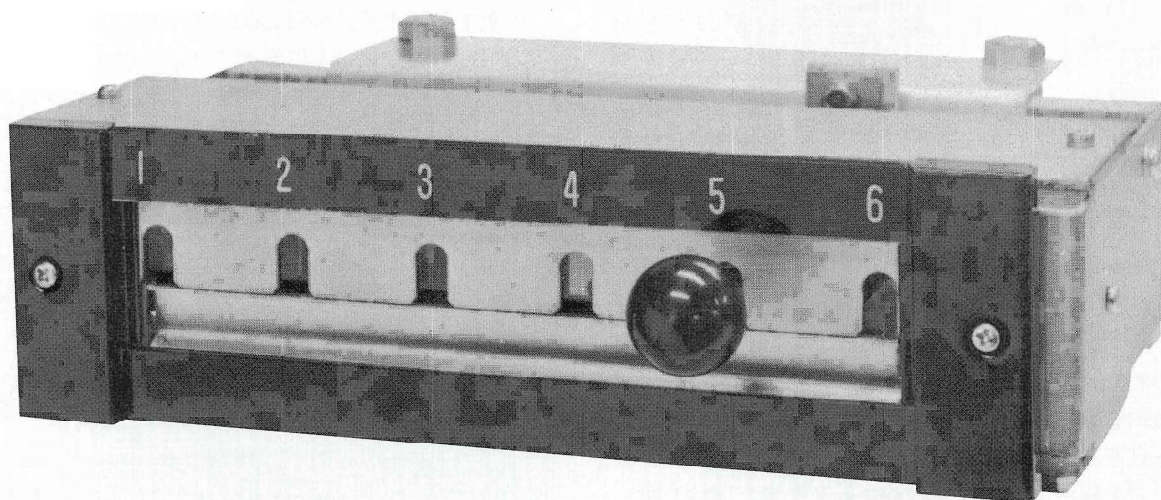


銀接触子

手動切替スイッチ

(C形 ~~OB形~~ ~~OH形~~)

日本特許	864124
"	864125
日本実新	1264861
"	1319220
米国特許	3796845
英国	" 1396921
西独	" 2227628
カナダ	" 982202
イタリー	" 956025
フランス	" 7219134



C形 1相 100A 6タップ

■ 概 要

このスイッチは変圧器のタップ切替や、各種電気回路の切替を手動にて行うものです。

接触部の温度上昇が極めて少ない上に、充分な機械的強度と、絶縁強度を備えているので、苛酷な使用条件にも故障しません。

従来の刃形式、カム式等の切替スイッチの欠点を根本的に改善したこのC形スイッチは、数々の特長を備えており、世界7ヶ国の特許も取得しております。

■ 用 途

- (1) 電気炉用、熔接器用、整流器用等の変圧器の電圧タップを切替えるとき。
- (2) 試験回路等を切替えるとき。
- (3) 多数の電源や負荷を切替えて使うとき。

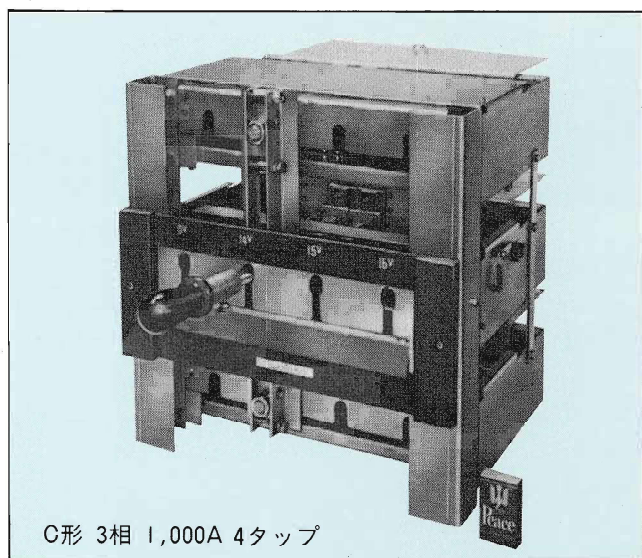


白光電気株式会社

NO.21

カタログNo.21

—手動切替スイッチ— (C・CD・CHF形)



C形 3相 1,000A 4タップ

特 長

- (1) 安全に操作ができること、導電部と絶縁部の耐熱性が高いこと、構成部品に十分な剛性と互換性があること、などに留意して製作されており、安全で使い易いスイッチです。
- (2) 理想的な設計により、接触部の温度上昇がJIS規格値の $\frac{1}{2}$ 以下と低く、且つ銀接触子を使っているので、苛酷な使用条件にも十分な余裕があります。(表1参照)
- (3) 1ヶの接触子移動して切替わる構造なので、どんなに手荒く扱っても、2ヶ所に同時に入る様な短絡や誤接触をしません。
- (4) 改良された接触構造によって、熱による接触圧力の低下や、接触面がゆがんでも接触不良などを起さず、長期間使用しても接触性能が安定しています。
- (5) 外形が薄い矩形なので、円形配置に較べて四隅の無駄なスペースがなく、又裏面端子が直線状に並んでいるので配線作業が簡単になり、配電盤のトータルコストを引き下げます。
- (6) シャッター、ハンドルロック装置、各種信号リミットスイッチ、等がすぐに取り付けられるので、回路の設計や、現場の操作に便利です。

