

6.8 SR-T □ DL 遅延積放形電磁継電器

SR-T □ DL 形は落雷などによる瞬間的な停電や電圧降下のため継電器が開放しないように、コンデンサにより2秒間電磁継電器を保持する機能をもたせたものです。

● 仕様 (SR-T □ DL 形遅延積放形電磁継電器)

形名	接点構成 (有効)	呼び (定格電圧)	保持時間
SR-T5DL	2a1b	AC100V (100-110V50Hz/100-110V60Hz)	2秒 (固定)
SR-T9DL	6a1b, 4a3b	AC200V (200-220V50Hz/200-220V60Hz)	

注1. 定格は166、169ページと同一です。

注2. 保持時間は定格電圧を印加した場合の数値です。

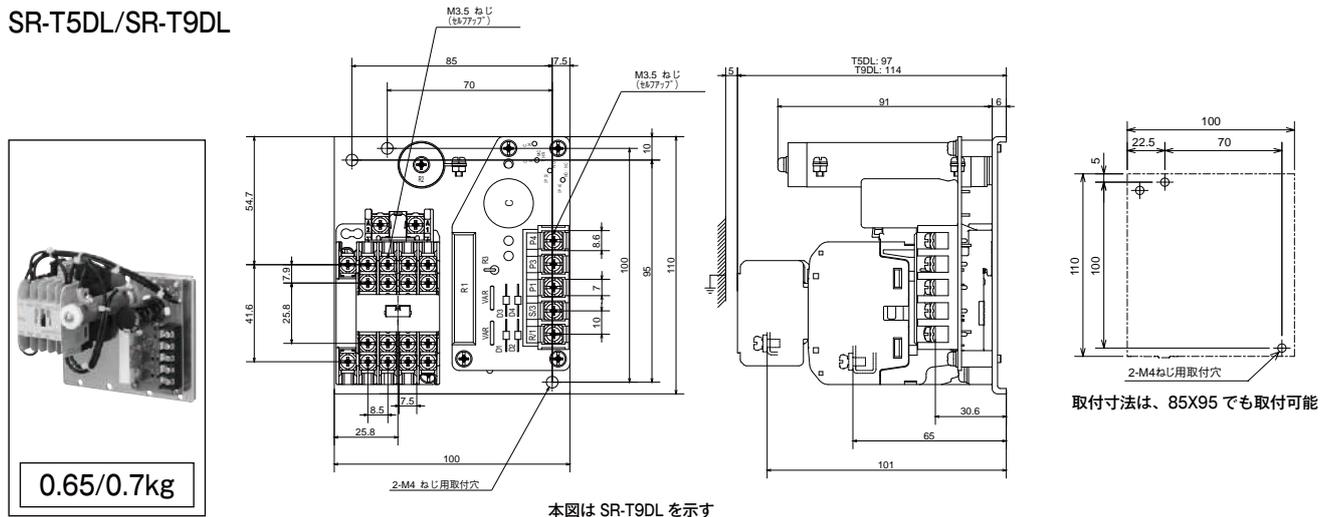
注3. 電解コンデンサを使用しておりますので、定期的に保持時間を確認の上ご使用ください。

注4. 組合せる電磁継電器は交流操作形を使用した専用品で、電磁継電器のみの取換えはできません。

注5. 操作コイルは AC100V、AC200V のみ製作可能です。

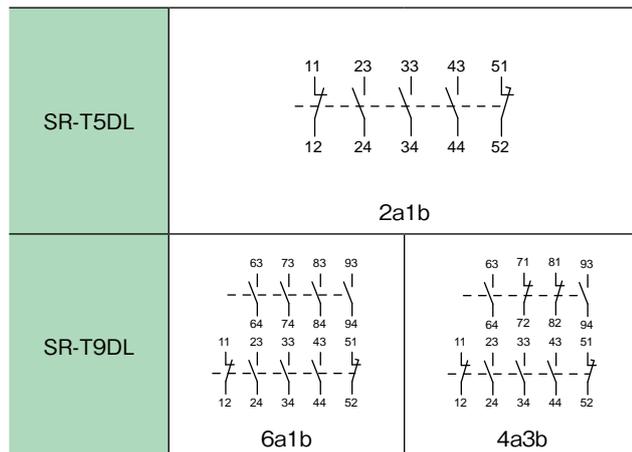
● 外形寸法

SR-T5DL/SR-T9DL



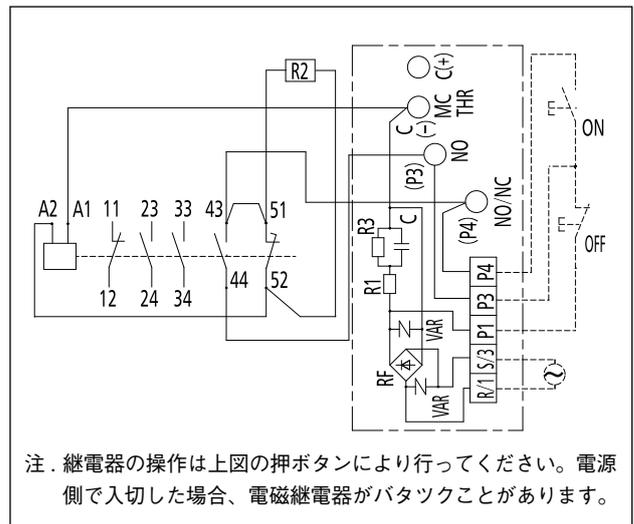
SR-T □ DL

● 接点構成



注. 31-32端子および43-44端子は内部配線されています。

● 接続図



6.9 SR-T □ BC、SRD-T □ BC 配線合理化端子付電磁継電器

● SR(D)-T □ BC

SR-T □ BC 形配線合理化端子付は、端子カバーを外さずに圧着端子配線や素線配線が可能です。



SR-T5BC

● 仕様

(1) 配線合理化端子付電磁継電器の仕様

標準仕様（充電部保護カバー付）＋配線合理化端子		
形名	接点構成	
SR-T5BC	5a、4a1b	
SRD-T5BC	3a2b	
SR-T9BC	9a	
SRD-T9BC	7a2b	
	5a4b	

(2) 配線合理化端子付補助接点ユニットの仕様

標準仕様（充電部保護カバー付）		
形名	接点構成	組合可能電磁継電器形名
UT-AX2BC	2a	SR・SRD-T5BC
	1a1b	
UT-AX4BC	2b	
	4a	
	3a1b	
UT-AX11BC	2a2b	
	1a1b	

● 適用

端子はすべて差し込み配線用ですが、角先開圧着端子による配線もできます。（丸圧着端子も配線できます。）

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。

項目	参照ページ	備考
・操作コイル	39 ページ	SR- □形と同一です。
・定格	166、169 ページ	SR- □形と同一です。
・特性	170 ページ	SR- □形と同一です。
・外形寸法	171 ページ	SR- □形と同一です。
・ご注文の方法	180 ページ	—
・オプションユニットとの組合せ	199 ページ	—



6.10 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。(▲印位置は空白スペースとしてください。)

■ SR、SRD-T 形 電磁継電器

形 名	操作コイル呼び	接点構成
SR-T5 SRD-T5	▲ AC200V ▲ DC100V	▲ 3A2B ▲ 4A1B
166ページ、167ページ に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。	166、174、175、177 ページ記載の接点構成を ご指定ください。

■ SRL、SRLD-T(BC) 形 電磁継電器

形 名	投入操作コイル	引外し操作コイル	接点構成
SRL-T5BC SRLD-T5BC	▲ MC-AC200V ▲ MC-DC100V	▲ MT-DC100V ▲ MT-DC100V	▲ 3A2B ▲ 3A2B
166ページ、167ページ によりご指定ください。	40、174ページの定格から投入 (MC) および引外し (MT) の操作コイル呼び (またはコイル電圧と周波数) をご指 定ください。		175ページにより接点構成 (有効) をご指定ください。

■ SR-T □ DL 形 遅延釈放形電磁継電器

形 名	操作コイル呼び	接点構成
SR-T5DL	▲ AC200V	▲ 2A1B
178ページによりご指定 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。	178ページの接点構成に よりご指定ください。

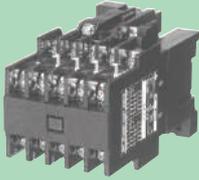


7

MS-K シリーズ コンタクタ形電磁継電器

7.1	機種一覧表	182
7.2	選定と適用	183
7.3	標準形（交流操作）電磁継電器	
	SR-K100	184
7.4	直流操作電磁継電器	
	SRD-K100	187
7.5	機械ラッチ式電磁継電器	
	SRL-K100、SRLD-K100	188
7.6	大容量接点付電磁継電器	
	SR・SRD-K100JH	190
7.7	オーバラップ接点付電磁継電器	
	SR・SRD-K100LC	191
7.8	ご注文の方法	192

7.1 機種一覧表

外 観				SR-K100
フレーム		K100		
接点数		10		
接点構成		10a, 9a1b		
		8a2b, 7a3b		
		6a4b, 5a5b		
接点 定 格 (注2)	開放熱電流 I _{th} [A]		16	
	交流 定格 使用 電流 [A]	AC-15 級 (電磁石負荷)	AC110V	6
			AC220V	5
			AC440V	3
			AC550V	3
	交流 定格 使用 電流 [A]	AC-12 級 (抵抗負荷)	AC110V	16
			AC220V	12
			AC440V	5
AC550V			5	
直流 定格 使用 電流 [A]	DC-13 級 (電磁石負荷)	DC24V	5	
		DC48V	3	
		DC110V	0.8(2)	
		DC220V	0.2(0.8)	
直流 定格 使用 電流 [A]	DC-12 級 (抵抗負荷)	DC24V	10	
		DC48V	8	
		DC110V	5(8)	
		DC220V	1(3)	
標準形		SR-□	◎	
直流操作形		SRD-□	◎	
機械ラッチ式		SRL-□	◎	
		SRLD-□	◎	
大容量接点付		SR-□JH	○	
		SRD-□JH	○	
オーバーラップ接点付		SR-□LC	○	
		SRD-□LC	○	
端子カバー付		SR-□CX	—	
		SRD-□CX	—	
オプション ユニット	サージ吸収器 (注3)(注4)		◎	
	DC/AC インタフェース (注4)		◎	
	充電部保護カバー		◎	
IEC35mm レール取付			◎	
690V 適用			◎	

注1. ◎印は標準、○印は準標準、—は製作範囲外を示します。

注2. 大容量接点付、オーバーラップ接点付の場合の接点定格は、個別の定格表を参照ください。()は2極直列で負荷を開閉する場合の値です。

注3. 機械ラッチ式(SRL-K100、SRLD-K100)のときは、投入コイル、引外しコイルに各1個取付けできます。

注4. サージ吸収器ユニットとDC/ACインタフェースユニットの両方を電磁継電器のコイル端子に追加取付することはできません。

注5. オプションユニット欄の■は製作範囲、□は製作範囲外を示します。

7.2 選定と適用

● 形式記号

SR — **K100** **JH** **9a1b**

形名	機種	フレーム	極数	記号	仕様	接点構成
SR	交流操作	K100	10極	なし	標準	186 ページ、189 ページ、191 ページのそれぞれの形名の接点構成により指定ください。
SRD	直流操作			JH	大容量接点付	
SRL	機械ラッチ式 (交流操作)			LC	オーバーラップ接点付 (K100のみ)	
SRLD	機械ラッチ式 (直流操作)					

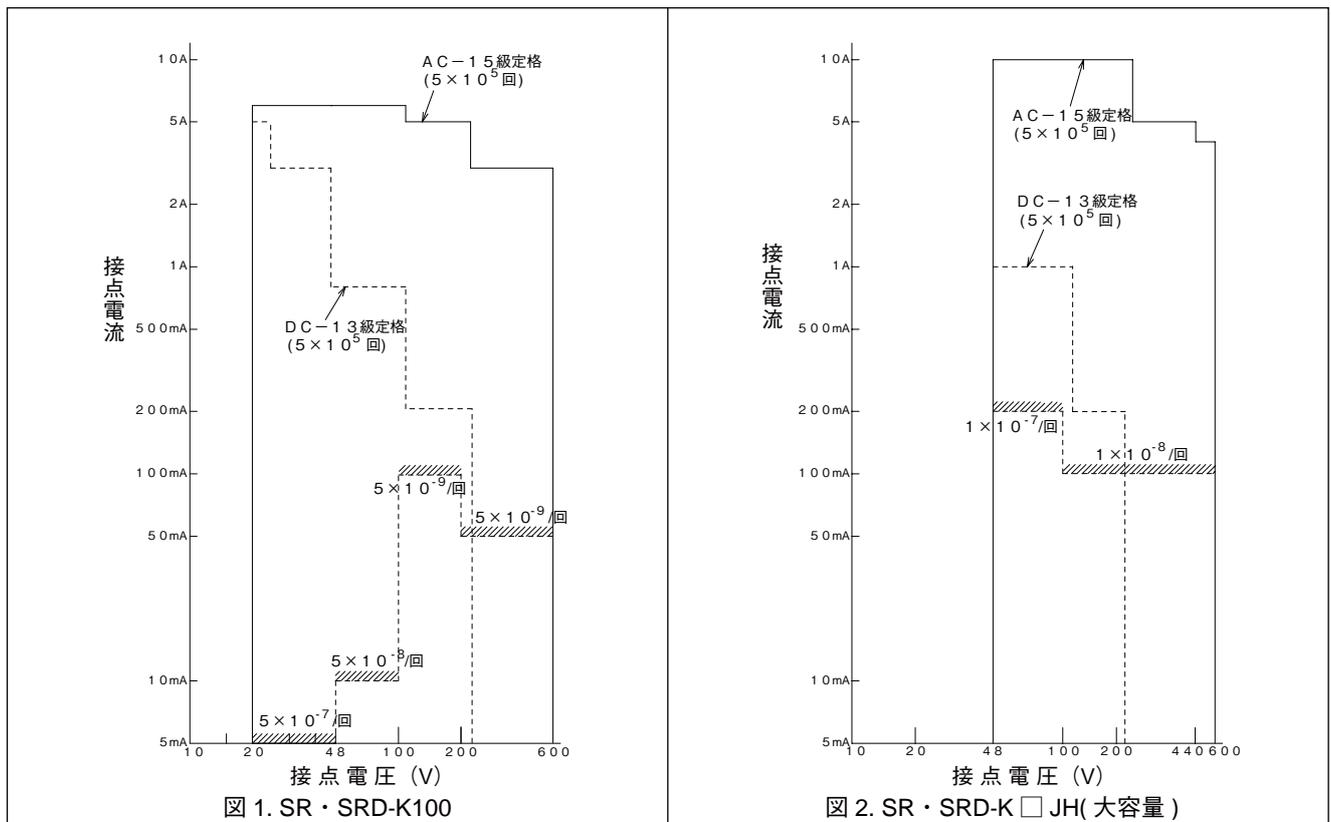
注 1. 適用フレームは184ページを参照してください。

● 機能操作区分よりの適用区分

形名	操作区分	適用	参照ページ	形名	操作区分	適用	参照ページ
SRD-K100	直 流	電磁接触器の指令接点用などの一般の制御回路のシーケンスリレー	187 ページ	SR-K100LC SRD-K100LC	交 流 直 流	a、b 接点のオーバーラップ切換えが必要な用途	191 ページ
SRL-K100 SRLD-K100	交 流 直 流	SR、SRD 形と同一適用で記憶 (メモリ) の必要な用途	188 ページ				
SR-K100JH SRD-K100JH	交 流 直 流	大形しゃ断器、ソレノイドなどの制御 AC100～220V 3～10A	190 ページ				

● 接点の電圧、電流、電気的開閉耐久性、接触信頼度よりの適用

図 1～図 2 に示す接触信頼度以上の信頼度を必要とする場合には、接点の並列接続 (冗長化) が必要です。接点を直列接続した場合は、接触信頼度が低下します。



注 1. 接触信頼度は信頼水準 60%における故障率 $\lambda 60$ (故障回数/開閉回数・接点数)

項目	参照ページ	備 考
・使用環境	64 ページ	—
・取付け	64 ページ	—
・配線	68 ページ	—
・操作回路の電源電圧変動範囲	69 ページ	—
・適合電線サイズと端子ねじの締付トルク	67 ページ	—



7.3 SR-K100 標準形 (交流操作) 電磁継電器

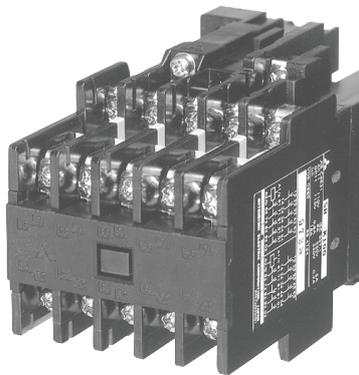
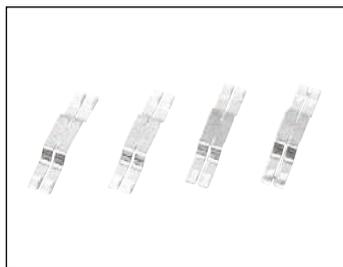
● 特長

● レール取付を全面採用

盤の組立時間を大幅に削減できる IEC35mm レール取付機構を全面採用しています。

● 高接触信頼性

ツイン接点の全面採用により接触信頼性を向上させています。



SR-K100

● 配線容易

電線、丸圧着端子、角先開圧着端子を確実に締付けできるセルフアップ端子ねじを使用しています。

● 見やすいコイル定格

● a、b 接点の異電圧使用可能
極間、同一極の上下接点間の絶縁を強化しています。

● 定格 (SR、SRD-K100 形 / SRL、SRLD-K100 形)

フレーム		K100 注7		
接点構成		10a、9a1b (9a、8a1b)		
		8a2b、7a3b (7a2b、6a3b)		
		6a4b、5a5b (5a4b、4a5b)		
定格絶縁電圧 [V]		660		
開放熱電流 I _{th} [A]		16		
接点 定 格 (注2)	交流 定格 使用 電流 [A]	AC-15 級 (電磁石負荷)	AC110V	6
			AC220V	5
			AC440V	3
			AC550V	3
	DC-12 級 (抵抗負荷)	AC110V	16	
		AC220V	12	
		AC440V	5	
		AC550V	5	
直流 定格 使用 電流 [A]	DC-13 級 (電磁石負荷)	DC24V	5	
		DC48V	3	
		DC110V	0.8(2)	
		DC220V	0.2(0.8)	
DC-12 級 (抵抗負荷)	DC24V	10		
	DC48V	8		
	DC110V	5(8)		
	DC220V	1(3)		

注1. AC-15級は交流電磁石、DC-13級は直流電磁石の開閉に適用する場合の JISC8201-5-1 の級別です。AC-12級は交流抵抗負荷の開閉、DC-12級は直流抵抗負荷の開閉に適用する場合の JISC8201-5-1 の級別。

注2. 直流定格使用電流の () の値は2極直列で負荷を開閉するときの定格使用電流を示します。

注3. 閉路遮断電流容量は AC-15級で10倍、DC-13級は1.1倍です。

注4. 電氣的耐久性は50万回です。(AC-15級で220V3A では100万回、1A では500万回です。)

注5. 最低使用電圧・電流は許容故障率により変化しますので183ページ図1、図2により選定してください。

注6. 耐電圧は AC2500V1分間です。

注7. ラッチ式 SRL-K100、SRLD-K100形のとときの接点構成は () 内となります。

● 性能 (SR、SRD-K100 形 / SRL、SRLD-K100 形)

フレーム	閉路遮断電流容量				開閉頻度	開閉耐久性	
	級別	定格使用電圧	閉路電流 [A]	遮断電流 [A]		電氣的	機械的
K100	AC-15	AC110V AC220V AC550V	66 55 33	66 55 33	1800 回 / 時 〔標準形〕 〔直流操作形〕 1200 回 / 時 〔機械ラッチ式〕	AC-15 級 (交流電磁石負荷) 220V5A 50 万回 220V3A 100 万回 440V3A 50 万回	
	DC-13	DC24V DC48V DC110V DC220V	20 10 2(5) 0.4(1.5)	20 10 2(5) 0.4(1.5)		DC-13 級 (直流電磁石負荷) 110V0.8A 50 万回 220V0.2A 50 万回	

注1. 直流の () 内の値は2極直列使用のときの閉路遮断電流容量です。

注2. 閉路電流容量の閉路試験回数は100回、遮断電流容量の遮断試験回数は25回。

● 特性 (SR、SR-K100JH 形)

フレーム	コイル入力 [VA]		コイル消費電力 [W]	接点構成	動作電圧 [V]		動作時間 [ms]			
	瞬時	常時			動作	開放	コイル ON → a 接点 ON	コイル ON → b 接点 OFF	コイル OFF → a 接点 OFF	コイル OFF → b 接点 ON
K100	50	10	3.0	10a	125 ~ 156	85 ~ 120	9 ~ 17	—	4 ~ 13	—
				5a5b	120 ~ 153	87 ~ 123	9 ~ 17	7 ~ 14	4 ~ 12	5 ~ 14

注1. 上表は AC200V コイルにおける特性の目安値を示します。

注2. 動作電圧は20°Cコールド状態における60Hz 時の値です。AC200V コイル以外の時はほぼ電圧に比例としてお求めください。

注3. 入力、消費電力は平均値です。AC200V コイル以外の時でもほぼ同一です。

注4. 動作時間は200V60Hz を印加した時の値です。AC200V コイル以外の時でもほぼ同一です。

a 接点と b 接点は時間的にオーバーラップしません。

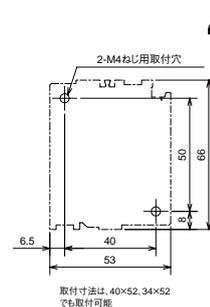
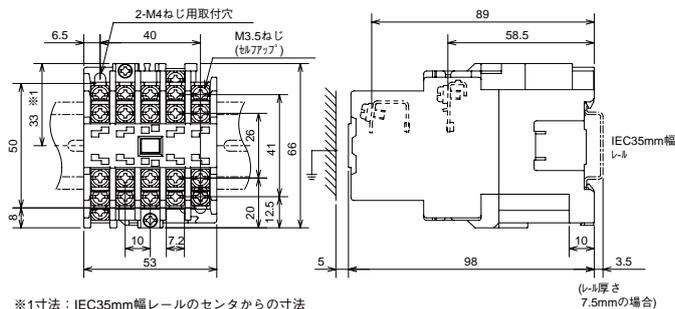
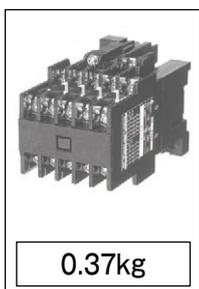
	項目	参照ページ	備考
		・操作コイル	39 ページ
	・ご注文の方法	192 ページ	—
	・オプションユニットとの組合せ	199 ページ	—

● 接点構成・接点配置

フレーム	K100
接点構成	10a、9a1b
	8a2b、7a3b
	6a4b、5a5b
接点配置	
	10a
	9a1b
	8a2b
7a3b	
6a4b	
5a5b	

● 外形寸法

SR-K100



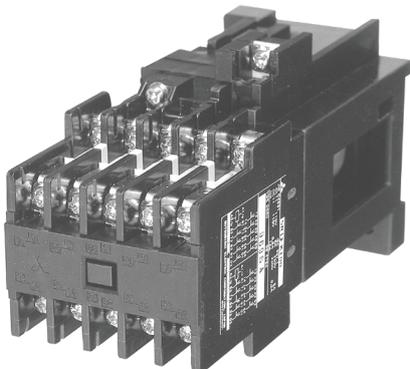
形名	型番	標準価格
SR-K100	¥SR08□	12,340円

マーク表示は IEC35mm 幅レールに取付け可能であることを示します。

7.4 SRD-K100 直流操作電磁継電器

● 特長

- IEC35mm レール取付を採用
- 高接触信頼性
ツイン接点の採用により接触信頼性を向上させています。
- すぐれた動作信頼性と高頻度開閉能力
直流専用の全電圧印加式電磁石を使用しています。



SRD-K100

- うなりがない
- コイルの突入電流がない
節約抵抗を使用していないのでコイルの突入電流がありません。

● 操作コイルの特性 (SRD、SRD-K100JH、SRD-K100LC 形)

コイル呼び	コイル電流 20℃ [mA]		コイル抵抗 20℃ [Ω]	
	SRD-K	SRD-K	SRD-K	SRD-K
DC100V	67	1485	DC24V	276
DC110V	65	1692	DC48V	138
DC200V	34	5855	DC125V	56
DC220V	31	7115		2220

注. コイル電流、コイル抵抗はコールド状態の平均値です。

● 特性 (SRD、SRD-K100JH 形)

フレーム	コイル		動作電圧 [V]		動作時間 [ms]			
	消費電力 [W]	時定数 [ms]	動作	開放	コイル ON → a 接点 ON	コイル ON → b 接点 OFF	コイル OFF → a 接点 OFF	コイル OFF → b 接点 ON
K100	7	40	52 ~ 70	12 ~ 30	40 ~ 63	37 ~ 53	7 ~ 15	11 ~ 20

注1. 上表は DC100V コイルにおける特性の目安値を示します。
 注2. 動作電圧は40℃コールド状態における値です。DC100V コイル以外の時はほぼ電圧に比例してお求めください。
 注3. 消費電力、コイル時定数は平均値です。DC100V コイル以外の時でもほぼ同一です。
 注4. 動作時間は DC100V (リップル率5%以下) を印加した時の値です。DC100V コイル以外の時でもほぼ同一です。
 a 接点と b 接点は時間的にオーバーラップしません。

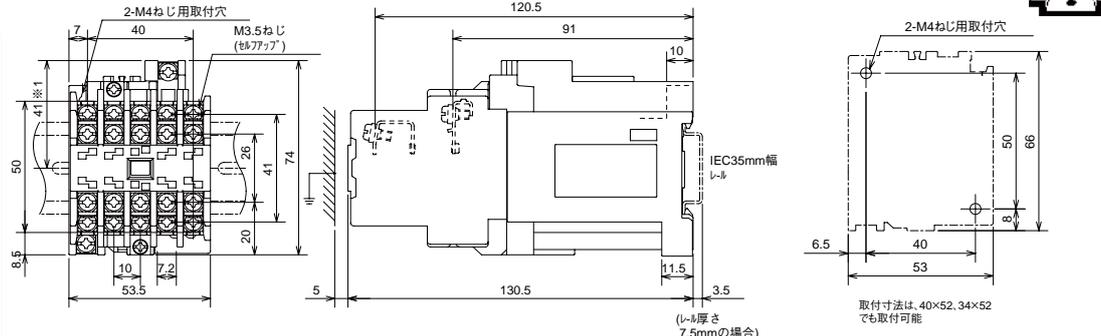
関連参照ページ	項目	参照ページ	備考
		・操作コイル	40 ページ
	・定格	182、184 ページ	—
	・性能	185 ページ	—
	・接点構成・接点配置	186 ページ	—
	・ご注文の方法	192 ページ	—
	・オプションユニットとの組合せ	199 ページ	—

● 外形寸法

SRD-K100



0.67kg



※1寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法



形名	型番	標準価格
SRD-K100	¥SR13□	14,810円

7.5 SRL-K100、SRLD-K100 機械ラッチ式電磁継電器

SRL 形は SR 形の上部に機械ラッチ機構を取付けたものです。投入コイルを 0.5 秒程度励磁するだけで投入状態を機械的に保持し、引外しは引外しコイルを励磁することによって行います。投入コイルが交流操作の SRL 形と投入コイルが直流操作の SRLD 形があります。キープリレー、瞬時励磁式リレーと呼ぶこともあります。

● 特長

- メモリリレーとして使用可能
機械的保持により停電や電圧低下などで開放しません。
- コイル消費電力の節約
操作コイルの常時の電磁石の消費電力が節約できます。
- 手動投入が可能
- 手動引外しが可能



SRL-K100

- うなりがない
- 安定した動作
投入コイルの自己消磁 b 接点をラッチ機構部に内蔵しています。
- 高接触信頼性
ツイン接点の採用により接触信頼性を向上させています。
- IEC35mm レール取付を全面採用

● 性能

投入コイル 操作区分	形名	引外しコイル 自己消磁	投入コイル 自己消磁	接点構成 (有効)	開閉頻度 [回/時]	開閉耐久性 (万回)	
						電氣的	機械的
交流操作	SRL-K100	付	付	9a、8a1b、7a2b、6a3b、5a4b、4a5b	1200	50	100
直流操作	SRLD-K100						

● 特性

フレーム	操作コイル入力 [VA]	接点構成	動作電圧 [V]		動作時間 [ms]				
			投入	引外し	投入コイル ON → a 接点 ON	投入コイル ON → b 接点 OFF	引外しコイル ON → a 接点 OFF	引外しコイル ON → b 接点 ON	
交流操作	SRL-K100	投入 100	8a1b	115 ~ 156	68 ~ 110	8 ~ 16	6 ~ 15	10 ~ 18	11 ~ 20
		引外し 90	4a5b	115 ~ 155	70 ~ 115	8 ~ 16	6 ~ 15	10 ~ 18	11 ~ 20
直流操作	SRLD-K100	投入 90	8a1b	50 ~ 80	35 ~ 75	10 ~ 18	10 ~ 19	10 ~ 18	10 ~ 19
		引外し 100	4a5b	45 ~ 80	35 ~ 80	10 ~ 20	10 ~ 19	10 ~ 18	10 ~ 19

● 操作コイルの定格 (SRL/SRLD-K100 形用)

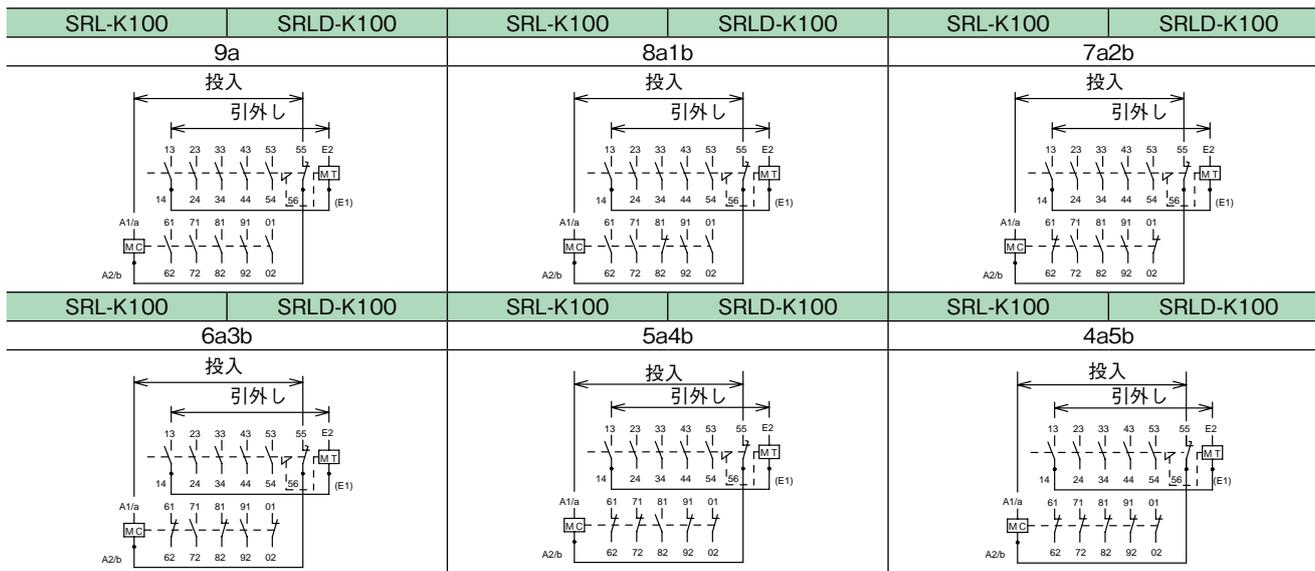
交流用				直流用		
呼び	定格電圧 [V]		コイル表示	呼び	定格電圧	コイル表示
	50Hz	60Hz				
AC12V	12	12	定格電圧 ・周波数	DC12V	DC12V	定格電圧
AC24V	24	24		DC24V	DC24V	
AC48V	48-50	48-50		DC48V	DC48V	
AC100V	100	100-110		DC100V	DC100V ~ 110V	
AC120V	110-120	115-120		DC125V	DC120V ~ 125V	
AC200V	200	200-220		DC200V	DC200V ~ 220V	
AC220V	208-220	220				
AC260V	240-260	260-280				
AC400V	380-415	400-440				
AC440V	415-440	460-480				
AC500V	500	500-550				

注1. 直流用コイルの極性はありません。

呼びとは、ご注文の際に指定していただく記号です。

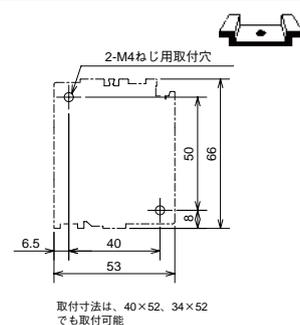
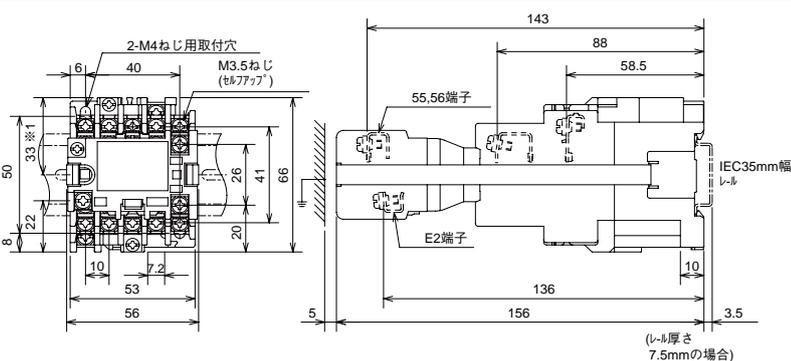
 関連参照ページ	項目	参照ページ	備考
	・定格	182、184 ページ	SR-□形と同一です。
	・取扱い	175 ページ	SRL、SRLD-□と同一です。
	・ご注文の方法	192 ページ	—
	・オプションユニットとの組合せ	199 ページ	—

● 接点構成・接点配置



● 外形寸法

SRL-K100
SRLD-K100



※1寸法：IEC35mm幅レールのセンタからの寸法

形名	型番	標準価格
SRL-K100	¥SR16□□	17,590円
SRLD-K100	¥SR13□□	21,760円

7.6 SR・SRD-K100JH 大容量接点付電磁継電器

SR-□JH 形は S-N11、S-N12 形電磁接触器の接点を使用したもので比較的大きな電流で使用し長い電氣的耐久性を必要とする場合に適用します。

● 定格

形 名		SR-K100JH SRD-K100JH		
接点構成		10a, 9a1b		
		8a2b, 7a3b		
		6a4b, 5a5b		
定格絶縁電圧 [V]		660		
開放熱電流 I _{th} [A]		20		
接点 定 格	交流 定格 使用 電流 [A]	AC-15 級 (電磁石負荷)	AC110V	10(6)
			AC220V	10(5)
			AC440V	5(3)
			AC550V	4(3)
	直流 定格 使用 電流 [A]	DC-13 級 (電磁石負荷)	AC110V	20
			AC220V	16
AC440V			10	
AC550V			10	
直流 定格 使用 電流 [A]	DC-12 級 (抵抗負荷)	DC24V	5	
		DC48V	3	
		DC110V	0.8	
		DC220V	0.2	
直流 定格 使用 電流 [A]	DC-12 級 (抵抗負荷)	DC24V	10	
		DC48V	8	
		DC110V	5	
		DC220V	1	

注1. 電氣的耐久性は50万回です。

注2. 交流定格使用電流の () の値は異電圧使用する場合の定格使用電流を示します。

注3. 最低使用電圧、電流は許容故障率により変化しますので183ページ図2により選定してください。

	項 目	参照ページ	備 考
	・操作コイル	39、40 ページ	SR-□、SRD-□形と同一です。
・特性	185、187 ページ	SR-□、SRD-□形と同一です。	
・接点構成・接点配置	186 ページ	SR-□、SRD-□形と同一です。	
・外形寸法	186、187 ページ	SR-□、SRD-□形と同一です。	
・ご注文の方法	192 ページ	—	
・オプションユニットとの組合せ	199 ページ	—	

7.7 SR・SRD-K100LC オーバラップ接点付電磁継電器

SR-□LC形オーバラップ接点付はa接点がONしてからb接点がOFFするように接点の接触をオーバラップさせたものです。

● 定格 (SR、SRD)

形 名		K100LC		
接 点 構 成		8a2b		
		6a4b, 5a5b		
定格絶縁電圧 [V]		600		
開放熱電流 I _{th} [A]		16		
接 点 定 格	交流 定格使用電流 [A]	AC-15 級 (電磁石負荷)	AC110V	6
			AC220V	5
			AC440V	3
			AC550V	3
		AC-12 級 (抵抗負荷)	AC110V	16
			AC220V	12
	AC440V AC550V		5 5	
	直流 定格使用電流 [A]	DC-13 級 (電磁石負荷)	DC24V	3
			DC48V	2
			DC110V	0.5
			DC220V	0.1
		DC-12 級 (抵抗負荷)	DC24V	8
DC48V DC110V DC220V			5 3 0.5	

注1. 上表の定格使用電流は a 接点の値を示します。

b 接点の定格は閉路電流20A、定格遮断電流 AC24 ~ 550V 3A です。(ただし $\text{COS}\phi = 0.3 \sim 1.0$)

注2. 電流の開閉によって接点が消耗するとオーバラップしないことがあります。十分ご注意ください。

● 接点構成・接点配置

SR-K100LC SRD-K100LC		
8a2b	6a4b	5a5b

	項 目	参照ページ	備 考
	・操作コイル	39、40 ページ	SR-□、SRD-□形と同一です。
	・特性	185、187 ページ	SR-□、SRD-□形と同一です。ただし、b 接点の動作時間が異なります。
	・外形寸法	186、187 ページ	SR-□、SRD-□形と同一です。
	・ご注文の方法	192 ページ	—
	・オプションユニットとの組合せ	199 ページ	補助接点ユニット、ヘッドオンタイマユニットの組合せはできません。

7.8 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。(▲印位置は空白スペースとしてください。)

■ SR、SRD-K 形 電磁継電器

形 名	操作コイル呼び	接点構成
SR-K100 SRD-K100	▲ AC200V ▲ DC100V	▲ 5A1B ▲ 5A5B
182、183ページにより ご指定ください。	39、40ページの定格から 操作コイルと呼び(または コイル電圧と周波数)をご 指定ください。	186ページ接点構成 によりご指定ください。

■ SRL、SRLD-K 形 機械ラッチ式電磁継電器

形 名	投入操作コイル	引外し操作コイル	接点構成
SRL-K100 SRLD-K100	▲ MC-AC200V ▲ MC-DC100V	▲ MT-DC100V ▲ MT-DC100V	▲ 5A4B ▲ 5A4B
182、183ページにより ご指定ください。	188ページの定格から投入(MC)および引外し(MT)の 操作コイル呼び(またはコイル電圧と周波数)をご指定 ください。		189ページにより接点構成 (有効)をご指定ください。

8

オプションユニット

8.1	機種一覧表 (MS-T/N シリーズ用)	194
8.2	適用機種一覧表 (MS-T/N シリーズ用)	196
8.3	補助接点ユニット UT/UN-AX □	200
8.4	低レベル信号用接点付補助接点ユニット UN-LL22	206
8.5	操作コイル用サージ吸収器ユニット UT/UN-SA □	208
8.6	主回路用サージ吸収器ユニット UT/UN-SA33□	215
8.7	機械的インタロックユニット UT/UN-ML □	216
8.8	主回路導体キット UT/UN-SD □, SG □, YD □, UN-RY □, YG □	219
8.9	3極並列接続ユニット UT/UN-YY □	220
8.10	操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット UT/UN-SY □	221
8.11	充電部保護カバーユニット UT/UN-CV □, CZ □	224
8.12	端子カバーユニット UT/UN-CW □	230
8.13	サーマルリレー用リセットリリース UT/UN-RR □	231
8.14	サーマルリレー用発光表示灯 UN-TL □	232
8.15	サーマルリレー用単体取付ユニット UT-HZ18, UN-RM20	233
8.16	電磁開閉器用接続導体キット UT/UN-TH □	234
8.17	故障検出ユニット (接点溶着検出リレー) UN-FD, UN-FD4	236
8.18	ご注文の方法	238
8.19	機種一覧表 (MS-K シリーズ用)	239
8.20	適用機種一覧表 (MS-K シリーズ用)	239
8.21	操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット UA-SY □	240
8.22	ご注文の方法	242

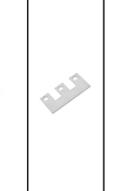
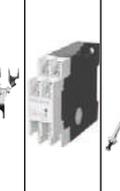
8.1 機種一覧表 (MS-T/N シリーズ用)

品名	補助接点ユニット									低レベル信号用補助接点ユニット
形式	UT-AX2(BC)	UT-AX4(BC)	UT-AX11(BC)	UN-AX2(CX)	UN-AX4(CX)	UN-AX11(CX)	UN-AX80	UN-AX150	UN-AX600	UN-LL22(CX)
取付	ヘッドオン		サイドオン	ヘッドオン			サイドオン			ヘッドオン
仕様・機能	ツイン接点内蔵 2極補助接点 (2a、1a1b、2b)	ツイン接点内蔵 4極補助接点 (4a、2a2b、3a1b)	ツイン接点内蔵 2極補助接点 (1a1b)	ツイン接点内蔵 2極補助接点 (2a、1a1b、2b)	ツイン接点内蔵 4極補助接点 (4a、2a2b、3a1b)	ツイン接点内蔵 2極補助接点 (1a1b)	ツイン接点内蔵 2極補助接点 (1a1b)	ツイン接点内蔵 2極補助接点 (1a1b)	ツイン接点内蔵 4極補助接点 (2a2b)	低レベル信号用 1a1b (5V 5mA) ツイン接点 1a1b (20V 5mA)
外観										
(代表例)	UT-AX2	UT-AX4	UT-AX11	UN-AX2	UN-AX4	UN-AX11	UN-AX80	UN-AX150	UN-AX600	UN-LL22
取得規格	UL・CSA	UL・CSA	UL・CSA	UL・CSA	UL・CSA	UL・CSA	UL・CSA	UL・CSA	UL・CSA	UL・CSA
質量 [g]	20	50	50	30	50	40	55	35	200	60
その他	UT-AX11(BC) との 組合せ使用はできません。		UT-AX2、4(BC) との 組合せ使用はできません。	UN-AX11(CX) との 組合せ使用はできません。		UN-AX2、4、LL22(CX) との 組合せ使用はできません。		—		UN-AX11(CX) との組合 せ使用はできません。
参照ページ	200									206

品名	操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット								保護カバーユニット									
形式	UT-SY21(BC)	UT-SY22(BC)	UN-SY11	UN-SY12	UN-SY21(CX)	UN-SY22(CX)	UN-SY31	UN-SY32	UN-CV□0	UN-CV251、 CV□2	UN-CZ605	UN-CZ□0	UN-CZ□2	UN-CZ□1	UN-CZ□4	UT-CV□、 UN-CV□	UT-CW□、 UN-CW□	
取付	トップオン		単体取付用		トップオン				ヘッドオン									
仕様・機能	交流操作の電磁接触器・継電器を DC24V で操作する事が可能になる								充電部保護カバー								誤操作防止 カバー	端子カバー
	トライ アック 出力	リレー 出力	トライ アック 出力	リレー 出力	トライ アック 出力	リレー 出力	トライ アック 出力	リレー 出力	電磁接触器用 電磁継電器用	電磁開閉器 (MSO-) 用	サーマルリレー (TH-T65、 TH-N60) 用	電磁接触器 (電源側、 負荷側) 用 電磁開閉器 (電源側) 用	可逆式 電磁接触器用	電磁開閉器 (負荷側) 用	可逆式 電磁開閉器用	UT-CV107 電磁接触器・ 継電器用 UN-CV□3 サーマルリレー (TH) 用	電磁接触器用 電磁開閉器用 サーマルリレー用	
	入力 DC24V 15mA	入力 DC24V 10mA	入力 DC24V 15mA	入力 DC24V 10mA	入力 DC24V 15mA	入力 DC24V 10mA	入力 DC24V 15mA	入力 DC24V 10mA										
外観																		
(代表例)	UT-SY21		UN-SY11		UN-SY21		UN-SY32		UN-CV250	UN-CZ605	UN-CZ500	UN-CZ501	UN-CV203	UT-CW800				
取得規格																		
質量 [g]	30	60	40	40														
その他	—								—									
参照ページ	221				224								230					

注1. 機種、定格電圧および組合せ使用に制限があります。

操作コイル用サージ吸収器ユニット														主回路サージ吸収器ユニット	
UT-SA□3	UT-SA21	UT-SA22	UT-SA25	UN-SA□3	UN-SA21	UN-SA22	UN-SA25	UN-SA721	UN-SA712	UN-SA722	UN-SA713	UN-SA723	UN-SA725	UT-SA33□	UN-SA33
トップオン														ヘッドオン	単体取付
操作コイル用サージ吸収器														主回路サージ吸収器	
CR付	バリスタ付 +表示灯付	バリスタ +CR付	バリスタ +CR付	CR付	バリスタ付	バリスタ +表示灯付	バリスタ +CR付	バリスタ付	バリスタ + 表示灯付	CR付	CR付	バリスタ +CR付	CR付		
UT-SA23 AC24V AC200V (DC共用) AC48V UT-SA13 DC200V (DC共用) AC200V AC400V	AC24V (DC共用) AC48V (DC共用) AC200V (DC共用) AC400V	AC200V (DC共用)	AC48V (DC共用) AC200V (DC共用)	UN-SA13 DC200V (DC共用) UN-SA23 AC200V	AC200V (DC共用) AC400V	AC200V (DC共用)	AC48V (DC共用) AC200V (DC共用)	AC48V (DC共用) AC100V (DC共用) AC200V (DC共用) AC400V	AC100V (DC共用) AC200V (DC共用)	DC200V	AC200V	AC48V (DC共用) AC100V (DC共用) AC200V (DC共用) AC400V	AC240V (AC100 ~ 240V)		
															
UL・CSA	UL・CSA		UL・CSA	UL・CSA	UL・CSA		UL・CSA	UL・CSA							
13	18	17	13	18	17	20	25	25	25	20	25				78
—														—	
208														215	

機械的 インタロックユニット			主回路導体キット							3極並列 接続ユニット	接続導体 キット	故障検出 ユニット	リセット リリース	発光 表示灯	単体取付ユニット		
UT-ML11 (BC)	UT-ML20 (BC)	UN-ML□	UT-SD□	UN-SD□	UT-SG□	UN-SG□	UN-YG□	UT-YD20	UN-YD□	UT-YY20、 UN-YY□	UT-TH50、 UN-TH□	UN-FD□ (CX)	UT-RR□	UN-RR□	UN-TL□	UT-HZ18 (BC)	UN-RM20
サイドオン			主回路							単体取付		ヘッドオン		ヘッドオン		—	
単体の電磁接触器2台と組合せて可逆形を構成する。電気的インタロック2b接点内蔵形	単体の電磁接触器2台と組合せて可逆形を構成する。電気的インタロック2b接点内蔵形	単体の電磁接触器2台と組合せて可逆形を構成する。	可逆形電磁接触器用接続導体	可逆形電磁接触器渡り用接続導体	3極短絡用接続導体	2極短絡用接続導体	3極並列接続導体	電磁接触器とサーマルリレー接続用導体	主回路の導通モード(接点溶着)を検出	盤外からのサーマルリセット用	サーマルリレートリップ表示	TH-T18用ねじ取付、IEC35mmレール取付ができます	TH-T25用IEC35mmレール取付ができます				
																	
UL・CSA	UL・CSA	UL・CSA															
—			—							—		—		—			
216			219							220	234	236、351	231	231	232	233	

● 形式記号の構成

(例) **UT - SA 21 ▲ AC200V**

ユニットである
ことを示す記号

ユニット品名を示す記号
(右表)

定格電圧の呼び
ユニットの仕様、
適用機種等を示す
(▲印位置にはスペースを
入れてください。)

記号	品名	記号	品名
AX	補助接点ユニット	ML	機械的インタロックユニット
LL	低レベル信号用接点付 補助接点ユニット	SD	可逆用主回路導体キット
SA	操作コイル用または主回路 サージ吸収器ユニット	SG	渡り線用主回路導体キット
SY	DC24V → AC100 ~ 240V 操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット	YG	3 極短絡用主回路導体キット
CV CZ CW	充電部保護カバー (電磁開閉器、接触器継電器)	YD	2 極短絡用主回路導体キット
CV	誤操作防止カバー(電磁接触 器、継電器、サーマルリレー)	RR	サーマルリレー用リセット リリースユニット
		TL	サーマルリレー用トリップ 表示ランプ
		HZ	サーマルリレー用単体取付 ユニット
		RM	

8.2 適用機種一覧表

適用機種欄×のものは、組み合わせできません

● 電磁開閉器・電磁接触器

項	品名	形名	仕様	参照頁	適用機種					
					電磁開閉器、接触器					
					交流操作	直流操作	ラッチ式	箱入 (MS-T/N □)	遅延積放形 (S-T/N □ DL)	飽和リアクトル付 (MSO-T/N □ SR)
1	補助接点 ユニット	UT-AX2	2 極	200	S-T10 ~ T50	SD-T12 ~ T50	×	×	×	MSO-T10SR ~ T50SR
		UT-AX4	4 極				SL(D)-T21			
		UT-AX11	2 極 1A1B							
		UN-AX2	2 極		S-T65, T80 S-N35 ~ N65 DU-N30	SD-T65, T80 SD-N35 ~ N65 DUD-N30	×	×	×	MSO-T65SR, T80SR MSO-N35SR ~ N65SR
		UN-AX4	4 極							
		UN-AX11	2 極 1A1B		S-T65, T80 S-N35 ~ N65 DU-N30	SD-T65, T80 SD-N35 ~ N65 DUD-N30	SL(D)-T65, T80 SL(D)-N35 ~ N65	×	×	MSO-T65SR, T80SR MSO-N35SR ~ N65SR
		UN-AX80	2 極 1A1B		S-T100, S-N80 ~ N125 DU-N60	SD-T100, SD-N80 ~ N125 DUD-N60	SL(D)-T100 SL(D)-N80 ~ N125	×	×	MSO-T100SR MSO-N80SR ~ N125SR
		UN-AX150	2 極 1A1B		S-N150 ~ N400 DU-N120, N180, N260	SD-N150 ~ N400 DUD-N120, N180, N260	SL(D)-N150 ~ N400	MS-N50 ~ N400	S-N150DL ~ N400DL (左側のみ)	MSO-N150SR ~ N400SR
UN-AX600	4 極 2A2B	S-N600, N800	SD-N600, N800	SL(D)-N600, N800	×	×	×			
2	低レベル信号用 接点付 補助接点ユニット	UN-LL22	4 極 1A1B(低レベル) + 1A1B(標準接点)	206	S-T65, T80 DU-N30	SD-T65, T80 SD-N35 ~ N65 DUD-N30	×	×	×	MSO-T65SR ~ T80SR MSO-N35SR ~ N65SR
		UT-SA13	C + R	208	S-T10 ~ T50	SD-T12 ~ T50	SLD-T21 ~ T50(投入コイル)	MS-T10, 12, 21	×	×
UT-SA21	バリスタ	SL(D)-T21 ~ T50(投入コイル)	×							
UT-SA22	バリスタ+表示灯	×	SL-T21 ~ T50(投入コイル)				×			
UT-SA23	C + R	SD-T12 ~ T50	SL(D)-T21 ~ T50(投入コイル)				×			
UN-SA13	C + R	S-N35 S-N38, N48 B-N20	SD-N35 ~ N35 BD-N20		SLD-N35(投入コイル)	MS-N35	×	×	×	
UN-SA21	バリスタ				SL(D)-N35(投入コイル)		×			
UN-SA22	バリスタ+表示灯	×	SL-N35(投入コイル)		×		×	MSO-N35SR		
UN-SA23	C + R	SD-N35, BD-N20	SL(D)-N35(投入コイル)		×		×			
UN-SA25	バリスタ+CR	S-T10 ~ T50	SD-T65, T80 SD-N50, N65 DUD-N30		SLD-T21 ~ T50(引外コイル)	MS-T10, 12, 21	×	×	×	
UN-SA712	バリスタ+表示灯				SL(D)-N35(引外コイル)		×			
UN-SA713	C + R				SLD-T21 ~ T80(引外コイル)		×			
UN-SA721	バリスタ				SL(D)-T21 ~ T80(引外コイル)		×			
UN-SA722	バリスタ+表示灯	SL(D)-N35 N50, N65(引外コイル)	×							
UN-SA723	C + R	SLD-N35 N50, N65(引外コイル)	×							
UN-SA725	バリスタ+ C + R	SLD-T65, T80(引外コイル)	×							
UN-SA725	バリスタ+ C + R	SLD-N35(引外コイル)	×							
4	主回路サージ 吸収器ユニット	UT-SA3320	C + R デルタ接続	215	S-T10 ~ T20	SD-T12, T20	×	×	S-T12DL	MSO-T10SR ~ T20SR
		UT-SA3332			S-T21 ~ T32	SD-T21, T32	×	×	S-T21DL	MSO-T21SR ~ T25SR
		UN-SA33			S-T10 ~ T100 S-N35 ~ N800	SD-T12 ~ T100 SD-N35 ~ N800	SL(D)-T21 ~ T100 SL(D)-N35 ~ N800	MS-T10 ~ T21 MS-N35 ~ N400	S-T21DL S-N35DL ~ N400DL	MSO-T10SR ~ T100SR MSO-N35 ~ N400SR
5	操作コイル用 DC/AC インタフェース ユニット	UT-SY21	トライアック出力	221	S-T10 ~ T50	×	×	×	×	MSO-T10SR ~ T50SR
		UT-SY22	接点出力							
		UN-SY11	トライアック出力							
		UN-SY12	接点出力							
		UN-SY21	トライアック出力							
		UN-SY22	接点出力							
		UN-SY31	トライアック出力							
UN-SY32	接点出力									

項	品名	形名	仕様	参照頁	適用機種						
					電磁開閉器、接触器						
					交流操作	直流操作	ラッチ式	箱入 (MS-N □)	遅延保釈形 (S-N □ DL)	飽和リアクトル付 (MSO-N □ SR)	
6	保護カバー ユニット	UT-CV107	操作 防止 カバー	電磁接触器・電磁器 手動操作防止	224	S-T10 ~ T50	SD-T12 ~ T50	×	×	×	×
		UN-CV117				S-T65,T80 S-N35 ~ N65	SD-T65,T80 SD-N35 ~ N65	×	×	×	×
		UN-CV30				×	×	×	×	×	×
		UN-CV251	電磁開閉器用	MSO-(2×)N35		MSOD-(2×)N35	×	×	×	×	
		UN-CV200	電磁開閉器用 (電磁接触器側)	B-N20		BD-N20	×	×	×	×	
		UN-CV250	電磁接触器用 電磁継電器用	S-(2×)N35 MSO-(2×)N35		SD-(2×)N35 MSOD-(2×)N35	×	×	×	×	
		UN-CV2055	電磁開閉器用 (サーマルリレー側)	×		MSOD-N21, MSOD-2×N21	×	×	×	×	
		UN-CZ500	電磁接触器用 電源側端子 負荷側端子 電磁開閉器用 (電源側端子)	S-T65,T80, S-N50,N65, DU-N30		SD-T65,T80, SD-N50,N65, DUD-N30	SL(D)-T65,T80,*1 SL(D)-N50,N65*1				
		UN-CZ800		S-T100, S-N80,N95, B-N65		SD-T100, SD-N80,N95, BD-N65	SL(D)-T100,*2 SL(D)-N80,N95*2				
		UN-CZ1250		S-N125, B-N100, DU-N60		SD-N125, BD-N100, DUD-N60	SL(D)-N125*2				
		UN-CZ1500		S-N150, DU-N120		SD-N150, DU-N120	SL(D)-N150*2				
		UN-CZ2200		S-N180,N220, DU-N180		SD-N220, DUD-N180	SL(D)-N220*2				
		UN-CZ3000		S-N300,N400, DU-N260		SD-N300,N400, DUD-N260	SL(D)-N300,N400*2				
		UN-CZ501		電磁開閉器用 (負荷側端子)		MSO-T65,T80, MSO-N50,N65	MSOD-T65,T80, MSOD-N50,N65	MSOL(D)-T65,T80,*1 MSOL(D)-N50,N65*1			
		UN-CZ801	MSO-T100, MSO-N80,N95			MSOD-T100, MSOD-N80,95	MSOL(D)-T100,*2 MSOL(D)-N80,N95*2				
		UN-CZ1251	MSO-N125			MSOD-N125	MSOL(D)-N125*2				
		UN-CZ1501	MSO-N150			MSOD-N150	MSOL(D)-N150*2				
		UN-CZ2201	MSO-N180,N220			MSOD-N220	MSOL(D)-N220*2				
		UN-CZ3001	MSO-N300,N400			MSOD-N300,400	MSOL(D)-N300,N400*2				
		UN-CZ502	可逆式 電磁接触器用	S-2×T65,T80, S-2×N50,N65		SD-2×T65,T80, SD-2×N50,N65	SL(D)-2×T65,T80,*3 SL(D)-2×N50,N65*3				
		UN-CZ802		S-2×T100, S-2×N80,N95		SD-2×T100, SD-2×N80,N95	SL(D)-2×T100,*4 SL(D)-2×N80,N95*4				
		UN-CZ1252		S-2×N125		SD-2×N125	SL(D)-2×N125*4				
		UN-CZ1502		S-2×N150		SD-2×N150	SL(D)-2×N150*4				
		UN-CZ2202		S-2×N180,N220		SD-2×N220	SL(D)-2×N220*4				
		UN-CZ3002		S-2×N300,N400		SD-2×N300,N400	SL(D)-2×N300,N400*4				
		UN-CZ504	可逆式 電磁開閉器用	MSO-2×T65,T80, MSO-2×N50,N65		MSOD-2×T65,T80, MSOD-2×N50,N65	MSOL(D)-2×T65,T80,*3 MSOL(D)-2×N50,N65*3				
		UN-CZ804		MSO-2×T100, MSO-2×N80,N95		MSOD-2×T100, MSOD-2×N80,N95	MSOL(D)-2×T100,*4 MSOL(D)-2×N80,N95*4				
		UN-CZ1254		MSO-2×N125		MSOD-2×N125	MSOL(D)-2×N125*4				
		UN-CZ1504		MSO-2×N150		MSOD-2×N150	MSOL(D)-2×N150*4				
		UN-CZ2204		MSO-2×N180,N220		MSOD-2×N220	MSOL(D)-2×N220*4				
UN-CZ3004	MSO-2×N300,N400	MSOD-2×N300,N400		MSOL(D)-2×N300,N400*4							
UN-CZ506	ラッチ機構部 充電部保護カバー	×	×	SL(D)-2×N50,N65 MSOL(D)-2×N50,N65	×	×	×				
UN-CZ806		×	×	SL(D)-2×N80 ~ N400 MSOL(D)-2×N80 ~ N400'	×	×	×				

● UN-CZ□形は全て、箱入、遅延釈放形、飽和リアクトル付に組合せできません。
● ラッチ機構部には下記カバーをご使用下さい。
*1 : UN-CZ506(1個)
*2 : UN-CZ806(1個)
*3 : UN-CZ506(2個)
*4 : UN-CZ806(2個)

8

オプションユニット

項	品名	形名	仕様	参照頁	適用機種					
					電磁開閉器、接触器					
					交流操作	直流操作	ラッチ式	箱入 (MS-N□)	遅延保釈形 (S-N□DL)	飽和リアクトル付 (MSO-N□SR)
7	機械的インタロックユニット	UT-ML11	可逆構成用 ML11のみ 電氣的インタロック 2b 接点内蔵形	216	S-T10 ~ T20	×	×	×	×	×
		UT-ML20			×	SD-T12,T20	×	×	×	
		UN-ML21			S-T21 ~ T80 S-N35 ~ N65	SD-T21 ~ T80 SD-N21 ~ N65	SL(D)-T21 SL(D)-N21 ~ N65	×	×	×
		UN-ML80			S-T100, S-N80 ~ N125	SD-T100, SD-N80 ~ N125	SL(D)-N80 ~ N125	×	×	×
		UN-ML150			S-N150	SD-N150	SL(D)-N150	×	×	×
		UN-ML220			S-N180 ~ N400	SD-N220 ~ N400	SL(D)N220 ~ N400	×	×	×
8	主回路導体 キット	UT-SD	可逆用 (電磁接触器用)	219	S-2×T10 ~ T25	SD-2× T12,T20 T21,T32	SL(D)-2× T21	●形名□内と適用機種は219ページを参照 してください。 ●箱入、遅延釈放形、飽和リアクトル付には 全て組合せできません。		
		UT-SG□	渡り用 (電磁接触器用)							
		UN-SD□	可逆用 (電磁接触器用)		S-2XT32 ~ T100 S-2×N35 ~ N800	SD-2XT32 ~ T100 SD-2×N35 ~ N800	SL(D)-2×N35 ~ N800			
		UN-SG□	渡り用 (電磁接触器用)							
		UN-YG□	3極短絡用		S-T21 ~ T100, S-N35 ~ N400	SD-T21 ~ T100 SD-N35 ~ N400	SL(D)-N35 ~ N400			
		UT-YD20	2極短絡用		S-T10 ~ T20	SD-T12 ~ T20	×			
		UN-YD□	2極短絡用		S-T21 ~ T100, S-N35 ~ N400	SD-T21 ~ T100 SD-N35 ~ N400	SL(D)-N35 ~ N400			
9	故障検出 ユニット	UN-FD	主回路200V、出力1c	236、 351	S-N35 ~ N400	SD-N35 ~ N400	×	MS-N35 ~ N400 (外置)	×	MSO-N35SR ~ N400SR (別置)
		UN-FD4	主回路400V、出力1a/1b				×		×	

● サーマルリレー (ET-N 形電子サーマル含む)

項	品名	形名	仕様	参照頁	適用機種 サーマルリレー
6	保護カバー (注1) ユニット	UN-CV2055	負荷側端子保護カバー	224、368	TH-N20
		UN-CZ605	充電部保護カバー		TH-T65、TH-N60
		UN-CV203	電流設定つまみ誤操作防止カバー		TH-N20
		UN-CV603(注2)			TH-T65/T100、TH-N60 ~ N600
		UN-CV602	端子カバー		ET-N60
11	リセットリリース	UN-RR200	リリース長さ 200m	231	TH-T25/T50、TH-N20、N20TA
		UN-RR400	リリース長さ 400m		
		UN-RR550	リリース長さ 550m		
		UN-RR700	リリース長さ 700m		TH-T65/T100 TH-N60 ~ N600
		UN-RR206(注3)	リリース長さ 200m		
		UN-RR406(注3)	リリース長さ 400m		
		UN-RR556(注3)	リリース長さ 550m		
UN-RR706(注3)	リリース長さ 700m				
12	発光表示灯	UN-TL12	トリップ表示	232	TH-T18
		UN-TL20			TH-T25、T50、TH-N20、N20TA
		UN-TL60(注4)			TH-T65、T100、TH-N60 ~ N600
13	単体取付ユニット	UT-HZ18	ねじ取付け、IEC35mm 取付け	233	TH-T18
		UN-RM20	IEC35mm レール取付け		TH-T25、TH-N20

注1. 保護カバーは飽和リアクトル付 (TH-□SR) の時には組合せできません。
 注2. UN-CV603は TH-N120TAHZ には組合せできません。
 注3. UN-RR□□6は TH-N120TAHZ には組合せできません。
 注4. UN-TL60は TH-N120TAHZ には組合せできません。

● 電磁継電器 (SRT(D)-N 形タイマー含む)

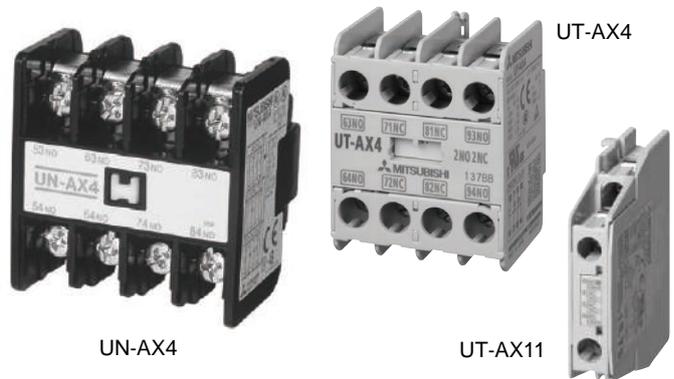
項	品名	形名	仕様	参照頁	適用機種		
					電磁継電器		
					交流操作	直流操作	ラッチ式
1	補助接点ユニット	UT-AX2	2 極	200	SR-T5	SRD-T5	×
		UT-AX4	4 極				SRL(D)-T5
		UT-AX11	2 極 1A1B				
3	操作コイル用サージ吸収器ユニット	UT-SA21	バリスタ	208	SR-T5、T9	SRD-T5、T9	SRL(D)-T5(投入コイル)
		UT-SA22	バリスタ+表示灯				
		UT-SA13	C+R		SR-T5、T9	SRD-T5、T9	
		UT-SA23	C+R				
		UT-SA25	バリスタ+CR		×	SRTD-NN、NF	×
		UN-SA13	C+R				×
		UN-SA21	バリスタ		SRT-NN、NF	SRTD-NN、NF	×
		UN-SA22	バリスタ+表示灯				×
		UN-SA23	C+R		SR-K100	SRD-K100	×
		UN-SA25	バリスタ+CR				SRL(D)-K100(投入コイル)、SRL(D)-K100(引外コイル)
		UN-SA712	バリスタ+表示灯		×	SRD-K100	SRLD-K100(投入コイル)、SRLD-K100(引外コイル)
		UN-SA713	C+R				SRL(D)-K100(投入コイル)、SRL(D)-K100(引外コイル)
		UN-SA721	バリスタ		SR-K100	×	SRL-K100(投入コイル)、SRL-K100(引外コイル)
UN-SA723	C+R	SRL(D)-K100(投入コイル)、SRL-K100(引外コイル)					
UN-SA725	バリスタ+C+R	SR-K100	SRD-K100	SRL(D)-K100(投入コイル)、SRL(D)-K100(引外コイル)			
5	操作コイル用 DC/AC インターフェースユニット	UT-SY21	トライアック出力	221	SR-T5、T9	SRD-T5、T9	×
		UT-SY22	接点出力				×
		UN-SY11	トライアック出力		SR-K100		×
		UN-SY12	接点出力				×
6	保護カバーユニット	UT-CV107	電磁接触器・継電器 操作防止 手動操作防止 時限調整つまみ 誤操作防止	224	SR-T5	SRD-T5	×
		UN-CV30			SRT-NN、NF	SRTD-NN、NF	×
9	導体キット	UT-YD20	2 極短絡用	219	SR-T5、T9	SRD-T5、T9	SRL(D)-T5、T9

8.3 UT/UN-AX □ 補助接点ユニット

小形のリレーから大形のコンタクタまで補助接点の増設が簡単にできます。

接点にはすべてツイン接点を採用していますので高い接触信頼性が得られます。

- ほぼ全シリーズの電磁継電器および電磁接触器に補助接点が追加できます。
- 特殊な工具を使わずに簡単に取付けできますので現場での改造などに威力を発揮します。
- ヘッドオンタイプはもとよりサイドオンタイプは薄型になっているため取付け面積が少なくて済み、盤面積の小形化に大いに貢献します。
- ツイン接点を使用し接触信頼性が高く低レベル信号に適用できます。



種類

ユニット形名	1ユニット当たりの接点構成	ユニット取付方式	適用する電磁接触器、電磁継電器の形名			非可逆式に追加可能ユニット総数		
			交流操作	直流操作	機械ラッチ式			
UT-AX2 UT-AX2BC	2a 1a1b 2b	ヘッドオン	S-T10 ~ T50 SR-T5	SD-T12 ~ T50, SRD-T5	-	1		
UT-AX4 UT-AX4BC	4a 3a1b 2a2b	ヘッドオン						
UT-AX11 UT-AX11BC	1a1b	サイドオン					SL(D)-T21, T35, T50 SRL(D)-T5	2(注2)
UN-AX2 UN-AX2CX	2a 1a1b 2b	ヘッドオン						
UN-AX4 UN-AX4CX	4a 3a1b 2a2b	ヘッドオン	S-T65, T80 S-N35 ~ N65 DU-N30	SD-T65, T80 SD-N35, N50, N65 DUD-N30	-	1		
UN-AX11 UN-AX11CX	1a1b	サイドオン	S-T65, T80 S-N35 ~ N65 DU-N30 (注6)	SD-T65, T80 SD-N35, N50, N65 DUD-N30 (注6)	SL(D)-T65, T80 SL(D)-N35, N50, N65 (注6)	2(注2)		
UN-AX80	1a1b	サイドオン	S-T100, S-N80, N95 S-N125, DU-N60	SD-T100, SD-N80, N95 SD-N125, DUD-N60	SL(D)-T100 SL(D)-N80, N95 SL(D)-N125	2(注4)		
UN-AX150	1a1b	サイドオン	S-N150, S-N180, N220, S-N300, N400, DU-N120, N180, N260	SD-N150 SD-N220 SD-N300, N400, DUD-N120, N180, N260	SL(D)-N150 SL(D)-N220 SL(D)-N300, N400	2(注4)		
UN-AX600	2a2b	サイドオン	S-N600, N800	SD-N600, N800	SL(D)-N600, N800	1(注5)		

- 注1. ヘッドオンとサイドオンを同一の本体に取付けて使用することはできません。 注2. 可逆式の場合、左右の外側に各1個、計2個まで追加取付けできます。
 注3. UT-AX □ BC は、配線合理化端子付、UN-AX □ CX は、CAN 端子付の形名です。
 注4. 左側側面と右側側面に各1個、計2個まで追加取付けできます。(可逆式には UN-AX150 は追加取付けできず、UN-AX80 は左右の外側に各1個、計2個まで追加取付けできます。) 注5. 右側側面に追加取付けします。(可逆式には4a4b×2が取付済で追加取付けはできません。)
 注6. T65, T80, N50, N65に適用した場合、T65, T80, N50, N65の本体の補助端子ねじサイズは M4、補助接点ユニットの端子ねじサイズは M3.5となります。ねじサイズが異なるため入れ替えて使用できません。
 注7. 補助接点ユニット UN-AX2/AX4を取付けた場合は、充電部保護カバー UN-CV250, CV251は取付けできません。

定格

ユニット形名		UT-AX2(BC), UT-AX4(BC)	UT-AX11(BC)	UN-AX2(CX), UN-AX4(CX), UN-AX11(CX)	UN-AX80, UN-AX150, UN-AX600	
定格絶縁電圧 [V]		690				
準拠・適合規格		JIS C8201-5-1, IEC60947-5-1, EN60947-5-1, GB14048.5				
定格インパルス耐電圧 [kV]		6				
定格周波数 [Hz]		50/60				
汚染度		3				
開放熱電流 I _{th} [A]		10				
接点定格 (注1)	交流定格使用電流 [A]	AC-15級 (電磁石負荷) (注2)	AC120V AC240V AC440V AC550V	6 3 1.5 1.2	6 3 1.5 1.2	6 3 1.5 1.2
		AC-12級 (抵抗負荷) (注2)	AC120V AC240V	10 8	10 8	10 8
	直流定格使用電流 [A]	DC-13級 (電磁石負荷) (注2)	DC24V DC48V DC110V DC220V	3 1.5 0.6(2) 0.3(0.8)	3 1.5 0.6(2) 0.3(0.8)	3 1.5 0.6 0.3
		DC-12級 (抵抗負荷) (注2)	DC110V DC220V	5(8) 1(3)	5(8) 1(3)	5 1
	最小適用負荷レベル		5V 3mA	20V 3mA		

- 注1. 直流定格使用電流の () の値は2極直列で負荷を開閉するときの定格使用電流を示します。
 注2. AC-15級、AC-12級、DC-13級、DC-12級は JISC8201-5-1の級別です。
 注3. 電氣的耐久性は50万回です。
 注4. 機械的耐久性および開閉頻度は適用する電磁接触器、電磁継電器によります。

● 電磁継電器との組み合わせ

電磁継電器と補助接点ユニットは下記組み合わせの接点構成で使用いただけます。

電磁継電器 機種	補助接点 ユニット 接点構成	ヘッドオン						サイドオン	
		UT-AX4(BC)			UT-AX2(BC)			UT-AX11(BC)	UT-AX11(BC)
		4a	3a1b	2a2b	2a	1a1b	2b	1a1b + 1a1b	1a1b
SR-T5(BC)	5a	9a	8a1b	7a2b	7a	6a1b	5a2b	7a2b	6a1b
SRD-T5(BC)	4a1b	8a1b	7a2b	6a3b	6a1b	5a2b	4a3b	6a3b	5a2b
	3a2b	7a2b	6a3b	5a4b	5a2b	4a3b	3a4b	5a4b	4a3b

- 注1. SR(D)-T9(BC)には補助接点ユニットは取付けできません。
 注2. ヘッドオンとサイドオンを同時に取付けての使用はできません。
 注3. ■中の接点構成が標準的な組み合わせとなります。

● 取付方法／取外し方法

UT-AX2(BC)、UT-AX4(BC)

●取付方法

●取外し方法

●端子カバーの
取付けと取外し

UT-AX11(BC)

●取付方法

UN-AX2 (CX)、UN-AX4 (CX)

●取付方法

下記の要領で取付けてください。

- 補助接点ユニットを電磁接触器の頭部に中心より約10mm電源側にずらした位置におく。
- ユニットを負荷側へスライドさせてユニットのストッパーとアークカバーの溝とを係合させる。

●取外し方法

- ユニットのストッパーを引き上げる。
- ユニットを電源側にスライドさせて取外す。

UN-AX11 (CX)

●取付方法

下記の要領で取付けてください。

- フック (2ヶ所) を指でつまんでUN-AX11 ケース内へ押し込みます。
- UN-AX11 ケースの突起 (*印) と電磁接触器側面のユニット取付穴を合わせながら、フックの爪を電磁接触器下部側面にあるレール部に係合させてください。

注：取付け後、次の確認をしてください。

- UN-AX11 本体を軽く引っ張って確実に取付いていること。
- 電磁接触器正面のクロスバーが押し込めること。

●取外し方法

- フック (2ヶ所) を指でつまみながら、取外す。

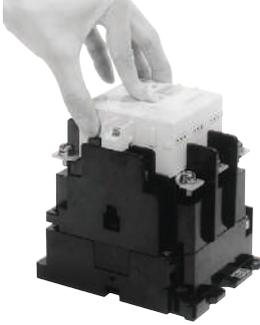
8

201

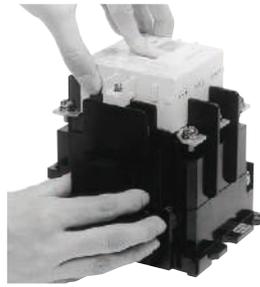
● 取付方法

UN-AX80

①クロスバーの頭部を押しつける。



②補助接点ユニット (UN-AX80) のレバーを接触器側面の窓にはめ込み、接触器に密着させる。

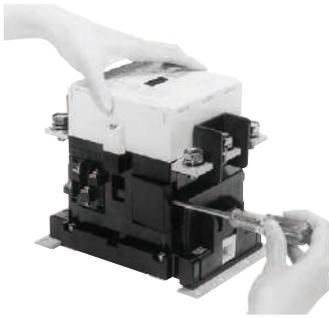


③付属のねじを締め付ける。取付け後、クロスバーが押し込めること。



UN-AX150

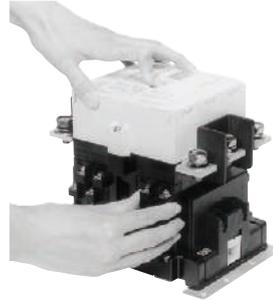
①追加する箇所の防塵カバーを取り除く。



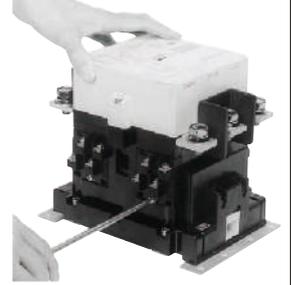
②クロスバーの頭部を押し下げる。(主接点がつく程度まで押す)



③補助接点ユニット (UN-AX150) を押し込む。

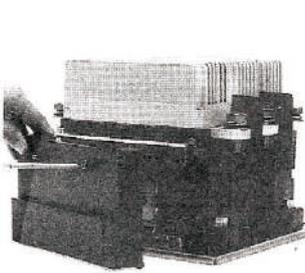


④付属のねじを締め付ける。取付け後、クロスバーが押し込めること。

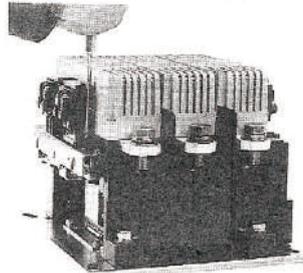


UN-AX600

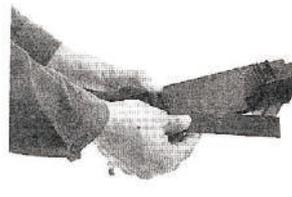
①接触器右側のカバーを締め付けている2本のねじを外す。(M4ねじ)



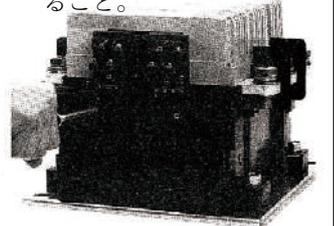
②補助接点ユニット (UN-AX600) を付属の2本のねじで締め付ける。



③カバーにはめ込まれている防塵板 (127 × 28 × 1) をはずす。(防塵板は使用しない)



④カバーを接触器に組合せて①項ではずした2本のねじで締め付ける。取付け後、補助接点ユニットのクロスバーが押し込めること。



● 取外し方法

上記と逆の順番で取外す。

● 取付ネジの締付トルク

補助接点ユニット	締付トルク (N·m)
UN-AX80	1.47 ~ 1.96
UN-AX150	1.18 ~ 1.86
UN-AX600	1.18 ~ 1.86

■ MS-T シリーズ

● 外形寸法 (図は BC なし)

UT-AX2(BC)

適用機種	H寸法
S-T10, T12, T20	108
S-T21, T25, T32	111
S-T35, T50 *	120
SR-T5	108
SD-T12/20 SRD-T5	130
SD-T21, T32	138
SD-T35, T50 *	152

端子適合電線サイズ [φ mm, mm ²]	適合圧着端子サイズ	端子ねじ締付トルク N・m
φ 1.6 0.75 ~ 2.5	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.9 ~ 1.5

接点構成

2a

1a1b

2b

0.02kg

注: 本図は接点構成 2a を示します。

UT-AX4(BC)

適用機種	H寸法
S-T10, T12, T20	108
S-T21, T25, T32	111
S-T35, T50 *	120
SR-T5	108
SD-T12/20 SRD-T5	130
SD-T21, T32	138
SD-T35, T50 *	152

端子適合電線サイズ [φ mm, mm ²]	適合圧着端子サイズ	端子ねじ締付トルク N・m
φ 1.6 0.75 ~ 2.5	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.9 ~ 1.5

接点構成

4a

3a1b

2a2b

0.05kg

注: 本図は接点構成 4a を示します。

UT-AX11(BC)

適用機種	L寸法
S-T10, T12, T20	18
S-T21, T25	19
S-T32	22.5
S-T35, T50	18.8
SR-T5	18
SD-T12/20 SRD-T5	40
SD-T21	46
SD-T32	44
SD-T35, T50	50.8

端子適合電線サイズ [φ mm, mm ²]	適合圧着端子サイズ	端子ねじ締付トルク N・m
φ 1.6 0.75 ~ 2.5	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.9 ~ 1.5

接点構成

63 71
64 72

本体の左側面に
取付けた場合

93 81
94 82

本体の右側面に
取付けた場合

0.05kg

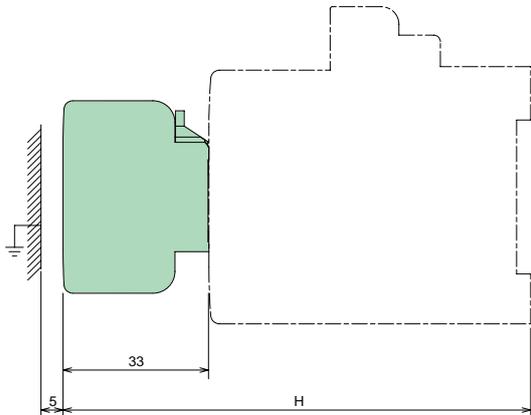
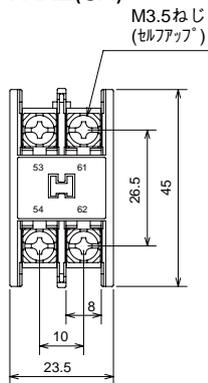
注 1: UT-AX2 形および UT-AX4 形と同時に取付での仕様はできません。
注 2: 右表の電磁接触器および電磁継電器の片側または両側に取付けることができます。

形名	標準価格	形名	標準価格
UT-AX2	890 円	UT-AX2BC	1,110 円
UT-AX4	1,660 円	UT-AX4BC	2,000 円
UT-AX11	1,100 円	UT-AX11BC	1,320 円

MS-N シリーズ

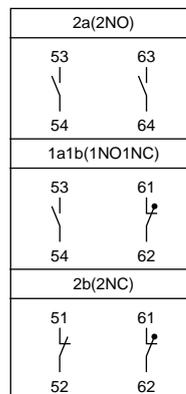
● 外形寸法 (図はCXなし)

UN-AX2(CX)



適用機種	H寸法
S-T65, T80	134
S-N35	119
S-N50/N65	134
SD-T65, T80	161
SD-N35	151
SD-N50/N65	161

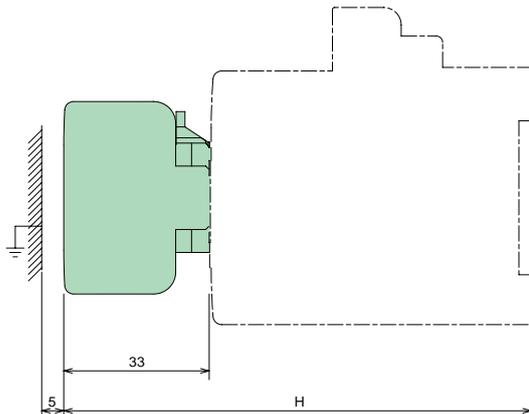
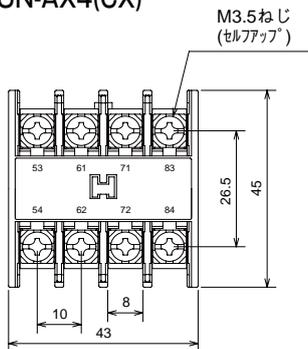
接点構成



0.03kg

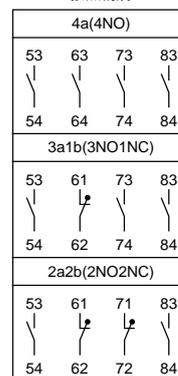
端子適合電線サイズ [φmm, mm ²]	適合圧着端子サイズ	端子ねじ締付トルク N・m
φ 1.6 1.25 ~ 2	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.99 ~ 1.51

UN-AX4(CX)



適用機種	H寸法
S-T65, T80	134
S-N35	119
S-N50/N65	134
SD-T65, T80	161
SD-N35	151
SD-N50/N65	161

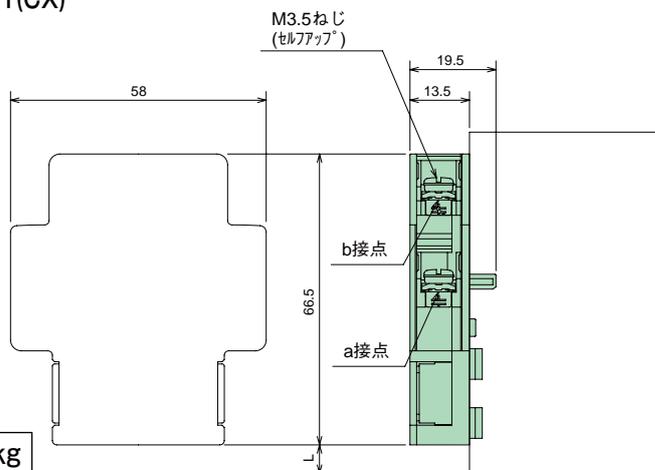
接点構成



0.05kg

端子適合電線サイズ [φmm, mm ²]	適合圧着端子サイズ	端子ねじ締付トルク N・m
φ 1.6 1.25 ~ 2	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.99 ~ 1.51

UN-AX11(CX)



適用機種	L寸法
S-T65, T80	16
S-N35	4
S-N50/N65	16
SD-T65, T80	43
SD-N35	36
SD-N50/N65	43

接点構成



0.04kg

端子適合電線サイズ [φmm, mm ²]	適合圧着端子サイズ	端子ねじ締付トルク N・m
φ 1.6 1.25 ~ 2	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.99 ~ 1.51

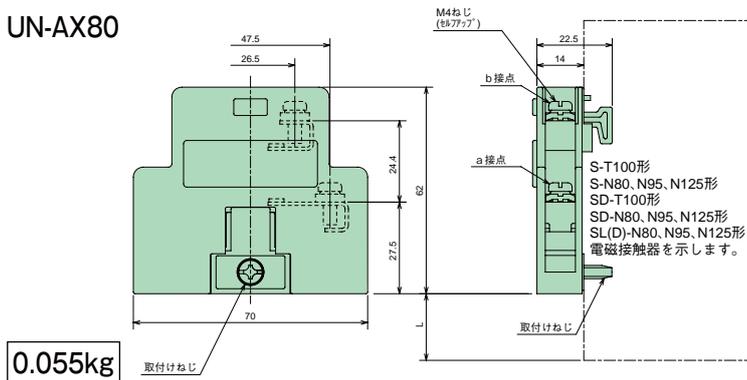
本ユニットは、本体の右側と左側に各々1個、計2個まで取付け可能です。

本ユニットは、本体の側面に取付けますので1個追加するごとに、本体幅寸法が13.5mmずつ大きくなります。

形名	標準価格	形名	標準価格
UN-AX2	890円	UN-AX2CX	1,110円
UN-AX4	1,660円	UN-AX4CX	2,000円
UN-AX11	1,100円	UN-AX11CX	1,320円

● 外形寸法

UN-AX80



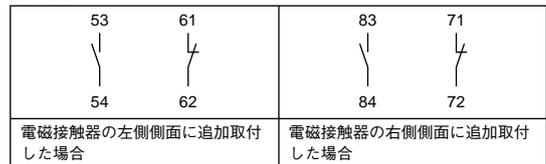
0.055kg

本ユニットは電磁接触器の左側側面と右側側面に各1個、計2個まで追加取付できます。本ユニットは電磁接触器の外側面に取り付けますので1個追加すごに電磁接触器の幅寸法が14mmずつ大きくなります。

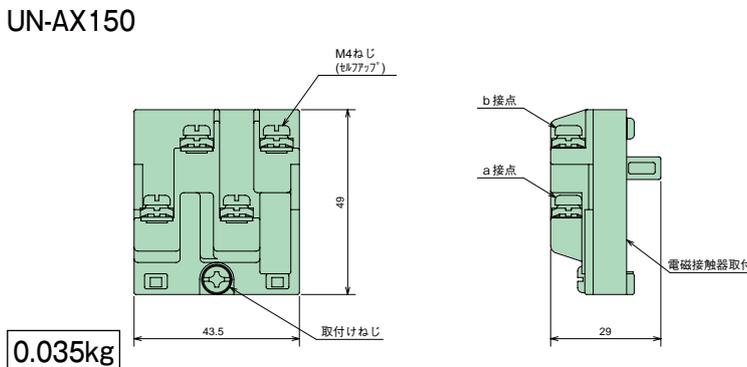
適用機種	L寸法
S-T100, S-N80, N95	10
S-N125	11
SD-T100, SD-N80, N95	41
SD-N125	36
S(D)-N80, N95	10
SL(D)-N125	11

端子適合 電線サイズ [φmm, mm ²]	適合圧着端子 サイズ	端子ねじ 締付トルク N・m
φ 1.6 1.25 ~ 2	1.25-4~2-4	1.18~1.86

接点構成



UN-AX150



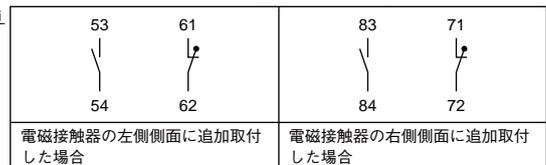
0.035kg

本ユニットは電磁接触器の左側側面と右側側面に各1個、計2個まで追加取付できます。本ユニットを追加取付しても電磁接触器の最大外形寸法は変化しません。

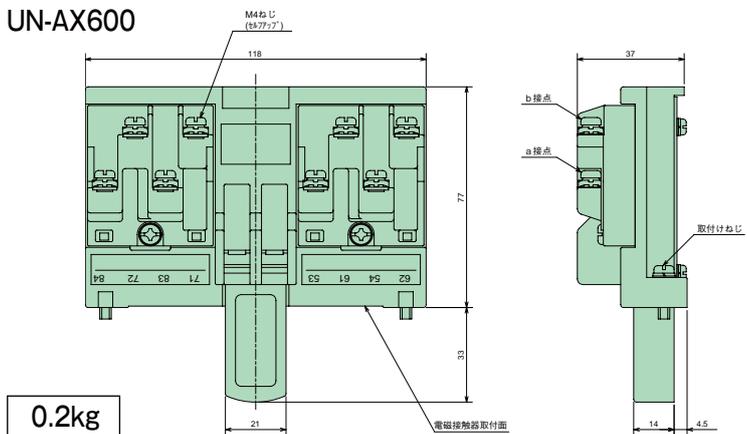
適用機種	端子適合 電線サイズ [φmm, mm ²]	適合圧着端子 サイズ	端子ねじ 締付トルク N・m
S-N150, N180, N220, N300, N400	φ 1.6 1.25 ~ 2	1.25-4~2-4	1.18~1.86
SD-N150, N220, N300, N400			
SL(D)-N150, N220, N300, N400			

接点構成

(端子番号は電磁接触器の側面に表示されています。)



UN-AX600

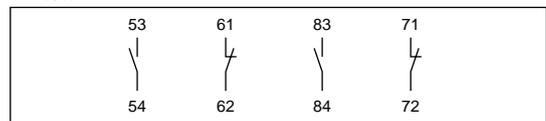


0.2kg

本ユニットは電磁接触器の右側側面に追加取付します。本ユニットを追加取付しても電磁接触器の最大外形寸法は変化しません。

適用機種	端子適合 電線サイズ [φmm, mm ²]	適合圧着端子 サイズ	端子ねじ 締付トルク N・m
S-N600, N800	φ 1.6 1.25 ~ 2	1.25-4~2-4	1.18~1.86
SD-N600, N800			
SL(D)-N600, N800			

接点構成



形名	標準価格
UN-AX80	1,540 円
UN-AX150	1,550 円
UN-AX600	6,640 円

8.4 UN-LL22 低レベル信号用接点付補助接点ユニット

DC5V 5mA の制御ができます。

- 電子制御回路の低電圧・微小電流の開閉が可能な低レベル接点を内蔵した補助接点ユニットです。
- モータなどの電力開閉を行う電磁接触器や電磁継電器にワンタッチで取付けられ、低電圧・微小電流の開閉のための中継用リレーが不要となりシーケンサなどの電子入力回路の開閉に最適です。
- 低レベル接点には小形マイクロスイッチを使用しています。
- 1a1b の低レベル接点と 1a1b の標準接点を内蔵していますので、たとえば AC200V と DC24V の開閉がユニット 1 個で可能です。



UN-LL22

種類

ユニット形名	接点構成		ユニット取付方式	適用する電磁接触器、電磁継電器の形名		追加可能 ユニット総数
	名称	接点		交流操作	直流操作	
UN-LL22 UN-LL22CX	低レベル接点	1a1b	ヘッドオン	S-T65、T80 S-N38、N48 DU-N30	SD-T65、T80 SD-N35、N50、N65 DUD-N30	1(注1)
	標準接点	1a1b				

注1. UN-LL22(CX) と UN-AX11(CX) を同一の本体に取付けて使用することはできません。

注2. UN-LL22CX は、CAN 端子付の形名です。

注3. T65、T80、N50、N65に適用した場合、T65、T80、N50、N65本体の補助接点の端子ねじは M4、UN-LL22の端子ねじは M3.5となります。ねじサイズが異なるため入れ替えて使用できません。

注4. 補助接点ユニット UN-LL22を取付けた場合は、充電部保護カバー UN-CV250、CV251は取付けできません。

定格

最小定格容量 100 万回 (注1)			低レベル接点	標準接点
容 最 大 定 格	DC-12 級	抵抗負荷	DC24V 100mA、DC48V 100mA	DC20V 5mA
	DC-13 級	大形コイル負荷	—	DC110V 1.5A、DC220V 0.25A
	AC-12 級	抵抗負荷	AC48V 200mA、AC240V 20mA	DC110V 0.6A、DC220V 0.3A
	AC-15 級	大形コイル負荷	—	AC110V 10A、AC220V 8A
開放熱電流 I _{th}			1A	10A
定格絶縁電圧			AC250V	AC500V
開閉耐久性	電 氣 的		50 万回	50 万回
	機 械 的		250 万回	
適 合 規 格			JIS C8201-5-1	

注1. 接触信頼度は、100万回を超えると低下する場合があります。

シーケンサの入力回路を開閉した場合の接触信頼度を下表に示します。

- 信頼水準60%における故障率 λ_{60} (故障回数 / 開閉回数・接点数)

シーケンサ MELSEC 形 入力回路定格	低レベル接点	標準接点
DC24V 10mA、DC24V 5mA	5×10^{-8}	5×10^{-7}
DC12V 5mA	1×10^{-7}	—
DC 5V 5mA	1×10^{-6}	—
AC100V 10mA	1×10^{-8}	5×10^{-8}

- [条件] 1. 開閉回数は 100 万回。
2. 一般的な環境で、多量の粉塵・腐食性ガスがないこと。
3. 接触不良の判定はシーケンサのプログラムによる。

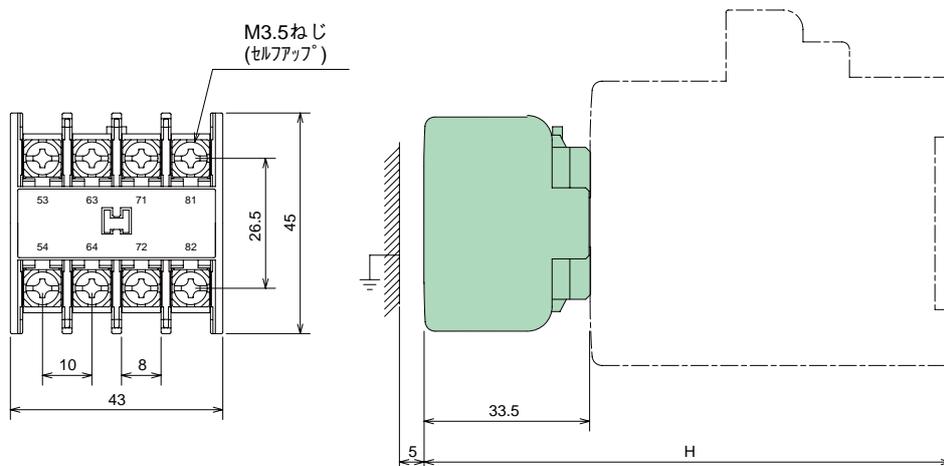
注2. 最大定格容量の級別は JISC8201-5-1の級別です。

取付方法

取付方法は UN-AX4(CX) と同一です。201 ページを参照ください。

● 外形寸法 (図は CX なし)

UN-LL22(CX)

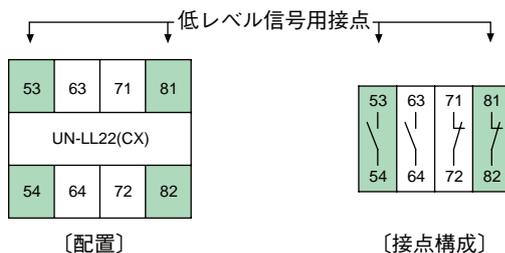


適用機種	H寸法
S-N35	119.5
S-N38/N48	121.5
S-T65/T80、 S-N50/N65	134
SD-N35	151.5
SD-T65/T80、 SD-N50/N65	161

0.06kg

端子適合電線サイズ [φmm、mm ²]	適合圧着端子サイズ	端子ねじ締付トルク N・m
φ 1.6 0.75 ~ 2	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.99 ~ 1.51

● 接点構成



名 称	a接点端子番号	b接点端子番号	用 途
低レベル接点	53-54	81-82	低電圧・微小電流用
標準接点	63-64	71-72	標準電圧・コイル開閉用

(正面から見た場合を示します)

形 名	標準価格
UN-LL22	3,320 円
UN-LL22CX	3,670 円

8.5 UT/UN-SA □ 操作コイル用サージ吸収器ユニット

コイル電流遮断時のノイズを抑制し、電子回路の誤動作、破損等を低減します。

- 電磁接触器・電磁継電器にワンタッチで取付けできます。
UT/UN-SA13～SA25はコイル端子下側のデッドスペースを利用した省スペース取付けです。
- 豊富な種類が用意され用途に応じて選定が容易です。



UT-SA21

● 使い分け

サージ吸収素子	性能	サージ波形(代表)例
なし	・サージ吸収素子のない時の波形。	
バリスタ 	・ピーク電圧を制限する。 制限電圧以下の高周波成分は制限できない。	
バリスタ+表示灯 	・ピーク電圧を制限する ・動作表示をする。 〔操作コイルに電圧が印加されていることを表示する。〕	
CR 	・高周波成分を制限する。 (交流コイル用と直流コイル用がある。)	
バリスタ+CR 	・ピーク電圧と高周波成分のいずれも制限する。	

● 種類と定格

サージ 吸収素子	形 名		内部素子仕様	適用可能電圧範囲															
	呼び			AC 50/60Hz								DC							
				12V	24V	50V	100V	127V	200V	240V	346V	480V	12V	24V	48V	60V	100V	125V	200V
バリスタ	UT-SA21	AC24V	バリスタ電圧 47V	<input type="checkbox"/>															
		AC48V	バリスタ電圧 120V	<input type="checkbox"/>															
		AC200V	バリスタ電圧 470V	<input type="checkbox"/>															
		AC400V	バリスタ電圧 910V	<input type="checkbox"/>															
バリスタ +表示灯	UT-SA22	AC200V	バリスタ電圧 470V	<input type="checkbox"/>															
CR	UT-SA13	DC200V	0.5 μ F120 Ω	<input type="checkbox"/>															
	UT-SA23	AC200V	0.2 μ F120 Ω	<input type="checkbox"/>															
バリスタ + CR	UT-SA25	AC48V	バリスタ電圧 120V 0.1 μ F47 Ω	<input type="checkbox"/>															
		AC200V	バリスタ電圧 470V 0.1 μ F47 Ω	<input type="checkbox"/>															
バリスタ	UN-SA21	AC200V	バリスタ電圧 470V	<input type="checkbox"/>															
		AC400V	バリスタ電圧 910V	<input type="checkbox"/>															
バリスタ +表示灯	UN-SA22	AC200V	バリスタ電圧 470V	<input type="checkbox"/>															
CR	UN-SA13	DC200V	0.5 μ F120 Ω	<input type="checkbox"/>															
	UN-SA23	AC200V	0.2 μ F120 Ω	<input type="checkbox"/>															
バリスタ + CR	UN-SA25	AC48V	バリスタ電圧 120V 0.1 μ F47 Ω	<input type="checkbox"/>															
		AC200V	バリスタ電圧 470V 0.1 μ F47 Ω	<input type="checkbox"/>															
バリスタ	UN-SA721	AC48V	バリスタ電圧 120V	<input type="checkbox"/>															
		AC100V	バリスタ電圧 270V	<input type="checkbox"/>															
		AC200V	バリスタ電圧 470V	<input type="checkbox"/>															
		AC400V	バリスタ電圧 910V	<input type="checkbox"/>															
バリスタ +表示灯	UN-SA712	AC100V	バリスタ電圧 270V	<input type="checkbox"/>															
	UN-SA722	AC200V	バリスタ電圧 470V	<input type="checkbox"/>															
CR	UN-SA713	DC200V	0.5 μ F120 Ω	<input type="checkbox"/>															
	UN-SA723	AC200V	0.2 μ F120 Ω	<input type="checkbox"/>															
バリスタ + CR	UN-SA725	AC48V	バリスタ電圧 120V 0.1 μ F47 Ω	<input type="checkbox"/>															
		AC100V	バリスタ電圧 270V 0.1 μ F47 Ω	<input type="checkbox"/>															
		AC200V	バリスタ電圧 470V 0.1 μ F47 Ω	<input type="checkbox"/>															

□ 適用可能電圧 ■ 推奨する適用電圧

- 注1. □印(適用可能電圧)での使用は■印(推奨する適用電圧)での使用に比べて適用回路に対するサージ抑制効果は小さくなります。
 2. ■印(推奨する適用電圧)での使用でも相手機器の特性によってはサージ抑制効果が完全でない場合があります。(実機状態でのサージ影響を、ご確認の上ご使用願います。)
 3. サージ吸収器取付形および内蔵形電磁接触器、電磁継電器は39ページを参照ください。

● 適用と選定

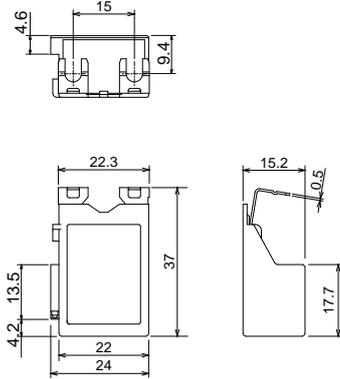
サージ 吸収器	適用					
	交流操作	直流操作	機械ラッチ式（交流操作）		機械ラッチ式（直流操作）	
			投入コイル	引外しコイル	投入コイル	引外しコイル
UT-SA21	S-T10 ~ T50 SR-T5、T9	SD-T12 ~ T50 SRD-T5、T9	SL-T21 ~ T50 SRL-T5	—	SLD-T21 ~ T50 SRLD-T5	—
UT-SA22	S-T10 ~ T50 SR-T5、T9	SD-T12 ~ T50 SRD-T5、T9	SL-T21 ~ T50 SRL-T5	—	SLD-T21 ~ T50 SRLD-T5	—
UT-SA13	—	SD-T12 ~ T50 SRD-T5、T9	—	—	SLD-T21 ~ T50 SRLD-T5	—
UT-SA23	S-T10 ~ T50 SR-T5、T9	—	SL-T21 ~ T50 SRL-T5	—	—	—
UT-SA25	S-T10 ~ T50 SR-T5、T9	SD-T12 ~ T50 SRD-T5、T9	SL-T21 ~ T50 SRL-T5	—	SLD-T21 ~ T50 SRLD-T5	—
UN-SA21	S-N38、N48、B-N20 SRT-NN、NF	SD-N35、BD-N20、 SRTD-NN、NF	SL-N35	—	SLD-N35	—
UN-SA22	S-N38、N48、B-N20 SRT-NN、NF	SD-N35、BD-N20、 SRTD-NN、NF	SL-N35	—	SLD-N35	—
UN-SA13	—	SD-N35、BD-N20、 SRTD-NN、NF	—	—	SLD-N35	—
UN-SA23	S-N38、N48、B-N20 SRT-NN、NF	—	SL-N35	—	—	—
UN-SA25	S-N38、N48、B-N20 SRT-NN、NF	SD-N35、BD-N20、 SRTD-NN、NF	SL-N35	—	SLD-N35	—
UN-SA721	SR-K100	SD-T65、T80 SD-N50、N65 SRD-K100、DUD-N30	SRL-K100	SL-T21 ~ T80 SL-N35、N50、N65 SRL-T5、K100	SRLD-K100	SLD-T21 ~ T80 SLD-N35、N50、N65 SRLD-K100
UN-SA712	SR-K100	SRD-K100	SRL-K100	SL-T21 ~ T50 SL-N35 SRL-T5、K100	SRLD-K100	SLD-T21 ~ T50 SLD-N35 SRLD-T5、K100
UN-SA722	—	SD-T65、T80 SD-N50、N65、DUD-N30	—	SL-T65、T80 SL-N50、N65	—	SLD-T65、T80 SLD-N50、N65
UN-SA713	—	SD-T65、T80 SD-N50、N65 SRD-K100、DUD-N30	—	—	SRLD-K100	SLD-T21 ~ T80 SLD-N35、N50、N65 SRLD-T5、K100
UN-SA723	SR-K100	—	SRL-K100	SL-T21 ~ T80 SL-N35、N50、N65 SRL-K100	—	—
UN-SA725	SR-K100	SD-T65、T80 SD-N50、N65 SRD-K100、DUD-N30	SRL-K100	SL-T21 ~ T80 SL-N35、N50、N65 SRL-K100	SRLD-K100	SLD-T21 ~ T80 SLD-N35、N50、N65 SRLD-T5、K100

● 適用上の注意

- (1) サージ吸収器ユニットの端子は電磁接触器、電磁継電器の操作コイルと並列に接続してください。
- (2) 動作表示灯付サージ吸収器ユニット (UT-SA22、UN-SA22、SA712、SA722) のみ極性がありますので、直流回路に適用するときは極性にご注意ください。極性をまちがえて使用しますと、動作表示灯が点灯しません。(サージ吸収機能には影響ありませんが、UT-SA22は電磁接触器が動作しません。)
- (3) サージ吸収器を組合せた場合、電磁接触器、電磁継電器の開放時間は1.5～3倍程度長くなるものもあります。(機械ラッチ式の場合は除く。)
- (4) 電磁接触器、電磁継電器の本体の取付溝を共用している関係上、追加取付けタイプのUN-SY21、SY22、SY31、SY32操作コイル用DC/ACインタフェースユニットを取付けた場合、サージ吸収器ユニットは取付けできません。(ただしUT-SY21、SY22とUT-SA21、SA13、SA23の組合せは取付可能)
- (5) S-T65～T100、S-N50～N800交流操作形常励式電磁接触器の操作コイルは交流操作直流励磁方式で開閉サージを発生しませんので、外部にサージ吸収器は不要です。
- (6) SL-T65～T100、N50～N800形機械ラッチ式電磁接触器については42ページの注5を参照してください。
- (7) UN-SA7□のリード線の端末は角先開形圧着端子となっています。
- (8) サージ吸収器は電磁接触器からのサージを抑制するためのものであり、外来サージに対する保証はできません。過大な外来サージにより破損することがあります。

● 外形寸法図

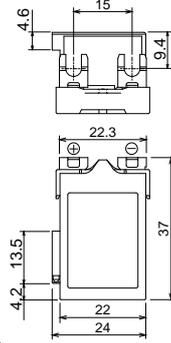
UT-SA21
UT-SA23
UT-SA13



0.013kg

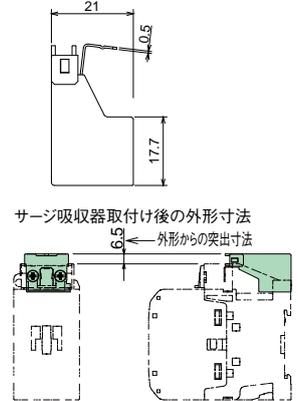
取付け後の電磁接触器・電磁継電器の外形寸法は変わりません。

UT-SA22
UT-SA25

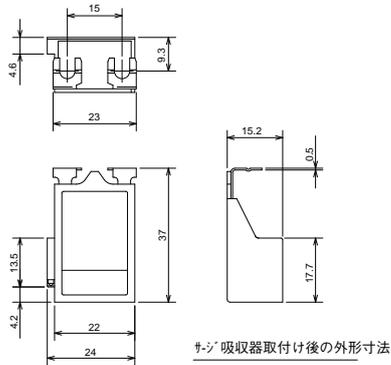


0.018kg

(注)
極性は
UT-SA22 の時

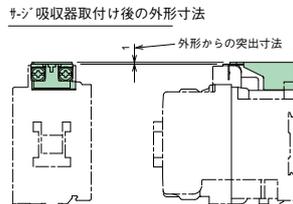


UN-SA21
UN-SA13
UN-SA23

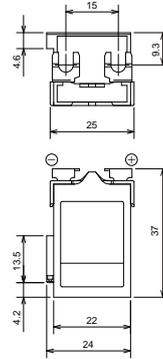


0.013kg

取付け後の外形寸法は右図のとおり大きくなります。



UN-SA22
UN-SA25

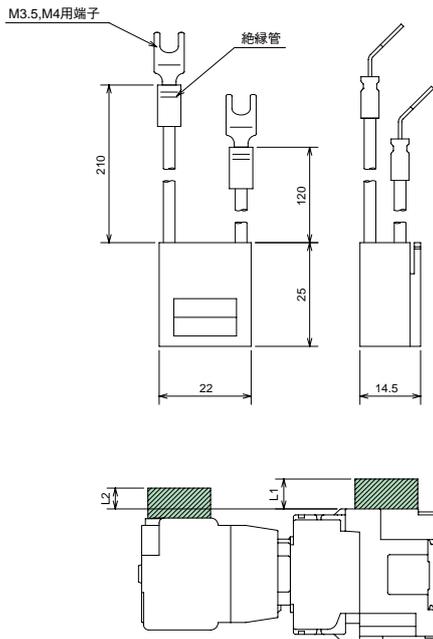


0.018kg

(注)
極性は
UN-SA22 の時

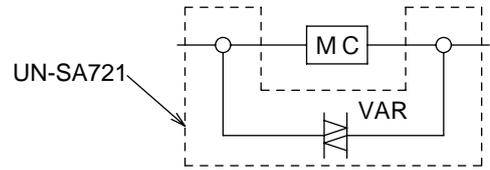


UN-SA721



0.02kg

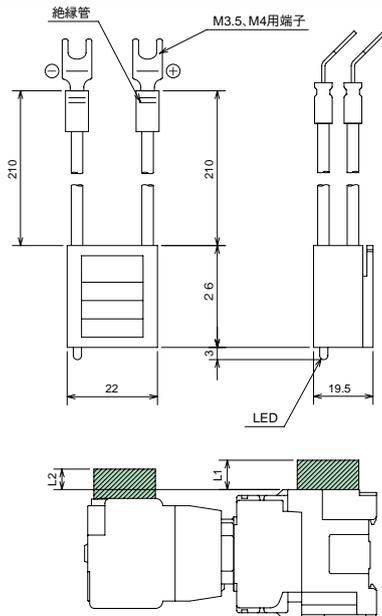
接続例 (接続図)



電磁接触器、継電器の本体に取り付けると本体外形が下記寸法分大きくなります。

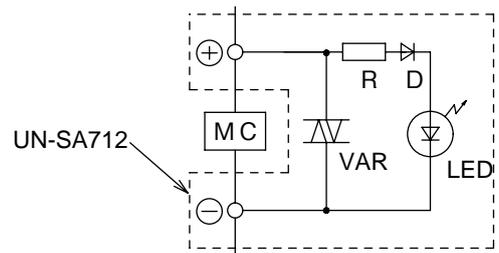
適用機種	L1 寸法	L2 寸法
SL(D)-N35(引外しコイル) SL(D)-T21~T50(引外しコイル) SRL(D)-T5(引外しコイル)		2
SD-T65、T80 SD-N50、N65、DUD-N30 SL(D)-T65、T80(引外しコイル) SL(D)-N50、N65(引外しコイル)	4.5	
SR-K100	12.5	
SRD-K100	6.5	
SRL(D)-K100	12.5	0.5

UN-SA712



0.025kg

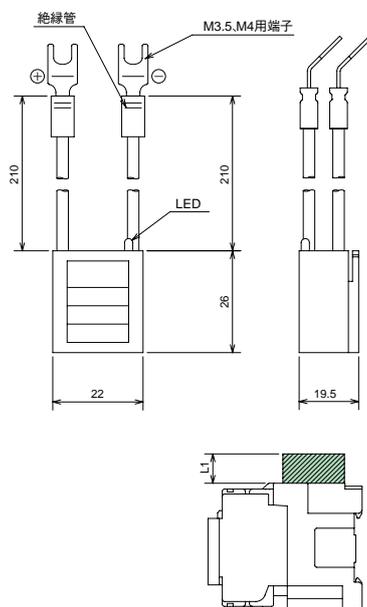
接続例 (接続図)



