

中間オフ トランスファスイッチ
オーバーラップ トランスファスイッチ

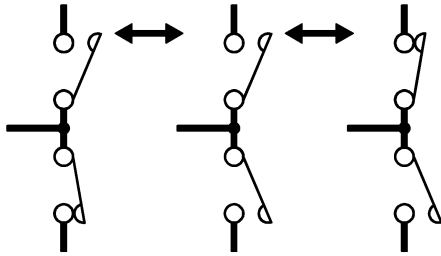
TGM-VE



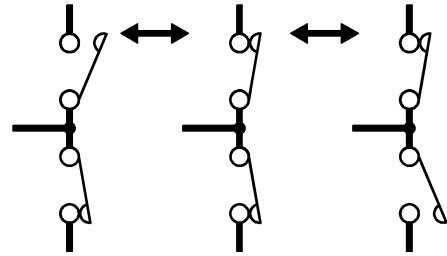
株式会社 高田製作所

■ TGM-VE 型トランスファスイッチ

TGM-VE 型は TGM-Es 型を基本として開発された、2 系統の電源を切り替えるトランスファスイッチです。切り替え動作終了後は内部の接点によりコイル電流を OFF する、瞬時励磁式の機械保持機構を採用しております。A 電源側・B 電源側の主接点は、独立したシャフトと 2 つペア(計 4 個)の電磁コイルにより動作するため、外部でタイマー操作をすることにより、主接点のオフ時間を自由に設定できるタイプがあります。また独立したシャフトを持つため主接点を両方向同時に投入することもできますので、A 電源側・B 電源側のオーバーラップ時間を持たせて切り換えるタイプもお選びいただけます。その他、単相 3 線式(三相 4 線式)用として、中性相早入遅切仕様も製作可能です。



中間オフ切替



オーバーラップ切替

■ 定格仕様

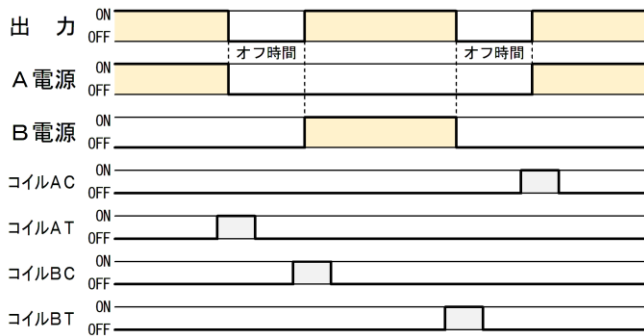
定格電圧		AC500V・DC140V						AC500V			
定格電流		30A 60A 100A	150A	200A	300A 400A	500A 600A	800A	1000A	1200A 1600A	2000A 2500A	3000A
操作電流 操作電圧 変動範囲 80%~120%	極数	1P~4P				1P~3P/4P	1P~3P/4P	1P~4P	1P~2P/3P~4P	1P~2P/3P/4P	
	AC100/110V	3.5A	3.5A	6A	8A	8A/11A	19A/27A	27A	19A/33A	19A/33A/-	
	AC200/220V	1.7A	1.7	2.5A	5A	5A/7A	9A/12A	12A	9A/17A	9A/17A/33A	
全稼働時間 (注 3、4)	中間オフ切替	60msec	60msec	65msec	70msec	80msec	100msec	100msec	160msec	190msec	190/190/260msec
	ラップ切替	110msec	110msec	120msec	140msec	170msec	210msec	210msec	320msec	380msec	380/380/520msec
定格短時間耐電流		5kA 1.5Hz 1kA 1sec	10kA 1.5Hz 1kA 1sec	10kA 1.5Hz 2kA 1sec	10kA 1.5Hz 4kA 1sec	12kA 3Hz 6kA 1sec	16kA 3Hz 8kA 1sec	20kA 3Hz 10kA 1sec	30kA 3Hz 15kA 1sec	50kA 3Hz 20kA 1sec	50kA 3Hz 25kA 1sec
開閉容量		定格電流の 1.5 倍しゃ断—投入、交流—力率:0.8、直流—時定数:なるべく無誘導									
開閉耐久性	通電	5 万回以上					1 万回以上				
	無通電	25 万回以上					5 万回以上				
開閉周期		1 回/1 分					1 回/2 分		1 回/4 分		
接続方式		表面接続型(F)のみ				表面接続型(F)・裏面接続型(B)			裏面接続型(B)のみ		
絶縁カバー構造		防塵モールドタイプ				前面感電防止タイプ					
補助接点		表面接続型には主端子カバー付									
手動操作		オムロン製マイクロスイッチ:X-10GW-B 上下各 1C 付(上下各 2C 付はオプション)									
手動操作		差込式手動ハンドルにて操作(1 台/1 本付属)									
耐電圧		主回路:AC2500V 1 分間・操作回路 AC2500V 1 分間									
絶縁抵抗		50MΩ 以上(1000V メガー)コイル E 種絶縁									
電圧降下		端子間 100mV 以下									
温度上昇値		接触部(銀合金)75℃以下									
準拠規格		JEM1465「接触器式トランスファスイッチ」交流 AC-31A 級(高頻度用)、直流 DC-31A 級(高頻度用)									
標準使用状態 JEM1465 による		標高 2000m 以下、周囲温度: -5℃~+40℃(氷結しない事)1 日の平均値は 35℃以下、 相対湿度: 45%~85%(結露しない事)、異常な振動、衝撃を受けない状態。 過度の水蒸気、油蒸気、煙、じんあい、塩分、腐食性物質が存在しない雰囲気。									

