールのみ取り付け可能です。

スプリング端子機器の特長

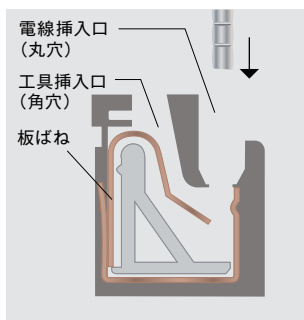
配線工数の削減・スキルレス

■ 配線工数の削減

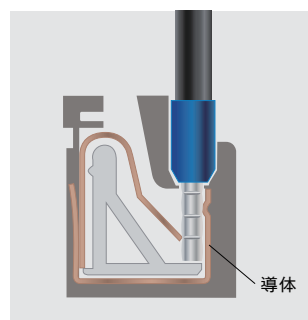


スプリング端子の配線手順 (プッシュイン方式)

電線挿入前

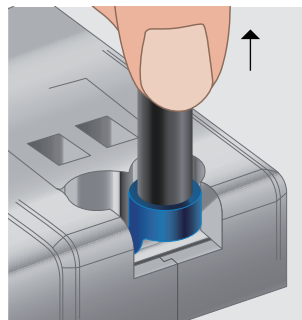


工具不要の「プッシュイン」方式を機種統一で採用しています。適度なクリック感を残しつつ、1アクションで挿入完了します。



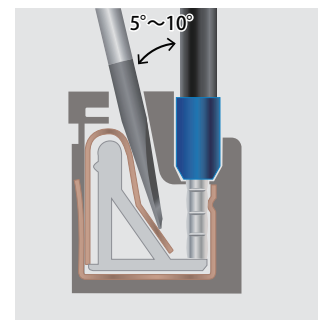
接触信頼性を向上させるため、変形しにくい板ばねとし、板ばねの先端を電線に食いこませることで、ねじ端子と同等の強固な電線保持を実現しています。

配線確認



なお弊社のスプリング端子機器は機種統一で配線インジケータを採用しています。

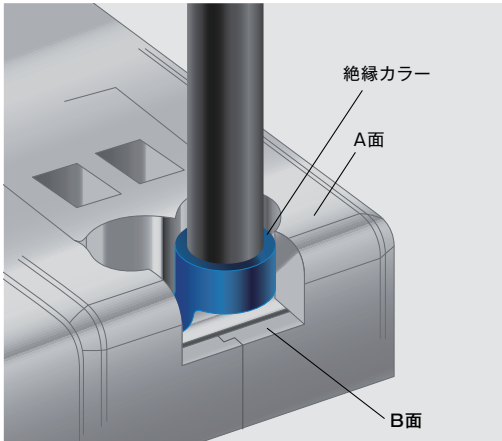
取り外し



取り外し工具を5°~10°傾け真直ぐに挿入し、押し込んだまま電線を引き抜いてください。電線引き抜き後、工具を引き抜いてください。

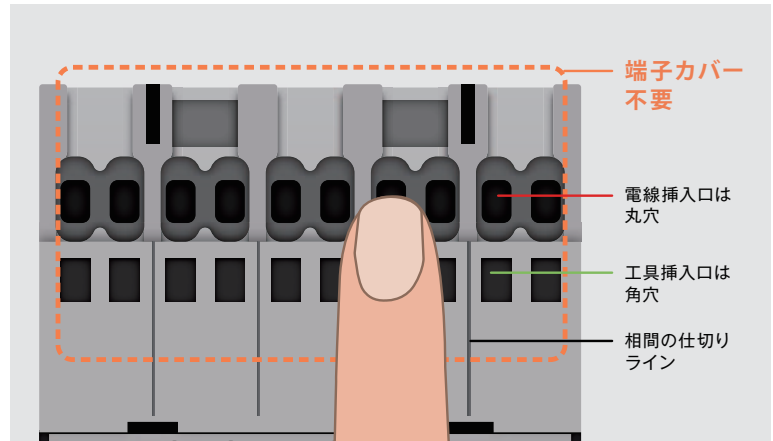
使いやすさを考えた製品機能とデザイン

「配線インジケータ」で配線完了が視認可能



配線インジケータを機種統一で採用しています。スリーブ(フェールル)の絶縁カラーの位置で定量的に配線完了が確認可能です。(A-B面間に絶縁カラーを目視出来ればOK)

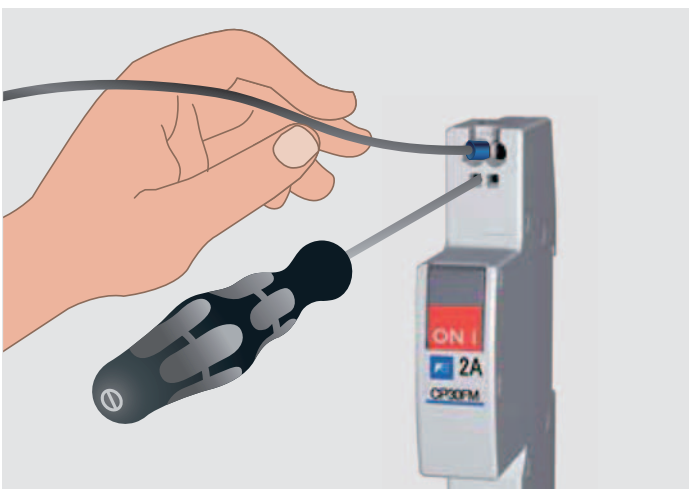
配線間違いを防止するデザイン



電線挿入は丸穴、工具挿入および導通チェックは角穴で全機種統一し、間違いを防止します。

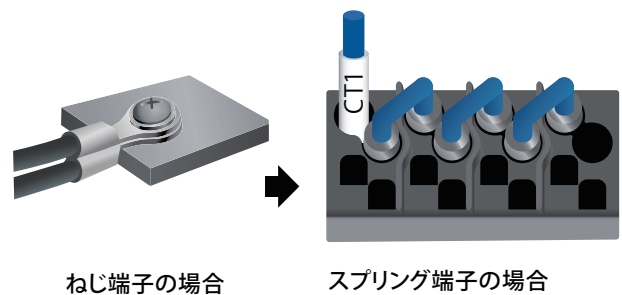
全方向からIP20フィンガープロテクションで感電を防止します。

現場作業を考慮した機構



安全性や作業性を考慮し、工具挿入時は工具が保持される機構で、両手作業が可能です。

渡り配線を考えた千鳥配置



ねじ端子の場合

スプリング端子の場合



外部・分岐配線用のダブル端子機構で、渡り配線がしやすく、マークチューブが密着しません。

スプリング端子機器の特長

信頼性・品質

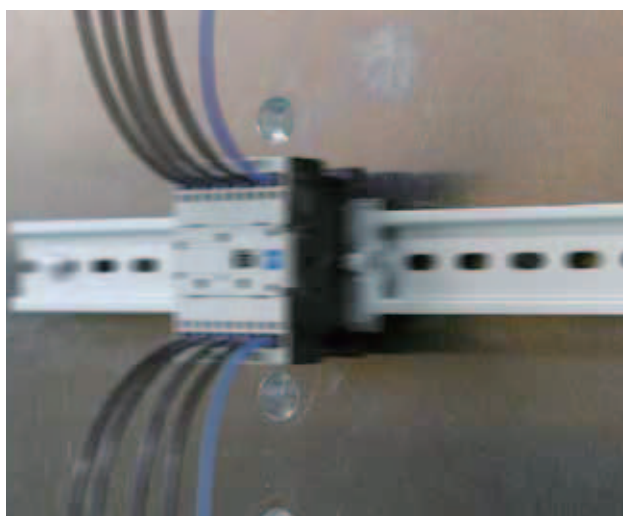
■ 主な試験

弊社スプリング端子製品はIEC規格で要求されるねん回試験、引張試験、振動試験に対して、十分な電線保持力を満たしています。

引張試験



振動試験



項目 (例)	規格	試験内容
ねん回試験	IEC60947-1	・電線を接続し、規定荷重（おもり）をかけねん回中に電線抜けの有無を確認する。
引張試験	IEC60947-1	・ねん回試験に続き、規定荷重（おもり）をかけ一定時間後に電線抜けの有無を確認する。
振動試験 電圧降下試験	IEC60068-2-6	・導体を接続し、XYZ各軸方向に所定の振動を加えて絶縁体の破損、その他機械的故障の有無を調べる。 ・緩み、絶縁物の変形、ひび割れ、その他有害な損傷がないこと。 ・振動負荷の間オシロスコープにより接点の瞬断の有無を測定する。 ・試験の前後で、電圧降下を測定し、接点部分の接触抵抗値の変化を調べ判定。

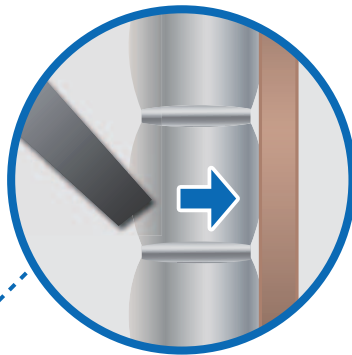
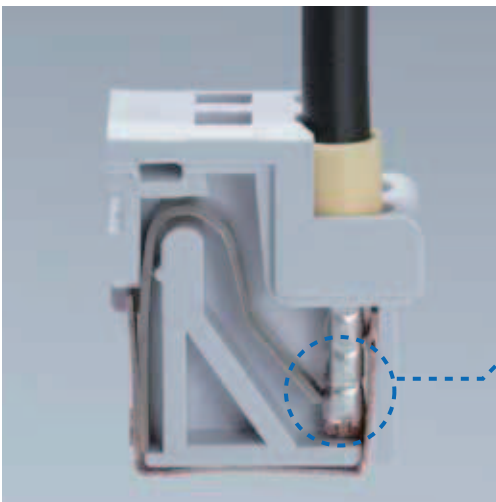


QRコード

上記試験の様子は左記QRコードまたは弊社HPよりご確認ください。

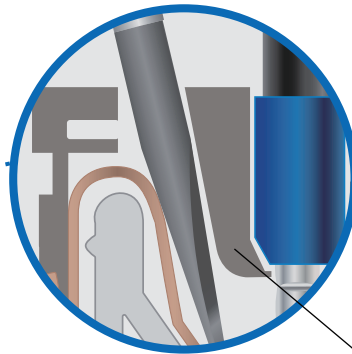
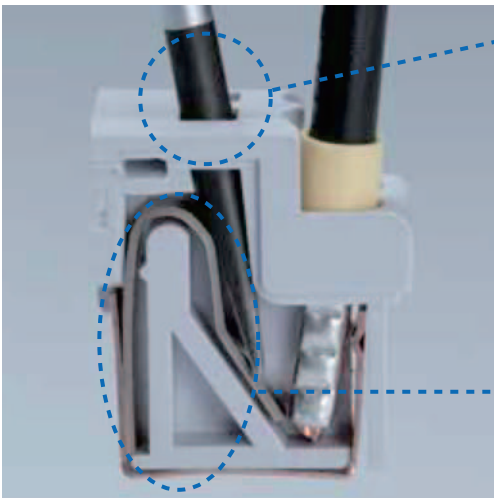
■ 内部構造

抜けにくい、ずれにくい



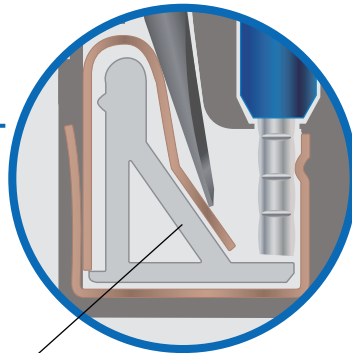
板ばねの先端がスリーブ(フェール)にくい込み押しつけるので、引き抜きに対する保持力を維持しています。

変形しにくい



工具挿入ガイド、板ばね変形防止用ストッパーを全機種に採用。過度な力によるばねの変形を防止し、電線抜き差しによる保持力低下を防ぎます。ただし、こじめるなどの操作はしないでください。

工具挿入ガイド







板ばね変形防止用ストッパー





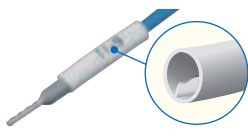

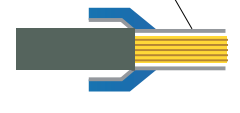
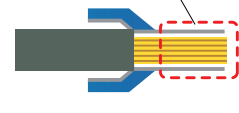
スプリング端子機器の配線方法

電線加工・配線方法

■ 必要工具

<p>スリーブ(フェルール)</p>  <p>DIN規格、UL規格で認証されている小型の棒形圧着端子です。</p>	<p>圧着工具</p>  <p>スリーブ(フェルール)を圧着するための工具です。</p>	<p>取り外し工具</p>  <p>電線を機器より外す際に必要となる工具です。</p>	<p>マークチューブ</p>  <p>電気配線を識別するため、配線記号を印字し電線に通すビニールチューブです。</p>
---	--	---	---

■ スリーブ(フェルール端子)の加工手順

<p>マークチューブ挿入</p> 	<p>電線をむく</p> 	<p>スリーブ装着</p> 	<p>圧着加工(カシメ)</p> 
<p>オススメ製品</p> <p>スーパーピタットチューブ 内側に付いたヒダで、電線のズレを防ぎます。挿し込むだけだから、作業効率もアップ。</p>  <p>株式会社西日本セフティデンキ 電話052-772-5000 ■ご購入はHPへ http://www.nishinohon-sd.co.jp</p>	<p>被覆をむく</p> 	<p>スリーブ</p> 	<p>圧着部</p> 
		<p>スリーブ(フェルール)により線を挿入する</p>	<p>専用工具で圧着する</p>

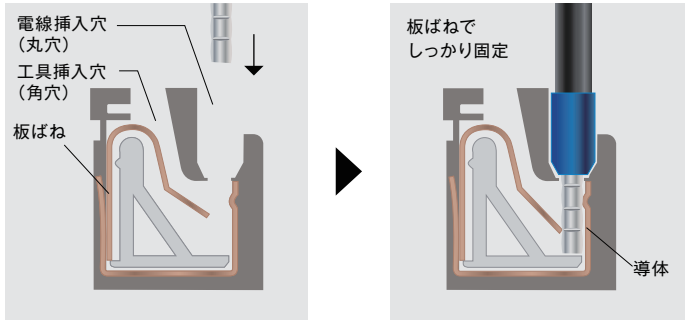
注1. スリーブ(フェルール)への電線の取り付けには圧着工具が必要です。
注2. 各機器に適應するスリーブ(フェルール)材、工具についてはP16-17または各機器の取扱説明書をご参照ください。

■ 正しい加工例

<p>完成品</p> 	<p>誤った加工例</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 33%;">  <p>スリーブ(フェルール)への挿入不足</p> </div> <div style="width: 33%;">  <p>電線のストリップが不足している</p> </div> <div style="width: 33%;">  <p>カシメの位置が間違っている</p> </div> <div style="width: 33%;">  <p>スリーブ(フェルール)が破損している</p> </div> <div style="width: 33%;">  <p>電線の一部が圧着されていない</p> </div> </div>		
---	--	--	--

接続方法

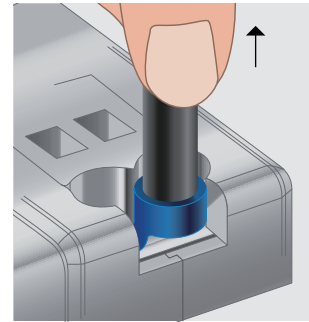
接続は1ステップ



電線が止まるまでまっすぐ挿入します。

接続確認

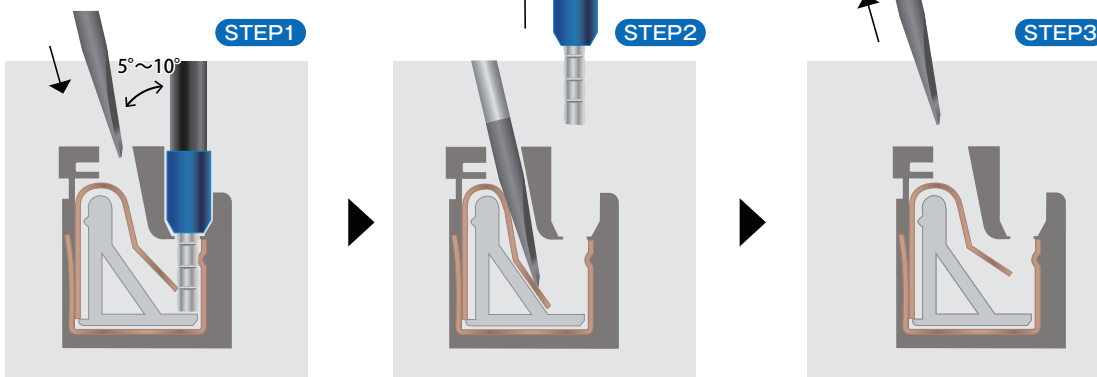
接続後、軽く引っ張って電線が抜けにくいことを確認



ねじ締め確認や、増し締め作業は不要です。

取り外し

取り外しは3ステップ



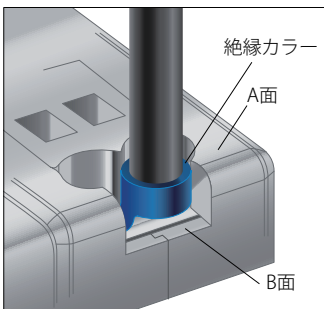
取り外し工具を5°~10°傾けて、まっすぐ工具挿入口(角穴)に押し込みます。

取り外し工具を押し込んだ状態で、電線を抜きます。

取り外し工具を工具挿入口(角穴)から抜きます。

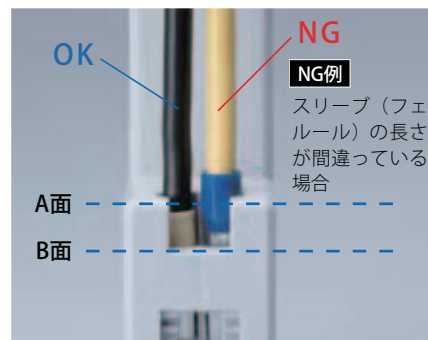
配線確認

『配線インジケータ』で配線完了が視認可能



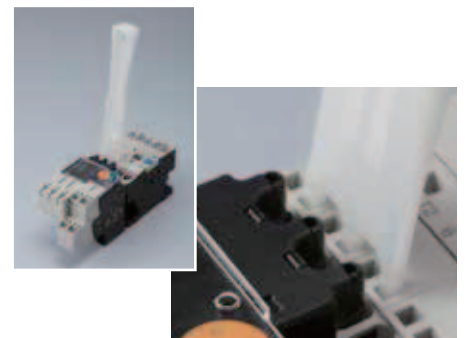
配線インジケータを機種統一で採用。スリーブ(フェルール)の絶縁カラーの位置で定量的に配線完了が確認可能です。(A-B面間に絶縁カラーを目視出来ればOK)

OK例・NG例



NG例の場合、A面を超えてスリーブ(フェルール)の絶縁カラーが出ているため、電線の挿入不足または圧着したスリーブ(フェルール)が間違っていることが識別できます。推奨スリーブ(フェルール)以外を使用すると感電、配線の抜けなど重大な事故につながる場合があります。

SK12Q形用接続機器取り外し工具

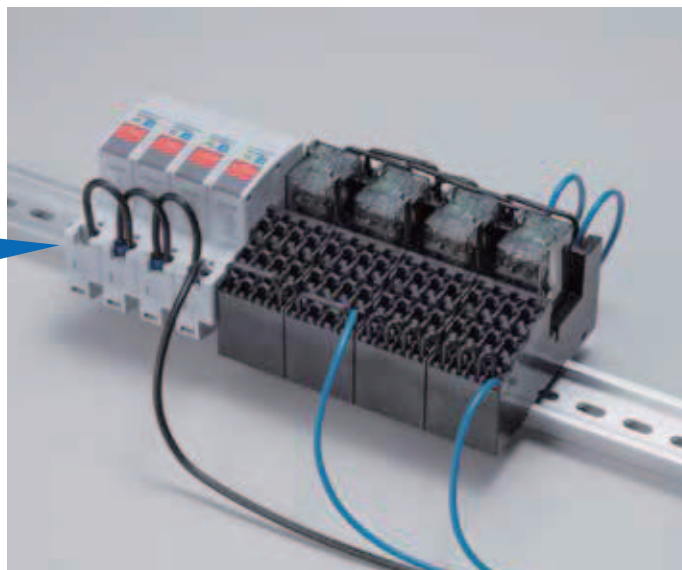


電磁開閉器の構成時に、電磁接触器とサーマルリレーを取り外す必要が生じた場合、専用の工具(形式:SZ1KWQ1)を用いると、簡単に取り外しが可能になります。

※本製品は、コンビネーションスタータ構成時のマニュアルモータスタータ(MMS)と電磁接触器の取り外しにもご使用頂けます。

渡り配線、導通確認

渡り配線



■ 渡り配線ラインアップ

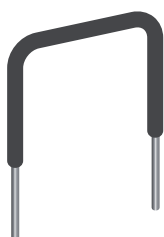
対応製品	リレー・タイマ用ソケット			サーキットプロテクタ
形式	TW08	TW14	TW02	CP-QB1
接続製品	2極品用	4極品用	ソケットの渡り用	1極品用
定格電流 [A]	7 ※1	5 ※1	—	20
配線種類	単線Φ1.0	単線Φ0.8	単線Φ1.0	より線 2.5 mm ² (両端スリーブ)

※1 タイマ用ソケットへ使用の場合は 3A になります。

■ 渡り配線取り付け例

リレー・タイマ用ソケット

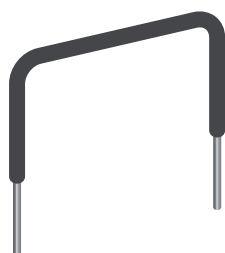
サーキットプロテクタ



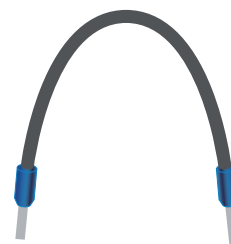
2極品用



4極品用



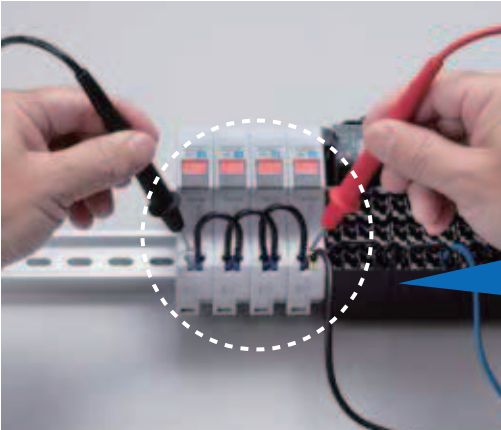
ソケットの渡り用



1極品用

導通確認

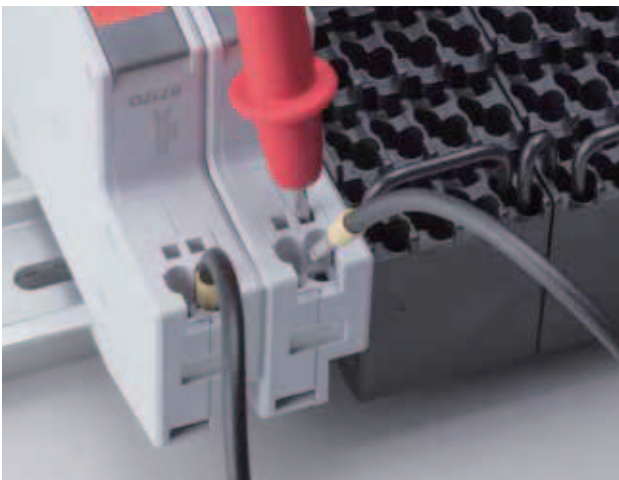
■ 導通の確認方法について



工具挿入口(角穴)に導通チェッカーを軽く挿し込み、簡単に導通確認ができます。



■ 注意事項



導通チェッカーを強く挿しすぎると配線が抜けますのでご注意ください。



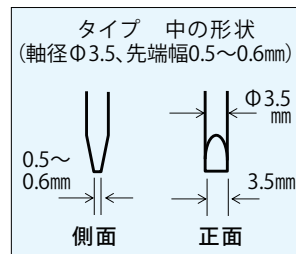
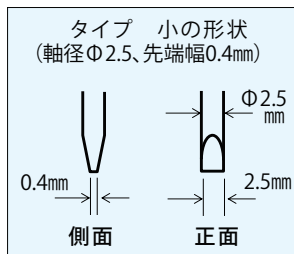
導通チェッカーはクリップタイプのものは使用できません。

配線方法・推奨工具

■機器別 適用するスリーブ(フェルール)と推奨工具

取り外し工具

メーカー名	形状	
	小	中
フェニックス・コンタクト	SZF 0-0、4X2、5 - 1204504	SZF 1-0、6X3、5 - 1204517
ワイドミュラー	SDS0.4×2.5×75	SDS0.6×3.5×100
ワゴ	210-719 ^{*2}	210-720 ^{*3}
Wera(ウエラ)	030104	—
Wiha(ビーハ)	302S2507	302S3510
VESSEL(ベッセル)	9900 (-2.5×75)	—



圧着工具

メーカー名	mm ²	AWG	形式
フェニックス・コンタクト	0.14 ~ 6.0 mm ²	26 ~ 10	CRIMPFOX CENTRUS 6S - 1213144
	0.14 ~ 10 mm ²	26 ~ 8	CRIMPFOX CENTRUS 10S - 1213154
ワイドミュラー	0.25 ~ 6.0 mm ²	24 ~ 10	PZ 6/5
	0.14 ~ 6.0 mm ²	26 ~ 10	PZ 6 roto
ワゴ	0.25 ~ 4.0 mm ²	24 ~ 12	Variocrimp 4
	6.0 ~ 16 mm ²	10 ~ 6	Variocrimp 16

電線径			適用する絶縁カラー付スリーブ(フェルール)			主回路	制御回路
mm ²	AWG	許容電流(A)	フェニックス・コンタクト製	ワイドミュラー製	ワゴ製		
0.5	20	5	AI 0, 5-8 WH	H0.5/14	216-201		◎
0.75	18	7	AI 0, 75-8 GY	H0.75/14	216-202		◎
			AI 0, 75-12 GY	H0.75/18	216-262		
1	18	17	AI 1-8 RD	H1.0/14	216-203		◎
			AI 1-12 RD	H1.0/18	216-263		
1.25 ^{*4} 、1.5	16	19	AI 1, 5-8 BK	H1.5/14	216-204		◎
			AI 1, 5-12 BK	—	216-264		
2.0	14	27	—	—	216-205		◎
2.0 ^{*4} 、2.5	14	27	AI 2, 5-8 BU	H2.5/15D	216-206		
			AI 2, 5-12 BU	H2.5/19D	216-266	◎	
3.5 ^{*4} 、4.0	12	37	AI 4-12 GY	H4.0/20D	216-267	◎	◎
5.5 ^{*4} 、6.0	10	49	AI 6-12 YE	H6.0/20	216-208	◎	◎

*1: 電源側のみ可(渡り配線側は不可) *2: ワゴ製210-719は使用機種によって工具保持機能が使用できません *3: ワゴ製210-720は工具保持機能が使用できません。
*4: DIN46228-4(1990-09)、UL486F規格外となります。

製品名	配線用遮断器・漏電遮断器	
製品 外観		
形式	配線用遮断器：BW32SBGQ BW50EBGQ BW50SBGQ BW50RBGUQ 漏電遮断器：EW32SBGQ EW50EBGQ EW50SBGQ EW50RBGUQ	
取り外し 工具形状	中	小

サーキット プロテクタ		マニュアル モータスタータ		電磁接触器・電磁開閉器		リレー・タイマ用 ソケット
						
CP30FS-□P□Q CP30FM-□P□Q CP30FI-□P□Q		単独設置用： BM3RSQH、BM3RHQH コンビネーション スタータ構成用： BM3RSQ1-□K1 BM3RSQ2-□K1 BM3RHQ1-□K1 BM3RHQ2-□K1		電磁接触器：SK12Q□ 電磁開閉器：SK12Q□W サーマルリレー：TK123 補助継電器：SKH4Q□		リレー用： TP58Q、TP514Q タイマ用： TP88Q、TP814Q
小	小	中	小	小	小	小 ²
主回路	制御回路	主回路	制御回路	主回路	制御回路	制御回路
	◎		◎			◎
◎	◎		◎	◎	◎	◎
		◎				
◎	◎		◎	◎	◎	◎
		◎				
◎	◎		◎	◎	◎	◎
◎						
		◎				
		◎ ¹				

注1)適用する端子、工具の詳細については各製品記載ページを参照ください。

Q プッシュイン方式とは
なんですか？

A 工具を使用し端子部を開口しなくても電線を挿入できる端子形状です。

Q ねじ品と何が違いますか？

A ①配線作業の時間が短縮されます。特に丸型圧着端子を使用している場合は30%以上の時間短縮が図れます。(弊社検証)
②振動・長期使用による緩みがありません。既存製品の接続構造がスプリング方式になり、製品自体の仕様・性能、規格などは従来のねじ端子品と同じスペックになります。

Q どうやって配線しますか？

A P12-13記載のとおり、プッシュイン方式のスプリング端子を採用しており、配線時には電線を挿入するだけで完了します。

Q 使用する治具・工具に
指定はありますか？

A P16-17記載のとおり、端子メーカーなどから販売されている工具をご使用ください。

Q 使用する端子に
指定(制約)はありますか？

A スリーブ(フェルール)をご使用ください。

Q 色つき(動力回路は赤、白、青など)
のスリーブ(フェルール)は
販売されていますか？

A DIN規格により電線の太さに応じて色が指定されているため任意の指定は出来ません。詳細は端子メーカーにお問い合わせください。

Q 導通チェックは
どこでしますか？

A P15に記載のとおり、工具挿入口(角穴)にチェッカーを軽く差し込んで頂くと導通の確認を頂けます。

Q マジックチェックは
どこでしますか？

A ねじ端子ではないため、増し締めチェックは不要です。P13に記載のとおり、確実に配線されていることが目視できる様、全機種共通で配線インジケータ機能を設けています。(絶縁カラー付スリーブ(フェルール)の場合)

Q どうやって電線を取り外しますか？

A P13に記載のとおり、工具挿入口(角穴)に工具を差し込んで電線を抜いてください。

Q スプリング端子の引張強度は？
ねじ品と同等ですか？

A 引っ張り強度はねじ品と同等です。
(P10のQRコードより動画をご覧ください)

Q スプリング端子も
経年劣化しますか？

A 使用条件・環境にもよりますが、製品としては、ねじ端子品と同等な使用期間(配線用遮断器・漏電遮断器15年、サーキットプロテクタ、マニュアルモータスタータ、電磁開閉器、制御リレー・タイマ10年)の製品設計をしております。

目次

CONTENTS

配線用遮断器・漏電遮断器

01

サーキットプロテクタ

02

マニュアルモータスタータ

03

電磁接触器・電磁開閉器

04

リレー・タイマ用ソケット

05

押しボタン用配線ソケット 関連製品

06

定格電流値 (A)	端子構造	0.1	1	3	5	7	10	12	13	15	20	30	
配線用遮断器 漏電遮断器	ブッシュイン			3A~30A (漏電遮断器は5A~)									
サーキットプロテクタ	ブッシュイン	0.1A~20A (JIS規格は15Aまで)											
マニュアルモータスタータ	ブッシュイン	0.16A~20A (単独設置仕様)											
		0.16A~13A (コンビネーションスタータ構成仕様)											
電磁接触器 サーマルリレー	ブッシュイン	(製品の定格は12A)											
		0.1~13A											
リレー・タイマ用 ソケット	2 極 品	リレー (製品の定格は7A)											
		タイマ (製品の定格は3A)											
	4 極 品	リレー (製品の定格は5A)											
		タイマ (製品の定格は3A)											

01 配線用遮断器・漏電遮断器

G-TWIN Λ (ラムダ)シリーズ

小形高性能ブレーカ(幅54mm・・・3極品)

スプリング端子品(プッシュイン)

- ・スリーブ(フェールル)を挿入するだけで配線完了
- ・本体、付属品端子台とも分岐用端子付きで渡り配線可
- ・配線インジケータ機能付き
- ・付属品端子台はねじ式ブレーカに搭載可



主回路端子 2穴 / 1端子(並列配置)

プッシュイン

配線インジケータ

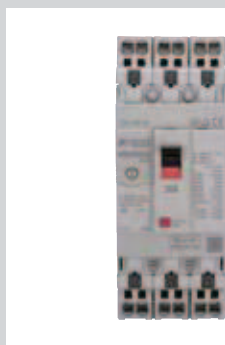
国内初

特許出願中

付属品端子台：補助、警報、電圧引外し

制御回路端子 2穴 / 1端子(並列配置)

配線用遮断器/漏電遮断器の手配組合せについて



本体：スプリング端子

本体：スプリング端子
付属端子台：スプリング端子本体：ねじ端子(既存)
付属端子台：スプリング端子

付属端子台：スプリング端子

■ ラインアップする主な付属端子台

補助スイッチ	BW9W1SB1-Q
	BW9W1SB1-RQ
警報スイッチ	BW9K1SB1-Q
	BW9K1SB1-RQ
電圧引外し	BW9FRB1-Q
	BW9F6B1-Q
	BW9FKB1-Q
不足電圧引外し装置	工場取付けのみ可

02 サーキットプロテクタ

CP30Fシリーズ

制御回路用小形遮断器 (幅狭17.5mm・・・1極品)

スプリング端子品(プッシュイン)

- ・スリーブ(フェルール)を挿入するだけで配線完了
- ・主回路、補助回路とも分岐用端子付きで渡り配線可
- ・配線インジケータ機能付き



主回路端子 2穴 / 1端子 (並列配置)

プッシュイン 配線インジケータ

国内初

特許出願中

補助、警報SW

制御回路端子 2穴 / 1端子 (並列配置)

補助回路付でも取付面積は同一

1 極	幅 17.5mm
2 極	幅 35mm
3 極	幅 52.5mm



補助回路 (補助スイッチ **W** / 警報スイッチ **K** (1a または 1b)) 付の選択が可能 (1 極 : 1 個、2 極 / 3 極 : 2 個まで取付可)

種類 極数	補助スイッチ (W)	警報スイッチ (K)	補助スイッチ 2 個 (WW)	補助スイッチ (W) + 警報スイッチ (K)
1 極				
2 極				
3 極				

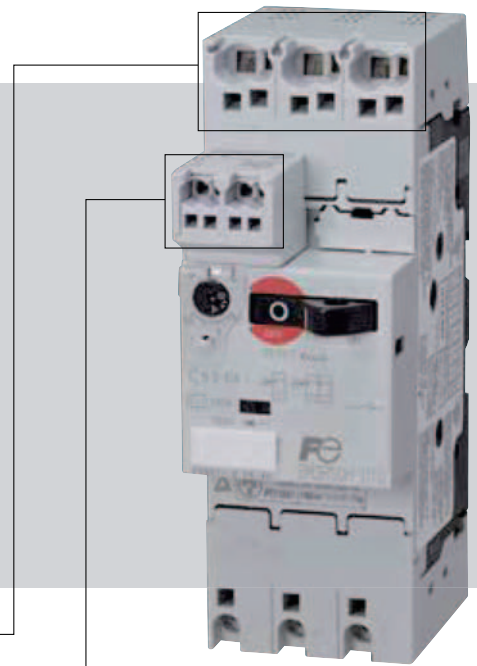
03 マニュアルモータスタータ

BM3シリーズ

超限流形高遮断のモータ保護用小形遮断器(幅45mm)

スプリング端子品(プッシュイン)

- ・スリーブ(フェルール)を挿入するだけで配線完了
- ・主回路(電源側)、付属品とも分岐用端子付きで渡り配線可
- ・配線インジケータ機能付き
- ・電磁接触器SK12Qとの組合せでコンビネーションスタータを構成可能



電源側主回路端子 2穴 / 1端子(並列配置)

プッシュイン

配線インジケータ

国内初

特許出願中

内装付属品：補助・警報接点





制御回路端子 2穴 / 1端子(並列配置)

*：主回路2次側は分岐端子無し(電動機と1対1)

ラインアップ概要

仕様	フレーム	32AF	
		標準形	高性能形
単独設置仕様	電源・負荷側スプリング端子	BM3RSQH	BM3RHQH
コンビネーションスタータ構成仕様	電源側スプリング端子	BM3RSQ1-□K1	BM3RHQ1-□K1
	電源側ねじ端子	BM3RSQ2-□K1	BM3RHQ2-□K1

コンビネーションスタータ

電源側スプリング端子	電源側ねじ端子
<p>・電磁接触器 SK12Q との組合せをワンタッチ化(接続モジュールは不要です。)</p>  <p>BM3RSQ1-□K1 + SK12Q</p>  <p>BM3RHQ1-□K1 + SK12Q</p>	<p>・電磁接触器 SK12Q との組合せをワンタッチ化(接続モジュールは不要です。)</p> <p>・電源側がねじ端子なのでプスパー接続が可能です。</p>  <p>BM3RSQ2-□K1 + SK12Q</p>  <p>BM3RHQ2-□K1 + SK12Q</p>

04 電磁接触器・電磁開閉器

SKシリーズ

世界最小クラスのミニコンタクタ(幅45mm品)
スプリング端子品(プッシュインタイプ)

- ・スリーブ(フェルール)を挿入するだけで配線完了
- ・主回路、補助回路とも分岐用端子付きで渡り配線可*
- ・配線インジケータ機能付き



電源側主回路端子
2穴／1端子(並列配置)

プッシュイン

国内初

電磁接触器 SK12Q

配線インジケータ

特許出願中

サーマルリレー TK123

*:サーマルリレーの主回路は分岐端子無し(電動機と1対1) 補助端子は分岐可

■可逆形やオプション品もラインアップ

可逆形電磁接触器・開閉器 SK12Q□R, SK12Q□WR形	補助接点ユニット SZ1KA□Q形	補助継電器 SKH4Q□形
<p>可逆配線(主回路・制御回路) 付きです。</p> 	<p>ワンタッチ簡単取付けで 補助接点の増設が可能です。</p> 	<p>電磁接触器SK12Q□形と同一寸法で、 盤内デザインの統一が可能です。</p> 

05 リレー・タイマ用ソケット

HH5リレー, ST7タイマ

リレー・タイマ対応の幅狭ソケット(幅31mm)
スプリング端子品(プッシュイン)

- ・分岐用端子は一列ずらした千鳥配置で、渡り配線、マークチューブ確認が容易
- ・スリーブ(フェルール)を挿入するだけで配線完了
- ・幅広い電線サイズ接続が可能
- ・配線インジケータ機能、耐振金具を標準付属



端子(千鳥配置)2穴 / 1端子



外部用*1

分岐用*1

千鳥配置 特許出願中

配線インジケータ

特許出願中

耐振金具
(標準付属)

*1: 2つの端子穴は外部用と分岐用のいずれでも使用可能です。

適応製品		ミニコントロールリレー用		タイマ用	
適応製品形式		HH52P	HH54P	ST7P-2	ST7P-4
ソケット形式		TP58Q	TP514Q	TP88Q	TP814Q
外形寸法[mm]	本体	31×90×48		31×90×48	
	対象製品取り付け時 ²	31×90×68		31×90×85	
接点構成		2c	4c	2c	4c
定格電流[A]		7	5	3	3
適合規格		IEC(CE),c-UL,TÜV			

*2: 取り付け時は耐振金具を含みます。

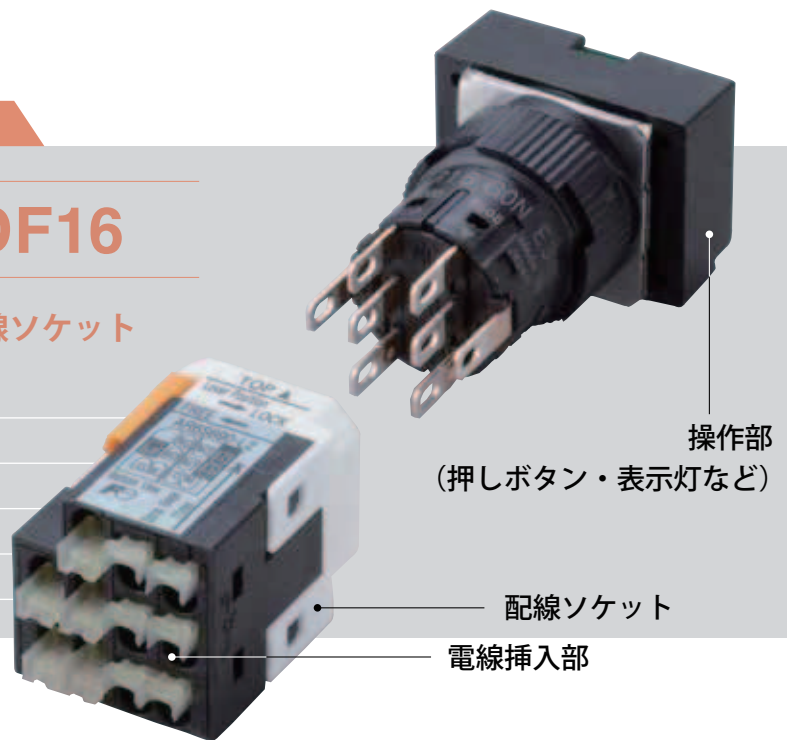
注1) 本製品はDINレールのみ取り付け可能です。

06 押しボタン用配線ソケット 関連製品

AR・DR16, AF・DF16

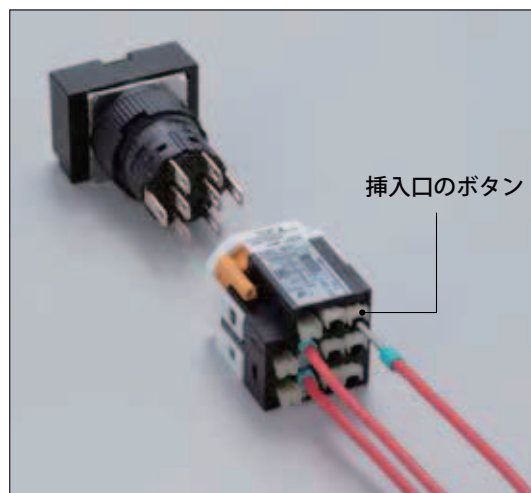
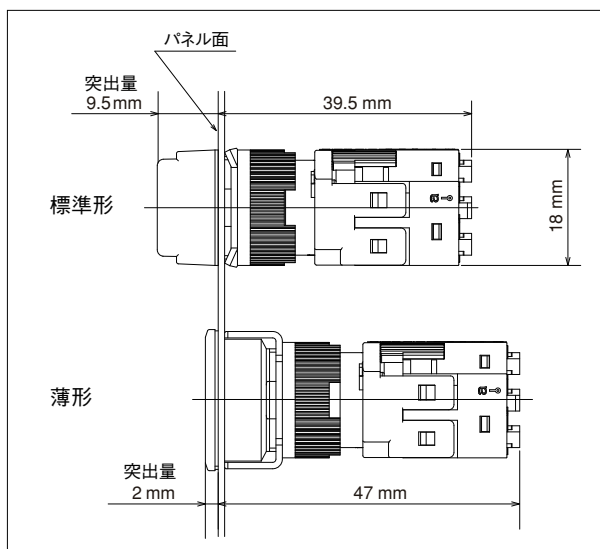
Φ16押しボタン (minico)用の配線ソケット
スプリング端子品(プッシュイン)

- ・単線・より線も接続が可能
- ・フェール端子を挿入するだけで配線完了
- ・押しボタン・表示灯にワンタッチ接続



適応製品		照光押しボタン		表示灯	押しボタン、セレクトスイッチ	
ソケット形式		AR6S690-L1	AR6S690-L2	AR6S690-LX	AR6S690-R1	AR6S690-R2
接点		1c	2c	—	1c	2c
外形寸法[mm]	本体	18×22.5×24.5				
	盤面取り付け時奥行寸法	操作部標準形：39.5、操作部薄形：47.0				
定格電流値[A]		3				
適用製品形式		操作部標準形：AR16・DR16、操作部薄形：AF16・DF16				
規格認定		IEC(CE),UL,TÜV				

注1) 他スプリング端子品F-QuiQと使用出来る工具や電線が異なります。詳細はカタログ、取扱説明書を参照ください。



配線は挿入口のボタンを押しながら差し込むだけの簡単配線。最後にソケットを押しボタン後方に挿入すれば取付け完了。

安全上のご注意

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

⚠ 警告

- 取付け、取外し、配線作業および保守・点検は必ず電源を切って行ってください。また、通電中は端子などの充電部に触れないでください。感電および短絡による火傷、死亡・重傷事故につながるおそれがあります。
- 保守・点検は電源を切って行ってください。感電のおそれがあります。
- 一つの電線挿入口に複数の電線を挿入しないでください。
- 工具挿入口には電線を配線しないでください。
- 工具は挿入方向以外に力をかけないでください。製品が破損する恐れがあります。

⚠ 注意

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

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

配線用遮断器・漏電遮断器

G-TWIN ハシリーズ

形式説明	1-2
仕様一覧表	
制御盤用配線用遮断器	
JIS, CE, CCC 品 BW32, 50 □ BGQ 形	1-3
UL 登録品 BW50RBGUQ 形	1-4
制御盤用漏電遮断器	
JIS, CE, CCC 品 EW32, 50 □ BGQ 形	1-5
UL 登録品 EW50RBGUQ 形	1-6
取付と接続	
電線の接続方法と適用サイズ	1-7
適用スリーブ(フェルール)と圧着工具	1-7
スリーブ(フェルール)寸法	1-8
スリーブ(フェルール)加工寸法	1-8
取外し工具	1-8
アークスペース	1-8
IEC35mm レール取付	1-9
端子番号	1-9
内部接続図	1-9
内部抵抗と消費電力	1-9
本体付属装置	
内部付属装置	
内部付属装置	1-10
ワンタッチ取付式内部付属装置	1-11
内部付属装置の組合せ	1-12
補助スイッチ・警報スイッチ	1-16
電圧引外し装置	1-16
不足電圧引外し装置	1-16
別売部品一覧	1-17
形式別データ集、外形図特性図集	
制御盤用配線用遮断器	
JIS, CE, CCC 品 BW32, 50 □ BGQ 形	1-18
UL 登録品 BW50RBGUQ 形	1-21
制御盤用漏電遮断器	
JIS, CE, CCC 品 EW32, 50 □ BGQ 形	1-24
UL 登録品 EW50RBGUQ 形	1-27



形式説明

01

配線用遮断器・漏電遮断器

形式説明

制御盤用 G-TWIN Aシリーズ >仕様一覧表1-3ページ
本体形式

□内は必須項目のため、必ずご指定ください。

EW 50 R B GU Q - 3P 030 B

①基本形式

記号	区分
BW□B	G-TWINA 配線用遮断器 (MCCB)
EW□B	G-TWINA 漏電遮断器 (ELCB)

②フレーム

記号	フレーム
32	32AF
50	50AF

③遮断容量区分

記号	区分
E	経済形
S	汎用形
R	高性能形 (UL登録品)

④機種区分

記号	用途
G	JIS・CE・CCC品 (標準品)
GU	UL登録品

⑤スプリング端子形

記号	仕様
Q	スプリング端子
無記入	ねじ端子

⑥極数

記号	極数
2P	2極
3P	3極

⑦定格電流

記号	電流 [A]	MCCB	ELCB
003	3	○	—
005	5	○	○
010	10	○	○
015	15	○	○
020	20	○	○
030	30	○	○

⑧定格感度電流 (ELCBは要指定)

記号	定格感度電流 (mA)	標準品	UL登録品
B	30	○	○
D	50	—	○
C	100	○	○
E	200	○	○
H	500	○	○

工場取付の指定付属品、特殊仕様の指定

製作可能な形式は付属装置組合せ表(1-12ページ)や特性と外形(1-18ページ)を参照してください。

EW50RBGUQ-3P030B W K FR RR Q

⑨補助スイッチ

記号	仕様	参照ページ
W	標準1個	1-16
V	標準2個	
1	微小負荷用1個	
2	微小負荷用2個	

⑩警報スイッチ

記号	仕様	参照ページ
K	標準1個	1-16
8	微小負荷用1個	

⑪電圧引外し装置 (内蔵タイプ)

記号	電圧定格	参照ページ
FR	AC/DC24V	1-16
F6	AC100-130V/DC100-110V	
FK	AC200-240V/DC200-220V	
FP	AC380-440V	

⑫不足電圧引外し装置 (外付タイプ)

記号	電圧定格	参照ページ
RR	DC24V	1-16
RL	DC100-110V	
RZ	AC24V	
R6	AC100-130V	
R4	AC200-240V	
RP	AC380-415V	
RO	AC400-440V	

