

# 4

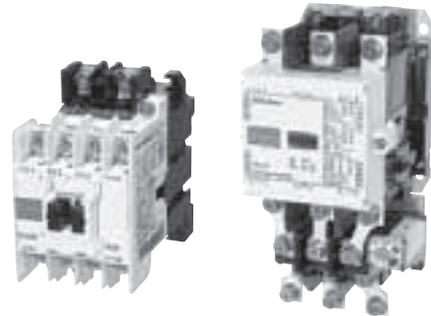
## MS-N シリーズ 電磁開閉器・電磁接触器

4.1	標準形 ( 交流操作 ) 電磁開閉器・電磁接触器 MS/MSO/S- .....	64
4.2	可逆式電磁開閉器・電磁接触器 MS/MSO/S-2 x .....	65
4.3	直流操作形電磁開閉器・電磁接触器 MSOD/SD- .....	82
4.4	機械ラッチ式電磁開閉器・電磁接触器 MSOL(D)/SL(D)- .....	92
4.5	遅延釈放形電磁開閉器・電磁接触器 MSO/S- DL .....	101
4.6	2E サーマルリレー付電磁開閉器 MS/MSO- KP .....	104
4.7	遅動形サーマルリレー付電磁開閉器 MSO- SR .....	105
4.8	速動形サーマルリレー付電磁開閉器 MSO- FS/KF .....	107
4.9	押しボタン付電磁開閉器 MS- PM .....	108
4.10	端子カバー付電磁開閉器・電磁接触器 MSO/S- CX .....	110
4.11	主回路 3 極電磁接触器 S-N 8 .....	112
4.12	ご注文の方法 .....	114

### 4.1 MS/MSO/S- 標準形 ( 交流操作 ) 電磁開閉器・電磁接触器

グローバル対応、多様化ニーズに対応したハイクオリティな製品です

モータの始動、停止および焼損保護などの一般的な用途に使用できます。  
 補助接点は全シリーズツイン接点を採用し、高信頼性を計っています。  
 国内規格はもとより、各種海外規格に標準品で適合および設定取得しています。  
 ( 詳細は 266 ページ参照ください。 )



S-N11

MSO-N150

#### 定格・仕様 ( 標準適用 )

電磁接触器	電磁開閉器	定格容量[kW]			定格使用電流[A]					開放熱電流 I <sub>th</sub> [A]	補助接点		組合せるサーマルリレー	
		三相かご形モータ (AC-3級)			三相かご形モータ (AC-3級)			抵抗負荷 (AC-1級)			標準 (特殊)	追加できるユニット形名 ×個数	形名	ヒータ呼び適用範囲 [A]
		200 V	380 V	500 V	200 V	380 V	500 V	200 V	380 V					
S-N10(CX)	MSO-N10(CX)	2.2	2.7	2.7	11	7	6	20	11	20	1a(1b)	UN-AX2, 4(CX)×1 またはUN-AX11(CX)×2	TH-N12(CX)	0.12 ~ 9
S-N11(CX)	MSO-N11(CX)	2.7	4	5.5	13	9	9	20	13	20				0.12 ~ 11
S-N12(CX)	MSO-N12(CX)	2.7	4	5.5	13	9	9	20	13	20	1a1b(2a)	UN-AX2, 4(CX)×1	TH-N18(CX)	1.3 ~ 15
S-N18(CX)	MSO-N18(CX)	3.7	5.5	5.5	18	13	13	25	20	25	-	UN-AX2, 4(CX)×1	TH-N18(CX)	1.3 ~ 15
S-N20(CX)	MSO-N20(CX)	4(注3)	7.5	7.5	18(20)	18(20)	17	32	32	32	1a1b(2a)	UN-AX2, 4(CX)×1 またはUN-AX11(CX)×2	TH-N20(CX)	0.24 ~ 15
S-N21(CX)	MSO-N21(CX)	4(注3)	7.5	7.5	18(20)	18(20)	17	32	32	32			TH-N20(TA)	0.24 ~ 22
S-N25(CX)	MSO-N25(CX)	5.5	11	11	26	25	20	50	50	50	2a2b	UN-AX2, 4×1 またはUN-AX11×2	TH-N20(CX)	0.24 ~ 29
S-N35(CX)	MSO-N35(CX)	7.5	15	15	34(35)	32	26	60	60	60			TH-N60	15 ~ 42
S-N50(CX)	MSO-N50(CX)	11	22	22	50	48	38	80	80	80			15 ~ 54	
S-N65(CX)	MSO-N65(CX)	15	30	30	65	65	45	100	100	100			15 ~ 67	
S-N80	MSO-N80	19	37	45	80	80	75	135	135	135			TH-N60 (TA)	15 ~ 82
S-N95	MSO-N95	22	45	45	100	93	75	150	150	150			TH-N120 (TA)	42 ~ 105
S-N125	MSO-N125	30	60	60	125	120	90	150	150	150			TH-N120 (TA)	42 ~ 125
S-N150	MSO-N150	37	75	90	150	150	140	200	200	200			TH-N220RH	82 ~ 150
S-N180	MSO-N180	45	90	110	180	180	180	260	260	260			UN-AX150×2	82 ~ 180
S-N220	MSO-N220	55	110	132	220	220	200	260	260	260			TH-N400RH	105 ~ 250
S-N300	MSO-N300	75	150	160	300	300	250	350	350	350	TH-N400RH	105 ~ 330		
S-N400	MSO-N400	110	200	200	400	400	350	450	450	450	UN-AX600×1	TH-N600 注4	250 ~ 500	
S-N600	-	160	300	300	630	630	500	660	660	660			250 ~ 660	
S-N800	-	200	400	400	800	800	720	800	800	800				250 ~ 660

- 注1. 定格使用電流の ( ) 内は、電磁接触器の場合の適用です。  
 注2. 箱入形電磁開閉器は MS- 形となり、N18、N600、N800形は製作範囲外です。なお、箱入形の場合、補助接点ユニットは追加取付けできません。  
 注3. MS-N20、N21形は電気用品安全法の関係から200-220Vの定格は3.7kWとなります。  
 注4. TH-N600形は別売変流器 (三菱 CW- 形) と組合せて使用ください。  
 注5. 抵抗負荷、コンデンサ負荷等への適用については49 ~ 54ページを参照ください。  
 注6. 主接点の最低使用電圧、電流は許容故障率により変化しますので38ページを参照してください。  
 注7. 形名の "CX" は CAN 端子付を示します。ただし、MSO、S-N50/N60CX の電磁接触器、サーマルリレーは端子カバー付となります。

項目	参照ページ	備考
・補助接点定格	38 ページ	-
・操作コイル	39 ページ	-
・特性	41 ページ	-
・性能	43 ~ 44 ページ	-
・外形寸法・接続	67 ~ 81 ページ	-
・ご注文の方法	114 ページ	-
・オプションユニットとの組合せ	170 ~ 172 ページ	-



## 4.2 MS/MSO/S-2 × 可逆式電磁開閉器・電磁接触器

交流モータの正逆運転用に最適です

正転、逆転運転や逆相制動（ブラッキング）および、常用、非常用の切換用などに適しています。

信頼性の高い機械的インタロックを標準装備しています。



### 定格・仕様（標準適用）

電磁接触器	電磁開閉器	定格容量 [ kW ]			定格使用電流 [ A ]					開放熱電流 I <sub>th</sub> [ A ]	補助接点		組合せるサーマルリレー	
		三相かご形モータ (AC-3級)			三相かご形モータ (AC-3級)			抵抗負荷 (AC-1級)			標準 (特殊)	追加できるユニット形名 × 個数	形名	ヒータ呼び適用範囲 [ A ]
		200 V	380 V	500 V	200 V	380 V	500 V	200 V	380 V					
S-2 × N10(CX)	MSO-2 × N10(CX)	2.2	2.7	2.7	11	7	6	20	11	20	1a × 2 + 2b (1b × 2 + 2b)	UN-AX2, 4(CX) × 2 またはUN-AX11(CX) × 2	TH-N12(CX)	0.12 ~ 9 0.12 ~ 11
S-2 × N11(CX)	MSO-2 × N11(CX)	2.7	4	5.5	13	9	9	20	13	20				
S-2 × N18(CX)	MSO-2 × N18(CX)	3.7	5.5	5.5	18	13	13	25	20	25	2a2b × 2	-	TH-N18(CX)	1.3 ~ 15
S-2 × N20(CX)	MSO-2 × N20(CX)	4(注3)	7.5	7.5	18(20)	18(20)	17	32	32	32	1a1b × 2		TH-N20(CX)	0.24 ~ 15
S-2 × N21(CX)	MSO-2 × N21(CX)	4(注3)	7.5	7.5	18(20)	18(20)	17	32	32	32		UN-AX2, 4(CX) × 2 またはUN-AX11(CX) × 2	TH-N20(CX)	0.24 ~ 15
S-2 × N25(CX)	MSO-2 × N25(CX)	5.5	11	11	26	25	20	50	50	50			TH-N20(TA)	0.24 ~ 22
S-2 × N35(CX)	MSO-2 × N35(CX)	7.5	15	15	34(35)	32	26	60	60	60			TH-N20(CX)	0.24 ~ 29
S-2 × N50(CX)	MSO-2 × N50(CX)	11	22	22	50	48	38	80	80	80		UN-AX2, 4 × 2 またはUN-AX11 × 2	TH-N60	15 ~ 42 15 ~ 54
S-2 × N65(CX)	MSO-2 × N65(CX)	15	30	30	65	65	45	100	100	100			TH-N60	15 ~ 67
S-2 × N80	MSO-2 × N80	19	37	45	80	80	75	135	135	135		UN-AX80 × 2	TH-N60 (TA)	15 ~ 82
S-2 × N95	MSO-2 × N95	22	45	45	100	93	75	150	150	150			TH-N120	42 ~ 105
S-2 × N125	MSO-2 × N125	30	60	60	125	120	90	150	150	150			TH-N120 (TA)	42 ~ 125
S-2 × N150	MSO-2 × N150	37	75	90	150	150	140	200	200	200				82 ~ 150
S-2 × N180	MSO-2 × N180	45	90	110	180	180	180	260	260	260			TH-N220RH	82 ~ 180
S-2 × N220	MSO-2 × N220	55	110	132	220	220	200	260	260	260				105 ~ 250
S-2 × N300	MSO-2 × N300	75	150	160	300	300	250	350	350	350			TH-N400RH	105 ~ 330
S-2 × N400	MSO-2 × N400	110	200	200	400	400	350	450	450	450				250 ~ 500
S-2 × N600	-	160	300	300	630	630	500	660	660	660	4a4b × 2	-	TH-N600	250 ~ 500
S-2 × N800	-	200	400	400	800	800	720	800	800	800			注4	250 ~ 660

注1. 定格使用電流の ( ) 内は、電磁接触器の場合の適用です。

注2. 箱入形電磁開閉器は MS-2 × 形となり、N10、N11、N18、N600、N800形は製作範囲外です。なお、箱入形の場合、補助接点ユニットは追加取付けできません。

注3. MS-2 × N20、2 × N21形は電気用品安全法の関係から200-220V 定格は3.7kW となります。

注4. TH-N600形は別売変流器（三菱 CW- 形）と組合せて使用ください。

注5. 抵抗負荷、コンデンサ負荷等への適用については49ページ～54ページを参照ください。

注6. 主接点の最低使用電圧、電流は許容故障率により変化しますので38ページを参照してください。

注7. 可逆式における N10、N11補助接点構成の + 2b は、UN-ML11インターロックユニット内蔵の b 接点を示します。ご注文時の指定は不要です。

注8. 補助接点構成は、×2として電磁接触器2台の補助接点構成組合せで表示しています。ご注文時に接点構成が標準の場合は指定不要ですが、特殊の場合には2台分を合わせた接点構成で指定願います。

指定例 1b × 2 + 2b の時：2B

注9. 形名の "CX" は CAN 端子付を示します。ただし、MSO-2 ×、S-2 × N50/N65CX の電磁接触器、サーマルリレーは端子カバー付となります。

### 接続導体付

可逆式電磁接触器の標準品には主回路接続導体を取付けていませんが、特殊品として主回路 (3 極) 接続導体付も製作できます。下記の 4 種類があります。(ただし、SG 形を除きサーマルリレーを追加取付けできません。)

(1) 電源・負荷側共取付け...可逆運転用 : S-2 × N SD 形

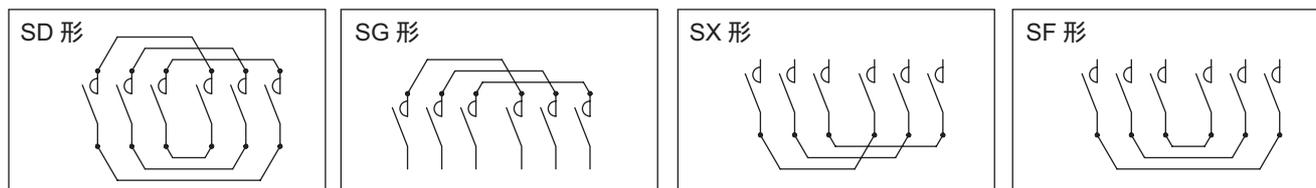
(2) 電源側 (3 極同相) のみ取付け...負荷側 2 回路用 : S-2 × N SG 形

(3) 負荷側 (3 極同相) のみ取付け...電源 2 系統用 : S-2 × N SX 形

(4) 負荷側 (逆相切換) のみ取付け : S-2 × N SF 形

注. 接続導体のみ必要な場合は、189 ページにより、主回路導体キットをご注文ください。

### 接続導体配置図



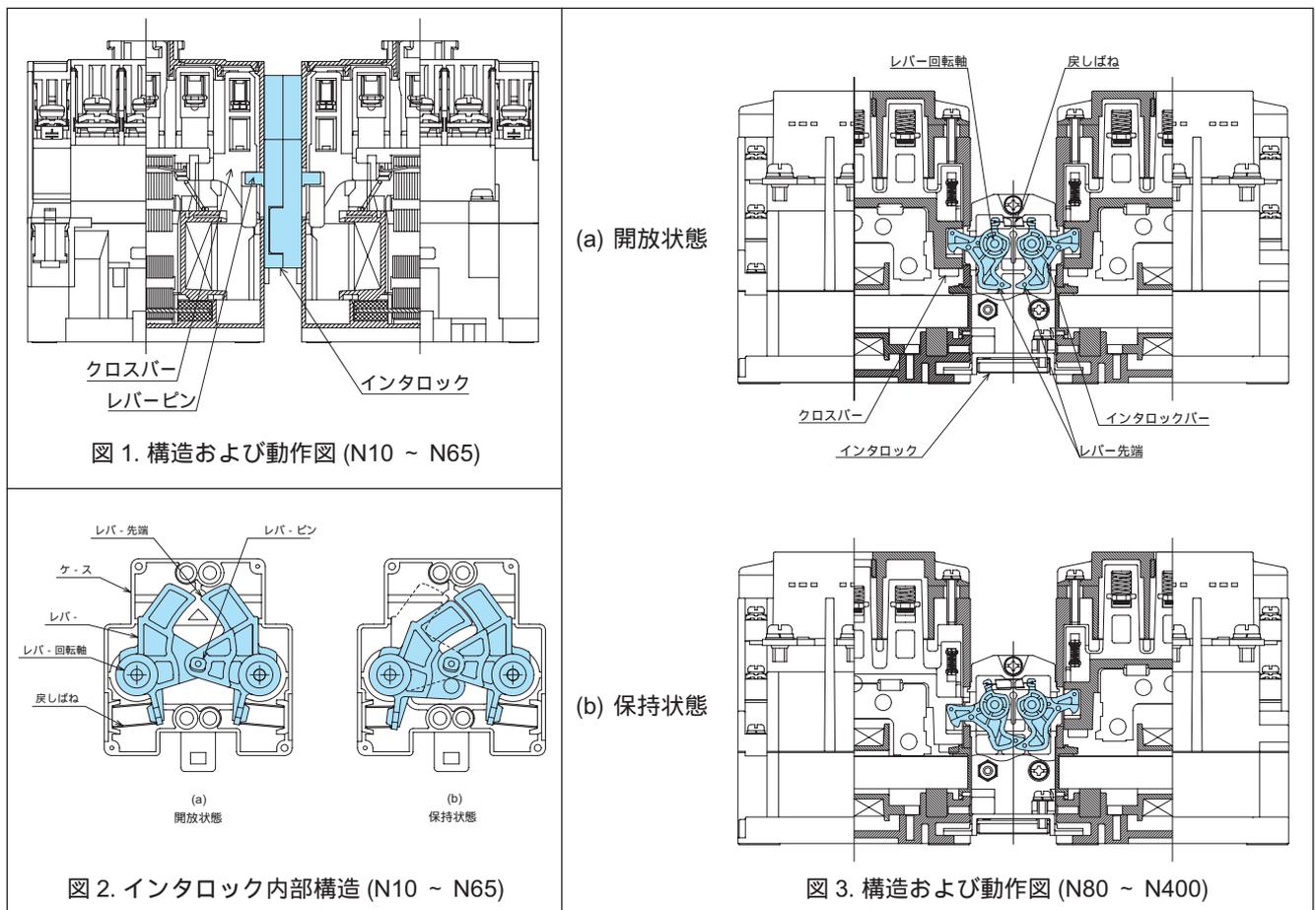
### 構造・動作

#### 構造

- (1) MSO-2 × N 形と S-2 × N 形の取付けピッチは同一です。
- (2) 可逆式の場合、MSO/S-2 × N10 ~ N21 形はそのままの状態、N25、N35、N50、N65 形は取付板を取り除けば IEC35mm レール取付けが可能です。

#### 動作

- (1) 開放状態 (図 1、2(a)、図 3(a))  
左右の接触器共 OFF 状態のとき、戻しばねによりレバー先端は開放状態で保持されています。
- (2) 投入時 (図 2(b)、図 3(b))  
片側の接触器が励磁 (投入) されると、クロスバーによりレバーピン (またはレバー係合部) が下方へ押し下げられ、インタロックレバーが回転し、レバー先端が互いに交差します。  
このとき、他方の接触器が投入動作を起こしたとしても、レバー先端が交差しているため投入を防止することができます。
- (3) 開放時  
片側の接触器の励磁を解くと、接触器の引きはずしばねの力によりクロスバーが戻され、そのクロスバーによりインタロックレバーを上方に押し上げ、戻しばねの力も加わり、インタロックレバーを正規位置に戻します。



### 取扱い

- (1) 左右の電磁接触器の b 接点により、必ず電氣的インタロックをとってください。
- (2) 電氣的インタロックは、内側 (機械的インタロック側) の b 接点をご使用ください。
- (3) 製品の横取付けはできません。

項目	参照ページ	備考
・補助接点定格	38 ページ	-
・操作コイル	39 ページ	-
・特性	41 ページ	-
・性能	43 ~ 44 ページ	-
・外形寸法・接続	67 ~ 81 ページ	-
・ご注文の方法	114 ページ	-
・オプションユニットとの組合せ	170 ~ 172 ページ	-

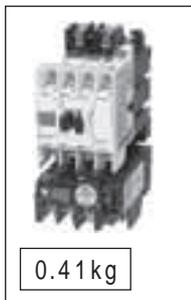


外形寸法・接続 (交流操作形電磁開閉器・電磁接触器)

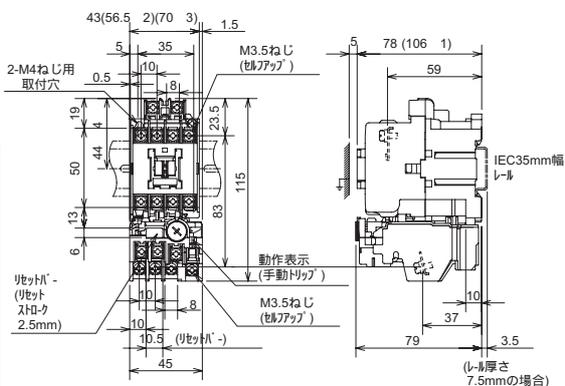
N10/N11

非可逆

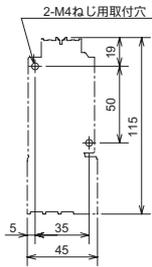
MSO-N10(CX)  
MSO-N11(CX)



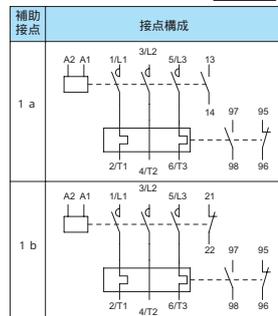
0.41kg



1寸法: ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX), UN-AX4(CX))付  
2、3寸法: サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、3は2個(両側)付  
4寸法: IEC35mm幅レールのセンタからの寸法



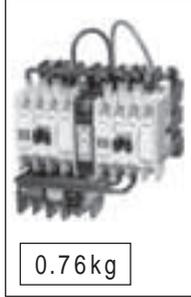
取付寸法は、30×52, 34×52  
及び30×48でも取付可能



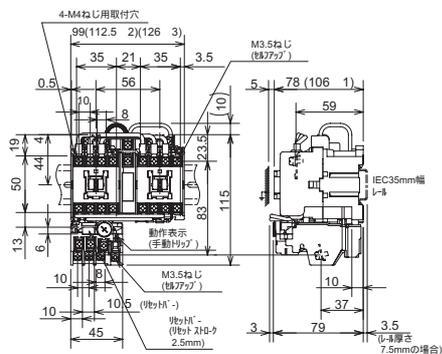
形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
MSO-N10	¥SON0	4,450円	MSO-N10CX	¥SON5	5,130円
MSO-N11	¥SON0	5,460円	MSO-N11CX	¥SON5	6,180円

可逆

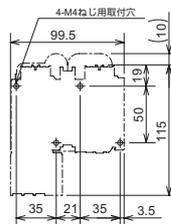
MSO-2 × N10(CX)  
MSO-2 × N11(CX)



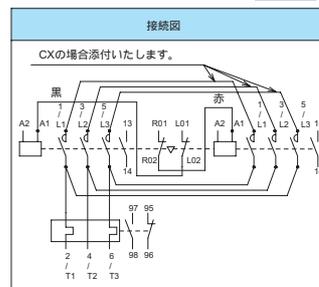
0.76kg



1寸法: ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX), UN-AX4(CX))付  
2、3寸法: サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、3は2個(両側)付  
4寸法: IEC35mm幅レールのセンタからの寸法



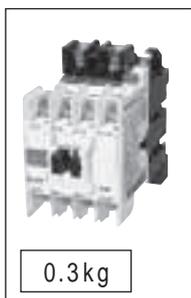
取付寸法は、34×52  
(内側ピッチ21は22)  
でも取付可能



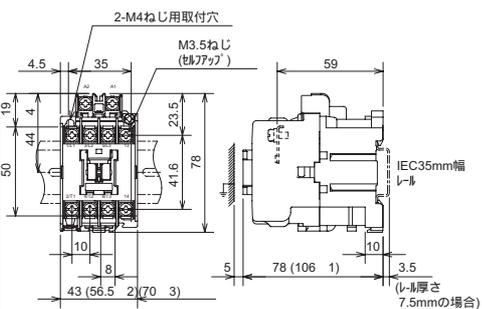
形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
MSO-2 × N10	¥SON20	14,600円	MSO-2 × N10CX	¥SON70	15,900円
MSO-2 × N11	¥SON22	15,600円	MSO-2 × N11CX	¥SON72	16,900円

非可逆

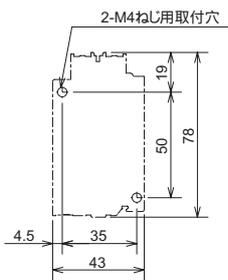
S-N10(CX)  
S-N11(CX)



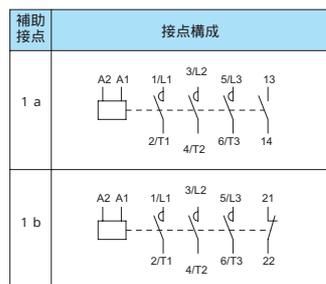
0.3kg



1寸法: ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX), UN-AX4(CX))付  
2、3寸法: サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、3は2個(両側)付  
4寸法: IEC35mm幅レールのセンタからの寸法



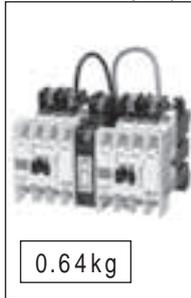
取付寸法は、30×52, 34×52  
及び30×48でも取付可能



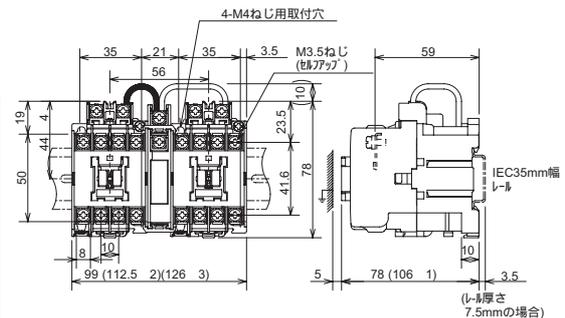
形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
S-N10	¥SN00	2,890円	S-N10CX	¥SN50	3,250円
S-N11	¥SN01	3,410円	S-N11CX	¥SN51	3,760円

可逆

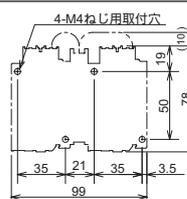
S-2 × N10(CX)  
S-2 × N11(CX)



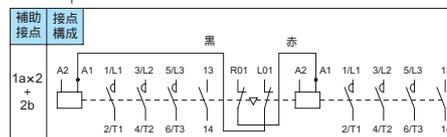
0.64kg



1寸法: ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX), UN-AX4(CX))付  
2、3寸法: サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、3は2個(両側)付  
4寸法: IEC35mm幅レールのセンタからの寸法



取付寸法は、34×52  
(内側ピッチ21は22)  
でも取付可能



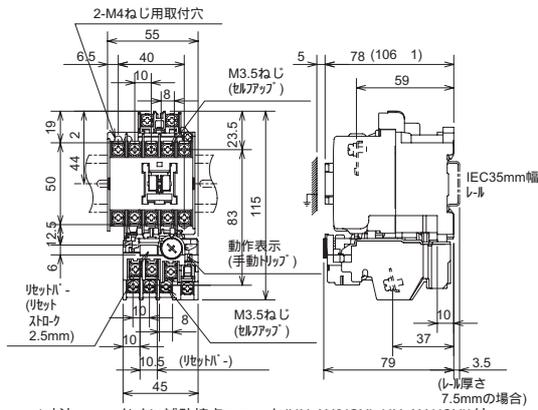
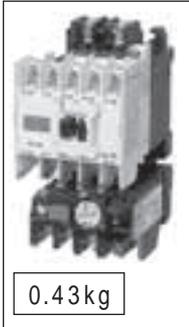
形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
S-2 × N10	¥SN15	10,400円	S-2 × N10CX	¥SN65	11,100円
S-2 × N11	¥SN15	11,400円	S-2 × N11CX	¥SN65	12,100円

# 4 MS-N シリーズ電磁開閉器・電磁接触器

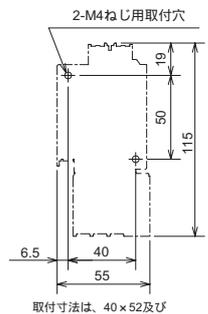
N12

非可逆

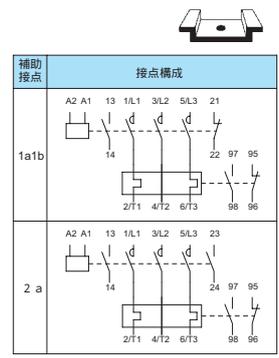
MSO-N12(CX)



1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX), UN-AX4(CX))付  
2寸法：IEC35mm幅レ - ルのセンタからの寸法



