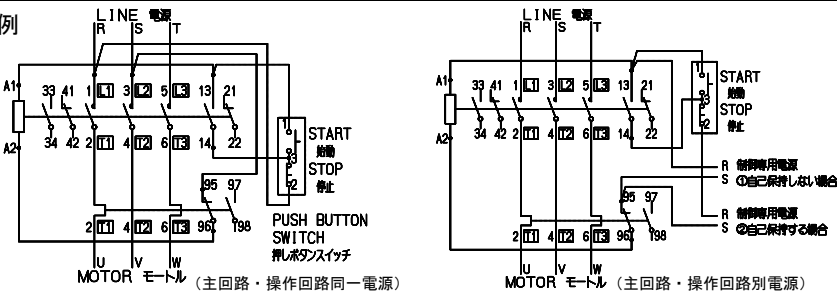


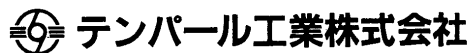
6. 故障原因とその対策

故 障	原 因		対 策	
投入しない	電 源	電圧降下。始動時の電圧降下が大。	電圧、容量、配線の太さ、長さを調査する。	
	接 触 器	異物混入。	除去する。	
		部品破損。	接触器本体を交換する。	
		コイル断線。コイル定格相違	コイルを交換する。	
	サーマルリレー	動作（トリップ）している。	リセットする。（灰色のリセットボタンを押してください。）	
うなり パツツキ	電 源	電圧降下。始動時の電圧降下が大。	電圧、容量、配線の太さ、長さを調査する。	
		接 触 器	異物混入。	除去する。
	部品破損。		接触器本体を交換する。	
	鉄心の塵埃、錆		接極面の塵埃、錆を除去する。	
	鉄心の磨耗が大		寿命と考えられるので接触器本体を交換する。	
	操作回路	操作スイッチの接触不良。	修理、又は交換する。	
開放しない	環 境	振動・衝撃が大。	設置場所を検討する。	
	接 触 器	異物混入。	除去する。	
		部品破損。	接触器本体を交換する。	
		鉄心に粘着物附着。	接極面の粘着物を除去する。	
	操作回路	操作スイッチの不動作	修理、又は交換する。	
接点溶着 異常消耗	電 源	電圧降下。始動時の電圧降下が大。	電圧、容量、配線の太さ、長さを調査する。	
	接 触 器	異物混入。	原因を除去し、接点交換する。	
		部品破損。	接触器本体を交換する。	
		鉄心の磨耗が大。	寿命と考えられるので接触器本体を交換する。	
		接点に異物、油類の附着。	接点交換する。	
	操作回路	操作スイッチの接触不良。	修理、又は交換する。	
	負 荷	選定誤り。	負荷に合った機種に交換する。	
開閉頻度が高い。		適用について再検討する。		
サーマルリレー が動作しやすい	サーマルリレー	電流の設定、選定誤り。	負荷に合った電流に設定、又はリレー交換。	
	環 境	振動、衝撃が大。	設置場所を検討する。	
		負 荷	開閉頻度が高い。	適用について再検討する。
			過負荷	原因を除去する。
錆、腐食が著しい	多湿、塩分、塵埃、腐食性ガスなど	環境に合った保護構造にする。		

7. 結線例



この商品及び取扱説明書の内容につきまして、ご不明な点・ご苦情がありましたら、お近くの弊社支店または営業所までおたずねください。



本店 広島市南区大州三丁目1番42号
TEL (082) 282-1341

東日本	(03) 3843-2651	前橋	(027) 233-7973	静岡	(054) 237-5255	広島	(082) 281-7755	福岡	(092) 411-4420
札幌	(011) 824-2081	つくば	(0298) 57-7655	西日本	(086) 281-7755	松江	(0852) 25-3554	北九州	(093) 452-1123
仙台	(022) 287-3881	大宮	(048) 666-3035	北陸	(076) 223-3121	岡山	(086) 244-0909	熊本	(096) 379-2501
青森	(017) 783-3138	千葉	(043) 268-2225	大阪	(06) 6353-6641	福山	(0849) 53-6395	鹿児島	(099) 253-5286
郡山	(024) 924-5258	横浜	(045) 319-0801	京都	(075) 501-1211	山口	(083) 924-2985		
東京	(03) 3847-9811	名古屋	(052) 774-2200	神戸	(078) 576-5758	高松	(087) 821-5575		
新潟	(025) 286-6820	松本	(0263) 28-6240	岸和田	(0724) 43-8201	松山	(089) 924-2075		

