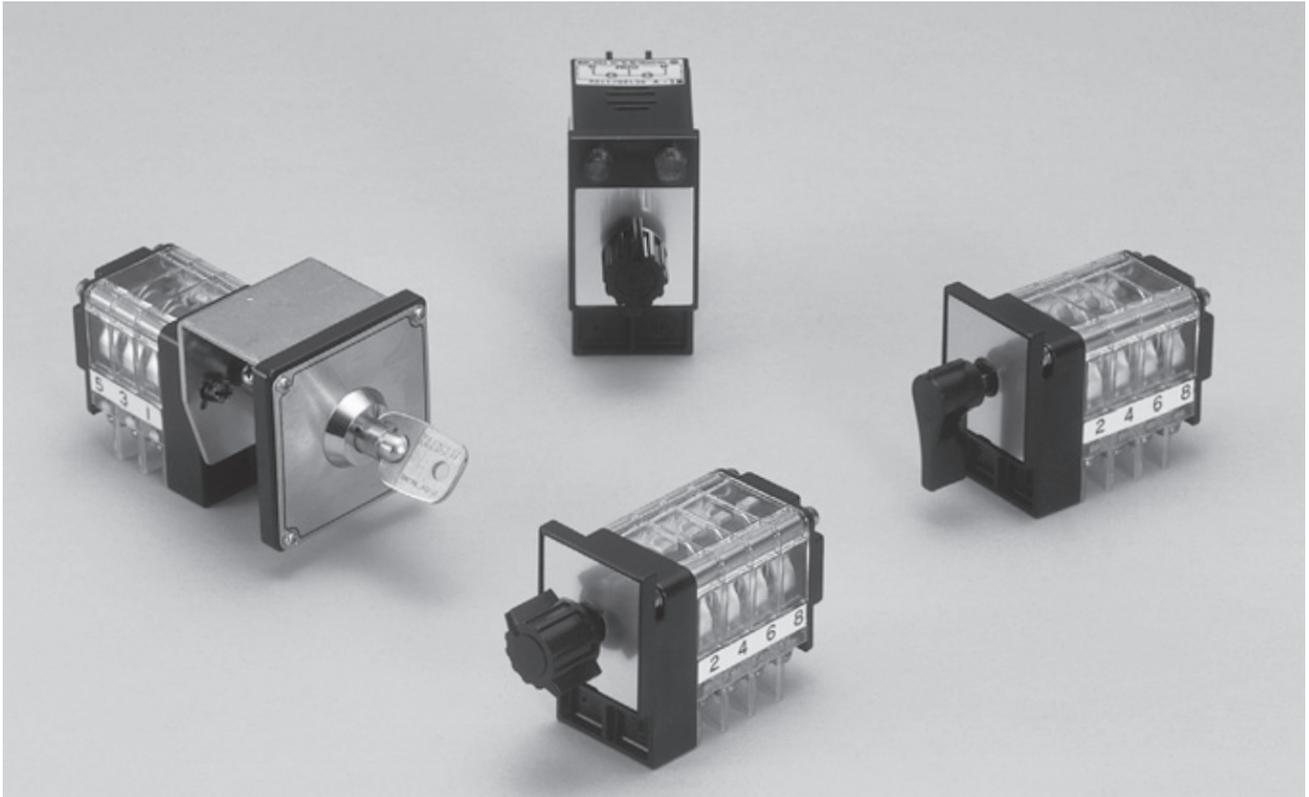




M形, ML形



特長

小形ながら機能性が高く、しかも高信頼性を誇るマイドラ。プラントの神経系統の中心となる制御装置の中でもコントロールスイッチの担う役割は極めて重要です。マイドラは、平常時はもとより有時の際においても、常に安定した信頼性を誇り、しかも制御装置のインターフェースとしてパネル面を有効に活用、さらにパネルデザインの向上に大きな役割を果たしています。

■摺動接触方式の採用

操作時に、接触子の接触面が摩擦することにより、ゴミなどの付

着物が完全にクリーニングされる摺動接触方式を採用し、すぐれた接触信頼性を実現。

■高い実装密度

銘板部にLED表示灯を装着。したがって、パネルの実装密度がさらに高くなります (ML形)。

■さまざまな電源に対応

表示灯の電源は、AC110V、220V、DC24V、48V、110V、125Vと豊富に揃え、さまざまなニーズにお応えします。

仕様 (定格・性能)

仕様	形式	M形, ML形
定格絶縁電圧		250V
定格通電電流		8A
最大接続電線		5.5mm ²
ねじサイズ		M4×8
耐電圧		AC2,500V 1分間
雷インパルス		±7kV 1.2/50 μs
接触抵抗		50mΩ以下
機械的寿命		5万回以上 5種
電氣的寿命		1万回以上 5種
耐衝撃		294m/s ²
耐振動		加速度：50Hz、20m/s ² 、時間：2時間 (3方向)
使用周囲温度		-20~50℃
保存温度		-40~70℃
使用状態 (標高)		2,000m以下

■遮断性能（電氣的寿命1万回(5種)の場合)

交 流			直 流				
定格使用電圧 (V)	定格使用電流 抵抗負荷 (A)	定格使用電流 誘導負荷 (A)	定格使用電圧 (V)	定格使用電流 抵抗負荷 (A)	定格使用電流 誘導負荷 (A)	2接点直列使用 定格使用電流 抵抗負荷 (A)	2接点直列使用 定格使用電流 誘導負荷 (A)
110	8	8	—	—	—	—	—
220	5	4	48	8	8	8	8
—	—	—	110	3	2	3	3
—	—	—	220	1	0.7	1	1