電磁接触器、継電器の本体に取り付けると本体外形が下記寸法分大きくなります。

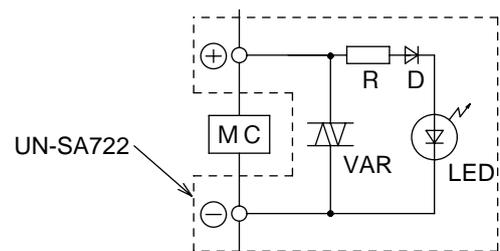
適用機種	L1 寸法	L2 寸法
SL(D)-N35(引外しコイル) SL(D)-T21~T50(引外しコイル) SRL(D)-T5(引外しコイル)		7
SR-K100	17.5	
SRD-K100	11.5	
SRL(D)-K100	17.5	5.5

UN-SA722



0.025kg

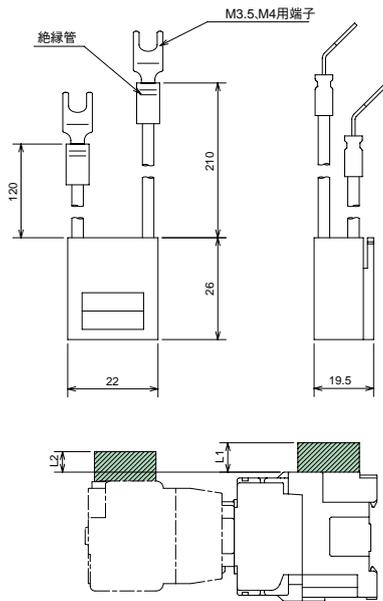
接続例 (接続図)



電磁接触器の本体に取り付けると本体外形が下記寸法分大きくなります。

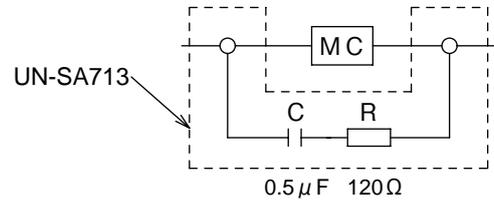
適用機種	L1 寸法
SD-T65、T80 SD-N50、N65、DUD-N30 SL(D)-T65、T80(引外しコイル) SL(D)-N50、N65(引外しコイル)	9.5

UN-SA713



0.025kg

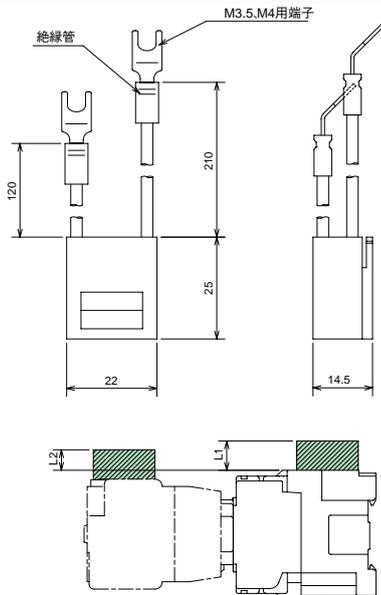
接続例 (接続図)



電磁接触器、継電器の本体に取り付けると本体外形が下記寸法分大きくなります。

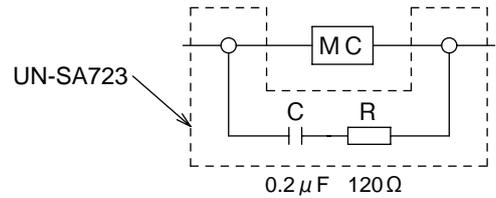
適用機種	L1 寸法	L2 寸法
SLD-N35(引外しコイル) SL(D)-T21~T50(引外しコイル) SRL(D)-T5(引外しコイル)	/	7
SD-T65、T80 SD-N50、N65、DUD-N30 SL(D)-T65、T80(引外しコイル) SL(D)-N50、N65(引外しコイル)	4.5	/
SRD-K100	11.5	/
SRLD-K100	17.5	5.5

UN-SA723



0.02kg

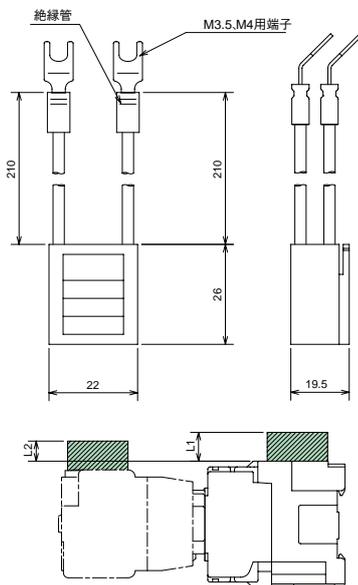
接続例 (接続図)



電磁接触器、継電器の本体に取り付けると本体外形が下記寸法分大きくなります。

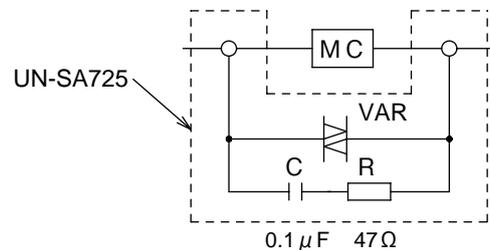
適用機種	L1 寸法	L2 寸法
SL-N35(引外しコイル) SL(D)-T21~T50(引外しコイル) SRL(D)-T5(引外しコイル) SL(D)-T65、T80(引外しコイル) SL(D)-N50、N65(引外しコイル)	/	2
SR-K100	12.5	/
SRL-K100	12.5	0.5

UN-SA725



0.025kg

接続例 (接続図)



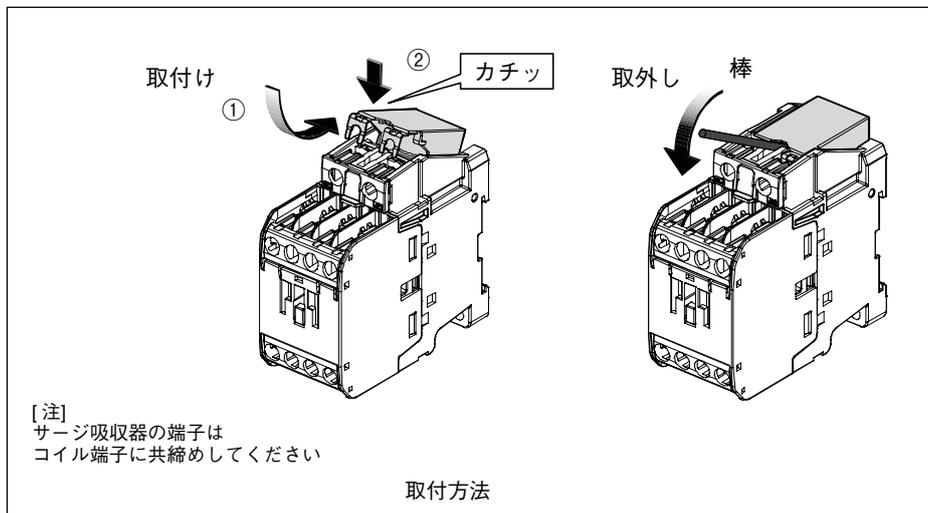
電磁接触器の本体に取り付けると本体外形が下記寸法分大きくなります。

適用機種	L1 寸法	L2 寸法
SL(D)-N35(引外しコイル) SL(D)-T21~T50(引外しコイル) SRL(D)-T5(引外しコイル)	/	7
SD-T65、T80 SD-N50、N65、DUD-N30 SL(D)-T65、T80(引外しコイル) SL(D)-N50、N65(引外しコイル)	9.5	/
SR-K100	17.5	/
SRD-K100	11.5	/
SRL(D)-K100	17.5	5.5

● 取付方法

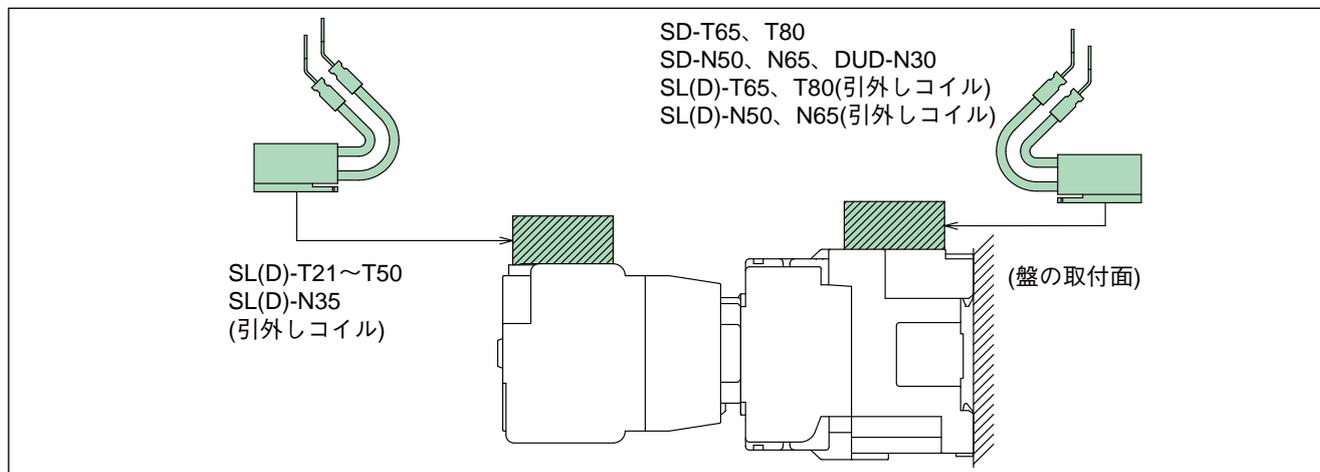
- (1) UT-SA13、SA21、SA22、SA23、SA25
UN-SA13、SA21、SA22、SA23、SA25

電磁接触器あるいは電磁継電器のコイル端子 A1、A2 のねじをゆるめ (配線合理化端子付 (形名 "BC" および "CX") の場合はそのままでも可)、下図矢印方向へ挿入 (導体がコイル端子に挿入後突起部を溝部に差し込む) してください。



- (2) UN-SA712、SA713、SA721、SA722、SA723、SA725

① サージ吸収器の本体は、電磁接触器、電磁継電器の上部に設けられた溝に下図矢印方向へ押し込んではめ込みます。



- ② 盤の取付面に電磁接触器、電磁継電器を取付けます。
③ サージ吸収器の端子は、操作コイル端子に共締めととしてください。(サージ吸収器のリード線は長目にしてありますので、束ねるなどの処理を行ってください。)

形名	標準価格	形名	標準価格	形名	標準価格
UT-SA13	2,440 円	UN-SA13	2,440 円	UN-SA712	2,000 円
UT-SA21	1,110 円	UN-SA21	1,110 円	UN-SA713	2,440 円
UT-SA22	2,000 円	UN-SA22	2,000 円	UN-SA721	1,110 円
UT-SA23	1,550 円	UN-SA23	1,550 円	UN-SA722	2,000 円
UT-SA25	2,890 円	UN-SA25	2,890 円	UN-SA723	1,550 円
				UN-SA725	2,890 円

8.6 UT/UN-SA33 □ 主回路用サージ吸収器ユニット

三相あるいは単相モータを開閉する電磁開閉器・電磁接触器の負荷側へ接続し、接点開閉時に発生するサージ電圧およびノイズを抑制し、電子回路等への悪影響を少なくします。

- ヘッドオンタイプと単独取付タイプ (IEC35mm レール取付け、ねじ取付け可能) の 2 種類を用意しています。
- ヘッドオンタイプは電磁接触器にワンタッチで取付けでき、同時に接触ピンが端子ねじに接触して接続されます。



ヘッドオン
UT-SA3320



単独取付
UN-SA33

種類

形名	取付方法	内部素子仕様	定格電圧・周波数	適用機種
UT-SA3320	ヘッドオン	(0.3 μF + 60 Ω) × 3	AC240V	S-T10, T12, T20(BC) SD-T12, T20(BC)
UT-SA3332	ヘッドオン	(0.3 μF + 60 Ω) × 3		S-T21, T25, T32(BC) SD-T21, T32(BC)
UN-SA33	単独取付	(0.5 μF + 50 Ω) × 3	50/60Hz	S-T10 ~ T100 SD-T12 ~ T100 S-N35 ~ N800 SD-N35 ~ N800 SD-Q11, SD-Q12, SD-Q19

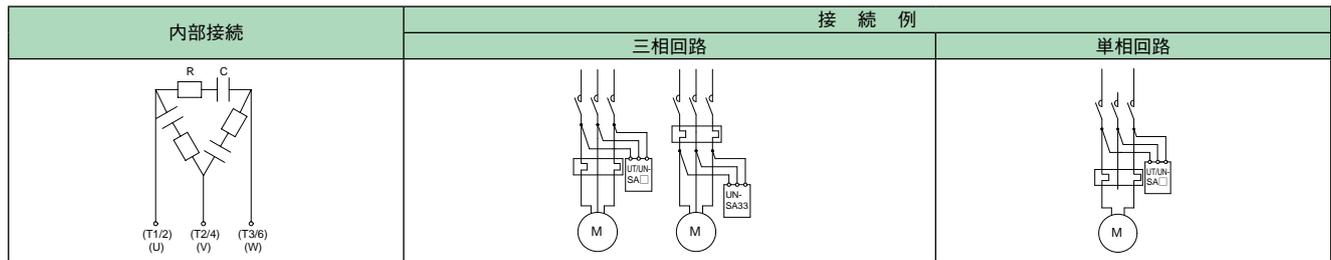
仕様

耐電圧		絶縁抵抗	重畳パルス条件(最大)		最高 印加電圧	機械的耐久性 (ヘッドオンタイプ)
端子間	端子-ケース間		尖頭値	パルス幅		
AC600V 1分間	AC2000V 1分間	300M Ω 以上	2000V	1 μ sec.	800V	1000 万回

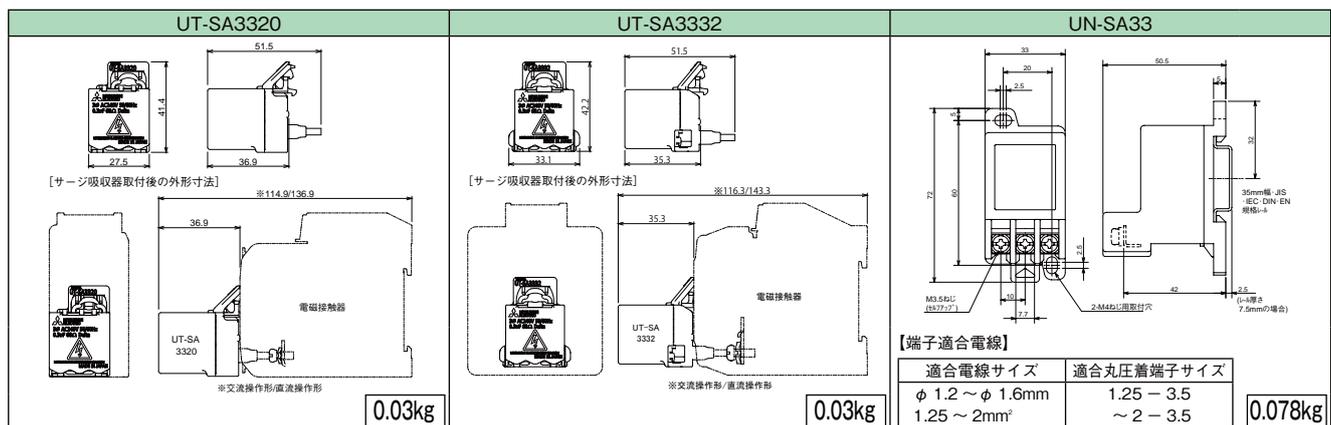
使用上の注意

- (1) UN-SA33 はなるべくサージ、ノイズ等の発生源の近くに接続してください。
- (2) インバータ回路等高周波成分の多い回路には使用しないでください。
- (3) リレー等の接点容量の小さい機器の負荷側には使用しないでください。

接続



外形寸法



形名	標準価格	形名	標準価格	形名	標準価格
UT-SA3320	3,850 円	UT-SA3332	4,070 円	UN-SA33	2,970 円

8.7 UT/UN-ML □ 機械的インタロックユニット

可逆式電磁接触器を構成できます。

- 機械的インタロックは2台の電磁接触器の同時投入を機械的にロックして防止します。接続導体キット (UT/UN-SD □、UN-SG □) と組み合わせ簡単に可逆式電磁接触器、電源切換え用電磁接触器を構成できます。
- UT-ML11/ML20(BC) は、b 接点を2個内蔵していますので、このb 接点で電氣的インタロックを構成できます。このb 接点は電氣的インターロック以外の用途には使わないでください。
UT-ML11/ML20(BC) 以外は、b 接点を内蔵していませんので、電磁接触器の補助b 接点で電氣的インタロックを必ず併用してください。

形式

機械的インタロック 形名	適用する電磁接触器形名		
	交流操作	直流操作	機械ラッチ式
UT-ML11	S-T10、T12、T20	—	—
UT-ML11BC	S-T10BC、T12BC、T20BC	—	—
UT-ML20	—	SD-T12、T20	—
UT-ML20BC	—	SD-T12BC、T20BC	—
UN-ML21	S-T21 ~ T80	SD-T21 ~ T80	SL(D)-T21 ~ T80
	S-T21BC ~ T50BC	SD-T21BC ~ T50BC	SL(D)-T21 ~ T50BC
	S-N35 ~ N65、DU-N30	SD-N35 ~ N65	SL(D)-N35 ~ N65
	S-N35CX ~ N65CX	SD-N35CX、DUD-N30	SL(D)-N35CX
UN-ML80	S-T100	SD-T100	SL(D)-T100
	S-N80、N95、N125	SD-N80、N95、N125	SL(D)-N80、N95
	DU-N60	DUD-N60	SL(D)-N125
UN-ML150	S-N150、DU-N120	SD-N150、DUD-N120	SL(D)-N150
UN-ML220	S-N180、N220、N300、N400	SD-N220、N300、N400	SL(D)-N220
	DU-N180、N260	DUD-N180、N260	SL(D)-N300、N400



UT-ML11



UN-ML21

注1. — は製作範囲外を示します。

注2. UT-ML11BC、UT-ML20BC は、配線合理化端子付の形名です。

取付

● 穴あけ寸法

(IEC35mm レール取付け可能機種を IEC35mm 幅レール取付けにて可逆式にするときは、穴加工は不要です。)

	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ユニット形名</th> <th rowspan="2">適用フレーム</th> <th colspan="3">寸法 [mm]</th> <th rowspan="2">端子適合電線サイズ [φ mm, mm²]</th> <th rowspan="2">適合圧着端子サイズ</th> <th rowspan="2">端子ねじ締付トルク N・m</th> </tr> <tr> <th>A ± 0.2</th> <th>B ± 0.2</th> <th>C ± 0.3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">UT-ML11(BC)</td> <td>T10</td> <td>74</td> <td>—</td> <td>60</td> <td rowspan="2">φ 1.6 0.75 ~ 2</td> <td rowspan="2">1.25-3.5 ~ 2-3.5</td> <td rowspan="2">0.99 ~ 1.51</td> </tr> <tr> <td>S-T12、T20</td> <td>89</td> <td>—</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>UT-ML20(BC)</td> <td>SD-T12、T20</td> <td>89</td> <td>—</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ユニット形名	適用フレーム	寸法 [mm]			端子適合電線サイズ [φ mm, mm ²]	適合圧着端子サイズ	端子ねじ締付トルク N・m	A ± 0.2	B ± 0.2	C ± 0.3	UT-ML11(BC)	T10	74	—	60	φ 1.6 0.75 ~ 2	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.99 ~ 1.51	S-T12、T20	89	—	60	UT-ML20(BC)	SD-T12、T20	89	—	60													
	ユニット形名			適用フレーム	寸法 [mm]					端子適合電線サイズ [φ mm, mm ²]	適合圧着端子サイズ	端子ねじ締付トルク N・m																														
		A ± 0.2	B ± 0.2		C ± 0.3																																					
UT-ML11(BC)	T10	74	—	60	φ 1.6 0.75 ~ 2	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.99 ~ 1.51																																			
	S-T12、T20	89	—	60																																						
UT-ML20(BC)	SD-T12、T20	89	—	60																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機械的 インタロック</th> <th rowspan="2">適用フレーム</th> <th colspan="3">寸法 [mm]</th> <th colspan="3"><UN-ML11(CX)></th> </tr> <tr> <th>A ± 0.2</th> <th>B ± 0.2</th> <th>C ± 0.3</th> <th>端子適合電線サイズ [φ mm, mm²]</th> <th>適合圧着端子サイズ</th> <th>端子ねじ締付トルク N・m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">UN-ML21</td> <td>T21、T25</td> <td>54</td> <td>19</td> <td>60</td> <td rowspan="6">φ 1.6 0.75 ~ 2</td> <td rowspan="6">1.25-3.5 ~ 2-3.5</td> <td rowspan="6">0.99 ~ 1.51</td> </tr> <tr> <td>T35、T50</td> <td>65</td> <td>20</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>S-T32</td> <td>30</td> <td>23</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>SD-T32</td> <td>32</td> <td>21</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>N35</td> <td>65</td> <td>20</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>N38、N48</td> <td>40</td> <td>24</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table>	機械的 インタロック	適用フレーム	寸法 [mm]			<UN-ML11(CX)>			A ± 0.2	B ± 0.2	C ± 0.3	端子適合電線サイズ [φ mm, mm ²]	適合圧着端子サイズ	端子ねじ締付トルク N・m	UN-ML21	T21、T25	54	19	60	φ 1.6 0.75 ~ 2	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.99 ~ 1.51	T35、T50	65	20	70	S-T32	30	23	60	SD-T32	32	21	67	N35	65	20	70	N38、N48	40	24	80
機械的 インタロック			適用フレーム	寸法 [mm]			<UN-ML11(CX)>																																			
	A ± 0.2	B ± 0.2		C ± 0.3	端子適合電線サイズ [φ mm, mm ²]	適合圧着端子サイズ	端子ねじ締付トルク N・m																																			
UN-ML21	T21、T25	54	19	60	φ 1.6 0.75 ~ 2	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.99 ~ 1.51																																			
	T35、T50	65	20	70																																						
	S-T32	30	23	60																																						
	SD-T32	32	21	67																																						
	N35	65	20	70																																						
	N38、N48	40	24	80																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>機械的 インタロック</th> <th>適用フレーム</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UN-ML21</td> <td>T65、T80、N50、N65</td> </tr> </tbody> </table>	機械的 インタロック	適用フレーム	UN-ML21	T65、T80、N50、N65																																					
機械的 インタロック	適用フレーム																																									
UN-ML21	T65、T80、N50、N65																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>機械的 インタロック</th> <th>適用フレーム</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UN-ML80</td> <td>T100、N80、N95</td> </tr> </tbody> </table>	機械的 インタロック	適用フレーム	UN-ML80	T100、N80、N95																																					
機械的 インタロック	適用フレーム																																									
UN-ML80	T100、N80、N95																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機械的 インタロック</th> <th rowspan="2">適用フレーム</th> <th colspan="4">寸法</th> </tr> <tr> <th>A ± 0.2</th> <th>B ± 0.2</th> <th>C ± 0.3</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UN-ML80</td> <td>N125</td> <td>90</td> <td>49</td> <td>125</td> <td>M4</td> </tr> <tr> <td>UN-ML150</td> <td>N150</td> <td>100</td> <td>39.5</td> <td>125</td> <td>M5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">UN-ML220</td> <td>N180、N220</td> <td>120</td> <td>40</td> <td>190</td> <td>M6</td> </tr> <tr> <td>N300、N400</td> <td>145</td> <td>37</td> <td>225</td> <td>M8</td> </tr> </tbody> </table>	機械的 インタロック	適用フレーム	寸法				A ± 0.2	B ± 0.2	C ± 0.3	D	UN-ML80	N125	90	49	125	M4	UN-ML150	N150	100	39.5	125	M5	UN-ML220	N180、N220	120	40	190	M6	N300、N400	145	37	225	M8								
機械的 インタロック	適用フレーム			寸法																																						
		A ± 0.2	B ± 0.2	C ± 0.3	D																																					
UN-ML80	N125	90	49	125	M4																																					
UN-ML150	N150	100	39.5	125	M5																																					
UN-ML220	N180、N220	120	40	190	M6																																					
	N300、N400	145	37	225	M8																																					

● 取付方法

● UT-ML11(BC)[図1 参照]

- (1) インタロックユニットとコンタクタの組合せが正しいことを確認してください。
- (2) 穴あけ寸法に従って取付穴をあけてください。
- (3) 図1に示すように両方のコンタクタにインタロックユニットを取付けてください。
- (4) 取付面にコンタクタをねじで固定してください。
- (5) 可逆式はコンタクタに相互の直接電氣的インタロックを施してください。
電氣的インタロックはコンタクタ間の内側の補助接点を使用してください。

要確認事項

この状態で片方のクロスバー頭部①を押した時にスムーズに動くことを確認してください。他方の電磁接触器も同様に確認してください。
クロスバー頭部が拘束されて動かない時は組み直してください。
組み直す場合は下記※の(2)を参照してください。

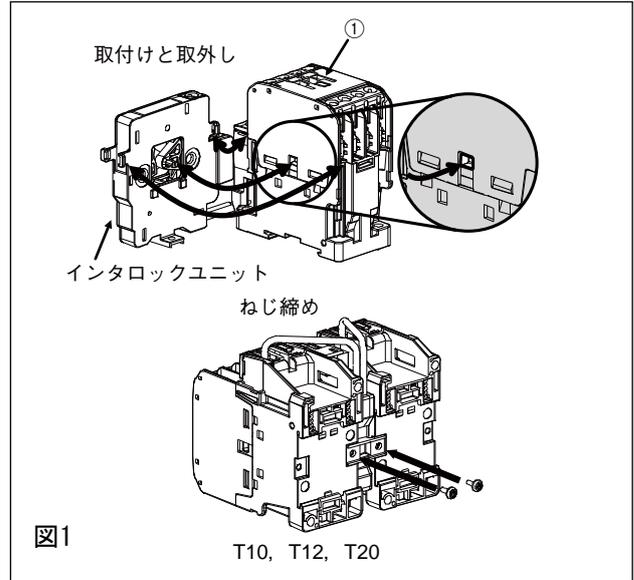


図1

T10, T12, T20

● UT-ML20(BC)

- (1) 電磁接触器の負荷側バリアをインタロックユニットの負荷側爪 A へ引っ掛けてください。
- (2) インタロックユニットのレバー①を電磁接触器側のレバーはめ込み穴②に、はめ込み突起③をユニット取付穴④にあてがってください。
- (3) インタロックユニットと電磁接触器を押し付けて、電源側爪 B と電磁接触器の電源側バリアを引っ掛けてください。

要確認事項

この状態で片方のクロスバー頭部⑤を押した時にスムーズに動くことを確認してください。他方の電磁接触器も同様に確認してください。
クロスバー頭部が拘束されて動かない時は組み直してください。
組み直す場合は下記※の(2)を参照してください。

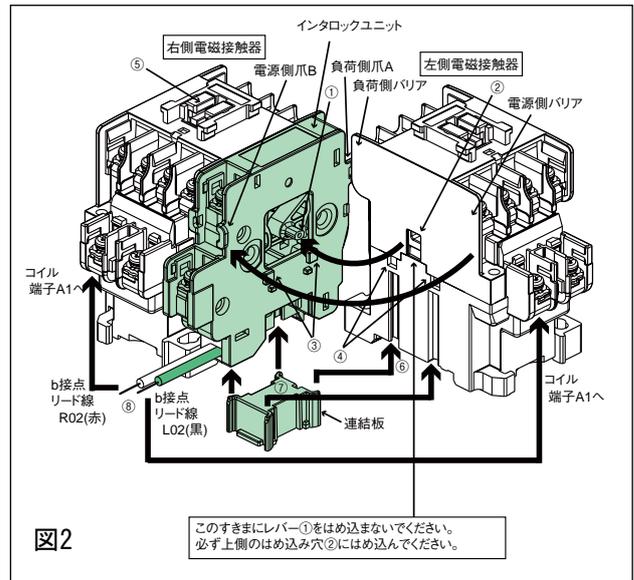


図2

- (4) 左右電磁接触器の下部にある溝⑥に連結板のレール部⑦を合わせて、「カチッ」と音がするまで押し込んでください。
- (5) インタロックユニットのリード線⑧をコイル端子 A1 へ接続してください。
リード線 R02(赤) → 右側電磁接触器コイル端子 A1 へ
リード線 L02(黒) → 左側電磁接触器コイル端子 A1 へ
- (6) 操作回路は下記のように配線してください。
右側コイル ← 右側コンタクタ → インタロック
端子 A2 操作回路 ユニット
端子 R01
左側コイル ← 左側コンタクタ → インタロック
端子 A2 操作回路 ユニット
端子 L01

要確認事項

片方の電磁接触器のクロスバー頭部⑤を押し込んだ時、スムーズに動き、片方を押し込んでいる時、他方は押し込めない事を左及び右相互に確認してください。

● UN-ML21 [図4参照]

- (1) インタロックユニットのレバー①を電磁接触器側面のレバーはめ込み穴②に、また、はめ込み突起③をユニット取付穴④にはめ込み、左右の電磁接触器でインタロックユニットをすきまなくはさみ付けます。
- (2) 左右電磁接触器の下部にあるレール部⑥に連結板のレール部⑦を合わせ、連結板をインタロックユニットのフック⑧に突起⑨がはまり込み“カチッ”と音がするまで押し込んでください。

要確認事項

片方の電磁接触器のクロスバー頭部⑤を押したとき、スムーズに動き、片方を押し込んでいるとき、他方は押し込めないことを左及び右相互に確認ください。

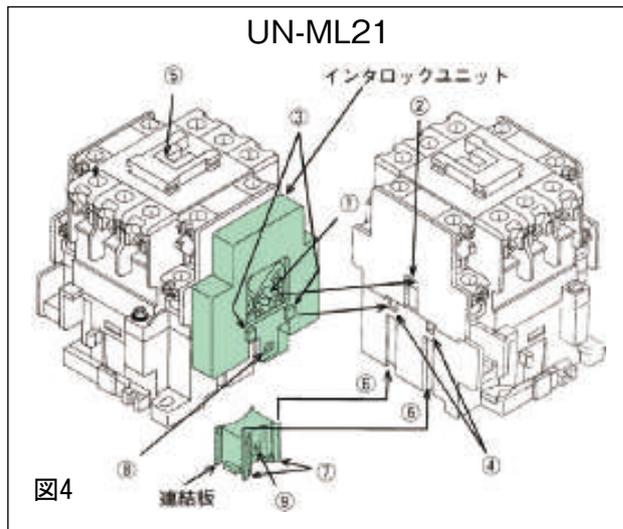


図4

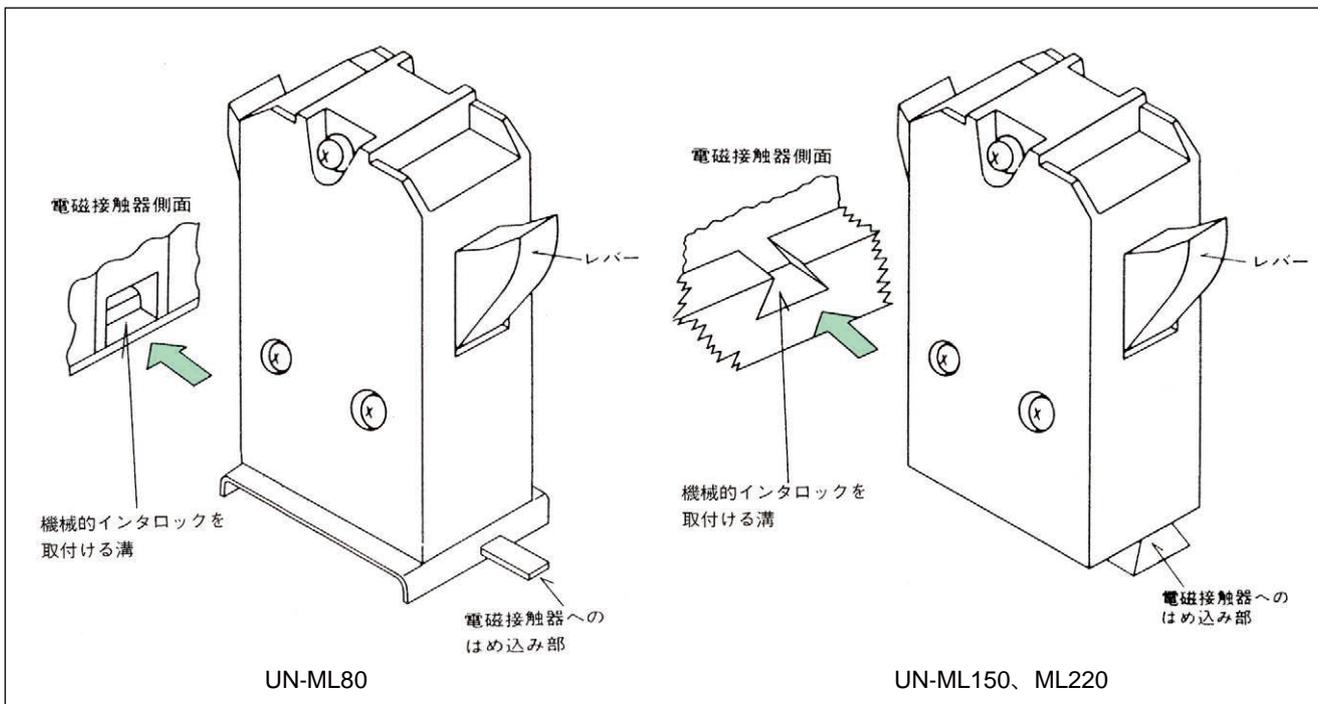
● UN-ML80, ML150, ML220

- (1) 電磁接触器の取付けねじをパネルにあけます。
- (2) 片方の電磁接触器をパネルに取付けます。
- (3) 機械的インタロックユニットのレバー部を電磁接触器側面に設けられた角穴に、また、下部に設けられたはめ込み部を電磁接触器側面の取付溝に差し込んでください。

- (4) 機械的インタロックユニットをはさみ込むように他方の電磁接触器をパネルに取付けてください。このとき機械的インタロックユニットは左右の電磁接触器ですきまなくはさみ込まれるようにしてください。

要確認事項

片方の電磁接触器のクロスバー頭部を押したとき、スムーズに動き、片方を押し込んでいるとき、他方は押し込めないことを左及び右相互に確認ください。



● 外形寸法

電磁接触器と組み合わせた外形寸法 75、95、110 ページの可逆式を参照ください。

形名	標準価格	形名	標準価格	形名	標準価格	形名	標準価格
UT-ML11	2,670円	UT-ML20	2,670円	UN-ML21	2,210円	UN-ML150	3,320円
UT-ML11BC	2,880円	UT-ML20BC	2,880円	UN-ML80	3,320円	UN-ML220	3,980円

8.8 UT/UN-SD □、SG □、YD □、UN-RY □、YG □ 主回路導体キット

主回路導体キットで可逆式電磁接触器、電源切替開閉器、スターデルタ始動器などの配線合理化ができます。

可逆式を構成するときは機械的インタロックユニット (UT/UN-ML □) と電気的インタロックを併用してください。



適用する電磁接触器のフレーム	可逆用 	渡り用 	3極短絡用 	2極短絡用
T10	UT-SD10	UT-SG10	—	UT-YD20
T12、T20	UT-SD20	UT-SG20	—	
T21、T25	UT-SD25	UT-SG25	UN-YG21	UN-YD21
T32	UN-SD18CX	UN-SG18CX	UN-YG21	UN-YD21
T35、T50、N25、N35	UN-SD25CX	UN-SG25CX	UN-YG25	UN-YD25
N38、N48	—	—		
T65、T80、N50、N65	UN-SD50	UN-SG50	UN-YG50	UN-YD50
T100、N80、N95	UN-SD80	UN-SG80	UN-YG80	UN-YD80
N125	UN-SD125	UN-SG125	UN-YG80	UN-YD80
N150	UN-SD150	UN-SG150	UN-YG150	UN-YD150
N180、N220	UN-SD220	UN-SG220	UN-YG220	UN-YD220
N300、N400	UN-SD300	UN-SG300	UN-YG300	UN-YD300
N600、N800	UN-SD600	UN-SG600	—	—
備考	6本/セットになっています。導体には、電源側用、負荷側用がありますので、取付け時に注意してください。	3本/セットになっています。電源側端子にも取付けることができます。	3極並列回路を構成する場合は導体が2個必要です。 電源側に使用される場合は、コイル配線後、取付けてください。	3極直列回路を構成する場合は導体が2個必要です。

注1. UN-SD □ CX/SG □ CX の場合、丸圧着端子は絶縁管付を使用しています。

注2. UN-YG □、UN-YD □形は電磁接触器と別に購入頂き、お客様にて取付け願います。UN-YG21～YG80、UN-YD21～YD80は電磁接触器端子にそのまま取付けできますが、UN-YG150～YG300、UN-YD150～YD300を取付ける時は、下記の手順で実施してください。

- ① アークボックス取付ねじ (2本) を緩め、アークボックスを外す。
- ② 導体を取付ける端子部の絶縁バリヤを外す。
- ③ アークボックスを取付ける。
- ④ 導体を取付ける。

注3. UT/UN-SD □、SG □形は電磁接触器用です。取付け後サーマルリレーを追加取付けできません。(UT-SD10～SD25、UN-SD18CX～SD21CX、UN-SD50、SD80形は除く)

注4. UN-YG □、YD □使用時、UN-CZ □形充電部保護カバーは取付けできません。

形名	最小発注単位	標準価格	形名	最小発注単位	標準価格
UT-SD10	5(5台分)	2,860円	UT-SG10	5	1,430円
UT-SD20	5(5台分)	3,960円	UT-SG20	5	1,980円
UT-SD25	5(5台分)	5,000円	UT-SG25	5	2,530円
UN-SD18CX	5(5台分)	3,740円	UN-SG18CX	5	1,870円
UN-SD21CX	5(5台分)	3,960円	UN-SG21CX	5	1,980円
UN-SD25CX	5(5台分)	5,010円	UN-SG25CX	5	2,530円
UN-SD50	1(1台分)	6,830円	UN-SG50	1	3,420円
UN-SD80	1(1台分)	7,590円	UN-SG80	1	3,800円
UN-SD125	1(1台分)	15,940円	UN-SG125	1	7,980円
UN-SD150	1(1台分)	38,710円	UN-SG150	1	19,360円
UN-SD220	1(1台分)	74,380円	UN-SG220	1	37,190円
UN-SD300	1(1台分)	78,940円	UN-SG300	1	39,470円
UN-SD600	1(1台分)	148,010円	UN-SG600	1	74,890円
UN-YG21	20	3,520円	UT-YD20	20	3,080円
UN-YG25	20	5,060円	UN-YD21	20	3,080円
UN-YG50	10	4,950円	UN-YD25	20	4,400円
UN-YG80	10	6,930円	UN-YD50	10	4,290円
UN-YG150	10	9,790円	UN-YD80	10	6,490円
UN-YG220	5	6,380円	UN-YD150	10	8,360円
UN-YG300	5	9,350円	UN-YD220	5	5,780円
			UN-YD300	5	8,750円

8.9 UT/UN-YY □ 3 極並列接続ユニット

電源装置、電熱器、温水器、などの単相抵抗負荷に最適です。
標準形電磁接触器の主回路端子（電源側、負荷側）に3極並列接続ユニットを取り付けることにより、単相抵抗負荷用電磁接触器として使用できます。

● 形名

ユニット形名	適用機種			定格 [A] AC-1 AC100～220V	端子ネジ サイズ	開閉寿命 【万回】		
	AC 操作品	DC 操作品	ラッチ式					
UT-YY20	S-T10/T12/T20	SD-T12	—	40	M6	50		
	S-T21	SD-T21	SL(D)-T21	65				
UN-YY21	S-T25	—	—	80				
	S-T32	SD-T32	—	100				
UN-YY35	S-T35/N35	SD-T35/N35	SL(D)-T35/N35	125			M8	25
	S-T50	SD-T50	SL(D)-T50	200				
UN-YY50	S-N50	SD-N50	SL(D)-N50	250				
	S-T65/N65	SD-T65/N65	SL(D)-T65/N65	250				
UN-YY80	S-T80	SD-T80	SL(D)-T80	315	M8 × 2			
UN-YY125	S-N125	SD-N125	SL(D)-N125	400	M10 × 2			
UN-YY150	S-N150	SD-N150	SL(D)-N150	500	M12 × 2			



UN-YY35

注1. 上記以外の機種との組み合わせについては別途ご相談ください。

注2. 電源側用、負荷側用の2個で1セットとなっています。

注3. 最小発注単位1(1台分)

● 外形図

UT-YY20 を組合わせた場合	UN-YY21 を組合わせた場合	UN-YY35 を組合わせた場合
UN-YY50 を組合わせた場合	UN-YY80 を組合わせた場合	UN-YY125 を組合わせた場合
UN-YY150 を組合わせた場合		

*1: 3極並列接続ユニットはコイル端子を締め付けてから取り付けてください。
*2: 充電部保護カバーは取り付けできません。

● 端子ネジの締付トルク

ネジサイズ	締付トルク(N・m)
M6	3.53～5.78
M8	6.28～10.29
M10	11.8～19.1
M12	19.6～31.3

形名	標準価格	形名	標準価格
UT-YY20	1,770 円	UN-YY50	3,290 円
UN-YY21	1,770 円	UN-YY80	3,670 円
UN-YY35	2,280 円	UN-YY125	7,470 円
		UN-YY150	12,530 円

8.10 UT/UN-SY □ 操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット

シーケンサなどの電子機器の出力 (DC24V) で交流操作形電磁接触器および電磁継電器を開閉するための操作コイル用 DC/AC インタフェースユニットです。出力は無接点 (トライアック) 出力と接点 (リレー) 出力の両方を用意しています。

● 形名

ユニット形名	出力方式	ユニット取付方法	適用する電磁接触器、電磁継電器の形名
UT-SY21	無接点出力 (トライアック出力)	トップオン 追加取付	S-T10 ~ T50 SR-T5、T9
UT-SY21BC			
UT-SY22	接点出力 (リレー出力)	単体取付	S-T10 ~ T100 SR-T5、T9 S-N35 ~ N400 SR-K100
UT-SY22BC			
UN-SY11	無接点出力 (トライアック出力)	単体取付	S-T10 ~ T100 SR-T5、T9 S-N35 ~ N400 SR-K100
UN-SY12	接点出力 (リレー出力)		
UN-SY21	無接点出力 (トライアック出力)	トップオン 追加取付	S-N35 ~ N48
UN-SY21CX			S-N35CX ~ N48CX
UN-SY31	接点出力 (リレー出力)	トップオン 追加取付	S-T65、T80、S-N50、N65
UN-SY22			S-N35 ~ N48
UN-SY22CX			S-N35CX ~ N48CX
UN-SY32			S-T65、T80、S-N50、N65



注1. 操作コイルは、コイル電圧呼び AC100V または AC200V が適用できます。

注2. UT-SY □ BC は、配線合理化端子付の形名です。

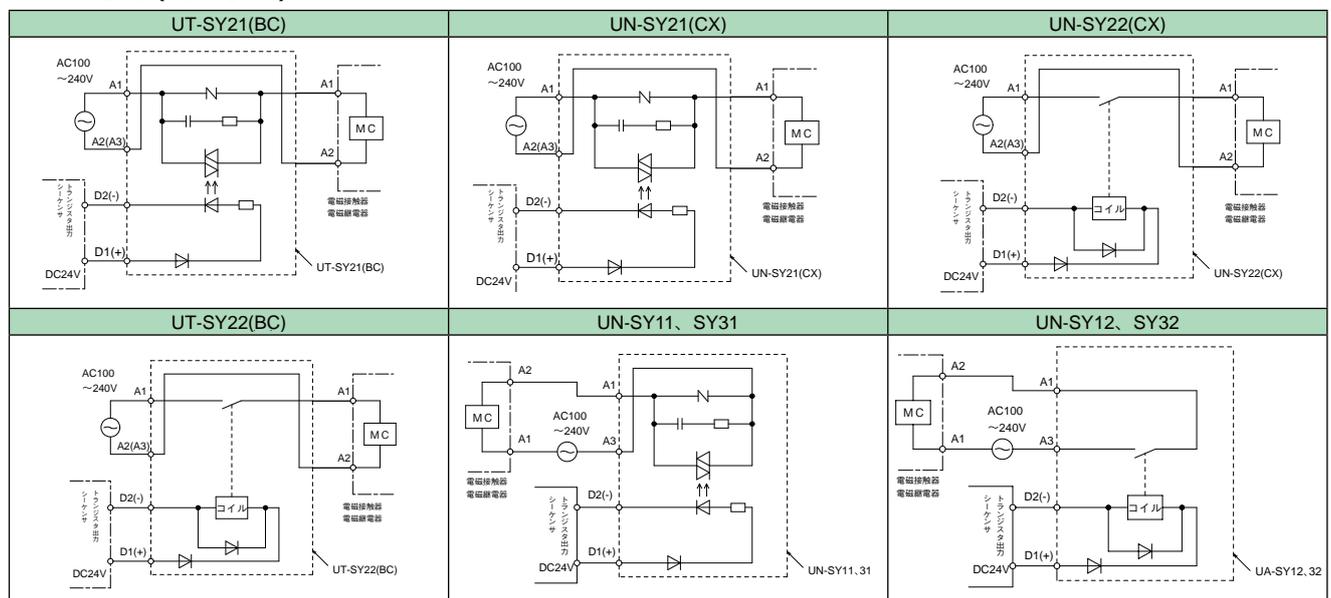
注3. UN-SY □ CX は、CAN 端子付の形名です。

● 仕様

形名	UT-SY21(BC)	UT-SY22(BC)	UN-SY11	UN-SY21(CX)	UN-SY31	UN-SY12	UN-SY22(CX)	UN-SY32
入力部	定格使用電圧	DC24V		DC24V				
	許容電圧変動	定格使用電圧の 85% ~ 110%		定格使用電圧の 85% ~ 110%				
	電流	15mA	10mA	15mA		10mA		
	消費電力	0.4W	0.24W	0.4W		0.24W		
	最低動作電圧	18V	18V	18V		18V		
出力部	最高開放電圧	4V	1V	4V		1V		
	出力仕様	無接点出力 (トライアック出力)	接点出力	無接点出力 (トライアック出力)		接点出力		
	定格使用電圧	AC100V ~ AC240V 50/60Hz		AC100V ~ AC240V 50/60Hz				
	出力電流	0.5A AC-15		0.5A AC-15				
	開路時洩れ電流	5mA/240V	なし	5mA/240V		なし		
動作時間	動作時間	動作時 1ms、 開放時 0.5 サイクル + 1ms 以下	10ms 以下	動作時 1ms、開放時 0.5 サイクル + 1ms 以下		10ms 以下		
	開閉耐久性	機械的	500 万回	-		500 万回		
		電氣的	500 万回	-		100 万回 (注1)	500 万回	100 万回
使用温度	-10°C ~ 55°C		-10°C ~ 55°C					
端子適合電線	電線	φ 1.6mm, 0.75 ~ 2.5mm ²		φ 1.6mm, 1.25 ~ 2mm ²				
	圧着端子	1.25-3.5、2-3.5		1.25-3.5、2-3.5				
	締付トルク	0.9 ~ 1.5N · m		0.9 ~ 1.5N · m				

注1. UN-SY12と SR-K100形を組み合わせ使用のとき500万回となります。

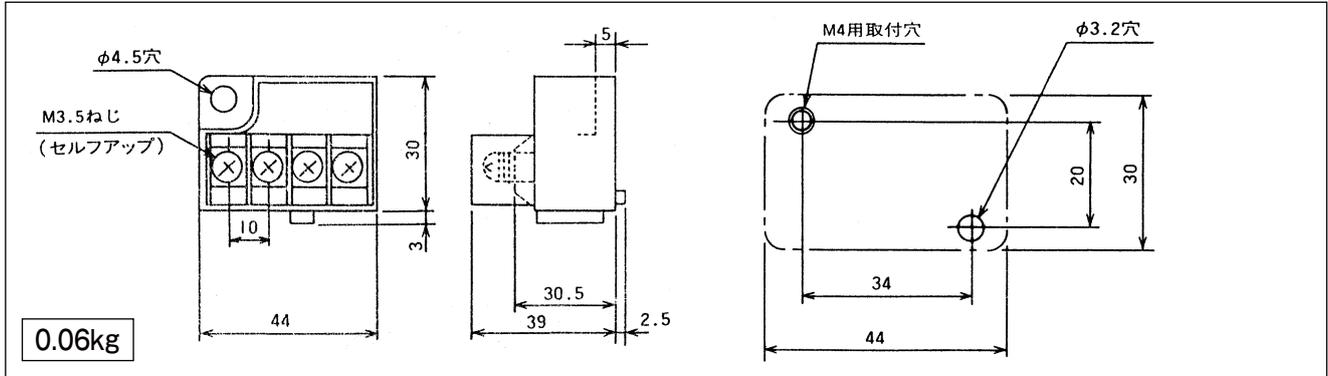
● 接続例 (接続図)



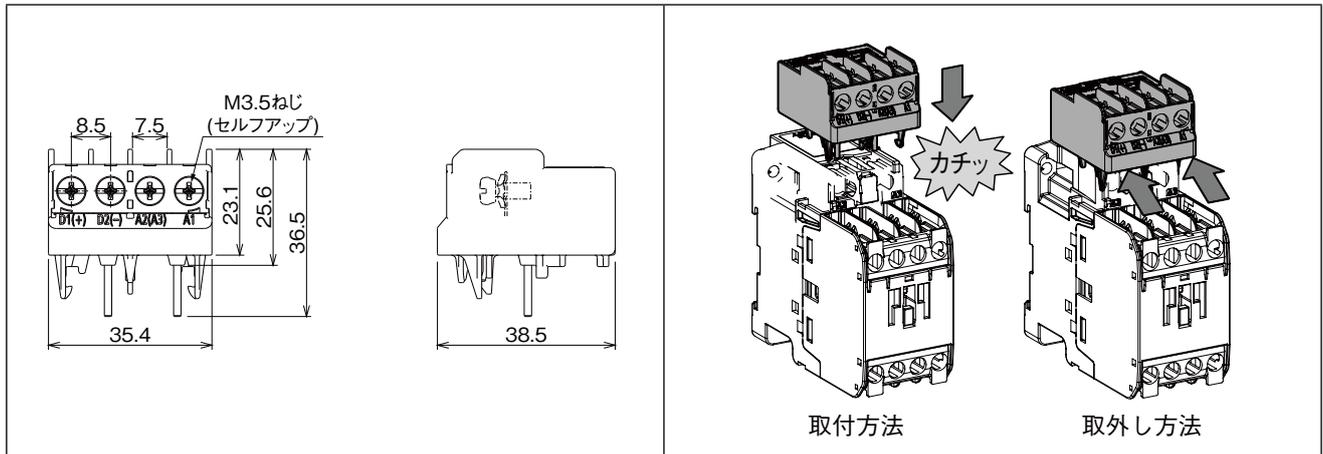
● 外形寸法・取付け

(1) UN-SY11、SY12(単独取付)

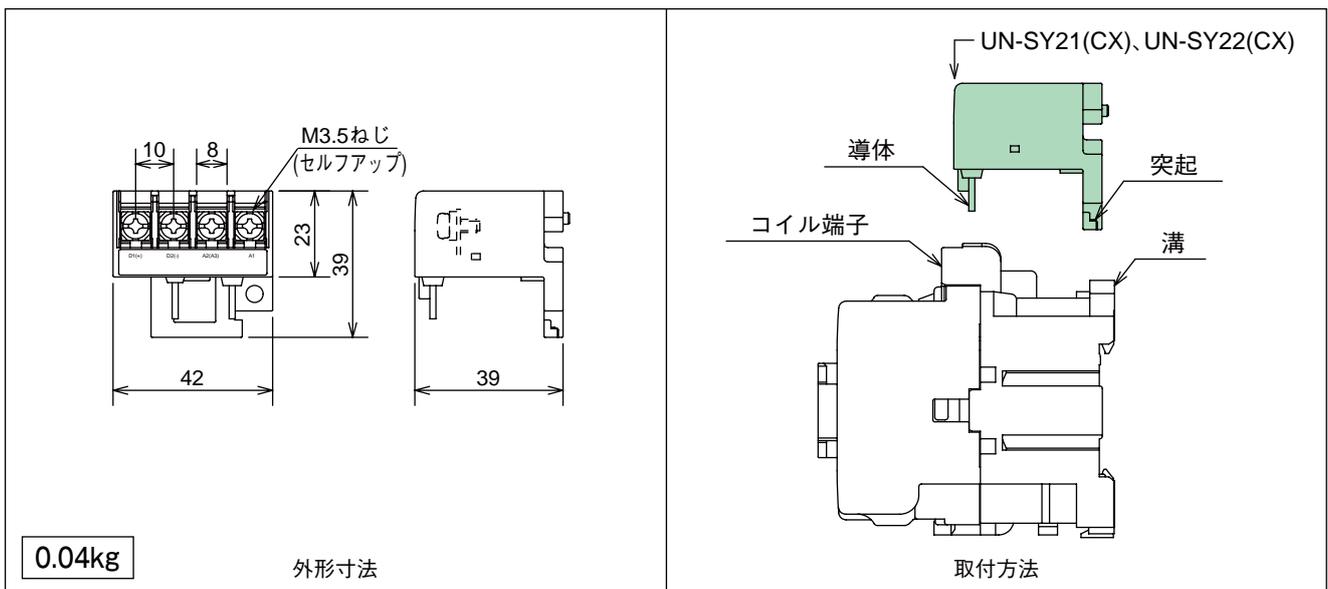
電磁接触器、電磁継電器に直接追加取付けできませんので下図の穴あけ寸法により電磁接触器の近くに穴加工後ネジ止めにて取付けてください。



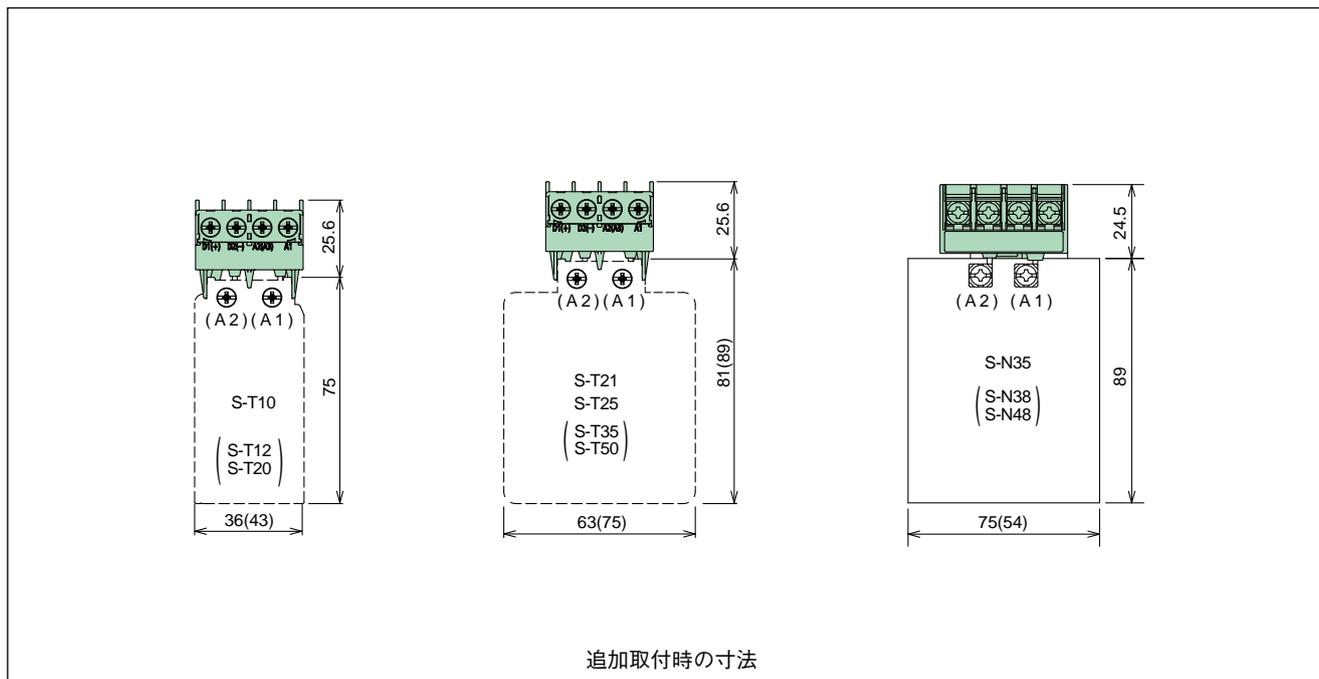
(2) UT-SY21、SY22



(3) UN-SY21(CX)、SY22(CX)[図はCXなし]



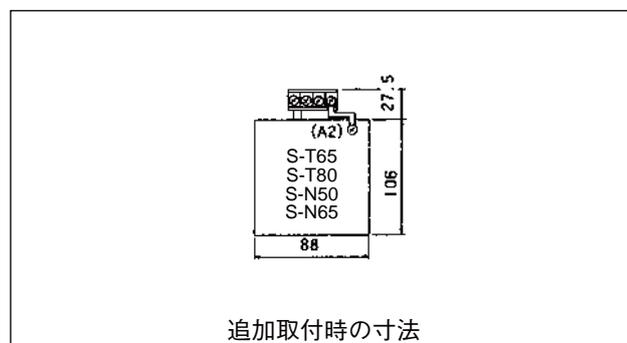
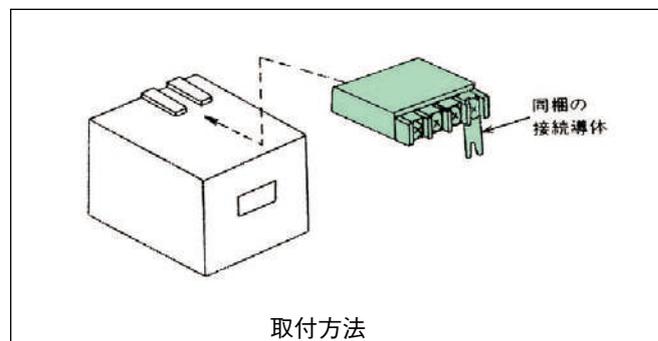
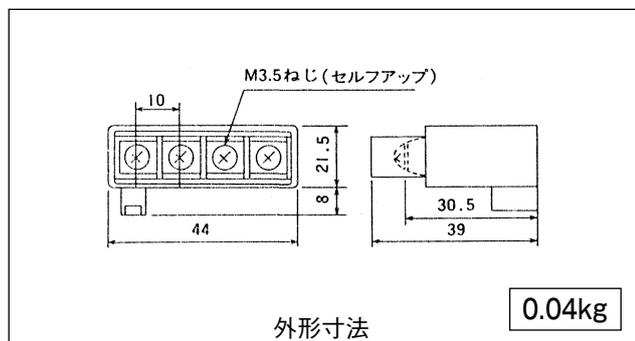
〈取付方法〉 電磁接触器あるいは電磁継電器のコイル端子 A1、A2 のねじをゆるめ、DC/AC インタフェースユニット突起部を溝部に挿入後、導体をコイル端子に突っ込み締め付けて固定してください。



(4) UN-SY31、SY32

下記の要領で取付けてください。

電磁接触器のコイル端子 A2 のねじを取外し、同梱の接続導体を DC/AC インタフェースユニットの A1 端子に取付けた状態で、DC/AC インタフェースユニット突起部と電磁接触器のミゾ部を合わせて挿入後接続導体を取外したコイル端子のねじで締付けてください。



形名	標準価格	形名	標準価格	形名	標準価格
UT-SY21	2,100 円	UN-SY11	2,100 円	UN-SY12	1,440 円
UT-SY21BC	2,330 円	UN-SY21	2,100 円	UN-SY21CX	2,330 円
UT-SY22	1,440 円	UN-SY22	1,440 円	UN-SY22CX	1,670 円
UT-SY22BC	1,670 円	UN-SY31	2,100 円	UN-SY32	1,440 円

8.11 UT/UN-CV□、CZ□充電部保護カバーユニット

盤取付配線後、不用意に充電部に触れることを防止するためのカバーです。

● 適用機種→充電部保護カバー形名

	適用機種			充電部保護カバー形名		
	交流操作	直流操作	機械ラッチ式	電磁接触器用	サーマルリレー用	
電磁開閉器・電磁接触器	非可逆	B-N20	—	—	UN-CV200(注7)	—
		S-N35/N38/N48	SD-N35	—	UN-CV250(注7)	—
		MSO-N35	MSOD-N35	—	UN-CV251(注1)(注7)	
		S-T65/T80、S-N50/N65、DU-N30	SD-T65/T80、SD-N50/N65、DUD-N30	SL(D)-T65/T80、SL(D)-N50/N65	UN-CZ500(電源、負荷側用に2個必要)*1	—
		S-T100、S-N80/N95、B-N65	SD-T100、SD-N80/N95、BD-N65	SL(D)-T100、SL(D)-N80/N95	UN-CZ800(電源、負荷側用に2個必要)*2	—
		S-N125、B-N100、DU-N60	SD-N125、BD-N100、DUD-N60	SL(D)-N125	UN-CZ1250(電源、負荷側用に2個必要)*2	—
		S-N150、DU-N120	SD-N150、DUD-N120	SL(D)-N150	UN-CZ1500(電源、負荷側用に2個必要)*2	—
		S-N180/N220、DU-N180	SD-N220、DUD-N180	SL(D)-N220	UN-CZ2200(電源、負荷側用に2個必要)*2	—
		S-N300/N400、DU-N260	SD-N300/N400、DUD-N260	SL(D)-N300/N400	UN-CZ3000(電源、負荷側用に2個必要)*2	—
		MSO-T65/T80、MSO-N50/N65	MSOD-T65/T80、MSOD-N50/N65	MSOL(D)-T65/T80、MSOL(D)-N50/N65	UN-CZ500(電源側)、UN-CZ501(負荷側)*1	—
		MSO-T100、MSO-N80/N95	MSOD-T100、MSOD-N80/N95	MSOL(D)-T100、MSOL(D)-N80/N95	UN-CZ800(電源側)、UN-CZ801(負荷側)*2	—
		MSO-N125	MSOD-N125	MSOL(D)-N125	UN-CZ1250(電源側)、UN-CZ1251(負荷側)*2	—
		MSO-N150	MSOD-N150	MSOL(D)-N150	UN-CZ1500(電源側)、UN-CZ1501(負荷側)*2	—
	MSO-N180/N220	MSOD-N220	MSOL(D)-220	UN-CZ2200(電源側)、UN-CZ2201(負荷側)*2	—	
	MSO-N300/N400	MSOD-N300/N400	MSOL(D)-N300/N400	UN-CZ3000(電源側)、UN-CZ3001(負荷側)*2	—	
	可逆	S-2×N35	SD-2×N35	—	UN-CV250(左側、右側用に2枚必要)(注7)	
		MSO-2×N35	MSOD-2×N35	—	UN-CV250 + UN-CV251(注1)(注7)	
		S-2×T65/T80、S-2×N50/N65	SD-2×N50/N65	SL(D)-2×T65/T80、SL(D)-2×N50/N65	UN-CZ502*3	—
		S-2×T100、S-2×N80/N95	SD-2×N80/N95	SL(D)-2×T100、SL(D)-2×N80/N95	UN-CZ802*4	—
		S-2×N125	SD-2×N125	SL(D)-2×N125	UN-CZ1252*4	—
		S-2×N150	SD-2×N150	SL(D)-2×N150	UN-CZ1502*4	—
		S-2×N180/N220	SD-2×N220	SL(D)-2×N220	UN-CZ2202*4	—
		S-2×N300/N400	SD-2×N300/N400	SL(D)-2×N300/N400	UN-CZ3002*4	—
		MSO-2×T65/T80、MSO-2×N50/N65	MSOD-2×T65/T80、MSOD-2×N50/N65	MSOL(D)-2×T65/T80、MSOL(D)-2×N50/N65	UN-CZ504*3	
		MSO-2×T100、MSO-2×N80/N95	MSOD-2×T100、MSOD-2×N80/N95	MSOL(D)-2×T100、MSOL(D)-2×N80/N95	UN-CZ804*4	
		MSO-2×N125	MSOD-2×N125	MSOL(D)-2×N125	UN-CZ1254*4	
MSO-2×N150		MSOD-2×N150	MSOL(D)-2×N1150	UN-CZ1504*4		
MSO-2×N180/N220		MSOD-2×N220	MSOL(D)-2×N220	UN-CZ2204*4		
MSO-2×N300/N400	MSOD-2×N300/N400	MSOL(D)-2×N300/N400	UN-CZ3004*4			
サーマルリレー	TH-N20(N20TA、N20SR、N20TASRは不可)			—	UN-CV2055	
	TH-T65、TH-N60(N60TA、N60SRは不可)			—	UN-CZ605(充電部保護カバー)	
	TH-N20/N20TA			—	*5 UN-CV203(電流設定つまみ誤操作防止カバー)	
	TH-T65/T100、TH-N60～N600			—	*5 UN-CV603(電流設定つまみ誤操作防止カバー)(注11)	
その他	UN-AX2			—		
	UN-AX4			—		
	UN-LL22			—		
	UN-AX80			UN-CV20		
	SRT-NN、NF	SRTD-NN、NF	—	*5 UN-CV30(時限調整つまみ誤操作防止カバー)		
	S-N35～N65	SD-N35～N65	—	*5 UN-CV117(電磁接触器・電磁継電器手動操作防止カバー)		
S-T10～T50/SR-T5	SD-T12～T50/SRD-T5	—	*5 UT-CV107(電磁接触器・電磁継電器手動操作防止カバー)			

注1. 充電部保護カバー形名→適用機種は196、199ページを参照ください。

注2. UN-CV251は電磁接触器とサーマルリレーの両方をカバーします。

注3. UN-CZ□1は電磁接触器の負荷側端子とサーマルリレーまで一括しておおうカバーです。電磁接触器側に取付け使用しますので、サーマル単体の時は使用できません。

注4. 強アルカリ、芳香族炭化水素、塩素系などの溶剤や油の付着および過度なガス雰囲気中での使用はさけてください。

注5. 湿度による変形が考えられますので、湿度の高い環境下での使用は、極力さけてください。

注6. UN-CZ□2、CZ□4は可逆式電磁接触器、可逆式電磁開閉器に必要なカバーが4個1セットになっています。

注7. 電磁接触器、電磁開閉器、電磁継電器用の UN-CV200～CV251を取付けた場合、ヘッドオンタイプのユニット UN-AX2/AX4/LL22は取付けできません。

注8. 充電部保護カバー UN-CV□、CZ□形を使用する時にはサーマルリレー用リセットリソース UN-RR□形は使用できません。

注9. ET-N60形用の端子カバー UN-CV602は368ページを参照願います。

注10. 機械ラッチ式の機械ラッチ機構部には下記の充電部保護カバーを使用してください。

*1: UN-CZ506(1個) *2: UN-CZ806(1個) *3: UN-CZ506(2個) *4: UN-CZ806(2個)

注11. UN-CV603は TH-N120TAHZ には組合せできません。

注12. *5は誤操作防止カバーであり充電部保護カバーではありません。

● 充電部保護カバーと他オプションユニットの組合せ可否

充電部保護・誤操作防止カバー		補助接点ユニット (低レベル信号用含む)				主回路サージ吸 収器 ユニット	リセット リリース	発光 表示灯	主回路導体 キット	
種 類	形 名	UN-AX2 UN-AX4 UN-LL22	UN-AX11	UN-AX80	UN-AX150	UT-SA3320 UT-SA3332	UN-RR□□	UN-TL□□	UN-SD□□ UN-SG□□	UN-YG□□ UN-YD□□
接触器手動操作防止カバー	UT-CV107/UN-CV117	×	○	—	—	× / —	—	—	○	○
タイマツマミ誤操作防止カバー	UN-CV30	—	○	—	—	—	—	—	—	—
接触器・サーマル充電部保護カバー	UN-CV251	×	○ *1	—	—	×	×	×	—	—
UN-AX2/4 用充電部保護カバー	UN-CV20	○	○ *1	—	—	—	×	×	—	—
接触器充電部保護カバー	UN-CV200、CV250	×	○ *1	—	—	—	×	×	○	○
サーマル充電部保護カバー	UN-CV2055	○	—	—	—	—	×	×	—	—
接触器充電部保護カバー	UN-CZ500	○ *2	○ *1	—	—	—	—	—	—	×
	UN-CZ800、CZ1250	—	—	○ *3	—	—	—	—	—	×
	UN-CZ1500、CZ2200、 CZ3000	—	—	—	○	—	—	—	—	×
接触器・サーマル充電部 保護カバー	UN-CZ501	○ *2	○ *1	—	—	—	×	×	—	—
	UN-CZ801、CZ1251	—	—	○ *3	—	—	×	×	—	—
	UN-CZ1501、CZ2201、 CZ3001	—	—	—	○	—	×	×	—	—
接触器充電部保護カバー	UN-CZ502	○ *2	○ *1	—	—	—	—	—	×	—
	UN-CZ802、CZ1252	—	—	○ *3	—	—	—	—	×	—
	UN-CZ1502、CZ2202、 CZ3002	—	—	—	○	—	—	—	×	—
接触器・サーマル充電部 保護カバー	UN-CZ504	○ *2	○ *1	—	—	—	×	×	—	—
	UN-CZ804、CZ1254	—	—	○ *3	—	—	×	×	—	—
	UN-CZ1504、CZ2204、 CZ3004	—	—	—	○	—	×	×	—	—
ラッチ機構充電部 保護カバー	UN-CZ506	×	○ *1	—	—	—	—	—	×	×
	UN-CZ806	—	—	○ *3	—	—	—	—	×	×
TH-N60 充電部保護カバー	UN-CZ605	—	—	—	—	—	×	×	—	—
サーマルツマミ誤操作防止 カバー	UN-CV203、CV603	—	—	—	—	—	×	×	—	—
ET-N60 用充電部 保護カバー	UN-CV602	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注1. 記号の意味 .○：適用可 ×：適用不可 —：組合せ対象外

注2. *付のものは下記条件付です。

*1：本体側は充電部保護カバーで保護されますが、UN-AX11は保護できませんので、UN-AX11CX をご使用願います。

*2：本体側は充電部保護カバーで保護されますが、UN-AX2/4は保護できませんので、UN-AX2/4CX、又は UN-CV20 を取付けご使用願います。

*3：本体側は充電部保護カバーで保護されますが、UN-AX80は保護できませんので、UN-AX80用保護カバー UN-CZ808 をご使用願います。

注3. 上表以外の下記ユニットは充電部保護カバー有無に関わらず、組合せ可能です。

①操作コイル用サージ吸収器ユニット：UN-SA13、SA21、SA22、SA23、SA25、SA721、SA712、SA722、SA713、SA723、SA725

②主回路用サージ吸収器ユニット：UN-SA33(別置きタイプ)

③インターフェースユニット：UN-SY11、SY12(別置きタイプ)、SY21、SY31、SY22、S Y 32

④可逆ユニット：UN-ML11、ML21、ML80、ML150、ML220

⑤故障検出ユニット：UN-FD、FD4(別置きタイプ)

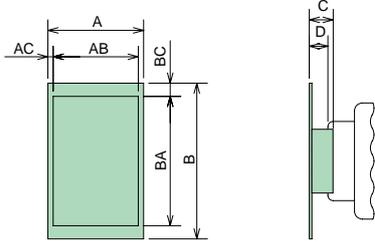
● 外形寸法

(1) UN-CV □□ (右表)

カバーの外形寸法：A × B × C

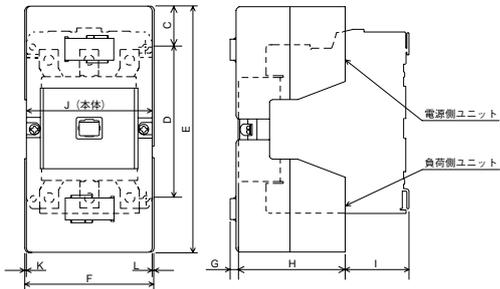
適用機種的外形寸法：AB × BA

カバーを取付けたときに増える奥行寸法：D(ーはカバーを取付けても奥行寸法に変化ないことを示します。)



形名	変化寸法							
	A	B	C	D	AB	BA	AC	BC
UN-CV20	43	80	6	1	43	78	0	0
UN-CV200	63	89	2.8	-	63	81	0	5
UN-CV250	75	107	2.8	-	75	91	0	7.5
UN-CV251	75	178	2.8	-	75	157.5	0	7.5
UN-CV203	27	28	20	5.5				
UN-CV603	29	27.5	19.2	5.5				
UN-CV30	48.5	49	43	6	44	45	1	2
UN-CV117	23	29	7	2				

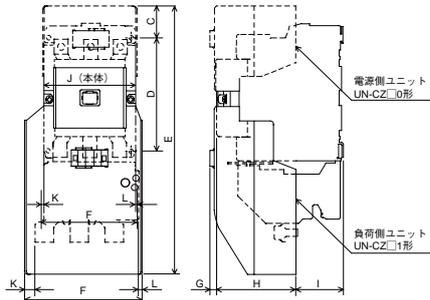
(2) UN-CZ500～CZ3000(右表)



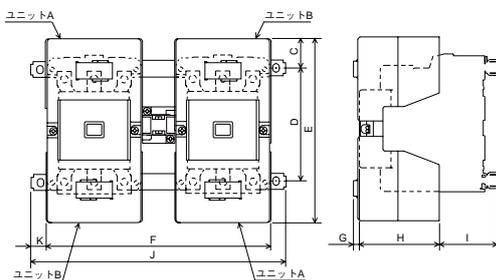
組合せユニット名		外形寸法											
電源側ユニット	負荷側ユニット	C	D	E	F	G	H	I		J (本体)	K	L	
								S/MSO	SD/MSOD				
電磁接触器	UN-CZ500	UN-CZ500	32.5	75	140	92	-3.5	60.5	45.5	72.5	88	2	2
	UN-CZ800	UN-CZ800	36.5	110	183	104	2	67.5	59.5	90.5	100	2	2
	UN-CZ1250	UN-CZ1250	34.5	125	204	104	7	86	51	76	100	2	2
	UN-CZ1500	UN-CZ1500	49.5~52	125~130	229	154	7	96	49	73.5	120	17	17
	UN-CZ2200	UN-CZ2200	42	190	274	170	7	113	62	87.5	138	16	16
UN-CZ3000	UN-CZ3000	46.5	225	318	192	7	126	69	95	163	14.5	14.5	
電磁閉閉器	UN-CZ500	UN-CZ501	32.5	75	188	96	-3.5	60.5	45.5	72.5	90	4	2
	UN-CZ800	UN-CZ801	36.5	110	254	104	2	67.5	59.5	90.5	100	2	2
	UN-CZ1250	UN-CZ1251	34.5	125	296	125	7	86	51	76	*112	*9.8	*3.2
	UN-CZ1500	UN-CZ1501	49.5~52	125~130	325	154	7	96	49	73.5	120	17	17
	UN-CZ2200	UN-CZ2201	42	190	363	170	10	128	47	72.5	144	13	13
UN-CZ3000	UN-CZ3001	46.5	225	445	192	7	135	60	86	163	14.5	14.5	

*寸法は TH-N120TA 付の場合を示します。

(3) UN-CZ501～CZ3001(右表)



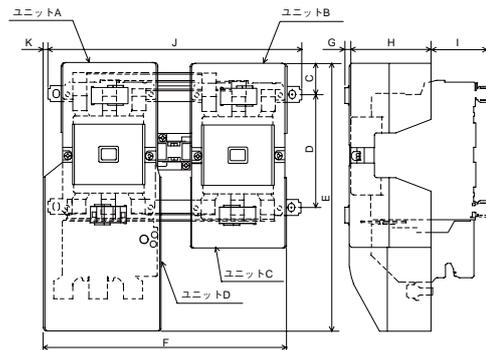
(4) UN-CZ502～CZ3002(下表)



フレーム	セット形名	外形寸法										
		C	D	E	F	G	H	I		J	K	
								S	SD			
電磁接触器	T65/T80 N50/N65	UN-CZ502	25	100	140	190	-3.5	60.5	51.5	78.5	216	13
	T100 N80/N95	UN-CZ802	58.5	100	183	241	2	67.5	69.5	100.5	270	14.5
	N125	UN-CZ1252	34.5	125	204	243	7	86	62	87	276	16.5
	N150	UN-CZ1502	52	125	229	294	7	96	60	84.5	296	1
	N180/N200	UN-CZ2202	42	190	274	330	7	113	76	101.5	370	20
	N300/N400	UN-CZ3002	46.5	225	318	374	7	126	83	109	395	10.5

注1. ユニットの製品形名表示は UN-CZ □0 となっています。
注2. 可逆接続導体の取付位置を加工していますので、識別のためにユニット A、B には夫々「A」、「B」をスタンプしています。

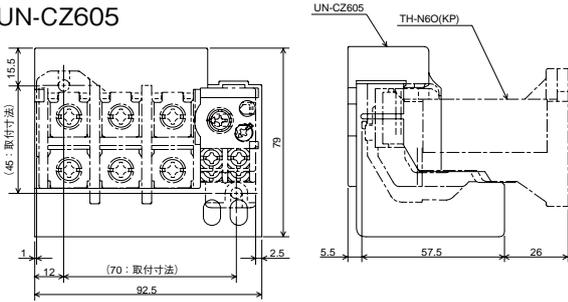
(5) UN-CZ504～CZ3004(下表)



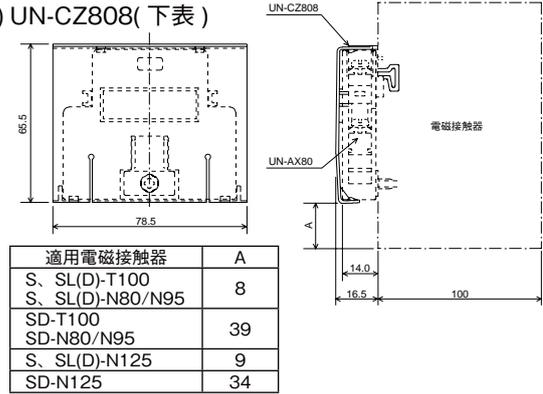
フレーム	セット形名	外形寸法										
		C	D	E	F	G	H	I		J	K	
								MSO	MSOD			
電磁閉閉器	T65/T80 N50/N65	UN-CZ504	25	100	188	190	-3.5	60.5	51.5	78.5	216	-13
	T100 N80/N95	UN-CZ804	58.5	100	254	241	2	67.5	69.5	100.5	270	-14.5
	N125	UN-CZ1254	34.5	125	296	260	7	86	62	87	276.5	0.5
	N150	UN-CZ1504	52	125	325	296	7	96	60	84.5	297	-1
	N180/N220	UN-CZ2204	42	190	363	330	7	113	76	101.5	370	-20
	N300/N400	UN-CZ3004	46.5	225	445	374	7	126	83	109	395	-10.5

注1. ユニットの製品形名表示はユニット A、B、C の時 UN-CZ □0、ユニット D の時 UN-CZ □1 となっています。
注2. 可逆接続導体の取付位置を加工していますので、識別のためにユニット A、B、C、D には夫々「A」、「B」、「C」、「D」をスタンプしています。

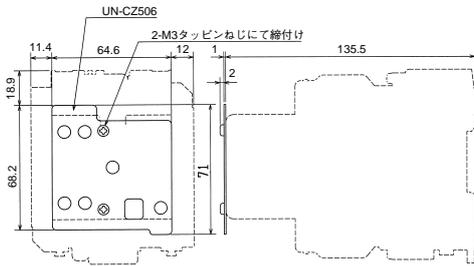
(6) UN-CZ605



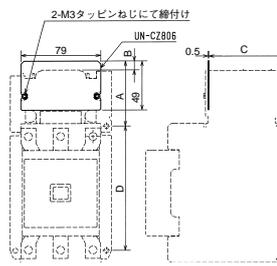
(7) UN-CZ808(下表)



(8) UN-CZ506



(9) UN-CZ806(右表)

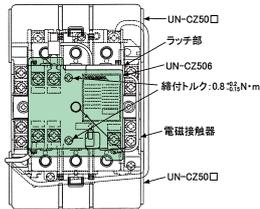
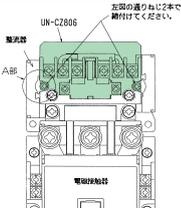
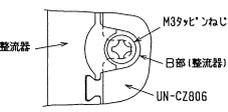
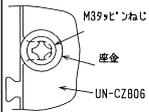
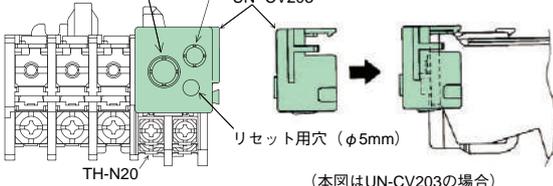
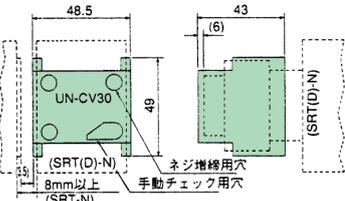
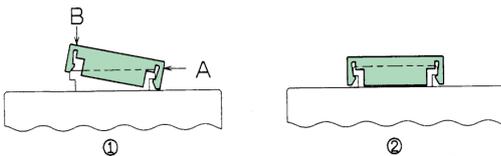
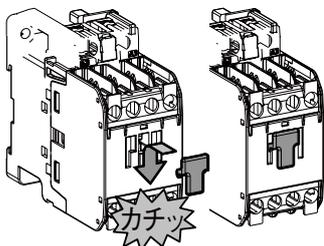


●電磁接触器に取付け時の寸法
(左図は SL-N125形を示します。)

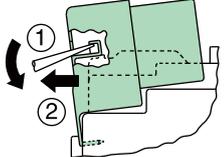
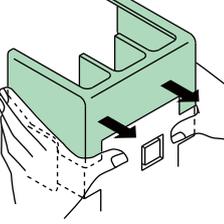
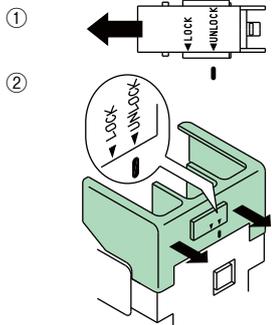
適用電磁接触器	外形図			
	A	B	C	D
SL(D)-T100	64	9	74	110
SL(D)-N80/N95	65	9	76	125
SL(D)-N125	67 ~ 69.5	9	76	125 ~ 130
SL(D)-N150	39	9	78	190
SL(D)-N220	37	9	81	225

● 取付方法

充電部保護カバー	取付方法	
UN-CV250 UN-CV251		<ol style="list-style-type: none"> 1. 本体中央の凸部にカバーの切欠き穴を合わせ①図のようにかぶせます。 2. “矢印 A” 側の爪部 2 箇所を矢印方向に押し、②図のように本体凸部ひさしの下に、はめ込みます。 3. “矢印 C” 側を矢印方向に押し③図の状態にします。 4. “矢印 D” 側の爪部 2 箇所を各々矢印方向に押し、④図のように本体凸部のひさしの下に、はめ込みます。
UN-CV20		<ol style="list-style-type: none"> 1. 本体のバリヤ間にカバーの位置決め部を合わせ、鎖線の状態にします。 2. 矢印 A の方向に押し込み、カバーの爪部を本体バリヤの突起に引っ掛けます。
UN-CZ500 UN-CZ501 UN-CZ502 UN-CZ504 UN-CZ800 UN-CZ801 UN-CZ802 UN-CZ804 UN-CZ605		<p>本体前面から本体のバリヤ間にカバーの位置を合わせ押し込みます。 (左図矢印の方向)</p>
UN-CZ1250 UN-CZ1251 UN-CZ1252 UN-CZ1254 UN-CZ1500 UN-CZ1501 UN-CZ1502 UN-CZ1504 UN-CZ2200 UN-CZ2201 UN-CZ2202 UN-CZ2204 UN-CZ3000 UN-CZ3001 UN-CZ3002 UN-CZ3004		<p>カバーのストップが UNLOCK 位置にあることを確認し、本体前面から本体のアークボックスにカバーの位置を合わせ押し込みます。 (左図矢印の方向)</p> <p>カバーを最後まで押し込んだ後ストップを LOCK 位置にスライドさせ (左図矢印の方向) カバーを固定します。</p>

充電部保護カバー		取付方法	
UN-CZ506		同梱の M3 ねじ (黒色) 2 本を締付け、カバーを取付けてください。	
UN-CZ806		[A 部詳細図]	
		<p>整流器付の場合</p>  <p>左図のとおり、整流器を締付けているねじを緩め、UN-CZ806を整流器B部の下に入れてねじを締付けてください。</p>	<p>整流器なしの場合</p>  <p>付属のねじと座金を使用して締付けてください。(座金はねじとUN-CZ806の間に入れてください。)</p>
誤操作防止カバー		取付方法	
UN-CV203 UN-CV603	<p>調整つまみ用穴 (ロックアウト、φ9mm) 手動トリップ用穴 (ロックアウト、φ7mm) UN-CV203 リセット用穴 (φ5mm) TH-N20</p> 	UN-CV203、CV603(透明プラスチック)はサーマルリレーの調整つまみ上部より押し込むことによりワンタッチで取付けられます。発光表示灯付誤操作防止用カバーが必要な場合は UN-TL20、TL60 を使用ください。	
UN-CV30		UN-CV30 形誤操作防止カバーは、空気式限時継電器の調整ツマミ側の上部より押し込むことによりワンタッチで取り付けられます。取り外しは、カバーを時計方向に軽くひねりながら引き抜くことで容易に行えます。カバーは取付時に片側 3mm 開きますので隣の構造物と干渉しないように配置ください。	
UN-CV117		<ol style="list-style-type: none"> 1. 本体中央の凸部にカバーを①図のようにかぶせます。 2. 矢印 A の方向に押えながら、矢印 B の方向に押し込みます。 	
UT-CV107		注. カバーは「カチッ」と音がするまで押し込んでください。	

● 取外し方法

充電部保護カバー	取 外 し 方 法	
UN-CZ500 UN-CZ501 UN-CZ502 UN-CZ504		カバー中央部の UNLOCK の矢印がある角穴にマイナスドライバを挿入し左図の方向にドライバを動かしてカバーを外します。 (左図矢印の方向)
UN-CZ800 UN-CZ801 UN-CZ802 UN-CZ804 UN-CZ605		両手でカバーを持ちカバーを外します。 (左図矢印の方向)
UN-CZ1250 UN-CZ1251 UN-CZ1252 UN-CZ1254 UN-CZ1500 UN-CZ1501 UN-CZ1502 UN-CZ1504 UN-CZ2200 UN-CZ2201 UN-CZ2202 UN-CZ2204 UN-CZ3000 UN-CZ3001 UN-CZ3002 UN-CZ3004		ストッパを UNLOCK 位置にスライドさせ (左図矢印の方向) カバーのロックを外します。 カバーのストッパが UNLOCK 位置にあることを確認し、手でカバーを支えながらカバーを外します。 (左図矢印の方向)

● 最小発注単位

形 名	最小発注単位 (枚または個)	標準価格	形 名	最小発注単位 (枚または個)	標準価格
UN-CV20	10	5,940 円	UN-CZ502	1	3,540 円
UN-CV200	10	3,300 円	UN-CZ802	1	7,490 円
UN-CV250	10	5,940 円	UN-CZ1252	1	10,630 円
UN-CZ500	1	740 円	UN-CZ1502	1	13,160 円
UN-CZ800	1	1,550 円	UN-CZ2202	1	17,200 円
UN-CZ1250	1	2,210 円	UN-CZ3002	1	21,250 円
UN-CZ1500	1	2,750 円	UN-CZ504	1	3,860 円
UN-CZ2200	1	3,520 円	UN-CZ804	1	9,870 円
UN-CZ3000	1	4,430 円	UN-CZ1254	1	13,040 円
UN-CZ501	1	1,000 円	UN-CZ1504	1	15,690 円
UN-CZ801	1	3,540 円	UN-CZ2204	1	19,610 円
UN-CZ506	1	2,340 円	UN-CZ3004	1	23,410 円
UN-CZ806	1	510 円	UN-CZ605	1	1,080 円
UN-CZ808	1	480 円	UN-CV251	10	8,690 円
UN-CZ1251	1	4,210 円	UN-CV203	1	590 円
UN-CZ1501	1	4,870 円	UN-CV603	1	590 円
UN-CZ2201	1	5,540 円	UN-CV30	1	840 円
UN-CZ3001	1	6,230 円	UN-CV117	10	7,080 円
			UT-CV107	10	7,370 円

注1. 最小発注単位10のものは、10(枚または個)を1袋に入れて出荷いたします。

注2. 最小発注単位10のものは、10の倍数で発注願います。

8.12 UT/UN-CW □ 端子カバーユニット

カバーオプションとして、安全性が高く後付け可能な端子カバーです。

- DIN、VDE 規格に準拠したフィンガープロテクション機能をもっており感電防止や保守・点検時の安全性が向上します。
- 配線作業後に UN-CW □形端子保護カバーを取付けできる構造であり、丸圧着端子の配線に対応しています。
- UT-CW □形端子保護カバーは配線作業後に取り付けることができません。また、補助回路および操作回路への丸圧着端子の配線も適用できません。



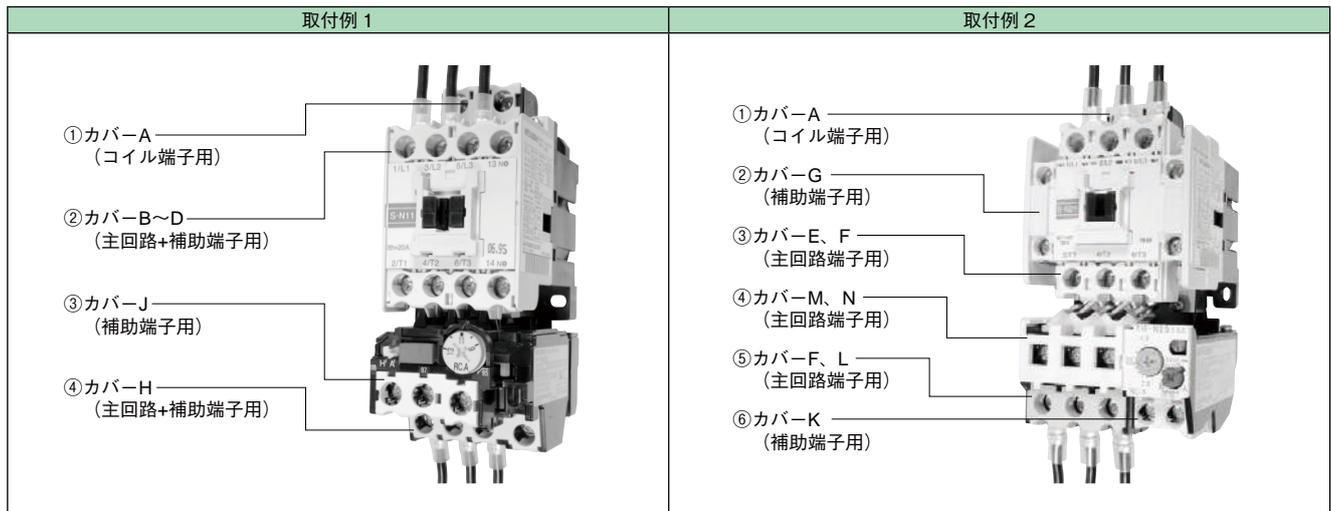
UT-CW800
端子保護カバー

● 適用機種

形名	適用機種：電磁接触器		形名	適用機種：サーマルリレー	形名	適用機種：電磁開閉器	
	交流操作	直流操作				交流操作	直流操作
UN-CW250	S-N35	SD-N35	UN-CW205	TH-N20 (MSO-N20, N21 用)	UN-CW251	MSO-N35	MSOD-N35
UT-CW800	S-T65, T80	SD-T65, T80	UN-CW255	TH-N20 (MSO-N25, N35 用)	UN-CW251TA	MSO-N35 *1	MSOD-N35 *1
			UN-CW255TA	TH-N20TA *1			
			UT-CW655	TH-T65			

*1：サーマルリレーのヒータ呼び22A、29Aの機種に適用

● 取付例



● 梱包形態

形名	梱包内容 (1セット当り)	最小発注単位
UT-CW800	主端子カバー×2、補助端子カバー×2、コイル端子カバー×1	1セット
UN-CW250	カバーA×1、カバーF×2、カバーG×2	10セット

形名	梱包内容 (1セット当り)	最小発注単位
UT-CW655	主端子カバー×1、補助端子カバー×1	1セット
UN-CW205	カバーM×1、カバーL×1、カバーK×1	10セット
UN-CW255	カバーN×1、カバーL×1、カバーK×1	10セット
UN-CW255TA	カバーN×1、カバーF×1、カバーK×1	10セット

形名	梱包内容 (1セット当り)	最小発注単位
UN-CW251	UN-CW250 + UN-CW255	10セット
UN-CW251TA	UN-CW250 + UN-CW255TA	10セット

*2：カバーA～Nの種別については、取付例1、2を参照

形名	最小発注単位	標準価格	形名	最小発注単位	標準価格	形名	最小発注単位	標準価格
UT-CW800	1セット	4,930円	UN-CW205	10セット	3,520円	UN-CW251	10セット	9,900円
UT-CW655	1セット	970円	UN-CW255	10セット	3,520円	UN-CW251TA	10セット	9,900円
UN-CW250	10セット	6,380円	UN-CW255TA	10セット	3,520円			

8.13 UT/UN-RR □ サーマルリレー用リセットリリース

制御盤外からサーマルリセットができます。

- リセットリリースは追加取付けできます。
リリース長さは、扉などの裏面からアタッチメントまでの長さを示しますので、下表の長さをご指定ください。
- リリースは曲げることができますが、曲げ部をできるだけ少なくし、最小曲げ半径は 50mm 以上としてください。なお、屈曲部は絶縁物でカバーしていますが裸充電部には触れないように配置してください。
- アタッチメントは透明プラスチックを使用していますのでリセットリリース取付け後もサーマルリレーの動作確認、設定電流値の確認が容易です。

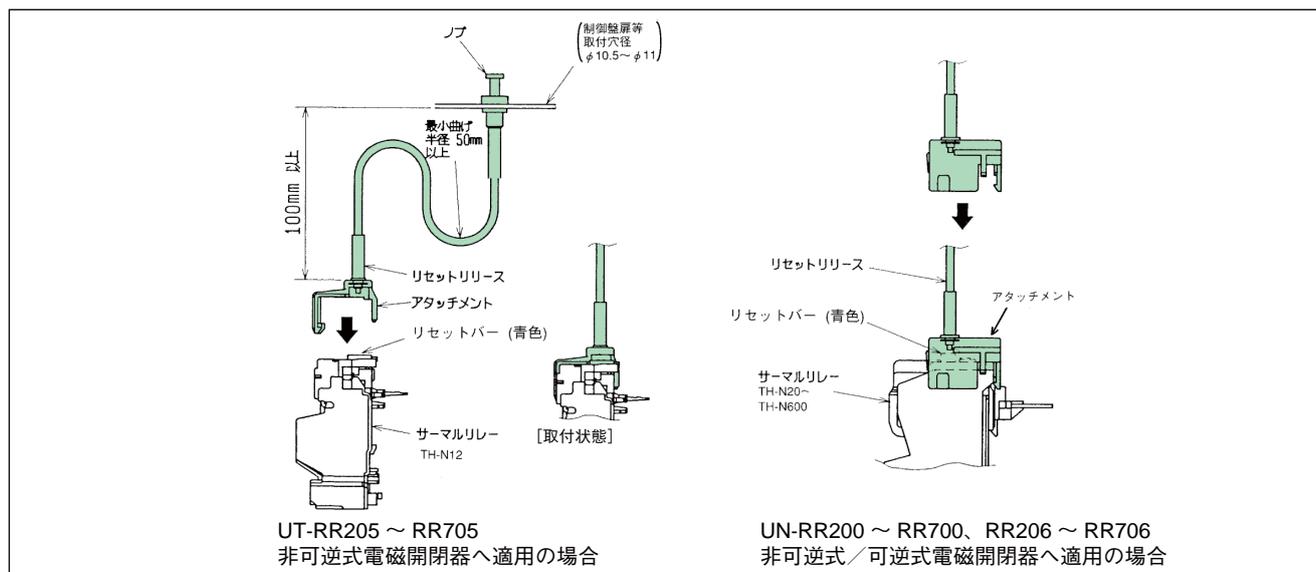


UN-RR200

形 名			リリース長さ
TH-T18 用	TH-T25/T50、TH-N20/N20TA 用	TH-T65/T100、TH-N60～N600 用	
UT-RR205	UN-RR200	UN-RR206	200mm
UT-RR405	UN-RR400	UN-RR406	400mm
UT-RR555	UN-RR550	UN-RR556	550mm
UT-RR705	UN-RR700	UN-RR706	700mm

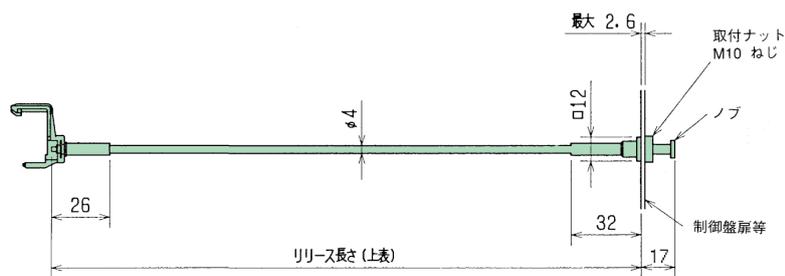
注 1.UN-RR206、RR406、RR556、RR706 は TH-N120TAHZ には組合せできません。

● 取付方法



注 1.UN-RR200 ~ RR700 及び UN-RR206 ~ RR706 を使用の時には、充電部保護カバー UN-CV □、-CZ □形は使用できません。

● 外形寸法



本図は UT-RR □□ 5 を表わす

形 名	標準価格
UT-RR205	6,200 円
UT-RR405	6,420 円
UT-RR555	6,640 円
UT-RR705	6,860 円
UN-RR200	6,200 円
UN-RR400	6,420 円
UN-RR550	6,640 円
UN-RR700	6,860 円
UN-RR206	6,200 円
UN-RR406	6,420 円
UN-RR556	6,640 円
UN-RR706	6,860 円

8.14 UN-TL □ サーマルリレー用発光表示灯

サーマルリレーのトリップ状態を発光ダイオードで表示します。

- サーマルリレーに簡単に取付けることができます。

形名	定格電圧	適用機種	消費電力
UN-TL12 DC24V	AC24V/DC24V	TH-T18	0.2W
UN-TL12 AC100V	AC100 ~ 127V		0.18W
UN-TL12 AC200V	AC200 ~ 240V		0.2W
UN-TL20 DC24V	AC24V/DC24V	TH-T25/T50	0.2W
UN-TL20 AC100V	AC100 ~ 127V	TH-N20	0.18W
UN-TL20 AC200V	AC200 ~ 240V	TH-N20TA	0.2W
UN-TL60 DC24V	AC24V/DC24V	TH-T65/T100	0.2W
UN-TL60 AC100V	AC100 ~ 127V	TH-N60	0.18W
UN-TL60 AC200V	AC200 ~ 240V	~ N600	0.2W

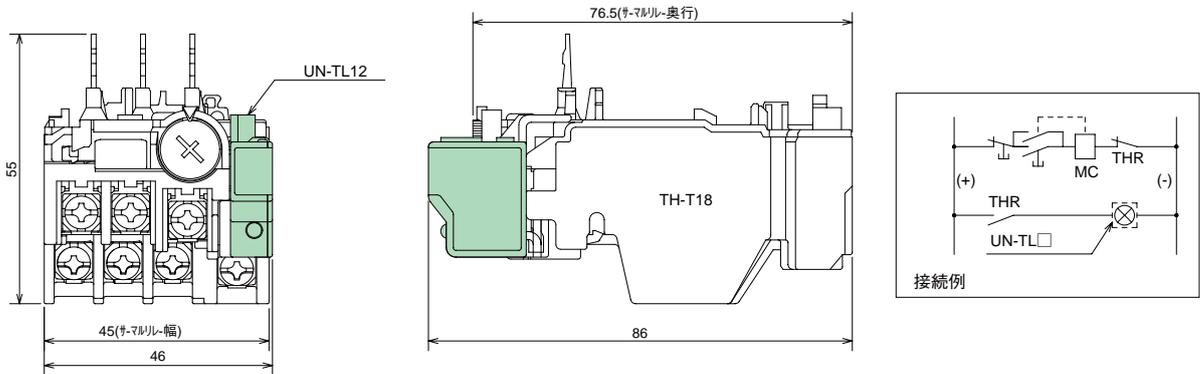
注1.UN-TL60 は TH-N120TAHZ には組合せできません。



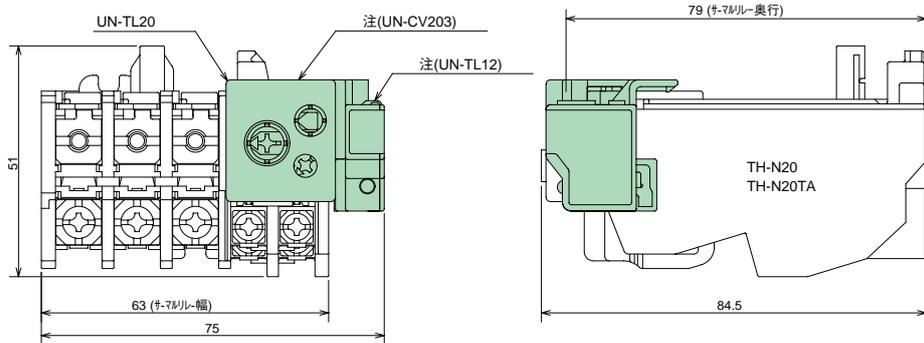
UN-TL12

●外形寸法

UN-TL12

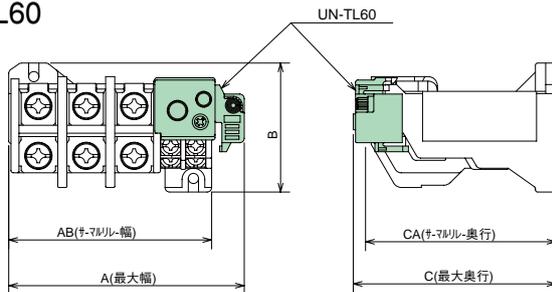


UN-TL20



注. UN-TL20形発光表示灯は、UN-TL12形と操作防止カバー(UN-CV203)を組み合わせたものです。

UN-TL60



表示灯形名	適用機種 サーマルリレー	変化寸法				
		A	AB	B	C	CA
UN-TL60	TH-N220 TH-N400 TH-N600	77.5	63	42	89	83.5
	TH-T65、T100、TH-N60	103.5	88	53	89	83.5
	TH-N120	117.5	103	67	105	105

形名	標準価格	形名	標準価格
UN-TL12	8,860円	UN-TL20	8,860円
UN-TL60	1,770円		

注. 最小発注単位
UN-TL12、TL20 : 5 (5個セット)
UN-TL60 : 1

8.15 UT-HZ18、UN-RM20 サーマルリレー用単体取付ユニット

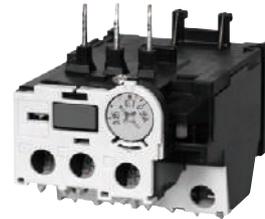
● 特長

サーマルリレーと組み合わせることによりねじ取付け、IEC35mm レール取付け等が可能になります。
また、UT-HZ18BCは TH-T18BC と組み合わせることで配線合理化端子付の単体取付サーマルリレーとすることができます。

● 種類・適用機種

形名	取付け	適用機種
UT-HZ18	ねじ取付け	TH-T18(KP)、TH-T18HZSR
UT-HZ18BC	IEC35mm レール取付け	TH-T18BC(KP)、TH-T18BCHZSR
UN-RM20	IEC35mm レール取付け	TH-T25(BC)(KP)、TH-T25(BC)(KP)SR
		TH-N20(KP)、TH-N20CXHZ(KP)
		TH-N20(CXHZ)(KP)SR

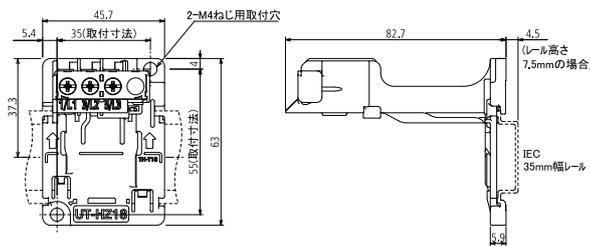
注1. □ BC は配線合理化端子付の形名です。



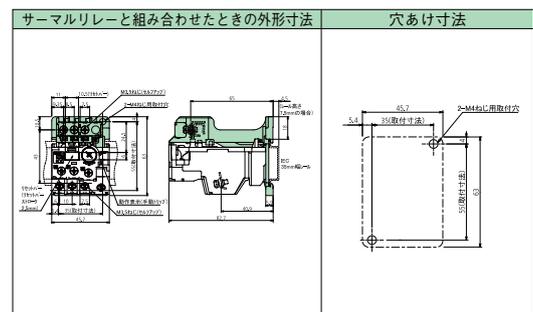
UT-HZ18 + TH-T18

● 外形寸法

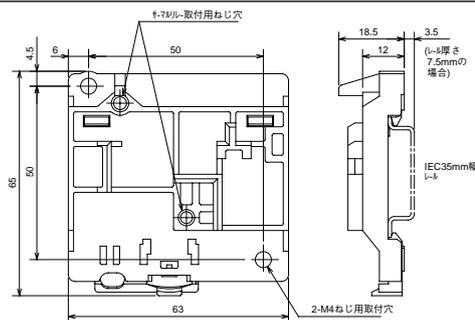
UT-HZ18
UT-HZ18BC



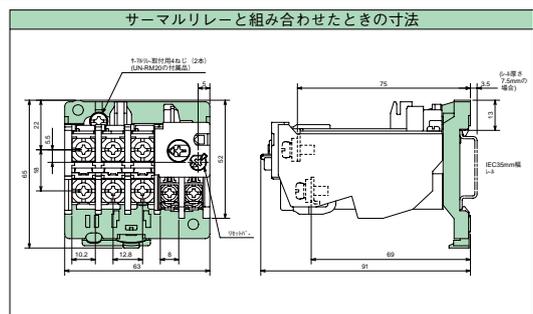
0.035kg



UN-RM20



0.02kg



形名	標準価格	形名	標準価格
UT-HZ18	1,110 円	UN-RM20	1,110 円
UT-HZ18BC	1,340 円		

8.16 UT/UN-TH □電磁開閉器用接続導体キット

電磁接触器とサーマルリレーを組合せて電磁開閉器を構成できます。

- サーマルリレーに取付けて、電磁接触器との組合せができます。
- 組合せに必要な接続導体・接続導体カバー・端子ねじ等をセットにしたキットです。

●種類・適用機種

キット形名	キットに含まれる部品		適用するサーマルリレー・電磁接触器形名			
	部品名	数量	サーマルリレー	電磁接触器		
				交流操作	直流操作	機械ラッチ式
UN-TH21	接続導体 接続導体カバー	3 1	TH-T25(BC)(KP)	S-T21(BC)、T25(BC)	SD-T21(BC)	SL(D)-T21(BC)
UN-TH25	接続導体	3	TH-N20(TA)(KP)	S-N35	SD-N35	SL(D)-N35
UN-TH25CX	接続導体	3	TH-N20(TA)CX(KP)	S-N35CX	SD-N35CX	SL(D)-N35CX
	接続導体カバー 端子ねじ M4	1 3				
UT-TH50	接続導体	3	TH-T25(BC)(KP)	S-T35(BC)	SD-T35(BC)	SL(D)-T35(BC)
	接続導体カバー	1	TH-T50(BC)(KP)	S-T50(BC)	SD-T50(BC)	SL(D)-T50(BC)

注1. 適用するサーマルリレー・電磁接触器形名の BC は配線合理化端子付、CX は CAN 端子付の形名です。

注2. T10～T20フレームの電磁接触器に使用する TH-T18(BC)(KP) は電磁開閉器用で、接続導体と導体カバーが一体となっているため、キットは必要ありません。

注3. TH-N60以上の接続導体キットについては、サーマルリレー外形図を参照ください。

●外形寸法

UN-TH21

接続導体および
接続導体カバー
端子カバー
端子ねじ

UN-TH21 : 接続導体×3本、接続導体カバー×1個

UN-TH25/TH25CX

接続導体
接続導体カバー
端子ねじ

注. UN-TH25 : 接続導体×3本
UN-TH25CX : 接続導体×3本、接続導体カバー×1個、端子ねじ M4×3本

UT-TH50

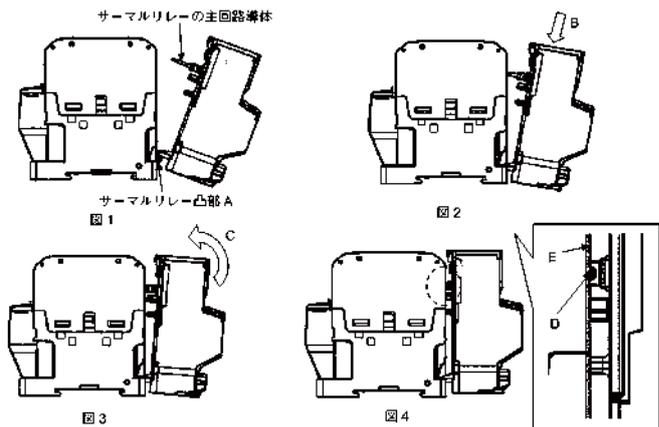
接続導体
接続導体カバー

UT-TH50: 接続導体×3本、接続導体カバー×1個

●取付方法

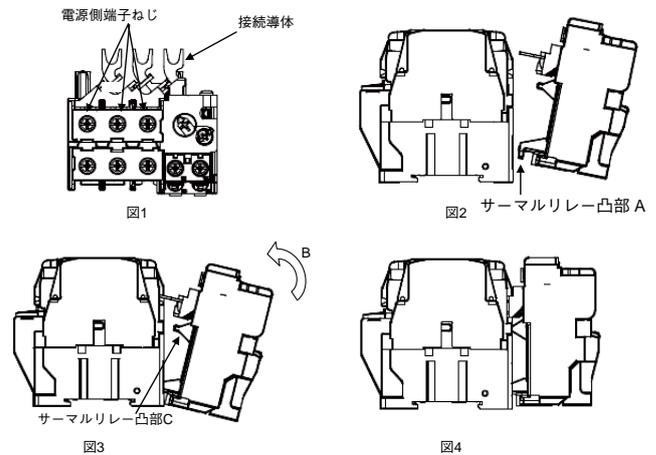
●MSO-T10/T12/T20のとき

- ①電磁接触器の主端子ねじ3本(2/T1, 4/T2, 6/T3)を緩める。
- ②サーマルリレーを傾かせ、サーマルリレー凸部 A(2箇所)を電磁接触器凹部(2箇所)に案内し、サーマルリレーの主回路導体3本が主端子ねじの左側となるよう位置を合わせる。(図1)
- ③サーマルリレーをB方向から押し込みサーマルリレー凸部 Aと電磁接触器凹部を係合させる。(図2)
- ④サーマルリレーを矢印C方向へ回転させ、サーマルリレー突起Dを電磁接触器E面まで回転させる。(図3、4)
- ⑤サーマルリレーを電磁接触器側へ押さえ込みながら、主端子ねじ(2/T1, 4/T2, 6/T3)を締付ける。



