



製品一覧

総合製品ガイド				
シリーズ名	CP-F	CP-31	CP-D	CP-P
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.)			電子機器の回路保護 (各種電源装置、医療機器、コンピュータ関連機器、通信計測機器)
取得規格・認証				
CEマーキング		なし		
極数	1~3	1	1~2	1~3
定格絶縁電圧 (Ui)	AC250V, DC65V	AC250V, DC50V		AC250V, DC65V
定格使用電圧 (Ue)	AC240V, DC60V	AC250V, DC50V		AC240V, DC60V
定格遮断容量	2500A at AC240V 2500A at DC60V	2500A at AC250V 1500A at DC50V	1000A at AC250V 1000A at DC50V	1000A at AC240V 1000A at DC60V
動作特性	低速形、中速形、瞬時形	時延形、瞬時形、超時延形		低速形、中速形、高速形、瞬時形
定格電流 (A)	0.1, 0.3, 0.5, 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30	0.3, 0.5, 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30		0.3, 0.5, 0.75, 1, 2, 3, 5, 7.5, 10, 15, 20, 25
内部回路	直列形	直列形		直列形
取付	表面ねじ取付 IECレール取付	表面ねじ取付 IECレール取付 パネル取付		パネル取付 プリント板直取付 ライトアングル取付
接続	ねじ端子接続	ねじ端子接続		タブ端子接続 プリント板直付端子 ライトアングル端子
付属スイッチ	補助スイッチ 警報スイッチ	補助スイッチ		補助スイッチ 警報スイッチ
補助接点容量 (抵抗負荷) (微小負荷容量)	1A at AC250V 1A at DC60V 1mA at DC24V (金接点) 2mA at DC12V (金接点)	1A at AC250V 1A at DC50V		3A at AC250V 1A at DC60V 1mA at DC24V (金接点) 2mA at DC12V (金接点)
質量 (1種あたり)	約80g	約100g		約40g
概略外形寸法 (単位: mm)				
カタログ掲載ページ	F1-10	F1-15		F1-20

CP-B	CP-E	CP-V
電子機器の回路保護 (通信・計測機器、各種電源装置、医療機器、コンピュータ関連機器、etc.)		
	なし	
1~3	1~4	1~4
AC250V, DC65V AC240V, DC60V 1500A at AC240V 1000A at DC60V	AC250V, DC65V AC250V, DC60V 1000A at AC250V 1000A at DC60V	1000A at AC250V 1000A at DC60V
低速形、中速形、高速形、瞬時形	低速形、中速形、高速形、瞬時形	
0.3, 0.5, 0.75, 1, 2, 3, 5, 7.5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50	0.05, 0.1, 0.25, 0.5, 0.75, 1, 2, 2.5, 3, 5, 7.5, 10, 15, 20, 25, 30	
直列形	直列形 並列形 リレー形 スイッチ形 デュアルコイル形	直列形 並列形 スイッチ形
パネル取付	パネル取付 プリント板直取付 (IECレール取付) ① (表面ねじ取付) ②	パネル取付
スタッド端子接続	タブ端子接続 ねじ端子接続 プリント板直付端子	タブ端子接続 ねじ端子接続
補助スイッチ 警報スイッチ	補助スイッチ 警報スイッチ	補助スイッチ 警報スイッチ
3A at AC250V 1A at DC60V 1mA at DC24V (金接点) 2mA at DC12V (金接点)	3A at AC250V 1A at DC60V 1mA at DC5V (金接点)	
約80g	約60g	
F1-26	F1-31	

① 別途CP-E形専用ソケットが必要です。詳しくは弊社営業までお問合せ下さい。

(注1) 取得規格は形式や内部回路により異なる場合があります。詳細はF1-4ページの「海外規格認定一覧」を参照願います。
(注2) 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3) 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。
② CCC取得機器カタログを参照願います。注文方法が異なります。

F1
サーキットプロテクタ

F1
サーキットプロテクタ



■海外規格認定一覧 (内部回路例)

内部回路<記号>	規格 UL1077 (CSA C22.2 No.235) C US	TÜV EN60934 (IEC60934) 	CCC GB17701
直列形<無>	E、V、F、P、B	V、F、P、B	F
並列形<2>	E、V	V	—
リレー形<3> (電流引はずし)	E、V	—	—
スイッチ形<4>	E、V	V	—
リレー形<5> (電圧引はずし)	—	—	—
デュアルコイル形<6>	—	—	—

(備考) E: CP-E形 V: CP-V形 P: CP-P形
F: CP-F形 B: CP-B形

F1

サーキットプロテクタ

■海外規格認定番号一覧

シリーズ	規格 UL1077 (CSA C22.2 No.235) C US	TÜV EN60934 (IEC60934) 	CCC GB17701 ①
CP-E	E96846 E83461 (スイッチ形)	—	—
CP-V	E96846 E83461 (スイッチ形)	R50064785	—
CP-F	E96846	R9650230	2003010309067080
CP-P CP-B	E96846	R9750278	—
ソケット (CP-E用)	E96846SP LR67978 * E83461	—	—

* CSA C22.2 No.14

① CCC取得機器カタログを参照願います。
注文方法が異なります

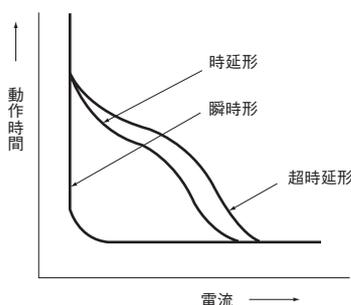
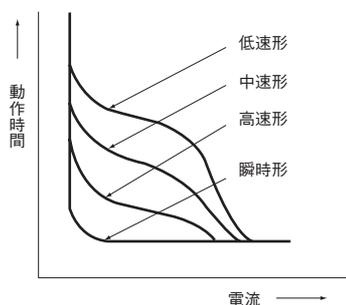
■動作特性

CP-E形、CP-V形
CP-P形、CP-B形

CP31形、CP-D形

CP-F形

●F1-12ページをご参照ください。



■適用

富士サーキットプロテクタは工作機械、産業機械、事務機械など各種機械に使用される電気回路や電動機、ソレノイドなどの機器の保護に使用されます。サーキットプロテクタの使用にあたっては、回路や負荷機器の特性上の特徴を考慮のうえ、保護目的にマッチしたタイプを選定してください。

適用回路			保護器の選定上の考え方	適用サーキットプロテクタの動作特性						
分類	回路例	回路の特徴		F、P、B、E、V形				31形、D形		
				低速	中速	高速	瞬時	時延	瞬時	超時延
保護対象の過負荷耐量が比較的大きい。	<ul style="list-style-type: none"> 電動機回路 	<ul style="list-style-type: none"> 定格負荷の5~7倍の始動電流が流れる。 機械的負荷の慣性により始動時間が異なる。 定格の120%~130%でも焼損が起きる。 	<p>サーキットプロテクタの動作特性 負荷機器の過負荷耐量 負荷の電流</p>	○				○		○
	<ul style="list-style-type: none"> ソレノイド回路 バルブ回路 	<ul style="list-style-type: none"> 始動時に定格負荷の10数倍の大きな突入電流が流れ、ソレノイドの場合は負荷により持続時間が長い。 		○*1	○*1			○		○
	<ul style="list-style-type: none"> 電源回路 (トランス回路) 	<ul style="list-style-type: none"> 始動時に定格負荷の10数倍の励磁突入電流が流れる。 		○*1	○*1			○		○
大きな過渡電流が発生しない回路	<ul style="list-style-type: none"> リレーなどによるシーケンス制御回路 ヒータ回路 操作回路 		リレーなどの巻線のレアショートあるいは配線の短絡などの比較的大きな事故電流の保護が主体となる。		○	○	○	○	○	○
保護対象の過負荷耐量小さい。	<ul style="list-style-type: none"> SCR Triac 半導体回路 	<ul style="list-style-type: none"> 過負荷耐量小さいので、短い時間で過電流を遮断しないと破壊する。 	<p>素子の過負荷耐量 半導体保護用ヒューズの動作特性 サーキットプロテクタの動作特性</p>			○	○		○	

F1
サーキットプロテクタ

(注*1) 突入電流が非常に大きい場合には、イナーシャディレイ装置 (CP-F形は遅延装置) (D) を付属してご使用願います。



■構造 (CP-E 形の例)

接点

- 導電性・耐アーク性・耐消耗性に優れた銀合金材料を使用しています。

開閉機構

- 合理的に設計されたリンク機構・ラッチ機構・遮断スプリングなどから構成され、円滑な開閉操作性、優れた耐久性、高い耐振・衝撃性を有しています。

補助スイッチ、警報スイッチ (付属品)

- 補助スイッチ
接点の開閉に連動して動作するスイッチです。
- 警報スイッチ
接点の開閉には連動せず、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す。

ハンドル

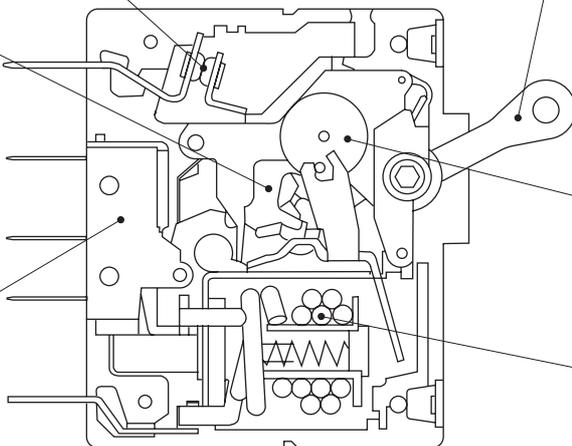
- 接点を開閉させる操作ハンドルです。過電流を遮断した場合、ハンドルはOFF位置に戻る自動リセット式です。
- 引はずし自由 (トリップフリー) ハンドルをON位置に拘束していてもトリップします。

イナーシャディレイ装置 (付属品)

- 瞬時の突入電流による誤動作を防止する装置です。

電磁引はずし装置

- 過負荷電流、短絡電流を検出して、各種の動作特性を出す装置です。

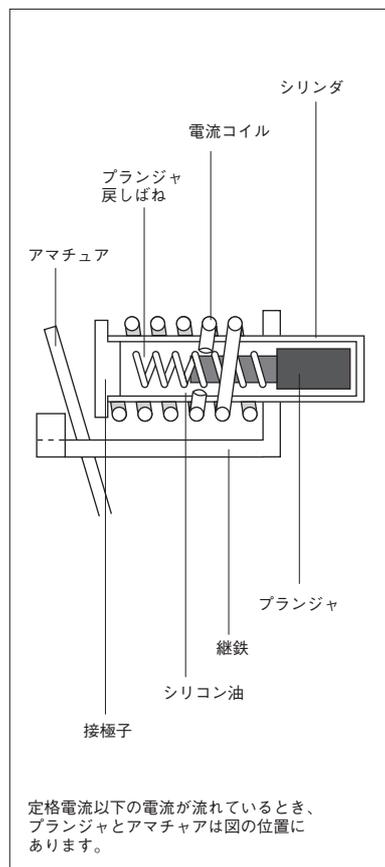


F1

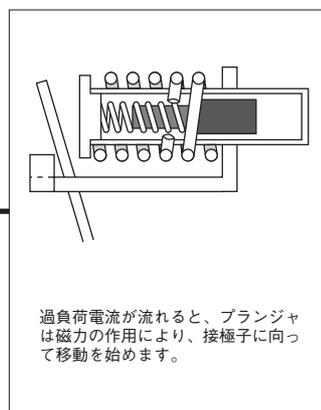
サーキットプロテクタ

■電磁引はずし装置の動作原理

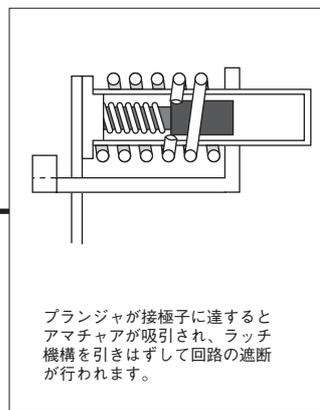
正常負荷状態



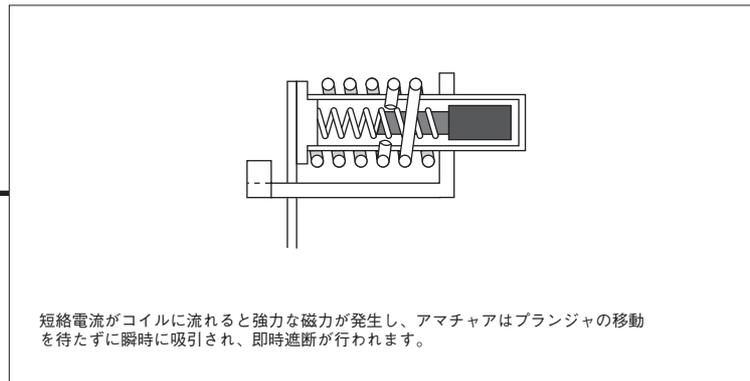
過負荷初期状態



過負荷遮断状態



短絡遮断状態



■内部回路の種類と応用回路例

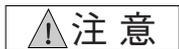
	回路例	機能・用途	F形	31形	D形	P形	B形	E形	V形
直列形		サーキットプロテクタの最も一般的な回路として過負荷保護、短絡保護と同時にON-OFFスイッチ機能を有しています。	●	●	●	●	●	●	●
直列形補助スイッチ付		補助スイッチは、サーキットプロテクタの開閉操作に連動して動作し、サーキットプロテクタの動作状態を遠隔の場所からランプ等で知ることができます。	●	●	●	●	●	●	●
直列形警報スイッチ付		警報スイッチは、サーキットプロテクタが自動遮断した時のみ、ランプ等で遠隔の場所からサーキットプロテクタの遮断状態を知ることができます。 トリップ時は、“C”と“NC”が導通します。	●			●	●	●	●
並列形		2つの負荷の同時開閉をします。 負荷Aの異常時に負荷Aの回路と負荷Bの回路を同時に遮断します。						●	●
リレー形(電流引はずし)		主接点回路と過電流検出回路が内部で絶縁されています。 負荷Bの過電流を検出して、負荷Aの回路を遮断します。						●	
スイッチ形		過電流引はずし装置を備えない開閉機能のみを備えたものです。 補助スイッチ付も可能です。						●	●
リレー形(電圧引はずし)		主接点回路と電圧引はずし回路が内部で絶縁されています。外部信号(電圧の印加)によって瞬時に負荷回路を遮断します。 (コイルの時間定格は10秒です)						●	
デュアルコイル形		過電流保護機能とスイッチ機能を有する負荷回路と別に、電圧引はずし回路を有しています。電圧引はずし回路は外部信号(電圧の印加)によって瞬時に負荷回路を遮断します。 (コイルの時間定格は1秒です)						●	



サーキットプロテクタ

安全上のご注意

1. 安全上のご注意



●機種選定について 全形式共通

①電源、負荷にあった形式を選定・使用してください。動作しない恐れがあります。

●設置環境について 全形式共通

①高温、多湿、塵埃、腐食性ガスなどの異常な周囲環境で使用しないでください。また過度の振動・衝撃が加わる場所に設置しないでください。火災や誤動作の恐れがあります。

②ごみ、鉄粉などの異物や液体が製品内部に入りこまないように設置してください。誤動作の恐れがあります。

③薬品及び溶剤等により影響を受ける場合がありますので、ご使用にあたってはあらかじめ実用テストを行なってからご使用ください。

●電線の接続について 全形式共通

①指定された電線サイズと適合する圧着端子・リセプタクル端子を使用してください。火災の恐れがあります。

②メーラタブ端子の場合は、平形接続端子を確実に奥まで差し込んでください。また、ねじ端子やスタッド端子の場合は、指定されたトルクで締付けてください。火災の恐れがあります。

③取付けねじやナット類は同梱部の部品、または指定した部品を使用してください。感電や火災の恐れがあります。

●パネル取付けについて

CP3-E/-V形, CP30P形, CP50B形の場合

①パネル取付けねじは、各製品の取付け部の深さが決まっていますので、パネルの厚さに合わせてねじの長さをお決めください。長すぎるとケースが破損することがあります。各製品の外形図を参照願います。

②排気口はふさがないように設置してください。正常な短絡遮断動作ができない場合があります。

●製品の保管・保守・廃棄について 全形式共通

①保管中は結露させないようにしてください。誤動作の恐れがあります。

②取付け・取外し作業、配線作業及び保守・点検は専門知識を持つ人が行ってください。

③ねじ端子は点検基準により、定期的に増締めしてください。火災の恐れがあります。

④製品を廃棄する場合は、産業廃棄物として扱ってください。

2. 使用上のご注意

●内部抵抗とインピーダンスについて（電圧降下について） 全形式共通

本製品は内部抵抗によって電力を消費しますので、端子間で電圧降下をおこします。特に小定格電流の製品を低い電圧にて使用する場合は考慮願います。「内部抵抗とインピーダンス」一覧表を参照願います。

●瞬時形（1）特性について 全形式共通

瞬時形を使用して瞬時印加遮断する場合は、200～400％程度の過電流にて遮断する定格を選定してください。また、暫増する負荷においては200％以上にてご使用下さい。