*誘導負荷 交流の場合 力率0.6~0.7 (級別AC11)、直流の場合 時定数40±6ms (級別DC12)

形式構成

回路番号 (形式) 標準展開図B113ページ~をご参照ください。

表示灯付の場合 LED表示回路部仕様

M-H 4-2B2A-SD-B 1151-F MA-000

No.	項目	記号	内容	備考	
①	基本形式	M	基本形式		
		ML	表示灯付		
		M-KH	南京錠機構付	—	
		ML-KH	表示灯付南京錠機構付		
		M-KMC	キー操作式		
②	ノッチ記号	ノッチ記号をご参照ください		B108ページ	
③	ユニット数	1-8	最大8ユニット(8接点)	—	
④	接点数				—
⑤	接点記号	接点記号をご参照ください		B109ページ	
⑥	ハンドル記号	ピストル形:SP 菊型:SD 亀甲型:SF マンセルカラー記号		B109ページ	
⑦	ハンドルの色	ハンドル		フランジ	
		B	N1.5	N1.5	
		BG	7.5BG3 / 3.5	7.5BG4 / 1.5	
⑧	回路	1	H(2灯用)	DC回路用	
		2	Y(2灯用)	DC回路用	
		3	H.Y(2灯用)	AC回路用	
		4	S(1灯用)	AC / DC共用	※表示灯付の場合 特殊仕様については お問い合わせください。
		5	T.C(3灯用)	AC / DC共用	
		6	Y(2灯用Pコモン)	DC回路用	
		9	トクシュ		
⑨	電圧	1	DC24V		
2		DC48V			
3		DC100 / 110V			
4		AC100 / 110V			
5		AC200 / 220V			
6		DC125V			
9		トクシュ			
⑩	表示色	1	W(白)		
		2	R(赤)		
		3	G(緑)		
		4	O(アンバー)		
		5	GR		
		6	GWR		
		7	GOR		
		9	トクシュ		
⑪	枠色	1	4 / 1.5		
		2	N1.5		
		9	トクシュ		
⑫	スイッチユニット端子	なし	ネジ		
		F	ファストンタブ付		
⑬	銘板	銘板をご参照ください		B118ページ	

■ノッチ記号

記号	H	T	F	S	SB
ノッチ図					
操作方式	(90°-2) 2ノッチ	(45°-3) 3ノッチ	(45°-4) 4ノッチ	(45°-3) 3ノッチ	回転自動復帰
	手 動 復 帰			自 動 復 帰	軸 自 動

注) 表中●印はスイッチの常時停止位置を表わし→印は矢の方向に自動的に動き矢印の位置で止まります。



M形, ML形

■接点記号

記号	機能シンボル	種類	接点接触ノッチ位置	記号	機能シンボル	種類	接点接触ノッチ位置
B		一般接点	Bノッチで閉路<45°>	(B)L		ラップ記号	ラップ接点を表し、標準接点記号(B~F)に付加して表示します。
A			Aノッチで閉路<45°>	M		連続接点	スプリングターンで右操作位置でのみ開路
T		一般接点	Tノッチで閉路<45°>	N			スプリングターンで左操作位置でのみ開路
F			Fノッチで閉路<45°>				

■ハンドル記号

記号	SP	SD	SF
形状	ピストル形 	菊形 	亀甲形

■LED表示回路部仕様

記号	1	2	3
回路図	H回路 (DC回路用) 	Y回路 (DC回路用) 	H.Y回路 (AC回路のみ)
	S回路 (AC・DC回路用) 	T.C回路 (AC・DC回路用) 	Y回路 (DC回路Pコモン用)

■ML形ランプ部回路

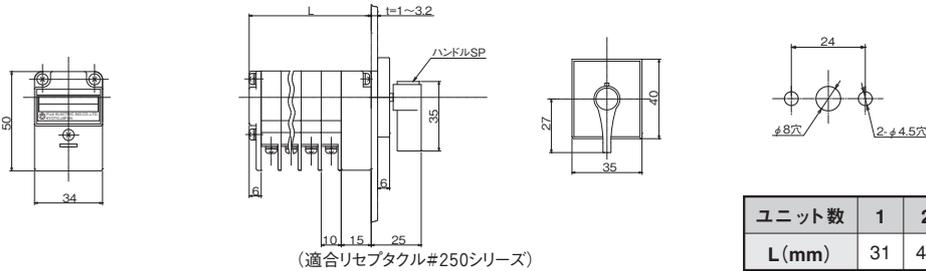
R : 制限抵抗 D : 整流ダイオード LED : LED素子

ランプ部回路図	1灯用		2灯用	
	S回路 (DC回路用)	H回路 (DC回路用)	Y回路 (DC回路用)	Y回路 (DC回路用) Pコモン
ランプ部回路図	3灯用 T.C回路 (DC回路用) 	1灯用 S回路 (AC回路用) 	2灯用 H.Y回路 (AC回路用) 	3灯用 T.C回路 (AC回路用)

