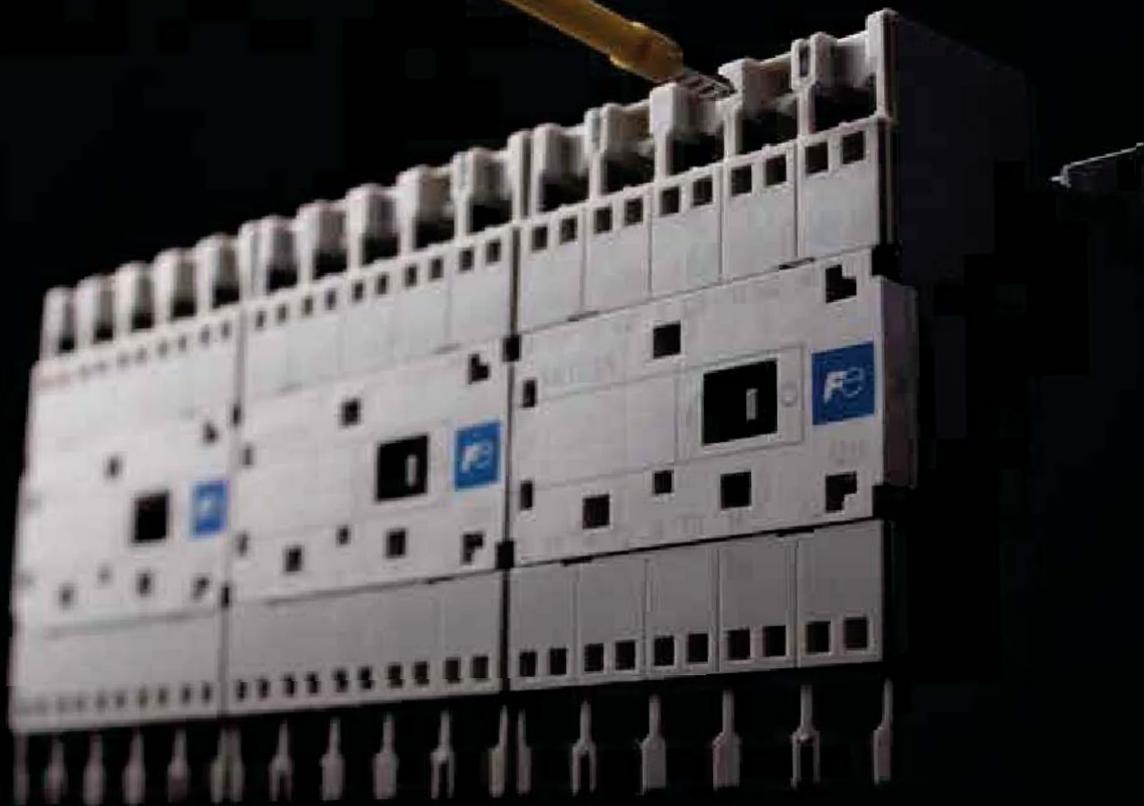


省工数機器

スプリング端子機器

配線作業を大幅短縮。
2018年、制御盤のスタンダードへ。



富士電機機器制御株式会社

Fuji Electric FA Components & Systems Co., Ltd.

KPN1712a

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



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。



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



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。



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 P6 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）。