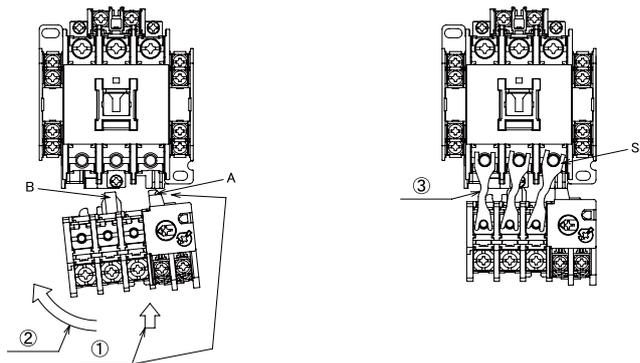
● MSO-T21/T25/T35/T50(BC) のとき

- ① 接続導体（3極一体形品）をサーマルリレー電源側端子にねじ取り付けする。（図1）
- ② 電磁接触器の主端子ねじ3本（2/T1, 4/T2, 6/T3）を緩める。
- ③ サーマルリレーを傾かせ、サーマルリレー凸部A（2箇所）を電磁接触器凹部（2箇所）にセットする。（図2）
- ④ サーマルリレーを矢印B方向へ回転させ、サーマルリレー凸部C（1箇所）が電磁接触器凹部角穴に嵌め込まれたことを確認する。（図3）
- ⑤ サーマルリレーを電磁接触器側へ押さえ込みながら、主端子ねじを締め付ける。



● MSO-N35(CX) のとき

- ① 結合部Aを結合させてください。
- ② 結合部Aを支点に、電磁接触器にサーマルリレーを押しつけながら回転させ、結合部Bを結合させてください。このとき、カチッと音がしてはまり込んだことを確認してください。
- ③ 接続導体の刻印マーク“S”側を電磁接触器の負荷側端子に、刻印マークなし側をサーマルリレーの電源端子にのせてください。
- ④ 電磁接触器およびサーマルリレーに添付の端子ねじキットを使用し端子ねじを締付けてください。
〈締付けトルク：2.54N・m〉
- ⑤ MSO-N25/N35CXのときは、上記①～④に引き続き、電磁接触器のホルダーに保持された端子ねじ、および接続導体キットに添付されたねじを使用して端子ねじを締付けます。〈締付けトルク：2.54N・m〉
次に接続導体キットに添付された端子カバーをサーマルリレーの電源側端子部に装着ください。このとき、カチッと音がして端子カバーの爪がサーマルリレーに引っ掛かったことを確認してください。



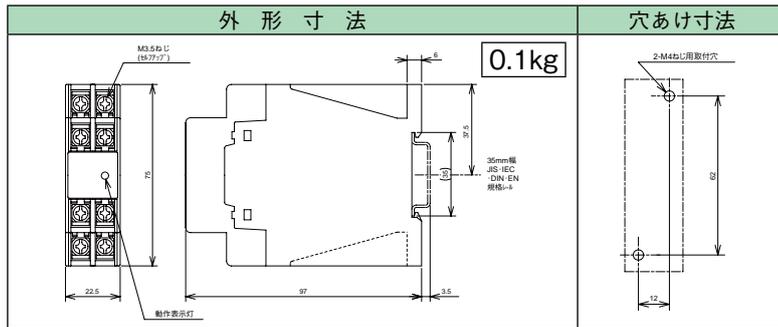
形名	型番	標準価格	形名	型番	標準価格
UN-TH21	UN4031	3,520 円	UN-TH25CX	¥UN7521	3,520 円
UN-TH25	¥UN3021	2,200 円	UT-TH50		4,900 円

注．最小発注単位 10 (10 台分セット)

8.17 UN-FD、UN-FD4 故障検出ユニット (接点溶着検出リレー)

電磁開閉器の主回路接点が導通モードで故障 (接点溶着) したことを検出し、ノーヒューズ遮断器または電磁接触器と組み合わせて電源を遮断することにより、負荷装置の暴走防止用に使用いただけます。
故障検出ユニットには主回路 200 V 回路用の UN-FD 形と、主回路 400 V 回路用の UN-FD4 形があります。

● 外形寸法



UN-FD4

● 定格・仕様

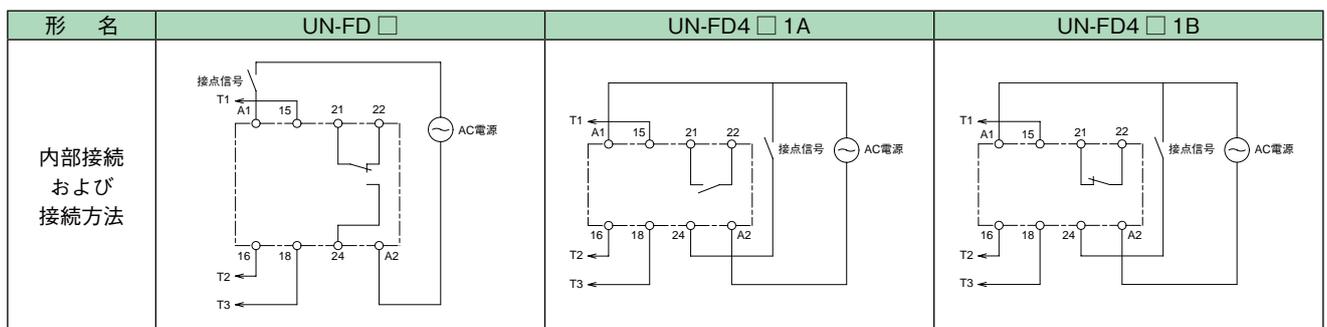
適用	主回路 200V 用				主回路 400V 用			
形名	UN-FD AC100V	UN-FD AC200V	UN-FD4 AC100V 1A	UN-FD4 AC100V 1B	UN-FD4 AC200V 1A	UN-FD4 AC200V 1B	UN-FD4 AC200V 1A	UN-FD4 AC200V 1B
規格操作電圧 (注1)	AC100-120V 50/60Hz	AC200-240V 50/60Hz	AC100-120V 50/60Hz	AC100-120V 50/60Hz	AC200-240V 50/60Hz	AC200-240V 50/60Hz	AC200-240V 50/60Hz	AC200-240V 50/60Hz
定格主回路電圧	AC200 ~ 240 50/60Hz				AC380 ~ 440V 50/60Hz			
入力電流	17mA				操作 (A1 - A2) : 17mA, 信号 (24) : 10mA			
出力	接点構成	1c		1a	1b	1a	1b	1b
	接点定格	AC120V 1.5A, AC240V 1A (AC-15)		AC120V 1.5A, AC240V 1A (AC-15)				
最小操作入力時間	20ms				20ms			
検出時間	0.2 ~ 0.5 秒				0.2 ~ 0.5 秒			
許容検出保持時間	1 秒 (短時間定格)				連続定格			
許容電圧変動	定格電圧の 85 ~ 110% (主回路・操作回路共)				定格電圧の 85 ~ 110% (主回路・操作回路共)			
使用温度/湿度	- 10 ~ 60°C / 45 ~ 85% RH				- 10 ~ 50°C / 45 ~ 85% RH			
動作表示	なし				電源印加時点灯 (LED 緑) 故障状態時点灯 (LED 赤)			
組み合わせ保護機器	・電圧引外し装置付ノーヒューズ遮断器 ・電磁接触器		電圧引外し装置付 ノーヒューズ遮断器	電磁接触器	電圧引外し装置付 ノーヒューズ遮断器	電磁接触器		
故障検出保持	保持機能なし				操作電源による電気式保持			
故障検出リセット	主回路電源が開路した時				操作電源をオフした時			

注1. 定格操作電圧 DC24V 仕様も製作可能です。

注2. □ CX は、CAN 端子付の形名です。

注3. ソリッドステートコンタクトと組み合わせて使用する時には、351ページを参照ください。

● 接続



取扱い

- (1) UN-FD形とUN-FD4形では機能が異なりますので使用にあたっては十分注意してください。
- (2) UN-FD形とUN-FD4形の故障検出時間は0.2～0.5秒となっており、残留電圧の衰退時間の長い電動機用の電磁開閉器に適用する場合は誤動作する場合があります。UN-FD4では故障検出時間を長くしたものが製作可能です。
- (3) 故障検出ユニットはコンデンサ負荷回路、スターデルタ始動回路、インバータ回路には使用することができません。
- (4) 故障検出後はノーヒューズ遮断器または電磁接触器で主回路電源を開路する回路としてください。
電圧引外し装置付ノーヒューズ遮断器と組合せる場合は故障検出ユニットの出力a接点を使用し、故障検出時ノーヒューズ遮断器をトリップさせてください。電磁接触器と組合せる場合は自己保持回路により電磁接触器を自己保持させて運転し、故障検出時には故障検出ユニットのb接点で自己保持を解除し、電磁接触器が開路するように接続してください。
- (5) UN-FD形は短時間定格のため検出状態を1秒以上保持しないでください。
- (6) UN-FD形は主回路電源が開路した時点でリセットされますが、UN-FD4形は操作電源をオフしないとリセットされません。リセットするには操作電源をスイッチ等でオフするようにしてください。
- (7) 可逆運転回路に適用する場合には故障検出ユニットの入力回路に正転・逆転用信号を入力してください。

動作

UN-FD 故障検出ユニットは電磁開閉器の負荷側電圧とコイル電圧を入力し2つの信号が不一致状態になったときに電磁開閉器が異常と判定し、接点溶着故障および不動作故障を検出します。

(不動作故障検出はUN-FD4のみ可能です。)

- (1) 操作入力信号が入力されている状態で負荷機器に電圧が印加されているときは正常状態と判定します。
- (2) 操作入力信号がオフしている状態で負荷機器に電圧が印加(2極以上が導通)されているとき故障検出動作します。
- (3) UN-FD4では操作入力信号が入力されている状態で負荷機器に電圧が印加されない場合(電磁開閉器の不動作)にも故障検出動作します。

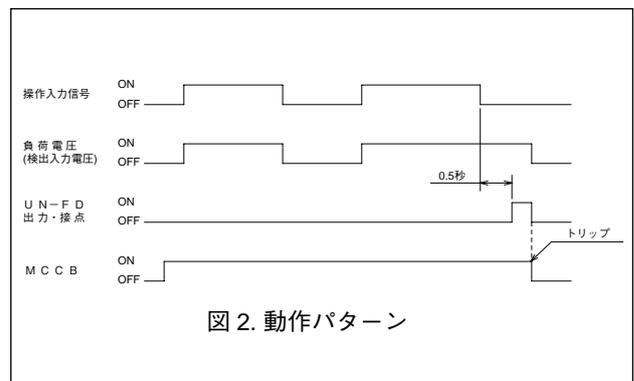
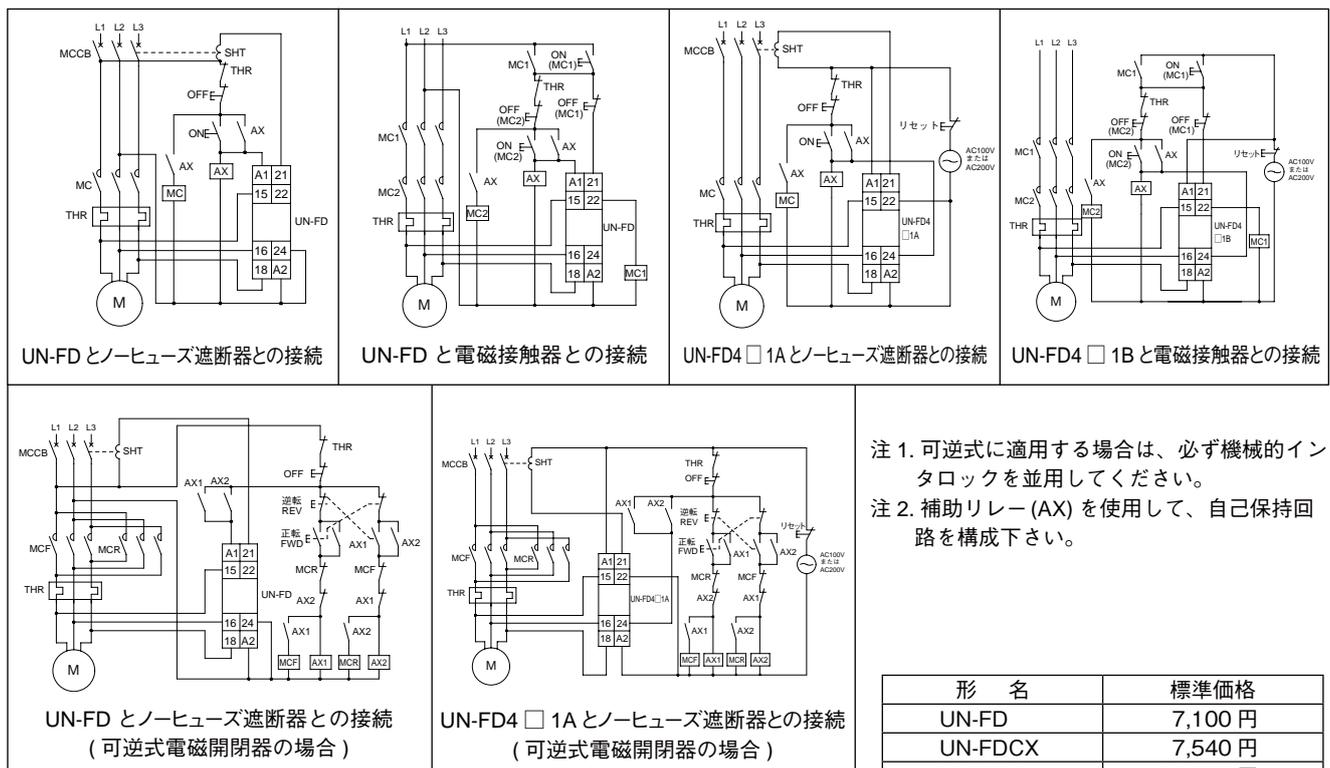


図 2. 動作パターン

使用回路

- (1) 入力回路(UN-FD : A1、A2端子、UN-FD4 : 24、A2端子)は電磁開閉器のコイルと並列に接続してください。
- (2) UN-FD4形の操作回路(A1、A2端子)は常時定格操作電圧を印加してください。
- (3) 主回路電圧入力回路(15、16、18端子)は電磁開閉器の負荷側に接続してください。



注 1. 可逆式に適用する場合は、必ず機械的インタロックを並用してください。
注 2. 補助リレー (AX) を使用して、自己保持回路を構成下さい。

形名	標準価格
UN-FD	7,100 円
UN-FDCX	7,540 円
UN-FD4	10,540 円
UN-FD4CX	10,870 円

8.18 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。)

■ UT-AX 形補助接点ユニット

形名	接点構成
UT-AX4	▲ 2A2B
200 ページを参照ください	UT-AX2/AX4 は 200 ページ記載の接点構成をご指定ください。UT-AX11 は 1A1B 固定のため指定する必要はありません。

■ UT-SA 形操作コイル用サージ吸収器ユニット

形名	電圧呼び
UT-SA21 UT-SA22 UT-SA25	▲ AC400V ▲ AC200V ▲ AC48V
209 ページを参照ください	操作回路電圧に合わせて選定してください。

■ UT-ML 形機械的インタロックユニット

形名
UT-ML11 UT-ML20
216 ページを参照ください

■ UT-SY □ (BC) 形操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット

形名
UT-SY21 UT-SY21BC
221 ページを参照ください

■ UN-AX □ (CX) 形補助接点ユニット

形名	接点構成
UN-AX4 UN-AX11CX	▲ 2A2B
200 ページを参照ください	UN-AX11(CX)、AX80、AX150 は 1A1B 固定、UN-AX600 は 2A2B 固定のため指定する必要ありません

■ UN-LL22(CX) 形低レベル信号用接点付補助接点ユニット

形名	
UN-LL22 UN-LL22CX	
206 ページを参照ください	接点構成は低レベル用接点 1A1B + 標準接点 1A1B 固定です

■ UN-SA □ 形操作コイル用サージ吸収器ユニット

形名	電圧呼び
UN-SA21 UN-SA22 UN-SA25	▲ AC400V ▲ AC200V ▲ AC48V
209 ページを参照ください	操作回路電圧に合わせて選定してください

■ UN-SA33 □ 形主回路用サージ吸収器ユニット

形名
UN-SA3310 UN-SA3320 UN-SA33
215 ページを参照ください

■ UN-SY □ (CX) 形操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット

形名
UN-SY21 UN-SY21CX
221 ページを参照ください

■ UT-CV □、UN-CV □、CZ □ 型充電部保護カバーユニット

形名
UN-CZ500
224 ページを参照ください

■ UT-CW □、UN-CW □ 形端子カバーユニット

形名
UT-CW800
230 ページを参照ください

■ UN-ML □ (CX) 形機械的インタロックユニット

形名
UN-ML21
216 ページを参照ください

■ UN- □ 形主回路導体キット

形名
UN-SD50 UN-SG50 UN-YG50 UN-YD50
219 ページを参照ください

■ UN-YY □ 形 3 極並列接続ユニット

形名
UN-YY35
220 ページを参照ください

■ UN-FD □ (CX) 形故障検出ユニット

形名	電圧呼び	出力接点構成
UN-FD UN-FD4CX	▲ AC100V ▲ AC100V	▲ 1A
236 ページを参照ください	操作回路電圧に合わせて選定してください	用途に応じた接点構成を指定ください

■ UN-RR □ 形サーマルリレー用リセットリリース

形名
UN-RR200
231 ページを参照ください

■ UN-TL □ 形サーマルリレー用発光表示灯

形名	電圧呼び
UN-TL20	▲ AC100V
232 ページを参照ください	操作回路電圧に合わせて選定してください

■ UT-HZ18(BC)/UN-RM20 形サーマルリレー用単体取付ユニット

形名
UT-HZ18 UN-RM20
233 ページを参照ください

8.19 機種一覧表 (MS-K シリーズ用)

品名		操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット			
形式		UN-SY11	UN-SY12	UA-SY21	UA-SY22
取付		単独取付		トップオン	
仕様・機能		交流操作の電磁継電器・接触器を DC24V で操作する事が可能になる			
		トライアック出力 入力 DC24V15mA	リレー出力 入力 DC24V10mA	トライアック出力 入力 DC24V15mA	リレー出力 入力 DC24V10mA
取得規格					
質量 (g)		60		40	
適用機種	電磁継電器	SR-K100		SR-K100	
	サーマルリレー	-		-	
参照ページ		221			

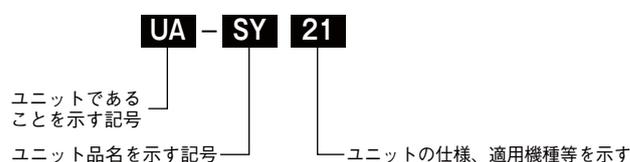
品名		操作コイル用サージ吸収器ユニット				
形式		UN-SA721	UN-SA712	UN-SA713	UN-SA723	UN-SA725
取付		トップオン				
仕様・機能		バリスタ付 交流・直流 操作共用 AC48V・AC100V AC200V・AC400V	バリスタ+表示灯付 交流・直流操作共用 AC100V AC200V	CR 付 直流操作作用 DC200V	CR 付 交流操作作用 AC200V	バリスタ+ CR 付 交流・直流操作共用 AC48V・AC100V AC200V
	取得規格	UL・CSA				UL・CSA
質量 (g)		20	25	25	20	25
適用機種	電磁継電器	SR(D)-K100 SRL(D)-K100	SR(D)-K100 SRL(D)-K100	SRD-K100 SRLD-K100	SR-K100 SRL-K100	SR(D)-K100 SRL(D)-K100
	サーマルリレー	-	-	-	-	-
参照ページ		208				

8.20 適用機種一覧表 (MS-K シリーズ用)

項	品名	形名	仕様	適用機種		
				電磁継電器		
				交流操作	直流操作	機械ラッチ式
1	操作コイル用 サージ吸収器 ユニット	UN-SA712	バリスタ+表示灯	K100	SRD-K100	SRL(D)-K100
		UN-SA713	C + R		SRD-K100	SRLD-K100
		UN-SA721	バリスタ	K100	SRD-K100	SRL(D)-K100
		UN-SA723	C + R	K100		SRL-K100
		UN-SA725	バリスタ+ C + R	K100	SRD-K100	SRL(D)-K100
2	操作コイル用 DC/AC インタフェース ユニット	UN-SY11	トライアック出力	K100		
		UN-SY12	接点出力	K100		
		UA-SY21	トライアック出力	K100		
		UA-SY22	接点出力	K100		

注. UN-□は MS-N シリーズ用オプションユニットと共用適用を示します。詳細は MS-N シリーズオプションユニットを参照ください。

● 形式記号



記号	品名
SY	(入力) (出力) DC24V → AC100 ~ 240V 操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット
CV	充電部保護カバー (電磁開閉器、電磁継電器) 電流つまみ誤操作防止カバー (サーマルリレー)
SD	可逆用接続電線 (導体) キット
SG	渡り線用電線 (導体) キット

8.21 UA-SY □ 操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット

シーケンサなどの電子機器の出力 (DC24V) で交流操作形電磁継電器を開閉するための操作コイル用 DC/AC インタフェースユニットです

SR-K 形電磁継電器の本体に追加取付可能な薄形ユニットと、単独取付ユニットがあります。また出力は無接点出力と接点 (リレー) 出力の両方を用意しています。

● 形名

ユニット形名	出力方式	ユニット取付方法	適用する電磁継電器の形名
UN-SY11	無接点出力 (トライアック出力)	単独取付	SR-K100
UA-SY21		トップオン追加取付	SR-K100
UN-SY12	接点出力	単独取付	SR-K100
UA-SY22		トップオン追加取付	SR-K100

注1. 操作コイルは、コイル電圧呼び AC100V または AC200V が適用できます。

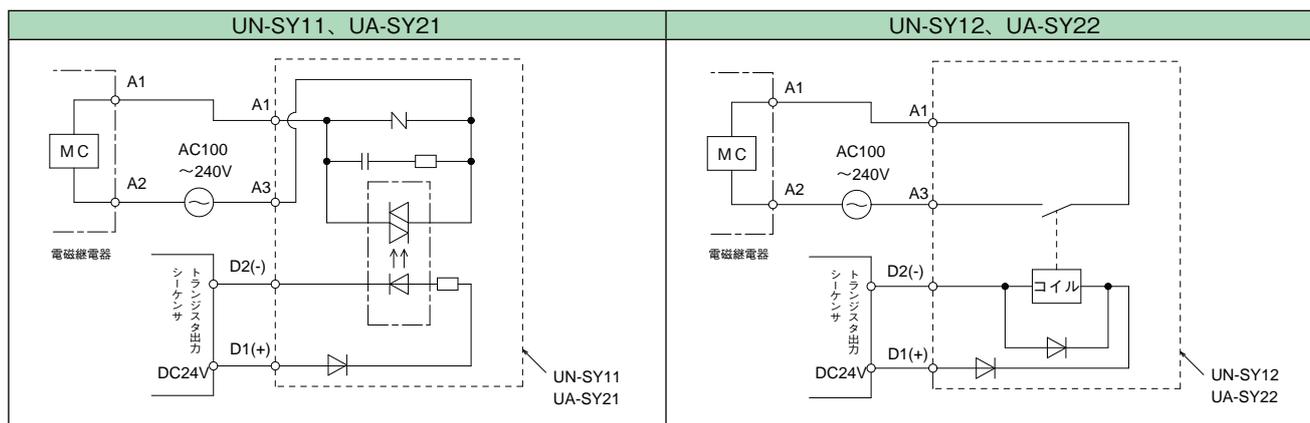
注2. UN-SY11、SY12は221ページを参照してください。

● 仕様

形名		UN-SY11	UA-SY21	UN-SY12	UA-SY22
入力部	定格使用電圧	DC24V			
	許容電圧変動	定格使用電圧の 85% ~ 110%			
	電流	15mA			10mA
	消費電力	0.4W			0.24W
	最低動作電圧	18V			18V
出力部	最高開放電圧	4V			1V
	出力仕様	無接点出力 (トライアック出力)		接点出力	
	定格使用電圧	AC100V ~ AC240V 50/60Hz			
	出力電流	0.5A AC-15			
	開路時漏洩れ電流	5mA/240V		なし	
動作時間	動作時	1ms、開放時 0.5 サイクル + 1ms 以下		10ms 以下	
	開閉耐久性	-		100 万回 (注1)	500 万回
使用温度		- 10°C ~ 55°C			
端子適合電線	電線	φ 1.6mm, 1.25 ~ 2mm ²			
	圧着端子	1.25-3.5, 2-3.5			

注1. UN-SY12形と、SR-K100形を組み合わせて使用のとき500万回となります。

● 接続例 (接続図)

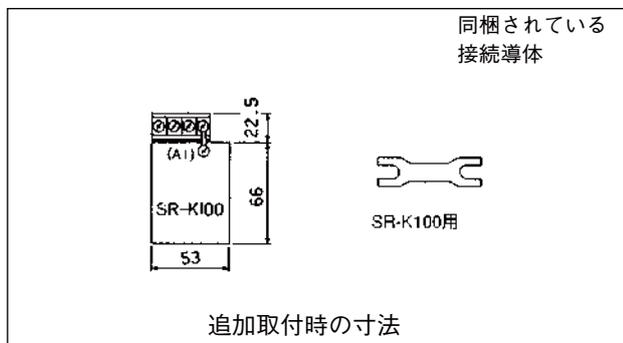
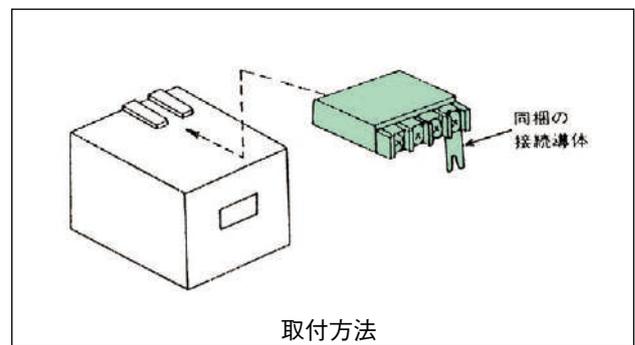
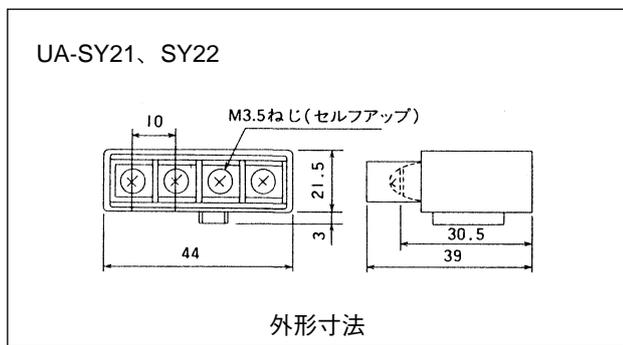


● 外形寸法・取付け

UA-SY21、SY22(追加取付)

下記の要領で取付けてください。

電磁継電器のコイル端子 A1 のねじを取外し、同梱の接続導体を DC/AC インタフェースユニットの A1 端子に取付けた状態で、DC/AC インタフェースユニット突起部と電磁接触器あるいは継電器のミゾ部を合わせて挿入後接続導体を取外したコイル端子のねじで締付けてください。



8.22 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。(▲印位置は空白スペースとしてください。)

■ UN-SA □操作コイル用サージ吸収器ユニット

形 名	電圧呼び
UN-SA721	▲ AC24V
209 ページを参照ください	操作回路電圧に合わせて選定してください

■ UA-SY □操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット

形 名
UA-SY21
240 ページを参照ください

9

用途別電磁開閉器・ 電磁接触器・電磁継電器

9.1	機種一覧表	244
9.2	高感度コンタクタ SD/MSOD-Q □	246
9.3	主回路 B 接点形電磁接触器 B-N □	253
9.4	直流用電磁接触器 DU-N □	256
9.5	高頻度開閉用電磁接触器 S-N □ KG	261
9.6	コイル電圧ワイド定格電磁接触器 S-N □ WW	262
9.7	耐熱形電磁接触器・電磁継電器一覧	263
9.8	一種耐熱形電磁接触器・電磁継電器 S/SL/SR- □ FK	265
9.9	二種耐熱形電磁接触器・電磁継電器 S/SL/SR- □ FN	267
9.10	真空電磁接触器 SH-V □	269
9.11	重負荷用電磁接触器 CD- □	273
9.12	ご注文の方法	279

9.1 機種一覧表

シリーズ	SD-Q □	B-N □	DU-N □	S-N □ KG	
用途別呼称名	高感度コンタクタ	主回路 B 接点形 電磁接触器	直流用電磁接触器	高頻度開閉用 電磁接触器	
用途・機能	<ul style="list-style-type: none"> シーケンサなどのトランジスタ出力 (DC24V 0.1A) でダイレクト駆動ができます。 	<ul style="list-style-type: none"> 主回路接点を b 接点 (常時閉接点) にしたもので、モータ制御、電灯回路の電源切替用に適用できます。 用途 <ul style="list-style-type: none"> モータの始動抵抗短絡用 交流モータの緩始動用 ダイナミックブレーキ用 	<ul style="list-style-type: none"> 440V 以下の直流モータの制御、一般直流回路の開閉に適用できます。 用途 <ul style="list-style-type: none"> 可変速モータ制御用 ダイナミックブレーキ用 	<ul style="list-style-type: none"> ホイスト・クレーン等インテリジェントな高頻度用途に最適です。 主接点部を強化したものです。 	
代表機種外観					
	SD-Q11	B-N20	DU-N30	S-N35KG	
種類	電磁開閉器	MSOD-Q11 MSOD-Q12 MSOD-Q19 MSOD-QR11 MSOD-QR12 MSOD-QR19	—	—	—
	電磁接触器	SD-Q11 SD-Q12 SD-Q19 SD-QR11 SD-QR12 SD-QR19	B-N20 B-N65 B-N100 BD-N20 BD-N65 BD-N100	DU-N30 DU-N60 DU-N120 DU-N180 DU-N260 DUD-N30 DUD-N60 DUD-N120 DUD-N180 DUD-N260	S-N35(CX)KG S-N50KG S-N65KG S-N80KG S-N125KG S-N220KG 可逆式 (S-2XN □ KG) も製作できます。
	電磁継電器	—	—	—	—
●掲載ページ	246	253	256	261	

S-N □ WW コイル電圧ワイド定格 電磁接触器	□ - □ FK 一種耐熱形電磁接触器	□ - □ FN 二種耐熱形 電磁接触器・電磁継電器	安全対応コンタクタ	SH-V □ 真空電磁接触器	CD- □ 重負荷用 電磁接触器
<ul style="list-style-type: none"> コイル定格の幅が広くなり、電圧変動の激しい用途にも使用できます。 	<ul style="list-style-type: none"> 消防法一種耐熱基準に適合した製品で非常用配電盤および分電盤に最適です。 火災時の異常高温に耐え通電や絶縁の機能を維持し消防設備などへの通電を持続できます。 	<ul style="list-style-type: none"> 消防法二種耐熱基準に適合した製品で非常用配電盤および分電盤に最適です。 火災時の異常高温に耐え通電や絶縁の機能を維持し消防設備などへの通電を持続できます。 	<ul style="list-style-type: none"> 標準品にて補助 b 接点がミラーコンタクトに適合。 機械安全カテゴリー 4 の回路に適用できます。(b 接点で故障検出可能) 	<ul style="list-style-type: none"> 真空バルブ内での遮断によりアークの吹き出しがなく、安全性にすぐれた大容量電磁接触器です。 	<ul style="list-style-type: none"> クレーン圧延機械などの制御用に適したクラッパ形の電磁接触器です。
			 S(D)-T  SD-Q  S(D)-N		
—	—	—	(サーマルリレーとの組合せも可)	—	—
S-N35WW	S-N35FK SL-N50FK SL-N80FK SL-N125FK SLD-N50FK SLD-N80FK SLD-N125FK 可逆式 (□ -2 × □) も製作できます。	S-T12FN SL-T21FN S-T21FN SL-T50FN S-T50FN SL-T80FN S-T80FN SL-T100FN S-T100FN SL-N50FN S-N35FN SL-N80FN S-N50FN SL-N95FN S-N80FN SL-N150FN S-N95FN SL-N400FN S-N150FN SLD-T21FN S-N400FN SLD-T50FN SLD-T80FN SLD-T100FN SLD-N50FN SLD-N80FN SLD-N95FN SLD-N150FN SLD-N400FN S-T12FN を除き可逆式 (□ -2 × □) も製作できます。	下記の掲載ページ参照	SH-V160 SHL-V160 SH-V320 SHL-V320 SH-V400 SHL-V400 SH-V600 SHLD-V160 SHD-V160 SHLD-V320 SHD-V320 SHLD-V400 SHD-V400	CD-55 CD-52 CD-105BB CD-102BB CD-205BB CD-202BB CD-405 CD-402 CD-605 CD-602 CD-805 CD-802 CD-1205 CD-1202 CD-105BBRF CD-102BBRF CD-205BBRF CD-202BBRF CD-405RF CD-402RF CD-605RF CD-602RF CD-805RF CD-802RF CD-1205RF CD-1202RF CD-1205NK CD-1205NKRF
—	—	SR-T5FN SR-T9FN SRL-T5FN SRLD-T5FN	—	—	—
262	263	263, 267	300	269	273

9.2 SD/MSOD-Q □ 高感度コンタクタ

シーケンサなどのトランジスタ出力 (DC24V 0.1A) でダイレクト駆動できる小形、高性能の直流操作形コンタクタです。

● 特長

(1) 非可逆式：3φ 220V 3.7kW のモータ負荷まで対応できる高感度コンタクタです。

SD-Q11 形、SD-Q12 形、SD-Q19 形／サーマルリレー付：MSOD-Q11 形、MSOD-Q12 形、MSOD-Q19 形

● 半導体出力 (トランジスタ出力) でコンタクタを直接駆動

高効率有極電磁石の採用により、DC24V、0.1A 定格のトランジスタ出力で全機種ダイレクト駆動可能

● 補助接点の最小負荷 DC5V3mA

補助接点をツイン化することにより DC5V3mA の低レベルまで対応可能です。(塵埃や腐食性ガスなどが存在しない通常の雰囲気における故障率は 5×10^7 / 回です。)

● 後付け可能なオプションユニットを充実

- 補助接点ユニット：(Q(R)11 のみ)
UQ-AX2 (単体用および可逆式左側用)
UQ-AX2KR (可逆式右側用)
- 表示灯ユニット
UQ-PL

● レール取付を標準採用

IEC、DIN 規格準拠の 35mm 幅レールに取付可能

● 多くの国際規格に対応



SD-Q11



MSOD-Q19

● 大容量・長寿命を実現

SD-Q形は開放熱電流 (定格通電電流) が大きくなりました。(SD-M11/M12 15A → SD-Q11/Q12 20A、SD-M19 25A → SD-Q19 30A) 回路通電のみの責務に適しています。また、小形ながら AC440V 回路に適用可能です。

形名	定格容量 (kW) AC-3 200-240V	開放熱電流 380-440V (A)	電氣的耐久性 (万回)
SD-Q11/Q12	2.5	4	20
SD-Q19	3.7	5.5	30

● サージ吸収機能を標準で内蔵

- 内蔵されたサージ吸収機能がコイルのサージ電圧を抑制
- 周辺電子機器の破壊などコイルOFF時のサージ電圧による悪影響を抑制

● 安全開離機能 (主接点溶着時の補助 b 接点 OFF)

EN 規格 EN60204-1 「産業機械の電気機器」に規定する「故障時の制御機能」の要求事項に適合しインターロック回路用接点としてご使用いただけます。(TUV による適合認定を取得)

● サーマルリレーはアダプタなしで取付可能

- コンタクタに直接取付できるので、サーマルリレーを追加購入するだけで簡単に電磁開閉器に変更可能
- 電磁接触器は端子カバーを標準装備
 - 簡単に脱着できる端子カバーを本体、ユニットに分けて標準装備
 - フィンガープロテクション機能により感電防止や保守点検時の安全性が向上

機種	形名	準拠・適合規格				安全認定規格		EC 指令	認定機関	CCC 認証
		JIS*1 JEM	IEC	DIN VDE	BS EN	UL	CSA	CE マーク	TÜV	GB
		日本	国際	ドイツ	イギリス ヨーロッパ	アメリカ	カナダ	ヨーロッパ	ドイツ	中国
電磁接触器	SD-Q11 ~ Q19 SD-QR11 ~ QR19	○	○	○	○	○	○	○	○	○
電磁開閉器	MSOD-Q11(BC)KP ~ Q19(CX)KP MSOD-QR11(BC)KP ~ QR19(CX)KP	○	○	○	○	○	○	○	○	○※2

- ：標準品で準拠・適合および認定取得。
- ※1：JIS 適合宣言書が必要な場合はご要求ください。
- ※2：Q19、QR19 は、MSOD-Q19(CX)、MSOD-QR19(CX) で取得。
- UL(CSA) は AC480V 定格まで、TÜV は AC440V 定格まで適用可能。
- 規格マークは製品の本体名板に表示。

(2) 可逆式：三相モータの正逆運転に適した可逆一体形の高感度コンタクタです。

SD-QR11 形、SD-QR12 形、SD-QR19 形／サーマルリレー付：MSOD-QR11 形、MSOD-QR12 形、MSOD-QR19 形

● 機械的インタロック内蔵

● 電氣的インタロック用配線付

左右のコンタクタの同時投入を防止可能

● 補助接点数 1b × 2 または 1a1b × 2

ツイン接点を使用した高接触信頼性の補助接点は電氣的インタロック用の b 接点を標準装備

● パワフルな小形

SD-Q11 形、SD-Q12 形、SD-Q19 形 2 個分と同等の外形寸法で、非可逆式と同じ定格



SD-QR11 形

● サージ吸収機能を標準で内蔵

- 内蔵されたサージ吸収機能がサージ電圧を抑制
- 周辺電子機器の破壊などコイルOFF時のサージ電圧による悪影響を抑制

● 電磁接触器は端子カバーを標準装備

- 簡単に脱着できる端子カバーを本体、ユニットに分けて標準装備
- 補助ユニットは本体端子カバーを外さずに取付可能

● レール取付を標準採用

IEC、DIN 規格準拠の 35mm 幅レールに取付可能

● 製作機種一覧

機 種			形 名	
			Q11/Q12	Q19
電磁接触器	非可逆式	補助接点 1 極品	SD-Q11	—
		補助接点 2 極品	SD-Q12	SD-Q19
	可逆式	補助接点 2 極品	SD-QR11	—
		補助接点 4 極品	SD-QR12	SD-QR19
電磁開閉器	非可逆式	補助接点 1 極品	MSOD-Q11	—
		補助接点 2 極品	MSOD-Q12	MSOD-Q19
		2E サーマル付	MSOD-Q □ KP 注1	MSOD-Q19KP
		サーマル配線合理化端子付 (2E サーマル付) 注4	MSOD-Q □ BC(KP) 注1	MSOD-Q19CX(KP)
	可逆式	補助接点 2 極品	MSOD-QR11	—
		補助接点 4 極品	MSOD-QR12	MSOD-QR19
		2E サーマル付	MSOD-QR □ KP 注1	MSOD-QR19KP
		サーマル配線合理化端子付 (2E サーマル付) 注4	MSOD-QR □ BC(KP) 注1	MSOD-QR19CX(KP)
ユニット	ヘッドオン形補助接点ユニット		UQ-AX2 注2	—
			UQ-AX2KR 注3	—
	表示灯ユニット		UQ-PL	—

注1. 形名欄の□は、11または12

注2. UQ-AX2は Q11、および QR11左側にも適用できます。

注3. UQ-AX2KR は QR11右側にも適用できます。

注4. サーマルリレーは配線合理化端子付ですが、コンタクタ (SD-Q □) は配線合理化端子付でない全極一体形の端子カバーを使用しています。(形名: MSOD-Q □ BC(KP)、MSOD-QR □ BC(KP)、MSOD-Q19CX(KP)、MSOD-QR19CX(KP))

● 定格・性能

(1) 定格と性能

形 名	種 類		非可逆			可 逆				
	電磁接触器 SD -	電磁開閉器 MSOD -	Q11	Q12	Q19	QR11	QR12	QR19		
定格絶縁電圧 [V]			690							
定格使用電流 [A]	三相かご形モータ (AC-3 級)	200 ~ 240V	12		18	12		18		
		380 ~ 440V	9		13	9		13		
		500 ~ 550V	7		13	7		13		
		单相モータ (AC-3 級)	100 ~ 110V	8		10	8		10	
			200 ~ 220V	6		8	6		8	
			抵抗負荷 (AC-1 級)	100 ~ 220V	10(15)		30	10(15)		30
			380 ~ 440V	10		20	10		20	
	* (DC2, DC4 級)	直流モータ	2 極直列	24V	12		18	12		18
				48V	6		14	6		14
				100 ~ 110V	1.2		4	1.2		4
			3 極直列	24V	12		18	12		18
				48V	10		18	10		18
				100 ~ 110V	2.5		8	2.5		8
		直流電磁石 (DC-13 級)	単極	24V	3		5	3		5
				48V	1.5		3	1.5		3
				100 ~ 110V	0.6		1.2	0.6		1.2
			2 極直列	200 ~ 220V	0.3		0.6	0.3		0.6
				24V	5		8	5		8
				48V	2.5		4	2.5		4
	3 極直列	100 ~ 110V	1.2		2	1.2		2		
200 ~ 220V		0.6		1	0.6		1			
24V		5		8	5		8			
		48V	2.5		4	2.5		4		
		100 ~ 110V	2		3	2		3		
		200 ~ 220V	1		1.5	1		1.5		
定格容量 [kW]	三相かご形モータ (AC-3 級)	200 ~ 240V	2.5		3.7	2.5		3.7		
		380 ~ 440V	4		5.5	4		5.5		
		500 ~ 550V	4		5.5	4		5.5		
	单相モータ (AC-3 級)	100 ~ 110V	0.2		0.4	0.2		0.4		
		200 ~ 220V	0.4		0.75	0.4		0.75		
開放熱電流 [A]			20		30	20		30		
遮断電流容量 [A]	220V	120		180	120		180			
	440V	90		130	90		130			
閉路電流容量 [A]	220V	120		180	120		180			
	440V	90		130	90		130			
開閉頻度 [回/時]			1800							
開閉耐久性 [万回]	電氣的 (AC-3 級)		100		200	100		200		
	機械的		1000							

注1. 電氣的耐久性は三相全波整流以下のリップル率にて操作した場合です。单相全波整流の場合は80万回 (Q19、QR19は160万回) となります。また、三相かご形モータ (AC-3 級) 以外での電氣的耐久性は以下となります。

AC-1 級: 50万回 (ただし抵抗負荷の200 ~ 220V の () 内定格は25万回) DC2, DC4 級: 50万回 DC-13 級: 25万回

注2. 準拠・適合規格: JIS C8201-4-1、JIS C8201-5-1、IEC 60947-4-1、IEC 60947-5-1 (*印 DC2、DC4 級は JEM 1038 のみ)

注3. 主接点を低電圧、低電流負荷で使用する場合の適用については38ページを参照してください。

(2) 補助接点の定格

種類		本体		ヘッドオン形補助 接点ユニット
形名		SD-Q11/Q12/Q19/ QR11/QR12/QR19		UQ-AX2(KR)
定格使用電流 [A]	AC-15級	AC240V	3	3
		AC440V	1	1
	DC-12級	DC24V	10	10
	DC-13級	DC110V	0.6	0.6
開放熱電流 [A]		10		10
電氣的耐久性 [万回]		50(DC-13級:25)		25

注1. 最小適用負荷は5V3mAです。(詳細は38ページを参照ください。)
 注2. AC-15級は交流誘導負荷(交流電磁石負荷(72VA超過)の制御)、
 DC-12級は直流抵抗負荷、DC-13級は直流電磁石負荷へ適用の場合
 のJISC8201-5-1の級別です。

● 特性

形名	種類	非可逆			可逆		
		Q11	Q12	Q19	QR11	QR12	QR19
動作電圧		定格電圧の85%以下					
開放電圧		定格電圧の10%以上					
動作時間	コイル ON → 主接点 ON	50ms 以下		60ms 以下	50ms 以下		60ms 以下
	コイル OFF → 主接点 OFF	20ms 以下		35ms 以下	20ms 以下		35ms 以下
操作コイル特性	平均コイル電流	55mA		75mA	55mA		75mA
	平均消費電力	1.3W		1.8W	1.3W		1.8W

注1. 上表は DC24V コイルにおける特性の目安値を示します。
 注2. 動作可能範囲：周囲温度40℃にてコイルに定格電圧を加え、温度上昇飽和後コイルの定格電圧の85～120%で支障なく動作します。
 注3. 連続使用可能電圧：コイル定格電圧の95～100%
 注4. 動作時間は20℃コールド状態において DC24V を印加した時の値です。

● 操作コイルの定格

呼び	定格電圧
DC24V	DC24V

注1. 操作コイル端子には極性がありますのでご注意ください。A1(+), A2(-)
 注2. DC12V 定格も製作します。また、その他の定格についてはご照会ください。

● 電磁接触器と組合せるサーマルリレーの形名とヒータの種類

電磁開閉器 形名	組合せサーマルリレー 形名	ヒータ呼び [A]	整定電流の 調整範囲 [A]	標準三相モータ容量 [kW]		操作回路(接点)	
				200～220V	380～440V	接点構成	定格
MSOD-Q11(KP) MSOD-Q12(KP) MSOD-QR11(KP) MSOD-QR12(KP)	TH-T18(KP)	0.12	0.1～0.16			1a1b	AC-15級 AC110V: 2A AC220V: 1A DC-13級 DC110V: 0.2A
		0.17	0.14～0.22				
		0.24	0.2～0.32	0.03	0.05		
		0.35	0.28～0.42	0.05	0.1		
		0.5	0.4～0.6	0.07			
		0.7	0.55～0.85	0.1	0.2		
		0.9	0.7～1.1				
		1.3	1～1.6	0.2	0.4		
		1.7	1.4～2		0.75		
		2.1	1.7～2.5	0.4			
MSOD-Q11BC(KP) MSOD-Q12BC(KP) MSOD-QR11BC(KP) MSOD-QR12BC(KP)	TH-T18BC(KP)	2.5	2～3		1		
		3.6	2.8～4.4	0.75	1.5		
		5	4～6	1	2.2		
		6.6	5.2～8	1.5	3.7		
		9	7～11	2.2			
		11	9～13				
		MSOD-Q19(KP) MSOD-QR19(KP)	TH-N18DM(KP)	1.3	1～1.6	0.2	0.4
				1.7	1.4～2		0.75
2.1	1.7～2.5			0.4			
2.5	2～3				1		
3.6	2.8～4.4			0.75	1.5		
MSOD-Q19CX(KP) MSOD-QR19CX(KP)	TH-N18CXDM(KP)	5	4～6	1	2.2		
		6.6	5.2～8	1.5	3.7		
		9	7～11	2.2			
		11	9～13		5.5		
		15	12～18	3.7			

注1. KP は3素子2E機能付 注2. 運動形サーマルリレー付は製作不可

(3) 補助接点の取付個数と接点構成

フレーム 機種	非可逆式			可逆式		
	Q11	Q12	Q19	QR11	QR12	QR19
標準	1a	1a1b	1a1b	1b×2	1a1b×2	1a1b×2
特殊	1b	2a	2a	—	—	—
最大	2a1b 1a2b	—	—	1a2b×2	—	—

注1. 可逆式の時、補助 b 接点は電氣的インターロックとして
 配線しています。
 注2. 可逆式における補助接点構成は×2としてコンタクタ2台
 の補助接点構成組合せで表示しています。
 注3. 接点構成は標準の場合にはご指定いただく必要はありま
 せん。特殊の場合のみご指定ください。
 注4. 最大個数はヘッドオン形補助接点ユニット UQ-AX2(KR)
 を追加した場合を示します。本体と補助接点ユニットは
 別手配としてお客様において追加取付け願います。追加
 補助接点ユニットの組合せは247ページ製作機種一覧の
 注2、注3を参照ください。

● 取扱い

● 取付け

正しい取付け方法は下記の通り、電源側端子が上、負荷側端子が下の正規取付けとしますが、下表の取付け方法も許容できます。ただし、横取付けはできません。

また、MSOD-Q11～Q19、QR11～QR19形電磁開閉器は正規取付け、傾斜取付けおよび床取付け以外はできません。

可逆式(MSOD-QR11～QR19SD-QR11～QR19)をレール取付けする場合、左右の本体をレールに確実に取付けてください。

取付け方向

正規取付	傾斜取付	横取付	逆向き取付	床取付	天井取付
◎	○	×	○ (MSOD : ×)	○	○ (MSOD : ×)

● 接続

形名	主回路			制御回路		
	適合電線サイズ	適合圧着端子サイズ	締付トルク N・m ()内は基準値	適合電線サイズ	適合圧着端子サイズ	締付トルク N・m ()内は基準値
Q11 Q12 QR11 QR12	φ 1.6、 1.25 ~ 2mm ²	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.94 ~ 1.17 (1.0)	φ 1.6、 1.25 ~ 2mm ²	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.94 ~ 1.17 (1.0)
Q19 QR19	φ 1.6 ~ 2.6、 2 ~ 5.5mm ²	1.25-4 ~ 5.5-4	1.18 ~ 1.86 (1.47)			0.94 ~ 1.51 (1.17)

注1. 380V をこえる電圧で圧着端子を使用する時は絶縁管付圧着端子を使用ください。

注2. Q19の適合電線サイズφ2.6および5.5mm²は1本のみ、他は電線2本または圧着端子2個が接続可能です。

注3. 丸圧着端子を使用する時は、端子カバーを外して配線願います。配線後、端子カバーを必ず挿着願います。(MSOD-Q □ BC、CX の時のサマルリレーは配線合理化端子付ですのでその必要はありません。)

注4. 本製品は小形化しているため、端子ねじを上記締付トルク以上で締付けると変形し、特性に影響することがありますので注意願います。

● 分解

SD-Q形コンタクタは組立時に調整していますので、コイル、接触子の交換はできません。(分解しないでください。)

● 接続方法

● 各種機器との接続方法

(1) SD-Q11 ~ Q19 形はサージ吸収機能を内蔵し、サージ電圧を約 60 ~ 90V に抑えています。

通常のシーケンス回路では、外部にサージ吸収器を接続する必要はありません。

(2) サージ保護素子が内蔵されている各種 DC 出力タイプの機器と接続する場合、復帰時間が長くなります。

トランジスタ出力タイプの機器と接続する場合を下図に示します。

出力形式 保護方式	トランジスタ出力 (シンクタイプ)	トランジスタ出力 (ソースタイプ)	トランジスタ出力 (シンクタイプ)
	ツェナーダイオードまたはバリスタ		保護ダイオード
接続方法			
使用例	三菱シーケンサ A、Q シリーズ (代表)	AY50E 形 AISY60E 形、AISY80 形、AISY81 形 出力ユニット QY80 形、QY81P 形	AY40、41、42 形 出力ユニット
	その他	近接スイッチ 光電スイッチ など	各種プログラマブル コントローラ など
復帰時間	約 10ms 長くなります		約 30ms 長くなります

(3) 操作コイル端子には極性があります。外形寸法・接続図の欄の注意事項を参照してください。

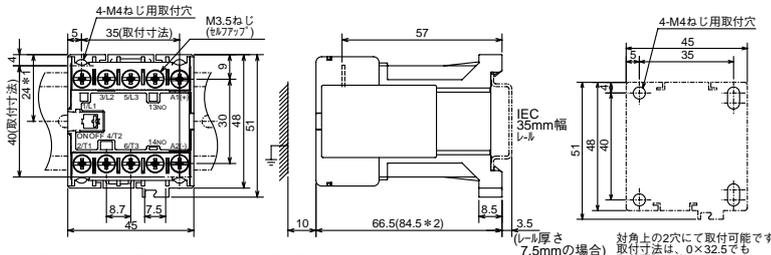
● 外形寸法

● 電磁接触器



IEC35mm 幅レールに取付けができます。

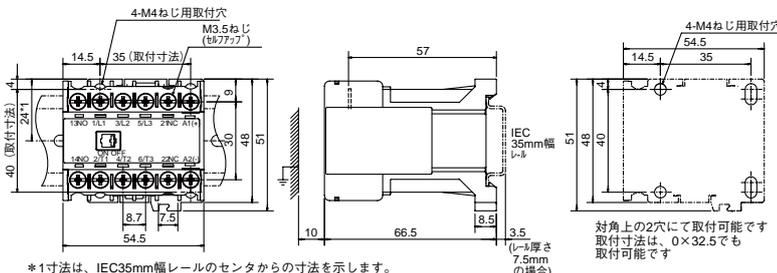
SD-Q11



*1寸法は、IEC35mm幅レールのセンターからの寸法を示します。
*2寸法は、ヘッドオン補助接点ユニット(UQ-AX2)付の場合を示します。

補助接点	接点構成	
1a		
1b		
形名	型番	標準価格
SD-Q11	¥	3,650円

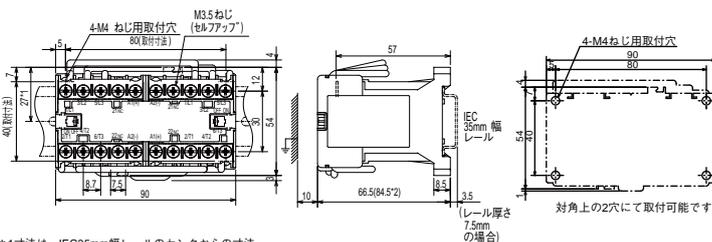
SD-Q12



*1寸法は、IEC35mm幅レールのセンターからの寸法を示します。

補助接点	接点構成	
1a1b		
2a		
形名	型番	標準価格
SD-Q12	¥	4,950円

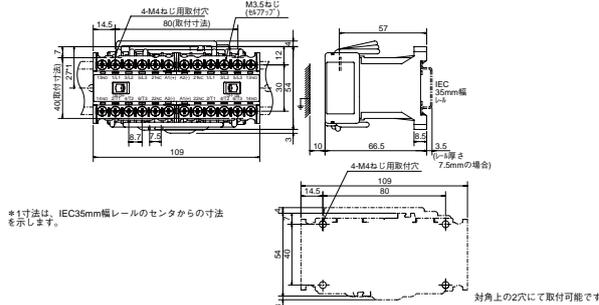
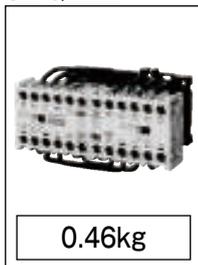
SD-QR11



*1寸法は、IEC35mm幅レールのセンターからの寸法を示します。
*2寸法は、ヘッドオン補助接点ユニット(UQ-AX2、AX2KR)付の場合を示します。

接続図		
形名	型番	標準価格
SD-QR11	¥	13,290円

SD-QR12

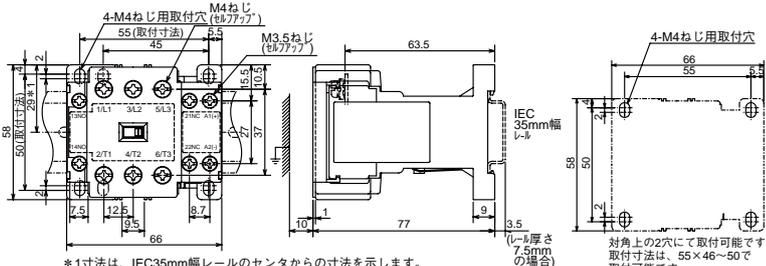


*1寸法は、IEC35mm幅レールのセンターからの寸法を示します。

接続図		
形名	型番	標準価格
SD-QR12	¥	13,920円

SD-Q19

2016年4月生産終了予定機種



*1寸法は、IEC35mm幅レールのセンターからの寸法を示します。

補助接点	接点構成	
1a1b		
2a		
形名	型番	標準価格
SD-Q19	¥	7,950円

注1. 非可逆式と可逆式とでは、接点配置、コイルの端子配置が異なります。特に可逆式はコイルの極性が左右で逆になっていますので、配線時注意してください。

注2. 可逆式は、補助b接点2個を電氣的インタロックとして配線してありますので、電氣的インタロック付の状態で使用してください。

注3. 操作コイル端子には極性があります。

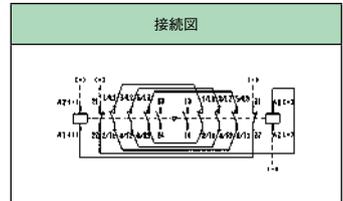
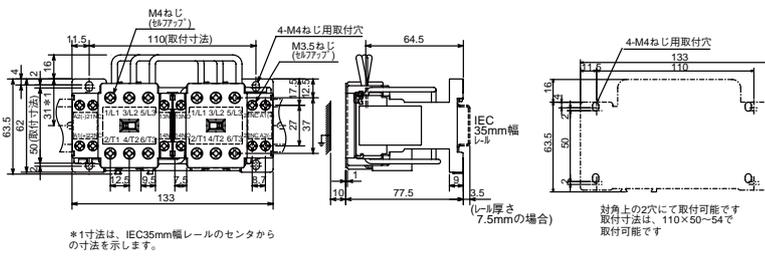
端子番号 A1(+) にプラス、A2(-) にマイナス側を接続してください。

● 電磁接触器



IEC35mm 幅レールに取付けができます。

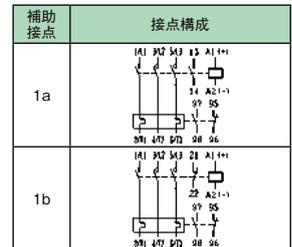
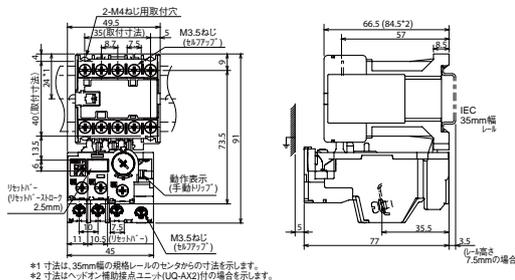
SD-QR19 2016年4月生産終了予定機種



形名	型番	標準価格
SD-QR19	¥	17,640円

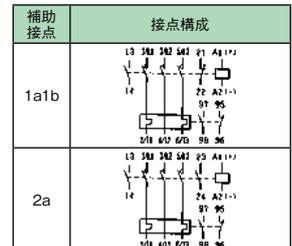
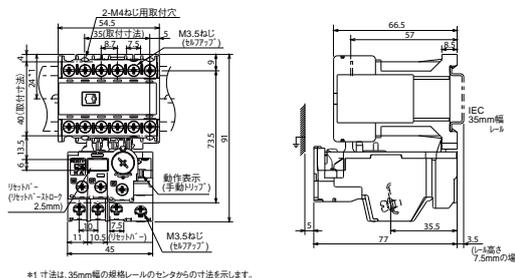
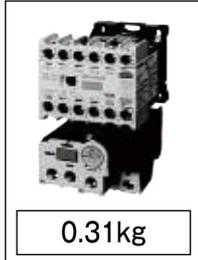
● 電磁開閉器

MSOD-Q11



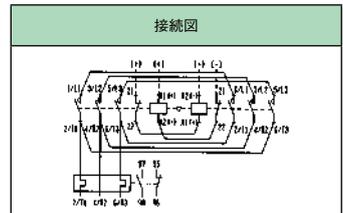
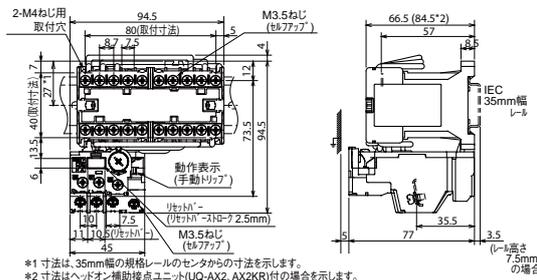
形名	型番	標準価格
MSOD-Q11	¥	5,490円

MSOD-Q12



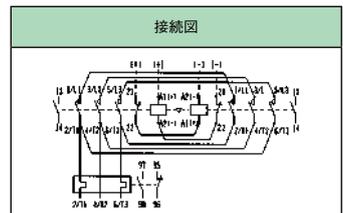
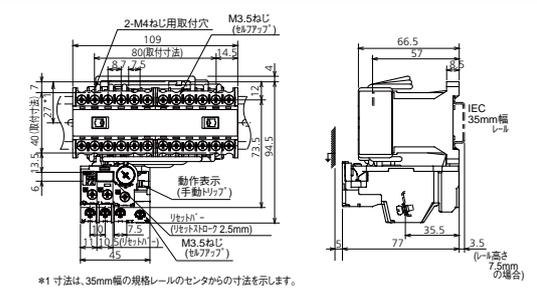
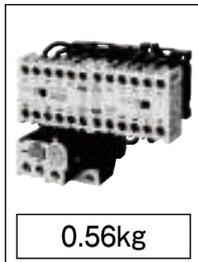
形名	型番	標準価格
MSOD-Q12	¥	6,780円

MSOD-QR11



形名	型番	標準価格
MSOD-QR11	¥	15,060円

MSOD-QR12



形名	型番	標準価格
MSOD-QR12	¥	15,690円

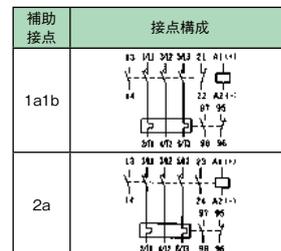
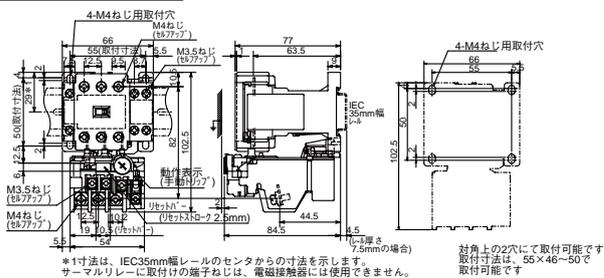
- 注 1. 非可逆式と可逆式とでは、接点配置、コイルの端子配置が異なります。特に可逆式はコイルの極性が左右で逆になっていますので、配線時注意してください。
- 注 2. 可逆式は、補助b接点2個を電氣的インタロックとして配線してありますので、電氣的インタロック付の状態で使用してください。
- 注 3. 操作コイル端子には極性があります。端子番号 A1 (+) にプラス、A2 (-) にマイナス側を接続してください。

● 電磁開閉器



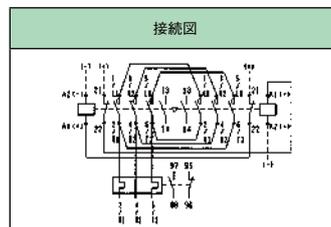
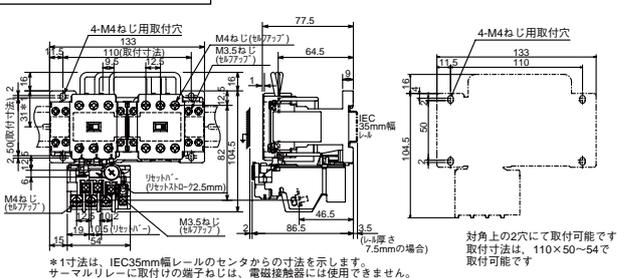
IEC35mm 幅レールに取付けができます。

MSOD-Q19 2016年4月生産終了予定機種



形名	型番	標準価格
MSOD-Q19	¥	10,220円

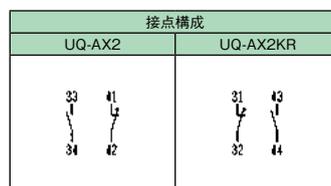
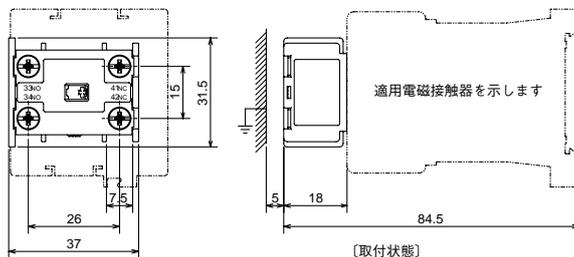
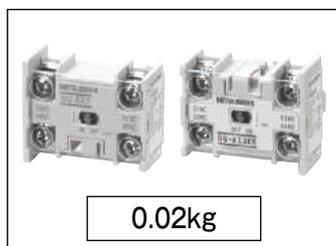
MSOD-QR19 2016年4月生産終了予定機種



形名	型番	標準価格
MSOD-QR19	¥	19,750円

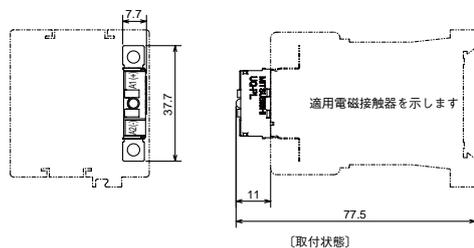
● オプション

UQ-AX2 UQ-AX2KR



形名	型番	標準価格
UQ-AX2	¥	1,200円
UQ-AX2KR	¥	1,200円

UQ-PL



本体コイル端子A1(+)にユニットA1(+)端子を、本体コイル端子A2(-)にユニットA2(-)端子を接続してください。

形名	型番	標準価格
UQ-PL	¥	1,200円

- 注1. 非可逆式と可逆式とでは、接点配置、コイルの端子配置が異なります。特に可逆式はコイルの極性が左右で逆になっていますので、配線時注意してください。
- 注2. 可逆式は、補助b接点2個を電氣的インタロックとして配線してありますので、電氣的インタロック付の状態で使用してください。
- 注3. 操作コイル端子には極性があります。
端子番号 A1(+) にプラス、A2(-) にマイナス側を接続してください。

9.3 B-N □ 主回路 B 接点形電磁接触器

モータの制御、電灯回路の電源切換用に適用できます

B-N 形電磁接触器は主接点を b 接点 (常時閉接点) にしたもので、モータの始動抵抗短絡用、交流モータの緩始動用、発電制動 (ダイナミック・ブレーキ) 用および電灯回路の交流・直流電源切換用などに適した接触器です。交流操作の B-N 形と直流操作の BD-N 形があります。

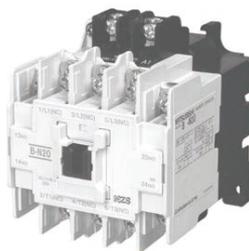
● 特長

● 小形、省スペース化を実現

従来品に比べ大幅に外形寸法、取付面積を縮小

● AC 操作 DC 励磁方式電磁石の採用 (B-N65/N100)

- ・ うなり音を完全に防止
- ・ ワイドな共用定格コイル (呼び AC200V: 定格 AC200V-240V 50/60Hz)
- ・ サージ吸収機能を内蔵
- ・ 消費電力を大幅に低減



B-N20

● 充電部保護に対応

充電部保護カバーユニット UN-CV/ CZ □ 形が適用可能

● 補助ツイン接点の採用

補助接点は全て高接触信頼性のツイン接点で、20V5mA の負荷に適用可能

● 安全性向上

主回路の相間バリヤを標準装備

● 環境適合性向上

主要プラスチック部品に使用材料を表示

● 定格・性能

操作方法	形名	主接点構成	直流定格使用電流 [A]				開放熱電流 I _{th} [A]	補助接点構成
			直流モータ負荷 (DC2、DC4 級)		直流抵抗負荷 (DC1 級)			
			100V ~ 110V	200V ~ 220V	100V ~ 110V	200V ~ 220V		
交流操作	B-N20	1a2b、3b	8(15)	1(5)	15(20)	5(10)	25	2a
	B-N65		20(50)	3(20)	30(65)	10(30)	80	
	B-N100	1a2b	30	3	40	20	120	2a2b
直流操作	BD-N20	1a2b	8	1	15	5	25	2a
	BD-N65		20	3	30	10	80	2a2b
	BD-N100		30	3	40	20	120	

注1. 直流定格は2極直列使用した場合を示します。()内は3極直列使用した場合の値です。

注2. 電気的耐久性 50万回、機械的耐久性 500万回、開閉頻度 1200回/時

注3. 補助接点の定格は N35 ~ N800形以上と同じです。(37ページ参照)

注4. 主回路接点を交流に適用する場合には、下表にてお使い頂けます。

操作方法	形名	主接点構成	交流定格使用電流 [A]				
			b 接点			a 接点	
			三相		2 極直列单相	1 極单相	1 極单相
			200V ~ 220V	380V ~ 440V	200V ~ 220V	200V ~ 220V	200V ~ 220V
交流操作	B-N20	1a2b、3b	18	13	18	18	18
	B-N65		50	35	50	50	50
	B-N100	1a2b	80	55	80	80	80
直流操作	BD-N20	1a2b	18	13	18	18	18
	BD-N65		50	35	50	50	50
	BD-N100		80	55	80	80	80
閉路・遮断責務条件/開閉耐久性			閉路のみ、遮断なし / 50 万回		閉路・遮断 / 50 万回	閉路のみ、遮断なし / 50 万回	閉路・遮断 / 50 万回

注1. 開閉耐久性は閉路：定格使用電流の6倍、遮断：定格使用電流の1倍または遮断なしで開閉したときの値です。

関連参照ページ	項目	参照ページ	備考
	・補助接点定格	37ページ	—
	・操作コイル	39、40ページ	—
	・ご注文の方法	279ページ	—
	・オプションユニットとの組合せ	196ページ	—

● 特性

形名	入力[VA]		消費電力[W]	動作電圧[V]		コイル電流[mA]	動作時間[ms]	
	瞬時	常時		動作	開放		コイル ON → 主 b OFF	コイル OFF → 主 b ON
B-N20	90	15	4.0	125 ~ 155	75 ~ 110	60	7 ~ 15	13 ~ 25
B-N65	210	23	2.8	110 ~ 140	50 ~ 100	85	12 ~ 28	45 ~ 105
B-N100	270	24	2.9	110 ~ 140	60 ~ 130	100	20 ~ 25	110 ~ 130
BD-N20	—	—	9	50 ~ 65	10 ~ 30	90	38 ~ 52	10 ~ 23
BD-N65	—	—	24	55 ~ 65	12 ~ 30	240	68 ~ 92	13 ~ 29
BD-N100	—	—	31	50 ~ 65	12 ~ 30	310	104 ~ 156	30 ~ 70

- 注1. 上表は交流操作(B-N□)の時 AC200V コイル、直流操作(BD-N□)の時 DC100V における特性の目安値を示します。
 注2. 動作電圧は交流操作(60Hz 時)、直流操作共20°Cコールド状態における値です。AC200V、DC100V コイル以外の時はほぼ電圧に比例としてお求めください。
 注3. 入力、消費電力は平均値を示します。AC200V、DC100V コイル以外の時でもほぼ同一です。
 注4. コイル電流は交流操作の時220V60Hz を、直流操作の時 DC100V を印加した場合の常時の平均値です。AC200V コイル以外の時は常時入力を、DC100V コイル以外のときは消費電力をコイル電圧で除してお求めください。
 注5. 動作時間は交流操作の時220V60Hz を、直流操作の時 DC100V を印加した時の値です。AC200V、DC100V コイル以外の時でもほぼ同一です。

● 接点構成

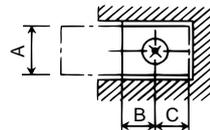
形名	主 1a2b	主 3b	形名	主 1a2b	主 3b
B-N20			BD-N20		—
	補助 2a	補助 2a		補助 2a	
B-N65			BD-N65		—
	補助 2a2b	補助 2a2b		補助 2a2b	
B-N100		—	BD-N100		—
	補助 2a2b			補助 2a2b	

● 取扱い

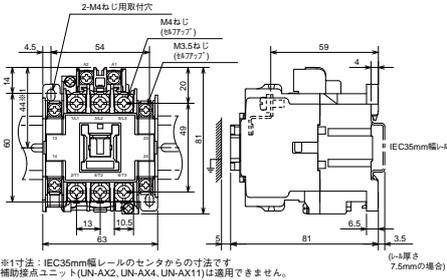
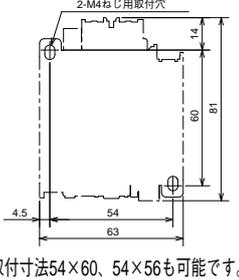
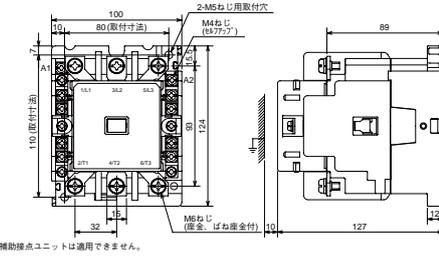
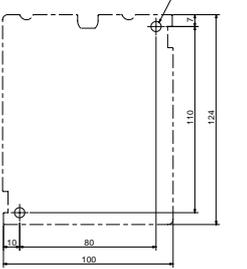
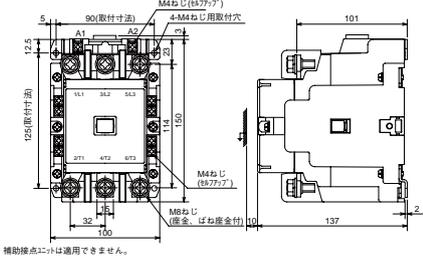
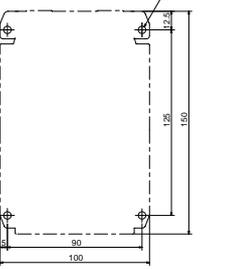
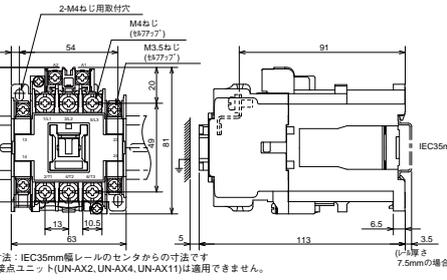
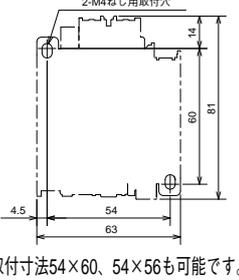
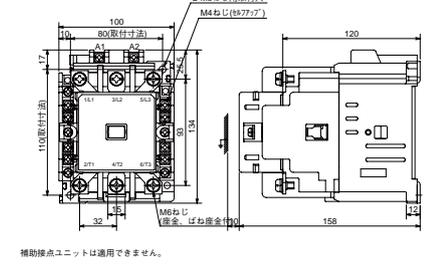
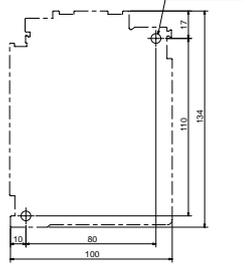
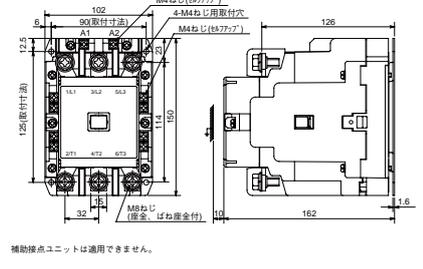
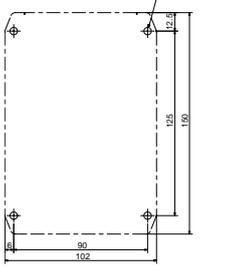
● 適合電線サイズと端子ねじの締付トルク

形名	端子寸法			適合電線サイズ [mm ²]		適合圧着端子サイズ		端子ねじ締付トルク N·m()内は基準値	
	主回路		操作回路	主回路	操作回路	主回路	操作回路	主回路	操作回路
	ねじサイズ	端子寸法 A×B×C [mm]	ねじサイズ						
B-N20, BD-N20	M4	10.5×5.2×5.5	M3.5	φ 1.6 1.25 ~ 2	1.25-4 ~ 5.5-4	1.25-3.5 ~ 2-3.5	1.18~1.86(1.47)	0.94~1.51(1.17)	
B-N65, BD-N65	M6	15×7.5×11.5	M4		1.25-6 ~ 60-6	1.25-4 ~ 2-4	3.53~5.78(4.41)	1.18~1.86(1.47)	
B-N100, BD-N100	M8	15×8.5×16	M4		5.5-8 ~ 60-8	5.5-S4	6.28~10.29(7.84)	1.18~1.86(1.47)	

- 注1. 端子寸法は板導体配線のための寸法を示します。(右図参照)
 注2. 操作回路とは電磁接触器の補助接点端子およびコイル端子をいいます。
 注3. 各端子とも電線または圧着端子2個が接続できます。



● 外形寸法

形名・外觀	外形寸法	穴あけ寸法	質量 [kg]
<p>B-N20</p> 	 <p>※1寸法：IEC35mmレールのセンタからの寸法です 補助接点ユニット(UN-AX2, UN-AX4, UN-AX11)は適用できません。</p>	 <p>取付寸法54×60、54×56も可能です。</p>	0.4
<p>B-N65</p> 	 <p>補助接点ユニットは適用できません。</p>		1.7
<p>B-N100</p> 	 <p>補助接点ユニットは適用できません。</p>		2.7
<p>BD-N20</p> 	 <p>※1寸法：IEC35mmレールのセンタからの寸法です 補助接点ユニット(UN-AX2, UN-AX4, UN-AX11)は適用できません。</p>	 <p>取付寸法54×60、54×56も可能です。</p>	0.7
<p>BD-N65</p> 	 <p>補助接点ユニットは適用できません。</p>		3.0
<p>BD-N100</p> 	 <p>補助接点ユニットは適用できません。</p>		4.3

9.4 DU-N □ 直流用電磁接触器

440V 以下の直流モータの制御、一般直流回路の開閉に適用できます

DU-N 形は、直流 440V 以下に適用できる小形、高性能の直流用電磁接触器です。可変速を含む直流モータの制御および一般直流回路の開閉に使用でき、交流操作の DU-N 形 (主接点 2a1b) と直流操作の DUD-N 形 (主接点 2a) があります。

● 特長

- 小形、省スペース化を実現
従来品に比べ大幅に外形寸法、取付面積を縮小
- AC 操作 DC 励磁方式電磁石の採用 (DU-N □)
・うなり音を完全に防止
・ワイドな共用定格コイル (呼び AC200V: 定格 AC200V-240V50/60Hz)
・サージ吸収機能を内蔵
・消費電力を大幅に低減 (DU-N30: 2.2W、DU-N120: 2.9W)
- フィンガープロテクションに対応
MS-N シリーズで使用の充電部保護カバーユニット UN-CZ □ 形が適用可能



DU-N30

- 補助ツイン接点の採用
補助接点は高接触信頼性のツイン接点で、DC20V5mA に適用可能
- 追加補助接点ユニットの適用
MS-N シリーズで使用の補助接点ユニット UN-AX □ 形が適用可能
- 環境適合性向上
主要プラスチック部品に使用材料名を表示
- プラスチック部品の強度を向上 (DU/DUD-N30)
端子まわりに熱可塑性樹脂を採用

● 定格

操作方式	形名	主接点構成	主接点直列接続	定格使用電流 [A]						定格容量 [kW]			開放熱電流 I _{th} [A]	定格絶縁電圧	補助接点構成				
				可変速モータ制御用: a 接点 ダイナミックブレーキ: b 接点			一般直流モータ (DC2, DC4 級)			一般直流モータ (DC2, DC4 級)									
				DC110V	DC220V	DC440V	DC110V	DC220V	DC440V	DC110V	DC220V	DC440V							
交流操作	DU-N30	2a1b	a 接点	単極	40	40	15	30	20	—	2.2	3.7	—	60	660V	2a2b			
				2極	50	50	40	40	30	20	3.7	5.5	7.5						
	DU-N60	2a1b	a 接点	単極	80	80	30	60	40	—	5.5	7.5	—	120					
				2極	90	90	80	80	60	40	7.5	11	15						
	DU-N120	2a1b	a 接点	単極	160	160	60	120	80	—	11	15	—	160					
				2極	160	160	160	160	120	80	15	22	30						
	DU-N180	2a1b	a 接点	単極	260	260	90	180	120	—	15	22	—	270					
				2極	260	260	260	240	180	120	22	35	45						
	DU-N260	2a1b	a 接点	単極	360	360	130	260	175	—	22	30	—	360					
				2極	360	360	360	350	260	175	30	45	55						
	直流操作	DUD-N30	2a	a 接点	単極	40	40	15	30	20	—	2.2	3.7	—			60	660V	2a2b
					2極	50	50	40	40	30	20	3.7	5.5	7.5					
DUD-N60		2a	a 接点	単極	80	80	30	60	40	—	5.5	7.5	—	120					
				2極	90	90	80	80	60	40	7.5	11	15						
DUD-N120		2a	a 接点	単極	160	160	60	120	80	—	11	15	—	160					
				2極	160	160	160	160	120	80	15	22	30						
DUD-N180		2a	a 接点	単極	260	260	90	180	120	—	15	22	—	270					
				2極	260	260	260	240	180	120	22	35	45						
DUD-N260		2a	a 接点	単極	360	360	130	260	175	—	22	30	—	360					
				2極	360	360	360	350	260	175	30	45	55						

注1. 可変速モータ制御用 (a 接点) の責務は2倍投入・無電圧開路、ダイナミックブレーキ用 (b 接点) の責務は1倍投入・無電圧開路を適用します。

注2. 一般直流モータとは JEM1038 による DC2 級 (分巻モータの始動、停止)、DC4 級 (直巻モータの始動、停止) のモータ負荷に適用できます。

注3. ※1 の許容通電時間は30秒です。寸動使用の場合は一般直流モータ用の定格使用電流となります。

注4. 補助接点の定格は N35 ~ N800 形以上と同じです。(37ページ参照)

注5. 可逆式 (DU-2XN □, DUD-2XN □ 形) も製作可能です。

● 性能

形名	主接点 直列接続		遮断電流容量 [A] ※ 1			閉路電流 容量 [A]	開閉頻度 [回/時]	開閉耐久性 [万回]		性能
			DC110V	DC220V	DC440V			機械的	電氣的	
DUD-N30	a 接点	単極	120	80	—	160	1200	250	50	DC2・1・2・1
DU-N30		b 接点	単極	80	60					
DUD-N60	a 接点	単極	240	160	—	320				
DU-N60		b 接点	単極	160	120					
DUD-N120	a 接点	単極	480	320	—	640				
DU-N120		b 接点	単極	320	240					
DUD-N180	a 接点	単極	720	480	—	960				
DU-N180		b 接点	単極	400	300					
DUD-N260	a 接点	単極	1040	700	—	1400				
DU-N260		b 接点	単極	600	400					

注1. ※1時定数 L/R = 15ms、遮断回数25回です。

● 特性

形名	入力 [VA]		消費電力 [W]	動作電圧 [V]		コイル電流 [mA]	動作時間 [ms]			
	瞬時	常時		動作	開放		コイル ON → 主 a ON	コイル ON → 主 b OFF	コイル OFF → 主 a OFF	コイル OFF → 主 b ON
DU-N30	115	20	2.2	133	57	67	12 ~ 15	10 ~ 13	66 ~ 72	65 ~ 76
DU-N60	270	24	2.9	112	68	100	20 ~ 23	17 ~ 20	75 ~ 103	78 ~ 108
DU-N120	270	24	2.9	125	76	100	25 ~ 27	20 ~ 22	75 ~ 103	80 ~ 110
DU-N180	440	40	4.2	109	76	165	32 ~ 34	24 ~ 26	85 ~ 105	90 ~ 140
DU-N260	440	50	6.1	112	58	200	37 ~ 39	29 ~ 31	100 ~ 130	105 ~ 140
DUD-N30	—	—	18	61	22	180	42 ~ 52	—	14 ~ 17	—
DUD-N60	—	—	31	52	18	310	100 ~ 103	—	16 ~ 18	—
DUD-N120	—	—	31	54	16	310	102 ~ 110	—	18 ~ 20	—
DUD-N180	—	—	41	56	15	410	112 ~ 120	—	20 ~ 25	—
DUD-N260	—	—	55	54	13	550	140 ~ 150	—	30 ~ 50	—

注1. 上表は交流操作 (DU-N □) の時 AC200V コイル、直流操作 (DUD-N □) の時 DC100V における特性の目安値を示します。

注2. 動作電圧は交流操作 (60Hz 時)、直流操作共20°Cコールド状態における平均値です。AC200V、DC100V コイル以外の時はほぼ電圧に比例としてお求めください。

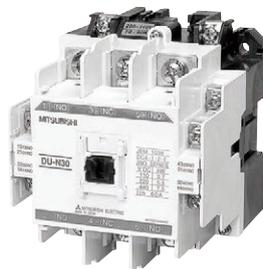
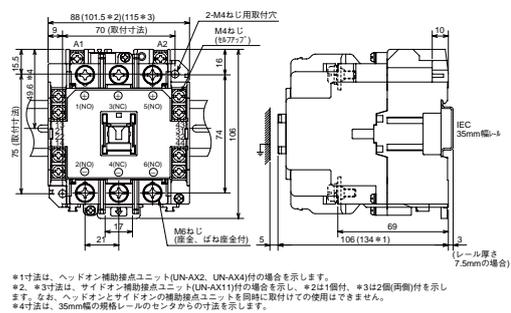
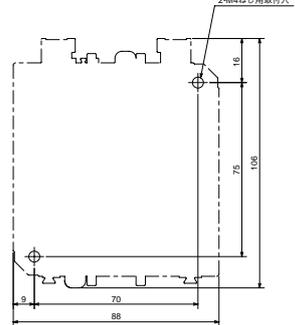
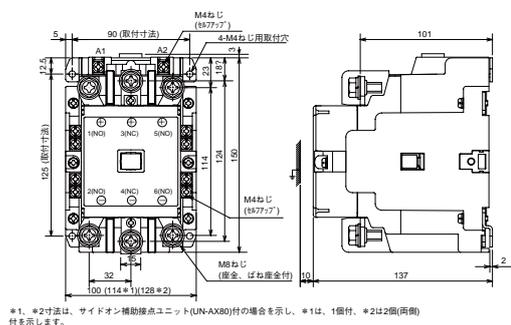
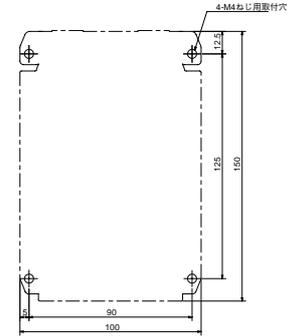
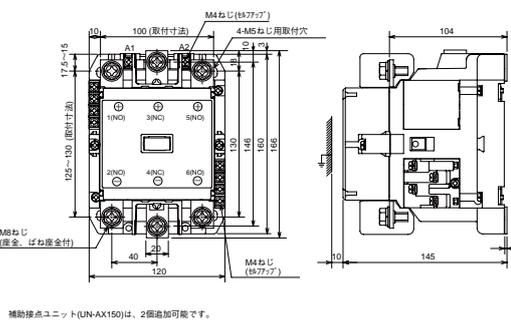
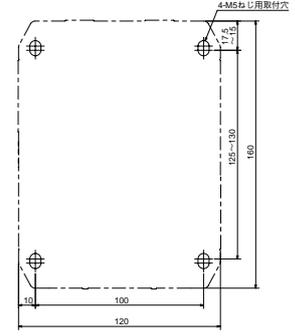
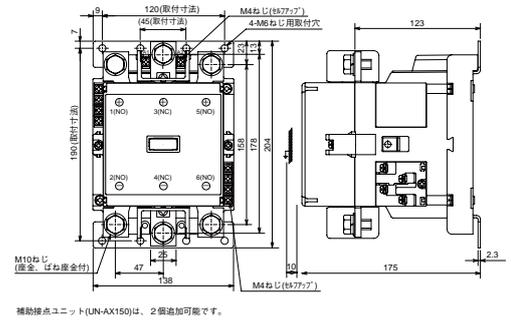
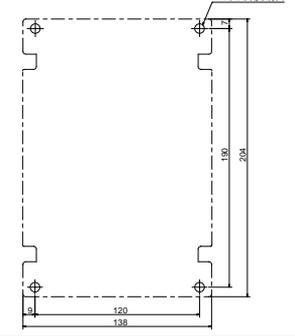
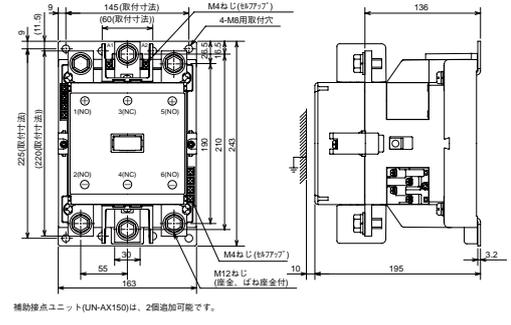
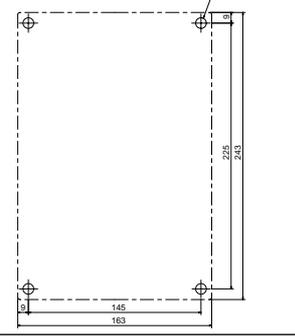
注3. 入力、消費電力は平均値を示します。AC200V、DC100V コイル以外の時でもほぼ同一です。

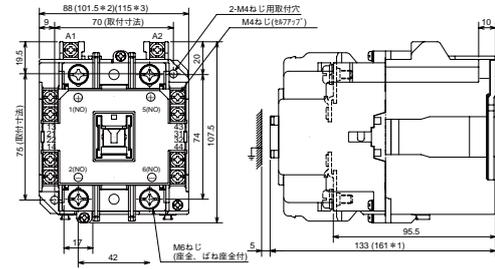
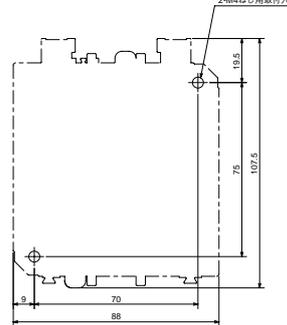
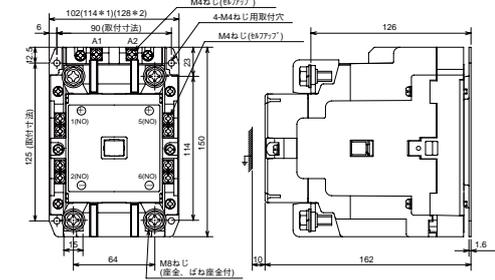
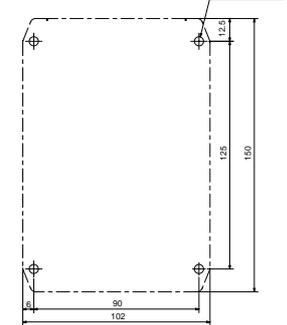
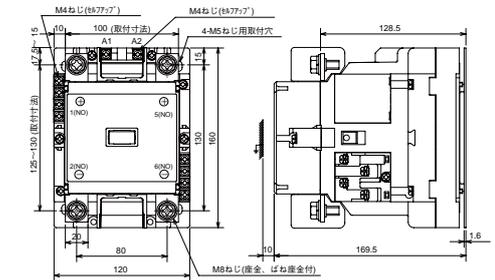
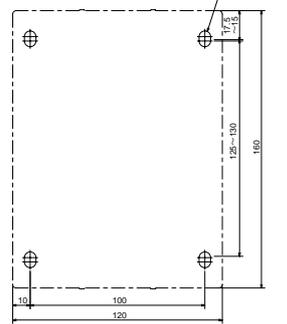
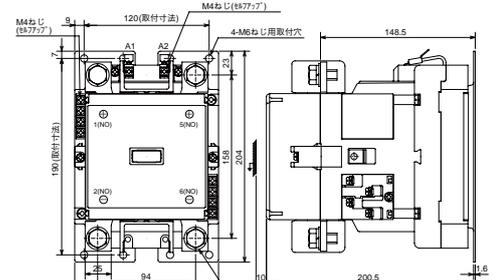
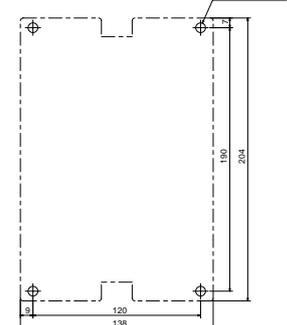
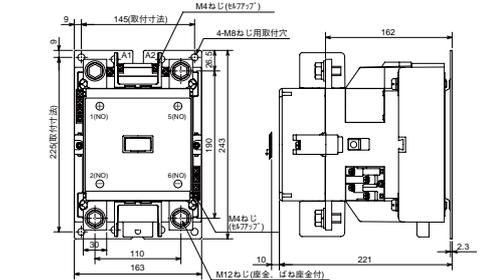
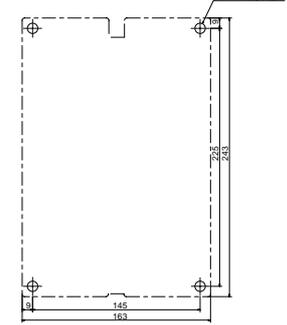
注4. コイル電流は交流操作の時220V60Hz を、直流操作の時 DC100V を印加した場合の平均値です。AC200V コイル以外の時は常時入力を、DC100V コイル以外の時は消費電力をコイル電圧で除してお求めください。

注5. 動作時間は交流操作の時220V60Hz を、直流操作の時 DC100V を印加した時の値です。AC200V、DC100V コイル以外の時でもほぼ同一です。

	項目	参照ページ	備考
		・補助接点定格	37ページ
	・操作コイル	39、40ページ	—
	・ご注文の方法	279ページ	—
	・オプションユニットとの組合せ	196ページ	—

● 外形寸法

形名・外観	外形寸法	穴あけ寸法	質量 [kg]
 <p>DU-N30</p>	 <p> 88 (101.5 * 2) (115 * 3) 70 (取付寸法) 2-M4ねじ用取付穴 M4ねじ (ø9.77*7) 10 106 74 106 (134 * 1) 3 IEC 35mm規格-4 5 21 15.5 75 (取付寸法) 16 106 5 M6ねじ (底金、ばね座金付) 106 (134 * 1) 3 レール厚さ 7.5mmの場合 </p> <p> *1寸法は、ヘッドオン補助接点ユニット(LN-AX2、LN-AX4)付の場合を示します。 *2、*3寸法は、サイドオン補助接点ユニット(LN-AX11)付の場合を示し、*2は1個付、*3は2個(両側)付を示します。なお、ヘッドオンとサイドオンの補助接点ユニットを同時に取付けての使用はできません。 *4寸法は、35mm幅の規格レールのセンターからの寸法を示します。 </p>	 <p> 2-M4ねじ用取付穴 16 75 106 70 88 9 </p>	0.77
 <p>DU-N60</p>	 <p> 5 90 (取付寸法) M4ねじ (ø9.77*7) 4-M4ねじ用取付穴 101 14.5 A1 A2 23 128 150 114 M4ねじ (ø9.77*7) M6ねじ (底金、ばね座金付) 100 (114 * 1) (128 * 2) 32 10 137 2 </p> <p> *1、*2寸法は、サイドオン補助接点ユニット(LN-AX30)付の場合を示し、*1は、1個付、*2は2個(両側)付を示します。 </p>	 <p> 4-M4ねじ用取付穴 101 150 128 100 90 </p>	2.6
 <p>DU-N120</p>	 <p> 10 100 (取付寸法) M4ねじ (ø9.77*7) 4-M5ねじ用取付穴 104 17.5-15 A1 A2 126 130 166 125-130 (取付寸法) M6ねじ (底金、ばね座金付) 40 120 M4ねじ (ø9.77*7) 10 145 2 </p> <p>補助接点ユニット(LN-AX150)は、2個追加可能です。</p>	 <p> 4-M5ねじ用取付穴 104 160 130 100 120 </p>	3.2
 <p>DU-N180</p>	 <p> 9 120 (取付寸法) 45 (取付寸法) M4ねじ (ø9.77*7) 4-M6ねじ用取付穴 123 7 A1 A2 24 159 179 204 130 (取付寸法) M10ねじ (底金、ばね座金付) 47 138 M4ねじ (ø9.77*7) 10 175 2.3 </p> <p>補助接点ユニット(LN-AX150)は、2個追加可能です。</p>	 <p> 4-M6ねじ用取付穴 123 204 130 120 138 </p>	5.3
 <p>DU-N260</p>	 <p> 9 145 (取付寸法) 60 (取付寸法) M4ねじ (ø9.77*7) 4-M8ねじ用取付穴 138 11.5 A1 A2 24 210 254 225 (取付寸法) 220 (取付寸法) M12ねじ (底金、ばね座金付) 55 183 M4ねじ (ø9.77*7) 10 195 3.2 </p> <p>補助接点ユニット(LN-AX150)は、2個追加可能です。</p>	 <p> 4-M8ねじ用取付穴 138 254 225 243 145 163 </p>	9.0

形名・外観	外形寸法	穴あけ寸法	質量 [kg]
<p>DUD-N30</p> 	 <p>*1寸法は、ヘッドオン補助接点ユニット(LN-AX2、AX4)付の場合を示します。 *2、*3寸法は、サイドオン補助接点ユニット(LN-AX11)付の場合を示し、*2は1個付、*3は2個(両側)付を示します。なお、ヘッドオンとサイドオンの補助接点ユニットを同時に取付けての使用はできません。</p>		<p>2.1</p>
<p>DUD-N60</p> 	 <p>*1、*2寸法は、サイドオン補助接点ユニット(LN-AX80)付の場合を示し、*1は、1個付、*2は2個(両側)付を示します。</p>		<p>4.3</p>
<p>DUD-N120</p> 	 <p>補助接点ユニット(LN-AX150)は、2個追加可能です。</p>		<p>4.9</p>
<p>DUD-N180</p> 	 <p>補助接点ユニット(LN-AX150)は、2個追加可能です。</p>		<p>7.4</p>
<p>DUD-N260</p> 	 <p>補助接点ユニット(LN-AX150)は、2個追加可能です。</p>		<p>12.3</p>

● 接点構成・接続図

主 2a1b + 補助 2a2b

主 2a + 補助 2a2b

図 6. DU-N30、N60、N120 形
DU-N180、N260 形

図 7. DUD-N30、N60、N120 形
DUD-N180、N260 形

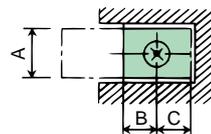
注 1. 主接点端子には⊖マイナス、⊕プラスの極性がありますから正しい極性でご使用ください。極性を間違えた場合、遮断できなくなります。

● 取扱い

● 適合電線サイズと端子ねじの締付トルク

形名	端子寸法			適合電線サイズ [mm ²]		適合圧着端子サイズ		端子ねじ締付トルク N・m ()内は基準値	
	主回路		操作回路	主回路	操作回路	主回路	操作回路	主回路	操作回路
	ねじサイズ	端子寸法 A×B×C [mm]	ねじサイズ						
DU-N30、DUD-N30	M6	15 × 7 × 8.5	M4	—	φ 1.6 1.25 ~ 2	1.25-6 ~ 22-6 38-S6	1.25-4 ~ 2-4 5.5-S4	3.53 ~ 5.78(4.41)	1.18 ~ 1.86 (1.47)
DU-N60、DUD-N60	M8	15 × 8.5 × 16	M4	—		5.5-8 ~ 60-8		6.28 ~ 10.29(7.84)	
DU-N120、DUD-N120	M8	20 × 10 × 16	M4	—		8-8 ~ 100-8		6.28 ~ 10.29(7.84)	
DU-N180、DUD-N180	M10	25 × 12.5 × 18	M4	—		14-10 ~ 150-10		11.8 ~ 19.1(14.7)	
DU-N260、DUD-N260	M12	30 × 15 × 22.5	M4	—		22-12 ~ 200-12		19.6 ~ 31.3(24.5)	

- 注1. 端子寸法は板導体配線のための寸法を示します。(右図参照)
 注2. 操作回路とは電磁接触器の補助接点端子およびコイル端子をいいます。
 注3. 各端子とも電線または圧着端子2個が接続できます。



9.5 S-N □ KG 高頻度開閉用電磁接触器

ホイスト・クレーン等インテグレーション運転頻度の高い用途に最適です

S-N □ KG 形電磁接触器は標準電磁接触器の主接点部を強化（大形、硬質銀合金接点の採用）したもので、ホイスト・クレーン等インテグレーション運転頻度の高い用途に適しています。

● 定格容量、定格使用電流と定格通電電流 (JISC8201-4-1)

形名	寸動責務 AC-4 級				標準責務 AC-3 級				開放熱電流 I _{th} [A]
	定格容量 [kW]		定格使用電流 [A]		定格容量 [kW]		定格使用電流 [A]		
	200 ~ 220V	380 ~ 440V	200 ~ 220V	380 ~ 440V	200 ~ 220V	380 ~ 440V	200 ~ 220V	380 ~ 440V	
S-N35(CX)KG	3.7	7.5	18	17	7.5	15	35	32	60
S-N50KG	5.5	11	26	24	11	22	50	48	80
S-N65KG	7.5	11	34	24	15	30	65	65	100
S-N80KG	11	15	48	32	19	37	80	80	135
S-N125KG	15	22	65	47	30	60	125	120	150
S-N220KG	30	45	125	90	55	110	220	220	260

注1. 可逆式も製作できます。この場合の形名は S-2XN □ KG となります。なお、形名の CX は CAN^{カン} 端子付を示します。

注2. AC-4級の電氣的耐久性は N35KG は25万回、N50KG ~ N220KG は10万回。

AC-3級の電氣的耐久性は

S-N35(CX)KG ~ S-N65KG : 200万回

S-N80KG ~ S-N220KG : 150万回

注3. 電磁開閉器(サーマルリレーと組合せ品: MSO-N □ KG)も製作可能です。

注4. 直流操作形は製作していません。

形名	標準価格
S-N35KG	15,730円
S-N35CXKG	16,490円
S-N50KG	18,950円
S-N65KG	29,270円
S-N80KG	40,010円
S-N125KG	71,680円
S-N220KG	138,080円

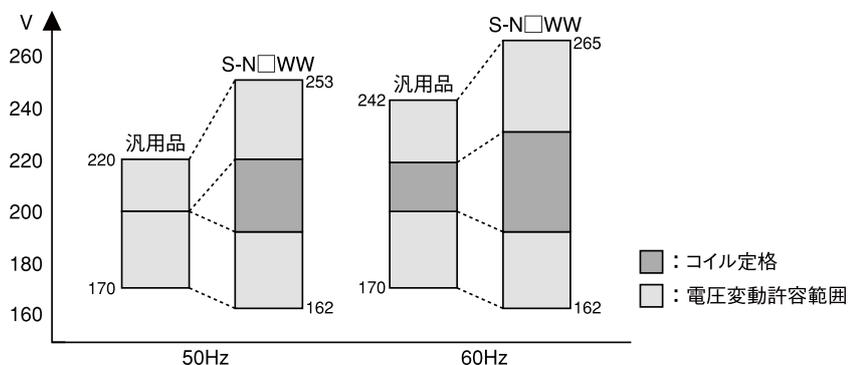
● 操作コイル・特性・接点構成・外形寸法

標準品と同一ですので、操作コイル・特性・接点構成は37ページ、39、41ページ、外形寸法は79ページを参照願います。

9.6 S-N□WW コイル電圧ワイド定格電磁接触器

コイル定格の幅が広くなり、電圧変動の激しい用途にも使用できます

汎用品AC200Vコイル品とコイルワイドレンジ品との比較



S-N35WW

● 種類と主回路定格

形名	定格 AC-3 級 [A]		開放熱電流 [A]	補助接点構成
	200 ~ 220V	380 ~ 440V		
S-N35WW	35	32	60	2a2b

注1. 主回路の定格は標準品と同一です。

注2. CAN 端子付 (S-N35CXWW) も製作できます。

注3. 補助接点ユニットは組合わせ使用できません。

● 操作コイル定格

コイル呼び	コイル定格
AC210V	190-220V 50Hz
	190-230V 60Hz

注1. 呼び AC210V 以外は製作できません。

注2. 許容電圧変動範囲は85 ~ 115% です。

● 外形寸法

標準品と同一ですので、外形寸法は98ページを参照願います。

形名	標準価格
S-N35WW	17,960 円

9.7 耐熱形電磁接触器・電磁継電器一覧

● 機種一覧表

耐熱形機種の全製品を下表に示します。

耐熱形 種別	機種	形名	非常回路用定格					接点構成		形式認定番号		
			耐熱定格 通電電流 [A]	耐熱定格使用電流 [A]				主接点	補助接点			
				交流定格 (※1)		直流定格 (※2)						
非可逆式 (可逆式)			AC220V	AC440V	DC110V	DC220V						
一種	電磁 接触器	機械 ラッチ式	交流操作 S-(2×)N35FK	42	35	32	10	3	3a	2a2b	1MC-96039	
			SL(D)-(2×)N50FK	56	50	48	15	3.5			1MC-99040	
			SL(D)-(2×)N80FK	94.5	80	80	20	5		1a2b	1MC-99041	
			SL(D)-(2×)N125FK	105	105	105	40	30			1MC-99042	
二種	電磁 接触器	交流 流 作 作	S-T12FN	14	13	9	4	1.2	3a	2a、1a1b 2b	2MC-13169	
			S-(2×)T21FN	22.4	20	20	8	2	3a	2a2b	2MC-13170	
			S-(2×)T35FN	42	35	32	10	3	3a	2a2b	2MC-16172	
			S-(2×)T50FN	56	50	48	15	3.5	3a	2a2b	2MC-16173	
			S-(2×)T80FN	84	80	80	20	5	3a	2a2b	2MC-16174	
			S-(2×)T100FN	105	100	93	40	30	3a	2a2b	2MC-16175	
			S-(2×)N35FN	42	35	32	10	3	3a	2a2b	2MC-96133	
			S-(2×)N50FN	56	50	48	15	3.5			2MC-99135	
			S-(2×)N80FN	94.5	80	80	20	5			2MC-99136	
			S-(2×)N95FN	105	100	93	40	30			2MC-99137	
			S-(2×)N150FN	140	140	140	80	60			2MC-99138	
			S-(2×)N400FN	315	315	315	150	90			2MC-99139	
	SL(D)-(2×)T21FN	22.4	20	20	8	2	3a	2a2b			2MC-14171	
	SL(D)-(2×)T50FN	56	50	48	15	3.5					2MC-16176	
	SL(D)-(2×)T80FN	84	80	80	20	5					2MC-16177	
	SL(D)-(2×)T100FN	105	100	93	40	30					2MC-16178	
	SL(D)-(2×)N21FN	22.4	20	20	8	2					2MC-95132	
	SL(D)-(2×)N50FN	56	50	48	15	3.5					2MC-99140	
	SL(D)-(2×)N80FN	94.5	80	80	20	5			3a	2a2b	2MC-99141	
	SL(D)-(2×)N95FN	105	100	93	40	30					2MC-99142	
	SL(D)-(2×)N150FN	140	140	140	80	60	1a2b	2MC-99143				
	SL(D)-(2×)N400FN	315	315	315	150	90		2MC-99144				
	主回路B接点形 電磁接触器			B-N20FN	17.5	17.5	—	8	1	1a2b	2a	2MC-96134
				B-N65FN	56	56	—	20	3	3b	2a2b	2MC-02159
		B-N100FN	84	84	—	30	3	1a2b	2a2b	2MC-02160		
電磁 継電器	交流 流 作 作	SR-T5FN		10	3	1.5	2	0.8	—	5a、3a2b、4a1b	2RY-13040	
		SR-T9FN		10	3	1.5	2	0.8	—	9a、7a2b 5a4b	2RY-13041	
	機械 ラッチ式	SRL(D)-T5FN		10	3	1.5	2	0.8	—	5a、4a1b、3a2b	2RY-14042	
		SRL(D)-N4FN		10	5	3	2	0.8	—	4a、3a1b 2a2b	2RY-95034	

注1. ※1交流定格は下記のときの定格を表します。

- 電磁接触器・機械ラッチ式電磁接触器 AC-3級
(AC-3級：かご形モータに適用する場合の JISC8201-4-1の級別) ・主回路B接点形電磁接触器 AC-1級
(AC-1級：交流抵抗負荷に通用する場合の JISC8201-4-1の級別)
- 電磁継電器、機械ラッチ式電磁継電器 AC-15級
(AC-15級：交流電磁石の開閉に適用する場合の JIS C8201-5-1の級別)

注2. ※2直流定格は2極直列における下記のときの定格を表します。

- 電磁接触器、機械ラッチ式電磁接触器、主回路B接点形電磁接触器 DC2、DC4級
(DC2級は直流分巻モータ、DC4級は直流直巻モータに適用する場合の JEM 1038の級別)
- 電磁継電器、機械ラッチ式電磁継電器 DC-13級
(DC-13級：直流電磁石の開閉に適用する場合の JIS C8201-5-1の級別)

注3. 機械的耐久性・電氣的耐久性

一種耐熱形：25万回です。

二種耐熱形：標準品と同一耐久性を持っています。

注4. 機械ラッチ式電磁接触器、電磁継電器の形名は、SL、SRL は交流操作形、SLD、SRLD は直流操作形です。

注5. 接点構成は非可逆式のときを表します。可逆式のときは上表の2倍になります。

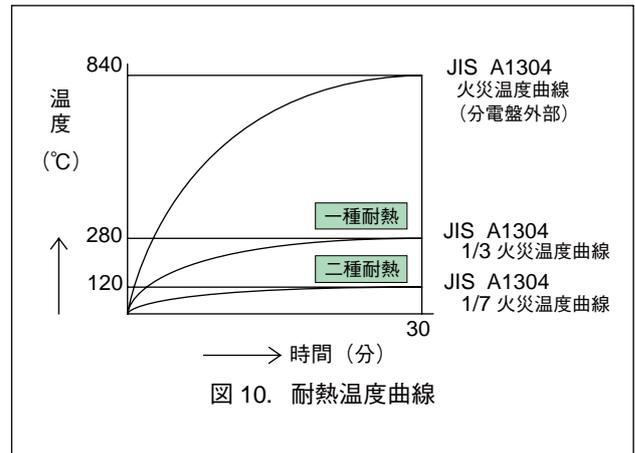
注6. 直流操作形は、機械ラッチ式 (SLD-□FN、SRLD-□FN) 以外製作できません。

● 耐熱形の適用

- (1) 消防法の耐熱基準に適合した製品で、非常電源専用受配電設備の配電盤および分電盤に最適です。
- (2) 火災発生時においてもその異常高温に耐え、通電や絶縁の機能を維持し、消防設備等への通電を継続できる耐熱性を有し、消防庁告示第10号(1981年12月22日付)の基準に適合し「社団法人 日本配電制御システム工業会」の認定を取得した製品です。

● 耐熱性能

- 一種耐熱…(一□FK形適用)
1/3火災温度曲線により加熱したとき、30分間支障なく耐熱定格電流を開閉、通電することができます。
- 二種耐熱…(一□FN形適用)
1/7火災温度曲線により加熱したとき、30分間支障なく耐熱定格電流を開閉、通電することができます。



● 選定

- 非常電源回路に適用する場合に、負荷電流は耐熱定格使用電流値以内でご使用ください。
- 非常電源回路に適用する場合に、配線の太さは常温において、負荷電流 $\times \frac{1}{0.7}$ 倍以上の電流に適合する電線の太さを選定してください。

● 取扱い

- 適合電線サイズと端子ねじの締付トルク
標準品と同一ですので、67ページを参照願います。
- コイルの交換
認定品ですので、お客様でのコイル交換は行わないでください。
- レール取付およびオプション取付
レール取付(二種耐熱形の一部機種を除く)および全てのオプション取付はできません。

9.8 S/SL/SR-□FK 一種耐熱形電磁接触器

消防法一種耐熱基準に適合した製品で非常用配電盤および分電盤に最適です

一種耐熱形電磁接触器は火災時においてもその異常高温に耐え、通電や絶縁の機能を維持し、消防設備等への通電を継続できる耐熱性能を有し、「社団法人 日本配電制御システム工業会」の認定を受けた製品で、非常電源専用受電設備の配電盤および分電盤に使用できます。

● 定格

● 電磁接触器および機械ラッチ式電磁接触器

(1) 交流定格

機種	形名	耐熱定格 通電電流 [A]	非常回路用定格					補助接点 構成
			耐熱定格使用電流 [A]					
			三相かご形モータ (AC-3 級)			抵抗負荷 (AC-1 級)		
			AC220V	AC440V	AC550V	AC220V	AC440V	
電磁接触器	S-N35FK	42	35	32	26	42	42	2a2b
機械ラッチ式 電磁接触器	SL-N50FK, SLD-N50FK	56	50	48	38	56	56	1a2b
	SL-N80FK, SLD-N80FK	94.5	80	80	75	94.5	94.5	
	SL-N125FK, SLD-N125FK	105	105	105	90	105	105	

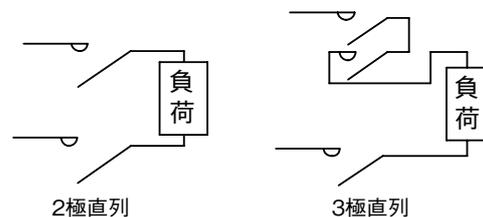
注1. 可逆式も製作いたします。

(2) 直流定格 (非常回路用定格)