接触子温度上昇実測値

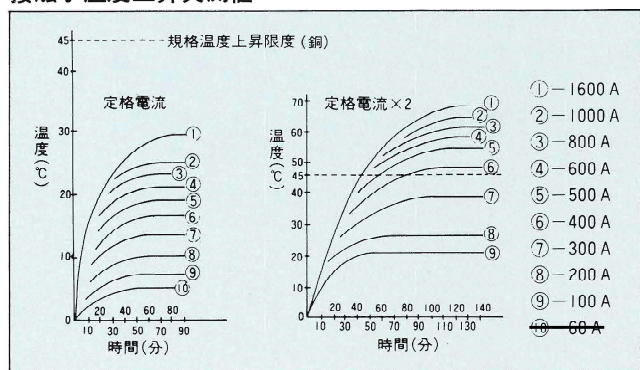


表1.

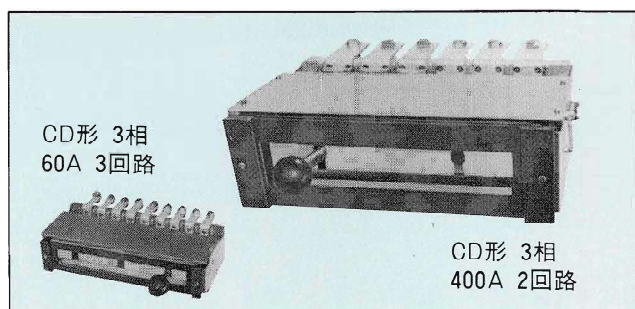
構造説明

このスイッチは充電部が外部から触れられないデッドフロント形のパネル取付用に出来ており、パネルカットするだけで簡単に取り付けが出来ます。

パネル前面に見易い文字板と、操作ハンドルがあり、裏面には接続端子が直線状に並んだ外形になっています。

3相用は、1相用を3ヶ重ねて1体としており、1ヶの操作ハンドルで各相を同時に切替へることが出来ます。

- (1) **接触子**……可動及び固定の各接触子は丈夫な塊状銀接触子で、銅母材の表面に純銀チップをロー付けして出来ております。(但し60A、100A固定接触子を除く)尚、200A～500Aの各タイプは、主接触子と別に、アーク用補助接触子をもっており、誤って通電中に切替操作をした時にも、主接触子の表面をアークから保護するようになっています。
- (2) **加圧スプリング**……可動接触子を固定接触子に押しつけるスプリングで、熱処理したステンレス鋼で出来ているので、耐蝕性が大きく、更に導電部から熱的に遮断されているので、温度上昇の影響を受けず、長期間にわたって接触圧力が変わりません。



- (3) **接触子支持機構**……可動接触子が固定接触子によくなじんで、常に正しい接触を保つ自由支持構造なので、假に接触面がゆがんだり、絶縁物の経年変化で接触子の取り付け面が狂っても、常に正しい接触を保ちます。
- (4) **投入機構**……トグル機構で、投入時には操作力の数倍の加圧力で接触子を圧接すると共に、一旦投入したならば、いつ迄も投入状態が続けます。又、引き外しに際しては、假に接点の融着などがあっても、強制的に融着を外し、戻りスプリングによって開放状態を保ちます。
- (5) **接触子のワイプ動作**……良好な接触状態を保つためのもので、接触子を圧接する時に、投入力と支持部の位置関係によって、互の接触面が摺動します。この時摩擦力によって橋絡接触部が不均等に加圧することのない対策がなされています。
- (6) **主要部品**……剛性の高い鋼板製であり、プレス加工を主としているので互換性があり、適切な熱処理と防錆処理がほどこされて、耐久力が強い。
- (7) **絶縁物**……強化ポリエステル樹脂及びエポキシ樹脂で、耐熱性、耐アーク性、耐薬品性、等に優れています。

操 作

操作ハンドルを投入溝より引き出す様に動かせば、急速に戻りスプリングで接触子が開放されます。

次にハンドルをニュートラル溝に沿って横に押すと、内部のガイド上を可動接触子が軽快に横移動します。目測で表示された希望位置にハンドルを合せ、投入溝に押し込む様にハンドルを動かせば接触子が閉路し、切替が終了します。