注 ⑬の端子台付記号"Q"も必ずご指定ください。

⑬付属装置引出し方式

記号	仕様	参照ページ
Q	スプリング端子式	1-16

(注) 形式の組合せによっては製作できない場合があります。


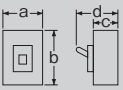






仕様一覧表

01

配線用遮断器・漏電遮断器

■制御盤用 G-TWIN Aシリーズ配線用遮断器 JIS・CE・CCC 品

フレーム(AF)	32		50			
基本形式(=商品コード)	BW32SBGQ		BW50EBGQ			
外観	 (写 No.KKD18-513, 514)					
極数および素子数	2P2E	3P3E	2P2E	3P3E		
定格絶縁電圧Ui(V)	AC	440	440	440		
	DC	125	—	125		
定格インパルス耐電圧Uimp(kV)	6		6			
定格電流In(A) 基準周囲温度40℃	3,5,10,15,20,30		3,5,10,15,20,30			
定格周波数(Hz)	50-60		50-60			
定格遮断容量 Icu/lcs [kA]	IEC60947-2	AC	440V	2.5/2.5	7.5/4	
			415V	5/5	10/5	
			400V	5/5	10/5	
			380V	5/5	10/5	
			240V	7.5/7.5	15/15	
	GB/T14048.2	DC	125V	10/10	10/10	
			AC	400V	5/5	10/5
				230V	7.5/7.5	15/15
			DC	125V	10/10	10/10
				アインレーション適合	適合	
逆接続	可		可			
選択度種別	A		A			
使用環境条件	汚損度3		汚損度3			
外形寸法(mm)		a	36	54	36	54
		b	140		140	
		c	68		68	
		d	90		90	
表面形製品質量(kg)	0.5		0.7			
取付方式	表面形(ねじ取付, IEC35mmレール取付)		○			
付属装置付 (スプリング端子式)	補助スイッチ	W	○			
	警報スイッチ	K	○			
	電圧引外し装置	F□	○			
	不足電圧引外し装置	R□	—	○	—	○
別売部品	補助スイッチ	W	○			
内部付属装置 (ねじ端子式, スプリング端子式)	警報スイッチ	K	○			
	電圧引外し装置	F□	○			
別売部品 外部付属装置	外部操作	パネル取付	V	—		
	ハンドル	本体取付	N	—		
	端子	ショートタイプ	TS	—		
		ロングタイプ	TL	—		
	カバー		L1	○		
	ハンドルロックカバー		Q2	○		
規格適合	電気用品安全法	特定電気用品				
	JISC8201-2-1	自己適合宣言				
	IEC60947-2(TÜV認証)					
	EN60947-2(CEマーキング)					
GB/T14048.2(CCC認証)						
過電流引外し方式	熱動-電磁式					
トリップボタン	あり					
端子挿抜回数(回)	20					
特性、外形記載ページ	1-18					

標準品
 準標準品
 受注品


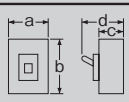







仕様一覧表

■ 制御盤用 G-TWIN Λシリーズ配線用遮断器 UL 登録品


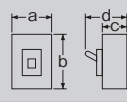




01

配線用遮断器・漏電遮断器

フレーム(AF)	50			
基本形式(=商品コード)	BW50RBGUQ			
外観	 (写 No.KKD18-513, 514)			
極数および素子数	2P2E		3P3E	
定格絶縁電圧 Ui(V)	AC	440		
	DC	125		
定格インパルス耐電圧 Uimp[kV]	6			
定格電流 In[A]基準周囲温度40°C	3,5,10,15,20,30			
定格周波数[Hz]	50-60			
定格	UL489, CAN/CSA22.2 No.5(cUL)	AC	240V 18	
遮断容量 [kA]	IEC60947-2	AC	440V 7.5/4	
			415V 10/5	
			400V 10/5	
			380V 10/5	
			240V 15/15	
	GB/T14048.2	DC	125V 10/10	
			AC	400V 10/5
				230V 15/15
			DC	230V 15/15
				125V 10/10
アイソレーション適合	適合			
逆接続	可			
選択度種別	A			
使用環境条件	汚損度3			
外形寸法(mm)		a	36	54
		b	140	
		c	68	
		d	90	
表面形製品質量[kg]	0.5		0.7	
取付方式	表面形(ねじ取付, IEC35mmレール取付)	<input type="radio"/>		
付属装置付 (スプリング端子式)	補助スイッチ	W	<input type="radio"/>	
	警報スイッチ	K	<input type="radio"/>	
	電圧引外し装置	F <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	
	不足電圧引外し装置	R <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	
別売部品	補助スイッチ	W	<input type="radio"/>	
内部付属装置 (樹脂式スプリング端子)	警報スイッチ	K	<input type="radio"/>	
	電圧引外し装置	F <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	
別売部品 外部付属装置	外部操作	パネル取付	V	<input type="radio"/>
	ハンドル	本体取付	N	<input type="radio"/>
		端子	ショートタイプ	TS
	カバー	ロングタイプ	TL	<input type="radio"/>
	ハンドルロックカバー	L1	<input type="radio"/>	
	ハンドルキーロック	Q2	<input type="radio"/>	
	規格適合	UL489/CSA22.2No.5(cUL)	 (File No.E90584)	
電気用品安全法		特定電気用品 		
JISC8201-2-1		自己適合宣言		
IEC60947-2(TÜV認証)				
EN60947-2(CEマーキング)				
GB/T14048.2(CCC認証)				
過電流引外し方式	熱動-電磁式			
トリップボタン	あり			
端子挿抜回数[回]	20			
特性、外形記載ページ	1-21			

 標準品
 準標準品
 受注品

■制御盤用 G-TWIN Λシリーズ漏電遮断器 JIS・CE・CCC 品

フレーム(AF)	32		50						
基本形式(=商品コード)	EW32SBGQ		EW50EBGQ						
外観	 <p>(写 No.KKD18-515, 516)</p>								
極数および素子数	2P2E	3P3E	2P2E	3P3E					
適用回路	1φ2W	1φ2W,1φ3W,3φ3W	1φ2W	1φ2W,1φ3W,3φ3W					
定格使用電圧Ue[V]	AC100-240V	AC100-440V	AC100-240V	AC100-440V					
定格インパルス耐電圧Uimp[kV]	4	6	4	6					
定格電流In[A] 基準周囲温度40℃	5,10,15,20,30		5,10,15,20,30						
定格周波数[Hz]	50-60		50-60						
定格感度電流IΔn[mA]	30	30,100,200,500	30	30,100,200,500					
最大動作時間[秒]	IΔn	0.1	0.1	0.1					
	5IΔn	0.04	0.04	0.04					
定格遮断容量 Icu/lcs [kA]	IEC60947-2 JISC8201-2-2 EN60947-2	AC	440V	-/-	2.5/2.5	-/-	2.5/2.5	-/-	7.5/4
			415V	-/-	5/5	-/-	5/5	-/-	10/5
		400V	-/-	5/5	-/-	5/5	-/-	10/5	
		380V	-/-	5/5	-/-	5/5	-/-	10/5	
	GB/T14048.2	AC	240V	7.5/7.5	7.5/7.5	7.5/7.5	7.5/7.5	15/15	15/15
			230V	7.5/7.5	7.5/7.5	7.5/7.5	7.5/7.5	15/15	15/15
		400V	-/-	5/5	-/-	5/5	-/-	10/5	
		230V	7.5/7.5	7.5/7.5	7.5/7.5	7.5/7.5	15/15	15/15	
アイソレーション適合	適合		適合						
逆接続	不可		不可						
選択度種別	A		A						
使用環境条件	汚損度3		汚損度3						
外形寸法(mm)		a	36	54	36	54	36	54	
		b	140		140		140		
		c	68		68		68		
		d	90		90		90		
表面形製品質量[kg]	0.5		0.7						
取付方式	表面形(ねじ取付, IEC35mmレール取付)	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>					
付属装置付 (スプリング端子式)	補助スイッチ	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>					
	警報スイッチ	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>					
	電圧引外し装置	F <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	-	<input type="radio"/>				
	不足電圧引外し装置	R <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	-	<input type="radio"/>				
別売部品	補助スイッチ	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>					
内部付属装置 (ねじ端子式, スプリング端子式)	警報スイッチ	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>					
	電圧引外し装置	F <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	-	<input type="radio"/>				
	外部操作	パネル取付	V	-	-				
外部付属装置	ハンドル	本体取付	N	-	-				
		端子	ショートタイプ	TS	-	-			
	カバー	ロングタイプ	TL	-	-				
		ハンドルロックカバー	L1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
	ハンドルキーロック	Q2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					
	規格適合	電気用品安全法	特定電気用品 						
JISC8201-2-2		自己適合宣言							
IEC60947-2(TUV認証)									
EN60947-2(CEマーキング)									
GB/T14048.2(CCC認証)									
過電流引外し方式	熱動-電磁式								
トリップボタン	あり								
漏電表示方法	機械式ボタン								
端子挿抜回数(回)	20								
特性、外形記載ページ	1-24								

定格使用電圧	使用可能電圧範囲
AC100-240V	AC80 ~ 264V
AC100-440V	AC80 ~ 484V

標準品 標準準品 受注品

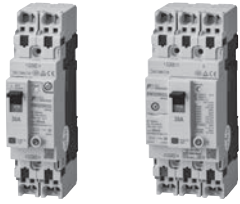
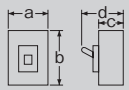







仕様一覧表

01

配線用遮断器・漏電遮断器

■制御盤用 G-TWIN Λ シリーズ漏電遮断器 UL 登録品

フレーム(AF)	50				
基本形式(=商品コード)	EW50RBGUQ				
外観	 (写 No.KKD18-515, 516)				
極数および素子数	2P2E	3P3E			
適用回路	1 ϕ 2W	1 ϕ 2W,3 ϕ 3W			
定格使用電圧Ue[V]	IEC	AC100-240V	AC100-440V		
	UL	AC240	AC240		
定格インパルス耐電圧Uimp[kV]	4		6		
定格電流In[A] 基準周囲温度40℃	5,10,15,20,30				
定格周波数[Hz]	50-60				
定格感度電流I Δ n[mA]	30,50		30,50,100,200,500		
最大動作時間[秒]	I Δ n	0.1			
	5I Δ n	0.04			
定格遮断容量 Sym. [kA]	UL489, CAN/CSA22.2 No.5(cUL)	AC 240V	18		
		AC 440V	-/-		
	IEC60947-2	415V	-/-	10/5	
		400V	-/-	10/5	
		380V	-/-	10/5	
		240V	15/15	15/15	
		230V	15/15	15/15	
	EN60947-2	100V	15/15	15/15	
		GB/T14048.2	400V	-/-	10/5
			230V	15/15	15/15
アイソレーション適合	適合				
逆接続	不可				
選択度種別	A				
使用環境条件	汚損度3				
外形寸法[mm]		a	36		
		b	140		
		c	68		
		d	90		
表面形製品質量[kg]	0.5		0.7		
取付方式	表面形(ねじ取付, IEC35mmレール取付)	<input type="radio"/>			
付属装置付 (スプリング端子式)	補助スイッチ	W	<input type="radio"/>		
	警報スイッチ	K	<input type="radio"/>		
	電圧引外し装置	F <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>		
	不足電圧引外し装置	R <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>		
別売部品	補助スイッチ	W	<input type="radio"/>		
内部付属装置 (ねじ端子式, スプリング端子式)	警報スイッチ	K	<input type="radio"/>		
	電圧引外し装置	F <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>		
別売部品 外部付属装置	外部操作	パネル取付	V -		
	ハンドル	本体取付	N -		
		端子	ショートタイプ	TS -	
	カバー	ロングタイプ	TL -		
	ハンドルロックカバー	L1	<input type="radio"/>		
	ハンドルキーロック	Q2	<input type="radio"/>		
規格適合	UL489/CSA22.2No.5(cUL)	 (File No.E90584)			
	電気用品安全法	特定電気用品 			
	JISC8201-2-2	自己適合宣言			
	IEC60947-2(TUV認証)				
	EN60947-2(CEマーキング)				
GB/T14048.2(CCC認証)					
過電流引外し方式	熱動-電磁式				
トリップボタン	あり				
漏電表示方式	機械式ボタン				
端子挿抜回数[回]	20				
特性、外形記載ページ	1-27				

規格	定格使用電圧	使用可能電圧範囲
UL	AC240V	AC80 ~ 264V
IEC	AC100-240V	AC80 ~ 264V
	AC100-440V	AC80 ~ 484V

標準品
 準標準品
 受注品



取付と接続

01

配線用遮断器・漏電遮断器

■電線の接続方法と適用サイズ

より線・可とうより線は、スリーブ（フェルール）をご使用ください。
単線・棒端子は使用できません。

	主回路	付属装置
電線サイズ	2mm ² ～6mm ² (14AWG～10AWG)	0.5mm ² ～2mm ² (20AWG～14AWG)

■適用スリーブ（フェルール）と圧着工具

【標準品】

●主回路

接続電線サイズ		フェニックス・コンタクト製		ワイドミューラー製		オサダ製		ワゴ製		ニチフ端子工業製	
[mm ²]	[AWG]	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具
2.0 ^{*1} , 2.5	(14)	AI 2.5-12 BU AI 2.5-12 GY	CRIMPFOX 6 CRIMPFOX CENTRUS 6S	H2.5/19D H2.5/19T	PZ 4 PZ 6/5	E2512	UA-520N	FE-2.5-12N-BU	Variocrimp 4	TE2.5-12	NH 79 NH 89
3.5 ^{*1} , 4.0	(12)	AI 4.0-12 GY AI 4.0-12 OG	CRIMPFOX CENTRUS 10S CRIMPFOX 6T	H4.0/20D H4.0/20T	PZ 6 roto	E4012		FE-4.0-12N-GY			
5.5 ^{*1} , 6.0	(10)	AI 6.0-12 YE AI 6.0-12 BK AI 6.0-12 GN	CRIMPFOX 6T-F	H6.0/20 H6.0/20D H6.0/20T	PZ 6/5 PZ 6 roto PZ16			FE-6.0-12N-RD	Variocrimp 16	TE 6.0-12	NH 79 NH 89

*1：DIN46228-4(1990-09), UL486 規格外となります。

●補助回路（付属装置）

接続電線サイズ		フェニックス・コンタクト製		ワイドミューラー製		オサダ製		ワゴ製		ニチフ端子工業製	
[mm ²]	[AWG]	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具
0.5	20	AI 0.5-8 WH	CRIMPFOX 6 CRIMPFOX CENTRUS 6S	H0.5/14 H0.5/14S	PZ 4 PZ 6/5 PZ 6 roto	E0508	UA-520N	FE-0.5-8N-WH	Variocrimp 4	TE0.5-8	NH 79 NH 89
0.75	18	AI 0.75-8 GY	CRIMPFOX CENTRUS 10S CRIMPFOX 6T	H0.75/14 H0.75/14S		E07508		FE-0.75-8N-GY		TE0.75-8	
1		AI 1.0-8 RD	CRIMPFOX 6T-F	H1.0/14 H1.0/14S		E1008		FE-1.0-8N-RD		TE1.0-8	
1.25 ^{*1} , 1.5	16	AI 1.5-8 BK		H1.5/14 H1.5/14S				FE-1.5-8N-BK		TE1.5-8	
2	14							FE-2.08-8N-YE			

*1：DIN46228-4(1990-09), UL486 規格外となります。

【UL登録品】

電線（導体）接続にあたっての注意

- ・UL プレーカへの電線は、NEC(NATIONAL ELECTRIC CODE) 米国電気工事規定または、CEC(CANADIAN ELECTRICAL CODE) Part1. カナダ電気工事規定にしたがって接続してください。
- ・接続電線は 75℃銅線をご使用ください。UL 認定電線または、CSA 認定電線の使用を推奨いたします。
- ・短絡電流のような大電流が流れますと、電線間に非常に大きな電磁力が発生しますので、電線の支持を十分強固にお願いいたします。
- ・アークガス排出口をふさがないでください。

●主回路

定格電流 [A]	接続電線サイズ		フェニックス・コンタクト製		ワイドミューラー製		オサダ製	
	[mm ²]	[AWG]	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具
3-15	(2.1)	14	AI 2.5-12 BU AI 2.5-12 GY	CRIMPFOX 6 CRIMPFOX CENTRUS 6S	H2.5/19D(9019170000) H2.5/19T(9021080000)	PZ 4 PZ 6/5	E2512	UA-520N
20	(3.3)	12	AI 4.0-12 GY AI 4.0-12 OG	CRIMPFOX CENTRUS 10S	H4.0/20D(9019200000) H4.0/20T(9021110000)	PZ 6 roto	E4012	
30	(5.3)	10	AI 6.0-12 YE AI 6.0-12 BK AI 6.0-12 GN		H6.0/20(0533500000) H6.0/20D(9019220000) H6.0/20T(9021130000)	PZ 6/5 PZ 6 roto PZ16		

※認証規格：フェニックスコンタクト：UL486F ワイドミューラー：UL486A-486B オサダ：UL486A-486B

●補助回路（付属装置）

接続電線サイズ		フェニックス・コンタクト製		ワイドミューラー製		オサダ製	
[mm ²]	[AWG]	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具
(0.52)	20	AI 0.5-8 WH	CRIMPFOX 6 CRIMPFOX CENTRUS 6S	H0.5/14 H0.5/14S	PZ 4 PZ 6/5	E0508	UA-520N
(0.82)	18	AI 0.75-8 GY AI 1.0-8 RD	CRIMPFOX CENTRUS 10S	H0.75/14 H0.75/14S H1.0/14 H1.0/14S	PZ 6 roto	E07508 E1008	
(1.3)	16	AI 1.5-8 BK		H1.5/14 H1.5/14S			

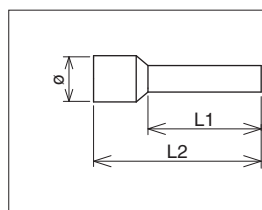
※認証規格：フェニックスコンタクト：UL486F ワイドミューラー：UL486A-486B オサダ：UL486A-486B



取付と接続

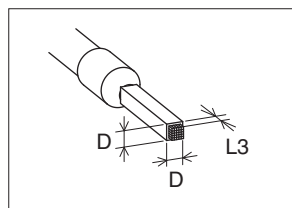
■スリーブ（フェルール）寸法

寸法（加工前）		主回路	補助回路
L1 (mm)		12	8
L2 (mm)		16.5 ~ 21.5	12.5 ~ 15.5
φ (mm)		4.3 ~ 7.5	2.4 ~ 4.7
電線サイズ	(mm ²)	2.0 ~ 6.0	0.5 ~ 2.0
	(AWG)	14 ~ 10	20 ~ 14



■スリーブ（フェルール）加工寸法

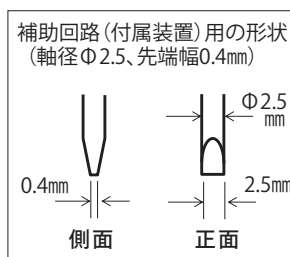
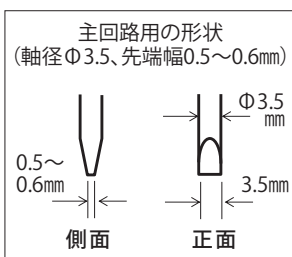
寸法（加工後）		主回路		補助回路	
		最小	最大	最小	最大
L3 (mm)		0	0.5	0	0.5
D (mm)		1.7	4.0	0.8	2.6
電線サイズ	(mm ²)	2	6	0.5	2
	(AWG)	14	10	20	14



■取外し工具

メーカー名	形式	
	主回路	補助回路（付属装置）
フェニックス・コンタクト	SZF 1-0.6x3.5	SZF 0-0.4 x 2.5 SZS 0.4 x 2.5
ワイドミューラー	SDS 0.6x3.5x100	SDIS 0.4 x 2.5 x 75 SDS 0.4 x 2.5 x 75
ワゴ	210-720 *1	210 - 719
Wera (ウェラ)	—	ESD 0.4 x 2.5 x 75
wiha (ビーハ)	0.6 x 3.5 x 100	0.4 x 2.5 x 75
FACOM (ファコム)	AEF.3,5x75	AEF.2,5 x 75
IDEAC	BC1S-SD1	BC1S-SD0
VESSEL (ベッセル)	—	9900 (-2.5X75)

*1: 工具保持機能が使用できません。



■アークスペース

●絶縁距離（規格で定める距離）

遮断器を使用する場合、装置・設備の規格に定められた絶縁距離（空間距離、沿面距離）は最低限の必要事項として確保してください。また、金属片の落下、導電性物質（金属粉など）、電路の異常サージ電圧などによる事故を防止し、盤の安全性を向上するために絶縁バリア（対地バリア）や絶縁テープなどで絶縁を強化することも必要により行ってください。

●アークスペース

遮断器は短絡電流を遮断する際に、遮断器の排気口からイオン化ガスが排出されます。このガスは導電性のため、裸充電部間や裸充電部と接地金属間が橋絡する恐れがあり、この場合、ももとの事故点より電源側での相间短絡や地絡事故を誘発します。したがって二次波及事故を防止し、遮断器の性能を十分発揮させるためには適切なアークスペース（絶縁空間）の確保が必要です。

●必要寸法

下図に示す条件により、この寸法範囲の裸充電部相互間は、絶縁テープ、絶縁チューブなどで絶縁を確保してください。必要な寸法は、下表の値を確保してください。記号の説明を以下に示します。

- ① A寸法：遮断器の排気口から天井板などの非充電金属部までの距離
- ② B寸法：遮断器の排気口から裸ブスパー、裸圧着端子、電線露出部などの裸充電部までの距離
- ③ C寸法：遮断器の側面から盤の側板などの非充電接地金属部までの距離
- ④ F寸法：遮断器と前板（前面パネル）との間隔

図1



図2

図3

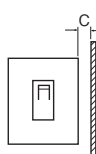
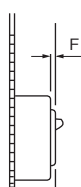


図4



（単位：mm）

基本名称		天井板まで	上下の間隔	左右の間隔	前板の間隔
MCCB	ELCB	A	B	C	F
BW32	EW32	10	10	10	0
BW50	EW50				
必要寸法		図1	図2	図3	図4

IEC35mm レール取付

標準で IEC35mm レールへの取付ができます。

形式	形式
MCCB	ELCB
BW32SBGQ	EW32SBGQ
BW50EBGQ, BW50SBGQ	EW50EBGQ, EW50SBGQ
BW50RBGUQ	EW50RBGUQ

(注1) レール固定用ねじ取付ピッチ 250mm 以内推奨。

(注2) 適用レール: TH35-7.5AL, TH35-15AL。(富士電機機器制御形式)

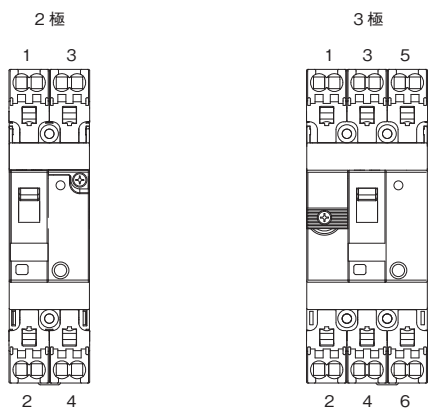
※本体取付ねじは添付していません。必要な場合は市販品(推奨サイズ M4×60) を使用してください。



(注) 垂直取付の場合は押さえ金具(形式 LT9E-T1, 富士電機テクニカ(株)製) を使用してください。

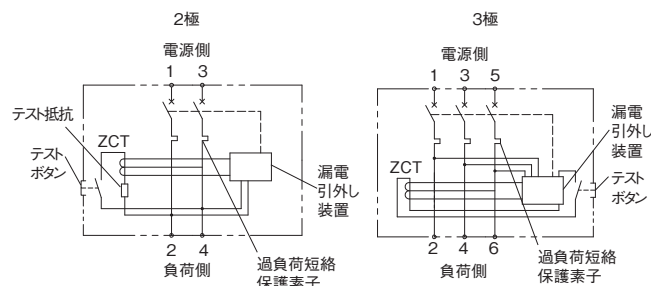
端子番号

●ELCBの端子番号



内部接続図

●ELCBの内部接続図



内部抵抗と消費電力

●MCCB

AF	形式	定格電流 (A)	内部抵抗 (mΩ) (1相分)	消費電力 (W) (3相分)
32AF 50AF	BW32SBGQ	3	116.0	3.1
	BW50EBGQ	5	50.5	3.8
	BW50SBGQ	10	13.8	4.1
	BW50RBGUQ	15	6.5	4.4
		20	4.1	5.2
		30	2.8	7.6

●ELCB

AF	形式	定格電流 (A)	内部抵抗 (mΩ) (1相分)	消費電力 (W) (3相分)
32AF 50AF	EW32SBGQ	5	50.5	3.8
	EW50EBGQ	10	13.8	4.1
		15	6.5	4.4
	EW50RBGUQ	20	4.1	5.2
		30	2.8	7.6



内部付属装置

(1) 内部付属装置の種類と端子番号

内部付属品の種類と端子番号を以下に示します。

種類		端子番号		備考
		左取付	右取付	
補助スイッチ 標準 : W,V 微小負荷用 : 1,2	取付数1個の場合 (W) (1)			定格使用電圧、電流は1-16ページをご参照ください。 取付位置の詳細は1-12~1-15ページの内部付属装置組合せ一覧表をご参照ください。
	取付数2個の場合 (V) (2)			
警報スイッチ 標準 : K 微小負荷用 : 8	取付数1個の場合 (K) (8)			操作電圧は1-16ページをご参照ください。
	電圧引外し装置 : F 焼損防止接点付 (標準)			
不足電圧引外し装置 : RQ				操作電圧は1-16ページをご参照ください。

(2) 制御盤用 G-TWIN Aシリーズ 付属装置組合せ一覧表

機種		MCCB		ELCB		
本体適用形式		BW32SBGQ BW50EBGQ BW50SBGQ BW50RBGUQ		EW32SBGQ EW50EBGQ EW50SBGQ EW50RBGUQ		
極数		2P	3P	2P	3P	
端子接続方式		端子台 (スプリング端子)	端子台 (スプリング端子)	端子台 (スプリング端子)	端子台 (スプリング端子)	
付属装置の種類	補助スイッチ1個	W (1)	○	○	○	
	補助スイッチ2個	V (2)	—	○	○	
	警報スイッチ1個	K (8)	○	○	○	
	電圧引外し装置	F	○①	○	○	
	不足電圧引外し装置	R	—	○①	—	○①
	組合せ	W+K	○	○	○	○
		W+F	—	○	—	○
		W+R	—	○①	—	○①
		V+K	—	○	—	○
		K+F	—	○	—	○
K+R		—	○	○①	—	○①
W+K+F	—	○	○	—	○	
W+K+R	—	○	○①	—	○①	

注①工場取付のみ可 (注文時指定)。

■ワンタッチ取付式内部付属装置（別売品）

●制御盤用 G-TWIN Λシリーズ 32～50AF

種類	端子接続方式	リード線引出方向	形式	電圧定格	取付けの可否			
					MCCB		ELCB	
					2P	3P	2P	3P
補助スイッチ（標準定格）	端子台式 （スプリング端子）	左側	BW9W1SB1-Q		-	○	-	○
		右側	BW9W1SB1-RQ		○	○	○	○
補助スイッチ（微小負荷用）		左側	BW9W1DB1-Q		-	○	-	○
		右側	BW9W1DB1-RQ		○	○	○	○
警報スイッチ（標準定格）		左側	BW9K1SB1-Q		-	○	-	○
		右側	BW9K1SB1-RQ		○	○	○	○
警報スイッチ（微小負荷用）		左側	BW9K1DB1-Q		-	○	-	○
		右側	BW9K1DB1-RQ		○	○	○	○
補助・警報スイッチ（標準定格）		左側	BW9WKS1-Q		-	○	-	○
		右側	BW9WKS1-RQ		○	○	○	○
補助・警報スイッチ（微小負荷用）	左側	BW9WKDB1-Q	-	○	-	○		
	右側	BW9WKDB1-RQ	○	○	○	○		
電圧引外し装置	左側	BW9FRB1-Q	AC/DC24V	-	○	-	○	
		BW9F6B1-Q	AC100-130V/DC100-110V					
		BW9FKB1-Q	AC200-240V/DC200-220V					
		BW9FPB1-Q	AC380-440V					



本体付属装置

内部付属装置の組合せ

●内部付属装置の組合せ詳細 (制御盤用 G-TWIN A シリーズ)

(a) 端子台式 (スプリング端子) (MCCB)

端子台式	MCCB (2P)				MCCB (3P)			
形式	BW32SBGQ, BW50□BGQ BW50RBGUQ				BW32SBGQ, BW50□BGQ BW50RBGUQ			
付属装置の種類	左側		右側		左側		右側	
	位置	端子記号	位置	端子記号	位置	端子記号	位置	端子記号
補助スイッチ	装着できません。				①	—	①	—
			②	—	②	—	②	—
			③	—	③	—	③	—
			④	21/AXcR	④	11/AXcL	④	11/AXcL
			⑤	22/AXbR	⑤	12/AXbL	⑤	12/AXbL
			⑥	24/AXaR	⑥	14/AXaL	⑥	14/AXaL
W (1) Q								
補助スイッチ × 2 個	装着できません。				①	—	⑦	—
					②	—	⑧	—
					③	—	⑨	—
					④	11/AXcL	⑩	21/AXcR
					⑤	12/AXbL	⑪	22/AXbR
					⑥	14/AXaL	⑫	24/AXaR
V (2) Q								
警報スイッチ	装着できません。				①	04/ALaR	①	94/ALaL
			②	02/ALbR	②	92/ALbL	②	92/ALbL
			③	01/ALcR	③	91/ALcL	③	91/ALcL
			④	—	④	—	④	—
			⑤	—	⑤	—	⑤	—
			⑥	—	⑥	—	⑥	—
K (8) Q								
補助スイッチ + 警報スイッチ	装着できません。				①	04/ALaR	①	94/ALaL
			②	02/ALbR	②	92/ALbL	②	92/ALbL
			③	01/ALcR	③	91/ALcL	③	91/ALcL
			④	21/AXcR	④	11/AXcL	④	11/AXcL
			⑤	22/AXbR	⑤	12/AXbL	⑤	12/AXbL
			⑥	24/AXaR	⑥	14/AXaL	⑥	14/AXaL
W (1) K (8) Q								
補助スイッチ × 2 個 + 警報スイッチ	装着できません。				①	94/ALaL	⑦	—
					②	92/ALbL	⑧	—
					③	91/ALcL	⑨	—
					④	11/AXcL	⑩	21/AXcR
					⑤	12/AXbL	⑪	22/AXbR
					⑥	14/AXaL	⑫	24/AXaR
V (2) K (8) Q								
電圧引外し装置 ※	装着できません。				①	—	①	—
			②	—	②	—	②	—
			③	—	③	—	③	—
			④	C2/S2	④	C2/S2	④	C2/S2
			⑤	—	⑤	—	⑤	—
			⑥	C1/S1	⑥	C1/S1	⑥	C1/S1
F □ Q								
補助スイッチ + 電圧引外し装置	装着できません。				①	—	⑦	—
					②	—	⑧	—
					③	—	⑨	—
					④	C2/S2	⑩	21/AXcR
					⑤	—	⑪	22/AXbR
					⑥	C1/S1	⑫	24/AXaR
W (1) F □ Q								
警報スイッチ + 電圧引外し装置	装着できません。				①	—	⑦	04/ALaR
					②	—	⑧	02/ALbR
					③	—	⑨	01/ALcR
					④	C2/S2	⑩	—
					⑤	—	⑪	—
					⑥	C1/S1	⑫	—
K (8) F □ Q								
補助スイッチ + 警報スイッチ + 電圧引外し装置	装着できません。				①	—	⑦	04/ALaR
					②	—	⑧	02/ALbR
					③	—	⑨	01/ALcR
					④	C2/S2	⑩	21/AXcR
					⑤	—	⑪	22/AXbR
					⑥	C1/S1	⑫	24/AXaR
W (1) K (8) F □ Q								

備考) 端子台 (スプリング端子) と外部操作ハンドル (N, V 形) の組合せはできません。

(a) 端子台式 (スプリング端子) (MCCB)

端子台式	MCCB (2P)				MCCB (3P)			
	左側		右側		左側		右側	
形式	BW32SBGQ, BW50□BGQ BW50RBGUQ				BW32SBGQ, BW50□BGQ BW50RBGUQ			
付属装置の種類	位置	端子記号	位置	端子記号	位置	端子記号	位置	端子記号
不足電圧引外し装置	装着できません。				①	—	装着できません。	
R□Q					②	—		
					③	—		
補助スイッチ + 不足電圧引外し装置					④	D2/P2		
					⑤	—		
					⑥	D1/P1		
					⑦	—	⑧	—
W (1) R□Q					⑨	—	⑩	21/AXcR
					⑪	—	⑫	22/AXbR
					⑬	D1/P1	⑭	24/AXaR
					⑮	—	⑯	04/ALaR
					⑰	—	⑱	02/ALbR
					⑲	—	⑳	01/ALcR
K (8) R□Q					㉑	D2/P2	㉒	—
					㉓	—	㉔	—
					㉕	D1/P1	㉖	—
					㉗	—	㉘	04/ALaR
					㉙	—	㉚	02/ALbR
					㉛	—	㉜	01/ALcR
補助スイッチ + 警報スイッチ + 不足電圧引外し装置					㉝	D2/P2	㉞	21/AXcR
					㉟	—	㊱	22/AXbR
					㊲	D1/P1	㊳	24/AXaR
					㊴	—	㊵	—
					㊶	—	㊷	—
					㊸	—	㊹	—
W (1) K (8) R□Q					㊺	—	㊻	—

備考
 1) 端子台 (スプリング端子) と外部操作ハンドル (N, V 形) の組合せはできません。
 2) 不足電圧引外し装置は工場取付状態での出荷となります。本体注文時ご指定ください。
 ※ 2P 品の場合、工場取付のみ可能 (注文時指定)。



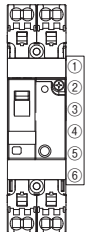
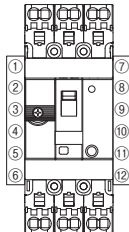
内部付属装置の組合せ

(b) 端子台式(スプリング端子)(ELCB)

端子台式	ELCB (2P)				ELCB (3P)			
形式	EW32SBGQ, EW50□BGQ EW50RBGUQ				EW32SBGQ, EW50□BGQ EW50RBGUQ			
付属装置の種類	左側		右側		左側		右側	
	位置	端子記号	位置	端子記号	位置	端子記号	位置	端子記号
補助スイッチ	装着できません。				①	—	①	—
					②	—	②	—
					③	—	③	—
					④	21/AXcR	④	11/AXcL
					⑤	22/AXbR	⑤	12/AXbL
W (1) Q					⑥	24/AXaR	⑥	14/AXaL
補助スイッチ × 2 個	装着できません。				①	—	⑦	—
					②	—	⑧	—
					③	—	⑨	—
					④	11/AXcL	⑩	21/AXcR
					⑤	12/AXbL	⑪	22/AXbR
V (2) Q					⑥	14/AXaL	⑫	24/AXaR
警報スイッチ	装着できません。				①	04/ALaR	①	94/ALaL
					②	02/ALbR	②	92/ALbL
					③	01/ALcR	③	91/ALcL
					④	—	④	—
					⑤	—	⑤	—
K (8) Q					⑥	—	⑥	—
補助スイッチ + 警報スイッチ	装着できません。				①	04/ALaR	①	94/ALaL
					②	02/ALbR	②	92/ALbL
					③	01/ALcR	③	91/ALcL
					④	21/AXcR	④	11/AXcL
					⑤	22/AXbR	⑤	12/AXbL
W (1) K (8) Q					⑥	24/AXaR	⑥	14/AXaL
補助スイッチ × 2 個 + 警報スイッチ	装着できません。				①	94/ALaL	⑦	—
					②	92/ALbL	⑧	—
					③	91/ALcL	⑨	—
					④	11/AXcL	⑩	21/AXcR
					⑤	12/AXbL	⑪	22/AXbR
V (2) K (8) Q					⑥	14/AXaL	⑫	24/AXaR
電圧引外し装置	装着できません。				①	—	装着できません。	
					②	—		
					③	—		
					④	C2/S2		
					⑤	—		
F □ Q					⑥	C1/S1		
補助スイッチ + 電圧引外し装置	装着できません。				①	—	⑦	—
					②	—	⑧	—
					③	—	⑨	—
					④	C2/S2	⑩	21/AXcR
					⑤	—	⑪	22/AXbR
W (1) F □ Q					⑥	C1/S1	⑫	24/AXaR
警報スイッチ + 電圧引外し装置	装着できません。				①	—	⑦	04/ALaR
					②	—	⑧	02/ALbR
					③	—	⑨	01/ALcR
					④	C2/S2	⑩	—
					⑤	—	⑪	—
K (8) F □ Q					⑥	C1/S1	⑫	—
補助スイッチ + 警報スイッチ + 電圧引外し装置	装着できません。				①	—	⑦	04/ALaR
					②	—	⑧	02/ALbR
					③	—	⑨	01/ALcR
					④	C2/S2	⑩	21/AXcR
					⑤	—	⑪	22/AXbR
W (1) K (8) F □ Q					⑥	C1/S1	⑫	24/AXaR

備考) 端子台(スプリング端子)と外部操作ハンドル(N, V形)の組合せはできません。

(b) 端子台式 (スプリング端子) (ELCB)

端子台式	ELCB (2P)				ELCB (3P)				
									
形式	EW32SBGQ, EW50□BGQ EW50RBGUQ				EW32SBGQ, EW50□BGQ EW50RBGUQ				
付属装置の種類	左側		右側		左側		右側		
	位置	端子記号	位置	端子記号	位置	端子記号	位置	端子記号	
不足電圧引外し装置 R□Q	装着できません。				①	—	装着できません。		
					②	—			
								③	—
								④	D2/P2
								⑤	—
								⑥	D1/P1
補助スイッチ + 不足電圧引外し装置 W (1) R□Q	装着できません。				①	—	⑦	—	
					②	—	⑧	—	
								③	—
								④	D2/P2
								⑤	—
								⑥	D1/P1
								⑩	21/AXcR
								⑪	22/AXbR
								⑫	24/AXaR
警報スイッチ + 不足電圧引外し装置 K (8) R□Q	装着できません。				①	—	⑦	04/ALaR	
					②	—	⑧	02/ALbR	
								③	—
								④	D2/P2
								⑤	—
								⑥	D1/P1
								⑩	—
								⑪	—
								⑫	—
補助スイッチ + 警報スイッチ + 不足電圧引外し装置 W (1) K (8) R□Q	装着できません。				①	—	⑦	04/ALaR	
					②	—	⑧	02/ALbR	
								③	—
								④	D2/P2
								⑤	—
								⑥	D1/P1
								⑩	21/AXcR
								⑪	22/AXbR
								⑫	24/AXaR

備考

- 1) 端子台 (スプリング端子) と外部操作ハンドル (N, V 形) の組合せはできません。
- 2) 不足電圧引外し装置は工場取付状態での出荷となります。本体注文時ご指定ください。



本体付属装置

■ 補助スイッチ・警報スイッチ

補助スイッチ・警報スイッチ・漏電警報出力スイッチの動作と定格

【IEC 60947-5-1, JIS C 8201-5-1】

●補助スイッチ・警報スイッチの動作

スイッチの種類	ブレーカの状態			
	ON	OFF	トリップ	
補助スイッチ 1C	左側用 (または1個目)			
	右側用 (または2個目)			
警報スイッチ 1C	左側用 (または1個目)			
	右側用 (または2個目)			

●補助スイッチ(W)・警報スイッチ(K)の定格

	IEC60947-5-1			参考 NECA C4505		最小負荷
	電圧 [V]	開閉電流 [A]		電圧 [V]	開閉電流 [A]	
		AC15 (コイル負荷)	DC13 (コイル負荷)		抵抗負荷	
標準 タイプ	AC125	5	—	AC125	5	DC5V 160mA
	AC250	5	—	AC250	3	DC30V 30mA
	—	—	—	DC30	4	
	DC125	—	0.6	DC125	0.4	
	DC250	—	0.3	DC250	0.2	
負荷用 微小	—	—	—	DC30	0.1	DC5V 1mA

■ 電圧引外し装置

電圧引外し装置 (F) の定格

本体適用形式 (基本名称)		取付位置	AC		DC		電圧定格	商品 コード	時間定格	動作時間 [ms]
MCCB	ELCB		電圧 [V]	入力 [VA]	電圧 [V]	入力 [W]				
BW32SBGQ	EW32SBGQ	内蔵	24	40	24	40	AC/DC24V	FR	連続 (焼損防止 接点付)	6-13
BW50EBGQ	EW50EBGQ		100-130 (50 / 60Hz)	60	100-110	60	AC100-130V/ DC100-110V	F6		
BW50SBGQ	EW50SBGQ		200-240 (50 / 60Hz)	70	200-220	70	AC200-240V/ DC200-220V	FK		
BW50RBGUQ	EW50RBGUQ		380-440 (50 / 60Hz)	70	—	—	AC380-440V	FP		

(注1) ご注文の際は電圧定格をご指定ください。

(注2) 電圧引外し装置の引外し電圧の動作範囲は、定格操作電圧の70~110%となります。

■ 不足電圧引外し装置







不足電圧引外し装置 (R) の定格

本体適用形式 (基本名称)		取付位置	AC		DC		電圧定格	商品 コード
MCCB	ELCB		電圧 [V]	入力 [VA]	電圧 [V]	入力 [W]		
BW32SBGQ	EW32SBGQ	外付け	—	—	24	1	DC24V	RR
BW50EBGQ	EW50EBGQ		—	—	100-110	2	DC100-110V	RL
BW50SBGQ	EW50SBGQ		24	1	—	—	AC24V	RZ
BW50RBGUQ	EW50RBGUQ		100-130	3	—	—	AC100-130V	R6
			200-240	5	—	—	AC200-240V	R4
			380-415	8	—	—	AC380-415V	RP
		400-440	9	—	—	AC400-440V	RO	

(注1) ご注文の際は、電圧定格をご指定ください。

(注2) 不足電圧引外し装置の動作電圧は次の通りです。引外し電圧：定格電圧の70~35%、投入操作可能電圧：定格電圧の85~110%

■別売部品一覧

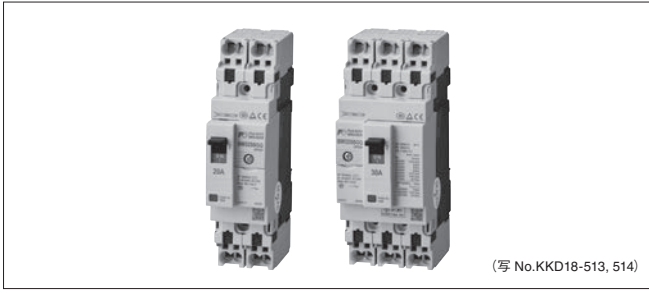
品名	仕様	形式 (=商品コード)	個数 / 形式	納期	希望小売価格 (円) (税抜き)	
補助スイッチ① 	標準定格	端子台式左側取付 (スプリング端子)	BW9W1SB1-Q	1	○	3,260
		端子台式右側取付 (スプリング端子)	BW9W1SB1-RQ	1	○	3,260
	微小負荷用	端子台式左側取付 (スプリング端子)	BW9W1DB1-Q	1	○	3,720
		端子台式右側取付 (スプリング端子)	BW9W1DB1-RQ	1	○	3,720
警報スイッチ① 	標準定格	端子台式左側取付 (スプリング端子)	BW9K1SB1-Q	1	○	3,260
		端子台式右側取付 (スプリング端子)	BW9K1SB1-RQ	1	○	3,260
	微小負荷用	端子台式左側取付 (スプリング端子)	BW9K1DB1-Q	1	○	3,720
		端子台式右側取付 (スプリング端子)	BW9K1DB1-RQ	1	○	3,720
補助・警報スイッチ① 	標準定格	端子台式左側取付 (スプリング端子)	BW9WKS1-Q	1	○	6,000
		端子台式右側取付 (スプリング端子)	BW9WKS1-RQ	1	○	6,000
	微小負荷用	端子台式左側取付 (スプリング端子)	BW9WKDB1-Q	1	○	7,440
		端子台式右側取付 (スプリング端子)	BW9WKDB1-RQ	1	○	7,440
電圧引外し装置① 	AC/DC24V	端子台式左側取付 (スプリング端子)	BW9FRB1-Q	1	○	4,600
	AC100-130V/DC100-110V		BW9F6B1-Q	1	○	4,600
	AC200-240V/DC200-220V		BW9FKB1-Q	1	○	4,600
	AC380-440V		BW9FPB1-Q	1	○	4,600
ハンドルロックカバー	キャップ式 L1		BW9L1BA	1	○	340
ハンドルキーロック  (写 No.KKD13-103)	キャップ式 L1	南京錠取付タイプ	BW9L1BA-P	1	○	410
ハンドルキーロック  (写 No.KKD18-285)	プレート式 Q2		BW9Q2BA	1	△	1,290

① 内部付属装置組合せ (1-10 ~ 1-16 ページ) により、取付可否を確認してください。
また、本体がねじ端子品の場合も取付可能です。

◎ 標準品 ○ 標準準品 △ 受注品



BW32SBGQ, BW50EBGQ, BW50SBGQ



(写 No.KKD18-513, 514)

基本形式		BW32SBGQ		BW50EBGQ		BW50SBGQ	
極数		2	3	2	3	2	3
定格絶縁電圧 (V)	AC	440		440		440	
	DC	125		125		125	
スタンダード品 定格遮断容量	IEC60947-2 JISC8201-2-1 EN60947-2 Icu/Ics (kA)	AC 440V	2.5/2.5	2.5/2.5	7.5/4		
		415V	5/5	5/5	10/5		
		400V	5/5	5/5	10/5		
		380V	5/5	5/5	10/5		
		240V	7.5/7.5	7.5/7.5	15/15		
	230V	7.5/7.5	7.5/7.5	15/15			
	DC 125V	10/10	- / -	10/10			
	GB/T14048.2 Icu/Ics (kA)	AC 400V	5/5	5/5	10/5		
		230V	7.5/7.5	7.5/7.5	15/15		
		DC 125V	10/10	- / -	10/10		

●付属オプション

本体価格に下記価格を加算してください。

品名	形式記号 (=記号コード)	納期	希望小売価格(円)(税抜き)		参照 ページ		
			2P	3P			
本体	-	◎	機種定格一覧表参照				
内部付属装置	補助スイッチ (リード線式)	標準	1個 W	◎ 3,540	◎ 3,540	1-16	
			2個 V	○	7,080	1-16	
		微小負荷	1個 1	○	4,400	4,400	1-16
			2個 2	○	8,800	8,800	1-16
	警報スイッチ (リード線式)	標準	1個 K	○	3,540	3,540	1-16
		微小負荷	1個 8	○	4,400	4,400	1-16
		電圧引外し装置 (リード線式)	AC/DC24V	FR	○	5,320	5,320
	AC100-130V/DC100-110V		F6	○			1-16
	AC200-240V/DC200-220V		FK	○			1-16
		AC380-440V	FP	○			1-16
リード線端子台 (スプリング端子)	1個 Q	○	770	770	1-20		
	2個 Q	○		1,550	1-20		
不足電圧 引外し装置 (端子台式のみ)	DC24V	RR	○		22,080	1-16	
	DC100-110V	RL	○			1-16	
	AC24V	RZ	○			1-16	
	AC100-130V	R6	○			1-16	
	AC200-240V	R4	○			1-16	
	AC380-415V	RP	○			1-16	
	AC400-440V	RO	○			1-16	

※ 本体(ねじ端子)にも対応可能です。

◎ 標準品 ○ 準標準品 △ 受注品

●機種定格一覧表

□内指定：定格電流(コード)

機種	基本形式 (=商品コード)	定格電流 (A)		納期	希望小売価格 (円)(税抜き)
		□内コード	□内コード		
一般配線用 (スタンダード品)	BW32SBGQ-2P□	3	003	◎	7,440
		5	005	◎	
		10	010	◎	
		15	015	◎	
		20	020	◎	
	30	030	◎		
	BW32SBGQ-3P□	3	003	◎	10,700
		5	005	◎	
		10	010	◎	
		15	015	◎	
		20	020	◎	
	30	030	◎		
	BW50EBGQ-2P□	3	003	◎	10,800
		5	005	◎	
		10	010	◎	
15		015	◎		
20		020	◎		
30	030	◎			
BW50EBGQ-3P□	3	003	◎	14,400	
	5	005	◎		
	10	010	◎		
	15	015	◎		
	20	020	◎		
30	030	◎			
BW50SBGQ-2P□	3	003	◎	13,600	
	5	005	◎		
	10	010	◎		
	15	015	◎		
	20	020	◎		
30	030	◎			
BW50SBGQ-3P□	3	003	◎	18,200	
	5	005	◎		
	10	010	◎		
	15	015	◎		
	20	020	◎		
30	030	◎			