形名 (フレーム)	定格電圧 DC[V]	耐熱定格使用電流 [A]			
		DC2、DC4 級 (直流モータ)		DC1 級 (抵抗負荷)	
		2 極直列	3 極直列	2 極直列	3 極直列
N35FK	48	20	30	35	35
	110	10	20	25	35
	220	3	10	12	30
N50FK	48	25	35	40	50
	110	15	30	35	50
	220	3.5	12	15	40
N80FK	48	40	60	65	80
	110	20	50	50	80
	220	5	20	20	60
N125FK	48	60	90	100	120
	110	40	80	80	100
	220	30	50	50	80

注1. DC2、DC4級の閉路電流容量は耐熱定格使用電流の4倍で回数は100回、しゃ断電流容量は耐熱定格使用電流の4倍で回数は25回です。

注2. 2極直列、3極直列は下の接続で使用してください。



(3) 補助接点定格 (非常回路用定格)

形名 (フレーム)	耐熱定格 通電電流 [A]	耐熱定格使用電流 [A]									
		AC-15 級			AC-12 級		DC-13 級			DC-12 級	
		110V	220V	550V	110V	220V	DC48V	DC110V	DC220V	DC110V	DC220V
N35FK~N125FK	10	6	5(3)	3(1)	10	10	3	0.6	0.2	5	1

注1. () 内の耐熱定格使用電流は同一極の a,b 接点を異電圧使用した場合を示します。

● 特性

(1) 電磁接触器

形名	コイル入力 [VA]		コイル消費電力 [W]	動作電圧 [V]		コイル電流 [mA]	動作時間 [ms]	
	瞬時	常時		動作	開放		コイル ON → 主接点 ON	コイル OFF → 主接点 OFF
S-N35FK	130	13	4.6	120 ~ 150	80 ~ 115	60	10 ~ 20	5 ~ 14

注1. 上表は AC200V コイルにおける特性の目安値を示します。

注2. 動作電圧は20°Cコールド状態における60Hz 時の値です。AC200V コイル以外の時はほぼ電圧に比例としてお求めください。

注3. 入力、消費電力は平均値です。AC200V コイル以外の時でもほぼ同一です。

注4. コイル電流は220V60Hz を印加した場合の常時の平均値です。AC200V コイル以外の時は常時入力をコイル電圧で除してお求めください。

注5. 動作時間は220V60Hz を印加した時の値です。AC200V コイル以外の時でもほぼ同一です。

(2) 機械ラッチ式電磁接触器

形名	コイル入力瞬時 [VA]				動作電圧 [V]				動作時間 [ms]			
	交流操作		直流操作		交流操作		直流操作		交流操作		直流操作	
	投入	引外し	投入	引外し	投入	引外し	投入	引外し	投入	引外し	投入	引外し
SL(D)-N50FK	280	240	180	230	140	95	50	45	11	11	10	8
SL(D)-N80FK	3900	1500	460	390	110	100	45	40	11	8	17	10
SL(D)-N125FK	4100	1400	470	300	122	66	45	40	12	9	17	9

注1. 上表は交流操作 (SL-N □ FK) の時 AC200V コイル、直流操作 (SLD-N □ FK) の時 DC100V における特性の目安値を示します。

注2. 動作電圧は交流操作 (60Hz 時)、直流操作共20°Cコールド状態における平均値です。AC200V、DC100V コイル以外の時はほぼ電圧に比例としてお求めください。

注3. 瞬時入力は平均値を示します。AC200V、DC100V コイル以外の時でもほぼ同一です。

注4. 動作時間は投入コイルまたは引外しコイルを励磁してから主接点 ON または OFF するまでの時間で、交流操作は220V60Hz を、直流操作は DC100V を印加した時の平均値です。AC200V、DC100V コイル以外の時でもほぼ同一です。

注5. 電磁接触器の補助接点で開閉操作可能です。

● 操作コイルの定格

(1) 電磁接触器

形名	呼び	定格電圧 [V]		コイル表示
		50Hz	60Hz	
S-N35FK	AC24V	24	24	定格電圧 ・周波数
	AC100V	100	100-110	
	AC200V	200	200-220	
	AC230V	220-240	230-240	

(2) 機械ラッチ式電磁接触器

形名	呼び	定格電圧 [V]		コイル表示
		50Hz	60Hz	
SL、SLD -N50FK -N80FK -N125FK	AC24V	24	24	定格電圧
	AC100V	100	100-110	
	AC200V	200	200-220	
	AC230V	220-240	230-240	
	DC100V	DC100-110V		
	DC200V	DC200-220V		

● 接点構成

● 電磁接触器

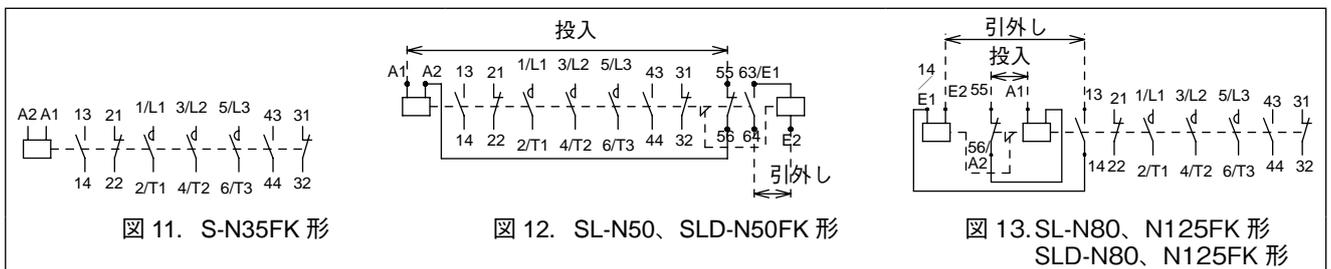


図 11. S-N35FK 形

図 12. SL-N50、SLD-N50FK 形

図 13. SL-N80、N125FK 形
SLD-N80、N125FK 形

● 外形寸法

● 電磁接触器

S-N35FK は標準品と同一です。S-N35FK は 82 ページを参照願います。

ただし、S-N35FK のアダプタ取付はできません。

● 機械ラッチ式電磁接触器

SL(D)-N50FK、N80FK、N125FK および SL(D)-2XN50FK、2XN80FK、2XN125FK は標準品と同一です。113 ページを参照願います。

9.9 S/SL/SR-□FN 二種耐熱形電磁接触器・電磁継電器

消防法二種耐熱基準に適合した製品で非常用配電盤および分電盤に最適です

二種耐熱形電磁接触器・電磁継電器は火災時においてもその異常高温に耐え、通電や絶縁の機能を維持し、消防設備等への通電を継続できる耐熱性能を有し、「社団法人 日本配電制御システム工業会」の認定を受けた製品で、非常電源専用受電設備の配電盤および分電盤に使用できます。

● 定格

● 電磁接触器および機械ラッチ式電磁接触器

(1) 交流定格

機種	形名	耐熱定格 通電電流 [A]	非常回路用定格					補助接点 構成
			耐熱定格使用電流 [A]					
			三相かご形モータ (AC-3 級)			抵抗負荷 (AC-1 級)		
			220V	440V	550V	220V	440V	
電磁接触器	S-T12FN	14	13	9	9	14	13	2a 又は 1a1b
	S-T21FN	22.4	20	20	17	22.4	22.4	2a2b
	S-T35FN	42	35	32	26	42	42	2a2b
	S-T50FN	56	50	48	38	56	56	2a2b
	S-T80FN	84	80	80	75	84	84	2a2b
	S-T100FN	105	100	93	75	105	105	2a2b
	S-N35FN	42	35	32	26	42	42	2a2b
	S-N50FN	56	50	48	38	56	56	
	S-N80FN	94.5	80	80	75	94.5	94.5	
	S-N95FN	105	100	93	75	105	105	
	S-N150FN	140	140	140	140	140	140	
S-N400FN	315	315	315	315	315	315		
S-N400FN	315	315	315	315	315	315		
機械ラッチ式 電磁接触器	SL-T21FN, SLD-T21FN	22.4	20	20	17	22.4	22.4	2a2b
	SL-T50FN, SLD-T50FN	56	50	48	38	56	56	2a2b
	SL-T80FN, SLD-T80FN	84	80	80	75	84	84	2a2b
	SL-T100FN, SLD-T100FN	105	100	93	75	105	105	2a2b
	SL-N50FN, SLD-N50FN	56	50	48	38	56	56	2a2b
	SL-N80FN, SLD-N80FN	94.5	80	80	75	94.5	94.5	1a2b
	SL-N95FN, SLD-N95FN	105	100	93	75	105	105	
	SL-N150FN, SLD-N150FN	140	140	140	140	140	140	
SL-N400FN, SLD-N400FN	315	315	315	315	315	315		

注1. S-T12FN 以外の機種については可逆式も製作いたします。

注2. 補助接点の定格は265ページを参照ください。

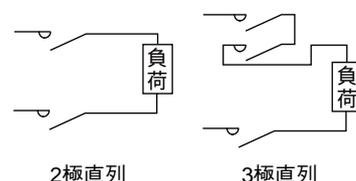
注3. 機械ラッチ式電磁接触器の形名は、投入コイルが交流時の SL-□FN、直流の時 SLD-□FN となります。

(2) 直流定格 (非常回路用定格)

形名 (フレーム)	定格電圧 DC[V]	耐熱定格使用電流 [A]			
		DC2, DC4 級 (直流モータ負荷)		DC1 級 (抵抗負荷)	
		2 極直列	3 極直列	2 極直列	3 極直列
T12FN	48	6	10	12	12
	110	4	8	10	12
	220	1.2	4	7	12
T21FN	48	15	20	20	20
	110	8	15	15	20
	220	2	8	10	20
T35FN	48	20	30	35	35
	110	10	20	25	35
	220	3	10	12	30
T50FN	48	25	35	40	50
	110	15	30	35	50
	220	3.5	12	15	40
T80FN	48	40	60	65	80
	110	20	50	50	80
	220	5	20	20	60
T100FN	48	60	90	93	93
	110	40	80	80	93
	220	30	50	50	70
N35FN	48	20	30	35	35
	110	10	20	25	35
	220	3	10	12	30
N50FN	48	25	35	40	50
	110	15	30	35	50
	220	3.5	12	15	40
N80FN	48	40	60	65	80
	110	20	50	50	80
	220	5	20	20	60
N95FN	48	60	90	93	93
	110	40	80	80	93
	220	30	50	50	70
N150FN	48	100	130	120	140
	110	80	120	100	140
	220	60	80	100	140
N400FN	48	200	280	240	315
	110	150	200	200	315
	220	90	150	200	300

注1. DC2, DC4級の閉路電流量は上表定格使用電流の4倍で回数は100回、遮断電流量は上表定格使用電流の4倍で回数は25回です。

注2. 2極直列、3極直列は下の接続で使用してください。



● 主回路 B 接点形電磁接触器

形名	主接点構成	非常回路用定格					補助接点構成	
		耐熱定格通電電流 [A]	耐熱使用電流 [A]					
			交流抵抗負荷 (AC-1 級)		直流モータ負荷 (DC2, DC4 級)			直流抵抗負荷 (DC1 級)
		220V	110V	220V	110V	220V		
B-N20FN	1a2b, 3b	17.5	17.5	8(15)	1(5)	15(17.5)	5(10)	2a
B-N65FN	1a2b, 3b	56	56	20(50)	3(20)	30(56)	10(30)	2a2b
B-N100FN	1a2b	84	84	30	3	40	20	2a2b

注1. 直流定格は2極直列使用した場合の値を示します。()内は3極直列使用した場合の値です。

注2. 補助接点の定格は265ページを参照ください。

● 電磁継電器および機械ラッチ式電磁継電器

(1) 交流定格

形名	非常回路用定格				接点構成
	耐熱定格通電電流 [A]	耐熱定格使用電流 [A]			
		AC-15 級 / AC-12 級			
		110V	220V	550V	
SR-T5FN	10	6/10	3/8	1.2/5	5a, 4a1b, 3a2b
SR-T9FN					9a, 7a2b, 5a4b
SRLD-T5FN					5a, 4a1b, 3a2b

(2) 直流定格

形名 (フレーム)	電圧	非常回路用定格			
		耐熱定格使用電流 [A]			
		DC-13 級		DC-12 級	
		1 極	2 極直列	1 極	2 極直列
T5FN T9FN	DC48V	1.5	—	8	—
	DC110V	0.6	2	5	8
	DC220V	0.3	0.8	1	3

● 操作コイル・特性・接点構成・外形寸法

(1) 標準品と同一ですので下表を参照願います。

(注1、注2を除く)

なお、認定品ですのでいずれの機種もお客様でのコイル交換はできません。

形名 (略称)	参照ページ	
	操作コイル・特性	外形寸法
S-T/N □ FN	39, 41	75
SL-T/N □ FN	40, 42	110
SLD-T/N □ FN		
B-N □ FN	39, 254	255
SR-T □ FN	39, 170	171
SRL-T5, SRL-N4FN	40, 174	175
SRLD-T5, SRLD-N4FN		

注1. SL(D)-T50FN ~ T100FN, SL(D)-N50FN ~ N400FN AC100V/AC200V は、操作コイルの定格電圧が標準品と異なりますので(2)項を参照下さい。

注2. SL(D)-(2×)T50FN は、標準品と特性・外形寸法が異なります。特性は(3)項、外形寸法は111ページを参照ください。

(3) SL(D)-T50FN の特性は下表の通りとなります。

フレーム	瞬時入力 [VA]				動作電圧 [V]				動作時間 [ms]			
	交流操作		直流操作		交流操作		直流操作		交流操作		直流操作	
	投入	引外し	投入	引外し	投入	引外し	投入	引外し	投入	引外し	投入	引外し
SL(D)-T50FN	120 *1	250	120 *1	200	130	85	120	75	23	11	18	13

注1. 上表は交流操作の時 AC200V コイル、直流操作の時 DC200V における特性の目安値を示します。

注2. 動作電圧は交流操作 (60Hz 時)、直注操作共20°C コールド状態における平均値です。

注3. 瞬時入力は平均値を示します。AC200V、DC200V コイル以外でもほぼ同一です。(AC24V、AC48V コイルを除く)

注4. 動作時間は投入コイルまたは引外しコイルを励磁してから主接点 ON または OFF するまでの時間で、交流操作は220V 60Hz を、直流操作は DC200V を印加した時の平均値です。AC200V、DC200V コイル以外でもほぼ同一です。

注5. *1はサージ吸収機能を内蔵しています。

(AC/DC24V, 48V は除きます。直流操作の投入コイルは DC100V, 125V, 200V のみ内蔵しています)

(4) 機械ラッチ式電磁接触器 (継電器) は耐熱形電磁継電器及び電磁接触器の補助接点で開閉操作が可能です。

(2) SL(D)-T50FN ~ T100FN, SL(D)-N50FN ~ N400FN 形の操作コイル AC100V、AC200V 定格品のみ下表に示すように交流直流共用コイルとしています。

形名 SL-T50FN ~ T100FN, SL-N50FN ~ N400FN 形の際には操作コイル呼びまたは操作回路電圧と周波数、形名 SLD-T50FN ~ T100FN, SLD-N50FN ~ N400FN 形の際には、操作回路電圧 (DC *** V) をご指定下さい。

呼び	交流直流共用操作	
	定格電圧 [V]	
	50/60Hz	DC
AC100V	100 ~ 127	100 ~ 110
AC200V	200 ~ 240	200 ~ 220

9.10 SH-V □ 真空電磁接触器

安全性にすぐれた大容量真空電磁接触器です

真空スイッチと AC 操作、DC 励磁方式電磁石を組合せた高性能、長寿命、メンテナンスフリーの特長をもった大容量真空電磁接触器です。また SH-V160～V600 形は UL 規格部品認定 (Recognition)、CSA 規格認定を取得しています。

● 特長



- 高性能長寿命
- 大きなコンデンサ開閉容量
- ラッチ付も製作可能 (V600を除く)
- 小形
アーククリアランスの必要がなく盤の小形化が可能。
- すぐれた動作信頼性と高ひん度開閉能力
真空スイッチと直流電磁石の組み合わせ。
- 騒音がない
うなりや電流しゃ断音がない。
- 保守点検がきわめて容易
- 高い安全性
アークの吹出しがなく、周囲条件の悪いふん囲気中でも安全。

SH-V320

● 定格・性能

定格・性能		フレーム		160		320		400		600	
		形名		SH-V160	SHL-V160	SH-V320	SHL-V320	SH-V400	SHL-V400	SH-V600	
主 接 点	定格絶縁電圧 [V]		1500 (三相 50/60Hz)								
	定 格	三 相 モ ー タ AC-3 級 定格使用電流 [A] () 内定格容量 [kW]	AC220V	180(45)		320(75)		400(95)		630(160)	
			AC440V	180(90)		320(150)		400(200)		630(300)	
			AC550V	180(110)		320(200)		400(250)		630(350)	
			AC1000V	160(220)		320(400)		400(500)		600(750)	
			AC1500V	160(315)		320(600)		400(750)		600(1000)	
			三 相 コ ン デ ン サ 定格容量 A[kVA]	AC220V	150(50)		250(75)		300(100)		580(200)
	AC440V	150(100)		250(150)		300(200)		580(400)			
	AC550V	150(125)		250(200)		300(250)		580(500)			
	開放熱電流 I _{th} [A]		200		350		450		750		
開閉頻度 [回/時]		1200									
開 閉 耐 久 性 [万回]	電 氣 的	三 相 モ ー タ (AC-3 級)	50	25	50	25	50	25	50	25	
		三 相 コ ン デ ン サ	10	10	10	10	10	10	10	5	
		機 械 的	250	25	250	25	250	25	250	25	
準拠規格		JISC8201-4-1、JEM 1038、IEC 60947-4-1									
補 助 接 点	定 格 使 用 電 流 [A]	AC-15 級	AC220V	5							
			AC440V	3							
		DC-13 級	DC110V	0.6							
			DC220V	0.2							
準拠規格		JIS C4531(1994)									

注1. SH-V シリーズで負荷がモータの場合7.5kW 以上ではサージ吸収器は不要ですが5.5kW 以下の場合はサージ吸収器を取付けてください。

● 特性

(1) 常励式

		形 名		SH-V160 SH-V320 SH-V400	SHD-V160 SHD-V320 SHD-V400	SH-V600
		操作方式		AC 操作常励式	DC 操作常励式	AC 操作常励式
動作電圧	動作電圧	定格電圧の 85%以下 (周囲温度 40℃、コイル温度上昇飽和後)				
	開放電圧	定格電圧の 10%以上 (周囲温度 20℃)				
動作時間 (平均)[ms]	主接点 ON	40	40	65		
	主接点 OFF	130	130	80		
操作コイル 入力 [VA]	動作または投入	瞬 時	480	480	1,150	
		常 時	44	40	55	

注1. 上表は交流操作 (SH-V□) の時 AC200V コイル、直流操作 (SHD-V□) の時 DC100V における特性の目安値を示します。

注2. 入力は平均値を示します。AC200V、DC100V コイル以外の時でもほぼ同一です。

注3. 動作時間は交流操作の時220V60Hz を、直流操作の時 DC100V を印加した時の平均値です。AC200V、DC100V コイル以外の時でもほぼ同一です。

(2) 機械ラッチ式

特 性		形 名		SHL-V160、SHLD-V160 SHL-V320、SHLD-V320 SHL-V400、SHLD-V400	
		操作方式		AC 操作	DC 操作
動作電圧	投 入	定格電圧の 85%以下 (周囲温度 40℃)			
	引 外 し				
動作時間 (平均)[ms]	主接点 ON	40			
	主接点 OFF	30			
瞬時コイル 入力 [VA]	投 入	480	480		
	引 外 し	650	300		

注1. 上表は交流操作 (SHL-V□) の時 AC200V コイル、直流操作 (SHLD-V□) の時 DC100V における特性の目安値を示します。

注2. 瞬時入力は平均値を示します。AC200V、DC100V コイル以外の時でもほぼ同一です。

注3. 動作時間は投入コイルまたは引外しコイルを励磁してから主接点 ON または OFF するまでの時間で、交流操作は220V60Hz を、直流操作は DC100V を印加した時の平均値です。AC200V、DC100V コイル以外の時でもほぼ同一です。

● 操作コイルの定格

(1) SH-V 用交流操作コイル、SHL-V 用投入、引外しコイル

SH-V160、320、400 用交流操作コイル SH-V160、320、400 用投入、引外しコイル				SH-V600 用交流操作コイル			
呼び	定 格 電 圧 [V]		コイル表示	呼び	定 格 電 圧 [V]		コイル表示
	50Hz	60Hz			50Hz	60Hz	
AC100V	100-127	100-127	定格電圧 ・周波数	AC100V	100-127	100-127	定格電圧 ・周波数
AC200V	200-240	200-240		AC200V	200-240	200-240	
AC300V	260-350	260-350					
AC400V	380-440	380-440					
AC500V	460-550	460-550					

(2) SHD-V160、320、400用直流操作コイル、SHLD-V160、320、400用投入、引外しコイル

呼び	定 格 電 圧	コイル表示
DC100V	DC100-110V	定格電圧
DC200V	DC200-220V	

呼びとは、ご注文の際に指定していただく記号です。

● 外形寸法

	形名	外形寸法	穴あけ寸法	質量[kg]															
交流 操作 常励式	SH-V160 SH-V320 SH-V400			11															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形名</th> <th colspan="2">変化寸法</th> </tr> <tr> <th></th> <th>N</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SH-V160</td> <td>M8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>SH-V320</td> <td>M10</td> <td>12.5</td> </tr> <tr> <td>SH-V400</td> <td>M10</td> <td>12.5</td> </tr> </tbody> </table>	形名	変化寸法			N	A	SH-V160	M8	10	SH-V320	M10	12.5	SH-V400	M10	12.5			
形名	変化寸法																		
	N	A																	
SH-V160	M8	10																	
SH-V320	M10	12.5																	
SH-V400	M10	12.5																	
	SH-V600			22															
直流 操作 常励式	SHD-V160 SHD-V320 SHD-V400			13															
	<p>(SH-V160/V320/V400形と同一外形寸法(上図)の本体に右図別置制御ユニットが追加されます。)</p>																		
ラッチ付	SHL-V160、SHLD-V160 SHL-V320、SHLD-V320 SHL-V400、SHLD-V400			13															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形名</th> <th colspan="2">変化寸法</th> </tr> <tr> <th></th> <th>N</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SHL(D)-V160</td> <td>M8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>SHL(D)-V320</td> <td>M10</td> <td>12.5</td> </tr> <tr> <td>SHL(D)-V400</td> <td>M10</td> <td>12.5</td> </tr> </tbody> </table>	形名	変化寸法			N	A	SHL(D)-V160	M8	10	SHL(D)-V320	M10	12.5	SHL(D)-V400	M10	12.5			
形名	変化寸法																		
	N	A																	
SHL(D)-V160	M8	10																	
SHL(D)-V320	M10	12.5																	
SHL(D)-V400	M10	12.5																	

● 接点構成・接続図

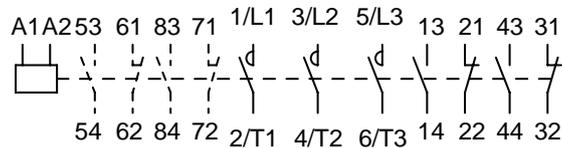


図 17. SH-V160、SH-V320、SH-V400、SH-V600 形

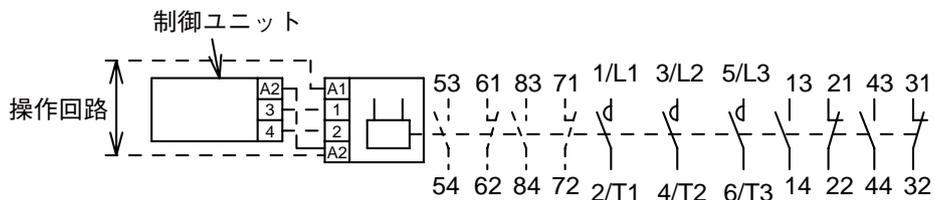


図 18. SHD-V160、SHD-V320、SHD-V400 形

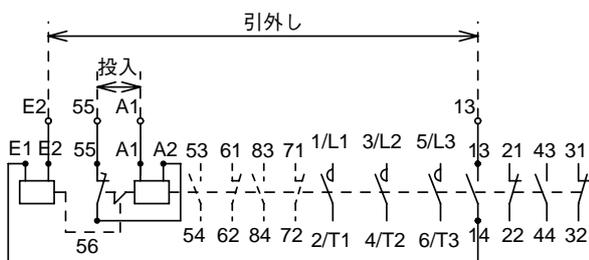


図 19. SHL-V160、SHL-V320、SHL-V400 形

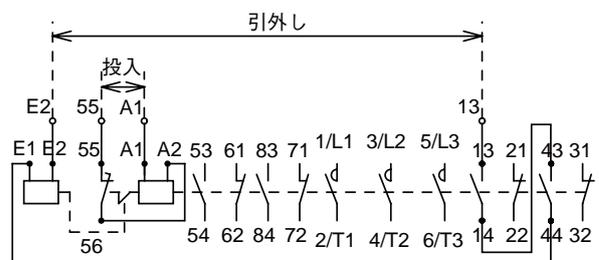


図 20. SHLD-V160、SHLD-V320、SHLD-V400 形

注. 補助接点構成は2a2bが標準、ご要求により4a4b(上図破線で示す)も製作可能です。(SHLD-Vは除く。SHLD-Vの補助接点構成は2a4b固定)

● 形名構成・製作範囲

SH - V160 ▲ 操作コイル呼びまたは操作回路電圧と周波数

記号		記号	電流フレーム
SH	AC 常励式	V160	160A
SHD	DC 常励式	V320	320A
SHL	機械ラッチ式	V400	400A
SHLD	機械ラッチ式(投入直流)	V600	600A

● 製作範囲

フレーム	160A	320A	400A	600A	
常励式	交流操作	○(注3)	○(注3)	○(注3)	○(注2)
	直流操作	○(注3)	○(注3)	○(注3)	—
ラッチ式	交流操作	○	○	○	—
	直流操作	○	○	○	—

注1. ○：製作可、—：製作不可

注2. コイル呼び AC100V、AC200Vのみ製作可能です。

注3. 常励式160、320、400A フレームは可逆式も製作できます。

9.11 CD- □ 重負荷用電磁接触器

クレーン圧延機械などの制御用に適した電磁接触器です

クレーン、圧延機械などの制御用に適した高ひん度開閉能力をもったクラッパ形の電磁接触器です。

● 特長

● 保守、点検、取換えが容易

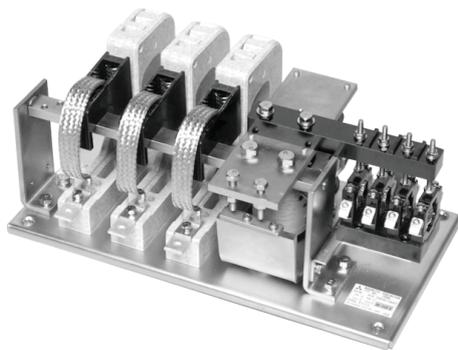
消弧室がスムーズに開閉でき、接点の点検および部品の取換えが容易。

● NK 認定品

大容量には日本鋼船規格認定品もあります。

● 取付寸法のモジュール化

取付寸法は50mmの整数倍でプレハブの盤への組込み容易。



CD-105BB

● 高い安全性

可逆式は機械的インタロック付。

● すぐれた動作信頼性と高ひん度開閉能力

直流専用の全電圧印加式支点形電磁石の採用 (CD-1205形を除く)

● 補助接点は全機種同一

● 定格

● 交流定格と仕様 準拠規格 JEM1038

定格仕様	形名		CD-55	CD-105BB	CD-205BB	CD-405	CD-605	CD-805	CD-1205		
	3極	2極	CD-52	CD-102BB	CD-202BB	CD-402	CD-602	CD-802	CD-1202		
主回路	定格絶縁電圧 [V]		660								
	定格周波数 [Hz]		50/60								
	定格使用電流 [A]	AC3級	200 ~ 220V	80	200	250	400	600	800	1000	
			380 ~ 440V	65	150	200	320	480	750	1000	
			500 ~ 550V	50	80	140	280	420	600	1000	
		AC2級	200 ~ 220V	80	200	250	400	600	800	1200	
			380 ~ 440V	65	150	200	400	600	800	1200	
			500 ~ 550V	65	100	200	400	600	800	1200	
	AC1級	550V	80	200	250	400	600	800	1200		
定格容量 [kW]	AC3級	200 ~ 220V	19	50	60	100	150	200	300		
		380 ~ 440V	30	70	100	150	250	400	500		
		500 ~ 550V	30	50	90	150	250	400	500		
	AC2級	200 ~ 220V	19	50	60	100	150	200	300		
		380 ~ 440V	30	70	100	200	300	400	600		
		500 ~ 550V	30	50	100	200	300	400	600		
定格通電電流 Ith[A]		80	200	250	400	600	800	1200			
操作回路	定格操作電圧 [V] (注)		DC100、110、200、220 AC100、110、200、220(50/60Hz)								
	操作電圧の許容範囲		定格操作電圧の85 ~ 110[%]								
	操作回路電流 (A) 20°Cコールド、 定格電圧印加時	DC100V	0.55	0.55	0.66	1.2	1.2	1.2	2.8		
		DC110V	0.5	0.5	0.60	1.1	1.1	1.1	2.6		
	DC200V	0.28	0.28	0.33	0.6	0.6	0.6	1.4			
	DC220V	0.25	0.25	0.30	0.55	0.55	0.55	1.3			
補助接点 最大極数 (標準接点構成)		4(2a2b)							3(2a1b)		

注.ここに記載以外の操作電圧、および CD-52、55形の AC100、110、200、220(50/60Hz) (整流器付)は製作できません。

● 直流定格と仕様 準拠規格 JEM1038

主回路定格仕様	形名		CD-55	CD-105BB	CD-205BB	CD-405	CD-605	CD-805	CD-1205							
	3極	2極	CD-52	CD-102BB	CD-202BB	CD-402	CD-602	CD-802	CD-1202							
直列接続極数			1極	2極~3極	1極	2極~3極	1極	2極~3極	1極	2極~3極						
定格絶縁電圧 [V]			600													
定格使用電流 [A]	DC4級	100 ~ 110V	50	50	100	100	200	200	400	400	600	600	-	-	-	-
		200 ~ 220V	-	50	-	100	-	200	-	400	-	600	-	-	-	-
	DC1級	100 ~ 110V	65	65	100	100	200	200	400	400	600	600	-	-	-	-
		200 ~ 220V	-	65	-	100	-	200	-	400	-	600	-	-	-	-
定格通電電流 Ith[A]			80	200	250	400	600	800	1200							

● 補助接点の定格・仕様

補助接点は全機種共通の LI 形補助接点を使用し、1 個で a ←→ b の接点構成の変更ができます。

定格仕様		形名	LI-161(b 接点)
			LI-162(a 接点)
定格絶縁電圧 [V]			AC660
定格 使用 電流 [A]	交流定格 AC-15 級	220V	10
		440V	6
		550V	5
	直流定格 DC-13 級	55V	5
		110V	3
	220V	1	
定格通電電流 Ith[A]			15



LI 形補助接点の外観

● 形式記号

CD — **2X** **105BB** — **RF** ▲ **操作回路電圧**

記号	可逆・非可逆の区分
なし	非可逆
2X	可逆

フレームの大きさ
52 ~ 1202
55 ~ 1205
1205NK

記号	整流器の有無
なし	直流電源・直流操作
※ RF	交流電源・直流操作 (整流器付)

注. ※ CD-52、55 形は製作できません。

● NK 規格認定品

形名	認定番号	適用
CD-1205NK(RF)	76T402	AC2 級

● 特性

特性	フレーム	55	52	105BB	102BB	205BB	202BB	405	402	605	602	805	802	1205	1202
		3 極	2 極	3 極	2 極	3 極	2 極	3 極	2 極	3 極	2 極	3 極	2 極	3 極	2 極
動作電圧	動作	定格操作電圧の 80% 以下 (周囲温度 40℃、操作コイル温度上昇飽和後)													
	開放	定格操作電圧の 10% 以上 (周囲温度 20℃)													
動作時間 平均 [ms]	動作 (注 3)	110	105	190	175	210	200	260	240	390	340	390	340	170	120
	開放 (注 4)	20	30	40	50	50	60	40	60	35	50	35	50	20	40
操作回路 (注 2、5)	入力 [W]	55		55		66		120		120		120		280 (瞬時 1000)	
	時定数 [ms]	80		180		220		260		320		320		140	
温度上昇 ℃ [K]	端子	50 以下													
	導電部 (シャント)	65 以下													
	ブローアウトコイル	90 以下													
	操作コイル	抵抗法 85 以下													

注1. 上表は DC110V コイルにおける特性の目安値を示します。

注2. 補助接点構成は標準、操作コイル定格は DC110V で 20℃ コールド状態における値です。

注3. コイル ON 後、主回路接点 ON までの時間を示します。

注4. コイル OFF 後、主回路接点 OFF までの時間を示します。

注5. CD-1205、1202 形は内蔵の直列抵抗と SD-N21 形を含む値です。

● 性能

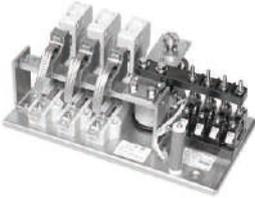
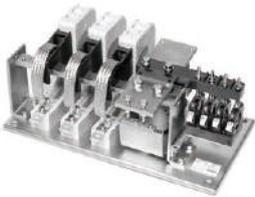
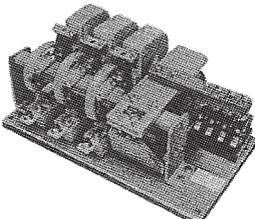
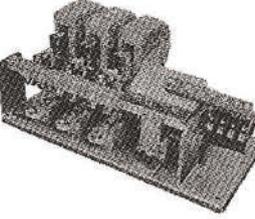
性能	フレーム	3 極	55	105BB	205BB	405	605	805	1205			
		2 極	52	102BB	202BB	402	602	802	1202			
遮断電流量	交流定格	AC3 級定格使用電流の 8 倍電流 [3 φ、1.1Ee、力率 0.35 遅れ]							※ 1			
	直流定格	DC4 級定格使用電流の 4 倍電流 [1.1Ee、時定数 15ms]							—			
閉路電流量	交流定格	AC3 級定格使用電流の 10 倍電流 [3 φ、1.1Ee、力率 0.35 遅れ]							※ 1			
	直流定格	DC4 級定格使用電流の 4 倍電流 [1.1Ee、時定数 15ms]							—			
開閉ひん度 [回/時]		1200							600			
開閉 耐久性 [万回]	電氣的	交流定格	50 { AC3 級 Ee、6Ie 閉路 (力率 0.35 遅れ)、0.17Ee、Ie 遮断 (力率 0.35 遅れ)、使用率 25% }					25 [同左]		25 [※ 2]		
		直流定格	50 { DC4 級 Ee、2.5Ie 閉路 (時定数 7.5ms)、0.3Ee、Ie 遮断 (時定数 10ms)、使用率 40% }					—		—		
		機械的			1000			500			250	
準拠規格	交流定格	JEM 1038	AC3 級 1 号 0-1 種			AC3 級 1 号 1-1 種			AC3 級 1 号 1-2 種		AC2 級 2 号 2-2 種	
	直流定格	JEM 1038	DC4 級 1 号 0-1 種			DC4 級 1 号 1-1 種			—		—	

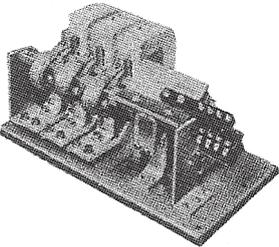
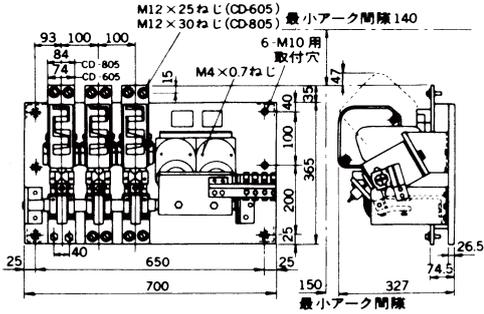
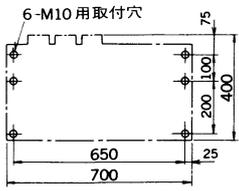
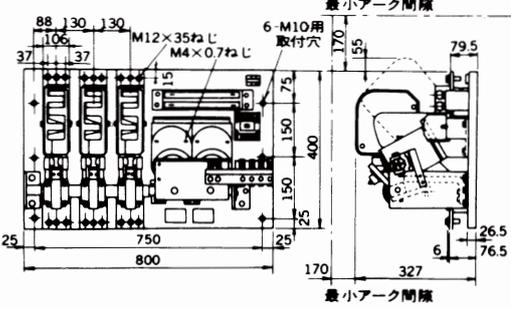
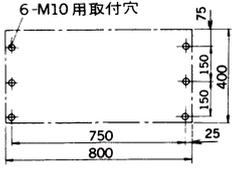
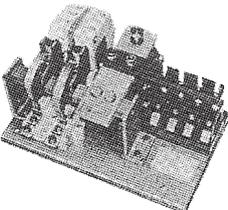
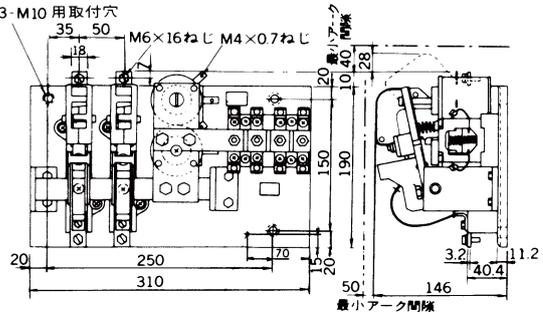
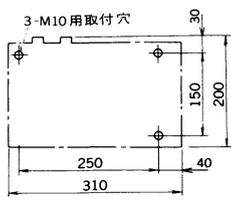
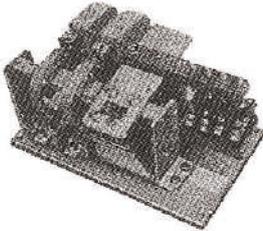
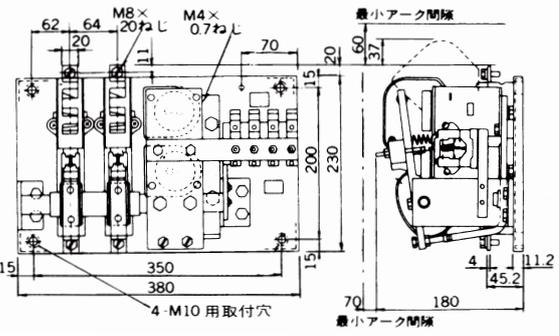
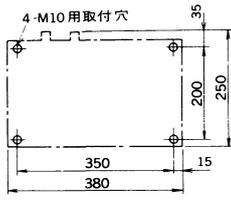
注1. 表中 Ee は定格使用電圧、Ie は定格使用電流を示します。

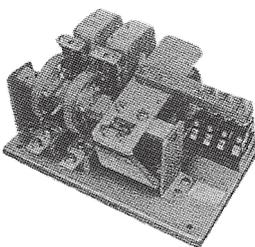
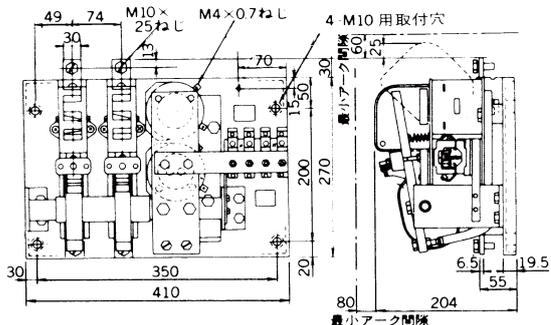
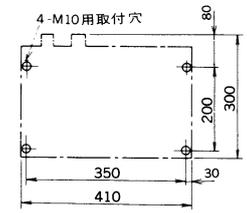
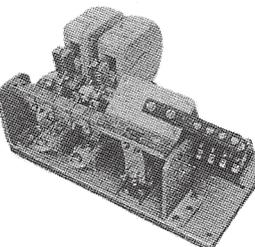
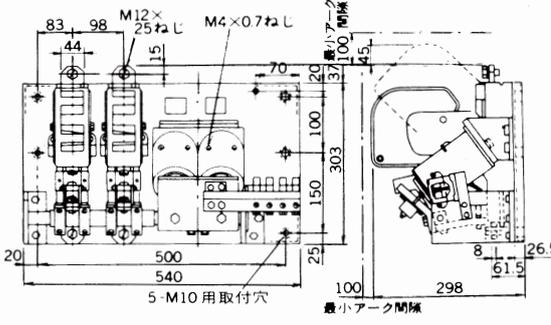
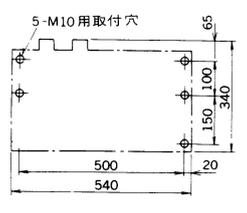
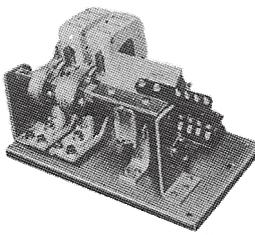
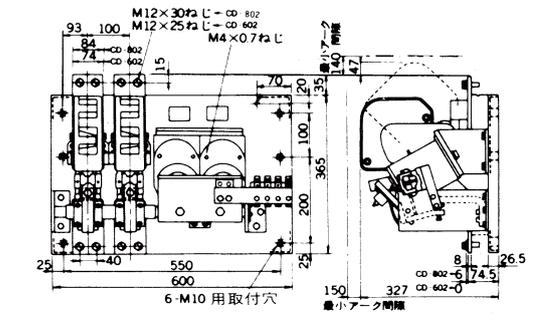
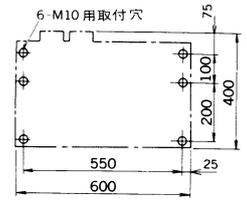
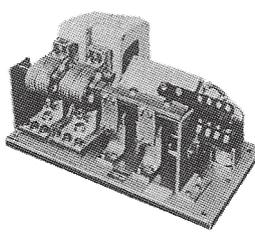
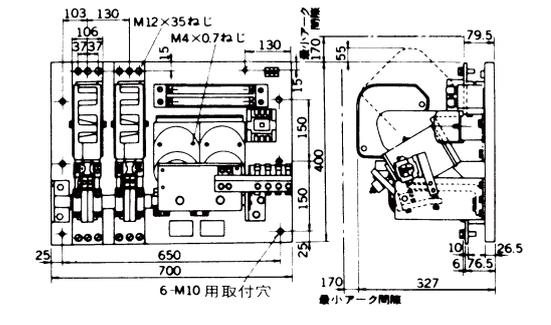
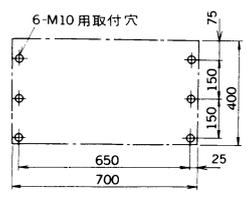
注2. ※1 は AC2 級：定格使用電流の 4 倍電流 [3 φ、1.1Ee、力率 0.65 遅れ] の閉路、遮断電流量があります。

注3. ※2 は AC2 級：Ee、2.5Ie 閉路 (力率 0.65 遅れ)、0.4Ee、Ie 遮断 (力率 0.65 遅れ)、使用率 40% での開閉耐久性です。

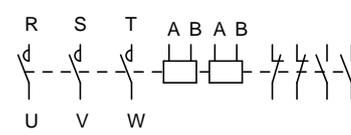
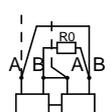
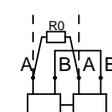
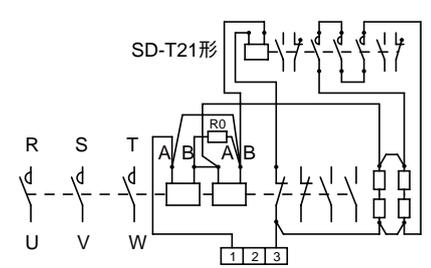
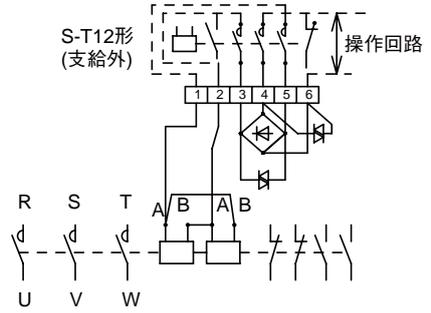
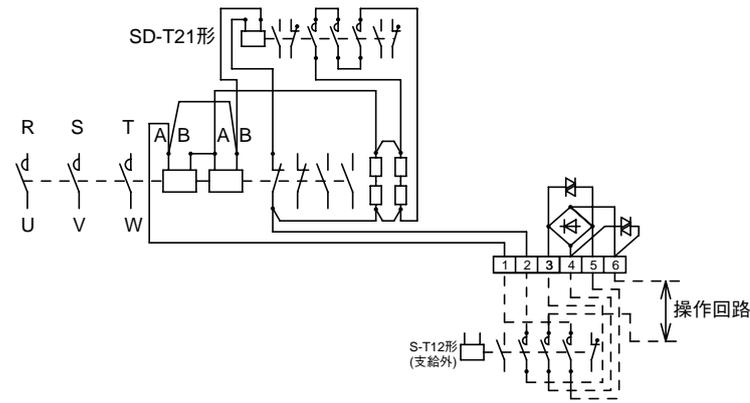
● 外形寸法

形名	外形寸法	穴あけ寸法	質量 [kg]
<p>CD-55</p> 			<p>9</p>
<p>CD-105BB CD-105BB-RF</p> 			<p>18</p>
<p>CD-205BB CD-205BB-RF</p> 			<p>29</p>
<p>CD-405 CD-405-RF</p> 			<p>54</p>

形名	外形寸法	穴あけ寸法	質量 [kg]
CD-605 CD-605-RF CD-805 CD-805-RF 	 <p>M12×25ねじ (CD-605) M12×30ねじ (CD-805) 最小アーク間隙 140 6-M10用取付穴 M4×0.7ねじ</p> <p>93 100 100 84 74 15 40 650 700 25 40 25 25 150 327 74.5 26.5 365 100 200 25 15</p> <p>最小アーク間隙</p>	 <p>6-M10用取付穴</p> <p>75 200 400 650 700 25</p>	79
CD-1205 CD-1205-RF 	 <p>最小アーク間隙</p> <p>88 130 130 106 37 37 M12×35ねじ M4×0.7ねじ 6-M10用取付穴</p> <p>25 750 800 25 25 150 400 170 327 79.5 26.5 76.5 155</p> <p>最小アーク間隙</p>	 <p>6-M10用取付穴</p> <p>75 150 400 750 800 25</p>	106
CD-52 	 <p>3-M10用取付穴</p> <p>35 50 18 M6×16ねじ M4×0.7ねじ</p> <p>20 250 310 20 150 190 50 146 40.4 11.2 3.2 28 10.40</p> <p>最小アーク間隙</p>	 <p>3-M10用取付穴</p> <p>30 150 200 250 310 40</p>	8
CD-102BB CD-102BB-RF 	 <p>最小アーク間隙</p> <p>62 64 20 M8×20ねじ M4×0.7ねじ</p> <p>15 350 380 15 200 230 70 60 37 70 180 45.2 11.2 4</p> <p>最小アーク間隙</p>	 <p>4-M10用取付穴</p> <p>35 200 250 350 380 15</p>	16

形名	外形寸法	穴あけ寸法	質量 [kg]
<p>CD-202BB CD-202BB-RF</p> 			<p>24</p>
<p>CD-402 CD-402-RF</p> 			<p>45</p>
<p>CD-602 CD-602-RF CD-802 CD-802-RF</p> 			<p>67</p>
<p>CD-1202 CD-1202-RF</p> 			<p>86</p>

● 接点構成・コイル接続図

<p>●接点構成</p>  <p>●コイル接続</p>  <p>DC100、110V のとき</p>  <p>DC200、220V のとき</p> <p style="text-align: center;">図 21. CD-55 ~ 805 形</p>	 <p>コイル、抵抗の接続は DC100、110V のときを示します。</p> <p style="text-align: center;">図 22. CD-1205 形</p>
 <p>コイルの接続は AC100、110V のときを示します。</p> <p style="text-align: center;">図 23. CD-105BB-RF ~ 805-RF 形</p>	 <p>コイル、抵抗の接続は AC100、110V のときを示します。</p> <p style="text-align: center;">図 24. CD-1205-RF 形</p>

注. CD-□ RF 形は、整流器を内蔵していますが、開放動作をスムーズにするため、必ず整流器の直流 (DC) 側に動作指令用接点を設けてください。

CD-□ RF 形の操作電磁コイル部の接続は図23および24のようにシリコン整流器の DC 側とは直接に接続せずにそれぞれ端子台に接続しております。これは整流器 DC 側と電磁コイルを直接接続して整流器の AC 側で電磁コイルを ON、OFF すると整流器の DC 側と電磁コイルとは閉回路になっているため OFF のとき電磁接触器の開放時間が長くなり遮断性能に影響します。これを防止するため点線で示すように整流器の AC 側と DC 側で同時に ON、OFF する方法としてください。この場合 S-T12形 (交流操作形) 電磁接触器の使用を推奨します。この電磁接触器は、コイルの OFF 時に発生するサージ電圧の整流器への影響を小さくするため、端子台への配線を可能な限り短くしてください。

9.12 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. 高感度コンタクタ

■ SD-Q □形

形 名	操作コイル呼びまたは操作回路電圧	(注) 補助接点
SD-Q11 SD-QR12	▲ DC24V ▲ DC24V	
246ページを参照してください。	248ページから、コイル呼びを選定するか、ご使用の操作回路電圧をご指定ください。	接点構成が特殊の場合には、ご指定ください。ご指定のない場合は標準接点構成となります。248ページを参照してください。

■ MSOD-Q □形

形 名	モータ容量またはヒータ呼び (つまみセット値)	主回路電圧	操作コイル呼びまたは操作回路電圧	(注) 補助接点
MSOD-Q11 MSOD-QR12	▲ 9A ▲ 9A	▲ 200V ▲ 200V	▲ DC24V ▲ DC24V	
246ページを参照してください。	248ページより選定してください。	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。)	248ページからコイルの呼びを選定するか、ご使用操作回路電圧をご指定ください。	接点構成が特殊の場合には、ご指定ください。ご指定のない場合は標準接点構成となります。248ページを参照してください。

■ UQ-AX2 □形 (高感度コンタクタ用補助接点ユニット)

形 名
UQ-AX2
247ページを参照してください。

■ UQ-PL 形 (高感度コンタクタ用表示灯ユニット)

形 名	操作コイル呼びまたは操作回路電圧
UQ-PL	▲ DC24V
247ページを参照してください。	248ページから、コイル呼びをご指定ください。

2. 主回路 B 接点形電磁接触器

形 名	操作コイル呼びまたは操作回路電圧と周波数	(注) 主接点
B-N20 BD-N100	▲ AC200V ▲ DC100V	▲ 3B ▲
253ページを参照してください。	39、40ページを参照してください。	B-N 形接触器は、主接点が1A2B と3B があり、ご指定のない場合は1A2B 付となります。253ページを参照してください。

3. 直流電磁接触器

形 名	操作コイル呼びまたは操作回路電圧と周波数
DU-N30 DUD-N180	▲ AC200V ▲ DC110V
256ページを参照してください。	交流コイルは39ページ、直流コイルは40ページの定格から操作コイル呼びを選定するか、ご使用の操作回路電圧と周波数をご指定ください。

4. 高頻度開閉用電磁接触器

■ S-N □ KG 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-N35KG	▲ AC200V	
261ページを参照してください。	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下さい。	接点構成が特殊の場合にはご指定ください。37ページを参照してください。

5. コイル電圧ワイド定格電磁接触器

■ S-N □ WW 形

形 名	操作コイル呼び
S-N35WW	▲ AC210V
262ページを参照してください。	262ページを参照してください。

6. 耐熱形電磁接触器

■ S-N □ FK 形、S-T □ FN 形、S-N □ FN 形、B-N □ FN 形

形 名	操作コイル呼びまたは操作回路電圧と周波数	(注) 補助接点または主接点の特殊な接点構成
S-N50FN S-N35FK	▲ AC100V ▲ AC110V 60Hz	
263ページ、265ページ、267ページ、268ページを参照してください。	266ページ、268ページおよび S-N 標準、B-N 形の操作コイル定格の39ページを参照してください。	接点構成が特殊の場合には、ご指定ください。 補助接点構成 S-N11FN のときの1a 付は指示なし、1b 付は1B と指示 B-N20FN/N65FN のときの主接点構成1a2b 付は指示なし、3b 付は3B と指示263ページ、265ページ、267ページ、268ページを参照してください。

■ SL-N □ FK 形、SLD-N □ FK 形、SL-T □ FN 形、SL-N □ FN 形

形 名	投入コイル呼びまたは操作回路電圧	引外しコイル呼びまたは操作回路電圧	(注) 特殊な補助接点の構成
SL-N50FK SLD-N150FN	▲ MC-AC100V ▲ MC-DC100V	▲ MT-AC100V ▲ MT-DC100V	
263ページ、265ページ、267ページ、268ページを参照してください。 ・投入コイルが直流操作のとき形名は SLD となります。	266ページ、268ページおよび SL-N 形の操作コイル定格の42ページを参照してください。		接点構成が特殊の場合にはご指定ください。263ページ、265ページ、267ページ、268ページを参照してください。

・ SL-T50FN ~ T100FN、SL-N50FN ~ N400FN 形の AC100V、AC200V 定格は交流直流共用コイルとしています。
SL-T50FN ~ T100FN、SL-N50FN ~ N400FN 形の時、投入コイルは投入コイル呼びまたは操作回路電圧と周波数、引外しコイルは引外しコイル呼びまたは操作回路電圧と周波数もしくは操作回路電圧 (DC * * V)、SLD-T50FN ~ T100FN、SLD-N50FN ~ N400FN 形の時、投入コイルは操作回路電圧 (DC * * V)、引外しコイルは操作回路電圧 (DC * * V) または引外しコイル呼びもしくは操作回路電圧と周波数をご指定下さい。

7. 耐熱形電磁継電器

■ SR-T □ FN 形

形 名	操作コイル呼び	接点構成
SR-T5FN	▲ AC200V	▲ 3A2B
263ページ、265ページ、268ページを参照してください。	266ページ、39ページの定格から操作コイル呼び (またはコイル電圧と周波数) をご指定ください。	263ページ、265ページ、268ページより接点構成をご指定ください。

■ SRL-T □ FN 形、SRLD-T □ FN 形

形 名	投入操作コイル	引外し操作コイル	接点構成
SRL-T5FN SRLD-T5FN	▲ MC-AC200V ▲ MC-DC100V	▲ MT-AC200V ▲ MT-DC100V	▲ 4A1B ▲ 4A1B
263ページ、268ページを参照してください。投入コイルが直流操作のとき、形名は SRLD となります。	40ページの定格から投入 (MC) および引外し (MT) の操作コイル呼び (またはコイル電圧と周波数) をご指定ください。		268ページより接点構成 (有効) をご指定ください。

8. 真空電磁接触器

■ SH-V □形、SHD-V □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
SH-V400 SHD-V320	▲ AC100V ▲ DC100V	
269ページを参照してください。	270ページの定格から操作コイル呼びまたは操作回路電圧と周波数をご指定ください。	接点構成が4a4bのときのみご指定ください。ご指定のない場合2a2bとなります。

■ SHL-V □形、SHLD-V □形

形 名	投入コイル呼び	引外しコイル呼び	(注) 補助接点
SHL-V160 SHLD-V320	▲ MC-AC200V ▲ MC-DC100V	▲ MT-AC200V ▲ MT-DC100V	
269ページを参照してください。 投入コイルが直流操作のとき、 形名はSHLDとなります。	270ページの定格から投入 (MC) および引外し (MT) の操作コイル呼びをご指定ください。		接点構成が4a4bのときのみご指定ください。ご指定のない場合2a2bとなります。

9. 重負荷用電磁接触器

■ CD 形

形 名	操作回路電圧	(注) 補助接点
CD-105BB CD-405-RF	▲ DC100V ▲ AC110V	▲ 3A1B
273ページおよび274ページ形式記号を参照してください。	273ページに記載の定格操作電圧よりご指定ください。	接点補助が特殊のときのみご指定ください。ご指定のない場合標準 (2a2b) となります。

10

国内外規格への適用

10.1	規格適用一覧表	284
10.2	準拠・適合規格	285
10.3	電気用品対象品	285
10.4	MS-T/N シリーズ認証規格・ CE マーク一覧表	286
10.5	UL・CSA 規格認証品	287
10.6	EC 指令への対応	298
10.7	TÜV 認証取得品	300
10.8	CCC 認証取得品	303
10.9	KC 認証取得品	312
10.10	グローバル定格での選定	313
10.11	短絡電流定格 (SCCR) の UL 規格認証品	314
10.12	船舶認証規格取得品 (NK、KR、ロイド、BV)	322
10.13	耐熱形認証規格取得品 (263ページを参照)	324
10.14	ご注文の方法	324

10.1 規格適用一覧表

● 国内外規格への適用

シリーズ	機種	形式	準拠・適用規格					安全認証規格 ^{注5}					EC指令	第三者 ^{注5} 認証機関	CCC ^{注5} 認証	船舶認定規格 ^{注5}					耐熱認証規格	
			注4 JIS	JEM	IEC	DIN VDE	BS EN	電気 用品	UL	CSA	CE マーク	TÜV	GB	NK	KR	BV	LR	耐熱 一種	注5 耐熱 二種			
			日本	日本	国際	ドイツ	イギリス ヨーロッパ	日本 (PSE)	アメリカ (UL LISTED)	カナダ (CSA LISTED)	ヨーロッパ (CE)	TÜV Mark	中国 (CCC)	日本 (NK)	韓国 (KR)	フランス (BV)	イギリス (LR)	日本	日本			
MS-Tシリーズ	電磁接触器	非可逆	S-T10 ~ T32	○	—	○	○	○	*	—	○	○	○	○	○	○	○	—	☆			
			S-T35 ~ T100	○	—	○	○	○	*	—	○	○	○	○	◇	◇	○	—	☆			
		可逆	S-2×T10 ~ T100	○	—	○	○	○	*	—	○	○	○	—	—	—	—	—	—	☆		
			直流操作	SD-T12 ~ T100	○	—	○	○	○	*	—	○	○	○	—	◇	○	—	—	—		
	開放形 電磁開閉器	機械ラッチ式	SL(D)-T21 ~ T100	○	—	○	○	○	*	—	☆	☆	—	—	○	—	—	—	—	☆		
		非可逆2素子	MSO-T10 ~ T100	○	—	○	○	○	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			MSO-T10KP ~ T100KP	○	—	○	○	○	*	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—		
		可逆2素子	MSO-2×T10 ~ T100	○	—	○	○	○	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			MSO-2×T10KP ~ T100KP	○	—	○	○	○	*	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—		
		直流操作2素子	MSOD-T12 ~ T100	○	—	○	○	○	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	MSOD-T12KP ~ T100KP		○	—	○	○	○	*	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—			
	箱入 電磁開閉器	非可逆2素子	MS-T10 ~ T100	○	—	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		非可逆3素子(2E)	MS-T10KP ~ T100KP	○	—	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		2素子	TH-T18 ~ T100	○	—	○	○	○	*	—	—	—	—	—	*	*	—	—	—	—		
	サーマル リレー	3素子(2E)	TH-T18KP/T25KP	○	—	○	○	○	*	—	○	○	○	○	*	*	○	○	—	—		
			TH-T50KP ~ T100KP	○	—	○	○	○	*	—	○	○	○	○	*	*	◇	○	—	—		
電磁継電器	交流操作	SR-T5/T9	○	—	○	○	○	*	—	○	○	○	○	*	*	○	○	☆	☆			
	直流操作	SRD-T5/T9	○	—	○	○	○	*	—	○	○	○	○	*	*	◇	○	—	—			
	機械ラッチ式	SRL(D)-T5	○	—	○	○	○	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	☆			
オプション ユニット	追加補助接点	UT-AX2, 4, 11	○	—	○	○	○	*	○	—	—	○	○	*	*	○	○	—	—			
	サージ吸収器	UT-SA23, 21, 22	○	—	○	○	○	*	○	—	—	—	—	*	*	*	—	—	—			
	機械的インタロック	UT-ML11/ML20	○	—	○	○	○	*	○	—	—	○	—	*	*	*	—	—	—			
MS-INシリーズ	電磁接触器	非可逆	S-N35 ~ N400	○	○	○	○	○	*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	☆	☆		
			S-2×N35 ~ N400	○	○	○	○	○	*	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	☆		
		可逆	直流操作	SD-N35 ~ N400	○	○	○	○	○	*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	
			機械ラッチ式	SL-N35 ~ N400	○	○	○	○	○	*	☆	—	—	—	—	—	—	—	—	—	☆	
	開放形 電磁開閉器	非可逆2素子	MSO-N35/N50 ~ N400	○	○	○	○	○	*	—	—	—	—	—	○/—	—	—	—	—	—		
		非可逆3素子(2E)	MSO-N35 ~ 400KP	○	○	○	○	○	*	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—		
		可逆2素子	MSO-2×N35/2×N50 ~ N400	○	○	○	○	○	*	—	—	—	—	—	—	○/—	—	—	—	—		
		可逆3素子(2E)	MSO-2×N35KP ~ N400KP	○	○	○	○	○	*	☆	☆	☆	○	—	—	—	—	—	—	—		
		直流操作2素子	MSOD-N35/N50 ~ N400	○	○	○	○	○	*	—	—	—	—	—	—	○/—	—	—	—	—		
		直流操作3素子(2E)	MSOD-N35 ~ N400KP	○	○	○	○	○	*	—	—	—	—	—	—	○	○	○	—	—		
	箱入 電磁開閉器	非可逆2素子	MS-N35/N50 ~ N400	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	○/—	—	—	—	—	—		
		非可逆3素子(2E)	MS-N35 ~ N400KP	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—		
	サーマル リレー	標準2素子	TH-N20 ~ N20TA/N60 ~ N400	○	○	○	○	○	*	—	—	—	—	—	○/—	*	*	—	—	—		
		3素子(2E)	TH-N20KP ~ N400KP	○	○	○	○	○	*	—	○	○	○	○	*	*	○	○	—	—		
	電磁継電器	直流操作	SRD-N	○	○	○	○	○	*	○	○	○	○	○	*	*	○	○	—	—		
		機械ラッチ式	SRL-N	○	○	○	○	○	*	—	—	—	—	—	○	*	*	—	—	☆		
オプション ユニット	追加補助接点	UN-AX2, 4, 11/80, 150	○	○	○	○	○	*	○	—	—	○	○	○/●	*	*	○	○	—			
	サージ吸収器	UN-SA	○	○	○	○	○	*	○	—	—	—	—	*	*	*	—	—	—			
	機械的インタロック	UN-ML	○	○	○	○	○	*	○	—	—	○	—	*	*	*	—	—	—			
特定用途	高感度 コンタクタ	非可逆	SD-Q	○	○	○	○	○	*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—		
	可逆	SD-QR11/QR12/QR19	○	○	○	○	○	○	*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—		
参照ページ								285	287	287 288 293	298	300	303	322	322	323	323	263 265	263 267			
製品表示 (□は製品に表示)	規格番号																					
	認定マーク								注2	注2		注3	注2	注2								
	認定番号																					

注1. ○: 標準品で準拠または適合 ●: 認定取得(ご注文の際、形容末尾に「CN」を付加してください)
 ◎: 標準品で認定取得 ◇: 認定取得(申請)予定機種 —: 認定取得(申請)していない機種
 ☆: 専用品で認定取得 *: 規格認定適用外機種

注2. 規格認定マークおよび製品形名表示の詳細は、286ページを参照ください。また、不明な点はご相談ください。

注3. 認定規格ではなく自己宣言によるマーク表示 注4. JIS適合宣言書が必要な場合はご要求ください。

注5. MS-Tシリーズに標準装備の端子カバーを外した状態においては安全認証規格(UL認証、CSA認証)、第三者認証規格、CCC認証、船舶認定規格、耐熱認証規格(耐熱二種)については未認証となります。

10.2 準拠・適合規格

● 国内規格 (準拠・適合規格と形名)

種類	形名	規格	適用
電磁開閉器	MS-T/N, MSO-T/N	JIS C8201-4-1	標準品で適用
電磁接触器	S-T/N, SD-T/N		
サーマルリレー	TH-T/N		
電磁継電器	SR-T/K	JIS C8201-5-1	

● 海外規格 (規格と適合方法)

機種	NEMA規格	IEC規格	EN規格	BS規格	VDE規格
電磁接触器 S-T/N形	標準品で適用可能。(600V以下) 以下に選定の概略を示します。 (ただし、適用容量がSizeと若干異なりますので、 UL/CSA認証品の頁より選定ください。) Size 00・・・S-T12 Size 3・・・S-T100/S-N95 0・・・S-T20 4・・・S-N150 1・・・S-T25 5・・・S-N300 2・・・S-T50/S-N50 6・・・S-N600	標準品で適用可能(690V以下)			IEC 60947-4-1 EN 60947-4-1 BS EN 60947-4-1 DIN EN 60947-4-1(VDE 0660-102)
サーマルリレー TH-T/N形 注1	標準の選定で適用可能。	IEC 60947-4-1 EN 60947-4-1 BS EN 60947-4-1 DIN EN 60947-4-1(VDE 0660-102)			
電磁継電器 SR-T形	標準品でA600に適合、Q300に適合	AC-15級 DC-13級で適用 定格電流は標準と同一(166ページ参照)			IEC 60947-5-1 EN 60947-5-1 BS EN 60947-5-1 DIN EN 60947-5-1(VDE 0660-200)

注1. サーマルリレーの2素子付は単相(1φ)、3素子付は三相(3φ)負荷に適用してください。

10.3 電気用品対象品

2001年4月より電気用品取締法が電気用品安全法となり施行され、この電気用品安全法では、箱入電磁開閉器は特定電気用品以外の品目(従来の乙種)になり、認定の必要がなくなりました。しかし、製造業者は事業の届け出と、適合の自己確認および製品へのPS-Eマークの表示が義務付けられています。

電気用品安全法の対象品を下表に示します。



回路		三 相 200-220V									
形名	容量[kW]	MS-□形(サーマルリレー 2 素子付)					MS-□KP形(サーマルリレー 3 素子付)				
		0.75以下	0.75をこえ 2.2以下	2.2をこえ3.7 以下	3.7をこえ7.5 以下	7.5をこえ12 以下	0.75以下	0.75をこえ 2.2以下	2.2をこえ3.7 以下	3.7をこえ7.5 以下	7.5をこえ12 以下
MS-T10	Ⓧ	Ⓧ	—	—	—	Ⓧ	Ⓧ	—	—	—	
MS-T12	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ(2.7kW以下)	—	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ(2.7kW以下)	—	—	
MS-T21	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	—	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	—	—	
MS-T35	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	—	
MS-T50	—	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	—	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	
MS-T65	—	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	—	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	
MS-T80	—	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	—	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	
MS-T100	—	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	—	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	
MS-N25	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ(5.5kW以下)	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ(5.5kW以下)	—	
MS-N35	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	—	
MS-N50	—	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	—	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	
MS-N65	—	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	—	—	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	

回路		単 相 100～110V			
形名	容量[kW]	MS-□DP形(サーマルリレー 2 素子付)			
		0.2以下	0.2をこえ0.4 以下	0.4をこえ 0.75以下	0.75をこえ 1.5以下
MS-T10DP	Ⓧ	Ⓧ	—	—	—
MS-T12DP	Ⓧ	Ⓧ	—	—	—
MS-T21DP	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	—	—
MS-T35DP	—	—	Ⓧ	Ⓧ	—
MS-N25DP	—	—	Ⓧ	Ⓧ(1.1kW以下)	—
MS-N35DP	—	—	Ⓧ	Ⓧ	—

注1. 単相の可逆式および200V級の製作はできません。

注2. 表中、Ⓧマークは「Ⓧマークが製品表示されている」ことを示し、「—」は対象となる容量の製品がないことを示します。

10.4 MS-T/N シリーズ認証規格・CE マーカー一覧表

形 式	欧州		北米 / UL				中国	鋼船規格			
	CE マーク 	TÜV 	リスティング		レコグニション		CCC 認証 	イギリス Lloyd's Register of Shipping	フランス Bureau Veritas	韓国 Korean Register of Shipping	日本 日本海事協会
			米国 	カナダ 	米国 	カナダ 					
交流操作 電磁接触器	S-T10(BC)	○	◎ (注2)	◎	◎	◎	◎ (注2)	○ (注2)	○ (注2)	○ (注2)	◎ (注2)
	S-T12(BC)/T20(BC)										
	S-T21(BC)/T25(BC)										
	S-T32(BC)										
	S-T35(BC)/T50(BC)										
	S-T65(CW)/T80(CW)										
	S-T100										
	S-N35(CX)										
	S-N38(CX)										
	S-N48(CX)										
	S-N50										
	S-N65										
	S-N80										
	S-N95										
	S-N125										
	S-N150										
	S-N180										
	S-N220										
S-N300											
S-N400											
S-N600											
S-N800											
サーマル リレー	TH-T18(BC)KP	○	◎	◎	◎	◎	◎ (注2)	○	○	-	-
	TH-T25(BC)KP										
	TH-T50(BC)KP										
	TH-T65KP										
	TH-T100KP										
	TH-N20(TA)(CX)KP										
	TH-N60(TA)KP										
	TH-N120(TA)KP										
	TH-N220RHKP/HZKP										
	TH-N400RHKP/HZKP										
直流操作 電磁接触器	SD-T12(BC)	○	◎ (注2)	◎	◎	◎	◎ (注2)	◇	◇	-	◇
	SD-T20(BC)										
	SD-T21(BC)										
	SD-T32(BC)										
	SD-T35(BC)										
	SD-T50(BC)										
	SD-T65(CW)										
	SD-T80(CW)										
	SD-T100										
	SD-N35(CX)										
	SD-N50										
	SD-N65										
	SD-N80										
	SD-N95										
	SD-N125										
	SD-N150										
	SD-N220										
	SD-N300										
SD-N400											
SD-N600											
SD-N800											
交流操作 電磁継電器	SR-T5(BC)	○	◎ (注2)	◎	-	-	◎ (注2)	○ (注2)	○ (注2)	-	-
	SR-T9(BC)										
直流操作 電磁継電器	SRD-T5(BC)	○	◎ (注2)	◎	-	-	◎ (注2)	○	○	-	-
	SRD-T9(BC)										

形式	欧州		北米 / UL				中国	鋼船規格			
	CE マーク	TÜV	リスティング cUL ^{us} LISTED		レコグニション cRU ^{us}		CCC 認証	イギリス Lloyd's Register of Shipping	フランス Bureau Veritas	韓国 Korean Register of Shipping	日本 日本海事協会
補助接点 ユニット	UT-AX2(BC)										
	UT-AX4(BC)										
	UT-AX11(BC)										
	UN-AX2(CX)	○	○			◎	◎	○	○	-	-
	UN-AX4(CX)										
	UN-AX11(CX)										
	UN-AX80					○	-	●			
UN-AX150											

注1. ◎：CEマーク(自己宣言)＝標準品で製品上に表示 UL規格・CSA規格、TÜV認証、CCC認証＝標準品で製品上に認証マーク表示
 NK規格＝標準品で製品上に認証番号表示
 ●：認証マーク付で認証取得しています。ご注文の際、必ず形名末尾に「CN」を付加してご指定ください。製品に認証マークを貼りつけ、または製品上に認証マークを表示します。
 ○：標準品で認証取得・認証マーク表示なし。
 ☆：専用品で認証取得・認証マーク表示有り。ご注文の際、形名末尾に「UL」(リスティング)または「UR」(レコグニション)を付加してご指定ください。
 ◇：規格認証取得予定
 -：規格認証適用外機種または取得予定なし。

注2.SA仕様(電磁接触器・電磁継電器の場合形名□-□SA)はサージ吸収器付で認証を取得しています。

注3.適用定格については、個別規格資料を参考ください。

10.5 UL・CSA 規格認証品

MS-T シリーズ電磁接触器・サーマルリレーは米国 UL 規格 (UL60947-4-1)・カナダ CSA 規格 (CAS C22.2 No.60947-1) の認証を取得しており、北米向輸出に最適にご使用頂けます。

MS-N シリーズ電磁開閉器は米国 UL 規格 (UL508)・カナダ CSA 規格 (CAS C22.2 No.14) の認証を取得しており、北米向輸出に最適にご使用頂けます。

当製品の UL/CSA 認証取得状況は Underwriters Laboratories Inc 社の UL オンラインサイトにある「Online Certification Directory」に UL ファイル番号を入力し検索していただければ確認することができます。

● UL 規格 (Underwriter's Laboratories) アメリカ安全規格

UL は、安全規格である UL 規格を制定し、UL 規格に基いて安全性の確認試験を行い、合格した製品に証明書を発行し認定マークを認める米国の機関です。

UL 認証マークは広く米国で浸透しています。州・都市によっては UL 認証を義務づけているところもあり、米国へ機器・制御盤・装置等を輸出する際は UL 認証が必要になります。

MS-T/N シリーズは、制御器 UL 規格 (UL508) に準拠して UL 部品認証 (レコグニション) または UL 製品認証 (リスティング) を取得しており、米国に輸出される制御盤・装置等に組み込み使用できます。

 : UL Recognition (レコグニション)

部品認証と称されるもので、他の製品や機器に組込まれることを目的とした製品です。つまり制御盤や工作機械、制御装置等に組込む場合、部品認証品をご使用頂けます。

 : UL Listing (リスティング)

製品認証と称されるもので、直接最終需要家への製品販売、最終需要家の使用が可能な製品です。制御盤や工作機械、制御装置等への組込み用としてもご使用頂けます。外形寸法・端子構造が標準品と異なる機種もありますので、詳細は UL/CSA 安全規格認証品カタログを参照ください。

● CSA 規格 (Canadian Standard Association) カナダ規格

CSA 規格は、CSA(Canadian Standard Association) により制定された製品安全規格です。カナダでは電気製品の安全について州法で規定されており、中には CSA 規格認証品であることを義務付けている州法もあります。このため、カナダへ機器・制御盤・装置等を輸出する際は、CSA 規格認証が必要となります。

これに対し、MS-T/N シリーズは試験機関 UL による CSA 規格認証を取得しており、カナダ向に輸出される制御盤・装置等に組込みご使用頂けます。なお、UL は SCC(カナダ規格審議会) から試験・認証・品質審査登録機関として認められており、さらに UL による CSA 規格認証品は、カナダ全州の安全規則で認められています。

 : Recognition for Canada (カナダ向レコグニション)

試験機関 UL による CSA 規格部品認証。

 : Listing for Canada (カナダ向リスティング)

試験機関 UL による CSA 規格製品認証。

UL・CSA 両規格対応認証品に対しては、以下の認証マークが認められています。(従来どおり米国向とカナダ向の別々のマークも認められています。)

 : 米国・カナダ両国向レコグニション

試験機関 UL による UL・CSA 規格部品認証

 : 米国・カナダ両国向リスティング

試験機関 UL による UL・CSA 規格製品認証

10.5.1 UL・CSA 認証機種一覧表

Tシリーズ：UL60947-4-1、CSA C22.2 No.60947-4-1

● 電磁接触器・開閉器

Nシリーズ：UL508、CSA C22.2 No.14

フレーム サイズ	交流操作電磁接触器				直流操作電磁接触器		機械ラッチ式 電磁接触器		交流操作電磁開閉器(開放形)		
	非可逆 (S-)		可逆 (S-2X)		非可逆 (SD-)	可逆 (SD-2X)	非可逆 (SL、SLD-)		非可逆 (MSO-□KP)	可逆 (MSO-2X□KP)	
											
T10	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-
T12	-	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-
T20	-	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-
T21	-	○	-	○	○	○	-	△	-	-	-
T25	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-
T32	-	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-
T35	-	○	-	○	○	○	-	△	-	-	-
T50	-	○	-	○	○	○	-	△	-	-	-
T65	-	○	-	○	○	○	-	△	-	-	-
T80	-	○	-	○	○	○	-	△	-	-	-
T100	-	○	-	○	○	○	-	△	-	-	-
N35	○	-	○	-	○	○	①	-	○	③(注1)	-
N50	○	-	○	-	○	○	①	-	○	●(注1)	-
N65	○	-	○	-	○	○	①	-	○	●(注1)	-
N80	○	-	○	-	○	○	①	-	○	●(注1)	-
N95	○	-	○	-	○	○	①	-	○	●(注1)	-
N125	○(注2)	-	○(注2)	-	○	○	①	-	○(注2)	●(注1)(注2)	-
N150	○(注2)	-	○(注2)	-	○	○	①	-	○(注2)	●(注1)(注2)	-
N180	○(注2)	-	○(注2)	-	-	-	-	-	○(注2)	●(注1)(注2)	-
N220	○(注2)	-	○(注2)	-	○	○	①	-	○(注2)	●(注1)(注2)	-
N300	○(注2)	-	○(注2)	-	○	○	①	-	○(注2)	●(注1)(注2)	-
N400	○(注2)	-	○(注2)	-	○	○	①	-	○(注2)	●(注1)(注2)	-
N600	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
N800	②	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

: UL・CSA 部品認証 (Recognition)
認証マークを表示していない機種があります。

: UL・CSA 製品認証 (Listing)

○: 標準品で認証取得 (S/SD/MSO-2×□および MSO-□
の製品表示形名なし)

●: 専用品 (MSO-2×N□KPCS 形) で認証取得 (製品表
示形名なし)

①: 専用品 (SL(D)-N□UR 形) で認証取得

②: 専用品 (S-N800UR) で認証取得

③: 専用品 (MSO-2×N□KPUL 形) で認証取得

△: 専用品 (SL(D)-T□UL 形) で認証取得

注1. MSO-2×N□KP 形の制御回路電線を、UL 認証
電線に、また主回路接続電線・導体を UL 認証品
に取替えば UL に適合できます。

注2. ソルダレス端子構造で認証取得した製品もありま
すので、ソルダレス端子構造の製品が必要な場合、
形名末尾に「UL」を付加してご注文願います。

10.5.2 UL 規格認証品

(1) 交流操作電磁接触器(非可逆式) Tシリーズ

UL[®] (File No. E58968)

形名	電磁接触器	定格容量 [HP]						定格通電電流 [A]	備考
		単相(非可逆式のみ)		三 相					
適用	適用	110~120V	220~240V	200V	220~240V	440~480V	550~600V		
S-T10(BC)(SA)	○	1/2	1 1/2	3	3	5	5	13	標準品でUL [®] LISTED 認証取得。
S-T12(BC)(SA)	○	1/2	1 1/2	3	3	7 1/2	7 1/2	20	
S-T20(BC)(SA)	○	1	2	3	5	7 1/2	7 1/2	20	
S-T21(BC)(SA)	○	1	3	5	5	10	10	30	
S-T25(BC)(SA)	○	2	3	7 1/2	7 1/2	15	15	30	
S-T32(BC)(SA)	○	2	5	10	10	20	15	32.5	
S-T35(BC)(SA)	○	2	5	10	10	20	20	40	
S-T50(BC)(SA)	○	3	7 1/2	15	15	30	30	65	
S-T65	○	3	10	15	20	40	40	95	
S-T80	○	5	10	20	25	50	50	100	
S-T100	○	7 1/2	15	25	30	60	60	100	

注1. 適用……○：標準品

(2) 交流操作電磁接触器、電磁開閉器(非可逆式) Nシリーズ

UL[®] (File No. E58968)

形名	電磁接触器	電磁開閉器	定格容量 [HP]						定格通電電流 [A]	備考	
			単相(非可逆式のみ)		三 相						
適用	適用	適用	110~120V	220~240V	200V	220~240V	440~480V	550~600V			
S-N35(CX)(SA)	○	MSO-N35(CX)KP(SA)	○	2	5	10	10	20	20	40	標準品でUL [®] LISTED 認証取得。
S-N50	○	MSO-N50KP	○	3	7 1/2	15	15	30	30	80	
S-N65	○	MSO-N65KP	○	3	10	15	20	40	40	95	
S-N80	○	MSO-N80KP	○	5	15	20	25	50	50	100	
S-N95	○	MSO-N95KP	○	7 1/2	15	25	30	60	60	100	
S-N125	○	MSO-N125KP	○	10	20	40	40	75	75	125	
S-N150	○	MSO-N150KP	○	15	25	40	50	100	100	150	
S-N180	○	MSO-N180KP	○	15	30	60	60	125	125	220	
S-N220	○	MSO-N220KP	○	15	40	60	75	150	150	220	
S-N300	○	MSO-N300KP	○	—	—	100	100	200	200	300	
S-N400	○	MSO-N400KP	○	—	—	125	150	300	300	400	
S-N600	○	—	—	—	—	150	200	400	400	680	標準品でUL [®] LISTED 認証取得。
S-N800UR	☆	—	—	—	—	250	300	600	600	910	専用品でUL [®] LISTED 認証取得。

注1. 適用……○：標準品 —：適用不可 ☆：専用品

注2. 125A～400Aフレームで形名末尾に「UL」を追加した製品は、ソルダレス端子構造でUL[®] LISTED 認証を取得しています。

注3. 単相定格は、S-N35形電磁接触器と、MSO-N35形電磁開閉器の2素子のみが対象です。

注4. 定格通電電流は電磁接触器に適用されます。

(3) 交流操作電磁接触器(可逆式) Tシリーズ

UL[®] (File No. E58968)

形名	電磁接触器	定格容量 [HP]				定格通電電流 [A]	備考
		三 相					
適用	適用	200V	220~240V	440~480V	550~600V		
S-2×T10(BC)(SA)	○	3	3	5	5	13	標準品でUL [®] LISTED 認証取得。
S-2×T12(BC)(SA)	○	3	3	7 1/2	7 1/2	20	
S-2×T20(BC)(SA)	○	3	5	7 1/2	7 1/2	20	
S-2×T21(BC)(SA)	○	5	5	10	10	30	
S-2×T25(BC)(SA)	○	7 1/2	7 1/2	15	15	30	
S-2×T32(BC)(SA)	○	10	10	20	15	32.5	
S-2×T35(BC)(SA)	○	10	10	20	20	40	
S-2×T50(BC)(SA)	○	15	15	30	30	65	
S-2×T65	○	15	20	40	40	95	
S-2×T80	○	20	25	50	50	100	
S-2×T100	○	25	30	60	60	100	

注1. 適用……○：標準品

(4) 交流操作電磁接触器、電磁開閉器(可逆式) Nシリーズ

UL[®] (File No. E58968)

形名	電磁接触器	電磁開閉器	定格容量 [HP]				定格通電電流 [A]	備考	
			三 相						
適用	適用	適用	200V	220~240V	440~480V	550~600V			
S-2×N35(CX)(SA)	○	MSO-2×N35(CX)KP(SA)UL	☆	10	10	20	20	40	電磁接触器は標準品でUL [®] LISTED 認証取得。電磁開閉器は専用品となります。(標準品の場合、接続電線をすべてUL認定電線に取り換えればUL [®] LISTED に適用可能です。)
S-2×N50	○	MSO-2×N50KPCS	☆	15	15	30	30	80	
S-2×N65	○	MSO-2×N65KPCS	☆	15	20	40	40	95	
S-2×N80	○	MSO-2×N80KPCS	☆	20	25	50	50	100	
S-2×N95	○	MSO-2×N95KPCS	☆	25	30	60	60	100	
S-2×N125	○	MSO-2×N125KPCS	☆	40	40	75	75	125	
S-2×N150	○	MSO-2×N150KPCS	☆	40	50	100	100	150	
S-2×N180	○	MSO-2×N180KPCS	☆	60	60	125	125	220	
S-2×N220	○	MSO-2×N220KPCS	☆	60	75	150	150	220	
S-2×N300	○	MSO-2×N300KPCS	☆	100	100	200	200	300	
S-2×N400	○	MSO-2×N400KPCS	☆	125	150	300	300	400	
S-2×N600	○	—	—	150	200	400	400	680	標準品でUL [®] LISTED に適用できます。

注1. 適用……○：標準品 ☆：専用品 —：適用不可

注2. 125A～400Aフレームで形名末尾に「UL」を追加した製品(電磁開閉器の場合「CS」のかわり「UL」)は、ソルダレス端子構造でUL[®] LISTED 認証を取得しています。

注3. 定格通電電流は電磁接触器に適用されます。

(5) 直流操作電磁接触器(非可逆式・可逆式) Tシリーズ

cUL^{us} (File No. E58968)

形名			定格容量 [HP]						定格通電電流 [A]	備考	
非可逆式	適用	可逆式(2)	単相(非可逆式のみ)		三 相						
			適用	110 ~ 120V	220 ~ 240V	200V	220 ~ 240V	440 ~ 480V	550 ~ 600V		
SD-T12(BC)(SA)	○	SD-2×T12(BC)(SA)	○	1/2	1 1/2	3	3	7 1/2	7 1/2	20	標準品でcUL ^{us} 認証取得。
SD-T20(BC)(SA)	○	SD-2×T20(BC)(SA)	○	1	2	3	5	7 1/2	7 1/2	20	
SD-T21(BC)(SA)	○	SD-2×T21(BC)(SA)	○	1	3	5	5	10	10	30	
SD-T32(BC)(SA)	○	SD-2×T32(BC)(SA)	○	2	5	10	10	20	15	32.5	
SD-T35(BC)(SA)	○	SD-2×T35(BC)(SA)	○	2	5	10	10	20	20	40	
SD-T50(BC)(SA)	○	SD-2×T50(BC)(SA)	○	3	7 1/2	15	15	30	30	65	
SD-T65	○	SD-2×T65	○	3	10	15	20	40	40	95	
SD-T80	○	SD-2×T80	○	5	10	20	25	50	50	100	
SD-T100	○	SD-2×T100	○	7 1/2	15	25	30	60	60	100	

注1. 適用……○：標準品

(6) 直流操作電磁接触器(非可逆式・可逆式) Nシリーズ

cUL^{us} (File No. E58968)

形名			定格容量 [HP]						定格通電電流 [A]	備考	
非可逆式	適用	可逆式(2)	単相(非可逆式のみ)		三 相						
			適用	110 ~ 120V	220 ~ 240V	200V	220 ~ 240V	440 ~ 480V	550 ~ 600V		
SD-N35(CX)(SA)	○	SD-2×N35(CX)(SA)	○	2	5	10	10	20	20	40	標準品でcUL ^{us} 認証取得。
SD-N50	○	SD-2×N50	○	3	7 1/2	15	15	30	30	80	
SD-N65	○	SD-2×N65	○	3	10	15	20	40	40	95	
SD-N80	○	SD-2×N80	○	5	15	20	25	50	50	100	
SD-N95	○	SD-2×N95	○	7 1/2	15	25	30	60	60	100	
SD-N125	○	SD-2×N125	○	10	20	40	40	75	75	125	
SD-N150	○	SD-2×N150	○	15	25	40	50	100	100	150	
SD-N220	○	SD-2×N220	○	15	40	60	75	150	150	220	
SD-N300	○	SD-2×N300	○	-	-	100	100	200	200	300	
SD-N400	○	SD-2×N400	○	-	-	125	150	300	300	400	

注1. 適用……○：標準品

注2. 125Aフレーム以上で形名末尾に「UL」を追加した製品は、ソルダレス端子構造でcUL^{us}認証を取得しています。

(7) 機械ラッチ式電磁接触器 Tシリーズ

cUL^{us} (File No. E58968)

形名			定格容量 [HP]						定格通電電流 [A]	備考	
非可逆式	適用	可逆式	単相(非可逆式のみ)		三 相						
			適用	110 ~ 120V	220 ~ 240V	200V	220 ~ 240V	440 ~ 480V	550 ~ 600V		
SL(D)-T21UL(BC)(SA)	☆	SL(D)-2×T21UL(BC)(SA)	☆	1	3	5	5	10	10	30	専用品でcUL ^{us} 認証取得。

注1. 適用……☆：専用品

(8) 機械ラッチ式電磁接触器 Nシリーズ

cUL^{us} (File No. E58968)

形名			定格容量 [HP]						定格通電電流 [A]	備考	
非可逆式	適用	可逆式	単相(非可逆式のみ)		三 相						
			適用	110 ~ 120V	220 ~ 240V	200V	220 ~ 240V	440 ~ 480V	550 ~ 600V		
SL(D)-N35(CX)UR	☆	SL(D)-2×N35(CX)UR	☆	2	5	10	10	20	20	40	専用品でcUL ^{us} 認証取得。
SL(D)-N50UR	☆	SL(D)-2×N50UR	☆	3	7 1/2	15	15	30	30	80	
SL(D)-N65UR	☆	SL(D)-2×N65UR	☆	3	10	15	20	40	40	95	
SL(D)-N80UR	☆	SL(D)-2×N80UR	☆	5	15	20	25	50	50	100	
SL(D)-N95UR	☆	SL(D)-2×N95UR	☆	7 1/2	15	25	30	60	60	100	
SL(D)-N125UR	☆	SL(D)-2×N125UR	☆	10	20	40	40	75	75	125	
SL(D)-N150UR	☆	SL(D)-2×N150UR	☆	15	25	40	50	100	100	150	
SL(D)-N220UR	☆	SL(D)-2×N220UR	☆	15	40	60	75	150	150	220	
SL(D)-N300UR	☆	SL(D)-2×N300UR	☆	-	-	100	100	200	200	300	
SL(D)-N400UR	☆	SL(D)-2×N400UR	☆	-	-	125	150	300	300	400	

注1. 適用……☆：専用品

(9) サーマルリレー Tシリーズ

cUL^{us} (File No. E58969)

形名	適用	ヒータ呼び[整定電流の調整範囲(RC値)(A)]	補助接点
TH-T18KP	○	0.12A(0.1 ~ 0.16)、0.17(0.14 ~ 0.22)、0.24A(0.2 ~ 0.32)、0.35A(0.28 ~ 0.42)、0.5A(0.4 ~ 0.6)、0.7A(0.55 ~ 0.85)、0.9A(0.7 ~ 1.1)、1.3A(1 ~ 1.6)、1.7A(1.4 ~ 2)、2.1A(1.7 ~ 2.5)、2.5A(2 ~ 3)、3.6A(2.8 ~ 4.4)、5A(4 ~ 6)、6.6A(5.2 ~ 8)、9A(7 ~ 11)、11A(9 ~ 13)、15A(12 ~ 18)注1	定格コード C600 AC600Vmax 閉路遮断 1800VA(15A max) 180VA(1.5A max)
TH-T25KP	○	0.24A(0.2 ~ 0.32)、0.35A(0.28 ~ 0.42)、0.5A(0.4 ~ 0.6)、0.7A(0.55 ~ 0.85)、0.9A(0.7 ~ 1.1)、1.3A(1 ~ 1.6)、1.7A(1.4 ~ 2)、2.1A(1.7 ~ 2.5)、2.5A(2 ~ 3)、3.6A(2.8 ~ 4.4)、5A(4 ~ 6)、6.6A(5.2 ~ 8)、9A(7 ~ 11)、11A(9 ~ 13)、15A(12 ~ 18)、22A(18 ~ 26)	定格コード B600 AC600Vmax 閉路遮断 3600VA(30A max) 360VA(3A max)
TH-T50KP	○	29A(24 ~ 34)、35A(30 ~ 40)、42A(34 ~ 50)	
TH-T65KP	○	15A(12 ~ 18)、22A(18 ~ 26)、29A(24 ~ 34)、35A(30 ~ 40) 42A(34 ~ 50)、54A(43 ~ 65)	
TH-T100KP	○	67A(54 ~ 80)、82A(65 ~ 100)	

注1. 適用……○：標準品

注2. 適用可能電流は16A以下

(10) サーマルリレー Nシリーズ

UL^{us} (File No. E58969)

形名	ヒータ呼び[調整電流の調整範囲(RC値)(A)]		補助接点
	適用		
TH-N20KP TH-N20CXKP☆ (注4)	○	0.24A(0.2 ~ 0.32)、0.35A(0.28 ~ 0.42)、0.5A(0.4 ~ 0.6)、0.7A(0.55 ~ 0.85)、0.9A(0.7 ~ 1.1)、1.3A(1 ~ 1.6)、1.7A(1.4 ~ 2)、2.1A(1.7 ~ 2.5)、2.5A(2 ~ 3)、3.6A(2.8 ~ 4.4)、5A(4 ~ 6)、6.6A(5.2 ~ 8)、9A(7 ~ 11)、11A(9 ~ 13)、15A(12 ~ 18)	定格 B600 コード AC600Vmax 閉路 3600VA(30A max) 遮断 360VA(3A max)
TH-N20TA(CX)KP☆ (注4)	○	22A(18 ~ 26) 29A(24 ~ 34)	
TH-N60KP	○	15A(12 ~ 18)、22A(18 ~ 26)、29A(24 ~ 34)、35A(30 ~ 40)、42A(34 ~ 50) 54A(43 ~ 65)	
TH-N60TAKP☆ TH-N60TAHZKP★	○	67A(54 ~ 80) 82A(65 ~ 100)	
TH-N120KP	○	42A(34 ~ 50)、54A(43 ~ 65)、67A(54 ~ 80)、82A(65 ~ 100)	
TH-N120TAKP☆ TH-N120TAHZKP★	○	105A(85 ~ 125) 125A(100 ~ 150)	
TH-N220RHKP☆ TH-N220HZKP★	○	82A(65 ~ 100)、105A(85 ~ 125)、125A(100 ~ 150)、150A(120 ~ 180) 180A(140 ~ 220)	
TH-N400RHKP☆ TH-N400HZKP★	○	105A(85 ~ 125)、125A(100 ~ 150)、150A(120 ~ 180)、180A(140 ~ 220)、250A(200 ~ 300) 330A(260 ~ 400)	

注1. 適用……○：標準品

注2. ☆は電磁接触器との組合せ用で単体取付はできません。★は単体取付専用です。

注3. 形名中の記号「KP」は3素子付2E、HZは単体取付専用を示します。

注4. 2素子付TH-N12、TH-N20(TA)は、単相回路用としてUL^{us}認証されています。(UL^{us}マークの表示なし)同機種を組合せたMSO-N□形電磁開閉器も単相回路用としてUL^{us}認証に適用できます。注5. フレームN120以上で形名末尾に「UL」を追加した製品は、ソルダレス端子構造でUL^{us}認証を取得しています。

(11) 電磁継電器 Tシリーズ

UL^{us} (File No. E58969)

形名		規格		備考
交流操作	直流操作			
UL ^{us} LISTED SR-T5(BC)(SA)	UL ^{us} LISTED SRD-T5(BC)(SA)	A600 AC600V max 閉路 7200VA 遮断 720VA	Q300 DC250V max 閉路 69VA 遮断 69VA	標準品でUL ^{us} 認証取得。
UL ^{us} LISTED SR-T9(BC)(SA)	UL ^{us} LISTED SRD-T9(BC)(SA)			

(12) 電磁継電器 Nシリーズ

UL^{us} (File No. E58969)

形名		規格		備考
直流操作				
UL ^{us} LISTED	SRD-N4(CX)(SA)	A600 AC600V max 閉路 7200VA 遮断 720VA	R300	標準品でUL ^{us} 認証取得。
	SRD-N5(CX)(SA)		DC250V max 閉路 28VA 遮断 28VA	
	SRD-N8(CX)(SA)			

(13) オプションユニット Tシリーズ (File No. E58969)

形名	
UT-AX2(BC), AX4(BC), AX11(BC)	◎
UT-ML11(BC), ML20(BC)	①
UT-SA21, SA23, SA25	◎

注1. ◎：標準品で認証取得。(製品にマークの表示あり)

①：コンタクタの部品として認証取得。
(ただし製品にはマークの表示なし)

(14) オプションユニット Nシリーズ (File No. E58969) (File No. E58968(AX80/AX150/AX600/UN-ML11(CX), ML21 ~ ML220))

形名	
UN-AX2(CX), AX4(CX), AX11(CX)	◎
UN-AX80, AX150, AX600	①
UN-ML11(CX), ML21	①
UN-ML80, ML150, ML220	①
UN-SA21, SA23, SA25	◎
UN-SA721, SA725	◎
UN-SA13, 22, 3310, 3320	◎
UN-SA33	◎
UN-HZ12(CX)	◎
UN-RY10(L)	◎

注1. ◎：標準品で認証取得。(製品にマークの表示あり)

◎：標準品で認証取得。(製品にマークの表示なし)

①：コンタクタの部品として認証取得。(ただし製品にはマークの表示なし)

注2. 充電部と絶縁されて使用されるもの(充電部保護カバー、リセットリリース等)は認証対象外です。

(15) 高感度コンタクタ

(File No. E58968)

形名		定格容量 [HP]					定格通電電流 [A]	備考
		単相(非可逆式のみ)		三 相				
非可逆式	可逆式	110 ~ 120V	220 ~ 240V	200 ~ 208V	220 ~ 240V	440 ~ 480V		
SD-Q11 SD-Q12	SD-QR11 SD-QR12	1/3	1	3	3	5	20	標準品で認証取得。
MSOD-Q11KP MSOD-Q12KP	MSOD-QR11KP MSOD-QR12KP						13	
SD-Q19	SD-QR19	1/2	1 1/2	5	5	7 1/2	30	
MSOD-Q19(KP)	MSOD-QR19(KP)						18	

(16) 真空電磁接触器

(File No. E58968)

形名	定格容量 [HP]				定格通電電流 [A]	備考
	三 相					
	200V	220 ~ 240V	440 ~ 480V	550 ~ 600V		
SH-V160	60	60	150	150	200	標準品で認証取得。
SH-V320	100	125	250	300	350	
SH-V400	125	150	350	400	450	
SH-V600	200	250	500	600	610	

(17) モータ・ヒータ負荷用ソリッドステートコンタクタ

(File No. E144063)

形名		定格容量 [HP]				定格通電電流 [A]	備考
		単 相		三 相			
3極2素子形	3極3素子形	110 ~ 120V	220 ~ 240V	220 ~ 240V	440 ~ 480V		
US-N5SS	US-N5SSTE	1/10	1/4	3/4	—	5	標準品で認証取得。
US-N8SS	US-N8SSTE	1/10	1/4	3/4	—	8	
US-N20(CX)(RM)	US-N20TE(CX)(RM)	1/2	1 1/2	3	5	20	
US-N30(CX)	US-N30TE(CX)	1	3	5	10	30	
US-N40(CX)	US-N40TE(CX)	2	3	7 1/2	20	40	
US-N50(CX)	US-N50TE(CX)	2	3	7 1/2	20	50	
US-N70NS	US-N70NSTE	3	7 1/2	15	—	70	
US-N80NS	US-N80NSTE	3	7 1/2	15	—	80	
US-NH70NS	US-NH70NSTE	3	7 1/2	15	30	70	
US-NH80NS	US-NH80NSTE	3	7 1/2	15	30	80	

(18) UL規格認証 ヒータ負荷用ソリッドステートコンタクタ

(File No. E144063)

形名		定格通電電流 [A]	備考
一括制御形	個別制御形		
US-H20(RM)(HZ)(UF)	US-H20DD(RM)(HZ)(UF)	20	標準品で認証取得。
US-H30(RM)(HZ)(UF)	US-H30DD(RM)(HZ)(UF)	30(27)(注4)	
US-H40(HZ)	US-H40DD(HZ)	40	
US-H50 注3	US-H50DD 注3	50	

注1. (HZ)は冷却フィンなし品。(RM)はレール取付可能品。

注2. US-H□(DD)HZ形はUS-H□(DD)形に使用のフィンと組合わせたときの定格通電電流で認証されています。

注3. US-H50(DD)HZ形はUR認証のみを取得。

注4. ()内はUS-H30(DD)UFの時の定格です。

10.5.3 CSA 規格認証品

以下の2種類の認証マークが有ります。

: 試験機関 UL による CSA 規格認証

(1) 交流操作電磁接触器、電磁開閉器(非可逆式) Tシリーズ (File No. E58968)

形名	電磁接触器	定格容量 [HP]						定格通電電流 [A]	備考
		単相(非可逆式のみ)		三 相					
適用	適用	110 ~ 120V	220 ~ 240V	200V	220 ~ 240V	440 ~ 480V	550 ~ 600V		
S-T10(BC)(SA)	○	1/2	1 1/2	3	3	5	5	13	標準品で 認証取得。
S-T12(BC)(SA)	○	1/2	1 1/2	3	3	7 1/2	7 1/2	20	
S-T20(BC)(SA)	○	1	2	3	5	7 1/2	7 1/2	20	
S-T21(BC)(SA)	○	1	3	5	5	10	10	30	
S-T25(BC)(SA)	○	2	3	7 1/2	7 1/2	15	15	30	
S-T32(BC)(SA)	○	2	5	10	10	20	15	32.5	
S-T35(BC)(SA)	○	2	5	10	10	20	20	40	
S-T50(BC)(SA)	○	3	7 1/2	15	15	30	30	65	
S-T65	○	3	10	15	20	40	40	95	
S-T80	○	5	10	20	25	50	50	100	
S-T100	○	7 1/2	15	25	30	60	60	100	

注1. 適用……○：標準品

(2) 交流操作電磁接触器、電磁開閉器(非可逆式) Nシリーズ (File No. E58968)

形名	電磁接触器	電磁開閉器	定格容量 [HP]						定格通電電流 [A]	備考	
			単相(非可逆式のみ)		三 相						
適用	適用	適用	110 ~ 120V	220 ~ 240V	200V	220 ~ 240V	440 ~ 480V	550 ~ 600V			
S-N35(CX)(SA)	○	MSO-N35(CX)KP(SA)	○	2	5	10	10	20	20	40	標準品で 認証取得。
S-N50	○	MSO-N50KP	○	3	7 1/2	15	15	30	30	80	
S-N65	○	MSO-N65KP	○	3	10	15	20	40	40	95	
S-N80	○	MSO-N80KP	○	5	15	20	25	50	50	100	
S-N95	○	MSO-N95KP	○	7 1/2	15	25	30	60	60	100	
S-N125	○	MSO-N125KP	○	10	20	40	40	75	75	125	
S-N150	○	MSO-N150KP	○	15	25	40	50	100	100	150	
S-N180	○	MSO-N180KP	○	15	30	60	60	125	125	220	
S-N220	○	MSO-N220KP	○	15	40	60	75	150	150	220	
S-N300	○	MSO-N300KP	○	-	-	100	100	200	200	300	
S-N400	○	MSO-N400KP	○	-	-	125	150	300	300	400	
S-N600	○	-	-	-	-	150	200	400	400	680	標準品で 認証取得。
S-N800UR	☆	-	-	-	-	250	300	600	600	910	専用品で 認証取得。

注1. 適用……○：標準品 -：適用不可 ☆：専用品

注2. 125A ~ 400A フレームで形名末尾に「UL」を追加した製品は、ソルダレス端子構造で 認証を取得しています。

注3. 単相定格は、S-N35形電磁接触器と、MSO-N35形電磁開閉器の2素子のみが対象です。

注4. 定格通電電流は電磁接触器に適用されます。

(3) 交流操作電磁接触器、電磁開閉器(可逆式) Tシリーズ (File No. E58968)

形名	電磁接触器	定格容量 [HP]				定格通電電流 [A]	備考
		三 相					
適用	適用	200V	220 ~ 240V	440 ~ 480V	550 ~ 600V		
S-2×T10(BC)(SA)	○	3	3	5	5	13	標準品で 認証取得。
S-2×T12(BC)(SA)	○	3	3	7 1/2	7 1/2	20	
S-2×T20(BC)(SA)	○	3	5	7 1/2	7 1/2	20	
S-2×T21(BC)(SA)	○	5	5	10	10	30	
S-2×T25(BC)(SA)	○	7 1/2	7 1/2	15	15	30	
S-2×T32(BC)(SA)	○	10	10	20	15	32.5	
S-2×T35(BC)(SA)	○	10	10	20	20	40	
S-2×T50(BC)(SA)	○	15	15	30	30	65	
S-2×T65	○	15	20	40	40	95	
S-2×T80	○	20	25	50	50	100	
S-2×T100	○	25	30	60	60	100	

注1. 適用……○：標準品

(4) 交流操作電磁接触器、電磁開閉器(可逆式) Nシリーズ (File No. E58968)

形名	電磁接触器	電磁開閉器	定格容量 [HP]				定格通電電流 [A]	備考	
			三 相						
適用	適用	適用	200V	220 ~ 240V	440 ~ 480V	550 ~ 600V			
S-2×N35(CX)(SA)	○	MSO-2×N35(CX)KP(SA)UL	☆	10	10	20	20	34	電磁接触器は標準品で 認証取得。電磁開閉器は専用品となります。(接続線すべてUL認定電線に取り換えれば標準品が適用可能です。)
S-2×N50	○	MSO-2×N50KPCS	☆	15	15	30	30	50	
S-2×N65	○	MSO-2×N65KPCS	☆	15	20	40	40	65	
S-2×N80	○	MSO-2×N80KPCS	☆	20	25	50	50	80	
S-2×N95	○	MSO-2×N95KPCS	☆	25	30	60	60	100	
S-2×N125	○	MSO-2×N125KPCS	☆	40	40	75	75	125	
S-2×N150	○	MSO-2×N150KPCS	☆	40	50	100	100	150	
S-2×N180	○	MSO-2×N180KPCS	☆	60	60	125	125	180	
S-2×N220	○	MSO-2×N220KPCS	☆	60	75	150	150	220	
S-2×N300	○	MSO-2×N300KPCS	☆	100	100	200	200	300	
S-2×N400	○	MSO-2×N400KPCS	☆	125	150	300	300	400	
S-2×N600	○	-	-	150	200	400	400	680	標準品で 認証取得。

注1. 適用……○：標準品 ☆：専用品 -：適用不可

注2. 125A ~ 400A フレームで形名末尾に「UL」を追加した製品(電磁開閉器の場合「CS」のかわり「UL」)は、ソルダレス端子構造で 認証を取得しています。

注3. 定格通電電流は電磁接触器に適用されます。

国内外規格への適用

(5) 直流操作電磁接触器(非可逆式・可逆式) Tシリーズ

 (File No. E58968)

形名				定格容量 [HP]						定格通電電流 [A]	備考
非可逆式	適用	可逆式(2)	適用	単相(非可逆式のみ)		三 相					
				110~120V	220~240V	200V	220~240V	440~480V	550~600V		
SD-T12(BC)(SA)	○	SD-2×T12(BC)(SA)	○	1/2	1 1/2	3	3	7 1/2	7 1/2	20	標準品で  認証取得。
SD-T20(BC)(SA)	○	SD-2×T20(BC)(SA)	○	1	2	3	5	7 1/2	7 1/2	20	
SD-T21(BC)(SA)	○	SD-2×T21(BC)(SA)	○	1	3	5	5	10	10	30	
SD-T32(BC)(SA)	○	SD-2×T32(BC)(SA)	○	2	5	10	10	20	15	32.5	
SD-T35(BC)(SA)	○	SD-2×T35(BC)(SA)	○	2	5	10	10	20	20	40	
SD-T50(BC)(SA)	○	SD-2×T50(BC)(SA)	○	3	7 1/2	15	15	30	30	65	
SD-T65	○	SD-2×T65	○	3	10	15	20	40	40	95	
SD-T80	○	SD-2×T80	○	5	10	20	25	50	50	100	
SD-T100	○	SD-2×T100	○	7 1/2	15	25	30	60	60	100	

注1. 適用……○：標準品

(6) 直流操作電磁接触器(非可逆式・可逆式) Nシリーズ

 (File No. E58968)

形名				定格容量 [HP]						定格通電電流 [A]	備考
非可逆式	適用	可逆式(2)	適用	単相(非可逆式のみ)		三 相					
				110~120V	220~240V	200V	220~240V	440~480V	550~600V		
SD-N35(CX)(SA)	○	SD-2×N35(CX)(SA)	○	2	5	10	10	20	20	40	標準品で  認証取得。
SD-N50	○	SD-2×N50	○	3	7 1/2	15	15	30	30	80	
SD-N65	○	SD-2×N65	○	3	10	15	20	40	40	95	
SD-N80	○	SD-2×N80	○	5	15	20	25	50	50	100	
SD-N95	○	SD-2×N95	○	7 1/2	15	25	30	60	60	100	
SD-N125	○	SD-2×N125	○	10	20	40	40	75	75	125	
SD-N150	○	SD-2×N150	○	15	25	40	50	100	100	150	
SD-N220	○	SD-2×N220	○	15	40	60	75	150	150	220	
SD-N300	○	SD-2×N300	○	-	-	100	100	200	200	300	
SD-N400	○	SD-2×N400	○	-	-	125	150	300	300	400	

注1. 適用……○：標準品

注2. 125Aフレーム以上で形名末尾に「UL」を追加した製品は、ソルダレス端子構造で  認証を取得しています。

(7) 機械ラッチ式電磁接触器 Tシリーズ

 (File No. E58968)

形名				定格容量 [HP]						定格通電電流 [A]	備考
非可逆式	適用	可逆式	適用	単相(非可逆式のみ)		三 相					
				110~120V	220~240V	200V	220~240V	440~480V	550~600V		
SL(D)-T21UL(BC)(SA)	☆	SL(D)-2×T21UL(BC)(SA)	☆	1	3	5	5	10	10	30	専用品で  認証取得。

注1. 適用……☆：専用品

(8) 機械ラッチ式電磁接触器 Nシリーズ

 (File No. E58968)

形名				定格容量 [HP]						定格通電電流 [A]	備考
非可逆式	適用	可逆式	適用	単相(非可逆式のみ)		三 相					
				110~120V	220~240V	200V	220~240V	440~480V	550~600V		
SL(D)-N35(CX)UR	☆	SL(D)-2×N35(CX)UR	☆	2	5	10	10	20	20	40	専用品で  認証取得。
SL(D)-N50UR	☆	SL(D)-2×N50UR	☆	3	7 1/2	15	15	30	30	80	
SL(D)-N65UR	☆	SL(D)-2×N65UR	☆	3	10	15	20	40	40	95	
SL(D)-N80UR	☆	SL(D)-2×N80UR	☆	5	15	20	25	50	50	100	
SL(D)-N95UR	☆	SL(D)-2×N95UR	☆	7 1/2	15	25	30	60	60	100	
SL(D)-N125UR	☆	SL(D)-2×N125UR	☆	10	20	40	40	75	75	125	
SL(D)-N150UR	☆	SL(D)-2×N150UR	☆	15	25	40	50	100	100	150	
SL(D)-N220UR	☆	SL(D)-2×N220UR	☆	15	40	60	75	150	150	220	
SL(D)-N300UR	☆	SL(D)-2×N300UR	☆	-	-	100	100	200	200	300	
SL(D)-N400UR	☆	SL(D)-2×N400UR	☆	-	-	125	150	300	300	400	

注1. 適用……☆：専用品

(9) サーマルリレー Tシリーズ

 (File No. E58969)

形名	適用	ヒータ呼び[整定電流の調整範囲(RC値)(A)]	補助接点
TH-T18KP	○	0.12A(0.1~0.16)、0.17(0.14~0.22)、0.24A(0.2~0.32)、0.35A(0.28~0.42)、0.5A(0.4~0.6)、0.7A(0.55~0.85)、0.9A(0.7~1.1)、1.3A(1~1.6)、1.7A(1.4~2)、2.1A(1.7~2.5)、2.5A(2~3)、3.6A(2.8~4.4)、5A(4~6)、6.6A(5.2~8)、9A(7~11)、11A(9~13)、15A(12~18)注1	定格コード C600 AC600Vmax 閉路遮断 1800VA(15A max) 180VA(1.5A max)
TH-T25KP	○	0.24A(0.2~0.32)、0.35A(0.28~0.42)、0.5A(0.4~0.6)、0.7A(0.55~0.85)、0.9A(0.7~1.1)、1.3A(1~1.6)、1.7A(1.4~2)、2.1A(1.7~2.5)、2.5A(2~3)、3.6A(2.8~4.4)、5A(4~6)、6.6A(5.2~8)、9A(7~11)、11A(9~13)、15A(12~18)、22A(18~26)	定格コード B600 AC600Vmax 閉路遮断 3600VA(30A max) 360VA(3A max)
TH-T50KP	○	29A(24~34)、35A(30~40)、42A(34~50)	
TH-T65KP	○	15A(12~18)、22A(18~26)、29A(24~34)、35A(30~40) 42A(34~50)、54A(43~65)	
TH-T100KP	○	67A(54~80)、82A(65~100)	

注1. 適用……○：標準品
注2. 適用可能電流は16A以下

(10) サーマルリレー Nシリーズ

 (File No. E58969)