●端子のはんだ付け作業について

CP-E・V形の場合

①主回路端子（メーラタブ端子# 250）に手ハンダする場合、ハンダゴテ40W（コテ先温度350～400℃）にて5秒以内に行なってください。

②補助回路端子（補助・警報スイッチ用端子）に手ハンダする場合、ハンダゴテ40W（コテ先温度350℃以下）にて3秒以内に行なってください。

また、作業中、端子部に力を加えないようにして、作業終了後、1分間は端子部を動かさないでください。

CP30P形、CP50B形の場合

①主回路端子（メーラタブ端子# 250）に手ハンダする場合、ハンダゴテ40W（コテ先温度350～400℃）にて5秒以内に行なってください。
〔CP30P形のみ〕

②補助回路端子（補助・警報スイッチ用端子）に手ハンダする場合、ハンダゴテ60W（コテ先温度350℃以下）にて3秒以内に行なってください。

また、作業中、端子部に力を加えないようにして、作業終了後、1分間は端子部を動かさないでください。

●プリント板はんだ付け作業について

①使用するフラックスは洗浄が不要な非腐食性のロジン系フラックスを推奨します。

②洗浄作業を行う場合、CP本体は密閉形でないため、製品内部に洗浄液が入らないようにしてください。

③手はんだの場合、60Wのはんだごてにて、CP本体端子部は5秒以内、補助・警報スイッチの端子部は3秒以内に作業を行ってください。

④自動はんだ槽での場合、250℃はんだ液中、6秒以内、350℃はんだ液中、3秒以内で作業を行ってください。

3. ご参考 端子カバーと適用する本体との形式対応表

端子カバーの形式	適用するサーキットプロテクタの形式	端子カバーの必要個数
CP-T1	CP31, CP31D	(1極用) 2個
	CP32D	(2極用) 4個
CP-T2	CP31/W, CP31D/W	1個 (+CP-T1 : 2個)
	CP32D/W	1個 (+CP-T1 : 4個)
CP-T3	CP-S1, CP-S1A, CP-S1B (1極ソケット)	(1極ソケット用) 2個
	CP-S2, CP-S2C (2極ソケット)	(2極ソケット用) 4個
CP-T4	CP31F	(1極用) 2個
	CP32F	(2極用) 4個
	CP33F	(3極用) 6個
CP-T5 (補助・主回路一括用)	CP31F/W, CP31F/K	1個 (+CP-T4 : 1個)
	CP32F/W, CP32F/K	1個 (+CP-T4 : 3個)
	CP33F/W, CP33F/K	1個 (+CP-T4 : 5個)
CP-T6	CP32F	2個
	CP32F/W, CP32F/K	1個 (+CP-T4 : 1個+CP-T5 : 1個)
CP-T7	CP33F	2個
	CP33F/W, CP33F/K	1個 (+CP-T4 : 2個+CP-T5 : 1個)

F1

サーキットプロテクタ



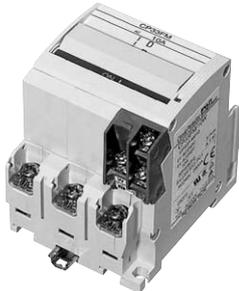
超薄形ボディに機能満載の国際製品です。

■特長

- CE マーキング対応品です。
- AC・DC 両用ですから在庫数量・スペースを削減します。
また AC、DC の誤手配がなく管理が容易です。
- 幅が1極当り 17.5mm と超薄形です。従来品に比べ占有スペースを 30% も削減しました。
- 警報スイッチ、補助スイッチ、遅延装置付も準備しています。
- トリップ表示が付いているので、自動遮断した時に OFF・トリップの区別が一目で判ります。ハンドル操作により OFF 状態に戻ります。
- 定格遮断容量は余裕の 2500A です。
- VDE、TÜV (IEC 規格) 認証取得済で、輸出用途に対応しています。CCC 認証取得品 (GB 規格) も準備しています。
- ハンドルは ON 状態でケースに収まるので、不用意な接触による誤動作がなく、しかも ON・OFF 表示が明確です。



■機種一覧・定格仕様

商品コード	CP31F-□	CP32F-□	CP33F-□
基本形式	CP31F	CP32F	CP33F
極数	1	2	3
外観	 (写 No. AF96-355)	 (写 No. AF96-354)	 (写 No. KK02-228A)
定格絶縁電圧 [Ui]	AC250V/DC65V両用	AC250V/DC125V両用	AC250V
定格使用電圧 [Ue]	AC240V/DC60V両用	AC240V/DC120V両用	AC240V
定格電流 [A]	0.1、0.3、0.5、1、2、3、5、7、10、15、20、25、30		
定格	2500A (at AC240V)		
遮断容量	2500A (at DC60V)	2500A (at DC120V)	—
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	45~85%		
動作特性	低速形 ※1、中速形、瞬時形		
端子	主回路	M5ねじ (25A以上) / M4ねじ (20A以下) セルフアップ	
	補助回路	M3.5ねじセルフアップ	
取付方式	表面形 M4ねじ / IEC35mmレール両用		
耐電圧性能	AC2,000V、1分間		
耐振動性能	147m/s ² ※2		
耐衝撃性能	490m/s ² ※3		
開閉寿命	10,000回以上開閉 (定格電流通電)		
質量	約80g	約160g	約240g
付属装置	補助スイッチ (1c接点)、警報スイッチ (1c接点)、主回路用端子カバー、補助回路用端子カバー、遅延装置		
対応海外規格	UL1077、CSA C22.2 No235、EN60934、IEC60934、(GB17701 ※5)		

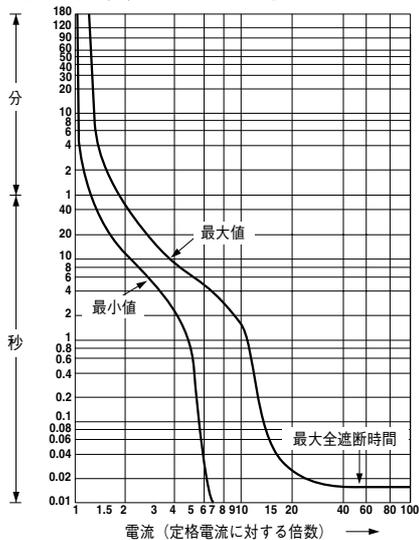
(注) ※1 低速形はAC専用です。 ※2 レール取付の場合59m/s²です。 ※3 取付面方向およびレール取付の場合は294m/s²です。 ※4 3極品はAC専用で、DC仕様はありません。 ※5 CCC取得機器カタログを参照願います。注文方法が異なります。

F1
サーキットプロテクタ

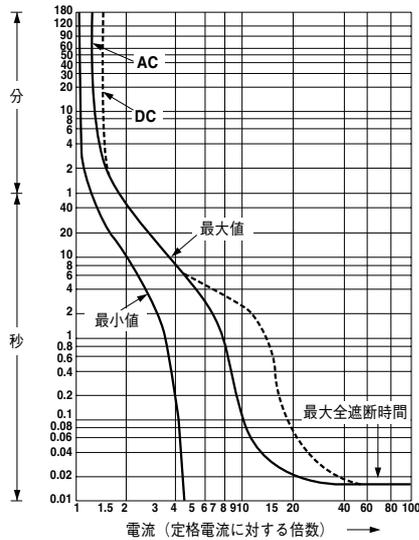


■動作特性曲線

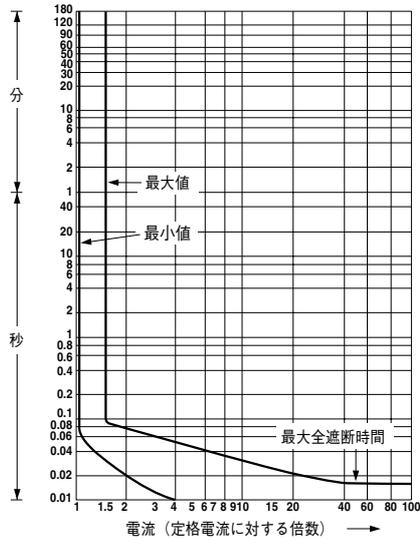
●低速形 (S) AC50/60Hz専用



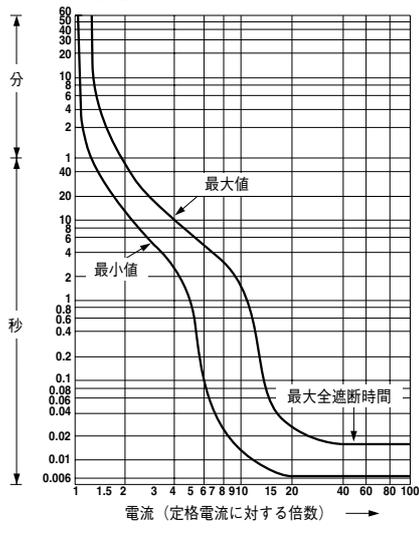
●中速形 (M) AC50/60Hz、DC両用



●瞬時形 (I) AC50/60Hz、DC両用



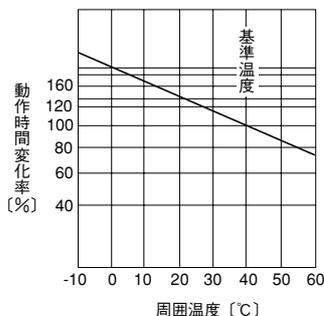
●低速形遅延装置付 (S/D) AC専用



●周囲温度補正曲線

動作時間は周囲温度40℃を基準にしています。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。

周囲温度補正曲線



■内部抵抗とインピーダンス

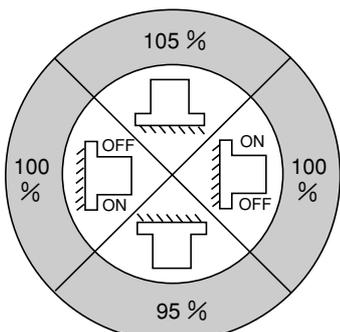
at 25℃

定格電流 [A]	内部抵抗 [Ω]	インピーダンス 50/60Hz [Ω]
0.1	126	130
0.3	13.2	13.6
0.5	4.3	4.6
1	1.15	1.18
2	0.27	0.28
3	0.2	0.2
5	0.048	0.051
7	0.025	0.028
10	0.015	0.018
15	0.0072	0.0072
20	0.0048	0.0048
25	0.0036	0.0036
30	0.0028	0.0028

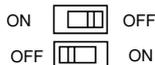
(注) 許容差: 0.1~1Aは±10%
2~7Aは±30%
10~30Aは±50%

■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。

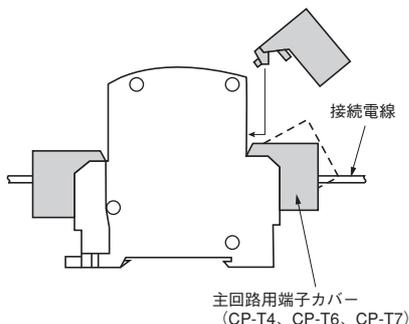


(注) 下記の取付の場合は100%になります。



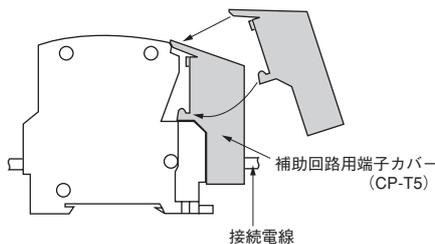
■主回路用端子カバーの取付方法

下図に示す手順に従い、取り付けてください。取扱説明書を参照願います。



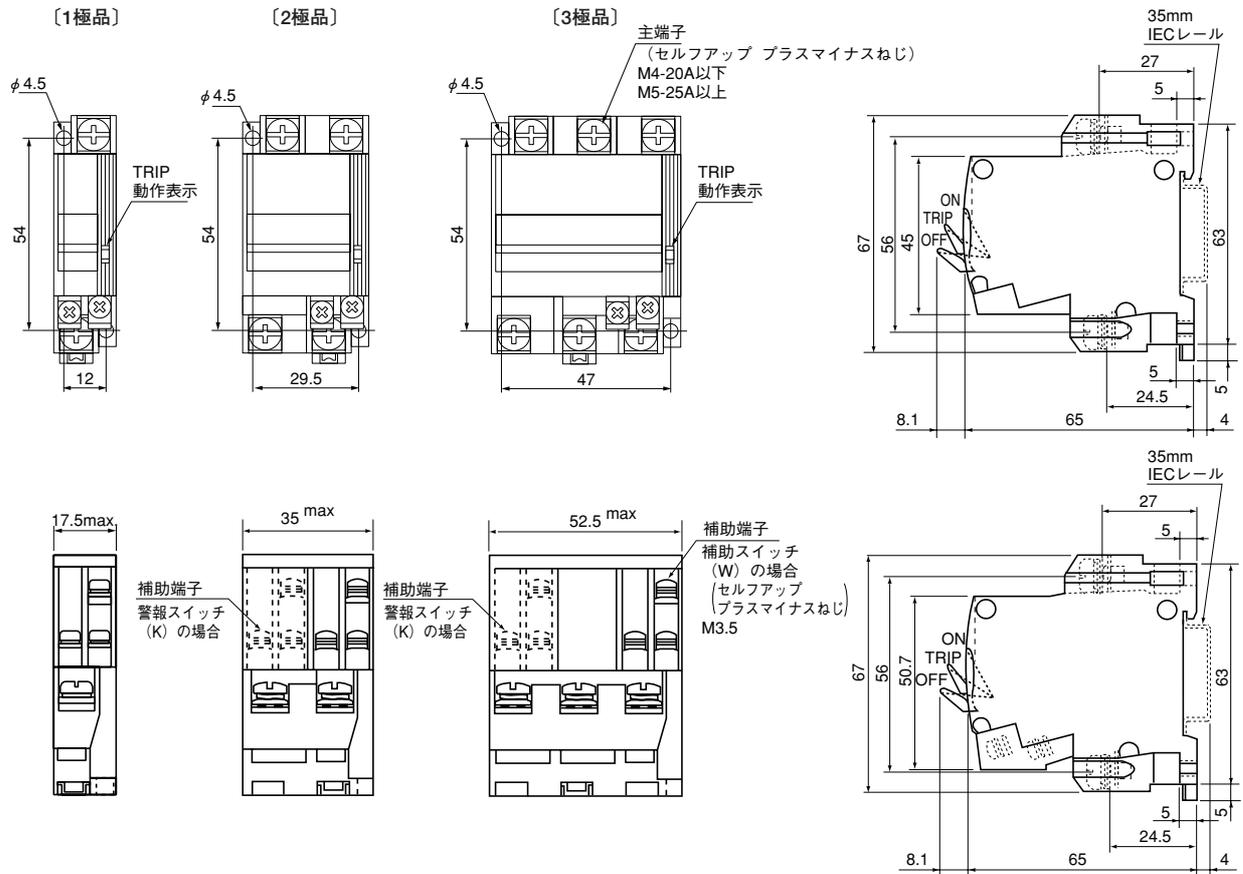
■補助回路用端子カバーの取付方法

下図に示す手順に従い、取り付けてください。なお、補助回路用端子カバーは、補助端子部と負荷側の主回路端子部に兼用です。



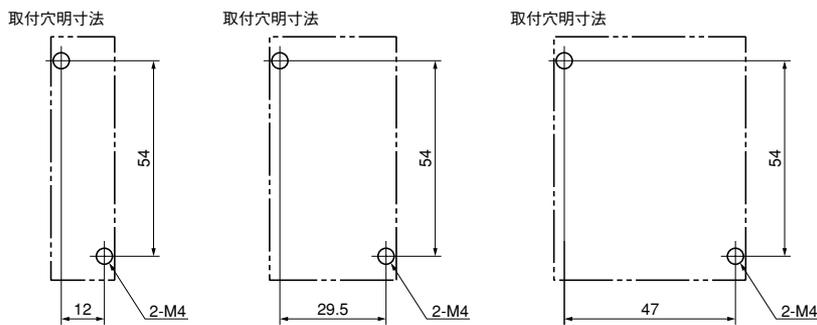
■外形寸法図

[単位：mm]



F1
サーキットブロッケータ

穴明寸法図

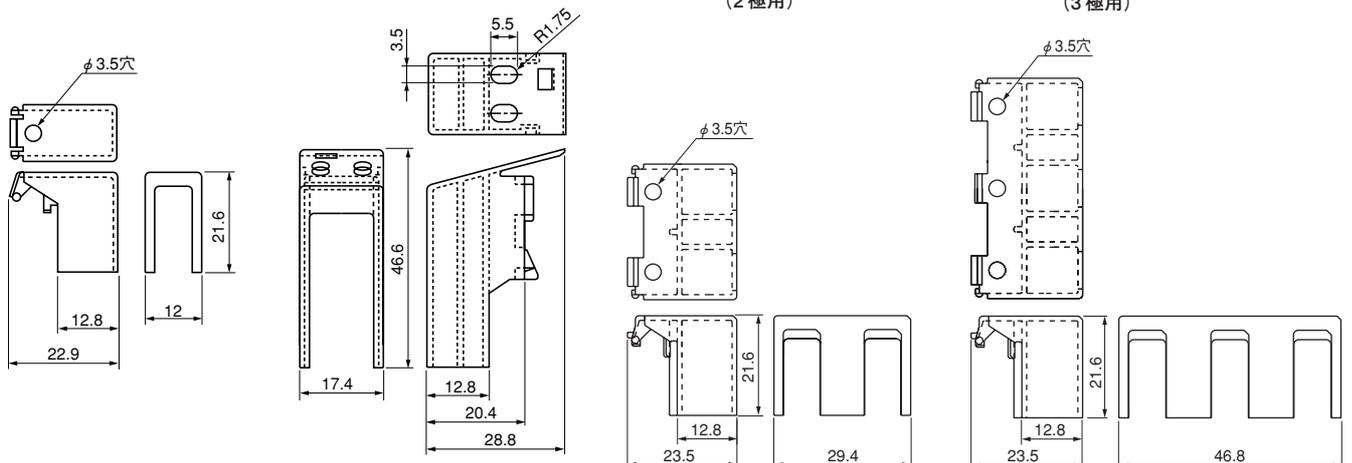


CP-T4 主回路用端子カバー

CP-T5 補助回路用端子カバー

CP-T6 主回路用端子カバー
(2極用)

CP-T7 主回路用端子カバー
(3極用)





サーキットプロテクタ

補助・警報スイッチ取付仕様, 遅延装置, 付属装置, 接続, 規格認定番号, 価格(税抜き)

■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。

■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

(注1) 誘導負荷は力率0.7以上、時定数7ms以下とする。

※微小負荷容量 [W1, K1]

DC6V	DC12V	DC24V
5mA	2mA	1mA

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、次の様に連動します。

主接点の動作	ON	OFF	トリップ (自動遮断)
補助スイッチ			
警報スイッチ			

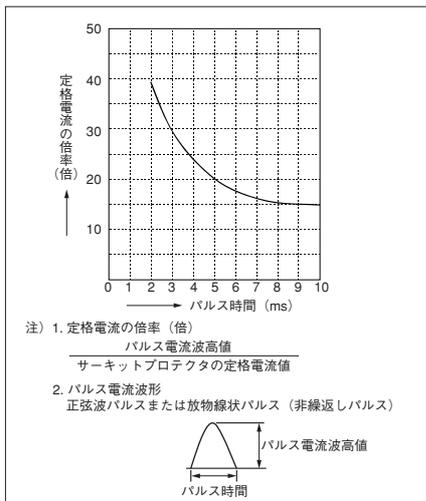
- (注1) ●補助スイッチ：サーキットプロテクタがONの時、導通する接点が必要な場合は、21-20をご使用ください。
●警報スイッチ：サーキットプロテクタがトリップ時、導通する接点が必要な場合は、13-11をご使用ください。

