

8 関連機器 4 サークिटプロテクタ

サーキットプロテクタ<CP30-BA・CP-S>

三菱サーキットプロテクタは、工作機械をはじめ、産業機械、食品、化学、通信計測機器、事務機、各種電子応用機器などの、電源の開閉や各制御回路の過負荷、短絡保護まで、幅広い分野で活躍できる最適機種です。

・詳細は三菱サーキットプロテクタカタログNO.Y-0573を参照ください。



CP30-BA



CP-S

(1) 仕様

形名		CP30-BA			CP-S				
フレーム数 (A)		30			30				
極数 (P)		1	2	3	1	2	3		
定格使用電圧 Ue(V)		AC250 DC65	AC250 DC125	AC250 (注1)	AC250 DC65 (注8)	AC250 DC125 (注8, 9)	AC250 DC65 (注8)		
定格絶縁電圧 Ui(V)		250			250				
定格インパルス耐電圧 Uimp(kV)		2.5			2.5				
定格電流 In(A)		0.1 0.25 0.3 0.5 1 2 3 5 7 10 15 20 30			0.05 0.1 0.25 0.3 0.5 0.75 1 2 2.5 3 5 7 7.5 10 15 20 25 30				
定格遮断容量 (kA)	JIS C 4610	AC	125V	—	—	—	2.5	—	
			230V	2.5	2.5	2.5	—	—	
			250V	—	—	—	1.5	—	
		DC	60V	2.5	—	—	1	(1) (注9)	1
			65V	—	—	—	—	—	—
			120V	—	2.5	—	—	—	—
	IEC 60934 GB 17701 (注13)	AC	125V	—	—	—	—	—	
			120V	—	—	—	2.5	2.5	
			230V	2.5	2.5	2.5	1.5	1.5	
		DC	60V	2.5	—	—	1	(1) (注9)	1
			120V	—	2.5	—	—	—	—
			125V	—	—	—	—	—	—
JIS C 8201-2 IEC 60947-2 (Icu/Ics)	AC	230V	2.5/2.5	2.5/2.5	2.5/2.5	—	—		
		60V	2.5/2.5	—	—	—	—		
	DC	120V	—	2.5/2.5	—	—	—		
		125V	—	—	—	—	—		
UL 1077 CSA C22.2 No.235 (注13)	DC	250V	2.5	2.5	2.5	1.5 (注11)	—		
		65V	2.5	—	—	1 (注11)	—		
定格短時間電流 (スイッチ形のみ)			—			AC250V 50/60Hz 1500A 0.02秒	AC125V 50/60Hz 2500A 0.02秒	DC65V (時定数 10ms) 1000A 0.02秒	DC125V (時定数 10ms) 1000A 0.02秒
	基準周囲温度 (°C)		40 (T40)			25 (T25)			
動作特性		瞬時形 (I); 中速形 (M), (MD); 低速形 (S), (SD); 高速形 (F) (注2)			瞬時形 (I); 中速形 (M), (MD); 低速形 (S), (SD); 高速形 (F), (FD)				
引きはずし方式		中速形 (M), (MD) 低速形 (S), (SD) : 流体電磁式【HM】 高速形 (F)			瞬時形 (I) : 電磁式【MO】 中速形 (M), (MD) 低速形 (S), (SD) : 流体電磁式【HM】 高速形 (F), (FD)				
操作方法		S-type (IEC 60934)							
引きはずし自由の動作方式		引きはずし自由 Trip-free (IEC 60934)							
製品質量 (kg)		0.08	0.16	0.23	0.06	0.12	0.18		
付属装置	イナーシャルディレイ (ID) 付	○中速形, 低速形 ACのみ			○(ACのみ) (I形を除く)				
	警報スイッチ (AL) 付	○(1C)			○(1c) (注9)				
	補助スイッチ (AX) 付	○(1C)			○(1c)				
	電圧引外し (SHT) 付	○(リレー形のみ) (注3)			○(並列形, リレー形)				
別売部品	端子カバー (TC)	○(注7)			—				
	埋込金具 (FP)	○(注7)			—				
	裏面配線用端子 (BT)	○(注4) (注7)			—				
	ハンドルロックカバー (LC)	—			○(1, 2Pのみ)				
端子形状	本体	セルフアップねじ (20A以下 M4, 30A M5) 【メールタブ端子 6.3mm (#250)】 (注5)			メールタブ端子 6.3mm (#250) 【ねじ端子 M4 (直列形のみ)】				
	警報補助スイッチ	セルフアップねじ M3.5			メールタブ端子 2.8mm (#110)				
本体取り付け方式		表面取付, IEC 35mmレール取付, 埋込金具取付			パネル取付				
電気用品安全法		適合							
CEマーキング		EN 60934 : TÜV認証 EN 60947-2 : 自己宣言 (注6)			TÜV認証 (注10, 12)		定格電流0.3, 2, 3, 7Aを除く 動作特性はM形のみ 内部回路は直列形のみ		
CCC認証		取得 (注6)							
標準価格【直列形】円(税別)		2,100	4,620	7,250	2,100	4,620	7,250		