◎ 標準品 ○ 準標準品 △ 受注品

●標準付属品

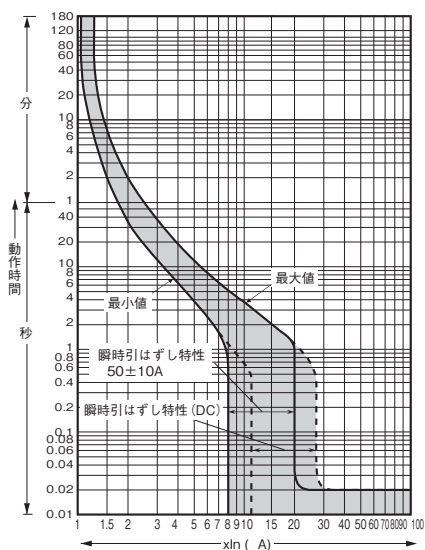
取扱説明書

注1 取付ねじは同梱していません。必要な場合は市販品(推奨サイズM4×60)をご使用願います。

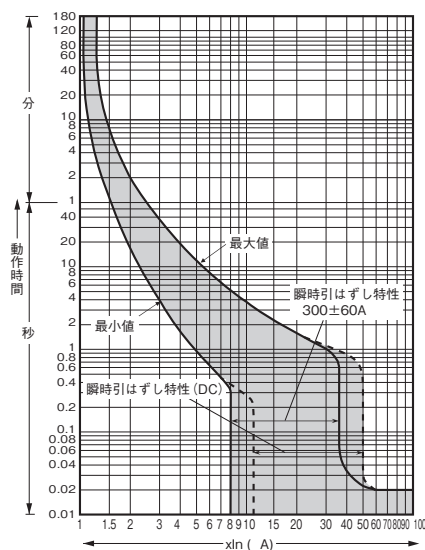
動作特性曲線

●動作特性曲線

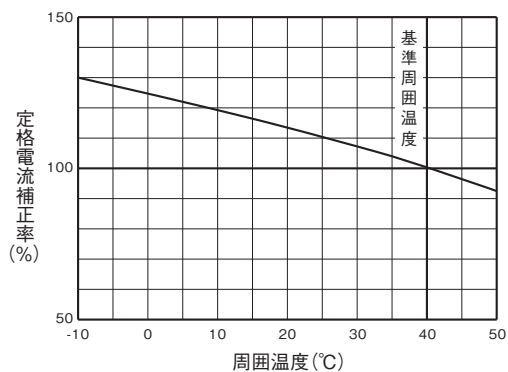
3A, 5A



10~30A



●温度補正曲線



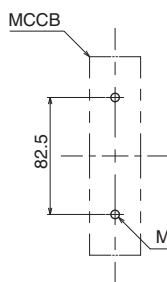
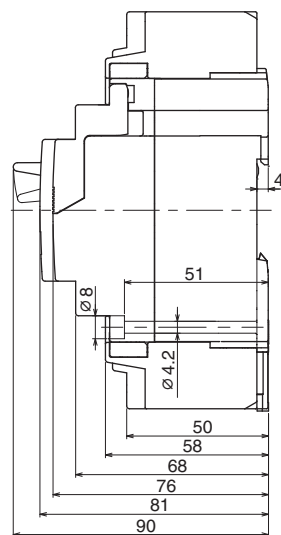
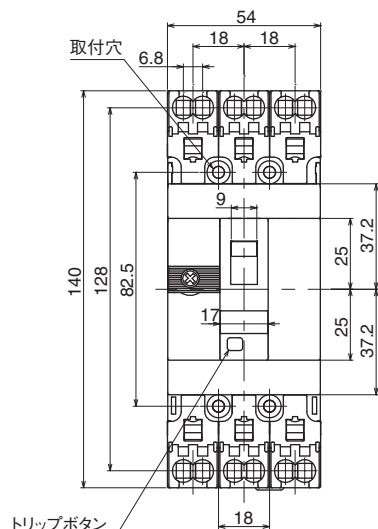
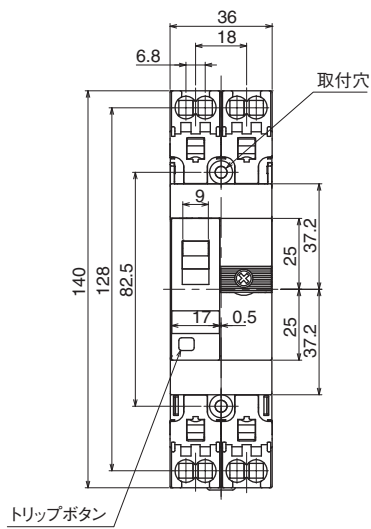


●外形寸法図〔単位：mm〕

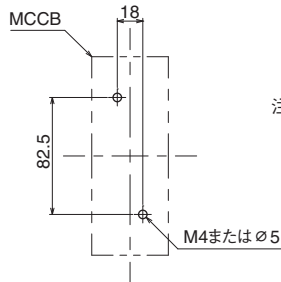
本体

● 2極

● 3極



取付穴明寸法

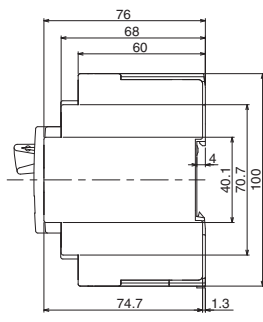
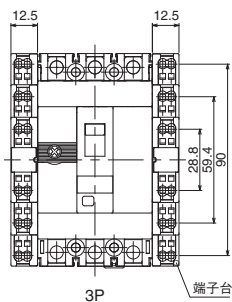
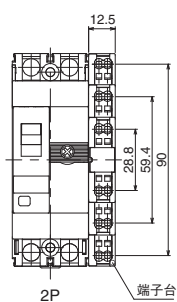


取付穴明寸法

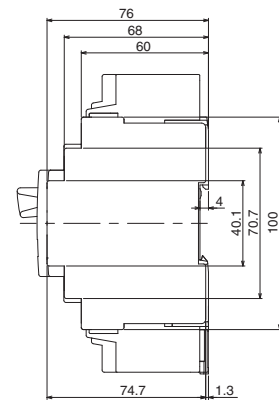
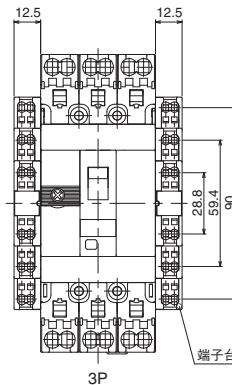
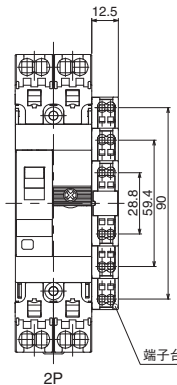
注1. 取付ねじは本体に同梱されておりません。

端子台式（スプリング端子）付属装置

● 本体（ねじ端子）

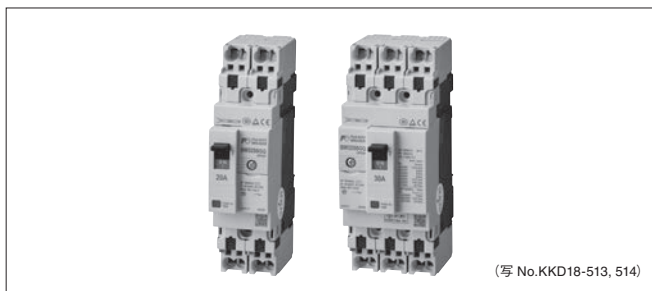


● 本体（スプリング端子）



注1. 端子台取付位置は付属品取付側面となります。付属品取付位置は1-12～15ページ内部付属装置組合せ一覧表をご参照ください。

■ BW50RBGUQ 形 (UL 登録品)



基本形式		BW50RBGUQ	
極数		2	3
定格絶縁電圧 (V)	AC	440	
	DC	125	
スタンダード品 定格遮断容量	UL489 CAN/CSA C22.2 No.5 (kA)	AC	240V 18
		IEC60947-2 JISC8201-2-1 EN60947-2 Icu/Ics (kA)	AC
			415V 10/5
			400V 10/5
			380V 10/5
			240V 15/15
			230V 15/15
		DC	125V 10/10
	GB/T14048.2 Icu/Ics (kA)	AC	400V 10/5
			230V 15/15
	DC	125V 10/10	

●標準付属品

- ・取扱説明書

注1 取付ねじは同梱していません。必要な場合は市販品(推奨サイズ M4×60)をご使用願います。

●付属オプション

本体価格に下記価格を加算してください。

品名	形式記号 (=記号コード)	納期	希望小売価格(円)(税抜き)		参照 ページ	
			2P	3P		
本体	—	○	機種定格一覧表参照			
内部付属装置	補助スイッチ (リード線式)	標準	1個 W	4,600	4,600	1-16
			2個 V		9,200	1-16
		微小負荷	1個 1	5,720	5,720	1-16
			2個 2		11,440	1-16
	警報スイッチ (リード線式)	標準	1個 K	4,600	4,600	1-16
		微小負荷	1個 8	5,720	5,720	1-16
	電圧引外し装置 (リード線式)	AC/DC24V	FR	6,920	6,920	1-16
		AC100-130V/DC100-110V	F6			1-16
		AC200-240V/DC200-220V	FK			1-16
		AC380-440V	FP			1-16
リード線端子台 (スプリング端子)	1個 Q	○	1,010	1,010	1-23	
	2個 Q	○		2,010	1-23	
不足電圧 引外し装置 (端子台のみ)	DC24V	RR		29,760	1-16	
	DC100-110V	RL			1-16	
	AC24V	RZ			1-16	
	AC100-130V	R6			1-16	
	AC200-240V	R4			1-16	
	AC380-415V	RP			1-16	
AC400-440V	RO	○			1-16	

※ 本体(ねじ端子)にも対応可能です。

◎ 標準品 ○ 準標準品 △ 受注品

●機種定格一覧表

□内指定: 定格電流 [コード]

機種	基本形式	定格電流		納期	希望小売価格 (円)(税抜き)
		(A)	□内コード		
一般配線用 (グローバル品)	BW50RBGUQ-2P□	3	003	◎	23,100
		5	005	◎	
		10	010	◎	
		15	015	◎	
		20	020	◎	
	30	030	◎		
	BW50RBGUQ-3P□	3	003	◎	29,200
		5	005	◎	
		10	010	◎	
		15	015	◎	
20		020	◎		
		30	030	◎	

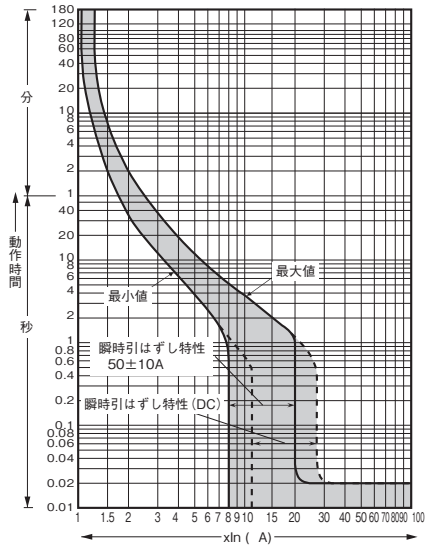
◎ 標準品 ○ 準標準品 △ 受注品



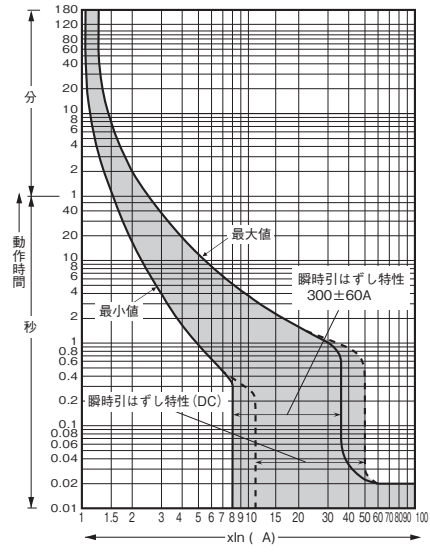
01

配線用遮断器・漏電遮断器

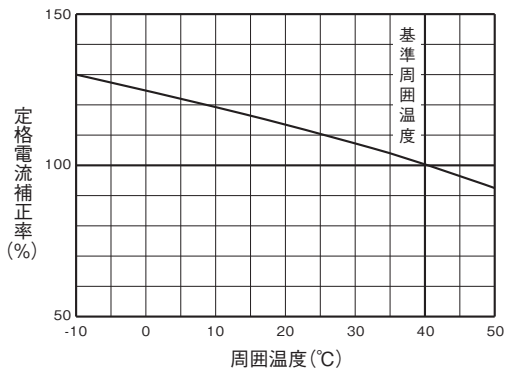
●動作特性曲線
3A, 5A



10~30A



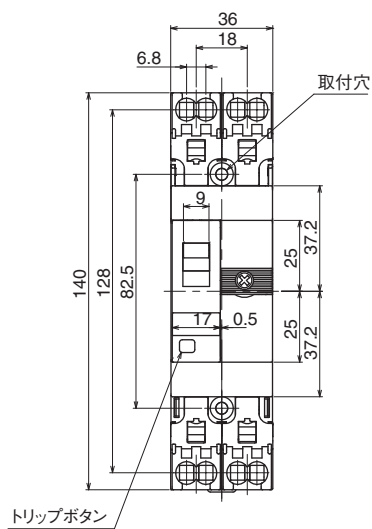
●温度補正曲線



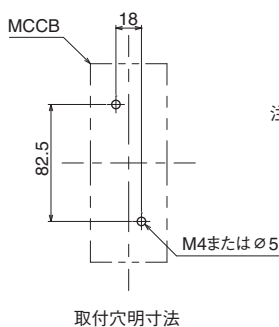
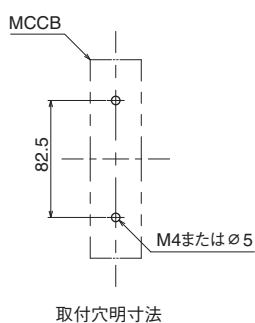
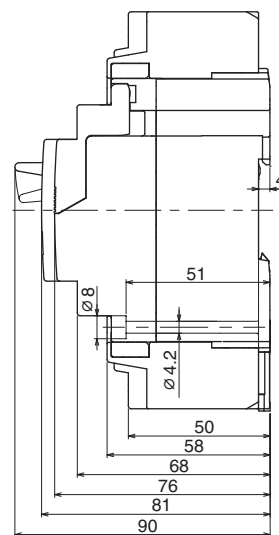
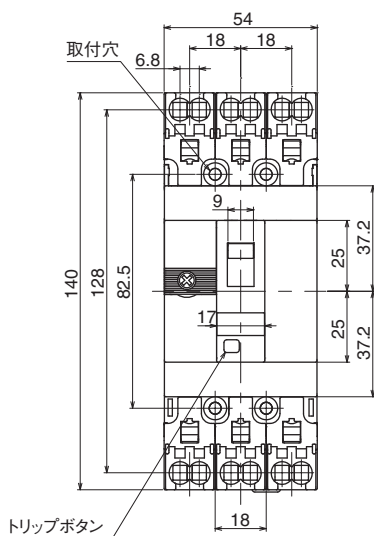
●外形寸法図〔単位：mm〕

本体

● 2極



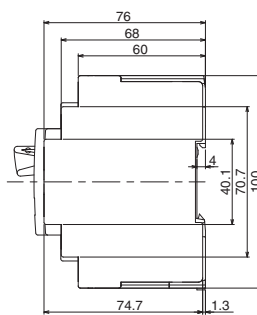
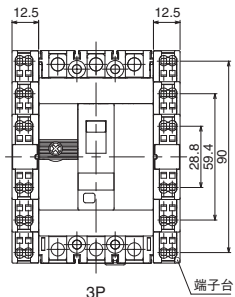
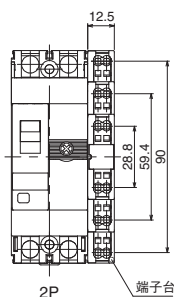
● 3極



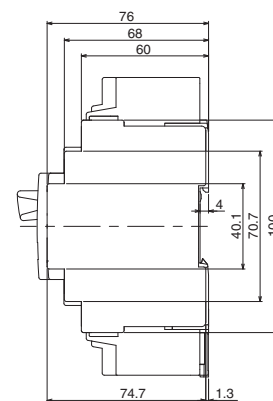
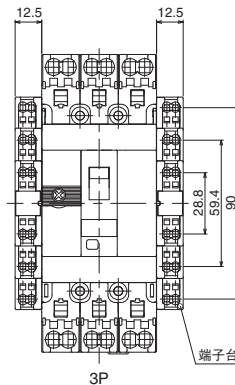
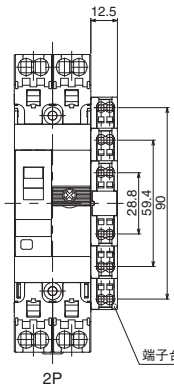
注1.取付ねじは本体に同梱されておりません。

端子台式（スプリング端子）付属装置

● 本体（ねじ端子）



● 本体（スプリング端子）



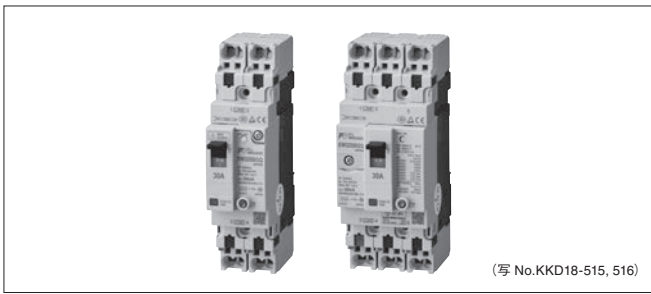
注1. 端子台取付位置は付属品取付側面となります。付属品取付位置は1-12～15ページ内部付属装置組合せ一覧表をご参照ください。



01

配線用遮断器・漏電遮断器

EW32SBGQ, EW50EBGQ, EW50SBGQ



(写 No.KKD18-515, 516)

Table with columns for basic form (EW32SBGQ, EW50EBGQ, EW50SBGQ) and rows for specifications like number of poles, rated voltage, rated current, and breaking capacity.

●付属オプション

本体価格に下記価格を加算してください。

Table listing accessories and their prices. Columns include item name, form code, quantity, and price for 2P and 3P models.

※ 本体（ねじ端子）にも対応可能です。

◎ 標準品 ○ 準標準品 △ 受注品

●機種定格一覧表

□内指定：定格電流（コード）
■内指定：感度電流（コード）

Large table showing specifications for various models (EW32SBGQ-2P, EW32SBGQ-3P, EW50EBGQ-2P, EW50EBGQ-3P, EW50SBGQ-2P, EW50SBGQ-3P) including rated current, sensitivity, and price.

◎ 標準品 ○ 準標準品 △ 受注品

●標準付属品

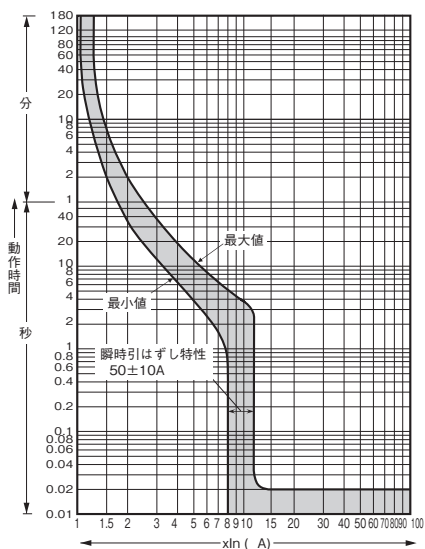
取扱説明書

注1 取付ねじは同梱していません。必要な場合は市販品(推奨サイズ M4×60)をご使用願います。

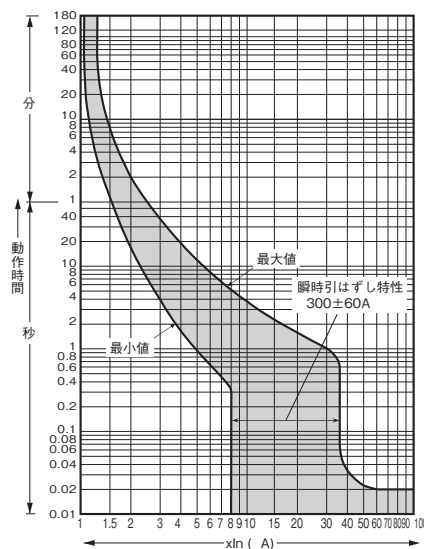
動作特性曲線

●動作特性曲線

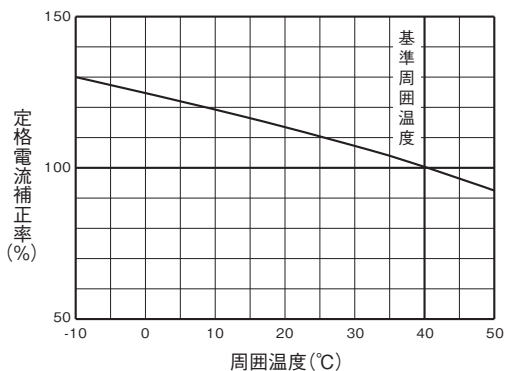
5A



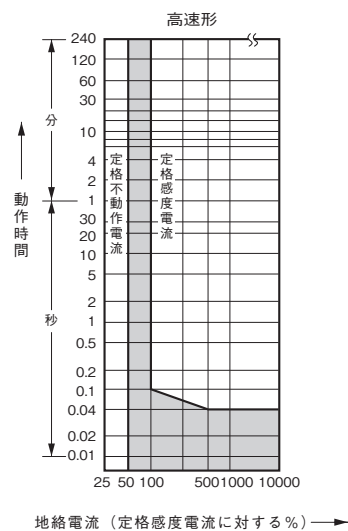
10~30A



●温度補正曲線



●漏電引外し特性





●外形寸法図〔単位：mm〕

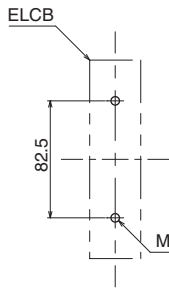
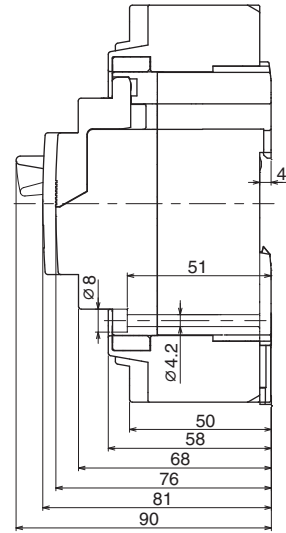
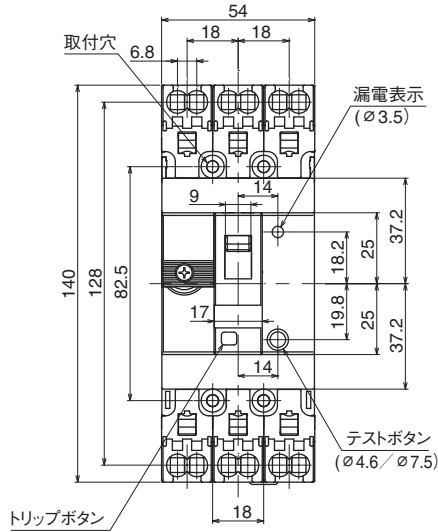
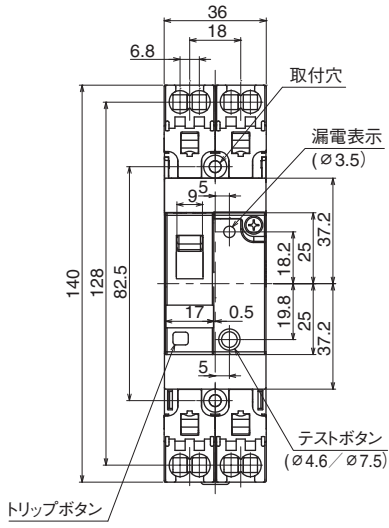
01

配線用遮断器・漏電遮断器

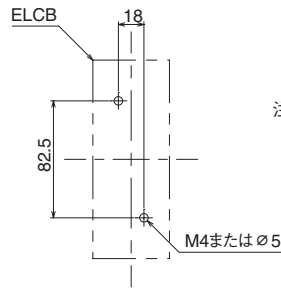
本体

●2極

●3極



取付穴寸法

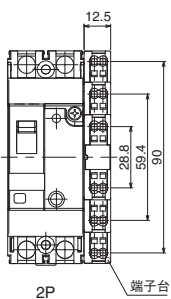


取付穴寸法(1:2)

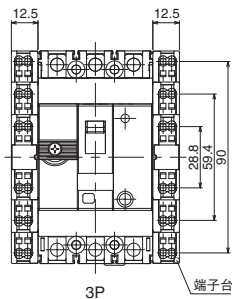
注1. 取付ねじは本体に同梱されておりません。

端子台式（スプリング端子）付属装置

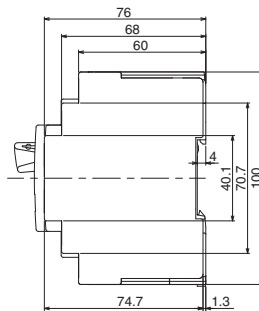
● 本体（ねじ端子）



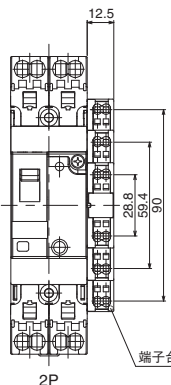
2P



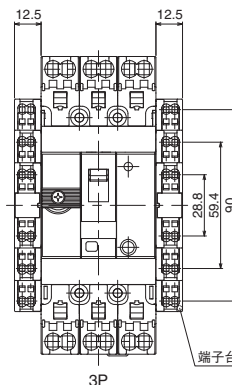
3P



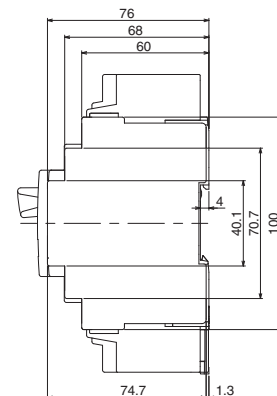
● 本体（スプリング端子）



2P

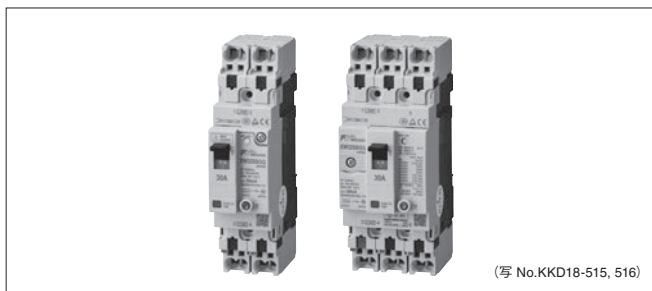


3P



注1. 端子台取付位置は付属品取付側面となります。付属品取付位置は1-12～15ページ内部付属装置組合せ一覧表をご参照ください。

EW50RBGUQ (UL 登録品)



基本形式		EW50RBGUQ		
極数		2	3	
定格使用電圧 AC (V)	IEC	100-240	100-440	
	UL	240	240	
定格感度電流	(mA)	30, 50	30,50,100,200,500	
最大動作時間	(s)	0.1		
グローバル品 定格遮断容量	UL489 CAN/CSA C22.2 No.5 (kA)	AC 240V	18	18
	IEC60947-2 JISC8201-2-2 EN60947-2 Icu/Ics (kA)	AC 440V	- / -	7.5/4
		415V	- / -	10/5
		400V	- / -	10/5
		380V	- / -	10/5
		240V	15/15	15/15
		230V	15/15	15/15
	GB/T14048.2 Icu/Ics (kA)	AC 400V	- / -	10/5
		230V	15/15	15/15

機種定格一覧表

□内指定：定格電流 (コード)
■内指定：感度電流 (コード)

機種	基本形式	定格電流		定格感度電流		希望小売価格 (円) (税抜き)
		(A)	□内コード 納期	(mA)	■内コード 納期	
一般配線用 (グローバル品)	EW50RBGUQ-2P■	5	005	30	B	48,000
		10	010	50	D	
		15	015			
		20	020			
		30	030			
	EW50RBGUQ-3P■	5	005	30	B	60,700
		10	010	50	D	
		15	015	100	C	
		20	020	200	E	
		30	030	500	H	

◎ 標準品 ○ 準標準品 △ 受注品

標準付属品

- 取扱説明書

注1 取付ねじは同梱していません。必要な場合は市販品(推奨サイズ M4×60)をご使用願います。

付属オプション

本体価格に下記価格を加算してください。

品名	形式記号 (=記号コード)	納期	希望小売価格(円) (税抜き)		参照 ページ			
			2P	3P				
本体	-	◎	機種定格一覧表参照					
内部付属装置	補助スイッチ (リード線式)	標準	1個	W	○	4,600	4,600	1-16
			2個	V	○		9,200	1-16
		微小負荷	1個	1	○	5,720	5,720	1-16
			2個	2	○		11,440	1-16
	警報スイッチ (リード線式)	標準	1個	K	○	4,600	4,600	1-16
		微小負荷	1個	8	○	5,720	5,720	1-16
	電圧引外し装置 (リード線式)	AC/DC24V	FR	○			6,920	1-16
		AC100-130V/DC100-110V	F6	○				1-16
		AC200-240V/DC200-220V	FK	○				1-16
		AC380-440V	FP	○				1-16
リード線端子台 (スプリング端子)	1個	Q	○	1,010	1,010	1-29		
	2個	Q	○		2,010	1-29		
不足電圧 引外し装置 (端子台のみ)	DC24V	RR	○			29,760	1-16	
	DC100-110V	RL	○				1-16	
	AC24V	RZ	○				1-16	
	AC100-130V	R6	○				1-16	
	AC200-240V	R4	○				1-16	
	AC380-415V	RP	○				1-16	
AC400-440V	RO	○				1-16		

※ 本体 (ねじ端子) にも対応可能です。

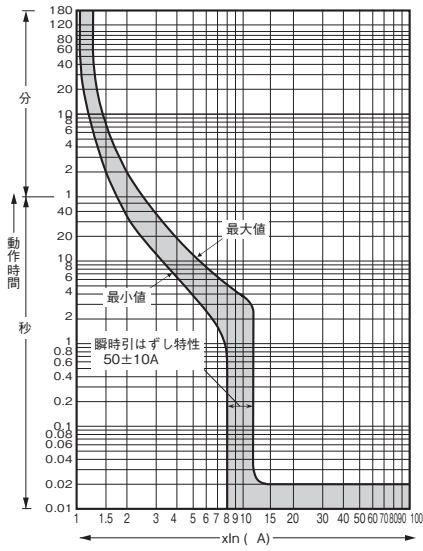
◎ 標準品 ○ 準標準品 △ 受注品



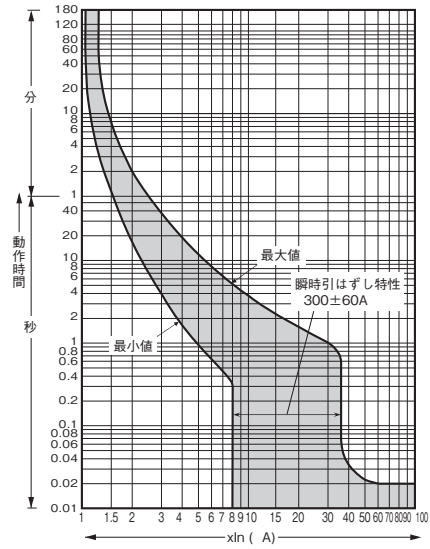
01

配線用遮断器・漏電遮断器

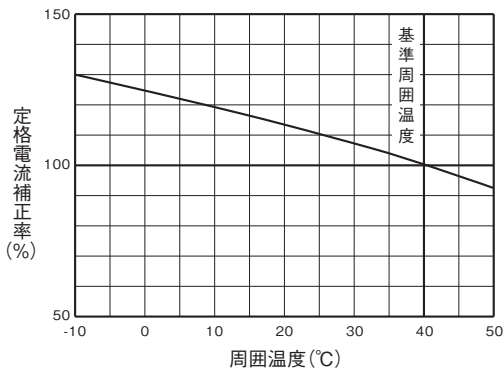
●動作特性曲線
5A



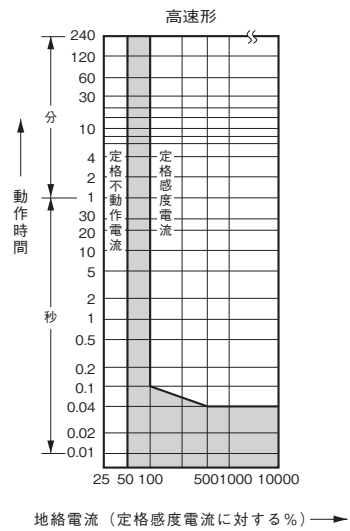
10~30A



●温度補正曲線



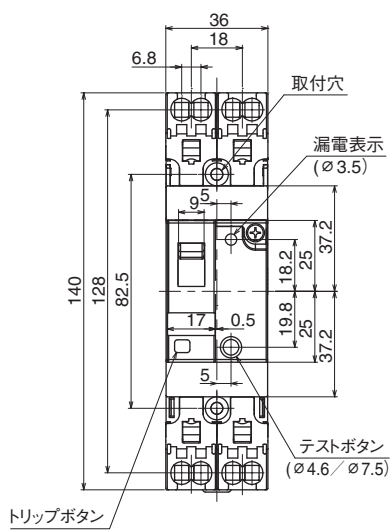
●漏電引外し特性



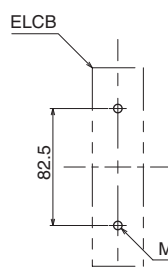
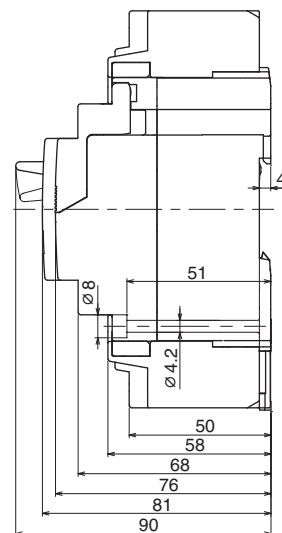
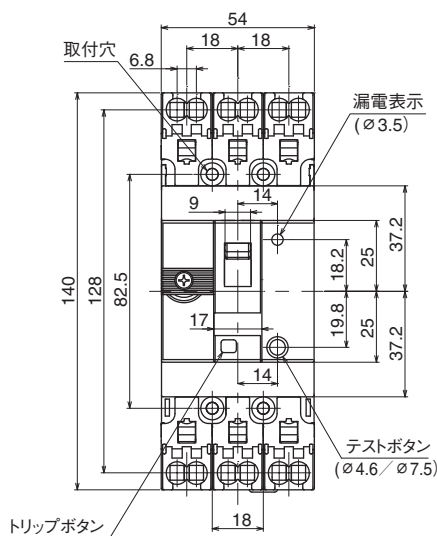
●外形寸法図〔単位：mm〕

本体

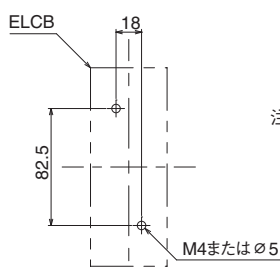
●2極



●3極



取付穴明寸法

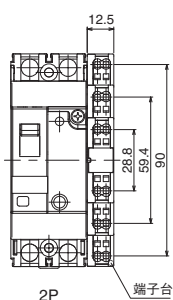


取付穴明寸法(1:2)

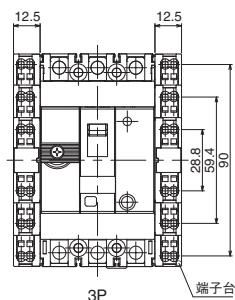
注1.取付ねじは本体に同梱されておりません。

端子台式（スプリング端子）付属装置

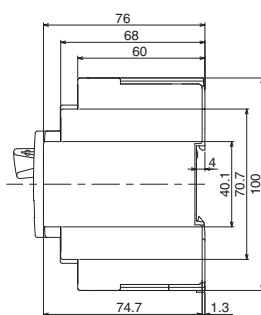
● 本体（ねじ端子）



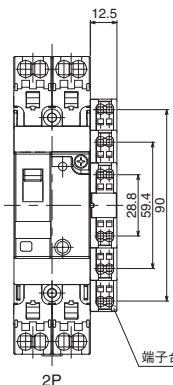
2P



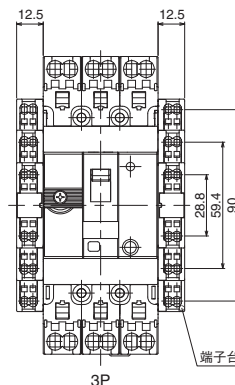
3P



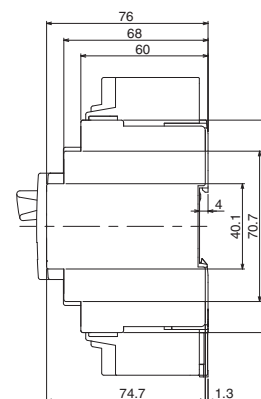
● 本体（スプリング端子）



2P



3P



注1. 端子台取付位置は付属品取付側面となります。付属品取付位置は1-12～15ページ内部付属装置組合せ一覧表をご参照ください。



MEMO

01

配線用遮断器・漏電遮断器

サーキットプロテクタ

CP30F シリーズ

製品一覧	2-2
特長	2-3
機種一覧・定格仕様	2-3
形式・商品コード説明	2-4
仕様組合せ表	2-4
動作特性曲線	2-5
端子間抵抗と消費電力	2-5
取付姿勢	2-5
外形寸法図	2-6
電線適用サイズ	2-7
適用スリーブ（フェルール）形式と圧着工具	2-7
スリーブ（フェルール）寸法	2-7
スリーブ（フェルール）加工寸法	2-7
取外し工具	2-7
補助・警報スイッチ取付仕様	2-8
遅延装置	2-8
付属装置	2-8
規格認定番号	2-8
希望小売価格（税抜き）	2-8
渡り配線	2-8



製品一覧

総合製品ガイド



(写 No.KKD18-518)

シリーズ名	CP30F																
用途例	各種制御盤の制御回路及び機器の保護 (産業機械, 工作機械, 各種制御盤, etc.)																
取得規格・認証																	
CEマーキング																	
極数	1~3																
定格絶縁電圧 (Ui)	AC250V, DC65~125V																
定格使用電圧 (Ue)	AC250V, DC65~125V																
定格遮断容量	2500A at AC250V 2500A at DC65~125V																
動作特性	低速形, 中速形, 瞬時形																
定格電流 (A)	0.1, 0.3, 0.5, 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20																
内部回路	直列形																
取付	IEC35mmレール取付																
接続	スプリング端子接続																
付属装置	補助スイッチ 警報スイッチ																
補助接点容量 (抵抗負荷)	1A at AC250V 1A at DC60V																
(微小負荷容量)	1mA at DC24V (金接点) 2mA at DC12V (金接点)																
質量 (1極あたり)	約100g																
概略外形寸法 (単位:mm)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1P</th> <th>2P</th> <th>3P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W</td> <td>17.5</td> <td>35</td> <td>52.5</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>99</td> <td>99</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>66</td> <td>66</td> <td>66</td> </tr> </tbody> </table>		1P	2P	3P	W	17.5	35	52.5	H	99	99	99	D	66	66	66
	1P	2P	3P														
W	17.5	35	52.5														
H	99	99	99														
D	66	66	66														

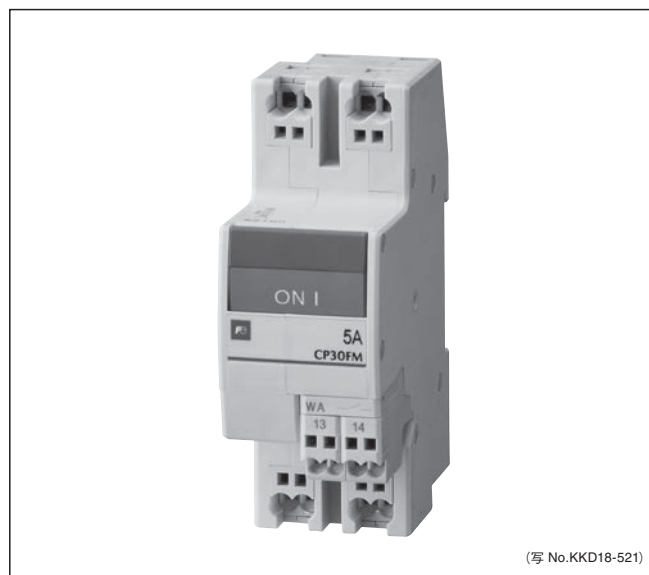
(注1) 富士サーキットプロテクタは、IEC60934 (EN60934) において、自動遮断し、自動復帰はしない遮断器で、通常の負荷条件の下で手動開閉器として使用できるもの(S形)に分類されます。
(注2) 富士サーキットプロテクタは、JIS C 4610 (機器保護用遮断器) に準拠します。



特長, 機種一覧・定格仕様

■特長




- 幅 1 極当たり 17.5mm と超薄形
- 標準品で国内外規格対応
JIS、PSE (日本)、IEC/EN (CE)、GB (CCC)、UL/CSA
- AC/DC 両用 (1 極、2 極)
- 端子カバーなしでフィンガープロテクション (IP20 相当) 構造
- 補助 / 警報スイッチ (1a または 1b) を最大 2 個内蔵可能



02

サーキットプロテクタ

■機種一覧・定格仕様

商品コード	NCP30F□-1P□Q	NCP30F□-2P□Q	NCP30F□-3P□Q
基本形式	CP30F□-1P□Q	CP30F□-2P□Q	CP30F□-3P□Q
極数	1	2	3
外観	 (写 No.KKD18-518)	 (写 No.KKD18-519)	 (写 No.KKD18-520)
定格絶縁電圧 [Ui]	AC250V/DC65V両用	AC250V/DC125V両用	AC250V
定格使用電圧 [Ue]	AC250V/DC65V両用	AC250V/DC125V両用	AC250V ※1
定格電流 [A]	0.1、0.3、0.5、1.2、3、5、7、10、15、20 ※2		
定格	2500A (at AC250V)		
遮断容量	2500A (at DC65V)	2500A (at DC125V)	—
引はずし方式	流体電磁式		
基準周囲温度	40℃		
動作周囲温度	-10~+60℃ (保管周囲温度 -40~+60℃) ただし氷結しないこと		
許容相対湿度	85%以下		
動作特性	低速形、中速形、瞬時形		
端子	主回路	スプリング端子	
	補助回路	スプリング端子	
取付方式	IEC35mmレール		
耐電圧性能	AC2,000V、1分間		
耐振動性能	147m/s ²		
耐衝撃性能	294m/s ²		
開閉寿命	10,000回以上開閉 (定格電流通電)		
端子挿抜回数	20回		
質量	約100g	約200g	約300g
付属装置	補助スイッチ (1a または 1b 接点、微小負荷用も可)、警報スイッチ (1a または 1b 接点、微小負荷用も可)、遅延装置		
対応海外規格	UL1077、CSA C22.2 No235、EN60934、IEC60934、GB/T17701		

(注) ※1) 3極品はAC専用で、DC仕様はありません。
※2) JIS規格は15Aまでです。



形式・商品コード説明

CP 30 F M - 1P 005 Q WA D Z3

基本形式

商品区分	形式	商品コード
サーキットプロテクタ	CP	NCP

フレーム

説明	形式 (=商品コード)
30AF	30

遮断容量区分

遮断容量	形式 (=商品コード)
2.5KA	F

動作特性

説明	形式 (=商品コード)
低速形	S
中速形	M
瞬時形	I

極数

説明	形式 (=商品コード)
1極	1P
2極	2P
3極	3P

定格電流

定格電流 (A)	形式 (=商品コード)	定格電流 (A)	形式 (=商品コード)
0.1	0P1	5	005
0.3	0P3	7	007
0.5	0P5	10	010
1	001	15	015
2	002	20	020
3	003		

端子仕様

説明	形式 (=商品コード)
スプリング端子	Q

特殊仕様

説明	形式 (=商品コード)
熱帯寒冷処理品	Z3

遅延装置

説明	形式 (=商品コード)
遅延装置無し	空白
遅延装置付	D

補助・警報スイッチ

	接点構成		形式	商品コード	
	補助スイッチ	警報スイッチ			
補助・警報スイッチなし	—	—			
標準 負荷	補助スイッチ1個	1a	—	WA	WA
		1b	—	WB	WB
	警報スイッチ1個	—	1a	KA	KA
		—	1b	KB	KB
	補助スイッチ2個	2a	—	WAWA	VAVA
		2b	—	WBWB	VBVB
1a1b		—	WAWB	VAVB	
補助・警報スイッチ各1個	1a	1a	WAKA	WAKA	
		1b	1b	WAKB	WAKB
	1b	1a	WBKA	WBKA	
		1b	1b	WBKB	WBKB
	補助スイッチ1個	1a	—	W1A	W1A
		1b	—	W1B	W1B
警報スイッチ1個	—	1a	K1A	K1A	
	—	1b	K1B	K1B	
	補助スイッチ2個	2a	—	W1AW1A	V1AV1A
補助・警報スイッチ各1個	2b	—	W1BW1B	V1BV1B	
		1a1b	—	W1AW1B	V1AV1B
	補助・警報スイッチ各1個	1a	1a	W1AK1A	W1AK1A
		1a	1b	W1AK1B	W1AK1B
	1b	1a	W1BK1A	W1BK1A	
		1b	1b	W1BK1B	W1BK1B

仕様組合せ表

	シリーズ			動作特性			極数	定格電流	端子仕様	付属装置											遅延装置	適用回路					
	C	P	30	F	S	M				I	1P	2P	3P	□	Q	※1	W	K	W1	K1			WW	W1W1	WK	W1K1	※2
CP30	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
極数	1	2	3	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
シリーズ	F	S	M	I	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
動作特性	S	M	I	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

※1:無指定(補助・警報スイッチなし)
 ※2:無指定(遅延装置なし)
 ※3:遅延装置付はAC専用となります。

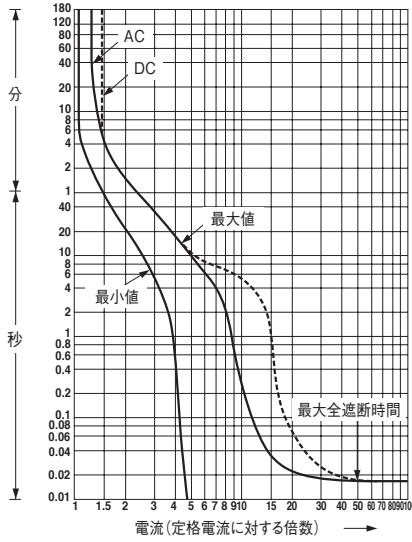
○:標準(製作可能)
 △:非標準(ご注文により製作致します。)
 ×:製作不可能