F1

サーキットプロテクタ

■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14倍(ピーク値)でパルス幅10ms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。低速形、AC専用です。



■接続可能電線と適合圧着端子

主端子	接子ねじ	接続可能電線サイズ(注)	適合丸形圧着端子最大幅(呼びサイズ)	締付トルク [N・m]
補助端子	角座金付セルアッププラスマイナスねじ M4 (20A以下)	1.25~6.64mm ²	9.8mm (R1.25-4~R5.5-4)	1.2~1.5
	角座金付セルアッププラスマイナスねじ M5 (25A以上)	1.25~6.64mm ²	9.8mm (R1.25-5~R5.5-5)	1.8~2.2
	角座金付セルアッププラスマイナスねじ M3.5	1.25~2mm ²	6.6mm (R1.25-3.5~R2-3.5)	0.8~1.0

(注) 5.5mm²以上のより銅線を直接締付ける場合は、端子ねじの両側に分割して挿入してください。

■規格認定番号

CP-F形	UL・CSA規格 E96846	TÜV認証 (IEC規格) R9650230	電気用品安全法 ○	中国GB17701 2003010309067080
-------	--------------------	---------------------------	--------------	-------------------------------

■希望小売価格(税抜き)

形式	商品コード	希望小売価格 [円] D
CP31F	CP31F-□	2,020
CP32F	CP32F-□	4,440
CP33F	CP33F-□	6,970
CP-T4	CZ1ED	1,240 (1袋20個入り) (主回路用端子カバー) ※1
CP-T5	CZ1EE	2,460 (1袋20個入り) (補助回路用端子カバー) ※2
CP-T6	CZ1EF	1,910 (1袋20個入り) (2極品主回路用端子カバー) ※3
CP-T7	CZ1EG	2,550 (1袋10個入り) (3極品主回路用端子カバー) ※4

- (注) ※1. 主回路用端子カバーは、1極につき2個使用します。
 ※2. 補助回路用端子カバーは、付属スイッチ1つにつき1個使用します。
 ※3. 2極用端子カバーは、2極品の電源側(負荷側)につき、1個使用します。
 ※4. 3極用端子カバーは、3極品の電源側(負荷側)につき、1個使用します。



各種制御盤の制御回路、機器の保護に最適です。

■特長

- 定格遮断容量 2,500A [CP31 形] と 1,000A [CP31D 形] の 2 種類を使い分けできる小形・高性能プロテクタです。
- ハンドルは ON 状態でケースに収まるので、不用意な接触による誤動作がなく、しかも ON・OFF 表示が明確です。
- 補助スイッチ付 (1C 接点) も可能です。
- 表面ねじ取付、IEC レール取付、パネル取付に対応可能です。
- 2 極同時操作形も完備 [CP-D 形]



(写No. SM-1387)

■機種一覧・定格仕様

商品コード	CP31-□	CP31D-□	CP32D-□
基本形式	CP31	CP31D	CP32D
極数	1	1	2
外観	 (写No. SM-1377)	 (写No. SM-1394)	 (写No. SM-1392)
定格絶縁電圧 [Ui]	AC250V (50/60Hz)、DC50V		
定格使用電圧 [Ue]	AC250V (50/60Hz)、DC50V		
定格電流 [A]	0.3、0.5、1、2、3、5、7、10、15、20、25、30		
定格遮断容量	AC250V DC50V ※1	2,500A 1,500A	1,000A 1,000A
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	45~85%		
動作特性	時延形、瞬時形、超時延形 ※2		
耐電圧性能	AC2,000V、1分間		
耐振動性能	複振幅1mm、10~100Hz (約147m/s ²)		
耐衝撃性能	294m/s ² 以上		
開閉寿命	10,000回以上 (定格電流通電)	6,000回以上開閉 (定格電流通電)	
質量	約100g	約200g	
付属装置	補助スイッチ (1c接点)、埋込用アタッチメント		

(注) ※1) CP32Dの場合2極接続にてDC100Vに適用可能です。
 ※2) AC専用です。



形式説明

CP3 1 D I / 5 X W DC

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

シリーズ基本形式	CP31形 CP-D形
極数	指定記号 ①
1極品	1
2極同時操作形 ※1	2
※1) 2極同時操作形は、CP-D形のみです。	
動作特性	指定記号 ②
時延形	無指定
瞬時形	I
超時延形	S ※2
※2) 超時延形はAC専用です。	
定格電流	指定記号 ③
0.3A	0.3
1A	1
20A	20

適用回路	指定記号
AC	無指定
DC	DC
付属装置	指定記号
補助スイッチなし	無指定
補助スイッチ付	W
取付方式 ※3	指定記号
表面ねじ取付	無指定
IECレール取付	X

※3) 取付方法の指定はCP31形のみ適用します。(CP-D形は、表面ねじ取付・レール取付両用です。)

F1

サーキットプロテクタ

商品コード説明

C P 3 1 D - S 001 X W 2 Z1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

機種区分 ①	機種	コード
	低圧配電機器	C
シリーズ区分 ②	シリーズ	コード
	サーキットプロテクタ	P
フレームサイズ ③	フレームサイズ	コード
	30AF	3
極数 ④	極数	コード
	1極	1
	2極同時操作形 ※1	2
※1) 2極同時操作形は、CP-D形のみです。		
シリーズ ⑤	シリーズ	コード
	D	D
	CP31形	無指定
動作特性 ⑥	動作特性	指定記号
	超時延形	S ※2
	時延形	M
	瞬時形	I
※2) 超時延形はAC専用です。		
定格電流 ⑦	定格電流	コード
	0.3A	0P3
	1A	001
	20A	020
適用回路 ⑩	適用回路	コード
	AC	無指定
	DC	2
付属装置 ⑨	付属装置	コード
	補助スイッチなし	無指定
	補助スイッチ付	W
取付方法 ⑧	取付方法	コード
	表面ねじ取付	無指定
	IECレール取付	X
※3) 取付方法の指定はCP31形のみ適用します。(CP-D形は、表面ねじ取付・レール取付両方です。)		
特殊処理 ⑪	特殊処理	コード
	寒冷処理	Z1
	熱帯処理	Z2
	標準	無指定

CP31仕様組合せ表

	C	P	3	1	※1	I	S	/	□	※2	X	※3	W	※4	DC
極数				○											
動作特性 ※1															
I															
S															×

※1: 無指定 (時延形)
 ※2: 無指定 (表面ねじ取付)
 ※3: 無指定 (補助スイッチなし)
 ※4: 無指定 (AC)

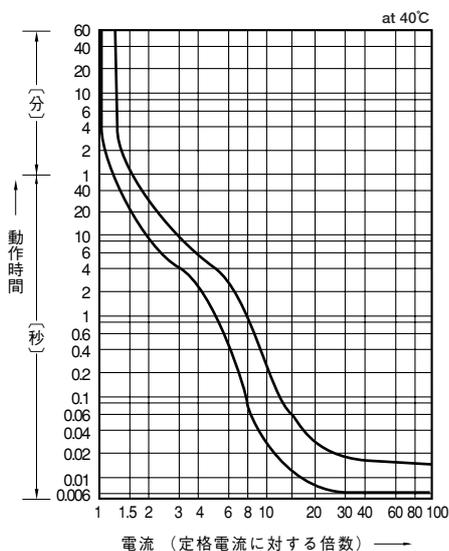
CP-D仕様組合せ表

	C	P	3	1	2	D	S	M	I	/	□	※2	W	※3	DC
極数				○	○										
動作特性 ※1															
I															
S															×

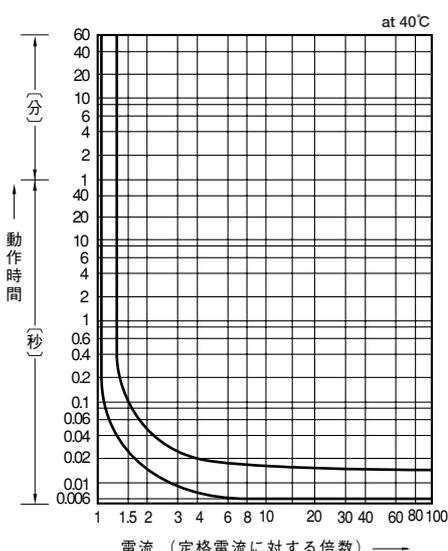
※1: 無指定 (時延形)
 ※2: 無指定 (補助スイッチなし)
 ※3: 無指定 (AC)
 ○: 標準 (製作可能)
 ×: 製作不可

■動作特性曲線 (AC 50/60Hz・DC用)

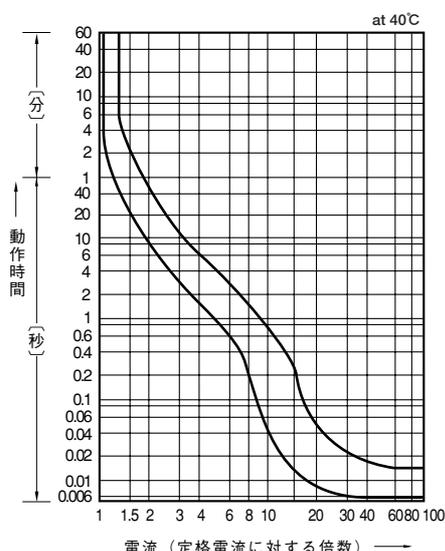
●時延形



●瞬時形 (I)



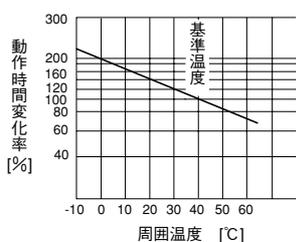
●超時延形 (S) — AC専用品



●周囲温度補正曲線

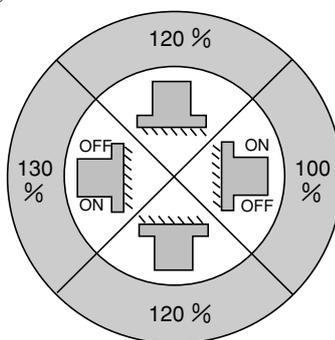
動作時間は周囲温度40℃を基準にしています。他の温度における動作時間は周囲温度補正曲線にしたがって補正した値となります。瞬時動作形の動作時間は周囲温度の影響を受けません。瞬時動作形は定格電流の80%前後以上において、軽いうなり音を生じますが、性能上の問題はありません。

周囲温度補正曲線 (時延動作形の場合)

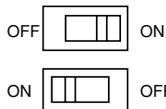


■取付姿勢

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) 下図の取付の場合は120%になります。



■内部抵抗とインピーダンス

定格電流 [A]	内部抵抗 [Ω]	インピーダンス 50/60Hz [Ω]
0.3	17.0	19.0
0.5	6.1	6.7
1	1.6	1.7
2	0.37	0.41
3	0.19	0.20
5	0.059	0.065
7	0.027	0.028
10	0.014	0.016
15	0.0082	0.0084
20	0.0059	0.0059
25	0.0041	0.0041
30	0.0037	0.0037

(注) 許容差: 0.3~1Aは±10%
2~7Aは±30%
10~30Aは±50%

■適用例

AC100V単相誘導電動機回路におけるCP適用例

[選定条件]

●始動電流倍率

分相始動形: 7倍 (一般に5~7倍)

コンデンサ始動形: 5倍 (一般に3~5倍)

●始動時間: 0.5~1秒

電動機定格出力 [W]	CP定格電流 [A]
100	5
150	7
200	7
250	10
300	10
400	10
550	15
750	15

AC110Vソレノイド回路におけるCP適用例

[選定条件]

● CP 定格電流 > 1.1 × (保持電流)

● CP 定格電流 > 1/8 × (始動電流)

ソレノイド (例)				CP定格電流 [A]
定格吸引力 [kg]	定格ストローク [mm]	保持電流 [A]	始動電流 [A]	
0.5~0.8	15	0.25	2.5	0.5
1.0~1.5	15	0.35	3.5	0.5
2~3	20	1.0	12	2
3~4	20	1.2	16	2
4~5	20	1.4	20	3
5~6	30	1.8	34	5
6~8	30	2.4	46	7
8~10	30	4	72	10

(注) 表中のソレノイドは一例であり、保持電流、始動電流は製品によって異なるので、厳密には調査の上、選定を行なってください。

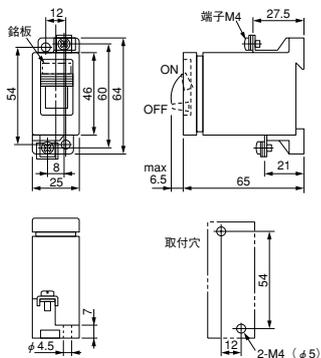


サーキットプロテクタ 外形寸法図, 付属装置

■外形寸法図

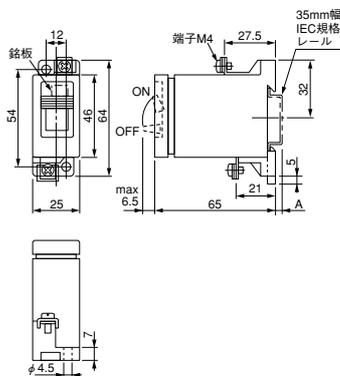
CP31形

標準形 (CP31形)

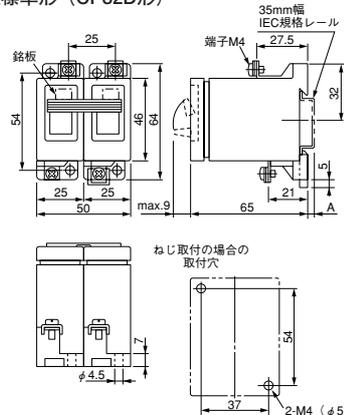


CP-D形

1極標準形 (CP31D形)



2極標準形 (CP32D形)

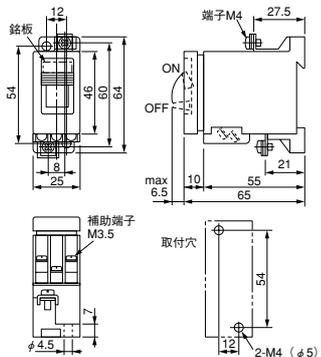


[単位: mm]

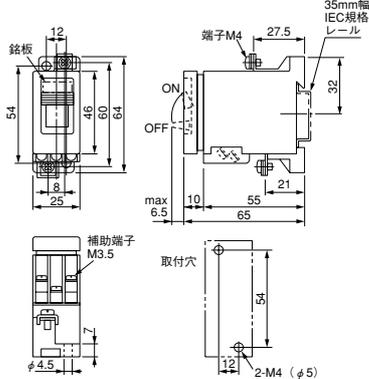
F1

サーキットプロテクタ

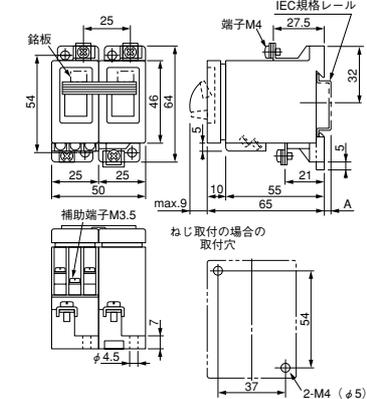
補助スイッチ付 (CP31/W形)



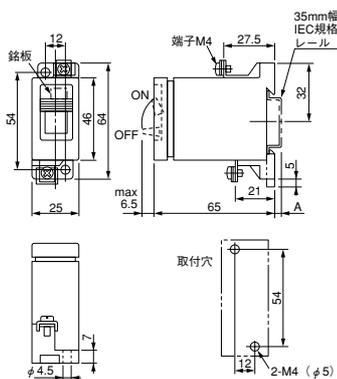
1極補助スイッチ付 (CP31D/W形)



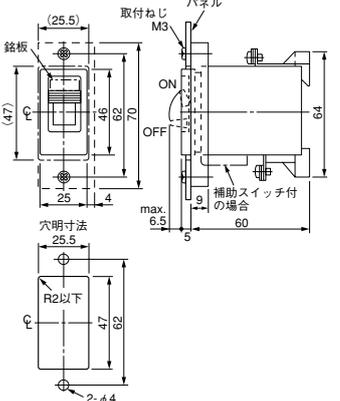
2極補助スイッチ付 (CP32D/W形)



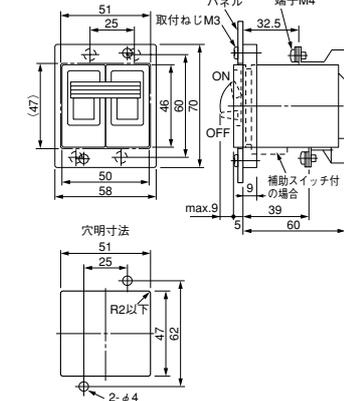
レール取付形 (CP31/X形)



パネル取付形 (1極)



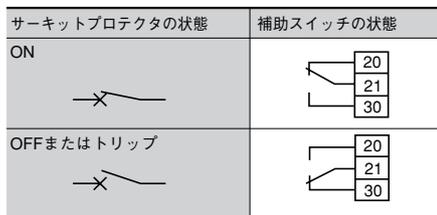
パネル取付形 (2極)



■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、プロテクタのON-OFF状態の電氣的表示などに使用します。



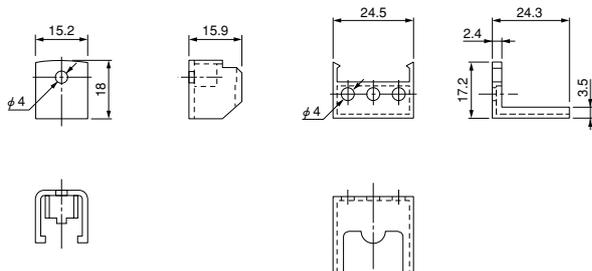
補助スイッチ定格			
AC	250V	抵抗負荷	1A
		誘導負荷	0.5A
	125V	抵抗負荷	3A
		誘導負荷	1A
DC	50V	抵抗負荷	1A
		誘導負荷	0.5A
	30V	抵抗負荷	2A
		誘導負荷	1A