- 注 (1) 3PはAC専用です。
 (2) 瞬時形 (I), 中速形 (M) (MD), 低速形 (S) (SD), 高速形 (F) 以外の動作特性はご照会ください。
 (3) 電圧引きはずし装置付の極は過電流引きはずし素子なしになります。(スイッチ形電圧引きはずしタイプ) CCC対象外となります。
 (4) 裏面配線用端子は20A以下用及び30Aをご指定ください。
 (5) タブ端子は, UL (cURus) 表示のみ。CCC, CEマーキング対象外となります。
 (6) 標準でUL (cURus), CCC, CEマーキングを表示しております。
 (7) TÜV, UL (cURus), CCC認定品です。
 (8) DC用の場合はご指定ください。
 (9) 2PDCでAL付の場合はDC65V 1kAとなります。
 (10) 特殊品対応となります。端子形状はタブ端子のみ製作します。
 (11) 特殊品対応となります。CP-SのUL (UR) 品は1Pのみ製作し, 形名はCP-SUとなります。端子形状はタブ端子のみ製作します。
 (12) UL (UR) とCE同時表示はできません。どちらか一方のみとなります。
 (13) CP30-BAのみ。

- 備考 (1) 特殊環境用として, 一種熱帯処理, 二種熱帯処理, 耐食増し仕様, 低温用もご注文により製作します。UL (cURus), CCC, CEマーキング対象外となります。
 (2) CP30-BAは電源・負荷の接続が可能で、ご注文により製作します。
 (3) CP-Sのノンアンモニアモールド品は, ご注文により製作します。
 (4) 瞬時形 (I) は, AC (正弦波) 回路で使用した場合定格電流の80%前後以上になると, うなり音を生じる場合がありますが, 性能上の問題はありません。従って, 静かな環境で使用される場合には, この点をご考慮の上ご選定願います。
 (5) 温度, 湿度, 塵埃, 腐食性ガス, 振動, 衝撃等の異常な周囲環境, 及び, 突入電流の発生する回路, 高調波回路での使用はお避けください。迷感動作及び故障の恐れがあります。
 (6) 自動リセット構造のため, ハンドルはトリップ位置を表示しません。(警報スイッチ付を除く)

米国 UL規格1077 (UR登録) UL File No.E134317
カナダ CSA規格 C22.2 No.235

サーキットプロテクタ<CP30-HU>

●高遮断容量(10kA)対応

*半導体製造装置の規格であるSEMI S2-0200 13.4.10項による遮断容量規定「2.4kVA以下 単相設備=5kA」「左記以外=10kA」が要求されており分岐回路、制御回路プロテクタの高性能化に対応できます。