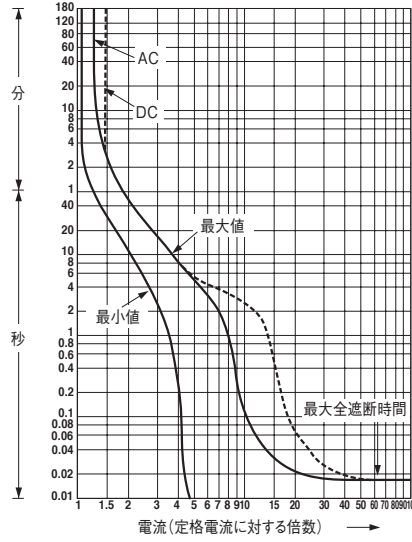
動作特性曲線, 端子間抵抗と消費電力, 取付姿勢

動作特性曲線

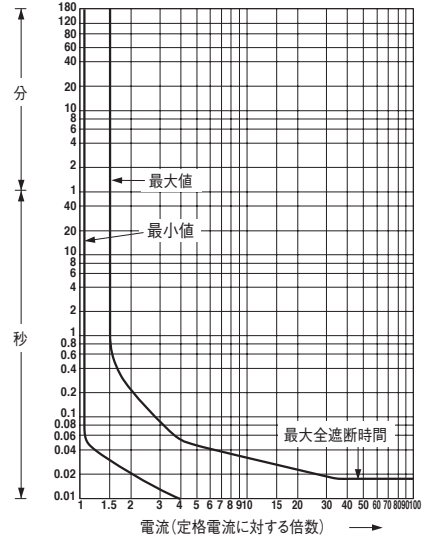
●低速形(S) AC50/60Hz、DC両用



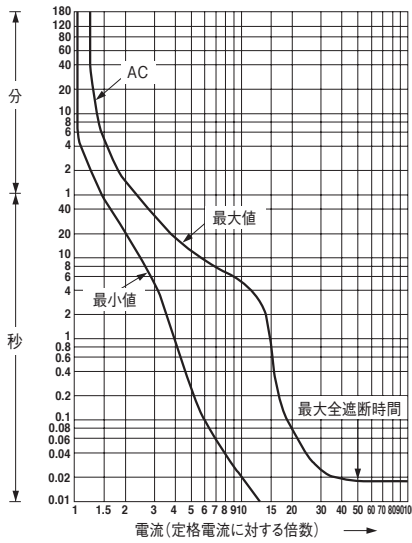
●中速形(M) AC50/60Hz、DC両用



●瞬時形(I) AC50/60Hz、DC両用

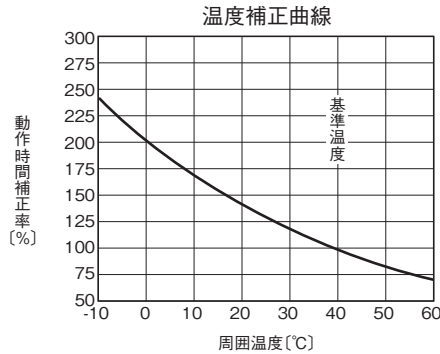


●低速形遅延装置付(S/D) AC専用



●周囲温度補正曲線

動作時間は周囲温度 40℃を基準としています。他の温度における動作時間は周囲温度補正曲線にしたがって補正した値となります。瞬時動作形の動作時間は周囲温度の影響を受けません。瞬時動作形は定格電流の80%前後以上において、軽いうなり音を生じますが、性能上の問題はありません。



端子間抵抗と消費電力

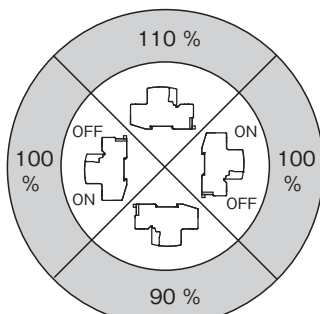
at 25℃

定格電流 (A)	(mΩ)	消費電力(W) / 相
0.1	117606.3	1.2
0.3	12335.6	1.1
0.5	4001.0	1.0
1	1081.2	1.1
2	252.9	1.0
3	111.7	1.0
5	45.2	1.1
7	23.7	1.2
10	14.3	1.4
15	6.8	1.5
20	4.8	1.9

抵抗の公差: 0.1A ~ 1A は±10%
2 ~ 7A は±30%
10 ~ 20A は±50%

取付姿勢

動作電流は取付角度によって変化します。下表を基準に定格電流を補正の上、ご使用ください。



(注) 下記の取付の場合は100%になります。

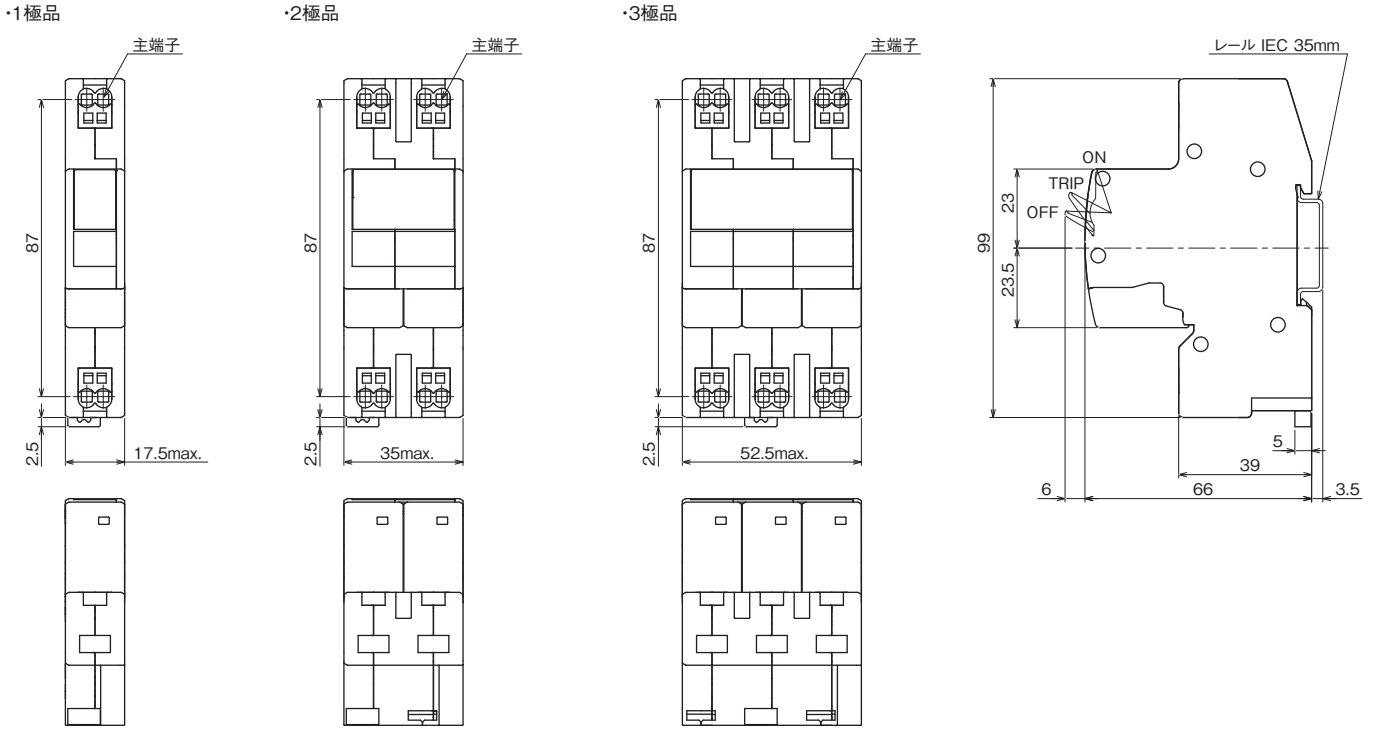




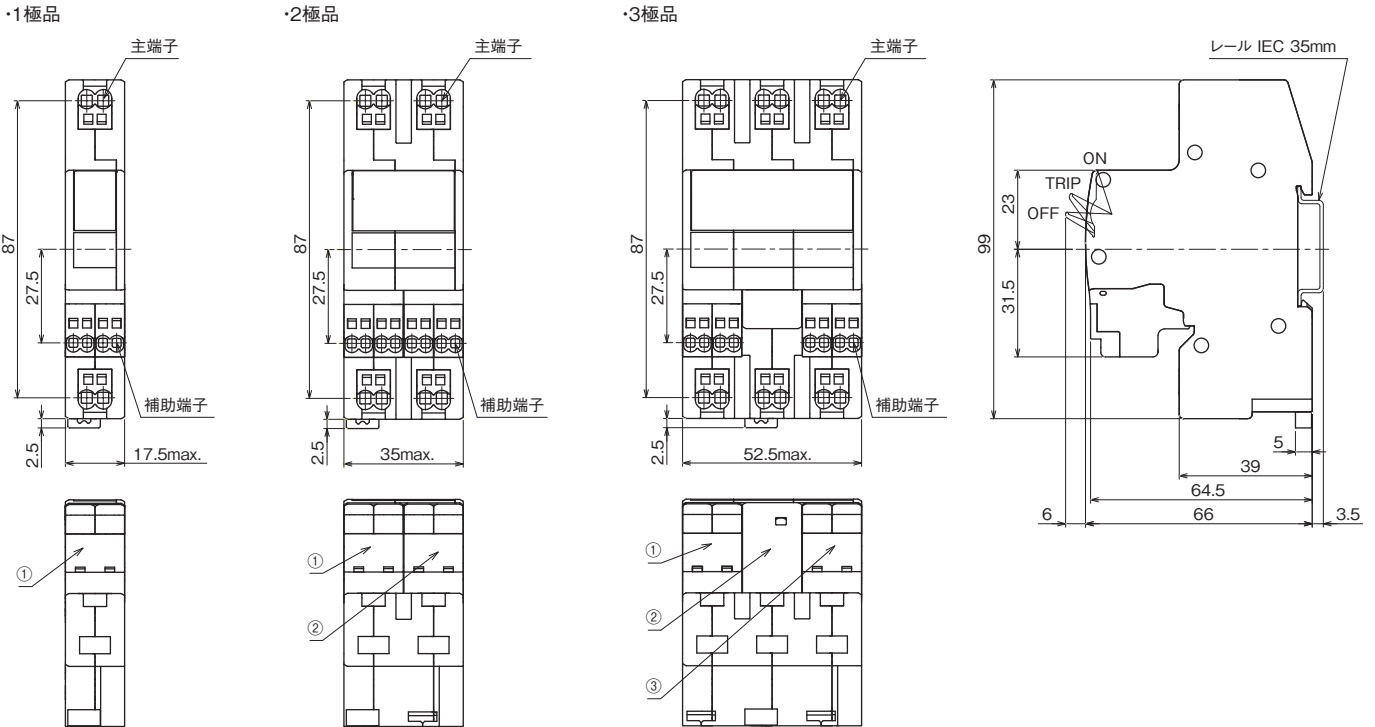
サーキットプロテクタ 外形寸法図

■外形寸法図 (単位: mm)

● 本体



● 補助端子



補助端子		取付位置	
		①	
1個	W 補助スイッチ(W) 1個	●	
	K 警報スイッチ(K) 1個	●	

補助端子		取付位置	
		① ②	
1個	W 補助スイッチ(W) 1個	●	●
	K 警報スイッチ(K) 1個	●	
2個	WW 補助スイッチ(W) 2個	●	●
	WK 補助スイッチ(W) 1個		●
	警報スイッチ(K) 1個	●	

注: WWIにおいて、WA、WB組合せの場合、取付位置②をWAとする。

補助端子		取付位置		
		① ② ③		
1個	W 補助スイッチ(W) 1個	●	●	
	K 警報スイッチ(K) 1個	●		
2個	WW 補助スイッチ(W) 2個	●	●	
	WK 補助スイッチ(W) 1個			●
	警報スイッチ(K) 1個	●		

注: WWIにおいて、WA、WB組合せの場合、取付位置③をWAとする。



■電線適用サイズ

より線・可とうより線は、スリーブ(フェルール) をご使用ください。
単線・棒端子は使用できません。

	主回路端子	付属端子
スリーブ(フェルール)	0.75 ~ 2.5 mm ² 18 ~ 14 AWG	0.5 ~ 2.0 mm ² 20 ~ 14 AWG

■適用スリーブ(フェルール)形式と圧着工具※1※2

接続電線サイズ [mm ²] [AWG]	フェニックス・コンタクト製		ワイドミューラー製		オサダ製		ワゴ製		ニチフ端子工業製		
	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具	スリーブ(フェルール)	圧着工具	
0.5	20	AI 0.5-8 WH	CRIMPFOX 6	PZ 4 PZ 6/5 PZ 6 roto	H0.5/14 H0.5/14S	E0508	UA-520N	(FE-0.5-8N-WH)	(Variocrimp 4)	(TE0.5-8)	(NH 79) (NH 89)
0.75	18	AI 0.75-8 GY	CRIMPFOX CENTRUS 6S		H0.75/14 H0.75/14S	E07508		(FE-0.75-8N-GY)		(TE0.75-8)	
1		AI 1.0-8 RD	CRIMPFOX CENTRUS 10S (CRIMPFOX 6T) (CRIMPFOX 6T-F)		H1.0/14 H1.0/14S	E1008		(FE-1.0-8N-RD)		(TE1.0-8)	
1.25 ^{*3} 1.5	16	AI 1.5-8 BK		H1.5/14 H1.5/14S			(FE-1.5-8N-BK)	(TE1.5-8)			
2 2.0 ^{*3} 2.5	14	AI 2.5-8 BU	CRIMPFOX 6	PZ 4 PZ 6/5 PZ 6 roto	H2.5/14D H2.5/14S	E2512	UA-520N	(FE-2.08-8N-YE) (FE-2.5-8N-BU)	(TE 2.5-12)	(NH 79) (NH 89)	
			CRIMPFOX CENTRUS 6S CRIMPFOX CENTRUS 10S (CRIMPFOX 6T) (CRIMPFOX 6T-F)								

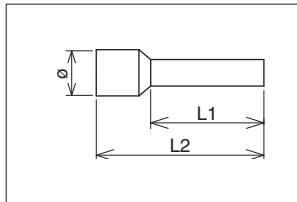
※1 認証規格：フェニックスコンタクト：UL486F ワイドミューラー：UL486A-486B オサダ：UL486A-486B

※2：括弧付は UL 認定されていません。

※3：DIN46228-4(1990-09),UL486 規格外となります。

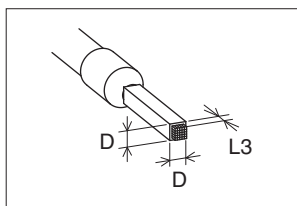
■スリーブ(フェルール) 寸法

寸法(加工前)		主回路	補助回路
L1 (mm)		8	8
L2 (mm)		12.5 ~ 15.5	12.5 ~ 15.5
φ (mm)		2.6 ~ 5.4	2.4 ~ 4.7
電線サイズ	(mm ²)	0.75 ~ 2.5	0.5 ~ 2.0
	(AWG)	18 ~ 14	20 ~ 14



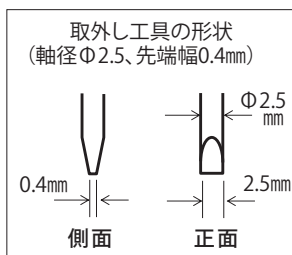
■スリーブ(フェルール) 加工寸法

寸法(加工後)		主回路		補助回路	
		最小	最大	最小	最大
L3 (mm)		0	0.5	0	0.5
D (mm)		0.9	2.6	0.8	2.6
電線サイズ	(mm ²)	0.75	2.5	0.5	2
	(AWG)	18	14	20	14



■取外し工具

メーカー名	形式
フェニックス・コンタクト	SZF 0.0-4 x 2.5 SZS 0.4 x 2.5
ワイドミューラー	SDIS 0.4 x 2.5 x 75 SDS 0.4 x 2.5 x 75
ワゴ	210 - 719
Wera (ウェラ)	ESD 0.4 x 2.5 x 75
wiha (ビーハ)	0.4 x 2.5 x 75
FACOM (ファコム)	AEF.2.5 x 75
IDEC	BC1S-SD0
VESEL (ベッセル)	9900(-2.5X75)





02

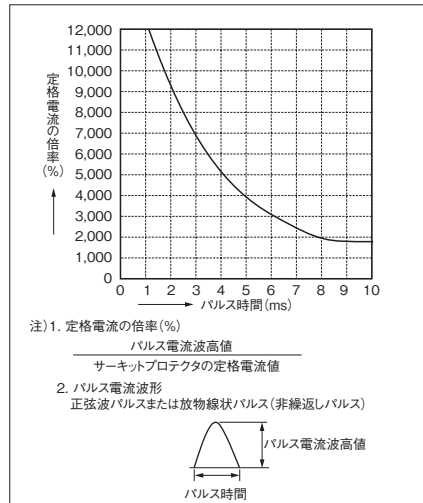
サーキットプロテクタ

■補助・警報スイッチ取付仕様

	標準		非標準		備考 ()は微小負荷用を示す。
	W (W1)	K (K1)	WW (W1W1)	WK (W1K1)	
1極					
2極					警報スイッチはハンドル側から見て、左極に取付けられます。 補助スイッチはハンドル側から見て、右極に取付けられます。
3極					補助スイッチ・警報スイッチの取付け可能位置は左図の通りです。

■遅延装置

トランスやランプ負荷などは、スイッチを投入すると一時的にきわめて大きな突入電流が流れます。
遅延装置は、この突入電流に対して誤動作することなく、その後の過電流に対しては、規定の動作特性内で遮断を行なう装置です。定格電流の約20倍(ピーク値)でパルス幅8msのパルスが流れても、サーキットプロテクタは動作しません。AC専用です。



■規格認定番号

UL-CSA規格	TÜV認証(IEC規格)	電気用品安全法	中国GB/T17701
CP30F	E96846	R50308084	2015010307770049

■希望小売価格(税抜き)

形式	商品コード	希望小売価格(円)
CP30F□-1P□Q	NCP30F□-1P□Q	2,320
CP30F□-2P□Q	NCP30F□-2P□Q	5,110
CP30F□-3P□Q	NCP30F□-3P□Q	8,020

■付属装置

●補助スイッチ(W)
補助スイッチは、サーキットプロテクタの開閉操作に連動して動作するスイッチで、サーキットプロテクタのON-OFF状態の電氣的表示などに使用します。

●警報スイッチ(K)
警報スイッチは、サーキットプロテクタが自動遮断した時に限り動作するスイッチで、自動遮断したことを電氣的に表示します。

※微小負荷用として、高接触信頼性の補助スイッチ、警報スイッチも製作可能です。(W1, K1)

●補助スイッチ、警報スイッチ定格[W, K]

	AC125V	AC250V	DC30V	DC60V
抵抗負荷	3A	1A	2A	1A
誘導負荷	1A	0.5A	1A	0.5A
最小負荷	5V、100mA (0.5W程度)			

(注1) 誘導負荷は力率0.7以上、時定数7ms以下とする。
(注2) 微小負荷用として、高接触信頼性の補助スイッチ、警報スイッチも製作可能です(W1, K1)。

●補助スイッチ、警報スイッチ定格[W1, K1]

	DC30V
抵抗負荷	0.1A
最小負荷	6V、5mA (0.03W程度)

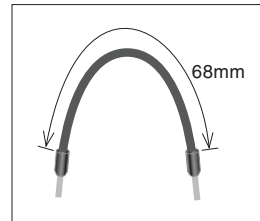
(注3) 補助スイッチ、警報スイッチはサーキットプロテクタの主接点の動作に対応し下表のように連動します。

主接点の動作	ON		OFF トリップ(自動遮断)	
		14	13	14
補助スイッチ	a接点		14	13
	b接点		12	11
警報スイッチ	a接点		94	93
	b接点		92	91

■渡り配線

仕様: 1極品用, 20A
より線 2.5mm²(両端フェルル端子)

形式	商品コード	希望小売価格(円)
CP-QB1	CZ1EK	1,420 (10本/袋)



マニュアルモータスタータ



BM3 シリーズ

機種一覧	3-2
付属品一覧	3-4
形式説明	3-5
本体仕様	3-6
付属品仕様	3-8
特性, 回路図	3-10
外形寸法図	3-11
取扱い	3-14
コンビネーションスタータ	3-17
北米向け定格組み合わせ表	3-18



機種一覧

■ 本体 (単独設置用)





シリーズ	BM3R	
フレーム	32AF	
形式①	定格電流可調整形	BM3RSQH-□
マニュアルモータスタータ外観 (定格電流可調整形)		
極数	3	
操作ハンドルタイプ	ロッカー	ロータリー
定格電流 I _n [A]	0.16~20	
定格使用電圧 U _e [V]	200~690	
定格使用周波数 [Hz]	50/60	
定格絶縁電圧 U _i [V]	690	
定格インパルス耐電圧 U _{imp} [kV]	6	
使用カテゴリ	IEC60947-2 (ブレーカ)	Cat. A
ゴリ	JISC8201-2	
	IEC60947-4-1 (モータスタータ)	AC-3
	JISC8201-4-1	
トリップクラス(IEC60947-4-1, JISC8201-4-1)②	10 ホットスタート150%I _e で4分以内トリップ、コールドスタート720%I _e で4~10秒トリップ	
瞬時引外し特性	13×I _e 最大	
3極合計の電力損失 (±10%)	7W : I _n =0.16~20A	
耐久性	機械的 [回]	100,000 : I _n =0.16~20A
	電氣的 [回]	100,000 : I _n =0.16~20A
端子挿抜回数 [回]	20	
最大動作頻度 (モータ始動) [回/時]	25	
欠相保護	有	
トリップ表示	有	
テストトリップ機能	有	
定格遮断容量 [kA]	定格使用電流 I _e [A]	240V, 415V, 460V, 500V, 690V, 240V, 415V, 460V, 500V, 690V
	コード	200V, 400V, 440V, 600V, 200V, 400V, 440V, 600V
	範囲	I _{cu} I _{cs} I _{cu} I _{cs} I _{cu} I _{cs} I _{cu} I _{cs} I _{cu} I _{cs} I _{cu} I _{cs} I _{cu} I _{cs} I _{cu} I _{cs} I _{cu} I _{cs} I _{cu} I _{cs} I _{cu} I _{cs}
IEC 60947-2	P16 0.1-0.16	100 100
JISC8201-2	P25 0.16-0.25	100 100
I _{cs} = 100% I _{cu} ③ (I _{cu} = 100kA)	P40 0.25-0.4	100 100
	P63 0.4-0.63	100 100
	001 0.63-1	100 100
	1P6 1-1.6	100 100
	2P5 1.6-2.5	100 100 100 100 100 100 3 2 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 8 6
	004 2.5-4	100 100 100 100 100 100 3 2 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 8 6
	6P3 4-6.3	100 100 50 38 50 38 3 2 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 6 5
	010 6.3-10	100 100 15 11 10 8 8 3 2 100 100 100 50 38 50 38 6 5
	013 9-13	100 50 38 10 8 6 5 3 2 100 100 50 38 42 32 6 5
	016 11-16	100 25 19 10 8 6 5 3 2 100 50 38 35 * 27 10 8 4 3
	020 14-20	50 38 25 19 10 8 6 5 3 2 100 50 38 35 * 27 10 8 4 3
外形寸法 [mm]	W	45
	H	130
	D	66
質量 [g]		430
取付方法 (IEC35mmレール)		○
付属品	補助接点ユニット (W)	◎
	警報接点ユニット (K)	◎
電気用品安全法		適合 (PS) E
UL規格		UL 60947-4-1 cULus (File No. E163944)
		UL 60947-4-1 cULus (File No. E163944)
CEマーキング		TÜV認証
中国強制認証		CCC

① 形式の□には、定格電流指定コードが入ります。
 ② 定格電流可調整形のみ
 ③ I_{cu} 定格限界短絡遮断容量：遮断責務O-CO, I_{cs} 定格使用短絡遮断容量：遮断責務O-CO-CO
 * JEM1195遮断責務'O'1回の時の遮断容量は50kAです。

◎ 標準品 ○ 準標準品 □ 受注品 A

03 マニュアルモータスタータ

■ 本体 (コンビネーションスタータ用)

シリーズ	BM3R																		
フレーム	32AF																		
形式①	定格電流可調整形	BM3RSQ1-□K1	BM3RSQ2-□K1	BM3RHQ1-□K1	BM3RHQ2-□K1														
電源側接続仕様		スプリング端子	ねじ端子	スプリング端子	ねじ端子														
マニュアルモータスタータ外観 (定格電流可調整形)																			
極数	3																		
操作ハンドルタイプ	ロッカー		ロータリー																
定格電流 I _n [A]	0.16~13																		
定格使用電圧 U _e [V]	200~690																		
定格使用周波数 [Hz]	50/60																		
定格絶縁電圧 U _i [V]	690																		
定格インパルス耐電圧 U _{imp} [kV]	6																		
使用カテゴリ	IEC60947-2 (ブレーカ)	Cat. A																	
ゴリ	JISC8201-2																		
	IEC60947-4-1 (モータスタータ)	AC-3																	
	JISC8201-4-1																		
トリップクラス (IEC60947-4-1, JISC8201-4-1)②	10 ホットスタート150%I _e で4分以内トリップ、コールドスタート720%I _e で4~10秒トリップ																		
瞬時引外し特性	13×I _e 最大																		
3極合計の電力損失 (±10%)	7W: I _n =0.16~13A																		
耐久性	機械的 [回]	100,000: I _n =0.16~13A																	
	電氣的 [回]	100,000: I _n =0.16~13A																	
端子挿抜回数 [回]	20																		
最大動作頻度 (モータ始動) [回/時]	25																		
欠相保護	有																		
トリップ表示	有																		
テストトリップ機能	有																		
定格遮断容量 [kA]	定格使用電流 I _e [A]	240V	415V	460V	500V	690V	240V	415V	460V	500V	690V								
	コード	200V	400V	440V		600V	200V	400V	440V		600V								
IEC 60947-2 JISC8201-2 I _{cs} = 100% I _{cu} ③ (I _{cu} = 100kA)	範囲	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}		
	P16	0.1~0.16	100		100		100		100		100		100		100		100		
	P25	0.16~0.25	100		100		100		100		100		100		100		100		
	P40	0.25~0.4	100		100		100		100		100		100		100		100		
	P63	0.4~0.63	100		100		100		100		100		100		100		100		
	001	0.63~1	100		100		100		100		100		100		100		100		
	1P6	1~1.6	100		100		100		100		100		100		100		100		
	2P5	1.6~2.5	100		100		100		100		100		100		100		100		
	004	2.5~4	100		100		100		100		100		100		100		100		
	6P3	4~6.3	100		100	50	38	50	38	3	2	100		100		100		8	6
	010	6.3~10	100		100	15	11	10	8	3	2	100		100		50	38	50	38
	013	9~13	100		50	38	10	8	6	5	3	2	100		100		50	38	42
外形寸法 [mm]	W	45				45				45				45					
	H	130				112.5				130				112.5					
	D	66				66				79				79					
質量 [g]	410				370				450				410						
取付方法 (IEC35mmレール)	○				○				○				○						
付属品	補助接点ユニット (W)	◎				-				◎				-					
	警報接点ユニット (K)	◎				-				◎				-					
電気用品安全法	適合 (PS) E				適合 (PS) E				適合 (PS) E				適合 (PS) E						
UL規格	UL 60947-4-1 (UL _{us}) (File No. E163944)				UL 60947-4-1 (UL _{us}) (File No. E163944)				UL 60947-4-1 (UL _{us}) (File No. E163944)				UL 60947-4-1 (UL _{us}) (File No. E163944)						
CEマーキング	TUV認証				TUV認証				TUV認証				TUV認証						
中国強制認証	◎				◎				◎				◎						

① 形式の□には、定格電流指定コードが入ります。

② 定格電流可調整形のみ

③ I_{cu} 定格限界短絡遮断容量: 遮断責務O-CO, I_{cs} 定格使用短絡遮断容量: 遮断責務O-CO-CO

◎ 標準品 ○ 準標準品 受注品 A



付属品一覧

■ 付属品

品名		補助接点ユニット (内装)		警報接点ユニット (内装)	
形式		BZ0W□Q		BZ0KI□Q	
適合規格		IEC 60947-5-1, UL 60947-4-1			
補助接点構成		1a 1b			
定格通電電流 [A]		IEC 60947-5-1		6	
		UL 60947-4-1		5	
定格使用電流 [A]	IEC60947-5-1	AC-15	48V	5	
			125V	3	
			230V	1.5	
		DC-13	48V	1.38	
			110V	0.55	
			220V	0.27	
	UL60947-4-1	AC	B300	120V	3
				240V	1.5
		DC	Q300	125V	0.55
				250V	0.27
機械的耐久性 (回)		100,000		1,000	
端子挿抜回数 (回)		20			
最小使用電圧・電流 [DC]		[V]	17		
		[mA]	5		

03

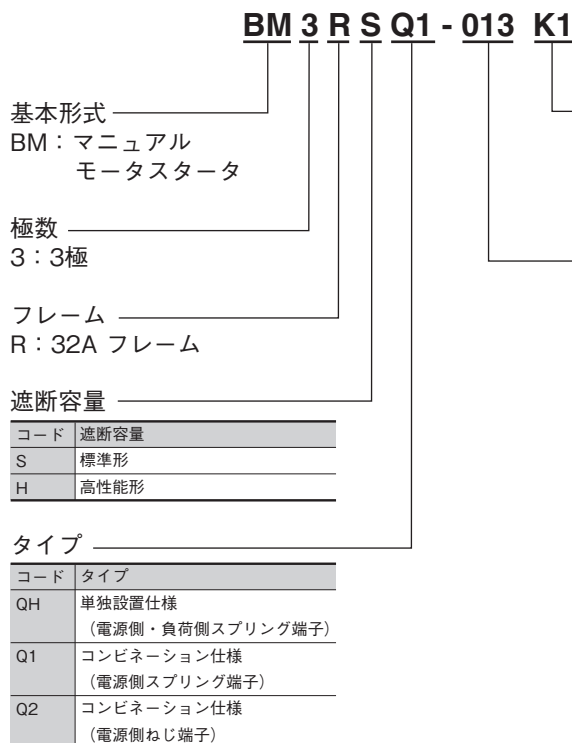
マニュアルモータスタータ



形式説明

形式説明

● 本体



コンビネーション分類

コード	コンビネーション分類
無	単独設置仕様 QH
K1	コンビネーション仕様 Q1, Q2

定格電流

コード	定格電流 In [A]	電流設定範囲 定格使用電流 Ie [A]	製作範囲	
			QH	Q1, Q2
P16	0.16	0.1-0.16	有	有
P25	0.25	0.16-0.25		
P40	0.4	0.25-0.4		
P63	0.63	0.4-0.63		
001	1	0.63-1		
1P6	1.6	1-1.6		
2P5	2.5	1.6-2.5		
004	4	2.5-4		
6P3	6.3	4-6.3		
010	10	6.3-10		
013	13	9-13		
016	16	11-16		無
020	20	14-20		

(注) Q1, Q2の定格電流は13Aまで製作可能です。

● 付属品

品名	形式
補助接点ユニット (内装) (W)	BZ0W □ Q
警報接点ユニット (内装) (K)	BZ0K □ Q

(注1) 形式□部に入る記号は3-8ページを参照してください。

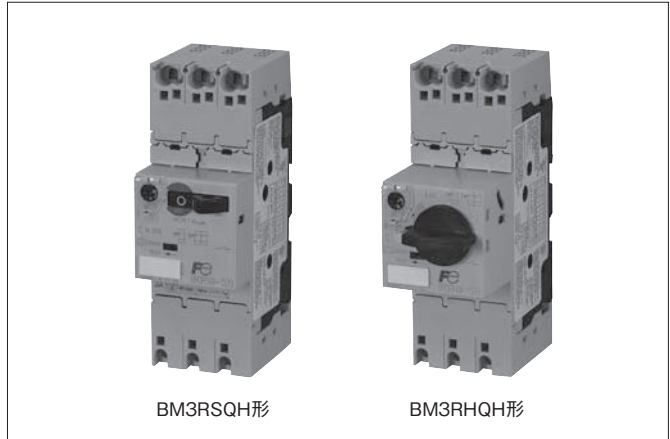
(注2) 「BZ0」の0はゼロです。



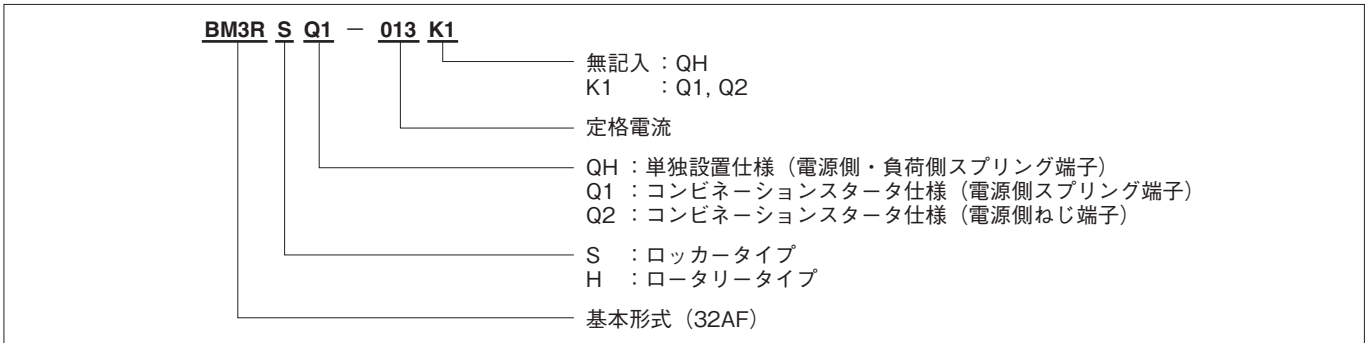
本体仕様

■ 特長

- BM3RSQ□形(0.16~20Aロッカーハンドル)とBM3RHQ□形(0.16~20Aローターハンドル)を用意しています。
- 標準形マニュアルモータスタータ同様、各規格に適合しています。(JIS,IEC,UL)
- 電磁接触器SK12Qとの組合せでコンビネーションスタータの構成可能。



■ 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

● ロッカータイプ、45mm幅 (単独設置仕様)

① 三相標準モータ容量と全負荷電流				② 定格電流 In [A]	電流設定範囲 定格使用電流 Ie [A]	瞬時引き外し 電流 [A]	定格遮断容量 Icu [kA]			形式	希望小売価格 [円]	納期
AC200-240V		AC380-440V					AC240V	AC415V	AC440V			
容量 [kW]	電流 [A]	容量 [kW]	電流 [A]									
—	—	0.02	0.1	0.16	0.1-0.16	2.1	100	100	100	BM3RSQH-P16	10,700	◎
0.03	0.24	0.06	0.21	0.25	0.16-0.25	3.3				BM3RSQH-P25		
0.06	0.37	0.1	0.34	0.4	0.25-0.4	5.2				BM3RSQH-P40		
—	—	0.12	0.41	0.63	0.4-0.63	8.2				BM3RSQH-P63		
0.1	0.68	0.2	0.65	1	0.63-1	13				BM3RSQH-001		
0.2	1.3	0.4	1.15	1.6	1-1.6	20.8				BM3RSQH-1P6		
0.4	2.3	0.75	1.8	2.5	1.6-2.5	32.5				BM3RSQH-2P5		
0.75	3.5	1.5	3.5	4	2.5-4	52				BM3RSQH-004		
—	—	2.2	4.8	6.3	4-6.3	81.9		50		BM3RSQH-6P3		
1.5	6.9	3.7	7.8	10	6.3-10	130		35		BM3RSQH-010		
2.2	9.5										11,700	◎
2.2	9.5	5.5	10.5	13	9-13	169		50		BM3RSQH-013		
3.7	15.5	7.5	13.5	16	11-16	208		25		BM3RSQH-016		
3.7	15.5	11	20	20	14-20	260	50			BM3RSQH-020		

① 全負荷電流は富士三相全閉外扇形電動機AC200V/50Hz、AC400V/50Hz、4Pの値です。適用に際しては、使用する電動機的全負荷電流をご確認ください。
0.75kW以上はプレミアム効率 (IE3) モータの値になります。

② 最大サーマル電流設定値

◎ 標準品 ○ 準標準品 □ 受注品 A

● ロータータイプ、45mm幅 (単独設置仕様)

① 三相標準モータ容量と全負荷電流				② 定格電流 In [A]	電流設定範囲 定格使用電流 Ie [A]	瞬時引き外し 電流 [A]	定格遮断容量 Icu [kA]			形式	希望小売価格 [円]	納期
AC200-240V		AC380-440V					AC240V	AC415V	AC440V			
容量 [kW]	電流 [A]	容量 [kW]	電流 [A]									
—	—	0.02	0.1	0.16	0.1-0.16	2.1	100	100	100	BM3RHQH-P16	13,100	◎
0.03	0.24	0.06	0.21	0.25	0.16-0.25	3.3				BM3RHQH-P25		
0.06	0.37	0.1	0.34	0.4	0.25-0.4	5.2				BM3RHQH-P40		
—	—	0.12	0.41	0.63	0.4-0.63	8.2				BM3RHQH-P63		
0.1	0.68	0.2	0.65	1	0.63-1	13				BM3RHQH-001		
0.2	1.3	0.4	1.15	1.6	1-1.6	20.8				BM3RHQH-1P6		
0.4	2.3	0.75	1.8	2.5	1.6-2.5	32.5				BM3RHQH-2P5		
0.75	3.5	1.5	3.5	4	2.5-4	52				BM3RHQH-004		
—	—	2.2	4.8	6.3	4-6.3	81.9				BM3RHQH-6P3		
1.5	6.9	3.7	7.8	10	6.3-10	130		50		BM3RHQH-010		
2.2	9.5										13,900	◎
2.2	9.5	5.5	10.5	13	9-13	169				BM3RHQH-013		
3.7	15.5	7.5	13.5	16	11-16	208		50		BM3RHQH-016		
3.7	15.5	11	20	20	14-20	260		35*		BM3RHQH-020		

① 全負荷電流は富士三相全閉外扇形電動機AC200V/50Hz、AC400V/50Hz、4Pの値です。適用に際しては、使用する電動機的全負荷電流をご確認ください。
0.75kW以上はプレミアム効率 (IE3) モータの値になります。

② 最大サーマル電流設定値

* JEM1195遮断責務'O'1回の時の遮断容量は50kAです。

◎ 標準品 ○ 準標準品 □ 受注品 A

● ロッカータイプ、45mm幅 (コンビネーションスタータ仕様)

① 三相標準モータ容量と全負荷電流				② 定格電流 In [A]	電流設定範囲 定格使用電流 Ie [A]	瞬時引き外し 電流 [A]	定格遮断容量 Icu [kA]			形式												
AC200-240V		AC380-440V					AC 240V	AC 415V	AC 440V	電源側スプリング端子 Q1		電源側ねじ端子 Q2										
容量 [kW]	電流 [A]	容量 [kW]	電流 [A]				希望小売価格 [円]	納期	希望小売価格 [円]	納期												
—	—	0.02	0.1	0.16	0.1-0.16	2.1	100	100	100	BM3RSQ1-P16K1	11,300	◎	BM3RSQ2-P16K1	11,300	◎							
0.03	0.24	0.06	0.21	0.25	0.16-0.25	3.3				BM3RSQ1-P25K1			BM3RSQ2-P25K1									
0.06	0.37	0.1	0.34	0.4	0.25-0.4	5.2				BM3RSQ1-P40K1			BM3RSQ2-P40K1									
—	—	0.12	0.41	0.63	0.4-0.63	8.2				BM3RSQ1-P63K1			BM3RSQ2-P63K1									
0.1	0.68	0.2	0.65	1	0.63-1	13				BM3RSQ1-001K1			BM3RSQ2-001K1									
0.2	1.3	0.4	1.15	1.6	1-1.6	20.8				BM3RSQ1-1P6K1			BM3RSQ2-1P6K1									
0.4	2.3	0.75	1.8	2.5	1.6-2.5	32.5				BM3RSQ1-2P5K1			BM3RSQ2-2P5K1									
0.75	3.5	1.5	3.5	4	2.5-4	52				BM3RSQ1-004K1			BM3RSQ2-004K1									
—	—	2.2	4.8	6.3	4-6.3	81.9				50			BM3RSQ1-6P3K1			BM3RSQ2-6P3K1						
1.5	6.9	3.7	7.8	10	6.3-10	130							35			BM3RSQ1-010K1	BM3RSQ2-010K1					
2.2	9.5	—	—	—	—	—				—			—			—	—	—	—	—	—	—
2.2	9.5	5.5	10.5	13	9-13	169				50			10			BM3RSQ1-013K1	—	—	—	—	—	—

① 全負荷電流は富士三相全閉外扇形電動機AC200V/50Hz、AC400V/50Hz、4Pの値です。適用に際しては、使用する電動機的全負荷電流をご確認ください。
0.75kW以上はプレミアム効率 (IE3) モータの値になります。

◎ 標準品 ○ 準標準品 | 受注品 | A

● ロータータイプ、45mm幅 (コンビネーションスタータ仕様)

① 三相標準モータ容量と全負荷電流				② 定格電流 In [A]	電流設定範囲 定格使用電流 Ie [A]	瞬時引き外し 電流 [A]	定格遮断容量 Icu [kA]			形式												
AC200-240V		AC380-440V					AC 240V	AC 415V	AC 440V	電源側スプリング端子 Q1		電源側ねじ端子 Q2										
容量 [kW]	電流 [A]	容量 [kW]	電流 [A]				希望小売価格 [円]	納期	希望小売価格 [円]	納期												
—	—	0.02	0.1	0.16	0.1-0.16	2.1	100	100	100	BM3RHQ1-P16K1	13,700	◎	BM3RHQ2-P16K1	13,700	◎							
0.03	0.24	0.06	0.21	0.25	0.16-0.25	3.3				BM3RHQ1-P25K1			BM3RHQ2-P25K1									
0.06	0.37	0.1	0.34	0.4	0.25-0.4	5.2				BM3RHQ1-P40K1			BM3RHQ2-P40K1									
—	—	0.12	0.41	0.63	0.4-0.63	8.2				BM3RHQ1-P63K1			BM3RHQ2-P63K1									
0.1	0.68	0.2	0.65	1	0.63-1	13				BM3RHQ1-001K1			BM3RHQ2-001K1									
0.2	1.3	0.4	1.15	1.6	1-1.6	20.8				BM3RHQ1-1P6K1			BM3RHQ2-1P6K1									
0.4	2.3	0.75	1.8	2.5	1.6-2.5	32.5				BM3RHQ1-2P5K1			BM3RHQ2-2P5K1									
0.75	3.5	1.5	3.5	4	2.5-4	52				BM3RHQ1-004K1			BM3RHQ2-004K1									
—	—	2.2	4.8	6.3	4-6.3	81.9				50			BM3RHQ1-6P3K1			BM3RHQ2-6P3K1						
1.5	6.9	3.7	7.8	10	6.3-10	130							BM3RHQ1-010K1			BM3RHQ2-010K1						
2.2	9.5	—	—	—	—	—				—			—			—	—	—	—	—	—	—
2.2	9.5	5.5	10.5	13	9-13	169				50			10			BM3RHQ1-013K1	—	—	—	—	—	—

① 全負荷電流は富士三相全閉外扇形電動機AC200V/50Hz、AC400V/50Hz、4Pの値です。適用に際しては、使用する電動機的全負荷電流をご確認ください。
0.75kW以上はプレミアム効率 (IE3) モータの値になります。

◎ 標準品 ○ 準標準品 | 受注品 | A

03
ミニチュアルモータスタータ



付属品仕様

■ 特長


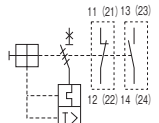
- 付属品は、簡単に本体へ取付けることができます。
- 補助接点ユニット(内装W)と警報接点ユニット(内装K)は、本体の正面内面に取付けることができます。

■ 定格・形式(=商品コード)

● 補助接点ユニット(内装 W)

本体のオンオフ動作に連動し、接点が動作するユニットです。

左右正面(内装)または左右側面(外装)に最大2個の補助接点ユニットを取付けることができます。

	回路図 	適用	取付	補助接点構成	形式	質量 〔g〕	希望小売価格 〔円〕	納期
		BM3R	左右正面	1a	BZ0WIAQ	16	3,660	◎
		1b	BZ0WIBQ					


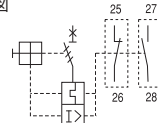
(注1)内装W回路図の端子番号()内は右正面取付けの場合の端子番号呼びです。

(注2)同時取付け可能な付属品の組合せは3-7ページを参照ください。

◎ 標準品 ○ 準標準品 □ 受注品 A

● 警報接点ユニット(内装 K)

本体が過負荷・欠相・短絡のいずれかでトリップしたときに、接点が動作するユニットです。(本体のON, OFFには連動しません)

	回路図 	適用	取付	補助接点構成	形式	質量 〔g〕	希望小売価格 〔円〕	納期
		BM3R	右正面のみ	1a	BZ0KIAQ	16	3,890	◎
		1b	BZ0KIBQ					

(注1)テストリップで動作確認ができます。

(注2)同時取付け可能な付属品の組合せは3-7ページを参照ください。

(注3)FまたはRでも動作します。

◎ 標準品 ○ 準標準品 □ 受注品 A

● 電源側端子カバー

端子カバーを電源側に装着し、短絡警報接点ユニットを付ければ、UL60947-4-1タイプE,Fに適合します。

	色：透明	適用	形式	質量 〔g〕	希望小売価格 〔円〕	納期
		BM3RSQH BM3RHQH BM3RSQ1 BM3RHQ1	BZ0QTCRE	6	200	◎

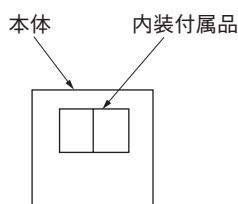
◎ 標準品 ○ 準標準品 □ 受注品 A

03

マニュアルモータスタータ

■ 付属品組合せ一覧

● 付属品の取付位置



- 内装付属品
 - 補助接点ユニット (W)
 - 警報接点ユニット (K)

本体形式	BM3RSQH、BM3RHQH、BM3RSQ1、BM3RHQ1形					
内装付属品組合せ	—	W (左)	W (右)	K (右)	W+W	W+K

(注) コンビネーションスタータ仕様(電源側ねじ端子)BM3RSQ2、BM3RHQ2形は、内装付属品(SP端子)を装着すると、電源側ねじ端子配線時にドライバーと内装付属品が干渉し、ねじ締めできません。

● 付属品組み合わせ表

種類		スプリング端子			ねじ端子
		単独設置	コンビネーションスタータ仕様		
			BM3R □ QH	電源側スプリング端子	電源側ねじ端子
		BM3R □ Q1		BM3R □ Q2	
内装付属品 (スプリング端子)		○	○	×	×
内装付属品 (ねじ端子)		×	×	○	○
外装付属品 (ねじ端子)		○	○	○	○
V形外部操作ハンドル	BZ0V □ L	×	×	×	○
N形外部操作ハンドル	BZ0NBBL	×	×	×	○
電源側端子カバー (ねじ端子)	BZ0TCRE	×	×	○	○
ロング端子カバー (ねじ端子)	BZ0RTCRES	×	×	○	○
電源側端子カバー (スプリング端子)	BZ0QTCRES	○	○	×	×
ねじ取付金具	BZ0SET	×	×	×	○
ダミーカバー	BZ0CFG	○	○	○	○
ブスバー	BZ0BR □ A	×	×	○	○
電源入力端子ブロック	BZ0BFRA	×	×	○	○
電源入力端子ブロック (丸型圧着端子対応)	BZ0BFRAR	×	×	○	○
エンクロージャ	BZ0C □ LA, B	×	×	×	○

■ MMS本体動作と内装、外装補助接点動作

■ は付属装置の接点ON(閉じている)を示します。

● 内装付属品

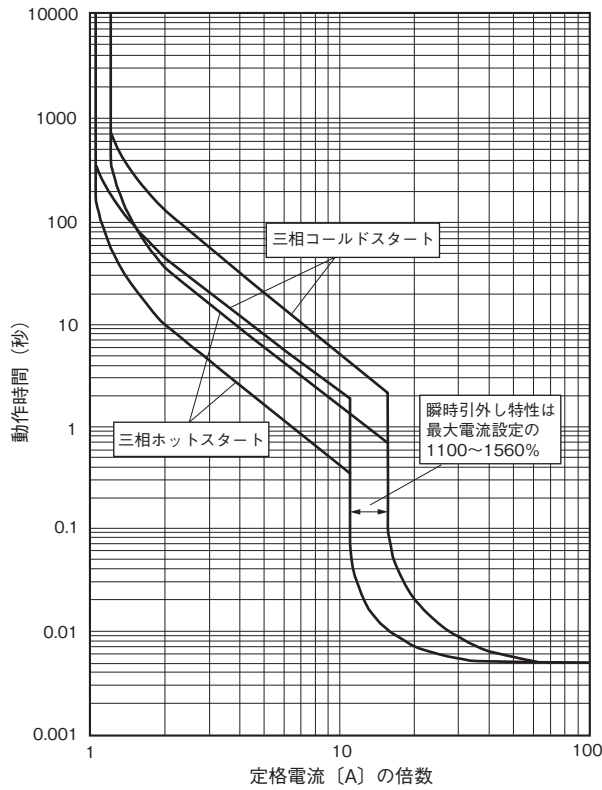
種類	接点	印字数字	端子番号 (呼び)		MMS本体の状態			
			左側取付印字 (1-)	右側取付印字 (2-)	OFF	ON	トリップ	リセット
補助接点 W	1a	-3 -4	13 14	23 24				
	1b	-1 -2	11 12	21 22				
警報接点 K	1a	-7 -8		27 28				
	1b	-5 -6		25 26				

(注1) 内装警報接点K形はMMS本体が過負荷、欠相、短絡のいずれかでトリップした時に接点が動作します。また、MMS本体をリセットすることで、警報接点は初期の状態に戻ります。