形名	ヒータ呼び[調整電流の調整範囲(RC値)(A)]		補助接点
	適用		
TH-N20KP TH-N20CXKP☆ (注4)	○	0.24A(0.2 ~ 0.32)、0.35A(0.28 ~ 0.42)、0.5A(0.4 ~ 0.6)、0.7A(0.55 ~ 0.85)、0.9A(0.7 ~ 1.1)、1.3A(1 ~ 1.6)、1.7A(1.4 ~ 2)、2.1A(1.7 ~ 2.5)、2.5A(2 ~ 3)、3.6A(2.8 ~ 4.4)、5A(4 ~ 6)、6.6A(5.2 ~ 8)、9A(7 ~ 11)、11A(9 ~ 13)、15A(12 ~ 18)	定格コード B600 AC600Vmax 閉路 3600VA(30A max) 遮断 360VA(3A max)
TH-N20TA(CX)KP☆ (注4)	○	22A(18 ~ 26) 29A(24 ~ 34)	
TH-N60KP	○	15A(12 ~ 18)、22A(18 ~ 26)、29A(24 ~ 34)、35A(30 ~ 40)、42A(34 ~ 50) 54A(43 ~ 65)	
TH-N60TAKP☆ TH-N60TAHZKP★	○	67A(54 ~ 80) 82A(65 ~ 100)	
TH-N120KP	○	42A(34 ~ 50)、54A(43 ~ 65)、67A(54 ~ 80)、82A(65 ~ 100)	
TH-N120TAKP☆ TH-N120TAHZKP★	○	105A(85 ~ 125) 125A(100 ~ 150)	
TH-N220RHKP☆ TH-N220HZKP★	○	82A(65 ~ 100)、105A(85 ~ 125)、125A(100 ~ 150)、150A(120 ~ 180) 180A(140 ~ 220)	
TH-N400RHKP☆ TH-N400HZKP★	○	105A(85 ~ 125)、125A(100 ~ 150)、150A(120 ~ 180)、180A(140 ~ 220)、250A(200 ~ 300) 330A(260 ~ 400)	

注1. 適用……○：標準品 注2. ☆は電磁接触器との組合せ用で単体取付はできません。★は単体取付専用です。
 注3. 形名中の記号「KP」は3素子付2E、HZは単体取付専用を示します。

注4. 2素子付TH-N20(TA)(CX)ULは、単相回路用として  認証されています。

同機種を組合せたMSO-N□UL形電磁開閉器も単相回路用として  認証に適用できます。

注5. フレームN120以上で形名末尾に「UL」を追加した製品は、ソルダレス端子構造で  認証を取得しています。

(11) 電磁継電器 Tシリーズ

 (File No. E58969)

形名		規格		備考
交流操作	直流操作			
 SR-T5(BC)(SA)	 SRD-T5(BC)(SA)	A600 AC600V max 閉路 7200VA 遮断 720VA	Q300 DC250V max 閉路 69VA 遮断 69VA	標準品で  認証取得。
 SR-T9(BC)(SA)	 SRD-T9(BC)(SA)			

(12) 電磁継電器 Nシリーズ

 (File No. E58969)

形名	規格	備考
 SRD-N4(CX)(SA)	A600 AC600V max 閉路 7200VA 遮断 720VA	標準品で  認証取得。
 SRD-N5(CX)(SA)		
 SRD-N8(CX)(SA)		

(13) オプションユニット Tシリーズ (File No. E58969)

形名	
UT-AX2(BC)、AX4(BC)、AX11(BC)	◎
UT-ML11(BC)、ML20(BC)	①
UT-SA21、SA23、SA25	◎

注1. ◎：標準品で認証取得。(製品にマークの表示あり)

①：コンタクタの部品として認証取得。
(ただし製品にはマークの表示なし)

(14) オプションユニット Nシリーズ (File No. E58969)
(File No. E58968(AX80/AX150/AX600/UN-ML11(CX), ML21 ~ ML220))

形名	
UN-AX2(CX)、AX4(CX)、AX11(CX)	◎
UN-AX80、AX150、AX600	①
UN-ML11(CX)、ML21	①
UN-ML80、ML150、ML220	①
UN-SA21、SA23、SA25	◎
UN-SA721、SA725	◎
UN-SA13、22、3310、3320	◎
UN-SA33	◎
UN-HZ12(CX)	◎
UN-RY10(L)	◎

注1. ◎：標準品で認証取得。(製品にマークの表示あり)

◎：標準品で認証取得。(製品にマークの表示なし)

①：コンタクタの部品として認証取得。(ただし製品にはマークの表示なし)

注2. 充電部と絶縁されて使用されるもの(充電部保護カバー、リセットリリース等)は認証対象外です。

(15) 高感度コンタクタ

UL[®] (File No. E58968)

形 名		定格容量 [HP]					定格通電電流 [A]	備 考
		単相(非可逆式のみ)		三 相				
非可逆式	可逆式	110 ~ 120V	220 ~ 240V	200 ~ 208V	220 ~ 240V	440 ~ 480V		
SD-Q11 SD-Q12	SD-QR11 SD-QR12	1/3	1	3	3	5	20	
MSOD-Q11KP MSOD-Q12KP	MSOD-QR11KP MSOD-QR12KP						13	
SD-Q19	SD-QR19	1/2	1 1/2	5	5	7 1/2	30	
MSOD-Q19(KP)	MSOD-QR19(KP)						18	

標準品でUL[®]認証取得。

(16) 真空電磁接触器

cUL[®] (File No. E58968)

形 名	定格容量 [HP]				定格通電電流 [A]	備 考
	三 相					
	200V	220 ~ 240V	440 ~ 480V	550 ~ 600V		
SH-V160	60	60	150	150	200	標準品でcUL [®] 認証取得。
SH-V320	100	125	250	300	350	
SH-V400	125	150	350	400	450	
SH-V600	200	250	500	600	610	

(17) モータ・ヒータ負荷用ソリッドステートコンタクタ

UL[®] (File No. E144063)

形 名		定格容量 [HP]				定格通電電流 [A]	備 考
		単 相		三 相			
3極2素子形	3極3素子形	110 ~ 120V	220 ~ 240V	220 ~ 240V	440 ~ 480V		
US-N5SS	US-N5SSTE	1/10	1/4	3/4	—	5	標準品でUL [®] 認証取得。
US-N8SS	US-N8SSTE	1/10	1/4	3/4	—	8	
US-N20(CX)(RM)	US-N20TE(CX)(RM)	1/2	1 1/2	3	5	20	
US-N30(CX)	US-N30TE(CX)	1	3	5	10	30	
US-N40(CX)	US-N40TE(CX)	2	3	7 1/2	20	40	
US-N50(CX)	US-N50TE(CX)	2	3	7 1/2	20	50	
US-N70NS	US-N70NSTE	3	7 1/2	15	—	70	
US-N80NS	US-N80NSTE	3	7 1/2	15	—	80	
US-NH70NS	US-NH70NSTE	3	7 1/2	15	30	70	
US-NH80NS	US-NH80NSTE	3	7 1/2	15	30	80	

(18) ヒータ負荷用ソリッドステートコンタクタ

UL[®] (File No. E144063)

形 名		定格通電電流 [A]	備 考
一括制御形	個別制御形		
US-H20(RM)(HZ)(UF)	US-H20DD(RM)(HZ)(UF)	20	標準品でUL [®] 認証取得。
US-H30(RM)(HZ)(UF)	US-H30DD(RM)(HZ)(UF)	30(27)(注4)	
US-H40(HZ)	US-H40DD(HZ)	40	
US-H50(HZ)	US-H50DD(HZ)	50	

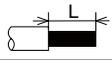
注1. (HZ)は冷却フィンなし品。(RM)はレール取付可能品。

注2. US-H□(DD)HZ形はUS-H□(DD)形に使用のフィンと組合わせたときの定格通電電流で認証されています。

注3. US-H50(DD)HZ形はUR認証のみを取得。

注4. ()内はUS-H30(DD)UFの時の定格です。

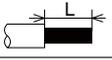
10.5.4 UL 認証上の適用電線、端子ねじ締め付けトルク

形名	S-T10/S(D)T12/T20			S(D)-T21	S-T25	S(D)-T21/T25	S-T21/T25	S(D)-T32	
	主回路	補助回路	操作回路					主回路	操作回路
端子 ねじサイズ	M3.5	M3.5	M3.5	M4		M3.5	M3.5	M4	M3.5
電線被覆剥き長 	10mm	10mm	9mm	11.5mm		11.5mm	9mm	11.5mm	9mm
適合電線サイズ (60/75°C) (copper only) (Sol./Str.)	14 - 12 AWG	14 AWG	14 AWG	14 - 10 AWG	14 - 8 AWG	14 AWG	14 AWG	14 - 10 AWG 8 AWG 注1	14 AWG
推奨圧着端子サイズ (JST Cat No.) 注2	1.25-3.5 ~ 2.3.5 5.5-S3	1.25-3.5 ~ 2.3.5	1.25-3.5 ~ 2.3.5	1.25-4 ~ 5.5-4	1.25-4 ~ 5.5-4 8-NK4	1.25-3.5 ~ 2.3.5	1.25-3.5 ~ 2.3.5	1.25-4 ~ 5.5-4 8-NK4	1.25-3.5 ~ 2.3.5
最大配線可能数	各端子 電線 2本 または 圧着端子 2個 注3								
締め付けトルク	10.3 lb-in (1.17N・m)	10.3 lb-in (1.17N・m)	10.3 lb-in (1.17N・m)	15 lb-in (1.69N・m)		10.3 lb-in (1.17N・m)	10.3 lb-in (1.17N・m)	15 lb-in (1.69N・m)	10.3 lb-in (1.17N・m)

注 1. 三相 AC200-208V で 8AWG を使用する場合は、電線温度定格 75°C の銅電線を使用して下さい。

注 2. JST が推奨するカシメ工具を使用下さい。

注 3. 同じサイズの 2 つの導体を配線可能です。

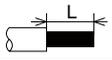
形名	S(D)-T35/T50			S(D)-T65	S(D)-T80	S(D)-T65/T80		S(D)-T100		
	主回路	補助回路	操作回路			主回路	補助回路	操作回路	主回路	補助回路
端子 ねじサイズ	M5	M3.5	M3.5	M6		M4	M4	M6	M4	M4
電線被覆剥き長 	15mm	11.5mm	9mm	—		11mm	11mm	—	11mm	11mm
適合電線サイズ (60/75°C) (copper only) (Sol./Str.)	14-6 AWG 注1	14 AWG	14 AWG	14-2 AWG	14-1 AWG 注2	14 AWG	14 AWG	14-1/0 AWG 注3	14 AWG	14 AWG
推奨圧着端子サイズ (JST Cat No.) 注4	1.25-5 ~ 14-5	1.25-3.5 ~ 2.3.5	1.25-3.5 ~ 2.3.5	1.25-6 ~ 22-6	1.25-6 ~ 22-6 38-S6	1.25-4 ~ 2-4	1.25-4 ~ 2-4	1.25-6 ~ 22-6 38-S6, 60-6	1.25-4 ~ 2-4	1.25-4 ~ 2-4
最大配線可能数	各端子 電線 2本 または 圧着端子 2個 注4									
締め付けトルク	22.5 lb-in (2.54N・m)	10.3 lb-in (1.17N・m)	10.3 lb-in (1.17N・m)	39.1 lb-in (4.41N・m)		15 lb-in (1.69N・m)	15 lb-in (1.69N・m)	39.1 lb-in (4.41N・m)	15 lb-in (1.69N・m)	15 lb-in (1.69N・m)

注 1. 6AWG を使用する場合は、電線温度定格 75°C の銅電線を使用して下さい。

注 2. 1AWG を使用する場合は、電線温度定格 75°C の銅電線を使用して下さい。

注 3. 1/0AWG を使用する場合は、電線温度定格 75°C の銅電線を使用して下さい。

注 4. JST が推奨するカシメ工具を使用下さい。

形名	TH-T18KP		TH-T25KP		TH-T50KP		TH-T65KP		TH-T100KP		SR(D)-T5/T9	
	主回路	補助回路	主回路	補助回路	主回路	補助回路	主回路	補助回路	主回路	補助回路	補助回路	主回路
端子 ねじサイズ	M3.5	M3.5	M4	M3.5	M5	M3.5	M6	M4	M6	M4	M3.5	M3.5
電線被覆剥き長 	10.5mm	10.5mm	10mm	10.5mm	13.5mm	10.5mm	—	11mm	—	11mm	10mm	9mm
適合電線サイズ (60/75°C) (copper only) (Sol./Str.)	14 - 12 AWG 注1	14 AWG	14 - 8 AWG	14 AWG	14-6 AWG 注2	14 AWG	14-3 AWG	14 AWG	14-1 AWG 注3	14 AWG	14 AWG	14 AWG
推奨圧着端子サイズ (JST Cat No.) 注4	1.25-3.5 ~ 2.3.5 5.5-S3	1.25-3.5 ~ 2.3.5	1.25-4 ~ 5.5-4 8-NK4	1.25-3.5 ~ 2.3.5	1.25-5 ~ 14-5	1.25-3.5 ~ 2.3.5	2-6 ~ 22-6	1.25-4 ~ 2-4	2-6 ~ 22-6	1.25-4 ~ 2-4	1.25-3.5 ~ 2.3.5	1.25-3.5 ~ 2.3.5
最大配線可能数	各端子 電線 2本 または 圧着端子 2個 注5					各端子 電線 2本 または 圧着端子 2個					各端子 電線 2本 または 圧着端子 2個 注5	
締め付けトルク	10.3 lb-in (1.17N・m)	10.3 lb-in (1.17N・m)	15 lb-in (1.69N・m)	10.3 lb-in (1.17N・m)	22.5 lb-in (2.54N・m)	10.3 lb-in (1.17N・m)	39.1 lb-in (4.41N・m)	15 lb-in (1.69N・m)	39.1 lb-in (4.41N・m)	15 lb-in (1.69N・m)	10.3 lb-in (1.17N・m)	10.3 lb-in (1.17N・m)

注 1. ヒータ呼び 15A における適用可能電流は 16A 以下です。

注 2. 6AWG を使用する場合は、電線温度定格 75°C の銅電線を使用して下さい。

注 3. 電線温度定格 75°C の銅電線を使用して下さい。

注 4. JST が推奨するカシメ工具を使用下さい。

注 5. 同じサイズの 2 つの導体を配線可能です。

10.6 EC 指令への対応



● 低電圧指令への対応

(1) 電磁開閉器をコンポーネントとして使用し、EC指令に対応する場合

CE マーキングは電磁開閉器単体で EU 域内を流通させる為には必要ですが、工作機械・制御装置等に CE マーキングを表示する際、組込用コンポーネントとしての電磁開閉器には CE マーキングは不要です。工作機械・制御装置等に CE マーキングを表示する際には、電磁開閉器としては (3) 項に記載の第三者認定品 (TÜV 認証品) の使用を推奨致します。

(2) 単独輸出に対する電磁開閉器の対応

EU 域内への単独輸出の場合、電磁開閉器は低電圧指令の対象となります。低電圧指令はモジュール A で、適合証明は、基本的に自己宣言により行うことになり、適用製品規格は以下のとおりです。

EN60947-4-1 電磁開閉器規格

EN60947-5-1 電磁継電器規格

299ページに示すとおり、MS-T/N シリーズ電磁開閉器、SD-Q シリーズ高感度コンタクタ等は、標準品で低電圧指令に適合しています。

(3) 第三者認定 (TÜV 認証) 取得機種

工作機械・制御装置等に CE マーキングを表示する際、組込用コンポーネントとしての電磁開閉器は第三者認証 (TÜV 認証品) の使用を推奨致します。MS-N シリーズ電磁開閉器、SD-Q シリーズ高感度コンタクタ等は 300ページに示すとおり TÜV 認証を取得しています。

● EMC 指令への対応

MS-T/N シリーズ電磁開閉器には内部に電子回路を組込んでいないため、EMC 指令の対象外です。

(S-N50 ~ S-N800 の DC 励磁回路は、単純な整流回路のため、EMC の除外項目となっています。)

ソリッドステートコンタクタ US-N/H は EMC 指令の対象です。

● 機械指令への対応

(1) MS-T/N シリーズ電磁開閉器は、工作機械・制御装置などの機器に使用されるコンポーネントであり、機械指令の対象外です。工作機械・制御装置などの機器に CE マーキングを表示する場合、組込用コンポーネントとしての電磁開閉器は第三者認定 (TÜV 認証品) の使用を推奨致します。MS-T/N シリーズ電磁開閉器、SD-Q シリーズ高感度コンタクタ等は 300ページに示すとおり TÜV 認証を取得しています。

(2) 機械装置の基本安全規格である EN60204-1 に対し、下記の対応をしています。

項目	要求事項	要求内容	対応
故障時の制御機能	9.4	電気機器の故障が危険状態を招く場合、適切な手段を講じてそのような危険の生じる確率を最小限にすること。	ミラーコンタクト (安全開離機能) 接点付電磁接触器を用意しています (*)
	9.4.2.2	冗長性を備えること。 部分的または全体的な冗長性を備えることによって電気回路の一つの単一故障が危険を生じる確率を最小限にすることができる。 (一つのリレーが故障しても安全回路がオフする。機械のオン/オフサイクル毎にリレーが正常かどうかチェックされる。一つのリレーが故障したとき再始動できない。)	

* ミラーコンタクトとは、主接点が溶着しても補助b接点は接触せずインパルス電圧2500Vに耐える機能をいいます。



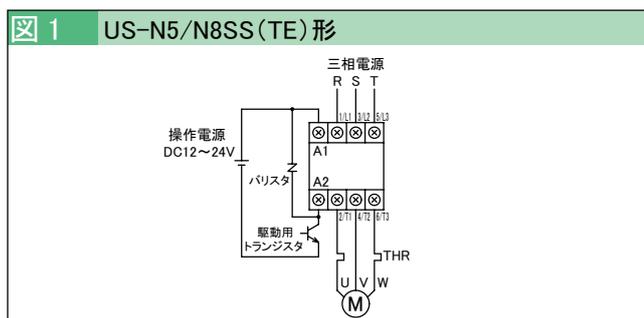
● 低電圧指令適合機種と CE マーキング表示箇所

機種	形名	表示箇所
電磁接触器 (交流操作)	S-(2X)T10(BC)(SA), S-(2X)T12(BC)(SA) S-(2X)T20(BC)(SA), S-(2X)T21(BC)(SA) S-(2X)T25(BC)(SA), S-(2X)T32(BC)(SA) S-(2X)T35(BC)(SA), S-(2X)T50(BC)(SA) S-(2X)T65, S-(2X)T80, S-(2X)T100 S-(2X)N35(CX)(SA), S-(2X)N38(CX)(SA), S-(2X)N48(CX)(SA) S-(2X)N50, S-(2X)N65, S-(2X)N80, S-(2X)N95, S-(2X)N125, S-(2X)N150 S-(2X)N180, S-(2X)N220, S-(2X)N300, S-(2X)N400, S-(2X)N600, S-(2X)N800	製品名板上に表示 しています (注2)
電磁開閉器 (交流操作)	MSO-(2X)T10(BC)KP(SA), MSO-(2X)T12(BC)KP(SA) MSO-(2X)T20(BC)KP(SA), MSO-(2X)T21(BC)KP(SA) MSO-(2X)T25(BC)KP(SA) MSO-(2X)T35(BC)KP(SA), MSO-(2X)T50(BC)KP(SA) MSO-(2X)T65KP, MSO-(2X)T80KP, MSO-(2X)T100KP MSO-(2X)N35(CX)KP(SA), MSO-(2X)N50KP, MSO-(2X)N65KP, MSO-(2X)N80KP, MSO-(2X)N95KP, MSO-(2X)N125KP, MSO-(2X)N150KP, MSO-(2X)N180KP, MSO-(2X)N220KP, MSO-(2X)N300KP, MSO-(2X)N400KP	
サーマルリレー	TH-T18(BC)KP, TH-T25(BC)KP, TH-T50(BC)KP, TH-T65KP, TH-T100KP TH-N20(CX)KP, TH-N20TA(CX)KP, TH-N60KP, TH-N60TAKP, TH-N120KP, TH-N120TAKP, TH-N220RHKP, TH-N220HZKP, TH-N400RHKP, TH-N400HZKP	
電磁継電器 (交流操作)	SR-T5(BC)(SA), SR-T9(BC)(SA)	
補助接点 ユニット	UT-AX2(BC), UT-AX4(BC), UT-AX11(BC) UN-AX2(CX), UN-AX4(CX), UN-AX11(CX), UN-AX80, UN-AX150, UQ-AX2(KR)	
電磁接触器 (直流操作)	SD-(2X)T12(BC)(SA), SD-(2X)T20(BC)(SA), SD-(2X)T21(BC)(SA), SD-(2X)T32(BC)(SA), SD-(2X)T35(BC)(SA), SD-(2X)T50(BC)(SA), SD-(2X)T65, SD-(2X)T80, SD-(2X)T100 SD-(2X)N35(CX)(SA), SD-(2X)N50, SD-(2X)N65, SD-(2X)N80, SD-(2X)N95, SD-(2X)N125, SD-(2X)N150, SD-(2X)N220, SD-(2X)N300, SD-(2X)N400, SD-(2X)N600, SD-(2X)N800	
電磁開閉器 (直流操作)	MSOD-(2X)T12(BC)KP(SA), MSOD-(2X)T20(BC)KP(SA), MSOD-(2X)T21(BC)KP(SA), MSOD-(2X)T35(BC)KP(SA), MSOD-(2X)T50(BC)KP(SA) MSOD-(2X)T65KP, MSOD-(2X)T80KP, MSOD-(2X)T100KP MSOD-(2X)N35(CX)KP(SA), MSOD-(2X)N50KP, MSOD-(2X)N65KP, MSOD-(2X)N80KP, MSOD-(2X)N95KP, MSOD-(2X)N125KP, MSOD-(2X)N150KP, MSOD-(2X)N220KP, MSOD-(2X)N300KP, MSOD-(2X)N400KP	
電磁継電器 (直流操作)	SRD-T5(BC)(SA), SRD-T9(BC)(SA)	
高感度コンタクタ	SD-Q11, SD-Q12, SD-Q19, SD-QR11, SD-QR12, SD-QR19 MSOD-Q(R)11KP, MSOD-Q(R)12KP, MSOD-Q(R)19KP	
モータ・ヒータ負荷用 ソリッドステートコンタクタ	US-N5SS(TE), US-N8SS(TE), US-N20(TE), US-N30(TE), US-N40(TE), US-N50(TE), US-N70NS(TE), US-N80NS(TE), US-NH70NS(TE), US-NH80NS(TE), US-N20(TE)CX, US-N30(TE)CX, US-N40(TE)CX, US-N50(TE)CX US-N20(TE)RM	
ヒータ負荷用 ソリッドステートコンタクタ	US-H20(DD), US-H30(DD), US-H40(DD), US-H50(DD), US-H20(DD)RM, US-H30(DD)RM, US-H20(DD)UF, US-H30(DD)UF	

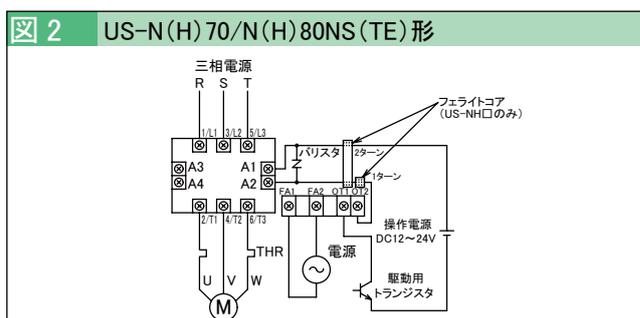
注1. 標準品にて対応しています。外形寸法・接点構成・定格・注文形名等、標準品と同一です。

注2. UN-AX80, UN-AX150は製品名板がないので、個別の製品包装上に表示しています。

注3. US-N5/N8SS(TE)形およびUS-N(H)70/N(H)80NS(TE)形をCEマークに適合するためには下図のように接続してご使用願います。



注. 上図箇所バリスタ(NVD05UCD039[KOA製])を接続してご使用ください。



注. 上図箇所バリスタ(NVD05UCD039[KOA製])、フェライトコア(ZCAT3035-1330[TDK製])を接続してご使用ください。(US-N70/N80口形にはフェライトコアを取付ける必要はありません)

10.7 TÜV 認証取得品

● テュフラインランド検査協会認定品



(1) TÜV認証電磁接触器Tシリーズ(認証規格 EN60947-4-1)

形 名	認証定格 [A] (AC-3)		認証番号	ミラーコンタクト (安全開離機能) (注3)		備 考
	220 ~ 240V	380 ~ 440V		本体内蔵補助 b 接点	補助接点ユニット補助 b 接点	
S-T10(BC)(SA)	11	9	R50255938	○	○ (UT-AX2(BC)、UT-AX4(BC))	標準品で認証マークを製品表示しています。
S-T12(BC)(SA)	13	12				
S-T20(BC)(SA)	18	18				
S-T21(BC)(SA)	25	23	R50255941	-		
S-T25(BC)(SA)	30	30				
S-T32(BC)(SA)	32	32	R50319775	○		
S-T35(BC)(SA)	40	40				
S-T50(BC)(SA)	55	50				
S-T65(CW)	65	65	R50319817	○	○ (UN-AX2(BC)、UN-AX4(BC))	
S-T80(CW)	85	85				
S-T100	105	105	R9851138	○	-	
SD-T12(BC)(SA)	13	12	R50255938	○	○ (UT-AX2(BC)、UT-AX4(BC))	
SD-T20(BC)(SA)	18	18				
SD-T21(BC)(SA)	25	23				
SD-T32(BC)(SA)	32	32	R50255941	-		
SD-T35(BC)(SA)	40	40				
SD-T50(BC)(SA)	55	50	R50319775	○		
SD-T65(CW)	65	65				
SD-T80(CW)	85	85				
SD-T100	105	105	R9851138	○	-	

注1. 認証定格：以下の範囲で認証を取得しています。

主回路接点：440V以下のAC-3級定格 および定格通電電流
補助接点：550V以下のAC-15級定格 および定格通電電流

操作コイル：交流操作 S-T10 ~ T80 : AC12Vコイル ~ AC500Vコイル
S-T100 : AC24Vコイル ~ AC500Vコイル
直流操作 : DC12Vコイル ~ DC220Vコイル

注2. サージ吸収器取付形の仕様も(形名記号SA付の時)、TÜV認証を取得しています。

注3. ミラーコンタクト適合をTÜVより取得しており、工作機械のインタロック回路に最適にご使用頂けます。ミラーコンタクトとは、主接点が溶着しても補助b接点は接触せずインパルス電圧2500Vに耐える機能のことを言います。

(2) TÜV認証電磁接触器Nシリーズ(認証規格 EN60947-4-1)

形 名	認証定格 [A] (AC-3)		認証番号	ミラーコンタクト (安全開離機能) (注3)		備 考
	220 ~ 240V	380 ~ 440V		本体内蔵補助 b 接点	補助接点ユニット補助 b 接点	
S-N35(CX)(SA)	40	40	R9651190	○	○ (UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))	標準品で認証マークを製品表示しています。
S-N38(CX)(SA)	39	32	R9651189	-	-	
S-N48(CX)(SA)	50	40				
S-N50	55	48	R9851170	○	○ (UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))	
S-N65	65	65				
S-N80	85	85				
S-N95	105	105	R9851138	○	-	
S-N125	125	120	R9851169	○	○ (UN-AX150)	
S-N150	150	150				
S-N180	180	180				
S-N220	250	250				
S-N300	300	300				
S-N400	400	400				
SD-N35(CX)(SA)	40	40	R9651190	○	○ (UN-AX2(CX)、UN-AX4(CX))	
SD-N50	55	48				
SD-N65	65	65				
SD-N80	85	85	R9851138	○	-	
SD-N95	105	105				
SD-N125	125	120	R9851169	○	○ (UN-AX150)	
SD-N150	150	150				
SD-N220	250	250				
SD-N300	300	300				
SD-N400	400	400				

注1. 認証定格：以下の範囲で認証を取得しています。

主回路接点：440V以下のAC-3級定格 および定格通電電流
補助接点：550V以下のAC-15級定格 および定格通電電流

操作コイル：交流操作 S-N35 : AC12Vコイル ~ AC380Vコイル
S-N38、N48 : AC12Vコイル ~ AC440Vコイル
S-N50 ~ N150 : AC24Vコイル ~ AC500Vコイル
S-N180 ~ N400 : AC48Vコイル ~ AC500Vコイル
直流操作 : DC12Vコイル ~ DC220Vコイル

注2. 内蔵サージ吸収器付の仕様も(形名記号SA付の時)、TÜV認証を取得しています。

注3. ミラーコンタクト適合をTÜVより取得しており、工作機械のインタロック回路に最適にご使用頂けます。ミラーコンタクトとは、主接点が溶着しても補助b接点は接触せずインパルス電圧2500Vに耐える機能のことを言います。

(3) TÜV認証高感度コンタクタ(認証規格EN60947-4-1)

形名	認証定格 [A] (AC-3)		認証番号	ミラーコンタクト(安全隔離機能)(注2)		備考
	220～240V	380～440V		本体内蔵補助b接点	補助接点ユニット補助b接点	
SD-Q11	12	9	R50004919	○(注1)	○(UQ-AX2)	標準品で認証取得しています。
SD-Q12	12	9	R50004919	○	—	
SD-Q19	18	13	R50004918	○	—	
SD-QR11	12	9	R50004919	—	—	
SD-QR12	12	9	R50004919	—	—	
SD-QR19	18	13	R50004918	—	—	

注1. SD-Q11の1b付はご注文時、1b付をご指示いただく必要があります。

注2. ○印はミラーコンタクト適合をTÜVより取得しており、工作機械のインタロック回路に最適にご使用頂けます。ミラーコンタクトとは、主接点が溶着しても補助b接点は接触せずインパルス電圧2500Vに耐える機能のことを言います。

(4) TÜV認証サーマルリレー Tシリーズ(認証規格 EN60947-4-1)

形名	認証番号	備考
TH-T18(AR)(BC)KP(YS)	R50257058	標準品で認証取得しています。
TH-T25(AR)(BC)KP(YS)	R50257062	
TH-T50(AR)(BC)KP(YS)	R50319830	
TH-T65KP	J9851140	
TH-T100KP	J9851140	

(5) TÜV認証サーマルリレー Nシリーズ(認証規格 EN60947-4-1)

形名	認証番号	備考
TH-N20(CX)KP	J9551341	標準品で認証取得しています。
TH-N20TA(CX)KP	J9551341	
TH-N60KP	J9851140	
TH-N60TAKP	J9851140	
TH-N120KP	J9851168	
TH-N120TAKP	J9851168	
TH-N220RHKP	J9851166	
TH-N220HZKP	J9851166	
TH-N400RHKP	J9851172	
TH-N400HZKP	J9851172	

注1. サーマルリレーは電磁接触器と組合せた使用条件でTÜV認証されています。(TH-N220/N400HZKPは除く)

注2. TH-N60KP～N120TAKPの場合、UN-CZ形充電部保護カバーと組合せて認証を取得しています。

(6) TÜV認証補助接点ユニットTシリーズ(認証規格 EN60947-5-1)

形名	認証番号	備考
UT-AX2(BC)	R50255937	標準品で認証取得しています。
UT-AX4(BC)	R50255937	
UT-AX11(BC)	R50255937	

注1. 550V以下のAC-15級定格および開放熱電流が認証されています。

(7) TÜV認証補助接点ユニットNシリーズ(認証規格 EN60947-5-1)

形名	認証番号	備考
UN-AX2(CX)	J9551337	標準品で認証取得しています。
UN-AX4(CX)	J9551337	
UN-AX11(CX)	J9551337	
UN-AX80	R9851225	
UN-AX150	R9851225	
UQ-AX2	R50004919	

注1. 550V以下(UQ-AX2は440V以下)のAC-15級定格および開放熱電流が認定されています。

注2. 補助接点ユニットは電磁接触器(又は電磁継電器)と組合せた使用条件でTÜV認証されています。

(8) TÜV認証電磁継電器Tシリーズ(認証規格 EN60947-5-1)

形名	認証番号	備考	形名	認証番号	備考
SR-T5(BC)(SA)	R50255933	標準品で認証取得しています。	SRD-T5(BC)(SA)	R50255933	標準品で認証取得しています。
SR-T9(BC)(SA)	R50255933		SRD-T9(BC)(SA)	R50255933	

注1. 550V以下のAC-15級定格および開放熱電流が認証されています。

注2. 適用する操作コイル呼びはAC12V～AC500V(交流)、DC12V～DC220V(直流)です。

注3. サージ吸収器取付形の仕様も(形名記号"SA"付)、TÜV認証を取得しています。

(9) TÜV認証モータ・ヒータ負荷用ソリッドステートコンタクタ(認証規格 EN60947-4-2 / EN60947-4-3)

認証定格(A)	フレーム				N5SS (TE)	N8SS (TE)	N20 (TE)	N30 (TE)	N40 (TE)	N50 (TE)	N70NS (TE)	N80NS (TE)	NH70NS (TE)	NH80NS (TE)	
	負荷	級	電圧	周囲温度											
認証定格 (A)	ヒータ	AC-51	AC100-240V	40℃	5	8	20	30	40	50(45)	70	80	—	—	
				60℃	3	4.8	12	18	24	30(27)	42	48	—	—	
		AC200-440V	40℃	—	—	20	30	40	50(45)	—	—	65	75	—	—
			60℃	—	—	12	18	24	30(27)	—	—	39	45	—	—
	モータ	AC-53	AC200-240V	40℃	3.2	3.2	11.1	17.4	26	26	26	48	48	48	48
			AC400-440V	40℃	—	—	11.1	17.4	26	26	—	—	48	48	—
種類	標準品		US-□	R50037627			R50037628			R50037629		R50037630			
	CAN端子品		US-□CX	—			R50037628			—					
	レール取付専用品		US-□RM	—			R50037628	—			—				

注1. 種類欄の番号は認証番号を表わし、「—」は対応機種なしを表わしています。

注2. 認証定格欄()内の値はUS-N50TEのときの定格を表わしています。

注3. フレーム欄(TE)は主回路3極3素子形を表わしています。

注4. TÜVマークは製品本体(名板)に表示しています。

(10) TÜV認証ヒータ負荷用ソリッドステートコンタクタ(認証規格 EN60947-4-3)

認証定格(A)	フレーム				H20(DD)	H30(DD)	H40(DD)	H50(DD)
	負荷	級	電圧	周囲温度				
認証定格 (A)	ヒータ	AC-51	AC24-480V	40℃	20	30	40	50
				60℃	12	18	24	30
種類	標準品		US-□	R50018958				
	冷却フィンなし品		US-□HZ	R50018958				
	レール取付専用品		US-□RM	R50018958				
	横幅寸法縮小品		US-□UF	R50018958				

注1. 種類欄の番号は認証番号を表わし、「—」は対応機種なしを表わしています。

注2. フレーム欄(DD)は3極個別制御を表わしています。

注3. TÜVマークは製品本体(名板)に表示しています。

10.8 CCC 認証取得品 (中国)



電磁開閉器類は中国強制認証実施対象製品に指定されており、日本から中国への輸出および中国国内で販売するためには、CCC 認証取得が必要です。

認証取得機種を 307ページに示します。307ページに示す組合せ可能なシンボル(形名**の適用範囲欄)の詳細仕様は 30ページを参照ください。標準品で認証取得機種以外(下表●印品)は、ご注文時には必ず形名末尾に「CN」を付加してご指定願います。電磁開閉器に取付けて使用され、負荷開閉機能をもたないオプションユニット(UN-CV、ML、RR、SA等)およびヒータ負荷用ソリッドステートコンタクト US-H □形は CCC 認証の非対象です。

また中国では、エネルギー効率の改善を目的として「エネルギー効率ラベル管理弁法」が施行されており、交流操作形の交流電磁接触器(定格使用電圧:380V(400V)、定格使用電流:6~630A)が対象となります。

中国国内での販売または中国へ輸出されるこれらの製品にはエネルギー効率ラベルの貼付けが必要となります。これらの製品を中国へ間接輸出される場合は別途ご相談ください。

10.8.1 CCC 認証取得形名機種一覧表

● 非可逆式電磁開閉器・電磁接触器Tシリーズ

◎: 標準品で認証取得、□: 製作範囲外

製品仕様	形名	フレームサイズ													
		T10	T12	T20	T21	T25	T32	T35	T50	T65	T80	T100			
開放形電磁開閉器	2E サーマル付	MSO-T □ KP	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	配線合理化端子 2E サーマル付	MSO-T □ BCKP	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	サージ吸収器内蔵形 2E サーマル付	MSO-T □ KPSA	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	端子カバー付 2E サーマル付	MSO-T □ CWKP									◎	◎	◎	◎	◎
	落下時間短縮形 2E サーマル付	MSO-T □ KPQM									◎	◎	◎	◎	◎
	直流操作 2E サーマル付	MSOD-T □ KP		◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	直流操作 配線合理化端子 2E サーマル付	MSOD-T □ BCKP		◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	直流操作 サージ吸収器内蔵形 2E サーマル付	MSOD-T □ KPSA		◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	直流操作 端子カバー付 2E サーマル付	MSOD-T □ CWKP										◎	◎	◎	◎
	標準仕様	S-T □	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
電磁接触器	配線合理化端子	S-T □ BC	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	サージ吸収器内蔵形	S-T □ SA	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	端子カバー付	S-T □ CW										◎	◎	◎	
	落下時間短縮形	S-T □ QM										◎	◎	◎	
	直流操作	SD-T □	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	直流操作 配線合理化端子	SD-T □ BC	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	直流操作 サージ吸収器内蔵形	SD-T □ SA	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	直流操作 端子カバー付	SD-T □ CW										◎	◎	◎	
	機械ラッチ式	SL(D)-T □	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	機械ラッチ式 配線合理化端子	SL(D)-T □ BC	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
機械ラッチ式 サージ吸収器内蔵形	SL(D)-T □ SA	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		

● 非可逆式電磁開閉器・電磁接触器Nシリーズ

◎: 標準品で認証取得、●: 認証取得(ご注文の際、形名末尾に「CN」を付加のこと)、×: 認証未取得、□: 製作範囲外

製品仕様	形名	フレームサイズ													
		N35	N50	N65	N80	N95	N125	N150	N180	N220	N300	N400	N600	N800	
箱入電磁開閉器	標準仕様	MS-□	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	2Eサーマル付	MS-□ KP	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	サージ吸収器内蔵形	MS-□ SA	●												
	押しボタン付 ON・OFF・リセット付	MS-□ PM	●	◎	◎	◎	◎								
	押しボタン付 ON・OFF・リセット付	MS-□ KPPM	●	◎	◎	◎	◎								
	押しボタン付 ON・OFF付	MS-□ PS	●	◎	◎	◎	◎								
	押しボタン付 ON・OFF付	MS-□ KPPS	●	◎	◎	◎	◎								
	落下時間短縮形	MS-□ KPQM		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	標準仕様	MSO-□	◎	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	開放形電磁開閉器	2Eサーマル付	MSO-□ KP	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
サージ吸収器内蔵形		MSO-□ SA	◎												
サージ吸収器内蔵形 2Eサーマル付		MSO-□ KPSA	◎												
端子カバー付		MSO-□ CX	◎	×	×										
端子カバー付 2Eサーマル付		MSO-□ CXKP	◎	◎	◎										
飽和リアクトル付		MSO-□ SR	◎	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
2E付飽和リアクトル付		MSO-□ KPSR	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
落下時間短縮形		MSO-□ QM		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
2Eサーマル付 落下時間短縮形		MSO-□ KPQM		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
直流操作		MSOD-□	◎												
電磁接触器	標準仕様	S-□	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	端子カバー付	S-□ CX	◎	◎	◎										
	サージ吸収器内蔵形	S-□ SA	◎												
	落下時間短縮形	S-□ QM		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	直流操作	SD-□	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	直流操作 端子カバー付	SD-□ CX	◎												
	直流操作 サージ吸収器内蔵形	SD-□ SA	◎												
	機械ラッチ式	SL(D)-□	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	機械ラッチ式 端子カバー付	SL(D)-□ CX	◎												

注1. 遅延釈放形MSO-N□DL、S-N□DL形、および機械ラッチ式MSOL(D)-N□(CX)(KP)形は認証未取得です。

国内外規格への適用

● 可逆式電磁開閉器・電磁接触器Tシリーズ

○：標準品で認証取得、□：製作範囲外

製品仕様	形名	フレームサイズ										
		T10	T12	T20	T21	T25	T32	T35	T50	T65	T80	T100
2E サーマル付	MSO-2XT □ KP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
配線合理化端子 2E サーマル付	MSO-2XT □ BCKP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
サージ吸収器内蔵形 2E サーマル付	MSO-2XT □ KPSA	○	○	○	○	○	○	○	○			
端子カバー付 2E サーマル付	MSO-2XT □ CWKP									○	○	○
落下時間短縮形 2E サーマル付	MSO-2XT □ KPQM									○	○	○
直流操作 2E サーマル付	MSOD-2XT □ KP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
直流操作 配線合理化端子 2E サーマル付	MSOD-2XT □ BCKP		○	○	○	○	○	○	○			
直流操作 サージ吸収器内蔵形 2E サーマル付	MSOD-2XT □ KPSA		○	○	○	○	○	○	○			
直流操作 端子カバー付 2E サーマル付	MSOD-2XT □ CWKP									○	○	○
標準仕様	S-2XT □	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
配線合理化端子	S-2XT □ BC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
サージ吸収器内蔵形	S-2XT □ SA	○	○	○	○	○	○	○	○			
端子カバー付	S-2XT □ CW									○	○	○
落下時間短縮形	S-2XT □ QM									○	○	○
直流操作	SD-2XT □		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
直流操作 配線合理化端子	SD-2XT □ BC									○	○	○
直流操作 サージ吸収器内蔵形	SD-2XT □ SA	○	○	○	○	○	○	○	○			
直流操作 端子カバー付	SD-2XT □ CW									○	○	○
機械ラッチ式	SL(D)-2XT □				○				○	○	○	○
機械ラッチ式 配線合理化端子	SL(D)-2XT □ BC				○				○	○	○	○
機械ラッチ式 サージ吸収器内蔵形	SL(D)-2XT □ SA				○				○	○	○	○

● 可逆式電磁開閉器・電磁接触器Nシリーズ ○：標準品で認証取得、●：認証取得(ご注文の際、形名末尾に「CN」を付加のこと)、×：認証未取得、□：製作範囲外

製品仕様	形名	フレームサイズ												
		N35	N50	N65	N80	N95	N125	N150	N180	N220	N300	N400	N600	N800
標準仕様	MSO-2X □	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
端子カバー付	MSO-2X □ CX	○	×	×										
端子カバー付 2Eサーマル付	MSO-2X □ CXKP	○	○	○										
サージ吸収器内蔵形	MSO-2X □ SA	○												
サージ吸収器内蔵形 2Eサーマル付	MSO-2X □ KPSA	○												
2Eサーマル付	MSO-2X □ KP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
飽和リアクトル付	MSO-2X □ SR	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2E付飽和リアクトル付	MSO-2X □ KPSR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
落下時間短縮形	MSO-2X □ QM		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2Eサーマル付 落下時間短縮形	MSO-2X □ KPQM		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
直流操作	MSOD-2X □	○												
直流操作 サージ吸収器内蔵形	MSOD-2X □ SA	○												
直流操作 2Eサーマル付	MSOD-2X □ KP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
直流操作 端子カバー付	MSOD-2X □ CX	○												
直流操作 端子カバー付・2Eサーマル	MSOD-2X □ CXKP	○												
標準仕様	S-2X □	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
サージ吸収器内蔵形	S-2X □ SA	○												
端子カバー付	S-2X □ CX	○	○	○										
落下時間短縮形	S-2X □ QM	○	○	○										
直流操作	SD-2X □	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
直流操作 端子カバー付	SD-2X □ CX	○												
直流操作 サージ吸収器内蔵形	SD-2X □ SA	○												
機械ラッチ式	SL(D)-2X □	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●
機械ラッチ式 端子カバー付	SL(D)-2X □ CX	○												

注1. 箱入MS-2XN□形、および機械ラッチ式MSOL(D)-2XN□(CX)(KP)形は認証未取得です。

● サーマルリレー Tシリーズ ○：標準品で認証取得、□：製作範囲外

○：標準品で認証取得、□：製作範囲外

製品仕様	形名	フレームサイズ				
		T18	T25	T50	T65	T100
過負荷・欠相保護(2E)	TH- □ KP	○	○	○	○	○
自動リセット付 2E	TH- □ ARKP	○	○	○	○	○
配線合理化端子付 2E	TH- □ BCKP	○	○	○		
防食処理端子付 2E	TH- □ KPYS	○	○	○	○	○

● サーマルリレー Nシリーズ ○：標準品で認証取得、●：認証取得(ご注文の際、形名末尾に「CN」を付加のこと)、×：認証未取得、□：製作範囲外

製品仕様	形名	フレームサイズ										
		N20	N20TA	N60	N60TA	N120	N120TA	N220RH	N220HZ	N400RH	N400HZ	N600
過負荷保護	TH- □	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
過負荷・欠相保護(2E)	TH- □ KP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
過負荷保護(単体取付用)	TH- □ HZ	○(注3)				×						
過負荷・欠相保護(単体取付用)	TH- □ HZKP	○(注3)				○						
速動形	TH- □ FS	○	○	×	×							
2E付速動形	TH- □ KF	○	○	○	○							
飽和リアクトル付	TH- □ SR	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
飽和リアクトル付 2E	TH- □ KPSR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
端子カバー付	TH- □ CX	○	○	×								●
端子カバー付 2E	TH- □ CXKP	○	○	○								
端子カバー付	TH- □ CXHZ	○										
端子カバー付 2E	TH- □ CXHZKP	○										
自動リセット	TH- □ AR	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×

注1. 単体使用(ねじ取付け, IEC35mmレール取付け)する場合, 別売の単体取付ユニット UN-HZ12 (CCC認証非対象品) と組合せ。

注2. 単体使用(ねじ取付け, IEC35mmレール取付け)する場合, 別売の単体取付ユニット UN-HZ12CX (CCC認証非対象品) と組合せ。

注3. IEC35mmレールに取付け使用する場合, UN-RM20 (CCC認証非対象品) と組合せ。

● ソリッドステートコンタクタ

◎：標準品で認証取得、×：認証未取得、□：製作範囲外

製品仕様	形名	フレームサイズ										
		N5SS	N8SS	N20	N30	N40	N50	N70NS	N80NS	NH70NS	NH80NS	
2素子形	標準仕様	US-□	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	端子カバー付	US-□CX			◎	◎	◎	◎				
	IECレール取付	US-□RM	標準装備		◎							
3素子形	標準仕様	US-□TE	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	端子カバー付	US-□TECX			◎	◎	◎	◎				
	IECレール取付	US-□TERM	標準装備		◎							

注1. ヒータ負荷用US-H□形は認証非対象です。

注2. ソリッドステートコンタクタの下記オプションユニットは認証非対象です。

UA-DR1、UA-SH1、UA-SH8、UA-PC、UA-RE、UA-CVDR1、UA-CVSH-8、UA-CV501US

● 電磁継電器Tシリーズ

◎：標準品で認証取得、□：製作範囲外

製品仕様	形名	フレームサイズ		
		T5	T9	
交流操作形	標準仕様	SR-□	◎	◎
	配線合理化端子	SR-□BC	◎	◎
	サージ吸収器取付形	SR-□SA	◎	◎
直流操作形	直流操作	SRD-□	◎	◎
	配線合理化端子	SRD-□BC	◎	◎
	サージ吸収器取付形	SRD-□SA	◎	◎
機械ラッチ式	機械ラッチ式	SRL(D)-□	◎	
	配線合理化端子	SRL(D)-□BC	◎	
	サージ吸収器取付形	SRL(D)-□SA	◎	

● 電磁継電器Kシリーズ

◎：標準品で認証取得、□：製作範囲外

製品仕様	形名	フレームサイズ
		K100
機械ラッチ式	機械ラッチ式	◎
	端子カバー付	SRL(D)-□CX

注1. 遅延釈放形SR-N□DL形、大容量接点付SR(D)-N□JH形、オーバーラップ接点付SR(D)-N□LC形は、認証未取得です。

● 補助接点ユニットTシリーズ

◎：標準品で認証取得

製品仕様	形名	フレームサイズ		
		2	4	11
標準仕様	UT-AX□	◎	◎	◎
配線合理化端子	UT-AX□BC	◎	◎	◎

● 補助接点ユニットNシリーズ

◎：標準品で認証取得、●：認証取得(ご注文の際、形名末尾に「CN」を付加のこと)、□：製作範囲外

製品仕様	形名	フレームサイズ						
		2	22	4	11	80	150	600
標準仕様	UN-AX□	◎		◎	◎	●	●	●
端子カバー付	UN-AX□CX	◎		◎	◎			
低レベル信号接点付	UN-LL□		◎					

● 高感度コンタクタ

◎：標準品で認証取得、×：認証未取得

製品仕様	形名	フレームサイズ					
		非可逆式			可逆式		
		Q11	Q12	Q19	QR11	QR12	QR19
標準仕様 電磁開閉器	MSOD-□	◎(注1)	◎(注1)	◎	◎	◎	◎
2Eサーマル付	MSOD-□KP	◎	◎	×	◎	◎	×
端子カバー付	MSOD-□CX	◎(注1)	◎(注1)	◎	◎	◎	◎
端子カバー付 2Eサーマル付	MSOD-□CXKP	◎	◎	×	◎	◎	×
標準仕様 電磁接触器	SD-□	◎	◎	◎	◎	◎	◎

注1. 2素子付TH-T18(BC)は単相回路用として認証されています。

同機種を組合せたMSOD-□(CX)形電磁開閉器も単相回路用として認証されています。

国内外規格への適用

● 高感度コンタクタ用補助接点ユニット

◎：標準品で認証取得

製品仕様	形名	フレームサイズ	
		2	2KR
標準仕様	UQ-AX□	◎	◎

● 真空電磁接触器

●：認証取得(ご注文の際、形名末尾に「CN」を付加のこと)、□：製作範囲外

製品仕様	形名	フレームサイズ			
		V160	V320	V400	V600
交流操作形	SH-□	●	●	●	●
直流操作形	SHD-□	●	●	●	■
機械ラッチ式	交流操作形	●	●	●	■
	直流操作形	●	●	●	■

● 電圧検出リレー

●：認証取得(ご注文の際、形名末尾に「CN」を付加のこと)

製品仕様	形名	適用
標準検出用	操作電圧 AC100-110,200-220V 50/60Hz 共用	SRE-AA ●
	操作電圧 AC115-120,230-240V 50/60Hz 共用	SRE-AAU ●
電源検出用	設定値(目盛)が OFF 電圧	SRE-K ●
	設定値(目盛)が ON 電圧	SRE-KT ●

● 瞬停再始動リレー

●：認証取得(ご注文の際、形名末尾に「CN」を付加のこと)

製品仕様	形名	適用
標準仕様	UA-DL2	●

● 故障検出ユニット

●：認証取得(ご注文の際、形名末尾に「CN」を付加のこと)

製品仕様	形名	適用
主回路 200V 用	標準仕様	UN-FD ●
	端子カバー付	UN-FDCX ●
主回路 400V 用	標準仕様	UN-FD4 ●
	端子カバー付	UN-FD4CX ●

注1. 定格操作電圧DC24V仕様は認証未取得です。

● 操作コイル用DC/ACインターフェースユニット

●：認証取得(ご注文の際、形名末尾に「CN」を付加のこと)、□：製作範囲外

製品仕様	形名	フレームサイズ		
		12	22	32
標準仕様	UN-SY	●	●	●
端子カバー付	UN-SY□CX	■	●	■

注1. 無接点出力(トライアック出力)の下記オプションユニットは認定非対象です。
UN-SY11、UN-SY21(CX)、UN-SY31

10.8.2 定格・仕様・認証番号

● 電磁開閉器(認証規格：GB14048.4)

〈箱入〉

形名 MS：交流操作	認証定格 AC-3 級 (220～240V / 380～440V)		ヒータ呼び範囲	コイル呼び範囲	形名**の 適用範囲 (組合せ可能)	補助接点構成 標準	認証番号
	定格容量 (kW)	定格使用電流(A)					
MS-N25CN**	7.5 / 15	30 / 30	0.24～22A	AC12V～AC500V	AR,KP,SA,PM,PS, FS,KF	2a2b	20030103 04093076
MS-N35CN**	11 / 18.5	40 / 40	0.24～29A				
MS-N50CNKP**	15 / 22	55 / 50	15～42A	AC24V～AC500V	AR,QM,PM,PS,KF	2a2b	20030103 04093073
MS-N65CNKP**	18.5 / 30	65 / 65	15～54A				
MS-N80CNKP**	22 / 45	85 / 85	15～67A				
MS-N95CNKP**	30 / 55	105 / 105	15～82A				
MS-N125CNKP	37 / 60	125 / 120	42～105A				
MS-N150CNKP	45 / 75	150 / 150	42～125A				
MS-N180CNKP	55 / 90	180 / 180	82～150A				
MS-N220CNKP	75 / 132	250 / 250	82～180A	AC48V～AC500V	AR,QM	2a2b	20030103 04093070
MS-N300CNKP	90 / 160	300 / 300	105～250A				
MS-N400CNKP	125 / 220	400 / 400	105～330A				

〈開放形〉

形名 MSO：交流操作 MSOD：直流操作 2×：可逆式	認証定格 AC-3 級 (220～240V / 380～440V)		ヒータ呼び範囲	コイル呼び範囲	形名**の 適用範囲 (組合せ可能)	補助接点構成 非可逆/可逆 標準	認証番号		
	定格容量 (kW)	定格使用電流(A)							
MSO-(2×)T10KP**	2.5 / 4	11 / 9	0.12～9A	AC12V～AC500V	AR,BC,SA,FS	1a/1a×2+2b	2015010304817542		
MSO(D)-(2×)T12KP**	3.5 / 5.5	13 / 12	0.12～11A	AC12V～AC500V DC12V～DC220V					
MSO(D)-(2×)T20KP**	4.5 / 7.5	18 / 18	0.12～15A						
MSO(D)-(2×)T21KP**	5.5 / 11	25 / 23	0.24～15A						
MSO-(2×)T25KP**	7.5 / 15	30 / 30	0.24～22A	AC12V～AC500V	AR,CW,FS,QM	2a2b/2a2b×2	2015010304817518		
MSO(D)-(2×)T35KP**	11 / 18.5	40 / 40	0.24～29A	AC12V～AC500V DC12V～DC220V					
MSO(D)-(2×)T50KP**	15 / 22	55 / 50	0.24～42A						
MSO(D)-(2×)T65KP**	18.5 / 30	65 / 65	15～54A						
MSO(D)-(2×)T80KP**	22 / 45	85 / 85	15～67A						
MSO(D)-(2×)T100KP**	30 / 55	105 / 105	15～82A						
MSO(D)-(2×)N35**	11 / 18.5	40 / 40	0.24～29A					AR,CX,KP,SA,SR, FS,KF	
MSO(D)-(2×)N50KP**	15 / 22	55 / 50	15～42A						
MSO(D)-(2×)N65KP**	18.5 / 30	65 / 65	15～54A					AC24V～AC500V	AR,CX(交流操作のみ), QM(交流操作のみ),SR,KF
MSO(D)-(2×)N80KP**	22 / 45	85 / 85	15～67A	DC12V～ DC220V				AR,QM(交流操作 のみ),SR,KF	20030103 04093064
MSO(D)-(2×)N95KP**	30 / 55	105 / 105	15～82A						
MSO(D)-(2×)N125KP**	37 / 60	125 / 120	42～105A	AC48V～AC500V DC12V～ DC220V	AR,QM(交流操作 のみ),SR	2a2b/3a3b×2	20030103 04093067		
MSO(D)-(2×)N150KP**	45 / 75	150 / 150	42～125A						
MSO-(2×)N180KP**	55 / 90	180 / 180	82～150A						
MSO(D)-(2×)N220KP**	75 / 132	250 / 250	82～180A						
MSO(D)-(2×)N300KP**	90 / 160	300 / 300	105～250A						
MSO(D)-(2×)N400KP**	125 / 220	400 / 400	105～330A						

国内外規格への適用

● 電磁接触器(認証規格：GB14048.4) (標準形)

形名 S：交流操作 SD：直流操作 2×：可逆式	認証定格 AC-3級 (220～240V / 380～440V)		開放熱電流 Ith(A)	コイル呼び範囲	形名**の 適用範囲 (組合せ可能)	補助接点構成 非可逆 / 可逆 標準	認証番号	
	定格容量 (kW)	定格使用電流(A)						
S-(2×)T10**	2.5 / 4	11 / 9	20	AC12V～AC500V DC12V～DC220V	BC,SA	1a/1a×2+2b	20130103 04604263	
S(D)-(2×)T12**	3.5 / 5.5	13 / 12	20			1a1b/1a1b×2+2b		
S(D)-(2×)T20**	4.5 / 7.5	18 / 18	20			2a2b/2a2b×2		20130103 04604262
S(D)-(2×)T21**	5.5 / 11	25 / 23	32			— / 2a2b×2		
S-(2×)T25**	7.5 / 15	30 / 30	32			QM(交流操作のみ) CW	20150103 04790992	
S(D)-(2×)T32**	7.5 / 15	32 / 32	32					
S(D)-(2×)T35**	11 / 18.5	40 / 40	60					
S(D)-(2×)T50**	15 / 22	55 / 50	80					
S(D)-(2×)T65**	18.5 / 30	65 / 65	100					
S(D)-(2×)T80**	22 / 45	85 / 85	135					
S(D)-(2×)T100**	30 / 55	105 / 105	150					
S(D)-(2×)N35**	11 / 18.5	40 / 40	60		CX,SA		2a2b/2a2b×2	20150103 04790996
S(D)-(2×)N50**	15 / 22	55 / 50	80				20150103 04790995	
S(D)-(2×)N65**	18.5 / 30	65 / 65	100		AC24V～AC500V DC12V～DC220V		CX(交流操作のみ) QM(交流操作のみ)	2a2b/2a2b×2
S(D)-(2×)N80**	22 / 45	85 / 85	135			20020103 04024704		
S(D)-(2×)N95**	30 / 55	105 / 105	150			QM (交流操作のみ)	2a2b/2a2b×2	20020103 04024705
S(D)-(2×)N125**	37 / 60	125 / 120	150					20020103 04024706
S(D)-(2×)N150**	45 / 75	150 / 150	200					20020103 04024707
S-(2×)N180**	55 / 90	180 / 180	260	20020103 04024708				
S(D)-(2×)N220**	75 / 132	250 / 250	260	2a2b/3a3b×2			20020103 04024709	
S(D)-(2×)N300**	90 / 160	300 / 300	350				20020103 04024709	
S(D)-(2×)N400**	125 / 220	400 / 400	450				20030103 04095569	
S(D)-(2×)N600**	190 / 330	630 / 630	660				—	2a2b/4a4b×2
S(D)-(2×)N800**	220 / 440	800 / 800	800	AC100V～AC500V DC24V～DC220V	—	2a2b/4a4b×2	20030103 04095569	

(機械ラッチ式)

形名 SL：交流操作 SLD：直流操作 2×：可逆式	認証定格 AC-3級 (220～240V / 380～440V)		開放熱電流 Ith(A)	コイル呼び範囲	形名**の 適用範囲 (組合せ可能)	補助接点構成 非可逆 / 可逆 標準(有効接点)	認証番号
	定格容量(kW)	定格使用電流(A)					
SL(D)-(2×)T21**	5.5 / 11	25 / 23	32	AC12V～AC500V DC12V～DC200V	BC,SA	—	20130103 04604262
SL(D)-(2×)N35**	11 / 18.5	40 / 40	60	AC100V～AC500V DC12V～DC200V	CX,SA	2a2b/2a2b×2	20020103 04024684
SL(D)-(2×)N50	15 / 22	55 / 50	80		—	—	20020103 04024704
SL(D)-(2×)N65	18.5 / 30	65 / 65	100		1a2b/1a2b×2	—	20020103 04024705
SL(D)-(2×)N80	22 / 45	85 / 85	135			—	20020103 04024706
SL(D)-(2×)N95	30 / 55	105 / 105	150			—	20020103 04024707
SL(D)-(2×)N125	37 / 60	125 / 120	150			—	20020103 04024708
SL(D)-(2×)N150	45 / 75	150 / 150	200		1a2b/2a3b×2	—	20020103 04024709
SL(D)-(2×)N220	75 / 132	250 / 250	260			—	20020103 04024709
SL(D)-(2×)N300	90 / 160	300 / 300	350			—	20020103 04095569
SL(D)-(2×)N400	125 / 220	400 / 400	450			—	20020103 04095569
SL(D)-(2×)N600CN**	190/330	630/630	660	AC100V～AC500V DC24V～DC200V	—	1a2b/3a4b×2	20020103 04095569
SL(D)-(2×)N800CN**	220/440	800/800	800	—	—	—	20020103 04095569

(主回路3極)

形名 S：交流操作 2×：可逆式	認証定格 AC-3級 (220～240V / 380～440V)		開放熱電流 Ith(A)	コイル呼び範囲	形名**の 適用範囲 (組合せ可能)	補助接点構成 非可逆 / 可逆 標準	認証番号
	定格容量 (kW)	定格使用電流(A)					
S-(2×)N38**	11 / 15	39 / 32	60	AC12V～AC500V	CX,SA	— / 2a2b×2	20020103 04024684
S-(2×)N48**	15 / 18.5	50 / 40	80			— / 2a2b×2	

● 特殊用途電磁接触器(認証規格：GB14048.4)

〈直流用〉

形名 DU：交流操作 DUD：直流操作	主接点構成	コイル呼び範囲	形名**の適用範囲 (組合せ可能)	補助接点構成	認証番号
DU(D)-N30CN**	DU：2a1b DUD：2a	AC24V～AC500V DC12V～DC220V	QM(交流操作のみ)	2a2b	20020103 04024704
DU(D)-N60CN**				2a2b	20020103 04024706
DU(D)-N120CN**		AC48V～AC500V DC12V～DC220V		2a2b	20020103 04024707
DU(D)-N180CN**				2a2b	20020103 04024708
DU(D)-N260CN**				2a2b	20020103 04024709

注1. 定格は256ページを参照ください。

〈主回路B接点形〉

形名 B：交流操作 BD：直流操作	主接点構成	コイル呼び範囲	形名**の適用範囲 (組合せ可能)	補助接点構成	認証番号
B(D)-N20CN**	B：1a2b,3b	AC24V～AC500V DC12V～DC220V	SA	2a	20020103 04023377
B(D)-N65CN**	BD：1a2b			2a2b	20020103 04024705
B(D)-N100CN**	B：1a2b BD：1a2b		QM(交流操作のみ)	2a2b	20020103 04024706

注1. 定格は253ページを参照ください。

● サーマルリレー (認証規格：GB14048.4)

〈3素子(2E)付〉

形名	ヒータ呼び	形名**の適用範囲 (組合せ可能)	組合せ電磁接触器	認証番号
TH-T18KP**	0.12A,0.17A,0.24A,0.35A,0.5A,0.7A,0.9A,1.3A,1.7A,2.1A,2.5A,3.6A,5A,6.6A,9A,11A,15A	AR,BC,FS,YS	S-T10～T20	20130103 09620822
TH-T25KP**	0.24A,0.35A,0.5A,0.7A,0.9A,1.3A,1.7A,2.1A,2.5A,3.6A,5A,6.6A,9A,11A,15A,22A		S-T21,T25	20130103 09620821
TH-T50KP**	29A,35A,42A	AR,BC,FS,YS	S-T21～T50	2015010309794365
TH-T65KP**	15A,22A,29A,35A,42A,54A	AR,CW,FS,YS	S-T65～T100	2015010309794371
TH-T100KP**	67A,82A	AR,CW,FS,YS	S-T65～T100	2015010309794379
TH-N20KP**	0.24A,0.35A,0.5A,0.7A,0.9A,1.3A,1.7A,2.1A,2.5A,3.6A,5A,6.6A,9A,11A,15A	AR,CX,CXHZ,SR(注2)	S-N20～N35	20020103 09024712
TH-N20TAKP**	22A,29A	AR,CX,SR(注2)	S-N25,N35	
TH-N60KP**	15A,22A,29A,35A,42A,54A	AR,CX,SR(注2)	S-N50～N95	20020103 09024714
TH-N60TAKP**	67A,82A	AR,SR(注2)	S-N80,N95	
TH-N120KP**	42A,54A,67A,82A	AR,HZ,SR	S-N125,N150	20020103 09024724
TH-N120TAKP**	105A,125A	AR,SR	S-N125,N150	
TH-N220RHKP**	82A,105A,125A,150A,180A	AR,SR	S-N180,N220	20020103 09024719
TH-N220HZKP**			単体取付専用	
TH-N400RHKP**	105A,125A,150A,180A,250A,330A		S-N300,N400	
TH-N400HZKP**			単体取付専用	
TH-N600KPCN**	250A,330A,500A,660A		単体取付用	20020103 04095454

注1. TH-N□形は、KPをKFにすると速動形になります。

〈2素子付〉

形名	ヒータ呼び	形名**の適用範囲 (組合せ可能)	組合せ電磁接触器	認証番号
TH-N20**	0.24A,0.35A,0.5A,0.7A,0.9A,1.3A,1.7A,2.1A,2.5A,3.6A,5A,6.6A,9A,11A,15A	AR,CX,CXHZ,SR,FS	S-N20～N35	20020103 09024702
TH-N20TA**	22A,29A	AR,CX,SR,FS	S-N25,N35	20020103 09024703

国内外規格への適用

● 電磁継電器・ニューマチックタイマ(認証規格：GB14048.5)
(標準形)

形名 SR：交流操作 SRD：直流操作	コイル呼び範囲	形名**の適用範囲 (組合せ可能)	接点構成	認証番号
SR(D)-T5**	AC12V～AC500V	BC,SA	5a,4a1b,3a2b	20130103 03604260
SR(D)-T9**	DC12V～DC220V		9a,7a2b,5a4b	

(機械ラッチ式)

形名 SRL：交流操作 SRLD：直流操作	コイル呼び範囲	形名**の適用範囲 (組合せ可能)	接点構成	認証番号
SRL(D)-T5**	AC12V～AC500V DC12V～DC200V	BC,SA	5a,4a1b,3a2b	20130103 03604260
SRL(D)-K100	AC12V～AC440V DC12V～DC200V	—	9a,8a1b,7a2b,6a3b,5a4b,4a5b	20020103 03024696

(ニューマチックタイマ)

形名 SRT：交流操作 SRTD：直流操作	コイル呼び範囲	形名**の適用範囲 (組合せ可能)	接点構成	認証番号
SRT(D)-NNCN**	AC12V～AC440V	CX,SA	瞬時：2a2b	20050103 03152666
SRT(D)-NFCN**	DC12V～DC220V		限時：1a1b	
UN-TR4ANCN**	—	CX	限時：1a1b	

● 補助接点ユニット(認証規格：GB14048.5)

形名	接点構成	形名**の適用範囲 (組合せ可能)	適用する電磁接触器	認証番号
UT-AX2**	2a,1a1b,2b	BC	S-T10～T32	20130103 04608269
UT-AX4**	4a,3a1b,2a2b			
UT-AX11**	1a1b			
UN-AX2**	2a,1a1b	CX	S-N10～N65	20020103 03024700
UN-AX4**	4a,3a1b,2a2b			
UN-AX11**	1a1b			
UN-AX80CN	1a1b	—	S-N80～N125	20020103 03024720
UN-AX150CN	1a1b		S-N150～N400	20020103 03024722
UN-AX600CN	2a2b		S-N600CN,N800CN	
UQ-AX2**	1a1b	—	SD-Q11,SD-QR11(左側)	20050103 04149321
UQ-AX2KR**	1a1b	—	SD-QR11(右側)	
UN-LL22**	低レベル接点：1a1b 標準接点：1a1b	CX	S-N10～N65, SR-N4/N5	20020103 03024700

● 高感度コンタクタ(認証規格：GB14048.4)
(電磁開閉器)

形名 Q：非可逆式 QR：可逆式	認証定格 AC-3 級 (220～240V / 380～440V)		ヒータ呼び範囲 (注1)	コイル呼び範囲 直流操作	形名**の 適用範囲 (組合せ可能)	補助接点構成 標準	認証番号
	定格容量 (kW)	定格使用電流(A)					
MSOD-Q11**	3 / 4	12 / 9	0.12～11A	DC24V	AR,CX,KP,SR	1a	20030103 04093069
MSOD-Q12**						1a1b	
MSOD-Q19**	4.5 / 5.5	18 / 13	1.3～15A	DC24V	AR,CX,KP,SR	1a1b	20030103 04093080
MSOD-QR11**	3 / 4	12 / 9	0.12～11A			1b×2	20030103 04093069
MSOD-QR12**				1a1b×2			
MSOD-QR19**	4.5 / 5.5	18 / 13	1.3～15A	AR,CX	1a1b×2	20030103 04093080	

(電磁接触器)

形名 Q：非可逆式 QR：可逆式	認証定格 AC-3 級 (220～240V / 380～440V)		開放熱電流 I _{th} (A)	コイル呼び範囲 直流操作	補助接点構成 標準	認証番号
	定格容量 (kW)	定格使用電流(A)				
SD-Q11	3 / 4	12 / 9	20	DC24V	1a	20030103 04095567
SD-Q12					1a1b	
SD-Q19	4.5 / 5.5	18 / 13	30	DC24V	1a1b	20030103 04086213
SD-QR11	3 / 4	12 / 9	20		2b	20030103 04095567
SD-QR12				2a2b		
SD-QR19	4.5 / 5.5	18 / 13	30	2a2b	20030103 04086213	

● ソリッドステートコンタクタ(認証規格：GB14048.6)

(3極2素子形)

形名	3φモータ容量 200/400V AC-53a(kW(A))	定格操作電圧	形名**の適用範囲 (組合せ可能)	認証番号
US-N5SS	0.4(3.2) / -	DC12V ~ 24V	-	20060103 04174448
US-N8SS	0.4(3.2) / -			
US-N20**	2.2(11.1) / 3.7(8.7)		CX, RM	20050103 04162980
US-N30**	3.7(17.4) / 7.5(17.4)			
US-N40**	5.5(26) / 11(26)		CX	20060103 04174451
US-N50**	5.5(26) / 11(26)			
US-N70NS	11(48) / -		-	20060103 04174451
US-N80NS	11(48) / -			
US-NH70NS	11(48) / 22(48)			
US-NH80NS	11(48) / 22(48)			

(3極3素子形)

形名	3φモータ容量 200/400V AC-53a(kW(A))	定格操作電圧	形名**の適用範囲 (組合せ可能)	認証番号
US-N5SSTE	0.4(3.2) / -	DC12V ~ 24V	-	20060103 04174448
US-N8SSTE	0.4(3.2) / -			
US-N20TE**	2.2(11.1) / 3.7(8.7)		CX, RM	20050103 04162980
US-N30TE**	3.7(17.4) / 7.5(17.4)			
US-N40TE**	5.5(26) / 11(26)		CX	20060103 04174451
US-N50TE**	5.5(26) / 11(26)			
US-N70NSTE	11(48) / -		-	20060103 04174451
US-N80NSTE	11(48) / -			
US-NH70NSTE	11(48) / 22(48)			
US-NH80NSTE	11(48) / 22(48)			

● 真空電磁接触器

形名 SH: 交流操作 SHD: 直流操作 SL: 機械リッチ式(交流操作) SLD: 機械リッチ式(直流操作)	認証定格 AC-3級 (220 ~ 240V / 380 ~ 440V / 1000V)		開放熱電流 I _{th} (A)	コイル呼び範囲	補助接点構成 標準	認証番号
	定格容量 (kW)	定格使用電流 (A)				
SH(D)-V160CN	45 / 90 / 220	180 / 180 / 160	200	AC100V ~ AC500V DC100V, DC200V	2a2b	20060103 04201618
SH(D)-V320CN	75 / 150 / 400	320 / 320 / 320	350			
SH(D)-V400CN	95 / 200 / 500	400 / 400 / 400	450			
SHL(D)-V160CN	45 / 90 / 220	180 / 180 / 160	200	AC100V ~ AC500V DC100V, DC200V	SHL: 2a2b SHLD: 2a4b	20060103 04201618
SHL(D)-V320CN	75 / 150 / 400	320 / 320 / 320	350			
SHL(D)-V400CN	95 / 200 / 500	400 / 400 / 400	450			
SH-V600CN	160 / 300 / 750	630 / 630 / 600	750	AC100V, AC200V	2a2b	20070103 04229815

● 電圧検出リレー (認証規格：GB14048.5)

形名	検出電圧設定範囲 最小~最大	出力接点	認証番号
SRE-AACN	AC3V ~ 250V DC0.1V ~ 250V	1c	20070103 03224330
SRE-AAUCN			
SRE-KCN	AC75V ~ 250V, DC9V ~ 105V		
SRE-KTCN	AC80V ~ 260V, DC10V ~ 115V		

● 瞬停再始動リレー (認証規格：GB14048.5)

形名	呼び	認証番号
UA-DL2CN	AC100V, AC200V	20090103 03329883

● 故障検出ユニット(認証規格：GB14048.5)

形名	定格操作電圧	形名**の適用範囲	接点構成	認証番号
UN-FDCN**	AC100V, AC200V	CX	1c	20090103 03329892
UN-FD4CN**	AC100V, AC200V		1a,1b	

● 操作コイル用DC/ACインタフェースユニット(認証規格：GB14048.5)

形名	形名**の適用範囲	適用する電磁接触器	認証番号
UN-SY12CN	—	単体取付用	20090103 03329884
UN-SY22CN**	CX	S-N10 ~ N48, SR-N4 ~ N8	
UN-SY32CN	—	S-N50, N65	

注1. 無接点出力(トライアック出力)の下記オプションユニットは認証非対象です。
UN-SY11、UN-SY21(CX)、UN-SY31

10.9 KC 認証取得品(韓国)



● 韓国電気用品安全管理法対象認証品(認証規格：K60947-4-1)

形名	認証定格(A) 440V AC-3	認証番号
S-T10(BC)(SA)	9	HU02021-13022
S-T12(BC)(SA)	12	HU02021-13023
SD-T12(BC)(SA)	12	HU02021-15035
S-T20(BC)(SA)	18	HU02021-13024
SD-T20(BC)(SA)	18	HU02021-15036
S-T21(BC)(SA)	30	HU02021-13025
SD-T21(BC)(SA)	30	HU02021-15037
S-T25(BC)(SA)	30	HU02021-13025
S-T32(BC)(SA)	32	HU02021-13026

注1. ご注文時には必ず形名末尾に「KK」を付加してご指定願います。

10.10 グローバル定格での選定

下表に、S-T/N シリーズ電磁接触器のグローバル定格選定表を示します。

日本国内・欧州・北米向けのそれぞれについて、異なる規格 (JIS/JEM、EN(IEC)、UL) が適用されるため、向け先に応じて S-T/N シリーズの定格も異なりますが、下表を用いて選定すれば、世界各国へ適用可能です。

形名	グローバル定格 (3相モータ) (注1、注2)			電氣的耐久性 (注3)	電氣的耐久性 200万回での選定 (定格は左記と同一とする)	
	200V	220 ~ 240V	380 ~ 440V		形名	電氣的耐久性 (注3)
S-T10	11 A	9.6 A	7 A *3	200万回	S-T10	200万回
S-T12	11 A	9.6 A	9 A *3		S-T12	
S-T20	15.2 A *1	15.2 A	14 A		S-T20	
S-T21	17.5 A	15.2 A	18 A		S-T21	
S-T25	25 A	22 A	27 A		S-T25	
S-T32	32 A	28 A	32 A		S-T32	
S-T35	32 A	28 A	27 A		S-T35	
S-T50	48 A	42 A	40 A		S-T50	
S-T65	54 A *1	54 A	52 A		S-T65	
S-T80	68 A *1	68 A	65 A		100万回	
S-T100	80 A *1	80 A	77 A	200万回	S-N35	
S-N35	32 A	28 A	27 A		S-N50	
S-N50	48 A	42 A	40 A		S-N65	
S-N65	54 A *1	54 A	52 A	100万回	S-N125	
S-N80	68 A *1	68 A	65 A		S-N180	
S-N95	80 A *1	80 A	77 A		S-N300	
S-N125	119 A	104 A	96 A		S-N600	
S-N150	130 A *1	130 A	124 A			
S-N180	177 A	156 A *2	156 A			
S-N220	192 A *1	192 A	180 A			
S-N300	285 A	248 A	240 A			

注1. UL馬力定格 (3相モータの通常の始動・停止) から換算される電流値を基準とし、整数 (下1桁切捨) で表わしています。但し、T21/N21 以下は下2桁切捨の下1桁で表わしています。ただし、*1~*3 は以下のとおりです。
*1: 220VのUL馬力定格から換算される電流値を示します。
*2: 440VのUL馬力定格から換算される電流値を示します。
*3: JIS定格 (JEM定格) を示します。

注2. UL認定 (ULus)、TÜV認定 (TUV)、CEマーク (CE) に対応可能です。

注3. UL規格には開閉耐久性の規定がありません。JIS規格 (JEM規格) 基準での確認結果を示します。

(解説)

S-T/N □ シリーズ電磁接触器の日本国内・欧州・北米向けの各定格について、定格電流値はそれぞれ異なります。

このため、JIS定格 (JEM定格) 基準での選定 (35ページ) では北米向けに適用できません。

このように、向先によって定格が異なるため、選定も向先によって異なり、同一製品を日本国内・欧州・北米向け等世界各国へ適用する場合は特に注意が必要です。

このような問題を解決するのが、世界各国に対して共通して適用できる、グローバル定格選定表 (上表) です。上表は、電磁接触器各形名に対して日本国内・欧州・北米向けの各定格電流のうち最も小さい値をグローバル定格として示すものです。

なお、上表では、開閉耐久性についても100万回基準、200万回基準の両方の場合について選定可能としました。(S-T10 ~ S-T65、S-N10 ~ S-N65 は200万回基準の選定のみ)

10.11 短絡電流定格 (SCCR) の UL 規格認証品

● 米国輸出制御盤の SCCR について

1. SCCR とは

Short Circuit Current Rating (短絡電流定格) の頭文字で、装置や機器が耐えうる短絡電流の大きさのことである。

2. 制御盤の短絡性能と SCCR

(1) 制御盤の短絡性能

制御盤の名板には、製造業者名、定格電圧、相数、周波数、全負荷電流などとともに、制御盤の短絡性能を表す値を記載する。そして制御盤の使用にあたり、盤の入口での推定短絡電流が名板に表示した短絡性能より小さくなるようにしなければならない。

(2) 制御盤の SCCR

従来は、引込み口に設置する回路遮断器やヒューズなどの過電流保護装置の遮断容量を制御盤の短絡性能として使用していた (図 1 a 参照)。しかし、2005 年の NEC (National Electric Code; 米国の電気設備基準に相当) 改訂により、引込み口の過電流保護装置の遮断容量ではなく、SCCR を制御盤の短絡性能として表示することになった。

一般にいくつかの電気機器を組合せて電気システムを構築するとき、機器間でなんらかの「協調」(保護機器を含む場合には「保護協調」) をとることが必要になるが、制御盤全体で協調、特に短絡時の協調を考える場合、いったいどのような指標が適切か? 引込み口の過電流保護装置の遮断容量が制御盤の短絡協調を説明しきれるのか? といった疑問に対するひとつの考えが SCCR である。

3. SCCR の決め方

(1) SCCR の決め方

SCCR の決め方は、NEC の 409 条にその規定があるが、一般的には UL508A Supplement (補遺) SB を用いて SCCR を決めていくことになる。

(2) UL508A SB

UL508A SB は、次のステップを規定している。

- ◆ 個々の動力回路部品の SCCR を決める。
- ◆ 限流要素ごとに SCCR を補正する。
- ◆ 制御盤全体の SCCR を決定する。

それぞれについて、以下に詳細を述べる。

① 動力回路部品の SCCR の決定。

動力回路は、モータ、ヒータ、照明などの回路のことをいう。動力トランス、リアクトル、CT 等は含まない。個々の部品の SCCR は次の方法のいずれかにより決める。

- ・ 定格名板や取扱説明書などに表示している値
- ・ SB 表 4.1 のデフォルト値

※例えば、回路遮断器: 5kA、電磁開閉器 (50 馬力以下モータ用): 5kA 等

- ・ 負荷コントローラ、モータ過負荷リレー、コンビネーションモータコントローラについては、UL60947-4-1A または UL508 の規定による性能要求事項で検証し、製造者のプロシージャに述べた値

② トランス容量と二次側 SCCR による補正

次の場合の対象回路の SCCR は、トランス一次側にある機器の SCCR となる。

- a) 動力トランス二次側直下の短絡電流の計算値と比較して、二次側の全部品の短絡電流定格や遮断定格が大きい場合。インピーダンスは判明しているものを使用するか、インピーダンスを 2.1% に仮定して計算する。
- b) UL 508A SB に規定する表の値と比較して、二次側の全部品の短絡電流定格や遮断定格が大きい場合
- c) 上記 a, b に該当しない場合、トランス二次側部品の SCCR の中で最小のものがトランス一次側の SCCR となる。

③ 限流遮断器・限流ヒューズによる補正

フィーダ回路に限流遮断器や限流ヒューズがある場合の SCCR は、分岐回路の条件により次のいずれかとなる。

- a) 分岐回路の全部品の SCCR が限流遮断器や限流ヒューズの通過電流波高値 I_p 以上であり、分岐回路保護機器の SCCR が限流遮断器や限流ヒューズの SCCR 以上のときは、フィーダ回路の限流遮断器や限流ヒューズの SCCR がその分岐回路の SCCR となる。
- b) 分岐回路の全部品の SCCR が限流遮断器や限流ヒューズの通過電流波高値 I_p 以上であり、分岐回路保護機器の SCCR が限流遮断器や限流ヒューズの SCCR に満たないときは、分岐回路保護機器の SCCR の最小のものが分岐回路の SCCR となる。
- c) 上記 a, b に該当しない場合、分岐回路の全部品の SCCR の最小のものが分岐回路の SCCR となる。

④制御盤全体の SCCR の決定

以上に述べた各ステップにより各回路・部品の SCCR が決まった後、SCCR の最小値が制御盤全体の SCCR となる。図 1 b) を例にみると、電磁開閉器の 5kA が最小値となり、制御盤の名板には SCCR 5kA と表示することになる。

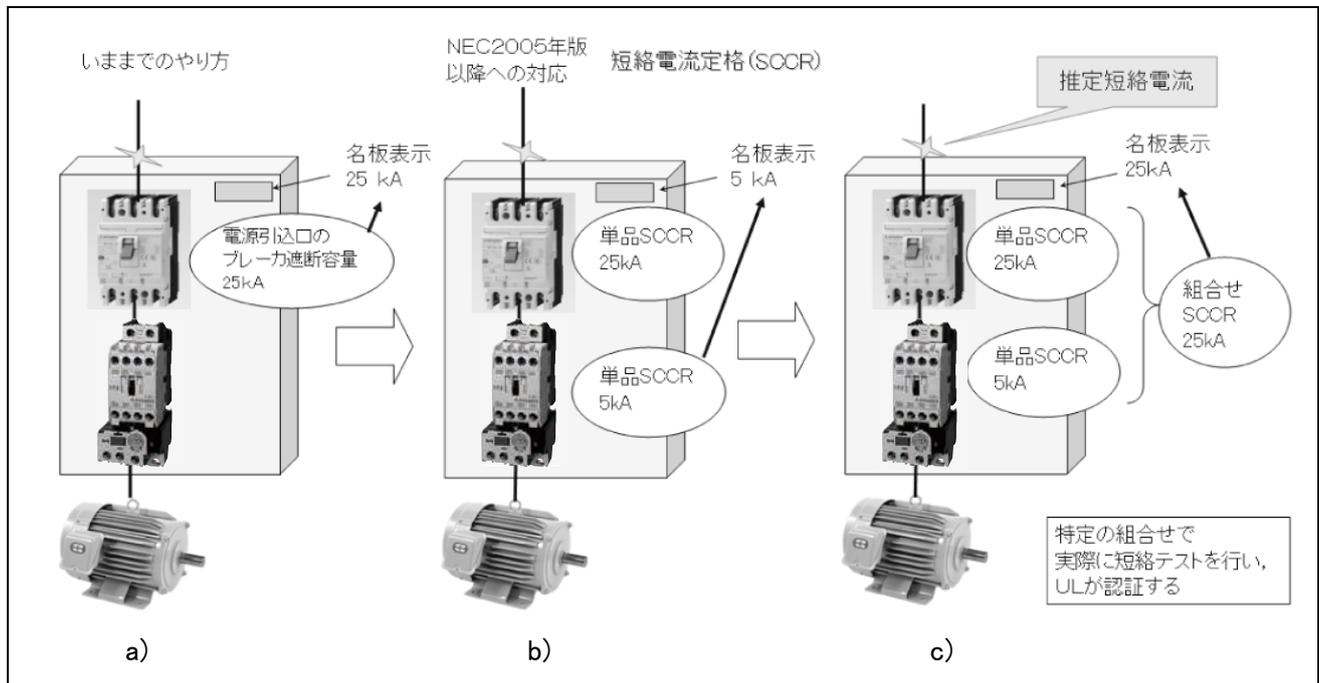


図 1 制御板の SCCR

4. SCCR の問題点

制御盤の SCCR として一般的な推奨値があるわけではないが、制御盤適用の自由度を高めるためにはある程度大きい SCCR が望ましい。その観点で考えると、50 馬力以下のモータ負荷に適用する電磁開閉器の SCCR 5kA 等が問題となる可能性がある。

しかし、電磁開閉器単体で SCCR を向上させることは一般的に困難なことが多い。

5. SCCR の問題点に対する当社対応策

当社ではブレーカと電磁開閉器の組合せ (コンビネーションモータコントローラ) で大きい SCCR を適用できるよう UL 認証を取得した (図 1 c) 参照)。

UL 認証を取得したブレーカ (ノーヒューズ遮断器) と電磁開閉器の組合せを示す。例えば、S-N10 形電磁接触器や TH-N12KP 形サーマルリレーは機器単体では SCCR 5kA であるが、NF50-SRU 形ノーヒューズ遮断器との組合せにすると SCCR が AC240V で 25kA に向上する。

● UL 認定規格品

1. TypeC コンビネーションでの短絡電流定格 (SCCR)

特定の低圧遮断器と電磁接触器とサーマルリレーとの組合せ (Type C コンビネーション) で限定的に適用可能な短絡電流定格 (SCCR) を下表に示す。

短絡電流 定格 (SCCR)	低圧遮断器(注1)		電磁開閉器			
	形名	定格	電磁接触器		サーマルリレー	
			形名	形名	ヒータ 呼び	接続導体ユニット (電磁接触器- サーマルリレー間)
AC240V 25kA	NF100-SRU NV100-SRU	50A	S(D)-(2X)N35	TH-N20KP	15A	UN-TH25
				TH-N20TAKP	22A	
					29A	
		60A	S(D)-(2X)N50	TH-N60KP	22A	BH559N350
					29A	
		75A	S(D)-(2X)N50	TH-N60KP	29A	BH559N350
					35A	
					42A	
		100A	S(D)-(2X)N65	TH-N60KP	35A	BH559N350
					42A	
	54A					
	67A					
	NF225-CWU NV225-CWU	125A	S-(2X)N80	TH-N60KP	42A	BH569N350
					54A	
			SD-(2X)N80	TH-N60KP	42A	BH569N352
					54A	
			S-(2X)N95	TH-N60KP	54A	BH569N350
		TH-N60TAKP		67A		
		TH-N60KP		54A		
		SD-(2X)N95	TH-N60TAKP	67A	BH569N352	
			67A			
150A		S-(2X)N95	TH-N60TAKP	67A	BH569N350	
			82A			
SD-(2X)N95	TH-N60TAKP	67A	BH569N352			
		82A				
175A	S(D)-(2X)N125	TH-N120KP	82A	BH579N355		
		TH-N120TAKP	105A			
225A	S(D)-(2X)N150	TH-N120TAKP	105A	BH589N355		
			125A			

短絡電流 定格 (SCCR)	低圧遮断器(注1)		電磁開閉器			
	形名	定格	電磁接触器		サーマルリレー	
			形名	形名	ヒータ 呼び	接続導体ユニット (電磁接触器- サーマルリレー間)
AC480V 18kA	NF100-HRU NV100-HRU	40A	S-(2X)N35	TH-N20KP	11A	UN-TH25
					15A	
				TH-N20TAKP	22A	
		50A	S(D)-(2X)N50	TH-N60KP	15A	BH559N350
					22A	
		60A	S(D)-(2X)N50	TH-N60KP	22A	BH559N350
	29A					
	75A	S(D)-(2X)N65	TH-N60KP	29A	BH559N350	
				35A		
	100A	S-(2X)N80	TH-N60KP	35A	BH569N350	
				42A		
	SD-(2X)N80	TH-N60KP	TH-N60KP	35A	BH569N352	
				42A		

注1. 低圧遮断器は3極品をご使用ください。

2. 電磁接触器の短絡電流定格 (SCCR)

下表に示す定格電流や定格遮断電流を満たすヒューズ又は低圧遮断器と共に使用することで、電磁接触器に下表の短絡電流定格 (SCCR) を適用できます。

電磁接触器 形名	主回路電圧：最大AC600V		主回路電圧：最大AC240V				主回路電圧：最大AC480V				
	短絡 電流 定格 (SCCR)	ヒューズ (Class K5) の定格電流 最大値	短絡 電流 定格 (SCCR)	低圧遮断器の定格			短絡 電流 定格 (SCCR)	低圧遮断器の定格			
				定格電流 最大値	定格遮断電流 最小値	推奨形名(注1)		定格電流 最大値	定格遮断電流 最小値	推奨形名(注1)	
S-(2×)T10 S(D)-(2×)T12	5kA	30A	10kA	30A	10kA	NF50-SMU, NF50-SVFU, NV50-SVFU	10kA	30A	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU NF125-SVU, NV125-SVU	
SD-(2×)T12			25kA	15A	25kA	NF100-SRU, NV100-SRU		15A	10kA		
S(D)-(2×)T20			14kA	20A	14kA	NF50-SVFU, NV50-SVFU		30A	18kA		
SD-(2×)T20		70A	10kA	50A	10kA	NF50-SMU, NF50-SVFU, NV50-SVFU		15A	10kA		
S(D)-(2×)T21 SL(D)-(2×)T21UL			25kA	15A	25kA	NF100-SRU, NV100-SRU					
SD-(2×)T21			14kA	30A	14kA	NF50-SVFU, NV50-SVFU					
S-(2×)T25		100A	75A	10kA	50A	10kA	NF50-SMU, NF50-SVFU, NV50-SVFU	35kA	50A	NF125-HVU, NV125-HVU	
S(D)-(2×)T32				35kA	14kA	35kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU				
S(D)-(2×)T35 SL(D)-(2×)T35UL				10kA	40A	10kA	NF50-SMU, NF50-SVFU, NV50-SVFU				75A
			14kA	40A	14kA	NF50-SVFU, NV50-SVFU					
			18kA	75A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF125-SVU, NV125-SVU					
S(D)-(2X)T50 SL(D)-(2X)T50UL			200A	100A	10kA	50A	10kA				NF50-SMU, NF50-SVFU, NV50-SVFU
	14kA	75A			14kA	NF50-SVFU, NV50-SVFU					
	18kA	100A		18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU						
	25kA	100A		25kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU						
S(D)-(2X)T65 SL(D)-(2X)T65UL	250A	225A	14kA	75A	14kA	NF50-SVFU, NV50-SVFU	100A	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU		
			18kA	100A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU					
			25kA	225A	35kA	NF250-SVU, NV250-SVU					
S(D)-(2X)T80 SL(D)-(2X)T80UL	300A	225A	14kA	75A	14kA	NF50-SVFU, NV50-SVFU	100A	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU		
			18kA	100A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU					
			25kA	225A	35kA	NF250-SVU, NV250-SVU					
S(D)-(2X)T100 SL(D)-(2X)T100UL	10kA	225A	18kA	100A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU	100A	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU		
			25kA	225A	35kA	NF250-SVU, NV250-SVU					

注1. 推奨低圧遮断器は一例を示しております。上記定格を満足するUL489Listed低圧遮断器(3極品)をご使用頂けます。

電磁接触器 形名	主回路電圧：最大AC600V		主回路電圧：最大AC240V				主回路電圧：最大AC480V						
	短絡 電流 定格 (SCCR)	ヒューズ (Class K5) の定格電流 最大値	短絡 電流 定格 (SCCR)	低圧遮断器の定格			短絡 電流 定格 (SCCR)	低圧遮断器の定格					
				定格電流 最大値	定格遮断電流 最小値	推奨形名(注1)		定格電流 最大値	定格遮断電流 最小値	推奨形名(注1)			
S(D)-(2×)N35 S-(2×)N38 S-(2×)N48	5kA	125A	10kA	75A	18kA	NF100-SRU、NV100-SRU、 NF100-HRU、NV100-HRU	10kA	75A	18kA	NF100-HRU、NV100-HRU NF125-SVU、NV125-SVU			
S(D)-(2×)N35			25kA	40A	14kA	NF50-SVFU、NV50-SVFU							
S(D)-(2×)N50			18kA	100A	18kA	NF100-SRU、NV100-SRU、 NF100-HRU、NV100-HRU							
S(D)-(2×)N65		200A	25kA	100A	35kA	NF100-SRU、NV100-SRU NF100-HRU、NV100-HRU		18kA	100A		18kA		
			14kA	75A	14kA							NF100-CVFU、NV100-CVFU	
S(D)-(2×)N80		250A	18kA	100A	18kA	NF100-SRU、NV100-SRU NF100-HRU、NV100-HRU		18kA	100A		18kA		
S(D)-(2×)N95		300A	25kA	100A	35kA	NF100-HRU、NV100-HRU							
S(D)-(2×)N125 S(D)-(2×)N150		10kA	350A	25kA	350A	35kA		NF250-SVU、NV250-SVU	25kA		225A	35kA	NF250-SVU、NV250-SVU
S(D)-(2×)N150									50kA		150A	50kA	NF250-SVU、NV250-SVU
S-(2×)N180 S(D)-(2×)N220			500A						50kA		150A	50kA	NF250-SVU、NV250-SVU
S(D)-(2×)N220	25kA						350A		35kA	NF400-SWU、NV400-SWU NF400-HWU、NV400-HWU			
S(D)-(2×)N300	600A		50kA				250A		50kA	NF250-HVU、NV250-HVU			
S(D)-(2×)N400	18kA	500A	600A	600A	65kA	NF400-SWU、NF400-HWU NF630-SWU、NF630-HWU	25kA	600A	35kA	NF630-SWU、NF630-HWU			
SD-Q(R)11 SD-Q(R)12	5kA	40A	5kA	30A	10kA	NF50-SMU、NV50-SMU	-	-	-	-			
			14kA	20A	14kA	NF50-SVFU、NV50-SVFU							
			25kA	15A	25kA	NF100-SRU、NV100-SRU							
			25kA	30A	35kA								
SD-Q(R)19	50A	5kA	30A	10kA	NF50-SMU、NV50-SMU								
		14kA	30A	14kA	NF50-SVFU、NV50-SVFU								

注1. 推奨低圧遮断器は一例を示しております。上記定格を満足するUL489Listed低圧遮断器(3極品)をご使用頂けます。

3. サーマルリレーの短絡電流定格 (SCCR)

下表に示す定格電流や定格遮断電流を満たすヒューズ又は低圧遮断器と共に使用することで、サーマルリレーに下表の短絡電流定格 (SCCR) を適用できます。

サーマルリレー 形名	主回路電圧：最大AC600V			主回路電圧：最大AC240V			主回路電圧：最大AC480V																																																	
	短絡電流 定格 (SCCR)	ヒューズ (Class K5) の定格電流 最大値	短絡電流 定格 (SCCR)	低圧遮断器の定格			短絡電流 定格 (SCCR)	低圧遮断器の定格																																																
				定格電流 最大値	定格遮断電流 最小値	推奨形名(注1)		定格電流 最大値	定格遮断電流 最小値	推奨形名(注1)																																														
TH-T18KP	ヒータ呼び	5kA	10kA / 25kA	15A	10kA / 25kA	NF50-SMU NF50-SVFU, NV50-SVFU NF100-SRU, NV100-SRU	10kA	15A	10kA	NF100-HRU NV100-HRU NF125-SVU NV125-SVU																																														
	0.12A																																																							
	0.17A																																																							
	0.24A																																																							
	0.35A																																																							
	0.5A																																																							
	0.7A																																																							
	0.9A																																																							
	1.3A																																																							
	1.7A																																																							
	2.1A																																																							
	2.5A																																																							
	3.6A																																																							
	5A																																																							
TH-T25KP	ヒータ呼び	5kA	10kA / 35kA	15A	10kA / 50kA	NF50-SMU NF50-SVFU, NV50-SVFU NF100-HRU, NV100-HRU NF125-SVU, NV125-SVU	35kA	15A	50kA	NF125-HVU NV125-HVU																																														
	0.24A																																																							
	0.35A																																																							
	0.5A																																																							
	0.7A																																																							
	0.9A																																																							
	1.3A																																																							
	1.7A																																																							
	2.1A																																																							
	2.5A																																																							
	3.6A																																																							
	5A																																																							
	6.6A																																																							
	9A																																																							
11A																																																								
15A																																																								
TH-T50KP	ヒータ呼び	5kA	10kA / 35kA	125A	10kA / 50kA	NF50-SMU, NF50-SVFU, NV50-SVFU NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU	18kA / 35kA	75A	18kA / 50kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU NF125-HVU, NV125-HVU																																														
	29A																																																							
	35A										10kA	50A	10kA	NF50-SMU, NF50-SVFU, NV50-SVFU	18kA	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU	14kA	75A	14kA	NF50-SVFU, NV50-SVFU	18kA	100A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU	25kA	35kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU	35kA	50kA	50kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU	42A	200A	10kA	50A	10kA	NF50-SMU, NF50-SVFU, NV50-SVFU	18kA	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU	14kA	75A	14kA	NF50-SVFU, NV50-SVFU	18kA	100A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU	25kA	35kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU	35kA	50kA	50kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU
											10kA	50A	10kA	NF50-SMU, NF50-SVFU, NV50-SVFU				18kA	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU																																				
											14kA	75A	14kA	NF50-SVFU, NV50-SVFU																																										
											18kA	100A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU																																										
	25kA										35kA		NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU																																											
	35kA										50kA	50kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU																																											
	42A										200A	10kA	50A	10kA	NF50-SMU, NF50-SVFU, NV50-SVFU	18kA	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU																																						
												14kA	75A	14kA	NF50-SVFU, NV50-SVFU																																									
												18kA	100A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU																																									
												25kA		35kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU																																									
											35kA	50kA	50kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU																																										

注1. 推奨低圧遮断器は一例を示しております。上記定格を満足するUL489Listed低圧遮断器(3極品)をご使用頂けます。

サーマルリレー 形名	主回路電圧：最大AC600V		主回路電圧：最大AC240V				主回路電圧：最大AC480V				
	ヒータ呼び	短絡電流 定格 (SCCR)	ヒューズ (Class K5) の定格電流 最大値	短絡電流 定格 (SCCR)	低圧遮断器の定格			短絡電流 定格 (SCCR)	低圧遮断器の定格		
					定格電流 最大値	定格遮断電流 最小値	推奨形名(注1)		定格電流 最大値	定格遮断電流 最小値	推奨形名(注1)
TH-T65KP	15A	5kA	70A	14kA	75A	14kA	NF100-CVFU	18kA	50A	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU
				18kA	50A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU	25kA		30kA	NF125-SVU, NF125-HVU
				25kA		30kA					
	22A		100A	14kA	75A	14kA	NF100-CVFU	18kA	60A	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU
				18kA	60A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU	25kA		30kA	NF125-SVU, NF125-HVU
				25kA		30kA					
	29A		125A	14kA		14kA	NF100-CVFU	18kA	75A	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU
				18kA	75A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU	25kA		30kA	NF125-SVU, NF125-HVU
				25kA		30kA					
	35A		150A	14kA	100A	14kA	NF100-CVFU	18kA	75A	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU
				18kA	75A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU	25kA		30kA	NF125-SVU, NF125-HVU
				25kA		30kA					
	42A		200A	14kA		14kA	NF100-CVFU	18kA	100A	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU
				18kA	100A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU	25kA		30kA	NF125-SVU, NF125-HVU
				25kA		30kA					
	54A		250A	14kA		14kA	NF100-CVFU	18kA	100A	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU
				18kA	100A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU	25kA		30kA	NF125-SVU, NF125-HVU
				25kA		30kA					
10kA	225A	14kA		14kA	NF100-CVFU	18kA	100A	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU		
		18kA	100A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU	25kA		30kA	NF125-SVU, NF125-HVU		
		25kA	150A	35kA	NF250-SVU	25kA		35kA	NF250-SVU		
TH-T100KP	64A	5kA	300A	18kA	100A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU	18kA	100A	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU
		10kA	225A	25kA	225A	35kA	NF250-SVU, NV250-SVU	25kA	225A	35kA	NF250-SVU, NV250-SVU
	82A	10kA	225A	18kA	100A	18kA	NF100-SRU, NV100-SRU, NF100-HRU, NV100-HRU	18kA	100A	18kA	NF100-HRU, NV100-HRU, NF125-SVU, NV125-SVU
				25kA	225A	35kA	NF250-SVU, NV250-SVU	25kA	225A	35kA	NF250-SVU, NV250-SVU

注1. 推奨低圧遮断器は一例を示しております。上記定格を満足するUL489Listed低圧遮断器(3極品)をご使用頂けます。

サーマルリレー 形名	主回路電圧：最大AC600V			主回路電圧：最大AC240V				主回路電圧：最大AC480V						
	短絡電流 定格 (SCCR)	ヒューズ (Class K5) の定格電流 最大値	短絡電流 定格 (SCCR)	低圧遮断器の定格			短絡電流 定格 (SCCR)	低圧遮断器の定格						
				定格電流 最大値	定格遮断電流 最小値	推奨形名(注1)		定格電流 最大値	定格遮断電流 最小値	推奨形名(注1)				
TH-N60KP	15A	5kA	70A	10kA	75A	14kA	NF100-CVFU	25kA	-					
	22A		100A	10kA	75A	14kA	NF100-CVFU		60A	NF125-SVU, NF125-HVU				
				25kA	60A	30kA	NF125-SVU, NF-SFW							
	29A		125A	10kA	75A	14kA	NF100-CVFU		75A	30kA		NF125-SVU		
				25kA	75A	30kA	NF125-SVU							
	35A		150A	10kA	100A	14kA	NF100-CVFU						100A	NF125-SVU, NF125-HVU
		25kA		75A	30kA	NF125-SVU								
	42A	200A	10kA	100A	14kA	NF100-CVFU	150A						NF250-SVU	
			25kA	100A	30kA	NF125-SVU, NF125-HVU								
	54A	5kA	250A	10kA	100A	14kA	NF100-CVFU		225A	NF250-SVU				
		10kA	225A	25kA	150A	35kA	NF250-SVU							
	TH-N60TAKP	67A	5kA	300A	25kA	225A	35kA		NF250-SVU	225A	NF250-SVU			
10kA			225A											
82A		10kA	225A	25kA				225A					35kA	
TH-N120KP	42A	10kA	200A	25kA	100A	35kA	NF125-HVU	100A	35kA		NF125-HVU			
	54A		250A		100A									
	67A		300A		225A		NF250-SVU				225A	NF250-SVU		
	82A		350A		225A									
TH-N120TAKP	105A	10kA	350A	25kA	250A	35kA	NF250-SVU	250A	NF250-SVU					
	125A		350A		250A									
TH-N220RHKP	82A	10kA	400A	-	-			-						
	105A		500A											
	125A													
	150A													
	180A													
TH-N400RHKP	105A	10kA	500A	-	-			-						
	125A		600A											
	150A													
	180A													
	250A													
	330A	18kA	500A											

注1. 推奨低圧遮断器は3極品をご使用ください。

10.12 船舶認証規格取得品



● NK 規格 (日本海事協会鋼船規則) 認証 電磁接触器

電磁接触器形名	認証番号	電磁接触器形名	認証番号	電磁接触器形名	認証番号
S-T10(BC)(SA)	—	14T401	S-N125	SD-N125	98T407
S-T12(BC)(SA)	SD-T12(BC)(SA)	14T402	S-N150	SD-N150	98T408
S-T20(BC)(SA)	SD-T20(BC)(SA)	14T403	S-N180	—	98T409
S-T21(BC)(SA)	SD-T21(BC)(SA)	14T404	S-N220	SD-N220	98T410
S-T25(BC)(SA)	—	14T405	S-N300	SD-N300	98T411
S-T32(BC)(SA)	SD-T32(BC)(SA)	14T406	S-N400	SD-N400	98T412
S-T35(BC)(SA)	SD-T35(BC)(SA)	15T405	S-N600	SD-N600	85T406
S-T50(BC)(SA)	SD-T50(BC)(SA)	15T406	S-N800	SD-N800	85T407
S-T65(CW)	SD-T65(CW)	15T407	S-N38(CX)(SA)	—	96T402
S-T80(CW)	SD-T80(CW)	15T408	S-N48(CX)(SA)	—	96T403
S-T100	SD-T100	15T410	B-N20	BD-N20	96T404
S-N35(CX)(SA)	SD-N35(CX)(SA)	95T403/96T401	B-N65	BD-N65	01T401
S-N50	SD-N50	98T403	B-N100	BD-N100	01T402
S-N65	SD-N65	98T404			
S-N80	SD-N80	98T405			
S-N95	SD-N95	98T406			

- 注1. S-T、S-N、SD-N、B-N、BD-Nは標準品そのままNK規格認証品として使用できます
(440V以下 AC-3級定格で適用できます。形名記号"BC"付は配線合理化端子付、"CX"、"CW"付は端子カバー付、形名記号"SA"は内蔵サージ吸収器付)。
注2. サーマルリレーは規格対象外です。
注3. CD形の認定品については274ページを参照ください。
注4. SL(D)-N□NK形の場合、形名のうち"NK"の製品表示はありません。(SL(D)は接続にNK認証電線を使用)



● KR 規格 (Korean Register of Shipping 大韓民国鋼船規格) 認証 電磁接触器

電磁接触器形名	認証番号	電磁接触器形名	認証番号	電磁接触器形名	認証番号
S-T10(BC)(SA)	TKY02571-EL021	S-N65	KOB02571-EL020	S-N400	KOB02571-EL020
S-T12(BC)(SA)	TKY02571-EL021	S-N80	KOB02571-EL020		
S-T20(BC)(SA)	TKY02571-EL021	S-N95	KOB02571-EL020		
S-T21(BC)(SA)	TKY02571-EL021	S-N125	KOB02571-EL020		
S-T25(BC)(SA)	TKY02571-EL021	S-N150	KOB02571-EL020		
S-T32(BC)(SA)	TKY02571-EL021	S-N180	KOB02571-EL020		
S-N35(CX)(SA)	KOB02571-EL020	S-N220	KOB02571-EL020		
S-N50	KOB02571-EL020	S-N300	KOB02571-EL020		

- 注1. 上記形名は標準品そのままKR規格品として使用できます。(440V以下AC-3級定格で適用できます)。
注2. サーマルリレーは規格対象外です。

● ロイド規格 (Lloyd's Register of Shipping イギリス鋼船規格)・
BV 規格 (Bureau Veritas フランス鋼船規格) 認証 電磁接触器、
サーマルリレー



機種	形名	ロイド認証番号	BV認証番号	備考
電磁接触器	S-T10(BC)(SA)、T12(BC)(SA)、T20(BC)(SA)、T21(BC)(SA)、 S-T25(BC)(SA)、T32(BC)(SA) SD-T12(BC)(SA)、T20(BC)(SA)、T21(BC)(SA)、T32(BC)(SA)	14/10008	38175	440V以下 AC-3級 標準品で適用 できます。
	S-T35(BC)(SA)、T50(BC)(SA)、T65(CW)、T80(CW)、T100 SD-T35(BC)(SA)、T50(BC)(SA)、T65(CW)、T80(CW)、T100	16/10003	近日取得予定	
	S-N35(CX)/SD-N35(CX)	96/10034	06988	690V以下 AC-3級 標準品で適用 できます。(注2)
	S-N50、N65、N80、N95、N125、N150、N180、N220、N300、N400、N600、N800 SD-N50、N65、N80、N95、N125、N150、N220、N300、N400、N600、N800	98/10016	07095	
サーマルリレー	TH-T18(AR)(BC)KP(YS)、T25(AR)(BC)KP(YS)	14/10010	38176	440V以下 標準品で適用 できます。
	TH-T50(AR)(BC)KP(YS)、T65KP、T100KP	16/10004	近日取得予定	
	TH-N20(CX)(KP)	95/10009	06139	690V以下 標準品で適用 できます。
	TH-N60(KP)、N60TA(KP)、N120(KP)、N120TA(KP) TH-N220RH(KP)、N220HZ(KP)、N400RH(KP)、N400HZ(KP)、N600(KP)	98/10017	07905	
電磁継電器	SR-T5(BC)(SA)、T9(BC)(SA) SRD-T5(BC)(SA)、T9(BC)(SA)	14/10009	38177	550V以下 AC-15級 標準品で適用 できます。
	UT-AX2(BC)、AX4(BC)、AX11(BC)	14/10009	38174	
補助接点ユニット	UN-AX2(CX)、AX4(CX)、AX11(CX)	95/10010	06139	
	UN-AX80、AX150、AX600	98/10016	07905	

注1. MSO形も標準で適用できます。

注2. 操作回路接点は550V以下の適用となります。

10.13 耐熱形認証規格取得品

263ページを参照ください。

10.14 ご注文の方法

1. 電気用品対象品

箱入電磁開閉器で3相200V級および単相100V級に適用されます。単相回路用以外は標準品と同じです。MS形(箱入)の項(285ページ)を参照してください。なお単相回路用は形名末尾に“DP”を付けてご注文ください。

MS-N11DP ▲ 0.2kW ▲ 110V ▲ AC100V

2. NK 規格品

- ・ S-T、S-N および SD-N 形・B-N および BD-N 形は標準品がそのまま適用されます。
- ・ SL(D)-N 形はNK認定電線を使用するため形名末尾に“NK”を付けてご注文ください。その他は標準品と同じです。322ページを参照してください。

SL-N21NK ▲ MC-AC400V ▲ MT-AC400V

3. UL・CSA 規格品

形名以外のご注文方法は標準品と同じです。形名(標準品または専用品)については、287ページを参照してください。

4. CCC 認証品

- ・ 303ページを参照し、●認証取得(ご注文の際、形名末尾に「CN」を付加のこと)とあるものについては、必ず、形名末尾に「CN」をつけてご注文ください。

S-N600CN ▲ AC200V

尚、“CN”は梱包箱には形名表示しますが、製品には表示しません。

5. KC 認証品

- ・ 312ページを参照し、必ず形名末尾に「KK」をつけてご注文ください。

S-T10KK ▲ AC200V

6. その他海外規格

- ・ KR規格(認証品)、ロイド規格(認証品)、BV規格(認証品)、NEMA規格、IEC規格、BS規格、EN規格、VDE規格は、標準品で対応ができます。適用については285、322、323ページを参照してください。
- ・ EAC認証品(ロシア向)が必要な場合は別途ご相談ください。



11

関連機器

- 11.1 ソリッドステートコンタクタ機種一覧表 …… 326
- 11.2 モータ・ヒータ負荷用ソリッドステートコンタクタ
US-N□/K□、US-H□ …… 328
- 11.3 各種負荷への適用 …… 338
- 11.4 適用上の注意事項 …… 342
- 11.5 オプションユニット …… 347
- 11.6 外形寸法 …… 361
- 11.7 電子式モータ保護リレー
ET-N□ …… 365
- 11.8 ニューマチックタイマ
SRT(D)-NN/NF(CX) …… 369
- 11.9 電圧検出リレー SRE …… 373
- 11.10 瞬停再始動リレー UA-DL2 …… 375
- 11.11 ご注文の方法 …… 377

11.1 機種一覧表 (US-N/K、US-Hシリーズ)

● US-N □ /K □形ソリッドステートコンタクタ (標準機種)