●cURus・CEマーキング同時表示で対応します。

- ・cURus認定登録No.E134317
- ・CEマーキングに対応
- CP30-HUはIEC 60934 TÜV認証



CP30-HU

(1) 仕様

形名		CP30-HU		
極	μ (A) 数 (P)	30 2 3		
定格使用電圧 Ue(V)		1 AC250 DC65	2 AC250 DC125	3 AC250 (注1)
定格絶縁電圧 Ui(V)		250		
定格インパルス耐電圧 Uimp(kV)		2.5		
定格電流 In(A)		0.1 0.25 0.3 0.5 1 2 3 5		
定格遮断容量 (kA)	IEC 60934	AC 120V	10	—
		AC 230V	2.5	10
		DC 60V	10	—
		DC 120V	—	10
		AC 120V	10/10	—
		AC 230V	2.5/2.5	10/10
	JIS C 8201-2 IEC 60947-2 (Icu/Ics)	DC 60V	10/10	—
		DC 120V	—	10/10
		AC 125V	10	—
		AC 250V	2.5	10
		DC 65V	10	—
		DC 125V	—	10
UL 1077 CSA C22.2 No.235	AC 125V	10	—	
	DC 125V	—	10	
基準周囲温度 (°C)		40 (T40)		
動作特性		瞬時形 (I) ; 中速形 (M), (MD) ; 低速形 (S)		
引きはずし方式		瞬時形 (I) : 電磁式【MO】 中速形 (M), (MD) : 流体電磁式【HM】 低速形 (S)		
操作方式		S-type (IEC 60934)		
引きはずし自由の動作方式		引きはずし自由 Trip-free (IEC 60934)		
製品質量 kg		0.08	0.16	0.23
付属装置	イナーシャルディレイ (ID) 付	○中速形 ACのみ		
	警報スイッチ (AL) 付	○(1c)		
別売部品	補助スイッチ (AX) 付	○(1c)		
	電圧引外し (SHT) 付	○(リレー形のみ) (注2)		
端子形状	端子カバー (TC)	○(注5)		
	埋込金具 (FP)	○(注5)		
	裏面配線用端子 (BT)	○(注3) (注5)		
	補助回路端子用渡り導体 (WB)	○		
本体取付け方式	付属端子台用端子カバー (TC)	○(注5)		
	電気用品安全法	セルファップねじ M4		
CEマーキング	端子形状	セルファップねじ M3.5		
	電気用品安全法	表面取付, IEC 35mmレール取付, 埋込金具取付		
標準価格【直列形】円 (税別)	CEマーキング	適合		
	標準価格【直列形】円 (税別)	EN 60934 : TÜV認証 EN 60947-2 : 自己宣言 (注4)		
		5,610	11,200	16,810

- 注 (1) AC専用です。
 (2) 電圧引きはずし装置付の極は過電流引きはずし素子なしになります。(スイッチ形電圧引きはずしタイプ)
 (3) 裏面配線用端子は20A以下用をご指定ください。
 (4) 標準でUL (cURus), CEマーキングを表示しております。
 (5) TÜV, UL (cURus) 認定品です。

- 備考 (1) 電源・負荷の逆接続が可能です。
 (2) CP30-HUの瞬時形(I)は、AC (正弦波) 回路で使用した場合定格電流の80%前後以上になると、うなり音を生じる場合がありますが、性能上の問題はありません。従って、静かな環境で使用される場合には、この点をご考慮の上ご選定願います。
 (3) 温度、湿度、塵埃、腐食性ガス、振動、衝撃等の異常な周囲環境、及び、突入電流の発生する回路、高調波回路での使用はお避けください。迷惑動作及び故障の恐れがあります。
 (4) 自動リセット構造のため、ハンドルはトリップ位置を表示しません。(CP30-HU警報スイッチ付を除く)

米国 UL規格1077 (UR登録) UL File No.E134317
カナダ CSA規格 C22.2 No.235

8 関連機器 4 サークिटプロテクタ

(2) 内部回路と応用例

内部回路	製作可能機種	動作特性							
		瞬時形 I	高速形 F	FD	中速形 M	MD	低速形 S	SD	電圧 引きはずし
直列形 	CP30-BA CP30-HU (注1)	○	○	—	○	○	○	○	—
	CP-S CP-SU	○	○	○	○	○	○	○	—
直列形補助スイッチ付 	CP30-BA CP30-HU (注1)	○	○	—	○	○	○	○	—
	CP-S CP-SU	○	○	○	○	○	○	○	—
直列形警報スイッチ付 	CP30-BA CP30-HU (注1)	○	○	—	○	○	○	○	—
	CP-S CP-SU	○	○	○	○	○	○	○	—
リレー形電圧引きはずし (SHT付) 	CP30-BA CP30-HU	—	—	—	—	—	—	—	○
	CP-S CP-SU	—	—	—	—	—	—	—	○
並列形電圧引きはずし (SHT付) 	CP-S CP-SU	—	—	—	—	—	—	—	○
	リレー形電流引きはずし 	○	○	○	○	○	○	○	—
並列形電流引きはずし 	CP-S CP-SU	○	○	○	○	○	○	○	—
	スイッチ形 	—	—	—	—	—	—	—	—

注 (1) CP30-HUのF形, SD形は製作できません。

(3) 内部付属装置

補助スイッチ(AX)

主回路開閉機構に連動して動作し、プロテクタのON, OFFを電氣的に取出すものです。

警報スイッチ(AL)