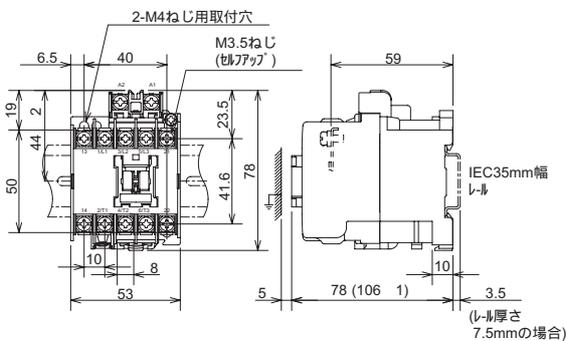
取付寸法は、40 x 52及び 34 x 48 - 52でも取付可能



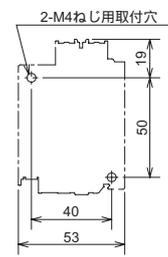
形名	型番	標準価格
MSO-N12	¥SON0	7,000円
MSO-N12CX	¥SON5	7,720円

非可逆

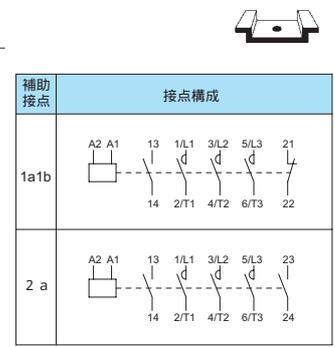
S-N12(CX)



1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX), UN-AX4(CX))付  
2寸法：IEC35mm幅レ - ルのセンタからの寸法



取付寸法は、40 x 52及び 34 x 48 - 52でも取付可能

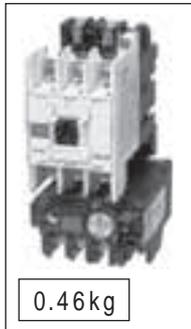


形名	型番	標準価格
S-N12	¥SN02	4,970円
S-N12CX	¥SN52	5,330円

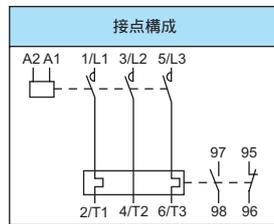
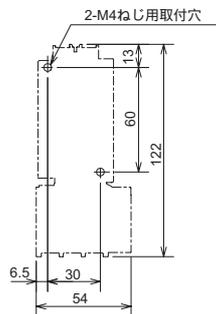
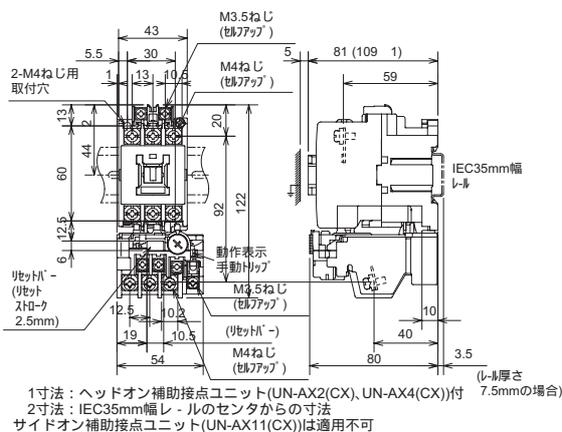
N18

非可逆

MSO-N18(CX)



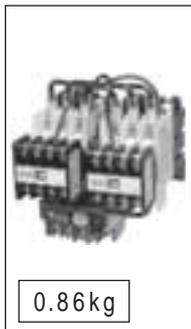
0.46 kg



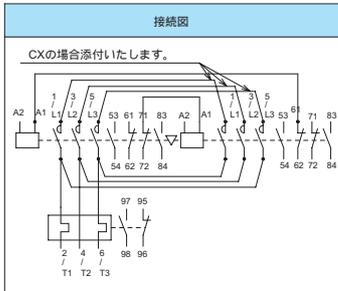
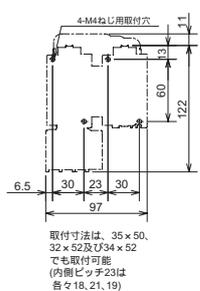
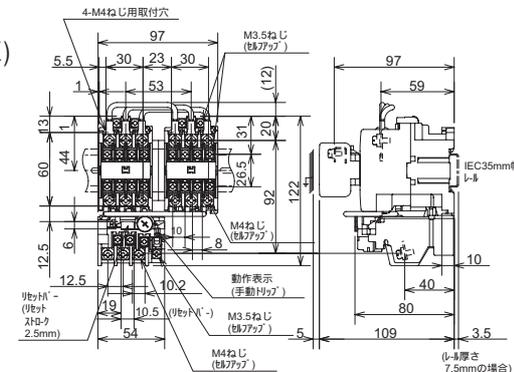
形名	型番	標準価格
MSO-N18	¥SON0	7,760円
MSO-N18CX	¥SON5	8,490円

可逆

MSO-2 x N18(CX)



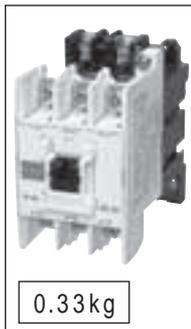
0.86 kg



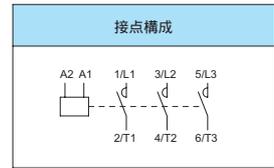
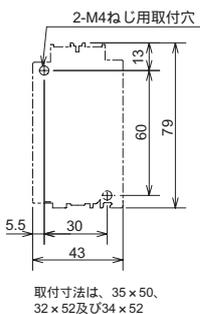
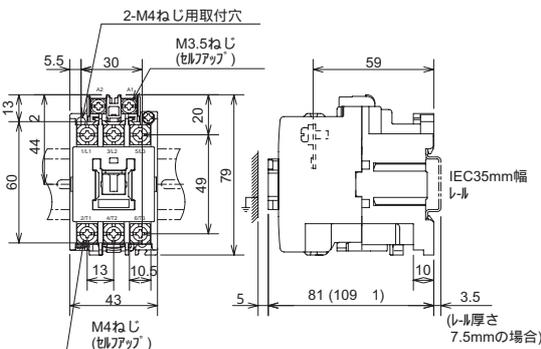
形名	型番	標準価格
MSO-2 x N18	¥SON23	21,600円
MSO-2 x N18CX	¥SON73	22,600円

非可逆

S-N18(CX)



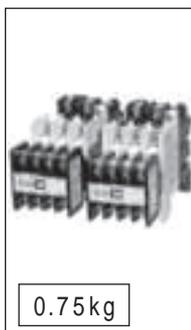
0.33 kg



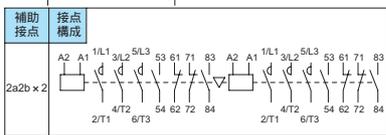
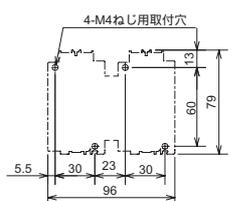
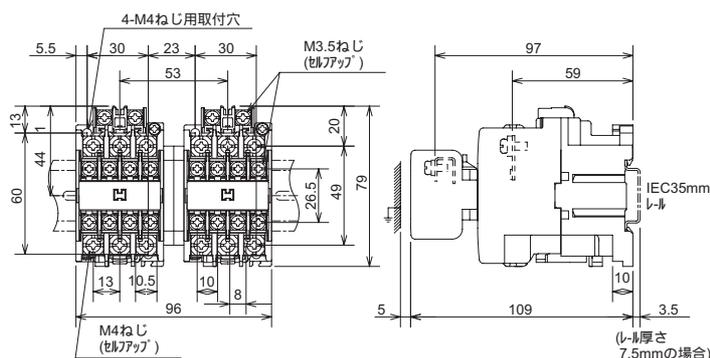
形名	型番	標準価格
S-N18	¥SN03	5,520円
S-N18CX	¥SN53	5,910円

可逆

S-2 x N18(CX)



0.75 kg



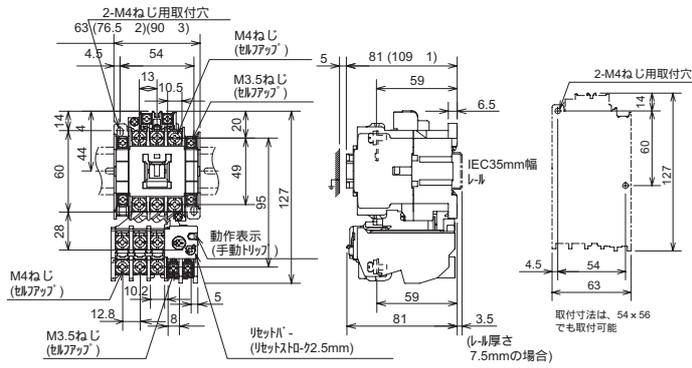
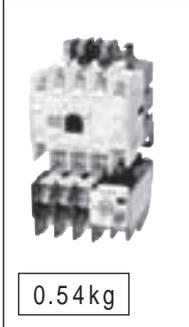
形名	型番	標準価格
S-2 x N18	¥SN13	18,400円
S-2 x N18CX	¥SN63	19,200円

# 4 MS-N シリーズ電磁開閉器・電磁接触器

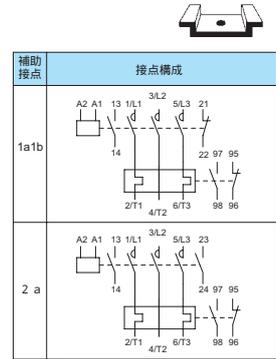
## N20

### 非可逆

#### MSO-N20(CX)



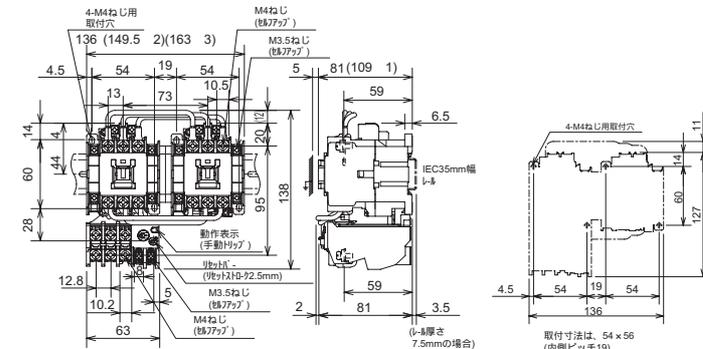
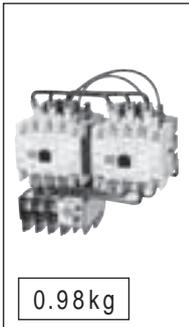
1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX), UN-AX4(CX))付  
2、3寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、 3は2個(両側)付  
4寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法



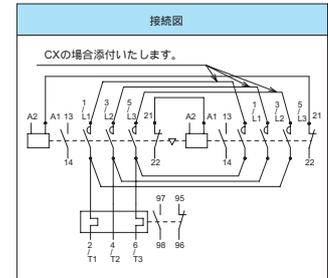
形名	型番	標準価格
MSO-N20	¥SON10	8,850円
MSO-N20CX	¥SON60	9,570円

### 可逆

#### MSO-2 x N20(CX)



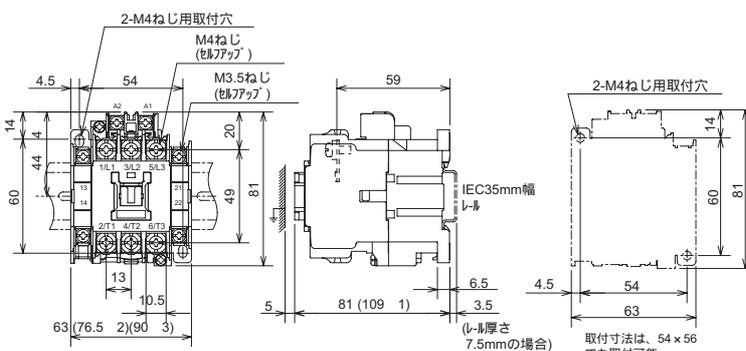
1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX), UN-AX4(CX))付  
2、3寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、 3は2個(両側)付  
4寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法



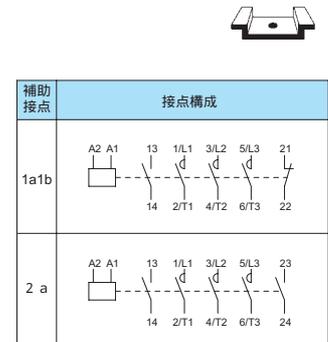
形名	型番	標準価格
MSO-2 x N20	¥SON24	18,400円
MSO-2 x N20CX	¥SON74	19,500円

### 非可逆

#### S-N20(CX)



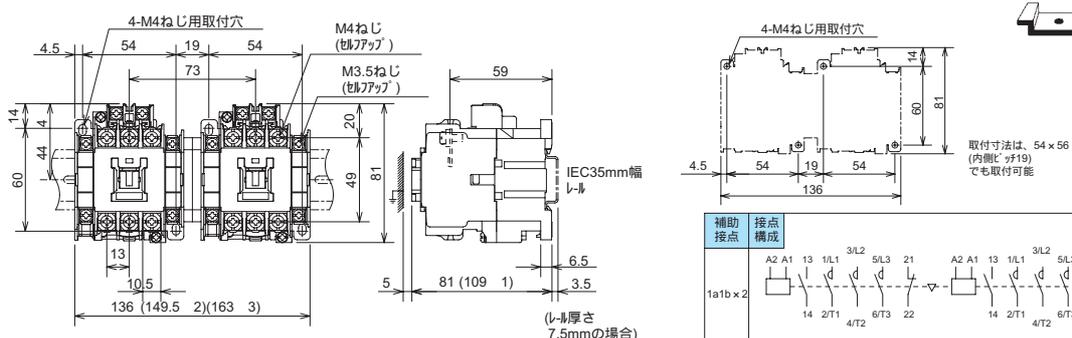
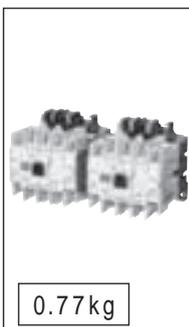
1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX), UN-AX4(CX))付  
2、3寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、 3は2個(両側)付  
4寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法



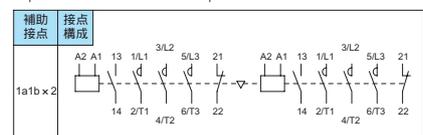
形名	型番	標準価格
S-N20	¥SN04	6,510円
S-N20CX	¥SN54	6,850円

### 可逆

#### S-2 x N20(CX)



1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX), UN-AX4(CX))付  
2、3寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、 3は2個(両側)付  
4寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法

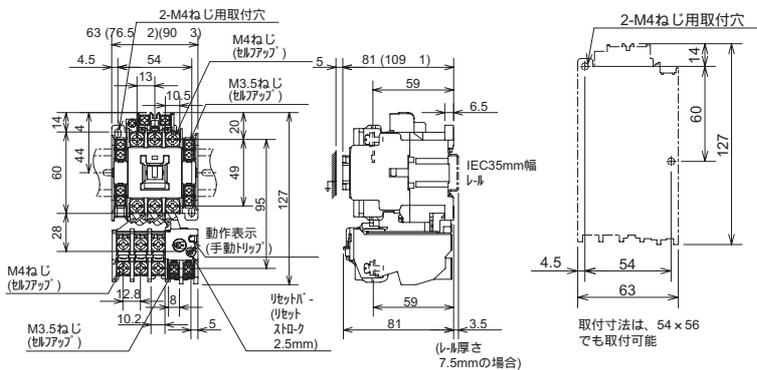
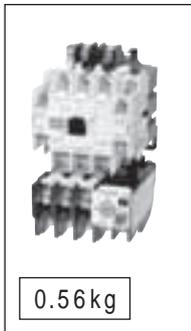


形名	型番	標準価格
S-2 x N20	¥SN17	15,400円
S-2 x N20CX	¥SN54	16,100円

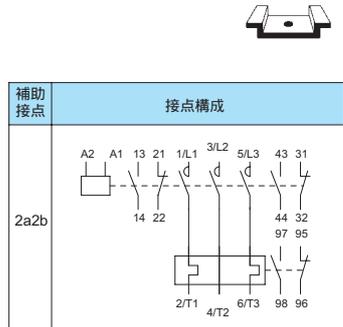
N21

非可逆

MSO-N21(CX)



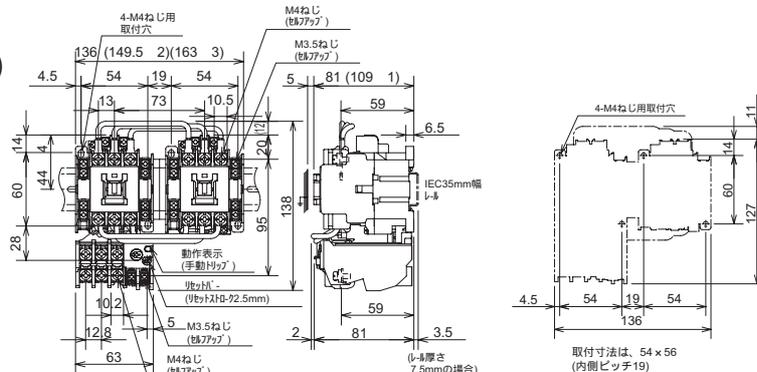
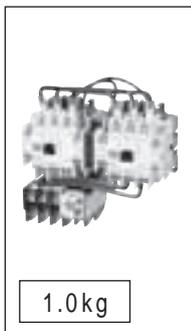
1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))付  
2、3寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、3は2個(両側)付  
4寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法



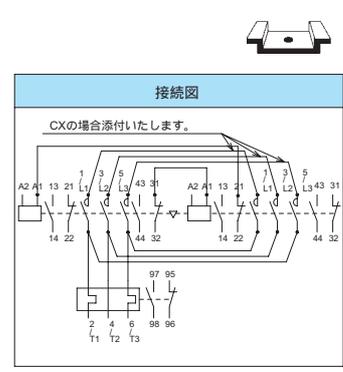
形名	型番	標準価格
MSO-N21	¥SON11	10,400円
MSO-N21CX	¥SON61	11,200円

可逆

MSO-2 × N21(CX)



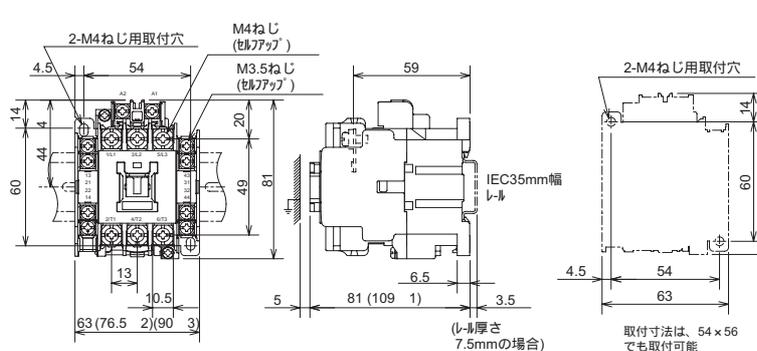
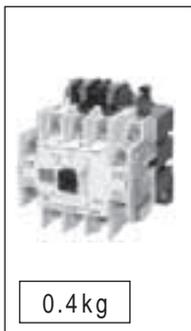
1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))付  
2、3寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、3は2個(両側)付  
4寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法



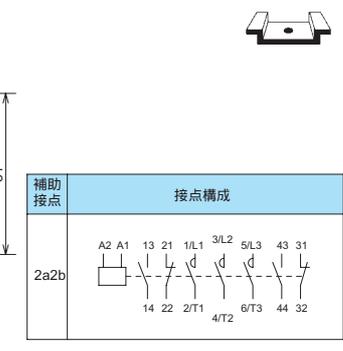
形名	型番	標準価格
MSO-2 × N21	¥SON24	23,400円
MSO-2 × N21CX	¥SON74	24,400円

非可逆

S-N21(CX)



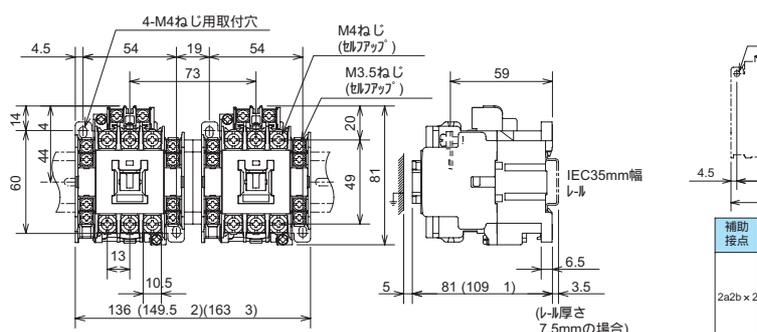
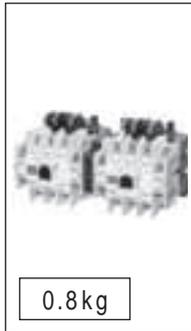
1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))付  
2、3寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、3は2個(両側)付  
4寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法



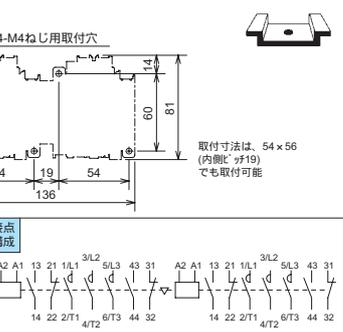
形名	型番	標準価格
S-N21	¥SN04	7,670円
S-N21CX	¥SN54	8,030円

可逆

S-2 × N21(CX)



1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))付  
2、3寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、3は2個(両側)付  
4寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法



形名	型番	標準価格
S-2 × N21	¥SN17	18,400円
S-2 × N21CX	¥SN67	19,200円

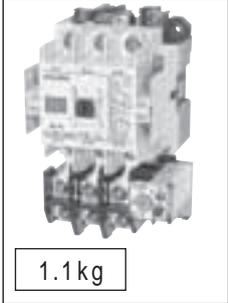


注 1. 接点構成中代表例で示す S, SD, SL(D)の補助接点の ( ) 内端子番号は製品に併記してあり、旧形(Aシリーズ)の番号を示します。

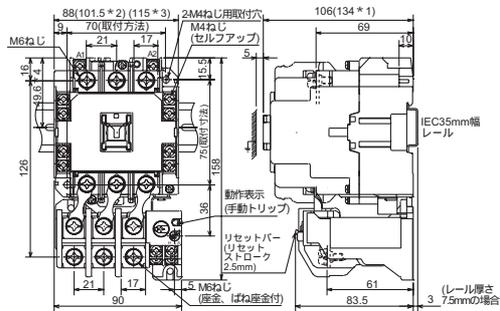
### N50/N65

非可逆

MSO-N50(CX)  
MSO-N65(CX)

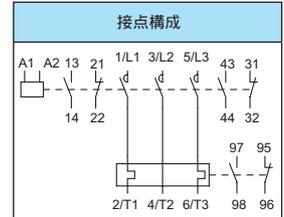
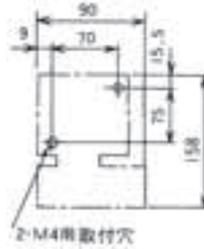


1.1kg



\*1寸法: ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2, UN-AX4)付  
\*2. \*3寸法: サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11)付... \*2は1個、\*3は2個(両側)付  
\*4寸法: IEC35mm幅レールのセンターからの寸法

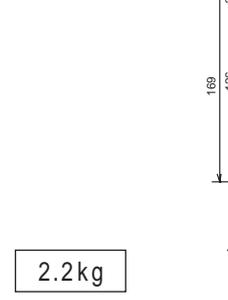
注. MSO-N50CX/N65CX の時、縦寸法が電源側方向に2mm長くなります。



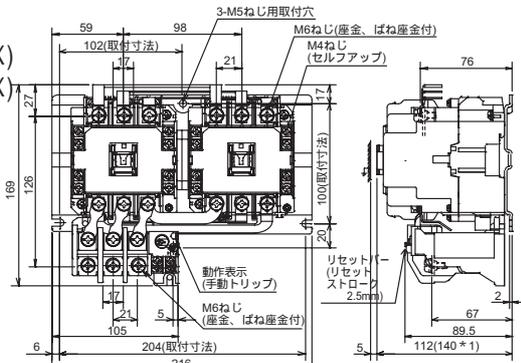
形名	型番	標準価格
MSO-N50	¥SON13	16,700円
MSO-N65	¥SON14	25,700円

可逆

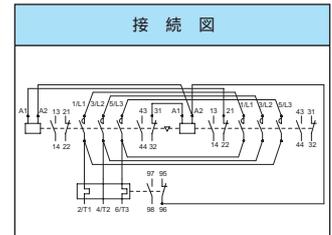
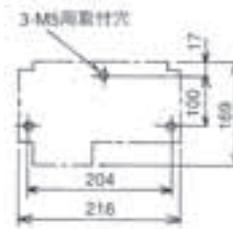
MSO-2 × N50(CX)  
MSO-2 × N65(CX)



2.2kg



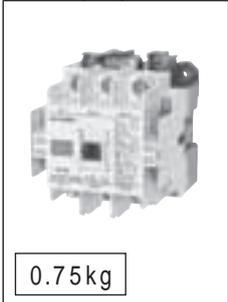
\*1寸法: ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2, UN-AX4)付



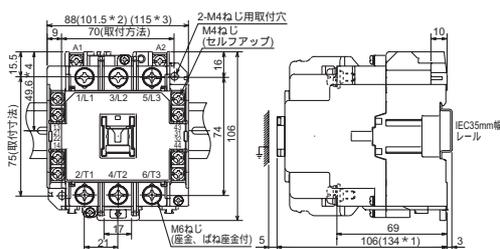
形名	型番	標準価格
MSO-2 × N50	¥SON2571	34,300円
MSO-2 × N65	¥SON2581	53,400円

非可逆

S-N50(CX)  
S-N65(CX)

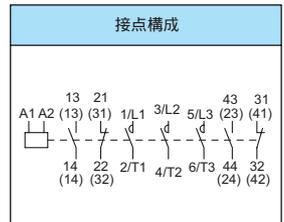
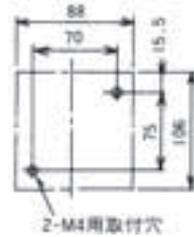


0.75kg



\*1寸法: ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2, UN-AX4)付  
\*2. \*3寸法: サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11)付... \*2は1個、\*3は2個(両側)付  
\*4寸法: IEC35mm幅レールのセンターからの寸法

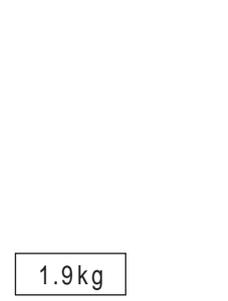
注. S-N50CX/N65CX の時、縦寸法が電源側方向に2mm長くなります。



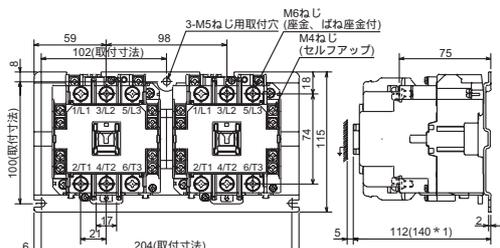
形名	型番	標準価格
S-N50	¥SN09	13,600円
S-N65	¥SN09	21,000円

可逆

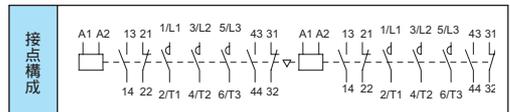
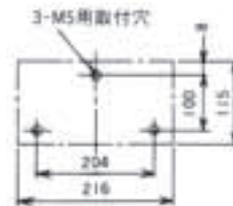
S-2 × N50(CX)  
S-2 × N65(CX)