(ご注意)

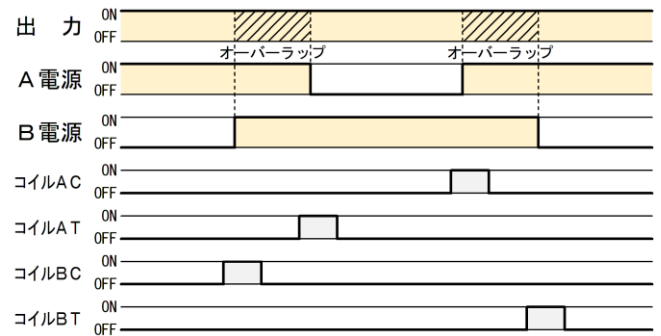
1. 定格操作電圧が 220V を超える場合はトランスをご用意頂き、220V にしてご注文願います。
2. 操作電源トランス容量は、定格操作電圧×定格操作電流×1/3= ___VA としてください。
3. 中間オフ切替の全稼働時間とは、無負荷状態におけるコイルに信号を受けてから片側の主接点が着くまでの時間です。
4. ラップ切替の全稼働時間とは、無負荷状態における A 電源側のコイルに信号を受けてから B 電源側の主接点が離れるまで(又はその反対)の時間です。
5. 周囲温度が+40℃を超える場合の定格電流の低減率は+50℃で 90%としてください。