主回路開閉機構に連動して動作し、プロテクタのトリップ状態を電氣的に取出すものです。

- 備考 (1) CP30-BA・CP30-HUはハンドルをON状態で拘束した場合、トリップしても警報信号は出ません。
(2) 警報スイッチは本体リセット・ON操作時にリセットされます。

電圧引きはずし(SHT)

並列形、リレー形のプロテクタで、外部から信号を与えて瞬時に遮断することができます。

イナーシャルディレイ(慣性遅延)装置

イナーシャルディレイ装置は、トランスやランプ負荷などの突入電流で不要動作しないように工夫された装置です。定格電流の20倍(パルス時間=8ms)の波高値の非繰り返し1発のパルスに耐えます。高速形、中速形、低速形の動作特性のものに付加できます。(瞬時形およびDC用には付加できません)

表1

形名	AX			AX多数個				AL			AL+AX			SHT			AL+SHTまたはAX+SHT			AL+AX+SHT				
	1P	2P	3P	1P	2P	3P	3P	1P	2P	3P	1P	2P	3P	1P	2P	3P	1P	2P	3P	3P				
CP30-BA CP30-HU	○	○	○	—	○	○	○	○	●	●	●	—	○	○	○	○	■	■	■	■	●	●	●	●
CP-S	○	○	○	—	○	○	○	○	●	●	●	—	●	○	○	○	■	■	■	—	●	●	●	●

●AL ○AX ●ALまたはAX ■SHT

●警報スイッチ(AL)・補助スイッチ(AX)の定格

(1) CP30-BA, CP30-HU用

区分	電圧(V)	AC 電流(A)			DC 電流(A)			
		電圧(V)	電流(A)	電流(A)	電圧(V)	電流(A)	電流(A)	
下記表1の裏塗り部分以外の定格	一般負荷用	最大	(250)	(1)	(0.5)	50	1	0.5
		最小	125	3	1	30	2	1
	微小負荷用	最大	0.1A/15VAC			0.1A/15VDC		
		最小	1mA/24VDC, 2mA/12VDC, 5mA/6VDC					
下記表1の裏塗り部分の定格	一般負荷用	最大	(250)	(1)	(0.5)	(50)	(1)	(0.5)
		最小	125	3	(1)	30	(2), 0.5	(1)
	微小負荷用	最大	0.1A/15VAC			0.1A/15VDC		
		最小	1mA/24VDC, 2mA/12VDC, 5mA/6VDC					

備考 (1) () 内はご指定により製作します(電圧をご指定ください)。UL (cURus)、CCC、CEマーキング認定外となります。

(2) CP-S用

電圧(V)	AC 電流(A)		電圧(V)	DC 電流(A)	
	電流(A)	電流(A)		電流(A)	電流(A)
250	3	2	250	0.2	0.2
125	5	3	125	0.4	0.4
—	—	—	30	4	3
—	—	—	14	5	4

備考 (1) 微小負荷 (AC125V 0.1A, DC30V 0.1A以下) の回路に適用する場合は、微小負荷用とご指定ください。

●電圧引きはずし(SHT)コイルの定格

(1) CP30-BA, CP30-HU用

定格操作電圧(V)		時間定格
100-200	AC100-200, DC100共用	10秒以下
24-48	DC24-48共用	

コイル抵抗および抵抗およびインピーダンス (at25°C)

電圧(V)	AC用インピーダンス(Ω)	DC用直流抵抗(Ω)
24-48	—	160
100-200	2400	2100

備考 (1) 許容範囲は、AC用は定格電圧の70~110%、DC用は75~120%です。
(2) 時間定格は10秒以下になっています。10秒を越えて電圧が印加されない回路構成にしてください。

(2) CP-S用

定格操作電圧(V)		時間定格
100	AC100-120共用 (50/60Hz)	10秒以下
200	AC200-240共用 (50/60Hz)	
24, 48, 100	DC24, DC48, DC100	

コイル抵抗および抵抗およびインピーダンス (at25°C)

電圧(V)	AC用インピーダンス(Ω)	DC用直流抵抗(Ω)
24	—	110
48	—	110
100	1100	400
200	1100	—

備考 (1) 許容範囲は、AC用は定格電圧の55~110%、DC用は75~120%です。
(2) 時間定格は10秒以下になっています。10秒を越えて電圧が印加されない回路構成にしてください。