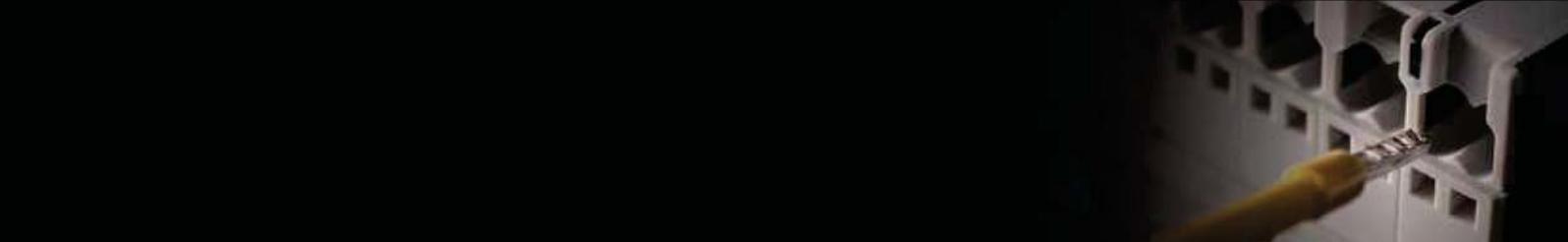
メンテナンス性

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。

製品一覽

製品一覽		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
					
基本形式		BW32SBGQ BW50EBGQ BW50SBGQ BW50RBGUQ	EW32SBGQ EW50EBGQ EW50SBGQ EW50RBGUQ	CP30FS-□P□□Q CP30FM-□P□□Q CP30FI-□P□□Q	単独設置用: BM3RSQH、BM3RHQH コンビネーションスタータ構成用: BM3RSQ1,BM3RSQ2, BM3RHQ1,BM3RHQ2
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	0.16~20
付属品ラインナップ		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 外装付属品: 短絡警報接点ユニット
接続方式		プッシュイン方式			
配線インジケータ		あり			
フィンガープロテクション		IP20			
外形 (W×H×D [mm])		本体: 54×140×68 付属端子台: 12.5×100×75 付属端子台本体取付け時: 66.5×140×75		本体: 17.5×100×66.3	単独設置用: 45×130×66 コンビネーションスタータ構成用: 45×220×66
電線径	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
	付属端子台	絶縁カラー付フェルール 0.5~2.0mm ² 20~16AWG		絶縁カラー付フェルール 0.5~2.0mm ² 20~16AWG	絶縁カラー付フェルール 0.5~2.0mm ² 20~16AWG
適合予定規格		JIS,IEC(CE),UL,TÜV,GB(CCC)			

※1 取付け時は耐振金具を含む。



電磁接触器・電磁開閉器	リレー・タイマ用ソケット
	
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
—	2, 4
12	2極品：7 4極品：5
追加補助接点ユニット： 2極・4極	—
電磁接触器 SK12Q□：45×67×49 電磁開閉器 SK12Q□W：45×140×65	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
絶縁カラー付フェルルール 0.5～2.0mm ² 20～16AWG	絶縁カラー付フェルルール 0.5～2.0mm ² 20～16AWG
絶縁カラー付フェルルール 0.5～2.0mm ² 20～16AWG	—
	IEC(CE), UL, TÜV

注1) 本資料は開発中のものです 仕様・外観等は変更する場合があります。
 注2) 本製品はDINレールのみ取り付け可能です。

スプリング端子機器に 必要な部材

フェルルール端子



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。

圧着工具



フェルルール端子を圧着するための工具です。

取り外し工具



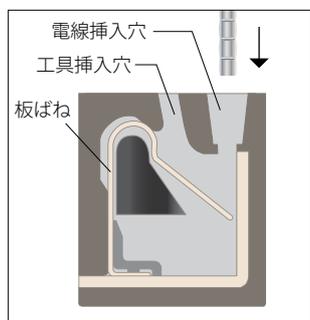
電線を機器より外す際に必要となる工具です。

※使用方法については、P6の右上の取り外し方法を参照願います。

配線方法／信頼性

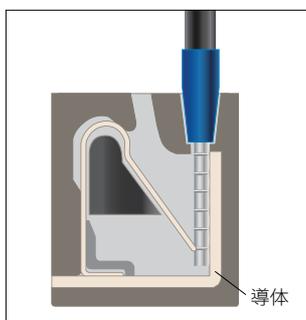
スプリング端子とは

電線挿入前



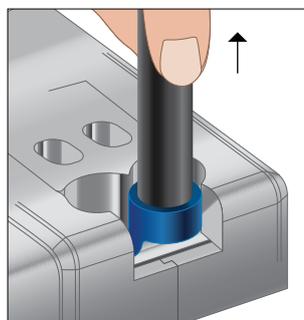
工具不要の「プッシュイン」方式を機種統一で採用。適度なクリック感を残しつつ、1アクションで挿入完了します。