1.9kg



\*1寸法: ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2, UN-AX4)付



形名	型番	標準価格
S-2 × N50	¥SN18	32,300円
S-2 × N65	¥SN1	50,200円

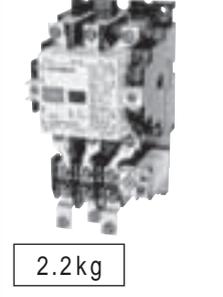
## MS-N シリーズ電磁開閉器・電磁接触器

注 1. 接点構成中代表例で示す S, SD, SL(D)の補助接点の ( ) 内端子番号は製品に併記してあり、旧形(Aシリーズ)の番号を示します。

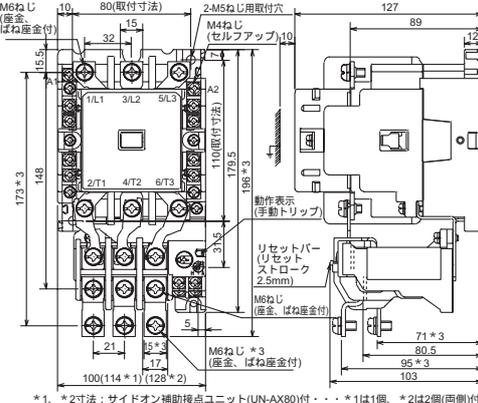
### N80/N95

**非可逆**

MSO-N80  
MSO-N95



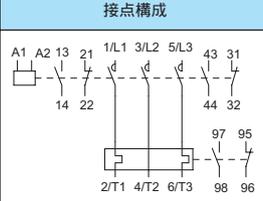
2.2kg



2-M5用取付穴

注：( )内の数値はMSO-N80  
ヒータ呼び67Aの場合  
MSO-N95  
ヒータ呼び67A, 82Aの場合

**接点構成**

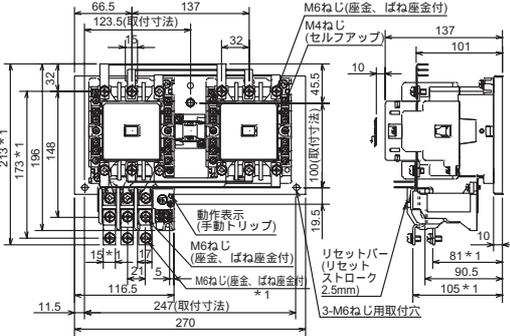


形名	型番	標準価格
MSO-N80	¥SON14	36,000円
MSO-N95	¥SON15	40,900円

**可逆**

MSO-2 x N80  
MSO-2 x N95

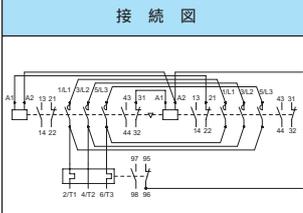
4.6kg



3-M6用取付穴

注：( )内の数値はMSO-2XN80  
ヒータ呼び67Aの場合  
MSO-2XN95  
ヒータ呼び67A, 82Aの場合

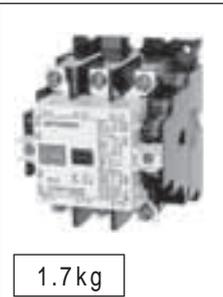
**接続図**



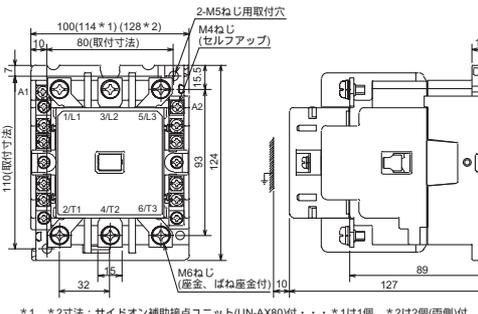
形名	型番	標準価格
MSO-2 x N80	¥SON2591	74,900円
MSO-2 x N95	¥SON2601	86,600円

**非可逆**

S-N80  
S-N95



1.7kg



2-M5用取付穴

注：\*1, \*2寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX80)付・・・\*1は1個、\*2は2個(両側)付

**接点構成**

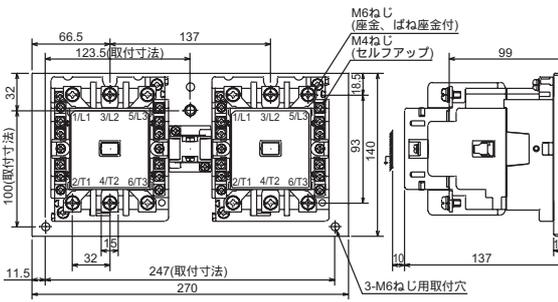


形名	型番	標準価格
S-N80	¥SN09	28,800円
S-N95	¥SN10	31,300円

**可逆**

S-2 x N80  
S-2 x N95

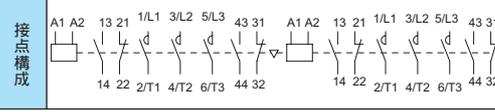
4.3kg



3-M6用取付穴

注：\*1, \*2寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX80)付・・・\*1は1個、\*2は2個(両側)付

**接点構成**



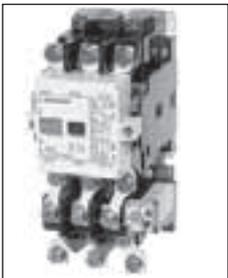
形名	型番	標準価格
S-2 x N80	¥SN19	68,900円
S-2 x N95	¥SN19	74,400円

注 1. 接点構成中代表例で示す S, SD, SL(D)の補助接点の ( ) 内端子番号は製品に併記してあり、旧形(Aシリーズ)の番号を示します。

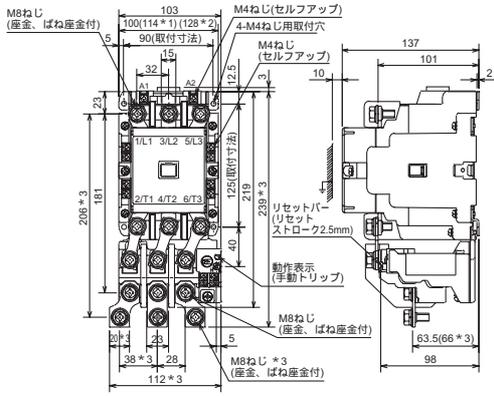
### N125

**非可逆**

MSO-N125



3.5kg



\*1、\*2寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX80)付・・・\*1は1個、\*2は2個(両側)付  
\*3寸法：ヒータ呼びが105Aの場合



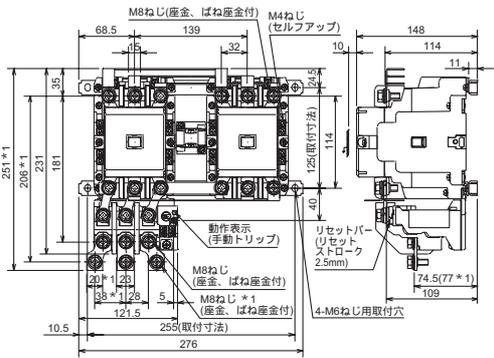
注1) 内の数値はヒータ呼び105Aの場合

形名	型番	標準価格
MSO-N125	¥SON16	58,700円

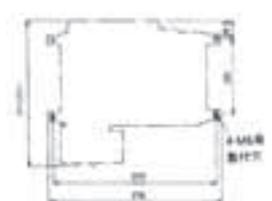
**可逆**

MSO-2 × N125

7.0kg



\*1寸法：ヒータ呼びが105Aの場合

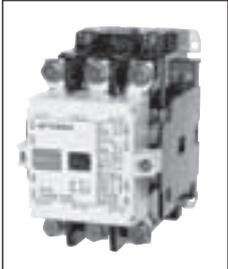


注1) 内の数値はヒータ呼び105Aの場合

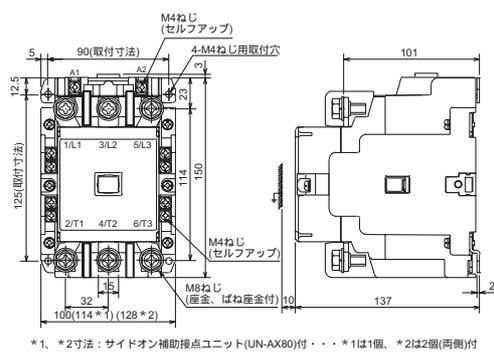
形名	型番	標準価格
MSO-2 × N125	¥SON2611	123,000円

**非可逆**

S-N125



2.7kg



\*1、\*2寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX80)付・・・\*1は1個、\*2は2個(両側)付

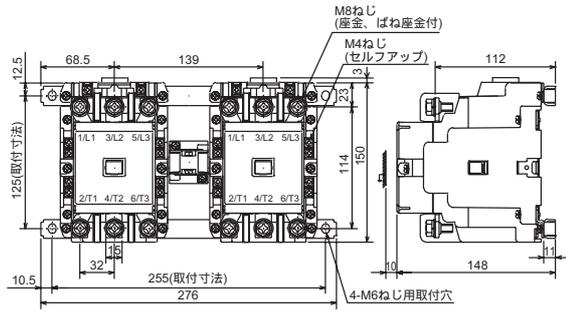


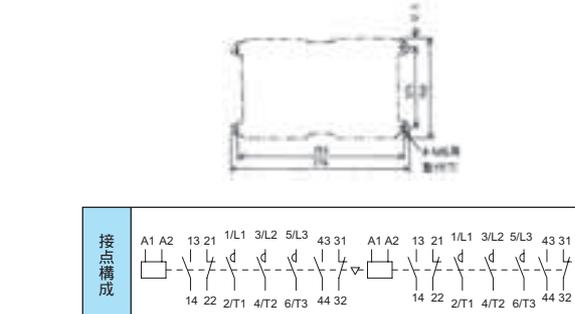
形名	型番	標準価格
S-N125	¥SN10	51,700円

**可逆**

S-2 × N125

6.0kg





形名	型番	標準価格
S-2 × N125	¥SN19	116,000円

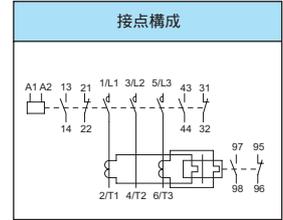
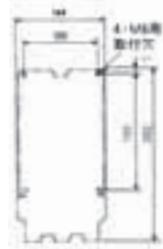
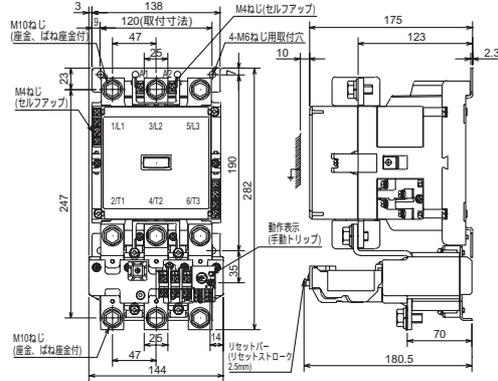
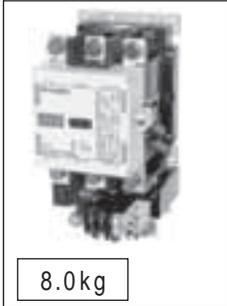


注 1. 接点構成中代表例で示す S, SD, SL(D)の補助接点の ( ) 内端子番号は製品に併記しており、旧形(Aシリーズ)の番号を示します。

### N180/N220

非可逆

MSO-N180  
MSO-N220

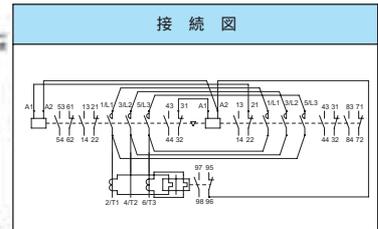
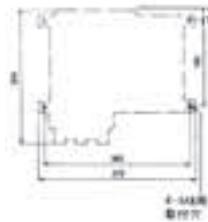
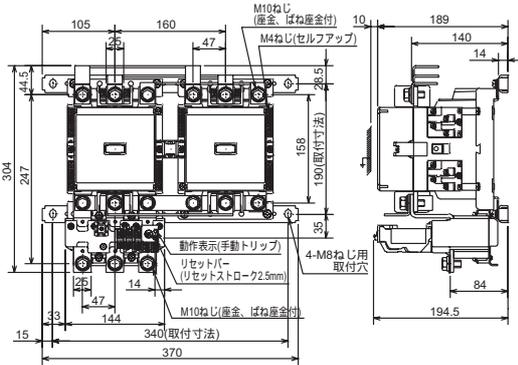


形名	型番	標準価格
MSO-N180	¥SON1811	90,000円
MSO-N220	¥SON19	108,000円

可逆

MSO-2 × N180  
MSO-2 × N220

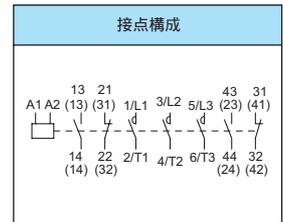
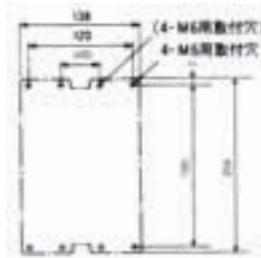
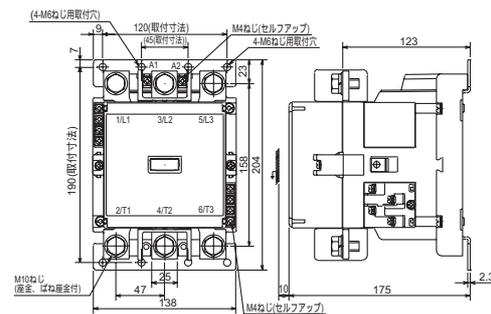
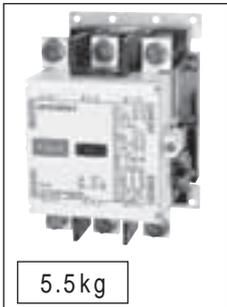
17kg



形名	型番	標準価格
MSO-2 × N180	¥	189,000円
MSO-2 × N220	¥SON2641	228,000円

非可逆

S-N180  
S-N220

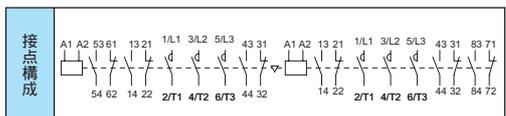
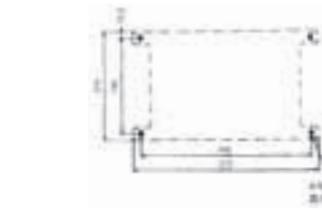
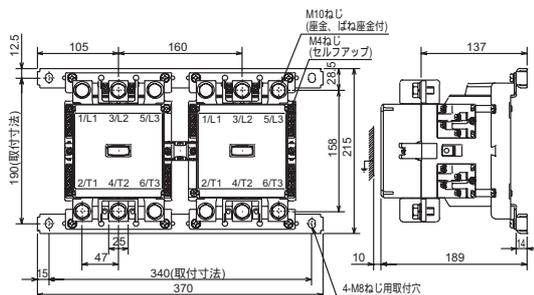


形名	型番	標準価格
S-N180	¥SN1	78,000円
S-N220	¥SN11	99,700円

可逆

S-2 × N180  
S-2 × N220

12.8kg



形名	型番	標準価格
S-2 × N180	¥SN	174,000円
S-2 × N220	¥SN20	218,000円

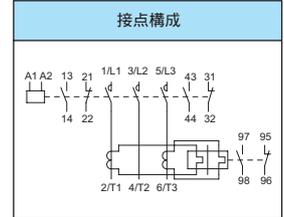
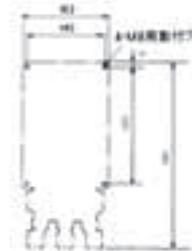
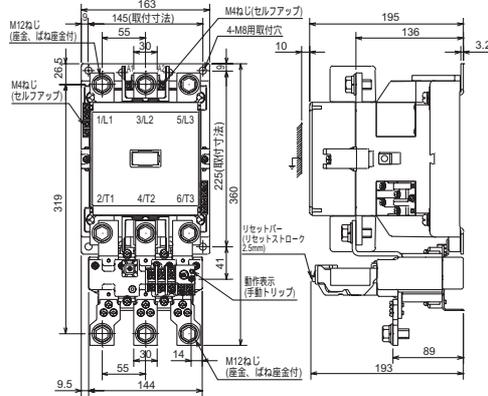
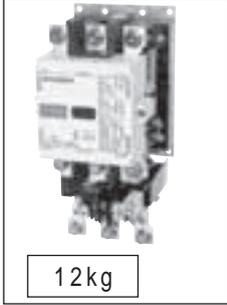
## MS-N シリーズ電磁開閉器・電磁接触器

注 1. 接点構成中代表例で示す S, SD, SL(D)の補助接点の ( ) 内端子番号は製品に併記してあり、旧形(A シリーズ)の番号を示します。

### N300/N400

非可逆

MSO-N300  
MSO-N400

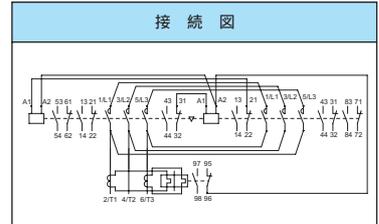
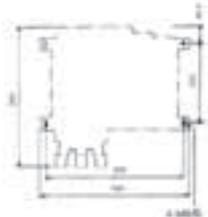
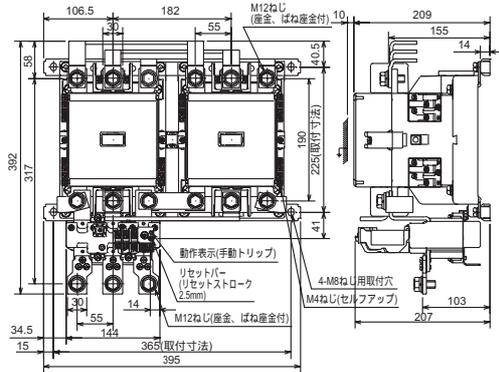


形名	型番	標準価格
MSO-N300	¥SON2011	210,000円
MSO-N400	¥SON2021	248,000円

可逆

MSO-2 x N300  
MSO-2 x N400

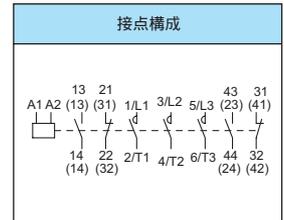
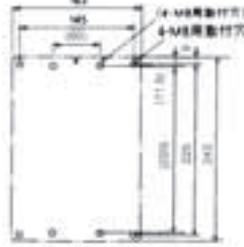
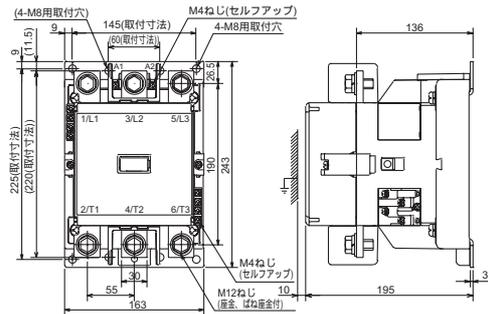
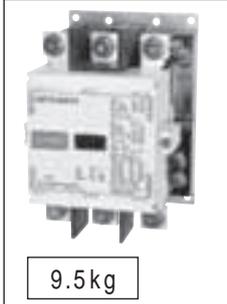
26kg



形名	型番	標準価格
MSO-2 x N300	¥	437,000円
MSO-2 x N400	¥	524,000円

非可逆

S-N300  
S-N400

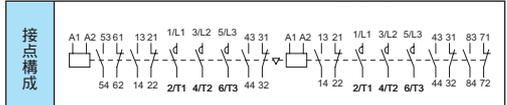
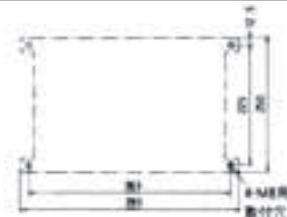
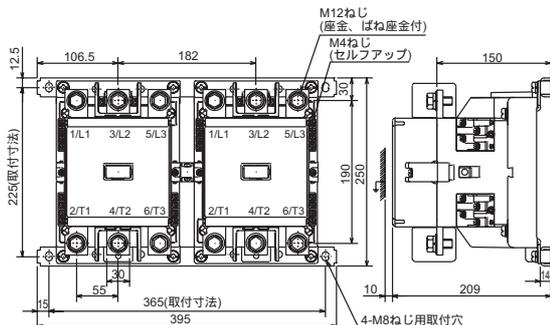


形名	型番	標準価格
S-N300	¥SN11	186,000円
S-N400	¥SN1	205,000円

可逆

S-2 x N300  
S-2 x N400

21kg

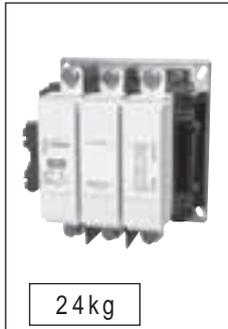


形名	型番	標準価格
S-2 x N300	¥SN20	410,000円
S-2 x N400	¥SN20	487,000円

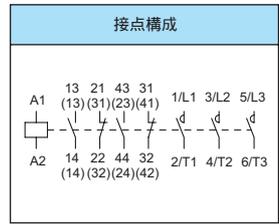
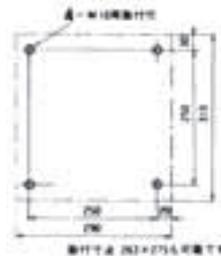
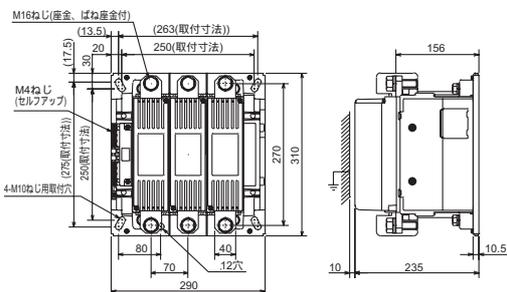
## N600/N800

非可逆

S-N600  
S-N800



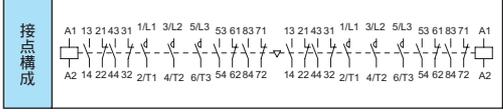
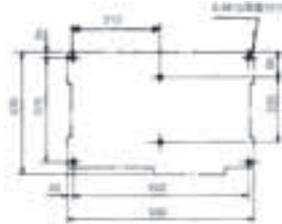
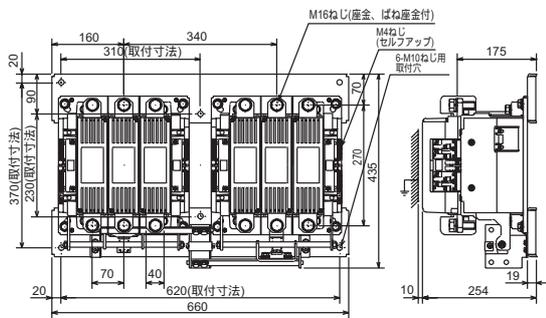
24kg



形名	型番	標準価格
S-N600	¥SN1211	347,000円
S-N800	¥SN1221	415,000円

可逆

S-2 × N600  
S-2 × N800



形名	型番	標準価格
S-2 × N600	¥	841,000円
S-2 × N800	¥	1,010,000円

54kg

4

非可逆式電磁開閉器（箱入）

塗装色：マンセル 5Y7/1

保護構造：IP20

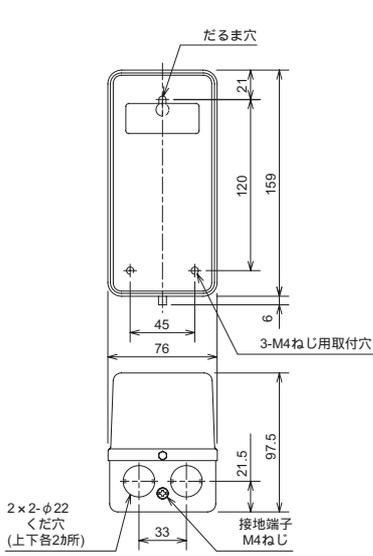


図 4. MS-N10 ~ N12 形 (0.8kg)

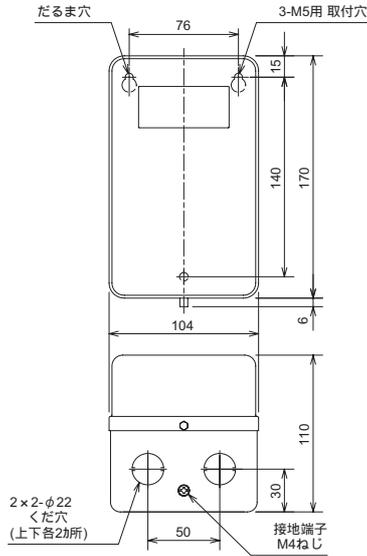


図 5. MS-N20, N21 形 (1.1kg)

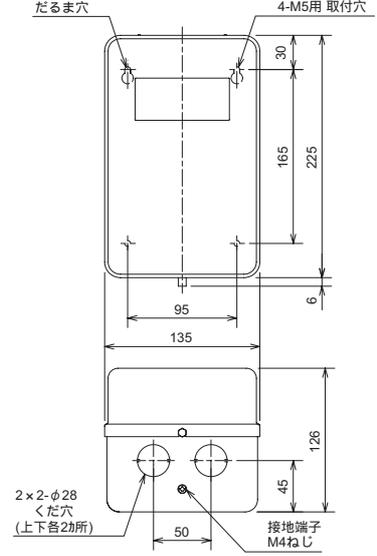


図 6. MS-N25, N35 形 (1.8kg)

注 1. MS-N10 ~ N35 形を取付けの際は箱の下部を 100mm スペースとしてください。

注 2. MS-N10 ~ N35 形にはゴムブッシュ 3 個が添付してあります。

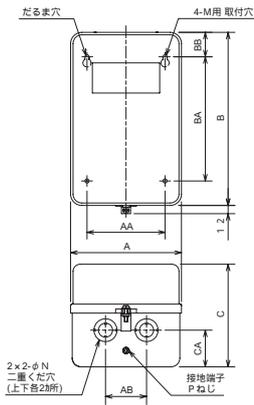


図 7. MS-N50 ~ N220 形

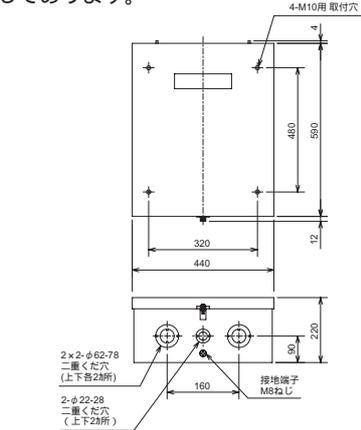
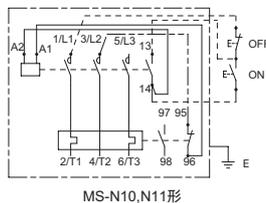
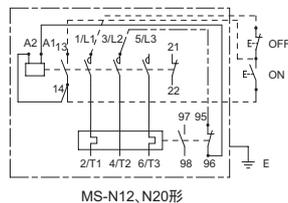


図 8. MS-N300, N400 形 (28kg)