AC200V系	AC-1級定格使用電流(A) (注7)	5	8	20	30	40	50	70	80		
	ヒータ容量 (kW)	1φ200V (注2)	1	1.6	4	6	8	10	14	16	
		3φ200V	1.7	2.7	6.9	10.3	13.8	17.3	24.2(注1)	27.7	
	最大適用モータ容量(kW) 3φ200V(注3)		0.4	0.4	2.2	3.7	5.5	5.5	11(注1)	11	
3相負荷用 US-N□ US-K□											
		US-N5SS US-N5SSTE	US-N8SS US-N8SSTE	US-N20 US-N20TE	US-N30 US-N30TE (注4)	US-N40 US-N40TE	US-N50 US-N50TE (注4)	US-N70NS US-N70NSTE	US-N80NS US-N80NSTE		
単相負荷用 組合せ3相負荷用 US-K□											
								US-K70			
AC400V系	AC-1級定格使用電流(A) (注7)			20	30	40	50	70	80		
	ヒータ容量 (kW)	1φ400V (注2)		8	12	16	20	28	32		
		3φ400V		13.8	20.7	27.7	34.6	48.5(注1)	55.4		
	最大適用モータ容量(kW) 3φ400V(注3)			3.7	7.5	11	11	22(注1)	22		
3相負荷用 US-N□ US-NH□ US-KH□											
			US-N20 US-N20TE	US-N30 US-N30TE (注4)	US-N40 US-N40TE	US-N50 US-N50TE (注4)	US-NH70NS US-NH70NSTE	US-NH80NS US-NH80NSTE			
単相負荷用 組合せ3相負荷用 US-KH□											
								US-KH70			
IEC35mmレール取付		標準品で可能		(注6)							
充電部保護カバーユニット		標準品で装備(US-K70、KH70はなし)									
駆動ユニット		UA-DR1									
出力付駆動ユニット		UA-SH8(注10)		UA-SH1							
可逆ユニット		UA-RE									
故障検出ユニット		UN-FD(主回路200V用)・UN-FD4(主回路400V用)									
電力制御ユニット		UA-PC									
オプション (注5)											
		UA-SH8	UA-DR1	UA-SH1	UA-RE						

	100	120	150	200
	20	24	30	40
	34.6(注1)	41.5	52(注1)	69(注1)
	15(注1)	15	18.5(注1)	22(注1)
				
	US-K100TE	US-K120TE	US-K150TE	
				
	US-K100		US-K150	US-K200
	100	120	150	200
	40	48	60	80
	69.3(注1)	83	103.9(注1)	138.5(注1)
	30(注1)	30	37(注1)	45(注1)
				
	US-KH100TE	US-KH120TE	US-KH150TE	
				
	US-KH100		US-KH150	US-KH200



UN-FD



UA-PC

● US-KD8 形ソリッドステートコンタクタ (直流負荷用)

直 流	DC-1級定格使用電流 (A)	8
	定格電圧	DC24 ~ 110V
	直流負荷用 US-KD8	 US-KD8
IEC35mmレール取付		標準品で可能
オプション	出力付 駆動ユニット	UA-SH8

● US-H □形ソリッドステートコンタクタ

AC-1級定格使用電流 (A) (-10 ~ 40°C) (注7)		20	30	40	50
ヒータ容量 (kW) (-10 ~ 40°C) (注7、注8)	1φ200V	4	6	8	10
	3φ200V	6.9	10.3	13.8	17.3
	3φ400V	13.8	20.7	27.7	34.6
US-H□					
	US-H20 US-H20DD	US-H30 US-H30DD	US-H40 US-H40DD	US-H50 US-H50DD	
US-H□UF (横幅寸法縮小品)			-	-	
	US-H20UF US-H20DDUF	US-H30UF US-H30DDUF			
IEC35mm レール取付	US-H□	(注6)			-
	US-H□UF	標準装備			-
オプション	故障検出 ユニット	UN-FD(主回路200V用)・UN-FD4(主回路400V用)			
	電力制御 ユニット	UA-PC			
	充電部保護カバー ユニット	UN-CV501US			

- 注1. US-K (H) □形の時は、単相負荷用のUS-K (H) □形を2台または3台組合せて、3相負荷に適用した場合の容量を示します。
- 注2. 1極当たりの容量を示します。
- 注3. モータ負荷適用容量は、使用条件により変わりますので339ページを参照ください。
- 注4. 写真はUS-N□TE形を表します。US-N□形のときは、外形寸法が小さくなります。詳細は361ページの外形寸法を参照ください。
- 注5. オプションユニットの□欄は、適用範囲を示します。
- 注6. 専用品(US-□RM)で可能。
- 注7. 周囲温度が40°C以上の場合には342ページ図1に示す低減率を定格使用電流にかけた値で使用してください。
- 注8. 主回路制御方式が一括制御のときの値を示します。
- 注9. オプションの充電部保護カバーユニットは359ページを参照ください。
- 注10. US-N5SS/N8SS (TE) 形に出力付駆動ユニットUA-SH8形を取付ける時はUS-N□形本体のカバーを取外して取付けてください。

11.2 US-N □ /K □形 (モータ・ヒータ負荷用)、US-H □形 (ヒータ負荷用) ソリッドステートコンタクタ

モータ・ヒータ負荷用の US-N/K シリーズとヒータ負荷専用の US-H シリーズをシリーズ化しています。US-N、US-K シリーズは、搬送ラインなどのような高頻度開閉におけるモータ負荷に最適で、ヒータ負荷にも適用可能なモータ・ヒータ負荷用ソリッドステートコンタクタです。US-H シリーズは、射出成形機や半導体製造装置などのヒータ負荷に最適なヒータ負荷専用ソリッドステートコンタクタです。

● 特長

● 高頻度開閉用途での長寿命を実現

パワー半導体素子を使用し、高頻度開閉用途で長寿命を実現できます。

● 幅広い主回路電圧に適用

US-N20~N50 形は AC100~480V、US-H20~H50 形は AC24~480V の幅広い主回路電圧範囲で使用できます。

● 多くの国際規格に対応

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認定を取得しています。

- JEM 規格
- IEC 規格
- UL、CSA 規格 
- EC 指令 
- TÜV 認定 
- CCC 認証 

(US-H 形は CCC 認証非対象です)



US-N20TE

● 無騒音でクリーンな運転を実現

開閉動作音がなく、磨耗粉のないクリーンな運転ができます。

● 安全性向上のための充電部保護カバー (US-N、US-H)

DIN、VDE 規格に準拠したフィンガープロテクション機能を持っている充電部保護カバーを US-N シリーズでは標準装備、US-H シリーズではオプション (UN-CV501US) として取付できます。

● 動作確認ができる表示灯を標準装備

前面の動作表示灯で、操作電圧の入力状態が一目で確認できます。

● 豊富なオプションユニット

駆動ユニット (UA-DR1)、可逆ユニット (UA-RE) などオプションユニットが豊富で、組合わせて使用することによりソリッドステートコンタクタの適用範囲が拡大します。

● 形式記号

(1) US-N形ソリッドステートコンタクタ(3極形)

US - N20			TE	CX	RM			
記号	定格電圧	定格使用電流 (AC-1級)	記号	主回路構成	記号	端子カバー	記号	仕様
N5SS	AC100-240V	5A	なし	3極2素子形	なし	充電部保護カバー付	なし	標準仕様
N8SS		8A	TE	3極3素子形	CX	CAN端子付 (N20(TE)~N50(TE))	RM	レール取付専用 (N20(TE)のみ)
N20		20A						
N30		AC100-480V	30A					
N40			40A					
N50	50A							
N70NS	AC100-240V	70A						
N80NS		80A						
NH70NS	AC200-480V	70A						
NH80NS		80A						

注1. N5SS(TE)、N8SS(TE) 形は標準品でレール取付が可能です。

(2) US-K形ソリッドステートコンタクタ(3極形)

US - K100			TE	
記号	定格電圧	定格使用電流 (AC-1級)	記号	主回路構成
K100	AC100-240V	100A	TE	3極3素子形
K120		120A		
K150		150A		
KH100	AC200-440V	100A		
KH120		120A		
KH150		150A		

注1. 3極2素子形は製作できません。

(3) US-K形ソリッドステートコンタクタ(単極形)

US - K70		
記号	定格電圧	定格使用電流 (AC-1級)
K70	AC100-240V	70A
K100		100A
K150		150A
K200	AC200-440V	200A
KH70		70A
KH100		100A
KH150		150A
KH200		200A

(4) US-KD8形ソリッドステートコンタクタ(直流負荷形)

US — KD8

記号	定格電圧	定格使用電流(DC-1級)
KD8	DC24-110V	8A

(5) US-H形ソリッドステートコンタクタ

US — H20 DD HZ

記号	定格電圧	定格使用電流(AC-1級)
H20	AC24-480V	20A
H30		30A
H40		40A
H50		50A

記号	回路制御方式
なし	一括制御
DD	個別制御

記号	仕様
なし	標準仕様
HZ	冷却フィンなし
RM	レール取付専用 (20A、30Aのみ)
UF	横幅寸法縮小品 (20A、30Aのみ)

(6) オプションユニット

UA — DR1 AC100V

記号	ユニット名	記号	定格操作電圧
DR1	駆動ユニット	AC100V	AC100-120V 50/60Hz
SH1	出力付駆動ユニット	AC200V	AC200-240V 50/60Hz
SH8	出力付駆動ユニット (US-N5/N8SS(TE)専用)		

記号	ユニット名	記号	定格操作電圧
RE	可逆ユニット	AC100V	AC100-120V 50/60Hz
		AC200V	AC200-240V 50/60Hz
		DC24V	DC24V

記号	ユニット名	記号	定格操作電圧
PC	電力制御ユニット	AC100V	AC100-120V 50/60Hz
		AC200V	AC200-240V 50/60Hz

記号	ユニット名	記号	抵抗器/用途
CVDR1	UA-DR1/UA-SH1用 充電部保護カバーユニット	VR10	10kΩ/勾配設定器
CVSH8	UA-SH8用充電部保護カバーユニット	VR1	1kΩ/主設定器

UN — FD AC100V

記号	ユニット名	記号	定格操作電圧	記号	出力接点構成(注1)
FD	主回路200V用故障検出ユニット	AC100V	AC100-120V 50/60Hz	1A	1a接点
FD4	主回路400V用故障検出ユニット	AC200V	AC200-240V 50/60Hz	1B	1b接点
		DC24V	DC24V		

記号	ユニット名
CV501US	US-H□形充電部保護カバーユニット

注1. 出力接点構成はUN-FD4のみ指定が必要です。

11.2.1 US-N□ / K□形ソリッドステートコンタクタ

● 定格・仕様

外観		3極形													
形	標準	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	CAN端子付	3極2素子形	—	—	US-N20CX	US-N30CX	US-N40CX	US-N50CX	—	—	—	—			
	IEC	3極2素子形	(注1)	(注1)	US-N20RM	—	—	—	—	—	—	—			
	35mmレール取付	3極3素子形	(注1)	(注1)	US-N20TERM	—	—	—	—	—	—	—			
格	定格使用電流 (-10~40℃) (注2)	JEM(AC-1級)	5A	8A	20A	30A	40A	50A	70A	80A	100A	120A	150A		
		IEC(AC-51級)	5A	8A	20A	30A	40A	50A[45A] ²³⁾	70A	80A	—				
	適用ヒータ容量 (-10~40℃)	1φ200V(注4)	1kW	1.6kW	4kW	6kW	8kW	10kW[9kW] ²³⁾	14kW	16kW	20kW	24kW	30kW		
		3φ200V	1.7kW	2.7kW	6.9kW	10.3kW	13.8kW	17.3kW[15.5kW] ²³⁾	24.2kW	27.7kW	34.6kW	41.5kW	51.9kW		
		1φ400V(注4)	—	—	8kW	12kW	16kW	20kW[18kW] ²³⁾	—	—	—	—	—		
		3φ400V	—	—	13.8kW	20.7kW	27.7kW	34.6kW[31.1kW] ²³⁾	—	—	—	—	—		
	最大適用モータ容量 (最大使用電流(注5))	3φ200V	0.4kW(3.2A)	0.4kW(3.2A)	2.2kW(11.1A)	3.7kW(17.4A)	5.5kW(26A)	5.5kW(26A)	11kW(48A)	11kW(48A)	15kW(65A)	15kW(65A)	18.5kW(79A)		
	3φ400V	—	—	3.7kW(8.7A)	7.5kW(17.4A)	11kW(26A)	11kW(26A)	—	—	—	—	—			
最小負荷電流		150mA			300mA				400mA		500mA				
主回路仕様	主回路制御方式	一括制御							一括制御・個別制御						
	定格使用電圧	AC100~240V 50/60Hz				AC100~480V 50/60Hz				AC100~240V 50/60Hz					
	使用電圧範囲	定格使用電圧の85~110%													
	定格絶縁電圧	AC250V			AC500V				AC250V						
	閉路時電圧降下	1.5V/相													
	閉路時漏れ電流	15mA以下(AC240V 60Hz)			30mA以下(AC480V 60Hz)				30mA以下(AC240V 60Hz)		40mA以下(AC240V 60Hz)		50mA以下(AC240V 60Hz)		
	サージオン電流 (60Hz, 半波1サイクル波高値)	160A			800A		1300A		1800A			2600A		4000A	
	許容 I ² t (A ² s)	106			2600		7000		13500			28000		67000	
	トリガ方式	ゼロ電圧トリガ方式													
	閉路・しゃ断電流量	32A		50A		111A		174A		260A		480A		650A	
操作回路仕様	定格操作電圧	DC12~24V(電圧リップル率10%以下)								DC4~12V(C1-C2端子) / DC12~24V(C1-C3端子)					
	操作電圧変動範囲	定格操作電圧の85~110%													
	操作回路最大印加電圧	DC26.4V							DC13.2V(C1-C2端子) / DC26.4V(C1-C3端子)						
	操作回路入力電流	20mA(DC12~24V)			5mA(DC12~24V)				20mA(DC12~24V)		10mA/DC4~12V(C1-C2端子) / 10mA/DC12~24V(C1-C3端子)				
	入力インピーダンス	0.6~1.2kΩ			2.4~4.8kΩ				0.6~1.2kΩ		1.2kΩ(C1-C2端子) / 2.4kΩ(C1-C3端子)				
	動作電圧	DC9V以下													
	開放電圧	DC3V以上													
	応答時間	最大1ms+1/2サイクル													
	動作表示	LED表示灯(操作電圧印加時点灯)													
	冷却ファン操作電圧(注6)	—							AC200~240V 50/60Hz		—		AC200~240V 50/60Hz		
ファン故障検出出力	接点構成	—							b接点		—		b接点		
	接点容量	—							DC5~24V/AC100~240V 0.1A		—		DC5~24V/AC100~240V 0.1A		
共通仕様	耐電圧	2kV			2.5kV				2kV						
	絶縁抵抗	100MΩ													
	定格インパルス耐電圧(注7)	4kV			6kV				4kV		7kV				
	使用周囲温度	-10~60℃(40℃以上の場合は電流低減して使用)													
	相対湿度	45%~85% RH													
	標高	2,000m以下													
	耐振動	10~55Hz 19.6m/s ²													
耐衝撃	98m/s ²														

注1. 標準品にて適用可能です。

注2. 周囲温度が40℃以上の場合は右図に示す低減率を定格使用電流にかけた値で使用してください。

注3. []内の値はUS-N50TE(CX)形のIEC(AC-51級)定格を示します。

注4. 1素子当りの容量を示します。

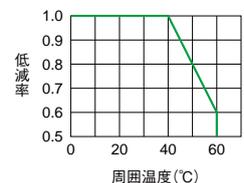
注5. ソリッドステートコンタクタの素子の容量から選定した場合に適用できる容量を示します。

モータの使用条件により適用可能なモータ容量が変わりますので、選定については339ページにより選定してください。

注6. ファンの定格電圧AC100~110Vも特殊品で製作可能です。

注7. IEC60947-1によります。ただし、US-K□形はJEC-210によります。

注8. 主回路発熱量の資料が必要な場合は、別途ご用命ください。

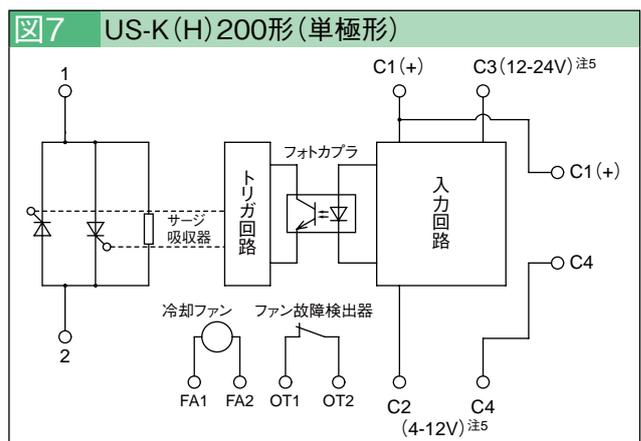
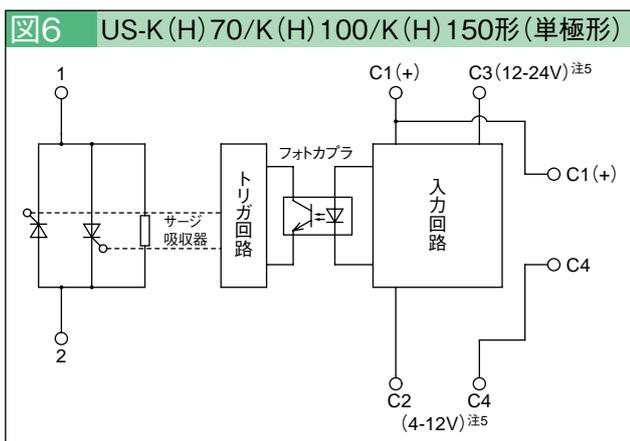
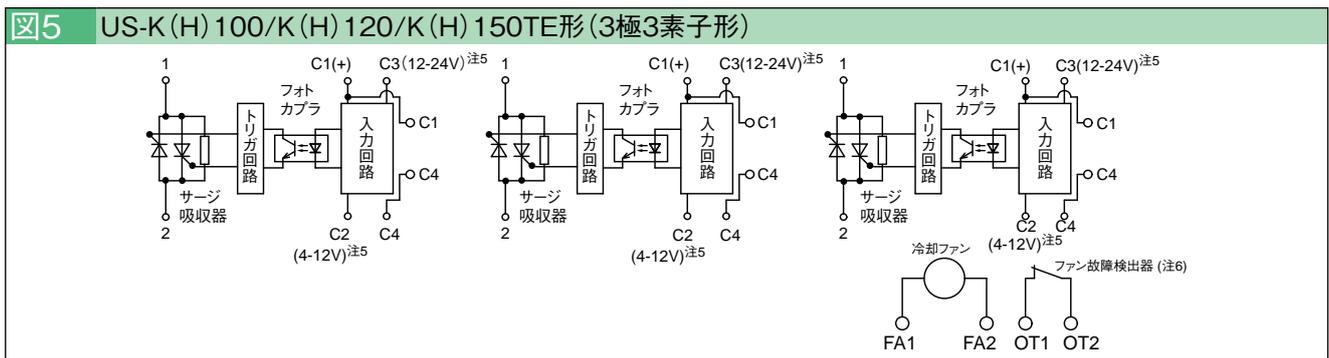
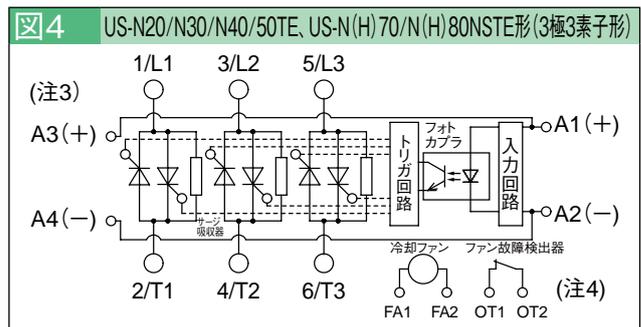
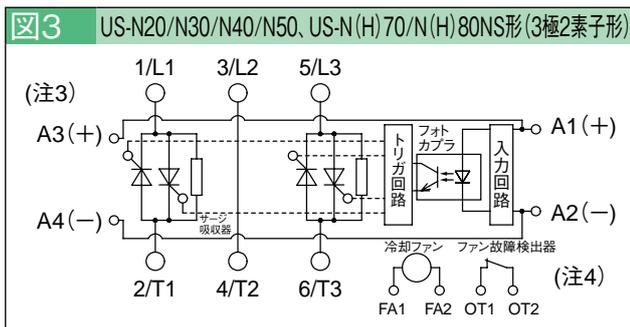
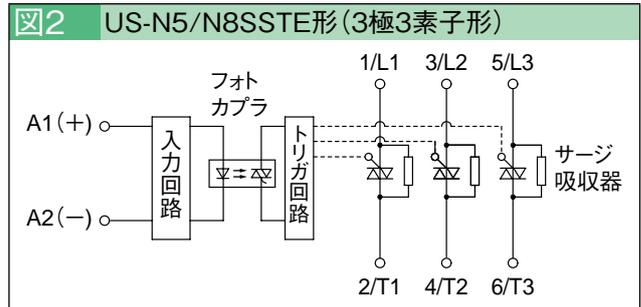
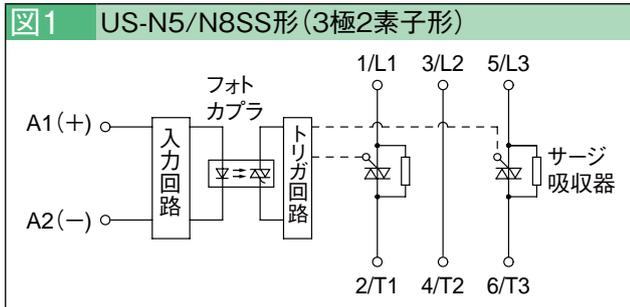


3極形				
US-NH70NS	US-NH80NS	—	—	—
US-NH70NSTE	US-NH80NSTE	US-KH100TE	US-KH120TE	US-KH150TE
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
70A	80A	100A	120A	150A
65A	75A	—		
14kW	16kW	20kW	24kW	30kW
24.2kW	27.7kW	34.6kW	41.5kW	51.9kW
28kW	32kW	40kW	48kW	60kW
48.5kW	55.4kW	69.2kW	83kW	103.9kW
11kW(48A)	11kW(48A)	15kW(65A)	15kW(65A)	18.5kW(79A)
22kW(48A)	22kW(48A)	30kW(65A)	30kW(65A)	37kW(79A)
300mA		400mA		500mA
一括制御		一括制御・個別制御		
AC200～480V 50/60Hz		AC200～440V 50/60Hz		
定格使用電圧の85～110%				
AC500V				
1.5V/相				
30mA以下(AC480V 60Hz)		40mA以下(AC440V 60Hz)		50mA以下(AC440V 60Hz)
1800A		2600A		4000A
13500		28000		67000
ゼロ電圧トリガ方式				
480A		650A		
DC12～24V(電圧リップル率10%以下)		DC4～12V(C1-C2端子) / DC12～24V(C1-C3端子)		
定格操作電圧の85～110%				
DC26.4V		DC13.2V(C1-C2端子) / DC26.4V(C1-C3端子)		
20mA(DC12～24V)		10mA/DC4～12V(C1-C2端子) / 10mA/DC12～24V(C1-C3端子)		
0.6～1.2kΩ		1.2kΩ(C1-C2端子) / 2.4kΩ(C1-C3端子)		
DC9V以下		DC3V(C1-C2端子) / DC9V(C1-C3端子)		
DC3V以上		DC1V(C1-C2端子) / DC3V(C1-C3端子)		
最大1ms+1/2サイクル				
LED表示灯(操作電圧印加時点灯)				
AC200～240V 50/60Hz		—	AC200～240V 50/60Hz	
b接点		—	b接点	
DC5～24V/AC100～240V 0.1A		—	DC5～24V/AC100～240V 0.1A	
2.5kV				
100MΩ				
6kV		7kV		
-10～60℃(40℃以上の場合は電流低減して使用)				
45%～85% RH				
2,000m以下				
10～55Hz 19.6m/s ²				
98m/s ²				

単極形							
US-K70	US-K100	US-K150	US-K200	US-KH70	US-KH100	US-KH150	US-KH200
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
70A	100A	150A	200A	70A	100A	150A	200A
—							
14kW	20kW	30kW	40kW	14kW	20kW	30kW	40kW
24.2kW	34.6kW	51.9kW	69.2kW	24.2kW	34.6kW	51.9kW	69.2kW
—	—	—	—	28kW	40kW	60kW	80kW
—	—	—	—	48.5kW	69.2kW	103.9kW	138.5kW
11kW(48A)	15kW(65A)	18.5kW(79A)	22kW(93A)	11kW(48A)	15kW(65A)	18.5kW(79A)	22kW(93A)
—	—	—	—	22kW(48A)	30kW(65A)	37kW(79A)	45kW(93A)
400mA		500mA		400mA		500mA	
個別制御							
AC100～240V 50/60Hz				AC200～440V 50/60Hz			
定格使用電圧の85～110%							
AC250V				AC500V			
1.5V/相							
40mA以下(AC240V 60Hz)		50mA以下(AC240V 60Hz)		40mA以下(AC440V 60Hz)		50mA以下(AC440V 60Hz)	
1800A		2600A		1800A		2600A	
15000		28000		15000		28000	
ゼロ電圧トリガ方式							
480A		650A		790A		930A	
DC4～12V(C1-C2端子) / DC12～24V(C1-C3端子)							
定格操作電圧の85～110%							
DC13.2V(C1-C2端子) / DC26.4V(C1-C3端子)							
10mA/DC 4～12V(C1-C2端子) / 10mA/DC12～24V(C1-C3端子)							
1.2kΩ(C1-C2端子) / 2.4kΩ(C1-C3端子)							
DC3V(C1-C2端子) / DC9V(C1-C3端子)							
DC1V(C1-C2端子) / DC3V(C1-C3端子)							
最大1ms+1/2サイクル							
LED表示灯(操作電圧印加時点灯)							
—		AC200～240V 50/60Hz		—		AC200～240V 50/60Hz	
—		b接点		—		b接点	
—		DC5～24V/AC100～240V 0.1A		—		DC5～24V/AC100～240V 0.1A	
2kV				2.5kV			
100MΩ							
7kV							
-10～60℃(40℃以上の場合は電流低減して使用)							
45%～85% RH							
2,000m以下							
10～55Hz 19.6m/s ²							
98m/s ²							

● 回路

図1～図7にUS-N(H)/K(H) □形の回路ブロック図を示します。

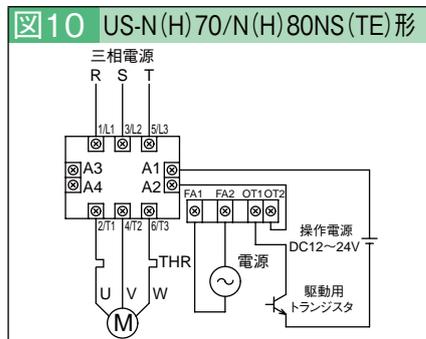
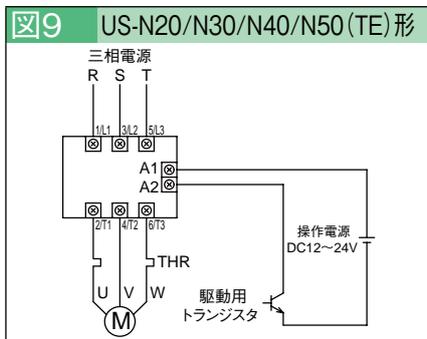
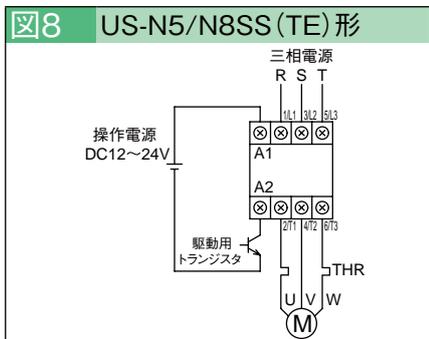


- 注1. 主回路と操作回路はフォトカプラで絶縁されています。
- 注2. US-N(H) □/K(H) □形はゼロ電圧トリガ方式を使用しています。
- 注3. US-N20/N30/N40/N50 (TE)形はA3, A4端子がありません。
- 注4. 冷却ファンおよびファン故障検出器はUS-N(H)70/N(H)80NS (TE)形のみ内蔵しています。
- 注5. US-K(H) □形の制御入力にはDC4～12VまたはDC12～24Vのいずれか一方を使用してください。
- 注6. 冷却ファンおよびファン故障検出器はUS-K(H)120/K(H)150TE形のみ内蔵しています。
- 注7. 冷却ファンおよびファン故障検出器を内蔵している機種は操作回路 (FA1, FA2, OT1, OT2端子)の配線は必ず行ってください。(接続の項を参照してください)
- なお、冷却ファンの取扱いについては「適用上の注意事項」も参照してください。
- 注8. US-K(H)100/K(H)120/K(H)150TE形は操作回路 (C1, C2, C3, C4端子)が1回路ごとに独立しています。使用条件に合わせて操作回路を外部接続してください。(333ページ図11参照)

● 接続

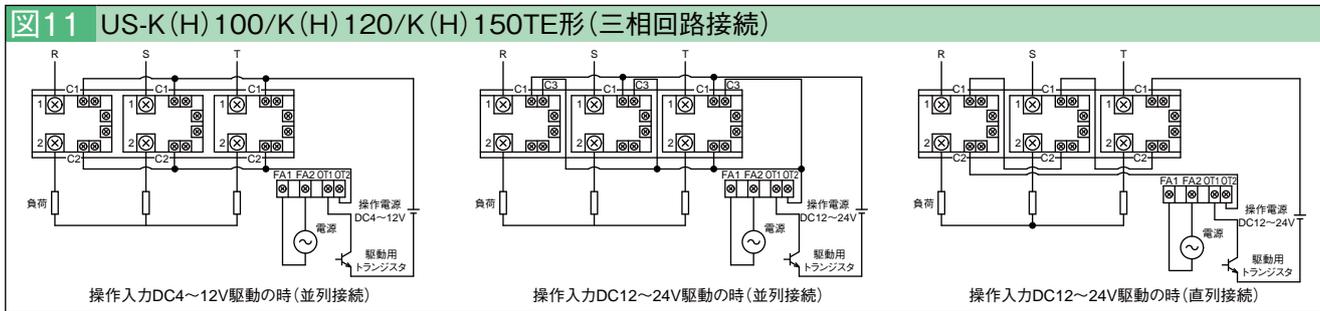
図8～図14にUS-N(H) □ /K(H) □形の接続回路例を示します。

US-N(H) □ /K(H) □形の駆動信号として、トランジスタの代わりに接点を使用する場合は、微小信号用接点を使用してください。

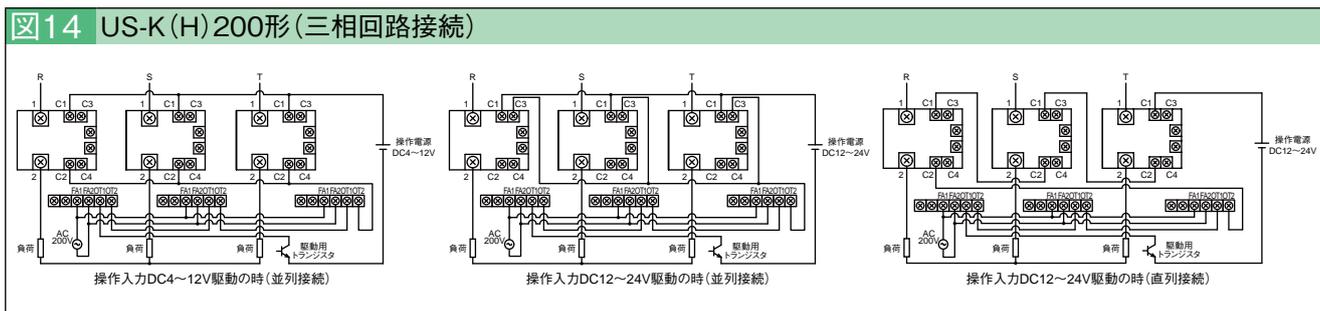
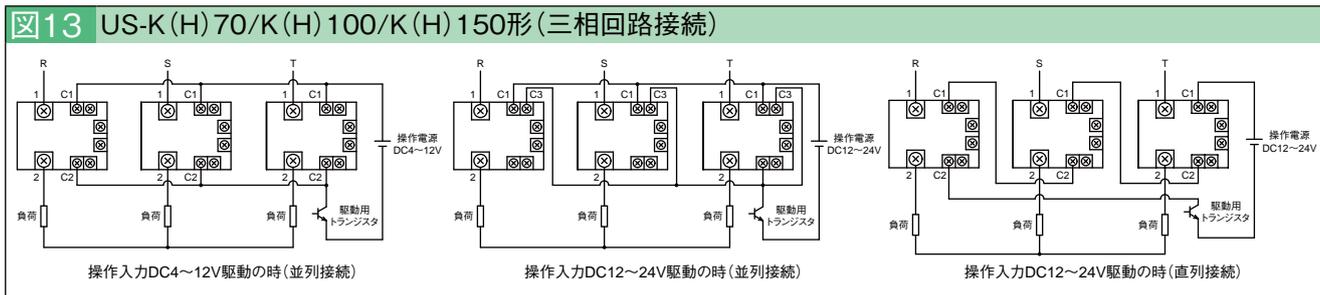
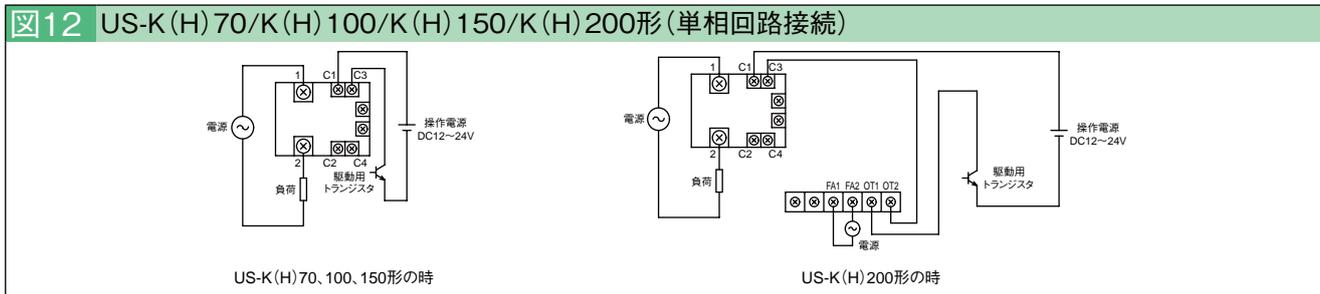


注. CE マークに適合するためには 299ページを参照願います。

注. CE マークに適合するためには 299ページを参照願います。



注. US-K (H) 100TE形はファンおよびファン故障検出器が内蔵されていませんので、この部分を短絡して接続ください。

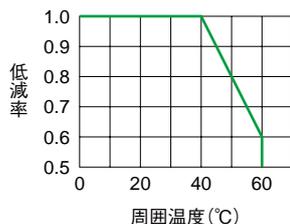


11.2.2 US-KD8 形 (直流負荷用) ソリッドステートコンタクタ

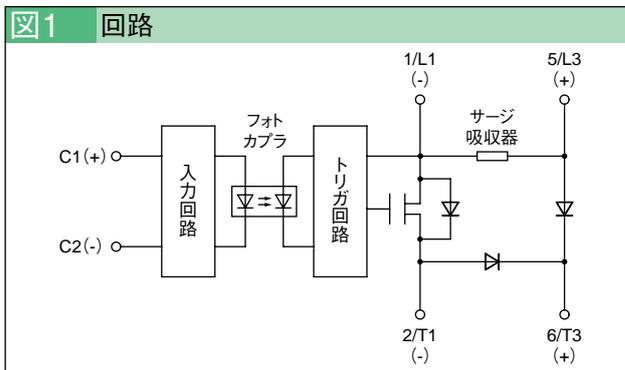
● 定格・仕様

外觀			
形名	US-KD8		
定格	定格使用電流 (DC24~110V) (注1)	8A	
	最小負荷電流	10mA	
主回路仕様	定格使用電圧	DC24 ~ 110V (単相全波電源も可)	
	使用電圧範囲	定格使用電圧の85 ~ 110%	
	定格絶縁電圧	DC250V	
	閉路時電圧降下	3.5V以下 (通電電流8A)	
	開路時漏れ電流	1mA以下 (DC110V印加)	
	サージオン電流 (10ms)	20A	
	閉路・しゃ断電流量	8.8A	
操作回路仕様	定格操作電圧	DC12 ~ 24V	
	操作電圧変動範囲	定格操作電圧の85 ~ 110%	
	操作回路最大印加電圧	DC26.4V	
	動作電圧	DC9V以下	
	開放電圧	DC3V以上	
	操作回路入力電流	15mA (DC12 ~ 24V)	
	入力インピーダンス	0.8 ~ 1.6kΩ	
	応答時間	OFF→ON	10ms以下
	ON→OFF	25ms以下	
動作表示	操作電圧入力時点灯 (LED)		
共通仕様	耐電圧	2kV	
	絶縁抵抗	100MΩ	
	定格インパルス耐電圧	4kV	
	使用周囲温度	-10 ~ 60°C (40°C以上は電流を低減して使用)	
	相対湿度	45% ~ 85% RH	
	標高	2,000m以下	
	耐振動	10 ~ 55Hz 19.6m/s ²	
耐衝撃	98m/s ²		

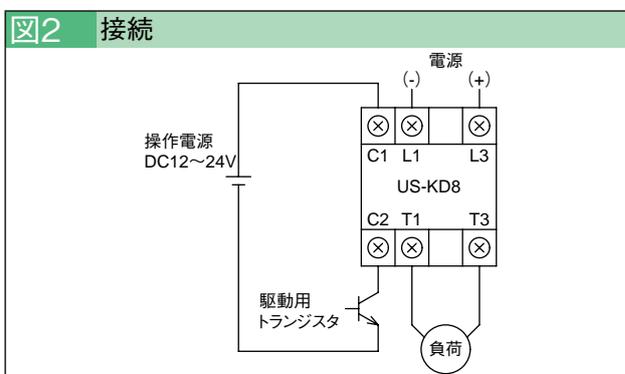
注1. 定格使用電流は周囲温度(盤内温度)40°Cの時の定格です。周囲温度が40°C以上の場合は電流を低減して使用してください。(下図)



● 回路



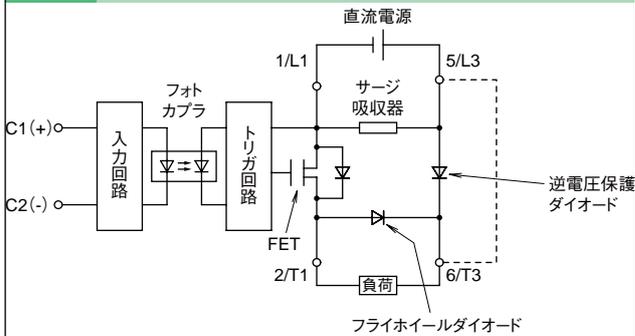
● 接続



● 取扱い

- US-KD8 形の主回路電圧降下は、主回路素子と逆電圧保護用ダイオードの電圧降下により発生します。主回路電圧降下を低減する場合は、図3の破線のように逆電圧保護ダイオードを接続せずに、電源 (+) 極を 6/T3 端子に接続して使用ください。なお接続に当っては極性を十分確認ください。
- 負荷の時定数によっては図3に示すように、フライホイールダイオードの影響により、応答時間 (ON → OFF) が左上表 (定格・仕様) の値より長くなりますので、システム設計上、充分ご注意ください。

● 電圧降下への対応



11.2.3 US- H□形ソリッドステートコンタクタ

● 定格・仕様

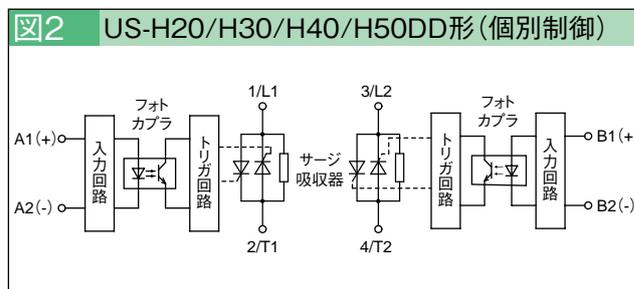
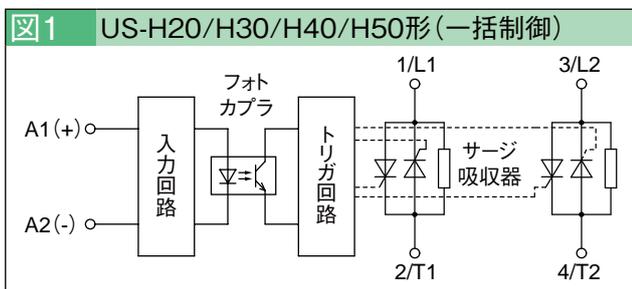
外觀	US-H□									
	US-H□UF			—	—			—	—	
形名	標準	US-H20	US-H30	US-H40	US-H50	US-H20DD	US-H30DD	US-H40DD	US-H50DD	
	IEC35mmレール取付	US-H20RM	US-H30RM	—	—	US-H20DDRM	US-H30DDRM	—	—	
	横幅寸法縮小品	US-H20UF	US-H30UF	—	—	US-H20DDUF	US-H30DDUF	—	—	
定格	定格使用電流 (10~40℃) (注1)	JEM(AC-1級) 20A	30A	40A	50A	20A	30A	40A	50A	
		IEC(AC-51級) 20A	30A	40A	50A	20A	30A	40A	50A	
	適用ヒータ容量 (10~40℃)	1φ200V	4kW	6kW	8kW	10kW	4kW	6kW	8kW	10kW
		3φ200V	6.9kW	10.3kW	13.8kW	17.3kW	—	—	—	—
		1φ400V	8kW	12kW	16kW	20kW	8kW	12kW	16kW	20kW
3φ400V		13.8kW	20.7kW	27.7kW	34.6kW	—	—	—	—	
最小負荷電流	0.3A									
主回路仕様	主回路制御方式	一括制御				個別制御				
	定格使用電圧	AC24 ~ 480V 50/60Hz								
	使用電圧範囲	定格使用電圧の85 ~ 110%								
	定格絶縁電圧	AC500V								
	閉路時電圧降下	1.8V (定格電流通電時)								
	開路時漏れ電流	最大30mA (AC480V 60Hz)								
	サージオン電流 (60Hz, 半波1サイクル波高値)	330A	800A	1000A	1300A	330A	800A	1000A	1300A	
	許容 I ² t (A ² s)	450	2600	4100	7000	450	2600	4100	7000	
	トリガ方式	ゼロ電圧トリガ方式								
	閉路・しゃ断電流量	28A	42A	56A	70A	28A	42A	56A	70A	
操作路仕様	定格操作電圧	DC12 ~ 24V (電圧リップル率10%以下)								
	操作電圧変動範囲	定格操作電圧の85 ~ 110%								
	操作回路最大印加電圧	DC26.4V								
	操作回路入力電流	10mA以下 (DC12 ~ 24V)								
	入力インピーダンス	1.2 ~ 2.4kΩ								
	動作電圧	DC9V以下								
	開放電圧	DC3V以上								
	応答時間	最大(1ms+1/2サイクル)								
	動作表示	LED表示灯 (操作電圧印加時点灯)								
	共通仕様	耐電圧	2.5kV							
絶縁抵抗		100MΩ								
定格インパルス耐電圧		6kV								
使用周囲温度		-10 ~ 60℃ (40℃以上は電流低減して使用)								
相対湿度		45% ~ 85% RH								
標高		2,000m以下								
耐振動	10 ~ 55Hz 19.6m/s ²									
耐衝撃	98m/s ²									

注1. 周囲温度が40℃以上の場合には342ページ図1に示す低減率を定格使用電流にかけた値で使用してください。

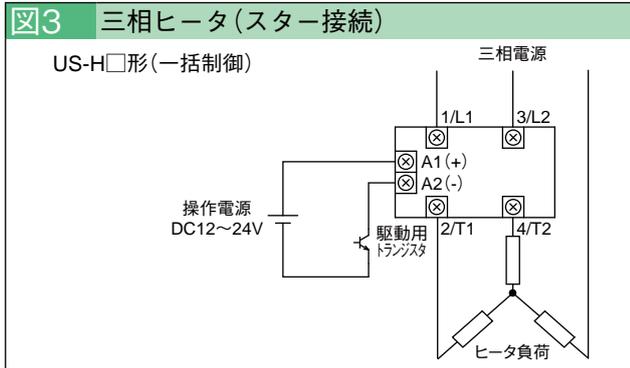
注2. 冷却フィンのないUS-H□HZ形も製作可能です。US-H□HZ形の適用にあたっては、337ページの適用欄を参照してください。

注3. US-H□形はヒータ負荷用ソリッドステートコンタクタです。モータ負荷には適用できませんので、ご使用にならないでください。

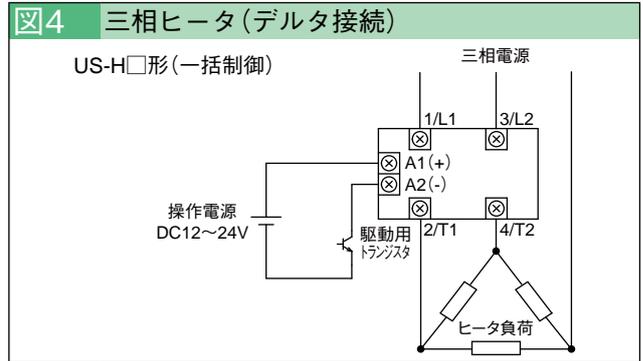
● 回路



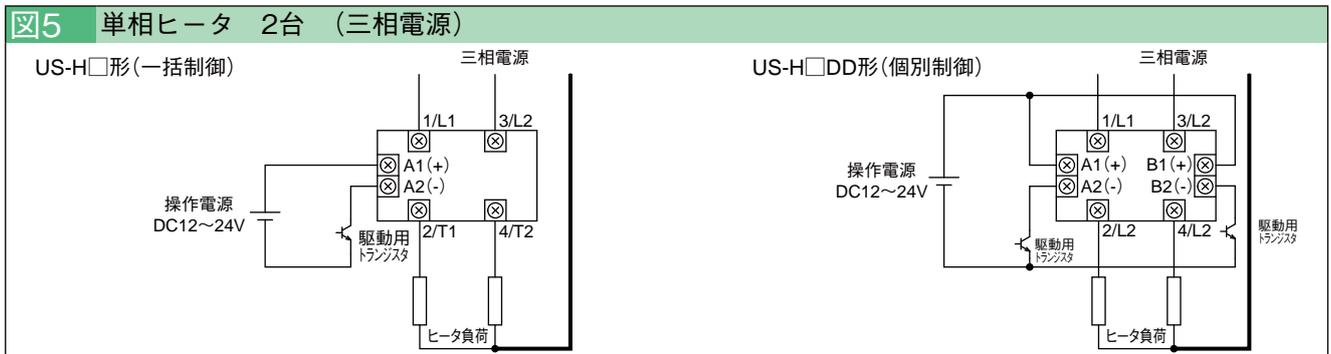
● 接続



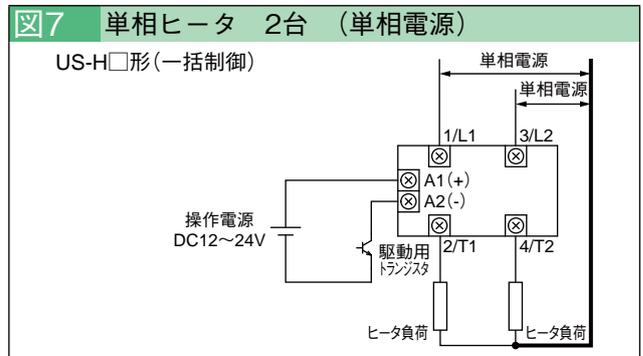
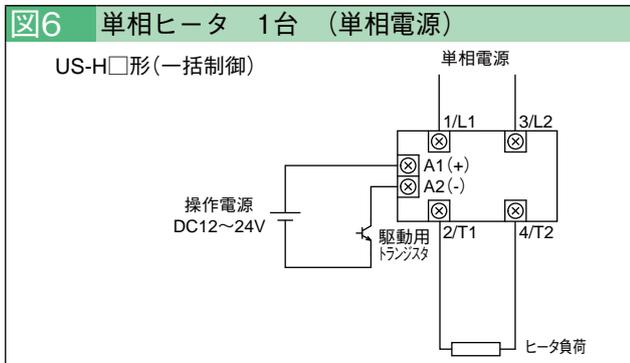
注1. 1相は電源から直接負荷に接続してください。
 注2. US-H□形の定格電流はヒータの電流に合わせて選定願います。



注1. 1相は電源から直接負荷に接続してください。
 注2. US-H□形にはヒータ電流の $\sqrt{3}$ 倍の電流が流れるので、US-H□形の定格電流は、これに合わせて選定願います。



注1. —部はヒータ電流の $\sqrt{3}$ 倍の電流が流れますので、電線等の電流容量はこれに耐えるものを選定願います。
 注2. US-H□DD形 (個別制御) 使用時は2つのヒータを独立して制御できます。



注1. —部はヒータ電流の2倍の電流が流れますので、電線等の電流容量はこれに耐えるものを選定願います。
 注2. US-H□DD形 (個別制御) 使用時は2つのヒータを独立して制御できます。

● US-H □ HZ 形 (冷却フィンなし) の適用

US-H □ (DD)HZ 形ソリッドステートコンタクタは US-H □ (DD) 形から冷却フィンを除いたもので、規定の冷却性能をもつ冷却フィンとの組合せや、負荷条件にあわせた冷却フィンを組合せて使用することができます。

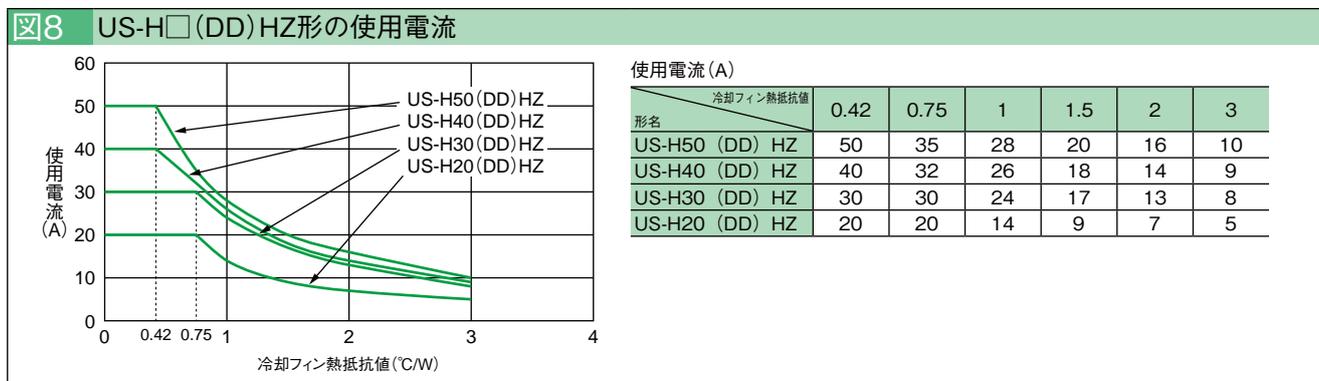
(1) 定格

US-H □ (DD) 形と同等の熱抵抗値をもつフィンとの組合せ、および制御盤取付けパネル (鉄板) に直取付けした時の使用電流を下表に示します。

取付け条件による使用電流

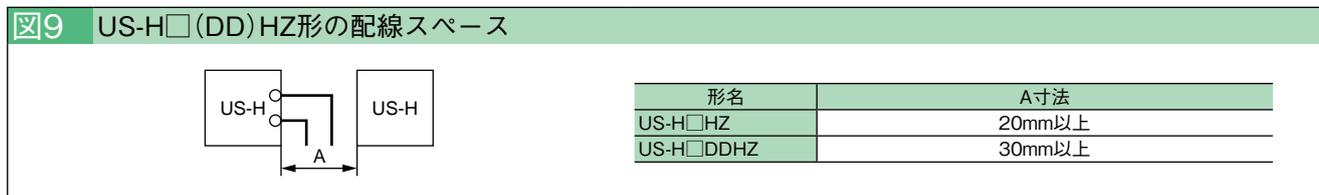
形名	フィンがUS-H□(DD)形と同等熱抵抗値の時 (冷却フィン熱抵抗値: 0.42°C/W)	制御盤取付けパネル(鉄板)直取付けの時 (熱抵抗値: 3°C/W)
US-H20(DD)HZ	20A	5A
US-H30(DD)HZ	30A	8A
US-H40(DD)HZ	40A	9A
US-H50(DD)HZ	50A	10A

注. 熱抵抗値が上表と異なる場合の使用電流は、図8冷却フィン熱抵抗値と使用電流の関係よりお求めください。



(2) 取付け

- US-H □ (DD)HZ 形を取付ける面 (冷却フィン、制御パネル) の平面度は 50 μm 以下としてください。
- 冷却フィン、制御盤パネル取付け時は US-H □ (DD) HZ 形の裏面に熱伝導性の良いサーマルコンパウンドを厚さ 0.1mm で塗布してください。
サーマルコンパウンド (例) G-747 (信越シリコーン)
- 冷却フィンまたは制御盤パネルへの取付けは 2 本の M4 ねじで締付けトルク 1.2 ~ 2.05N・m で締付けてください。
- US-H □ (DD)HZ 形は操作回路端子に側面から接続しますので、取付け時の横方向に配線スペースが必要となります。配線スペースとして図9の A 寸法を確保してください。



11.3 各種負荷への適用

11.3.1 US-N□/K□形ソリッドステートコンタクタ

● ヒータ負荷

ヒータ負荷（JEM1441（AC-1級）、IEC60947-4-3（AC-51級））に適用する場合の定格使用電流を下表に示します。

形名	定格使用電流 (A)		適用ヒータ容量 (kW)				
	JEM (AC-1級)	IEC (AC-51級)	単相			三相	
			100V	200V	400V	200V	400V
US-N5SS(TE)	5	5	0.5	1	—	1.7	—
US-N8SS(TE)	8	8	0.8	1.6	—	2.7	—
US-N20(TE) (CX) (RM)	20	20	2	4	8	6.9	13.8
US-N30(TE) (CX)	30	30	3	6	12	10.3	20.7
US-N40(TE) (CX)	40	40	4	8	16	13.8	27.7
US-N50(CX)	50	50	5	10	20	17.3	34.6
US-N50TE(CX)	50	45	4.5	9	18	15.5	31.1
US-N70NS(TE)	70	70	7	14	—	24.2	—
US-N80NS(TE)	80	80	8	16	—	27.7	—
US-NH70NS(TE)	70	65	—	14	28	24.2	48.5
US-NH80NS(TE)	80	75	—	16	32	27.7	55.4
US-K100TE	100	—	10	20	—	34.6	—
US-K120TE	120	—	12	24	—	41.5	—
US-K150TE	150	—	15	30	—	51.9	—
US-KH100TE	100	—	—	20	40	34.6	69.2
US-KH120TE	120	—	—	24	48	41.5	83.0
US-KH150TE	150	—	—	30	60	51.9	103.9
US-K70	70	—	7	14	—	24.2	—
US-K100	100	—	10	20	—	34.6	—
US-K150	150	—	15	30	—	51.9	—
US-K200	200	—	20	40	—	69.2	—
US-KH70	70	—	—	14	28	24.2	48.5
US-KH100	100	—	—	20	40	34.6	69.2
US-KH150	150	—	—	30	60	51.9	103.9
US-KH200	200	—	—	40	80	69.2	138.5

注1. 周囲温度-10℃～40℃において適用できる定格です。40℃以上の場合には342ページ図1に示す低減率を定格使用電流にかけた値で使用してください。

注2. US-K(H)70～K(H)200形の適用ヒータ容量の三相定格は、US-K(H)70～K(H)200形を2台または3台組合わせて適用した場合の容量を示します。

注3. 適用ヒータ容量は下記によりお求めください。

単相の時：電源電圧×負荷電流

三相の時： $\sqrt{3}$ ×電源電圧×負荷電流（デルタ相内で使用される場合は3×電源電圧×負荷電流）

注4. ヒータ負荷においてUS-N/Kを変圧器の一次側で制御する場合は、変圧器に励磁突入電流が流れますので、突入電流を考慮した選定が必要です。（技術資料参照）

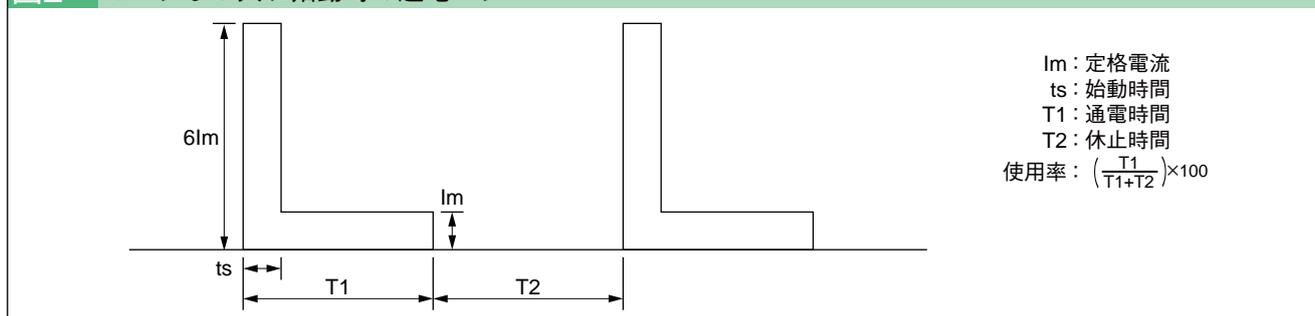
● モータ負荷

モータ負荷のじか入れに適用する場合は、モータの始動電流、始動時間、開閉頻度、使用率などにより、適用するソリッドステートコンタクタのフレームサイズが決まります。したがって、実際の使用に際しては適用条件を明確にして、これに対応したフレームサイズの選定を行ってください。

図2および339ページに示す条件で使用した時のUS-N/K形ソリッドステートコンタクタの選定例を示します。

ノーヒューズ遮断器、サーマルリレー、速動ヒューズにて保護協調をとる場合のソリッドステートコンタクタの選定は344ページを参照願います。

図2 モータじか入れ始動時の通電パターン



(1) 主回路200V用モータ

- 選定条件A(開閉頻度：1200回/時、使用率：25%、始動電流：全負荷電流の6倍、周囲温度40℃)

モータ容量(3φ200V)	始動時間						
	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s	0.5s	0.6s	0.7s
0.4kW(3.2A)	US-N5□						US-N8□
0.75kW(4.8A)	US-N5□	US-N8□	US-N20□				
1.5kW(8.0A)	US-N20□						
2.2kW(11.1A)	US-N20□			US-N30□			
3.7kW(17.4A)	US-N30□		US-N40/N50□	US-N70□/N80□/K70			
5.5kW(26.0A)	US-N40/N50□		US-N70□/N80□/K70				
7.5kW(34.0A)	US-N70□/N80□/K70						
11kW(48.0A)	US-N70□/N80□/K70		US-K100□/K120TE				
15kW(65.0A)	US-K100□/K120TE			US-K150□		US-K200	
18.5kW(79.0A)	US-K100□/K120TE		US-K150□		US-K200		
22kW(93.0A)	US-K150□		US-K200				

- 選定条件B(開閉頻度：600回/時、使用率：40%、始動電流：全負荷電流の6倍、周囲温度40℃)

モータ容量(3φ200V)	始動時間						
	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s	0.5s	0.6s	0.7s
0.4kW(3.2A)	US-N5□					US-N8□	
0.75kW(4.8A)	US-N5□	US-N8□	US-N20□				
1.5kW(8.0A)	US-N20□						
2.2kW(11.1A)	US-N20□			US-N30□			
3.7kW(17.4A)	US-N30□		US-N40/N50□	US-N70□/N80□/K70			
5.5kW(26.0A)	US-N40/N50□		US-N70□/N80□/K70				
7.5kW(34.0A)	US-N70□/N80□/K70						
11kW(48.0A)	US-N70□/N80□/K70		US-K100□/K120TE				
15kW(65.0A)	US-K100□/K120TE			US-K150□		US-K200	
18.5kW(79.0A)	US-K150□			US-K200			
22kW(93.0A)	US-K200						

- 選定条件C(開閉頻度：150回/時、使用率：60%、始動電流：全負荷電流の6倍、周囲温度40℃)

モータ容量(3φ200V)	始動時間						
	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s	0.5s	0.6s	0.7s
0.4kW(3.2A)	US-N5□						
0.75kW(4.8A)	US-N5□	US-N8□	US-N20□				
1.5kW(8.0A)	US-N20□						
2.2kW(11.1A)	US-N20□			US-N30□			
3.7kW(17.4A)	US-N30□		US-N40/N50□				
5.5kW(26.0A)	US-N40/N50□		US-N70□/N80□/K70				
7.5kW(34.0A)	US-N70□/N80□/K70						
11kW(48.0A)	US-N70□/N80□/K70		US-K100□/K120TE				
15kW(65.0A)	US-K100□/K120TE			US-K150□			
18.5kW(79.0A)	US-K150□			US-K200			
22kW(93.0A)	US-K200						

(2) 主回路400V用モータ

- 選定条件A(開閉頻度：1200回/時、使用率：25%、始動電流：全負荷電流の6倍、周囲温度40℃)

モータ容量(3φ400V)	始動時間						
	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s	0.5s	0.6s	0.7s
3.7kW(8.7A)	US-N20□					US-N30□	
5.5kW(13.0A)	US-N30□						
7.5kW(17.4A)	US-N30□		US-N40/N50□	US-NH70□/NH80□/KH70			
11kW(26.0A)	US-N40/N50□		US-NH70□/NH80□/KH70				
15kW(34.0A)	US-NH70□/NH80□/KH70						
22kW(48.0A)	US-NH70□/NH80□/KH70		US-KH100□/KH120TE				US-KH150□
30kW(65.0A)	US-KH100□/KH120TE		US-KH150□			US-KH200	
37kW(79.0A)	US-KH200						
45kW(93.0A)	US-KH200						

● 選定条件B(開閉頻度：600回/時、使用率：40%、始動電流：全負荷電流の6倍、周囲温度40℃)

モータ容量(3φ400V)	始動時間							
	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s	0.5s	0.6s	0.7s	
3.7kW(8.7A)	US-N20□							
7.5kW(17.4A)	US-N30□					US-N40/N50□		US-NH70□/NH80□/KH70
11kW(26.0A)	US-N40/N50□		US-NH70□/NH80□/KH70					
15kW(34.0A)	US-NH70□/NH80□/KH70							
22kW(48.0A)	US-NH70□/NH80□/KH70		US-KH100□/KH120TE			US-KH150□		
30kW(65.0A)	US-KH100□/KH120TE			US-KH150□			US-KH200	
37kW(79.0A)	US-KH150□			US-KH200				
45kW(93.0A)	US-KH200							

● 選定条件C(開閉頻度：150回/時、使用率：60%、始動電流：全負荷電流の6倍、周囲温度40℃)

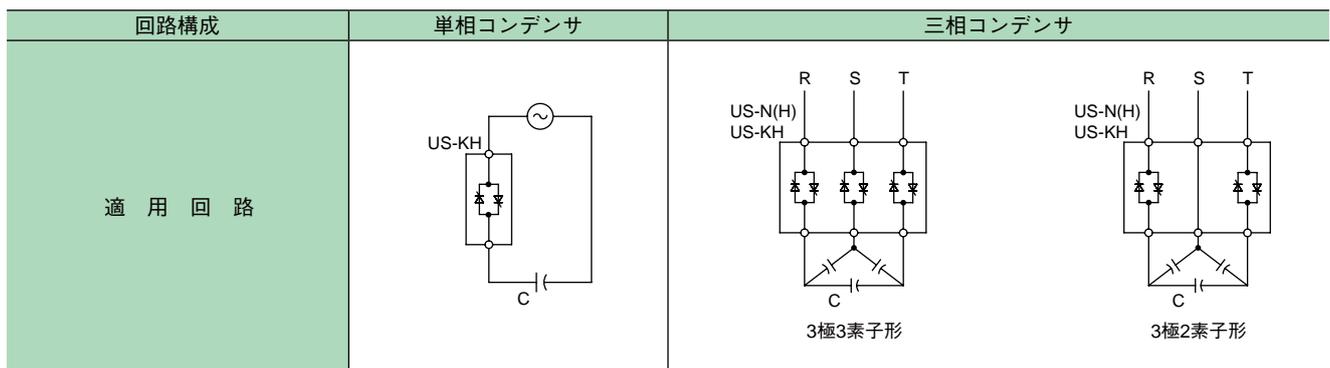
モータ容量(3φ400V)	始動時間						
	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s	0.5s	0.6s	0.7s
3.7kW(8.7A)	US-N20□						
7.5kW(17.4A)	US-N30□					US-N40/N50□	
11kW(26.0A)	US-N40/N50□		US-NH70□/NH80□/KH70				
15kW(34.0A)	US-NH70□/NH80□/KH70						
22kW(48.0A)	US-NH70□/NH80□/KH70			US-KH100□/KH120TE			
30kW(65.0A)	US-KH100□/KH120TE			US-KH150□			
37kW(79.0A)	US-KH150□			US-KH200			
45kW(93.0A)	US-KH200						

● コンデンサ負荷

US-N/K 形ソリッドステートコンタクタはゼロ電圧トリガ方式により閉路します。このためコンデンサ閉路時の突入電流を定格電流の2～10倍程度に抑制することができ、進相コンデンサの高頻度開閉に適しています。進相用コンデンサを使用した場合、電圧、電流波形にひずみを生じ、このひずみによりモータ、変圧器等の騒音が増すため、一般にコンデンサリアクタンスの6%の直列リアクトルを挿入し、第5高調波による電圧、電流のひずみを抑えています。この直列リアクトルは波形改善の効果のみでなく、投入時の突入電流の抑制効果がありますので、すべてのコンデンサ回路に使用することを推奨いたします。直列リアクトル6%を挿入した時の突入電流の最大値は定格電流の約5倍となります。コンデンサの開路時にはコンデンサ残留電荷の影響により、主回路素子には電源電圧の2倍の電圧が印加されます。このため適用するUS-N/K 形の定格電圧は回路電圧の2倍が必要です。

AC200V のコンデンサ負荷への適用には主回路電圧 AC400V 用 US-N □ /K □ 形をご使用願います。

図3 コンデンサ負荷適用回路



● コンデンサ負荷適用容量(AC200V)

形名	単相コンデンサ	三相コンデンサ
US-N20□	3kVA	5kVA
US-N30□	4.6kVA	8kVA
US-N40□	6kVA	10kVA
US-N50□	7.6kVA	13kVA
US-NH70NS(TE)/US-NH80NS(TE)/US-KH70(1～3台)	10kVA	18kVA
US-KH100TE/US-KH120TE/US-KH100(1～3台)	15kVA	26kVA
US-KH150TE/US-KH150(1～3台)	23kVA	40kVA
US-KH200(1～3台)	30kVA	50kVA

11.3.2 US-H □形ソリッドステートコンタクタ

● ヒータ負荷

ヒータ負荷（JEM1441（AC-1級）、IEC60947-4-3（AC-51級））に適用する場合の定格使用電流を下表に示します。

形名	定格使用電流 (A)		適用ヒータ容量 (kW)				
			単相			三相	
	JEM(AC-1級)	IEC(AC-51級)	100V	200V	400V	200V	400V
US-H20(RM) (UF)	20	20	2	4	8	6.9	13.8
US-H30(RM) (UF)	30	30	3	6	12	10.3	20.7
US-H40	40	40	4	8	16	13.8	27.7
US-H50	50	50	5	10	20	17.3	34.6
US-H20DD(RM) (UF)	20	20	2	4	8	—	—
US-H30DD(RM) (UF)	30	30	3	6	12	—	—
US-H40DD	40	40	4	8	16	—	—
US-H50DD	50	50	5	10	20	—	—

注1. 周囲温度-10℃～40℃において適用できる定格です。40℃以上の場合は342ページ図1に示す低減率を定格使用電流にかけた値で使用してください。

注2. 適用ヒータ容量は下記によりお求めください。

単相の時：電源電圧×負荷電流

三相の時： $\sqrt{3}$ ×電源電圧×負荷電流（デルタ相内で使用される場合は3×電源電圧×負荷電流）

11.4 適用上の注意事項

● 使用環境

- (1) 使用周囲温度（盤内温度）：-10℃～60℃
ただし、40℃～60℃では図1に示す低減率を定格使用電流にかけた値で使用してください。（氷結、結露しないこと）
- (2) 保管温度：-30℃～65℃
- (3) 相対湿度：45%～85% RH
- (4) 振動：10～55Hz 19.6m/s²以下
- (5) 衝撃：98m/s²以下
- (6) 環境：じんあい、ガス、有機溶剤などのない風通しのよい場所で使用してください。

● 取付け

- (1) US-N/K・US-H形の主回路と冷却フィンが電気的に絶縁されていますので、取付け時、絶縁する必要はありません。取付方向は図2で示す方向としてください。盤内は換気を考慮してください。
冷却フィンの温度は、定格使用電流を連続通電時100℃程度となりますので、ケーブルなどが接触しないようにしてください。
- (2) US-N/K・US-H形を列盤あるいは他の機器と並べて使用する場合は、図3に示すスペース以上を確保してください。上下方向にUS-N/K・US-H形を取付ける場合は、US-N/K・US-H形全機種とも300mm以上離してご使用ください。

● 主回路電圧適用範囲

主回路電圧は右上表の範囲で使用できます。直流電源での使用はできませんので、直流回路には直流用のUS-KD8形をご使用願います。

● 操作電圧と使用電線

US-N/K・US-H形駆動用の直流操作電圧は、リップル率10%以下のDC12～24V直流電源にてご使用ください。（図4）US-N/K・US-H形の操作入力ラインと動力線との併設は避けてください。
また操作回路にはツイストケーブルを使用し、10m以下で使用してください。

● 開路時漏れ電流

- (1) US-N/K・US-H形は開路時（オフ時）に漏れ電流が機種により15～50mA流れます。
この漏れ電流により負荷側にふれると感電する場合がありますので図5のように電源側にノーヒューズ遮断器または電磁接触器を接続し、負荷が開路できるようにしてください。
- (2) 軽負荷の場合、この漏れ電流によりUS-N/K形のオフ時、モータなどが停止しないことがあります。この場合は負荷と並列に抵抗を接続し、負荷電流が漏れ電流の10倍以上になるようにしてください。（図6）
- (3) US-N/K・US-H形は無負荷では主回路がオンせず動作確認ができません。ただし動作表示灯は操作電圧の印加により点灯し、US-N/K・US-H形の負荷側には電源電圧に近い電圧が加わります。（US-N/K・US-H形の漏れ電流による）US-N/K・US-H形の動作チェックは抵抗などの模擬負荷（1A程度の電流を流す）を接続して行ってください。

● 主回路電圧適用範囲

シリーズ	US-N	US-K	US-KD	US-H
主回路電圧				
AC24～480V	—	—	—	H20～H50
AC100～480V	N20～N50	—	—	—
AC100～240V	N5, N8, N70, N80	K70～K200	—	—
AC200～480V	NH70, NH80	—	—	—
AC200～440V	—	KH70～KH200	—	—
DC24～110V	—	—	KD8	—

注. 表内に適用形名を示します。—は適用外です

図1 定格使用電流の低減率

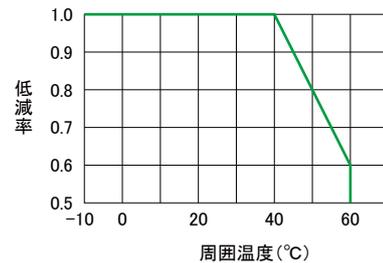


図2 取付方向

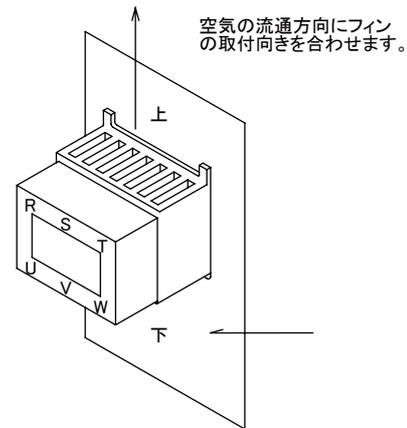


図3 取付状態におけるスペース

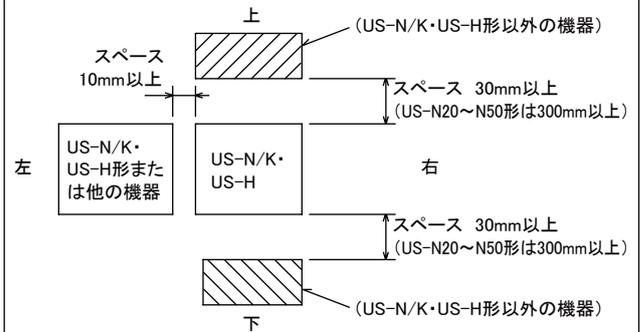
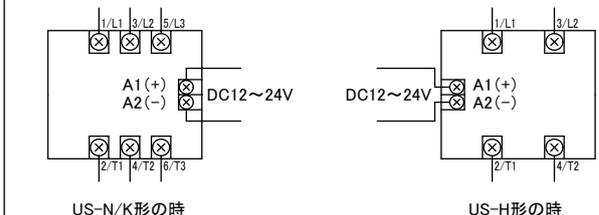


図4 操作電圧



注. 上左図は、US-Nシリーズを示します。US-Kシリーズの時、操作回路端子番号はA1(+)->C1(+), A2(-)->C2(-)となります。

● 冷却ファン回路の接続

US-N(H)70NS(TE)、US-N(H)80NS(TE)、US-K(H)120TE、US-K(H)150TE、US-K(H)200形は、冷却ファンおよびファン故障検出器を内蔵していますので、これらの操作回路を必ず配線してください。

(1) 冷却ファン操作電源端子 (FA1、FA2)

冷却ファン操作電源は、図7のようにUS-N/K形の1次側主回路から接続してください。主回路がAC400Vの場合は操作トランスによりAC200Vに降圧してください。冷却ファンの頻繁な始動・停止は、冷却ファンの寿命を短くしますのでUS-N/K形2次側からの接続はさけてください。

(2) 冷却ファン

冷却ファンのベアリングの寿命は、1～3.5万時間とされていますので運転状態に合せて冷却ファンを交換する必要があります。また異常音、異常振動が発生した場合も取り換えてください。(取り換え用の冷却ファンユニットを用意しています。)

(3) ファン故障検出端子 (OT1、OT2)

ファン故障検出器は、冷却ファンの故障状態(冷却ファンの故障等)の時に動作し、常時閉路接点がファン故障検出時に開路します。操作回路に直列に接続し、検出時にUS-N/K形をオフするようにしてください。またファン故障検出器はファン故障検出動作後回路電流のオフにより、温度低下すると自動的にリセットされる(接点が閉路する)ため、検出信号の保持が必要な場合には、外部で保持回路を形成してください。

● 適合電線サイズ、端子ねじの締付トルク

△過熱、火災の恐れがあります。締付けトルクを守り、定期的に増し締めしてください。

電線の接続は接続図に従って正確に行ってください。端子ねじの締付けは表(1)、(2)の締付けトルク内で正しく締付けてください。端子ねじの締付けが不十分ですと、過熱したり、電線が脱落したりします。また締付けトルクが大きすぎると端子ねじが破損することがあります。

● ソリッドステートリレーによるAC操作オプションの制御

AC操作のオプションユニット(UA-DR□、UA-SH□、UA-RE、UN-FD□)をソリッドステートリレーまたはトライアック出力で開閉制御する場合は、バリスタ内蔵タイプのソリッドステートリレーまたはトライアック出力を使用してください。US-N/K形のオプションUA-SH□の補助出力はバリスタ内蔵形で上記オプションユニットの制御に適用できます。

● 適用できない接続

US-N/K・US-H形は1極から3極対応で、単相負荷または三相負荷を開閉するようになっていまして、以下に示す特殊な接続での使用はできません。

(1) 並列接続(図8参照)

US-N/K・US-H形の主回路各極を並列接続し、電流量を上げて使用することはできません。

〔理由〕各極のサイリスタのオン電源にばらつきがあり、オン電圧の低い極に通電電流が集中しサイリスタが故障します。

(2) 直列接続(図9参照)

US-N/K・US-H形の主回路各極を直列接続し、定格電圧を上げて使用することはできません。

〔理由〕各極の動作電圧・動作時間にばらつきがあり、開閉時のタイミングがずれて特定の極に過電圧が印加され故障する場合があります。

図5 漏れ電流対策

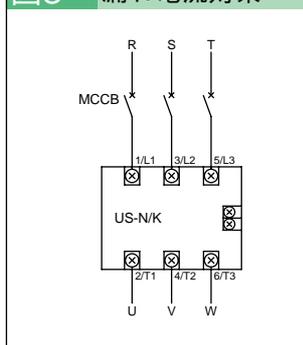


図6 小電流負荷対策

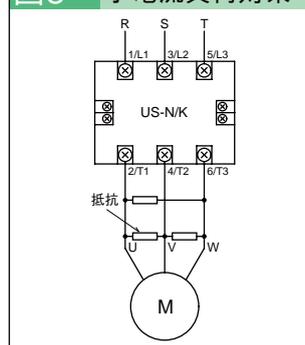
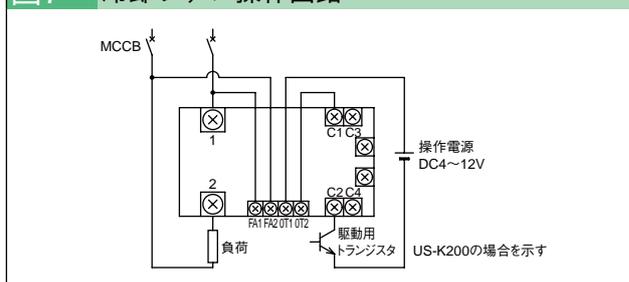


図7 冷却ファン操作回路



(1) 適合電線サイズ、端子ねじの締付トルク(主回路)

形名	端子ねじサイズ	適合電線サイズ	適合圧着端子サイズ	端子ねじ締付トルク
US-N5SS(TE) US-N8SS(TE) US-KD8	M3.5	φ 1.6mm 1.25 ~ 2mm ²	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.94 ~ 1.51N・m (基準値 1.17N・m)
US-N20(TE) ~ N50(TE)	M5	— (注1) (2 ~ 14mm ²)	1.25-5 ~ 14-5	2.06 ~ 3.33N・m (基準値 2.54N・m)
US-N(H)70NS(TE) US-N(H)80NS(TE)	M6	—	1.25-6 ~ 22-6 38-S6	3.53 ~ 5.78N・m (基準値 4.41N・m)
US-K(H)70	M5	—	1.25-5 ~ 14-5	2.06 ~ 3.33N・m (基準値 2.54N・m)
US-K(H)100(TE) ~ K(H)200	M8	—	8-8 ~ 60-8	6.28 ~ 10.29N・m (基準値 7.84N・m)
US-H20(DD) ~ H50(DD) US-H20/H30(DD)UF	M5	—	1.25-5 ~ 14-5	2.06 ~ 3.33N・m (基準値 2.54N・m)

注1. ()内はUS-N□(TE)CX形のみ適合できます。

(2) 適合電線サイズ、端子ねじの締付トルク(操作回路)

形名	端子ねじサイズ	適合電線サイズ	適合圧着端子サイズ	端子ねじ締付トルク
US-N/K/Hシリーズ 全機種	M3.5	φ 1.6mm 1.25 ~ 2mm ²	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.94 ~ 1.51N・m (基準値 1.17N・m)
UA、UN-□ オプション全機種	M3.5	φ 1.6mm 1.25 ~ 2mm ²	1.25-3.5 ~ 2-3.5	0.94 ~ 1.51N・m (基準値 1.17N・m)

図8 並列接続

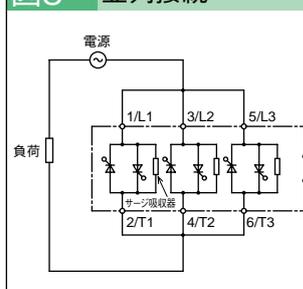
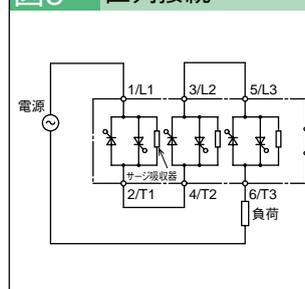


図9 直列接続



(3) インバータの2次側接続

高調波によりオフ時に大きな漏れ電流が流れ、サージ吸収器が焼損する場合がありますので、インバータの2次側で使用することはできません。

● 故障モード

US-N/K・US-H形は使用条件、取扱いを誤ると故障する場合があります。US-N/K・US-H形の主回路素子の故障モードは導通状態となる場合がほとんどです。US-N/K・US-H形の主回路素子が導通モードで故障したことを検出する故障検出ユニット (UN-FD) をオプションとして用意しています。このユニットと電圧引はずし装置付ノーヒューズ遮断器または電磁接触器と組合せて使用ください。

● 短絡保護

US-N/K・US-H形の過電流耐量 (サージオン電流) は小さく、ノーヒューズ遮断器では保護できない領域がありますので、速動ヒューズ、サイリスタプロテクタを使用して保護することが必要となります。

(1) 速動ヒューズ

速動ヒューズはヒータ負荷と始動電流が流れるモータ負荷で適用ヒューズを使い分けると経済的です。

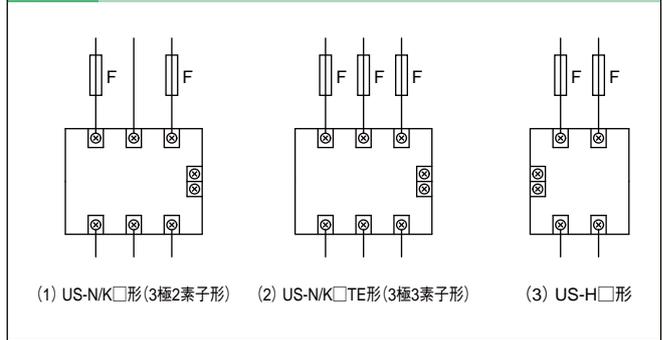
下表に速動ヒューズの選定基準を示します。

下表に適用速動ヒューズを示します。

● 速動ヒューズ選定基準

選定条件	内容	計算式
(1) ヒューズの定格電流	ヒューズの温度上昇、誤溶断防止のための負荷電流の制限	$(\text{ヒューズ定格電流}) \times 0.8 \geq (\text{負荷電流})$
(2) ヒューズの溶断特性	繰返し過電流 (Ex: モータ始動電流) によるヒューズの劣化、溶断防止のための過電流の制限	$(\text{ヒューズの溶断電流}) \times 0.6 > (\text{負荷始動電流})$
(3) ヒューズの全しゃ断 I^2t と素子の許容 I^2t の関係	半サイクル以下の短絡に対する素子の保護	$(\text{ヒューズの全しゃ断 } I^2t) < (\text{素子の許容 } I^2t)$
(4) ヒューズの溶断特性と素子のサージオン電流の関係	大電流通過時の素子の保護	ヒューズの溶断特性と素子のサージオン電流特性の交点が 50ms 以上であること

図10 速動ヒューズによる短絡保護



(2) サイリスタプロテクタ

サイリスタプロテクタで US-N/K・US-H形を保護する場合は、事故時の短絡電流が制限される領域で適用可能です。

US-N/K・US-H形の過電流耐量として、定格サージオン電流特性と許容 I^2t があります。

定格サージオン電流に対する保護はサイリスタプロテクタの動作特性との協調関係であり許容 I^2t に対する保護は、短絡時 (短時間領域) でのサイリスタプロテクタの限流特性 (通過 I^2t) との関係で保護可能領域が限定されます。

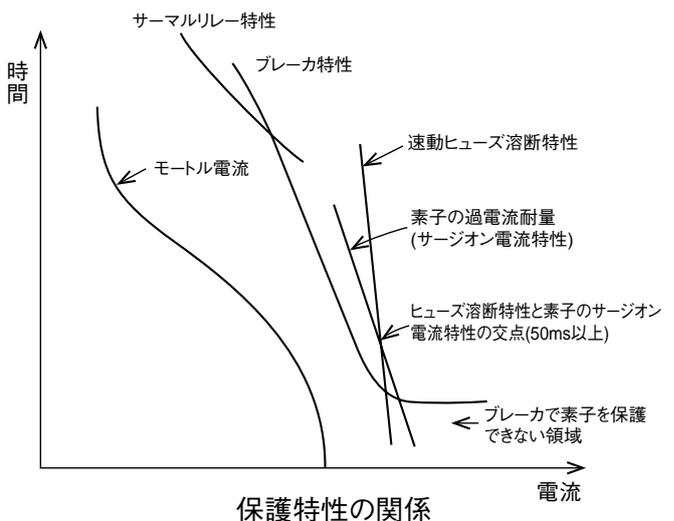
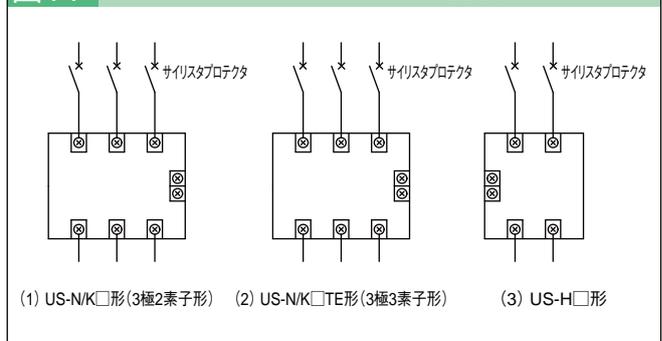


図11 サイリスタプロテクタによる保護



● ヒータ負荷

突入電流を伴わない、ニクロム系、鉄・クロム・アルミ系の一般ヒータおよび遠赤外線ヒータの場合、サイリスタプロテクタは下表のタイプ3×が最適です。

使用回路の短絡電流が下表に示す短絡電流を超える場合は、ノーヒューズ遮断器と速動ヒューズにてUS-N/K・US-H形を保護してください。

● US-N/K、US-Hシリーズとの組合せ表

	形名	許容 $I^2t(A^2S)$	主回路電圧	サイリスタプロテクタ定格電流						
				10A	15A	20A	25A	30A	40A	50A
				サイリスタプロテクタ (SP-50K 1P/2P/3P□ 3×) の保護可能短絡電流 (kA)						
一般負荷用ソリッド ステートコンタクタ	US-N20□	2600	単相AC110V	8	5	3	2	—	—	—
			3相AC220V	4	3	2.2	1.6	—	—	—
			3相AC440V	1.7	1.5	1.2	1	—	—	—
	US-N30□	7000	単相AC110V	10	10	8.5	6	4.3	3.2	—
			3相AC220V	5	5	5	3.9	2.8	2.1	—
			3相AC440V	2.5	2.5	2.5	2.1	1.3	—	—
	US-N40□ US-N50□	13500	単相AC110V	10	10	10	10	8.6	6	4.4
			3相AC220V	5	5	5	5	5	3.5	2.9
	US-N70NS(TE) US-N80NS(TE)	13500	単相AC110V	10	10	10	10	8.6	6	4.4
			3相AC220V	5	5	5	5	5	3.5	2.9
US-K70	15000	単相AC110V	10	10	10	10	9	6.5	5	
		3相AC220V	5	5	5	5	5	3.5	3	
US-NH70NS(TE) US-NH80NS(TE)	13500	3相AC440V	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.1	1.9	
		US-KH70	15000	3相AC440V	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.2
ヒータ負荷用ソリッド ステートコンタクタ	US-H20□	450	単相AC110V	0.6	0.5	0.4	—	—	—	—
			3相AC220V	0.55	0.42	0.39	0.3	—	—	—
			3相AC440V	0.38	0.34	0.3	—	—	—	—
	US-H30□	2600	単相AC110V	8	5	3	2	1.7	1.2	1
			3相AC220V	4	3	2.2	1.6	1.3	0.9	0.8
			3相AC440V	1.7	1.5	1.2	1	0.85	0.75	0.67
	US-H40□	4100	単相AC110V	10	8.2	5	3.5	2.7	2	1.6
			3相AC220V	5	5	3.3	2.4	1.7	1.4	1.2
			3相AC440V	2.5	2.1	1.8	1.5	1.3	1	0.9
	US-H50□	7000	単相AC110V	10	10	8.5	6	4.3	3.2	2.5
			3相AC220V	5	5	5	3.9	2.8	2.1	1.7
			3相AC440V	2.5	2.5	2.5	2.1	1.8	1.5	1.3

● モータ負荷

サイリスタプロテクタでは適用できませんので、ノーヒューズ遮断器と速動ヒューズにてUS-N/K形を保護してください。

● 機器選定

各モータ容量におけるソリッドステートコンタクタ、サーマルリレーおよびノーヒューズ遮断器の選定、並びに US-N □ / K □ 形の素子保護が必要な場合の選定について下記に示します。

なお、US-N □ / K □ 形はノーヒューズ遮断器では短絡保護できない領域がありますので、短絡保護については 344 ページの短絡保護に記載の速動ヒューズと組合せてご使用ください。

(1) サーマルリレーおよびノーヒューズ遮断器の選定

モータ負荷におけるソリッドステートコンタクタの適用フレームは 339 ページにより選定しますが、サーマルリレーおよびノーヒューズ遮断器の選定は下記により選定願います。

下記のソリッドステートコンタクタは 339、340 ページの開閉頻度：600 回 / 時、使用率：40%、始動電流：全負荷電流の 6 倍、始動時間：0.2s 以内、周囲温度 40℃ における条件時の定格にて選定しています。

● AC200V 定格の時

モータ容量	ソリッドステートコンタクタ	サーマルリレー	ノーヒューズ遮断器
0.4kW	US-N5SS (TE)	TH-T25 2.1A	NF32-SV 5A
0.75kW	US-N5SS (TE)	TH-T25 3.6A	NF32-SV 10A
1.5kW	US-N20 (TE)	TH-T25 6.6A	NF32-SV 15A
2.2kW	US-N20 (TE)	TH-T25 9A	NF32-SV 20A
3.7kW	US-N30 (TE)	TH-T25 15A	NF32-SV 30A
5.5kW	US-N40 (TE) US-N50 (TE)	TH-T25 22A	NF63-SV 50A
7.5kW	US-N70NS (TE) US-N80NS (TE) US-K70×3 (注1)	TH-T65 29A	NF63-SV 60A
11kW	US-N70NS (TE) US-N80NS (TE) US-K70×3 (注1)	TH-T65 42A	NF125-SV 75A
15kW	US-K100TE US-K120TE US-K100×3 (注1)	TH-T65 54A	NF125-SV 100A
18.5kW	US-K150TE US-K150×3 (注1)	TH-N120 67A	NF125-SV 100A
22kW	US-K200×3 (注1)	TH-N120 82A	NF250-SV 150A

● AC400V 定格の時

モータ容量	ソリッドステートコンタクタ	サーマルリレー	ノーヒューズ遮断器
3.7kW	US-N20 (TE)	TH-T25 6.6A	NF32-SV 20A
5.5kW	US-N30 (TE)	TH-T25 11A	NF32-SV 30A
7.5kW	US-N30 (TE)	TH-T25 15A	NF32-SV 30A
11kW	US-N40 (TE) US-N50 (TE)	TH-T25 22A	NF63-SV 50A
15kW	US-NH70NS (TE) US-NH80NS (TE) US-KH70×3 (注1)	TH-T65 29A	NF63-SV 60A
22kW	US-NH70NS (TE) US-NH80NS (TE) US-KH70×3 (注1)	TH-T65 42A	NF125-SV 75A
30kW	US-KH100TE US-KH120TE US-KH100×3 (注1)	TH-T65 54A	NF125-SV 100A
37kW	US-KH150TE US-KH150×3 (注1)	TH-N120 67A	NF125-SV 100A
45kW	US-KH200×3 (注1)	TH-N120 82A	NF250-SV 125A

注1. US-K (H) 70×3、K (H) 100×3、K (H) 150×3、K (H) 200×3 形は単極品を3台使用することを表します。

(2) US-N □ / K □ 形の素子保護が必要な場合の選定

上表の組合せで使用の場合、過負荷時（モータ全負荷電流の 6 倍を超えた電流が流れた時）に、US-N □ / K □ 形の素子を保護できない場合があります。

US-N □ / K □ 形の素子保護が必要な場合は、下表のソリッドステートコンタクタのフレームを上げてご使用願います。

● AC200V 定格の時

モータ容量	ソリッドステートコンタクタ	サーマルリレー	ノーヒューズ遮断器
0.4kW	US-N8SS (TE)	TH-T25 2.1A	NF32-SV 5A
0.75kW	US-N20 (TE)	TH-T25 3.6A	NF32-SV 10A
1.5kW	US-N30 (TE)	TH-T25 6.6A	NF32-SV 15A
2.2kW	US-N40 (TE) US-N50 (TE)	TH-T25 9A	NF32-SV 20A
3.7kW	US-N40 (TE) US-N50 (TE)	TH-T25 15A	NF32-SV 30A
5.5kW	US-N70NS (TE) US-N80NS (TE) US-K70×3 (注1)	TH-T25 22A	NF63-SV 50A
7.5kW	US-K100TE US-K120TE US-K100×3 (注1)	TH-T65 29A	NF63-SV 60A
11kW	US-K150TE US-K150×3 (注1) US-K200×3 (注1)	TH-T65 42A	NF125-SV 75A

注1. US-K (H) 70×3、K (H) 100×3、K (H) 150×3、K (H) 200×3 形は単極品を3台使用することを表します。

● AC400V 定格の時

モータ容量	ソリッドステートコンタクタ	サーマルリレー	ノーヒューズ遮断器
1.5kW	US-N20 (TE)	TH-T25 3.6A	NF32-SV 10A
2.2kW	US-N30 (TE)	TH-T25 5A	NF32-SV 10A
3.7kW	US-N30 (TE)	TH-T25 6.6A	NF32-SV 20A
5.5kW	US-N40 (TE) US-N50 (TE)	TH-T25 11A	NF32-SV 30A
7.5kW	US-N40 (TE) US-N50 (TE)	TH-T25 15A	NF32-SV 30A
11kW	US-NH70NS (TE) US-NH80NS (TE) US-KH70×3 (注1)	TH-T25 22A	NF63-SV 50A
15kW	US-KH100TE US-KH120TE US-KH100×3 (注1)	TH-T65 29A	NF63-SV 60A
22kW	US-KH150TE US-KH150×3 (注1) US-KH200×3 (注1)	TH-T65 42A	NF125-SV 75A

● 3 極 2 素子形と 3 極 3 素子形の使い分け

US-N (H) □ 形には 3 極 2 素子形と 3 極 3 素子形があります。機能的にはほとんど変わりませんが、3 極 2 素子形は中央極 (3 / L2、4 / T2 端子間) が内部で接続されていますので、適用容量を増加させるためのデルタ相内では使用できません。

3 極 2 素子形品のうち、US-N30、N50 形は 3 極 3 素子形品 US-N30TE、N50TE 形に対して小形化されていますので省スペース化を図ることができます。

11.5 オプションユニット

○：適用可能 ×：適用不可

オプションユニット名	形名	適用機種						
		US-N5SS/N8SS(TE)	US-N20(TE)～N50(TE)	US-N(H)70/N(H)80NS(TE)	US-K(H)70～K(H)200	US-K(H)100TE～K(H)150TE	US-KD8	US-H20～H50(DD) US-H20/H30(DD)UF
駆動ユニット	UA-DR1	×	○ (注2)	○ (注2)	○ (注2)	○ (注2)	×	×
出力付駆動ユニット	UA-SH8	○ (注1)	×	×	×	×	○	×
	UA-SH1	×	○ (注2)	○ (注2)	○ (注2)	○ (注2)	×	×
可逆ユニット	UA-RE	○	○	○	○	○	×	×
故障検出ユニット	UN-FD	○	○	○ (N70/N80(TE))	○ (K70～K200)	○ (K100TE～K150TE)	×	○
	UN-FD4	×	○	○ (NH70/NH80(TE))	○ (KH70～KH200)	○ (KH100TE～KH150TE)	×	○
電力制御ユニット	UA-PC	○	○	○	○	○	×	○
充電部保護カバーユニット	UN-CV501US	×	×	×	×	×	×	○

オプションユニット名	形名	適用機種		
		UA-DR1	UA-SH1	UA-SH8
充電部保護カバーユニット	UA-CVDR1	○	○	×
	UA-CVSH8	×	×	○

- 注 1. US-N5SS/N8SS(TE) 形に UA-SH8 形を取付ける時は、US-N □形本体のカバーを取外して取付けてください。
 UA-SH8 形に充電部保護が必要な場合は、充電部保護カバー UA-CVSH8 形を取付けご使用ください。
 UA-SH8 形に UA-CVSH8 形を取付けた時の外形寸法は、359ページを参照ください。
- 注 2. US-N20(TE)～N50(TE) 形、US-N(H)70/N(H)80NS(TE) 形、US-K(H)70 形、US-K(H)100TE～K(H)150TE 形に
 取付けた時、外形寸法が大きくなりますので 361、362ページの外形寸法を参照ください。
 UA-DR1、SH1 形に充電部保護が必要な場合は、充電部保護カバー UA-CVDR1 形を取付けご使用ください。
 ただし、US-K □形本体の充電部保護カバーは製作できません。

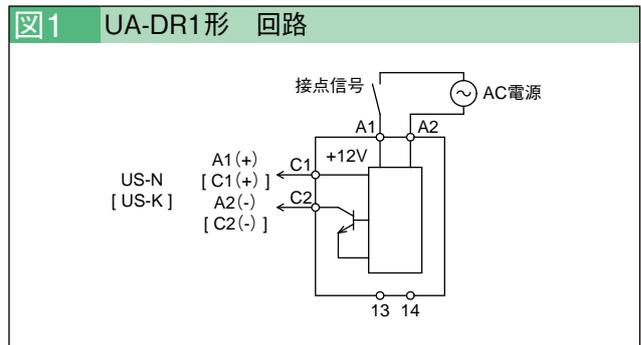
11.5.1 駆動ユニット (UA - DR 1)

駆動ユニット UA-DR1 形を使用することにより、US-N/K 形 AC100V または AC200V で駆動できます。

● 定格

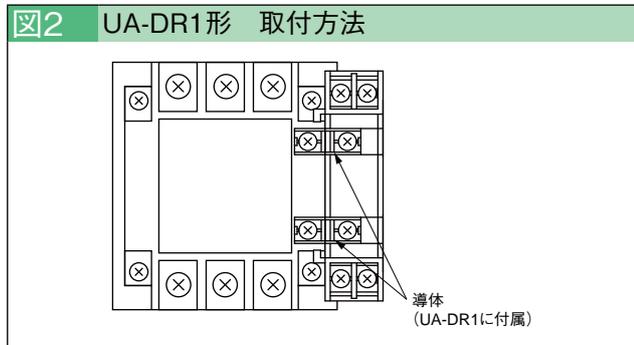
外観		
形名	UA-DR1 AC100V	UA-DR1 AC200V
定格操作電圧	AC100～120V 50/60Hz	AC200～240V 50/60Hz
入力電流	20mA	
定格出力電圧／電流	DC12～24V／20mA	
応答時間	OFF→ON	最大30ms+1/2サイクル+1ms(US-N/K形と組合わせた場合)
	ON→OFF	最大30ms+1/2サイクル+1ms(US-N/K形と組合わせた場合)
許容電圧変動範囲	定格操作電圧の85%～110%	
使用温度／湿度	-10～60℃／45～85% RH	

● 回路



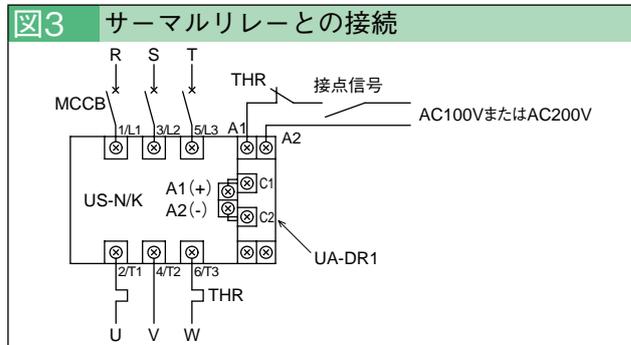
● 取付

UA-DR1 形は UA-DR1 形に付属した導体を使用して US-N/K 形の右側に取付けてください。横幅、奥行寸法が大きくなるものがありますので、詳細は 361 ページの外形寸法を参照ください。



● サーマルリレーとの接続

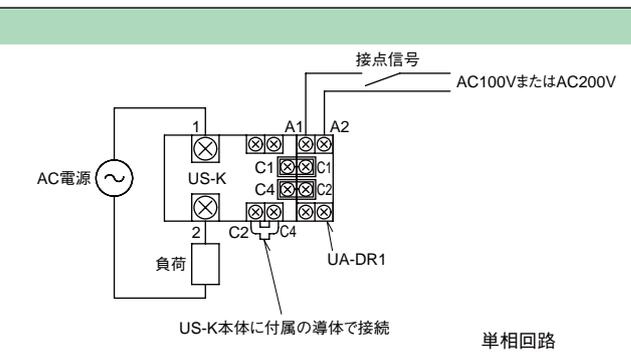
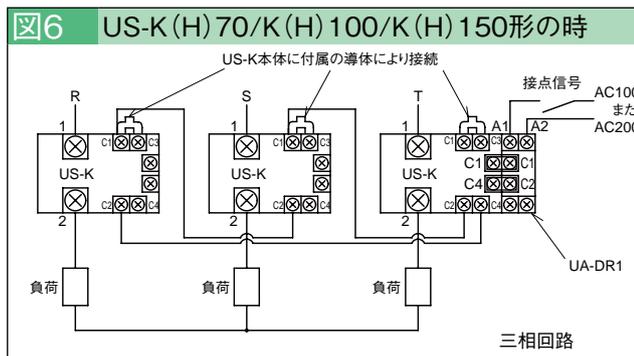
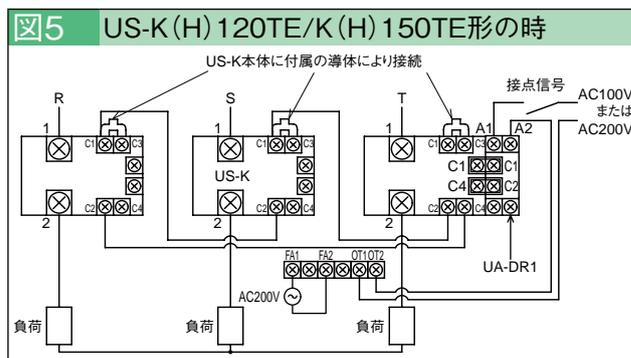
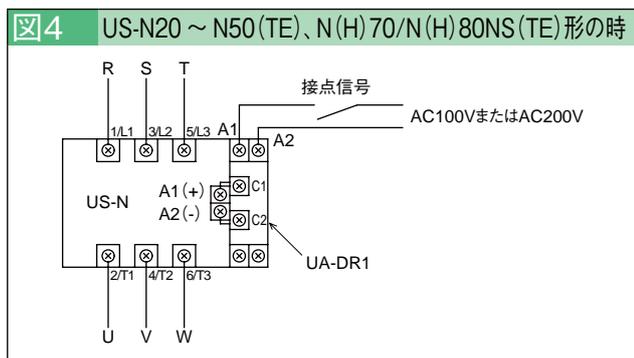
UA-DR1 形と組合わせて US-N/K 形を操作する回路においてサーマルリレーを接続する場合は図3のように接続してください。



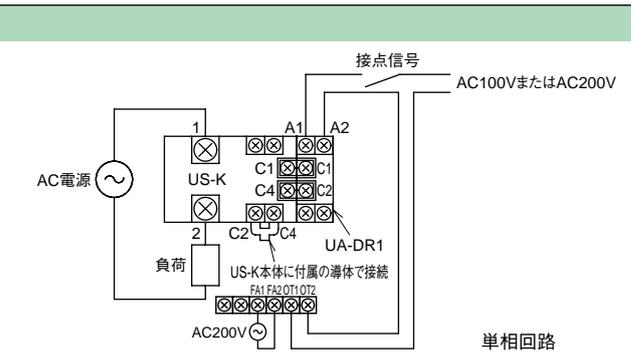
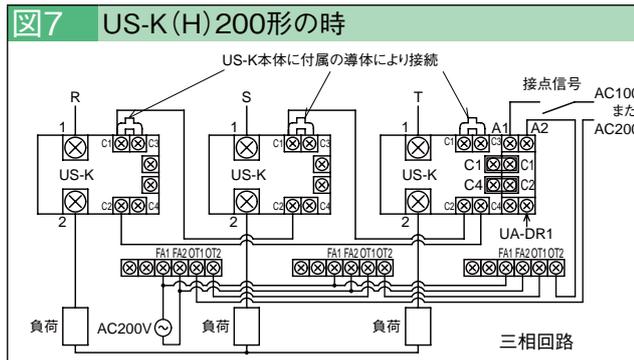
注. US-Kシリーズ本体の操作回路端子番号はA1(+)->C1(+), A2(-)->C2(-)となります。

● US-N/K 形との接続

US-N/K 形に UA-DR1 形を組合わせて使用する場合は図4～図7のように接続してください。



注. US-K(H)100形の時、上左図(三相回路)と同様に接続してください。



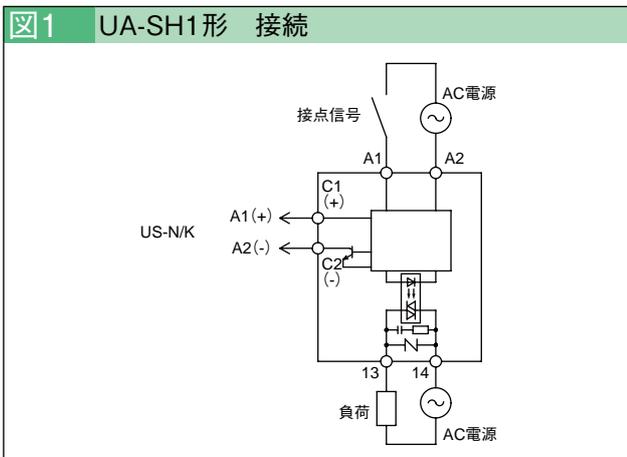
11.5.2 出力付駆動ユニット (UA - SH 1、UA - SH 8)

出力付駆動ユニット UA-SH1 形および UA-SH8 形を使用することにより AC100V または AC200V で US-N/K 形が駆動でき、同時に補助出力 (トライアック出力 (1 回路)) が使用できます。

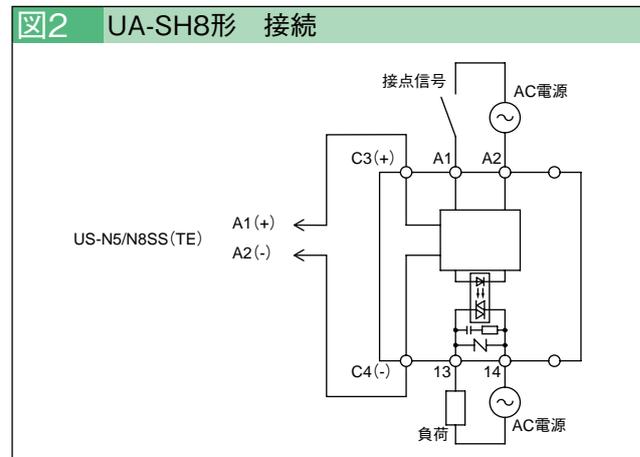
● 定格

外観					
形名	UA-SH1 AC100V	UA-SH1 AC200V	UA-SH8 AC100V	UA-SH8 AC200V	
駆動部	定格操作電圧	AC100 ~ 120V 50/60Hz	AC200 ~ 240V 50/60Hz	AC100 ~ 120V 50/60Hz	AC200 ~ 240V 50/60Hz
	入力電流	20mA		45mA	
	定格出力電圧 / 電流	DC12 ~ 24V/20mA		DC24V/30mA	
	応答時間	OFF→ON 最大50ms (US-N/K形と組合せた場合) ON→OFF 最大50ms (US-N/K形と組合せた場合)		最大50ms (US-N5/N8SS (TE) 形と組合せた場合) 最大50ms (US-N5/N8SS (TE) 形と組合せた場合)	
補助出力部	定格負荷電圧	AC100 ~ 240V 50/60Hz			
	定格負荷電流	0.5A (AC-15級)			
	出力方式	トライアック出力 (1回路・サージ吸収器内蔵)			
	漏れ電流	3mA以下			
共通	閉路時電圧降下	1.5V以下			
	許容電圧変動範囲	定格電圧の85% ~ 110%			
	使用温度 / 湿度	-10 ~ 60°C / 45 ~ 85% RH			
動作表示	-		操作電圧入力時点灯		

● 回路・接続



注. US-Kシリーズ本体の操作回路端子番号はA1 (+)→C1 (+)、A2 (-)→C2 (-)となります。



● 取扱い

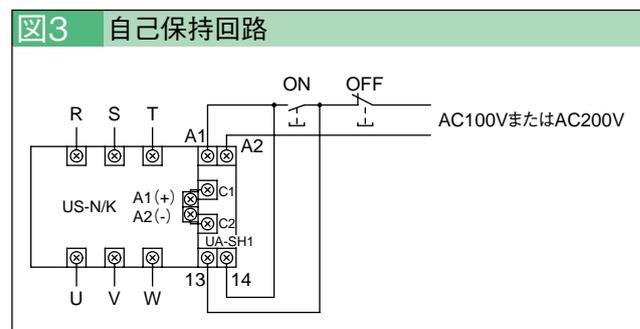
(1) 種類・取付

ヘッドオン取付形の UA-SH8 形は、US-N5/N8SS (TE) 形に取付けできます。サイド取付形の UA-SH1 形は、US-N20/N30/N40/N50 (TE)、US-N (H) 70/N (H) 80NS (TE)、US-K (H) 100/K (H) 120/K (H) 150 (TE) および US-K (H) 70/K (H) 100/K (H) 150/K (H) 200 形に取付けできます。UA-SH1 形は US-N/K 形の右側に付属の導体で取付けてください。

(2) 自己保持回路

自己保持回路を設ける場合は図3のように接続してご使用ください。

(3) UA-SH8形をUS-N5SS/N8SS (TE) 形に取付ける時は、US-N形のカバーを取外して取付けください。充電部保護が必要な場合は、UA-SH8形に充電部保護カバー UA-CVSH8形を取付けてご使用ください。



注. US-Kシリーズ本体の操作回路端子番号はA1 (+)→C1 (+)、A2 (-)→C2 (-)となります。

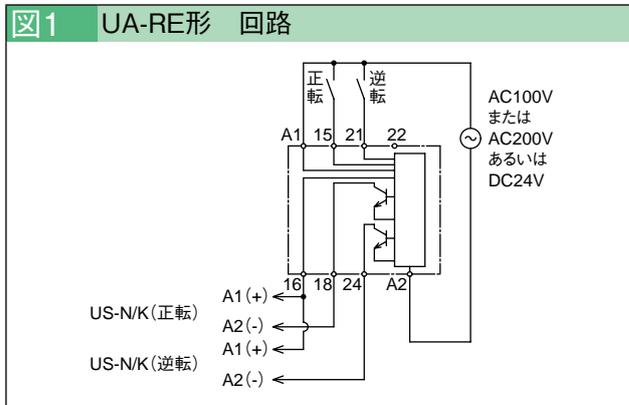
11.5.3 可逆ユニット (UA-RE)

可逆ユニット UA-RE 形を使用することにより、モータの正転用 US-N/K 形と逆転用 US-N/K 形のインタロックをとることができ、モータの可逆運転ができます。

● 定格

外観			
形名	UA-RE AC100V	UA-RE AC200V	UA-RE DC24V
定格操作電圧	AC100~120V 50/60Hz	AC200~240V 50/60Hz	DC24V
入力電流	操作(A1-A2) : 35mA 信号(A2-15または21) : 10mA		
定格出力電圧 / 電流	DC12V / 20mA		
インタロック時間	最大100ms		
応答時間	OFF→ON	最大20ms+1/2サイクル+1ms (US-N/Kと組合わせた場合)	
	ON→OFF	最大20ms+1/2サイクル+1ms (US-N/Kと組合わせた場合)	
許容電圧変動範囲	定格操作電圧の85%~110%		
使用温度 / 湿度	-10~60°C / 45~85% RH		
動作表示	正転出力時点灯(LED緑) / 逆転出力時点灯(LED赤)		