外形寸法図 M形

自動復帰式、手動復帰式

M-S,H,T,F

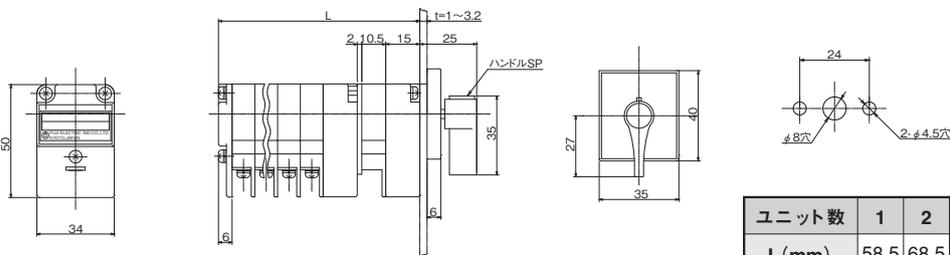


(適合リセブタクル#250シリーズ)

ユニット数	1	2	3	4	5	6	7	8
L (mm)	31	41	51	61	71	81	91	101

引操作自動復帰式

M-SB



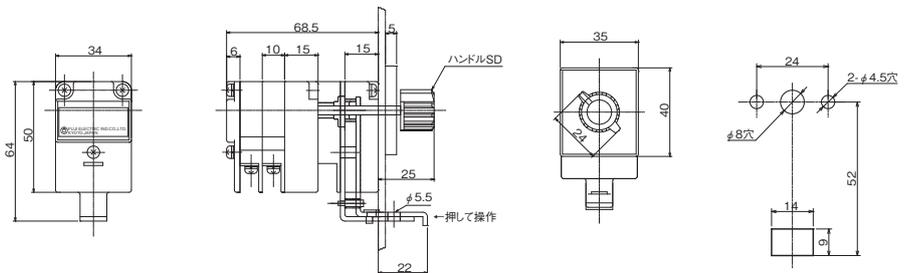
ユニット数	1	2	3	4	5	6	7	8
L (mm)	58.5	68.5	78.5	88.5	98.5	108.5	118.5	128.5

南京錠機構付 自動復帰式、手動復帰式

M-KH-S,H,T,F

スイッチの施錠ポジション

ヌキC	ヌキBA	ヌキBAT	ヌキBATF
S	H	T	F



○南京錠を外して、ロック解除レバーを押せばスイッチの操作ができます。
操作完了後、手を離せば自動的にロックされますので、施錠をしてください。
※南京錠はφ5のものをご使用ください。

ユニット数	1	2	3	4	5	6	7	8
L (mm)	58.5	68.5	78.5	88.5	98.5	108.5	118.5	128.5

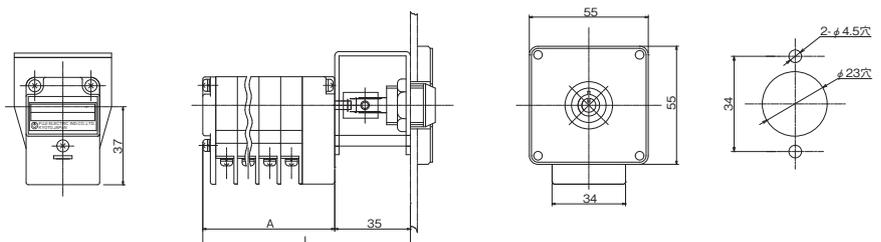
キー操作式 自動復帰式、手動復帰式

M-KMC-S,H,T,F

スイッチの施錠ポジション

ヌキC	ヌキB	ヌキB	ヌキA
S	H	HA	HB

ヌキA	ヌキA
T	F



図は、C-88MSシリンダー錠を取り付けたものです。キーの種類は10種類以下でマスターキーは付きません。キーの種類が11種類以上又は、マスターキー付はスイッチのL寸法が5mm長くなり、キーの種類はC110となります。別項キーシステム (B14ページ) をご参照の上、キーNo.をご指定ください。

ユニット数	1	2	3	4	5	6	7	8
A (mm)	31	41	51	61	71	81	91	101
L (mm)	66	76	86	96	106	116	126	136