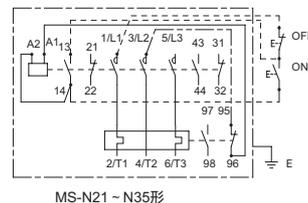
形名	変化寸法											質量 [kg]
	A	AA	AB	B	BA	BB	C	CA	M	N	P	
MS-N50/N65	160	120	90	270	220	25	145	45	M5	22-35	M4	2.9/2.9
MS-N80/N95	190	150	100	305	260	25	163	67	M6	22-35	M4	4.0/4.0
MS-N125	230	170	90	384	330	29	190	80	M8	44-50	M6	8.0
MS-N150/N180/N220	270	200	120	484	400	44	209	85	M8	44-50	M6	12.8/16.2/16.2



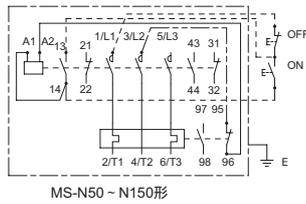
MS-N10, N11形



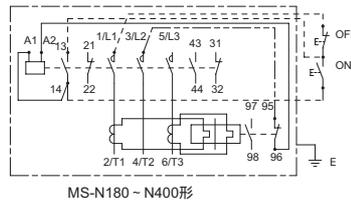
MS-N12, N20形



MS-N21 ~ N35形



MS-N50 ~ N150形



MS-N180 ~ N400形

注 1) 上図は主回路と操作回路が同一電源の場合を示します。

実線部は配線済みですので、破線部、二点鎖線部を配線願います。(二点鎖線部は本体に添付の電線をご利用ください)

注 2) 主回路と操作回路電源が異なる場合は、破線部 1/L1-OFF ボタン間、二点鎖線部 3/L2-TH95 間の電線は配線せずに、別の操作回路電源から OFF ボタン、TH95 端子に配線願います。

形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
MS-N10	¥ MSN00	5,790円	MS-N25	¥ MSN1221	15,900円	MS-N95	¥ MSN1521	56,600円	MS-N300	¥ MSN2011	233,000円
MS-N11	¥ MSN02	6,350円	MS-N35	¥ MSN1331	18,300円	MS-N125	¥ MSN1621	86,600円	MS-N400	¥	288,000円
MS-N12	¥ MSN0471	8,150円	MS-N50	¥ MSN1341	29,200円	MS-N150	¥ MSN1721	100,000円			
MS-N20	¥ MSN0941	10,200円	MS-N65	¥ MSN1351	34,300円	MS-N180	¥ MSN1811	105,000円			
MS-N21	¥ MSN1041	11,500円	MS-N80	¥ MSN1421	44,800円	MS-N220	¥ MSN1921	128,000円			

可逆式電磁開閉器 (箱入)

塗装色 : マンセル 5Y7/1  
保護構造 : IP20

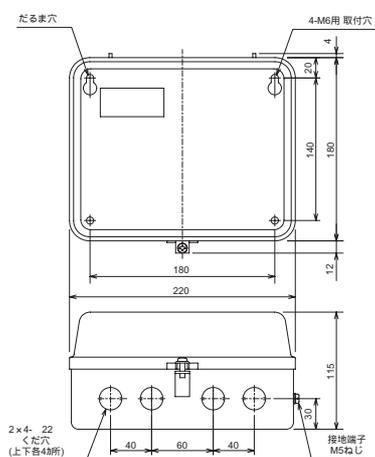


図 9. MS-2 × N20、N21 形 (2.0kg)

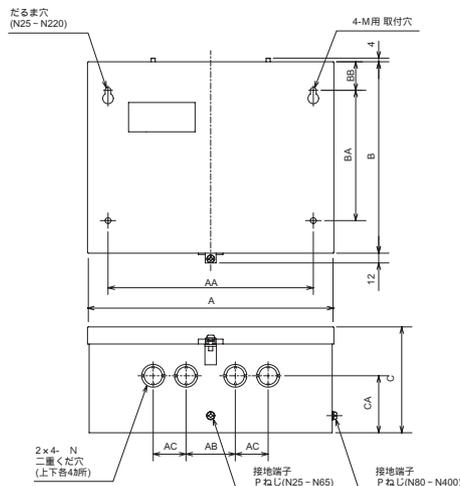
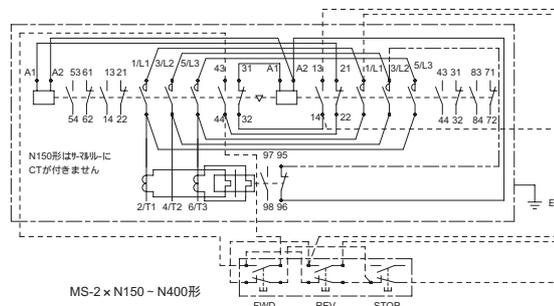
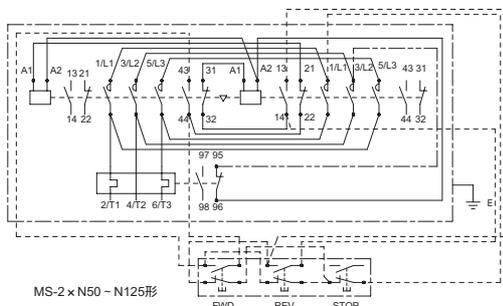
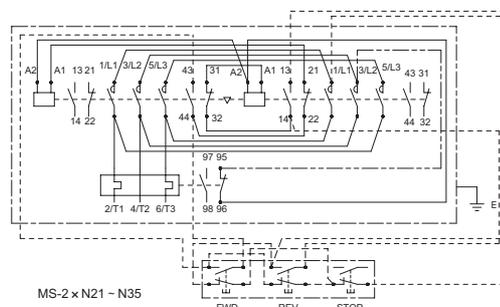
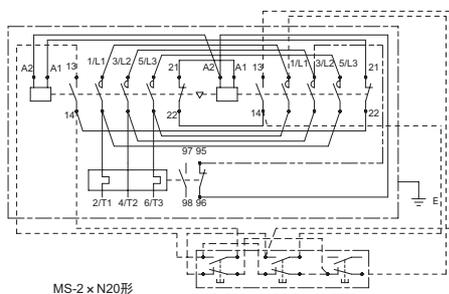


図 10. MS-2 × N25 ~ N400 形

注 1. MS-2 × N20 ~ N35形にはゴムブッシュ 3個が添付してあります。

形名	変化寸法											質量 [kg]		
	A	AA	AB	AC	B	BA	BB	C	CA	M	N		O	P
MS-2 × N25/N35	300	250	60	40	235	160	35	130	70	M6	22-28	4	M5	4.6/4.6
MS-2 × N50/N65	320	270	100	60	270	240	15	140	70	M6	22-35	4	M6	6.6/6.6
MS-2 × N80/N95	410	350	140	60	335	270	35	154	87	M6	22-35	4	M6	10/10
MS-2 × N125	440	370	120	80	424	350	39	170	94	M8	44-50	4	M6	15.5
MS-2 × N150/N180/N220	520	440	160	80	524	440	44	209	90	M8	44-50	4	M6	20.5/28.5/28.5
MS-2 × N300/N400	600	500	130	120	604	500	54	230	100	M10	62-78	4	M8	47/47



注 1) 上図は主回路と操作回路が同一電源の場合を示します。実線部は配線済みですので、破線部、二点鎖線部を配線願います。(二点鎖線部は本体に添付の電線をご利用ください)  
注 2) 主回路と操作回路電源が異なる場合は、破線部 1/L1-STOP ボタン間、二点鎖線部 3/L2-TH95 間の電線は配線せずに、別の操作回路電源から STOP ボタン、TH95 端子に配線願います。

形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
MS-2 × N20	¥MSN2431	21,600円	MS-2 × N50	¥MSN2531	61,200円	MS-2 × N125	¥	183,000円	MS-2 × N300	¥	482,000円
MS-2 × N21	¥MSN2481	25,000円	MS-2 × N65	¥MSN2541	73,400円	MS-2 × N150	¥	211,000円	MS-2 × N400	¥	601,000円
MS-2 × N25	¥MSN2511	33,000円	MS-2 × N80	¥MSN2551	93,000円	MS-2 × N180	¥	221,000円			
MS-2 × N35	¥MSN2521	38,200円	MS-2 × N95	¥MSN2561	118,000円	MS-2 × N220	¥	269,000円			

## 4.3 MSOD/SD- 直流操作形電磁開閉器・電磁接触器

操作コイルを直流専用としたものです

操作コイルを別電源などで直流操作する場合に使用できます。  
 (主回路は交流、直流共使用可)  
 電磁石のうなりが発生しません。  
 コイルに節約抵抗を使用していないため、突入電流がありません。(N600、N800形を除く)



SD-N220

## 定格・仕様 (標準適用)

電磁接触器	電磁開閉器	定格容量[kW]			定格使用電流[A]					開放熱電流 I <sub>th</sub> [A]	補助接点		組合せるサーマルリレー	
		三相かご形モータ (AC-3級)			三相かご形モータ (AC-3級)			抵抗負荷 (AC-1級)			標準 (特殊)	追加できるユニット形名 ×個数	形名	ヒータ呼び適用範囲 [A]
		200 V	380 V	500 V	200 V	380 V	500 V	200 V	380 V					
SD-N11(CX)	MSOD-N11(CX)	2.7	4	5.5	13	9	9	20	13	20	1a(1b)	UN-AX2, 4(CX) × 1 またはUN-AX11(CX) × 2	TH-N12(CX)	0.12 ~ 11
SD-N12(CX)	MSOD-N12(CX)	2.7	4	5.5	13	9	9	20	13	20	1a1b(2a)	UN-AX2, 4(CX) × 1		
SD-N21(CX)	MSOD-N21(CX)	4	7.5	7.5	18(20)	18(20)	17	32	32	32		UN-AX2, 4(CX) × 1 またはUN-AX11(CX) × 2	TH-N20(CX)	0.24 ~ 15
SD-N35(CX)	MSOD-N35(CX)	7.5	15	15	34(35)	32	26	60	60	60			TH-N20(TA)(CX)	0.24 ~ 29
SD-N50	MSOD-N50	11	22	22	50	48	38	80	80	80		UN-AX2, 4 × 1 またはUN-AX11 × 2	TH-N60	15 ~ 42
SD-N65	MSOD-N65	15	30	30	65	65	45	100	100	100				15 ~ 54
SD-N80	MSOD-N80	19	37	45	80	80	75	135	135	135			TH-N60	15 ~ 67
SD-N95	MSOD-N95	22	45	45	100	93	75	150	150	150			(TA)	15 ~ 82
SD-N125	MSOD-N125	30	60	60	125	120	90	150	150	150			TH-N120	42 ~ 105
SD-N150	MSOD-N150	37	75	90	150	150	140	200	200	200			(TA)	42 ~ 125
SD-N220	MSOD-N220	55	110	132	220	220	200	260	260	260			TH-N220RH	82 ~ 180
SD-N300	MSOD-N300	75	150	160	300	300	250	350	350	350			TH-N400RH	105 ~ 250
SD-N400	MSOD-N400	110	200	200	400	400	350	450	450	450				105 ~ 330
SD-N600	-	160	300	300	630	630	500	660	660	660			TH-N600	250 ~ 500
SD-N800	-	200	400	400	800	800	720	800	800	800		UN-AX600 × 1	注4	250 ~ 600

注1. 定格使用電流の ( ) 内は、電磁接触器の場合の適用です。

注2. 箱入形は製作できません。

注3. SD-N11形とSD-N21形以上は可逆式(SD-2×形あるいはMSOD-2×形)も製作できます。

注4. TH-N600形は別売変流器(三菱CW-形)と組合せて使用ください。

注5. 下記の電磁開閉器も製作できます。

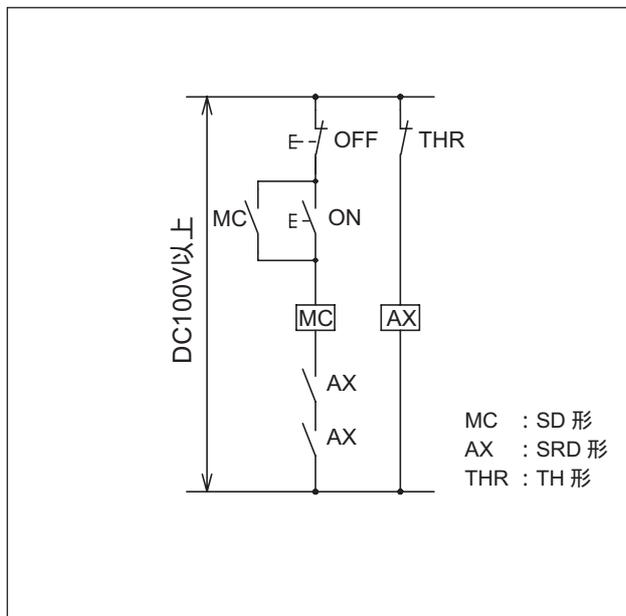
- ・2E式サーマルリレー付：MSOD-N KP
- ・3素子付サーマルリレー付：MSOD-N11、N12TP
- ・速動形サーマルリレー付：MSOD-N FS/KF
- ・遅動形サーマルリレー付：MSOD-N SR

注6. 抵抗負荷、コンデンサ負荷等への適用については49ページ～54ページを参照ください。

注7. 主接点の最低使用電圧、電流は許容故障率により変化しますので38ページを参照してください。

## 取扱い

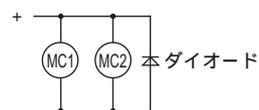
(1) N50 ~ N800 形で DC100V 以上のコイルは、サーマルリレー (TH 形) の補助接点による開閉ができません。下図のように電磁継電器 (SR または SRD 形) 接点で開閉してください。



(2) 異なった直流操作形電磁接触器の操作回路を並列接続し、同時に OFF した場合、小さいフレーム側がバタツクことがありますので、下記回路のいずれかとしてください。

(MC1 : 小フレーム、MC2 : 大フレーム)

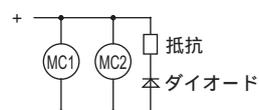
回路例 1



回路変更による影響

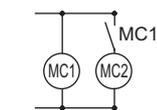
- ・操作回路電源の極性を限定する必要があります。
- ・MC2 の開放時間が長くなります。

回路例 2



- ・操作回路電源の極性を限定する必要があります。
- ・MC2 の開放時間が長くなります。

回路例 3



- ・MC2 の投入するまでの時間が長くなります。

	項目	参照ページ	備考
	・補助接点定格	38 ページ	-
	・操作コイル	40 ページ	-
	・特性	41 ページ	-
	・性能	43 ~ 44 ページ	-
	・外形寸法・接続	84 ~ 91 ページ	-
	・ご注文の方法	114 ページ	-
	・オプションユニットとの組合せ	170 ~ 172 ページ	-



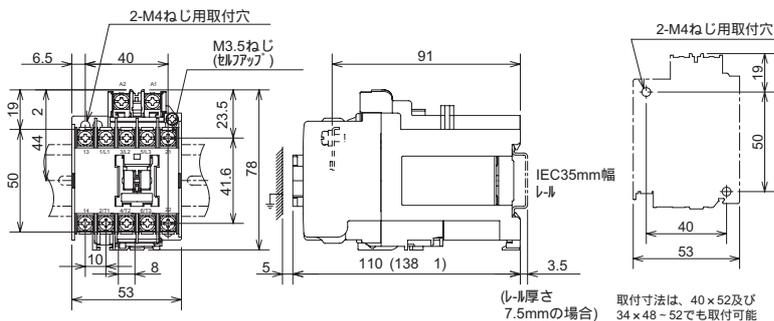
N12

非可逆

SD-N12(CX)



0.64kg



1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))付  
2寸法：IEC35mm幅レールからの寸法

補助接点	接点構成
1a1b	
2 a	

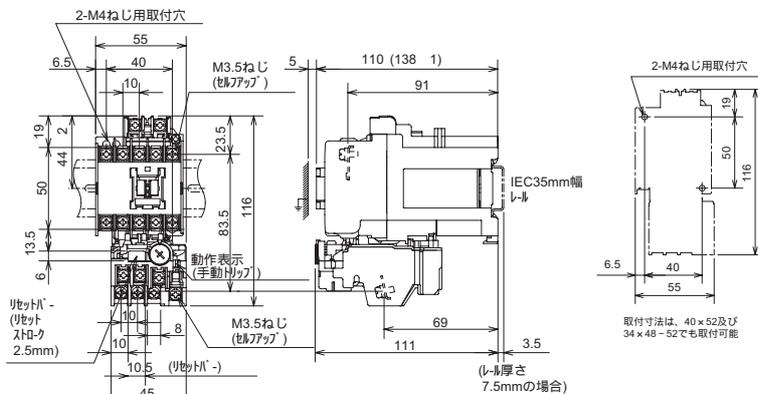
形名	型番	標準価格
SD-N12	¥SN22	6,590円
SD-N12CX	¥	6,950円

非可逆

MSOD-N12(CX)



0.75kg



1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))付  
2寸法：IEC35mm幅レールからの寸法

補助接点	接点構成
1a1b	
2 a	

形名	型番	標準価格
MSOD-N12	¥	8,640円
MSOD-N12CX	¥	9,340円

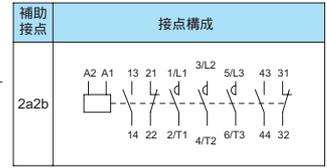
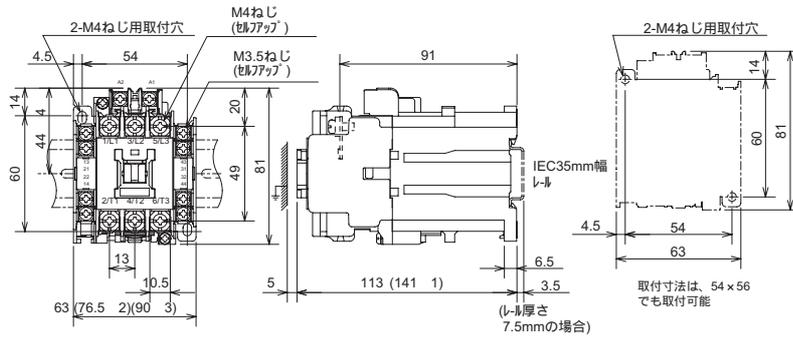
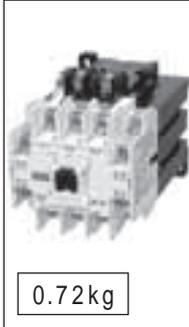
4

# 4 MS-N シリーズ電磁開閉器・電磁接触器

N21

非可逆

SD-N21(CX)

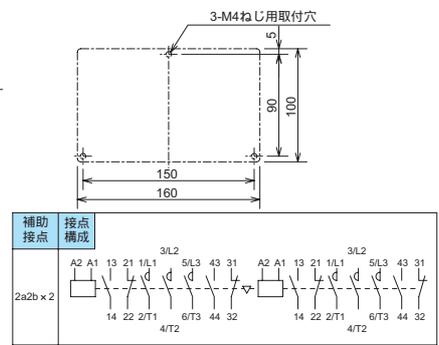
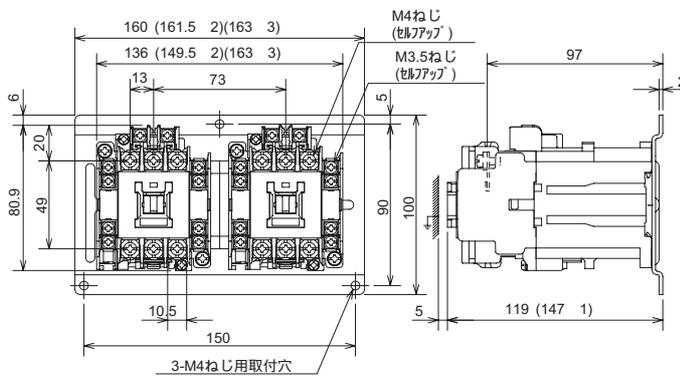
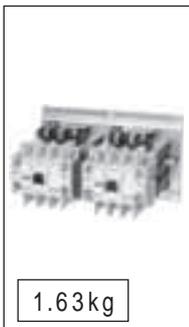


1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))付  
2、3寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、3は2個(両側)付  
4寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法

形名	型番	標準価格
SD-N21	¥SN26	10,000円
SD-N21CX	¥	10,400円

可逆

SD-2 x N21(CX)

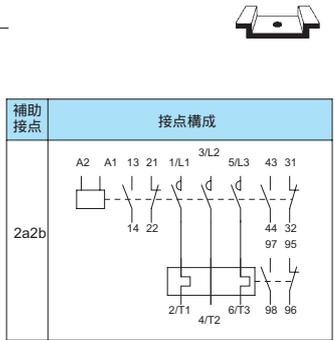
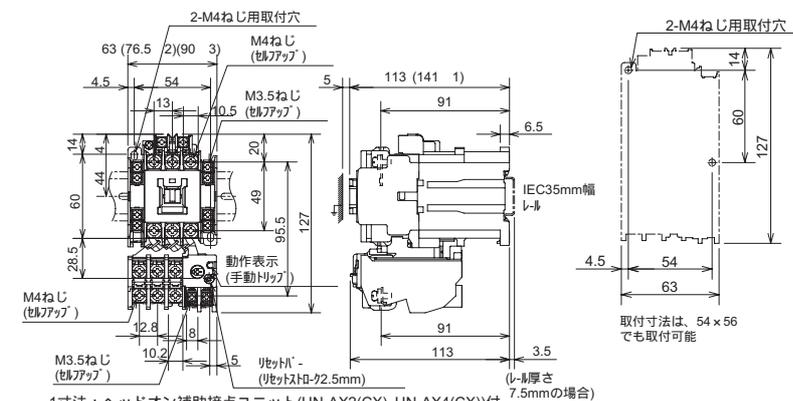
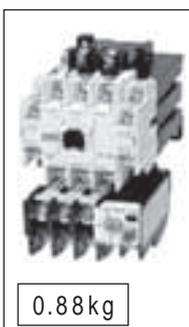


1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))付  
2、3寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、3は2個(両側)付

形名	型番	標準価格
SD-2 x N21	¥	21,600円
SD-2 x N21CX	¥	22,200円

非可逆

MSOD-N21(CX)

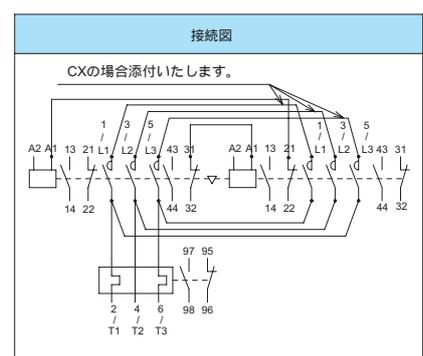
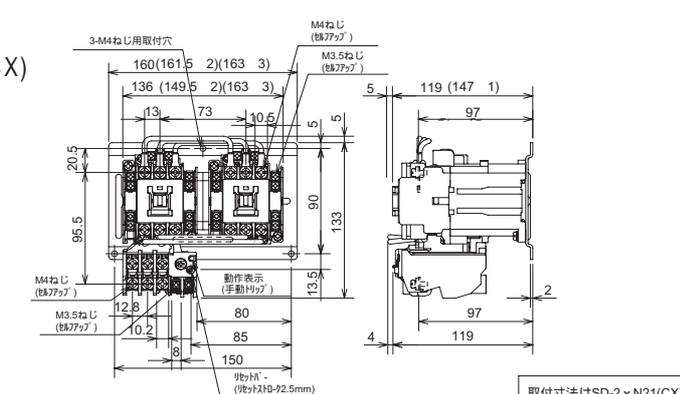
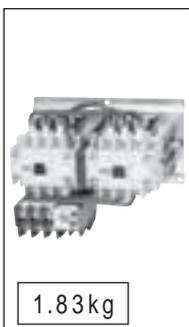


1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))付  
2、3寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、3は2個(両側)付  
4寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法

形名	型番	標準価格
MSOD-N21	¥	12,900円
MSOD-N21CX	¥	13,700円

可逆

MSOD-2 x N21(CX)



1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))付  
2、3寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))付... 2は1個、3は2個(両側)付

形名	型番	標準価格
MSOD-2 x N21	¥	26,700円
MSOD-2 x N21CX	¥	28,100円



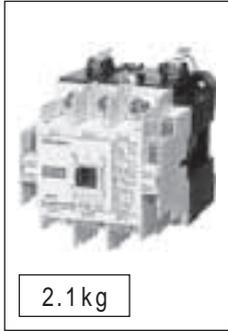
## MS-N シリーズ電磁開閉器・電磁接触器

注1. 接点構成中代表例で示す S, SD, SL(D) の補助接点の ( ) 内端子番号は製品に併記しており、旧形 (A シリーズ) の番号を示します。

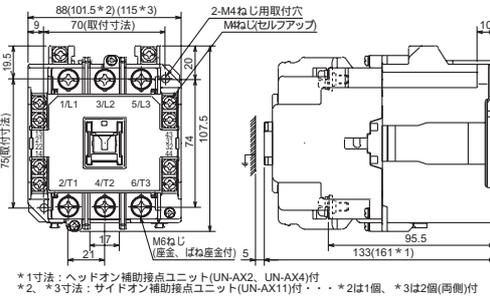
### N50/N65

非可逆

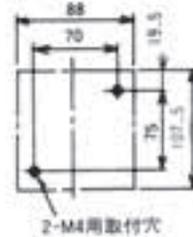
SD-N50  
SD-N65



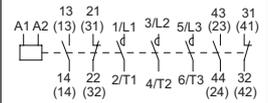
2.1 kg



\*1寸法: ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2、UN-AX4)付  
\*2、\*3寸法: サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11)付... \*2は1個、\*3は2個(両側)付



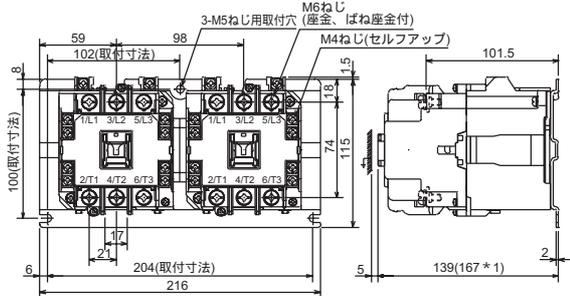
接点構成



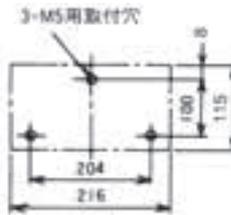
形名	型番	標準価格
SD-N50	¥SN2931	16,500円
SD-N65	¥SN2941	26,200円

可逆

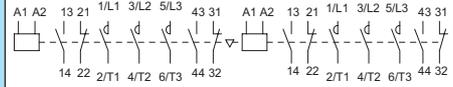
SD-2 x N50  
SD-2 x N65



\*1寸法: ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2、UN-AX4)付



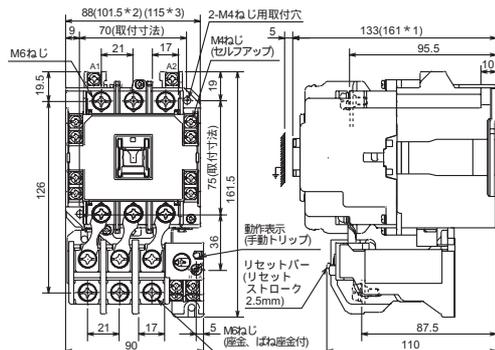
接点構成



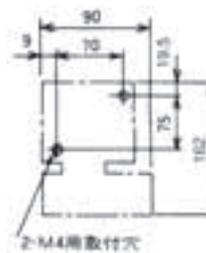
形名	型番	標準価格
SD-2 x N50	¥	34,400円
SD-2 x N65	¥	55,400円

非可逆

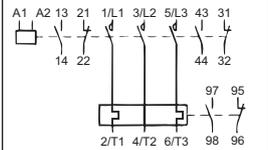
MSOD-N50  
MSOD-N65



\*1寸法: ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2、UN-AX4)付  
\*2、\*3寸法: サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11)付... \*2は1個、\*3は2個(両側)付