●補助スイッチ・警報スイッチ動作

プロテクタの状態	スイッチの状態	
	CP30-BA, CP30-HU, CP-S	
AX OFFまたはトリップ 		AXa(開) / ALa(開)
AL OFFまたはON 		AXb(閉) / ALb(閉)
AX ON 		AXc / ALc
AL トリップ 		AXa(閉) / ALa(閉)
		AXb(開) / ALb(開)
		AXc / ALc

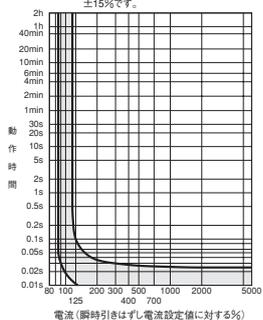
(5) 取付と接続

取付方式	ねじ取付	IECレール取付	埋込金具取付	パネル取付
外観			 AL付, AX付, SHT付には 使用できません。	
CP30-BA	○	○	○	—
CP30-HU	○	○	○	—
CP-S	—	—	—	○

(6) 動作特性

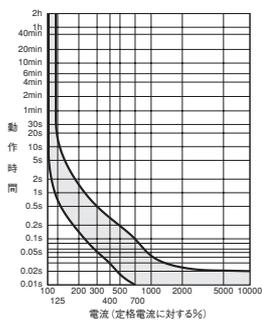
瞬時形 (I)

CP-S ※瞬時引きは必ず電流設定値は、定格電流の125%を標準とします。設定値のバラツキは±15%です。



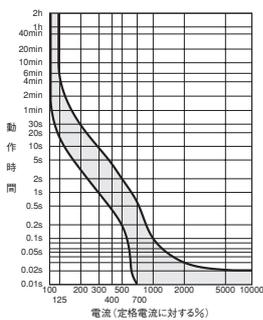
高速形 (F)

CP-S 基準周囲温度25℃



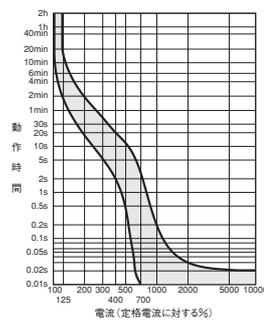
中速形 (M)

CP-S 基準周囲温度25℃



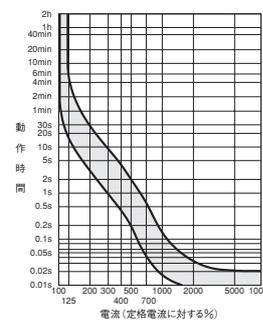
低速形 (S)

CP-S 基準周囲温度25℃



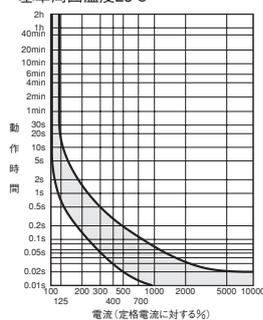
中速形イナーシャルディレイ付 (MD)

CP-S 基準周囲温度25℃



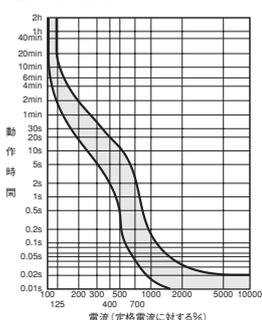
高速形イナーシャルディレイ付 (FD)

CP-S 基準周囲温度25℃

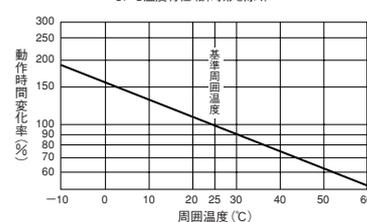


低速形イナーシャルディレイ付 (SD)

CP-S 基準周囲温度25℃

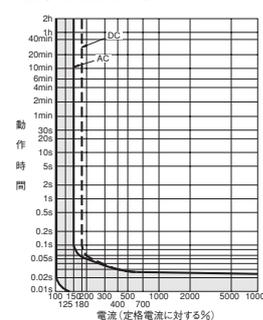


CP-S温度特性 (瞬時形を除く)



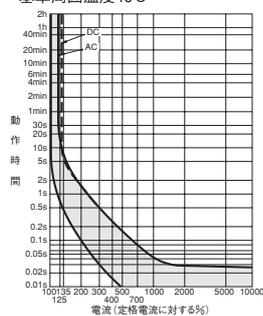
瞬時形 (I)