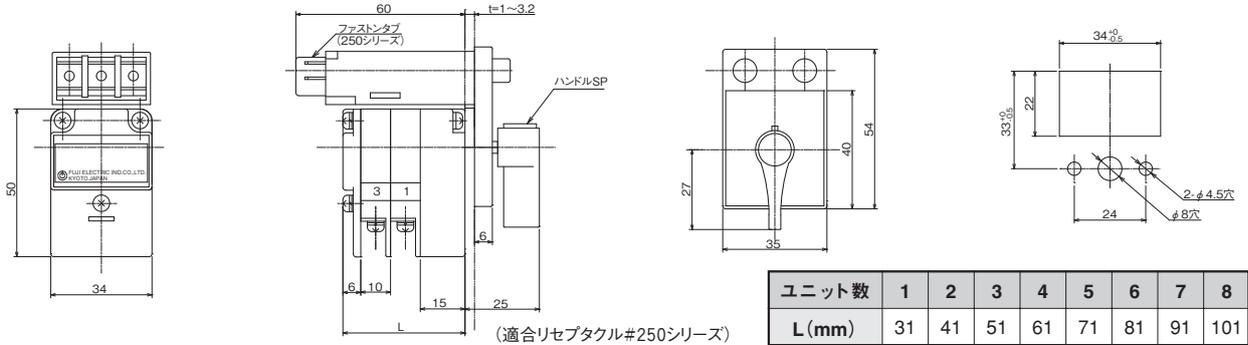
M形, ML形

外形寸法図 ML形

※LED表示回路がT、C（3灯用）の場合は、スイッチ本体に配線用のユニットを1つ追加する必要があります。

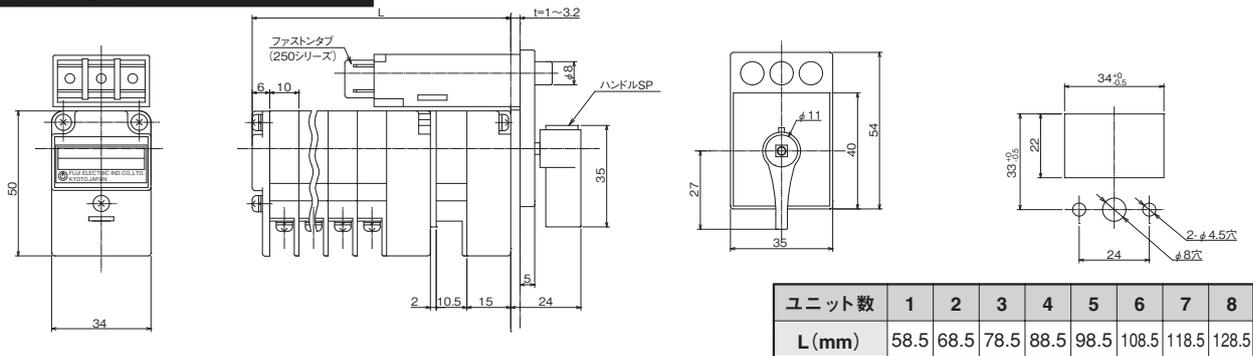
自動復帰式、手動復帰式

ML-S,H,T,F



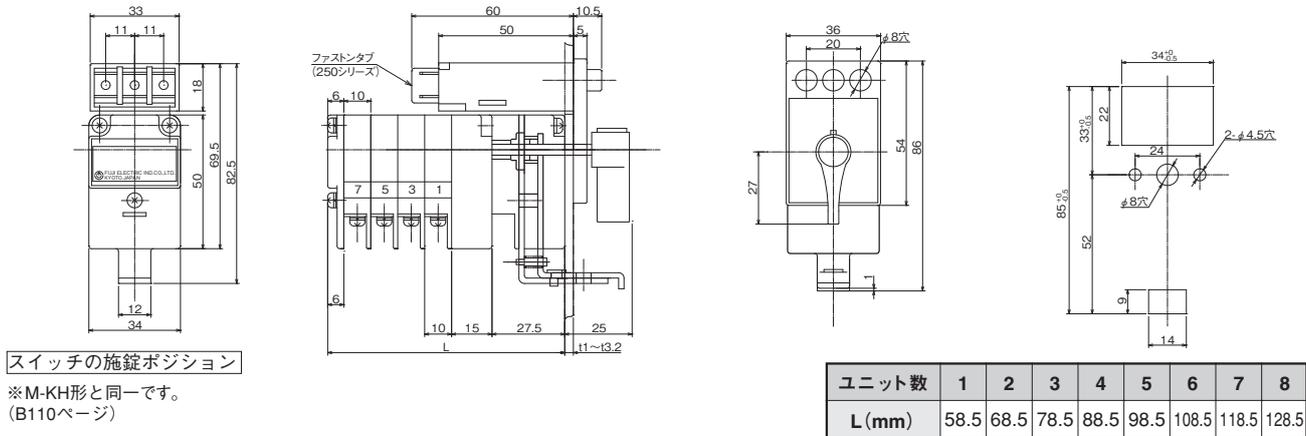
引操作自動復帰式

ML-SB



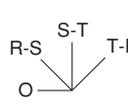
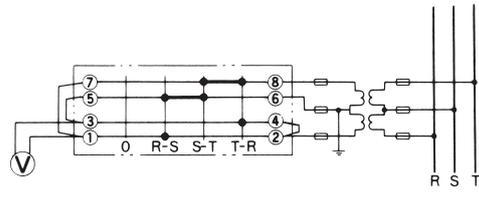
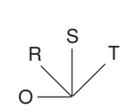
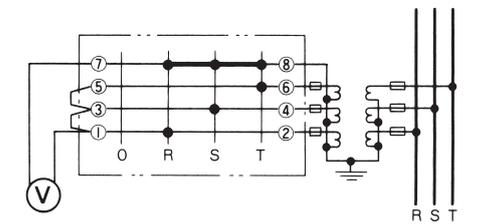
南京錠機構付 自動復帰式、手動復帰式