● 回路



注1. US-Kシリーズ本体の操作回路端子番号はA1(+)->C1(+), A2(-)->C2(-)となります。
注2. 操作電圧DC24V品の入力端子A1, A2には極性はありません。

● 接続

図2 US-N□/K□(TE) 形と UA-RE形の接続

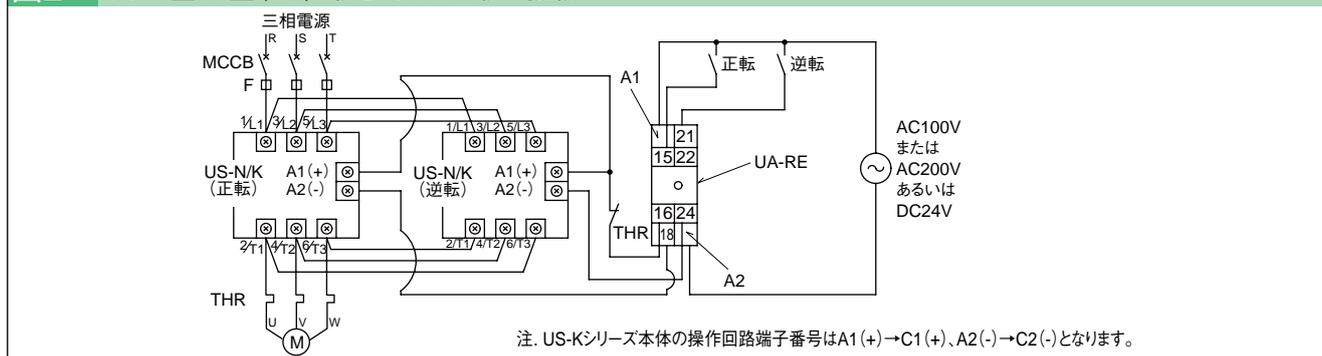
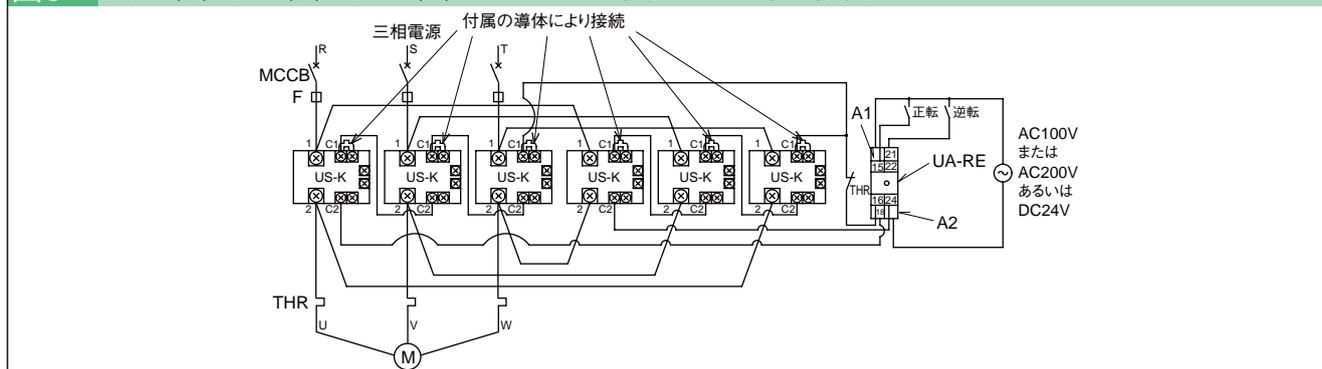


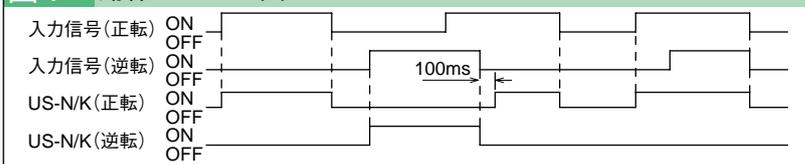
図3 US-K(H) 70/K(H) 100/K(H) 150, KH200形と UA-RE形の接続



● 動作条件

- (1) 正転-逆転切換時間は最大 100ms です。
- (2) 入力信号は先に入力した信号が優先となり、先に入力した信号がオフしない限り、後から入力した信号は無効となります。

図4 動作パターン図



11.5.4 故障検出ユニット (UN - FD、UN - FD 4)

US-N/K・US-H 形の主回路素子が導通モードで故障したことを検出し、電圧引はずし装置付ノーヒューズ遮断器または電磁接触器と組合せて主回路電源を遮断することにより負荷の異常運転を防止できます。故障検出ユニットには主回路 200V 回路用の UN-FD 形と、主回路 400V 回路用の UN-FD4 形があります。下表にその相違点を示します。詳細は各々の仕様欄を参照願います。

形名	UN-FD	UN-FD4
種類	UN-FD AC100V、AC200V、DC24Vの3種類	UN-FD4 AC100V、AC200V、DC24Vの3種類
定格主回路電圧	AC200～240V 50/60Hz	AC380～440V 50/60Hz
出力接点構成	1c	1aと1bの2種類
許容検出保持時間	1秒(短時間定格)	連続定格
故障検出条件	<ul style="list-style-type: none"> ・2素子形で2素子のうち1素子以上が導通故障した場合に検出 ・3素子形で3素子のうち2素子以上が導通故障した場合に検出 	<ul style="list-style-type: none"> ・2素子形で2素子のうち1素子以上が導通故障した場合、または2素子とも開放故障した場合に検出 ・3素子形で3素子のうち2素子以上が導通または開放故障した場合に検出 ・主回路電源がオフしている状態で操作入力信号がオンした場合も故障検出
故障検出保持	保護機能なし	操作電源による電気式保持
リセット	主回路電源が開路した時	操作電源をオフした時
表示	なし	<ul style="list-style-type: none"> ・故障検出表示灯付 ・動作表示灯付

(1) UN-FD形

● 定格

外観			
形名	UN-FD AC100V	UN-FD AC200V	UN-FD DC24V
定格操作電圧	AC100～120V 50/60Hz	AC200～240V 50/60Hz	DC24V
定格主回路電圧	AC200～240V 50/60Hz		
入力電流	17mA		
出力	接点構成	1c	
	接点定格	AC240V 1A、AC120V 1.5A(AC-15級)、DC24V 1A(DC12級)	
最小操作入力時間	20ms		
検出時間	0.2～0.5秒		
許容検出保持時間	1秒(短時間定格)		
許容電圧変動範囲	定格電圧の85～110%(操作回路・主回路共)		
使用温度/湿度	-10～60℃ / 45～85% RH		
組合せ保護機能	(1) 電圧引はずし装置付ノーヒューズ遮断器 (2) 電磁接触器 ・1秒以内に上記(1)または(2)を動作させ主回路電源を遮断してください。		

注1. UN-FD形は次の回路で使用することはできません。

- ・コンデンサ負荷回路
- ・スターデルタ始動回路
- ・インバータ回路

注2. UN-FD形は電力制御ユニットUA-PC形と組合せて使用することはできません。

注3. CAN端子付(UN-FDCX)も製作可能です。

● 使用回路

(1) 図2～図5は主回路と操作回路電源が同一電源の場合を示します。主回路と操作回路電源が異なる場合は別電源からお取りください。

(2) 負荷がモータ負荷でサーマルリレーをお使いの場合は、サーマルリレーのb接点を接点信号に直列に接続してください。

(3) 単相負荷の場合は、UN-FD形の端子番号15、16、18端子のいずれか2個を使用して、負荷の端子に接続してください。

● 接続

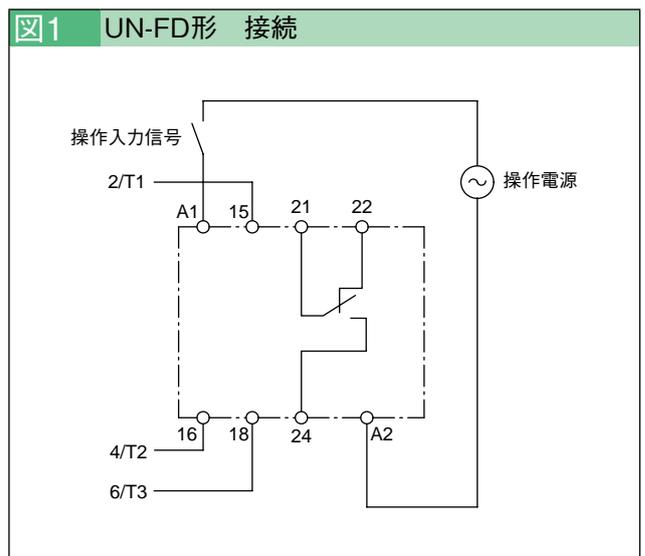


図2 UN-FD形とノーヒューズ遮断器との接続(駆動ユニットありの時)

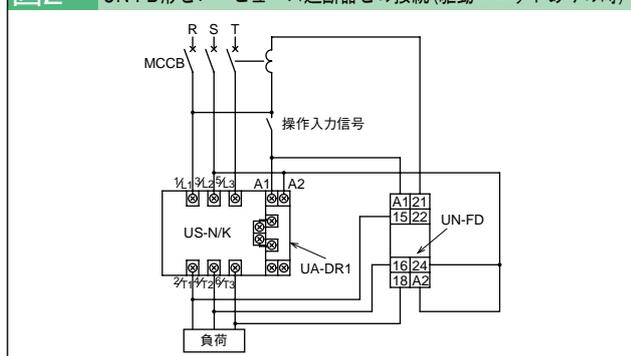


図3 UN-FD形と電磁接触器との接続(駆動ユニットありの時)

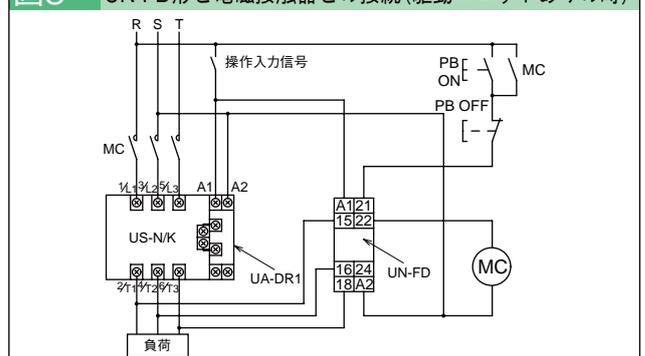


図4 UN-FD形とノーヒューズ遮断器との接続(駆動ユニットなしの時)

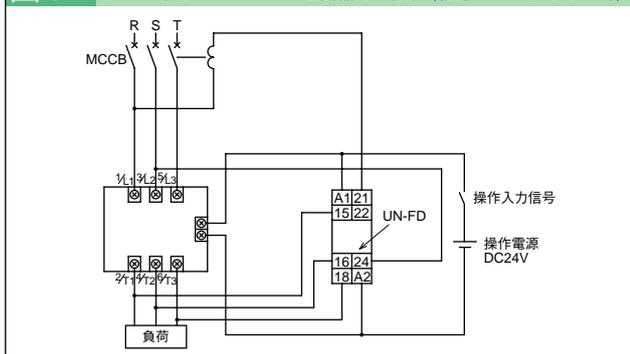
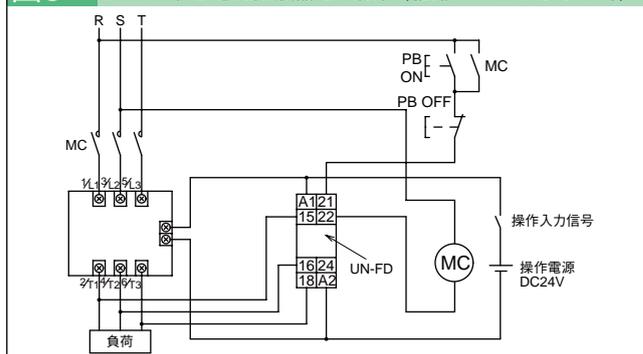


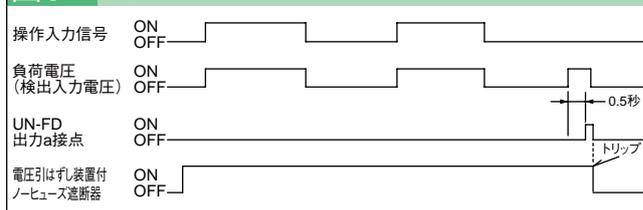
図5 UN-FD形と電磁接触器との接続(駆動ユニットなしの時)



● 動作条件

- (1) 操作入力信号が入力されている状態で負荷電流が流れているときは正常状態と判定します。
- (2) 操作入力信号がオフしている状態で負荷電流が流れた場合は故障検出動作します。
- (3) US-N/K・US-H形が無負荷状態では主回路電源印加によりUN-FD形が故障検出動作します。US-N/K・US-H形動作チェック時は実負荷または抵抗などの模擬負荷(1A程度の電流の流れるもの)を接続して行ってください。これは無負荷時にはUS-N/K・US-H形がオフ状態でも負荷側には電源電圧に近い電圧が印加され(US-N/K・US-H形の漏れ電流による)故障検出ユニットがUS-N/K・US-H形の故障と判定するためです。故障検出ユニットの異常ではありません。

図6 動作パターン図



● 故障検出条件

- ・US-N□(SS)(NS)、US-K□形(3極2素子形)、US-H形ソリッドステートコンタクタでは2素子の内1素子以上が導通故障した場合に検出します。
- ・US-N□TE(SS)(NS)、US-K□TE形(3極3素子形)ソリッドステートコンタクタでは3素子の内2素子以上が導通故障した場合に検出します。

● 取扱い

- (1) 故障検出後はノーヒューズ遮断器または電磁接触器で主回路電源を開路する回路としてください。電圧引はずし装置付ノーヒューズ遮断器と故障検出ユニットを組合せる場合は、故障検出ユニットの出力a接点を使用し、故障時ノーヒューズ遮断器をトリップさせてください。電磁接触器と故障検出ユニット(UN-FD)を組合せる場合は、自己保持回路で電磁接触器コイルを自己保持させて使用し、故障時、故障検出ユニットの出力b接点で電磁接触器コイルの自己保持を解除し、電磁接触器が開路するようにしてください。
- (2) UN-FD形は短時間定格のため検出状態を1秒以上保持しないでください。UN-FD形は主回路電源が開路した時点でリセットされます。
- (3) UN-FD形の故障検出時間は0.2～0.5秒となっており、残留電圧の衰退時間が長い電動機、及びコンデンサ負荷開閉用のソリッドステートコンタクタに適用する場合は誤動作する場合があります。
- (4) 可逆運転回路に適用する場合には、UN-FD形の入力回路に正転・逆転用信号を入力してください。

(2) UN-FD4形

● 定格

外観						
形名	UN-FD4 AC100V1A	UN-FD4 AC100V1B	UN-FD4 AC200V1A	UN-FD4 AC200V1B	UN-FD4 DC24V1A	UN-FD4 DC24V1B
定格操作電圧	AC100 ~ 120V 50/60Hz		AC200 ~ 240V 50/60Hz		DC24V	
定格主回路電圧	AC380 ~ 440V 50/60Hz					
入力電流	操作(A1-A2) : 17mA 信号(24) : 10mA					
出力	接点構成	1a	1b	1a	1b	1a
	接点定格	AC240V 1A、AC120V 1.5A(AC-15級)、DC24V 1A(DC-12級)				
最小操作入力時間	20ms					
検出時間	0.2 ~ 0.5秒					
許容検出保持時間	連続定格					
許容電圧変動範囲	定格電圧の85 ~ 110% (操作回路・主回路共)					
使用温度/湿度	-10 ~ 60°C / 45 ~ 85% RH					
動作表示	信号入力時点灯(LED緑) / 故障状態時点灯(LED赤)					
組合せ保護機能	電圧引はずし装置付 ノーヒューズ遮断器	電磁接触器	電圧引はずし装置付 ノーヒューズ遮断器	電磁接触器	電圧引はずし装置付 ノーヒューズ遮断器	電磁接触器
故障検出保持	操作電源による電気式保持					
故障検出リセット	操作電源オフによるリセット					

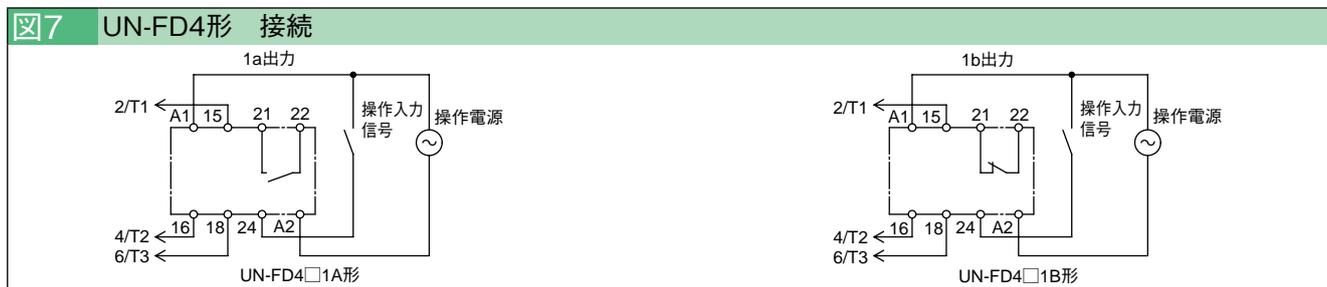
注1. UN-FD4形は次の回路で使用することはできません。

・コンデンサ負荷回路 ・スターデルタ始動回路 ・インバータ回路

注2. UN-FD4形は電力制御ユニットUA-PC形と合わせて使用することはできません。

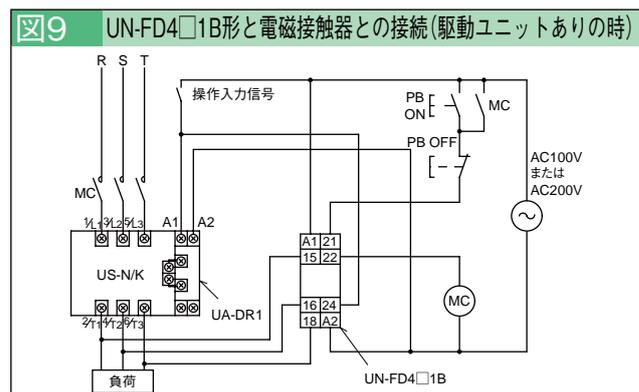
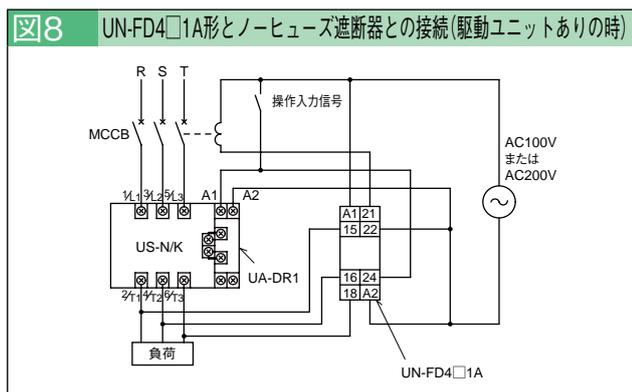
注3. CAN端子付(UN-FD4CX)も製作可能です。

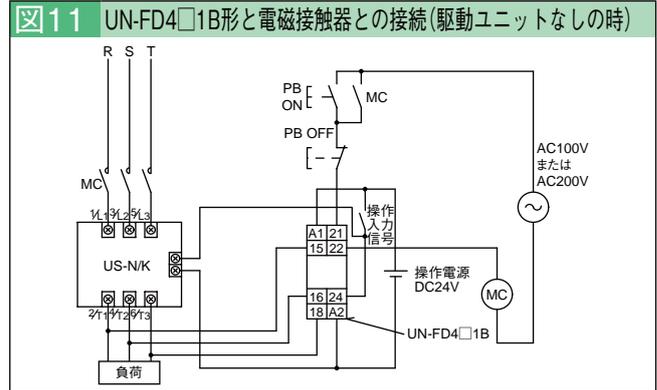
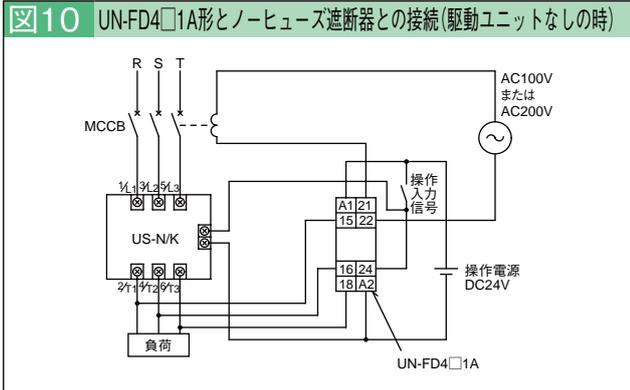
● 接続



● 使用回路

- 図8 ~ 図11 は主回路と操作回路電源が同一電源の場合を示します。主回路と操作回路電源が異なる場合は別電源からお取りください。
- 負荷がモータ負荷でサーマルリレーをお使いの場合は、サーマルリレーの b 接点を操作入力信号に直列に接続してください。
- 単相負荷の場合は、UN-FD4 形の端子番号 15、16、18 端子のいずれか 2 個を使用して、負荷の端子に接続してください。



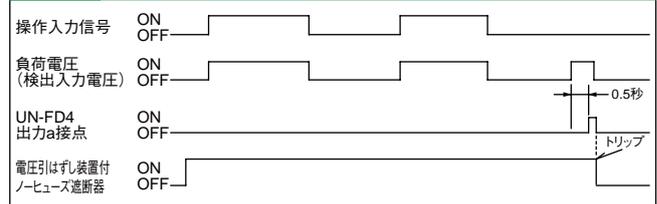


注. 直流操作電磁接触器 (DC24Vコイル) を使用すれば操作電源 DC24V回路のみで動作させることも可能です。

● 動作条件

- (1) 操作入力信号が入力されている状態で負荷電流が流れているときは正常状態と判定します。
- (2) 操作入力信号がオフしている状態で負荷電流が流れた場合は故障検出動作します。主回路電源がオフしている状態で、操作入力信号がオンした場合も故障検出動作します。
- (3) US-N/K・US-H形が無負荷状態では主回路電源印加により UN-FD4 が故障検出動作します。US-N/K・US-H形の動作チェック時は実負荷または抵抗などの模擬負荷 (1A 程度の電流の流れるもの) を接続して行ってください。これは無負荷時には US-N/K・US-H形がオフ状態でも負荷側には電源電圧に近い電圧が印加され (US-N/K・US-H形の漏れ電流による) 故障検出ユニットが US-N/K・US-H形の故障と判定するためです。故障検出ユニットの異常ではありません。

● 図12 動作パターン図



● 故障検出条件

- US-N□、US-KH□形 (3極2素子形)、US-H□形ソリッドステートコンタクタでは2素子の内1素子以上が導通故障した場合、または2素子とも開放故障した場合に検出します。
- US-N□ TE、US-KH□ TE形 (3極3素子) ソリッドステートコンタクタでは3素子の内2素子以上が導通または開放故障した場合に検出します。

● 取扱い

- (1) 故障検出後はノーヒューズ遮断器または電磁接触器で主回路電源を開路してください。
- (2) UN-FD4形は操作電源をオフしないとリセットされませんので、リセットするには操作電源をスイッチ等でオフするようにしてください。
- (3) UN-FD4形の故障検出時間は0.2～0.5秒となっており、残留電圧の衰退時間が長い電動機、及びコンデンサ負荷開閉用のソリッドステートコンタクタに適用する場合は誤動作する場合があります。故障検出時間を長くしたものも製作可能です。
- (4) 可逆運転回路に適用する場合には、UN-FD4形の入力回路に正転・逆転用信号を入力してください。

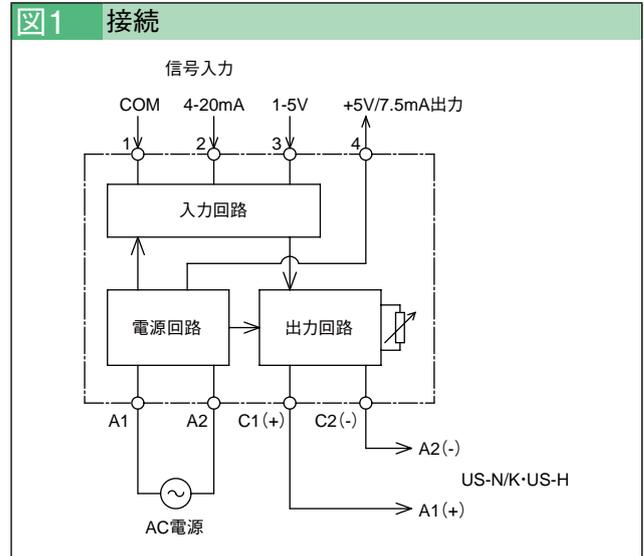
11.5.5 電力制御ユニット (UA-PC)

UA-PC 形電力制御ユニットは、US-N/K・US-H 形ソリッドステートコンタクタと組合せて発生ノイズの少ないサイクル制御方式により電力制御を行いますので、電気炉などの温度制御に最適です。

● 定格

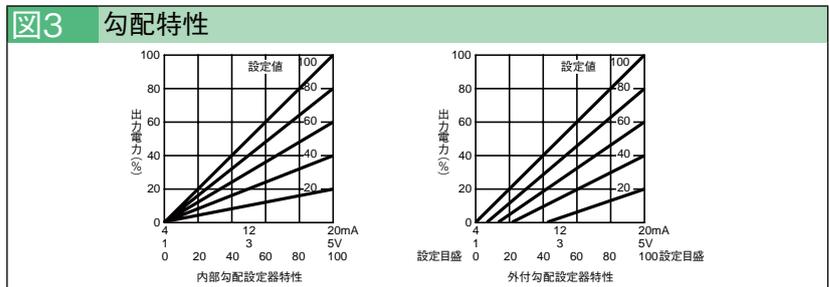
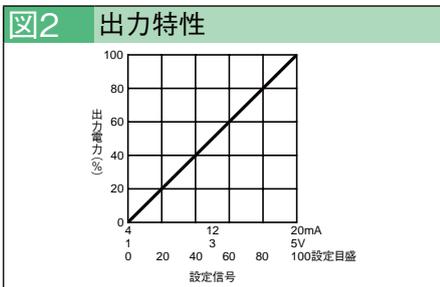
外觀		
形名	UA-PC AC100V	UA-PC AC200V
定格操作電圧	AC100 ~ 110V 50/60Hz	AC200 ~ 220V 50/60Hz
入力電流	20mA	
制御方式	サイクル制御(ゼロ電圧トリガ)	
入力信号	電流信号: 4 ~ 20mA (250Ω) 電圧信号: 1 ~ 5V (100kΩ) 接点信号: ON, OFF記号 可変抵抗: 手動設定・勾配設定	
定格出力電圧/電流	DC12V / 20mA	
勾配設定	0 ~ 100% (設定器により可調整)	
制御周期	0.2 ~ 1秒 (設定器により可調整)	
US-N/K・US-Hの組合せ	出力電圧調整範囲	0 ~ 100%
	適用負荷	抵抗・発熱体
動作表示	電源表示	操作回路電圧入力時点灯(LED赤)
	出力表示	US-N/K駆動信号出力時点灯(LED赤)
許容電圧変動範囲	定格操作電圧の85 ~ 110%	
使用温度/湿度	-10 ~ 60°C / 45 ~ 85% RH	

● 接続

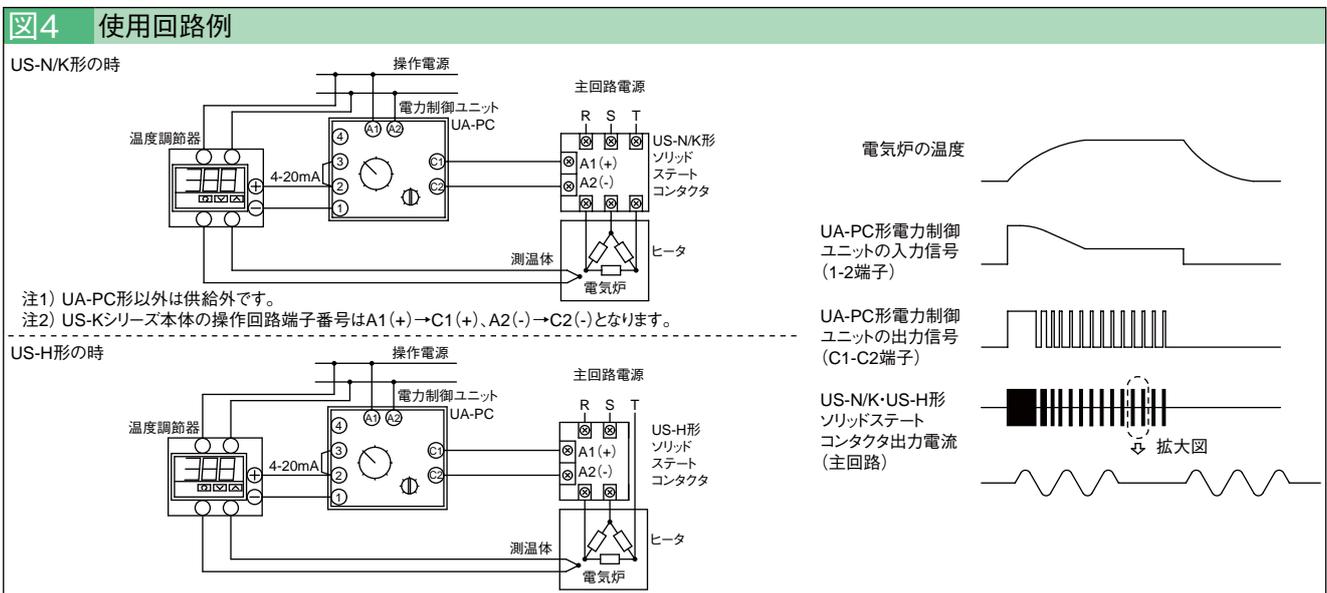


注. US-Kシリーズ本体の操作回路端子番号はA1(+)->C1(+), A2(-)->C2(-)となります。

● 特性



● 使用回路



● 適用

(1) US-K形 駆動台数

UA-PC 形での US-N/K・US-H 形駆動台数を下記に示します。

主回路制御方式	3極一括制御		主回路制御方式	中・大容量
形名	US-N5SS (TE) / N8SS (TE) US-N70NS (TE) / N80NS (TE) US-NH70NS (TE) / NH80NS (TE)	US-N20 (TE) ~ N50 (TE)	形名	US-K70 ~ K200 US-KH70 ~ US-KH200
接続回路	<p>1台まで駆動可能</p>	<p>4台まで駆動可能</p>	接続回路	<p>1φ・2台まで駆動可能</p> <p>3φ・2セットまで駆動可能</p> <p>注1. US-K形は制御入力を直列接続</p> <p>注2. US-K (H) 100TE ~ US-K (H) 150TE形は上記と同様の接続となり、2台まで駆動可能です。</p> <p>(同上)</p>
主回路制御方式	3極個別制御			
形名	US-H20 ~ H50	US-H20DD ~ H50DD		
接続回路	<p>2台まで駆動可能</p>	<p>1台 (2回路) まで駆動可能</p>		

(2) 信号入力回路例

信号入力回路を (1) ~ (18) に示します。

<p>(1) 自動制御 (電流信号) - 内部勾配設定</p>	<p>(2) 自動制御 (電流信号) - 外部勾配設定</p>
<p>(3) 自動制御 (電流信号) - 内部勾配設定-複数台制御</p> <p>2台目以降のUA-PCの端子2は開放とする。</p>	<p>(4) 自動制御 (ON・OFF信号) - 内部勾配設定</p> <p>接点出力形温度調節器</p> <p>図の接点位置でUA-PCの出力はOFF</p>
<p>(5) 自動制御 (ON・OFF信号) - 外部勾配設定</p> <p>接点出力形温度調節器</p> <p>図の接点位置でUA-PCの出力はOFF</p> <p>勾配設定器</p>	<p>(6) 自動制御 (ON・OFF信号) - 内部勾配設定-複数台制御</p> <p>接点出力形温度調節器</p> <p>図の接点位置でUA-PCの出力はOFF</p> <p>2台目以降のUA-PCの端子4は開放とする。</p>

<p>(7) 自動制御 (電圧信号) - 内部勾配設定</p>	<p>(8) 自動制御 (電圧信号) - 外部勾配設定</p>
<p>(9) 自動制御 (電圧信号) - 内部勾配設定-複数台制御</p>	<p>(10) H・L制御 (ON・OFF信号) - 内部勾配設定</p>
<p>(11) H・L制御 (ON・OFF信号) - 外部勾配設定</p>	<p>(12) 手動制御 - 内部設定</p>
<p>(13) 手動制御 - 外部主設定 - 内部勾配設定</p>	<p>(14) 手動制御 - 外部主設定 - 外部勾配設定</p>
<p>(15) 自動・手動制御 (電流信号・外部主設定) - 内部勾配設定</p>	<p>(16) 自動・手動制御 (電流信号・外部主設定) - 外部勾配設定</p>
<p>(17) 自動・手動制御 (ON・OFF信号) - 外部主設定 - 内部勾配設定</p>	<p>(18) 自動・手動制御 (ON・OFF信号) - 外部主設定 - 外部勾配設定</p>

(3) 応用例 - UA-PC形電力制御ユニットによる負荷温度の急速な立上げ

電気炉の温度を短時間で設定温度に立上げる温度制御の方法として、炉温立上げ時には、ヒータの100%電力で急速に加熱し、設定温度付近に達した時点でヒータの電力を低減して温度制御を行なう方法があります。

このような温度制御へのUA-PC形の対応を以下に示します。

(1) 使用方法

使用UA-PC形電力調整ユニットは、端子1-C2間を短絡することにより、制御入力信号に関係なく100%出力信号となります。

したがって、端子1-C2間を接点で制御することにより、必要な機能が実現できます。

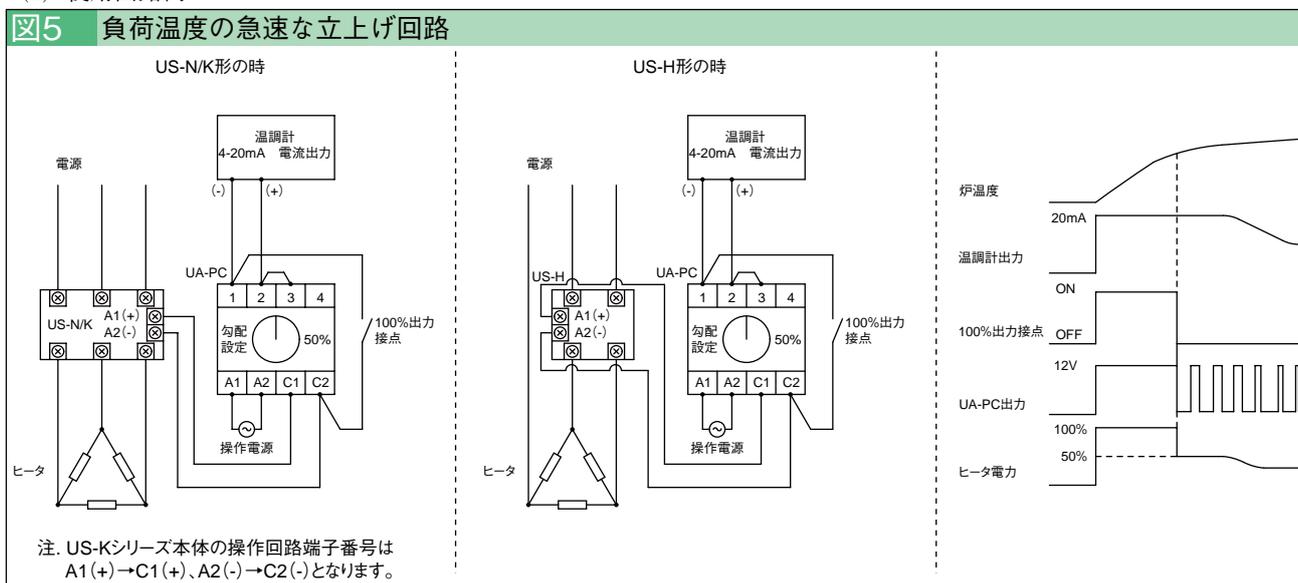
a) タイマによる時間制御

タイマを使用し、電気炉電源投入後、一定の時間のみ端子1-C2間を接点で閉路し、その後接点を開路することにより適用できます。

b) 温度スイッチ、下限警報出力付温調計による制御

電気炉の温度設定値よりも少し低い温度で動作する温度スイッチまたは下限警報出力付温調計（低温時開路）により端子1-C2間を制御します。

(2) 使用回路例



● 取扱い

(1) 適用負荷

UA-PC形電力制御ユニットは抵抗負荷専用であり、誘導性負荷および変圧器の一次制御には使用できません。ヒータ容量に合わせてソリッドステートコンタクタの定格を選定してください。

(2) 配線

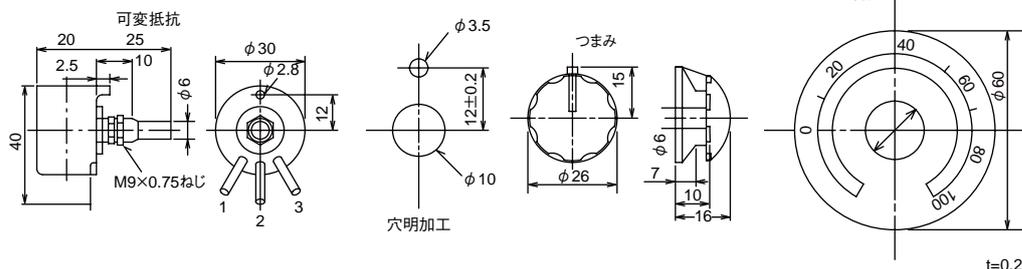
- 温度調節器・設定器とUA-PC形本体の配線はできるだけ短く（3m以内）配線し、各信号ごとによりあわせて接続してください。
- 3mをこえる場合は、単心または2心シールド線（10m以内）を使用し、シールド線はアースしてください。
- UA-PC形の出力端子とソリッドステートコンタクタの入力端子間の配線は、ツイスト線を10m以下としてください
- 制御回路と主回路との平行配線はさけてください。

(3) 設定器

外部設定用の可変抵抗器として、下記を用意しています。

UA-PC - VR10

記号	抵抗器/用途
VR10	10k Ω / 勾配設定器
VR1	1k Ω / 主設定器



11.5.6 充電部保護カバーユニット

盤取付配線後、不用意に充電部に触れる事を防止するためのカバーです。
オプションユニット、および US-H □形の充電部保護用として下記充電部保護カバーユニットを準備しています。

● 製作範囲・適応機種

形名	適応機種
UA-CVDR1	UA-DR1、UA-SH1
UA-CVSH8	UA-SH8
UN-CV501US	US-H20/H30/H40/H50(DD)、US-H20/H30(DD)UF

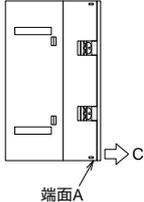
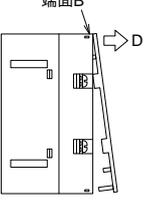
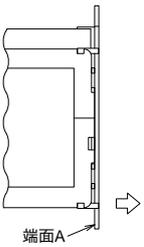
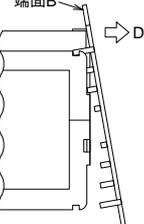
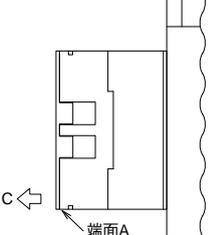
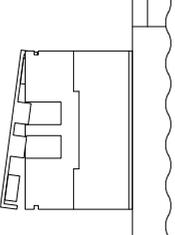
● 外形寸法

形名	UA-CVDR1	UA-CVSH8	UN-CV501US
外形寸法	<p>52(UA-SH1形への取付時) 50(UA-SH1形外形)</p> <p>4.5 22.5 90 7 2</p> <p>上図はUA-SH1形に充電部保護カバーユニットを取付けた状態を示します。</p>	<p>36.5(UA-SH8形への取付時) *35 46 6.8 1.5 44 76</p> <p>上図はUA-SH8形に充電部保護カバーユニットを取付けた状態を示します。 (*印寸法:US-N5/N8SS(TE)取付時のUA-SH8形の外形寸法)</p>	<p>39.5(US-H20HZ形への取付時) 38(US-H20HZ形外形) 1.5 6.1 44.5 68</p> <p>上図はUS-H20HZ形に充電部保護カバーユニットを取付けた状態を示します。</p>

● 取付方法

形名	取付方法	
UA-CVDR1		<ol style="list-style-type: none"> (1) 本体上部のバリアの穴部にカバーのツメを引掛けます。 (2) 矢印Aの方向に押し込み、充電部保護カバーを本体に取付けます。
UA-CVSH8		<ol style="list-style-type: none"> (1) 本体上部のバリアの溝部にカバーのツメを引掛けます。 (2) 矢印Aの方向に押し込み、充電部保護カバーを本体に取付けます。
UN-CV501US		<ol style="list-style-type: none"> (1) 本体上部のバリアの凹部にカバーのツメを引掛けます。 (2) 矢印Aの方向に押さえながら、矢印Bの方向に押し込みます。

● 取外し方法

形名	取外し方法	
UA-CVDR1		 <p data-bbox="986 360 1441 472"> (1) 充電部保護カバーの端面Aを矢印Cの方向に引外します。 (2) 同様に端面Bを矢印Dの方向に引き、充電部保護カバーを取外します。 </p>
UA-CVSH8		 <p data-bbox="986 629 1441 741"> (1) 充電部保護カバーの端面Aを矢印Cの方向に引外します。 (2) 同様に端面Bを矢印Dの方向に引き、充電部保護カバーを取外します。 </p>
UN-CV501US		 <p data-bbox="986 887 1425 976"> (1) 充電部保護カバーの端面AをCの方向に押し上げます。 (2極とも押し上げてください) (2) 充電部保護カバーを取外します。 </p>

● 最小発注単位

最小発注単位はいずれも 10 個です。10 個を 1 袋に入れて出荷致します。ご注文時には 10 の倍数で発注願います。

11.6 外形寸法

● US-N 形ソリッドステートコンタクタ

形名	外観	外形寸法	穴あけ寸法	質量 (kg)																			
US-N5SS US-N5SSTE US-N8SS US-N8SSTE		<p>※1寸法: IEC35mm幅レールのセンターからの寸法。 ※2寸法: US-N口本体のカバーを取外し、UA-SH8取付時の寸法。()内はUA-CVSH8付の寸法。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形名</th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>US-N5SS US-N5SSTE</td> <td>74</td> <td>87</td> </tr> <tr> <td>US-N8SS US-N8SSTE</td> <td>99</td> <td>112</td> </tr> <tr> <td>UA-SH8付 US-N5SS US-N5SSTE</td> <td>74</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>UA-SH8付 US-N8SS US-N8SSTE</td> <td>99</td> <td>110</td> </tr> </tbody> </table> <p>取付寸法: 30×52, 34×52, および30×48も可能です。</p>	形名	A	B	US-N5SS US-N5SSTE	74	87	US-N8SS US-N8SSTE	99	112	UA-SH8付 US-N5SS US-N5SSTE	74	85	UA-SH8付 US-N8SS US-N8SSTE	99	110	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>US-N5SS US-N5SSTE</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>US-N8SS US-N8SSTE</td> <td>0.4</td> </tr> </tbody> </table>	US-N5SS US-N5SSTE	0.27	US-N8SS US-N8SSTE	0.4
形名	A	B																					
US-N5SS US-N5SSTE	74	87																					
US-N8SS US-N8SSTE	99	112																					
UA-SH8付 US-N5SS US-N5SSTE	74	85																					
UA-SH8付 US-N8SS US-N8SSTE	99	110																					
US-N5SS US-N5SSTE	0.27																						
US-N8SS US-N8SSTE	0.4																						
US-N20 (CX) US-N20TE (CX) US-N30 (CX)		<p>※1寸法: UA-DR1, SH1取付時の寸法。()内はUA-CVDR1付の寸法。</p>		0.78																			
US-N20 (CX) RM US-N20TE (CX) RM		<p>※1寸法: IEC35mm幅レールのセンターからの寸法。 ※2寸法: UA-DR1, SH1取付時の寸法。()内はUA-CVDR1付の寸法。</p>	—	0.8																			
US-N30TE (CX) US-N40 (CX) US-N40TE (CX) US-N50 (CX)		<p>※1寸法: UA-DR1, SH1取付時の寸法。()内はUA-CVDR1付の寸法。</p>		1.2																			
US-N50TE (CX)		<p>※1寸法: UA-DR1, SH1取付時の寸法。()内はUA-CVDR1付の寸法。</p>		1.58																			
US-N70NS US-N70NSTE US-N80NS US-N80NSTE		<table border="1"> <thead> <tr> <th>形名</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>US-N70NS US-N70NSTE</td> <td>145</td> <td>11.5</td> </tr> <tr> <td>US-N80NS US-N80NSTE</td> <td>175</td> <td>15.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1寸法: UA-DR1, SH1取付時の寸法。()内はUA-CVDR1付の寸法。</p>	形名	C	D	US-N70NS US-N70NSTE	145	11.5	US-N80NS US-N80NSTE	175	15.5		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>US-N70NS US-N70NSTE</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>US-N80NS US-N80NSTE</td> <td>1.9</td> </tr> </tbody> </table>	US-N70NS US-N70NSTE	1.8	US-N80NS US-N80NSTE	1.9						
形名	C	D																					
US-N70NS US-N70NSTE	145	11.5																					
US-N80NS US-N80NSTE	175	15.5																					
US-N70NS US-N70NSTE	1.8																						
US-N80NS US-N80NSTE	1.9																						
US-NH70NS US-NH70NSTE US-NH80NS US-NH80NSTE		<table border="1"> <thead> <tr> <th>形名</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>US-NH70NS US-NH70NSTE</td> <td>145</td> <td>11.5</td> </tr> <tr> <td>US-NH80NS US-NH80NSTE</td> <td>175</td> <td>15.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1寸法: UA-DR1, SH1取付時の寸法。</p>	形名	C	D	US-NH70NS US-NH70NSTE	145	11.5	US-NH80NS US-NH80NSTE	175	15.5		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>US-NH70NS US-NH70NSTE</td> <td>1.9</td> </tr> <tr> <td>US-NH80NS US-NH80NSTE</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table>	US-NH70NS US-NH70NSTE	1.9	US-NH80NS US-NH80NSTE	2.0						
形名	C	D																					
US-NH70NS US-NH70NSTE	145	11.5																					
US-NH80NS US-NH80NSTE	175	15.5																					
US-NH70NS US-NH70NSTE	1.9																						
US-NH80NS US-NH80NSTE	2.0																						

● US-K 形ソリッドステートコンタクタ

形名	外観	外形寸法	穴あけ寸法	質量(kg)
US-K100TE US-KH100TE		<p>※1寸法:UA-DR1,SH1取付時の寸法</p>		7.7
US-K120TE US-K150TE US-KH120TE US-KH150TE		<p>※1寸法:UA-DR1,SH1取付時の寸法</p>		8.3
US-K70 US-KH70		<p>※1寸法:UA-DR1,SH1取付時の寸法</p>		1.0
US-K100 US-K150 US-KH100 US-KH150				2.1
US-K200 US-KH200				2.8

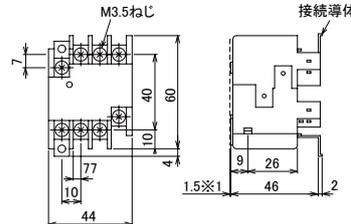
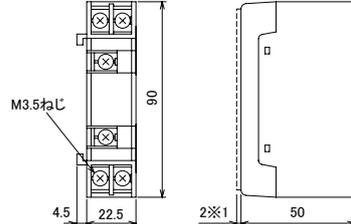
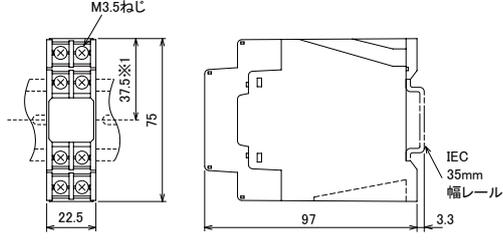
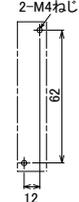
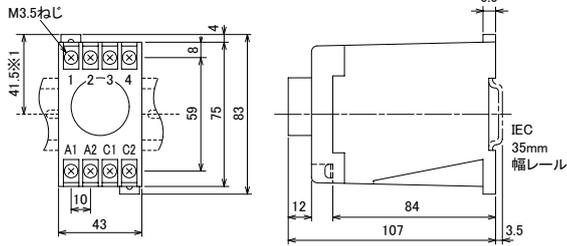
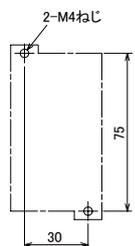
● US-KD 形ソリッドステートコンタクタ

形名	外観	外形寸法	穴あけ寸法	質量(kg)
US-KD8		<p>※1寸法:IEC35mm幅レールのセンターからの寸法。 ※2寸法:UA-SH8取付時の寸法。()内はUA-CVSH8付の寸法。</p>	<p>取付寸法は下記も可能 30×52, 34×52, 30×48</p>	0.4

● US-H形ソリッドステートコンタクタ

形名	外観	外形寸法	穴あけ寸法	質量(kg)
US-H20 US-H20DD US-H30 US-H30DD				0.42
US-H40 US-H40DD US-H50 US-H50DD				0.85
US-H20HZ US-H20DDHZ US-H30HZ US-H30DDHZ US-H40HZ US-H40DDHZ US-H50HZ US-H50DDHZ				0.13
US-H20RM US-H20DDRM US-H30RM US-H30DDRM				0.44
US-H20UF US-H20DDUF				0.52
US-H30UF US-H30DDUF				0.68

● オプション

形名	外観	外形寸法	穴あけ寸法	質量(kg)
UA-SH8		 <p>※1寸法: 充電部保護カバーUA-CVSH8付の寸法。</p>	<p>US-N5SS(TE)、US-N8SS(TE)、US-KD8に追加取付けします。(ヘッドオン形) 接続導体はユニットに付属しています。</p>	0.5
UA-DR1 UA-SH1		 <p>※1寸法: 充電部保護カバーUA-CVDR1付の寸法。</p>	<p>UA-DR1、UA-SH1にはUS-N、US-Kとの接続用の導体が付属しています。</p>	0.1
UA-RE UN-FD UN-FD4		 <p>※1寸法: IEC35mm幅レールのセンターからの寸法。</p>		0.1
UA-PC		 <p>※1寸法: IEC35mm幅レールのセンターからの寸法。</p>		0.5

11.7 ET-N □ 電子式モータ保護リレー

交流・モータの始動および運転中の過負荷（拘束を含む）、欠相（電流不平衡を含む）、反相状態を検出する電子式モータ保護リレーです。

● 特長

- 負荷特性に合わせた最適な保護が可能
保護モード設定スイッチにより保護機能・過負荷動作時間を負荷に合わせ選択できます。
保護機能：過負荷・欠相・反相機能の組み合わせ
動作時間：3秒・5秒・7秒・15秒・30秒の選択（整定値の600%電流時）
- 広い電流整定範囲
最小目盛の3～4倍の電流整定範囲に適用できます。
- 動作表示灯により事故原因の調査が容易
表示内容：電源・過負荷・欠相・反相表示
- 負荷機器の運転状態を表示します
負荷機器の定常運転・停止状態を表示します。
- 出力接点1a1b
a接点とb接点が独立しており、異電圧回路に使用可能。
- 容易な操作
設定・動作表示部を前面に配置し初期設定、メンテナンスを容易にしました。
設定・動作表示部は保護カバー付きで誤操作を防止します。
- 動作チェック
過負荷特性の動作チェックができます。
外部回路テスト時は瞬時動作もできます。
- 自己診断機能付
自己診断機能付きであり本体異常検出時はトリップ動作します。



ET-N60

- 小形化
ET-N60は制御盤寸法低減に有効な幅寸法が78mmと小さくなっています。
- 配線が容易
主回路の配線は端子接続方式で主回路電線の巻き付けは不要です。
- レール取付けを標準採用
ET-N60はIEC、DIN、JIS規格準拠の35mm幅レールに取付け可能です。

● 形式記号

・ 電子式モータ保護リレー

ET	—	N60	△	20A	△	AC100V
記号	フレームサイズ	記号	電流整定範囲	記号	操作電圧	
N60	60Aフレーム	1A	0.25～1A	AC100V	AC100-120V 50/60Hz	
N150	150Aフレーム	4A	1～4A	AC200V	AC200-240V 50/60Hz	
N360	360Aフレーム	8A	2～8A			
		20A	5～20A			
		60A	15～60A			
		150A	40～150A			
		360A	110～360A			

・ 端子カバーユニット

UN	—	CV602
ユニットであることを示す記号		ユニット品名を表す記号
		ET-N60用端子カバー

● 定格

形名	整定電流範囲 [A]	適用モータ容量[kW]		形名	整定電流範囲 [A]	適用モータ容量[kW]	
		200-220V	400-440V			200-220V	400-440V
ET-N60 1A	0.25-1	0.03-0.2	0.05-0.4	ET-N60 60A	15-60	3.7-11	7.5-22
ET-N60 4A	1-4	0.2-0.75	0.4-1.5	ET-N150 150A	40-150	11-37	22-75
ET-N60 8A	2-8	0.4-1.5	0.75-2.2	ET-N360 360A	110-360	30-90	55-150
ET-N60 20A	5-20	1.5-4	2.2-7.5				

● 特性

主回路定格絶縁電圧	660V 50/60Hz						
定格電流	1A	4A	8A	20A	60A	150A	360A
電流整定範囲	0.25-1A	1-4A	2-8A	5-20A	15-60A	40-150A	110-360A
操作回路定格使用電圧	100 ~ 120Vまたは200 ~ 240V 50/60Hz						
操作電圧許容変動範囲	定格使用電圧の85 ~ 110%						
操作回路入力	AC100V用：7VA(AC100V印加時)/AC200V用：14VA(AC200V印加時)						
出力接点	接点構成	1a1b					
	定格	AC240V 1A AC120V 2A(AC-15級)					
	リセット	マニュアルリセット					
保護モード	過負荷/過負荷+欠相/過負荷+欠相+反相						
過負荷	動作電流	115±5%					
	動作時間	3秒・5秒・7秒・15秒・30秒(600%電流時)					
	動作方式	熱蓄積動作(インテング・ホットスタート保護)					
欠相	不平衡感度	30 ~ 50%					
	動作時間	3±1秒					
反相	検出方式	電流検出					
	動作時間	0.5秒以下					
電圧変動時の特性変化	動作電流 ±5%			動作時間 ±10%			
温度変化時の特性変化	動作電流 ±5%			動作時間 ±10%			
動作表示灯	電源・過負荷・欠相・反相トリップ個別表示						
耐電圧	主回路：AC2500V 1分間			操作制御回路：AC2000V 1分間			

● 使用環境条件

- ① 周囲温度……-10 ~ 55℃ (結露、氷結のないこと)
- ② 相対湿度……45 ~ 85% RH
- ③ 振動……10 ~ 55Hz 19.6m/s² 以下
- ④ 衝撃……49m/s² 以下
- ⑤ 標高……2000m 以下

● 取扱い

● 操作パネル

保護モード設定スイッチ・電流整定つまみは操作みぞに適合した、小形マイナスインドライバーで操作してください。

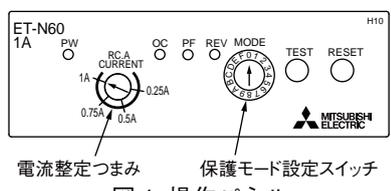
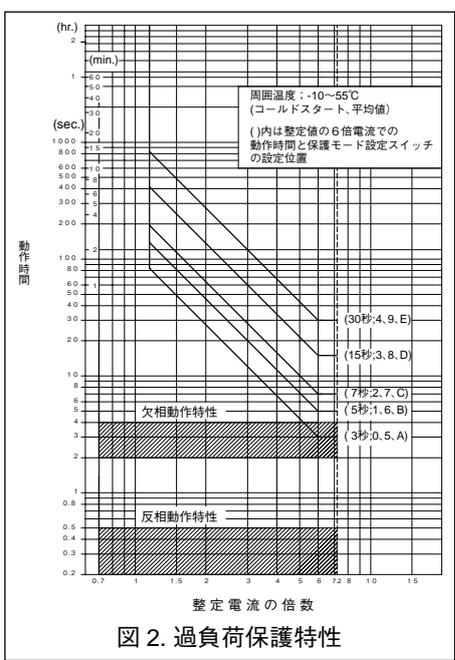


図 1. 操作パネル

● 保護モードの設定

使用前に保護モード設定スイッチを負荷機器の特性及び用途にあった保護機能・動作時間に設定してください。工場出荷時は0位置に設定してあります。ただし、設定スイッチが設定位置の中間で止まると、動作が不安定になる場合がありますので確実に設定してください。スイッチは「F」位置には設定しないでください。



● 保護モード設定スイッチの設定と保護機能

設定位置	保護機能	動作時間 (600%時)	設定位置	保護機能	動作時間 (600%時)	設定位置	保護機能	動作時間 (600%時)
0	過負荷・欠相・反相保護(3E)	3秒	5	過負荷・欠相保護(2E)	3秒	A	過負荷保護(1E)	3秒
1	過負荷・欠相・反相保護(3E)	5秒	6	過負荷・欠相保護(2E)	5秒	B	過負荷保護(1E)	5秒
2	過負荷・欠相・反相保護(3E)	7秒	7	過負荷・欠相保護(2E)	7秒	C	過負荷保護(1E)	7秒
3	過負荷・欠相・反相保護(3E)	15秒	8	過負荷・欠相保護(2E)	15秒	D	過負荷保護(1E)	15秒
4	過負荷・欠相・反相保護(3E)	30秒	9	過負荷・欠相保護(2E)	30秒	E	過負荷保護(1E)	30秒

● 整定電流の設定

使用前に電流整定つまみを負荷機器の定格電流に合わせて設定してください。精密に設定する場合はET-Nの「OC」表示灯の点灯を使用して電流設定することもできます。

● 詳細設定手順 (以下手順により電流設定してください。)

- ① 電流設定つまみを最大値に設定する。
- ② 操作電源を印加する。
- ③ 実負荷または抵抗器などでモータ定格電流の115%の電流をET-Nの主回路端子に通電する。
- ④ 単相電流で試験する場合には保護モード設定スイッチを「A」~「E」に設定し、主回路は1/L1相、3/L2相、5/L3相を直列接続して、主回路電流を通電する。
- ⑤ このときは「OC」表示灯が1秒周期で点滅する。
- ⑥ この状態で、電流設定つまみの電流値をゆっくり下げる。(左に回す)
- ⑦ 「OC」表示灯の点滅が1秒周期から0.2秒周期に変化したとき、電流設定つまみの回転を止め設定完了。

過負荷保護特性は図2に示す特性です。特殊な負荷機器との組み合わせは機器の過負荷耐量を確認して設定してください。電流整定つまみは定格電流範囲の最大値以上、最小値以下の範囲に回さないでください。

● 取付け

ネジ取付け及び IEC35mm レール取付けは垂直面で操作回路端子が下側にあるのを正規とします。横方向取付けする場合はネジ取付けとし反時計方向に 90° 回転してください。密着取付けはできませんので最小間隙を 10mm 設けて取付けてください。

● 表示灯の表示内容

4 個の表示灯により 負荷機器の運転状態、トリップ状態を表示します。

表示灯名称	連続点灯	1秒点滅	0.2秒点滅
PW	電源表示	自己診断異常トリップ	—
OC	過負荷トリップ	負荷運転中(正常運転)	過電流通電過負荷保護試験中(テスト1)
PF	欠相トリップ	—	—
REV	反相トリップ	テストトリップ(テスト2)	—

● テスト

(1) 過負荷保護試験(テスト1)

テストボタンを押すと 600% 電流信号が印加され、過負荷保護機能の試験を行います。OC 表示灯は 0.2 秒周期で点滅します。テストボタンを押し続け、OC 表示灯が連続点灯または出力接点が動作するまでの時間を測定することにより過負荷保護機能の試験ができます。

動作時間が保護モードスイッチの設定位置での動作時間(600%電流時)の ± 10% の範囲であれば正常です。

(2) テストトリップ(テスト2)

テストボタン、リセットボタンを同時に押すと出力リレーが瞬時トリップします。

● リセット

リセットボタンを押してトリップ状態のリレーをリセットしてください。過負荷トリップした時はすぐにはリセットできません。(負荷保護のためトリップ後 5 分間はリセットできません) 欠相・反相トリップ状態はリセットできます。リレーのリセットは電気式ですので操作電源がオフの状態ではリセットできません。

● 反相保護

反相保護の動作時間は 0.5 秒ですので、反相接続時でもモータは短時間逆回転します。短時間の逆回転が許容できない負荷の場合は別の反相保護リレーを併用してください。ET-N の主回路端子に流れる電流で反相検出していますので ET-N と負荷機器の間での相順の反転は検出できません。

● 適用できない負荷

ET-N は、内蔵の変流器で主回路電流を検出し過電流保護処理を行ない、負荷機器の保護を行なっています。(図 3 参照)。内蔵変流器は 50/60Hz の電源に対して電流検出できるように設計されているため、電源周波数が下がる(インバータの運転周波数が小さい)と変流器の鉄心が飽和し、主回路電流に対して小さい信号しか検出できず、ET-N の動作特性が変わります。

インバータ電源でモータを駆動する場合は、上記理由から ET-N でモータ保護ができませんので、ご使用にならないでください。

直流回路、50/60Hz 以外の周波数回路でも同様理由により使用できません。

● 接続

● 端子接続

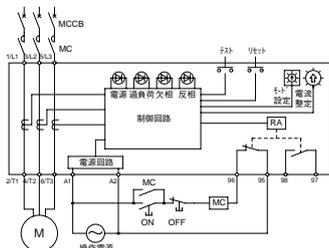


図 3. 端子と内部接続

電磁接触器とは別置で取付の上、端子間の接続は右表の電線により行ってください。

● 接続方法

(1) 操作回路の配線

ET-N に操作電源が印加されていないと保護機能が全く動作しません。操作電源は常時印加されるように回路を構成してください。

(2) 大容量モータまたは高圧モータの適用

360A を超える容量または高圧モータへの適用は外付け変流器を図 4 に示す組み合わせで使用してください。外付け変流器はモータの定格電流の 600% までは飽和

しないように過電流定数の大きな物を使用する必要があります。

(3) 単相モータの適用

単相負荷への適用は保護モード設定スイッチを過負荷保護特性位置(A~E)に図 5 のように接続してください。

(4) 進相コンデンサの接続

進相コンデンサは ET-N の主回路電源側に図 6 のように接続してください。

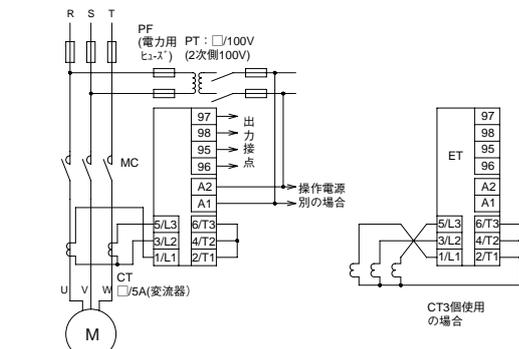


図 4. 大容量モータ・高圧モータの場合

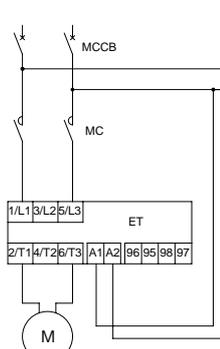


図 5. 単相モータの場合

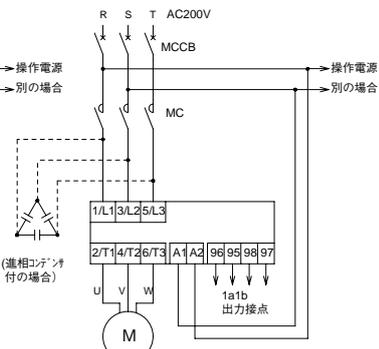


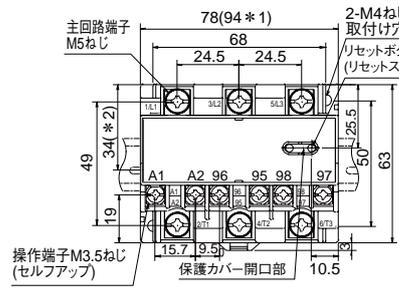
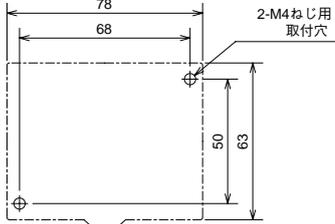
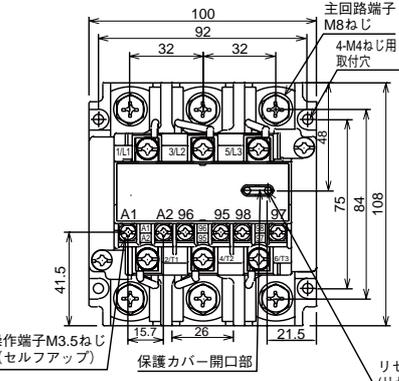
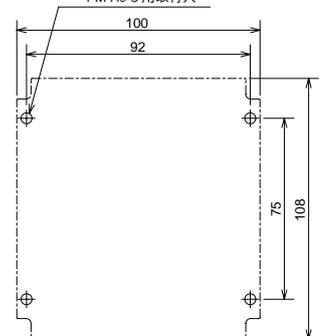
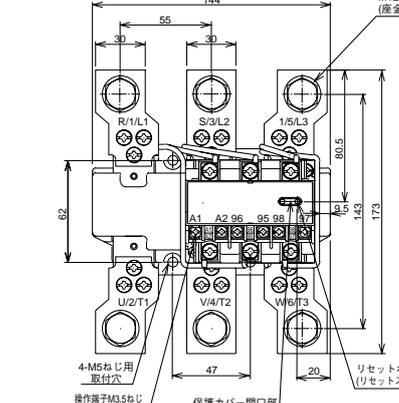
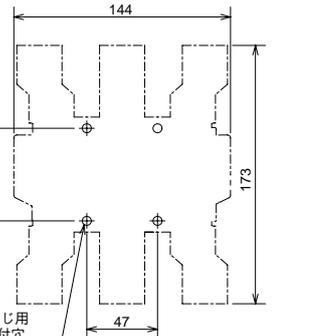
図 6. 進相コンデンサ付の場合

● 適合電線

形名	端子ねじサイズ	主回路		制御回路			
		適合電線	適合電線	適合電線	適合電線	適合電線	
ET-N60 1A ~ 60A	M5	1.25-5 ~ 14.5	2.06 ~ 3.33 (2.54)	M3.5	1.25 ~ 2mm ² φ1.6mm	1.25-3.5 ~ 2-3.5 φ	0.94 ~ 1.51 (1.17)
ET-N150 150A	M8	5.5-8 ~ 60-8	6.28 ~ 10.29 (7.84)				
ET-N360 360A	M12	5.5-12 ~ 200-12	19.6 ~ 31.3 (24.5)				

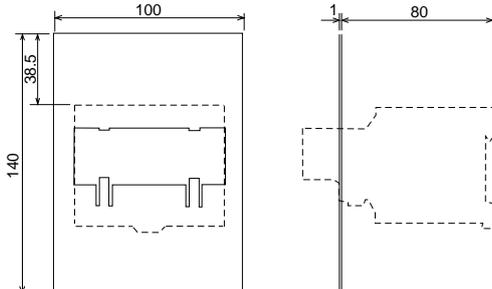
● 外形寸法

 IEC35mm幅レールに取付けができます。

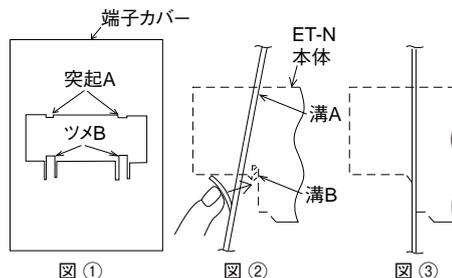
形名	外形寸法	穴あけ寸法
ET-N60 1A 4A 8A 20A 60A	 <p>主回路端子 M5ねじ リセットボタン (リセットストローク0.25mm) 2-M4ねじ用取付け穴 操作端子 M3.5ねじ (セルフアップ) 保護カバー開口部</p> <p>78(94*1) 68 24.5 24.5 50 2.5 100 49 34(*2) 19 A1 A2 96 95 98 97 15.7 9.5 10.5 63</p>	 <p>78 68 50 63 2-M4ねじ用取付け穴</p> <p>アダプタ使用の場合は85×50で取付可能</p>
ET-N150 150A	 <p>主回路端子 M8ねじ リセットボタン (リセットストローク0.25mm) 4-M4ねじ用取付け穴 操作端子 M3.5ねじ (セルフアップ) 保護カバー開口部</p> <p>100 92 32 32 150 2.5 120 41.5 75 84 108 A1 A2 96 95 98 97 15.7 26 21.5</p>	 <p>4-M4ねじ用取付け穴 100 92 75 108</p>
ET-N360 360A	 <p>M12ねじ (座金、ばね座金付) リセットボタン (リセットストローク0.25mm) 4-M5ねじ用取付け穴 操作端子 M3.5ねじ (セルフアップ) 保護カバー開口部</p> <p>144 55 30 30 188 2.5 158 62 62 173 143 173 A1 A2 96 95 98 97 47 20 62 R/L/L1 S/L/L2 1/5/L3 U/2/T1 V/4/T2 W/8/F3</p>	 <p>4-M5ねじ用取付け穴 144 62 173 47</p>

● UN-CV602形端子カバーユニット

・外形寸法



・取付け方式



1. ET-N 上面の溝 A に端子カバーの突起 A をはめ込みます。(図①②)
2. 端子カバーのツメ B を矢印の方向に押し下げ、ET-N 下面の溝 B にはめ込みます。(図①②)

形名	最小発注単位	標準価格
UN-CV602	5(5枚入り)	3,730円

11.8 SRT ニューマチックタイマ

SRT(D)-NN/NF(CX) ニューマチックタイマ

ニューマチックタイマにはオンディレ／オフディレの2機種があり、あまり時間精度を必要としない制御装置のタイマ要素に適用できます。

⚠ 時限は周囲温度、経時変化等の影響により最大2倍程度変動します。

● 特長

ニューマチックタイマ：SRT(D)-NN(CX)/SRT(D)-NF(CX)

● 1a1b限時接点+ 2a2b瞬時接点

すべての接点は異電圧で使用できますので、自由なシーケンス回路が組めます。

● 高接触信頼性のツイン接点

すべての接点に高接触信頼性のツイン接点を採用しています。

● 時限設定が容易

短時限領域でのつまみ回転角度を大きくして、時限設定を容易にしています。

● 便利な手動チェックボタン

手動操作によるシーケンスチェックができます。

● レール取付を標準採用

IEC35mm 幅レールへの取付機構を標準で装備しました。



SRT-NN

SRT-NF

端子カバー付（形名に“CX”を付加：CAN端子付）も製作できます。

● 種類

時限方式	形 名		時限範囲	出力接点構成	操作コイル定格
オンデイル	交流操作	SRT-NN(CX)	0.1 ~ 60秒	瞬時 2a2b 限時 1a1b	SR-K100形と同一(AC12 ~ AC500V)
	直流操作	SRTD-NN(CX)			SRD-K100形と同一(DC24 ~ DC220V)
オフデイル	交流操作	SRT-NF(CX)	0.1 ~ 60秒	瞬時 2a2b 限時 1a1b	SR-K100形と同一(AC12 ~ AC500V)
	直流操作	SRTD-NF(CX)			SRD-K100形と同一(DC24 ~ DC220V)

● 定格・仕様

項 目	機 種		タ イ マ			
			SRT-NN(CX)	SRTD-NN(CX)	SRT-NF(CX)	SRTD-NF(CX)
定 格 絶 縁 電 圧			660V			
接点定格	AC-15級 (電磁石負荷)	AC110V	限時接点5A / 瞬時接点：6A			
		AC220V	限時接点3A / 瞬時接点：3A			
		AC440V	限時接点1A / 瞬時接点：1.5A			
		AC550V	限時接点1A / 瞬時接点：1.2A			
	DC-13級 (電磁石負荷)	DC 24V	限時接点1A / 瞬時接点：3A			
		DC 48V	限時接点0.5A / 瞬時接点：1.5A			
		DC110V	限時接点0.3A / 瞬時接点：0.6A			
		DC220V	限時接点0.15A / 瞬時接点：0.3A			
	開放熱電流	限時接点10A / 瞬時接点：10A				
機 械 的 耐 久 性			100万回			
電 気 的 耐 久 性			限時接点：100万回 / 瞬時接点：50万回			
動作精度	繰返し誤差(注1)		±10%(周囲温度などの条件一定。ただし1秒以下は±0.1秒)			
	電圧変動誤差		±20%(定格電圧の85% ~ 110%)			
	温度変動誤差		±20%(周囲温度-10℃ ~ 55℃)			
開 閉 頻 度			1800回 / 時			
休 止 時 間			0.5秒以上			
許 容 電 圧 変 動 範 囲			定格電圧の85% ~ 110%(40℃ホット状態)			
使 用 温 度 / 湿 度 範 囲			-10 ~ 55℃ / 45 ~ 85%RH			
耐 電 圧			AC2500V 1分間			
絶 縁 抵 抗			100MΩ以上			
耐 振 動 / 耐 衝 撃			振動：10 ~ 55Hz 19.6m/s ² / 衝撃 49m/s ²			

注1. 繰返し誤差 = $\pm \frac{\text{最大値} - \text{最小値}}{2 \times \text{平均値}} \times 100\%$

● 操作コイルの定格

SR-K100、SRD-K100 形電磁継電器とコイル呼びおよび定格電圧（範囲）は同一（39、40ページ）です。

● 特性

形名	コイル入力 [VA]		コイル消費電力 [W]	動作電圧 [V]		動作時間 [ms]				
	瞬時	常時		動作	開放	コイルON ↓ 瞬時a接点ON	コイルON ↓ 瞬時b接点OFF	コイルOFF ↓ 瞬時a接点OFF	コイルOFF ↓ 瞬時b接点ON	
交流操作	SRT-NN(CX)	50	10	3.0	120～140	73～110	8～14	6～13	4～12	5～14
	SRT-NF(CX)	50	10	3.0	132～150	80～103	9～16	8～15	4～12	5～14
直流操作	SRTD-NN(CX)	—	—	9.5	54～63	13～21	33～57	29～47	8～16	12～21
	SRTD-NF(CX)	—	—	9.5	56～70	15～25	46～65	42～55	7～15	11～19

注1. AC200Vのコイルで60Hzのとき(交流操作)、およびDC100Vのコイルのとき(直流操作)のコールド状態での値を示します。

注2. 動作時間はAC220V60HzまたはDC100V印加したときの値を示します。

注3. コイル入力および消費電力は平均値です。

● 構造

時限動作

〔オンディレはコイル励磁で時限動作〕
〔オフディレはコイル消磁で時限動作〕

外気からの空気は、レコード板に形成した細い溝を通ることにより流路抵抗を受けてゆっくりとペローズ内に流れ込み、ペローズは徐々に伸張します。

一方、接点はラッチレバーにより停止されており、伸張したペローズがこのラッチレバーを押し込むと接点は急激に反転して時限動作を完了します。

復帰動作

〔オンディレはコイル消磁で復帰動作〕
〔オフディレはコイル励磁で復帰動作〕

電磁接触器・電磁継電器の可動部と連動して、時限動作により伸張したペローズを縮めるとともに、接点を瞬時に復帰させて復帰動作を完了します。

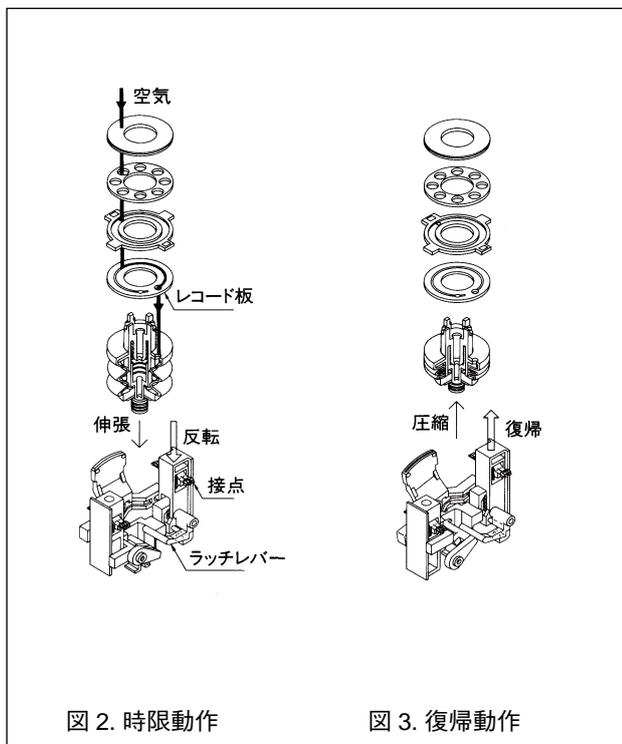


図2. 時限動作

図3. 復帰動作

● 接続・取付

適合電線サイズ	適合圧着端子サイズ
φ1.2～1.6φ 1.25～2mm ²	1.25-3.5 ～2-3.5

各端子に2本、または2個まで接続できます。

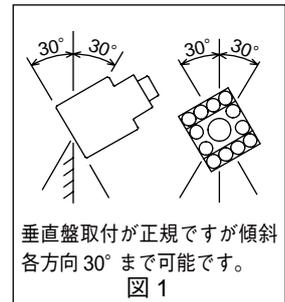


図1

● 取扱い

1. 使用環境

塵埃・腐食性ガスの少ない場所および結露を生じない場所でご使用ください。

2. 時限の設定

時限の設定は、電磁接触器／電磁継電器を動作させて行なってください。手動操作では正しく設定できない場合があります。また、つまみに表示の数字は時限秒数の目安として使用してください。

3. 動作時間の確認

周囲温度、経時変化等により、時限が大幅に変動することがありますので、実際の使用条件での時限を定期的に確認してください。時限精度が必要な場合は、ソリッドステータイマの使用を検討ください。

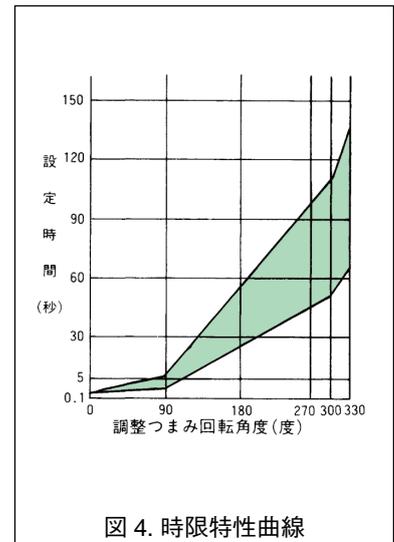


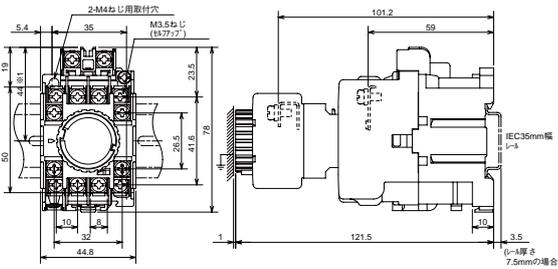
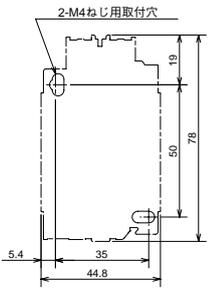
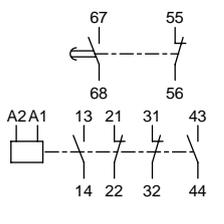
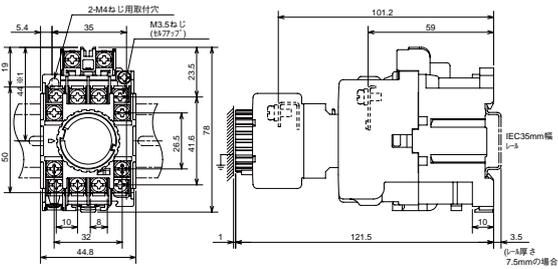
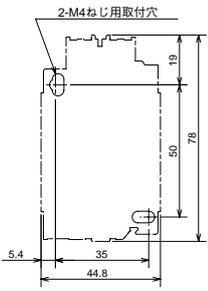
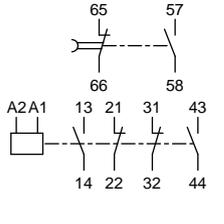
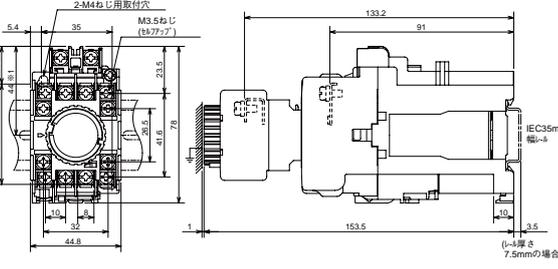
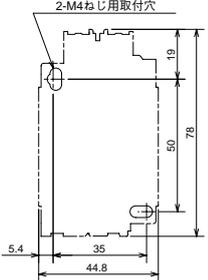
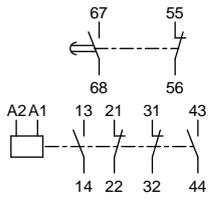
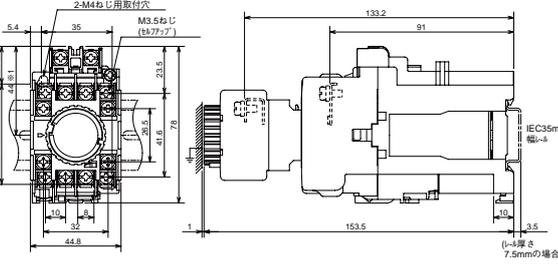
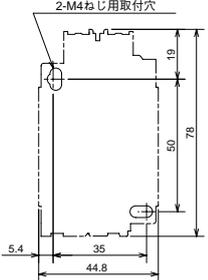
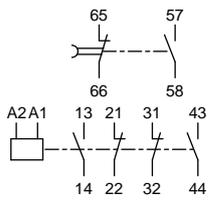
図4. 時限特性曲線

4. 追加補助接点

追加補助接点 (UT/UN-AX11) は追加取付けしないでください。

● 外形寸法・接点構成

 IEC35mm幅レールに取付けができます。

	形名	外形寸法	穴あけ寸法	接点構成
交流 操 作	SRT-NN(CX)	0.36kg 		
	SRT-NF(CX)			
直 流 操 作	SRTD-NN(CX)	0.68kg 		
	SRTD-NF(CX)			

取付寸法は
30 × 48、30 × 52、
34 × 52 も可能です

取付寸法は
30 × 48、30 × 52、
34 × 52 も可能です

11.9 SRE 電圧検出リレー

SRE-AA 形は直流または交流の過電圧あるいは低電圧の高精度な検出を行うリレーで、設定範囲は0.1V から250Vまで広くとれます。また、SRE-K 形は電源端子に接続するだけで検出でき、停電による自家発電切換えおよびバッテリーの電圧降下警報用など、電源電圧の降下検出用に使用いただけます。

● 特長

● 高い外来サージ耐量

サージ吸収回路の内蔵により、すぐれた外来サージ耐量。

● 配線が容易

セルフアップ端子ねじの採用により配線が容易。



● 高精度

検出部にICを使用しており高精度・高信頼性。

● 高い入力インピーダンス

他の機器に影響を与えない高い入力インピーダンス。

● 広い検出範囲

直流用は0.1～250V、交流用は3～250Vと広範囲。
(標準検出用)

● 形式記号

1. 標準検出用

SRE - AA CN ▲ 015 D

記号	操作電圧
AA	AC100-110, 200-220V 50/60Hz共用
AAU	AC115-120, 230-240V 50/60Hz共用

記号	仕様
なし	標準仕様
CN	CCC認証取得品

記号	検出電圧(V)	記号	検出
OP5	DC 0.1～0.5	D	直流
1P5	DC 0.3～1.5	※A	交流
005	DC 1～5		
015	※ DC AC 3～15		
050	※ DC AC 10～50		
150	※ DC AC 30～150		
250	※ DC AC 50～250		

注. 交流検出用は上記※印のものに適用します。

2. 電源検出用

SRE - K CN ▲ AC100V

記号	電源検出用	記号	仕様	電圧
K	設定値(目盛)がOFF電圧	なし	標準仕様	AC100V
		CN	CCC認証取得品	AC120V
				AC200V
				AC240V
KT	設定値(目盛)がON電圧			DC 12V
				DC 24V
				DC100V

● 定格・仕様

種別	形名	検出電圧の設定範囲	検出側入力最大電圧(連続)	入力インピーダンス	出力接点	操作電圧	
標準検出用	SRE-AA SRE-AAU	OP5D	DC 0.1～0.5V	±100V	20KΩ	接点構成 1c 定格使用電流 AC-15級 AC110V 1.5A AC220V 1A DC-13級 DC110V 0.2A 定格通電電流 1th 3A	AC100-110, 200-220V 50/60Hz共用 または AC115-120, 230-240V 50/60Hz
		1P5D	DC 0.3～1.5V	±100V	50KΩ		
		005D	DC 1～5V	±150V	100KΩ		
		015D	DC 3～15V	±150V	100KΩ		
		050D	DC 10～50V	±200V	500KΩ		
		150D	DC 30～150V	±300V	800KΩ		
		250D	DC 50～250V	±300V	800KΩ		
		015A	AC 3～15V	AC150V	100KΩ		
		050A	AC 10～50V	AC200V	500KΩ		
		150A	AC 30～150V	AC300V	800KΩ		
250A	AC 50～250V	AC300V	800KΩ				
電源検出用	SRE-K	AC100V	AC 75～105V	AC120V	入力 1.8VA	AC100V 50/60Hz共用	
		AC120V	AC 90～125V	AC132V		AC120V 50/60Hz共用	
		AC200V	AC150～210V	AC240V		AC200V 50/60Hz共用	
		AC240V	AC180～250V	AC264V		AC240V 50/60Hz共用	
		DC 12V	DC 9～12.5V	DC 14V		DC 12V	
	DC 24V	DC 18～25V	DC 28V	DC 24V			
	DC100V	DC 75～105V	DC120V	DC100V			
	SRE-KT	AC100V	AC 80～115V	AC120V	入力 1.8VA	AC100V 50/60Hz共用	
		AC120V	AC 95～130V	AC132V		AC120V 50/60Hz共用	
		AC200V	AC160～230V	AC240V		AC200V 50/60Hz共用	
		AC240V	AC190～260V	AC264V		AC240V 50/60Hz共用	
		DC 12V	DC 10～14V	DC 14V		DC 12V	
		DC 24V	DC 20～28V	DC 28V		DC 24V	
		DC100V	DC 80～115V	DC120V		DC100V	

注. SRE-AA(U)形の直流検出用は単相全波電源でも使用できます。

● 特性

項目	使用条件	特性	備考
電圧変動特性	定格操作電圧の85～110%	±1.5%	SRE-K、KT形は除く
周囲温度特性	-10℃～55℃	±2.5%	
繰返し特性	同一条件での繰返し	±1%	
応答時間	設定電圧の150%印加	100ms	
耐電圧	端子一括アース間、入力-出力間	AC1500V 1分間	
絶縁抵抗	端子一括アース間、入力-出力間	100MΩ以上	DC500V絶縁計
消費電力	定格操作電圧印加	2VA	SRE-K、KT形は表と同一
耐サージ電圧	検出入力、電源入力	3500V 1×40μs	SRE-K、KT形の直流操作は除く

● 用途

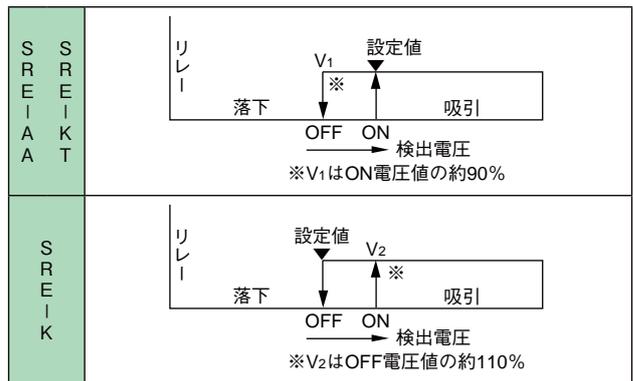
● SRE-AA形

- ・ 直流モータの速度検出
- ・ 直流モータの界磁検出
- ・ モータのPG出力検出
- ・ 電源電圧の出力保護用
- ・ 各信号出力の検出フィードバック用

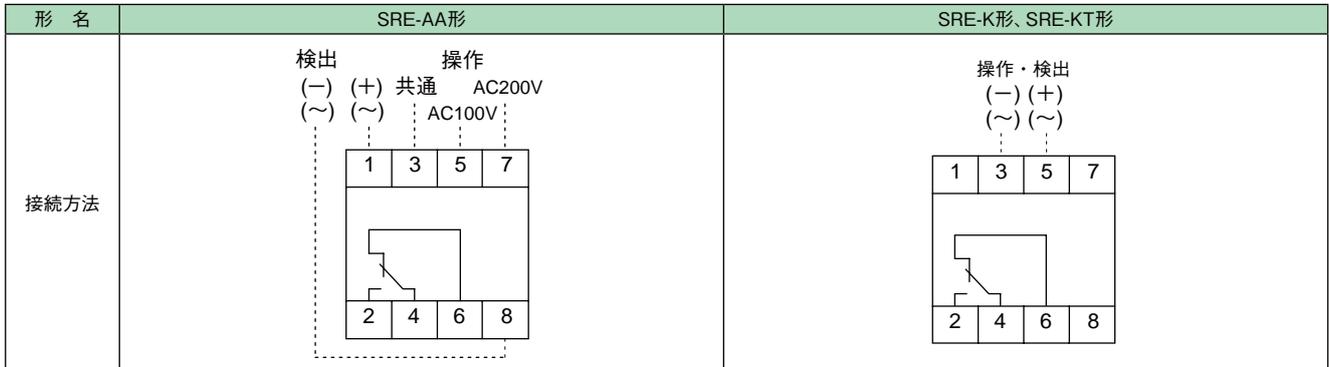
● SRE-K形、SRE-KT形

- ・ 非常電源切替検出用
- ・ 自家発電切替検出用
- ・ 電源電圧降下の検出一般
- ・ バッテリの電圧降下検出

● 動作



● 接続方法



● 外形寸法

形名	外観	外形寸法	穴あけ寸法	質量[kg]
SRE-AA SRE-K SRE-KT		<p>M3.5×8 (セルフアップ)</p> <p>端子高さ</p> <p>93</p> <p>16</p> <p>107</p> <p>10</p> <p>2-M4ねじ用取付穴</p>	<p>2-M4ねじ</p> <p>4</p> <p>52</p> <p>60</p> <p>30~34</p> <p>43</p> <p>6.5~4.5</p>	0.3

11.10 UA-DL2 瞬停再始動リレー

各種工業プラントにおいては電源供給の連続性が重要であり、短時間の電圧降下や停電が、プラント機器に影響を与え、生産ラインの停止に到ることがあります。

UA-DL2 形瞬時停止始動リレーは、短時間の電圧降下や停電により停止した負荷機器を電源回復時に自動的に再始動するリレーです。

● 特長

● 取り付け・配線が容易

従来の制御回路を変更することなく追加接続が可能。またプラグイン構造で、配線・脱着が容易。

● 小形化

取り付け必要面積を縮小、盤の小形化が可能。



● 操作電圧は100V・200V共用

● 動作表示付

● 瞬停許容時間が切り換え可能

瞬停許容時間は1秒・2秒の切り換えができ、負荷機器の特性に合わせた最適設定が可能。

● 定格・仕様

項	目	仕 様
操作回路許容電圧変動範囲		定格電圧の85～110%
使用温度・湿度		-10～55℃・45～85%RH
耐電圧		AC2000V 1分間
絶縁抵抗		100MΩ以上
耐振動・耐衝撃		振動：10～55Hz 19.6m/s ² ・衝撃 98m/s ²
動作時間		1秒・2秒切換式
時間精度	設定誤差	-20%～+90%(AC100V/AC200V 印加時)
	電圧誤差	±35%
	温度誤差	±25%
最小保持時間		5秒以上
最小オフ時間		50ms
入電力的		3VA
電気的耐久性		50万回
出力接点	接点構成	1a
	接点容量	AC220V 1A、AC110V 1.5A(AC-15級)
適用できる電磁接触器形名		S-T10～T100、S-N35～N400 ※

注1. 組合せる電磁接触器のコイルインピーダンスの大きさの制限があります。※以外の電磁接触器と組合せる場合はご相談ください。

● 接続図 (使用例1、2はON、OFF操作スイッチの接続が異なりますがUA-DL2の機能は同一です。)

使用例 1

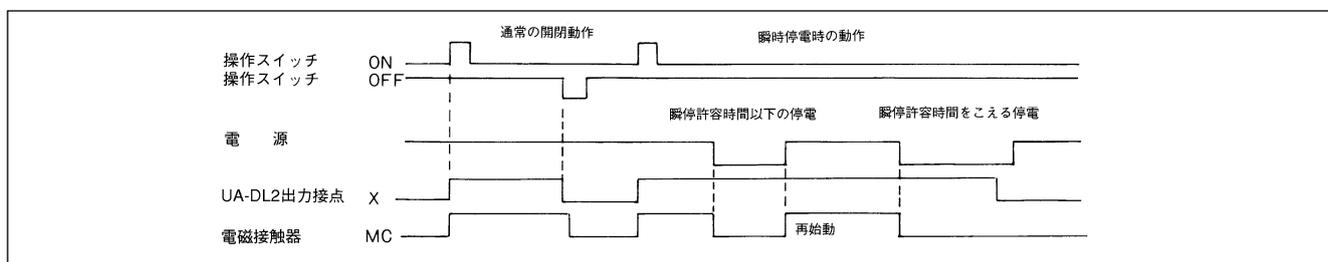
使用例 2

注1. 電圧仕様は下記3種類ありますが、使用電圧に対し、電圧範囲に対応した接続端子番号(2又は7)へ接続してください。(使用例1、使用例2は端子2への接続図例を示します。)

電圧仕様	AC100/200V	AC120V	AC240V
接続端子番号			
2	100-110V	100-110V	200-220V
7	200-220V	110-120V	220-240V

注2. 端子4および端子8に接続しますと故障につながりますので、接続しないでください。

● 回路動作



● 使用上の注意

- (1) 瞬停許容時間は出荷時2秒に設定してあります。1秒に設定する場合は、切換スイッチを矢印の方向に回転が止まるまで確実に回してください。
- (2) 端子(2)、(7)の接続は使用回路電圧により異なります。回路電圧に合わせ接続してご使用ください。(接続図注1.参照ください。)
- (3) オフ指令を与える外部スイッチ(接続図OFF押ボタンスイッチ)は50ms以上のオフ時間が必要です。
- (4) 押ボタンスイッチ(OFF)の代わりにリレー接点を使用する場合は、停電時に開路しない接点を使用してください。押ボタンスイッチ(OFF)部が開路するとUA-DL2はオフし電磁接触器は再始動しません。
- (5) 電解コンデンサを使用していますので、定期的に動作時間を確認してご使用ください。



● 形式記号

(1) 瞬停再始動リレー

UA-DL2 ▲ **AC100/200V**

呼び	定格電圧
AC100/200V	100-110V 50/60Hz 200-220V 50/60Hz
AC120V	100-110V 50/60Hz 110-120V 50/60Hz
AC240V	200-220V 50/60Hz 220-240V 50/60Hz

(2) ソケット

PF-08RM 表面接続ソケット(盤取付レール取付用)

PF-08TM 表面接続ソケット(盤取付用)

● 外形寸法

形名	外形寸法	穴あけ寸法	質量[kg]
瞬停再始動リレー UA-DL2	<p>動作表示灯</p> <p>40</p> <p>60</p> <p>58.3</p> <p>時限切替スイッチ (出荷時2secに設定してあります。 瞬停時間1secで使用する場合には "1"に合せてください。)</p> <p>タイマ</p> <p>ソケット</p> <p>止めばねは"A"の長穴部分にソケットの"B"部を通し印方向に引きあげて取りつけます。</p> <p>※止めばねは本体に付属しています。</p>		0.15
ソケット PF-08RM	<p>2-φ4.5取付穴</p> <p>28</p> <p>7.4</p> <p>9.5</p> <p>セルファップブラマイねじ M3.5×8</p> <p>12</p> <p>4</p> <p>4.8</p> <p>IEC35mm 幅レール中心</p> <p>29.5</p> <p>34</p> <p>30.5</p> <p>41</p> <p>61</p> <p>33</p> <p>50</p> <p>パネル直付穴中心</p> <p>パネル直付</p> <p>15</p> <p>22.5</p> <p>IEC35mm 幅レール</p>	<p>端子に適合する圧着端子サイズ2-3.5 2個まで 端子に適合する電線サイズ1.25～2mm² 2本まで</p> <p>2-M4ねじ</p> <p>33</p> <p>30.5</p> <p>63.5</p> <p>40</p>	0.05
ソケット PF-08TM	<p>8ピンオクタールベース</p> <p>セルファップブラマイねじ M3.5×8</p> <p>2-M4ねじ用取付穴</p> <p>2-M4ねじ用取付穴</p> <p>33-35</p> <p>34-35</p> <p>43.5</p> <p>50-52</p> <p>71</p> <p>10</p> <p>23.5</p>	<p>端子に適合する圧着端子サイズ2-3.5 2個まで 端子に適合する電線サイズ1.25～2mm² 2本まで</p> <p>2-M4ねじ</p> <p>33-35</p> <p>50-52</p> <p>71</p> <p>43.5</p>	0.05

11.11 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. US-N 形ソリッドステートコンタクタ

形 名
US-N20TE
326ページよりご指定ください。

2. US-K 形ソリッドステートコンタクタ (3 相負荷用)

形 名
US-K100TE
326ページよりご指定ください。

3. US-K 形ソリッドステートコンタクタ (単相負荷用、組合せ 3 相負荷用)

形 名
US-K70
326ページよりご指定ください。

4. US-KD 形ソリッドステートコンタクタ (直流負荷用)

形 名
US-KD8
直流負荷用はUS-KD8のみです。 327、329、334ページを参照ください。

5. US-H 形ソリッドステートコンタクタ

形 名
US-H20
327、329、335ページよりご指定ください。

6. オプションユニット

■ 駆動ユニット (UA-DR1)

形 名	定格操作電圧
UA-DR1	▲ AC100V
347ページよりご指定ください。	347ページより定格操作電圧を選定してください。

■ 可逆ユニット (UA-RE)

形 名	定格操作電圧
UA-RE	▲ AC100V
350ページよりご指定ください。	350ページより定格操作電圧を選定してください。

■ 故障検出ユニット (UN-FD、UN-FD4)

形 名	定格操作電圧	接点構成
UN-FD	▲ AC100V	▲ 1A
UN-FD4	▲ AC200V	
351ページよりご指定ください。	351ページより定格操作電圧を選定してください。	UN-FD4形の時のみご指定願います。ご指定方法は、353ページより接点構成を選定してください。

■ 電力制御ユニット (UA-PC)

形 名	定格操作電圧
UA-PC	▲ AC100V
355ページよりご指定ください。	355ページより定格操作電圧を選定してください。

■ 出力付駆動ユニット (UA-SH1、UA-SH8)

形 名	定格操作電圧
UA-SH1	▲ AC100V
UA-SH8	▲ AC200V
349ページよりご指定ください。	349ページより定格操作電圧を選定してください。

■ 電力制御ユニット用可変抵抗器 (UA-PC-VR□)

形 名
UA-PC-VR10
358ページよりご指定ください。

■ 充電部保護カバーユニット (UA-CV□、UN-CV501US)

形 名
UA-CVDR1
359ページよりご指定ください。

7. 電子式モータ保護リレー

■ET形

形名	整定電流呼び	定格操作電圧
ET-N60 365ページよりご指定ください。	▲ 20A 365ページより選定してください。	▲ AC100V 365ページより操作電圧呼び(記号)を選定ください。

■ET形端子カバーユニット

形名
UN-CV602 368ページよりご指定ください。

8. ニューマチックタイマ

■SRT(D)-N□形

形名	操作コイル呼び
SRT-NN SRTD-NF 370ページよりご指定ください。	▲ AC100V ▲ DC100V 標準SR-N、SRD-N形電磁継電器と同一ですので、39ページ、40ページの定格から操作コイル呼びまたはコイル電圧と周波数をご指定ください。

9. 電圧リレー

■SRE-AA□形

形名	検出電圧呼び
SRE-AA SRE-AAU 373ページよりご指定ください。	▲ 015D ▲ 150A 373ページより検出電圧の設定範囲により選定してください。

■SRE-K□形

形名	操作、検出電圧呼び
SRE-K SRE-KT 373ページよりご指定ください。	▲ AC100V ▲ DC100V 373ページより検出電圧の設定範囲により選定してください。

10. 瞬停再始動リレー

形名	定格操作電圧呼び
UA-DL2 375ページよりご指定ください。	▲ AC100V/200V 376ページより操作電圧呼びを選定ください。

11. ソケット

形名
PF-08RM 376ページよりご指定ください。

12

低圧減電圧始動器

12.1	低圧減電圧始動器	380
12.2	3 接触器式スターデルタ始動器 EYD/EYDO- □	382
12.3	2 接触器式スターデルタ始動器 EY/EYO- □	384
12.4	クローズドトランジション式 スターデルタ始動器 EYFO- □	386
12.5	リアクトル始動器 ERT/ERTO- □	389
12.6	コンドルファ始動器 EG/EGO- □	392
12.7	極数変換の選定	395
12.8	ご注文の方法	398

12.1 低圧減電圧始動器

低圧減電圧始動器(低圧電磁スタータ)は、主要部品にMS-T/Nシリーズ標準形電磁開閉器・電磁接触器を使用しています。

● 適用

● 目的

三相かご形誘導電動機(モータ)の全電圧始動(じか入れ始動)に対し、始動電流の低減あるいは始動トルクを制御し、電氣的ショックや機械的ショックを和らげる目的に使用できます。

● 用途

電源容量が小さい場合や、モータを緩始動(クッションスタート)させる用途に適用できます。しかし、モータのトルクは電圧(電流)の2乗に比例して低下するため、適用に際しては負荷状況を十分に検討する必要があります。

● スターデルタ始動器

モータが長時間に渡って休止する用途(防災用、冷暖房、スポーツ、農事用などの設備)には、3接触器式(EYD形)をおすすめします。また、消火ポンプなどの防災設備で電源が発電機の場合は、発電機の小容量選定が可能なクロードトランジション式(EYFO形)が適しています。

● ^{じか}直入れとスターデルタの比較

始動法	始動時				運転時	
	線電流(始動電流)	トルク	線間電圧(電源電圧)	モータ巻線電圧	線電流(負荷電流)	相電流
じか入れ	600	150	100	100	100	$100 \times 1/\sqrt{3} = 58$
スターデルタ	$600 \times 1/3 = 200$	$150 \times 1/3 = 50$	100	$100 \times 1/\sqrt{3} = 58$	100	$100 \times 1/\sqrt{3} = 58$

表中の値はすべて%で示してあります。

● 各種始動法の比較

始動法	大分類	減電圧始動				
	小分類	全電圧始動	スターデルタ始動 open transition (注3)	スターデルタ始動 closed transition (注3)	リアクトル始動 closed transition	コンドルファ始動 closed transition
回路構成						
相当機種		MS-T/N形	EYD-N、EY-N形	EYFO-N形	ERT-N形	EG-N形
特性	始動電流※	100% 電源への影響大	33% 調整不可	33% 調整不可	50-60-70-80-90% 可調整	※※ 30-46-68%可調整 もっとも小さくできる
	始動トルク※	100%	33%	33%	25-36-49-64-81%	25-42-64%
	加速性	加速トルク:最大 始動時のショック:大	トルクの増加:小 最大トルク:小	トルクの増加:小 最大トルク:小	円滑な加速 トルクの増加:じん大 最大トルク:最大	円滑な加速 トルクの増加:やや小 最大トルク:やや小
	全電圧切換時の突入電流		切換え時の電源開放により大きく、ショック:大	切換え時の電源開放がなく、ショック:小	リアクトルによる電圧降下少なくショック:小	電源から切り離されないでごく小さい
費用		もっとも安価	安価	open transition よりやや高価	高価	もっとも高価
用途		一般的に通用 (電源容量の許す限り)	無負荷または軽負荷始動できるもの。工作機械関係。クラッチ付荷役機械	同左 消火ポンプなどの防災設備	2乗低減トルク負荷 ファン・ポンプ・プロア ・クッションスタート用	始動電流を押えるもの ポンプ・ファン・プロア 遠心分離機

注1. ※始動電流および始動トルクはじか入れ始動を100%としてあらわしたものです。じか入れ時の始動電流は全負荷電流の5~8倍あります。

注2. ※※単巻変圧器の励磁電流を含みます。(タップ値 50-65-80%)

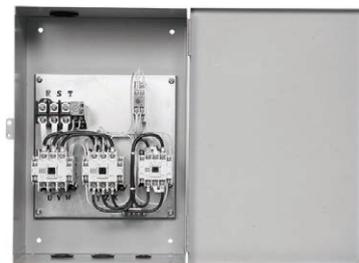
注3. Open transition は減電圧始動から全電圧運転への切換え時にモータが電源より開放される方式を示し、Closed transition は切換え時に電源開放のない方式を示します。

12.2 EYD/EYDO- □ 3 接触器式スターデルタ始動器

停止中のモータは電源から開放され、焼損を防止します

- 標準形電磁接触器を3台使用し、モータ停止中は電源とモータ間を開放します。
- 停止中のモータ焼損事故や、保守・点検時の感電事故を招かない安全設計となっています。

● 定格・仕様



EYD-N35

形名		定格容量 [kW]		構成器具形名				端子に適合する電線の太さ [mm ²]		
箱入	開放形	200-220V	380-440V	MCM、MCD	MCS (注2)	THR	RT	電源側	モータ側	制御回路
EYD-N20	EYDO-N20	7.5	15	S-N20	S-N20	TH-N60	SRS-HNPS	3.5 ~ 22	2 ~ 5.5	1.25 ~ 2
EYD-N35	EYDO-N35	15	25	S-N35	S-N20	TH-N60	SRS-HNPS	3.5 ~ 22	2 ~ 14	1.25 ~ 2
EYD-N50	EYDO-N50	22	37	S-N50	S-N20	TH-N120	SRS-HNPS	8 ~ 60	3.5 ~ 22	1.25 ~ 2
EYD-N65	EYDO-N65	30	45	S-N65	S-N25	TH-N120(TA)	SRS-HNPS	8 ~ 60	3.5 ~ 22	1.25 ~ 2
EYD-N80	EYDO-N80	37	55	S-N80	S-N25	TH-N120(TA)	SRS-HNPS	14 ~ 80	5.5 ~ 38	1.25 ~ 2
EYD-N95	EYDO-N95	45	90	S-N95	S-N35	TH-N220HZ	SRS-HNPS	14 ~ 150	8 ~ 60	1.25 ~ 2
EYD-N125	EYDO-N125	55	90	S-N125	S-N50	TH-N220HZ	SRS-HNPS	14 ~ 150	8 ~ 60	1.25 ~ 2
EYD-N150	EYDO-N150	55	110	S-N150	S-N50	TH-N220HZ	SRS-HNPS	14 ~ 150	14 ~ 100	1.25 ~ 2
EYD-N220	EYDO-N220	90	160	S-N220	S-N65	TH-N400HZ	SRS-HNPS	38 ~ 200	14 ~ 150	1.25 ~ 2
EYD-N300	EYDO-N300	132	250	S-N300	S-N125	TH-N600+CT	SRS-HNPS	80 ~ 325	38 ~ 200	1.25 ~ 2
EYD-N400	EYDO-N400	160	300	S-N400	S-N125	TH-N600+CT	SRS-HNPS	80 ~ 325	38 ~ 200	1.25 ~ 2

- 注1. MCM：電源用電磁接触器（メイン用）、MCD：運転用電磁接触器（デルタ用）、MCS：始動用電磁接触器（スター用）
 注2. MCS の選定は下記接続および動作にのみ適用します。(MCS 自身をデルタ接続とし、スター電流の遮断をしない方法)
 注3. RT の設定時限範囲は、3 ~ 30秒です。
 注4. 定格容量の負荷の場合、電氣的耐久性は10万回です。
 注5. THR が同一形名で、ヒータ呼びを選定することにより定格容量以下のモータにも適用できます。
 注6. SRS-HNPS の単品での販売は行っておりません。

● 接続・動作

● 接続図

※印器具は箱入のときご要求により取付けます。

略符号説明

MC	電磁接触器
THR	サーマルリレー
RT	タイマ

残留接触式自動運転用スイッチ（または天びん式）操作の場合は次のように接続がえしてご使用ください。

〔RTのA1端子接続がえと、MCS補助a接点の追加配線をしてください。〕

図 1

● 動作

図 2

● 取扱い

スターからデルタへの切換え時限は、モータの始動時間に合せてタイマをセットしてください。標準品は8～10秒にセットしてありますが、15秒を超える場合、MCSの選定やMCD - MCS間の電線の見直し、およびサーマルリレーの誤動作有無などの検討が必要です。

● 外形寸法

● 開放形

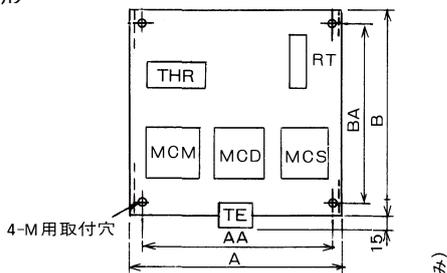


図 3. N20、N35 形

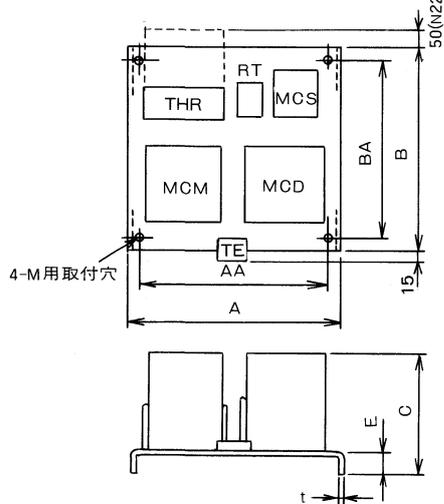


図 4. N50 ~ N220 形

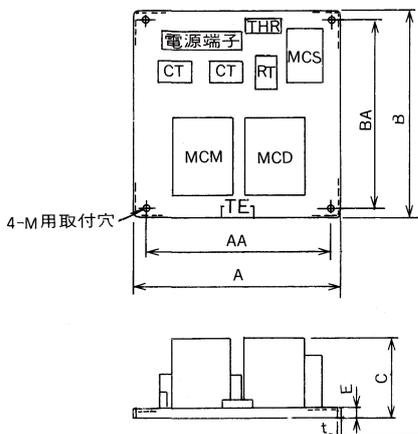


図 5. N300、N400 形

フレーム	変化寸法								質量 [kg]
	A	B	C	AA	BA	E	M	t	
N20	230	220	114	200	200	12	M6	2.3	4
N35	270	270	114	250	250	12	M6	2.3	5
N50	270	270	118	250	250	12	M6	2.3	5.5
N65	270	270	118	250	250	12	M6	2.3	5.5
N80	270	270	140	250	250	12	M6	2.3	7
N95	380	430	180	350	400	15	M8	3.2	11
N125	380	430	180	350	400	15	M8	3.2	13
N150	380	430	189	350	400	15	M8	3.2	14
N220	380	430	189	350	400	15	M8	3.2	21
N300	600	600	210	550	550	15	M12	3.2	42
N400	600	600	210	550	550	15	M12	3.2	42