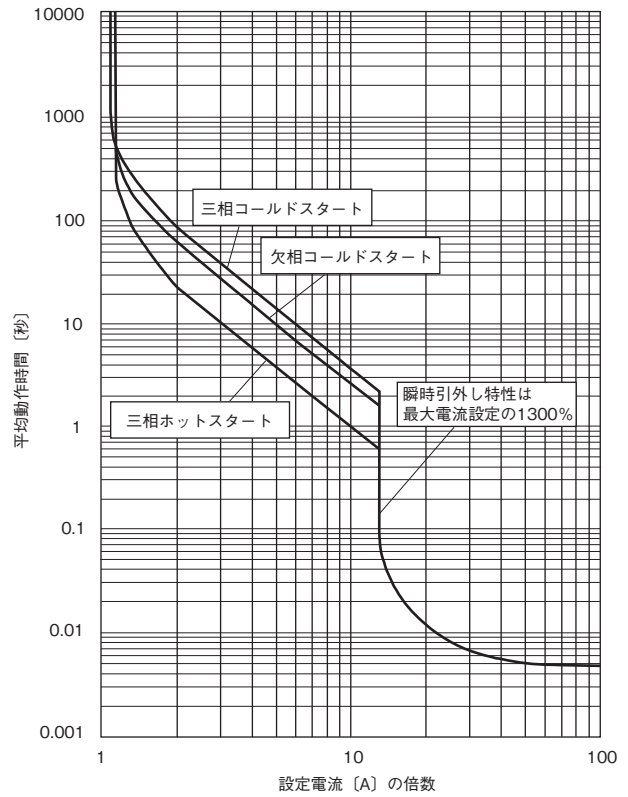


■ 動作特性曲線(定格電流可調整形)

● BM3RSQ□, BM3RHQ□形



(動作特性の平均値)



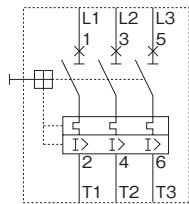
03

マニュアルモータスタータ

■ 回路図

● 本体

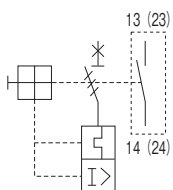
BM3RSQ□形
BM3RHQ□形



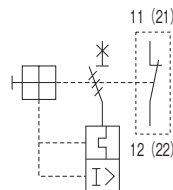
● 付属品

・補助接点ユニット(内装)W

BZOWIAQ形

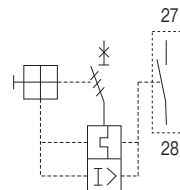


BZOWIBQ形

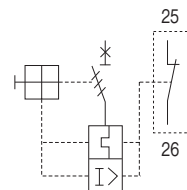


・警報接点ユニット(内装)K

BZOKIAQ形



BZOKIBQ形





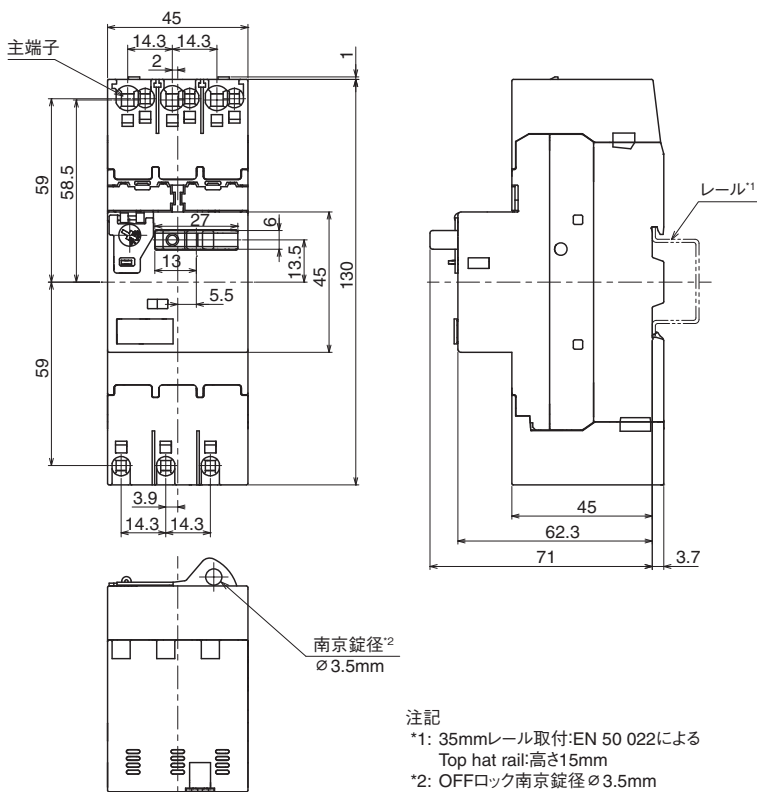
外形寸法図

■ 外形寸法図(単位:mm)

● 本体(単独設置用)

BM3RSQH

標準形(ロッカータイプ), 単独設置仕様

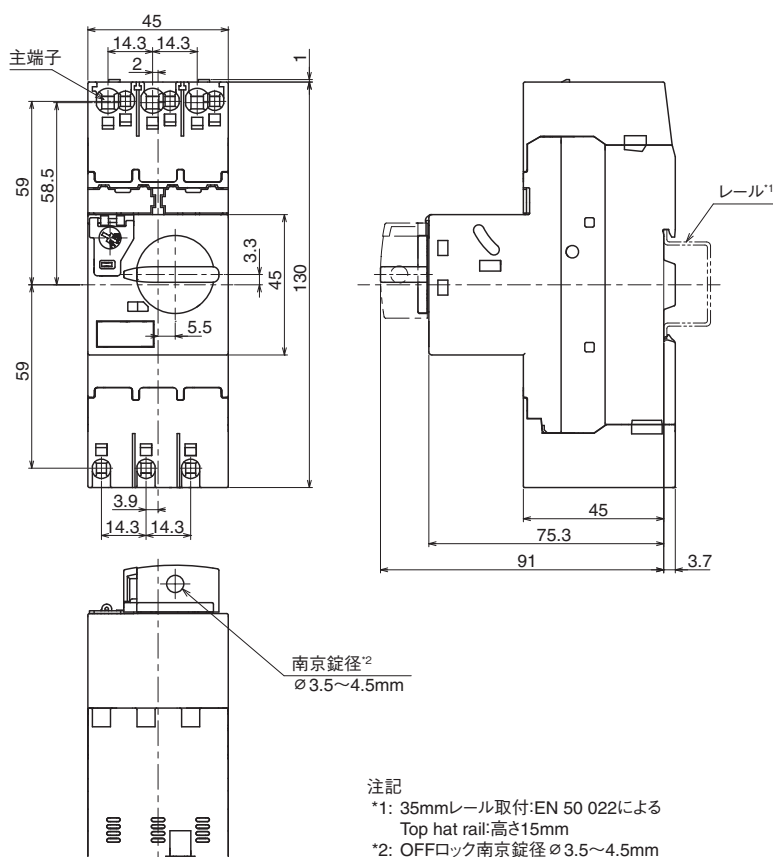


注記

- *1: 35mmレール取付:EN 50 022による
Top hat rail:高さ15mm
- *2: OFFロック南京錠径Ø3.5mm

BM3RHQH

高性能形(ロータリータイプ), 単独設置仕様



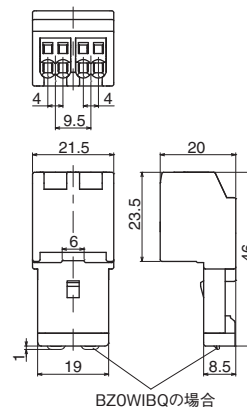
注記

- *1: 35mmレール取付:EN 50 022による
Top hat rail:高さ15mm
- *2: OFFロック南京錠径Ø3.5~4.5mm

● 付属品

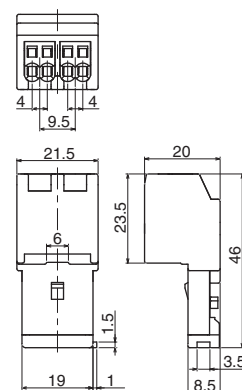
● 補助接点ユニット(内装)

BZ0WI□Q形



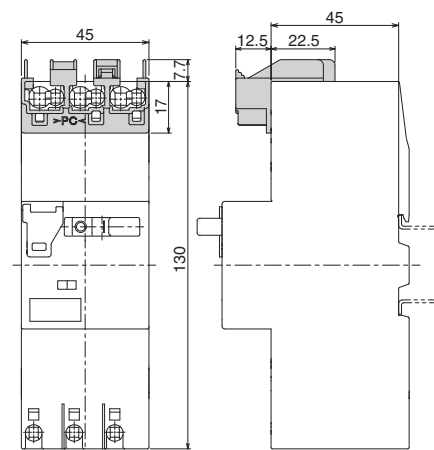
● 警報接点ユニット(内装)

BZ0KI□Q形



● 電源側端子カバー

BZ0QTCRE

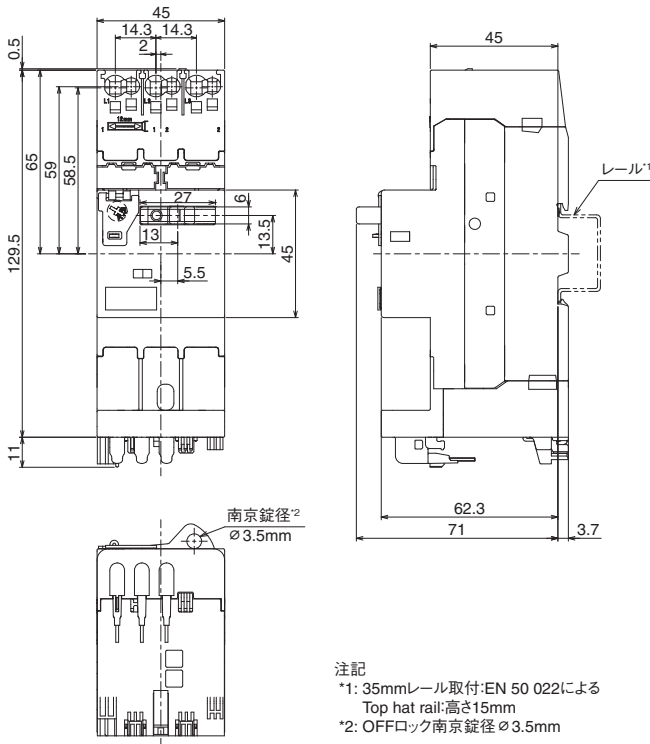




● 本体(コンビネーションスタータ用)

BM3RSQ1-□K1

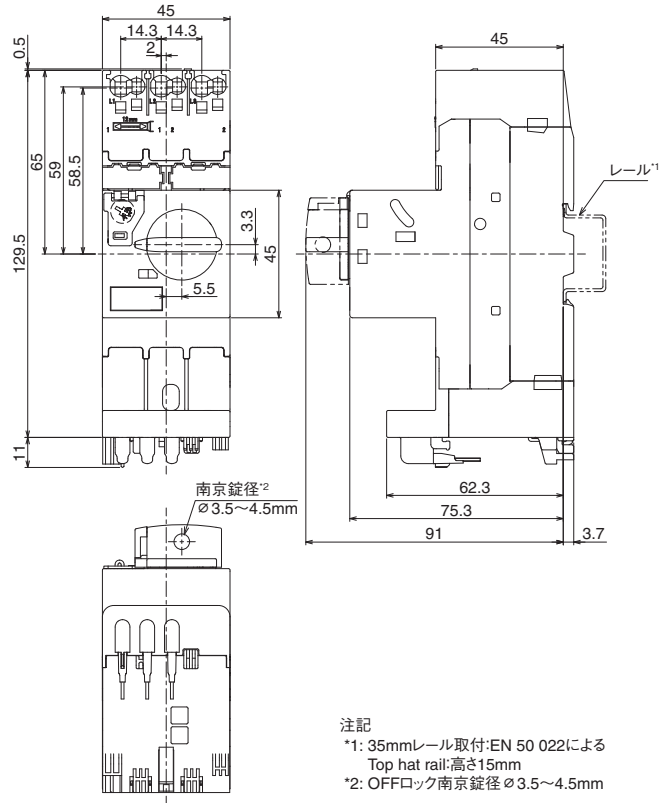
標準形(ロッカータイプ),コンビネーション仕様(電源側スプリング端子)



注記
 *1: 35mmレール取付:EN 50 022による
 Top hat rail:高さ15mm
 *2: OFFロック南京錠径 ∅3.5mm

BM3RHQ1-□K1

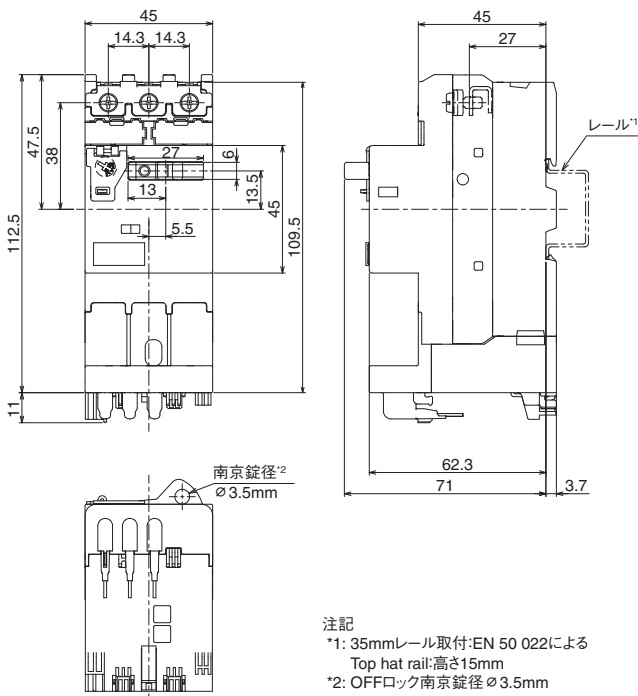
高性能形(ロータリータイプ),コンビネーション仕様(電源側スプリング端子)



注記
 *1: 35mmレール取付:EN 50 022による
 Top hat rail:高さ15mm
 *2: OFFロック南京錠径 ∅3.5~4.5mm

BM3RSQ2-□K1

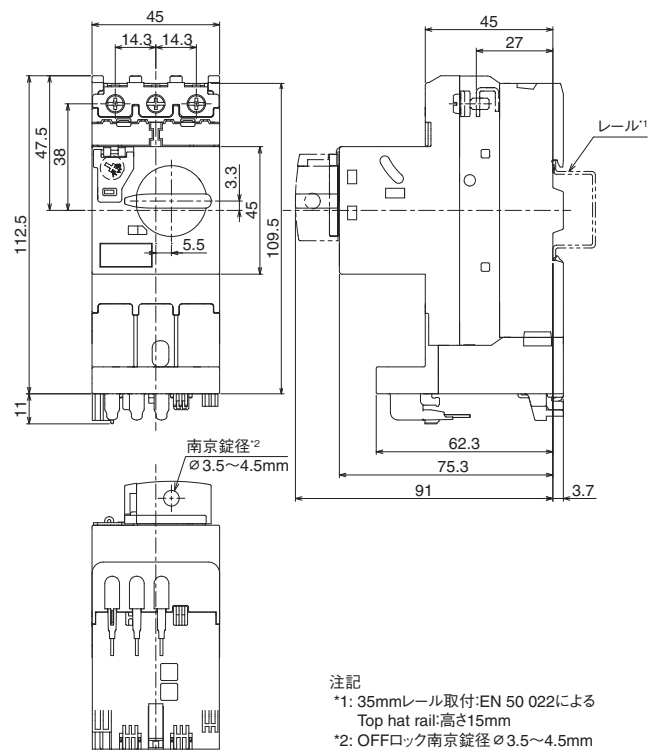
標準形(ロッカータイプ),コンビネーション仕様(電源側ねじ端子)



注記
 *1: 35mmレール取付:EN 50 022による
 Top hat rail:高さ15mm
 *2: OFFロック南京錠径 ∅3.5mm

BM3RHQ2-□K1

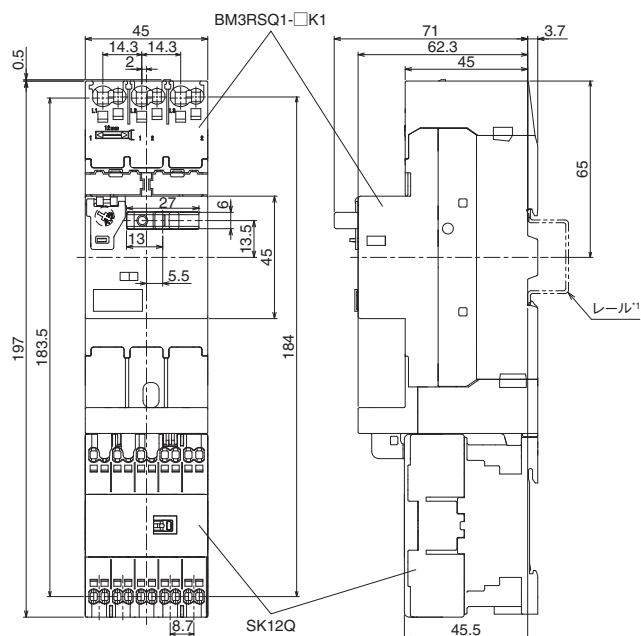
高性能形(ロータリータイプ),コンビネーション仕様(電源側ねじ端子)



注記
 *1: 35mmレール取付:EN 50 022による
 Top hat rail:高さ15mm
 *2: OFFロック南京錠径 ∅3.5~4.5mm

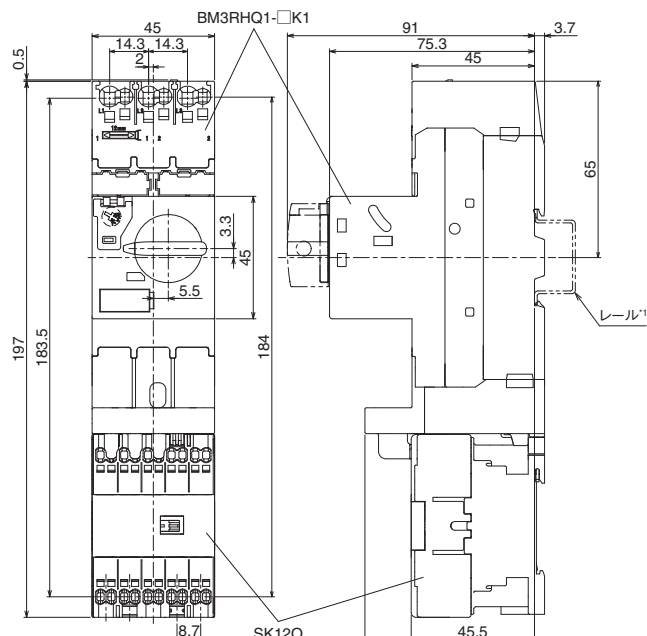
● 本体(コンビネーションスタータ)

BM3RSQ1-□K1 + SK12Q



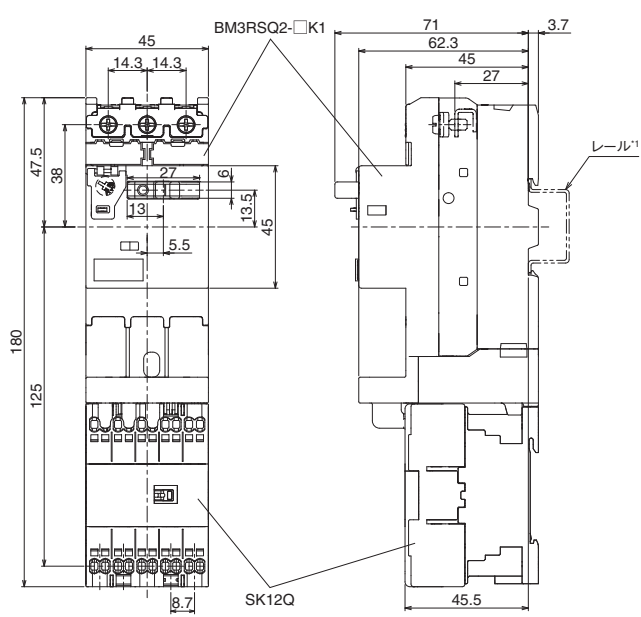
注記
 *1: 35mmレール取付:EN 50 022による
 Top hat rail:高さ15mm
 *2: OFFロック南京錠径 ϕ 3.5mm

BM3RHQ1-□K1 + SK12Q



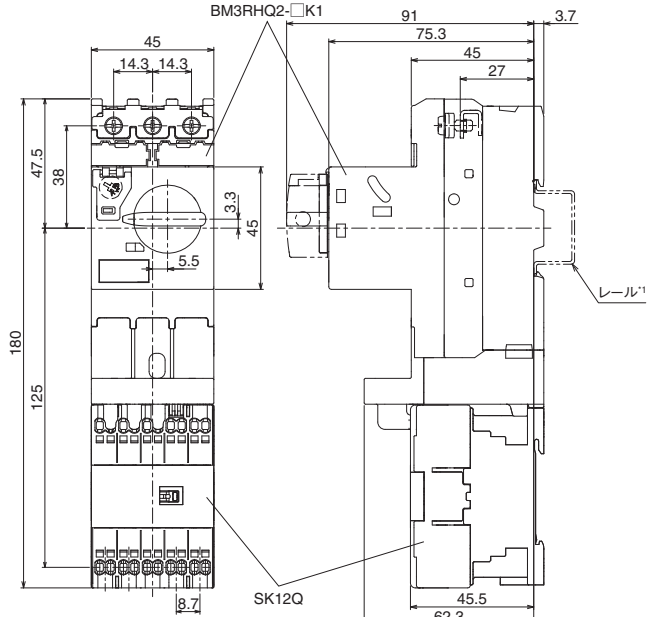
注記
 *1: 35mmレール取付:EN 50 022による
 Top hat rail:高さ15mm
 *2: OFFロック南京錠径 ϕ 3.5~4.5mm

BM3RSQ2-□K1 + SK12Q



注記
 *1: 35mmレール取付:EN 50 022による
 Top hat rail:高さ15mm
 *2: OFFロック南京錠径 ϕ 3.5mm

BM3RHQ2-□K1 + SK12Q

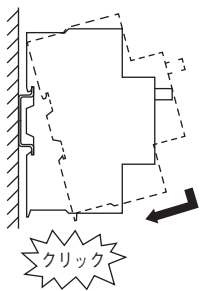


注記
 *1: 35mmレール取付:EN 50 022による
 Top hat rail:高さ15mm
 *2: OFFロック南京錠径 ϕ 3.5~4.5mm

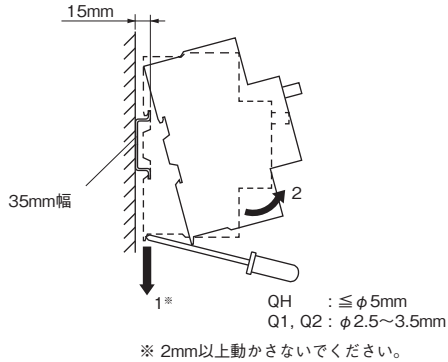


■ 取付け・取外し方法・取付角度

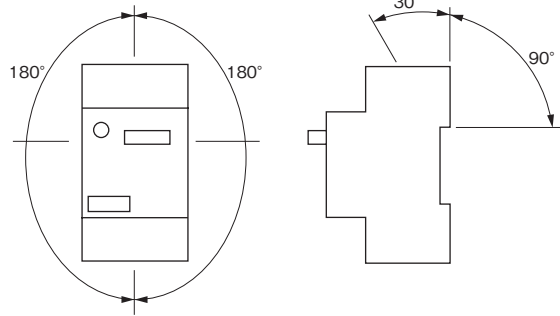
レール取付け



レール取外し



取付角度



03

マニュアルモータスタータ

● レール取付け

35mm幅トップハット形レールに取付けができます。レールを固定するねじ間隔はBM3R形は400mm以内で取付けてください。

適用レール: EN-50022, IEC60715 高さ15mmのTH35-15をご使用ください。

レール取付けは水平取付けが標準です。レールを垂直取付けにして使用する場合は、押さえ金具(当社形式:LT9E-T1)をご使用ください。

(注1) 押さえ金具は富士端子台カタログ(カタログNo.HS146)をご参照ください。

(注2) 取付板はたわみにくい板厚形状をご使用ください。過度の振動によりミストリップする可能性があります。

■ コンビネーションスタータ仕様の電磁接触器取付け

※ 可逆形電磁接触器への取付けは、可逆形電磁接触器の配線されている電線を抜かずそのままの状態で行ってください。

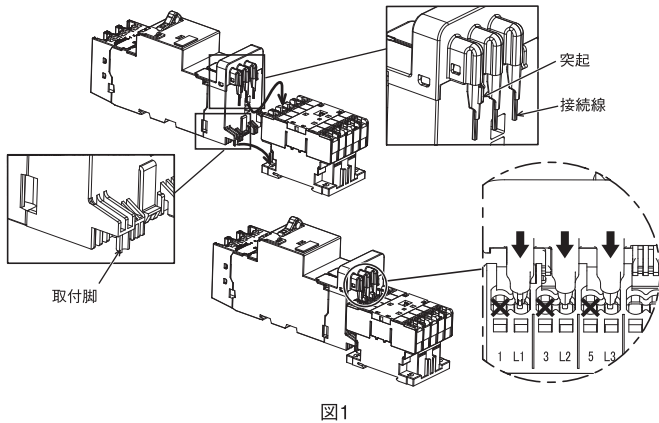


図1

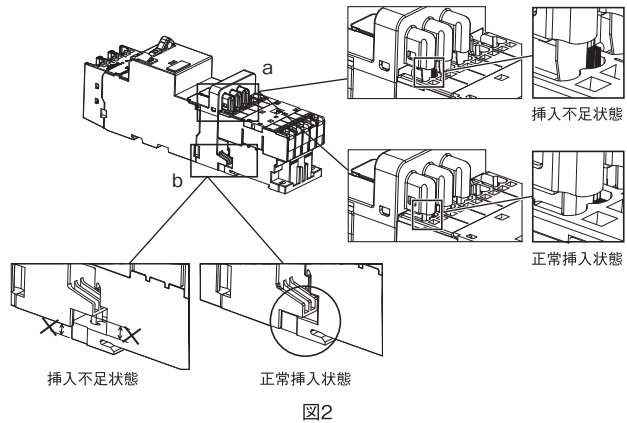
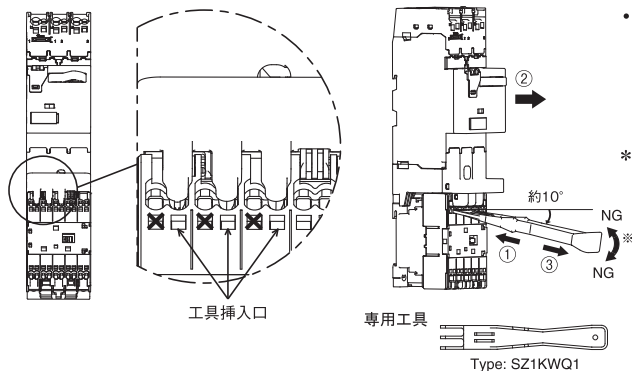


図2

- 接続線および取付脚が指定の穴上にくるようマニュアルモータスタータ底面と電磁接触器上面を接触させてください。(図1)
- 接続線が指定の穴上(端子番号 L1, L2, L3)にある事を確認し挿入してください。(図1)

- 挿入後、接続線を覆っている部品の突起を確認してください。突起が隠れている状態が正常挿入状態になります。(図1, 図2-a)
- マニュアルモータスタータの取付脚が挿入され、マニュアルスタータおよび電磁接触器の背面が揃っている事を確認してください。(図1, 図2-b)

■ コンビネーションスタータ仕様の電磁接触器取外し



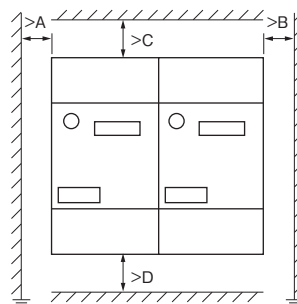
- 取外しは専用工具(形式: SZ1KWQ1)を用いて次の順序で行ってください。
 - ① 工具挿入口に専用工具を約10°傾けて挿入してください。
※ 工具をこじる操作は行わないでください。
 - ② 専用工具を挿入したままマニュアルモータスタータを矢印の方向に引き外してください。
 - ③ 専用工具を引き抜いてください。

※ 接続線が変形していない事を確認してください。変形したものを再使用する場合、発熱のおそれがあります。

■ アークスペースと取付間隔 ⚠

取付時には以下のアークスペースを確保してください。

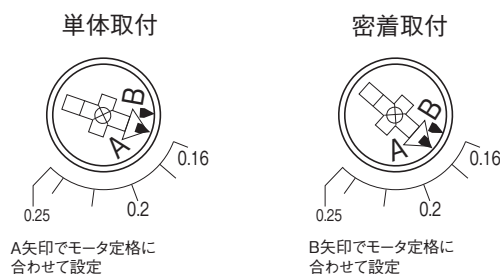
形式	Ue	A, B (mm)	C (mm)	D (mm)
BM3RSQH	~460V	15	10	
	~500V	15	10	
	~690V	40	30	
BM3RHQH	~500V	15	20	
	~690V	40	40	
BM3RSQ1-□K1	~460V	15	10	-
	~500V	15	10	-
	~690V	40	30	-
BM3RHQ1-□K1	~500V	15	20	-
	~690V	40	40	-
BM3RSQ2-□K1	~460V	15	20	-
	~500V	15	30	-
	~690V	40	40	-
BM3RHQ2-□K1	~500V	15	30	-
	~690V	40	50	-



密着取付けの場合、使用条件(高い周囲温度や最大設定連続通電時)によっては、温度上昇によりサーマル特性が変化します。
不要動作をするときはサーマルの設定を若干上げてご使用ください。

● 密着取付け

MMS(定格電流可調整形)やコンビネーションスタータを密着取付けにした場合、放熱面積の減少などによりMMS本体の温度が上昇し、熱動引外し機構が不要動作をする場合があります。単体取付時および密着取付時などの取付状態に応じ、右図のようにA矢印またはB矢印を使いモータ定格電流値に合わせて設定してください。



可調整ダイヤル設定補正例

なお、定格使用電流設定範囲の境付近での選定の際には、上記不要動作時の調整裕度をもたせるため、最小設定の本体で選定されることを推奨します。
例:1Aの負荷の場合。0.63-1A品と1-1.6A品では、1-1.6A品を選定してください。

■ 平均内部抵抗と消費電力

形式	電流設定範囲 定格使用電流 Ie[A]	内部抵抗(1相分) [mΩ]	消費電力(3相分) [W]	形式	電流設定範囲 定格使用電流 Ie[A]	内部抵抗(1相分) [mΩ]	消費電力(3相分) [W]
BM3RSQ□	0.1-0.16	71000	6	BM3RHQ□	0.1-0.16	71000	6
	0.16-0.25	30000	6		0.16-0.25	30000	6
	0.25-0.4	11900	6		0.25-0.4	11900	6
	0.4-0.63	4850	6		0.4-0.63	4850	6
	0.63-1	1920	6		0.63-1	1920	6
	1-1.6	770	6		1-1.6	783	6
	1.6-2.5	320	6		1.6-2.5	341	6.5
	2.5-4	127	6.5		2.5-4	139	6.5
	4-6.3	54	6.5		4-6.3	54	7
	6.3-10	23	7		6.3-10	24	7
9-13	13.5	7	9-13	13.5	7		
11-16	9.1	7	11-16	9.1	7		
14-20	5.2	7	14-20	5.2	7		



取扱い

■電線適用サイズ

より線・可とうより線は、スリーブ（フェルール）をご使用ください。
単線・棒端子は使用できません。

	主回路端子	付属端子
スリーブ（フェルール）	0.75 ~ 4 mm ² 18 ~ 12 AWG	0.5 ~ 2.0 mm ² 20 ~ 14 AWG

■適用スリーブ（フェルール）形式と圧着工具

●主回路

電線挿入口	接続電線サイズ		適合スリーブ（フェルール）と圧着工具									
	[mm ²]	[AWG]	フェニックス・コンタクト (UL File No. E488001)		ワイドモジュラー (UL File No. E354986)		オサダ (UL File No. E96029)		ワゴ		ニチフ端子工業	
			スリーブ	圧着工具	スリーブ	圧着工具	スリーブ	圧着工具	スリーブ	圧着工具	スリーブ	圧着工具
	0.75	18	AI 0.75-12 BU	CRIMPFOX 6	H0.75/18	PZ 4	/	/	/	/	/	/
			AI 0.75-12 GY	CRIMPFOX CENTRUS 6S	H0.75/18D	PZ 6/5						
	AI 0.75-12 WH	CRIMPFOX CENTRUS 6S	H0.75/18T	PZ 6 roto								
	AI 1.0-12 RD	CRIMPFOX CENTRUS 10S	H1.0/18	/								
	AI 1.5-12 BK	(CRIMPFOX 6T)	H1.5/18D	/								
1.25 ※2	16	AI 1.5-12 RD	(CRIMPFOX 6T-F) ※3	H2.5/19D	/	E2512	UA-520N	(FE-0.75-12N-GY) ※3	(Variocrimp 4) ※3	/	/	
1.5		AI 1.5-12 RD	/	H2.5/19T	/	E4012	/	(FE-1.0-12N-RD) ※3	/	(TE 2.5-12) ※3	(NH 79) ※3	
2.0 ※2	14	AI 2.5-12 BU	/	H4.0/20D	/	/	/	(FE-1.5-12N-BK) ※3	/	/	/	
2.5		AI 2.5-12 GY	/	H4.0/20T	/	/	/	(FE-2.5-12N-BU) ※3	/	/	(NH 89) ※3	
3.5 ※2	12	AI 4.0-12 GY	/	/	/	/	/	(FE-4.0-12N-GY) ※3	/	/	/	
4.0		AI 4.0-12 OG	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

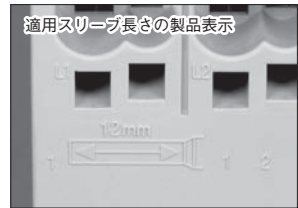
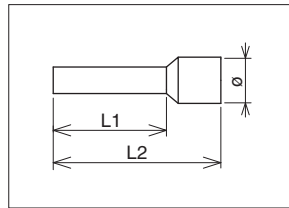
●補助回路（付属装置）

電線挿入口	接続電線サイズ		適合スリーブ（フェルール）と圧着工具									
	[mm ²]	[AWG]	フェニックス・コンタクト (UL File No. E488001)		ワイドモジュラー (UL File No. E354986)		オサダ (UL File No. E96029)		ワゴ		ニチフ端子工業	
			スリーブ	圧着工具	スリーブ	圧着工具	スリーブ	圧着工具	スリーブ	圧着工具	スリーブ	圧着工具
	0.5	20	AI 0.5-8 WH	CRIMPFOX 6	H0.5/14	PZ 4	E0508	UA-520N	(FE-0.5-8N-WH) ※3	(Variocrimp 4) ※3	(TE 0.5-8)	(NH 79) ※3
			AI 0.75-8 GY	CRIMPFOX CENTRUS 6S	H0.5/14S	PZ 6/5	E07508	/	(FE-0.75-8N-GY) ※3	/	(TE 0.75-8) ※3	(NH 89) ※3
	AI 1.0-8 RD	CRIMPFOX CENTRUS 10S	H0.75/14S	/	E1008	/	(FE-1.0-8N-RD) ※3	/	(TE 1.0-8) ※3	/		
	AI 1.5-8 BK	(CRIMPFOX 6T) ※3	H1.0/14	/	/	/	(FE-1.5-8N-BK) ※3	/	(TE 1.5-8) ※3	/		
	AI 1.5-8 BK	(CRIMPFOX 6T-F) ※3	H1.5/14	/	/	/	(FE-2.08-8N-YE) ※3	/	/	/		
1.25 ※2	16	AI 1.5-8 BK	/	H1.5/14S	/	/	/	/	/	/	/	
1.5		/	/	/	/	/	/	/	/			
2.0 ※2	14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/		

※1: 認証規格: PHOENIX CONTACT: UL486F Weidmüller: UL486A-486B OSADA: UL486A-486B.
 ※2: DIN46228-4 (1990-09), UL486規格外となります。
 ※3: 括弧付はUL認定されておりません。

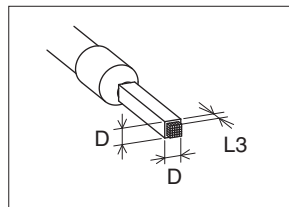
■スリーブ（フェルール）寸法

寸法（加工前）	主回路	補助回路
L1 (mm)	12	8
L2 (mm)	16.5 ~ 21.5	12.5 ~ 15.5
φ (mm)	2.6 ~ 5.1/6.0	2.4 ~ 4.7
電線サイズ	(mm ²)	0.75 ~ 2.5/4
	(AWG)	18 ~ 14/12



■スリーブ（フェルール）加工寸法

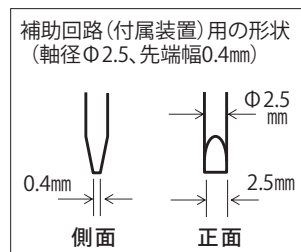
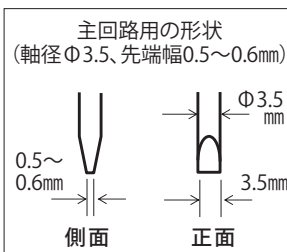
寸法（加工後）	主回路		補助回路		
	最小	最大	最小	最大	
L3 (mm)	0	0.5	0	0.5	
D (mm)	0.9	3.2	0.8	2.6	
電線サイズ	(mm ²)	0.75	2.5/4	0.5	2
	(AWG)	18	14/12	20	14



■取外し工具

メーカー名	形式	
	主回路	補助回路（付属装置）
フェニックス・コンタクト	SZF 1-0.6x3.5	SZF 0-0.4 x 2.5 SZS 0.4 x 2.5
ワイドモジュラー	SDS 0.6x3.5x100	SDIS 0.4 x 2.5 x 75 SDS 0.4 x 2.5 x 75
ワゴ	210-720 *1	210 - 719
Wera (ウェラ)	—	ESD 0.4 x 2.5 x 75
wiha (ビーハ)	0.6 x 3.5 x 100	0.4 x 2.5 x 75
FACOM (ファコム)	AEF-3,5x75	AEF-2,5 x 75
IDEC	BC1S-SD1	BC1S-SD0
VESSEL (ベッセル)	—	9900(-2.5x75)

*1: 工具保持機能が使用できません。





コンビネーションスタータ

■特長

- コンビネーションスタータは、マニュアルモータスタータと電磁接触器を組み合わせることにより、電動機制御回路をコンパクトに構成できます。
 - AC200V 15kW / AC400V 22kW 50Aまでの三相電動機回路における短絡や過電流による事故から、より確実にモータを保護できます。
 - IEC 60947およびJIS C 8201に規定されている電磁開閉器と短絡保護装置の保護協調タイプ1およびタイプ2を満足しています。
 - ・タイプ1: 電磁接触器およびサーマルリレーの損傷は認められる。点検時に部分的あるいは全体的な交換を必要とする。
 - ・タイプ2: 電磁接触器の接点の軽い溶着を除く、いかなる損傷もないこと。点検時に交換することなく、引き続き使用が可能なこと。
- これにより、万一の事故が起きた場合でも、波及事故の可能性を大幅に低減します。

■マニュアルモータスタータと電磁接触器(SK12Q)の保護協調組合せ表

● タイプ1 定格条件付短絡電流 $I_q = 50kA$ (AC200V, AC400V)

組合せ機器				マニュアルモータスタータ		電磁接触器	
三相モータ容量と全負荷電流				形式		電流設定範囲 [A]	SKシリーズ
AC200V 容量 [kW]	電流 [A]	AC400V 容量 [kW]	電流 [A]				形式
				BM3RSQ1-P16K1 BM3RSQ2-P16K1	BM3RHQ1-P16K1 BM3RHQ2-P16K1	0.1-0.16	SK12Q
0.03	0.24	0.06	0.23	BM3RSQ1-P25K1 BM3RSQ2-P25K1	BM3RHQ1-P25K1 BM3RHQ2-P25K1	0.16-0.25	
0.06	0.37	0.09	0.32	BM3RSQ1-P40K1 BM3RSQ2-P40K1	BM3RHQ1-P40K1 BM3RHQ2-P40K1	0.25-0.4	
		0.12	0.5	BM3RSQ1-P63K1 BM3RSQ2-P63K1	BM3RHQ1-P63K1 BM3RHQ2-P63K1	0.4-0.63	
0.1	0.68	0.18	0.65	BM3RSQ1-001K1 BM3RSQ2-001K1	BM3RHQ1-001K1 BM3RHQ2-001K1	0.63-1.0	
		0.25	0.9	BM3RSQ1-001K1 BM3RSQ2-001K1	BM3RHQ1-001K1 BM3RHQ2-001K1	0.63-1.0	
0.2	1.3	0.37	1.25	BM3RSQ1-1P6K1 BM3RSQ2-1P6K1	BM3RHQ1-1P6K1 BM3RHQ2-1P6K1	1.0-1.6	
		0.55	1.6	BM3RSQ1-2P5K1 BM3RSQ2-2P5K1	BM3RHQ1-2P5K1 BM3RHQ2-2P5K1	1.6-2.5	
0.4	2.3	0.75	2	BM3RSQ1-2P5K1 BM3RSQ2-2P5K1	BM3RHQ1-2P5K1 BM3RHQ2-2P5K1	1.6-2.5	
		1.1	2.5	BM3RSQ1-004K1 BM3RSQ2-004K1	BM3RHQ1-004K1 BM3RHQ2-004K1	2.5-4.0	
0.75	3.6	1.5	3.5	BM3RSQ1-004K1 BM3RSQ2-004K1	BM3RHQ1-004K1 BM3RHQ2-004K1	2.5-4.0	
1.5	6.1	2.2	5	BM3RSQ1-6P3K1 BM3RSQ2-6P3K1	BM3RHQ1-6P3K1 BM3RHQ2-6P3K1	4.0-6.3	

(注1) 三相モータの全負荷電流値は参考値です。適用に際しては、使用する電動機の全負荷電流をご確認ください。

● タイプ2 定格条件付短絡電流 $I_q = 50kA$ (AC200V, AC400V)

組合せ機器				マニュアルモータスタータ		電磁接触器	
三相モータ容量と全負荷電流				形式		電流設定範囲 [A]	SKシリーズ
AC200V 容量 [kW]	電流 [A]	AC400V 容量 [kW]	電流 [A]				形式
				BM3RSQ1-P16K1 BM3RSQ2-P16K1	BM3RHQ1-P16K1 BM3RHQ2-P16K1	0.1-0.16	SK12Q
0.03	0.24	0.06	0.23	BM3RSQ1-P25K1 BM3RSQ2-P25K1	BM3RHQ1-P25K1 BM3RHQ2-P25K1	0.16-0.25	
0.06	0.37	0.09	0.32	BM3RSQ1-P40K1 BM3RSQ2-P40K1	BM3RHQ1-P40K1 BM3RHQ2-P40K1	0.25-0.4	
		0.12	0.5	BM3RSQ1-P63K1 BM3RSQ2-P63K1	BM3RHQ1-P63K1 BM3RHQ2-P63K1	0.4-0.63	
0.1	0.68	0.18	0.65	BM3RSQ1-001K1 BM3RSQ2-001K1	BM3RHQ1-001K1 BM3RHQ2-001K1	0.63-1.0	
		0.25	0.9	BM3RSQ1-001K1 BM3RSQ2-001K1	BM3RHQ1-001K1 BM3RHQ2-001K1	0.63-1.0	
0.2	1.3	0.37	1.25	BM3RSQ1-1P6K1 BM3RSQ2-1P6K1	BM3RHQ1-1P6K1 BM3RHQ2-1P6K1	1.0-1.6	
		0.55	1.6	BM3RSQ1-2P5K1 BM3RSQ2-2P5K1	BM3RHQ1-2P5K1 BM3RHQ2-2P5K1	1.6-2.5	
0.4	2.3	0.75	2	BM3RSQ1-2P5K1 BM3RSQ2-2P5K1	BM3RHQ1-2P5K1 BM3RHQ2-2P5K1	1.6-2.5	
		1.1	2.5	BM3RSQ1-004K1 BM3RSQ2-004K1	BM3RHQ1-004K1 BM3RHQ2-004K1	2.5-4.0	
0.75	3.6	1.5	3.5	BM3RSQ1-004K1 BM3RSQ2-004K1	BM3RHQ1-004K1 BM3RHQ2-004K1	2.5-4.0	

(注1) 三相モータの全負荷電流値は参考値です。適用に際しては、使用する電動機の全負荷電流をご確認ください。



■北米向け定格組合せ表

BM3RSQ1, BM3RSQ2, BM3RHQ1, BM3RHQ2形

三相電動機馬力定格				マニュアルモータスタータ		電磁接触器	
定格容量 [HP] AC220-240V	定格使用電流 [A]	定格容量 [HP] AC440-480V	定格使用電流 [A]	形式	電流調整範囲 [A]	形式	
-	-	-	-	BM3RSQ1-P16K1 BM3RSQ2-P16K1	BM3RHQ1-P16K1 BM3RHQ2-P16K1	0.1-0.16	SK12Q
-	-	-	-	BM3RSQ1-P25K1 BM3RSQ2-P25K1	BM3RHQ1-P25K1 BM3RHQ2-P25K1	0.16-0.25	
-	-	-	-	BM3RSQ1-P40K1 BM3RSQ2-P40K1	BM3RHQ1-P40K1 BM3RHQ2-P40K1	0.25-0.4	
-	-	-	-	BM3RSQ1-P63K1 BM3RSQ2-P63K1	BM3RHQ1-P63K1 BM3RHQ2-P63K1	0.4-0.63	
-	-	-	-	BM3RSQ1-001K1 BM3RSQ2-001K1	BM3RHQ1-001K1 BM3RHQ2-001K1	0.63-1.0	
-	-	3/4	1.6	BM3RSQ1-1P6K1 BM3RSQ2-1P6K1	BM3RHQ1-1P6K1 BM3RHQ2-1P6K1	1.0-1.6	
1/2	2.2	1	2.1	BM3RSQ1-2P5K1 BM3RSQ2-2P5K1	BM3RHQ1-2P5K1 BM3RHQ2-2P5K1	1.6-2.5	
3/4	3.2	2	3.4	BM3RSQ1-004K1 BM3RSQ2-004K1	BM3RHQ1-004K1 BM3RHQ2-004K1	2.5-4	
1-1/2	6	3	4.8	BM3RSQ1-6P3K1 BM3RSQ2-6P3K1	BM3RHQ1-6P3K1 BM3RHQ2-6P3K1	4-6.3	
-	-	5	7.6	BM3RSQ1-010K1 BM3RSQ2-010K1	BM3RHQ1-010K1 BM3RHQ2-010K1	6.3-10	
3	9.6	7-1/2	11	BM3RSQ1-013K1 BM3RSQ2-013K1	BM3RHQ1-013K1 BM3RHQ2-013K1	9-13	

03

マニュアルモータスタータ

電磁開閉器・電磁接触器

SK シリーズ








機種一覧表	4-2
形式の説明	4-3
定格	4-6
特性・性能	4-7
一般使用条件, 取付け	4-9
配線	4-11
取扱い	4-13
電磁接触器, 電磁開閉器	4-15
可逆形電磁接触器, 電磁開閉器	4-17
サーマルリレー	4-19
オプション	4-22
補助接点ユニット	4-23
インターロックユニット, 可逆導体キット	4-25
コイルサージ吸収ユニット, 動作表示ユニット	4-27
補助継電器	4-29



機種一覧表

■ 機種一覧表

● 電磁接触器・電磁開閉器


シリーズ	SKシリーズ			
フレーム	12			
電磁接触器外観	 <p>(写 No.KKD18-502)</p>			
電磁開閉器外観	 <p>(写 No.KKD18-505)</p>			
サーマルリレー外観	 <p>(写 No.KKD18-508)</p>			
形式	電磁接触器	交流操作形	SK12QA	
		直流操作形(標準)※	SK12QG	
	電磁開閉器	交流操作形	SK12QAW	
		直流操作形(標準)※	SK12QGW	
付属サーマルリレー		TK123		
定格絶縁電圧(JIS,IEC)		690V		
定格インパルス耐電圧(JIS,IEC)		6kV		
定格周波数		50-60Hz		
主回路定格	三相かご形モータ容量 [kW] AC-3	200-240V	2.2kW	
		380-440V	5.5kW	
		500-550V	5.5kW	
	定格電流 Ie [A] AC-3	200-240V	12A	
380-440V		12A		
500-550V		9A		
開放熱電流(定格通電電流) Ith[A]		15A		
性能	開閉頻度[回/時]		1800	
	耐久性 [万回]	機械的	1000	
		電氣的(AC-3, 200V)	100	
端子挿抜回数[回]		20		
外形寸法 幅×縦×奥行き(mm)	電磁接触器(交流操作形)	45×67.5×49		
	電磁接触器(直流操作形)	45×67.5×49		
	電磁開閉器(交流操作形)	45×137×63.5		
	電磁開閉器(直流操作形)	45×137×63.5		
取付方式		IEC35mmレール		
オプション	補助接点 ユニット	ヘッドオン(2極)	○	
		ヘッドオン(4極)	○	
		サイドオン	—	
	インターロックユニット		○	
	コイルサージ吸収ユニット		○ ①	
主回路サージ吸収ユニット		○		
規格認定		   		