■ タイムチャート

中間オフ切替

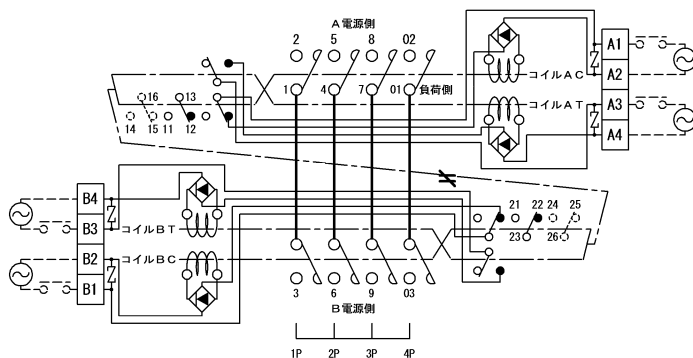


オーバーラップ切替

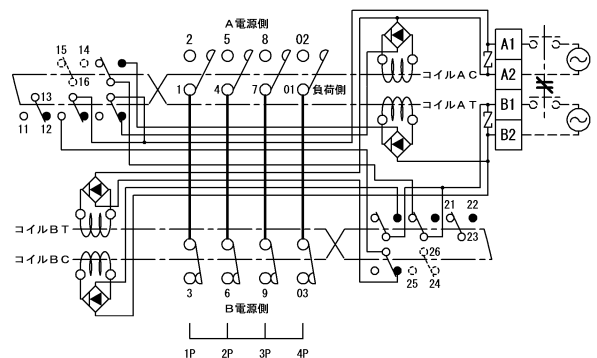


■ 操作回路図

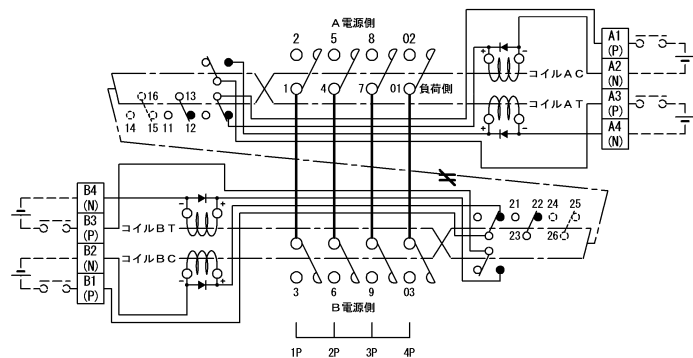
① 中間オフ切替・AC操作



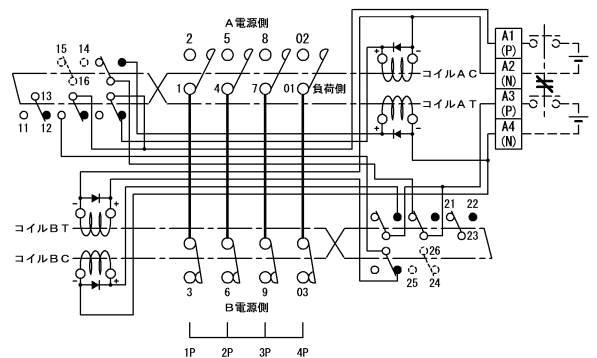
② オーバーラップ切替・AC操作



③ 中間オフ切替・DC操作



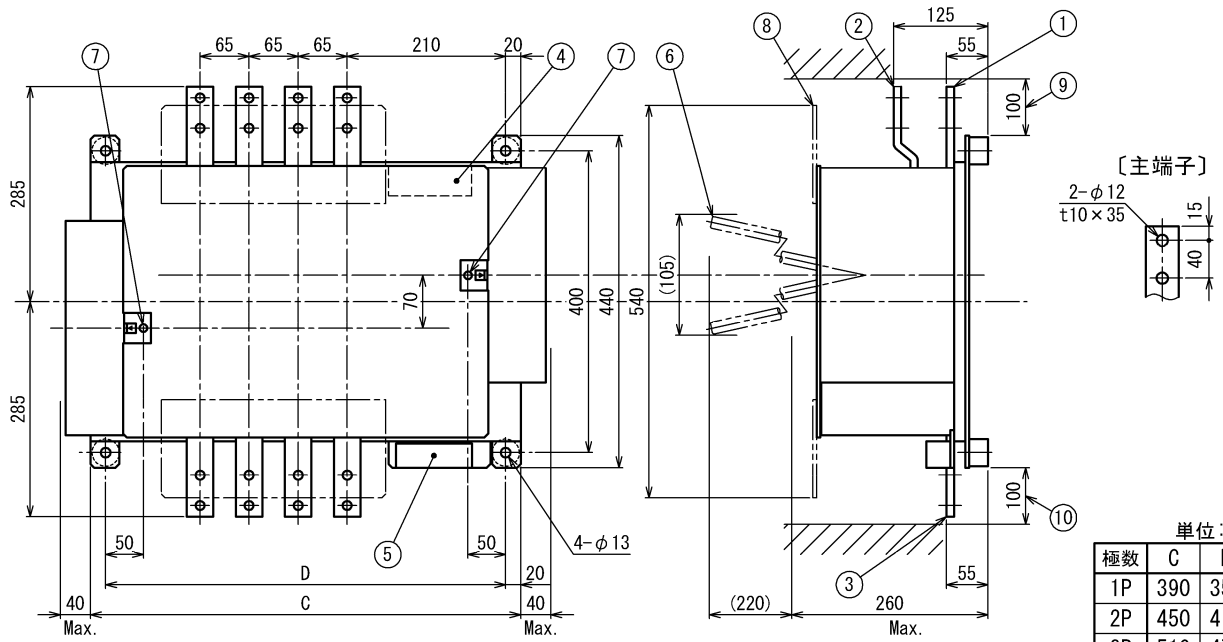
④ オーバーラップ切替・DC操作



(ご注意)