(注) 微小負荷用として高接触信頼性の補助スイッチ (W1) もご注文により製作いたします。

アクセサリ, 2極同時操作形〔CP32D形〕, 取付と接続, 価格(税抜き)

端子カバー

CP-T1 主回路用端子カバー CP-T2 補助回路用端子カバー



レール取付 (コードX)

レール取付形は、35mm幅IEC規格レールにワンタッチで任意の位置に取付、取はずしが可能です。他の富士レール取付機器(補助継電器、ミニコントロールリレー、タイマなど)と共通のレールをご使用ください。

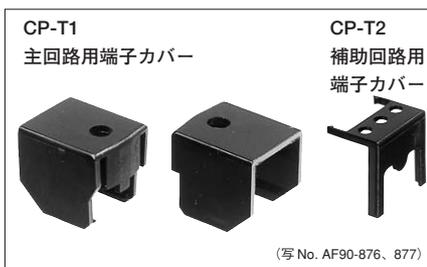
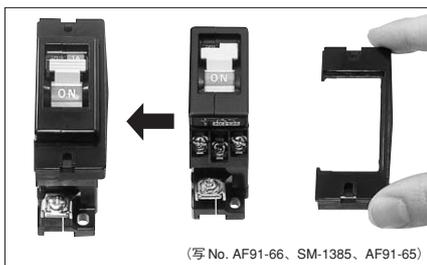
種類	形式	材質	レールの長さ [mm]	締付ピッチ [mm] (ねじサイズ)
レール	TH35-7.5AL	アルミ	900	200 (M5)
	TH35-15AL	アルミ		400 (M5)
押え金具	LT9E-T1	—	—	—

■アクセサリ

・埋込用アタッチメント (形式CP-E1)
本体にワンタッチで簡単に取付きます。
本品を2個使用する事により2極品もパネル取付可能となります。(2極品の両側から本品を差込みます。)

・端子カバー
(形式CP-T1、CP-T2)
本体にワンタッチで簡単に取付きます。
主回路用端子カバーは本体1台に2個使用します。

・スライダ
(形式CP-X2)
表面ねじ取付形をIECレール取付形にする場合、本体に取付ける部品です。スライダは本体1台に1個使用します。



■2極同時操作形〔CP32D形〕

2極同時操作形は、単極のハンドルを連結させた方式で2極同時に開閉できます。



(注1) ハンドルをテープ等でON位置に拘束するようなご使用はご遠慮ください。

F1

サーキットプロテクタ

■取付と接続

取付方法		表面ねじ取付	IECレール取付	パネル取付	
		 (写No. SM-1397) ねじで盤に直接取付できます。 ねじ締付トルクは1.0~1.3N・mです。	 (写No. SM-1383) CP本体をIECレールにワンタッチで取付けられます。	 (写No. SM-1398) 別売の埋込用アタッチメントをワンタッチでCP本体に取付け、穴加工したパネルにねじで取付けます。ねじ締付トルクは0.5~0.6 N・mです。	
接続方法	主端子	端子ねじ コの字形座金付セルフアップ プラスマイナスねじM4	接続可能電線サイズ 1.25~5.5mm ²	適合丸形圧着端子最大幅 (呼びサイズ) 9.8mm (R1.25-4) (R5.5-4)	締付トルク [N・m] 1.0~1.3
	補助端子	角座金付セルフアップ プラスマイナスねじM3.5	1.25~2mm ²	6.8mm (R2-3.5)	0.8~0.9

■希望小売価格 (税抜き)

本体価格

形式	商品コード	希望小売価格 [円]	D
CP31	CP31-□	2,010	
CP31D	CP31D-□	1,950	
CP32D	CP32D-□	4,100	

埋込用アタッチメント

形式	商品コード	希望小売価格 [円]	D
CP-E1	CZ1DA	1,670 (1箱10個入り)	

スライダ

形式	商品コード	希望小売価格 [円]	D
CP-X2	CZ1FA	3,330 (1袋20個入り)	

端子カバー

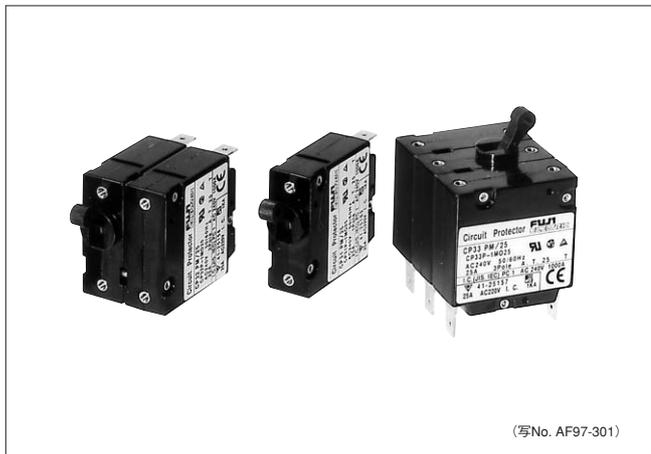
形式	商品コード	希望小売価格 [円]	D
CP-T1	CZ1EA	45 (1個当たり)	
CP-T2	CZ1EB	45 (1個当たり)	



電子回路保護に適した
省スペースタイプです。

■特長

- 従来品〔CP-E形〕に比べ占有スペースを約30%、1極あたりの幅を約15%削減しました。
- IEC規格に標準で適合しています。(CEマーキングに標準で対応)
- UL_{us}、TÜVを認証取得済です。
- 操作部は操作しやすいトグルハンドル式を採用しました。
- 端子はメールタブ端子、プリント板直付端子、ライトアングル端子を用意。
- 接触信頼性の高い微少負荷用接点(補助・警報スイッチ)も用意。



(写No. AF97-301)

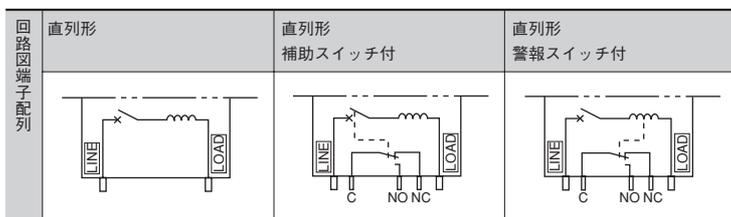
F1

■機種一覧・定格仕様

商品コード	CP31P-□	CP32P-□	CP33P-□	CP31P-□R
基本形式	CP31P/□	CP32P/□	CP33P/□	CP31P/□R
極数	1	2	3	1
外観	 (写No. AF99-296)	 (写No. AF99-295)	 (写No. AF99-294)	 (写No. AF99-297)
定格絶縁電圧〔Ui〕	AC250V (50/60Hz)、DC65V			
定格使用電圧〔Ue〕	AC240V、DC60V			
定格電流〔A〕	0.3、0.5、0.75、1、2、3、5、7.5、10、15、20、25			
定格	AC240V	1.000A		
遮断容量	DC60V	1.000A		
引はずし方式	流体電磁式			
基準周囲温度	25℃			
動作周囲温度	-10~+60℃ (保管周囲温度-40~+85℃) ただし氷結しないこと			
許容相対湿度	45~85%			
動作特性	低速形、中速形、高速形、瞬時形			
内部回路	直列形			
補助、警報接点定格 (抵抗負荷)	AC250V 3A、DC30V 3A 微少負荷接点 DC24V 1mA、DC12V 2mA			
端子形状	主回路 メールタブ端子(#250)、プリント板直付端子	補助回路 ハンダ付端子(プリント板直付可能、P形)		ライトアングル端子
機械的	耐振性能	98m/s ² 以上、(JIS C0040による)		
性能	耐衝撃性能	735m/s ² 以上、(JIS C0041による)		
電氣的	耐久性能	10,000回以上開閉(定格電流通電、毎分6回 ON-OFF)		
性能	耐電圧性能	AC2000V 1分間		
	絶縁抵抗性能	100MΩ以上(DC500V)		
質量	約40g	約85g	約130g	約40g
付属装置	補助スイッチ、警報スイッチ ※1			
対応海外規格	UL1077、CSA C22.2 No235、EN60934、IEC60934			

(注) ※1) 微少負荷用もあります。

●内部回路の種類



形式説明

CP3 1 P M / 0.3 W DC P

シリーズ基本形式		①	②	③	④	⑤	⑥
CP3□P							
極数	指定記号	①					
1極	1						
2極	2						
3極	3						
動作特性	指定記号		②				
低速形	S						
中速形	M						
高速形	F						
瞬時形	I						

主端子		コード
メータ端子		無指定
プリント板直付端子		P
ライトアングル端子 ※1		R
※1: 1極品のみとなります		
適用回路		指定記号
交流の場合		無指定
直流の場合		DC
付属装置		コード
補助・警報スイッチなし		無指定
補助	標準	W
スイッチ付	微小負荷用	W1
警報	標準	K
スイッチ付	微小負荷用	K1
定格電流 (例)		指定記号
0.3A		0.3
1A		1
25A		25

商品コード説明

C P 3 1 P - M 0P3 W 2 P

機種区分 ①	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
機種										
低压配電機器	C									
シリーズ区分 ②										
シリーズ										
サーキットプロテクタ		P								
フレームサイズ ③										
フレームサイズ										
30AF			3							
極数 ④										
極数										
1極				1						
2極				2						
3極				3						
シリーズ ⑤										
シリーズ										
P										

主端子		コード
メータ端子		無指定
プリント板直付端子		P
ライトアングル端子		R
適用回路		コード
適用回路		無指定
AC		
DC		2
付属装置		コード
補助・警報スイッチなし		無指定
補助	標準	W
スイッチ付	微小負荷用	X
警報	標準	K
スイッチ付	微小負荷用	L
定格電流		コード
定格電流 (例)		
0.3A		0P3
0.75A		P75
1A		001
25A		025

仕様組合せ表

	C P 3	極数			P	動作特性					/ □	付属装置					※2 DC			
		1	2	3		S	M	F	I	※1 W		K	W1	K1						
極数	1	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	2		—	—		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3			—		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
シリーズ	P																			
動作特性	S					—	—	—	—		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	M						—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	F							—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	I								—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

※1: 無指定 (補助・警報スイッチなし)

○: 標準 (製作可能)

※2: 無指定 (AC)

F1

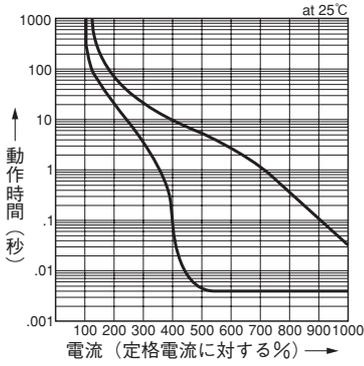
サーキットプロテクタ



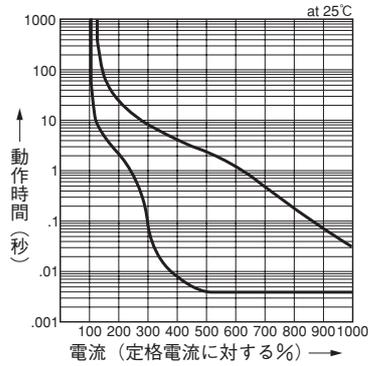
動作特性曲線

[AC用]50/60Hz

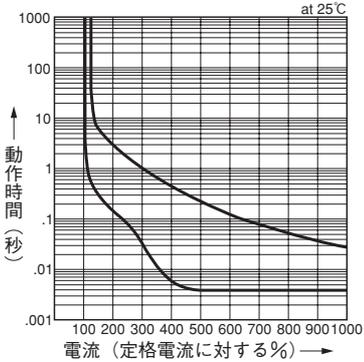
低速形 (S)



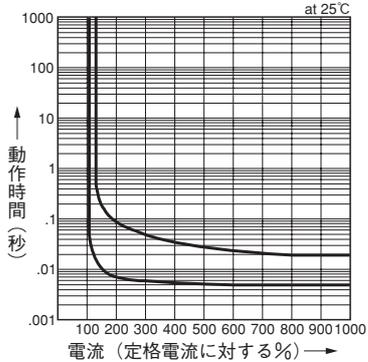
中速形 (M)



高速形 (F)



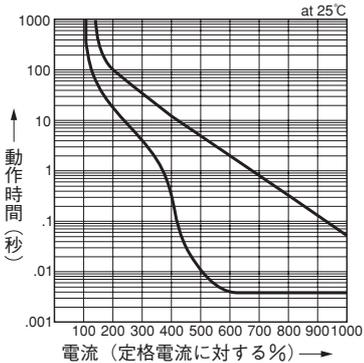
瞬時形 (I)



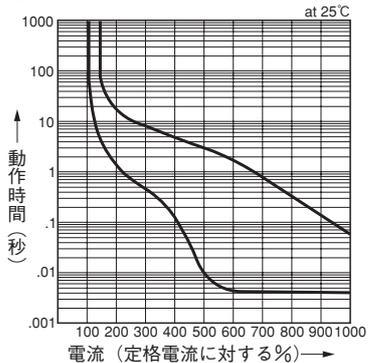
(注1) 瞬時形は定格電流の80%前後において軽いうなり音を生じますが、性能上の問題はありません。

[DC用]

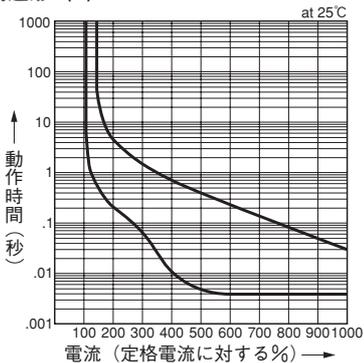
低速形 (S)



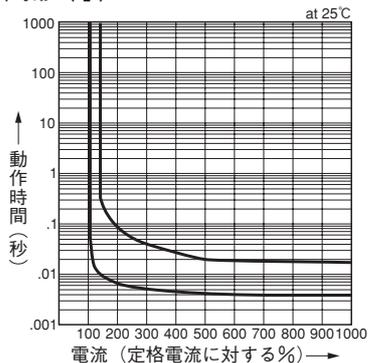
中速形 (M)



高速形 (F)

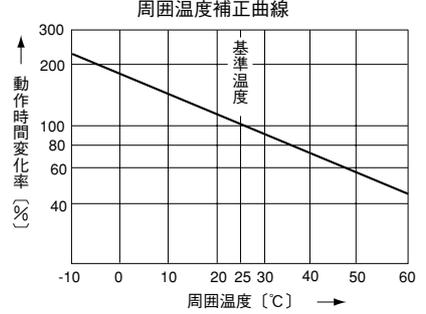


瞬時形 (I)



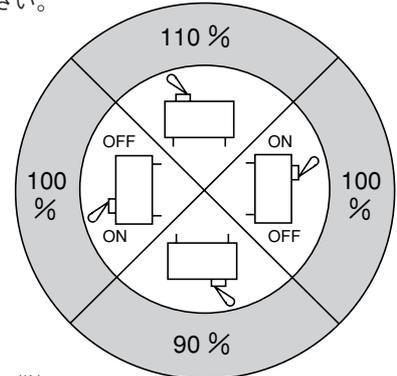
●周囲温度補正曲線

動作時間は周囲温度 25°C を基準にしています。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。なお、瞬時動作形の動作時間は周囲温度の影響を受けません。

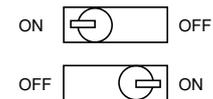


■取付姿勢

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) 下図の取付の場合は100%となります。



■内部抵抗とインピーダンス

at 25°C

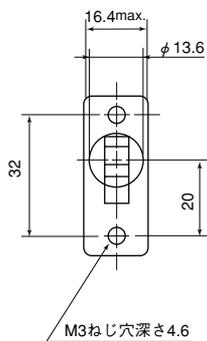
定格電流 [A]	内部抵抗値 [Ω]	インピーダンス 50/60Hz [Ω]
0.3	13.9	14.5
0.5	5.1	5.4
0.75	2.5	2.75
1	1.14	1.18
2	0.34	0.36
3	0.141	0.149
5	0.05	0.052
7.5	0.024	0.025
10	0.015	0.015
15	0.008	0.008
20	0.006	0.006
25	0.0047	0.0047

許容差: 0.3~1Aは±10%
2~20Aは±30%
25Aは±50%

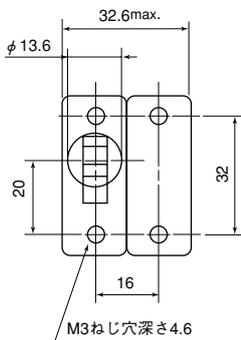
■外形寸法図

[単位：mm]

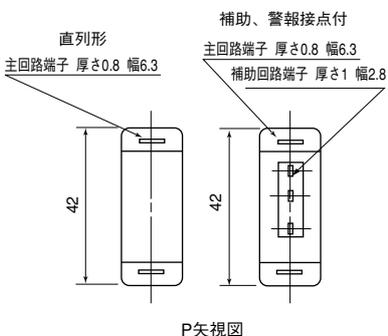
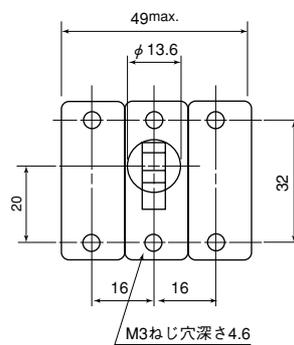
[1極品]



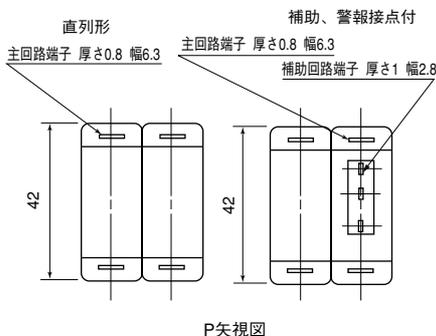
[2極品]