電磁接觸器・開閉器 取扱説明書

電磁接觸器・開閉器

この取扱説明書は必ず最終顧客へ届くようにしてください。

(S-11-026-C)

26)

適用対象形式；MP-65HA～MP-400HA，MP-65HA₂～MP-400HA₂，MR-65HA～MR-400HA，MR-65HA₂～MR-400HA₂

はじめに

テンパール電磁開閉器をお買い上げいただきありがとうございました。

本取扱説明書は電磁開閉器の取付、配線工事、使用(操作)保守、点検に関する説明書です。

安全上のご注意

取付、運転、保守点検の前に必ずこの取扱説明書を熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習得してからご使用ください。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区別してあります。

危険 : 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。

注意：取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の障害や軽症を受ける可能性が想定される場合及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 **注意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

これら安全上のご注意はテンパールの電磁開閉器の安全に関し、より重要な面を補う提案です。お客様は機器、施設の安全な運転及び保守のために各種規格、基準に従って安全施策を確立してください。

 危 險

- 通電中は製品に触れたり近付いたりしないでください。
感電・火傷のおそれがあります。
- 保守・点検は電源を切ってから行ってください。
感電のおそれがあります。

 注意

- 取付けは、取扱説明書に規程されたスペースを確保して行なってください。
火傷、火災のおそれがあります。
- 配線は印加電圧、通電電流に適した電線サイズを使用し、取扱説明書に規定された締め付けトルクで締付けてください。火災のおそれがあります。
- 65A フレーム以下の直流操作電磁接触器はコイル端子が約 15 度傾斜していますので、ドライバーをコイル端子の傾斜面に直角に合わせて配線して下さい。ねじ山が破損し締め付け不具合の原因になります。

1. 荷ほどき
ご使用前に、銘板記載の形式、定格、コイル電圧、周波数をご要求のものと一致しているかどうか、又、輸送中の不具合などにより、部品の脱落や破損がないかどうかご確認ください。
2. 取 付
取付けは、取扱説明書に規定されたスペースを確保して行なってください。
塵埃、湿気および振動の少ない垂直なパネルが壁などに電源側を上にして、しっかり取付して下さい。固定された最小取付間隔寸法以下の取付はしないで下さい。温度上昇が大きくなったり、遮断時に地絡又は、短絡し、火傷・火災のおそれがあります。使用条件については 4. 項をご参照下さい。
取付角度は前後、左右とも 15 度以内の傾斜で取付けてください。

表 1. 取付間隔

フレーム	取付間隔(最小 mm)					外形図
	A	B	C	D	E	
MP-[]						
65HA	1	15	5	10	5	
80HA～150HA	1	15	10	10	10	
200HA	1	25	10	10	10	
250HA	1	20	10	10	10	
300HA～400HA	1	30	10	10	10	

(備考) 上記 A 寸法の 1 は密着も可能です。

サーマルリレー単体の場合は、A:10 B:15 C:5 D:10 E:5

3. 配 線

配線は印加電圧、通電電流に適した電線サイズを使用し、取扱説明書に規定された締め付けトルクで締め付けて下さい。締め付けが緩いと接続部の接触抵抗により発熱し、過熱焼損に至るばかりでなく、火災のおそれがあります。サーマルリレーの場合には動作特性に狂いが生じモータルの正しい保護ができなくなります。また、必要以上のトルクで締め付けますと、ねじや端子を破損することがありますので注意が必要です。

表 2. 適用電線および適正締め付けトルク

部 位	フレーム		端子ねじ径	最大電線径 (mm ²)	最大圧着 端子幅 (mm)	適正締め付 トルク (N・m)
	MP-[]	TR-[]-1E, 2E				
主回路 端 子	65HA	80B	M6	22	16.5	5.0
	80HA		M6	60	22	5.0
	100HA, 125HA	150B	M8 ボルト	60	22	14
	150HA		M8 ボルト	80	27	14
	200HA, 250HA	250B	M10 ボルト	150	37	25
	300HA, 400HA	400B	M12 ボルト	200	44	45
補助端子・コイル端子	10H～400HA		M3.5	2 (φ1.6)	7.8	1.0
サーマルリレー補助端子	10H～400HA		M3.5	2 (φ1.6)	7.8	1.0