① SK12QG形にはサージ吸収素子(バリスタ)を内蔵しています。
※直流操作形(標準)のほか、直流操作形(低消費)も製作しています。



製作機種一覧表, 形式説明

● サーマルリレー

サーマルリレー外観					
	(写 No.KKD18-508)				
形式	TK123				
保護機能	過負荷・欠相保護				
ヒートエレメント定格 ※ [] 内はヒートエレメントコードを示す。	0.1-0.15A[P10]	0.48-0.72A[P48]	1.4-2.1A[1P4]	5-7.5A[005]	
	0.13-0.2A[P13]	0.64-0.96A[P64]	1.7-2.6A[1P7]	6-9A[006]	
	0.18-0.27A[P18]	0.8-1.2A[P80]	2.2-3.4A[2P2]	7-10.5A[007]	
	0.24-0.36A[P24]	0.95-1.45A[P95]	2.8-4.2A[2P8]	9-13A[009]	
	0.34-0.52A[P34]	1.1-1.65A[1P1]	4-6A[004]		

■ 製作機種一覧表

● 電磁接触器・電磁開閉器

機種	形式①	
電磁接触器	交流操作形	SK12QA
	直流操作形 (標準) ※	SK12QG
可逆形電磁接触器	交流操作形	SK12QAR
	直流操作形 (標準) ※	SK12QGR
電磁開閉器	交流操作形	SK12QAW
	直流操作形 (標準) ※	SK12QGW
可逆形電磁開閉器	交流操作形	SK12QAWR
	直流操作形 (標準) ※	SK12QGWR

① □内はフレームサイズです。

※直流操作形 (標準) のほか、直流操作形 (低消費) も製作しています。

● 補助継電器

機種	形式	
標準形 (双接点)	交流操作形	SKH4QA
	直流操作形 (標準) ※	SKH4QG

※直流操作形 (標準) のほか、直流操作形 (低消費) も製作しています。

■ 形式説明

● 電磁接触器

SK 12 Q A R - 2 01 Q

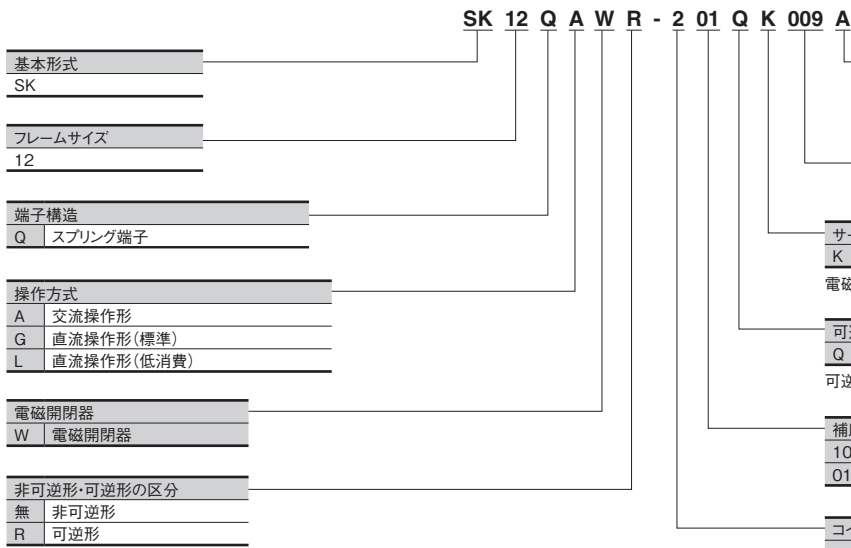
基本形式	SK	可逆形の導体種別	Q	スプリング端子																																																						
フレームサイズ	12	可逆形の場合にご指定ください。																																																								
端子構造	Q	補助接点構成	10	1a																																																						
			01	1b																																																						
操作方式	A 交流操作形 G 直流操作形 (標準) L 直流操作形 (低消費)	コイル電圧	<table border="1"> <tr><td rowspan="15">交流操作</td><td>E</td><td>AC24V</td></tr> <tr><td>F</td><td>AC48V</td></tr> <tr><td>1</td><td>AC100V</td></tr> <tr><td>H</td><td>AC110V</td></tr> <tr><td>K</td><td>AC120V</td></tr> <tr><td>2</td><td>AC200V</td></tr> <tr><td>M</td><td>AC220V</td></tr> <tr><td>P</td><td>AC240V</td></tr> <tr><td>S</td><td>AC380V</td></tr> <tr><td>4</td><td>AC400V</td></tr> <tr><td>T</td><td>AC440V</td></tr> <tr><td>5</td><td>AC500V</td></tr> <tr><td rowspan="10">直流操作</td><td>B</td><td>DC12V</td></tr> <tr><td>E</td><td>DC24V</td></tr> <tr><td>F</td><td>DC48V</td></tr> <tr><td>G</td><td>DC60V</td></tr> <tr><td>1</td><td>DC100V</td></tr> <tr><td>H</td><td>DC110V</td></tr> <tr><td>K</td><td>DC120V</td></tr> <tr><td>2</td><td>DC200V</td></tr> <tr><td>Y</td><td>DC210V</td></tr> <tr><td>M</td><td>DC220V</td></tr> <tr><td colspan="2">低消費 (L)</td></tr> <tr><td>B</td><td>DC12V</td></tr> <tr><td>E</td><td>DC24V</td></tr> <tr><td>F</td><td>DC48V</td></tr> </table>		交流操作	E	AC24V	F	AC48V	1	AC100V	H	AC110V	K	AC120V	2	AC200V	M	AC220V	P	AC240V	S	AC380V	4	AC400V	T	AC440V	5	AC500V	直流操作	B	DC12V	E	DC24V	F	DC48V	G	DC60V	1	DC100V	H	DC110V	K	DC120V	2	DC200V	Y	DC210V	M	DC220V	低消費 (L)		B	DC12V	E	DC24V	F	DC48V
交流操作	E	AC24V																																																								
	F	AC48V																																																								
	1	AC100V																																																								
	H	AC110V																																																								
	K	AC120V																																																								
	2	AC200V																																																								
	M	AC220V																																																								
	P	AC240V																																																								
	S	AC380V																																																								
	4	AC400V																																																								
	T	AC440V																																																								
	5	AC500V																																																								
	直流操作	B	DC12V																																																							
		E	DC24V																																																							
		F	DC48V																																																							
G		DC60V																																																								
1		DC100V																																																								
H		DC110V																																																								
K		DC120V																																																								
2		DC200V																																																								
Y		DC210V																																																								
M		DC220V																																																								
低消費 (L)																																																										
B	DC12V																																																									
E	DC24V																																																									
F	DC48V																																																									
非可逆形・可逆形の区分	無 非可逆形 R 可逆形																																																									

(注) 形式の組合せによっては製作できない機種もあります。



形式説明

●電磁開閉器



サーマルリレーのリセット方式	
無	手動リセット(標準)
A	自動リセット

サーマルリレーの定格	
P10	0.1-0.15A
P13	0.13-0.2A
P18	0.18-0.27A
P24	0.24-0.36A
P34	0.34-0.52A
P48	0.48-0.72A
P64	0.64-0.96A
P80	0.8-1.2A
P95	0.95-1.45A
1P1	1.1-1.65A
1P4	1.4-2.1A
1P7	1.7-2.6A
2P2	2.2-3.4A
2P8	2.8-4.2A
004	4-6A
005	5-7.5A
006	6-9A
007	7-10.5A
009	9-13A

サーマルリレー機種区分	
K	2Eサーマルリレー

電磁開閉器の場合にご指定ください。

可逆形の導体種別	
Q	スプリング端子

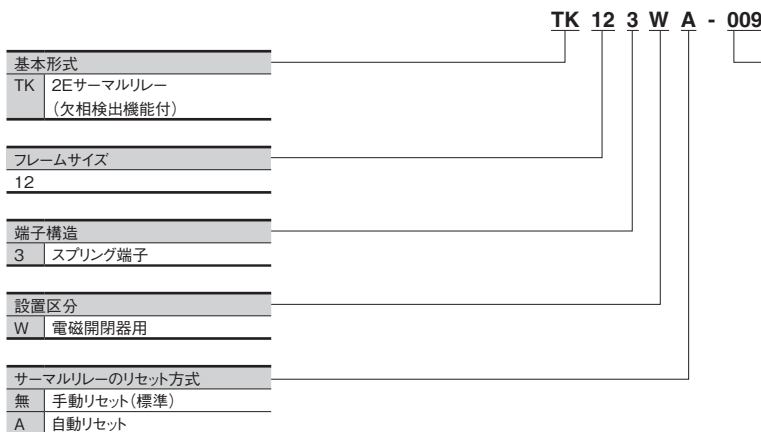
可逆形の場合にご指定ください。

補助接点構成	
10	1a
01	1b

コイル電圧			
交流操作	E	AC24V	
	F	AC48V	
	1	AC100V	
	H	AC110V	
	K	AC120V	
	2	AC200V	
	M	AC220V	
	P	AC240V	
	S	AC380V	
	4	AC400V	
	T	AC440V	
	5	AC500V	
	直流操作	標準(G)	B
E			DC24V
F			DC48V
G			DC60V
1			DC100V
低消費(L)		H	DC110V
		K	DC120V
		2	DC200V
		Y	DC210V
		M	DC220V

(注)形式の組合せによっては製作できない機種もあります。

●サーマルリレー



サーマルリレーの定格	
P10	0.1-0.15A
P13	0.13-0.2A
P18	0.18-0.27A
P24	0.24-0.36A
P34	0.34-0.52A
P48	0.48-0.72A
P64	0.64-0.96A
P80	0.8-1.2A
P95	0.95-1.45A
1P1	1.1-1.65A
1P4	1.4-2.1A
1P7	1.7-2.6A
2P2	2.2-3.4A
2P8	2.8-4.2A
004	4-6A
005	5-7.5A
006	6-9A
007	7-10.5A
009	9-13A

(注)形式の組合せによっては製作できない機種もあります。

●補助継電器

SKH4 Q A - 1 22

基本形式	
SK	リリース補助継電器

端子構造	
Q	スプリング端子

操作方式	
A	交流操作形
G	直流操作形(標準)
L	直流操作形(低消費)

補助接点構成	
40	4a
31	3a1b
22	2a2b

コイル電圧				
交流操作	E	AC24V		
	F	AC48V		
	1	AC100V		
	H	AC110V		
	K	AC120V		
	2	AC200V		
	M	AC220V		
	P	AC240V		
	S	AC380V		
	4	AC400V		
	T	AC440V		
	5	AC500V		
	直流操作	標準(G)	B	DC12V
			E	DC24V
			F	DC48V
G			DC60V	
1			DC100V	
H			DC110V	
低消費(L)		K	DC120V	
		2	DC200V	
		Y	DC210V	
		M	DC220V	
		B	DC12V	
		F	DC48V	

(注)形式の組合せによっては製作できない機種もあります。



定格

■ 主回路定格

● JIS規格準拠定格 (JIS C 8201-4-1)

形式	定格容量 [kW]			定格使用電流 [A]			開放熱電流 [A] (定格通電電流)	
	三相かご形モータ (AC-3)			三相かご形モータ (AC-3)			抵抗負荷 (AC-1)	
	200-240V	380-440V	500-550V	200-240V	380-440V	500-550V	200-240V	380-440V
SK12Q	2.2	5.5	5.5	12	12	9	15	15

(注) AC-3の電氣的耐久性は100万回です。

● IEC規格準拠定格 (IEC 60947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660)

形式	定格容量 [kW]				定格使用電流 [A]				開放熱電流 [A] (定格通電電流)
	三相かご形モータ (AC-3)				三相かご形モータ (AC-3)				
	200-240V	380-440V	500-550V	600-690V	200-240V	380-440V	500-550V	600-690V	
SK12Q	3	5.5	5.5	4	12	12	9	5	

(注) 標準品の銘板に国内 (JIS規格) および海外規格 (IEC, EN, VDE規格) の適用容量を二重表示しています。海外規格においては、モータ定格容量 [kW] あたりの定格使用電流 [A] が国内規格に対して低いため、適用容量の格上げが可能となります。

IEC, EN, VDE規格準拠の電磁接触器を選定の際は、上表にしたがってご選定ください。

● UL, CSA規格準拠定格 (UL60947-4-1A, CSA C22.2)

形式	定格容量 [HP]				定格使用電流 [A]				定格通電電流 [A]
	三相モータ				三相モータ				
	200V	220-240V	440-480V	550-600V	200V	220-240V	440-480V	550-600V	
SK12Q	3	3	5	5	11	9.6	7.6	6.1	

形式	定格容量 [HP]			定格使用電流 [A]			定格通電電流 [A]
	単相モータ			単相モータ			
	110-120V	200V	220-240V	110-120V	200V	220-240V	
SK12Q	3/4	1-1/2	2	13.8	11.5	12	

(注) 75°C電線を使用してください。

■ 補助回路定格

● IEC, JIS規格準拠定格 (標準: ツイン接点)

形式	開放熱電流 [A] (定格通電電流)	閉路および 遮断電流 (交流)	定格使用電流 [A]					最小使用 電圧・電流
			交流 定格使用電圧 [V]	AC-15 (コイル負荷)	AC-12 (抵抗負荷)	直流 定格使用電圧 [V]	DC-13 (コイル負荷)	
SK12Q	10	30	100-120	3	6	24	2	3
SKH4Q		30	200-240	3	6	48	1	2
		10	380-440	1	6	110	0.3	1.5
		5	500-600	0.5	3	220	0.2	0.5

(注) 塵埃や腐食性ガスが存在しない通常の雰囲気において故障率は 10^{-7} レベルです。追加補助接点の定格も上表と同一です。

● UL, CSA規格準拠定格 (ツイン接点)

形式	定格通電電流 [A]	定格使用電流 [A]						定格コード	
		交流			直流			交流	直流
		定格使用電圧 [V]	閉路	遮断	定格使用電圧 [V]	閉路	遮断		
SK12Q	10	120	60	6	125	0.55	0.55	A600	Q300
SKH4Q		240	30	3	250	0.27	0.27		
		480	15	1.5					
		600	12	1.2					



特性・性能

■ 制御コイル電圧

● 交流操作形

形式	コイル呼び電圧	指定コード	コイル電圧・周波数		
SK12QA	AC24V	E	24V	50Hz /	24-26V 60Hz
	AC48V	F	48V	50Hz /	48-52V 60Hz
	AC100V	1	100V	50Hz /	100-110V 60Hz
	AC110V	H	100-110V	50Hz /	110-120V 60Hz
	AC120V	K	110-120V	50Hz /	120-130V 60Hz
	AC200V	2	200V	50Hz /	200-220V 60Hz
	AC220V	M	200-220V	50Hz /	220-240V 60Hz
	AC240V	P	220-240V	50Hz /	240-260V 60Hz
	AC380V	S	346-380V	50Hz /	380-420V 60Hz
	AC400V	4	380-400V	50Hz /	400-440V 60Hz
	AC440V	T	415-440V	50Hz /	440-480V 60Hz
	AC500V	5	480-500V	50Hz /	500-550V 60Hz

(注) コイル呼び電圧とは、制御コイル電圧指定を簡略化するために設けられた指定電圧です。
 本体にはコイル呼び電圧ではなく、上表のコイル電圧・周波数が表示されます。

● 直流操作形(標準)

形式	コイル呼び電圧	指定コード	コイル電圧
SK12QG	DC12V※	B	DC12V
	DC24V※	E	DC24V
	DC48V※	F	DC48V
	DC60V	G	DC60V
	DC100V	1	DC100V
	DC110V	H	DC110V
	DC120V	K	DC120V
	DC200V	2	DC200V
	DC210V	Y	DC210V
	DC220V	M	DC220V

※直流操作形(標準)のほか、直流操作形(低消費)も製作しています。

■ 制御コイル特性

● 交流操作形

形式	電磁石容量[VA]				損失[W]		閉路電圧[V]		開放電圧[V]		動作時間[ms]	
	投入時		保持時		200V 50Hz		220V 60Hz		50Hz		60Hz	
	200V 50Hz	220V 60Hz	200V 50Hz	220V 60Hz	200V 50Hz	220V 60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	コイルON→ 主接点ON	コイルOFF→ 主接点OFF
SK12QA	22	25	4.5	4.5	1.2	1.3	122~135	128~138	80~89	83~96	17~26	8~11

(注1) コイル定格：200V 50Hz/200-220V 60Hzの特性です。
 (注2) 電磁石容量はコイル定格電圧がAC200V以外の定格でも同等な値となります。
 (注3) 動作時間はAC200V 50Hzの場合を示します。動作時間は参考値であり、動作時間を保証するものではありません。
 (注4) 100V (AC100V 50Hz/100-110V 60Hz)コイルの閉路電圧、開放電圧は上表の約半分となります。
 (注5) 上表の値は、20℃コールド状態での一例を示します。

● 直流操作形(標準)

形式	電磁石容量[W]		時定数[ms]	閉路電圧[V]	開放電圧[V]	動作時間[ms]	
	投入時	保持時	保持時			コイルON→ 主接点ON	コイルOFF→ 主接点OFF
	24V	24V					
SK12QG	2.4	2.4	20	10~11	4~6	22~24	5~6

(注1) コイル定格：DC24Vの特性です。
 (注2) 電磁石容量はコイル定格電圧がDC24V以外の定格でも同等な値となります。
 (注3) 上表の値は、20℃コールド状態での一例を示します。
 (注4) 動作時間は参考値であり、動作時間を保証するものではありません。



性能

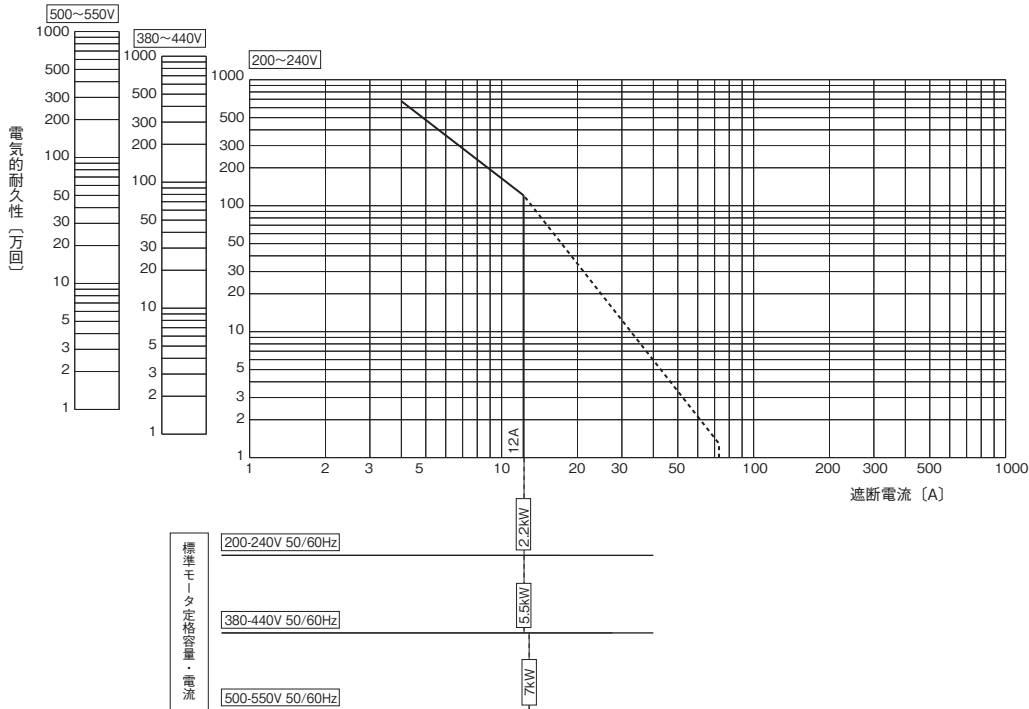
形式	定格使用電圧 [V]	定格使用電流 [A]	閉路・遮断電流 [A]		開閉頻度 [回/時]	耐久性 [万回以上]	
			閉路	遮断		機械的	電氣的 (AC-3) ①②
SK12Q	220	12	144	120	1800	1000	100
	440	12	144	120	1800	1000	100

①電氣的耐久性は、JIS規格で想定された電氣的耐久性試験条件に基づいた200Vでの値であり、ご使用になるモータの特性や負荷条件により異なります。モータの始動電流が大きいと電氣的耐久性の低下や接点溶着が生じる場合があります。

②インバータ等の駆動制御装置の一次側使用において、コンデンサ充電電流が流れる場合は電氣的耐久性が異なります。電流のピーク値を定格使用電流の6倍を最大とし、電氣的耐久性は10万回となります。複数台の駆動制御装置を接続する場合、定格使用電流の他にコンデンサ充電電流の合算も6倍を超えないよう注意願います。

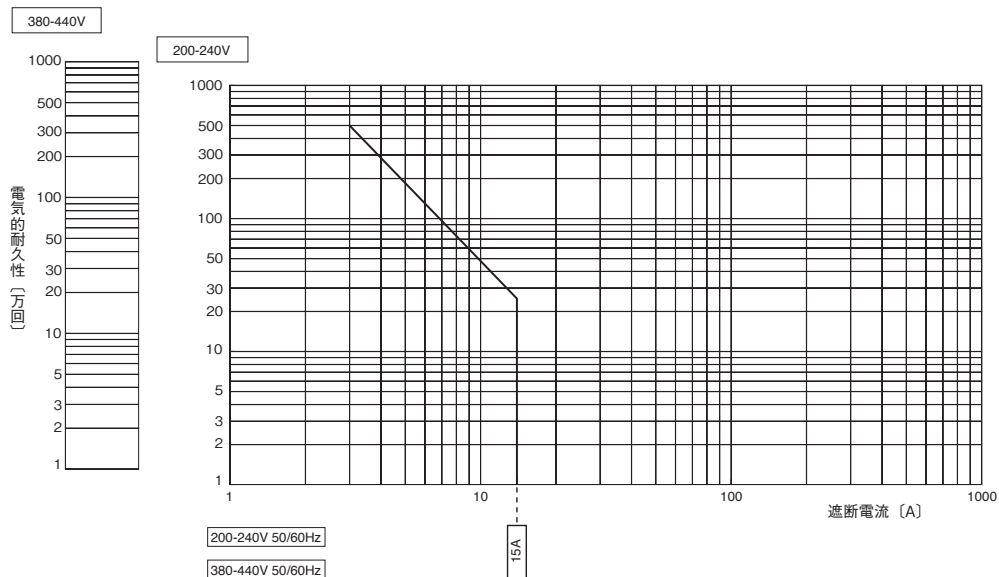
AC-3遮断電流と電氣的耐久性曲線

●SK12Q形



AC-1遮断電流と電氣的耐久性曲線 (抵抗負荷適用)

●SK12Q形





一般使用条件, 取付け

■ 一般使用条件と正しい取付け

● 標準使用状態

周囲温度 ①	-10~+55°C 急激な温度変化による結露や水結のないこと(24時間の平均温度が35°Cを超えないこと)
相対湿度	45%~85%RH(結露なきこと)
標高	2000m以下
雰囲気	塵埃, 煙, 腐食性ガス, 可燃性ガス, 蒸気, 塩分があまり含まれない。
保管温度	-40~+65°C
耐振動	10~55Hz 15m/s ²
耐衝撃	50m/s ²
取付け	35mm幅トップハット形レール取付け(※次項レール取付けをご参照ください)

取付角度	外觀					
	取付方向	標準取付	傾斜取付	横取付		水平取付
		—	30°	コイル上側	コイル下側	端子部上側
	SK12QA SKH4QA	○	○	○	③	○
	SK12QG SKH4QG	○	○	④	○	○
	SK12QL SKH4QL	○	○	④	○	○
	SK12QAW SK12QGW	○	○	⑤	③, ⑤	⑤
	SK12QLW	○	○	④, ⑤	⑤	⑤

取付間隔 ②	下表で示す取付け間隔, アークスペースを確保して取付けること。			
	形式	A(mm)	B(mm)	C(mm)
	SK12Q	0	10	⑥

- ① 周囲温度とは使用状態における製品近傍の温度を指します。
- ② サーマルリレーを組合せて電磁開閉器としてご使用する場合で, 連続通電使用する製品同士を密着取付する場合, 温度上昇によりコイル寿命が低下することがあります。また, サーマルリレーもヒータ相互間の熱影響により特性が若干変化します。このような条件で使用される場合は, 製品相互間(A寸法)を5mm以上離してご使用することをお奨めします。
- ③ : 許容電圧変動範囲が0.9Us ~ 1.1Usになります。
- ④ : 開放電圧が0.05Us ~ 0.7Usになります。
- ⑤ : サーマルリレーの動作限界電流が若干変化します。
- ⑥ : C寸法は配線できる距離を十分とってください。また, 少ないスペースで電線を曲げる場合には, 各電線メーカーの最小曲げ寸法を確認し配線してください。

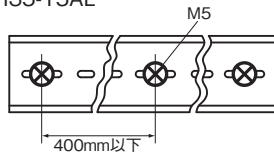


一般使用条件, 取付け

● レール取付け

SKシリーズの電磁接触器, 開閉器は, 35mm幅支持レールに取付けることが出来ます。レールの固定は, 下図の取付けピッチ以内で取付けてください。押さえ金具をご使用ください。(当社形式: TS-XT)

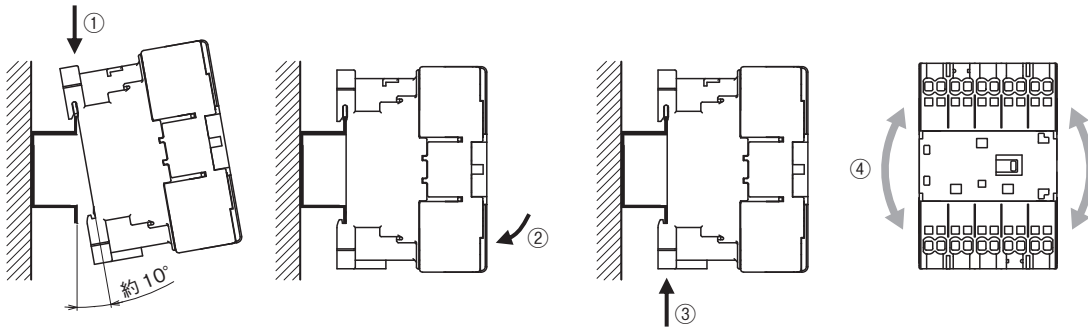
注)適用レール:TH35-15AL



製品のレールへの取付け・取外しは, 次の順序で行ってください。

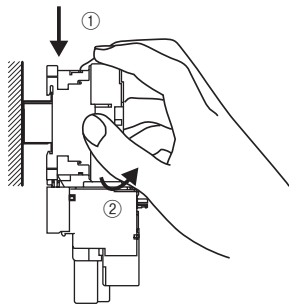
[取付け]

- ① 製品をレールに対して約 10° の角度で電源側のフックを引掛けて軽く押し下げる。
- ② 製品をレールに押し付ける。
- ③ 製品を持ち上げ, 負荷側のフックをレールに引掛けます。
- ④ 製品を軽く揺すって, 負荷側のフックがレールに掛かったことを確認します。



[取外し]

- ① 製品を上下からはさんで持ち, 下向きに押しながら製品の下側のフックを外す。
- ② 製品を取外す。



・取付けレール

形式	TH35-15AL
材質	アルミ
外形寸法	

● 制御回路の電圧変動範囲と電圧降下

・交流操作(SK12QA形)

閉路電圧(動作電圧):定格電圧の85~110%

ただし, 投入時正規の定格電圧があり, 主接点接触時に電圧が定格の75%に降下しても, 接点溶着は発生せず支障なく使用できます。

・直流操作(SK12QG形)

閉路電圧(動作電圧):定格電圧の85~110%(周囲温度55°C), 80~110%(周囲温度40°C)

ただし, 投入時正規の定格電圧があり, 主接点接触時に電圧が定格の75%に降下しても, 接点溶着は発生せず支障なく使用できます。



配線

■電線の接続方法と適用サイズ

より線・可とうより線は、スリーブ（フェルール）をご使用ください。
単線・棒端子は使用できません。

	主回路	補助・制御回路
電線サイズ	0.75mm ² ~ 2mm ² (18AWG ~ 14AWG)	0.75mm ² ~ 2mm ² (18AWG ~ 14AWG)

(注1) 13A以上 (AC-1) では、2.5mm²電線および絶縁カラー無しスリーブ（フェルール）を使用してください（かしめ後寸法L1=10mm）。

(注2) UL, CSA規格適応の場合、使用可能な電線サイズは14AWGになります。

■適用スリーブ（フェルール）形式

適用電線 [AWG]	適用電線断面積 [mm ²]	メーカー	絶縁カラー有スリーブ (フェルール)
18	0.75	フェニックス・コンタクト	AI 0.75-8 GY
		ワイドミューラー	H0.75/14
		オサダ	E07508
		ワゴ	(FE-0.75-8N-GY) ②
		ニチフ	TE 0.75-8
		フェニックス・コンタクト	AI 1-8 RD
16	1.5	ワイドミューラー	H1.0/14
		オサダ	E1008
		ワゴ	(FE-1.0-8N-RD) ②
		ニチフ	TE 1.0-8
		フェニックス・コンタクト	AI 1.5-8 BK
		ワイドミューラー	H1.5.14
14 ①	2	ワゴ	(FE-1.5-8N-BK) ②
		ニチフ	TE 1.5-8
		フェニックス・コンタクト	AI 2.5-8 BU
		ワイドミューラー	H2.5/15D
		ワゴ	(FE-2.08-8N-YE) ②
		ニチフ	TE 2.5-8

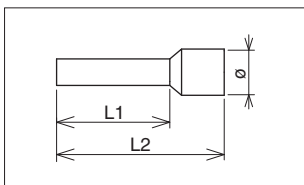
① 2.5mm²用絶縁カラー付スリーブ（フェルール）（電線は2mm²）をご使用の際は、1本配線のみ可能です。

絶縁カラー付スリーブ（フェルール）はワゴ製のFE-2.08-8N-YE (2mm²用) のみ2本配線可能です。

② () 内のスリーブ（フェルール）はUL認定されていません。

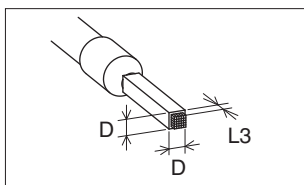
■スリーブ（フェルール）寸法

寸法 (加工前)		主回路	補助・制御回路
L1 (mm)		8	8
L2 (mm)		14 ~ 15	14 ~ 15
φ (mm)	一本配線	3.3 ~ 4.8	3.3 ~ 4.8
	二本配線	3.3 ~ 4.2	3.3 ~ 4.2
電線サイズ	(mm ²)	0.75 ~ 2.0	0.75 ~ 2.0
	(AWG)	18 ~ 14	18 ~ 14



■スリーブ（フェルール）加工寸法

寸法 (加工後)		主回路		補助・制御回路	
		最小	最大	最小	最大
L3 (mm)		0	0.5	0	0.5
D (mm)		2.5 未満		2.5 未満	
電線サイズ	(mm ²)	0.75	2	0.75	2
	(AWG)	18	14	18	14



■適用圧着工具

メーカー	適用圧着工具
フェニックス・コンタクト	CRIMPFOX 6 CRIMPFOX CENTRUS 6S CRIMPFOX CENTRUS 10S (CRIMPFOX 6T) ① (CRIMPFOX 6T-F) ①
ワイドミューラー	PZ4 PZ6/5 PZ 6 roto
オサダ	UA-520N
ワゴ	(Variocrimp4) ①
ニチフ端子工業	(NH79) ① (NH89) ①

(注) 認証規格 Phoenix Contact : UL486F ワイドミューラー : UL486A-B
オサダ : UL486A-B

① () 内の圧着工具はUL認定されていません。

■取外し工具

メーカー名	取り外し工具
フェニックス・コンタクト	SZF 0-0.4 × 2.5 SZS 0.4 × 2.5
ワイドミューラー	SDIS 0.4 × 2.5 × 75 SDS 0.4 × 2.5 × 75
ワゴ	210-719
wera (ヴェーラ)	ESD 0.40 × 2.5 × 75
wiha (ビーハ)	0.4 × 2.5 × 75
FACOM (ファコム)	AEF.2.5 × 75
IDEC	BC1S-SD0
VESSEL (ベッセル)	No.9900 (-2.5 × 75)



配線

●周辺機器との接続

(1)交流操作形

交流操作形の制御コイルにはサージ吸収素子を内蔵していません。必要により、オプション品のコイルサージ吸収ユニットをご使用ください。

(2)直流操作形

直流操作形の制御コイルにはサージ吸収素子（バリスタ）を内蔵しています。したがって、通常のシーケンス回路では、外部にサージ吸収回路を接続する必要はありません。（表1参照）

制御コイル端子と各種DC出力機器との接続は表2のように行ってください。

制御コイル端子にはA1（プラス）、A2（マイナス）の極性がありますのでご注意ください。

表1 直流操作形のバリスタ電圧

コイル電圧コード	コイル電圧[V]	バリスタ電圧[V]
B	12	39
E	24	
F	48	100
G	60	
1	100	240
H	110	
K	120	
2	200	
Y	210	
M	220	470

表2 直流操作形の制御コイル端子と周辺機器との接続

機器の出力形態 接続方法	保護ダイオードなしの場合		保護ダイオードが内蔵されている場合	
機器例	各種DC出力機種	NPN 出力光電スイッチ・近接スイッチなど	PNP 出力光電スイッチ・近接スイッチなど	プログラマブルコントローラなど
注意事項	出力トランジスタの耐電圧が、コイルサージ電圧+出力電源電圧以上のものをご使用ください。	—	—	内蔵されている保護ダイオードのため復帰時間が遅くなります。

■ 特殊環境への適用

●熱帯湿地、寒冷地処理

電磁接触器・開閉器が、単体または盤等に組み込まれて、熱帯湿地あるいは寒冷地へ輸出、使用される場合では標準品でも、下記に示す条件ならば使用できます。これよりも厳しい使用条件での用途に対しては、特殊仕様品として対応しています。

周囲条件		標準品	熱帯湿地・寒冷地向仕様品
温度	運転時	-10~+55°C	-25~+55°C ①
	輸送時	-40~+65°C	-40~+65°C
	保管時		
相対湿度		85%以下	95%以下

(注1) 急激な温度変化による結露、氷結がない条件とします。

(注2) 温度・湿度は盤内温度を示します。

① サーマルリレーは-10°Cまでとします。

■ 取扱い

●電磁接触器の取扱い

[点検時の注意点]

SKシリーズ電磁接触器は接点および制御コイルの交換には対応していません。



取扱い

●サーマルリレーの取扱い

(1)電流整定のしかた【図1】

調整ダイヤルを回して目盛りの範囲内で、モータの全負荷電流を▼マークに合わせてください。目盛りの範囲外で使用した場合、性能を満足できません。

また、ご使用になるモータの種類により、始動時にサーマルリレーが不要動作する場合は、ダイヤル目盛の整定電流値を5%以内を目安に上げてください。過度に上げると、適切にモータ保護ができませんのでご注意ください。

(2)動作表示【図1】

サーマルリレーが動作した場合は、動作表示窓の白いトリップ表示が隠れます。

(自動リセット状態でトリップした場合は動作しても白い表示は隠れません)

(3)シーケンスチェック【図1】

白いトリップ表示を矢印方向へ押すとシーケンスチェックができます。

(4)リセット方法【図1】

サーマルリレーが動作したときは、過負荷などの異常原因を除去してからリセット棒を押してください。リセット棒は最後まで押してください。(この場合、サーマルリレーが十分冷えていないとリセットできません。)

(5)自動リセット状態及び二線式の回路の場合

自動リセット状態で二線式の回路の場合、サーマルリレーが自動リセットするとモータが自動的に再起動しますのでご注意ください。

(6)手動リセットから自動リセットの切換え方法【図2】

手動リセットから自動リセットに切換える場合は、下記の手順で行ってください。

また自動リセット状態から手動リセット状態にする場合は逆の手順で行ってください。

- ①正面カバーを開ける。
- ②ドライバー等でリセット棒を押しながら、時計周りに90度回転させる。
- ③リセット棒が押し込まれた状態で保持されたことを確認する。
- ④正面カバーを再度閉める。

●単相・直流モータへの適用

SKシリーズサーマルリレーは欠相保護機能が標準装備になりますので、全相に通電しないと動作電流が低くなり、不要動作をする場合があります。単相モータ回路や直流回路に適用する場合には、A、Bのいずれかを行ってください。

- A 全ての極に直列通電できるように電線を接続する。
- B 調整ダイヤルの設定を10%程度高い値に設定する。

●周囲温度補償特性

サーマルリレーは周囲温度変化により、低温側では動作電流が高く、高温側では動作電流が低くなる、不足補償気味の動作特性となっているので、使用環境により整定電流値の補正が必要となる場合があります。

整定電流値の補正係数は、周囲温度に応じ、概ね図3のようになります。ご使用の周囲温度が20℃と大幅に異なる場合は、下例を目安に補正後の整定電流値を計算してください。

[例]周温55℃の場合のダイヤル整定値計算方法

$$\frac{20\text{℃のダイヤル整定電流値}}{\text{周温55℃の補正係数}} = \text{周温55℃のダイヤル整定電流値}$$

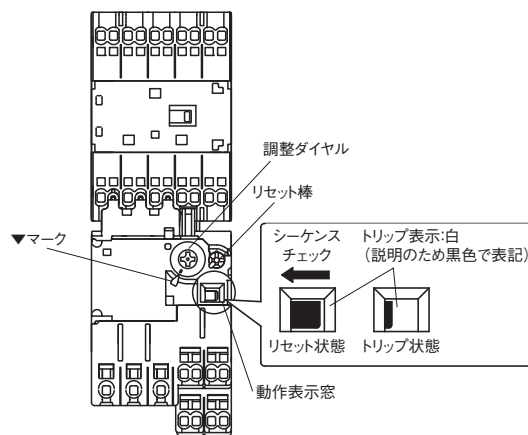


図1

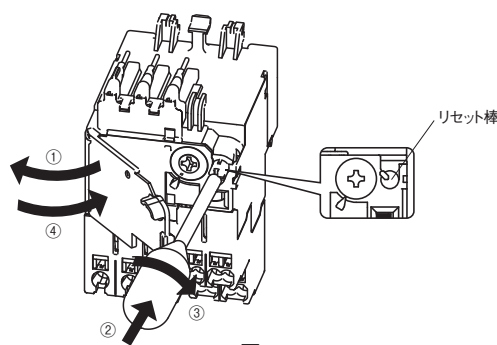


図2

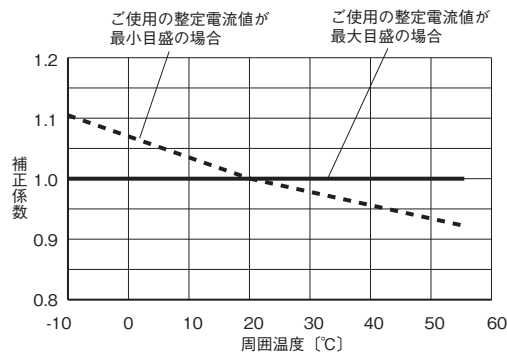
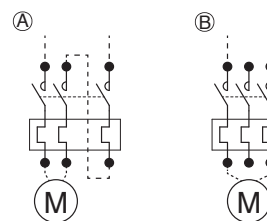


図3



取扱い

●電磁接触器との取付け、取外し【TK123の場合】

(1) 電磁接触器への取付け、取外し

・取付けは、次の順序で行ってください。(図4)

- ①サーマルリレーの脚を電磁接触器の穴に合わせて矢印の方向に挿入する。
- ②サーマルリレーの電線を電磁接触器の指定の穴に合わせて矢印の方向にしっかり挿入する。
- ③サーマルリレーが完全に取付されていることを確認する。目安としてサーマルリレー接続線を覆っている部品の突起が隠れるまで挿入してください。

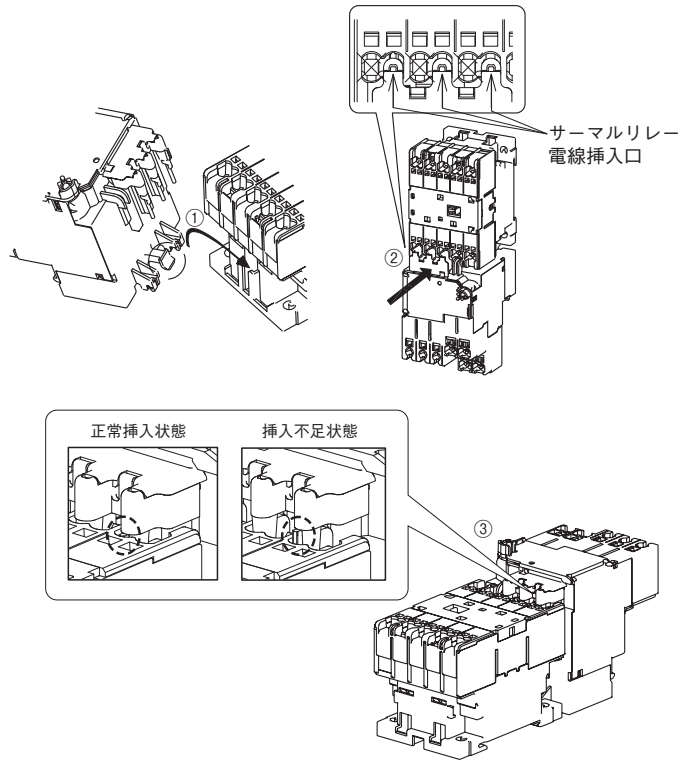
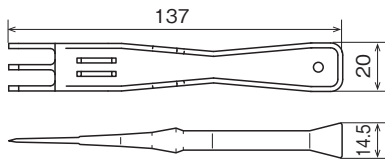


図4

・取外しは、専用工具(形式:SZ1KWQ1)を用いて、次の順序で行ってください。(図5)



重量: 9g

- ①工具挿入口に専用工具を挿入する。
※工具をこじる操作は行わないでください。
- ②専用工具を挿入したまま、サーマルリレーを矢印の方向に引き外す。
- ③専用工具を引き抜く。

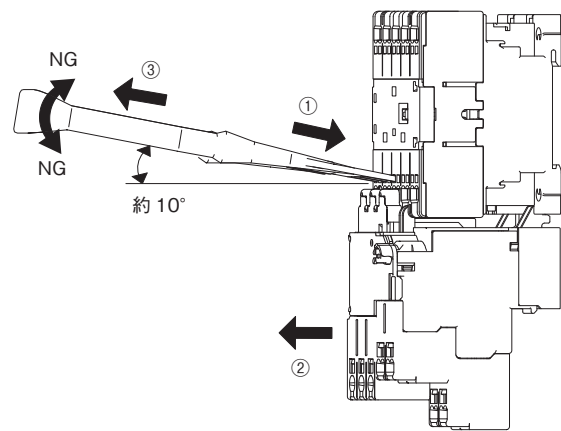


図5

注1)サーマルリレーの電線は製造時から角度をつけています。(図6)

変形させないようにご注意ください。

電磁接触器との取付けに不具合がでる可能性があります。

・SK12Q形用接続機器取外し工具

形式(=商品コード)	希望小売価格(円)
SZ1KWQ1	290

■ 更新の推奨

当社電磁接触器・開閉器には、その主接点や機構部品などに、開閉回数による摩耗寿命があり、コイル電線や電子ユニットの電子部品には、使用環境・条件にもとづく経年劣化による寿命があります。当社電磁接触器・開閉器のご使用に際しては、取扱説明書、カタログなどに記載されている開閉規定回数または日本電機工業会(JEMA)作成の「低圧機器の更新推奨時期に関する調査」報告書に記載されている標準使用条件における製造年月後10年を目安に更新を推奨させていただきます。

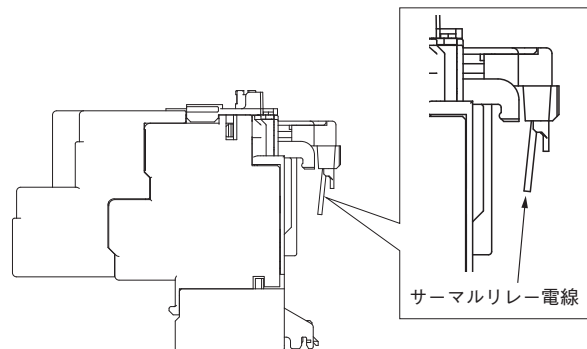


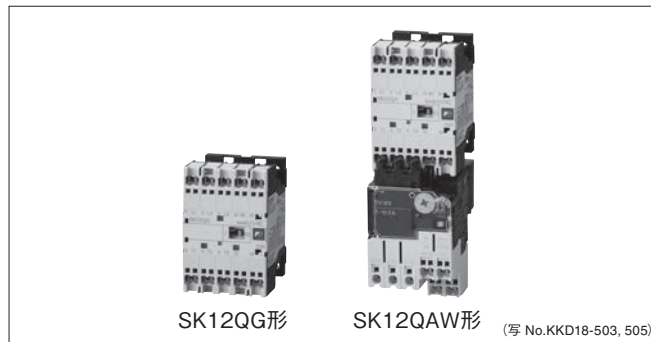
図6



電磁接触器，電磁開閉器

■ 特長

- 世界最小ながら，国内・海外規格に対応するグローバルスタンダード製品
- 世界の主要規格(JIS, IEC, GB, UL, CSA)に標準品で適合・認証取得
- 制御コイルは交流品，直流品を用意
- 豊富なオプションユニット
 - 補助接点ユニット(2極，4極)
 - コイルサージ吸収ユニット
 - インターロックユニット
- サーマルリレー配線性の向上
 - 主回路，補助回路の配線が干渉しない端子配列



■ ご注文指定事項 (形式=商品コード)

●電磁接触器
SK 12 Q A - E 10
① ② ③ ④ ⑦ ⑧
①シリーズ ②フレームサイズ ③スプリング端子 ④制御コイル仕様 ⑦コイル電圧仕様 ⑧補助接点構成
●電磁開閉器
SK 12 Q A W - E 10 K 2P8 A
① ② ③ ④ ⑤ ⑦ ⑧ ⑩ ⑪ ⑫
①シリーズ ②フレームサイズ ③スプリング端子 ④制御コイル仕様 ⑤サーマルリレー有無 ⑦コイル電圧仕様 ⑧補助接点構成 ⑩2Eサーマルリレー ⑪サーマルリレーの定格 ⑫サーマルリレーリセット方式

04 電磁接触器・電磁開閉器

■ 定格・形式 (=商品コード)・価格 (税抜き)・納期

●電磁接触器

フレーム サイズ ②	定格容量 [kW]			定格使用電流 [A]			開放熱 電流 [A] (定格 通電電流)		制御コイル 仕様 ④	補助接点 仕様	コイル電圧 仕様 ⑦	補助接点 構成 ⑧	形式 (=商品コード)	希望 小売 価格 [円]	納期
	三相かご形モータ (AC-3)			三相かご形モータ (AC-3)			抵抗負荷 (AC-1)								
12A [12]	200- 240V	380- 440V	500- 550V	200- 240V	380- 440V	500- 550V	200- 240V	380- 440V	交流操作形 [A] 直流操作形 (2.4W) [G]	ツイン接点	24V [E] 120V [K] 380V [S] 48V [F] 200V [2] 400V [4]	1a [10] 1b [01]	SK12QA-□10 SK12QA-□01	4,130	◎
	240V	440V	550V	240V	440V	550V	240V	440V							

(注1)形式欄の□には，コイル電圧仕様コードが入ります。
 (注2)上記価格および納期は，コイルAC100V，AC200V，DC24Vの場合を示します。
 (注3)〔 〕内は商品コードを示す。
 (注4)直流操作形(標準)のほか，直流操作形(低消費)も製作しています。