CP30-BA CP30-HU 基準周囲温度40℃



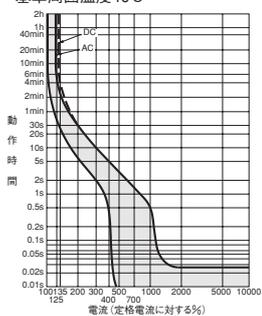
高速形 (F)

CP30-BA (注1) 基準周囲温度40℃



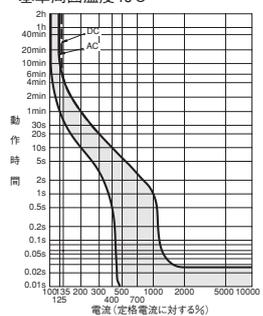
中速形 (M)

CP30-BA CP30-HU 基準周囲温度40℃



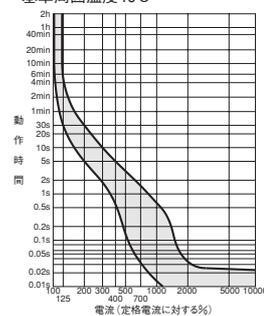
中速形 (M)

CP30-BA CP30-HU 基準周囲温度40℃



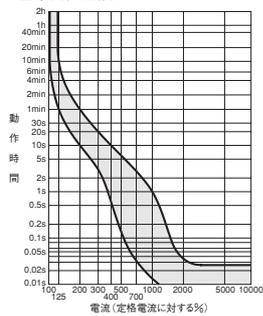
中速形イナーシャルディレイ付 (MD)

CP30-BA CP30-HU 基準周囲温度40℃



低速形イナーシャルディレイ付 (SD)

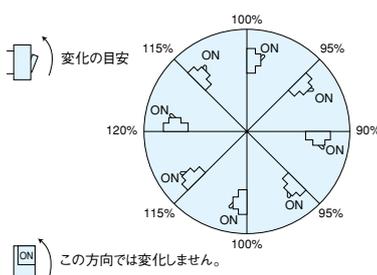
CP30-BA (注1) 基準周囲温度40℃



注 (1) 高速形 (F)、低速形イナーシャルディレイ付 (SD) はCP30-BAのみ製作します。

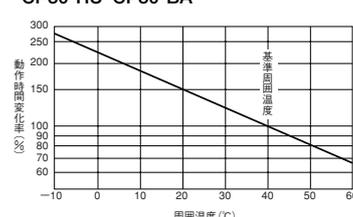
取付姿勢

取付姿勢によるサーキットプロテクタの動作特性は、電磁式 (瞬時形) では影響を受けませんが、流体電磁式 (高速形、中速形、低速形) ではオイルダッシュポット内の鉄心が受ける重力の影響により動作電流値が変化しますので、取付角度にご注意ください。一般的には、垂直方向でのご使用をおすすめします。



温度特性 (瞬時形を除く)