1. コイルは瞬時定格です。切替動作完了後内部のマイクロスイッチで、コイル電流を OFF(切)する様に設計されています。
2. 直流操作の場合、制御端子に極性表示(P)(N)があります。配線の際ご注意ください。逆接の場合、内部の素子が破損し動作不良の原因となることがあります。
3. 外部作用用リレーの接点は操作電圧、操作電流に見合ったものを選定してください。誤った選定をしますと、リレー接点の溶着や、スイッチ本体の動作不良の原因になります。
4. 信号用リレー接点は操作電圧、信号電流に見合ったものを選定してください。誤った選定をしますと、リレー接点の溶着や、スイッチ本体の動作不良の原因になります。
5. 確実な動作をさせるために、各制御信号は指令時間を 1 秒以上に設定してください。また各コイルへの動作指令が同時に入力されないように、シーケンスを設定してください。動作不良の原因になります。
6. 切替動作を規定以下の短い間隔で、繰り返し連続して行わないでください。コイルが過熱し、動作不良やコイル焼損の原因になります。
7. 操作電源電圧は規定範囲外にならないようにしてください。動作不良の原因になります。

500A・600A
表面接続型

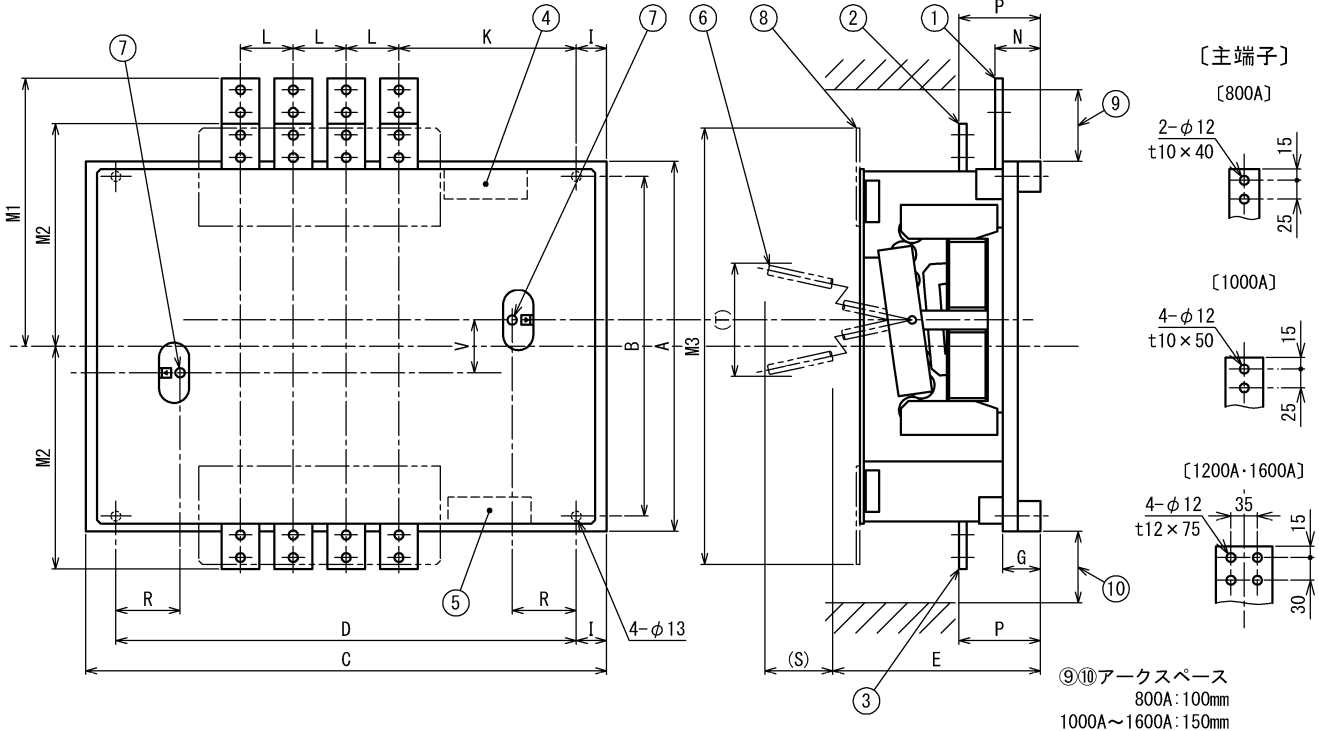


単位: mm

極数	C	D
1P	390	350
2P	450	410
3P	510	470
4P	570	530

- ① 負荷側端子 ⑤ 補助接点端子 ⑨ 上側アークスペース
- ② A電源側端子 ⑥ 手動ハンドル(差込式) ⑩ 下側アークスペース
- ③ B電源側端子 ⑦ 手動ハンドル用孔
- ④ 制御端子 ⑧ カバー

800A~1600A
表面接続型



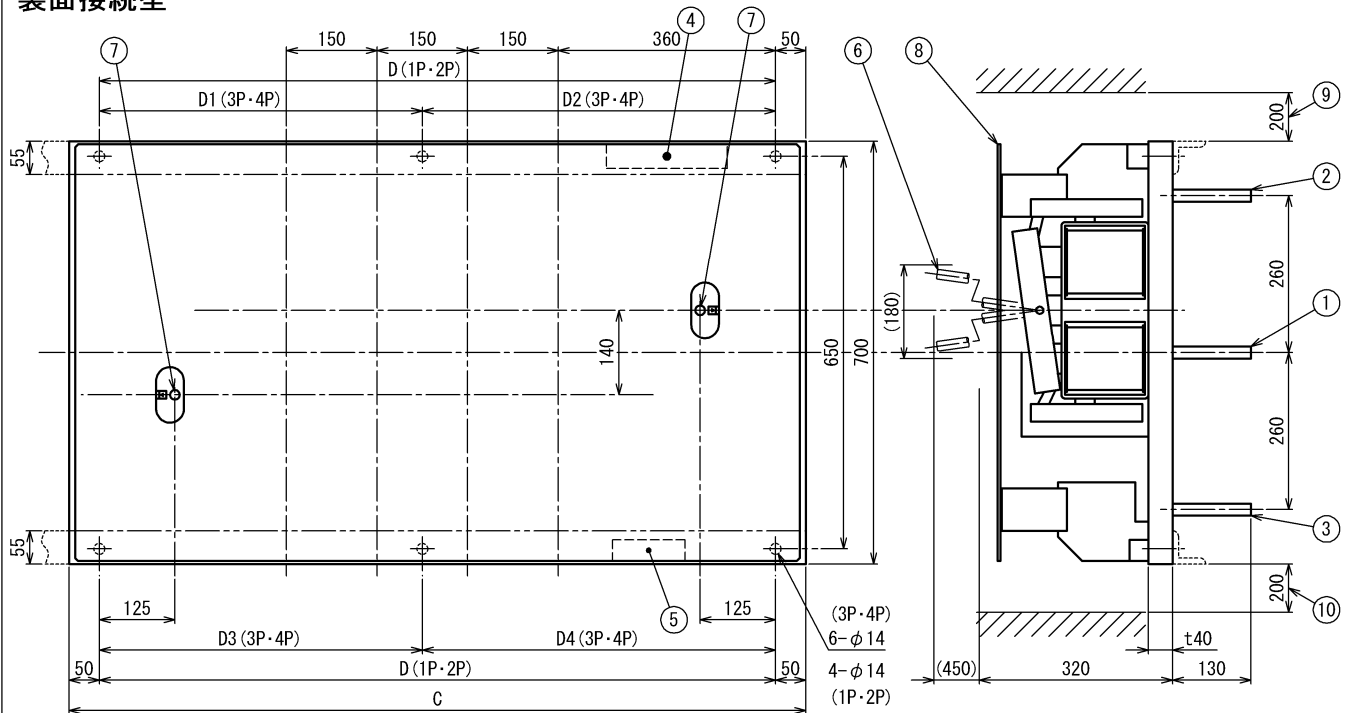
⑨⑩ アークスペース
800A: 100mm
1000A~1600A: 150mm