ML-KH-S,H,T,F

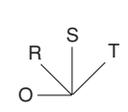
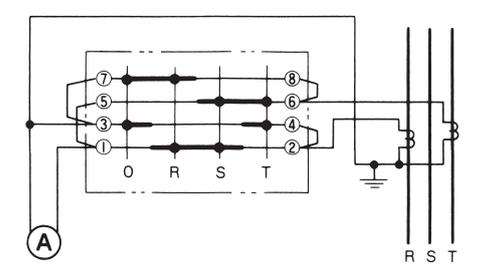
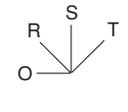
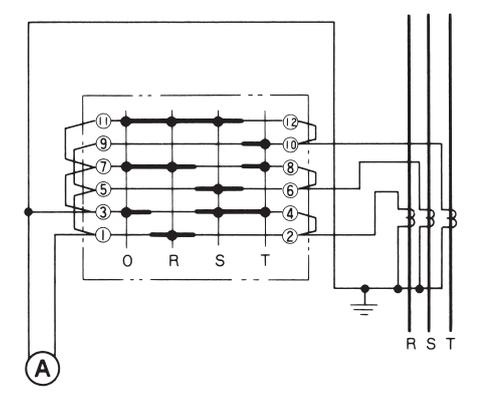
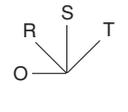
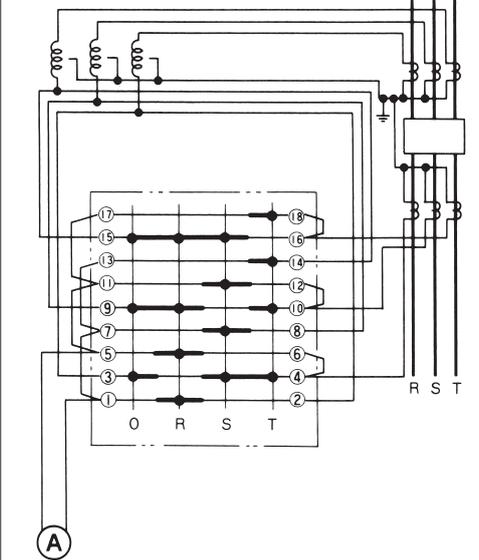


標準展開図

a) 電圧計用 (ハンドルはSD形を標準とする)

<p>手配形式 V4M</p>  <p>銘板番号 MA-453</p>	<p>3相3線2PT</p> 
<p>手配形式 NV4M</p>  <p>銘板番号 MA-452</p>	<p>3相3線3PT</p> 

b) 電流計用 (ハンドルはSD形を標準とする)

<p>手配形式 A4M</p>  <p>銘板番号 MA-455</p>	<p>3相3線2CT</p> 	
<p>手配形式 A6M</p>  <p>銘板番号 MA-455</p>	<p>3相3線3CT</p> 	<p>手配形式 A9M</p> <p>3相3線3CT</p>  <p>銘板番号 MA-455</p> 

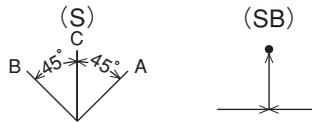
※銘板につきましてはB118ページをご参照ください。



M形, ML形

標準展開図

■自動復帰式、引操作式 (S) (SB)



●2接点(2ユニット)

手配形式(自動復帰)	S2001M	S2002M	S2003M	S2004M	S2005M	S2101M
接点表記	S2-1C1A	S2-1B1A	S2-1M1N	S2-1N1B	S2-1N1A	S2-1A1B
接点構成						
手配形式(引操作)	SB2001M	SB2002M	SB2003M	SB2004M	SB2005M	SB2101M

●3接点(3ユニット)

手配形式(自動復帰)	S3001M	S3002M	S3003M	S3004M	S3005M	S3006M
接点表記	S3-1C1B1A	S3-1B2A	S3-1M1N1A	S3-1N1B1A	S3-1N2A	S3-2N1B
接点構成						
手配形式(引操作)	SB3001M	SB3002M	SB3003M	SB3004M	SB3005M	SB3006M

●4接点(4ユニット)

手配形式(自動復帰)	S4001M	S4002M	S4003M	S4004M	S4005M	S4006M
接点表記	S4-1C1B2A	S4-2C1B1A	S4-2B2A	S4-1N1B2A	S4-1N1C1B1A	S4-1M1N1B1A
接点構成						
手配形式(引操作)	SB4001M	SB4002M	SB4003M	SB4004M	SB4005M	SB4006M

手配形式(自動復帰)	S4007M	S4008M	S4009M	S4010M	S4011M	S4101M
接点表記	S4-1M1N2A	S4-2N1B1A	S4-2N2B	S4-2N2A	S4-2M2N	S4-2(1A1B)
接点構成						
手配形式(引操作)	SB4007M	SB4008M	SB4009M	SB4010M	SB4011M	SB4101M

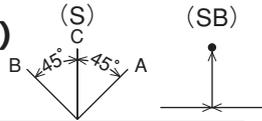
●6接点(6ユニット)

手配形式(自動復帰)	S6001M	S6002M	S6003M	S6004M	S6005M	S6006M
接点表記	S6-3B3A	S6-2B4A	S6-4B2A	S6-2C1B3A	S6-2C2B2A	S6-2N2B2A
接点構成						
手配形式(引操作)	SB6001M	SB6002M	SB6003M	SB6004M	SB6005M	SB6006M

手配形式(自動復帰)	S6007M	S6008M	S6009M
接点表記	S6-2N4A	S6-3N3A	S6-1M1N2B2A
接点構成			
手配形式(引操作)	SB6007M	SB6008M	SB6009M

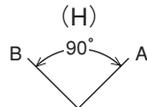
■自動復帰式、引操作式 (S) (SB)

●8接点 (8ユニット)



手配形式(自動復帰)	S8001M	S8002M	S8003M
接点表記	S8-4B4A	S8-2N2B4A	S8-2M2N2B2A
接点構成			
手配形式(引操作)	SB8001M	SB8002M	SB8003M