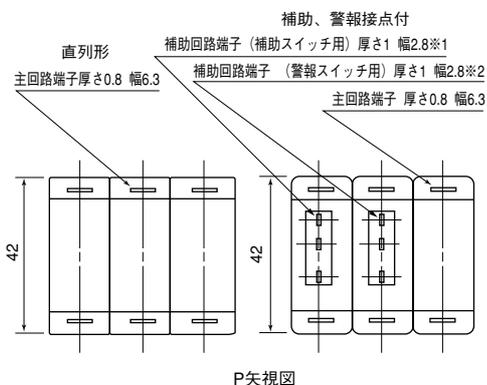
[3極品]



P矢视图



P矢视图

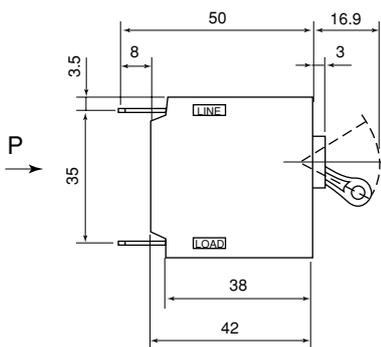


注記

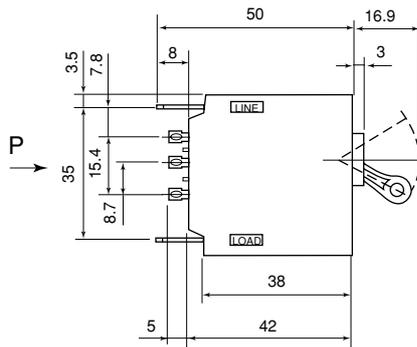
- ※1 補助スイッチ付の場合のみ適用する。
- ※2 警報スイッチ付の場合のみ適用する。

側面図

直列形

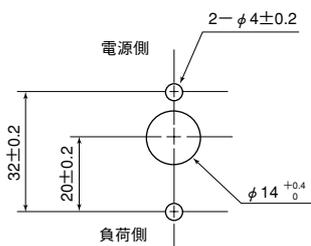


補助、警報接点付 (微小負荷用含む)

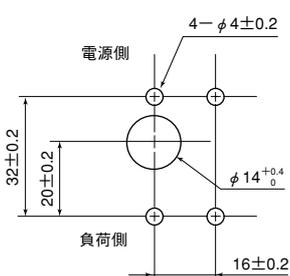


穴明寸法図

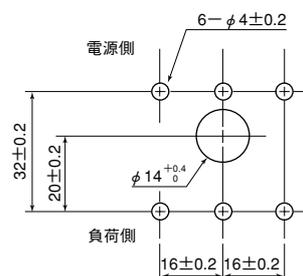
[1極品]



[2極品]



[3極品]

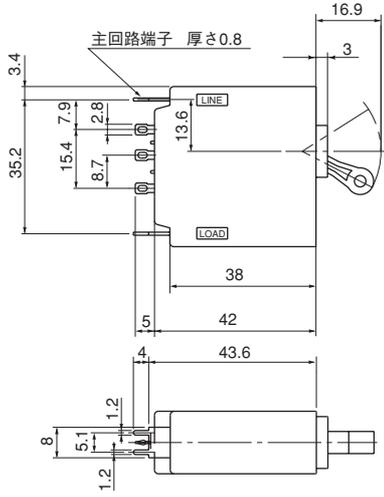




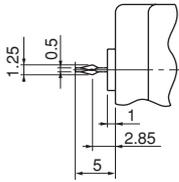
■外形寸法図

[単位: mm]

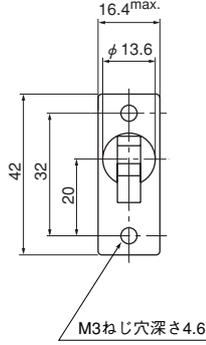
プリント板直付端子形
(補助端子付の例)



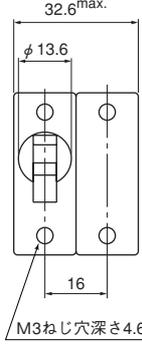
補助端子寸法詳細



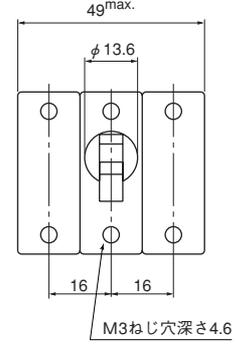
[1極品]



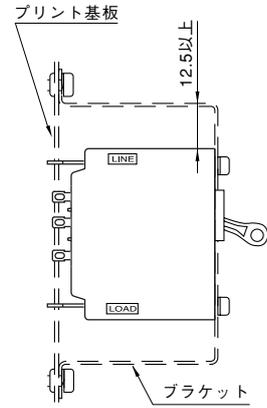
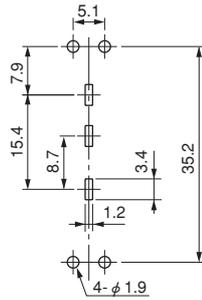
[2極品]



[3極品]



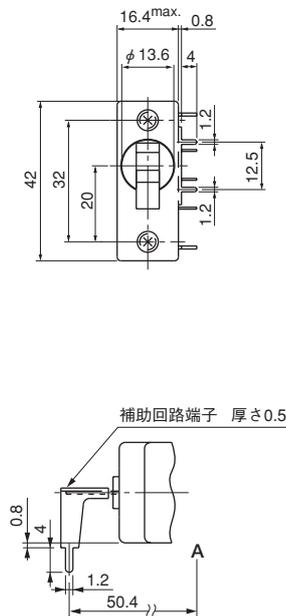
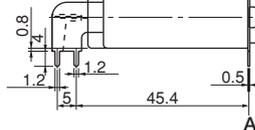
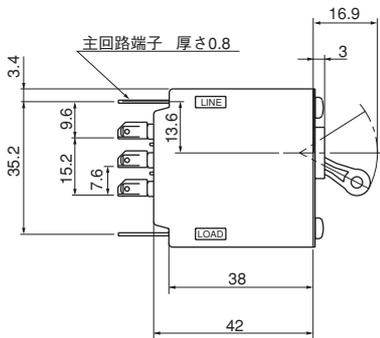
プリント基板取付穴明寸法
(1極, 補助端子付の例)



(お客様にてご用意願います。)

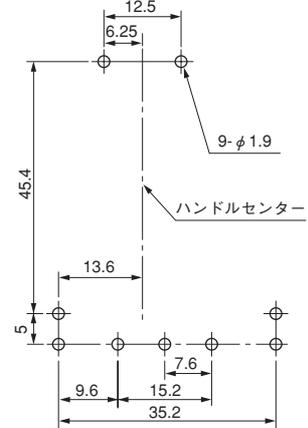
ブラケット使用例 (参考)

ライトアングル端子形
(補助端子付の例)

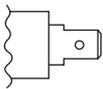
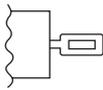


補助端子寸法

プリント基板取付穴明寸法
(補助端子付の例)



■取付と接続

パネル取付					
取付方法	 <p>(写No. SM-1396)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・穴明加工したパネルにプロテクタを差し込み、ねじで取付けます。 ・ねじ締付トルクは0.5~0.6N・mです。 ・取付ねじはM3 (ISO標準ねじ) を使用して確実にパネルに取付けてください。 ・プロテクタ側の取付けねじ部の深さは取付面から最大4.6mmですので、パネルの厚さに合わせてねじの長さを決めてください。長すぎますとケースを破損します。〔取付け可能なパネルの厚さの範囲：0.8~3.2mm〕 		
接続方法	主回路端子	種類	接続可能電線サイズ	適合端子	締付トルク N・m
		メータ付端子 (#250)		1.25~5.5mm ²	リセプタクル #250
	補助回路端子	ハンダ付端子		0.05~0.2mm ²	—

F1
サーキットプロテクタ

(注) 補助回路端子 (補助・警報スイッチ端子) に手ハンダする場合、ハンダゴテ60W (コテ先温度350℃以下) にて3秒以内にて作業を行ってください。また作業中、端子部に力を加えないようにして、作業終了後1分間は端子部を動かさないでください。

■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、自動遮断した状態の電氣的表示などに使用します。

※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。

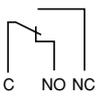
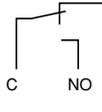
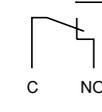
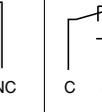
●補助スイッチ、警報スイッチ定格 [W、K]

	AC 125V	AC 250V	DC 30V
抵抗負荷	3A	3A	3A
誘導負荷	2A	2A	2A

(注1) 誘導負荷は力率0.7以上、時定数7ms以下とする。
(注2) 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右表の様に連動します。

※微小負荷容量 [W1、K1]

DC6V	DC12V	DC24V
5mA	2mA	1mA

主接点の動作	ON	OFF	トリップ (自動遮断)
補助スイッチ			
警報スイッチ			

(注) ●補助スイッチ：CPがONの時、導通する接点が必要な場合は、C-NOをご使用ください。

●警報スイッチ：CPがトリップ時、導通する接点が必要な場合は、C-NCをご使用ください。

■規格認定番号

	 UL・CSA規格	 TÜV認証 (IEC規格)	 電気用品安全法
CP-P形	E96846	R9750278	○

■希望小売価格 (税抜き)

形式	商品コード	希望小売価格 (円) D
CP31P	CP31P-□	1,360
CP32P	CP32P-□	2,740
CP33P	CP33P-□	4,120



電子回路保護に適用範囲を
拡大できる 50AF 品です。

■特長

- 定格電流を最大 50A までご使用になれます。
- IEC 規格に標準で適合しています。(CE マーキングに標準で対応)
- VDE、TÜV を認証取得済です。
- AC240V で 1500A の定格遮断容量があります。
- 端子はスタッド端子です。
- 接触信頼性の高い微少負荷用接点 (補助・警報) も用意。



(写 No. AF97-300)

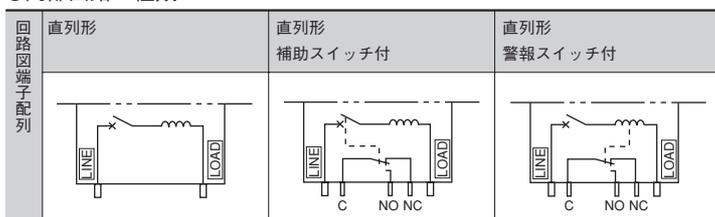
F1 ■機種一覧・定格仕様

サーキットプロテクタ

商品コード	CP51B-□	CP52B-□	CP53B-□
基本形式	CP51B	CP52B	CP53B
極数	1	2	3
外観	 (写No. AF99-293)	 (写No. AF99-292)	 (写No. AF99-291)
定格絶縁電圧 [Ui]	AC250V (50/60Hz)、DC65V		
定格使用電圧 [Ue]	AC240V、DC60V		
定格電流 [A]	0.3、0.5、0.75、1、2、3、5、7.5、10、15、20、25、30、40、50		
定格	AC240V	1,500A	
遮断容量	DC60V	1,000A	
引はずし方式	流体電磁式		
基準周囲温度	25℃		
動作周囲温度	-10~+60℃ (保管周囲温度-40~+85℃) ただし氷結しないこと		
許容相対湿度	45~85%		
動作特性	低速形、中速形、高速形、瞬時形		
内部回路	直列形		
補助、警報接点定格 (抵抗負荷)	AC250V 3A、DC30V 3A 微少負荷接点 DC24V 1mA、DC12V 2mA		
端子	主回路	スタッド端子 (M5)	
	補助回路	ハンダ付端子	
機械的	耐振性能	98m/s ² 以上、(JIS C0040 による)	
性能	耐衝撃性能	490m/s ² 以上、(JIS C0041 による)	
電氣的	耐久性能	10,000回以上開閉 (定格電流通電、毎分6回 ON-OFF)	
性能	耐電圧性能	AC2000V 1分間	
	絶縁抵抗性能	100MΩ以上 (DC500V)	
質量	約80g	約180g	約280g
付属装置	補助スイッチ、警報スイッチ*		
対応海外規格	UL1077、CSA C22.2 No235、EN60934、IEC60934		

*微少負荷用もあります。

●内部回路の種類



形式説明

CP5 1 B M / 0.3 W DC

シリーズ基本形式

CP5□B	
極数	指定記号
1極	1
2極	2
3極	3
動作特性	
動作特性	指定記号
低速形	S
中速形	M
高速形	F
瞬時形	I

適用回路	指定記号	
交流の場合	無指定	
直流の場合	DC	
付属装置		
補助・警報スイッチなし	無指定	
補助	標準	W
スイッチ付	微少負荷用	W1
警報	標準	K
スイッチ付	微少負荷用	K1
定格電流 (例)		指定記号
0.3A		0.3
1A		1
25A		25
50A		50

商品コード説明

C P 5 1 B - M 0P3 W 2

機種区分 ①

機種	コード
低压配電機器	C

シリーズ区分 ②

シリーズ	コード
サーキットプロテクタ	P

フレームサイズ ③

フレームサイズ	コード
50AF	5

極数 ④

極数	コード
1極	1
2極	2
3極	3

シリーズ ⑤

シリーズ	コード
B	B

適用回路	コード	
AC	無指定	
DC	2	
付属装置		
補助・警報スイッチなし	無指定	
補助	標準	W
スイッチ付	微少負荷用	X
警報	標準	K
スイッチ付	微少負荷用	L
定格電流		コード
0.3A		0P3
0.75A		P75
1A		001
30A		030
50A		050
動作特性		コード
低速形		S
中速形		M
高速形		F
瞬時形		I

仕様組合せ表

	機種	シリーズ区分	フレームサイズ	極数	シリーズ	動作特性	定格電流	付属装置	適用回路
	C	P	5	1 2 3	B	S M F I	0.3A	※1 W K W1 K1	※2 DC
極数	1			○ ○ ○		○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○
	2			— —		○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○
	3			—		○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○
シリーズ	B								
動作特性	S					— — —	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○
	M					— —	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○
	F					—	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○
	I						○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○

※1: 無指定 (補助・警報スイッチなし) ○: 標準 (製作可能)
 ※2: 無指定 (AC)

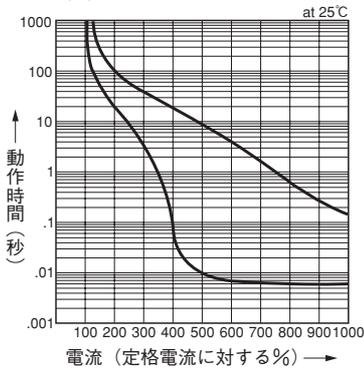
F1
サーキットプロテクタ



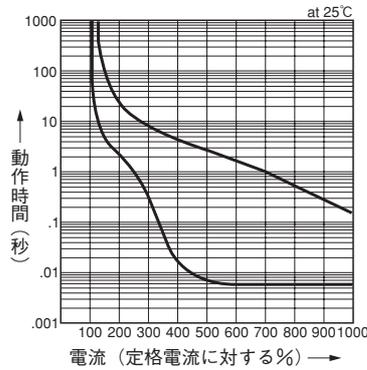
動作特性曲線

[AC用] 50/60Hz

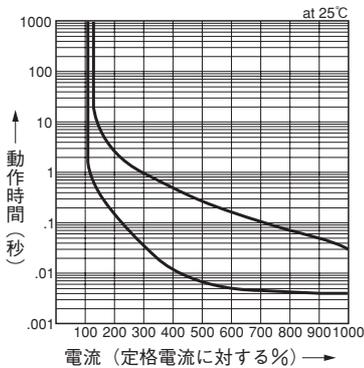
低速形 (S)



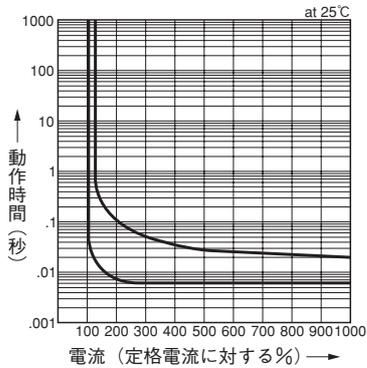
中速形 (M)



高速形 (F)



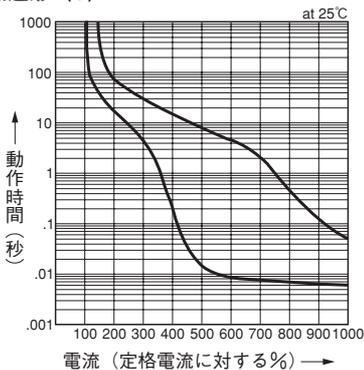
瞬時形 (I)



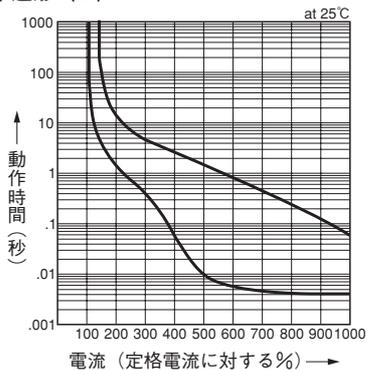
(注1) 瞬時形は定格電流の80%前後において軽いうなり音を生じますが、性能上の問題はありません。

[DC用]

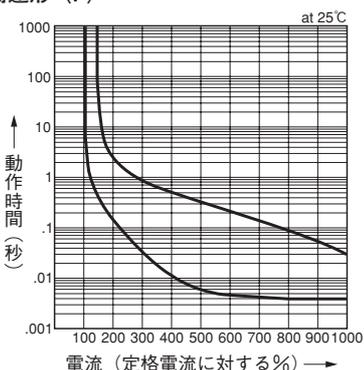
低速形 (S)



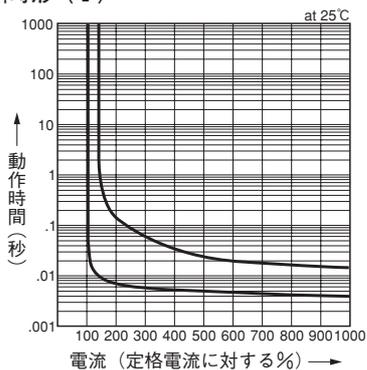
中速形 (M)



高速形 (F)