単位: mm

定格電流	A	B	C				D				E	G	I	K	L	M1	M2	M3	N	P	R	(S)	(T)	V
			1P	2P	3P	4P	1P	2P	3P	4P														
800A	490	450	480	550	620	690	400	470	540	610	275	50	40	235	70	345	290	578	60	108	85	375	155	70
1000A	490	450	480	550	620	690	400	470	540	610	275	50	40	235	70	355	295	578	60	108	85	375	155	70
1200A 1600A	600	550	630	730	830	930	530	630	730	830	300	55	50	285	100	405	345	690	67	121	90	400	160	130

2000A~3000A

裏面接続型

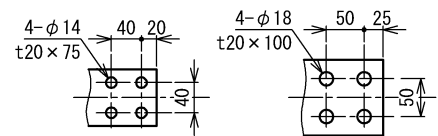


- ① 負荷側端子
- ② A 電源側端子
- ③ B 電源側端子
- ④ 制御端子
- ⑤ 補助接点端子
- ⑥ 手動ハンドル(差込式)
- ⑦ 手動ハンドル用孔
- ⑧ カバー
- ⑨ 上側アークスペース
- ⑩ 下側アークスペース

[主端子]

[2000A・2500A]

[3000A]

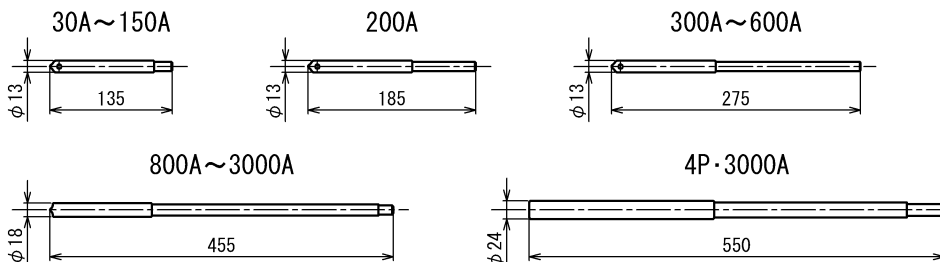


単位: mm

定格電流	C				D		D1		D2		D3		D4	
	1P	2P	3P	4P	1P	2P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
2000A	770	920	1070	1220	670	820	522.5	522.5	447.5	597.5	547.5	547.5	422.5	572.5
2500A	770	920	1070	1220	670	820	522.5	522.5	447.5	597.5	547.5	547.5	422.5	572.5
3000A	770	920	1070	1220	670	820	535	535	435	585	535	535	435	585

※4P・3000Aは補助リレー付になります。(詳細はご一報ください。)

手動ハンドル



■ 補助接点 X-10GW-B オムロン製 (上下各 1C 付が標準、上下各 2C 付はオプション)

定格電圧	無誘導負荷				誘導負荷			
	抵抗負荷		ランプ負荷		誘導負荷		電動機負荷	
	常時閉路	常時開路	常時閉路	常時開路	常時閉路	常時開路	常時閉路	常時開路
DC8V	10A	3A	1.5A	10A	10A	5A	2.5A	
DC14V	10A	3A	1.5A	10A	10A	5A	2.5A	
DC30V	10A	3A	1.5A	10A	10A	5A	2.5A	
DC125V	10A	3A	1.5A	7.5A	6A	5A	2.5A	
DC250V	3A	1.5A	0.75A	2A	1.5A	2A	1.5A	

(ご注意)

1. 左記数値は定常電流を示します。
2. 誘導負荷とは、力率 0.4 以上(交流)、時定数 7msec 以下(直流)です。
3. ランプ負荷とは、10 倍の突入電流を有するものとします。
4. 電動機負荷とは、6 倍の突入電流を有するものとします。
5. 交流でも上記と同じ電気定格で使用できます。


■ 購入記号

- OFF
TGMVE **40** **3D** **F** **A200V** - **LAP** - **2C** **T** - **N3**
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑦ ⑧