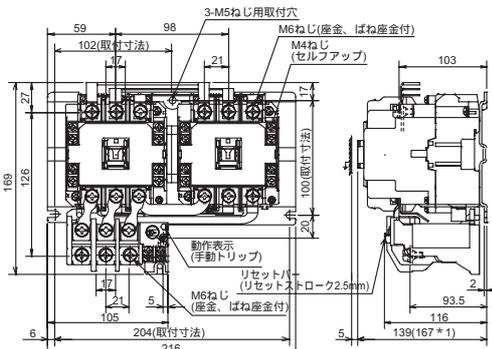
接点構成



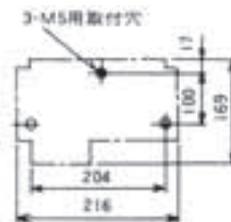
形名	型番	標準価格
MSOD-N50	¥	19,400円
MSOD-N65	¥	31,200円

可逆

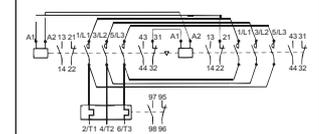
MSOD-2 x N50  
MSOD-2 x N65



\*1寸法: ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2、UN-AX4)付



接続図



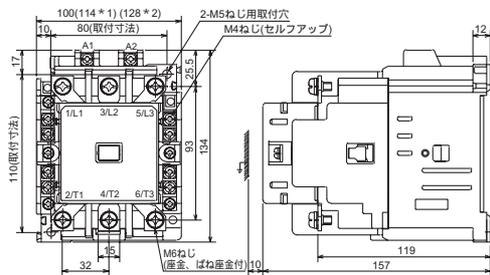
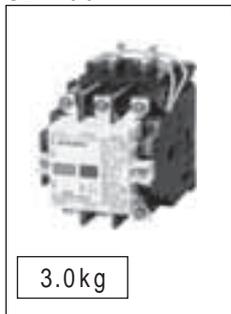
形名	型番	標準価格
MSOD-2 x N50	¥	39,400円
MSOD-2 x N65	¥	60,600円

注 1. 接点構成中代表例で示す S, SD, SL(D) の補助接点の ( ) 内端子番号は製品に併記しており、旧形 (A シリーズ) の番号を示します。

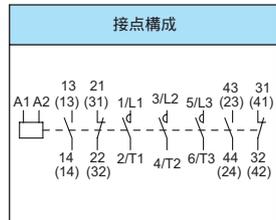
### N80/N95

非可逆

SD-N80  
SD-N95



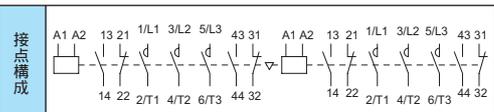
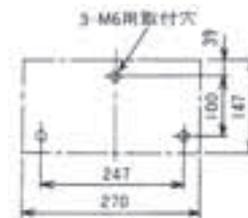
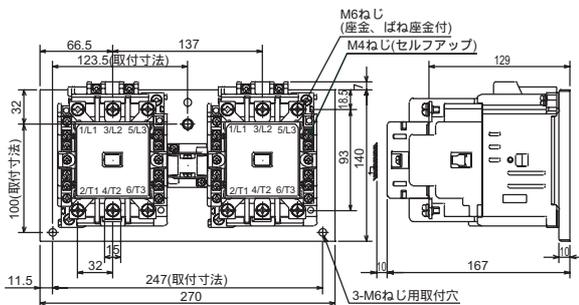
\*1、\*2寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX80)付・・・\*1は1個、\*2は2個(両側)付



形名	型番	標準価格
SD-N80	¥SN2951	30,200円
SD-N95	¥SN2961	38,500円

可逆

SD-2 x N80  
SD-2 x N95

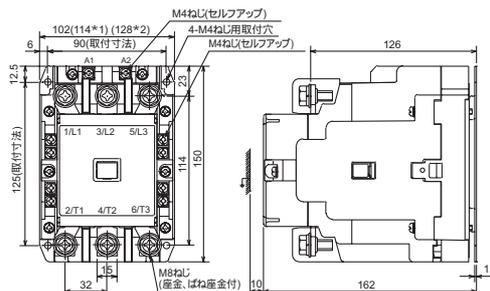
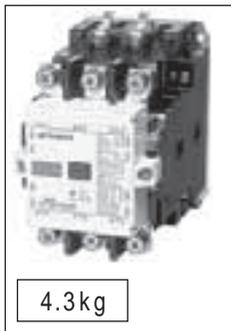


形名	型番	標準価格
SD-2 x N80	¥	66,500円
SD-2 x N95	¥	91,900円

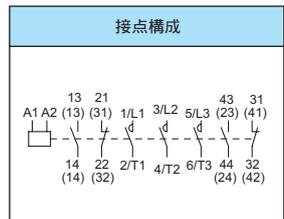
### N125

非可逆

SD-N125



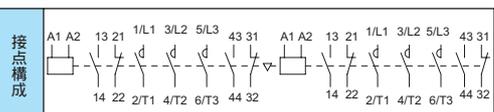
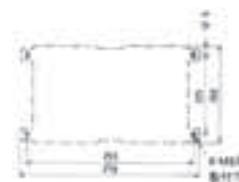
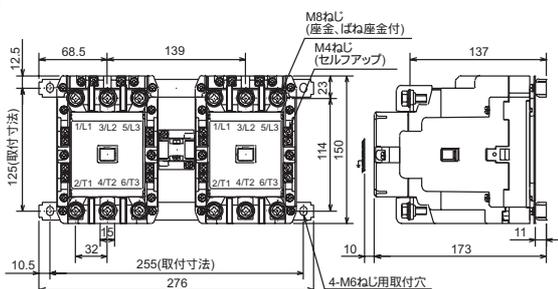
\*1、\*2寸法：サイドオン補助接点ユニット(UN-AX80)付・・・\*1は1個、\*2は2個(両側)付



形名	型番	標準価格
SD-N125	¥	60,700円

可逆

SD-2 x N125



形名	型番	標準価格
SD-2 x N125	¥	137,000円

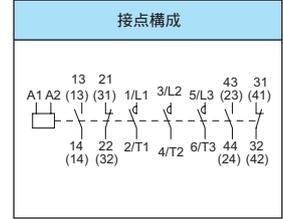
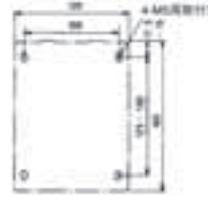
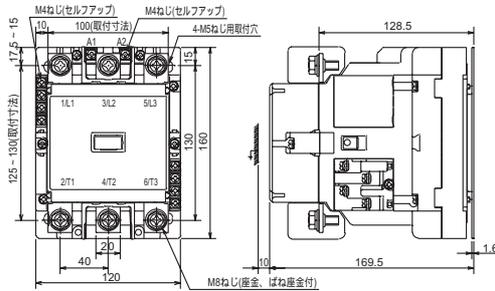
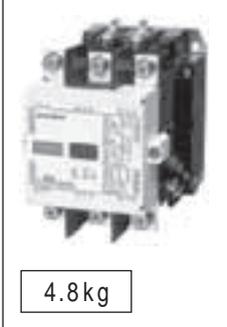
## MS-N シリーズ電磁開閉器・電磁接触器

注 1. 接点構成中代表例で示す S, SD, SL(D) の補助接点の ( ) 内端子番号は製品に併記しており、旧形 (A シリーズ) の番号を示します。

### N150

非可逆

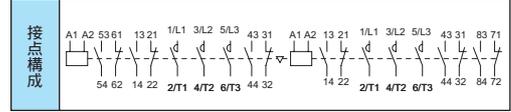
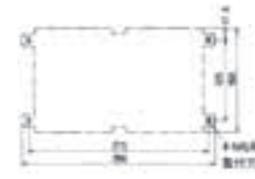
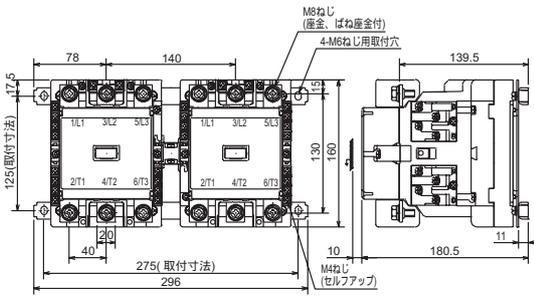
SD-N150



形名	型番	標準価格
SD-N150	¥SN2971	82,400円

可逆

SD-2 x N150

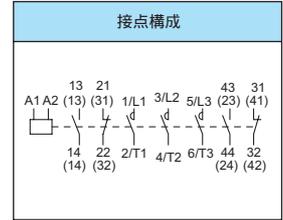
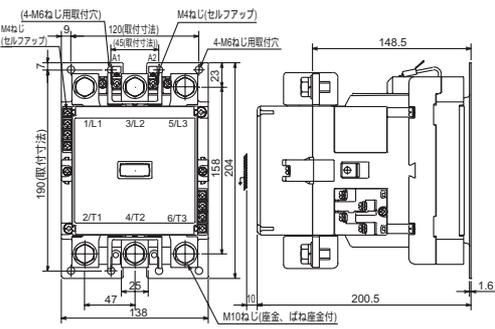


形名	型番	標準価格
SD-2 x N150	¥	174,000円

### N220

非可逆

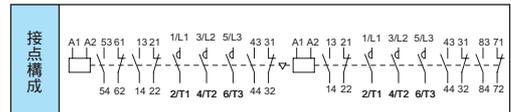
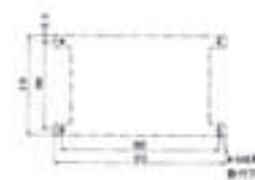
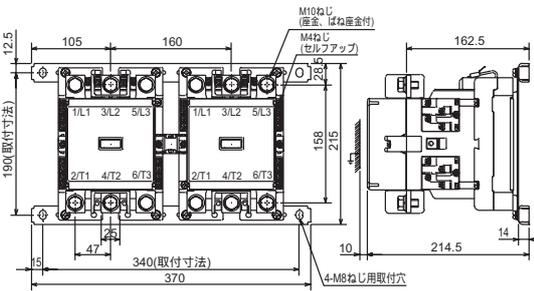
SD-N220



形名	型番	標準価格
SD-N220	¥SN2981	113,000円

可逆

SD-2 x N220



形名	型番	標準価格
SD-2 x N220	¥	240,000円

17kg

注 1. 接点構成中代表例で示す S, SD, SL(D) の補助接点の ( ) 内端子番号は製品に併記してあり、旧形 (A シリーズ) の番号を示します。

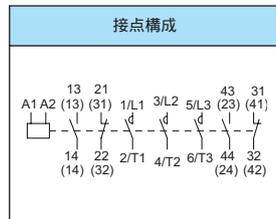
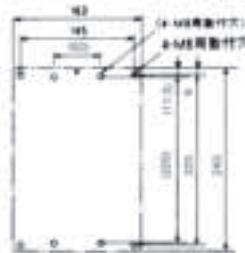
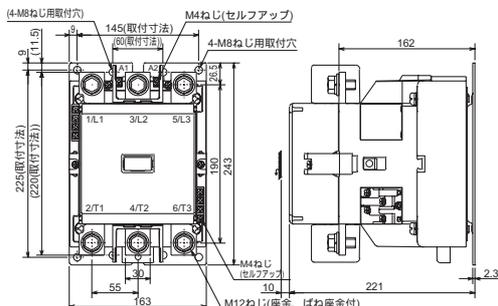
### N300/N400

非可逆

SD-N300  
SD-N400



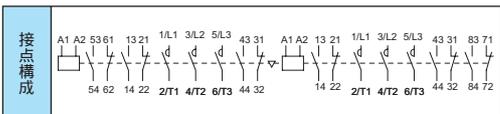
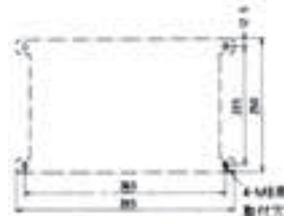
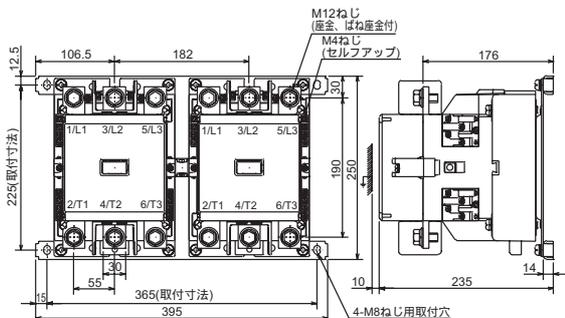
13.5kg



形名	型番	標準価格
SD-N300	¥SN2991	209,000円
SD-N400	¥SN3001	300,000円

可逆

SD-2 x N300  
SD-2 x N400



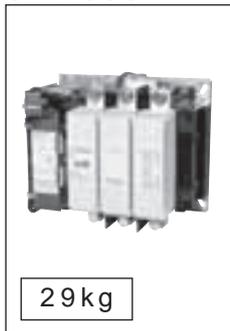
形名	型番	標準価格
SD-2 x N300	¥	438,000円
SD-2 x N400	¥	630,000円

29kg

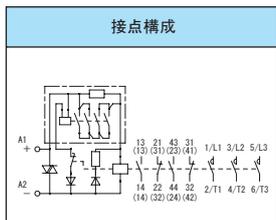
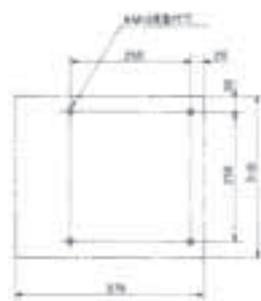
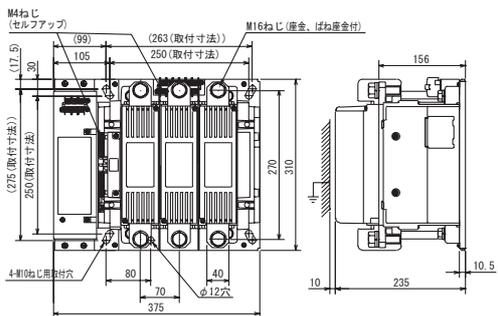
### N600/N800

非可逆

SD-N600  
SD-N800



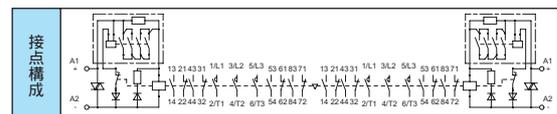
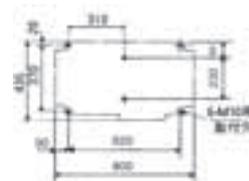
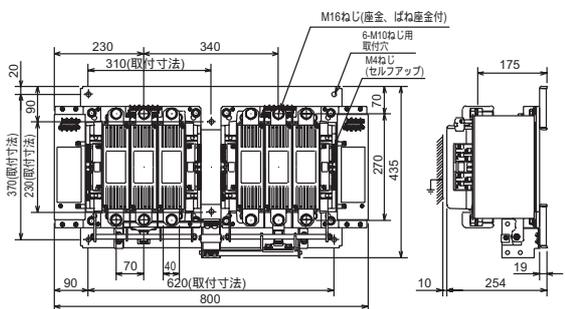
29kg



形名	型番	標準価格
SD-N600	¥	516,000円
SD-N800	¥	566,000円

可逆

SD-2 x N600  
SD-2 x N800



形名	型番	標準価格
SD-2 x N600	¥	1,090,000円
SD-2 x N800	¥	1,190,000円

64kg

## 4.4 MSOL(D)/SL(D)- 機械ラッチ式電磁開閉器・電磁接触器

停電、電圧降下発生時に接点が開放しません

電磁接触器に信頼性のある機械ラッチ機構を取付け、投入コイルと引外しコイルを備えており、投入状態が機械的に保持されます。(手動操作もできます)

停電、瞬時停電、電圧降下で電磁接触器が開放することがありません。

瞬時励磁式のため、常時の電力消費をしない節電形で、騒音を発生しません。分電盤、道路照明あるいは、ビルなどの重要設備やプラントなどの記憶回路に適しています。

2台組み合わせて交・直流電源、買電・自家発電の電源切換用に適しています。(機械的インタロックを標準装備した MSOL(D)/SL(D)-2 × 形が適用できます)



SL-N150

定格・仕様 (標準適用)

電磁接触器	電磁開閉器	定格容量[kW]			定格使用電流[A]					開放熱電流 I <sub>th</sub> [A]	補助接点 (可逆用)			組合せる サーマルリレー	
		三相かご形モータ (AC-3級)			三相かご形モータ (AC-3級)			抵抗負荷 (AC-1級)			有効	自己 消磁用 (内蔵)	追加できる ユニット 形名×個数	形名	ヒータ 呼び 適用範囲 [A]
		200 V	380 V	500 V	200 V	380 V	500 V	200 V	380 V						
SL-N21(CX)	MSOL-N21(CX)	4	7.5	7.5	18(20)	18(20)	17	32	32	32	2a2b (2a2b×2)	UN-AX11(CX)×2 (UN-AX11(CX)×2)	TH-N20(CX)	0.24 ~ 15	
SL-N35(CX)	MSOL-N35(CX)	7.5	15	15	34(35)	32	26	60	60	60			TH-N20(TA)(CX)	0.24 ~ 29	
SL-N50	MSOL-N50	11	22	22	50	48	38	80	80	80	1a2b (1a2b×2)	UN-AX11X2 (UN-AX11X2)	TH-N60	15 ~ 42	
SL-N65	MSOL-N65	15	30	30	65	65	45	100	100	100			15 ~ 54		
SL-N80	MSOL-N80	19	37	45	80	80	75	135	135	135	1a1b (1a1b×2)	UN-AX80×2 (UN-AX80×2)	TH-N60 (TA)	15 ~ 67	
SL-N95	MSOL-N95	22	45	45	100	93	75	150	150	150			15 ~ 82		
SL-N125	MSOL-N125	30	60	60	125	120	90	150	150	150	1a2b (2a3b×2)	UN-AX150×2 (-)	TH-N120 (TA)	42 ~ 105	
SL-N150	MSOL-N150	37	75	90	150	150	140	200	200	200			42 ~ 125		
SL-N220	MSOL-N220	55	110	132	220	220	200	260	260	260	1a2b (2a3b×2)	UN-AX150×2 (-)	TH-N220RH	82 ~ 180	
SL-N300	MSOL-N300	75	150	160	300	300	250	350	350	350			105 ~ 250		
SL-N400	MSOL-N400	110	200	200	400	400	350	450	450	450	1a2b (3a4b×2)	UN-AX600×1 (-)	TH-N400RH	105 ~ 330	
SL-N600	-	160	300	300	630	630	500	660	660	660			250 ~ 500		
SL-N800	-	200	400	400	800	800	720	800	800	800			TH-N600 注3	250 ~ 660	

注1. 定格使用電流の( )内は、電磁接触器の場合の適用です。

注2. 投入コイルが直流の場合、形名はSLD-形またはMSOLD-形となります。

注3. TH-N600形は別売変流器(三菱CW-形)と組合せて使用ください。

注4. 可逆(SL(D)-2×形あるいはMSOL(D)-2×形)も製作できます。

注5. 抵抗負荷、コンデンサ負荷等への適用については49ページ~54ページを参照ください。

注6. 主接点の最低使用電圧、電流は許容故障率により変化しますので38ページを参照してください。

注7. 補助接点構成は有効、自己消磁用とも、ご指定いただく必要はありません。

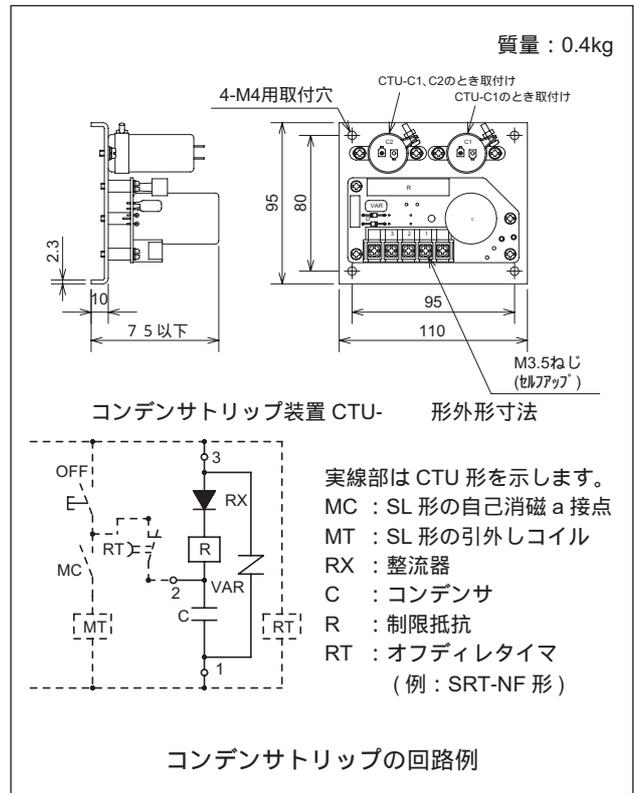
### 操作トランス容量、コンデンサトリップ

フレーム	操作トランス容量 (交流操作の場合) (VA)	コンデンサトリップ の最小コンデンサ容量 (AC200Vの場合) ( $\mu$ F)	コンデンサトリップ装置 の形名	
			注1	注2
			AC100V	AC200V
N21	75 ~ 100	40	CTU-A1	CTU-A2
N35	75 ~ 100	40		
N50	75 ~ 100	150	CTU-B1	CTU-B2
N65	75 ~ 100	150		
N80	100 ~ 150	150		
N95	100 ~ 150	150		
N125	100 ~ 150	150		
N150	100 ~ 150	150		
N220	150 ~ 200	150		
N300	200 ~ 300	150	CTU-C1	CTU-C2
N400	200 ~ 300	150		
N600	300 ~ 400	600		
N800	300 ~ 400	600		

注1. コンデンサトリップの最小コンデンサ容量は停電後5秒以内にトリップさせる場合の値を示します。

注2. CTU形コンデンサトリップ装置の仕様。

- ・ 定格電圧で10秒以上充電させれば、停電後30秒まではトリップ操作が可能です。
- ・ 引外しコイル定格電圧・周波数  
AC100V用：100 ~ 110V50 / 60Hz  
AC200V用：200 ~ 220V50 / 60Hz
- ・ 電解コンデンサを使用していますので、定期的に容量を確認してご使用ください。

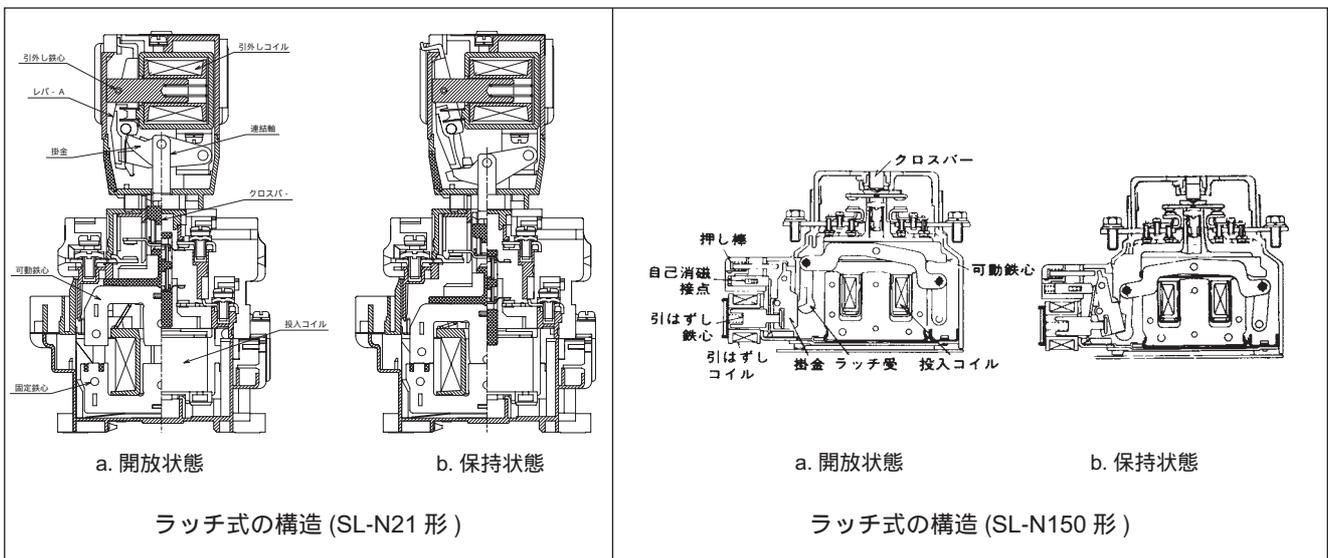


4

### 構造・動作

#### 構造

ラッチ部分はN21 ~ N65形の場合は本体上部に、N80 ~ N800形の場合は本体電源側下部に配置してあります。代表例を下図に示します。



### 動作

#### 投入

- (1) 投入コイルを励磁すると可動鉄心が吸引され、レバー A またはラッチ受けが掛金に係合し、同時に主接点が閉路します。
- (2) 掛金が係合すると自己消磁接点が開路し、投入コイルの励磁を解き、投入が完了します。