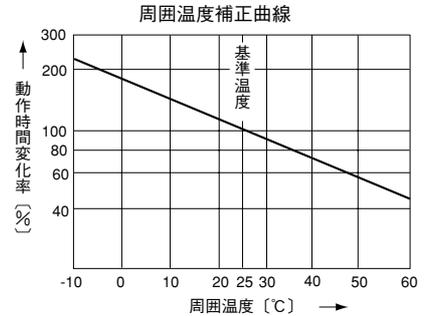


瞬時形 (I)



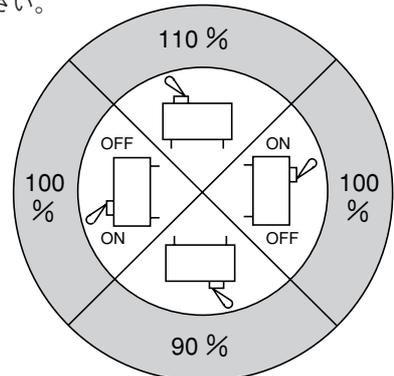
●周囲温度補正曲線

動作時間は周囲温度 25°C を基準にしています。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。なお、瞬時動作形の動作時間は周囲温度の影響を受けません。

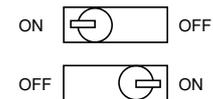


取付姿勢

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) 下図の取付の場合は100%となります。



内部抵抗とインピーダンス

at 25°C

定格電流 [A]	内部抵抗値 [Ω]	インピーダンス 50/60Hz [Ω]
0.3	14.2	14.5
0.5	5.9	6.2
0.75	2.5	2.7
1	1.4	1.45
2	0.4	0.43
3	0.14	0.148
5	0.052	0.054
7.5	0.025	0.026
10	0.016	0.017
15	0.0085	0.009
20	0.0064	0.0064
25	0.004	0.004
30	0.0032	0.0032
40	0.0025	0.0025
50	0.0024	0.0024

許容差：0.3~1Aは±10%
2~20Aは±30%
25~50Aは±50%

F1

サーキットプロテクタ

■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、自動遮断した状態の電氣的表示などに使用します。
※微少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。

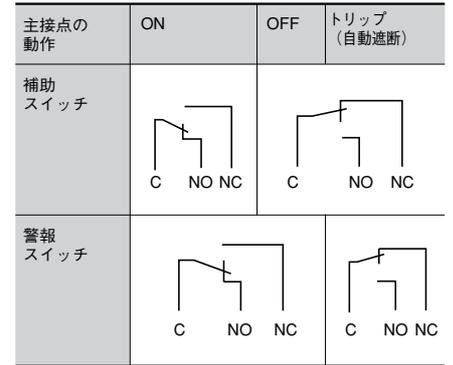
●補助スイッチ、警報スイッチ定格 [W、K]

	AC 125V	AC 250V	DC 30V
抵抗負荷	3A	3A	3A
誘導負荷	2A	2A	2A

(注1) 誘導負荷は力率0.7以上、時定数7ms以下とする。
(注2) 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右表の様に連動します。

※微少負荷容量 [W1、K1]

DC6V	DC12V	DC24V
5mA	2mA	1mA



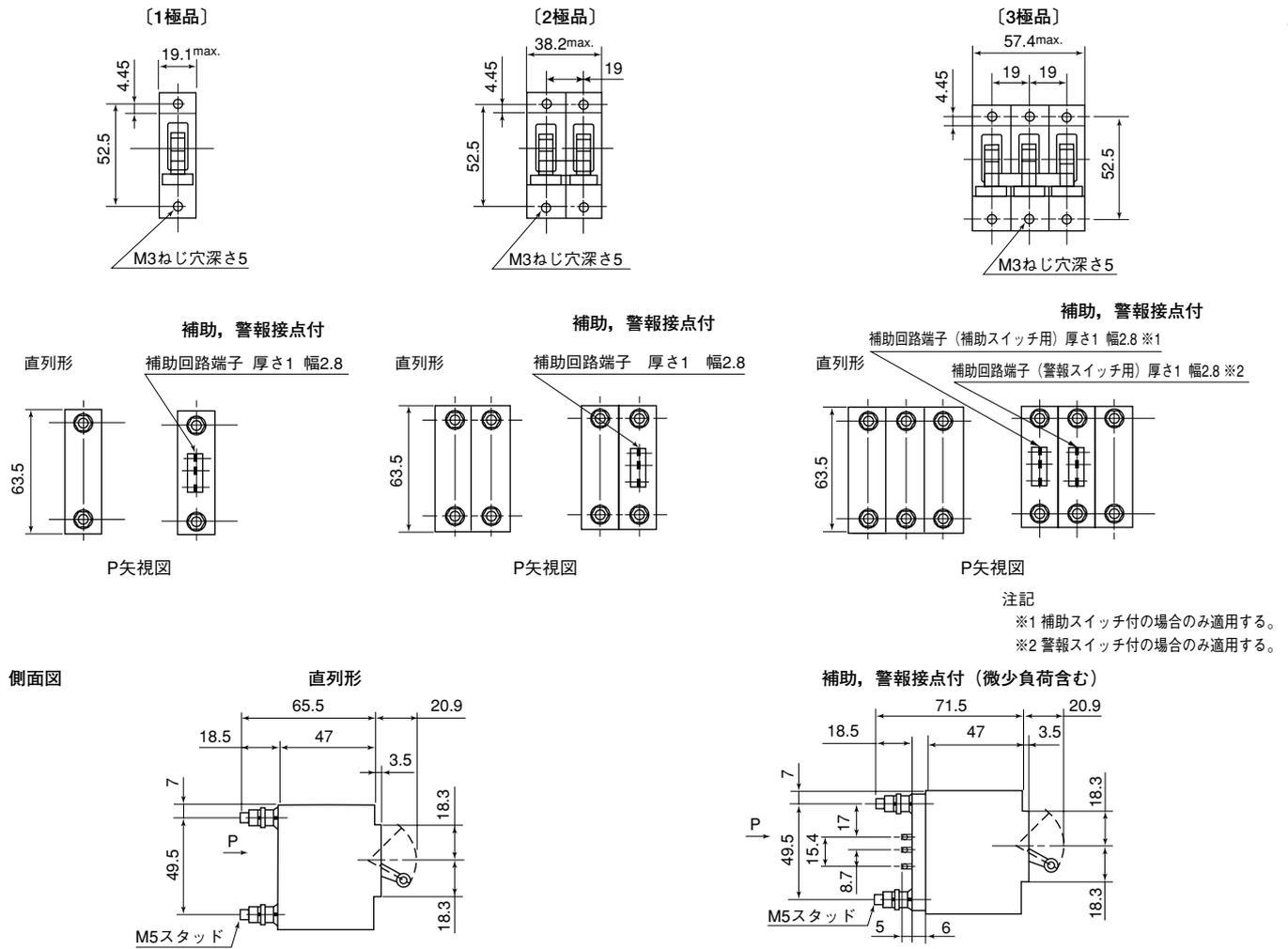
(注) ●補助スイッチ：CPがONの時、導通する接点が必要な場合は、C-NOをご使用ください。

●警報スイッチ：CPがトリップ時、導通する接点が必要な場合は、C-NCをご使用ください。

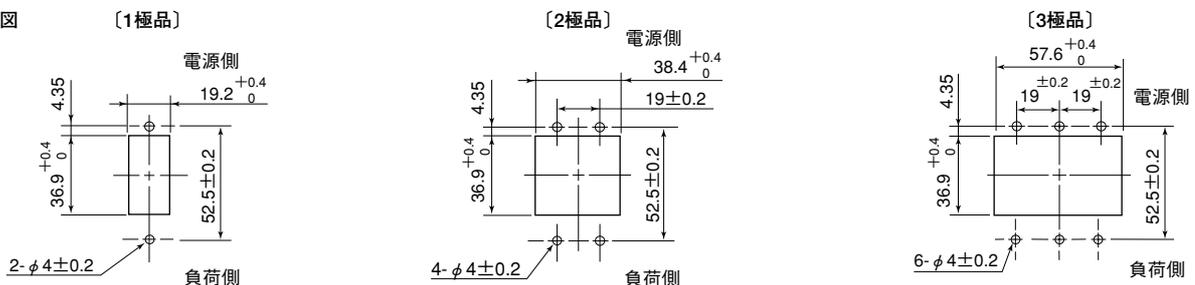
■外形寸法図

[単位：mm]

F1
サーキットプロテクタ

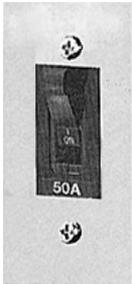


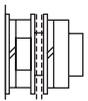
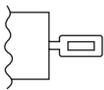
穴明寸法図



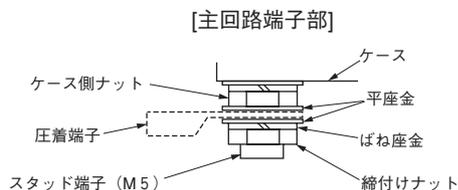


取付と接続

取付方法	パネル取付				
	 <p>(写No. SM-1396)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・穴明加工したパネルにプロテクタを差し込み、ねじで取付けます。 ・ねじ締付トルクは0.5~0.6N・mです。 ・取付ねじはM3 (ISO標準ねじ) を使用して確実にパネルに取付けてください。 ・プロテクタ側の取付ねじ部の深さは取付面から最大5mmですので、パネルの厚さに合わせてねじの長さを決めてください。長すぎますとケースを破損します。 <p>[取付け可能なパネルの厚さの範囲：0.8~3.2mm]</p>		

接続方法	主回路端子	種類	接続可能 電線サイズ	適合端子	締付トルク N・m
		スタッド端子 (M5)		1.25~8mm ²	圧着端子 R1.25-5~R8-5
	補助回路端子	ハンダ付端子 	0.05~0.2mm ²	—	—

(注) 補助回路端子 (補助・警報スイッチ端子) に手ハンダする場合、ハンダゴテ60W (コテ先温度350℃以下) にて3秒以内に行ってください。また作業中、端子部に力を加えないようにして、作業終了後、1分間は端子部を動かさないでください。



規格認定番号

	 UL・CSA規格	 TÜV認証 (IEC規格)	 電気用品安全法
CP-B形	E96846	R9750278	○

希望小売価格 (税抜き)

形式	商品コード	希望小売価格 (円)
CP51B	CP51B-□	2,110
CP52B	CP52B-□	4,280
CP53B	CP53B-□	6,450



OA・FA時代にマッチした 電子回路保護機器

■特長

- VDE, TÜVに加え、IEC規格の絶縁距離、耐電圧性能を満足し、欧米各国への輸出に対応できるWorld-Market製品です。
- 厚さわずか19mmの小形・薄形設計。
- 警報スイッチ、補助スイッチ、イナーシャディレイ付も完備しました。
- 4極品まで完備（1～3極品は1ハンドル設計）しました。
- 動作特性4種類、内部回路5種類、定格電流も0.05～30Aまで16種類完備し、被保護器の特性に合せた最適選定が可能です。
- 耐衝撃性能981m/s²以上、耐振性能98m/s²以上を実現しました。



■機種一覧・定格仕様

商品コード	CP31-□、CP31V-□	CP32E-□、CP32V-□	CP33E-□、CP33V-□	CP34E、CP34V-□
基本形式	CP31E、CP31V	CP32E、CP32V	CP33E、CP33V	CP34E、CP34V
極数	1	2	3	4
外観	 (写No. SM-1376) (CP31E)	 (写No. SM-1390) (CP32E)	 (写No. SM-1389) (CP33E)	 (写No. SM-1388) (CP34E)
定格絶縁電圧 [Ui]	AC250V (50/60Hz)、DC65V			
定格使用電圧 [Ue]	AC250V (50/60Hz)、DC60V			
定格電流 [A]	0.05、0.1、0.25、0.5、0.75、1、2、2.5、3、5、7.5、10、15、20、25、30			
定格	AC250V	1,000A ※1		
遮断容量	DC60V	1,000A		
引はずし方式	流体電磁式			
基準周囲温度	25℃			
動作周囲温度	-10～+60℃ (保管周囲温度-40～+85℃) ただし氷結しないこと			
許容相対湿度	45～85%			
動作特性	低速形、中速形、高速形、瞬時形			
内部回路	直列形 ※3、並列形、リレー形 ※2、スイッチ形 ※3、デュアルコイル形 ※2			
端子	主回路	メーラタブ端子 (#250)、M4ねじ端子、プリント板直付端子		
	補助回路	メーラタブ端子 (#110)、プリント板直付端子		
機械的	耐振性能	98m/s ² 以上 (MIL-STD-202F-204D-Aクラス)		
性能	耐衝撃性能	981m/s ² 以上 (MIL-STD-202F-213B-Iクラス)		
電氣的	耐久性能	10,000回以上開閉 (定格電流通電)		
性能	耐電圧性能	CP-E形: AC1,500V・1分間、CP-V形: AC3,000V・1分間 (補助・警報スイッチの接点相互間はAC1000V・1分間)		
	絶縁抵抗性能	100MΩ以上 (DC500V)		
質量	約60g	約120g	約180g	約240g
付属装置	補助スイッチ ※4 警報スイッチ ※5 イナーシャディレイ ※6			

(注) ※1 AC125Vにおいては、1,500Aの遮断容量が可能です。
 ※2 リレー形、デュアルコイル形は、CP-E形のみ準備しています。
 ・リレー形 (電圧引外し) のコイルの時間定格は10秒です。
 ・デュアルコイル形のコイルの時間定格は1秒です。
 ※3 プリント板直付端子品は直列形およびスイッチ形を製作します。
 プリント板導体の通電容量を十分におとりください。(参考: 5.5mm²/30A)
 ※4 直列形とスイッチ形に取付可能です。
 ※5 直列形のみ取付可能です。
 ※6 瞬時形にはつきません。

●内部回路の種類

回路図端子配列	直列形	直列形 補助スイッチ付	直列形 警報スイッチ付	並列形	リレー形 (電流引はずし、 電圧引はずし)	リレー形 (デュアルコイル)	スイッチ形

※ () 付の端子記号は、CP用ソケットの端子記号を示します。



サーキットプロテクタ 形式説明

形式説明

●基本仕様

CP3 1 E 2 M / 30 W D DC N (AC200V)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

シリーズ基本形式	
CP3□E (:規格品)	
CP3□V (:規格品・IEC規格品)	

極数	指定記号
1極	1
2極	2
3極	3
4極	4

内部回路	指定記号
直列形	無指定
並列形	2
リレー形 (電流引きはずし)	3
スイッチ形	4
リレー形 (電圧引きはずし)	5
デュアルコイル形	6

(注1) リレー形およびデュアルコイル形は、CP-E形のみ準備しています。

動作特性	指定記号
低速形	無指定
中速形	M
高速形	F
瞬時形	I

(注2)
・AC用、DC用共、指定記号は同一です。ただし、DC用の場合は、形式の適用回路⑦に「DC」とご記入ください。
・内部回路がスイッチ形およびリレー形 (電圧引きはずし) の場合は無指定となります。

定格電流 (例)	指定記号
0.05A	0.05
0.25A	0.25
30A	30

(注3) 内部回路がスイッチ形およびリレー形 (電圧引きはずし) の場合は30とご指定ください。

適用回路	指定記号
AC	無指定
DC	DC

付属装置	指定記号
補助・警報スイッチなし	無指定
補助	標準 W
スイッチ付	微少負荷用 W1
警報	標準 K
スイッチ付	微少負荷用 K1

イナシャディレイ装置	指定記号
イナシャディレイなし	無指定
イナシャディレイ付	D

(注4) 瞬時形には付属しません。

主端子	指定記号
メールタブ端子	無指定
ねじ端子	N
プリント板直付端子 (注6)	P

(注5) ねじ端子は直列形とスイッチ形のみ製作可能です。
(注6) プリント板直付端子品は、CP-E形のみ製作可能です。また、内部回路は直列形およびスイッチ形を製作します。

F1 サーマキットプロテクタ

ご指定例 (CP-E 形の場合)

- 1極、直列形、低速形、10A、付属装置なし
交流用の場合
CP31E/10
- 1極、直列形、中速形、0.05A、補助スイッチ付、イナシャディレイ付
直流用の場合
CP31EM/0.05WD DC
- 2極、リレー形 (電流引きはずし)、高速形、1A、イナシャディレイ付
交流用の場合
CP32E3F/1D

(注1) 多極品は、各極とも内部回路、動作特性、定格電流などが、同一仕様で同時投入・同時遮断が標準です。(デュアルコイル形を除く)、異仕様組合せ品の場合は、下記によりご指定願います。
(注2) 補助スイッチは、直列形とスイッチ形に取付可能で、警報スイッチは、直列形のみ取付可能です。

●多極品の異仕様組合せ (特注品)

各極毎に内部回路、動作特性、定格電流など異仕様の組合せ品も製作できます。1極目は、上記基本仕様パターンによりご指定いただき、引き続き2極目以降は、基本形式以外の表示を一で結んでご指定願います。



※左極より、1極目、2極目、3極目とします。

●CP用ソケット [CP-E形 (直列形・スイッチ形のメールタブ端子) 専用]

CP-S 1 A

シリーズ基本形式	
極数	指定記号
1極品	1
2極品	2

接点構成		本体極数	指定記号
補助回路	警報回路		
—	—	1極品	無指定
—	—	2極品	
1a	1b	1極品	A
1b	1a	1極品	B
1c	1c	2極品	C

ご指定例 (CP-E の場合)

- 2極異仕様品の場合
1極目一直列形、低速形、20A、補助スイッチ付、交流用
2極目ーリレー形、低速形、10A、交流用
CP32E/20W-3/10
- 3極異仕様品の場合
1極目一直列形、瞬時形、0.05A、補助スイッチ付、交流用
2極目一直列形、瞬時形、0.1A、(注)警報スイッチ付、交流用
3極目一直列形、瞬時形、0.25A、交流用
CP33E I /0.05W- I /0.1K- I /0.25