◎ 標準品 ○ 準標準品 受注品

●電磁開閉器

フレーム サイズ ②	三相かご形モータ				制御 コイル 仕様 ④	補助接点 仕様	コイル電圧 仕様 ⑦			補助 接点 構成 ⑧	サーマルリレー 定格 [A] ⑪				形式 (=商品コード)	希望 小売 価格 [円]	納期
	定格容量 [kW]		定格使用 電流 [A]				24V [E] 120V [K] 380V [S] 48V [F] 200V [2] 400V [4]	0.1-0.15A [P10] 1.4-2.1A [1P4] 0.13-0.2A [P13] 1.7-2.6A [1P7] 0.18-0.27A [P18] 2.2-3.4A [2P2] 0.24-0.36A [P24] 2.8-4.2A [2P8] 0.34-0.52A [P34] 4-6A [004] 0.48-0.72A [P48] 5-7.5A [005] 0.64-0.96A [P64] 6-9A [006] 0.8-1.2A [P80] 7-10.5A [007] 0.95-1.45A [P95] 9-13A [009] 1.1-1.65A [1P1]									
12A [12]	2.2	5.5	12	12	交流 操作形 [A]	ツイン接点			24V [E] 120V [K] 380V [S] 48V [F] 200V [2] 400V [4]	1a [10] 1b [01]	0.1-0.15A [P10] 1.4-2.1A [1P4] 0.13-0.2A [P13] 1.7-2.6A [1P7] 0.18-0.27A [P18] 2.2-3.4A [2P2] 0.24-0.36A [P24] 2.8-4.2A [2P8] 0.34-0.52A [P34] 4-6A [004] 0.48-0.72A [P48] 5-7.5A [005] 0.64-0.96A [P64] 6-9A [006] 0.8-1.2A [P80] 7-10.5A [007] 0.95-1.45A [P95] 9-13A [009] 1.1-1.65A [1P1]	SK12QAW-□10K■■■■ SK12QAW-□01K■■■■	8,450	◎			
							直流 操作形 (2.4W) [G]	ツイン接点							12V [B] 100V [1] 210V [Y] 24V [E] 110V [H] 220V [M]	1a [10] 1b [01]	SK12QGW-□10K■■■■ SK12QGW-□01K■■■■

(注1)形式欄の□には，コイル電圧仕様コードが，■■■■にはサーマル定格コードが，それぞれ入ります。
 (注2)上記価格および納期は，コイルAC100V，AC200V，DC24Vの場合を示します。
 (注3)〔 〕内は商品コードを示す。
 (注4)直流操作形(標準)のほか，直流操作形(低消費)も製作しています。

◎ 標準品 ○ 準標準品 受注品



電磁接触器, 電磁開閉器

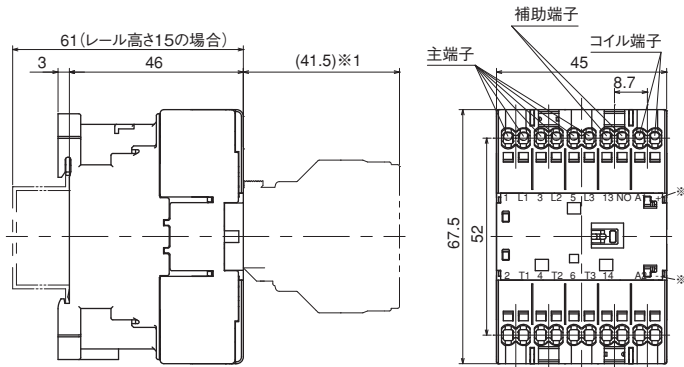
■ 外形寸法図 (単位: mm) ・ 接続図

● 電磁接触器

SK12Q□形



(写 No.KKD18-502)



※1 補助接点ユニット (SZ1KA□Q) (ヘッドオン)を取り付けた場合

補助接点	接続構成
1NO (1a)	
1NC (1b)	

※:直流操作形の場合

質量: 0.16kg (交流操作形)
0.19kg (直流操作形)

04

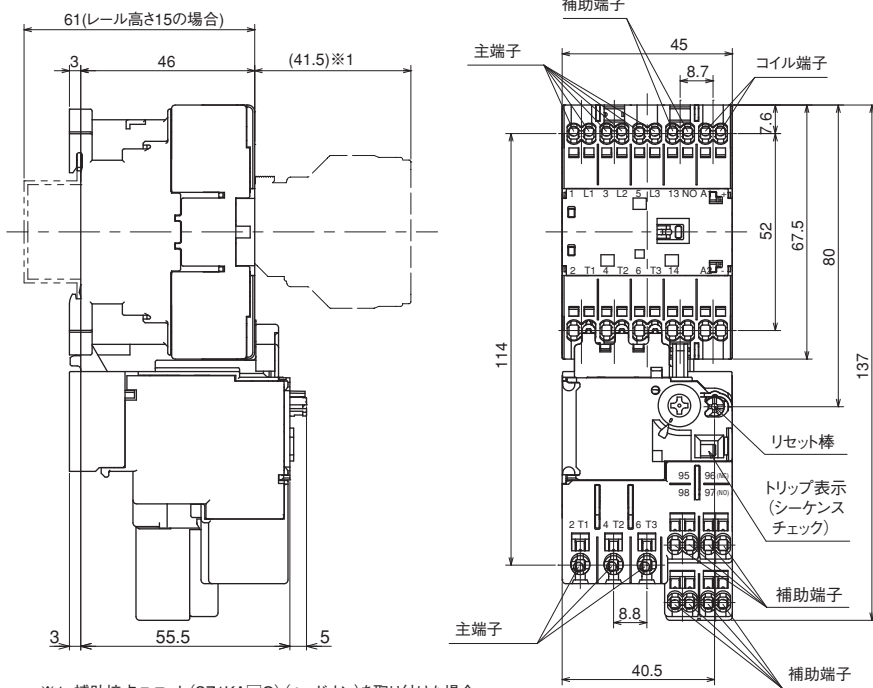
電磁接触器・電磁開閉器

● 電磁開閉器

SK12Q□W形



(写 No.KKD18-505)



※1 補助接点ユニット (SZ1KA□Q) (ヘッドオン)を取り付けた場合

補助接点	接続図
1NO (1a)	
1NC (1b)	

※:直流操作形の場合

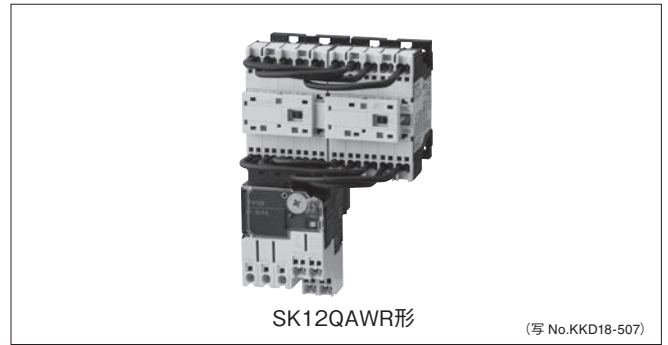
質量: 0.26kg (交流操作形)
0.29kg (直流操作形)



可逆形電磁接触器，電磁開閉器

■ 特長

- モータの正逆運転，ブラッキング制動に最適です。
- 機械的インターロックを標準装備しています。



SK12QAWR形

(写 No.KKD18-507)

■ ご注文指定事項 (形式=商品コード)

●可逆形電磁接触器

SK 12 Q A R - E 10 Q

① ② ③ ④ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

①シリーズ ②フレームサイズ ③スプリング端子 ④制御コイル仕様 ⑥非可逆/可逆 ⑦コイル電圧仕様 ⑧補助接点構成 ⑨可逆導体

●可逆形電磁開閉器

SK 12 Q A W R - E 10 Q K 2P8 A

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

①シリーズ ②フレームサイズ ③スプリング端子 ④制御コイル仕様 ⑤サーマルリレー有無 ⑥非可逆/可逆 ⑦コイル電圧仕様 ⑧補助接点構成 ⑨可逆導体 ⑩2Eサーマルリレー ⑪サーマルリレーの定格 ⑫サーマルリレーリセット方式

■ 定格・形式 (=商品コード)・価格 (税抜き)・納期

●可逆形電磁接触器

フレームサイズ ②	定格容量 [kW]			定格使用電流 [A]			抵抗負荷 [AC-1]		開放熱電流 [A] (定格通電電流)	制御コイル仕様 ④	補助接点仕様	コイル電圧仕様 ⑦	補助接点構成 ⑧ ①②	形式 (=商品コード)	希望小売価格 [円]	納期					
	三相かご形モータ (AC-3)			三相かご形モータ (AC-3)			抵抗負荷 (AC-1)														
12A [12]	200-240V	380-440V	500-550V	200-240V	380-440V	500-550V	200-240V	380-440V	15	交流操作形 [A]	ツイン接点 [無]	24V [E] 120V [K] 380V [S] 48V [F] 200V [2] 400V [4] 100V [1] 220V [M] 440V [T] 110V [H] 240V [P] 500V [5]	1a×2 [10]	SK12QAR-□10Q	9,890	○					
														1b×2 [01]			SK12QAR-□01Q	○			
														1a×2 [10]	SK12QGR-□10Q	12,400	○				
														1b×2 [01]	SK12QGR-□01Q			○			

(注1)形式欄の□には、コイル電圧仕様コードが入ります。
 (注2)上記価格および納期は、コイルAC100V, AC200V, DC24Vの場合を示します。
 (注3)〔 〕内は商品コードを示す。
 (注4)直流操作形(標準)のほか、直流操作形(低消費)も製作しています。

- 補助接点構成1a×2は、電磁接触器本体では電氣的インターロックが取れておりませんので、ご使用の際は同時投入による短絡事故を防止するために外部制御回路で必ず電氣的インターロックを取ってください。
- 補助接点構成には電磁接触器本体の電氣的インターロックが含まれています。お客様にて補助接点をご使用になる場合は、オプション品の補助接点ユニットを追加してください。

◎ 標準品 ○ 準標準品 ◉ 受注品

●可逆形電磁開閉器

フレームサイズ ②	三相かご形モータ			制御コイル仕様 ④	補助接点仕様	コイル電圧仕様 ⑦	補助接点構成 ⑧ ①②	サーマルリレー定格 [A] ⑪	形式 (=商品コード)	希望小売価格 [円]	納期				
	定格容量 [kW]	定格使用電流 [A]													
12A [12]	200-240V	380-440V	200-240V	380-440V	交流操作形 [A]	ツイン接点 [無]	1a×2 [10]	0.1-0.15A [P10] 1.7-2.6A [1P7] 0.13-0.2A [P13] 2.2-3.4A [2P2] 0.18-0.27A [P18] 2.8-4.2A [2P8] 0.24-0.36A [P24] 4-6A [004] 0.34-0.52A [P34] 5-7.5A [005] 0.48-0.72A [P48] 6-9A [006] 0.64-0.96A [P64] 7-10.5A [007] 0.8-1.2A [P80] 9-13A [009]	SK12QAWR-□10Q■■■	14,000	○				
									SK12QAWR-□01Q■■■			○			
									SK12QGWR-□10Q■■■	16,400	○				
									SK12QGWR-□01Q■■■			○			

(注1)形式欄の□には、コイル電圧仕様コードが、■■■にはサーマル定格コードが、それぞれ入ります。
 (注2)上記価格および納期は、コイルAC100V, AC200V, DC24Vの場合を示します。
 (注3)直流操作形(標準)のほか、直流操作形(低消費)も製作しています。

- 補助接点構成1a×2は、電磁開閉器本体では電氣的インターロックが取れておりませんので、ご使用の際は同時投入による短絡事故を防止するために外部制御回路で必ず電氣的インターロックを取ってください。
- 補助接点構成には電磁開閉器本体の電氣的インターロックが含まれています。お客様にて補助接点をご使用になる場合は、オプション品の補助接点ユニットを追加してください。

◎ 標準品 ○ 準標準品 ◉ 受注品

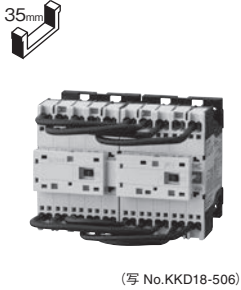


可逆形電磁接触器，電磁開閉器

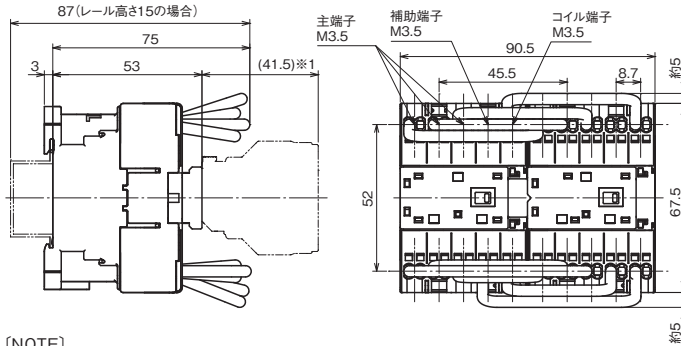
■ 外形寸法図 (単位: mm) ・ 接続図

● 可逆形電磁接触器

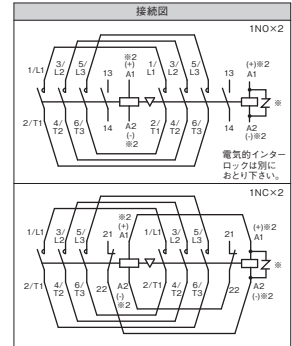
SK12Q□R形



(写 No.KKD18-506)



[NOTE]
※1 補助接点ユニットを取付けた場合
※2 直流操作形の場合



※:直流操作形の場合

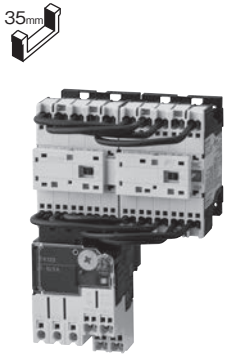
質量: 0.4kg (交流操作形)
0.46kg (直流操作形)

04

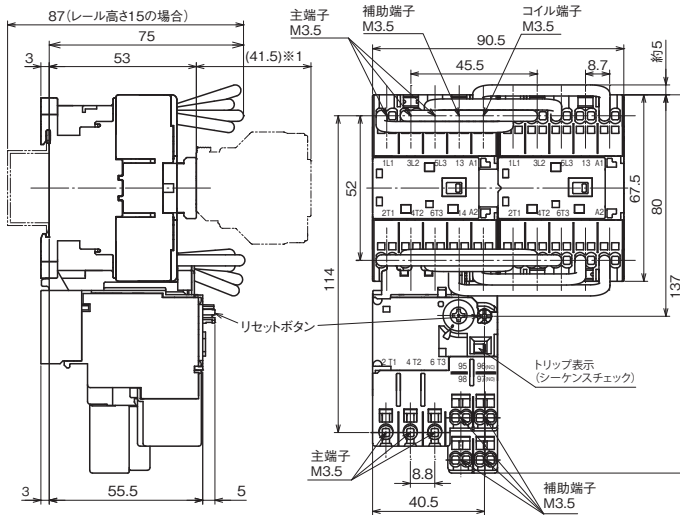
電磁接触器・電磁開閉器

● 可逆形電磁開閉器

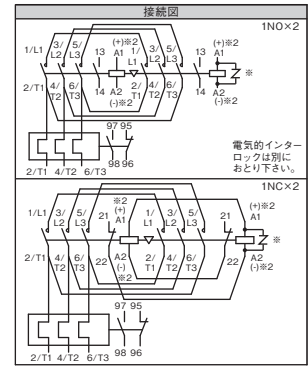
SK12Q□WR形



(写 No.KKD18-507)



[NOTE]
※1 補助接点ユニットを取付けた場合
※2 直流操作形の場合



※:直流操作形の場合

質量: 0.5kg (交流操作形)
0.56kg (直流操作形)



サーマルリレー

■ 特長

- 世界の主要規格 (JIS, IEC, GB, UL, CSA) に標準品で適合・認証取得
- ダイヤルカバーを標準装備
- 1a1bの高信頼性独立補助接点を採用し, a, b接点異電圧使用ができます。
- リセット方式の手動・自動の切換えが容易に行えます。
- 主端子, 補助端子を並列配置し配線作業性を向上しました。



■ ご注文指定事項 (形式=商品コード)

●サーマルリレー

TK 12 3 W A - 009

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①形式 ②フレームサイズ ③スプリング端子 ④設置区分 ⑤リセット方式 ⑥サーマル定格(指定コード)
 ブランク: 手動リセット式
 A : 自動リセット式

■ 形式 (=商品コード) ・ 価格 (税抜き) ・ 納期

形式 (=商品コード)	希望小売価格 (円)	納期
TK123W□-■■■■	2,610	◎

(注1)形式欄の□にはリセット方式コードが, ■■■■にはサーマル定格コードがそれぞれ入ります。

■ ヒートエレメント定格指定コード

形式	ヒートエレメント定格			富士低圧三相モータ全負荷電流(参考値)				組合せる電磁接触器	
	定格範囲 [A]	呼び	指定コード	主回路電圧	容量 P [kW]	電流 Ie [A]			
						標準効率モータ [IE1]	プレミアム効率モータ [IE3]		
TK123	0.1 - 0.15	0.1	P10	4P AC200V 50Hz				SK12Q	
	0.13 - 0.2	0.13	P13						
	0.18 - 0.27	0.18	P18						
	0.24 - 0.36	0.24	P24						
	0.34 - 0.52	0.34	P34						
	0.48 - 0.72	0.48	P48			0.1	0.68		
	0.64 - 0.96	0.64	P64						
	0.8 - 1.2	0.8	P80						
	0.95 - 1.45	0.95	P95			0.2	1.3		
	1.1 - 1.65	1.1	1P1						
	1.4 - 2.1	1.4	1P4						
	1.7 - 2.6	1.7	1P7			0.4	2.3		
	2.2 - 3.4	2.2	2P2						
	2.8 - 4.2	2.8	2P8			0.75	3.8		3.5
	4 - 6	4	004						
	5 - 7.5	5	005			1.5	7.0		6.9
	6 - 9	6	006						
7 - 10.5	7	007		2.2	9.8	9.5			
9 - 13	9	009							
TK123	0.1 - 0.15	0.1	P10	4P AC400V 50Hz				SK12Q	
	0.13 - 0.2	0.13	P13						
	0.18 - 0.27	0.18	P18						
	0.24 - 0.36	0.24	P24						
	0.34 - 0.52	0.34	P34						
	0.48 - 0.72	0.48	P48			0.2	0.65		
	0.64 - 0.96	0.64	P64						
	0.8 - 1.2	0.8	P80			0.4	1.15		
	0.95 - 1.45	0.95	P95						
	1.1 - 1.65	1.1	1P1						
	1.4 - 2.1	1.4	1P4						
	1.7 - 2.6	1.7	1P7			0.75	1.9		1.8
	2.2 - 3.4	2.2	2P2						
	2.8 - 4.2	2.8	2P8						
	4 - 6	4	004			1.5	3.5		3.5
	5 - 7.5	5	005			2.2	4.9		4.8
	6 - 9	6	006			3.7	8.0		7.8
7 - 10.5	7	007							
9 - 13	9	009		5.5	11.9	10.5			



サーマルリレー

■ 補助回路定格

● IEC, JIS規格準拠定格

形式	開放熱電流(A) (定格通電電流)	定格使用電流(A)		AC-15(コイル負荷)		DC-13(コイル負荷)		最小使用電圧・電流
		定格使用電圧(V)		b接点	a接点	b接点	a接点	
TK123	5	24		3(0.5)	3(0.5)	1.1(0.3)	1.1(0.3)	DC5V, 3mA
		100-120		2.5(0.5)	2.5(0.5)	0.28	0.28	
		200-240		2(0.5)	1.5(0.5)	0.14	0.14	
		380-440		1(0.5)	0.75(0.5)	—	—	
		500-600		0.6(0.5)	0.6(0.5)	—	—	

()内数値は自動復帰の場合

● UL, CSA規格準拠定格

形式	定格通電電流(A)	定格使用電流(A)				直流		定格コード	
		交流		直流		閉路	遮断	交流	直流
TK123	5	120		30	3	125	0.22	0.22	B600 R300
		240		15	1.5				
		480		7.5	0.75	250	0.11	0.11	
		600		6	0.6				

■ 動作特性 (規格値)

● 3極負荷における動作

規格名	限界動作		過負荷時の動作 (ホットスタート)	拘束時の動作 (コールドスタート)	周囲温度
	不動作	動作			
IEC 60947-4-1 JIS C 8201-4-1	105%I _e (2時間未満)	120%I _e (2時間未満)	トリップクラス10A - 150%I _e 2min未満	トリップクラス10A - 720%I _e 2~10s以下	20℃

● 2極負荷における動作

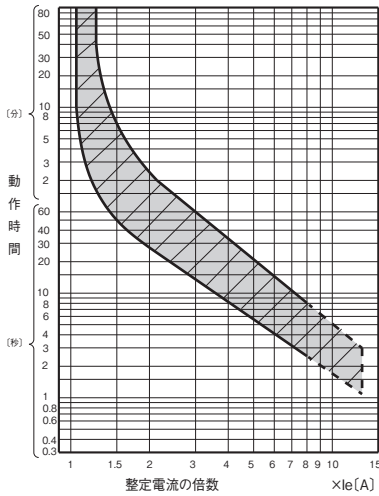
規格名	欠相保護装置	不動作	動作(ホットスタート)	周囲温度
IEC 60947-4-1 JIS C 8201-4-1	欠相保護装置付	2極: 100%I _e 1極: 90%I _e	2極: 115%I _e (2時間未満) 1極: 0%I _e	20℃

■ 動作特性曲線

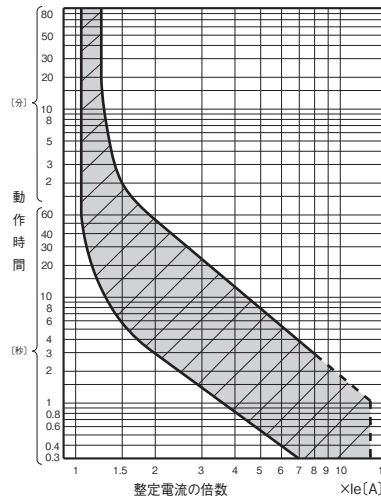
● トリップクラス10A

TK123形

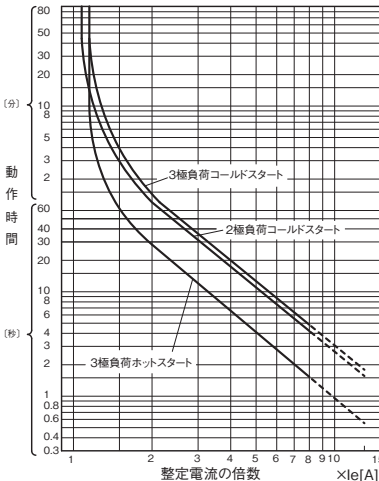
コールドスタート特性(周囲温度20℃)



ホットスタート特性(周囲温度20℃)



(平均値) (周囲温度20℃)

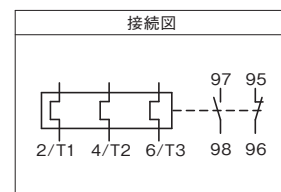
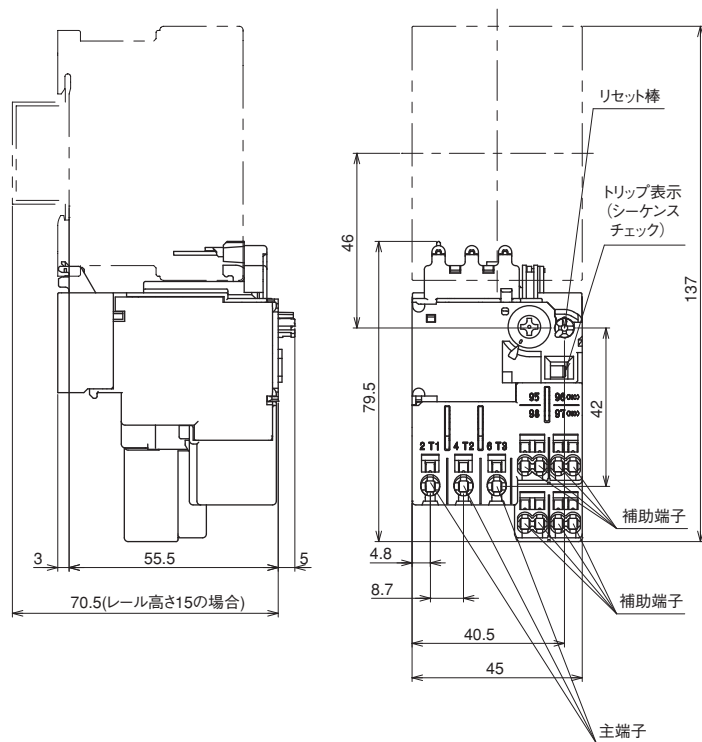


■ 外形寸法図 (単位: mm) ・ 接続図

TK123形



(写 No.KKD18-508)



質量 : 0.11kg



オプション

■ 形式・商品コード一覧表

品名	形式	商品コード	概略仕様	適用機種
補助接点ユニット (ヘッドオン, 双接点)	SZ1KA40Q	SZ1KA40Q	接点構成:4a	SK12Q ①
	SZ1KA31Q	SZ1KA31Q	接点構成:3a1b	SKH4Q ①
	SZ1KA22Q	SZ1KA22Q	接点構成:2a2b	
	SZ1KA13Q	SZ1KA13Q	接点構成:1a3b	
	SZ1KA04Q	SZ1KA04Q	接点構成:4b	
	SZ1KA20Q	SZ1KA20Q	接点構成:2a	SK12Q
	SZ1KA11Q	SZ1KA11Q	接点構成:1a1b	SKH4Q
	SZ1KA02Q	SZ1KA02Q	接点構成:2b	
インターロックユニット	SZ1KRM	SZ1KRM	可逆組立用, 機械的インターロック	SK12Q
可逆導体キット(電線)	SZ1KRW1QW	SZ1KRW1QW	主回路用可逆導体キット	SK12Q
制御回路用可逆導体キット	SZ1KRW1QE	SZ1KRW1QE	主回路用可逆導体キット	SK12Q
コイルサージ吸収ユニット (サージ吸収のみ)	SZ1KZ1	SZ1KZ1	バリスタ内蔵:AC24-48V ②	SK12Q
	SZ1KZ2	SZ1KZ2	バリスタ内蔵:AC48-125V ②	SKH4QA
	SZ1KZ3	SZ1KZ3	バリスタ内蔵:AC100-250V ②	
	SZ1KZ6	SZ1KZ6	ダイオード内蔵:DC24-125V ②	SK12QG, SK12QL, SKH4QG, SKH4QL
コイルサージ吸収ユニット (動作表示付)	SZ1KZ4	SZ1KZ4	バリスタ, LED内蔵:AC/DC24-48V ②	SK12Q
	SZ1KZ5	SZ1KZ5	バリスタ, LED内蔵:AC/DC48-125V ②	SKH4QA
動作表示ユニット	SZ1KL1	SZ1KL1	LED内蔵:AC/DC12-24V	SK12Q
	SZ1KL2	SZ1KL2	LED内蔵:AC/DC24-48V	SKH4Q
	SZ1KL3	SZ1KL3	LED内蔵:AC/DC48-125V	

① 直流1.2W電磁接触器・開閉器(SK12QL)および補助継電器(SKH4QL)には適用できません。

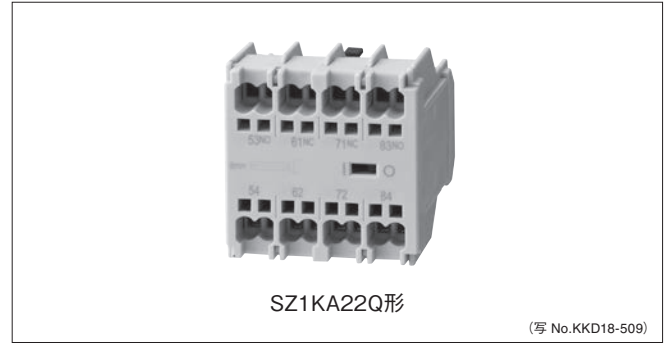
② 直流操作形は本体にバリスタを内蔵しています。



補助接点ユニット

■ 特長

- ワンタッチで補助接点の増設ができます。
- 取付け面積を変更することなく補助接点の追加ができますので、制御盤の小型化に貢献します。
- 接触信頼性の高い双接点を採用することにより、DC5V、3mAの最小使用電圧、電流値を実現しました。



■ ご注文指定事項

- 補助接点ユニット

SZ1KA22Q

①形式

■ 形式 (=商品コード) ・ 価格 (税抜き) ・ 納期

- SK12Q形用

品名	接点数	接点構成	取付	適用	形式 (=商品コード)	希望小売価格 [円]	納期
補助接点ユニット (双接点)	4	4a (4NO)	ヘッドオン	SK12Q ① SKH4Q ①	SZ1KA40Q	1,620	◎
		3a1b (3NO1NC)			SZ1KA31Q	1,620	◎
		2a2b (2NO2NC)			SZ1KA22Q	1,620	◎
		1a3b (1NO3NC)			SZ1KA13Q	1,620	◎
		4b (4NC)			SZ1KA04Q	1,620	◎
		2			2a (2NO)	ヘッドオン	SK12Q SKH4Q
	1a1b (1NO1NC)	SZ1KA11Q	1,310	◎			
	2b (2NC)	SZ1KA02Q	1,310	◎			

① 直流 (低消費品) 電磁接触器・開閉器 (SK12QL) および直流 (低消費品) 補助継電器 (SKH4QL) には適用できません。

◎ 標準品 ○ 準標準品 F 受注品

■ 定格

形式 (商品コード)	開放熱電流 (定格通電電流) [A]	閉路および 遮断電流 (交流) [A]	定格使用電流 [A]						最小使用 電圧・電流 ①
			交流			直流			
			定格使用電圧 [V]	コイル負荷 (AC-15)	抵抗負荷 (AC-12)	定格使用電圧 [V]	コイル負荷 (DC-13)	抵抗負荷 (DC-12)	
SZ1KA□Q (双接点)	10	30	AC100~120	3	6	DC24	2	3	DC5V, 3mA
		30	AC200~240	3	6	DC48	1	2	
		10	AC380~440	1	6	DC110	0.3	1.5	
		5	AC500~600	0.5	3	DC220	0.2	0.5	

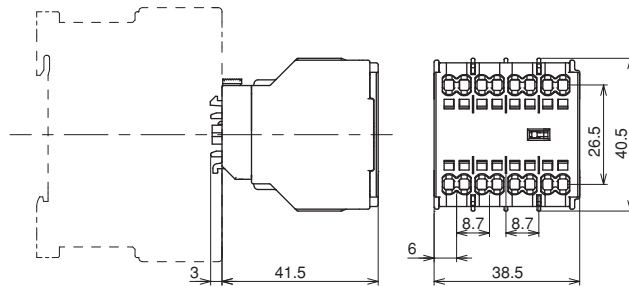


補助接点ユニット

■ 外形寸法図〔単位：mm〕・接続図

●ヘッドオン

- SZ1KA40Q形
- SZ1KA31Q形
- SZ1KA22Q形
- SZ1KA13Q形
- SZ1KA04Q形
- SZ1KA20Q形
- SZ1KA11Q形
- SZ1KA02Q形



質量 4極：42g
2極：34g

形式	接点構成	
SZ1KA40Q	4a (4NO)	
SZ1KA31Q	3a1b (3NO1NC)	
SZ1KA22Q	2a2b (2NO2NC)	
SZ1KA13Q	1a3b (1NO3NC)	
SZ1KA04Q	4b (4NC)	
SZ1KA20Q	2a (2NO)	
SZ1KA11Q	1a1b (1NO1NC)	
SZ1KA02Q	2b (2NC)	

04

電磁接触器・電磁開閉器

■取付けと取外し方法

〔SK12Q形〕

●ヘッドオンタイプ (SZ1KA□Q)

・取付け

(1) ユニットの①からフックを本体の取付溝に入れて②方向へ移動させてください。

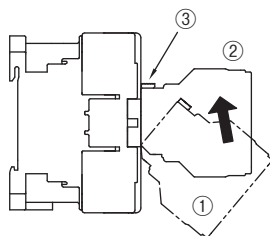
(フックが引っ掛かる際にカチッというクリック音がします。)

(2) 取付け後、補助接点ユニットがしっかり固定されていることを確認してください。

・取外し

(1) ユニットのフック③を指で押して、取付けと逆方向に移動してください。

SZ1KA□Q





インターロックユニット, 可逆導体キット

■ 特長

- 2台の電磁接触器の同時投入を機械的に防止します。
- 可逆導体キットとインターロックユニットを組合わせて使用することにより, 簡単に可逆形電磁接触器を構成できます。
- 2台の電磁接触器の上面に取り付けるため, 取付面積を小さくでき, 制御盤の小型化に貢献します。



■ ご注文指定事項 (形式=商品コード)

●インターロックユニット SZ1KRM ①形式	●可逆導体キット SZ1KRW1QW ①形式
--------------------------------------	-------------------------------------

■ 形式・商品コード・価格 (税抜き)・納期

- インターロックユニット……2台の電磁接触器を連結させて, 機械的インターロックを行います。

品名	適用機種	形式	商品コード	希望小売価格 (円)	納期
インターロックユニット	SK12Q 形	SZ1KRM	SZ1KRM	670	◎

◎ 標準品 ○ 準標準品 F 受注品

- 可逆導体キット……主回路または制御回路端子間の可逆回路配線用

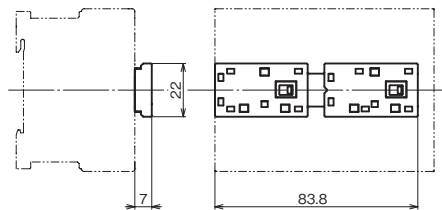
品名	電線仕様	内訳	適用機種	形式	商品コード	希望小売価格 (円)	納期
可逆導体キット	AWG14 (可とうより線 スリーブ(フェルール)付 黒色)	・電源側用1セット ・負荷側用1セット	SK12Q 形	SZ1KRW1QW	SZ1KRW1QW	お問い合わせください。	◎
		・電源側制御用 ・負荷側制御用		SZ1KRW1QE	SZ1KRW1QE	お問い合わせください。	◎

◎ 標準品 ○ 準標準品 F 受注品

■ 外形寸法図 (単位:mm)

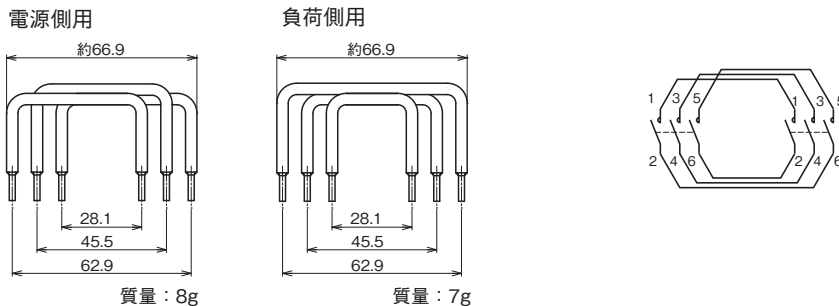
- インターロックユニット

SZ1KRM形



質量: 11g

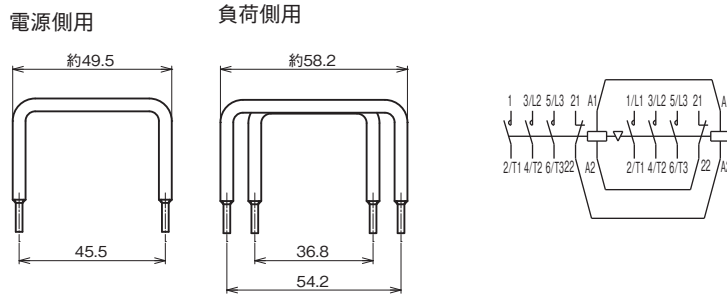
- 可逆導体キット SZ1KRW1QW形





インターロックユニット, 可逆導体キット

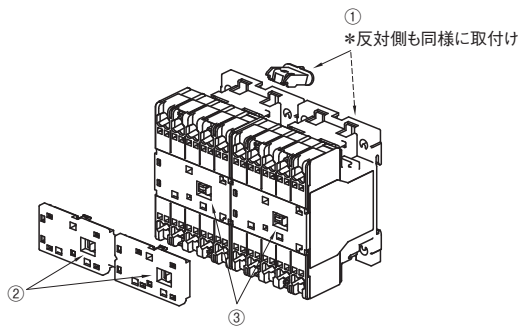
●可逆導体キット SZ1KRW1QE形



■ 取付方法

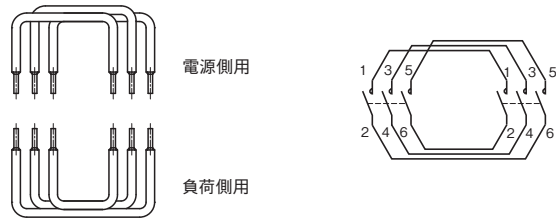
●インターロックユニット SZ1KRM形

- (1) 2つの連結駒①で電磁接触器2台を連結して下さい。
- (2) インターロックユニット可動部の突起②を, 右側に寄せてください。
- (3) 本体可動部の突起③と合うように, 真上から挿入してください。
- (4) 取付後, 左右の表示部突起を片方ずつスライドさせ, スムーズに動くことを確認してください。
- (5) 一度取付けたインターロックユニットは取り外せません。(インターロックユニットは一度取付けると, 取外し難い構造となっております。)



●可逆導体キット

主回路端子に取付けてください。電線には電源側と負荷側がありますので, 取付ける際に間違わないようにしてください。



△注意 ご使用上の注意

- ・急速切替で使用する場合には, 短絡事故を防止するために, 2台の電磁接触器の接点の切替時間が15ms以上確保できるように遅延リレー等で電氣的インターロックをとってご使用ください。
- ・正転側と逆転側の制御回路の間には必ず電氣的インターロックをとってください。



コイルサージ吸収ユニット，動作表示ユニット

■ 特長

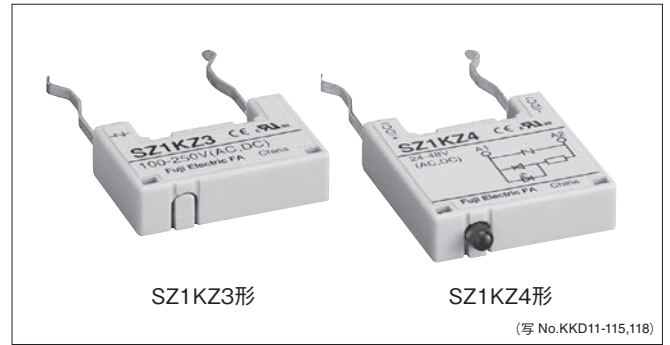
- コイルサージ吸収ユニットは，電磁接触器のコイルOFF時に発生するサージ電圧を吸収し，電子回路の誤動作を抑制します。
- 動作表示ユニットは，コイル端子への電圧印加状態をLEDの点灯により表示します。

■ ご注文指定事項（形式）

- コイルサージ吸収ユニット，動作表示ユニット

SZ1KZ1

①形式



■ 定格・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

品名	サージ吸収素子	概略仕様	動作表示ランプ	適用機種		制御回路電圧		形式 (=商品コード)	希望小売価格 [円]	納期
				交流操作形	直流操作形	交流	直流			
コイルサージ 吸収ユニット	バリスタ	バリスタ電圧100V	—	SK12QA	—	24-48V	不要●	SZ1KZ1	780	◎
		バリスタ電圧240V				48-125V	—	SZ1KZ2	780	◎
		バリスタ電圧470V				100-250V	—	SZ1KZ3	780	◎
		バリスタ電圧100V				24-48V	不要●	SZ1KZ4	1,030	◎
		バリスタ電圧240V				48-125V	—	SZ1KZ5	1,030	◎
	ダイオード	—	—	—	SK12QG	—	12-125V	SZ1KZ6	780	◎
動作表示 ユニット	—	—	LED(赤色)	SK12QA	SK12QL	12-24V	12-24V	SZ1KL1	815	◎
						24-48V	24-48V	SZ1KL2	815	◎
						48-125V	48-125V	SZ1KL3	815	◎
						—	—	—	—	—

●直流操作形のSK12QG形，SK12QL形は本体にバリスタを内蔵しています。

◎ 標準品 ○ 準標準品 F 受注品

■ コイルサージ吸収特性

交流操作形	適用	コイルサージ吸収特性 (AC200V コイル)
サージ吸収 ユニットなし	コイルOFF時の急激な電流変化で，コイルからは，コイルインダクタンスにより，急峻なサージ電圧が発生し，これが周辺電子機器に対するノイズとなって，誤動作，回路破壊を引き起こします。	SK12QA形 (0.1ms/div, 1kV/div)
バリスタ	サージ電圧が一定レベル以上に達すると，コイルと並列に接続されたバリスタに電流が流れ，サージ電圧のピーク波を制御する効果があります。 交流・直流いずれの回路でも使用できます。 抑制サージ電圧はバリスタ電圧程度です。	SK12QA形+SZ1KZ3形 (2ms/div, 200V/div)

直流操作形	適用	コイルサージ吸収特性 (DC24V コイル)
バリスタ (本体内蔵)	サージ電圧が一定レベル以上に達すると，コイルと並列に接続されたバリスタに電流が流れ，サージ電圧のピーク波を制御する効果があります。	SK12QL形(バリスタ内蔵) (10ms/div, 20V/div)
バリスタ+ダイオード	開放時コイルに蓄えられたエネルギーはダイオードを介して再生させることで減衰(自己消費)されます。電磁接触器のコイルにダイオードを接続すると，電磁接触器の復帰時間(コイルOFF→主接点OFF)が長くなりますので，シーケンスタイミングなどにご配慮ください。突入電流の大きな機器の開閉に電磁接触器を使用する場合，実際の使用に支障ないことを十分に確認してご使用願います。インテングやブラッキングを行う用途では使用しないでください。 直流操作回路のみ使用できます。	SK12QL形+SZ1KZ6形 (20ms/div, 20V/div)



コイルサージ吸収ユニット，動作表示ユニット

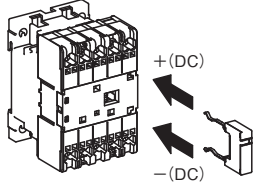
■ 取付方法

●SZ1KZ1～6, SZ1KL1～3

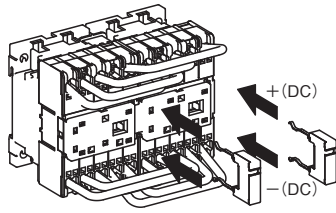
(1) 電磁接触器の取付穴に差し込んでください。

上下の向きがあります。逆向きには取付けできません。

●非可逆形電磁接触器への取付け

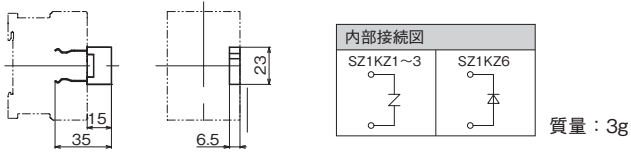


●可逆形電磁接触器への取付け

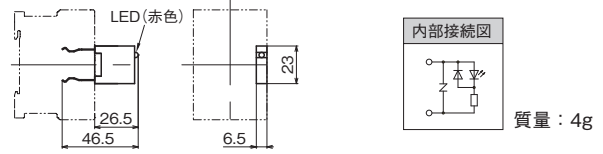


■ 外形寸法図 (単位: mm)

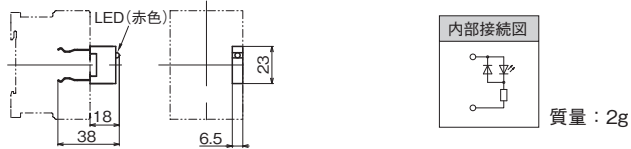
●SZ1KZ1形～SZ1KZ3形, SZ1KZ6形 (コイルサージ吸収ユニット)



●SZ1KL1形～SZ1KL3形 (動作表示ユニット)



●SZ1KZ4形, SZ1KZ5形 (コイルサージ吸収ユニット・動作表示ランプ付)





補助継電器

■ 特長

- 世界の主要規格 (JIS, IEC, GB, UL, CSA) に標準品で適合・認証取得
- 制御コイルは交流品, 直流品を用意
- 双接点により接触信頼性を向上させDC5V 3mAの微小負荷に対応
- 補助接点ユニットと組合せて多彩な接点バリエーションを構成可能



■ ご注文指定事項 (形式)

● 補助継電器

SKH4 Q A - E 22

① ② ③ ④ ⑤ ①シリーズ ②スプリング端子 ③制御コイル ④コイル電圧仕様 ⑤接点構成

■ 定格

4-6ページ「補助回路定格」をご参照ください。

■ 形式・価格 (税抜き) ・納期

制御コイル仕様 ③	接点仕様	コイル電圧仕様 ④	接点構成 ⑤	形式	希望小売価格 〔円〕	納期
交流操作形 〔A〕	双接点	24V〔E〕 120V〔K〕 380V〔S〕	4a〔40〕	SKH4QA-□40	4,360	◎
		48V〔F〕 200V〔2〕 400V〔4〕	3a1b〔31〕	SKH4QA-□31	4,360	◎
		100V〔1〕 220V〔M〕 440V〔T〕	2a2b〔22〕	SKH4QA-□22	4,360	◎
直流操作形 (2.4W) 〔G〕	双接点	12V〔B〕 100V〔1〕 210V〔Y〕	4a〔40〕	SKH4QG-□40	6,270	◎
		24V〔E〕 110V〔H〕 220V〔M〕	3a1b〔31〕	SKH4QG-□31	6,270	◎
		48V〔F〕 120V〔K〕	2a2b〔22〕	SKH4QG-□22	6,270	◎

(注1) 形式欄の□には、コイル電圧仕様コードが入ります。
 (注2) 上記価格および納期は、コイルAC100V, AC200V, DC24Vの場合を示します。
 (注3) 直流操作形 (標準) のほか、直流操作形 (低消費) も製作しています。

◎ 標準品 ○ 準標準品 F 受注品



補助継電器

■ 性能

● 耐久性 [JIS C 8201-5-1 準拠]

形式	接点数	開閉頻度 〔回/時〕	機械的耐久性 〔万回以上〕	電氣的耐久性〔万回以上〕					
				AC-15		AC-12		DC-13	DC-12
				220V	440V	220V	440V	220V	220V
SKH4Q	4	1800	1000	50	50	25	25	15	50

■ 補助接点ユニットとの組合せ

SKシリーズ補助継電器と補助接点ユニットは、下記組合せに限りご使用いただけます。

補助継電器形式	補助接点ユニット形式	形式	SZ1KA40Q	SZ1KA31Q	SZ1KA22Q	SZ1KA13Q	SZ1KA04Q	SZ1KA20Q	SZ1KA11Q	SZ1KA02Q
		補助接点構成	4a	3a1b	2a2b	1a3b	4b	2a	1a1b	2b
SKH4QA	4a	組合された補助接点構成	8a	7a1b	6a2b	5a3b	4a4b	6a	5a1b	4a2b
SKH4QG	3a1b		7a1b	6a2b	5a3b	4a4b	3a5b	5a1b	4a2b	3a3b
	2a2b		6a2b	5a3b	4a4b	3a5b	2a6b	4a2b	3a3b	2a4b

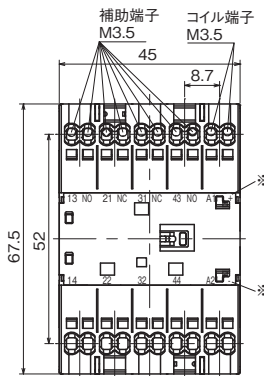
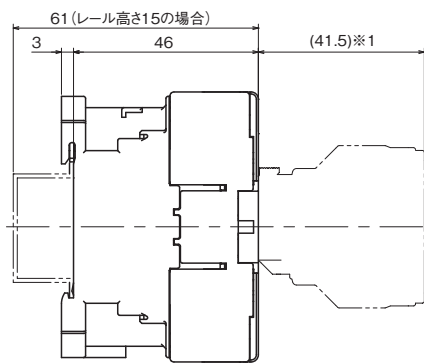
■ リンクドコンタクト適合表 (IEC60947-5-1 付属書Lの要求事項に適合)

補助継電器形式	補助接点ユニット	本体のみ 補助接点ユニットなし	SZ1KA□Q	
			4極	2極
SKH4QA	○	○	×	×
SKH4QG	○	○	×	×

○：適合
×：不適合

■ 外形寸法図 (単位: mm) ・ 接続図

SKH4Q形



補助接点	接点構成
4NO (4a)	
3NO1NC (3a1b)	
2NO2NC (2a2b)	