〔注〕 このスイッチは無負荷時切替用に出来ていますので、通電中の切替は避けて下さい。

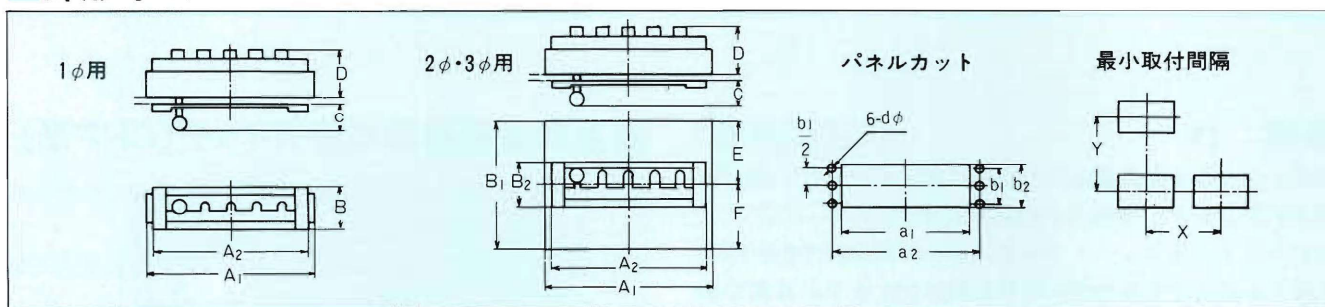
定格・仕様

区分 形名	定 格						仕 様					投入トルク			重 量
	電 流 (A)	対 地 電 圧 (V)	タップ間 電 圧 (V)	共通タップ とタップ間 電圧 (V)	標準タ ップ数	相 数	端子締 付ねじ (mm)	端子寸法 巾×厚	アーク用 接触子の 有無	最小遮断 距離 (mm)	信号用リミ ットスイッ チの仕様	1 相 の場合 (kg)	3 相 の場合 (kg)	(1相6タッ プの場合) (kg)	
C60	60	660	350	1,000	2~15	1,2,3	6	12×2	無し	8	V-152-1A5 オムロン	1.7	3.5	0.9	
C100	100	"	500	"	"	"	8	16×3	"	10	"	2.9	6	1.7	
C200	200	"	"	"	2~12	"	"	25×4	有り	14	"	6.3	11	3.8	
C300	300	"	660	"	"	"	10	30×5	"	15	"	7.3	13	6.5	
C400	400	"	"	2,000	2~10	"	12	40×5	"	19	Z-15GL オムロン	13	17	11.3	
C500	500	"	"	"	"	"	"	50×5	"	"	"	16	19	12.3	
C600	600	"	"	"	"	"	"	50×6	無し	24	"	17	20	13.2	
C800	800	"	"	"	2~6	"	12×2	75×6	"	"	"	20	24	19.5	
C1000	1000	"	"	"	"	"	"	75×8	"	"	"	22	27	21.3	
C1600	1600	"	"	"	2~4	1	12×4	125×8	"	"	"	30		53.0	

性能・試験

区分 形名	機械的寿命 試験 10回/1分間	接触部の温度上昇		接触抵抗 (ダブルブッジ 抵抗計)	絶縁抵抗試験 (1000Vメガー)	耐圧試験(50HZ) 充電部-大地間 共通タップ-タップ間	耐 熱 性 200℃ 1時間	絶縁物の耐 アーク性 (180秒)
		定格電流	定格電流の 2 倍の電流					
C60	300,000回以上	5(deg)	21(dag)	0.00040(S)	200MΩ以上	3,000V1分間(異状なし)	異状なし	異状なし
C100	"	7	26	0.00020	"	"	"	"
C200	200,000回以上	10	39	0.00012	"	4,500V "	"	"
C300	"	14	48	0.00008	"	"	"	"
C400	100,000回以上	17	54	0.00005	"	"	"	"
C500	"	19	58	0.00004	"	"	"	"
C600	"	21	62	0.000035	"	"	"	"
C800	50,000回以上	23	65	0.00003	"	"	"	"
C1000	"	25	68	0.000025	"	"	"	"
C1600	"	30	75	0.00002	"	"	"	"