#### 引外し

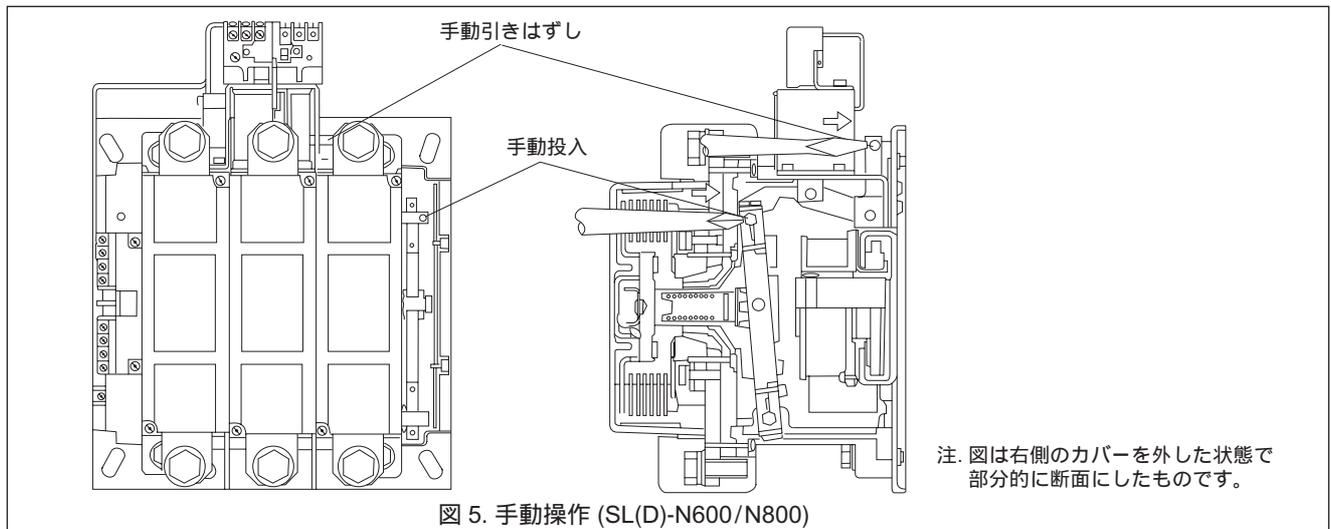
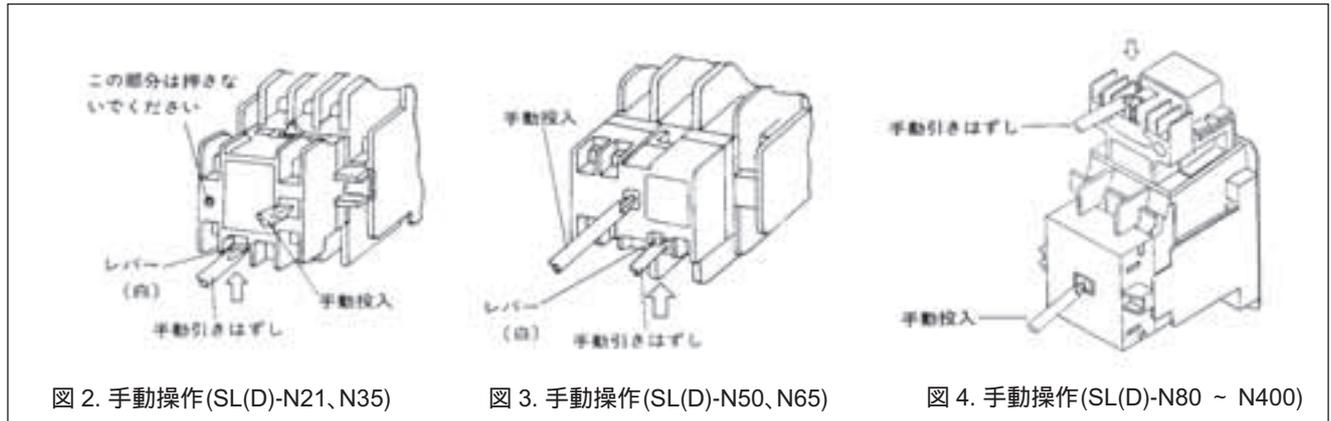
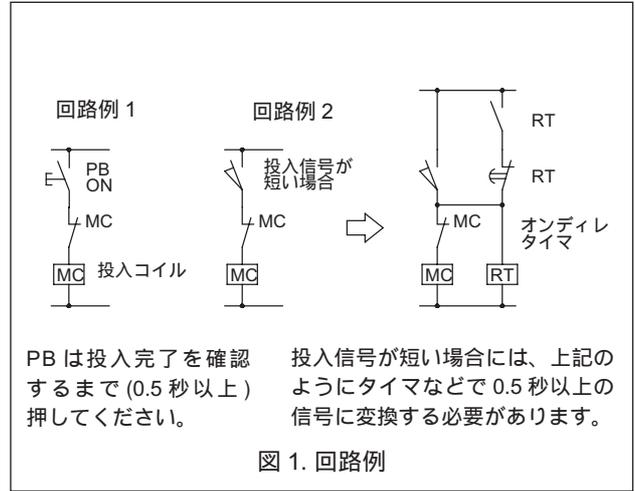
- (1) 引外しコイルを励磁すると引外し鉄心が吸引され、レバー A または掛金がラッチ受けから外されます。
- (2) 掛金が外れると、可動鉄心はもとへ戻り、主接点が開路します。

#### 手動操作

シーケンスチェックに限り手動操作を行うことができます。図 2 ~ 図 4 のようにドライバーで押して手動投入、手動引外しを行ってください。ただし、主回路が通電されている場合は、アークにより感電の恐れがありますので、手動操作は行わないでください。

### 制御指令時間 (最小励磁時間)

投入コイル、引外しコイルに指令を与える外部スイッチの指令時間は N21 ~ N220 形で 0.3 秒以上、N300 ~ N800 形で 0.5 秒以上に設定してください。



## 取扱い

### 形名

SL 形は、投入コイルが交流、SLD 形は直流のときの形名です。電磁開閉器（サーマルリレー付）の形名は MSOL 形または MSOLD 形となります。

### 操作コイル

投入コイル、引外しコイルとも S、SD 形とはコイル使用電圧範囲が異なります。（N50 ~ N800 形の交流定格の使用電圧範囲は S 形と同一）投入コイル、引外しコイル共 15 秒の短時間定格ですので、必ず自己消磁接点をコイルに直列に接続してください。

印加される電圧については定格電圧の 85 ~ 110% が許容範囲です。

### 操作スイッチの接点容量

SL、SLD 形のコイル入力に S、SD 形に比べて大きくなっていますので注意が必要です。通常ではコイルの遮断を自己消磁接点で行いますので操作スイッチ、投入リレーなどにはコイル入力に相当する閉路容量をもったもので操作が可能ですが、指令時間が短かすぎたり（0.5 秒程度必要）、外部衝撃などにより遮断を行う場合も考えられますので、遮断容量を有する接点を使用してください。

### 投入指令と引外し指令

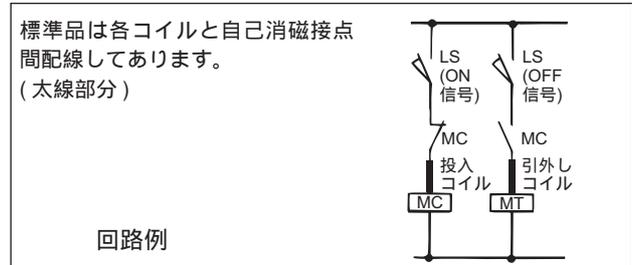
投入スイッチと引外しスイッチの各々の指令が絶対にオーバーラップ（同時接触）しないように設定してください。

### 電源容量

操作コイル瞬時入力に S、SD 形に比べて、大きくなっていますのでご使用の際はご注意ください。

### 操作回路の配線

操作コイルと自己消磁接点の配線（下図太線）は外さないで、本体貼付の注意名板により配線してください。

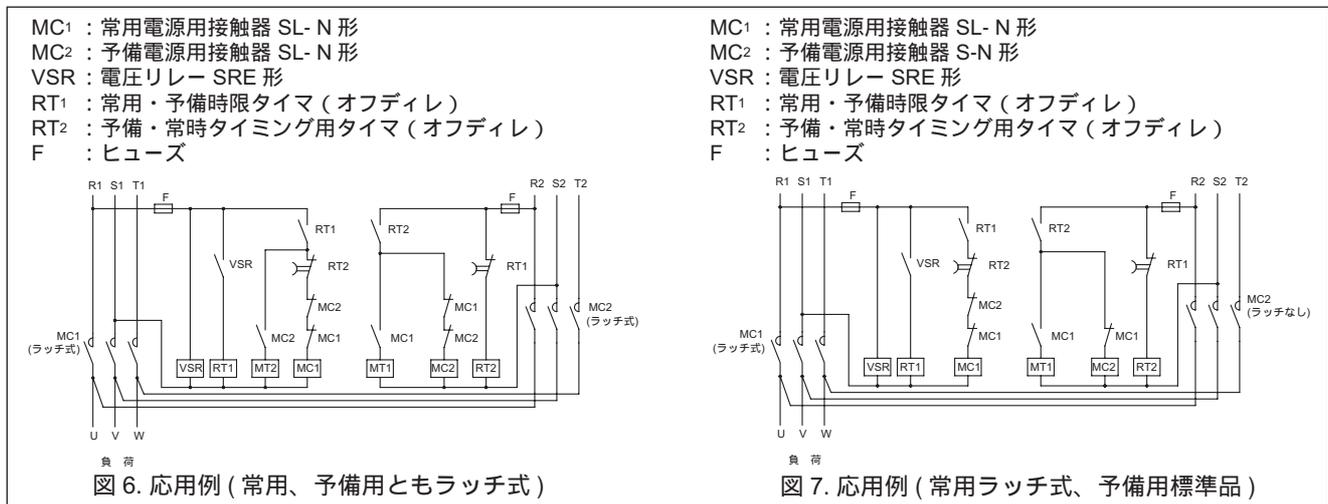


### 分解

機械ラッチ電磁接触器は組立品で調整していますので、コイル交換、分解はできません。（分解しないでください。）

## 応用例

電源切換で常用、予備用ともラッチ式を使用する例を図 6. に、常用はラッチ式、予備用は標準品（ラッチなし）を使用する例を図 7. に示します。切換えのときはタイマで、0.2 秒以上の時限をもたせてください。



注． 印接点は自己消磁接点で投入コイル（MC1、MC2）および引外しコイル（MT1、MT2）と配線されています。

項目	参照ページ	備考
・補助接点定格	38 ページ	-
・操作コイル	40 ページ	-
・特性	42 ページ	-
・性能	43 ~ 44 ページ	-
・外形寸法・接続	96 ~ 100 ページ	-
・ご注文の方法	114 ページ	-
・オプションユニットとの組合せ	170 ~ 172 ページ	-







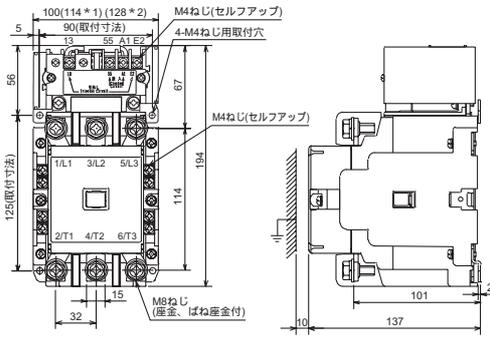
## MS-N シリーズ電磁開閉器・電磁接触器

注1. 接点構成中代表例で示す S, SD, SL(D) の補助接点の ( ) 内端子番号は製品に併記してあり、旧形 (A シリーズ) の番号を示します。

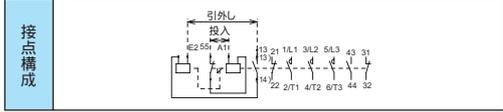
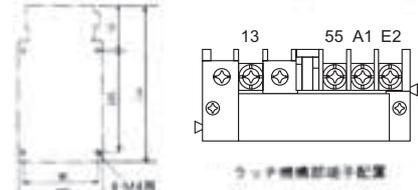
### N125

非可逆

SL(D)-N125



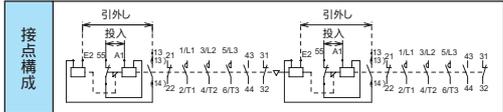
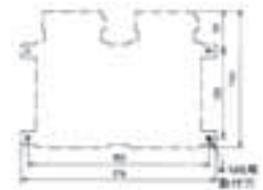
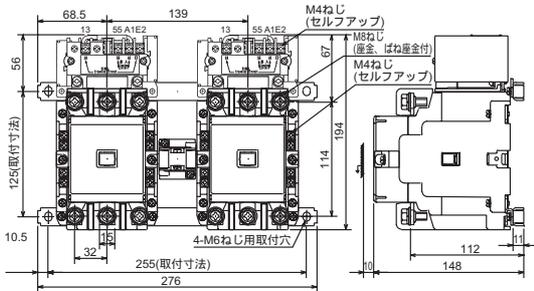
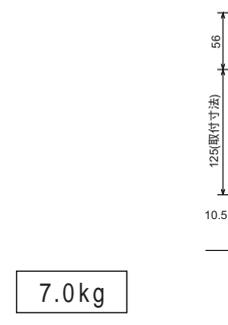
\*1, \*2寸法: サイドオン補助接点ユニット(UN-AX80)付... \*1は1個, \*2は2個(両側)付



形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
SL-N125	¥SLN05	79,000円	SLD-N125	¥SLN3541	85,600円

可逆

SL(D)-2 x N125

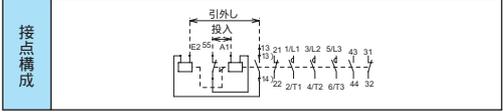
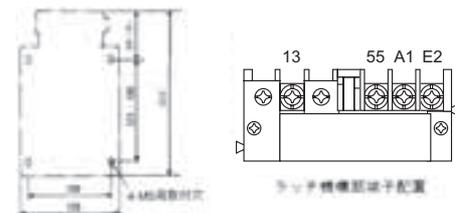
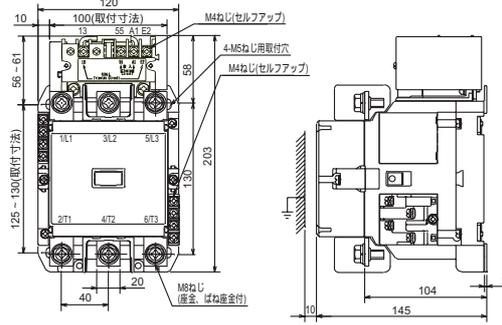


形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
SL-2 x N125	¥	165,000円	SLD-2 x N125	¥	181,000円

### N150

非可逆

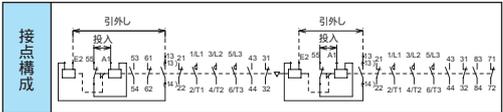
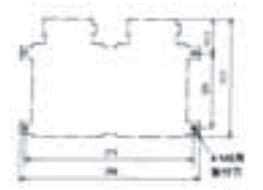
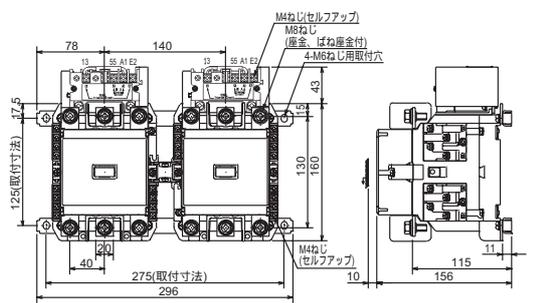
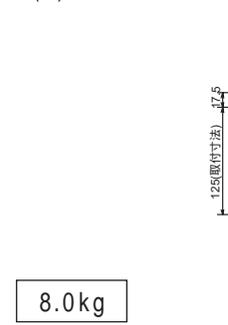
SL(D)-N150



形名	型番	標準価格
SL-N150	¥SLN06	100,000円
SLD-N150	¥SLN355	106,000円

可逆

SL(D)-2 x N150



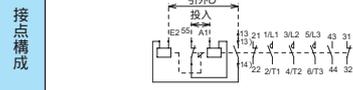
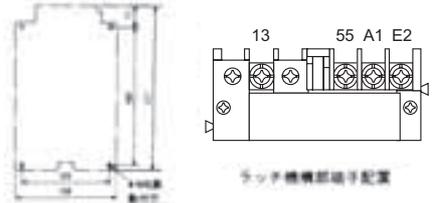
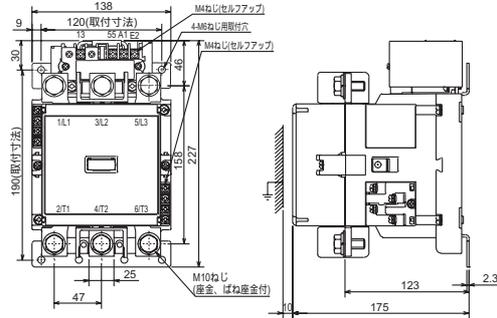
形名	型番	標準価格
SL-2 x N150	¥SLN1	209,000円
SLD-2 x N150	¥	224,000円

注 1. 接点構成中代表例で示す S, SD, SL(D) の補助接点の ( ) 内端子番号は製品に併記してあり、旧形 (A シリーズ) の番号を示します。

### N220

非可逆

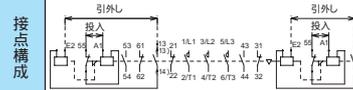
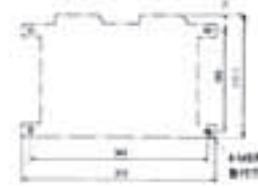
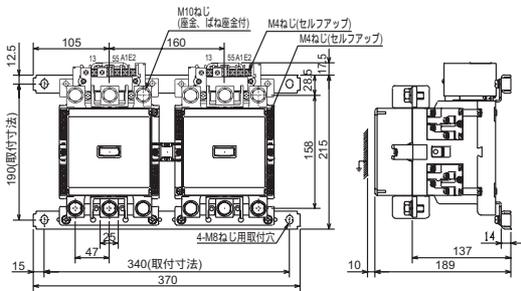
SL(D)-N220



形名	型番	標準価格
SL-N220	¥SLN06	119,000円
SLD-N220	¥SLN3561	165,000円

可逆

SL(D)-2 x N220



形名	型番	標準価格
SL-2 x N220	¥SLN19	250,000円
SLD-2 x N220	¥	348,000円

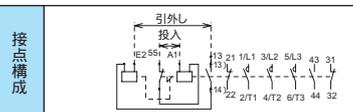
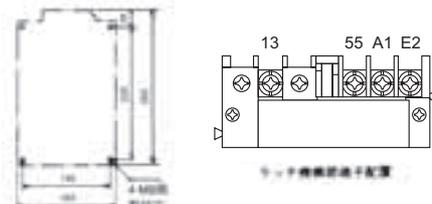
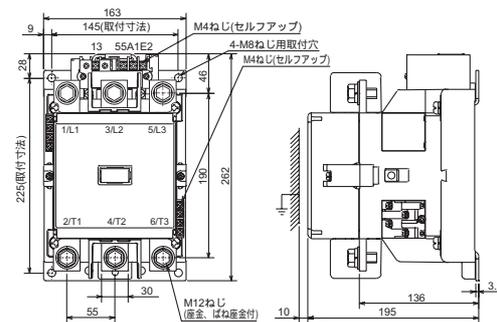
14kg

### N300/N400

非可逆

SL(D)-N300

SL(D)-N400

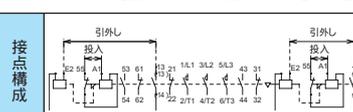
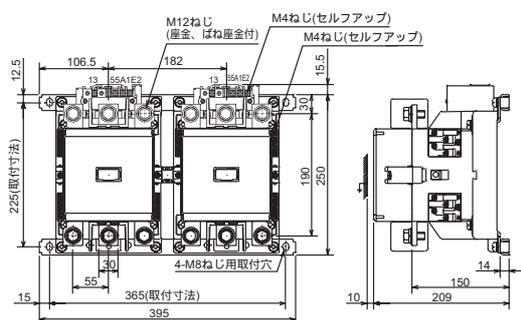


形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
SL-N300	¥SLN06	285,000円	SLD-N300	¥SLN3571	356,000円
SL-N400	¥SLN06	327,000円	SLD-N400	¥SLN3581	389,000円

可逆

SL(D)-2 x N300

SL(D)-2 x N400



形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
SL-2 x N300	¥SLN19	599,000円	SLD-2 x N300	¥	750,000円
SL-2 x N400	¥SLN19	682,000円	SLD-2 x N400	¥	816,000円

22kg

## MS-N シリーズ電磁開閉器・電磁接触器

注 1. 接点構成中代表例で示す S, SD, SL(D) の補助接点の ( ) 内端子番号は製品に併記しており、旧形 (A シリーズ) の番号を示します。

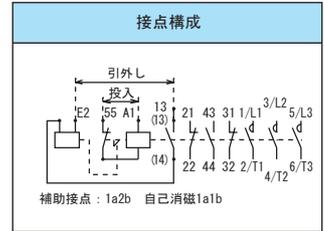
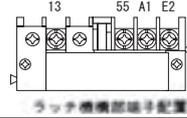
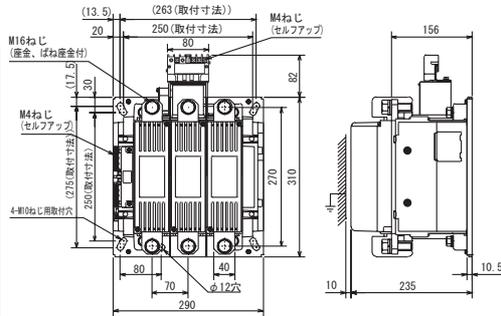
### N600/N800

#### 非可逆

SL(D)-N600  
SL(D)-N800



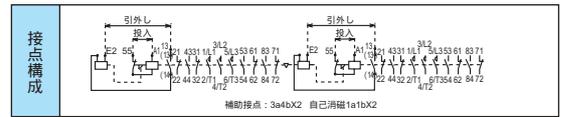
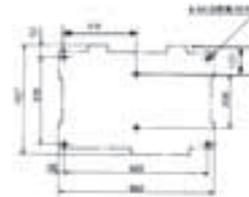
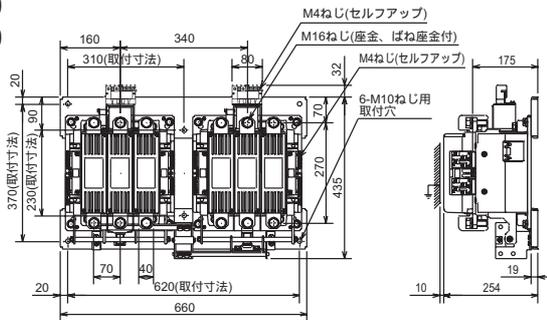
27kg



形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
SL-N600	¥SNL0681	387,000円	SLD-N600	¥	450,000円
SL-N800	¥	464,000円	SLD-N800	¥	540,000円

#### 可逆

SL(D)-2 x N600  
SL(D)-2 x N800



形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
SL-2 x N600	¥	890,000円	SLD-2 x N600	¥	945,000円
SL-2 x N800	¥	1,070,000円	SLD-2 x N800	¥	1,130,000円

60kg

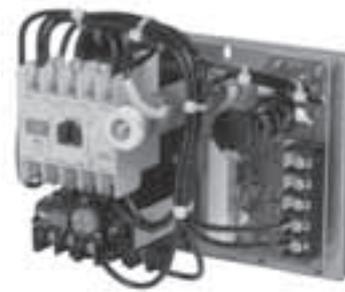
## 4.5 MSO/S- DL 遅延釈放形電磁開閉器・電磁接触器

瞬時停電時に 2<sup>1/2</sup> 秒間投入状態を保持します

配電線への落雷事故などによって、瞬時停電や、瞬間的な電圧降下が起こった場合、コンデンサの放電によって2<sup>1/2</sup>秒間投入状態を保持します。

復電後電磁接触器の再投入操作が不要で、負荷の継続運転が可能となります。

照明設備や自動制御装置などの一時記憶回路に適しています。



MSO-N12DL

## 定格・仕様 (標準適用)

電磁接触器	電磁開閉器	定格容量[kW]			定格使用電流[A]					開放熱電流 I <sub>th</sub> [A]	補助接点		組合せるサーマルリレー		
		三相かご形モータ (AC-3級)			三相かご形モータ (AC-3級)			抵抗負荷 (AC-1級)			有効	追加できるユニット形名 ×個数	形名	ヒータ呼び適用範囲 [A]	
		200 V	380 V	500 V	200 V	380 V	500 V	200 V	380 V						
S-N12DL	MSO-N12DL	2.7	4	5.5	13	9	9	20	13	20	-	-	TH-N12	0.12 ~ 11	
S-N21DL	MSO-N21DL	4	7.5	7.5	18(20)	18(20)	17	32	32	32	1a1b	-	TH-N20	0.24 ~ 15	
S-N35DL	MSO-N35DL	7.5	15	15	34(35)	32	26	60	60	60			TH-N20(TA)	0.24 ~ 29	
S-N50DL	MSO-N50DL	11	22	22	50	48	38	80	80	80			TH-N60	15 ~ 42	
S-N65DL	MSO-N65DL	15	30	30	65	65	45	100	100	100				15 ~ 54	
S-N80DL	MSO-N80DL	19	37	45	80	80	75	135	135	135			UN-AX80 × 1 注3	TH-N60 (TA)	15 ~ 67
S-N95DL	MSO-N95DL	22	45	45	100	93	75	150	150	150				15 ~ 82	
S-N150DL	MSO-N150DL	37	75	90	150	150	140	200	200	200			UN-AX150 × 1 注3	TH-N120(TA)	42 ~ 125
S-N220DL	MSO-N220DL	55	110	132	220	220	200	260	260	260				TH-N220RH	82 ~ 180
S-N300DL	MSO-N300DL	75	150	160	300	300	250	350	350	350				TH-N400RH	105 ~ 250
S-N400DL	MSO-N400DL	110	200	200	400	400	350	450	450	450			105 ~ 330		

注1. 定格使用電流の ( ) 内は電磁接触器の場合の適用です。

注2. 組合せる電磁接触器は N35以下は交流操作形 (S 形)、N50以上は直流操作形 (SD 形) を使用した専用品で、電磁接触器のみの取換えはできません。

注3. 補助接点ユニット UN-AX80、UN-AX150形は、左側面のみ追加取付けできます。

注4. 電磁開閉器は、サーマルリレー 3素子 (2E) 付 (MSO- DLKP 形) も製作できます。

注5. 関連製品として瞬時再始動リレー (UA-DL2形) があります。343ページを参照ください。

注6. 充電部保護カバー (UN-CV、UN-CZ 形) は適用できません。また端子カバー付 (CX) は製作できません。

## 特性・性能・操作コイル

フレーム	入力[VA]		動作電圧[V]		動作時間[ms]		操作コイル		閉路/遮断 電流容量	開閉 頻度	開閉耐久性[万回]		遅延時間
	瞬時	常時	動作	開放	操作電源ON 主接点ON	操作電源OFF 主接点OFF	呼び	定格電圧			機械的	電氣的 (AC-3級)	
N12DL	70	13	操作 コイル 定格 電圧の 85%以下	操作 コイル 定格 電圧の 10%以上	7 ~ 100	10 ~ 100	AC100V	100-110V 50/60Hz	AC-3級 定格使用 電流の 10倍	1200 回/時	250	100	2 <sup>1/2</sup> 秒 (固定)
N21DL	125	24											
N35DL	130	24											
N50DL	55	26											
N65DL	55	26											
N80DL	66	27			AC200V		200-220V 50/60Hz	500					
N95DL	66	27											
N150DL	76	55											
N220DL	100	66											
N300DL	140	85											
N400DL	140	85								50			

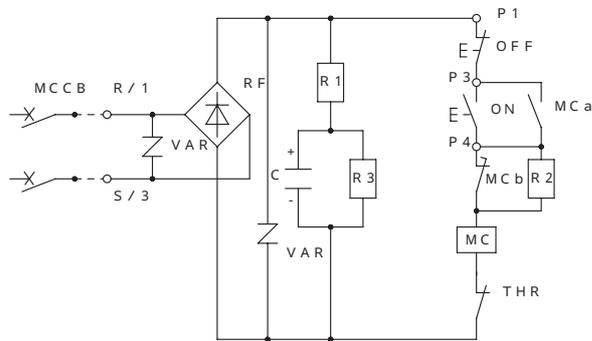
注1. N12 ~ N65は追加補助接点ユニットの追加使用はできません。

注2. コイル入力値は220V 60Hz を印加した時の平均値で示します。

注3. 上表の特性値は保証値ではありません。

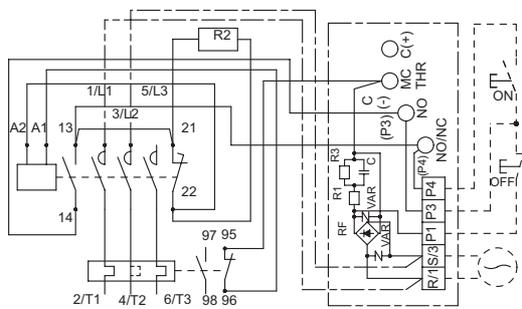
注4. 操作コイルは AC100V、AC200V のみです。

### 接続

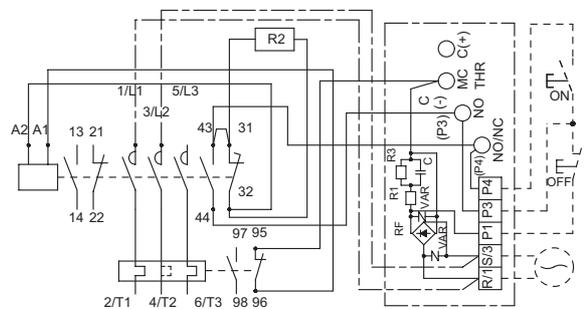


展開接続図

- 注1. 左図は MSO- DL の場合を示します。  
 注2. 左図のうち MCCB、ON および OFF ボタンは供給外です。  
 注3. 外部に電磁コイル、表示灯などを接続する場合は、R/1 と S/3 端子間に接続してください。