■90°2段切替式 (H)



●1接点 (1ユニット)

●2接点 (2ユニット)

手配形式	H1001M	H1002M	H2001M	H2002M	H2003M	H2004M
接点表記	H1-1A	H1-1B	H2-2A	H2-2B	H2-1B1A	H2-1BL1AL
接点構成						

●3接点 (3ユニット)

手配形式	H3001M	H3002M	H3003M	H3004M	H3005M
接点表記	H3-3A	H3-3B	H3-1B2A	H3-2B1A	H3-1B2BL
接点構成					

●4接点 (4ユニット)

手配形式	H4001M	H4002M	H4003M	H4004M	H4005M	H4006M
接点表記	H4-4A	H4-4B	H4-1B3A	H4-3B1A	H4-2B2A	H4-1B1A1BL1AL
接点構成						

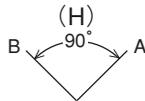
手配形式	H4007M	H4008M	H4102M
接点表記	H4-2BL2AL	H4-1BL3AL	H4-2AL2B
接点構成			



M形, ML形

標準展開図

■90°2段切替式 (H)



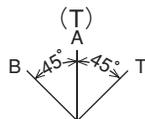
●6接点 (6ユニット)

手配形式	H6001M	H6002M	H6003M	H6004M	H6005M
接点表記	H6-6A	H6-6B	H6-3B3A	H6-1B5A	H6-2B4A
接点構成					
手配形式	H6006M	H6007M	H6008M	H6009M	
接点表記	H6-4B2A	H6-5B1A	H6-2BL4AL	H6-3BL3AL	
接点構成					

●8接点 (8ユニット)

手配形式	H8001M	H8002M	H8003M	H8004M	H8005M
接点表記	H8-8A	H8-1B7A	H8-2B6A	H8-3B5A	H8-4B4A
接点構成					
手配形式	H8006M	H8007M	H8008M	H8101M	
接点表記	H8-5B3A	H8-6B2A	H8-4BL4AL	H8-4A4B	
接点構成					

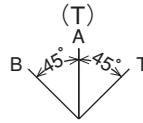
■45°3段切替式 (T)



●2接点 (2ユニット)

手配形式	T2001M	T2002M	T2003M	T2004M	T2101M
接点表記	T2-1A1T	T2-1B1A	T2-1B1T	T2-1BA1AT	T2-1AT1T
接点構成					

■45°3段切替式 (T)



●3接点 (3ユニット)

手配形式	T3001M	T3002M	T3003M	T3004M	T3005M	T3006M
接点表記	T3-1A2T	T3-1B1A1T	T3-1BL1AL1TL	T3-1B2A	T3-2B1A	T3-1B1T1AT
接点構成						

●4接点 (4ユニット)

手配形式	T4001M	T4002M	T4003M	T4004M	T4005M
接点表記	T4-2A2T	T4-2B2A	T4-1B1A2T	T4-1B2A1T	T4-2B2T
接点構成					
手配形式	T4006M	T4007M	T4008M	T4009M	T4010M
接点表記	T4-2B1A1T	T4-3B1T	T4-1B1A1T1BA	T4-1A1T2AT	T4-1BL1AL2TL
接点構成					

●6接点 (6ユニット)

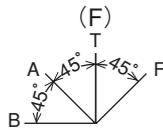
手配形式	T6001M	T6002M	T6003M	T6004M	T6005M
接点表記	T6-2A4T	T6-1B1A4T	T6-1B3A2T	T6-1B4A1T	T6-2B2A2T
接点構成					
手配形式	T6006M	T6007M	T6008M	T6009M	T6010M
接点表記	T6-2B4T	T6-2B4A	T6-2B1A3T	T6-3B3A	T6-3B3T
接点構成					
手配形式	T6011M	T6012M			
接点表記	T6-2A2T2AT	T6-2BL2AL2TL			
接点構成					



M形, ML形

標準展開図

■45°4段切替式 (F)



●3接点 (3ユニット)

手配形式	F3001M	F3002M	F4001M	F4002M	F4003M
接点表記	F3-1A1T1F	F3-1F1TF1ATF	F4-1B1A1T1F	F4-1A1T2F	F4-1A2T1F
接点構成					

●4接点 (4ユニット)

●6接点 (6ユニット)

手配形式	F6001M	F6002M	F6003M	F6004M
接点表記	F6-2A2T2F	F6-2B2T2F	F6-2B1A1T2F	F6-2B2A1T1F
接点構成				

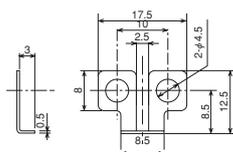
●8接点 (8ユニット)

手配形式	F8001M	F8002M	F8003M
接点表記	F8-2B2A2T2F	F8-2A2T4F	F8-3B2T3F
接点構成			

アクセサリ

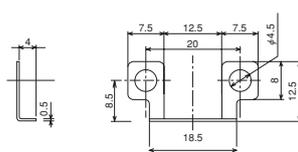
ショートバー (別売)