- ①基本形式・・・TGM-VE 型
 ②定格電流・・・3:30A、20:200A、40:400A、80:800A、160:1600A、300:3000A、(定格電流の 1/10 で表示)
 ③接点構成・・・1D:1PDT(1 極双投型)、2D:2PDT(2 極双投型)、3D:3PDT(3 極双投型)、4D:4PDT(4 極双投型)
 ④接続方式・・・F:表面接続型、B:裏面接続型
 ⑤操作電圧・・・A200V:AC200/220V 共用、A100V:AC100/110V 共用(50Hz、60Hz 兼用)
 D100V:DC100/110V 共用、D48V:DC48V、D24V:DC24V
 電圧が各々に違う場合の例 D100V A100V :DC100/110V と AC100/110V
 A 電源側のコイルを示す ← → B 電源側のコイルを示す
 ⑥切替方式・・・OFF:中間オフ切替タイプ
 LAP:オーバーラップ切替タイプ
 ⑦オプション・・・必要の時ご指定下さい。不要の場合は無表示です。
 2C:補助接点上下各 2C 付【全機種】
 T:負荷側端子下側【30～1600A の表面接続型のみ】
 ⑧中性相早入遅切・・・必要の時ご指定下さい。不要の場合は無表示です。
 N3:単相 3 線式用中性相早入遅切、N4:三相 4 線式用中性相早入遅切

■ 使用上のご注意

- (1)高温、多湿、有害ガスの発生場所でのご使用は避けてください。
- (2)取り付けは振動の少ない平面に、本体銘板が正しく読める方向で垂直に取り付けてください。ボルトは取り付け孔に合ったものを使用してください。
- (3)主端子に接続する電線・ブスバーは、電流容量を充分満足するものを使用してください。電線・ブスバーの接続は堅固にボルト締めしてください。また、電線・ブスバーには無理な力がかからないように支持してください。
- (4)定格以上の主回路条件で機器を使用しないでください。接点の異常発熱、溶着、しゃ断不能などの原因になります。
- (5)操作電流が大きいときは、操作回路の電線の選定に注意してください。細い電線や電源から極端に遠い場合は、電線による電圧降下が生じ動作不良の原因となることがあります。
- (6)手動操作は機器の保守・点検時に行うことを原則とします。やむを得ず通電中に行う場合は、感電の危険が伴いますので十分注意してください。操作を行う場合は、操作電源を切ってから行ってください。コイル焼損の原因になります。
- (7)スイッチの円滑な操作と性能維持のため保守点検を行ってください。詳細は取扱説明書の保守点検項目をご覧ください。

 安全に関するご注意	<ul style="list-style-type: none"> ●設置、組込及びご使用前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。 ●次のような装置に使用の場合は、運用、維持、管理に特別な配慮が必要となりますので事前に当社にご相談下さい。 <ol style="list-style-type: none"> (1)人命に直接かかわる医療機器など。 (2)人身の損傷に至る可能性のある電車、エレベーターなど。 (3)社会的、公共的に重要なコンピューターシステムなど。 (4)その他、人の安全への関与や、公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置など。 ●仕様書に決められた使用環境、使用条件でご使用下さい。装置故障、部品劣化等により寿命を短縮させる恐れがあります。本カタログ記載以外の使用環境、設置条件等記載の仕様書を事前にご要求下さい。 ●本製品は日本国内仕様品です。国外でのご使用は電圧、使用条件の相違により破損、故障の原因になることがあります。 ●車両、船舶等振動が加わる環境でのご使用については当社にご相談下さい。 ●本製品の改造、加工は行わないで下さい。
---	---

ご採用に際してのご注意

- 本カタログに記載の仕様は予告なく変更する場合があります。ご発注の際は改めてご確認をお願いします。
- 本製品のご使用に起因する事故が発生しても、ご使用機器故障に対する損害およびその他二次的な波及損害を含む全ての損害の補償には応じかねます。



株式会社 高田製作所

- 本 社:東京都文京区本駒込 6-1-10 〒113-0021
TEL:03(3946)2566(代) FAX:03(3946)2557
- 飯能工場:埼玉県飯能市岩沢 980 〒357-0023
TEL:042(972)2550 FAX:042(972)2773
- URL:<http://www.takadass.co.jp>

カタログNo.003

2021 年 6 月発行