MSO-N12DL(KP) 実体配線図



MSO-N21DL(KP) 実体配線図

一点鎖線で示す L1-R/1 と L2-S/3 間の接続は、操作回路電圧が AC100V のとき、および主回路と操作回路の電圧が異なる場合は配線してありません。

### 動作説明 (展開接続図参照)

#### 電源投入

MCCBにより電源を投入するとRF、R<sub>1</sub>を通じCが充電されます。

#### 電磁接触器投入

ONボタンを押すとMC<sub>b</sub>を通じてMCが励時され、接触器が投入します。

MC投入完了時には、MC<sub>b</sub>は開放しMC<sub>a</sub> R<sub>2</sub> MCの順に、電流が流れ接触器は保持します。

#### 電磁接触器開放

OFFボタンを押すとMCへの電流を遮断し、電磁接触器は瞬時に開放します。

#### 電源電圧降下、瞬時停電時

Cに充電された電荷がR<sub>1</sub> R<sub>2</sub> MCの回路を通じて放電し、所定時間後 (= 遅延時間後) MCが開放します。

### 取扱い (展開接続図参照)

MCCBのON、OFFが短時間に繰り返されると(すなわち、瞬時停電が短時間に繰り返し起きるような場合)

(1) RF R<sub>1</sub>に突入電流が、繰り返し流れるため過負荷になる。

(2) Cに十分な電荷が供給されないことにより部品破損、保持時間の不足が起きることがあります。

電源OFF時(MCCB OFF時)でもCには電荷が残っている場合がありますので感電には、充分気を付けてください。

ON、OFF操作は上図の押しボタンスイッチ位置に行ってください。電源側で入・切した場合、電磁接触器がバタックことがあります。また、シーケンスチェックなど、電源側で入切りする場合は、コンデンサ充電時間を、5秒以上確保してください。

電解コンデンサを使用していますので、定期的に遅延時間を確認してご使用ください。

外形寸法

MSO/S-N12 ~ N35DL

MSO/S-N50 ~ N400DL

ご注意 使用している抵抗器(上図参照)は高温になります(温度上昇 100 程度)ので、配線や周辺の機器が近接しないようにしてください。

変化寸法表

変化寸法	A	AB	AC	AD	AE	B	BA	BC	BD	BE	BF	BG	BH	C	CA	CB	CD	CE	CF	CG	CH	D	E	F	G
N12DL	132	40	49	69	27	110	100	5	12.5	83	41.6	-	11	113	65	6	-	65	-	85	5	M3.5	M3.5	-	3-M4
N21DL	137	60	43	73	34	125	100	19	11	95	49	-	9	113	65	6	-	65	-	87	5	M4	M3.5	-	3-M4
N35DL	134	50	42	67	38.5	162	150	6	23	104	55	21.5	-	114	70.5	8	69.5	67	-	89	5	M5	M3.5	M5	3-M4
N50/N65DL	150	50	56	81	50	168	150	9	27	126	74	-	-	141	103.5	8	-	95.5	-	118	5	M6	M4	-	3-M5
N80/N95DL	170	100	35	85	53	220	200	10	35.5	148	93	25	-	165	127	8	109	118.5	133	141	10	M6	M4	M6	3-M6
N150DL	210	140	26	105	80	270	250	10	33	200	130	25	-	177.5	136.5	8	-	99.5	102	134.5	10	M8	M4	M8	3-M8
N220DL	230	140	20	90	90	290	250	12	31	247	158	-	-	208.5	156.5	8	-	103.5	-	214	10	M10	M4	-	3-M8
N300/N400DL	300	200	10	-	110	361.5	200	25	30	317	190	-	-	229	170	8	-	123	-	227.5	10	M12	M4	-	4-M8

質量一覧表

[kg]

	S-	MSO-
N12DL	0.81	0.92
N21DL	0.95	1.08
N35DL	1.17	1.37
N50/N65DL	2.8	3.1
N80/N95DL	3.9	4.4
N150DL	6.3	7.6
N220DL	9.1	11.6
N300/N400DL	15.5	18

注1. \*1: "CH" はアークスペースです。

注2. サーマルリレーが TH-N TA 付の場合、下記となります。

\*2: "BG" は端子間ピッチ延長、"F ねじ" は負荷側端子ねじ

\*3: "CD" は負荷側4/T2の端子高さ

\*4: "CF" は負荷側2/T1、6/T3の端子高さ

注3. S- DL と MSO- DL の最大外形寸法 (A × B × C) は同一です。ただし、S-N300/N400DL の場合のみ "B" 寸法は250となります。

注4. 電源側は製品外形から接続電線の分、約15mm 飛び出ます。

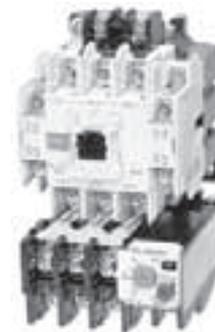
項目	参照ページ	備考
・補助接点定格	38 ページ	-
・ご注文の方法	115 ページ	MSO- DL あるいは S- DL 共に、主回路からの配線要否の判定が必要となりますので、主回路仕様と操作コイル呼びは必ず指定してください。
・オプションユニットとの組合せ	170 ~ 172 ページ	-



## 4.6 MS/MSO - KP 2E サーマルリレー付電磁開閉器

モータの過負荷および欠相保護ができます

2E(3素子付)サーマルリレーと電磁接触器を組合せています。  
モータの過負荷・拘束および欠相保護機能を備えています。



MSO-N21KP

定格・仕様 (標準適用)

電磁開閉器		定格容量[kW]			定格使用電流[A]			補助接点		組合せるサーマルリレー	
		三相かご形モータ (AC-3級)			三相かご形モータ (AC-3級)						
箱入	開放形	200	380	500	200	380	500	標準 (特殊)	追加できるユニット形名 × 個数 注2	形名	ヒータ呼び適用範囲 [A]
		220 V	440 V	550 V	220 V	440 V	550 V				
MS-N10KP	MSO-N10KP	2.2	2.7	2.7	11	7	6	1a(1b)	UN-AX2.4×1 またはUN-AX11×2	TH-N12KP	0.12 ~ 9
MS-N11KP	MSO-N11KP	2.7	4	5.5	13	9	9	1a(1b)	UN-AX2.4×1 またはUN-AX11×2	TH-N12KP	0.12 ~ 11
MS-N12KP	MSO-N12KP	2.7	4	5.5	13	9	9	1a1b(2a)	UN-AX2.4×1	TH-N18KP	1.3 ~ 15
-	MSO-N18KP	3.7	5.5	5.5	18	13	13	-		TH-N18KP	1.3 ~ 15
MS-N20KP	MSO-N20KP	4(注5)	7.5	7.5	18	18	17	1a1b(2a)		TH-N20KP	0.24 ~ 15
MS-N21KP	MSO-N21KP	4(注5)	7.5	7.5	18	18	17			TH-N20(TA)KP	0.24 ~ 22
MS-N25KP	MSO-N25KP	5.5	11	11	26	25	20		UN-AX2.4×1 またはUN-AX11×2	TH-N20(TA)KP	0.24 ~ 29
MS-N35KP	MSO-N35KP	7.5	15	15	34	32	26			TH-N60KP	15 ~ 42
MS-N50KP	MSO-N50KP	11	22	22	50	48	38			TH-N60KP	15 ~ 54
MS-N65KP	MSO-N65KP	15	30	30	65	65	45			TH-N60(TA)KP	15 ~ 67
MS-N80KP	MSO-N80KP	19	37	45	80	80	75			TH-N60(TA)KP	15 ~ 82
MS-N95KP	MSO-N95KP	22	45	45	100	93	75		UN-AX80×2	TH-N60(TA)KP	42 ~ 105
MS-N125KP	MSO-N125KP	30	60	60	125	120	90			TH-N120(TA)KP	42 ~ 125
MS-N150KP	MSO-N150KP	37	75	90	150	150	140			TH-N220RHKP	82 ~ 150
MS-N180KP	MSO-N180KP	45	90	110	180	180	180			TH-N220RHKP	82 ~ 180
MS-N220KP	MSO-N220KP	55	110	132	220	220	200		UN-AX150×2	TH-N400RHKP	105 ~ 250
MS-N300KP	MSO-N300KP	75	150	160	300	300	250			TH-N400RHKP	105 ~ 330
MS-N400KP	MSO-N400KP	110	200	200	400	400	350				

注1. 箱入電磁開閉器には、補助接点ユニットは追加取付けできません。

注2. 2.2kW以下のモータの欠相保護用としてN10～N12形は、3素子付サーマルリレー (TH- TP形) 付も製作できます。  
(MS- TP形あるいはMSO- TP形)サーマルリレーの製作範囲は、0.1A～13A(ヒータ呼び0.12A～11A)です。

注3. 可逆式はN12形を除きMSO-2× KP形、N20形以上でMS-2× KP形も製作できます。

注4. 開放形電磁開閉器でN10～N35形は端子カバー付MSO-N KPCXも製作できます。(CAN端子となります。)

注5. MS-N20KP、N21KP形は電気用品安全法の関係から200V～220Vの定格は3.7kWとなります。

関連参照ページ	項目	参照ページ	備考
		・補助接点定格	38 ページ
	・操作コイル	39 ページ	MS/MSO/S- 形と同一です。
	・特性	41 ページ	MS/MSO/S- 形と同一です。 サーマルリレーは124～126、132ページを参照ください。
	・性能	43～44 ページ	同上
	・外形寸法・接続	67～81 ページ	MS/MSO- 形と同一です。
	・ご注文の方法	115 ページ	-
	・オプションユニットとの組合せ	170～172 ページ	-

## 4.7 MSO- SR 運動形サーマルリレー付電磁開閉器

### 始動時間の長いモータの焼損保護ができます

飽和リアクトル付サーマルリレーと電磁接触器を組合せています。  
始動時間が長い時や、始動電流が特に大きいモータの過負荷・拘束保護や  
サーマルリレーの不要な動作が防止できます。  
間欠運転されるモータの保護にも使用できます。



MSO-N35SR

### 定格・仕様 (標準適用)

電磁開閉器		定格容量[kW]			定格使用電流[A]			補助接点		組合せるサーマルリレー			
		三相かご形モータ (AC-3級)			三相かご形モータ (AC-3級)					形名		ヒータ呼び適用範囲 [A]	
サーマルリレー 2素子付	サーマルリレー 3素子(2E)付	200	380	500	200	380	500	標準 (特殊)	追加できる ユニット形名 × 個数	2素子付	3素子(2E)付		
				V	V	V	V			V	V		
MSO-N10SR	-	2.2	2.7	2.7	11	7	6	1a(1b)	UN-AX2, 4×1 またはUN-AX11×2	TH-N12SR	-	0.24 ~ 9	
MSO-N11SR	-	2.7	4	5.5	13	9	9	1a(1b)	UN-AX2, 4×1 またはUN-AX11×2	TH-N12SR	-	0.24 ~ 11	
MSO-N12SR	-	2.7	4	5.5	13	9	9	1a1b(2a)	UN-AX2, 4×1	TH-N12SR	-	0.24 ~ 11	
MSO-N20SR	MSO-N20KPSR	4	7.5	7.5	18	18	17	1a1b(2a)	UN-AX2, 4×1 または UN-AX11×2 注4	TH-N20SR	TH-N20KPSR	0.24 ~ 15	
MSO-N21SR	MSO-N21KPSR	4	7.5	7.5	18	18	17			TH-N20	TH-N20	0.24 ~ 22	
MSO-N25SR	MSO-N25KPSR	5.5	11	11	26	25	20			(TA)SR	(TA)KPSR	0.24 ~ 29	
MSO-N35SR	MSO-N35KPSR	7.5	15	15	34	32	26			TH-N60SR	TH-N60KPSR	15 ~ 42	
MSO-N50SR	MSO-N50KPSR	11	22	22	50	48	38					15 ~ 54	
MSO-N65SR	MSO-N65KPSR	15	30	30	65	65	45					15 ~ 67	
MSO-N80SR	MSO-N80KPSR	19	37	45	80	80	75					15 ~ 82	
MSO-N95SR	MSO-N95KPSR	22	45	45	100	93	75	2a2b		UN-AX80×2	TH-N60 (TA)SR	TH-N60 (TA)KPSR	42 ~ 105
MSO-N125SR	MSO-N125KPSR	30	60	60	125	120	90				TH-N120 (TA)SR	TH-N120 (TA)KPSR	42 ~ 125
MSO-N150SR	MSO-N150KPSR	37	75	90	150	150	140				TH-N220	TH-N220	82 ~ 150
MSO-N180SR	MSO-N180KPSR	45	90	110	180	180	180				RHSR	RHKPSR	82 ~ 180
MSO-N220SR	MSO-N220KPSR	55	110	132	220	220	200			UN-AX150×2	TH-N400	TH-N400	105 ~ 250
MSO-N300SR	MSO-N300KPSR	75	150	160	300	300	250				RHSR	RHKPSR	105 ~ 330
MSO-N400SR	MSO-N400KPSR	110	200	200	400	400	350						

注1. 箱入電磁開閉器は、製作できません。

注2. 可逆式は N12形を除き MSO-2× SR 形、N20形以上で MSO-2× KPSR 形も製作できます。

注3. MSO-N20 ~ N35KPSR 形するとき UN-AX11形は右側に1個のみ追加できます。

注4. 充電部保護カバー (UN-CV、UN-CZ 形) は適用できません。

注5. MSO-N10SR ~ N35(KP)SR は端子カバー付 (CX) も製作できます。

項 目	参照ページ	備 考
・補助接点定格	38 ページ	-
・操作コイル	39 ページ	MSO/S- 形と同一です。
・特性	41 ページ	MSO/S- 形と同一です。 サーマルリレーは124 ~ 126、133ページを参照ください。
・性能	43 ~ 44 ページ	MSO/S- 形と同一です。 但し、MSO-N10SR ~ N35(KP)SR の開閉頻度は 1200 回 / 時、機械的耐久性は 250 万回となります。 サーマルリレーは124 ~ 125、133ページを参照ください。
・ご注文の方法	115 ページ	-
・オプションユニットとの組合せ	170 ~ 172 ページ	-



### 適用

#### 始動時間の長いモータの保護

慣性の大きい負荷を運転するときの始動時の誤動作を防止します。モータの始動電流が全負荷電流の5～8倍で始動時間が10～25秒の時に用いてください。

#### 始動電流が特に大きいモータの保護

モータの始動電流が全負荷電流の8倍を超え、20倍以下の場合に用いてください。サーマルリレーのヒータを溶断させることなく、モータの始動ができます。なお、電磁開閉器は、モータの始動電流が、電磁開閉器のAC-3級定格使用電流の6倍以下となるように選定してください。

#### 間欠運転されるモータの保護

特に間欠運転が周期的におこなわれる場合でかつ、モータの最大短時間出力を十分に生かしたい場合に、過負荷保護特性をほとんど犠牲にすることなく、保護ができます。

注1. いずれの場合もモータとの保護協調をとることが前提となっておりますので、モータ特性と合せご検討ください。

### 外形寸法

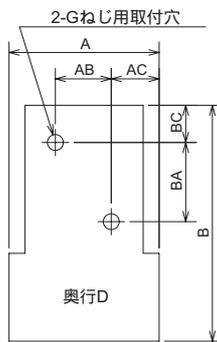


図 a. MSO-N10 ~ N35(KP)SR 形

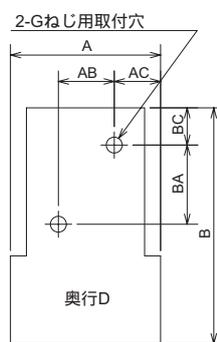


図 b. MSO-N50 ~ N95(KP)SR 形

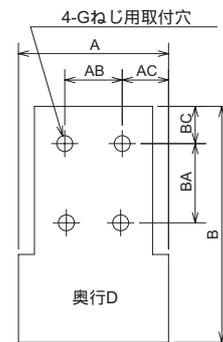


図 c. MSO-N125 ~ N400(KP)SR 形

フレーム	サーマル素子数	A	AB	AC	B	BA	BC	D	G	質量[kg]	参照図 (上図)	
N10/N11SR	2	94	35	30	149	50	19	89	M4	0.6	図a	
N12SR		94	40	33.5	149	50	19	89	M4	0.62		
N20/N21SR		97.5	54	4.5	161	60	14	83	M4	0.72/0.74		
N25/N35SR		97.5	65	5	170.5	70	13	91	M4	0.9	図b	
N50/N65SR		140	70	26	189.5	75	15.5	106	M4	1.65		
N80/N95SR		140	80	25	211	110	7	127	M5	2.5	図c	
N125SR		160	90	30	239	125	12.5	137	M4	3.9		
N150SR		160	100	32	250	130	15	145	M5	5		
N180/N220SR		144	120	12	282	190	7	180.5	M6	8.2	図c	
N300/N400SR		163	145	9	360	225	9	195	M8	12.2		
N20/N21KPSR	3	97.5	54	4.5	161	60	14	83	M4	0.81/0.83		図a
N25/N35KPSR		97.5	65	5	170.5	70	13	91	M4	0.99		
N50/N65KPSR		140	70	26	189.5	75	15.5	120.5	M4	1.77		図b
N80/N95KPSR		140	80	25	211	110	7	145	M5	2.62		
N125KPSR		160	90	30	269	125	12.5	137	M4	4.1		図c
N150KPSR		160	100	34	273	130	15	145	M5	5.2		
N180/N220KPSR		182	120	45	282	190	7	180.5	M6	8.4		
N300/N400KPSR		178	145	24	360	225	9	195	M8	12.3		

## 4.8 MSO- FS/KF 速動形サーマルリレー付電磁開閉器

### 熱容量の小さいモータの保護ができます

速動形サーマルリレーと電磁接触器を組合せています。

水中モータやコンプレッサなどの拘束時の許容時間の短いモータの保護に適しています。



MSO-N21KF

4

### 定格・仕様 (標準適用)

電磁開閉器		定格容量[kW]			定格使用電流[A]			補助接点		組合せるサーマルリレー		
		三相かご形モータ (AC-3級)			三相かご形モータ (AC-3級)					形名		ヒータ呼び適用範囲 [A]
サーマルリレー 2素子付	サーマルリレー 3素子(2E)付	200	380	500	200	380	500	標準 (特殊)	追加できる ユニット形名 × 個数	2素子付	3素子(2E)付	
		220	440	550	220	440	550					
		V	V	V	V	V	V					
-	MSO-N10KF	2.2	2.7	2.7	11	7	6	1a(1b)	UN-AX2, 4×1 またはUN-AX11×2		TH-N12KF	2.1~9
-	MSO-N11KF	2.7	4	5.5	13	9	9	1a(1b)	UN-AX2, 4×1 またはUN-AX11×2	-	TH-N12KF	2.1~11
-	MSO-N12KF	2.7	4	5.5	13	9	9	1a1b(2a)	UN-AX2, 4×1			
MSO-N20FS	MSO-N20KF	4	7.5	7.5	18	18	17	1a1b(2a)	UN-AX2, 4×1 または UN-AX11×2	TH-N20FS	TH-N20KF	2.1~15
MSO-N21FS	MSO-N21KF	4	7.5	7.5	18	18	17			TH-N20 (TA)FS	TH-N20 (TA)KF	2.1~22 2.1~29
MSO-N25FS	MSO-N25KF	5.5	11	11	26	25	20	2a2b	UN-AX2, 4×1 または UN-AX11×2	TH-N60FS	TH-N60KF	42 42, 54
MSO-N35FS	MSO-N35KF	7.5	15	15	34	32	26				TH-N60 (TA)FS	TH-N60 (TA)KF
MSO-N50FS	MSO-N50KF	11	22	22	50	48	38	UN-AX80×2		TH-N60 (TA)FS	TH-N60 (TA)KF	42~67 42~82
MSO-N65FS	MSO-N65KF	15	30	30	65	65	45					
MSO-N80FS	MSO-N80KF	19	37	45	80	80	75					
MSO-N95FS	MSO-N95KF	22	45	45	93	93	75					

注1. サーマルリレーの製作範囲は、1.7A ~ 93A(ヒータ呼び2.1A ~ 82A)です。

注2. 可逆式はN12形を除きMSO-2×KF形、N20形以上でMSO-2×FS形も製作できます。

注3. 端子カバー付はN10 ~ N35形でMSO-N KFCX、N20 ~ N35形でMSO-N FSCXも製作できます。(CAN端子となります。)

関連参照ページ	項目	参照ページ	備考
		・補助接点定格	38 ページ
	・操作コイル	39 ページ	MSO/S- 形と同一です。
	・特性	41 ページ	MSO/S- 形と同一です。 サーマルリレーは124 ~ 126、134ページを参照ください。
	・性能	43 ~ 44 ページ	MSO/S- 形と同一です。 サーマルリレーは124 ~ 125、134ページを参照ください。
	・外形寸法・接続	67 ~ 74 ページ	MSO- 形と同一です。
	・ご注文の方法	115 ページ	-
	・オプションユニットとの組合せ	170 ~ 172 ページ	-

## 4.9 MS- PM 押しボタン付電磁開閉器

電源、負荷の接続のみで ON・OFF 操作ができます

ON および OFF の押しボタンスイッチを箱の表面に取付けたものです。  
MS-N10PM および MS-N11PM はリセット用ボタンがあり、MS-N20PM  
以上は OFF ボタンでサーマルリレーのリセットを兼ねています。



MS-N11PM

## 定格・仕様 (標準適用)

電 磁 開 閉 器	定格容量[kW]			定格使用電流[A]			補助接点 (注5)	組み合わせるサーマルリレー	
	三相かご形モータ (AC-3級)			三相かご形モータ (AC-3級)				形 名	ヒータ呼び 適用範囲[A]
ON、OFF、リセット ボタン付	200 } } 220 V	380 } } 440 V	500 } } 550 V	200 } } 220 V	380 } } 440 V	500 } } 550 V	標 準 (特殊)		
MS-N10PM	2.2	2.7	2.7	11	7	6	1a(1b)	TH-N12	0.12 ~ 9
MS-N11PM	2.7	4	5.5	13	9	9	1a(1b)		0.12 ~ 11
MS-N20PM	3.7(注4)	7.5	7.5	18	18	17	1a1b(2a)	TH-N20	0.24 ~ 15
MS-N21PM	3.7(注4)	7.5	7.5	18	18	17	2a2b	TH-N20(TA)	0.24 ~ 22
MS-N25PM	5.5	11	11	26	25	20			0.24 ~ 29
MS-N35PM	7.5	15	15	34	32	26		TH-N60	15 ~ 42
MS-N50PM	11	22	22	50	48	38			15 ~ 54
MS-N65PM	15	30	30	65	65	45		TH-N60(TA)	15 ~ 67
MS-N80PM	19	37	45	80	80	75			15 ~ 82
MS-N95PM	22	45	45	100	93	75			

注1. 補助接点ユニットは追加取付けできません。

注2. サーマルリレー 3素子 (2E) 付も製作できます。(MS- KPPM 形あるいは MS-N10/N11TPPM 形)

注3. サーマルリレーが箱の表面からリセットできないもの (MS- PS 形) も製作できます。

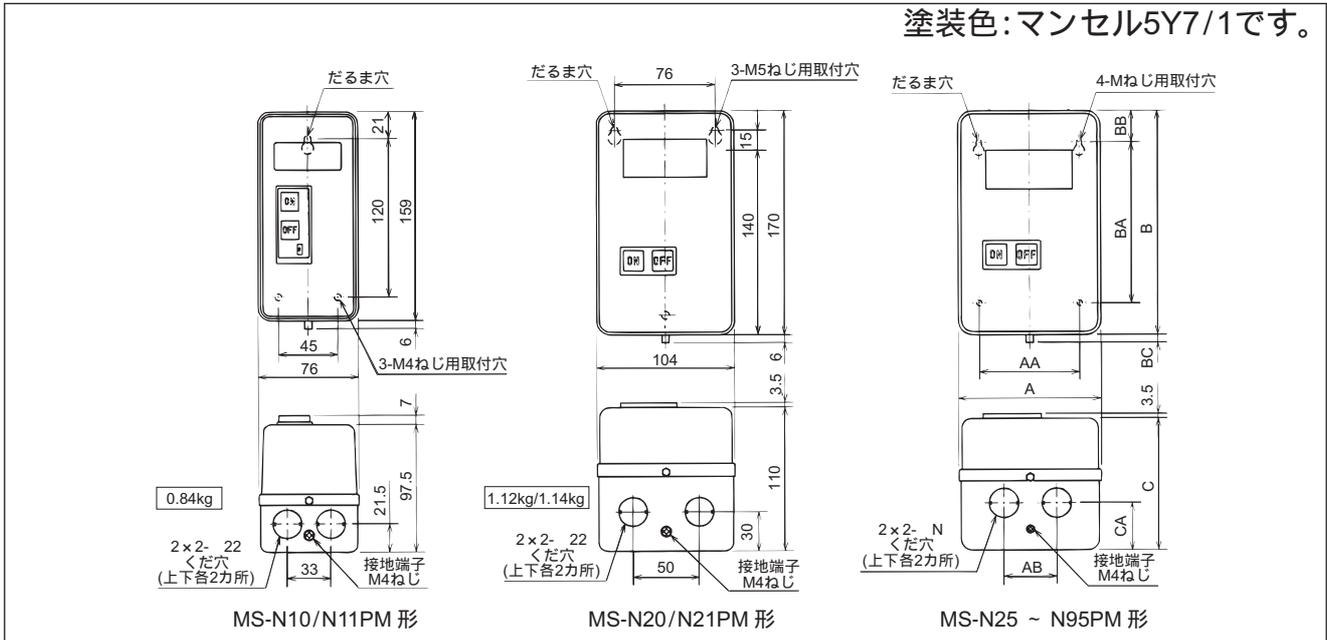
注4. MS-N20PM、N21PM は電気用品安全法の関係から200 ~ 220V 定格は3.7kw としています。

注5. MS-N20PM 以上の補助接点の内、1a は自己消磁用接点として内部配線されています。

	項 目	参照ページ	備 考
	・補助接点定格	38 ページ	-
	・操作コイル	39 ページ	MS/MSO/S- 形と同一です。
	・特性	41 ページ	MS/MSO/S- 形と同一です。 サーマルリレーは124 ~ 126、132ページを参照ください。
	・性能	43 ~ 44 ページ	同 上
	・ご注文の方法	115 ページ	-