(注) 警報スイッチは、左図において2極品の場合1極目のみ、3、4極品の場合は2極目のみに取付可能です。

■商品コード説明

C P 3 1 E - 1 S 0P1 W D 2 N1 AA Z2

機種区分 ①

機種	コード
低圧配電機器	C

シリーズ区分 ②

シリーズ	コード
サーキットプロテクタ	P

フレームサイズ ③

フレームサイズ	コード
30AF	3

極数 ④

極数	コード
1極	1
2極	2
3極	3
4極	4

シリーズ ⑤

シリーズ	コード
E	E
V	V

内部回路 ⑥

内部回路	コード				
	標準仕様品	異仕様品			
		1極目	2極目	3極目	4極目
直列形	1	1	12	13	14
並列形	2	2	22	23	24
リレー形 (電圧引はずし)	3	3	32	33	34
スイッチ形	4	4	42	43	44
リレー形 (電圧引はずし)	5	5	52	53	54
デュアルコイル形	6	6	62	63	64

☆異仕様品の場合、上記の通り異仕様極をご指定ください。
☆リレー形およびデュアルコイル形は、CP-E形にのみ準備しています。

動作特性 ⑦

動作特性	コード				
	標準仕様品	異仕様品			
		1極目	2極目	3極目	4極目
低速形	S	S	S2	S3	S4
中速形	M	M	M2	M3	M4
高速形	F	F	F2	F3	F4
瞬時形	I	I	I2	I3	I4
☆1	B	B	B2	B3	B4

☆異仕様品の場合、上記の通り異仕様極をご指定ください。
☆1内部回路がスイッチ形およびリレー形（電圧引はずし）の場合はBを選択してください。

定格電流 ⑧

定格電流	コード	定格電流	コード
0.05A	P05	3.0	003
0.1	0P1	5.0	005
0.25	P25	7.5	7P5
0.5	0P5	10	010
0.75	P75	15	015
1.0	001	20	020
2.0	002	25	025
2.5	2P5	30	030

☆異仕様品の場合も、上記記号で異仕様極をご指定ください。
☆内部回路がスイッチ形およびリレー形（電圧引はずし）の場合は030とご指定ください。



※左極より、1極目、2極目、3極目とします。

⑭特殊処理（ご注文により製作いたします）

特殊処理	コード
寒冷処理	Z1
熱帯処理	Z2
標準	無指定

⑬定格引はずし電圧

定格引はずし電圧	コード
AC6V ※1	AA
AC12 ※1	AB
AC24	AE
AC32 ※1	BA
AC48 ※2	AF
AC50 ※1	BB
AC100	A7
AC200 ※2	A8
DC6V ※1	DA
DC12 ※1	DB
DC24	DE
DC32 ※1	EA
DC48 ※2	DF
DC50 ※1	EB
DC100	D1
DC200 ※2	D2

・リレー形（電圧引はずし）およびデュアルコイル形の場合のみご指定ください。
・※1：デュアルコイル形のみ製作可能です。
・※2：リレー形（電圧引はずし）のみ製作可能です。

⑫主端子

メールタブ端子：無指定
ねじ端子（N□、G□）・プリント版直付端子（P□、H□）：下記

	コード				
	標準仕様品	異仕様品			
		1極目	2極目	3極目	4極目
31E、V	N1 P1	—	—	—	—
32E、V	N2 P2	G1 H1	G2 H2	—	—
33E、V	N3 P3	G1 H1	G2 H2	G3 H3	—
34E、V	N4 P4	G1 H1	G2 H2	G3 H3	G4 H4

・ねじ端子は直列形とスイッチ形のみ製作可能です。
・プリント版直付端子はCP-Eのみ製作可能です。
また、内部回路は直列形およびスイッチ形を製作します。
・CP-V形はねじ端子のみ製作可能です。

⑪適用回路

適用回路	コード
AC	無指定
DC	2

⑩イナーシャディレイ装置（なしの場合は無指定）

極数	コード				
	標準仕様品*	異仕様品			
		1極目	2極目	3極目	4極目
1極品	D	—	—	—	—
2極品	D	D7	R2	—	—
3極品	D	D7	R2	R3	—
4極品	D	D7	R2	R3	R4

・瞬時形には付属しません。
・※イナーシャディレイ装置は全極に付属されます。

⑨付属装置

付属装置	コード
補助スイッチ付（標準）	W
補助スイッチ付（微小負荷用）	X
警報スイッチ付（標準）	K
警報スイッチ付（微小負荷用）	L

☆多極品で異仕様品組合せの場合
・1極目の最後には「:」、2極目の最後には「|」、3極目の最後には「|」を指定し、各極の仕様内容をご指定ください。
・警報スイッチは、2極品の場合1極目のみ、3、4極品の場合は2極目のみに取付可能です。
例) CP32E-1S005 : 22M27P5R2

(注) 1.2極目以降の時はW2W3W4等となります。
2.補助スイッチは、直列形とスイッチ形に取付可
で、警報スイッチは、直列形のみ取付可能です。



仕様組合せ表

■仕様組合せ表（1極品の場合、異定格品は除く）

CP-E

		極数	シリーズ	内部回路	動作特性	定格電流	付属装置	イナーシャディレイ	適用回路	端子形状	引はずし電圧
	C P 3	1 2 3 4	E	※1 2 3 4 5 6	※2 M F I	/ □	※3 W K W1 K1 ※7 ※7	※4 D	※5 DC	※6 N P	□
極数	1	○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
	2			○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
	3			○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
	4			○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
シリーズ	E										
内部回路	※1				○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	×
	2				○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ × × × ×	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ × ×	×
	3				○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ × × × ×	× ×	○ ○ ○ ○	○ ○ × ×	×
	4				× × × × × ×	30	○ ○ × × × ×	× ×	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	×
	5				× × × × × ×	30	○ ○ × × × ×	× ×	○ ○ ○ ○	○ ○ × ×	○
	6				○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ × × × ×	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ × ×	○
動作特性	※2				- - -	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	×
	M				- -	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	×
	F				-	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	×
	I					○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ×	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	×

※1：無指定（直列形） ※3：無指定（補助・警報スイッチなし） ※5：無指定（AC） ※7：W1、K1を付けた場合ソケットとの組合せはできません ○：標準（製作可能）
 ※2：無指定（低速形） ※4：無指定（イナーシャディレイなし） ※6：無指定（メーラタブ端子） ○×：製作不可能

CP-V

		極数	シリーズ	内部回路	動作特性	定格電流	付属装置	イナーシャディレイ	適用回路	端子形状	引はずし電圧
	C P 3	1 2 3 4	V	※1 2 4	※2 M F I	/ □	※3 W K W1 K1 ※7 ※7 ※7 ※7	※4 D	※5 DC	※6 N P	□
極数	1	○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ × ○	○
	2			○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ × ○	○
	3			○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ × ○	○
	4			○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ × ○	○
シリーズ	V										
内部回路	※1				○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ × ○	×
	2				○ ○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ × × × ×	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ × ○	×
	4				× × × × × ×	30	○ ○ × ○ × ○	× ×	○ ○ ○ ○	○ ○ × ○	×
動作特性	※2				- - -	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ × ○	×
	M				- -	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ × ○	×
	F				-	○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ × ○	×
	I					○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ×	○ ○ ○ ○	○ ○ × ○	×

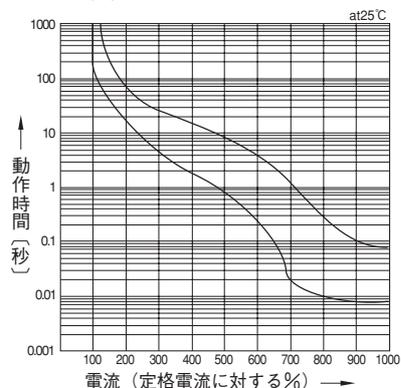
※1：無指定（直列形） ※3：無指定（補助・警報スイッチなし） ※5：無指定（AC） ※7：CP-Vはソケットとの組合せはできません ○：標準（製作可能）
 ※2：無指定（低速形） ※4：無指定（イナーシャディレイなし） ※6：無指定（メーラタブ端子） ○×：製作不可能

F1
サーキットプロテクタ

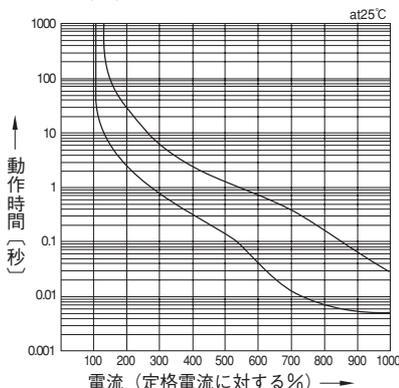
動作特性曲線

[AC用]

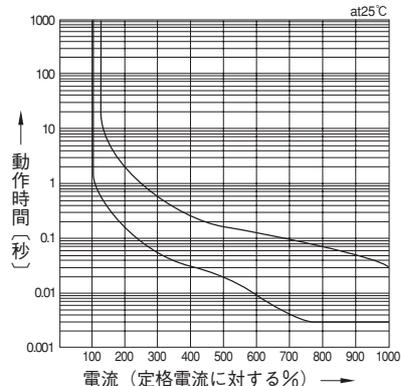
低速形 (S)



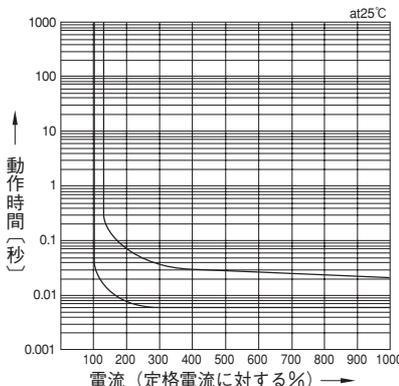
中速形 (M)



高速形 (F)



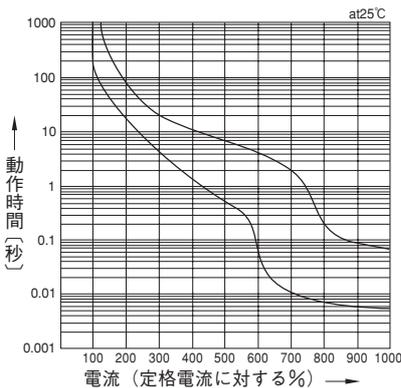
瞬時形 (I)



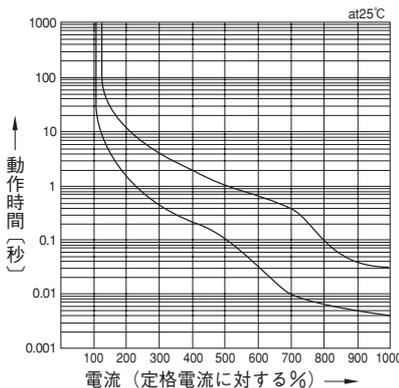
(注1) 瞬時形は定格電流の80%前後において軽いうなり音を生じますが、性能上の問題はありません。

[DC用]

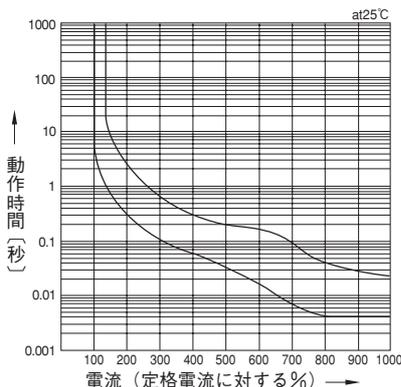
低速形 (S)



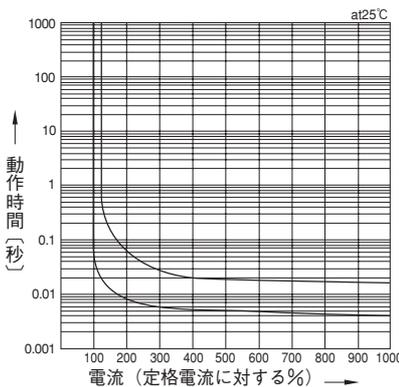
中速形 (M)



高速形 (F)

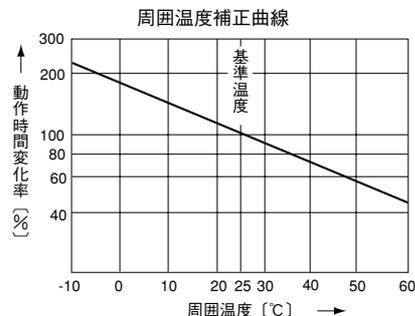


瞬時形 (I)



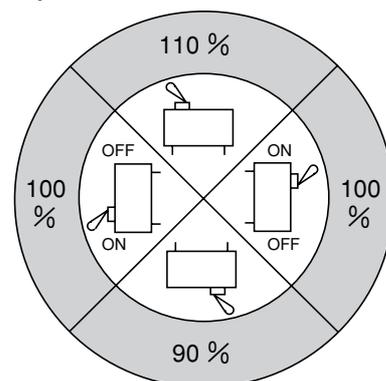
●周囲温度補正曲線

動作時間は周囲温度25°C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。なお、瞬時動作形の動作時間は周囲温度の影響を受けません。

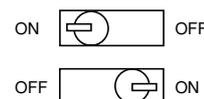


■取付姿勢

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) 下図の取付の場合は100%となります。



■内部抵抗とインピーダンス

定格電流 [A]	内部抵抗値 [Ω]	内部インピーダンス 50/60Hz [Ω]
0.05	420	440
0.1	98	100
0.25	14.5	15
0.5	3.8	3.9
0.75	1.8	1.9
1	1.1	1.1
2	0.23	0.23
2.5	0.14	0.15
3	0.097	0.100
5	0.043	0.044
7.5	0.018	0.019
10	0.012	0.012
15	0.0065	0.0065
20	0.0047	0.0047
25	0.0033	0.0033
30	0.0031	0.0031

許容差: 0.05~1Aは±10%
2~20Aは±30%
25A, 30Aは±50%

F1

サーキットプロテクタ



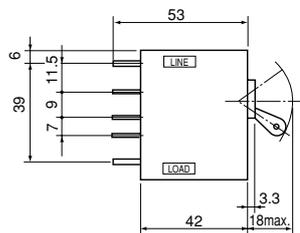
サーキットプロテクタ 外形寸法図

■外形寸法図 (CP-E 形)

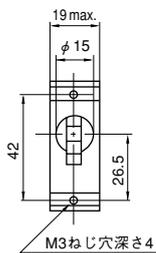
[単位：mm]

直列形・スイッチ形

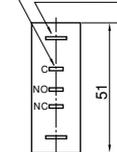
(主回路端子：メータブ端子)



[1極品]



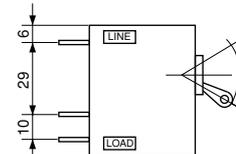
補助回路端子 厚さ0.5, 幅2.8
主回路端子 厚さ0.8, 幅6.3



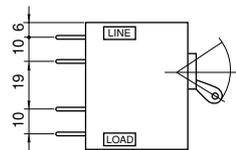
(注1) 多極品の場合、補助スイッチおよび、警報スイッチの取付極ならびにデュアルコイル形のデュアルコイル回路の設置極は、下図において、左側から数えて、下表の位置となります。警報スイッチは、2極品の場合は1極目のみ、3、4極品の場合は2極目のみに取付可能です。

	補助スイッチ	警報スイッチ	デュアルコイル回路
2極品	1極目	1極目	2極目
3極品	3極目	2極目	1極目
4極品	3極目	2極目	1極目

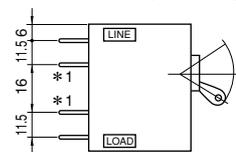
並列形 [1~4極品]



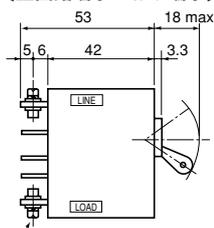
リレー形 [1~4極品]



デュアルコイル形 [1~4極品]

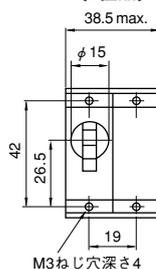


(主回路端子：ねじ端子)

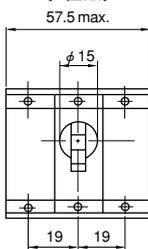


主回路端子 厚さ0.8, 幅6.3
(丸座金付セルフアッ
プ プラスマイナスねじM4×8)

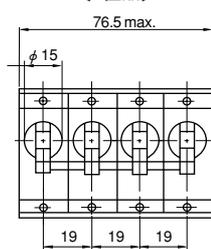
[2極品]



[3極品]



[4極品]



F1

サーキットプロテクタ

(注2) ねじ端子は、直列形とスイッチ形のみ製作可能です。

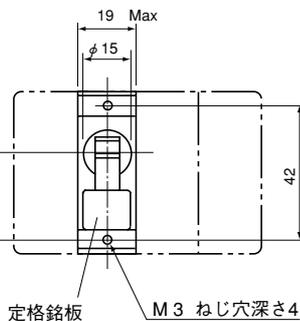
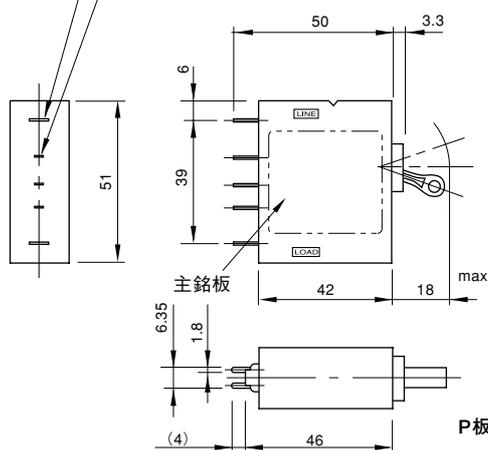
(注3) 並列形、リレー形、デュアルコイル形の各端子は厚さ0.8mm、幅6.3mm、ただし、デュアルコイル形の*1の端子は厚さ0.5mm、幅2.8mmです。

(CP-E/P形) (プリント基板直付端子形)

[単位：mm]

主回路端子 厚さ0.8

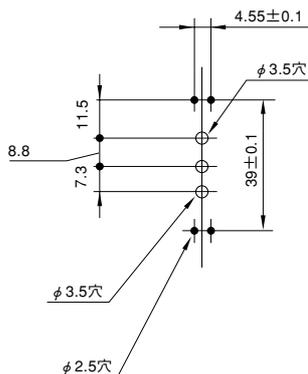
補助回路端子 厚さ0.5 幅2.8



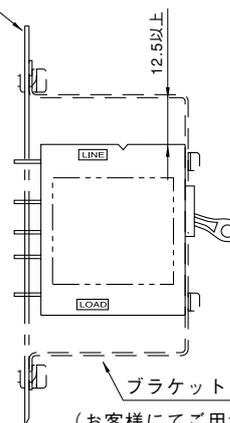
(注1) 多極品の場合、補助スイッチおよび警報スイッチの取付極は左図において左側から数えて、下表の位置が標準となります。