※直流操作形の場合

[NOTE]
※1: 補助接点ユニットSZ1KA□Q形を取付けた場合

質量: 0.16kg (交流操作形)
0.19kg (直流操作形)

制御リレー・汎用タイマ

制御リレー

機種一覧表	5-2
ミニコントロールリレー HH52, HH54 形	
特長	5-3
ご注文指定事項	5-3
構成	5-3
性能	5-4
操作コイル仕様	5-4
電氣的寿命	5-4
種類・形式・商品コード・価格(税抜き)・納期	5-6
付属品	5-7
各種規格認定品	5-7
標準形以外のシリーズ品	5-8
内部接続図	5-8
外形寸法図	5-9
渡り電線	5-10
電線の接続方法と適用サイズ	5-11
適用スリーブ(フェルール)形式と圧着工具	5-11
スリーブ(フェルール)寸法	5-11
スリーブ(フェルール)加工寸法	5-11
取外し工具	5-11

汎用タイマ

機種一覧表	5-12
ST7 シリーズ(スーパータイマ)	
特長	5-13
ご注文指定事項	5-13
形式・商品コード・価格(税抜き)・納期	5-14
定格・性能	5-14
出力接点の電氣的耐久性	5-14
接続図・動作パターン	5-15
外形寸法図	5-15
ご使用上の注意	5-16
ソケット形式・商品コード・価格(税抜き)・納期	5-17
ソケット外形寸法図	5-17
渡り電線	5-17
電線の接続方法と適用サイズ	5-18
適用スリーブ(フェルール)形式と圧着工具	5-18
スリーブ(フェルール)寸法	5-18
スリーブ(フェルール)加工寸法	5-18
取外し工具	5-18



■機種一覧表

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		
形式	HH52P	HH52PW	HH54P	HH54PW	HH52PU	HH54PU	HH54-2P	HH54-2PW	
商品コード	RM2CP	RM2CPW	RM4CP	RM4CPW	RM2CPU	RM4CPU	RM42CP	RM42CPW	
外観形状	 (写 No.KKD05-132)				 (写 No.KKD05-133)		 (写 No.SP-1031)		
特長	<ul style="list-style-type: none"> 汎用リレーオールマイティ 豊富な品種 				<ul style="list-style-type: none"> 小形, 高容量 		<ul style="list-style-type: none"> 定格電圧の65%以下で動作 		
接点	接点構成	2c		4c		2c	4c	2c	
	接点形状	単接点	双接点	単接点	双接点	単接点	単接点	単接点	
	接点材質	銀	銀+金メッキ	銀	銀+金メッキ	銀合金	銀合金+金メッキ	銀	
	定格通電電流								
最小適用負荷	DC5V	DC1V	DC1V	DC1V	DC5V	DC1V	DC1V	DC1V	
	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	100mA	1mA	1mA	0.1mA	
コイル	定格電圧 (標準品)	AC6,12,24,48,100/110,110/120,200/220,220/240V				同左		同左	
	動作電圧 (定格電圧の)	AC	80%以下		80%以下		65%以下		
	復帰電圧 (定格電圧の)	DC	75%以下		75%以下		65%以下		
	消費電力	AC	約1.2/1.0VA (50/60Hz)		同左		同左		
	消費電力	DC	約0.9W		同左		同左		
動作復帰時間	20ms以下				20ms以下		20ms以下		
耐久性	機械的耐久性	AC	5000万回以上	2000万回以上	5000万回以上	2000万回以上	5000万回以上	1000万回以上	
		DC	1億回以上	2000万回以上	1億回以上	2000万回以上	1億回以上	1000万回以上	
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	AC1000V 1分間				AC1000V 1分間		AC1000V 1分間	
許容温度範囲	-55~+70°C ※				-55~+70°C ※		-55~+70°C ※		
機能	アークバリア付	○ (*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)	
	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)		
取付方法	プラグイン (P)	●	●	●	●	●	●	●	
適用ソケット	スプリング端子配線用	TP58Q		TP514Q		TP58Q	TP514Q	TP58Q	
	はんだ付配線用	TP58		TP514		TP58	TP514	TP58	
	プリント基板搭載用	TP58B		TP514B		TP58B	TP514B	TP58B	
	ラッピング配線用	TP58R2		TP514R2		TP58R2	TP514R2	TP58R2	
	表面ねじ配線用	-		-		-	-	-	
	ねじ配線用	M3	TP58X1		TP514X1		TP58X1	TP514X1	
	M3.5	TP58X2		TP514X2		TP58X2	TP514X2		
質量	約29g	約31g	約30g		約33g		約33g		
取得規格	c-UL,TÜV				c-UL,TÜV				
備考									
希望小売価格 (税抜き) [円]	735~1,170				835~995		905~1,200		
カタログ記載ページ	5-3								

(* 1) HH52 (2c品) は接点相間の絶縁距離が大きいため、アークバリア付の機能が得られることを意味します。

(* 2) ミニコントロールリレーのサージ吸収ダイオード付は復帰時間が50ms以下です。

(注) ○は標準で対応しています。 ●は製作可能な製品を示します。

※ただし氷結および結露のないこと。

05

制御リレー・汎用タイム



ミニコントロールリレー HH52, HH54

■特長

●豊富な種類

ソレノイド負荷用に最適な高容量形、高信頼性を必要とする制御用として双接点形、電圧降下の大きな回路用として低電圧保証形を始め各種取付方法や動作表示ランプ付、サージ吸収回路付など豊富な種類がそろっています。

●c-UL, TÜV 認定品を標準化しています。

●電気用品安全法準拠品です。

●コイル電圧の判別が容易。

コイルの化粧紙の色別によりコイル電圧の判別が容易です。

●NECA C4530 に準拠しています。

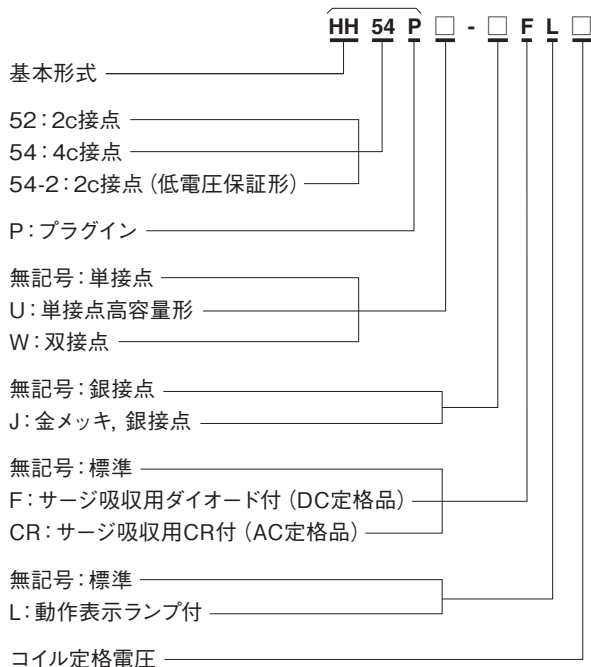
●RoHS 対応品



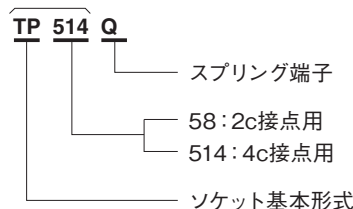
(写 No.KKD18-511)

■ご注文指定事項 (形式)

リレー形式



ソケット形式



■構成

分類	接点構成	構造	プラグイン端子(P)		金メッキ接点 (J)
			LED表示なし	LED表示付	
標準形	単接点	2c	○	○	○
		4c	○	○	○
	双接点	2c	○	○	標準形対応
		4c	○	○	標準形対応
サージ吸収用ダイオード付 (DC定格品のみ)	単接点	2c	○	○	○
		4c	○	○	○
	双接点	2c	○	○	標準形対応
		4c	○	○	標準形対応
サージ吸収用CR付 (AC定格品のみ)	単接点	2c	○	○	○
		4c	○	○	○
	双接点	2c	○	○	標準形対応
		4c	○	○	標準形対応
高容量形	単接点	2c	○	○	—
		4c	○	○	標準形対応
低電圧保証形	単接点	2c	○	○	○
		双接点	2c	○	○

(注1) 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。



制御リレー

ミニコントロールリレー HH52, HH54

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-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100MQ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 ²
	耐久 1000m/s ² (本体のみの場合) X,Y,Z方向各3回計18回 500m/s ² (TP5□Qソケットを使用の場合) 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)※	HH52単接点5V,1mA
	HH52双接点1V,0.1mA
	HH54単接点1V,1mA
	HH54双接点1V,0.1mA
質量	約33g

(注1) 信頼度 $\lambda_{60}=0.1 \times 10^{-6}$ / 回
 清浄な盤内における連続閉開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4) AC定格のコイル抵抗・インダクタンス(50Hz)は参考値です

(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。

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□	HH54□、 HH54□U	HH52□W	HH54□W
AC200V (L負荷)	10	cosφ=0.7	1	cosφ=0.3 -0.4	100	40	8	15	-
	5		200		100	20	40	-	
	3		350		170	33	66	8	
	1		1200		600	120	240	30	
AC100V (L負荷)	10	cosφ=0.7	1	cosφ=0.3 -0.4	150	70	13	26	-
	5		330		150	28	56	7	
	3		600		280	50	100	12	
	1		2100		900	170	340	60	
AC200V (R負荷)	3	cosφ=1	3	cosφ=1	120	60	15	30	-
	1		400		200	50	100	13	
	0.3		1500		800	200	400	55	
AC100V (R負荷)	3	cosφ=1	3	cosφ=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		470		240	90	180	21	
DC24V (L負荷)	1	T=15ms	1	T=15ms	100	50	15	30	-
	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		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	耐久性回数(万回)							
	HH52P		HH52PU		HH54P HH54PU			
	100V	200V	100V	200V	100V	200V	100V	200V
SC-N1	600	850	1000 以上	1000 以上	90	140		
SC-N2	600	850	1000 以上	1000 以上	90	140		
SC-N2S	320	440	700 以上	900 以上	50	70		
SC-N3	320	440	700 以上	900 以上	50	70		
SC-N4	500	500	500 以上	500 以上	350	500		
SC-N5	500 以上	500 以上	500 以上	500 以上	330	480		
SC-N6	500 以上	500 以上	500 以上	500 以上	330	480		
SC-N7	500 以上	500 以上	500 以上	500 以上	300	430		
SC-N8	500 以上	500 以上	500 以上	500 以上	280	400		
SC-N10	500 以上	500 以上	500 以上	500 以上	280	400		
SC-N11	500 以上	500 以上	500 以上	500 以上	270	390		
SC-N12	500 以上	500 以上	500 以上	500 以上	240	350		
SC-N14	440 以上	500 以上	500 以上	500 以上	80	110		



■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	適用スプリング端子ソケット (商品コード)
2c	5	単接点	標準品	AC6V (AA)	HH52P□	RM2CP-□	735	◎	TP58Q (RX58Q)
			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	○	
			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	○	
			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	○	
4c	3	単接点	標準品		HH54P□	RM4CP-□	870	◎	TP514Q (RX54Q)
			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	◎	
			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	○	
			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

■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	希望小売価格[円]	納期
スプリング端子形ソケット	TP58Q	RX58Q	HH52P用	655	◎
	TP514Q	RX54Q	HH54P用	755	◎
ソケット取付用レール	TH35-7.5AL	RR7A	TP58Q, TP514Q用	475	◎
	TH35-15AL	RR15A		620	◎

◎標準品 ○準標準品 □受注品 K

■各種規格認定品

c-UL 規格認定品 …… UL ファイル No.E42419 (リレー本体), UL ファイル No.E90265 (ソケット)

TÜV 規格認定品 …… 認定 No. R50056750 (リレー本体、ソケット)



●接点定格 (c-UL 品)

ミニコントロールリレーの c-UL 定格一覧

接点構成	形式 [商品コード]	負荷			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	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	HH52P [RM2CP] HH52PW [RM2CPW]	120V AC	1/6HP	5A	opposite(異極性)	
		240V AC	1/4HP	5A		
		30V DC		5A		2A(15ms)
		120V DC		0.3A		0.2A(15ms)
2c高容量 単接点	HH52PU [RM2CPU]	120V AC	1/4HP	7A	opposite(異極性)	
		240V AC	3/4HP	7A		
		30V DC		7A		2A(15ms)
		120V DC		0.3A		0.2A(15ms)
4c単接点	HH54P [RM4CP]	120V AC	1/10HP	3A	opposite(異極性)	
		240V AC	1/4HP	3A		
		30V DC		3A		2A(15ms)
		120V DC		0.3A		0.2A(15ms)
4c高容量 単接点	HH54PU [RM4CPU]	120V AC	1/8HP	5A	opposite(異極性)	
		240V AC	1/4HP	5A		
		30V DC		5A		2A(15ms)
		120V DC		0.3A		0.2A(15ms)
4c双接点	HH54PW [RM4CPW]	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. 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。
b. 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]
HH52P [RM2CP]	スプリング端子形
HH54P [RM4CP]	TP514Q [RX54Q]
HH54PU [RM4CPU]	
HH54PW [RM4CPW]	

05

制御リレー・汎用タイマ



標準形以外のシリーズ品

双接点形	動作表示ランプ付	サージ吸収ダイオード付	サージ吸収CR付	接点特殊仕様
HH□W	HH□-L	HH□-F	HH□-CR	HH□-J
金メッキ接点あるいは金張り接点を採用した接触信頼性が高いリレーです。HH54の機械的寿命2,000万回以上、他は基準形と同じです。	リレーの動作時、表示灯が点灯することにより動作状態が表示されます。万一故障が発生しても、発見がすばやくできます。表示灯はすべてLEDで長寿命、高信頼性です。AC, DC仕様共にコイル遮断確認機能回路を採用。	高感度リレーおよび半導体等が誤動作あるいは破損する危険があるような回路に適したリレーです。復帰時間:50ms以下 コイル:直流定格のみで有極性です。他は基準形と同じです。	AC仕様でコイルの発生するサージ電圧を吸収するCR回路を内蔵しています。 C:0.033μF R:4.7kΩ	形HH□-Jは金メッキ接点仕様です。(ただし、ツイン接点は標準で金メッキ仕様)
	色	ダイオード特性		
	AC	逆耐電圧1,000V		
	DC	順電流1A		
LED	赤			
ホルダ	赤			

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□-ネットタイ、カンレイチ	HH□-FL	HH□U	HH54-2□	HH□-J
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使用ください。	動作表示灯とサージ吸収素子を内蔵したものです。	ソレノイド負荷等の負荷開閉に適したリレーで連続通電電流はHH52PUが7A, HH54PUが5Aです。他は基本形と同じです。	電源事情の悪い場所で使用するのに適したリレーです。 動作電圧:定格電圧の65%以下(at20°C) 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。 適用基準 ・ガス濃度(H ₂ S):0.05ppm以下 ・温度:40°C以下 ・湿度:85%以下
周囲条件	標準品	熱帯湿地向処理品	寒冷地向処理品	
温度	運転時 -55~+70°C 輸送時 -60~+70°C 保管時 -60~+70°C	-55~+70°C	-55~+70°C	
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°C以下の場合には氷結しないこと。				

内部接続図


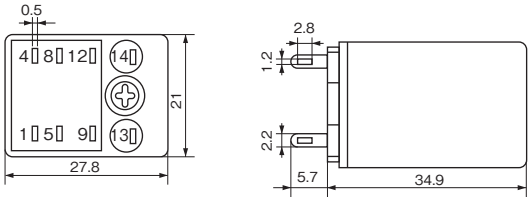

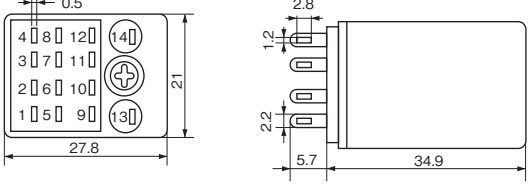
標準形	動作表示ランプ付
HH52□形 HH52□W形 HH52□U形 HH54-2□形	HH52□-L形 (AC12V以下) HH54□-L形 (DC6V以下のコイル) (DC定格品は有極性)

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	サージ吸収CR付	サージ吸収CR付+動作表示ランプ付
HH52□-L形 (AC24V以上) HH54□-L形 (DC12V以上のコイル) (DC定格品は有極性)	HH52□-L形 (有極性) HH54□-L形 (有極性)	HH52□-FL形 (DC6V以下のコイル) HH54□-FL形 (有極性)	HH52□-CR形 HH54□-CR形	HH52□-CRL形 (AC12V以下のコイル) HH54□-CRL形 (AC24V以上のコイル)


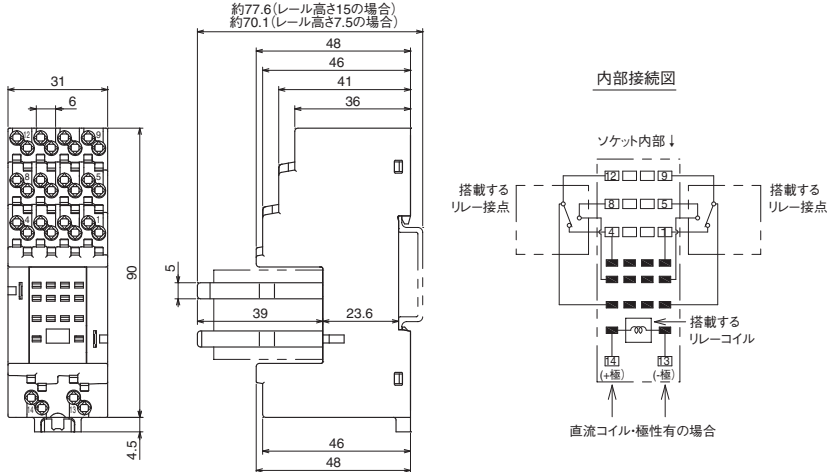

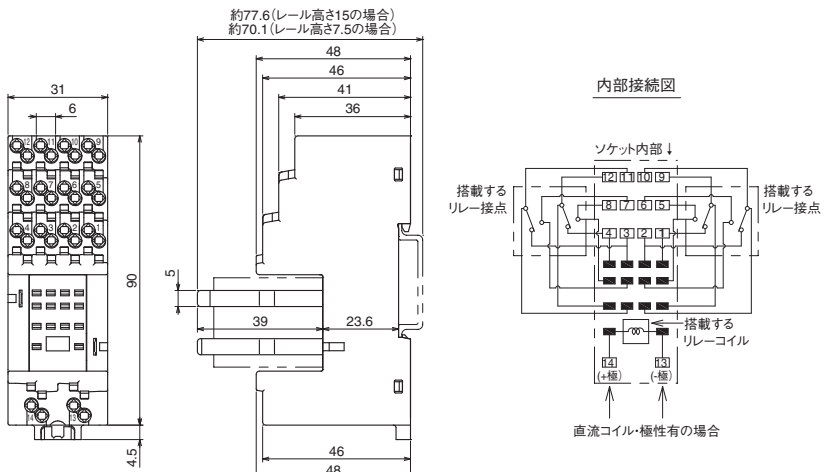
(注) 動作表示ランプ付、サージ吸収ダイオード付、サージ吸収ダイオード+動作表示ランプ付の回路図は2c接点形の例です。4c接点形は、接点部のみ異なり、コイル入力も2c接点形と同じです。(AC12V以下、DC6V以下の場合、発光ダイオード回路には約4.7mAの電流が流れます。)

■外形寸法図 (単位: mm)

●本体

形式〔商品コード〕	外観・質量	適用ソケット〔商品コード〕	外形寸法図
HH52P形〔RM2CP〕 HH52PU形〔RM2CPU〕 HH52PW形〔RM2CPW〕	 <p>約 29 ~ 31g (写 No.SP-1031)</p>	TP58Q〔RX58Q〕 TP58〔RX58〕 TP58B〔RX58B1〕 TP58R2〔RX58R2〕 TP58X1〔RX58X1〕 TP58X2〔RX58X2〕	
HH54P形〔RM4CP〕 HH54PU形〔RM4CPW〕 HH54PU形〔RM4CPU〕	 <p>約 30 ~ 31g (写 No.SP-1035)</p>	TP514Q〔RX54Q〕 TP514〔RX54〕 TP514B〔RX54B1〕 TP514R2〔RX54R2〕 TP514X1〔RX54X1〕 TP514X2〔RX54X2〕	

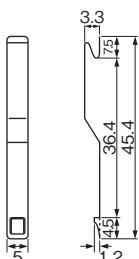
●スプリング端子ソケット

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

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

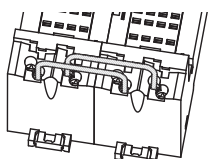
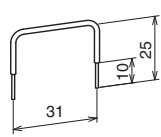
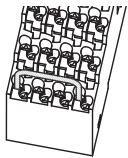
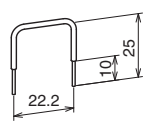
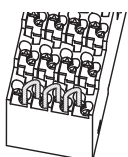
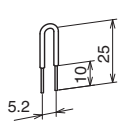
●耐振金具

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





■ 渡り電線

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

注) ()内定格電流はタイマST7Pへ適用時。

■電線の接続方法と適用サイズ

より線・可とうより線は、スリーブ（フェルール）をご使用ください。

形式	スリーブ（フェルール）使用の場合		単線	
	AWG	断面積サイズ	AWG	線径サイズ
TP58Q	20-16	0.5 ~ 2mm ²	20-16	φ0.8 ~ φ1.3
TP514Q	20-16	0.5 ~ 2mm ²	20-16	φ0.8 ~ φ1.3

注意事項

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

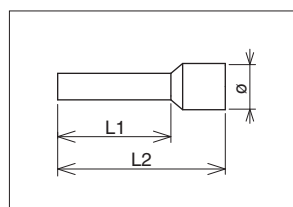
■適用スリーブ（フェルール）形式と圧着工具

メーカー	絶縁カラー	型番 / 品名	推奨被覆剥長	適用電線断面積 (mm ²)	適用電線 AWG	適用圧着工具
フェニックス・コンタクト	有り	AI 0,5-8 WH	11	0.5	20	CRIMPFOX 6 CRIMPFOX CENTRUS 6S CRIMPFOX CENTRUS 10S (CRIMPFOX 6T) (CRIMPFOX 6T-F)
		AI 0,5-8 WH-GB	11	0.5	20	
		AI 0,75-8 GY	11	0.75	18	
		AI 0,75-8 GY-GB	11	0.75	18	
		AI 1-8 RD	11	1	18	
		AI 1-8 RD-GB	11	1	18	
		AI 1,5-8 BK	11	1.25 or 1.5	16	
ワイドミューラー	有り	H0.5/14	10	0.5	20	PZ 4 PZ 6/5 PZ 6 roto
		H0.5/14S	10	0.5	20	
		H0.75/14	10	0.75	18	
		H0.75/14S	10	0.75	18	
		H1.0/14	10	1	17	
		H1.0/14S	10	1	17	
		H1.5/14	10	1.5	16	
オサダ	有り	E07508	—	0.5	20	UA-520N
		E1008	—	0.75	18	
ワゴ	有り	(FE-0.5-8N-WH)	9.5	0.5	20	(206 - 204)
		(FE-0.75-8N-GY)	10	0.75	18 or 20	
		(FE-1.0-8N-RD)	10	1	18	
		(FE-1.5-8N-BK)	10	1.5	16	
		(FE-2.08-8N-YE)	10	2.08	14	

※認証規格：フェニックスコンタクト：UL486F ワイドミューラー：UL486A-B オサダ：UL486A-B
括弧付は UL 認定無し

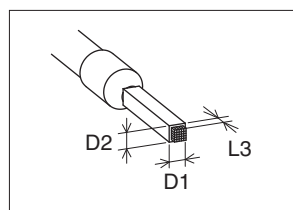
■スリーブ（フェルール）寸法

		寸法（加工前）	
L1 (mm)		8	
L2 (mm)		14	
φ (mm)		3.3 ~ 4.2	
電線サイズ	(mm ²)	0.5 ~ 2.0	
	(AWG)	20 ~ 16	



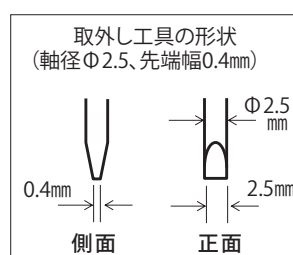
■スリーブ（フェルール）加工寸法

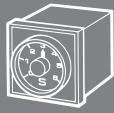
		寸法（加工後）	
		最小	最大
L3 (mm)		0	0.5
D1 (mm)		2.5 未満	
D2 (mm)		2.5 未満	
電線サイズ	(mm ²)	0.5	2
	(AWG)	20	16



■取外し工具

メーカー名	型番 / 品番
フェニックスコンタクト	SZF 0-0.4 × 2.5
ワイドミューラー	SDS 0.4 × 2.5 × 75
Wiha (ビーハ)	302S2507
VESSEL (ベッセル)	9900 (-2.5 × 75)



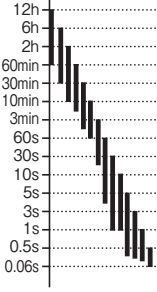




汎用タイマ

機種一覧表

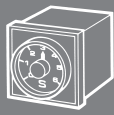
■機種一覧表

分類	スーパータイマ ST7	
名称	小形タイマ	
形式	ST7P-□	
商品本体コード	MS7P	
外観	  <small>(写 No.KKD05-145)</small>	
動作モード	オンデレー動作	
制御時間範囲		
動作表示	電源印加 } 赤色LED表示 タイムアップ }	
定格通電電流	3A	
出力接点仕様	限時2c接点	○(ST7P-2)
	限時4c接点	○(ST7P-4)
取付方式	表面	○
	埋込	—
接続方式	プラグイン ①	
定格電圧(※)	AC100-120V 50/60Hz AC200-230V 50/60Hz DC24V	
主な定格性能	復帰時間	0.1s以下
	許容電圧変動範囲	85~110% Vn
	許容周囲温度	-10~+50°C
	機械的寿命	5000万回以上
商品質量	約45g	
希望小売価格 〔円〕(税抜き)	3,100~ 3,940	
カタログ掲載ページ	5-12	

(※) 標準定格電圧のみ表示
① ソケットをご利用ください。

05

制御リレー・汎用タイマ



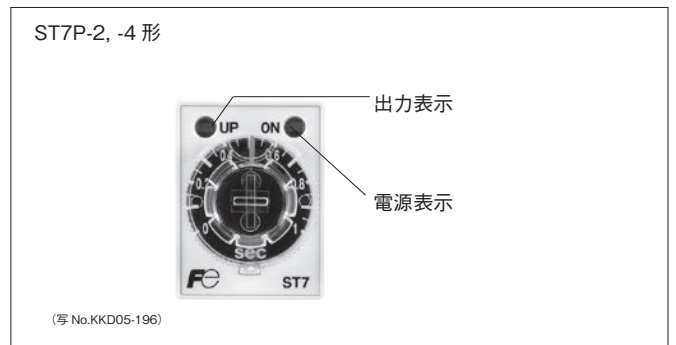
スーパータイマ ST7 シリーズ

■特長

- 超小形、高精度タイマ
取付面積はミニコントローラリレーと同一の省スペースでありながら、繰り返し誤差が±1%の高精度品です。
- 幅広い時限仕様に
0.5秒から12時間定格の長時限品まで用意しています。
- 時限設定が容易
透明で大形の時限設定つまみを採用して、デザインが向上しました。時限目盛と指定指針が接近していますので、時限設定が正確、容易に行えます。
- 動作確認が容易
タイムアップ表示用LEDと電源印加表示用LEDにより、動作確認が容易です。
- 多接点出力
出力リレーは限時2c、限時4cの多接点出力タイマです。
- c-UL規格を取得しています。(ST7P-2, 4形)
- TÜV認定によるIEC61812-1準拠。(ST7P-2, 4形)
- 専用品にてCCC認証取得 (ST7P-2, 4形)



(写 No.KKD18-512)



■ご注文指定事項 (形式)

タイマ形式

ST 7 P - 2 AC100V 1S

Super Timer (スーパータイマ)の略称

形状を示す

取付方式を示す
P:プラグイン形(ソケット使用)

仕様

仕様	記号
限時2c接点 8端子品	2
限時4c接点 14端子品	4

時間仕様

時間仕様	記号
0.06~0.5s	0.5S
0.1~1s	1S
0.3~3s	3S
0.4~5s	5S
1~10s	10S
2~30s	30S
4~60s	60S
0.25~3min	3M
1~10min	10M
2~30min	30M
4~60min	60M
0.17~2h	2H
0.5~6h	6H
1~12h	12H

定格制御電源電圧

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

(注) 商品コードでもご注文いただけます。

ソケット形式

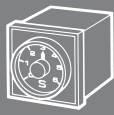
TP 814 Q

スプリング端子

88:2c接点用
814:4c接点用

ソケット基本形式

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



形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

機種	動作モード	端子数	接点構成	時間仕様 □内指定[商品コード]	定格電圧	商品コード	希望小売価格 [円]	納期
ST7P-2	オンデレー	8ピン	限時2c	0.06~0.5s〔P5〕, 0.25~3min〔3M〕	AC100-120V 50/60Hz	MS7P2-A1□	3,745	◎
				0.1~1s〔1S〕, 1~10min〔1N〕	AC200-230V 50/60Hz	MS7P2-A2□		
				0.3~3s〔3S〕, 2~30min〔3N〕	DC24V	MS7P2-DE□	3,100	◎
ST7P-4	オンデレー	14ピン	限時4c	0.4~5s〔5S〕, 4~60min〔6N〕	AC100-120V 50/60Hz	MS7P4-A1□	3,940	◎
				1~10s〔1T〕, 0.17~2h〔2H〕	AC200-230V 50/60Hz	MS7P4-A2□		
				2~30s〔3T〕, 0.5~6h〔6H〕	DC24V	MS7P4-DE□	3,370	◎

(注1) 時間仕様の24時間品も製作可能です。

(注2) 上表以外の定格電圧品 (AC240V, DC12V, DC100-110V) も製作可能です。

◎標準品 ○準標準品 □受注品 G

定格・性能

項目	定格・性能	
形式	ST7P-2, ST7P-4	
定格制御電源電圧	AC100-120V, AC200-230V, AC240V, DC12V, DC24V, DC100-110V	
許容電圧変動範囲	85~110%Vn	
最小適用負荷 (参考値)	DC5V, 1mA	
最小電源印加時間	—	
許容相対湿度	35~85% (ただし, 氷結・結露しないこと)	
消費電力	AC100V-約1.2VA AC200V-約1.5VA DC24V-約1.1W	
制御出力	3A AC240V (抵抗負荷)	
許容周囲温度	-10~+50℃ (ただし, 氷結・結露しないこと)	
繰り返し誤差	±1% ±0.02s (最大目盛値)	
セット誤差	±10% ±0.02s (最大目盛値)	
復帰時間	0.1s 以下 (途中復帰含む)	
電圧誤差	±1% ±0.02s (最大目盛値)	
温度誤差	±5% 以下 (最大目盛値)	
絶縁抵抗	100MΩ以上 (500Vメガにて)	
耐電圧	充電部と非充電金属部間 AC2000V 1分間 制御出力と操作回路間 AC1500V 1分間 非連続接点間 AC1000V 1分間	
振動	耐久	10~55Hz 複振幅0.75mm (3軸方向 各1時間)
	誤動作	10~55Hz 複振幅0.5mm (3軸方向 各10分間)
衝撃	耐久	1000m/s ² (3軸方向 各5回), 本体のみの場合 500m/s ² (3軸方向 各5回), TP8□Qソケットを使用の場合
	誤動作	50m/s ² (3軸方向 各2回)
機械的耐久性	5000万回以上 (無負荷 開閉頻度1800回/時)	
電氣的耐久性	ST7P-2: 50万回以上 (AC220V 3A抵抗負荷 開閉頻度1800回/時)	
	ST7P-4: 10万回以上 (AC220V 3A抵抗負荷 開閉頻度1800回/時)	
商品質量	約45g	

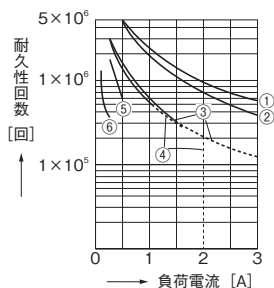
$$\text{繰り返し誤差} = \pm \frac{1}{2} \times \frac{\text{実測最大値} - \text{実測最小値}}{\text{最大目盛値}} \times 100\%$$

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

出力接点の電氣的耐久性 (参考値)

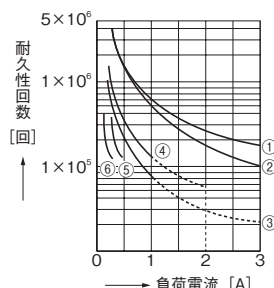
ST7P-2 形

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



ST7P-4 形

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



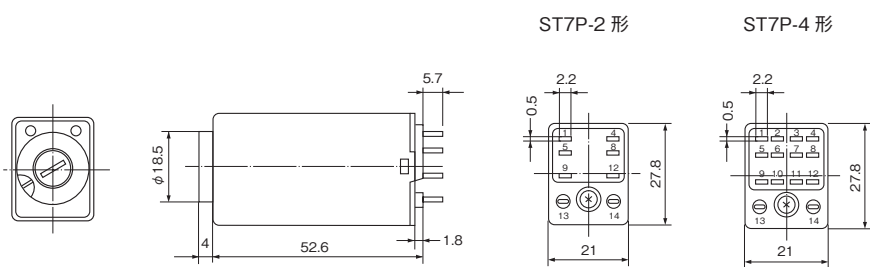
05 制御リレー・汎用タイマ

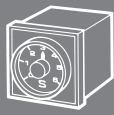
■接続図・動作パターン

形式	ST7P-2	ST7P-4
接続図		
動作パターン	<p>入力(13-14)</p> <p>限時a接点 (9-5 / 12-8)</p> <p>限時b接点 (9-1 / 12-4)</p> <p>入力をオンすると設定時間後(t)に限時a接点がオンします。</p>	<p>入力(13-14)</p> <p>限時a接点 (9-5 11-7 / 10-6 12-8)</p> <p>限時b接点 (9-1 11-3 / 10-2 12-4)</p> <p>入力をオンすると設定時間後(t)に限時a接点がオンします。</p>

■外形寸法図〔単位：mm〕

●本体





⚠️ 注意 ご使用上の注意

(1) 電源の接続

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

② タイマの電源を操作する場合は、有接点で行うようにしてください。無接点出力形の機器（近接スイッチ、光電スイッチ、SSR、など）で行う場合は、下記の点を使用前に十分ご確認ください。

● 漏れ電流により誤動作する場合があります。漏れ電流による誤動作防止のためタイマ電源端子と並列にブリーダ抵抗などを接続しオフ時のタイマ電源端子電圧が、定格電圧の 20% 以下になるようにしてください。

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

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

下表の値は参考値であり目安としてください。

形式	定格電圧	電源電圧	突入電流	時間
ST7P-□	AC100V	AC100V	約12mA	— (注1)
	AC200V	AC200V	約10mA	— (注1)
	DC24V	DC24V	約70mA	約3ms
	DC100V	DC100V	約4mA	— (注1)

(注 1) 突入電流と定常電流が殆ど同じです。

(2) 休止時間について

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

(3) 外来サージからの保護

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

形式	電圧	AC100~240V	AC100V	AC200V	DC48~127V	AC/DC24V	DC24V
ST7P-□	—	—	3000V	—	—	—	—

(4) 耐ノイズ特性

耐ノイズ特性については下記の試験により誤動作しない事を確認しております。

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

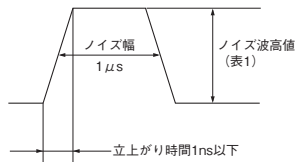
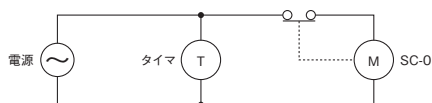


表 1 ノイズ波高値

形式	AC	DC24V品
ST7P-□	±1000V	±500V

- ② L 負荷ノイズ SC-0 形電磁接触器の開閉サージによる。



(5) 電源リップル率 (DC 定格の場合)

DC 定格品は単相全波整流の電源で使用できません。

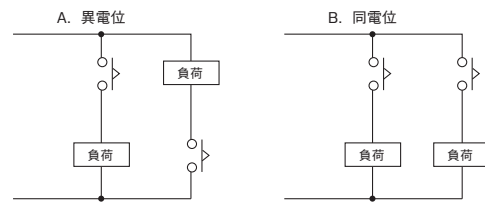
(6) タイムアップ後の連続励磁について

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

(7) 負荷接続時の注意

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

またできない場合は接点の列を一極あけて使用してください。



(8) その他


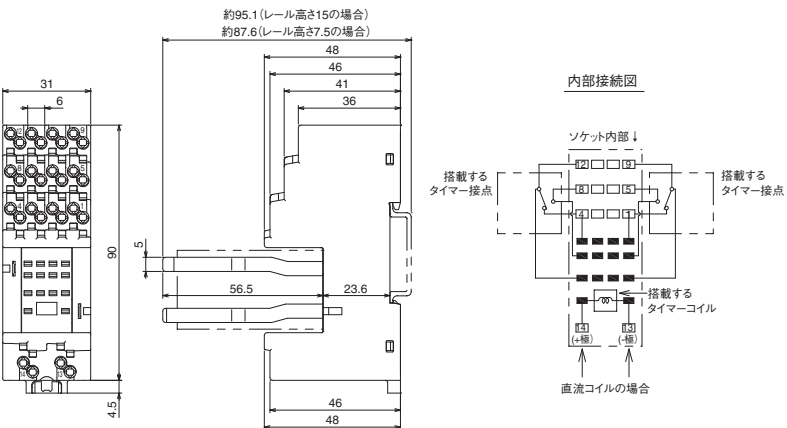
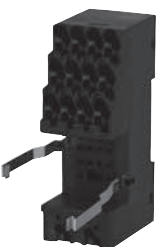
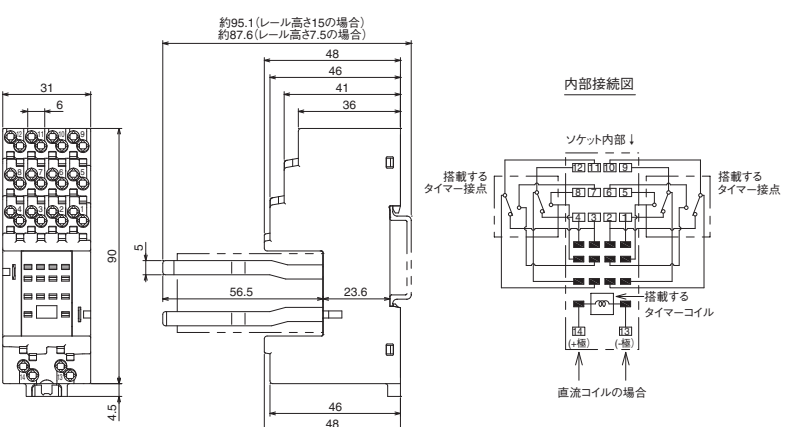
- ① 時間設定はスケール板の目盛範囲内でご使用ください。なお、スケール板中の 0 目盛は 0 秒を示すものではなく制御時間の可変できる最小時間を示しています。
- ② タイマの動作中につまみを回しても差支えありませんが、その回に限り動作時間が不正確になります。
- ③ 時間設定つまみは目盛範囲以上回さないでください。無理な力を加えず軽く回転させてください。
- ④ 特性を維持するためケースは取りはずさないでください。
- ⑤ 腐食性のガスの発生する場所、水、油のかかる場所、塵埃の多い場所、直射日光の当たる場所でのご使用は避けてください。
- ⑥ 振動、衝撃の大きな場所、あるいは振動、衝撃が常時加わる場所でのご使用はできるだけ避けてください。
- ⑦ タイマ本体の外装は有機溶剤（シンナ・ベンジンなど）強アルカリ、強酸性物質に侵されるためご注意ください。
- ⑧ 保存は -25 ~ +65℃ の範囲としてください。また、-10℃ 以下に保存後使用する場合は常温に 3 時間以上放置してから通電してください。

■ソケット形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

形式	種類	適用本体形式	商品コード	希望小売価格〔円〕	納期
TP88Q	レール取付形スプリング端子用ソケット 8ピン	ST7P-2	MX58Q	650	◎
TP814Q	レール取付形スプリング端子用ソケット 14ピン	ST7P-4	MX54Q	785	◎

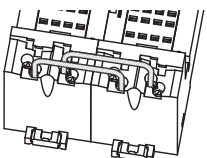
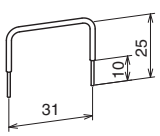
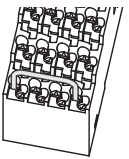
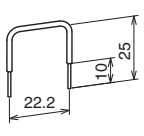
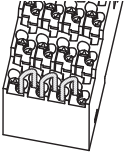
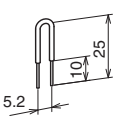
◎標準品 ○準標準品 □受注品

■ソケット外形寸法図〔単位：mm〕

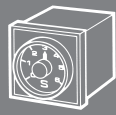
形式〔商品コード〕	外観・質量	外形寸法図
TP88Q 形 (スプリング端子) [MX58Q]	 約 90g	
TP814Q 形 (スプリング端子) [MX54Q]	 約 100g	

(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、タイマの耐振性・耐衝撃性を満足できない場合があります。

■渡り電線

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

(注) ()内定格電流はミニコントロールリレー-HH52, HH54へ適用時。



■電線の接続方法と適用サイズ

より線・可とうより線は、スリーブ（フェルール）をご使用ください。

形式	スリーブ（フェルール） 使用の場合		単線	
	AWG	断面積サイズ	AWG	線径サイズ
TP88Q	20-16	0.5 ~ 2mm ²	20-16	φ0.8 ~ φ1.3
TP814Q	20-16	0.5 ~ 2mm ²	20-16	φ0.8 ~ φ1.3

注意事項

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

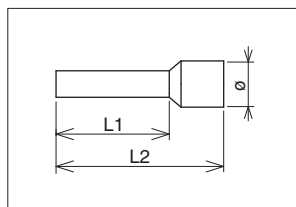
■適用スリーブ（フェルール）形式と圧着工具

メーカー	絶縁カラー	型番／品名	推奨被覆剥長	適用電線断面積 (mm ²)	適用電線 AWG	適用圧着工具
フェニックス・コンタクト	有り	AI 0,5-8 WH	11	0.5	20	CRIMPFOX 6 CRIMPFOX CENTRUS 6S CRIMPFOX CENTRUS 10S (CRIMPFOX 6T) (CRIMPFOX 6T-F)
		AI 0,5-8 WH-GB	11	0.5	20	
		AI 0,75-8 GY	11	0.75	18	
		AI 0,75-8 GY-GB	11	0.75	18	
		AI 1-8 RD	11	1	18	
		AI 1-8 RD-GB	11	1	18	
		AI 1,5-8 BK	11	1.25 or 1.5	16	
AI 1,5-8 BK-GB	11	1.25 or 1.5	16			
ワイドミュラー	有り	H0.5/14	10	0.5	20	PZ 4 PZ 6/5 PZ 6 roto
		H0.5/14S	10	0.5	20	
		H0.75/14	10	0.75	18	
		H0.75/14S	10	0.75	18	
		H1.0/14	10	1	17	
		H1.0/14S	10	1	17	
		H1.5/14	10	1.5	16	
オサダ	有り	E07508	—	0.5	20	UA-520N
		E1008	—	0.75	18	
ワゴ	有り	(FE-0.5-8N-WH)	9.5	0.5	20	(206 - 204)
		(FE-0.75-8N-GY)	10	0.75	18 or 20	
		(FE-1.0-8N-RD)	10	1	18	
		(FE-1.5-8N-BK)	10	1.5	16	
		(FE-2.08-8N-YE)	10	2.08	14	

※認証規格：フェニックスコンタクト：UL486F ワイドミュラー：UL486A-B オサダ：UL486A-B
括弧付は UL 認定無し

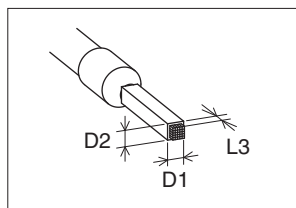
■スリーブ（フェルール）寸法

		寸法 (加工前)
L1 (mm)		8
L2 (mm)		14
φ (mm)		3.3 ~ 4.2
電線サイズ	(mm ²)	0.5 ~ 2.0
	(AWG)	20 ~ 16



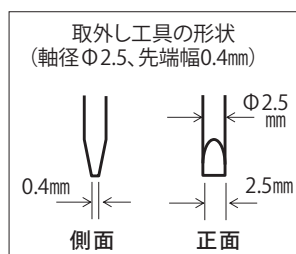
■スリーブ（フェルール）加工寸法

		寸法 (加工後)	
		最小	最大
L3 (mm)		0	0.5
D1 (mm)		2.5 未満	
D2 (mm)		2.2 未満	
電線サイズ	(mm ²)	0.5	2
	(AWG)	20	16



■取外し工具

メーカー名	型番／品番
フェニックスコンタクト	SZF 0-0.4 × 2.5
ワイドミュラー	SDS 0.4 × 2.5 × 75
Wiha (ビーハ)	302S2507
VESSEL (ベッセル)	9900 (-2.5 × 75)



ご注文に際してのご承諾事項

この資料に記載された製品のお見積り、ご注文に際して見積書、契約書、カタログ、仕様書などに特記事項のない場合には、下記のとおりとしますので、よろしくお願ひします。

また、この資料に記載された製品は、使用用途・場所などを限定するもの、定期点検を必要とするものがあります。お買上げの販売店または当社にご確認ください。

なお、ご購入品および納入品につきましては、速やかな受入検査とともに受入前であっても製品の管理保全にも十分なご配慮をお願いします。当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様における機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次災害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社の保証責任より除外します。

1. 無償保証期間と補償範囲

1-1. 無償保証期間

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

1-2. 補償範囲

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

1-3. 故障診断

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

2. 機会損失などの保証責任の除外

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

3. 製品の適用範囲

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

4. 生産中止後の補用部品の供給期間

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

5. お引渡し条件

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

6. サービス内容

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

7. サービスの適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提とするものです。

日本以外での取引および使用に関しては、お買上げの販売店または当社に別途ご相談ください。

最小発注単位数でのご発注の願ひ

近年、小口、多頻度での注文の増加により梱包資材や輸送費などの物流コストが増加しております。

また、資源や環境などへの影響も無視できなくなっており、物流の効率化を図るべく弊社製品の一部には「販売単位」を設定し、このカタログに記載しています。

この数量が最小販売単位数となりますので、販売単位数の倍数でのご注文をお願いします。

⚠ 安全に関するご注意

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

FE 富士電機機器制御株式会社

〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町5番7号 三井住友銀行人形町ビル

www.fujielectric.co.jp/fcs/

販売拠点

東京営業部	(03)5847-8020	〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町5番7号 三井住友銀行人形町ビル
関西営業部	(06)7166-7341	〒530-0011 大阪府大阪市北区大深町3番1号 グランフロント大阪タワーB
中部営業部	(052)746-1051	〒460-0007 愛知県名古屋市中区新栄一丁目5番8号 広小路アクアプレイス
北海道営業課	(011)271-3377	〒060-0031 北海道札幌市中央区北一条東二丁目5番2 札幌泉第一ビル
東北営業課	(022)222-1110	〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町一丁目9番1号 仙台トラストタワー
北関東営業課	(048)832-8000	〒330-0071 埼玉県さいたま市浦和区上木崎二丁目11番21号
長野営業課	(0263)40-3312	〒390-0852 長野県松本市島立943 ハーモネートビル
北陸営業課		
富山事務所	(076)441-1272	〒930-0004 富山県富山市桜橋通り3番1号 富山電気ビル
新潟事務所	(025)364-0854	〒950-0965 新潟県新潟市中央区新光町16番地4号 荏原新潟ビル
中・四国営業課		
広島事務所	(082)237-4525	〒733-0006 広島県広島市西区三篠北町16番12号
高松事務所	(087)823-2535	〒760-0017 香川県高松市番町一丁目6番8号 高松興銀ビル
九州営業課	(092)262-7226	〒812-0025 福岡県福岡市博多区店屋町5番18号 博多NSビル

技術相談窓口

■ 富士電機機器制御ブランド品のお問い合わせ

0120-242-994 フリーダイヤル(携帯電話可能)

ed-c@fujielectric.com

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

※メールによるお問い合わせ窓口は24時間受け付けております。

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

■ シュナイダーブランド品のお問い合わせ

0570-022-033 ナビダイヤル(携帯電話可能)

se-ts@fujielectric.com

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

※テレメカニク・メランジェラン・スクエアディー製品を含みます。

ご購入の前に

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

取扱店