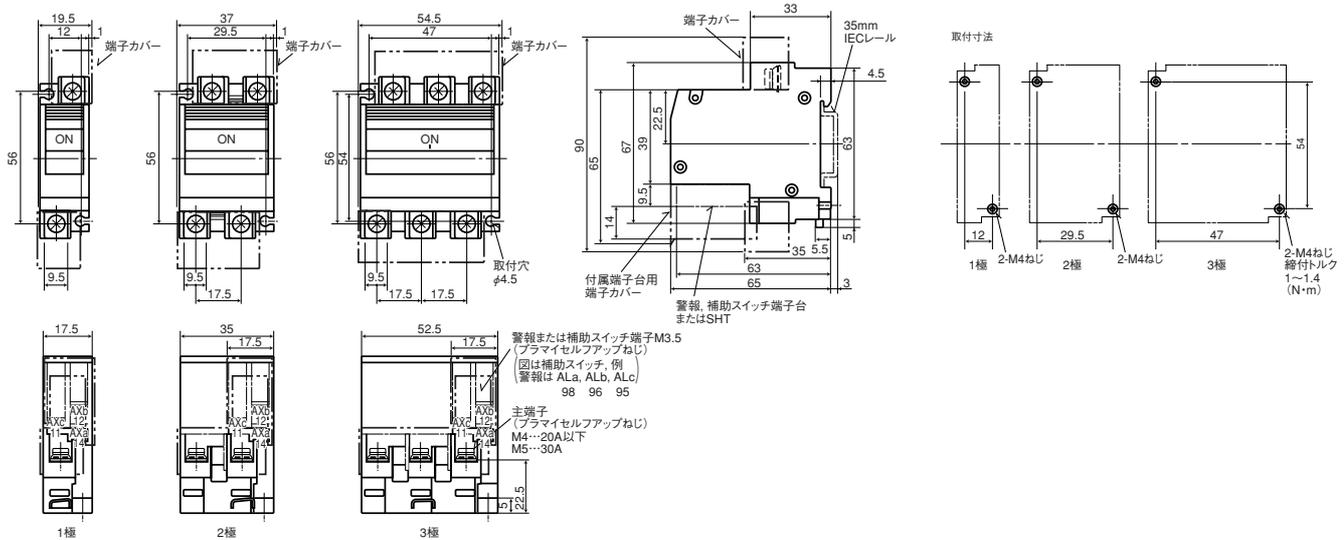
CP30-HU・CP30-BA



8 関連機器 4 サークिटプロテクタ

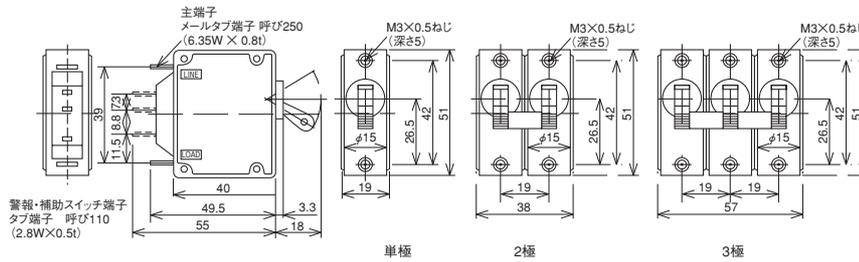
(7) 外形寸法図

●CP30-BA, CP30-HU



●CP-S

直列形〈直列形補助スイッチ (AX) 付, 直列形警報スイッチ (AL) 付〉
スイッチ形〈スイッチ形補助スイッチ (AX) 付〉



(8) 接続可能電線と適合圧着端子

CP30-BA, CP30-HU

区分	端子形状	使用電線サイズ (mm ²)	適合圧着端子	締付トルク (N・m)	
本体	 ねじ端子 (標準仕様)	20A以下 M4	0.25~1.65	R1.25-4 R1.25-5	M4 1~1.4
		30A M5	1.04~2.63	R2-4 R2-5	
			2.63~6.64	R5.5-4 R5.5-5	M5 1.8~2.2
		6.64~10.52	* 8-5NS (JST社製)		
警報・補助 スイッチ端子	 セルフアップねじ (角座金)	M3.5	0.25~1.65	R1.25-3.5	0.7~0.9
			1.04~2.63	R2-3.5	

*JST社製圧着端子8-5NSをご使用願います。

(9) 別売部品

部品名	形名略称	標準価格 円 (税別)	適用機種
端子カバー (1台分) (注1) (注2)	TC1-CPN	1P 95	CP30-BA・CP30-HU
	TC2-CPN	2P 190	CP30-BA・CP30-HU
	TC3-CPN	3P 380	CP30-BA・CP30-HU
埋込金具 (1コ)	FP1-CP	1P 160	CP30-BA・CP30-HU
	FP2-CP	2P 210	CP30-BA・CP30-HU
	FP3-CP	3P 480	CP30-BA・CP30-HU
裏面配線用端子 (1コ)	BT-CP (注3)	1~3P 40	CP30-BA・CP30-HU
渡り導帯 (補助回路用) (1コ)	WB6-CP	1~3P 200	CP30-BA・CP30-HU
付属端子台用端子カバー (注4)	TC-CP-AL/AX	1~3P 1,900 (20個)	CP30-BA・CP30-HU
付属端子台用端子カバー (注4) (注5)	TC-CP-AL/AX-CL	2, 3P 1,900 (20個)	CP30-BA・CP30-HU

- 注 (1) 梱包単位は1極品50台分 (100コ), 2極品25台分 (50コ), 3極品15台分 (30コ) となっています。
 (2) 発注単位は1極品から3極品共5台分にて発注願います。
 (3) 30Aは30A用とご指定ください。
 (4) 梱包単位は20コ, 発注単位は20コにて発注願います。
 (5) 下図の通り, 2極品の左極と3極品の左極と中極に対応します。