●MSバー-A



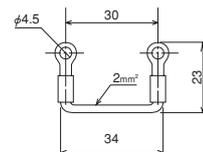
隣接接子間用

●MSバー-B



一極とばし用

●MSバー-C



二極とばし用

ハンドル

SP-B

記号	形状	記号	色
SP	ピストル形	B	N1.5
SD	菊形	BG	7.5BG3/3.5
SF	亀甲形		

寸法については B109 ページ(ハンドル記号)をご参照ください。

アクセサリ

ML LEDパック

ML-2352

回路	電圧	表示色	枠色
1 H (2灯用)	1 DC24V	1 W(白)	1 7.5BG4/1.5
2 Y (2灯用)	2 DC48V	2 R(赤)	2 N1.5
3 H.Y (2灯用)	3 DC100/110V	3 G(緑)	
4 S (1灯用)	4 AC100/110V	4 O(アンバー)	
5 T.C (3灯用)	5 AC200/220V	5 G R	
6 Y (2灯用Pコモン)	6 DC125V	6 G W R	
		7 G O R	
9 トクシュ	9 トクシュ	9 トクシュ	9 トクシュ

※回路につきましてはB109ページ LED表示回路部仕様をご参照ください。



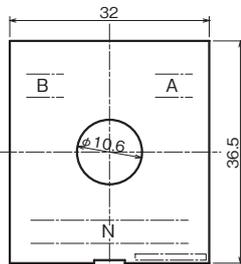
ハンドルキャップ 取り外し工具 (別売)

●Mヌキグ



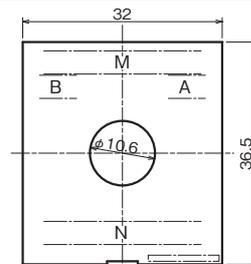
銘板

材質……アルミニウム
文字……丸ゴシック体



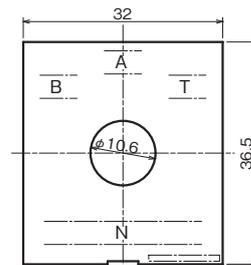
〈2ノッチ用〉

銘板番号	B	A	N
MA-000			無地
MA-200	切	入	
MA-201	手動	自動	
MA-202	単独	連動	
MA-209	停止	運転	
MA-211	現場	電気室	
MA-212	電気室	中央	
MA-251	切	入	しゃ断器
MA-252	切	入	操作スイッチ
MA-253	手動	自動	切換スイッチ
MA-270	不使用	使用	切換スイッチ
MA-277	閉	開	
MA-278	現場	中央	
MA-279	No.1	No.2	
MA-292	切	入	しゃ断器テスト
MA-293	現場	中操	操作切換器
MA-227E	OPEN	CLOSE	
MA-281E	OFF	ON	CIRCUIT BREAKER
MA-282E	LOCAL	REMOTE	CONTROL
MA-1201E	OFF	ON	AUTO RECLOSING



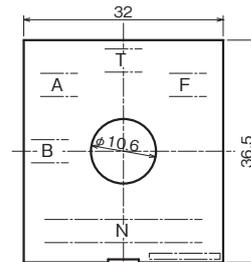
〈2ノッチ用〉

銘板番号	B	M	A	N
MA-290	切	交流しゃ断器	入	
MA-291	切	線路開閉器	入	
MA-292	切	しゃ断器テスト	入	
MA-293	現場	操作切換器	中操	



〈3ノッチ用〉

銘板番号	B	A	T	N
MA-300	閉	停止	開	
MA-376E	LOCAL	OFF	REMOTE	CONTROL



〈4ノッチ用〉

銘板番号	B	A	T	F	N
MA-452	O	R	S	T	電圧計
MA-453	O	R-S	S-T	T-R	電圧計
MA-455	O	R	S	T	電流計
MA-464	O	R-N	N-T	T-R	電圧計
MA-1401(E)	OFF	R	Y	B	AMMETER



M形, ML形

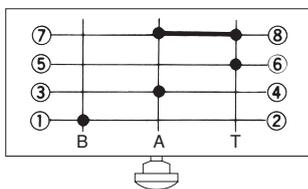
展開図の表し方

1 機能シンボル

接点操作の種類	シンボル
一般接点	●
残留接点	←●
連続接点	●—●
ラップ接点	●—●—●

操作の種類	シンボル
手動復帰(回転方向)	図示しない
手動復帰(軸方向)	●—●
自動復帰(復帰方向)	←—→
自動復帰(軸方向)	●—→

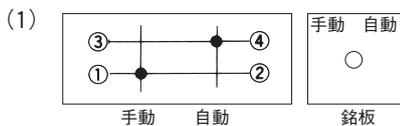
2 展開図示法



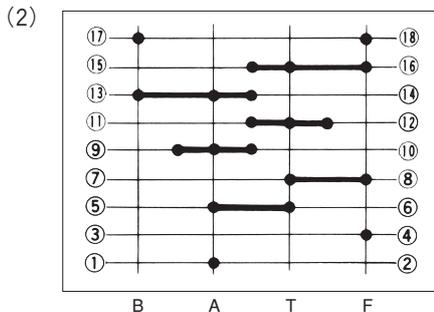
展開図示は次の通りです。詳しくは**3**の図示例をご参照ください。

1. 端子は○印で表し、端子番号を入れます。
2. 展開図の範囲は実線の枠で表します。
3. 操作位置は端子例の間に縦方向の細線で表します。
4. 操作位置の名称は展開図のハンドル側に表示します。
5. 操作位置を示す細線上に表示した**1**の接点シンボルは、その操作位置で相対する端子間が閉路状態にあることを示します。
6. 操作方向、復帰位置を示す機能シンボルは展開図のハンドル側に表示します。
7. スイッチのハンドル側は図面では下側とします。