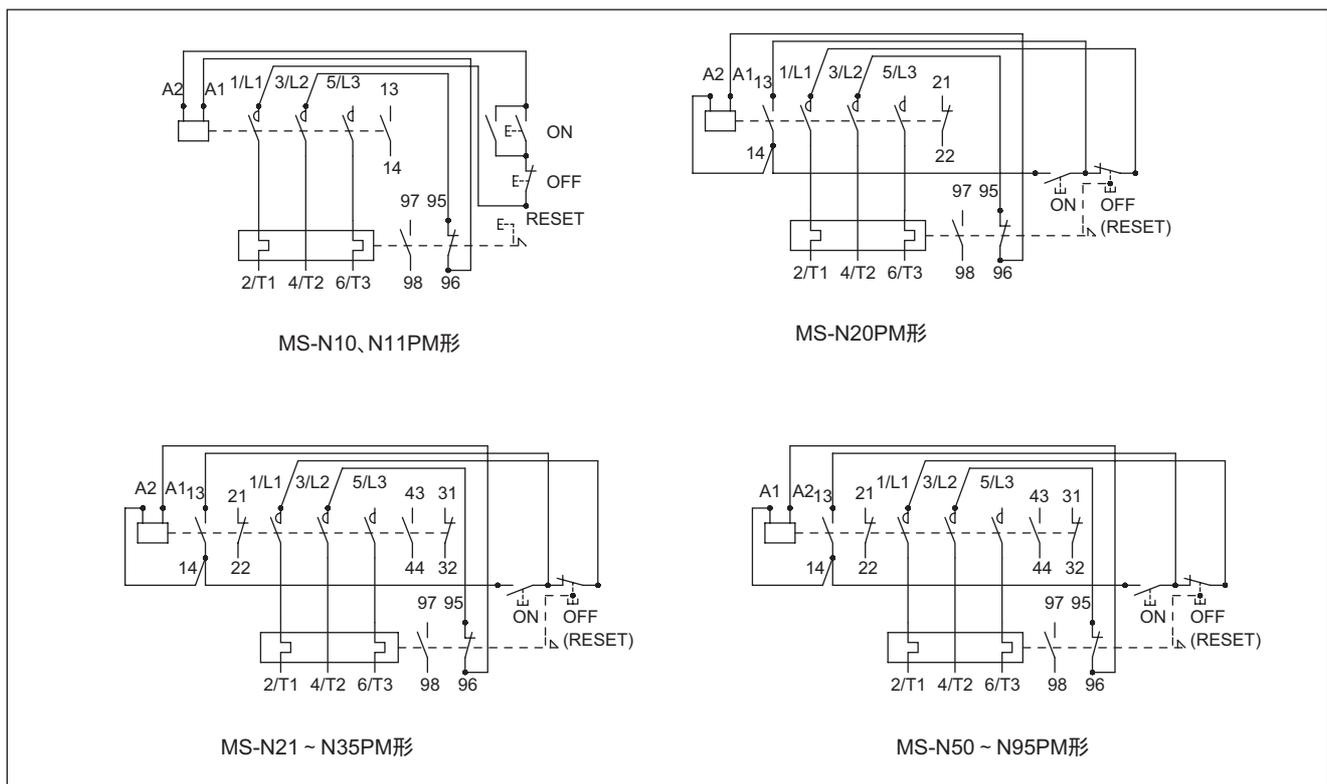
外形寸法

塗装色:マンセル5Y7/1です。



フレーム	変化寸法											質量 [kg]
	A	AA	AB	B	BA	BB	BC	C	CA	M	N	
N25	135	95	50	225	165	30	6	126	45	M5	28	1.82
N35	135	95	50	225	165	30	6	126	45	M5	28	1.82
N50	160	120	80	270	220	25	12	145	45	M5	35	2.9
N65	160	120	80	270	220	25	12	145	45	M5	35	2.9
N80	190	150	100	300	260	20	12	163	67	M6	35	4.0
N95	190	150	100	300	260	20	12	163	67	M6	35	4.0

接続図



注 1. 主回路電圧と操作回路電圧が異なる場合、上図と接続が異なります。

## 4.10 MSO/S- CX 端子カバー付電磁開閉器・電磁接触器

DIN EN 50274/VDE 0660 Teil 514 に準拠したフィンガーセーフ仕様で、端子部にカバーを装備しています

欧州輸出に最適

CX シリーズ端子カバーはヨーロッパ統一規格 EN60204(工業用機械に用いられる電気装備)に規定の偶発接触に対する保護として認められていますので、保護カバーの配慮が不要で制御盤の製作が容易になります。

TUV 認定取得 (50/65A フレームを除く)

機械装置として TUV 認定を申請される場合、電磁開閉器・電磁接触器の審査は省略されます。標準品で認定マーク表示付きとなっています。(サーマルリレーは3素子(2E)付が認定品で、認定マークの表示はありません。)

豊富な機種揃え

10A ~ 65A フレームまで非可逆および可逆式の電磁開閉器・電磁接触器を用意しています。

端子カバー付オプションユニットを用意

端子カバー付補助接点ユニット、インタフェースユニット(50/65A フレームを除く)を用意しています。また、サージ吸収器ユニットも取付けできます。(50/65A フレームは不要です。)



MSO-N11KPCX

## 製作範囲一覧表

機種 フレーム	非 可 逆				可 逆				端子部 カバー種類
	電磁接触器		電磁開閉器		電磁接触器		電磁開閉器		
	形 名	補助接点	形 名	補助接点	形 名	補助接点	形 名	補助接点	
N10	S-N10CX	1a	MSO-N10KPCX	1a	S-2 x N10CX	1a x 2 + 2b	MSO-2 x N10KPCX	1a x 2 + 2b	カン 端子
		1b		1b	-	-		-	
N11	S-N11CX	1a	MSO-N11KPCX	1a	S-2 x N11CX	1a x 2 + 2b	MSO-2 x N11KPCX	1a x 2 + 2b	
		1b		1b	-	-		-	
N12	S-N12CX	1a1b	MSO-N12KPCX	1a1b	-	-	-	-	
		2a		2a	-	-	-		
N18	S-N18CX	-	MSO-N18KPCX	-	S-2 x N18CX	2a2b x 2	MSO-2 x N18KPCX	2a2b x 2	
N20	S-N20CX	1a1b	MSO-N20KPCX	1a1b	S-2 x N20CX	1a1b x 2	MSO-2 x N20KPCX	1a1b x 2	
N21	S-N21CX	2a2b	MSO-N21KPCX	2a2b	S-2 x N21CX	2a2b x 2	MSO-2 x N21KPCX	2a2b x 2	
N25	S-N25CX	2a2b	MSO-N25KPCX	2a2b	S-2 x N25CX	2a2b x 2	MSO-2 x N25KPCX	2a2b x 2	
N35	S-N35CX	2a2b	MSO-N35KPCX	2a2b	S-2 x N35CX	2a2b x 2	MSO-2 x N35KPCX	2a2b x 2	
N50	S-N50CX	2a2b	MSO-N50KPCX	2a2b	S-2 x N50CX	2a2b x 2	MSO-2 x N50KPCX	2a2b x 2	端子カバー
N65	S-N65CX	2a2b	MSO-N65KPCX	2a2b	S-2 x N65CX	2a2b x 2	MSO-2 x N65KPCX	2a2b x 2	

注1. 端子番号は EN 規格 (EN50005および EN50012) に準拠しています。

注2. 可逆式電磁開閉器の補助 b 接点2個は電氣的インタロックとして配線してあります。

注3. S-2 x N18CX、MSO-2 x N18KPCX の場合、標準で補助接点ユニット2a2b(UN-AX4CX) が2個付となります。

注4. 電磁開閉器の形名はサーマルリレーが3素子(2E)付のときを示します。2素子付のときは形名記号中の KP をとって指定ください。

ただし、2素子付のサーマルリレーは TUV 認定を取得していません。

注5. 直流操作形 (SD、MSOD) も製作可能です。ただし、N50、N65は製作できません。

注6. 機械ラッチ式 (SL、SLD) は N21、N35のみ製作可能です。

注7. 可逆式における N10、N11補助接点構成の + 2b は、UN-ML11インターロックユニット内蔵の b 接点を示します。ご注文時の指定は不要です。

## 適用するサーマルリレー

電磁開閉器のフレーム	サーマルリレー形名
N10、N11、N12	TH-N12KPCX
N18	TH-N18KPCX
N20、N21	TH-N20KPCX
N25、N35	TH-N20KPCX、TH-N20TAKPCX
N50、N65	TH-N60KPCX

## 圧着端子ご使用時の注意

DIN EN 50274/VDE 0660 Teil 514 のフィンガーセーフ仕様とする場合は、圧着端子の圧着部全体に絶縁スリーブを覆ってください。N50/N65CX の時の補助接点部への配線は丸圧着端子による接続はできません。角先開圧着端子(Y圧着)をご使用願います。

## 接続図・接点構成図

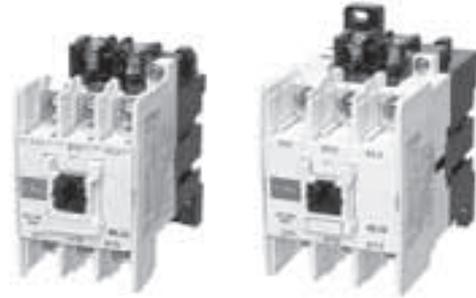
端子番号は EN5005、JIS C8201-4-1 に準拠しています。  
MSO 形の接続は標準形と同じです。

	項 目	参照ページ	備 考
	・補助接点定格	38 ページ	-
	・操作コイル	39 ページ	MSO/S- 形と同一です。
	・特性	41 ページ	MSO/S- 形と同一です。 サーマルリレーは124 ~ 126、132ページを参照ください。
	・性能	42 ~ 43 ページ	同 上
	・外形寸法・接続	67 ~ 73 ページ	MSO/S- 形と同一です。 但し N50/N65CX は縦寸法が電源側方向に2mm 長くなります。詳細はお問合せください。
	・ご注文の方法	115 ページ	-
	・オプションユニットとの組合せ	170 ~ 172 ページ	補助接点ユニット、インタフェースユニット、ヘッドオンタイマユニット、サージ吸収器ユニットを取付けることができます。

### 4.11 S-N 8 主回路 3 極電磁接触器

盤の取付面積が大幅に縮小できます

主接点が3極のみで補助接点を装備していない省スペース形です。  
補助接点が必要な場合、補助接点ユニットが追加取付けできます。  
(可逆には2a2b × 2が取付けてあります)



S-N28

S-N48

#### 定格・仕様 (標準適用)

電磁接触器		定格容量[kW]			定格使用電流[A]					開放熱電流 I <sub>th</sub> [A]	追加できる補助接点ユニット形名 × 個数 (注2)	端子ねじサイズ (締付トルク基準 N・m ( )内は基準値)		端子に適合する 圧着端子サイズ	
		三相かご形モータ (AC-3級)			三相かご形モータ (AC-3級)			抵抗負荷 (AC-1級)				主回路	操作回路	主回路	操作回路
非可逆	可逆	200 V	380 V	500 V	200 V	380 V	500 V	200 V	380 V	200 V	UN-AX2, 4 × 1 (ヘッドオン)	M4 1.18~1.86 (1.47)	M3.5 0.94~1.51 (1.17)	1.25-4 ~5.5-4	1.25-3.5 ~2-3.5
		S-N18(CX)	S-2×N18(CX)	3.7	5.5	5.5	18	13	13	25		20	25	M5 2.06~3.33 (2.54)	M3.5 0.94~1.51 (1.17)
S-N28(CX)	S-2×N28(CX)	5.5	7.5	7.5	26	17	13	30	30	30					
S-N38(CX)	S-2×N38(CX)	7.5	15	15	35	32	24	60	60	60					
S-N48(CX)	S-2×N48(CX)	11	15	15	50	35	24	80	80	80					

注1. N28形は、主回路端子ねじサイズが M4のため、電気用品安全法の対象となる用途には適用できません。

注2. 可逆には UN-AX4を合計2個取付け済でさらに追加することはできません。また、サイドオン (UN-AX11) は全て適用できません。

注3. サーマルリレー付 (MSO) は N18のみ製作できます。

注4. CAN 端子付も製作できます。形名後に“CX”を追加してご注文ください。

#### 特性・性能

フレーム	入力[VA]		消費電力 [W]	コイル電流 [mA]	動作電圧[V]		動作時間[ms]		閉路電流容量[A] (ピーク (0.5ms))	開閉頻度	開閉耐久性[万回]	
	瞬時	常時			動作	開放	コイルON 主接点ON	コイルOFF 主接点OFF			機械的	電氣的 (AC-3級)
N18	60	10	3.0	44	120~150	90~115	8~18	5~15	200	1800 回/時	1000	200
N28	60	10	3.0	44	120~150	90~115	8~18	5~15	300			
N38	110	13	4.3	80	120~145	90~115	10~20	5~14	500		500	100
N48	110	13	4.3	80	120~145	90~115	10~20	5~14	670	1200回/時		

注1. 動作電圧は、AC200Vのコイルで60Hzの値を示します。  
(20 コールド状態)

注2. コイル電流は、AC200Vのコイルに220V60Hzを印加した場合の常時の平均値を示します。

注3. 動作時間は、AC200Vのコイルに200V60Hzを印加した場合の値です。

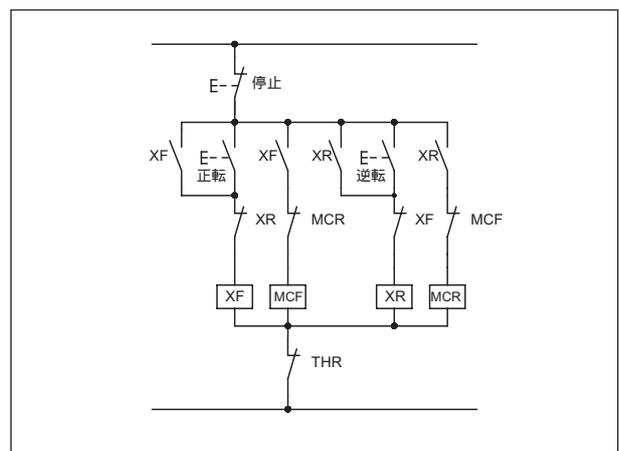
注4. コイル入力および消費電力は平均値です。

注5. 閉路電流容量での電氣的耐久性は10万回です。

注6. 上表の特性値は保証値ではありません。

#### 取扱い

S-2×N28形を380V以上でご使用の場合、切換余裕時間を確保するため、電磁継電器 (SR形) を介して切換えてください。(右図参照)

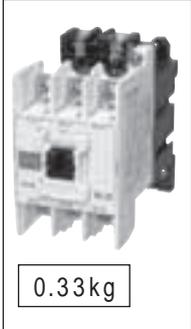


項目	参照ページ	備考
・操作コイル	39 ページ	S-N10 ~ N35形と同一です。
・ご注文の方法	115 ページ	-
・オプションユニットとの組合せ	170 ~ 172 ページ	-

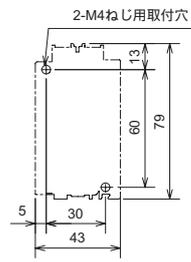
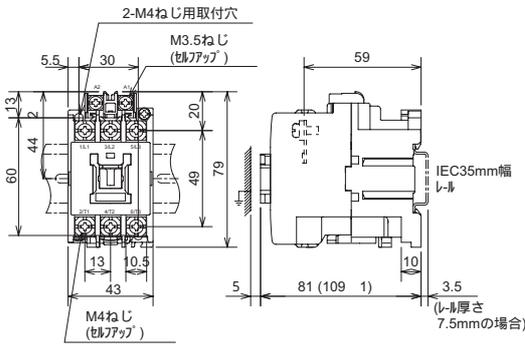


外形寸法・接点構成

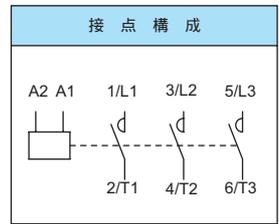
S-N18(CX)  
S-N28(CX)



0.33kg



取付寸法は、35×50、  
32×52及び34×52  
でも取付可能



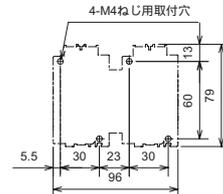
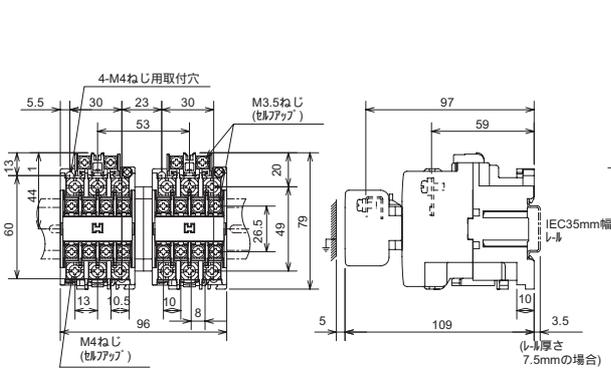
1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))付  
2寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法  
サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))は適用不可

形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
S-N18	¥SN03	5,520円	S-N18CX	¥SN53	5,910円
S-N28	¥SN03	8,630円	S-N28CX	¥SN53	9,220円

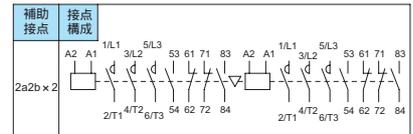
S-2 × N18(CX)  
S-2 × N28(CX)



0.75kg



取付寸法は、35×50、  
32×52及び34×52  
でも取付可能  
(内側ピッチ23は  
番々18, 21, 19)



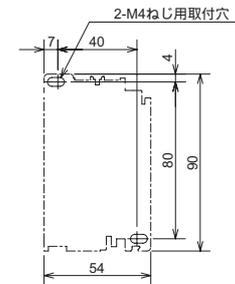
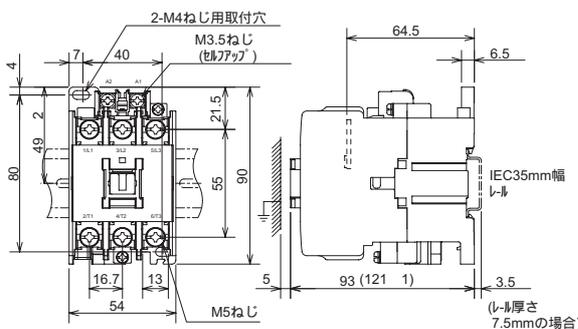
1寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法  
サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))は適用不可

形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
S-2 × N18	¥SN13	18,400円	S-2 × N18CX	¥SN63	19,200円
S-2 × N28	¥	21,300円	S-2 × N28CX	¥	22,400円

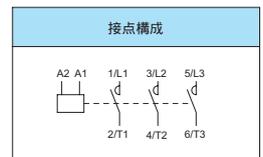
S-N38(CX)  
S-N48(CX)



0.45kg



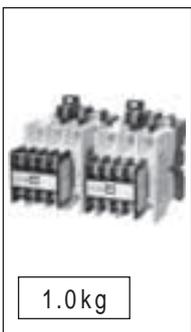
取付寸法は、(38 - 46) × 80  
でも取付可能



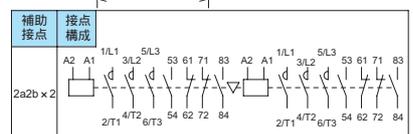
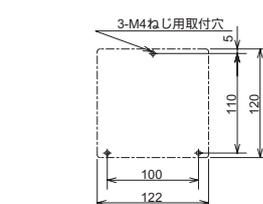
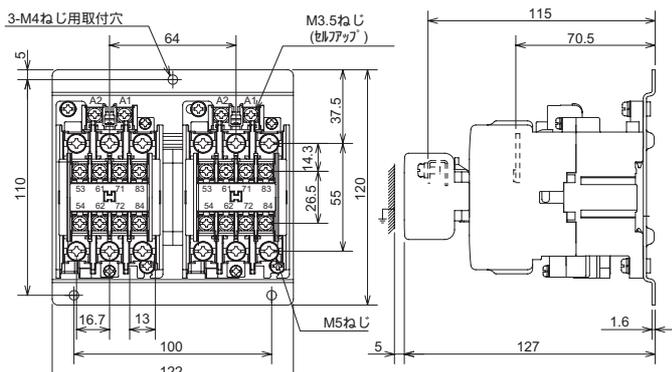
1寸法：ヘッドオン補助接点ユニット(UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))付  
2寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法  
サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))は適用不可

形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
S-N38	¥SN03	10,100円	S-N38CX	¥SN53	10,700円
S-N48	¥SN03	12,200円	S-N48CX	¥SN53	12,800円

S-2 × N38(CX)  
S-2 × N48(CX)



1.0kg



サイドオン補助接点ユニット(UN-AX11(CX))は適用不可

形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
S-2 × N38	¥	24,500円	S-2 × N38CX	¥	25,600円
S-2 × N48	¥	29,400円	S-2 × N48CX	¥	30,700円

## 4.12 ご注文の方法

ご注文の際は下記のようにご指定ください。 印位置にはスペースを入れてください。

### 1.標準(交流操作)電磁開閉器 MS-(2X)N形(箱入り)

形 名	モータ容量	主回路電圧	操作コイル呼びまたは 操作回路電圧・周波数	(注)補助接点
MS-N50	11kW	200V	AC200V	
64, 65 ページを参照ください。	45 ページまたは 127 ページより 選定ください。	主回路電圧は AC を付けしないで ください。 (操作回路電圧と区別するため)	39 ページからコイル呼びを選定 するか、使用操作回路電圧と周 波数をご指定ください。	接点構成が特殊の場合にはご指 定ください。 38 ページを参照ください。

### MSO-(2X)N形(開放形)

形 名	モータ容量またはヒータ呼び (ヒータセット値)	主回路電圧	操作コイル呼びまたは 操作回路電圧・周波数	(注)補助接点
MSO-N50	42A	200V	AC200V	
64, 65 ページを参照ください。	45 ページまたは 127 ページより 選定ください。	主回路電圧は AC を付けしないで ください。 (操作回路電圧と区別するため)	39 ページからコイル呼びを選定 するか、使用操作回路電圧と周 波数をご指定ください。	接点構成が特殊の場合にはご指 定ください。 38 ページを参照ください。

### 2.標準(交流操作)電磁接触器 S-N形 S-2×N形

形 名	操作コイル呼びまたは操作回路電圧と周波数	(注)補助接点
S-N50 S-N50	AC200V AC110V/50Hz	
64, 65 ページを参照ください。	39 ページからコイル呼びを選定するか、使用操作回路電圧と周波数をご指定ください。	接点構成が特殊の場合にはご指定ください。 38 ページを参照ください。

### 3.直流操作電磁開閉器・接触器 MSOD-N形

形 名	モータ容量またはヒータ呼び (ヒータセット値)	主回路電圧	操作コイル呼び	(注)補助接点
MSOD-N50	11kW	200V	DC100V	
82 ページを参照ください。	45 ページまたは 127 ページより 選定ください。	主回路電圧は AC を付けしないで ください。	40 ページからコイル呼びを選定 ください。	接点構成が特殊の場合にはご指 定ください。 38 ページを参照ください。

### SD-N形

形 名	操作コイル呼び	(注)補助接点
SD-N50	DC110V	
82 ページを参照ください。 可逆形は SD-2 × N50 となります。	40 ページからコイル呼びを選定 ください。	接点構成が特殊の場合にはご指 定ください。 38 ページを参照ください。

### 4.機械ラッチ式電磁開閉器・接触器 MSOL-N形

形 名	モータ容量またはヒータ呼び (ヒータセット値)	主回路電圧	投入コイル	引外しコイル
MSOL-N50 MSOLD-N50	11kW 42A	200V 200V	MC-AC200V MC-DC100V	MT-AC200V MT-DC200V
投入コイルが直流操作のときは "MSOLD" としてください。 92 ページを参照ください。	45 ページまたは 127 ページより 選定ください。	主回路電圧は AC を付けしないで ください。 (操作回路電圧と区別するため)	40 ページからコイル呼びを選定ください。	

### SL-N形、SLD-N形

形 名	投入コイル呼び	引外しコイル呼び
SL-N50 SLD-N50	MC-AC100V MC-DC100V	MT-AC100V MT-DC100V
92 ページを参照ください。 ・投入コイルが直流操作のとき 形名は SLD となります。	40 ページからコイル呼びを選定ください。	

### SL-2XN形、SLD-2XN形

左右の投入コイルおよび引外しコイルが同一定格の時は上記 SL-N形、SL-D-N形によりご指定ください。  
但し、左右のコイル定格が異なる時は、下記によりご指定ください。

形 名	投入コイル呼び (左側)	引外しコイル呼び (左側)	投入コイル呼び (右側)	引外しコイル呼び (右側)
SLD-2XN80	MC1-DC100V	MT1-AC100V	MC2-AC100V	MT2-DC100V
92 ページを参照ください。 ・投入コイルが直流操作のとき 形名は SLD となります。	40 ページからコイル呼びを選定ください。			

### 5.コンデンサトリップ装置 CTU- 形

形 名	操作電圧記号
CTU-A	2
93 ページを参照ください。 組合せる機械ラッチ式電磁開閉器 ・接触器のフレームにより形名が 異なります。	操作電圧は AC100V または AC200V 1 : AC100V 2 : AC200V

### 6.遅延釈放形電磁開閉器・接触器

MSO-N DL、S-N DL形

形名	主回路仕様	操作コイル
MSO-N35DL S-N400DL	29A 200V 200V	AC200V AC200V
101ページよりご指定ください。	サーマルリレーヒータ呼び、主回路定格電圧をご指定ください。電磁接触器の場合でも内部配線の際必要条件となりますので定格電圧を必ずご指定ください。	操作コイル呼びはAC100VおよびAC200Vを用意しています。

### 7.過負荷欠相保護形(2E)サーマルリレー付電磁開閉器

MSO-N KP形、MS-N KP形

形名	モータ容量またはヒータ呼び(ヒータセット値)	主回路電圧	操作コイル呼びまたは操作回路電圧・周波数	(注)補助接点
MSO-N50KP	42A	200V	AC200V	
104ページよりご指定ください。	45ページまたは127ページより選定ください。	主回路電圧はACを付けないでください。	39ページからコイル呼びを選定するか、使用操作回路電圧と周波数をご指定ください。	接点構成が特殊の場合にはご指定ください。38ページを参照ください。

### 8.遅動形サーマルリレー付電磁開閉器

MSO-N SR形

形名	モータ容量またはヒータ呼び(ヒータセット値)	主回路電圧	操作コイル呼びまたは操作回路電圧・周波数	(注)補助接点
MSO-N12SR	2.2kW	200V	AC200V	
105ページよりご指定ください。	45ページまたは127ページより選定ください。	主回路電圧はACを付けないでください。	39ページからコイル呼びを選定するか、使用操作回路電圧と周波数をご指定ください。	接点構成が特殊の場合にはご指定ください。38ページを参照ください。

### 9.速動形サーマルリレー付電磁開閉器

MSO-N FS/KF形

形名	モータ容量またはヒータ呼び(ヒータセット値)	主回路電圧	操作コイル呼びまたは操作回路電圧・周波数	(注)補助接点
MSO-N12KF	2.2kW	200V	AC200V	
107ページよりご指定ください。	45ページまたは127ページより選定ください。	主回路電圧はACを付けないでください。	39ページからコイル呼びを選定するか、使用操作回路電圧と周波数をご指定ください。	接点構成が特殊の場合にはご指定ください。38ページを参照ください。

### 10.押しボタン付電磁開閉器

MS-N PM形の時、主回路と操作回路電圧・周波数を必ずご指定ください。(MS-N PM形の場合、操作コイル呼びの指定は不可)

MS-N PM形

形名	モータ容量	主回路電圧	操作回路電圧・周波数	(注)補助接点
MS-N50PM	11kW	200V	200V 50Hz	
108ページよりご指定ください。	45ページまたは127ページより選定ください。	主回路電圧はACを付けないでください。(操作回路電圧と区別するため)	使用操作回路電圧と周波数をご指定ください。	接点構成が特殊の場合にはご指定ください。38ページを参照ください。

### 11.端子カバー付電磁開閉器・接触器

MSO-N CX形

形名	モータ容量またはヒータ呼び(ヒータセット値)	主回路電圧	操作コイル呼びまたは操作回路電圧・周波数	(注)補助接点
MSO-N12CX	2.2kW	200V	AC200V	
110ページよりご指定ください。	45ページまたは127ページより選定ください。	主回路電圧はACを付けないでください。	39ページからコイル呼びを選定するか、使用操作回路電圧と周波数をご指定ください。	接点構成が特殊の場合にはご指定ください。38ページを参照ください。

S-N CX形

形名	操作コイル呼びまたは操作回路電圧と周波数	(注)補助接点
S-N12CX	AC200V	
110ページよりご指定ください。	39ページからコイル呼びを選定するか、使用操作回路電圧と周波数をご指定ください。	接点構成が特殊の場合にはご指定ください。38ページを参照ください。

### 12.主回路3極電磁接触器

S-N形、S-2×N形

形名	操作コイル呼びまたは操作回路電圧と周波数
S-N28	AC200V
112ページよりご指定ください。	39ページからコイル呼びを選定するか、使用操作回路電圧と周波数をご指定ください。