外形寸法



1φ用寸法表

呼称	区分	外形寸法					パネルカット					最小取付間隔	
形名	電流(A)	A1	A2	B	C	D	a1	a2	b1	b2	d(φ)	X	Y
C60	60	$52 + (n-1) \times 20$	A1-9	45	32	110	A1-26	A1-18	22	40	5	A1+5	80
C100	100	$74 + (n-1) \times 30$	A1-15	62	40	150	A1-43	A1-31	31	50	6	A1+6	95
C200	200	$92 + (n-1) \times 37$	A1-16	82	50	205	A1-54	A1-32	45	68	7	A1+7	120
C300	300	$110 + (n-1) \times 45$	A1-14	101	65	250	A1-60	A1-38	64	87	9	"	145
C400	400	$125 + (n-1) \times 55$	A1-13	116	75	310	A1-65	A1-41	76	105	"	A1+8	170
C500	500	$125 + (n-1) \times 65$	"	"	80	320	"	"	"	"	"	"	170
C600	600	"	"	"	85	"	"	"	"	"	"	"	180
C800	800	$155 + (n-1) \times 90$	"	"	105	365	A1-64	"	"	"	11	"	190
C1000	1000	"	"	"	120	"	"	"	"	"	11	"	195
C1600	1600	$228 + (n-1) \times 140$	A1-14	160	180	430	A1-68	A1-44	110	143	11	A1+15	200

2φ・3φ用寸法表

呼称	区分	外形寸法								パネルカット					最小取付間隔	
形名	電流(A)	A1	A2	B1	B2	C	D	E	F	a1	a2	b1	b2	d(φ)	X	Y
C60	60	$68 + (n-1) \times 20$	A1-2	196	82	40	140	100	96	A1-32	A1-18	45	68	7	A1+6	210
C100	100	$96 + (n-1) \times 30$	A1	230	100	50	185	121	109	A1-46	A1-24	64	87	9	A1+7	250
C200	200	$108 + (n-1) \times 37$	"	281	116	60	245	149	132	A1-52	A1-28	76	105	"	A1+8	300
C300	300	$120 + (n-1) \times 45$	A1-2	337	150	80	290	175	162	A1-50	A1-30	120	130	11	A1+10	365
C400	400	$140 + (n-1) \times 55$	"	410	165	100	360	215	195	A1-60	A1-34	130	144	13	A1+12	435
C500	500	$140 + (n-1) \times 65$	"	"	"	120	370	"	"	"	"	"	"	"	"	"
C600	600	"	"	420	"	"	"	"	205	"	"	"	"	"	"	445
C800	800	$171 + (n-1) \times 90$	A1	450	180	220	421	240	210	A1-58	"	145	145	"	A1+15	500
C1000	1000	"	A1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

リミットスイッチ付の場合はX寸法に40mm加算して下さい。

(n: タップ数, 単位mm)

オーダー品 (御打合の上製作致します。)

(1) 高圧回路用

試験回路などで対地電圧3KV級に使用するものは、絶縁沿面距離を大きく取って、10,000V/1分内の耐圧試験を行っています。

(2) リミットスイッチの特別な使い方

例えば特定のタップ位置でのみ信号を必要とする時や、代表したON、OFFの表示がほしい時などに、御要望に応じて製作致します。

(3) 特殊な回路構成

例えば並列コンサーを順次入り切りしたい時などは必要数の可動接触子を並列に設置します。

(4) 熱帯処理

輸出品などに要求されるもので、T仕様として、導電部の銀メッキ、絶縁物のシリコンワニス処理、端子締付ボルトにステンレス鋼を使用する、など行います。

オプション (御要求により取り付けます)

①シャッター……切替用ニュートラル溝を塞ぐもので、銅板で出来ています。

②ハンドルのロック装置……操作ハンドルの把手を時計方向に廻すことによってハンドルがロックされる様になっており、ロックが解除されている時のみスイッチの開閉操作が出来ます。

③位置信号用リミットスイッチ……各タップ位置に取り付けて、どのタップに投入されているかを表示する信号を出します。

④時間差のある操作信号用リミットスイッチ……閉路する時は、主回路が閉になった後に時間差をもってONの信号を出し、開路する時は、前以ってoffの信号を出した後に、時間差をもって主回路を開と出来るもので、上記②のハンドルロック装置と併用されます。

●タップ位置の表示プレート……御指定文字を透明アクリル板に裏面彫刻し、白色色入れ、黒地仕上と致します。表面枠に接着して使用します。

形式の表示



相 数: 1相の場合は省略、2相用は2φ、3相用は3φと記入して下さい。

タップ数: 切替ポジションの数を記入して下さい。

形 名: 定格電流による形名を記入して下さい。

特別仕様: シャッター付は……①
ロック装置付は……②
位置信号用リミットスイッチ付は……③
時間差信号用 " ……④
と記入して下さい。

600V以上の対地電圧を必要とする場合は、その電圧を記入して下さい。

〔記入例〕 3φ-12C100-①

3相用100A12タップ、シャッター付のC形スイッチを表わします。

通産省登録番号/東第645号

代理店

営業品目 手動・電動切替スイッチ
電気炉用配電盤
乾式変圧器

白光電気株式会社

〒143 東京都大田区中央8丁目33番5号
TEL (03) 3754-7111 (代)
電 略 HAKKOCONTACT
電話ファクス (03) 3754-7116