3 展開図示例

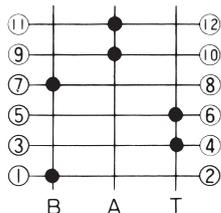


図は、切換位置にて停止する機構のスイッチを示します。
すなわちスイッチを「自動」側に操作すると端子3-4間が閉路し、1-2間が開路することを示します。なお、「手動」側に操作するとその逆となります。

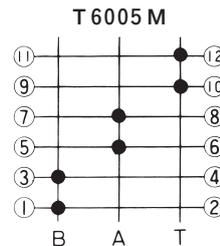


図は(1)と同じ切換位置停止機構で4点切換の場合を示します。
端子5-6間は、スイッチが「A」および「T」の位置にあるときに連続して閉路することを示します。
端子9-10間はスイッチが「A」および「A」と「T」の中間位置まで閉路し「T」位置では開路されることを示します。
端子11-12間はスイッチが「T」および「T」と「A」の中間位置まで閉路し「A」位置では開路されます。
すなわち端子9-10と11-12は「A」と「T」の中間位置で同時に閉路することを示します。

4 展開図選択例



例えば、左図回路のスイッチ御入用に対し標準展開図(B113~117ページ)から右図 T6005M をお選びください。
この場合、端子番号は標準図通りでお願いします。



技術資料

コントロールスイッチ遮断および閉路電流容量

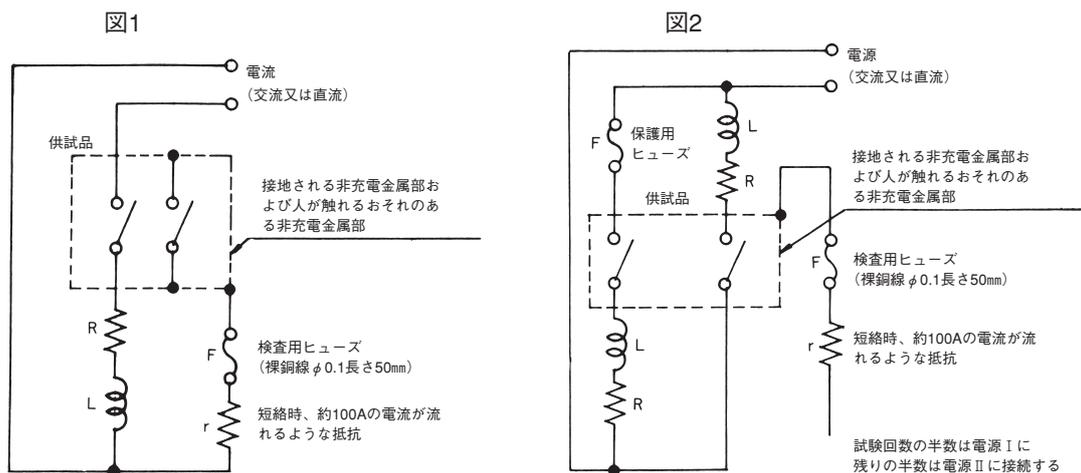
形式	捻回接点	交 流			直 流		
		試験電圧 (V)	試験電流 (A)	負荷条件	試験電圧 (V)	試験電流 (A)	負荷条件
M,ML形		121	8	力率 Pf=0.6~0.7	52.8	11	時定数 L/R=40±6ms
		242	4		121	2.2	
		—	—		242	0.77	

遮断および閉路電流容量試験

遮断および閉路電流容量試験は、抵抗と直列に接続した空芯リアクトルを、図1または図2のようにスイッチに接続して、スイッチの定格使用電圧の1.1倍の電圧の下で、表1に定める試験電流を10秒間隔で、ACの場合CO50回、DCの場合CO20回行い、試験に際しては、次の事項を調べる。

- (1) 発生アークによる極間短絡または地絡およびスイッチの破損または焼損。
- (2) その他使用上有害な故障の有無。

備考 COとは閉路動作(C)に続いて、約50ms後に遮断動作(O)を行うことを示す。この場合、同電位に用いられるいくつかの同じ構造をもつスイッチは、隣接する接点またはフレームにアークが最も達しやすいと思われる一つの接点を選び、図1の回路で試験する。隣接の接点が異電位で用いられるスイッチは図2により試験を行う。



備考 直流の場合は、負荷(R・L)と並列に試験電流値の1%の電流が流れるような並列抵抗を接続する。

表1

交流、直流の列	級 別	試験電圧	試験電流		力率(交流)または 時定数(直流L/R) ms
			閉 路	遮 断	
交 流	AC11	1.1Ue	11.0 Ie	11.0 Ie	0.6~0.7
	AC12	1.1Ue	2.2 Ie	2.2 Ie	0.6~0.7
	AC13	1.1Ue	1.1 Ie	1.1 Ie	0.9~1.0
直 流	DC11	1.1Ue	1.1 Ie	1.1 Ie	100±15
	DC12	1.1Ue	1.1 Ie	1.1 Ie	40±6
	DC13	1.1Ue	1.1 Ie	1.1 Ie	7±1
	DC14	1.1Ue	1.1 Ie	1.1 Ie	1以下

備考 Ieは定格使用電流、Ueは定格使用電圧を示す。