配線図



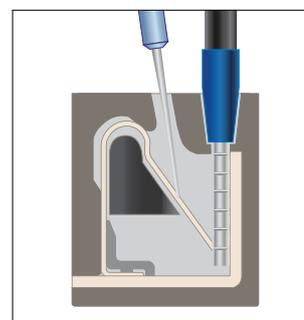
接触信頼性を向上させるため、変形しにくい板ばねとし、板ばねの先端を電線にくいこませることで、ねじ端子と同等の強固な電線保持を実現しています。

配線確認



フェールルのカシメを含め、確実に配線されていることを確認するため、軽く引っ張ってください。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。

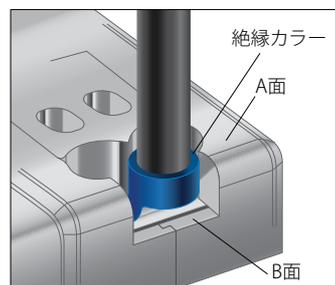
取り外し



専用の取り外し工具を挿入し、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。

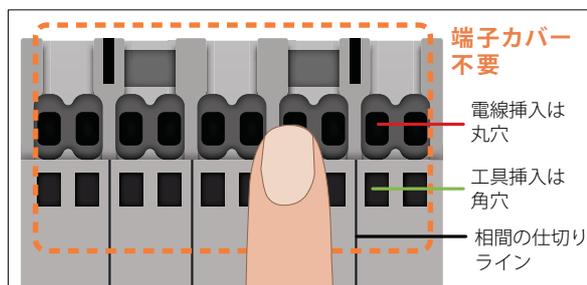
使いやすさを考えた製品機能とデザイン

『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。フェールル端子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)

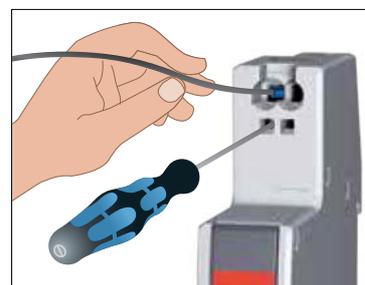
配線間違いを防止するデザイン



電線挿入は丸穴、工具挿入および導通チェッカー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防止。

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する機構で、両手作業が可能です。

主な試験

引張り試験



項目 (例)	規格	試験内容
引張試験	IEC60947-1	・電線を接続し、引張力を徐々に加え、故障の有無を調べる。
ねん回試験	IEC60947-1	・電線を接続し、ねん回を加えた後、破損、変形を調べる。
振動試験 電圧降下試験	IEC60068-2-6	<ul style="list-style-type: none"> ・導体を接続し、X,Y,Z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



左記試験の様子は上記QRコードまたは弊社HPよりご確認ください。



Q プッシュイン方式とは
なんですか？

A 比較的電流値が小さい場合に、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の位置づけになり、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となる予定です。

Q どうやって配線しますか？

A P6に記載のとおり、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 端子メーカーから販売されている工具をご使用頂けます。

Q 使用する端子に
指定(制約)はありますか？

A フェルルール端子をご使用ください。

Q 色つき(動力回路は赤、白、青など)
のフェル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願います。

Q 導通チェックは
どこでしますか？

A P6に記載のとおり、□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。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。(絶縁カバーキャップ付フェルルール端子の場合)

Q どうやって電線を取り外しますか？

A P6に記載のとおり、□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。
(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 スプリング端子自体の経年劣化はございません。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)の製品設計をしています。

⚠ 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
西日本営業部	(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
静岡営業課	(054)255-7626	〒420-0859 静岡県静岡市葵区栄町3番1 あいおいニッセイ同和損保静岡第一ビル
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)

※テレメカニック・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、外觀・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