	補助スイッチ	警報スイッチ
2極品	1極目	1極目
3極品	3極目	2極目
4極品	3極目	2極目

P板用取付寸法 (参考)



プリント基板



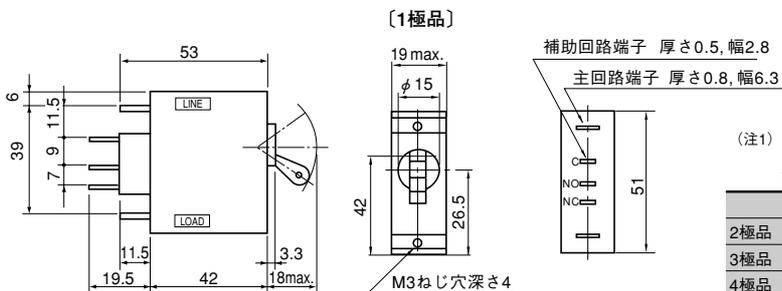
(お客様にてご用意願います。)

ブラケット使用例 (参考)

(CP-V形) (TUV 認定品)

[単位: mm]

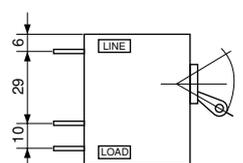
直列形・スイッチ形
〔主回路端子: メールタブ端子〕



(注1) 多極品の場合、補助スイッチおよび、警報スイッチの取付極は下図において左側から数えて、下表の位置が標準となります。

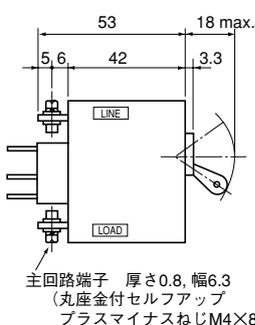
	補助スイッチ	警報スイッチ
2極品	1極目	1極目
3極品	3極目	2極目
4極品	3極目	2極目

並列形〔1~4極品〕

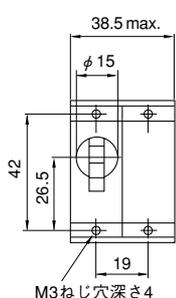


(注3) 端子サイズは厚さ0.8mm、幅6.3mmです。

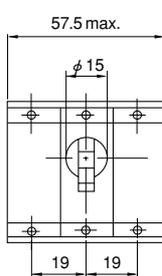
〔主回路端子: ねじ端子〕



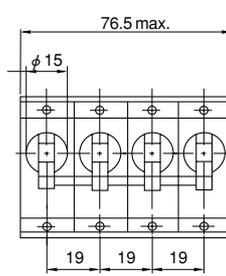
〔2極品〕



〔3極品〕



〔4極品〕

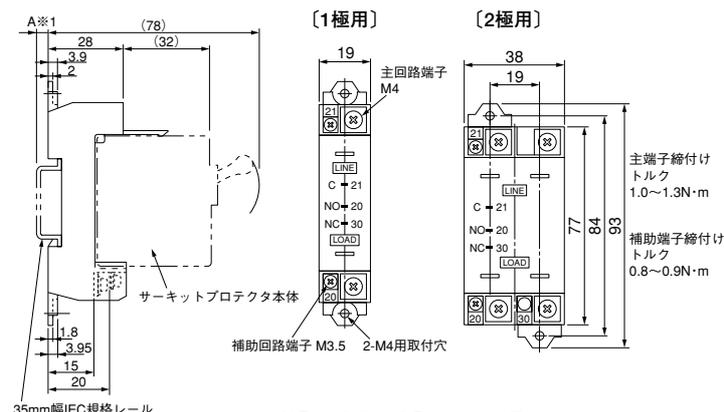


(注2) ねじ端子は、直列形とスイッチ形のみ製作可能です。

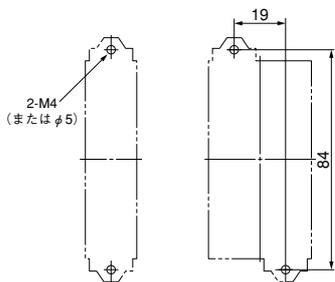
■外形寸法図 (CP用ソケット)

CP-E形専用 (直列形とスイッチ形のメールタブ端子のみ適用可能です。)

[単位: mm]



●ねじ取付の場合の取付穴加工図
〔1極用〕 〔2極用〕



※1.A寸法 [mm]

レール形式	A寸法
TH35-7.5AL	3.5
TH35-15AL	11

●質量

1極用	約50g
2極用	約80g

●CP33E、CP34Eへの対応方法

下表の通り、1極用ソケットと2極用ソケットの組合せを推奨いたします。

CP33E用ソケット組み合わせ				記号	形式	
補助、警報スイッチ無し	補助スイッチ付 (注)		警報スイッチ付			
	1a 接点	1b 接点	1c 接点	S 1	— CP-S1	
						S 1 C
				S 1 B	— CP-S1B	
CP34E用ソケット組み合わせ						S 2
補助、警報スイッチ無し	補助スイッチ付	警報スイッチ付				
	1c 接点	1a 接点	1b 接点	1c 接点	S 2	— CP-S2C

(注) 1c接点の場合、CP33Eの注文方法はWを1または(2)極目とする。
(異仕様品組合せをご参照ください。)

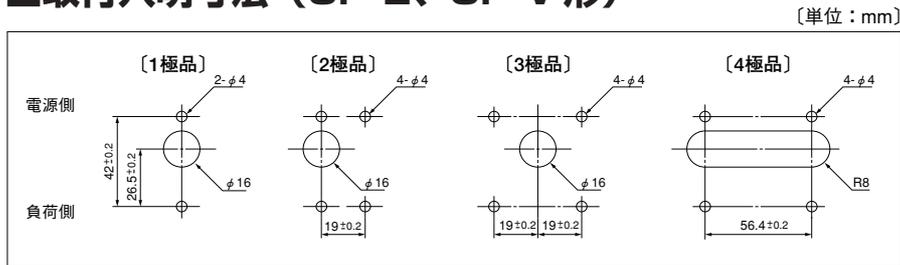
ソケット形式は または とする。

2. 主回路および補助回路の接続 (20、21、30は端子につけられた番号を示す。)

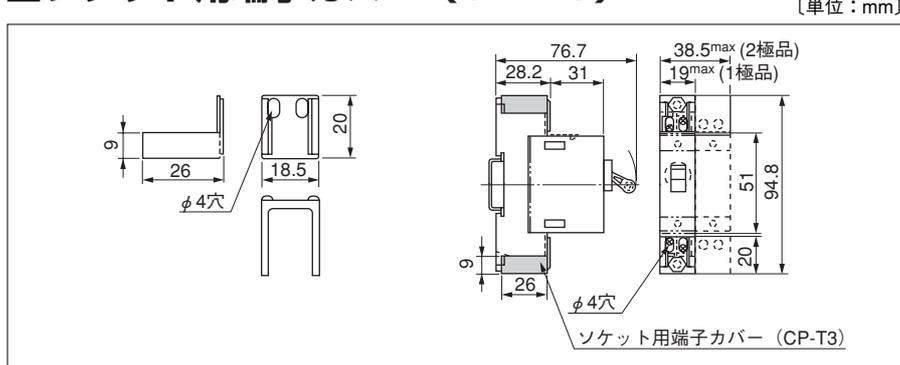
ソケット形式	CP-S1	CP-S1A	CP-S1B	CP-S2	CP-S2C
本体形式	CP31E	CP31E/W	CP31E/W	CP32E	CP32E/W
接続図					
	TRIP時21-20がOFF		TRIP時21-30がON		TRIP時21-30がON



■取付穴明寸法 (CP-E、CP-V 形)



■ソケット用端子カバー (CP-T3)



■アクセサリ

●CP用ソケット (CP-E形専用)

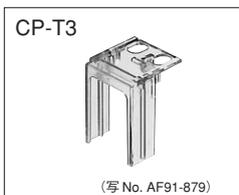
CP-E形は、CP用ソケット (別売品) と組合せることにより、IEC レール取付および表面ねじ取付が可能です。

極数	1極用			2極用	
形式	CP-S1	CP-S1A	CP-S1B	CP-S2	CP-S2C
補助回路接点構成	—	1a	1b	—	1c
警報回路接点構成	—	1b	1a	—	1c

●ソケット用端子カバー

安全性の向上用端子カバーを準備しました。

ソケットにワンタッチで簡単に取付けできます。端子カバーは1極用に2個使用します。2極用に4個使用します。



形式	適用ソケット
CP-T3	CP-S1、CP-S1A、CP-S1B、CP-S2、CP-S2C

●取付化粧枠

CP-E形、CP-V形のパネル取付において取付ねじを使用せず、パネルにワンタッチで取付けられますので、作業性が向上し、パネルの仕上がりを美しくします。



	本体取付化粧枠		ダミー用取付化粧枠
形式	CP-J1	CP-J2	CP-J□D
極数	1極	2極	1または2極
外形寸法 [mm] (W×H×L)	22×3.3 ×60	40.8×3.3 ×60	CP-J□と 同じ
取付穴寸法 [mm] (W×L)	19.1 ^{+0.5} × 57.5 ⁰ _{-0.5}	38.5 ^{+0.5} × 57.5 ⁰ _{-0.5}	CP-J□と 同じ
取付パネル厚さ [mm]	1~3.2	1~3.2	1~3.2
適用本体形式 (注)	CP31E、V	CP32E、V	—

■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、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するために使用します。

補助スイッチ、警報スイッチ定格 (W, K)

	AC125V	AC250V	DC30V	DC60V
抵抗負荷	5A	3A	4A	1A
誘導負荷	3A	2A	3A	0.5A

(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)

	AC125V	DC30V	微小負荷容量
抵抗負荷	0.1A	0.1A	DC5V 1mA

(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、下表の様に連動します。

主接点の動作	ON	OFF	トリップ (自動遮断)
補助スイッチ			
警報スイッチ			

(注4) ()内は、CP用ソケット使用の場合の端子番号を示す。
(注5) 補助スイッチ：CPがONの時、導通する接点 (a接点) が必要な場合はC-NO (ソケットは21-20) をご使用ください。
(注6) 警報スイッチ：CPトリップ時、導通する接点 (a接点) が必要な場合はC-NC (ソケットは21-30) をご使用ください。

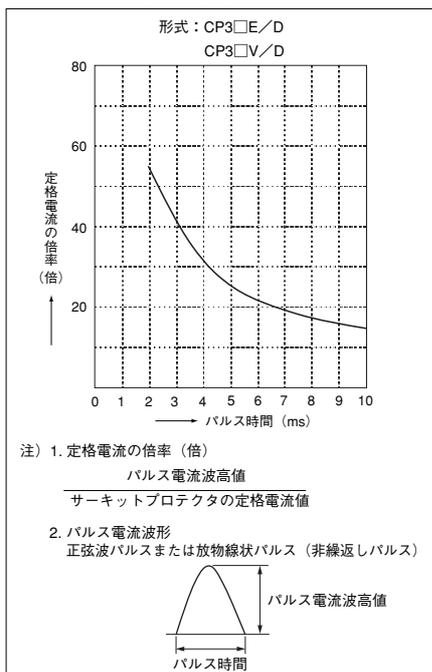
●イナーシャディレイ装置

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。

イナーシャディレイは、この突入電流に対して誤操作することなく、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18倍 (ピーク値) でパルス幅8msのパルスが流れても、プロテクタは動作しません。(瞬時形には付属できません)

イナーシャディレイ特性

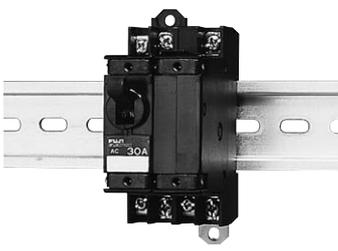


●カラーキャップ

CP-E形、CP-V形のパネル取付において回路を系統別に色分け表示できるカラーキャップをご用意しております。

F1 サーマキップロテクタ

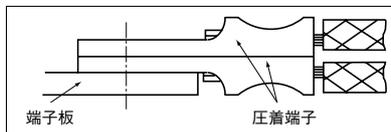
■取付と接続

取付方法		パネル取付け				IECレール取付け※1		表面ねじ取付※1	
		 <p>(写No. SM-1396)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・穴明加工したパネルにプロテクタを差し込み、ねじで取付けます。 ・ねじ締付トルクは0.5~0.6N・mです。 ・プロテクタ側の取付ねじ部の深さは取付面から最大4mmですので、パネルの厚さに合わせてねじの長さを決めてください。長すぎますとケースを破損します。 <p>[取付け可能なパネルの厚さの範囲：0.8~3.2mm]</p>				 <p>(写No. SM-1382)</p> <p>別売のCP用ソケットと組合せIECレールにワンタッチで取付けできます。</p>		 <p>(写No. SM-1395)</p> <p>別売のCP用ソケットと組合せ市販のM4ねじで取付けできます。</p> <p>ねじ締付トルクは1.0~1.3N・mです。</p>	
接続方法	主回路端子	種類	接続可能電線サイズ	適合端子	締付トルク N・m	端子ねじ	接続可能電線サイズ	適合丸形圧着端子 最大幅 (呼びサイズ)	締付トルク N・m
		メーラタブ端子 (#250)	1.25~5.5 mm ²	リセブ タクル #250	—	角座金付セルフアップ プラスマイナスねじM4	1.25~5.5mm ²	9.5mm (R1.25-4 R5.5-4)	1.0~1.3
		ねじ端子 (丸座金付セルフアップ プラスマイナスねじM4)	1.25~5.5 mm ²	圧着端子 R1.25-4 R5.5-4	1.0~1.3				
	補助回路端子	メーラタブ端子 (#110)	1.25~2 mm ²	リセブ タクル #110 ※2	—	角座金付セルフアップ プラスマイナスねじM3.5	1.25~2mm ²	6.8mm (R2-3.5)	0.8~0.9

F1
サーキットプロテクタ

(注※1) CP-E形のみ可能です。

(注※2) 補助・警報端子にハンダ付けする場合ハンダゴテ40W (コテ先温度350℃以下) にて3秒以内に行ってください。また、デュアルコイル形のデュアルコイル回路端子にハンダ付け接続する場合、5秒以内に行ってください。また、作業中、端子部に力を加えないようにして、作業終了後、1分間は端子部を動かさないでください。



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

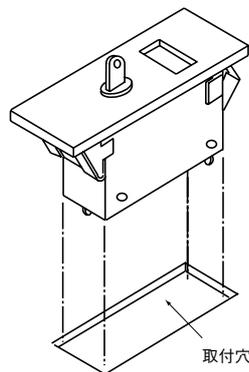
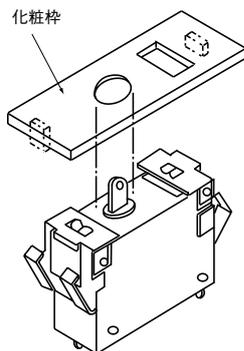
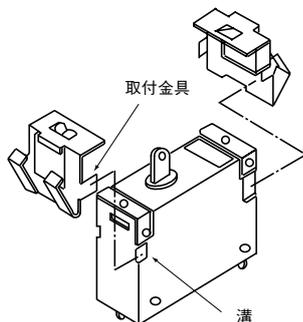
■規格認定番号

	 UL・CSA規格	 TÜV認証 (IEC規格)	 電気用品安全法
CP-E形	E96846	—	○
CP-EP形	E83461 (スイッチ形)	—	○
CP-V形	E96846 E83461 (スイッチ形)	R50064785	○
CP用ソケット (CP-S形)	E96846SP LR67978 * E83461	—	—

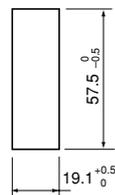
* CSA C22.2 No.14 



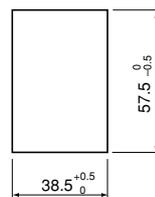
■化粧枠取付



取付寸法図
(1極品)



(2極品)



①サーキットプロテクタ本体の溝に合せて、
取付金具をサーキットプロテクタ本体側面
から完全に押し込みます。

②化粧枠を取付金具上面から嵌み込
みます。

③パネルの取付穴にサーキットプロ
テクタ本体と組合せた製品を挿入
します。

(注) 適合するパネルの厚さは1~3.2mmです。

F1

サーキットプロテクタ

■希望小売価格 (税抜き)

本体価格

	形式	商品コード	希望小売 価格〔円〕D
CP-E形	CP31E	CP31E-□	1,750
	CP32E	CP32E-□	3,800
	CP33E	CP33E-□	5,700
	CP34E	CP34E-□	7,600
CP-V形	CP31V	CP31V-□	1,860
	CP32V	CP32V-□	4,000
	CP33V	CP33V-□	6,000
	CP34V	CP34V-□	8,000
CP-E/P形	CP31E/P	CP31E-□P□	1,750
	CP32E/P	CP32E-□P□	3,800
	CP33E/P	CP33E-□P□	5,700
	CP34E/P	CP34E-□P□	7,600

アクセサリ

	形式	商品コード	希望小売 価格〔円〕D
CP用 ソケット	CP-S1	CZ1AA	265
	CP-S1A	CZ1AB	315
	CP-S1B	CZ1AC	
	CP-S2	CZ1AD	
	CP-S2C	CZ1AE	510
ソケット用 端子カバー	CP-T3	CZ1EC	165 (1個)
カラー キャップ	CP-CR (赤色)		95 (1袋10個入り)
	CP-CB (青色)		
	CP-CY (黄色)		
	CP-CW (白色)		

	形式	商品コード	希望小売 価格〔円〕D
取付 化粧枠	CP-J1	CZ1BA	3,510 (1袋10個入り)
	CP-J2	CZ1BB	4,910 (1袋10個入り)
ダミー用 取付 化粧枠	CP-J1D	CZ1BC	490 (1個)
	CP-J2D	CZ1BD	545 (1個)