(1) 配線はカタログ記載又はケース、カバー付はカバー裏面の接続図を見て行なってください。

(2) コイル定格をご確認ください。

MP-65HA～MP-400HA は全機種単一定格です。

4. 使用時

使用環境条件

(1) 周囲温度：－5℃～40℃（ケース・カバーなしの場合、制御盤内温度 50℃まで使用できます。）

(2) 相対湿度：45%～85%

(3) 標 高：2000m以下

(4) 雰 囲 気：腐食性ガス、可燃性ガス、塵埃、蒸気、塩分などが含まれていないこと。

・通電中は製品に触れたり近付いたりしないで下さい。感電、火傷のおそれがあります。

・保守・点検は電源を切ってから行って下さい。感電のおそれがあります。

・絶縁台カバーを開いて電源を開閉しないで下さい。絶縁台カバーは接点を開路したときに出るアークか相間で短絡しないよう防壁の役目をしているので絶縁台カバーを開いて電源を開閉すると相間短絡して危険です。

・可逆運転を行う場合は、押しボタンスイッチで必ず電氣的インターロックをとり、正転側、逆転側が同時に投入することがないようにして下さい。接点が同時接触すると短絡し、火傷、火災のおそれがあります。

・ケース・カバー付の場合、ケースは必ず接地してください。接地端子はケースの下側による“E”マークで示されるねじです。

・進相コンデンサを接続するときは、電磁開閉器の一次側に接続しないで下さい。進相コンデンサは電磁開閉器の二次側若しくはモートル端子側に接続します。進相コンデンサを電磁開閉器の一次側に接続した場合、一次側ヒューズの一相溶断などにより欠相した場合、進相コンデンサを通るまわり回路ができてコイルに電源電圧のほぼ 50%～60%の電圧が印加し、パタツキ接点溶着や溶断、コイル焼損の原因になります。

・サーマルリレーの調整つまみをモートルの定格電流に合わせて下さい。(CT 付の場合は、定格電流の 1/100 の値)

・サーマルリレーは製品に表示された目盛の範囲を超えて設定しないでください。過負荷によってバイメタルがケース内壁に当たるほど湾曲してもリレー接点が動作しないことがあります。頻繁に動作するときは必ず原因を調査し除去して下さい。

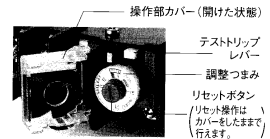


図 3 サーマルリレーの操作部

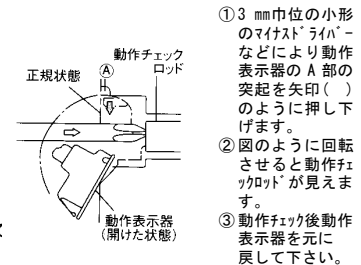


図 4 動作チェックの方法

5. 保 守

・保守・点検は電源を切ってから行ってください。感電のおそれがあります。

・ねじの緩みがないか点検し、緩みがある場合は増し締めをして下さい。

・電線屑やワッシャなどが内部に混入し、挟まっていないか、手動による動作チェックをして下さい。

・試運転時、異常音、異臭がないことを確認して下さい。

・接点の消耗状態を点検して下さい。

・各部のごみやほこりを除去してください。

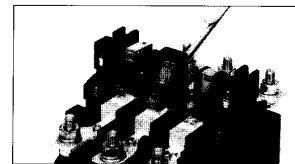
この時接点が外れないように注意して下さい。

・電磁開閉器のコアには油を塗布しないで下さい。

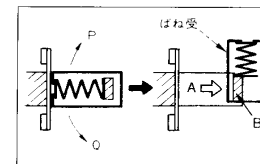
・接点は使用中多少黒ずんでくるありますが、性能上支障ありません。

・主接点の交換は消耗の大きい接点が一相だけの場合でも全相交換して下さい。必ず電源を切ってから作業を行って下さい。

・交換方法を図 5 に示しますが、消耗した接点を取外した後、カバーやケースに付着した消耗粉を除去して下さい。



カバーをはずし、ばね受けを回転させてください。



ばね受けは指またはドライバーで P または Q 方向に回転させ、ばね受けを矢印 A 方向から力を加え B 部に接するようにしてください。



可動接点は少し回転させると外れます。固定接点はドライバーで取外してください。

注) ばね支えのあるものは可動接点とばね受の間にばね支えを入れてください。再組立の際、ばね受を回転させて元の位置まで完全に廻してください。

図 5 接点の交換方法 (MP-80H (A)～MP-400H (A))