● 箱入

塗装色はマンセル 5Y7/1 です。

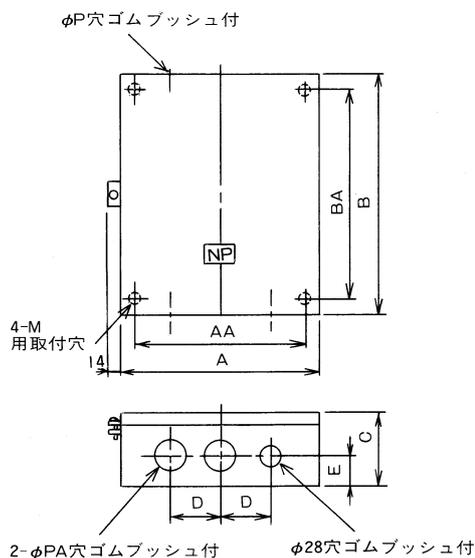


図 6. N20 ~ N220 形

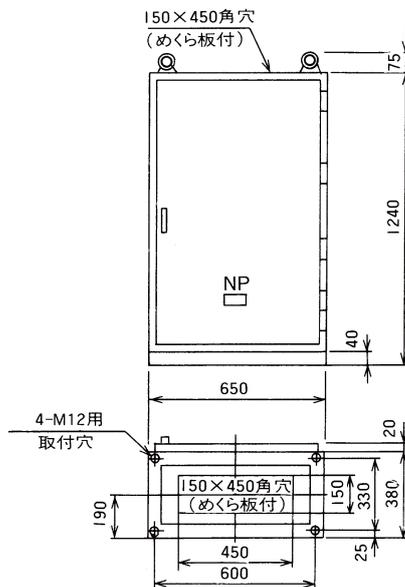


図 7. N300、N400 形 (質量 120kg)

フレーム	変化寸法										質量 [kg]
	A	B	C	AA	BA	D	E	M	P	PA	
N20	260	360	165	200	300	75	60	M6	40	28	7
N35	310	460	165	250	400	75	60	M8	52	40	9
N50	310	460	165	250	400	75	60	M8	52	40	10
N65	310	460	165	250	400	75	60	M8	52	40	10
N80	310	460	165	250	400	75	60	M8	52	40	12
N95	460	660	225	400	600	125	80	M12	78	62	24
N125	460	660	225	400	600	125	80	M12	78	62	26
N150	460	660	225	400	600	125	80	M12	78	62	28
N220	460	660	225	400	600	125	80	M12	78	62	34

12.3 EY/EYO-□ 2 接触器式スターデルタ始動器

スターデルタ始動器では最もシンプルで経済的です

- 標準形電磁接触器を2台使用した、最も一般的な接続としています。
- モータは停止中でも電位を持っており、安全のため必ず電源側に開閉器(ノーヒューズ遮断器など)の接続が必要です。標準形電磁接触器を2台使用した、最も一般的な接続としています。

● 定格・仕様

形名		定格容量 [kW]		構成器具形名				端子に適合する電線の太さ [mm ²]		
箱入	開放形	200-220V	380-440V	MCD	MCS	THR	RT	電源側	モータ側	制御回路
EY-N20	EYO-N20	7.5	15	S-N20	S-N20	TH-N60	SRS-HNPS	3.5 ~ 22	2 ~ 5.5	1.25 ~ 2
EY-N35	EYO-N35	11	25	S-N35	S-N20	TH-N60	SRS-HNPS	3.5 ~ 22	2 ~ 14	1.25 ~ 2
EY-N50	EYO-N50	19	37	S-N50	S-N35	TH-N120	SRS-HNPS	8 ~ 60	3.5 ~ 22	1.25 ~ 2
EY-N65	EYO-N65	22	45	S-N65	S-N35	TH-N120	SRS-HNPS	8 ~ 60	3.5 ~ 22	1.25 ~ 2
EY-N80	EYO-N80	30	55	S-N80	S-N50	TH-N120(TA)	SRS-HNPS	14 ~ 80	5.5 ~ 38	1.25 ~ 2
EY-N95	EYO-N95	37	75	S-N95	S-N65	TH-N120(TA)	SRS-HNPS	14 ~ 80	8 ~ 60	1.25 ~ 2
EY-N125	EYO-N125	45	90	S-N125	S-N65	TH-N220HZ	SRS-HNPS	14 ~ 150	8 ~ 60	1.25 ~ 2
EY-N150	EYO-N150	55	110	S-N150	S-N80	TH-N220HZ	SRS-HNPS	14 ~ 150	14 ~ 100	1.25 ~ 2
EY-N220	EYO-N220	90	160	S-N220	S-N125	TH-N400HZ	SRS-HNPS	38 ~ 200	14 ~ 150	1.25 ~ 2
EY-N300	EYO-N300	132	250	S-N300	S-N220	TH-N600+CT	SRS-HNPS	80 ~ 325	38 ~ 200	1.25 ~ 2
EY-N400	EYO-N400	160	300	S-N400	S-N220	TH-N600+CT	SRS-HNPS	80 ~ 325	38 ~ 200	1.25 ~ 2

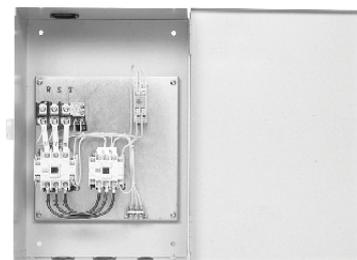
注1. MCD：運転用電磁接触器(デルタ用)、MCS：始動用電磁接触器(スター用)

注2. RTの設定時限範囲は、3～30秒です。

注3. 電氣的耐久性は10万回です。

注4. THRが同一形名で、ヒータ呼びを選定することにより定格容量以下のモータにも適用できます。

注5. SRS-HNPSの単品での販売は行っておりません。



EY-N35

● 接続・動作

●接続図

略符号説明

MC	電磁接触器
THR	サーマルリレー
RT	タイマ

残留接触式自動運転用スイッチ(または天びん式)操作の場合は次のように接続がえしてご使用ください。

図 8

●動作

図 9

● 取扱い

- スターからデルタへの切換え時限は、モータの始動時間に合せてタイマをセットしてください。標準品は出荷時8～10秒にセットしてありますが、15秒を超える場合、MCSの選定やMCD - MCS間の電線の見直し、およびサーマルリレーの誤動作有無などの検討が必要です。

- モータには停止中でも電位が掛かります。保守・点検などでの安全のため、電源側には必ず開閉器(ノーヒューズ遮断器など)を設け、確実に切るようにしてください。

● 外形寸法

● 開放形

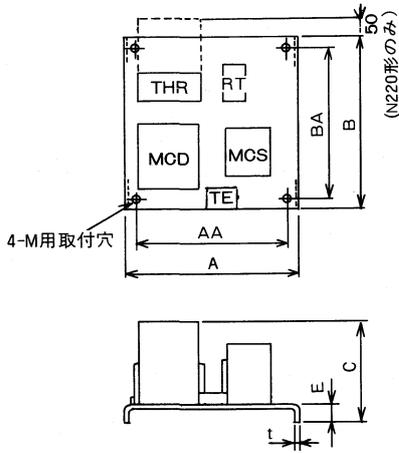


図 10. N20 ~ N220 形

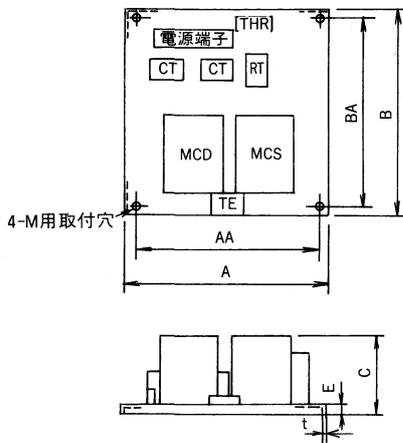


図 11. N300、N400 形

フレーム	変化寸法								質量 [kg]
	A	B	C	AA	BA	E	M	t	
N20	220	220	114	200	200	12	M6	2.3	3
N35	270	270	114	250	250	12	M6	2.3	4
N50	270	270	118	250	250	12	M6	2.3	4.5
N65	270	270	118	250	250	12	M6	2.3	4.5
N80	270	270	140	250	250	12	M6	2.3	5.5
N95	270	270	140	250	250	12	M6	2.3	5.5
N125	380	430	180	350	400	15	M8	3.2	11
N150	380	430	189	350	400	15	M8	3.2	12
N220	380	430	189	350	400	15	M8	3.2	15
N300	600	600	210	550	550	15	M12	3.2	30
N400	600	600	210	550	550	15	M12	3.2	30

● 箱入

塗装色はマンセル5Y7/1です。

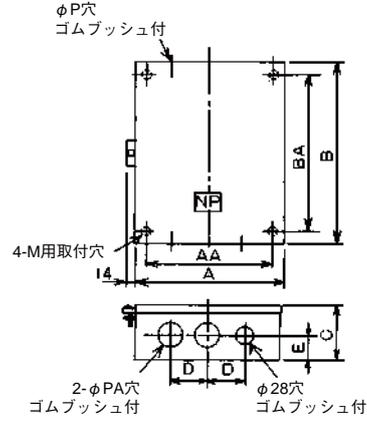


図 12. N20 ~ N220 形

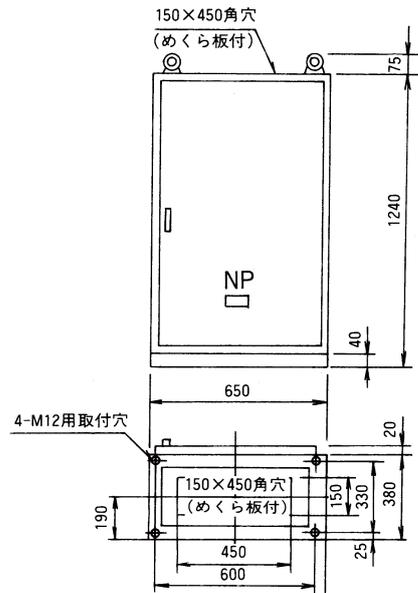


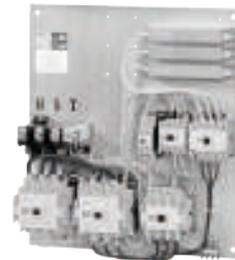
図 13. N300、N400 形 (質量 108kg)

フレーム	変化寸法										質量 [kg]
	A	B	C	AA	BA	D	E	M	P	PA	
N20	260	360	165	200	300	75	60	M6	40	28	6.5
N35	310	460	165	250	400	75	60	M8	52	40	8.5
N50	310	460	165	250	400	75	60	M8	52	40	9
N65	310	460	165	250	400	75	60	M8	52	40	9
N80	310	460	165	250	400	75	60	M8	52	40	10
N95	310	460	165	250	400	75	60	M8	52	40	10
N125	460	660	225	400	600	125	80	M12	78	62	24
N150	460	660	225	400	600	125	80	M12	78	62	25
N220	460	660	225	400	600	125	80	M12	78	62	28

12.4 EYFO-□ クローズドトランジション式スターデルタ始動器

発電機電源の小容量選定が可能です

- 標準形電磁接触器を4台使用し、スターからデルタへの切換えのとき、モータを電源から開放しないで、抵抗器を接続し閉回路切換えとします。(クローズドトランジション式)
- スターからデルタへの切換えの際、突入電流が小さく抑えられるため、発電機電源などの電源容量が小さくできます。
- 消火ポンプなどの防災設備に最適です。



EYFO-N50

● 定格・仕様

形名	定格容量 [kW]		構成器具形名						端子に適合する電線の太さ [mm ²]		
	200-220V	380-440V	MCM、MCD	MCS ₁	MCS ₂	RA	THR	RT1	電源側	モータ側	制御回路
EYFO-N21	7.5	15	S-N21	S-N20	S-N12	SR-N4	TH-N60	SRS-HNPS	3.5 ~ 22	2 ~ 5.5	1.25 ~ 2
EYFO-N25	11	19	S-N25	S-N20	S-N12	SR-N4	TH-N60	SRS-HNPS	3.5 ~ 22	2 ~ 14	1.25 ~ 2
EYFO-N35	15	22	S-N35	S-N25	S-N12	SR-N4	TH-N60	SRS-HNPS	3.5 ~ 22	2 ~ 14	1.25 ~ 2
EYFO-N50	19	30	S-N50	S-N35	S-N20	SR-N4	TH-N120	SRS-HNPS	8 ~ 60	3.5 ~ 22	1.25 ~ 2
EYFO-N65	22	37	S-N65	S-N50	S-N20	SR-N4	TH-N120	SRS-HNPS	8 ~ 60	3.5 ~ 22	1.25 ~ 2
EYFO-N80	30	45	S-N80	S-N65	S-N20	SR-N4	TH-N120(TA)	SRS-HNPS	14 ~ 100	5.5 ~ 38	1.25 ~ 2
EYFO-N95	37	55	S-N95	S-N80	S-N20	SR-N4	TH-N120(TA)	SRS-HNPS	14 ~ 100	8 ~ 60	1.25 ~ 2
EYFO-N125	55	90	S-N125	S-N95	S-N35	SR-N4	TH-N220HZ	SRS-HNPS	14 ~ 150	8 ~ 60	1.25 ~ 2
EYFO-N150	75	110	S-N150	S-N125	S-N35	SR-N4	TH-N400HZ	SRS-HNPS	38 ~ 200	14 ~ 100	1.25 ~ 2
EYFO-N220	90	132	S-N220	S-N150	S-N50	SR-N4	TH-N400HZ	SRS-HNPS	38 ~ 200	14 ~ 150	1.25 ~ 2

注1. MCM：電源用電磁接触器（メイン用）、MCD：運転用電磁接触器（デルタ用）、MCS₁：始動用電磁接触器（スター用）、MCS₂：切換用電磁接触器

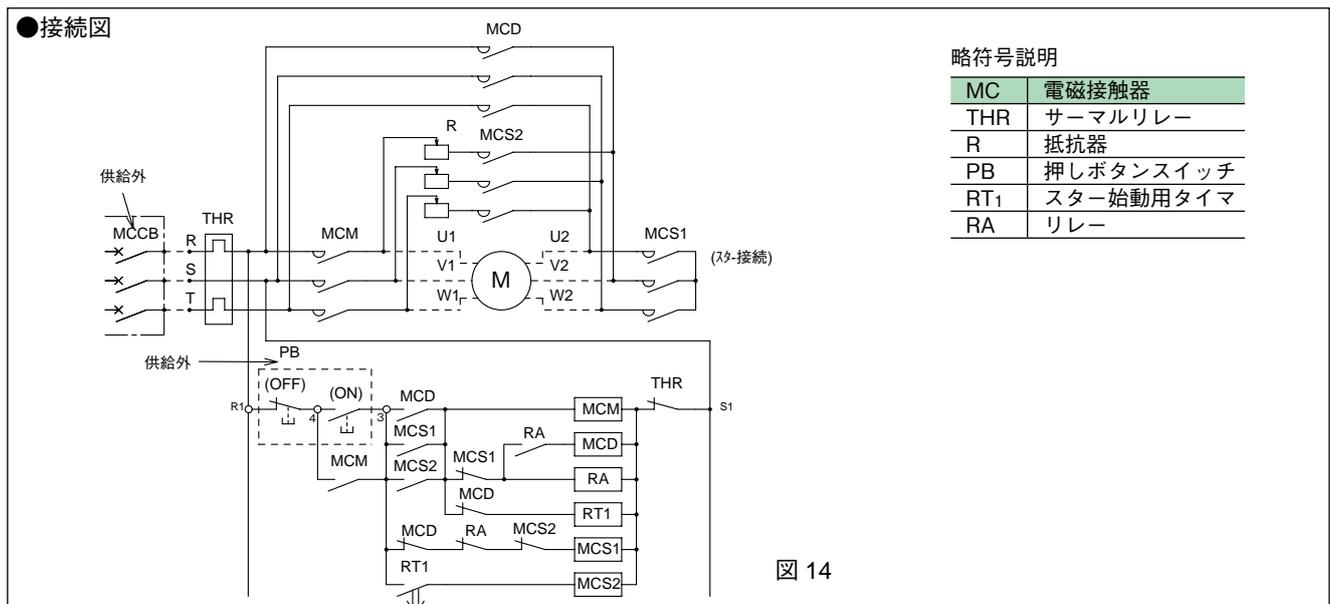
注2. 抵抗器は適用モータにより異なり、200V級と400V級は共用できません。ご注文のときは必ず電圧、モータ容量を指定してください。なお、上表の定格容量を超える場合は製作範囲外です。

注3. RTの設定時限範囲は3～30秒です。

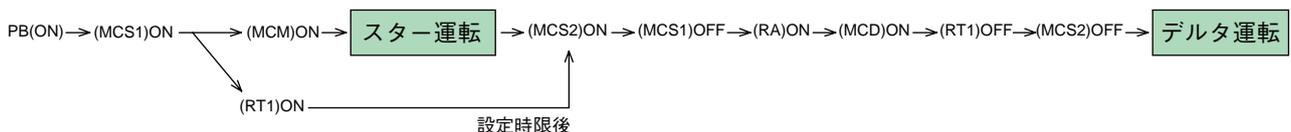
注4. 電氣的耐久性は10万回です。

注5. SRS-HNPSの単品での販売は行っておりません。

● 接続図



●動作



● 抵抗器の選定

抵抗器は、モータのインピーダンスによって1対1で選定され、当社標準品は下表の選定としています。

フレーム	200-220V			380-440V		
	モータ容量 [kW]	1 相当りの抵抗器		モータ容量 [kW]	1 相当りの抵抗器	
		容量 [W]	抵抗値 [Ω]		容量 [W]	抵抗値 [Ω]
N21	5.5	60	3.4	7.5	60	14
	7.5	60	3.4	11	60	7
N25	11	100	1.7	15	60	7
N35	15	100	1.7	18.5	100	3.8
N50	18.5	100	1.2	22	100	3.8
N65	22	100	1.2	30	100	3.8
N80	30	250	0.7	37	250	2.4
N95	37	250	0.7	45	250	2.4
N125	45	350	0.5	55	350	1.5
	55	350	0.5	75	350	1.5
N150	75	350	0.36	90	350	1.0
N220	90	350	0.36	110	350	1.0
				132	700	0.72

注1. 抵抗器のセット値は、スター運転完了時のモータインピーダンスの約2/3の値です。

注2. 抵抗器は、スターからデルタへ切替時の短時間使用であること、くり返し頻度がないことより、定格容量の100倍程度まで使用可能としています。

● 発電機容量の選定

● 始動器別始動係数

発電機容量を算出する計算式及び始動係数の詳細は発電機メーカーにご確認ください。始動器の始動係数は下表をご参照ください。

始動器の種類	じか入れ	スターデルタ始動器		リアクトル始動器	コンドルファ始動器
		オープントランジション	クローズドトランジション		
当社品形名	MS-N	EY、EYD-N	EYFO-N	ERT-N	EG-N
始動係数	1	0.67	0.33	0.5(50%タップ)	0.3(50%タップ)

注1. リアクトル始動、コンドルファ始動はタップ切換え式のため、上表以外のタップ使用時の始動係数は始動電流のじか入れに対する倍数となります。

● 自家発電設備の容量の選定

EYFO-N形と一般方式(スターデルタ、じか入れ)を使用したときの自家発電設備(当社PG形パッケージ発電機)による始動可能なモータ容量を右表に示します。

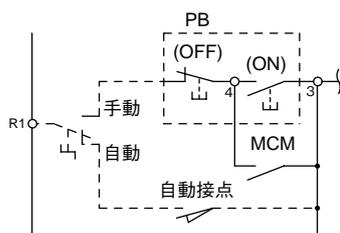
右表の選定は下記条件を満足するときのみ有効です。

- (1) 負荷はうず巻ポンプ(2乗低減トルク特性)。
- (2) モータの停動トルクは225%以上。
- (3) モータの始動kVAの定格kWに対する倍率は、22kW以下のモータで8倍以下、30kW、37kWのモータで7.5倍以下、45kW以上のモータで7倍以下。

発電機形名	60Hz 220V、440V			50Hz 200V、400V		
	EYFO-N	スターデルタ始動	じか入れ始動	EYFO-N	スターデルタ始動	じか入れ始動
PG-20	7.5kW	5.5kW	3.7kW	7.5kW	5.5kW	3.7kW
PG-28	11kW	7.5kW	5.5kW	11kW	7.5kW	5.5kW
PG-45	15kW	15kW	7.5kW	15kW	15kW	7.5kW
PG-57	22kW	22kW	11kW	22kW	18.5kW	11kW
PG-87	45kW	30kW	22kW	45kW	30kW	22kW
PG-115	55kW	37kW	22kW	45kW	30kW	22kW
PG-130	55kW	45kW	30kW	55kW	37kW	30kW

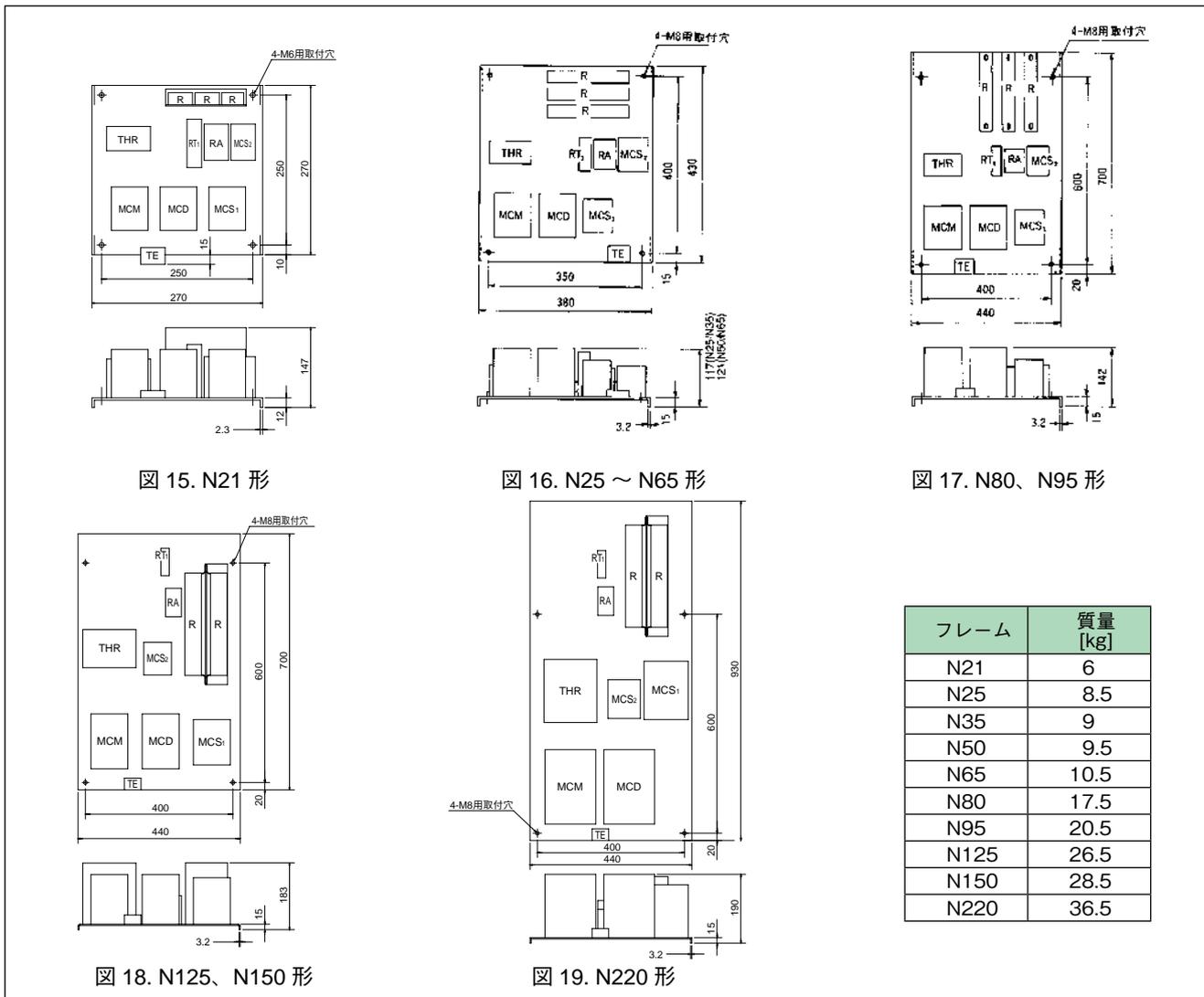
● 自動スイッチ(残留接触式スイッチ)による制御

自動スイッチによる操作を行い、手動-自動の切替えをする場合は次のように接続してください。

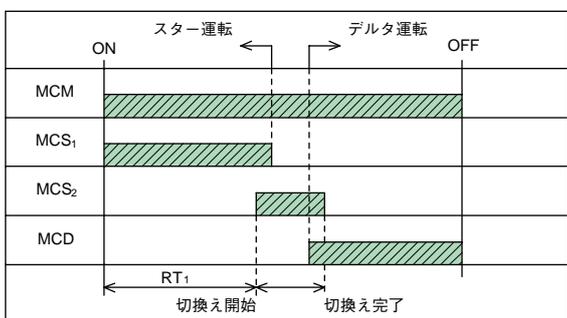


なお、自動接点はバタツキが発生しないようにしてください。自動接点がバタツキとMCS、溶着→抵抗器、連続通電→抵抗器焼損に至る可能性があります。

● 外形寸法



● 動作



注 1. MCS₂ は、スター運転完了時に MCS₁ と、デルタ運転開始時に MCD とラップ動作し、閉回路切換え(クローズドトランジション式)としています。

注 2. MCS₂ の通電時間は、0.15 秒以下の短時間となります。

● 取扱い

- スターからデルタへの切換え時限は、モータの始動時間に合せてタイマをセットしてください。標準品は出荷時 8～10 秒にセットしてありますが、15 秒を超える場合、MCS の選定や MCD-MCS 間の電線の見直し、およびサーマルリレーの誤動作有無などの検討が必要です。
- 抵抗器 (R) は、適用モータ容量により異なります(前ページ抵抗器の選定によります)ので、ご注文のときは必ず主回路電圧・モータ容量を指定してください。
- くり返し運転回数は、抵抗器の焼損防止などのため、下表の回数までとし、その後約 1 時間はくり返し運転をしないでください。(消火ポンプなどの試運転時に注意が必要です)

始動時間	5 秒	10 秒	15 秒
くり返し回数	5 回	4 回	3 回

- 始動器のみで動作試験を行うときは、MCS₂ ON 時に抵抗器を通して過大電流が流れ、電源のブレーカトリップまたはヒューズ溶断あるいは操作回路の電圧降下などを招く場合がありますので、操作回路を主回路から切り離すか、または抵抗器の接続を外し、抵抗器に電流が流れないようにしてください。

図 20

12.5 ERT/ERTO- □ リアクトル始動器

モータ回転数の上昇に伴い大きなトルクが得られます

- 始動リアクトルによる電圧降下分だけ、モータへの印加電圧を下げます。(タップ切換えにより調整)
- 始動トルクは印加電圧(タップ値)の2乗に比例して低減しますが、減電圧始動器の中では加速トルク、最大トルク共、一番大きくできます。
- 始動時および運転切換え時のショックをきらう紡績機械、ファン、コンベアなどに適しています。

● 定格・仕様

形 名		定格容量 [kW]		構成器具形名				端子に適合する電線の太さ [mm ²]	
箱 入	開放形	200-220V	380-440V	MCR	MCS+THR	RT	RE	主回路	制御回路
ERT-N21	ERTO-N21	3.7	7.5	S-N21	MSO-N21	SRS-HNPS	三相リアクトル	2 ~ 5.5	1.25 ~ 2
ERT-N35	ERTO-N35	7.5	15	S-N35	MSO-N35	SRS-HNPS	三相リアクトル	2 ~ 14	1.25 ~ 2
ERT-N50	ERTO-N50	11	22	S-N50	MSO-N50	SRS-HNPS	三相リアクトル	3.5 ~ 22	1.25 ~ 2
ERT-N65	ERTO-N65	15	30	S-N65	MSO-N65	SRS-HNPS	三相リアクトル	3.5 ~ 22	1.25 ~ 2
ERT-N95	ERTO-N95	22	45	S-N95	MSO-N95	SRS-HNPS	三相リアクトル	8 ~ 60	1.25 ~ 2
ERT-N150	ERTO-N150	37	75	S-N150	MSO-N150	SRS-HNPS	三相リアクトル	14 ~ 100	1.25 ~ 2
ERT-N220	ERTO-N220	55	110	S-N220	MSO-N220	SRS-HNPS	三相リアクトル	14 ~ 150	1.25 ~ 2
ERT-N300	ERTO-N300	75	150	S-N300	MSO-N300	SRS-HNPS	三相リアクトル	38 ~ 200	1.25 ~ 2

注1. 開放形(ERTO-N □形)の場合、リアクトルは制御パネルに取付けず、別置きとなります。

注2. RT の設定時限範囲は3秒 ~ 30秒です。

● 始動時の特性

タップ	50%	60%	70%	80%	90%
始動トルク	25%	36%	49%	64%	81%
始動電流	50%	60%	70%	80%	90%

● 始動リアクトルについて

時 間 定 格	始動ひん度
始動リアクトルは60秒定格です。 当社ではモータの連続始動回数を次のように定めています。 37kW以下のモータでは連続3回 37kW超過のモータでは連続2回 したがって、37kW以下のモータでは、始動時間20秒以下、連続3回まで、37kW超過のモータでは、始動時間30秒以下、連続2回までの条件で適用できます。	2時間に1回 始動を終って、始動リアクトルの温度が室温に下がる冷却時間を2時間としています。

● 接続・動作

●接続図

※印器具は箱入のときご要求により取付けます。

略符号説明

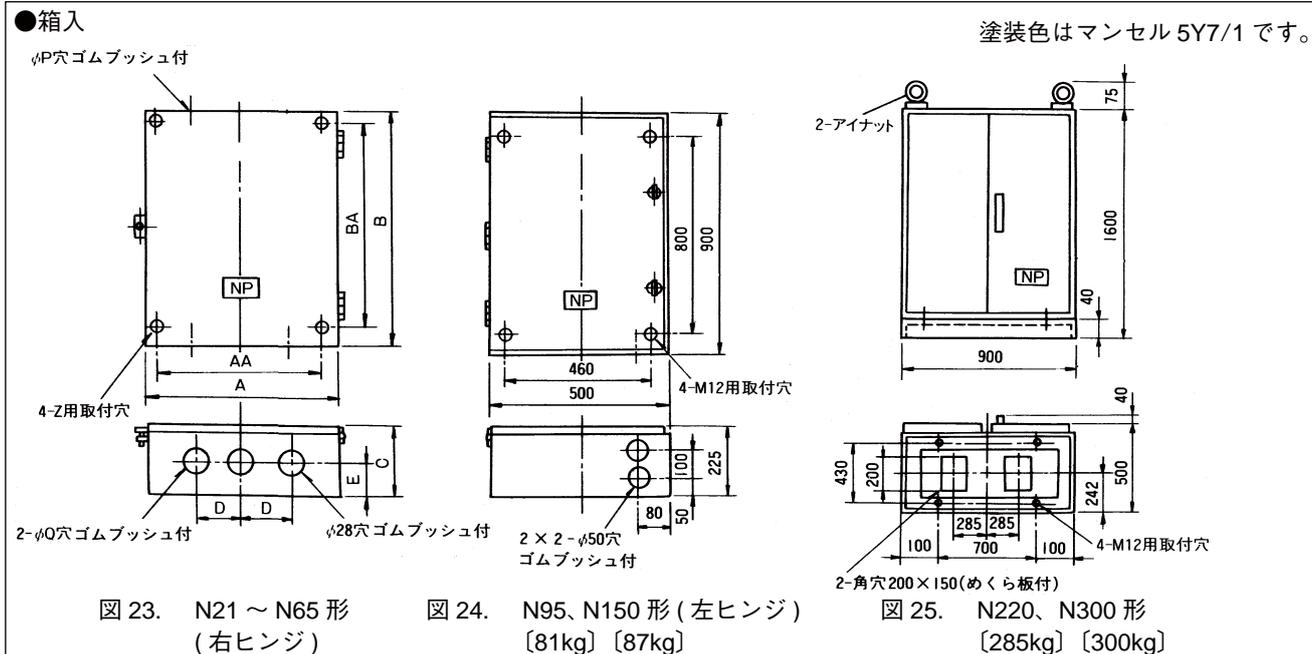
MC	電磁接触器
THR	サーマルリレー
RT	タイマ
RE	始動リアクトル

図 21

●動作

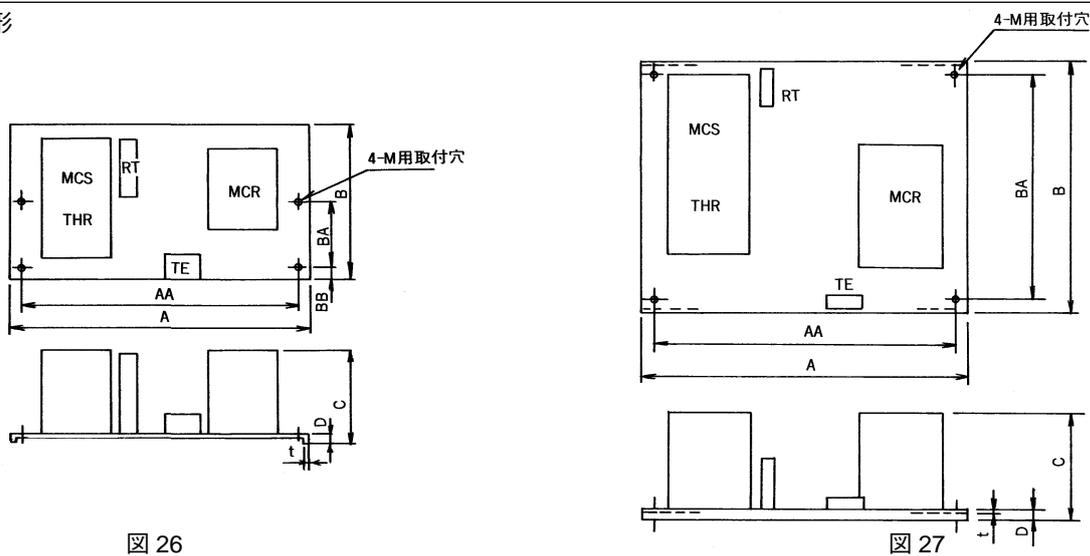
図 22

● 外形寸法



フレーム	変化寸法										質量 [kg]
	A	B	C	AA	BA	Z	D	E	P	Q	
N21	360	510	185	300	450	M10	100	60	52	40	30
N35	410	560	225	350	500	M12	125	80	62	52	32
N50	410	560	225	350	500	M12	125	80	62	52	35
N65	460	660	225	400	600	M12	125	80	78	62	63

●開放形



フレーム	変化寸法										参考図	質量 [kg]
	A	B	C	AA	BA	BB	D	M	t			
N21	330	140	115	300	75	15	13	M8	2.3	図 26	3.6	
N35	380	200	115	350	85	15	13	M8	2.3	図 26	4.0	
N50	380	200	119	350	85	15	13	M8	2.3	図 26	5.5	
N65	430	235	119	400	150	15	13	M8	2.3	図 26	6.5	
N95	450	360	140	370	300	30	13	M8	3.2	図 26	12	
N150	450	360	158	370	300	30	13	M8	3.2	図 26	15	
N220	650	500	193	600	450	—	15	M12	3.2	図 27	24	
N300	650	500	210	600	450	—	15	M12	3.2	図 27	32	

注. 三相リアクトルは別置きとなります。

● 三相リアクトル

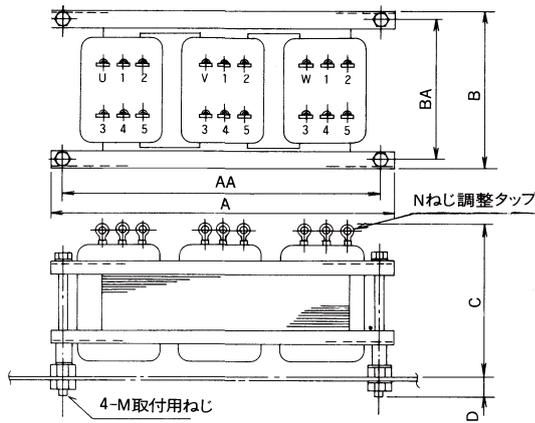


図 28

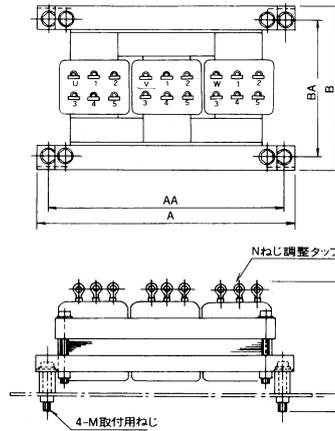


図 29

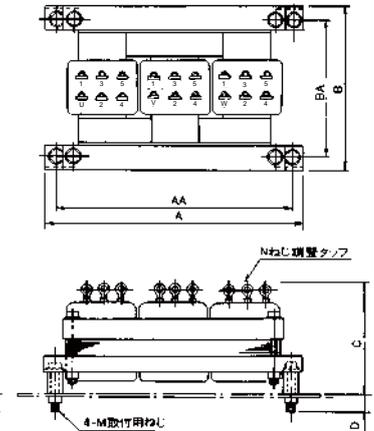


図 30

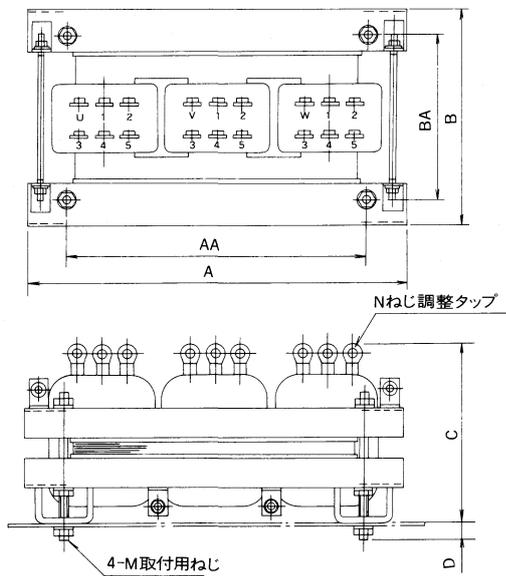


図 31

タップ値 [%]	—	90	80	70	60	50
調整タップ符号	U、V、W	1	2	3	4	5
接続先	モータ側 (U、V、W)	電源側 (R、S、T)				

定格電圧 [V]	モータ容量 [kW]	三相リアクトル名	変化寸法							質量 [kg]	参考図	
			A	B	C	AA	BA	D	M			N
200-220V	2.2	BS-20117	199	149	103	163	111	15	M10	M5	5.5	図 28
	3.7	BS-20114	199	149	103	163	111	15	M10	M5	5.5	図 28
	5.5	BS-18192	228	170	112	192	131	15	M10	M5	8.5	図 28
	7.5	BS-20115	228	170	112	192	131	15	M10	M5	8.5	図 28
	11	BS-17725	256	180	125	220	142	15	M10	M5	13.5	図 28
	15	BS-20116	256	180	125	220	142	15	M10	M5	13.5	図 28
	19	BS-17726	281	203	132	245	165	15	M10	M5	18.5	図 28
	22	BS-17727	281	203	132	245	165	15	M10	M5	18.5	図 28
	30	BS-20106	357	217	141	327	180	15	M12	M5	24.5	図 29
	37	BS-17728	308	221	142	272	183	15	M10	M6	24.5	図 28
	45	BS-18283	326	232	171	290	192	15	M10	M6	33	図 28
	55	BS-27298	420	267	180	380	228	15	M10	M8	43	図 29
	75	BS-27299	461	308	298	425	270	15	M10	M10	72.5	図 28
	380-440V	5.5	BS-17729	199	149	103	163	111	15	M10	M5	9
7.5		BS-17730	228	170	112	192	131	15	M10	M5	14	図 28
11		BS-17731	256	180	125	220	142	15	M10	M5	14	図 28
15		BS-27311	256	180	125	220	142	15	M10	M5	17	図 28
19		BS-17732	281	203	132	245	165	15	M10	M5	17	図 28
22		BS-17733	281	203	132	245	165	15	M10	M5	24.5	図 28
30		BS-17734	308	221	142	272	183	15	M10	M5	24.5	図 28
37		BS-17735	308	221	142	272	183	15	M10	M5	32.5	図 28
45		BS-20215	365	227	150	335	191	15	M10	M6	32.5	図 29
55		BS-27302	420	267	160	380	228	15	M10	M8	40.5	図 29
75		BS-27304	495	263	177	365	220	15	M10	M6	42.5	図 29
90		BS-27305	556	250	222	526	196	15	M12	M8	72.5	図 30
110		BS-27307	594	334	278	476	254	27	M16	M10	121	図 31
132		BS-27308	594	334	305	476	254	27	M16	M10	126.5	図 31
150	BS-27310	594	334	336	476	254	27	M16	M10	126.5	図 31	

注1. 表中のモータ容量を超えるものは、製作範囲外です。
 注2. モータ容量と三相リアクトルは1対1の組合せとなります。

● 取扱い

始動時間の時限設定は、モータの始動時間に合せてタイマをセットしてください。
 標準品は出荷時 8 ~ 10 秒にセットしていますが、サーマルリレーの誤動作が無いことを確認の上ご使用ください。

12.6 EG/EGO-□コンドルファ始動器

モータ始動時の電流は小さくトルクは大きくすることができます

- 当社独自の単巻変圧器 (V 結線) によりモータへの印加電圧を下げて始動します。
- 始動完了後は、中性点を開放し、一時的にリアクトル接続とした後、短絡して運転に入ります。
- 始動電流を抑えて、大きな始動トルクを必要とするコンプレッサ、プロア、遠心分離機などに適しています。

● 定格・仕様

形名		定格容量 [kW]		構成器具形名						端子に適合する電線の太さ [mm ²]	
箱入	開放形	200-220V	380-440V	MCR	THR	MCS	MCN	RT	AT	主回路	制御回路
EG-N50	EGO-N50	11	22	S-N50	TH-N60	S-N35	S-N21	SRS-HNPS	V結線三相単巻変圧器	3.5 ~ 22	1.25 ~ 2
EG-N65	EGO-N65	15	30	S-N65	TH-N60	S-N50	S-N25	SRS-HNPS	V結線三相単巻変圧器	3.5 ~ 22	1.25 ~ 2
EG-N95	EGO-N95	22	45	S-N95	TH-N120	S-N65	S-N35	SRS-HNPS	V結線三相単巻変圧器	8 ~ 60	1.25 ~ 2
EG-N150	EGO-N150	37	75	S-N150	TH-N220HZ	S-N95	S-N50	SRS-HNPS	V結線三相単巻変圧器	14 ~ 100	1.25 ~ 2
EG-N220	EGO-N220	55	90	S-N220	TH-N220HZ	S-N150	S-N65	SRS-HNPS	V結線三相単巻変圧器	14 ~ 150	1.25 ~ 2
EG-N300	EGO-N300	75	150	S-N300	TH-N400HZ	S-N220	S-N95	SRS-HNPS	V結線三相単巻変圧器	38 ~ 200	1.25 ~ 2

注1. 開放形 (EGO-N□形) の場合、単巻変圧器は制御パネルに取付けず、別置きとなります。

注2. RT の設定時限範囲は3秒 ~ 30秒です。

● 始動時の特性

タップ	50%	65%	80%
始動トルク	25%	42%	64%
※始動電流	30%	46%	68%

※始動電流には単巻変圧器の励磁電流を含みます。

● 単巻変圧器の仕様

時間定格	始動ひん度
単巻変圧器は 60 秒定格です。 当社ではモータの連続始動回数を次のように定めています。 37kW 以下のモータでは連続 3 回 37kW 超過のモータでは連続 2 回 したがって、37kW 以下のモータでは、始動時間 20 秒以下、連続 3 回まで、37kW 超過のモータでは、始動時間 30 秒以下、連続 2 回までの条件が適用できます。	2 時間に 1 回 始動を終って、単巻変圧器の温度が室温に下がる冷却時間を 2 時間としています。

● 接続図・動作

● 接続図

略符号説明

MC	電磁接触器
THR	サーマルリレー
RT	タイマ
AT	単巻変圧器

● 動作

```

(PB)ON → (MCN)ON / (MCS)ON → コンドルファ始動 → (MCN)OFF → (MCR)ON → (MCS)OFF → 運転
                    ↑
                    設定時限後
                
```

図 32

図 33

● 取扱い

- 始動時間の時限設定は、モータの始動時間に合せてタイマをセットしてください。
- 標準品は出荷時 8～10 秒にセットしていますが、サーマルリレーの誤動作が無いことを確認の上ご使用ください。

● 外形寸法

● 箱入

塗装色はマンセル 5Y7/1 です

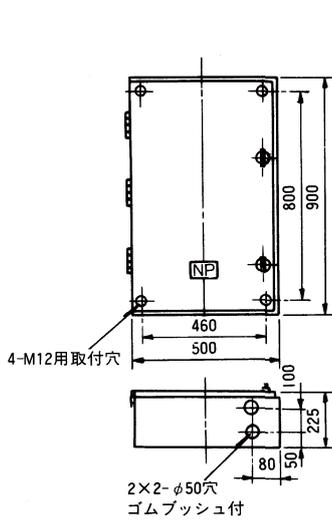


図 34. N50、N65 形

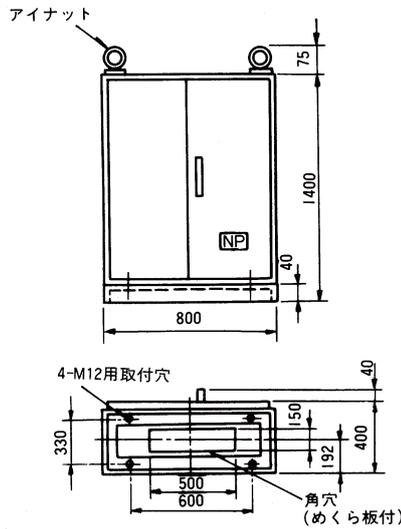


図 35. N95～N220 形

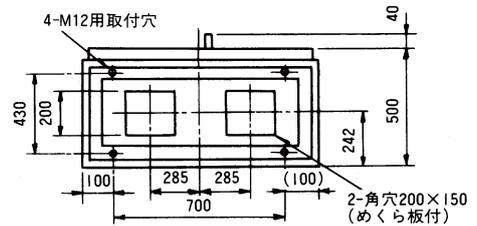
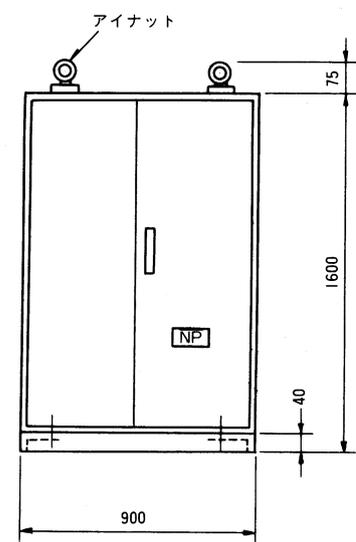


図 36. N300 形

質量表

フレーム	質量 [kg]
N50	79
N65	83
N95	178
N150	186
N220	208
N300	335

● 開放形

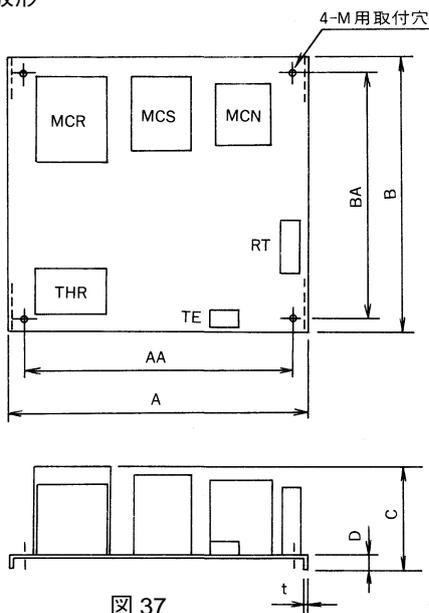


図 37

フレーム	変化寸法								質量 [kg]
	A	AA	B	BA	C	D	M	t	
N50	350	320	350	320	121	15	M8	2.3	6.5
N65	350	320	350	320	121	15	M8	2.3	8.0
N95	410	370	390	350	142	15	M8	3.2	13
N150	450	400	500	450	160	15	M8	3.2	18
N220	450	400	500	450	190	15	M12	3.2	22
N300	650	600	700	650	210	15	M12	3.2	35

注. 三相単巻変圧器は別置きとなります。

● 三相単巻変圧器

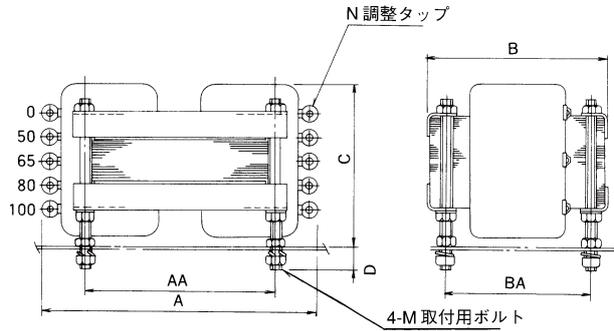


図 38

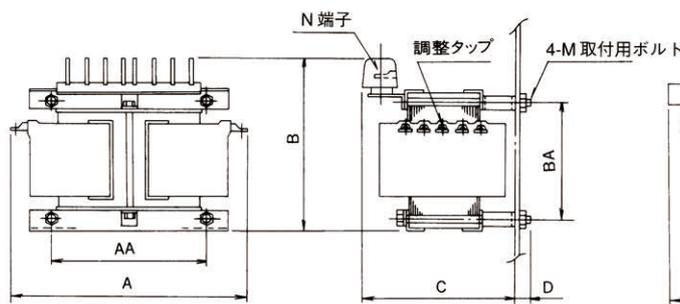


図 39

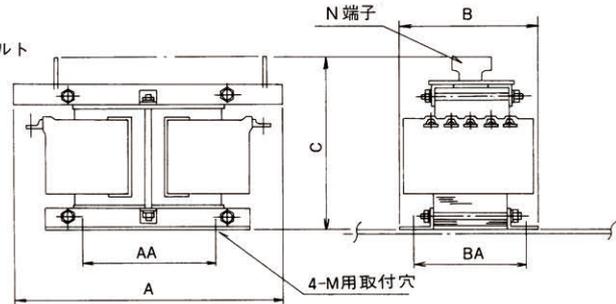


図 40

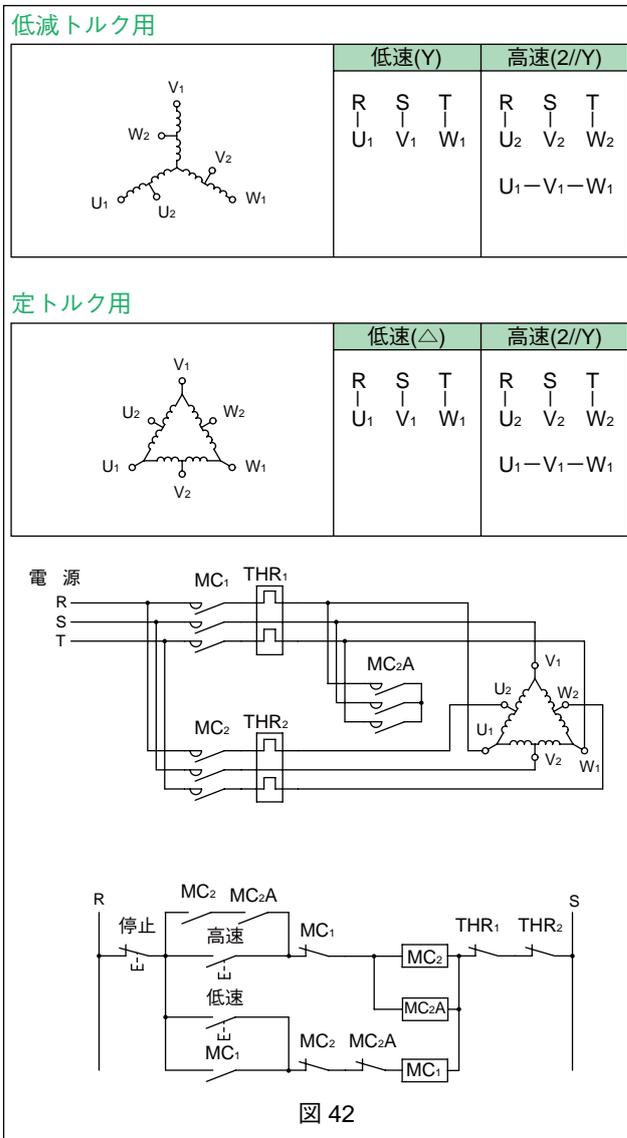
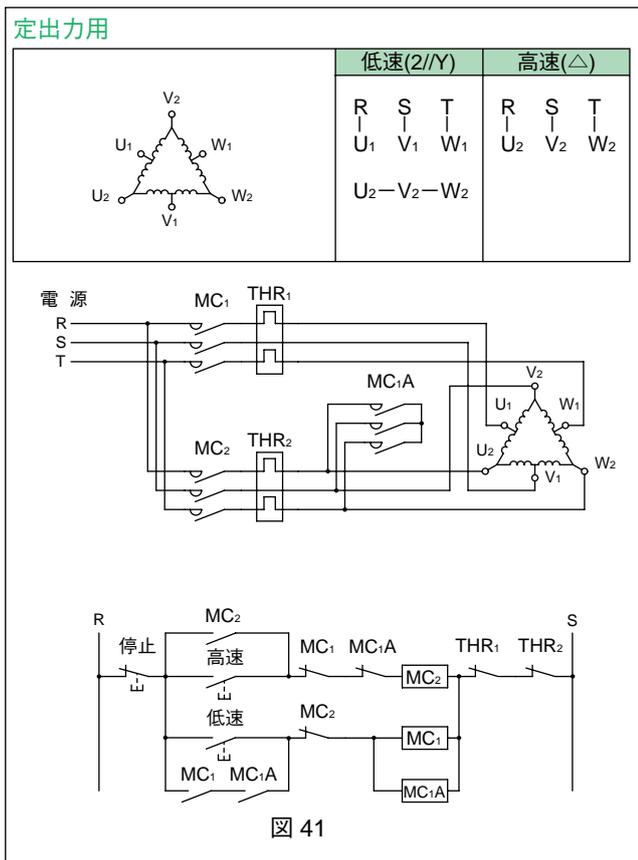
タップ値 [%] 調整タップ符号	0	50	65	80	100
端子台付の 端子符号	図 39 V	u, w			U, W
	図 40 V	u3 w3	u2 w2	u1 w1	U, W
接続先	モータ側				電源側
	V結線	U, W			R, T

定格 電圧 [V]	定格 容量 [kW]	三 相 単 巻 変 圧 器 形 名	変 化 寸 法							質 量 [kg]	参 考 図	
			A	B	C	AA	BA	D	M			N
200- 220V	22	BS-27383	410	217	197	225	180	15	M12	M6ネジ	35	図 38
	30	BS-27384	410	217	197	225	180	15	M12	M6ネジ	38.5	図 38
	37	BS-27384	410	217	197	225	180	15	M12	M6ネジ	38.5	図 38
	45	BS-27385	500	230	250	280	178	15	M12	M8ボルト	64.5	図 38
	55	BS-27385	500	230	250	280	178	15	M12	M8ボルト	64.5	図 38
	75	BS-27386	500	230	250	280	178	15	M12	M8ボルト	67.5	図 38
380- 440V	22	BS-27387	410	217	197	225	180	15	M12	M6ネジ	35	図 38
	30	BS-27388	410	217	197	225	180	15	M12	M6ネジ	38.5	図 38
	37	BS-27388	410	217	197	225	180	15	M12	M6ネジ	38.5	図 38
	45	BS-27389	500	230	250	280	178	15	M12	M8ボルト	64	図 38
	55	BS-27389	500	230	250	280	178	15	M12	M8ボルト	64	図 38
	75	BS-27390	500	230	250	280	178	15	M12	M8ボルト	67.5	図 38
	90	BS-27391	480	324	300	290	204	22	M12	M10ボルト	81.5	図 39
	110	BS-27392	560	380	465	300	350	—	M12	M10ボルト	172	図 40
	132	BS-27392	560	380	465	300	350	—	M12	M10ボルト	172	図 40
	150	BS-27392	560	380	465	300	350	—	M12	M10ボルト	172	図 40
200	BS-27392	560	380	465	300	350	—	M12	M10ボルト	172	図 40	

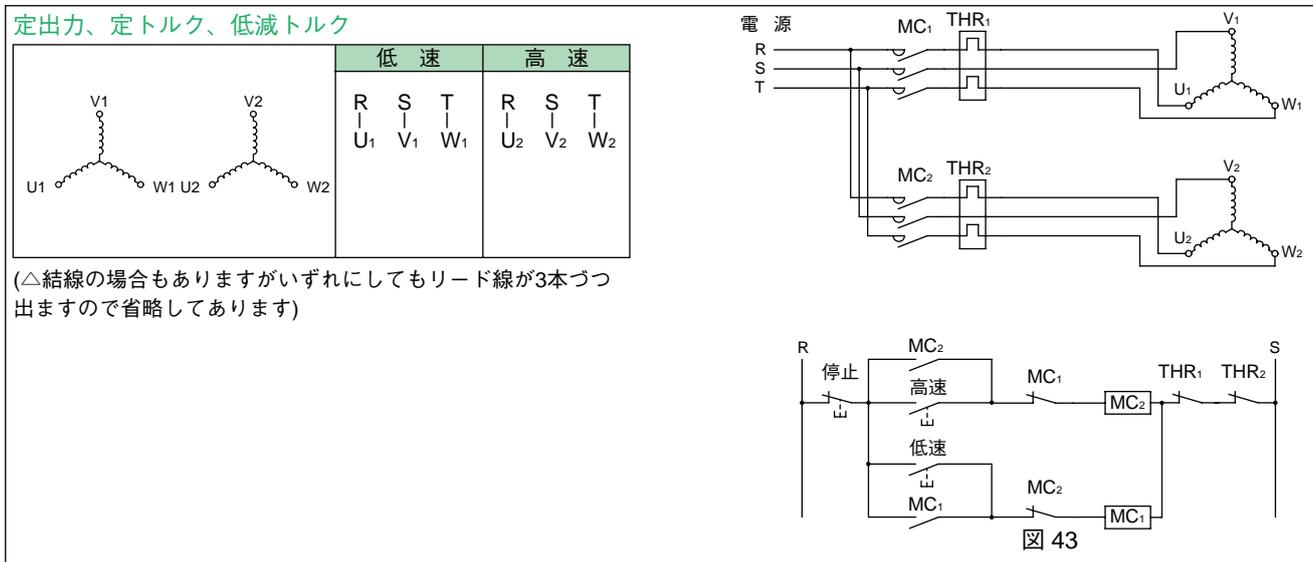
注1. 表中の定格容量を超えるものは、製作範囲外です。

12.7 極数変換の選定

● 単一巻線 2 段速度用

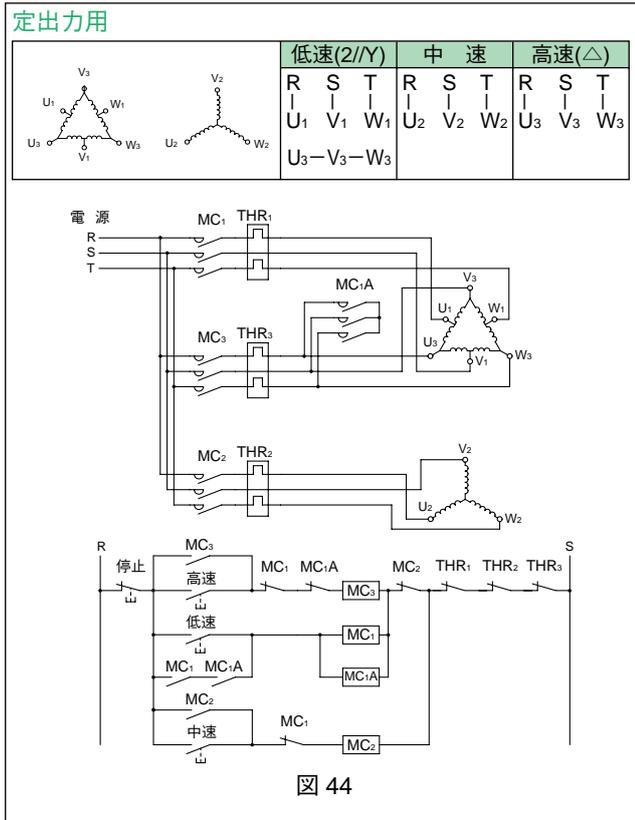


● 二重巻線 2 段速度用

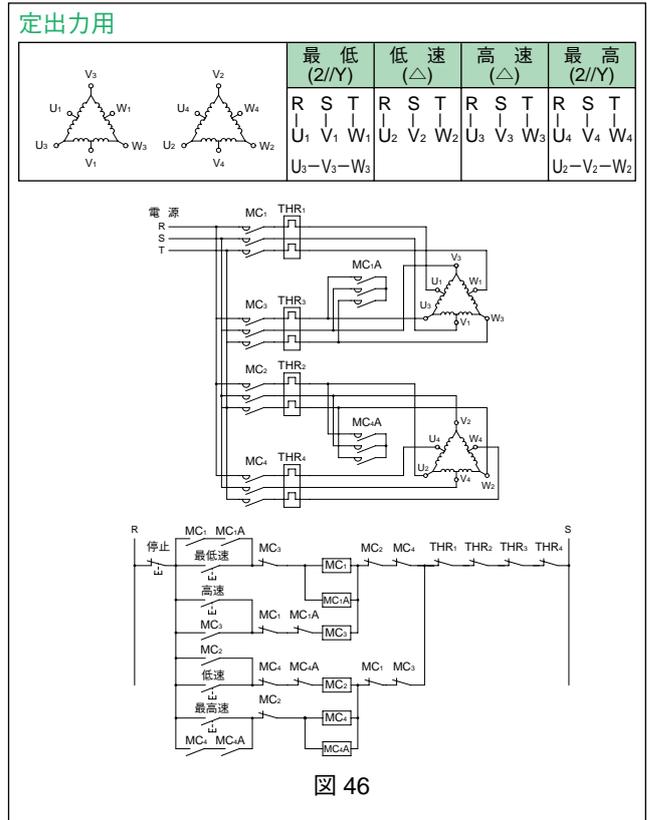


(△結線の場合もありますがいずれにしてもリード線が3本つ出ますので省略してあります)

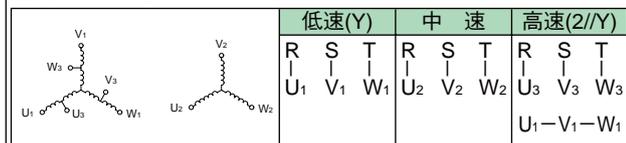
● 二重巻線 3 段速度用



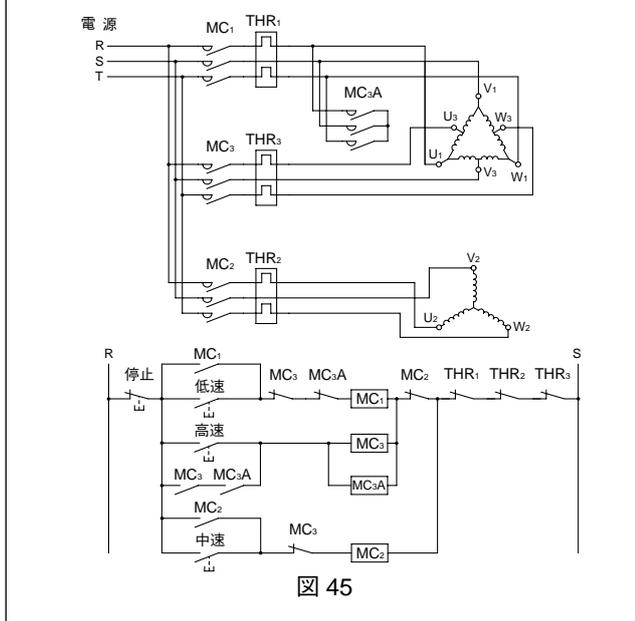
● 二重巻線 4 段速度用



低減トルク用



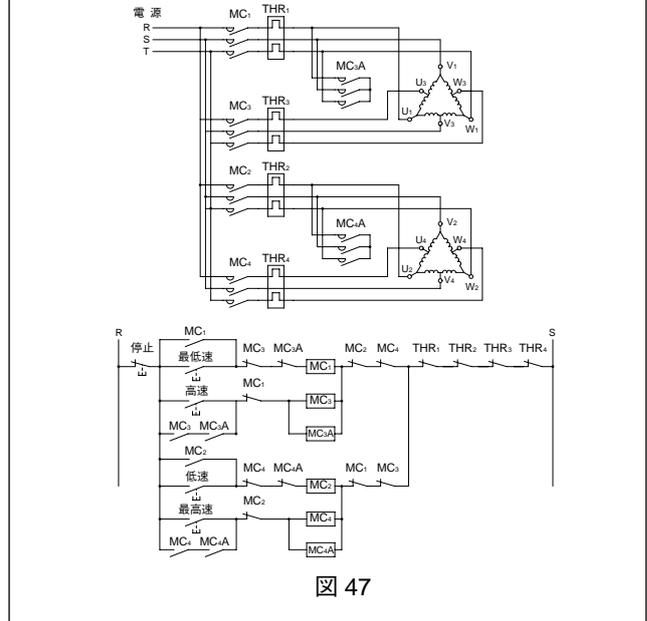
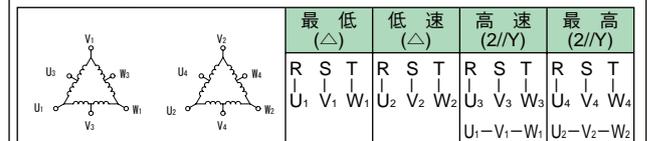
定トルク用



低減トルク用



定トルク用



● 器具構成・選定

前ページの各接続図による電磁開閉器の器具構成は次のとおりです。接続図に記入の器具符号(例、MC1)と本表の器具符号とを対照させ、電磁開閉器を選定してください。

表中(※)印を記した欄の電磁開閉器の個数は2個必要となります。

(※)印のない欄の個数は1個です。

● 単一卷線・二段速度 / 二重巻線・二段速度

モータの仕様	定格容量 [kW]		MC2, THR2 MC1A	MC1, THR1	MC1, THR1 MC2, THR2 (※)	
	200 ~ 220V	380 ~ 440V				
単一卷線・二段速度	出力一定	2.2以下	1.5以下	MSO-2 × T12	MSO-T12	—
		3.7	5.5	MSO-2 × T21	MSO-T21	—
		5.5	11	MSO-2 × T35	MSO-T35	—
		7.5	15	MSO-2 × T50	MSO-T50	—
		11	22	MSO-2 × T65	MSO-T65	—
		15	30	MSO-2 × T80	MSO-T80	—
		19	37	MSO-2 × T100	MSO-T100	—
	トルク一定	25	50	MSO-2 × N125	MSO-N125	—
		30	60	MSO-2 × N150	MSO-N150	—
		37	75	MSO-2 × N180	MSO-N180	—
		/		MC1 MC2A	MC2	/
		2.2以下	1.5以下	MSO-2 × T12	MSO-T12	—
		3.7	5.5	MSO-2 × T21	MSO-T21	—
		5.5	11	MSO-2 × T35	MSO-T35	—
7.5	15	MSO-2 × T50	MSO-T50	—		
11	22	MSO-2 × T65	MSO-T65	—		
15	30	MSO-2 × T80	MSO-T80	—		
19	37	MSO-2 × T100	MSO-T100	—		
25	50	MSO-2 × N125	MSO-N125	—		
30	60	MSO-2 × N150	MSO-N150	—		
37	75	MSO-2 × N180	MSO-N180	—		
二重巻線・二段速度	出力一定	2.2以下	1.5以下	—	—	MSO-T12
		3.7	5.5	—	—	MSO-T21
		5.5	11	—	—	MSO-T35
		7.5	15	—	—	MSO-T50
		11	22	—	—	MSO-T65
		15	30	—	—	MSO-T80
		19	37	—	—	MSO-T100
	トルク一定	25	50	—	—	MSO-N125
		30	60	—	—	MSO-N150
		37	75	—	—	MSO-N180
		/		—	—	—
		3.7以下	5.5以下	—	—	MSO-T21
		5.5	11	—	—	MSO-T35
		7.5	15	—	—	MSO-T50
11	22	—	—	MSO-T65		
15	30	—	—	MSO-T80		
19	37	—	—	MSO-T100		
25	50	—	—	MSO-N125		
30	60	—	—	MSO-N150		
37	75	—	—	MSO-N180		

注1. サーマルリレーは各々の極数のモータ定格電流に合わせて選定してください。

● 二重巻線・三段速度

モータの仕様	定格容量 [kW]		MC3, THR3 MC1A	MC1, THR1 MC2, THR2 (※)	
	200 ~ 220V	380 ~ 440V			
二重巻線・三段速度	出力一定	2.2以下	1.5以下	MSO-2 × T12	MSO-T12
		3.7	5.5	MSO-2 × T21	MSO-T21
		5.5	11	MSO-2 × T35	MSO-T35
		7.5	15	MSO-2 × T50	MSO-T50
		11	22	MSO-2 × T65	MSO-T65
		15	30	MSO-2 × T80	MSO-T80
		19	37	MSO-2 × T100	MSO-T100
	トルク一定	25	50	MSO-2 × N125	MSO-N125
		30	60	MSO-2 × N150	MSO-N150
		37	75	MSO-2 × N180	MSO-N180
		/		MC1, THR1 MC3A	MC2, THR2 MC3, THR3 (※)
		2.2以下	1.5以下	MSO-2 × T12	MSO-T12
		3.7	5.5	MSO-2 × T21	MSO-T21
		5.5	11	MSO-2 × T35	MSO-T35
7.5	15	MSO-2 × T50	MSO-T50		
11	22	MSO-2 × T65	MSO-T65		
15	30	MSO-2 × T80	MSO-T80		
19	37	MSO-2 × T100	MSO-T100		
25	50	MSO-2 × N125	MSO-N125		
30	60	MSO-2 × N150	MSO-N150		
37	75	MSO-2 × N180	MSO-N180		

● 二重巻線・四段速度

モータの仕様	定格容量 [kW]		MC3, THR3, MC1A MC4, THR4, MC2A (※)	MC1, THR1 MC2, THR2 (※)	
	200 ~ 220V	380 ~ 440V			
二重巻線・四段速度	出力一定	3.7以下	5.5以下	MSO-2 × T21	MSO-T21
		5.5	11	MSO-2 × T35	MSO-T35
		7.5	15	MSO-2 × T50	MSO-T50
		11	22	MSO-2 × T65	MSO-T65
		15	30	MSO-2 × T80	MSO-T80
		19	37	MSO-2 × T100	MSO-T100
		25	50	MSO-2 × N125	MSO-N125
	トルク一定	30	60	MSO-2 × N150	MSO-N150
		37	75	MSO-2 × N180	MSO-N180
		/		MC1, THR1, MC3A MC2, THR2, MC4A (※)	MC3, THR3 MC4, THR4 (※)
		3.7以下	5.5以下	MSO-2 × T21	MSO-T21
		5.5	11	MSO-2 × T35	MSO-T35
		7.5	15	MSO-2 × T50	MSO-T50
		11	22	MSO-2 × T65	MSO-T65
15	30	MSO-2 × T80	MSO-T80		
19	37	MSO-2 × T100	MSO-T100		
25	50	MSO-2 × N125	MSO-N125		
30	60	MSO-2 × N150	MSO-N150		
37	75	MSO-2 × N180	MSO-N180		

12.8 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。)

形 名	モータ容量	主回路電圧	操作回路の呼びまたは操作回路電圧・周波数
EYD0-N50 EY-N35-PB	▲ 22kW ▲ 18.5kW	▲ 200V ▲ 400V	▲ AC200V ▲ AC110V60Hz
381ページよりご指定ください。	モータ容量は各始動器の定格表より選定してください。	主回路電圧はACを付けないでください。	381ページから操作回路の呼びを選定するか、ご使用の操作回路電圧と周波数を指定ください。

13

MMP-T シリーズ マニュアルモータスタータ

13.1	選定と適用	400
13.2	仕様	401
13.3	使用環境	404
13.4	動作特性曲線	405
13.5	オプションユニット	406
13.6	準拠・適合規格	408
13.7	UL 規格と SCCR	409
13.8	外形寸法	412
13.9	ご注文の方法	414

13.1 選定と適用

● 特長

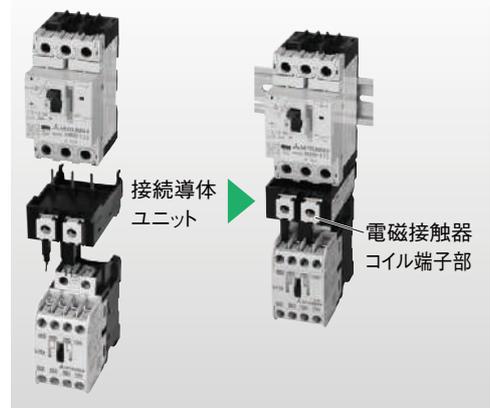
- 産業用モータを1台で保護
1台でモータの過負荷運転、欠相運転の検出と短絡事故電流の遮断が可能です。小型外形で定格遮断容量 100kA (200/240V) を実現しています。
- 製品メンテナンス時の安全性向上
DIN、VDE 規格準拠の充電部保護カバーを標準装備することにより、メンテナンス時の安全性の向上に貢献します。



MMP-T32

- 制御盤 / 配電盤の小型化に貢献
内部構造を最適化し奥行寸法の小型化を実現しています。さらに接続導体ユニット (UT-MT□) をご使用いただくことにより盤の小形化に貢献します。また補助接点ユニット、警報接点ユニット、および短絡発生時に赤表示を行う短絡表示ユニットを 45 mm 幅で内装可能です。

接続導体ユニットでの配線例



● 形式記号

■ MMP-T シリーズ



形名	機種	フレーム	仕様	記号	仕様
MMP	マニュアルモータスタータ	T32	32A	BC	配線合理化端子付

ヒータ呼び(A)	電流設定範囲(A)
0.16	0.1-0.16
0.25	0.16-0.25
0.4	0.25-0.4
0.63	0.4-0.63
1	0.63-1
1.6	1-1.6
2.5	1.6-2.5
4	2.5-4
6.3	4-6.3
8	5.5-8
10	7-10
13	9-13
18	12-18
25	18-25
32	24-32

13.2 仕様

フレームサイズ		32A										
形名		MMP-T32					MMP-T32BC ^{※1}					
規格		JISC8201-2-1 Ann.1、JISC8201-4-1、EN60947-2、EN60947-4-1、IEC60947-2、IEC60947-4-1、GB14048.2										
極数		3										
ハンドル形状		タンブラハンドル										
定格電流 I _n [A]		0.1 ~ 32										
定格使用電圧 U _e [V]		100 ~ 690										
定格使用周波数 [Hz]		50/60										
定格絶縁電圧 U _i [V]		690										
定格インパルス耐電圧 U _{imp} [kV]		6										
定格短絡遮断容量 [kA]	定格使用電流 I _e [A] ^{※2}	200/240V		400/415V		440/460V		500V		600/690V		
	ヒータ呼び 電流設定範囲	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	I _{cu}	I _{cs}	
	0.16	0.1 — 0.16	100		100		100		100		100	
	0.25	0.16 — 0.25	100		100		100		100		100	
	0.4	0.25 — 0.4	100		100		100		100		100	
	0.63	0.4 — 0.63	100		100		100		100		100	
	1	0.63 — 1	100		100		100		100		100	
	1.6	1 — 1.6	100		100		100		100		100	
	2.5	1.6 — 2.5	100		100		100		100	8	6	
	4	2.5 — 4	100		100		100		100	8	6	
	6.3	4 — 6.3	100		100		100		100	6	5	
	8	5.5 — 8	100		100		50	38	42	32	6	5
	10	7 — 10	100		100		50	38	42	32	6	5
	13	9 — 13	100		100		50	38	42	32	6	5
	18	12 — 18	100		50	38	35	27	10	8	4	3
25	18 — 25	100		50	38	35	27	10	8	4	3	
32	24 — 32	100		50	38	35	27	10	8	4	3	
使用カテゴリ	JIS C8201-2-1 Ann.1 IEC60947-2	Cat.A										
	JIS C8201-4-1 IEC60947-4-1	AC-3										
トリップクラス (JIS C8201-4-1, IEC60947-4-1)		10										
瞬時引外し特性		13 × 最大 I _e										
開閉寿命	機械的 [回]	100,000										
	電氣的 [回] (AC-3)	100,000										
欠相保護		有										
トリップ表示		有										
テストトリップ機能		有										
補助接点ユニット		UT-MAX (1a or 1b)										
警報接点ユニット		UT-MAL (1a or 1b)										
短絡表示ユニット		UT-TU										
質量 [g]		330										

※1: MMP-T32BC形は配線合理化端子仕様 ※2: UL対応での定格使用電流については別のページに掲載

● タイプ 1 コーディネーション (非可逆/可逆・直入)

MMP-T32 と電磁接触器を組合せて使用した時の定格遮断容量を下記に示します。

◆ MMP-T32 形マニュアルモータスタータと S(D)-T 形電磁接触器との組み合わせ

交流三相モータ (AC-3) IEC												マニュアルモータスタータ		
200/240V			400/415V			440/460V			500V			形名	ヒータ呼び	定格電流設定範囲 [A]
P[kW]	Ie[A]	Iq[kA]	P[kW]	Ie[A]	Iq[kA]	P[kW]	Ie[A]	Iq[kA]	P[kW]	Ie[A]	Iq[kA]			
—	—	—	0.2	0.55	50	0.2	0.58	50	0.2	0.5	50	MMP-T32(BC)	0.63	0.4 ~ 0.63
0.1	0.65	50	0.4	1	50	0.4	1	50	0.4	0.8	50		1	0.63 ~ 1
0.2 0.3	1.1 1.5	50	0.4	1	50	0.4	1	50	0.75	1.4	50		1.6	1 ~ 1.6
0.4	2	50	0.75	1.7	50	0.75	1.7	50	1.5	2.5	50		2.5	1.6 ~ 2.5
0.75	3.3	50	1.5	3.1	50	1.5	3	50	2.2	3.6	50		4	2.5 ~ 4
1.5	6	50	2.2	4.5	50	2.2	4.2	50	3.7	5.7	50		6.3	4 ~ 6.3
1.5	6	50	3.7	7.1	50	3.7	6.5	50	3.7	5.7	42		8	5.5 ~ 8
2.2	8.6	50	3.7	7.1	50	5.5	9.8	50	5.5	8.4	42		10	7 ~ 10
—	—	—	5.5	10.5	50	5.5	9.8	50	7.5	11.2	42		13	9 ~ 13
3.7	13.4	50	7.5	14	50	7.5	12.7	35	11	16.4	10		18	12 ~ 18
5.5	19.8	50	11	20.5	50	11	18.5	35	—	—	—		25	18 ~ 25
7.5	26.4	50	15	27	50	15	24.5	35	—	—	—		32	24 ~ 32

注1. マニュアルモータスタータと電磁接触器を組み合わせるユニット形名 (接続導体ユニット他) は以下の通り。

S-T10(BC)~T20(BC):UT-MT20,S-T21(BC)/T25(BC):電線による接続,S-T32(BC):UT-MT32

SD-T12(BC)/T20(BC):UT-MT20D+UT-BT32D,SD-T21(BC):電線による接続,SD-T32(BC):UT-MT32D+UT-BT32D

S-2XT10(BC):UT-MT20+UT-RT10+UT-BT20(2台),S-2XT12(BC)/T20(BC):UT-MT20+UT-RT20+UT-BT20(2台),S-2XT21(BC)/T25(BC):電線による接続,
S-2XT32(BC):UT-MT32+UT-RT32+UT-BT32(2台)

SD-2XT12(BC)/T20(BC):UT-MT20D+UT-RT20+UT-BT32D(2台),SD-2XT21(BC):電線による接続,SD-2XT32(BC):UT-MT32D+UT-RT32+UT-BT32D(2台)

注2. 上表は三菱電機製4極標準三相モータSF-JRをもとに選定したものを示します。

◆ MMP-T32 形マニュアルモータスタータと SD-Q 形電磁接触器との組み合わせ

交流三相モータ (AC-3) IEC												マニュアルモータスタータ		
200/240V			400/415V			440/460V			500V			形名	ヒータ呼び	定格電流設定範囲 [A]
P[kW]	Ie[A]	Iq[kA]	P[kW]	Ie[A]	Iq[kA]	P[kW]	Ie[A]	Iq[kA]	P[kW]	Ie[A]	Iq[kA]			
—	—	—	0.2	0.55	50	0.2	0.58	50	0.2	0.5	50	MMP-T32(BC)	0.63	0.4 ~ 0.63
0.1	0.65	50	0.4	1	50	0.4	1	50	0.4	0.8	50		1	0.63 ~ 1
0.2 0.3	1.1 1.5	50	0.4	1	50	0.4	1	50	0.75	1.4	50		1.6	1 ~ 1.6
0.4	2	50	0.75	1.7	50	0.75	1.7	50	1.5	2.5	50		2.5	1.6 ~ 2.5
0.75	3.3	50	1.5	3.1	50	1.5	3	50	2.2	3.6	50		4	2.5 ~ 4
1.5	6	50	2.2	4.5	50	2.2	4.2	50	3.7	5.7	50		6.3	4 ~ 6.3
1.5	6	50	3.7	7.1	50	3.7	6.5	50	3.7	5.7	42		8	5.5 ~ 8
2.2	8.6	50	3.7	7.1	50	—	—	—	—	—	—	10	7 ~ 10	

注. 上表は三菱電機製4極標準三相モータSF-JRをもとに選定したものを示します。

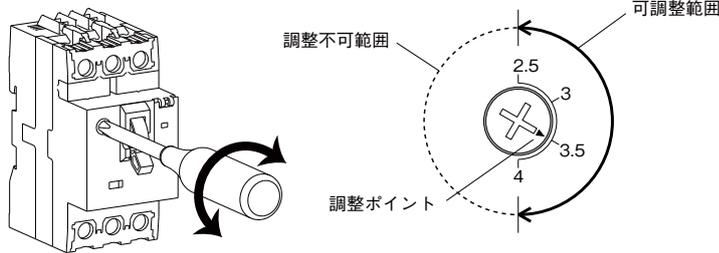
電磁接触器(非可逆/可逆)										各種 ユニット	
形名										形名	
200/240V			400/415V			440/460V			500V		
S-(2X)T10(BC)											注 1
S(D)-(2X)T12(BC)											
S(D)-(2X)T20(BC)											
S(D)-(2X)T21(BC)											
S-(2X)T25(BC)											
S(D)-(2X)T32(BC)											
	S-(2X)T10(BC)										
	S(D)-(2X)T12(BC)										
	S(D)-(2X)T20(BC)										
	S(D)-(2X)T21(BC)										
	S-(2X)T25(BC)										
	S(D)-(2X)T32(BC)										
		S-(2X)T10(BC)									
		S(D)-(2X)T12(BC)									
		S(D)-(2X)T20(BC)									
		S(D)-(2X)T21(BC)									
		S-(2X)T25(BC)									
		S(D)-(2X)T32(BC)									

電磁接触器 (非可逆/可逆)		接続導体ユニット
形名		形名
SD-Q(R)11	SD-Q(R)12	UT-MQ12

13.3 使用環境

- (1) 周囲温度：-10℃～40℃
(制御盤外に適用) 1日気中平均温度の最高35℃、年気中平均温度の最高25℃
- (2) 制御盤内の最高温度：55℃ (盤内年平均温度は40℃以下)
動作特性は周囲温度により影響を受けますのでご注意ください。
- (3) 相対湿度：45%～85% RH ただし、結露や氷結のないこと。
- (4) 標高：2000m以下
- (5) 振動：10～55Hz 19.6m/s²以下
- (6) 衝撃：49m/s²以下
- (7) 雰囲気：じんあい、煙、腐食性ガス、水気、塩分などがあまり含まれていないこと。
密閉状態で長期間連続使用される場合は、接触障害などに至る場合がありますので、ご注意ください。
可燃性ガスを含む雰囲気では使用しないでください。
- (8) 保管温度/相対湿度：-30℃～65℃ 45%～85% RH ただし、結露や氷結のないこと。保管温度とは輸送または格納中における周囲温度で、使用開始にあたっては使用温度範囲内にあることが必要です。
- (9) 使用上の注意事項：調整ダイヤルの位置は、盤内温度及び取付状態を考慮のうえ設定ください。

使用電流設定



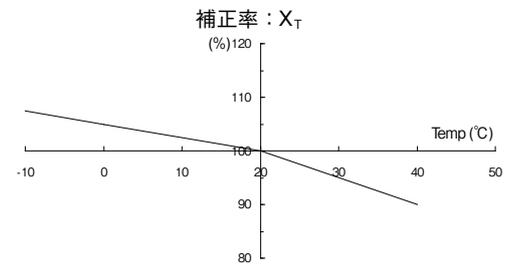
$$I_{SET} = I / X_{SET} \times 100$$

I : モータの定格電流
 X_{SET} : 下記の図1及び図2により決定

例) $I = 2.8A$, 盤内温度 $40^\circ C$, 密着取付時の場合

$$I_{SET} = 2.8 / (90-5) \times 100 \approx 3.3A \rightarrow \text{調整ダイヤルを } 3.3A \text{ の位置に設定。}$$

〈図1. 温度補正特性〉



〈図2. 取付状態補正〉

	【非密着取付時】 $X_{SET} = X_T$ $(L \geq 10mm)$
	【密着取付時】 $X_{SET} = X_T - 5$

(10) 接続

形名	MMP-T32	UT-MAX(LL), UT-MAL(LL)
端子ねじサイズ	M4	M3.5
素線配線時の推奨絶縁被覆剥き長 L	10mm	8.5mm
適合電線サイズ	単線 [mm]	$\phi 1.6, \phi 2.6$
	撚線 [mm ²]	1～6
	UL電線 (60/70℃, Copper only) (注4)	#14～#8
圧着端子サイズ	R1.25-4～R5.5-4 8-4NS (注3)	0.5-3.7A～2-S3A (注3)
端子ねじ締付トルク [N・m]	1.7	1.0

注1. 各端子とも電線2本または圧着端子を2個接続できます。

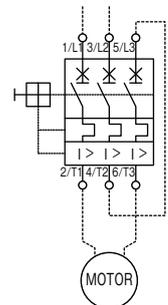
注2. お取扱い・温度補正・密着取付等に関しては、取扱説明書をご覧ください。

注3. 代表として日本圧着端子製造(株)[JST]製品の型番を示します。

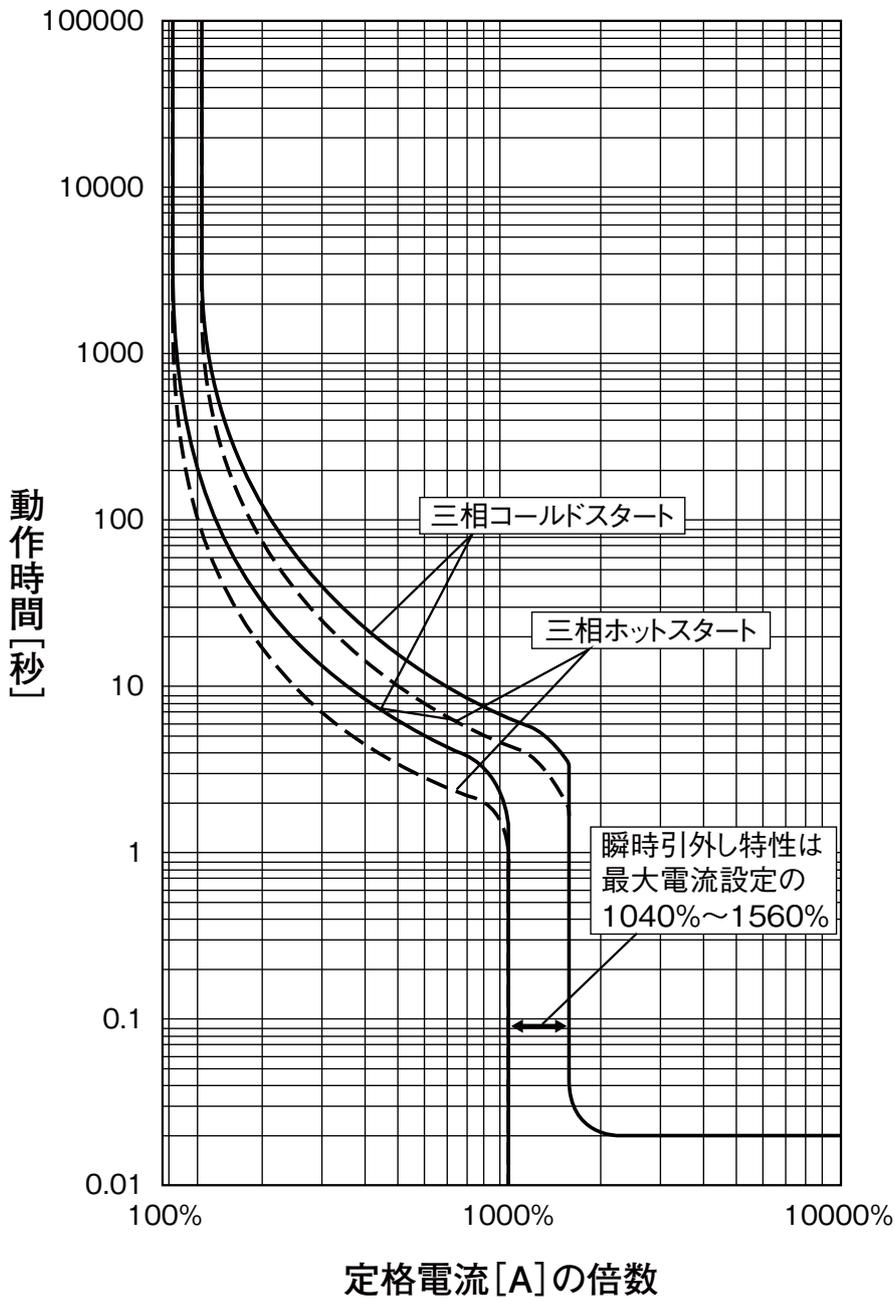
注4. AWG#8は70℃のみ適用可能です。

(11) 単相モータへの適用：全負荷電流を確認して適切なヒータ呼びを選定してください。

なお、マニュアルモータスタータは欠相保護機能がありますので単相モータの場合は右図のように接続してください。



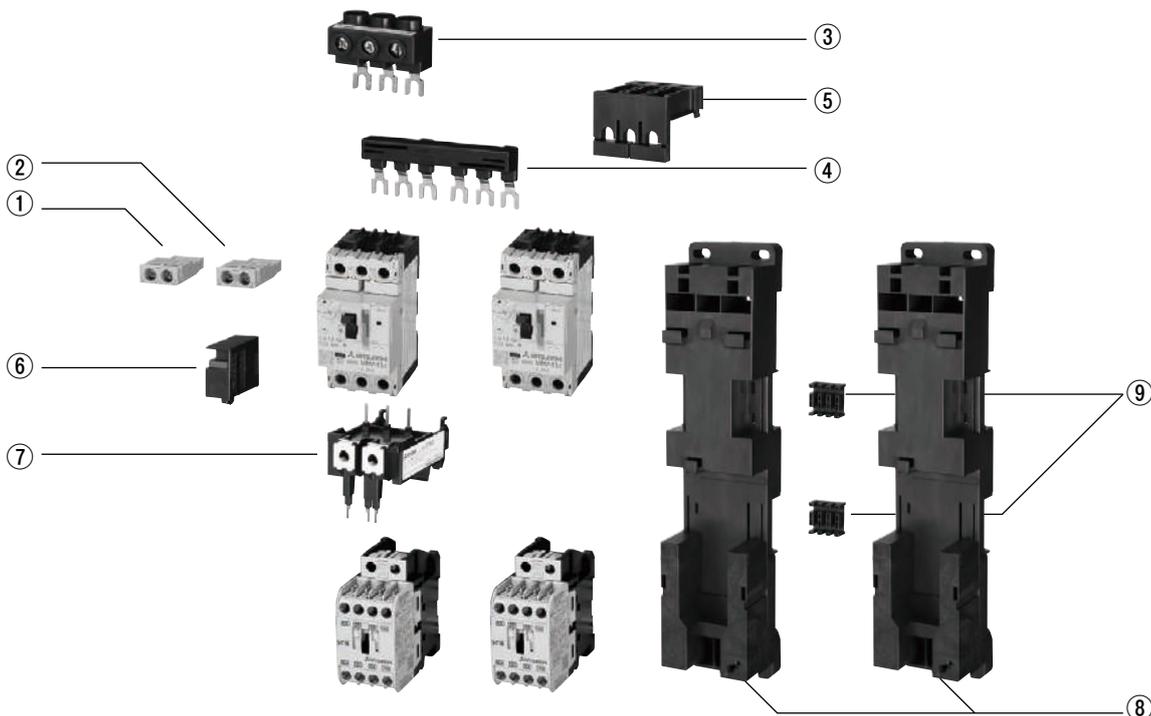
13.4 動作特性曲線



13.5 オプションユニット

番号	品名	形名	仕様	説明	適用機種
①	補助接点 (内装)	UT-MAX	1a 1b	本体の ON/OFF に連動して、接点が動作するユニット。	MMP-T32
		UT-MAXLL (微小負荷用)	1a 1b		
②	警報接点 (内装)	UT-MAL	1a 1b	本体のトリップ動作 (短絡・過負荷・欠相のいずれも) に連動して接点が動作するユニット。 (本体の ON/OFF には連動しません。)	
		UT-MALLL (微小負荷用)	1a 1b		
③	電源供給ブロック	UT-EP3		本体をプスパーで並列接続した場合に、電源側の素線 (単芯線/より線) 配線を可能とするための端子台ユニット。	
④	プスパー	UT-2B4	45mm 間隔 2 並列	電線を使用せず 2 ~ 3 台の各本体へ給電する (並列接続する) ユニット。	
		UT-3B4	45mm 間隔 3 並列		
		UT-2B5	57mm 間隔 2 並列		
		UT-3B5	57mm 間隔 3 並列		
⑤	電源側端子カバーキット	UT-CV3		UL60947-4-1、Type E/F に対応するための電源側端子カバーキット。	
⑥	短絡表示ユニット	UT-TU		本体が短絡でトリップしたときにのみ動作し赤色表示するユニット。 UL60947-4-1、Type E/F への適用に必要。	
⑦	接続導体ユニット	UT-MT20		MMP-T32 と電磁接触器を電気的・機械的に接続・連結させるためのユニット。 UL60947-4-1、Type F への適用に必要。	
		UT-MT20D			
		UT-MT32			
		UT-MT32D			
⑧	取付ベースユニット	UT-BT20		MMP-T32 と電磁接触器の組合せによるコンビネーションスタータを取り付けるプレート。レール取付・ねじ取付に対応。 直流操作形電磁接触器との組合せでは必須。	
		UT-BT32			
		UT-BT32D			
⑨	可逆接続ユニット	UT-RT10		2 つの取付ベースユニットを機械的に接続するブロック。 MMP-T32 と可逆式電磁接触器の組合せに必要。	
		UT-RT20			
		UT-RT32			

● オプション構成図



● オプションユニットの仕様

◆ ユニットの動作

ユニットの種類	形名	接点構成	MMP-T32 本体の動作			
			ON	短絡トリップ	過負荷・欠相トリップ	OFF
補助接点ユニット	UT-MAX (LL)	1a	ON	OFF	OFF	OFF
		1b	OFF	ON	ON	ON
警報接点ユニット	UT-MAL (LL)	1a	OFF	ON	ON	OFF
		1b	ON	OFF	OFF	ON
短絡表示ユニット	UT-TU	—	非表示	赤色表示	非表示	非表示

◆ 補助接点ユニット／警報接点ユニットの仕様

形名	接点構成	定格絶縁電圧	耐久性		最小適用負荷	定格仕様電流 [A]					
			機械的	電氣的		AC-12		DC-12			
						125V	250V	30V	48V	125V	250V
UT-MAX	1a,1b	250V	10万回	1万回	5V / 160mA 24V / 40mA	5	3	—	—	0.4	0.2
UT-MAL	1a,1b		0.1万回	0.1万回							
UT-MAXLL	1a,1b	125V	10万回	1万回	5V / 1mA 24V / 0.25mA	0.1	—	0.1	0.03	—	—
UT-MALLL	1a,1b		0.1万回	0.1万回							

◆ 電源供給ブロック／ブスバーの仕様

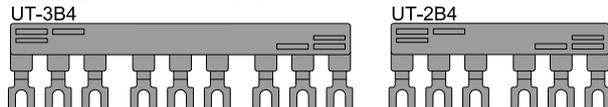
形名	開放熱電流 I _{th} [A]	定格条件付き短絡電流 I _q [kA]	適用電線
UT-EP3	63	50	可とうより線 1 × 6 ... 25mm ² より線 1 × 6 ... 16mm ² (圧着端子による配線はできません)
UT-2B4 / 3B4 / 2B5 / 3B5			1 × R1.25 · 4 ... 8-4NS (素線による配線はできません)

● ブスバーユニットを使用した並列接続

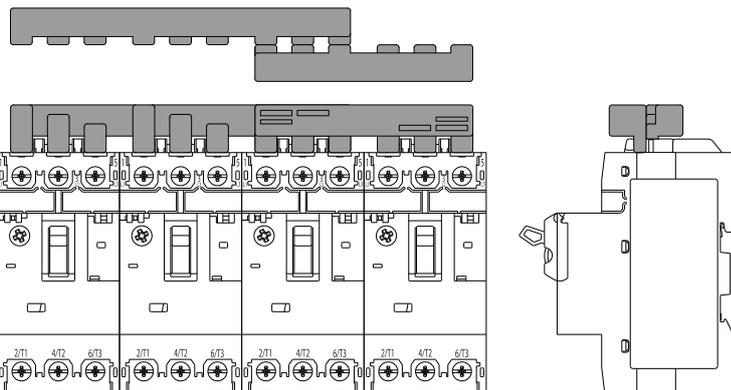
- ・ MMP-T32形マニュアルモータスタータを4台以上並列接続する場合は、複数のUT-□B□形ブスバーユニットを交互に裏返して接続してください。
- ・ 並列接続する台数は以下を満たすように制限してください。
[ブスバーユニットの定格電流 (63 A)] > [整定電流の合計値 (並列接続分)]

・ 使用例：4台並列接続(密着取り付け)の場合

使用するブスバーユニット



- ・ 接続例 ※給電位置に合わせてブスバーユニットの配置を決めてください。



13.6 準拠・適合規格

● 適合規格

規格		形名	MMP-T32	UT-MAX UT-MAL	UT-TU	UT-CV3	UT-MT20 UT-MT32 UT-MQ12	UT-2B4/3B4 UT-2B5/3B5	UT-EP3	
			規格							
海外	国際	IEC60947-2	○	-	-	-	-	○	○	
		IEC60947-4-1	○	-	-	-	○	○	○	
		IEC60947-5-1	-	○	-	-	-	-	-	
	欧州	CE CE	EN60947-2	○	-	-	-	-	○	○
			EN60947-4-1	○	-	-	-	○	○	○
			EN60947-5-1	-	○	-	-	-	-	-
		TÜV TÜV Rheinland (認証番号)	EN60947-2	○ (R50269663 R50269678 R50269688 R50269690)	-	-	-	-	-	-
	RoHS 指令			○	○	○	○	○	○	○
	中国	CCC (認証番号)	GB14048.2	○ (2012010307533513)	-	-				
			GB14048.5	-	○ (2012010304563726)					
	北米 カナダ	UL/CSA UL/US (File No)	UL60947-4-1	○ (単体:E361855 コンビネーション: E319418)	○ (E361855)	○ (E319418)	○ (E319418)	○ (E319418)	-	-
			CSA C22.2 No.60947-4-1							
国内	日本	JIS C8201-2-1 Ann.1	○	-	-	-	-	○	○	
		JIS C8201-4-1	○	-	-	-	○	○	○	
		JIS C8201-5-1	-	○	-	-	-	-	-	
	電気用品 安全法	特定電気用品 以外の電気用品	○	-						

○：適合（第三者認証の場合は認証取得）， -：対象外または未取得

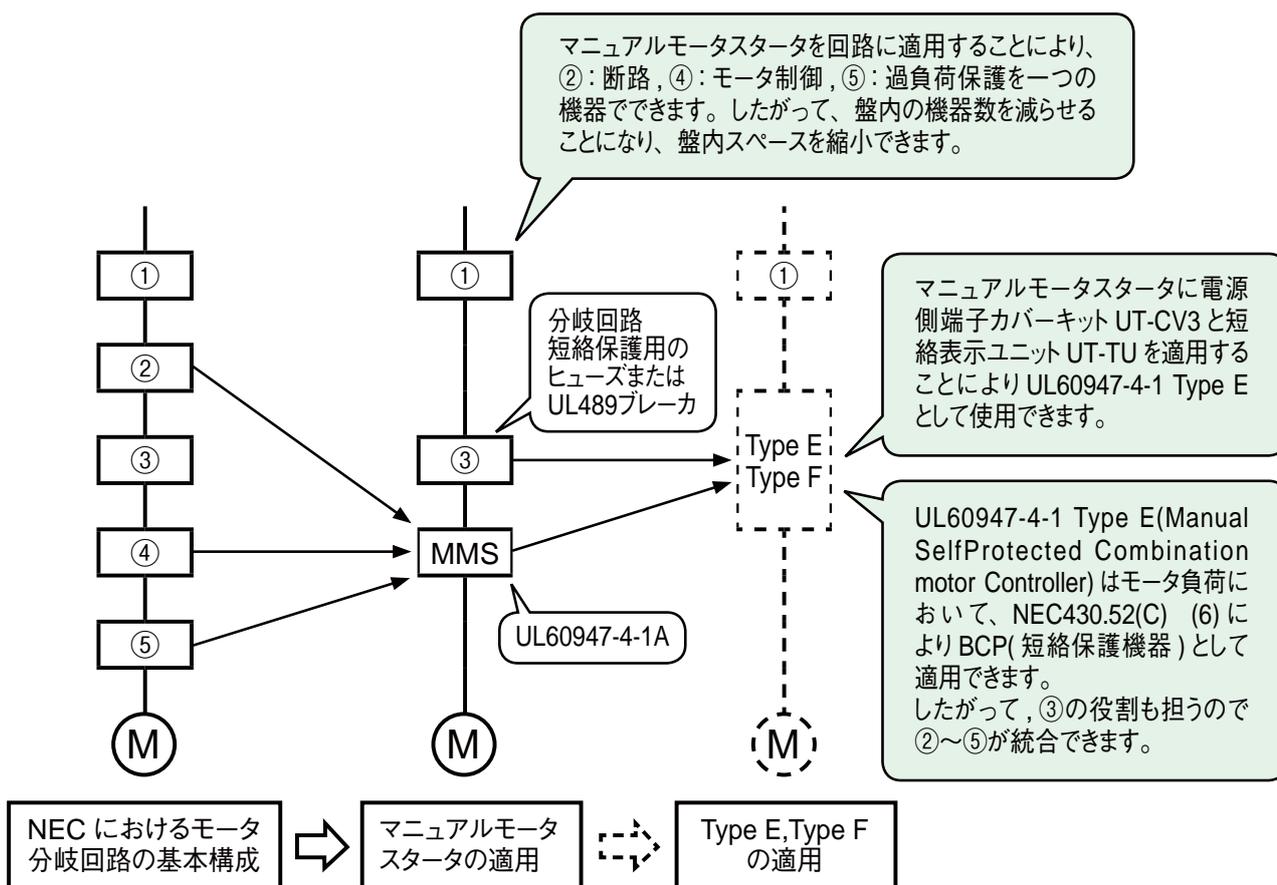
13.7 UL 規格と SCCR

● NEC(National Electric Code) の基本回路構成とマニュアルモータスタータの適用

NEC(National Electric Code)430 項では電動機保護回路の基本構成を下図のように義務づけています。三菱マニュアルモータスタータは単体で②：断路,④：モータ制御,⑤：過負荷保護が可能です。また、特定オプションユニットとの組み合わせにおいて Type E, さらに電磁接触器を組合わせた場合に Type F として認証取得しており、②④⑤の機能に加え③：分岐回路保護にも適用可能です。

三菱マニュアルモータスタータを使用することで、NEC に定められたモータ分岐回路の基本構成に対し使用機器を減らせ、かつ SCCR を向上させることが可能です。

- ①：Motor Feeder Protection (電源供給回路短絡保護器)
- ②：Motor Disconnecting Means (モータ回路断路器)
- ③：Branch Circuit Protection (分岐回路保護器：短絡保護)
- ④：Motor Controller (モータコントローラー)
- ⑤：Motor overload Protection (モータ過負荷保護器)



● マニュアルモータスタータ 定格

【認証定格】

◆ 主回路 单相

マニュアルモータスタータ (電流設定範囲)		認証定格											
		110-120V		200V		208V		220-240V		440-480V		550-600V	
		最大定格 容量 [HP]	最大定格 使用電流 [A]										
MMP-T32	0.1 ~ 0.16	—	0.16	—	0.16	—	0.16	—	0.16	—	0.16	—	0.16
	0.16 ~ 0.25	—	0.25	—	0.25	—	0.25	—	0.25	—	0.25	—	0.25
	0.25 ~ 0.4	—	0.4	—	0.4	—	0.4	—	0.4	—	0.4	—	0.4
	0.4 ~ 0.63	—	0.63	—	0.63	—	0.63	—	0.63	—	0.63	—	0.63
	0.63 ~ 1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1
	1 ~ 1.6	—	1.6	—	1.6	—	1.6	1/10	1.5	—	1.6	—	1.6
	1.6 ~ 2.5	—	2.5	1/6	2.5	1/6	2.4	1/6	2.2	1/2	2.5	1/2	2
	2.5 ~ 4	1/8	3	1/3	4	1/3	4	1/3	3.6	1	4	1-1/2	4
	4 ~ 6.3	1/4	5.8	1/2	5.6	1/2	5.4	1/2	4.9	2	6	2	4.8
	5.5 ~ 8	1/3	7.2	3/4	7.9	3/4	7.6	1	8	2	6	3	6.8
	7 ~ 10	1/2	9.8	1	9.2	1	8.8	1-1/2	10	3	8.5	—	10
	9 ~ 13	3/4	13	1-1/2	11.5	1-1/2	11	2	12	5	13	5	11.2
	12 ~ 18	1	16	2	13.8	2	13.2	3	17	5	14	7-1/2	16
18 ~ 25	2	24	3	19.6	3	18.7	—	25	7-1/2	21	10	20	
24 ~ 32	2	24	5	32	5	30.8	5	28	10	26	15	27	

注.1 "—"は規格上馬力の設定がないため、最大定格使用電流 [A] にて選定してください。

◆ 主回路 三相

マニュアルモータスタータ (電流設定範囲)		認証定格											
		110-120V		200V		208V		220-240V		440-480V		550-600V	
		最大定格 容量 [HP]	最大定格 使用電流 [A]										
MMP-T32	0.1 ~ 0.16	—	0.16	—	0.16	—	0.16	—	0.16	—	0.16	—	0.16
	0.16 ~ 0.25	—	0.25	—	0.25	—	0.25	—	0.25	—	0.25	—	0.25
	0.25 ~ 0.4	—	0.4	—	0.4	—	0.4	—	0.4	—	0.4	—	0.4
	0.4 ~ 0.63	—	0.63	—	0.63	—	0.63	—	0.63	—	0.63	—	0.63
	0.63 ~ 1	—	1	—	1	—	1	—	1	1/2	1	1/2	0.9
	1 ~ 1.6	—	1.6	—	1.6	—	1.6	—	1.6	3/4	1.6	3/4	1.3
	1.6 ~ 2.5	—	2.5	1/2	2.5	1/2	2.4	1/2	2.2	1	2.1	1-1/2	2.4
	2.5 ~ 4	—	4	3/4	3.7	3/4	3.5	1	4	2	3.4	3	3.9
	4 ~ 6.3	3/4	6.3	1-1/2	6.3	1-1/2	6.3	1-1/2	6	3	4.8	5	6.1
	5.5 ~ 8	1	8	2	7.8	2	7.5	2	6.8	5	7.6	5	6.1
	7 ~ 10	1	8.4	—	10	—	10	3	9.6	5	7.6	7-1/2	9
	9 ~ 13	1-1/2	12	3	11	3	10.6	3	9.6	7-1/2	11	10	11
	12 ~ 18	2	13.6	5	17.5	5	16.7	5	15.2	10	14	15	17
18 ~ 25	3	19.2	7-1/2	25.3	7-1/2	24.2	7-1/2	22	15	21	20	22	
24 ~ 32	5	30.4	10	32	10	30.8	10	28	20	27	30	32	

注.1 "—"は規格上馬力の設定がないため、最大定格使用電流 [A] にて選定してください。

● Type E / F 選定表

① Type E コンビネーション
【認証定格】

コンビネーションの構成 = マニュアルモータスタータ MMP-T32 + 電源側端子カバーキット UT-CV3 + 短絡表示ユニット UT-TU

◆ 主回路 三相 220-240V

Type E コンビネーション			認証定格			
マニュアルモータスタータ (電流設定範囲)	電源側端子カバー	短絡表示ユニット	最大定格容量 [HP]	最大定格使用電流 [A]	SCCR	
MMP-T32	UT-CV3	UT-TU	0.1 ~ 0.16	—	0.16	240V / 50kA
			0.16 ~ 0.25	—	0.25	
			0.25 ~ 0.4	—	0.4	
			0.4 ~ 0.63	—	0.63	
			0.63 ~ 1	—	1	
			1 ~ 1.6	—	1.6	
			1.6 ~ 2.5	1/2	2.2	
			2.5 ~ 4	1	4	
			4 ~ 6.3	1-1/2	6	
			5.5 ~ 8	2	6.8	
			7 ~ 10	3	9.6	
			9 ~ 13	3	9.6	
			12 ~ 18	5	15.2	
			18 ~ 25	7-1/2	22	
24 ~ 32	10	28	25kA			

注.1 "—" は規格上馬力の設定がないため、最大定格使用電流 [A] にて選定してください。

◆ 主回路 三相 440-480V

Type E コンビネーション			認証定格			
マニュアルモータスタータ (電流設定範囲)	電源側端子カバー	短絡表示ユニット	最大定格容量 [HP]	最大定格使用電流 [A]	SCCR	
MMP-T32	UT-CV3	UT-TU	0.1 ~ 0.16	—	0.16	480Y / 277V / 50kA
			0.16 ~ 0.25	—	0.25	
			0.25 ~ 0.4	—	0.4	
			0.4 ~ 0.63	—	0.63	
			0.63 ~ 1	1/2	1	
			1 ~ 1.6	3/4	1.6	
			1.6 ~ 2.5	1	2.1	
			2.5 ~ 4	2	3.4	
			4 ~ 6.3	3	4.8	
			5.5 ~ 8	5	7.6	
			7 ~ 10	5	7.6	
			9 ~ 13	7-1/2	11	
			12 ~ 18	10	14	
			18 ~ 25	15	21	
24 ~ 32	20	27	25kA			

注.1 "—" は規格上馬力の設定がないため、最大定格使用電流 [A] にて選定してください。

② Type F コンビネーション
【認証定格】

コンビネーションの構成 = Type E コンビネーション (①参照) + 接続導体ユニット UT-MT□ / UT-MQ12 + 電磁接触器 S-T□ / SD-Q□

◆ 主回路 三相 220-240V

Type F コンビネーション				認証定格			
Type E コンビネーション (電流設定範囲)	電磁接触器		接続導体ユニット	最大定格容量 [HP]	最大定格使用電流 [A]	SCCR	
MMP-T32 + UT-CV3 + UT-TU	S-T10 / SD-Q11 / Q12	S-T12 / SD-T12	S-T20 / SD-T20 / S-T32 / SD-T32	UT-MT20 (S-T10/T12/T20用)	—	0.16	240V / 50kA
				—	—	0.25	
				—	—	0.4	
				—	—	0.63	
				—	—	1	
				—	—	1.6	
				1/2	2.2	2.2	
				1	4	4	
				1-1/2	6	6	
				2	6.8	6.8	
				3	9.6	9.6	
				3	9.6	9.6	
				5	15.2	15.2	
				7-1/2	22	22	
10	28	28	25kA				

注.1 "—" は規格上馬力の設定がないため、最大定格使用電流 [A] にて選定してください。

◆ 主回路 三相 440-480V

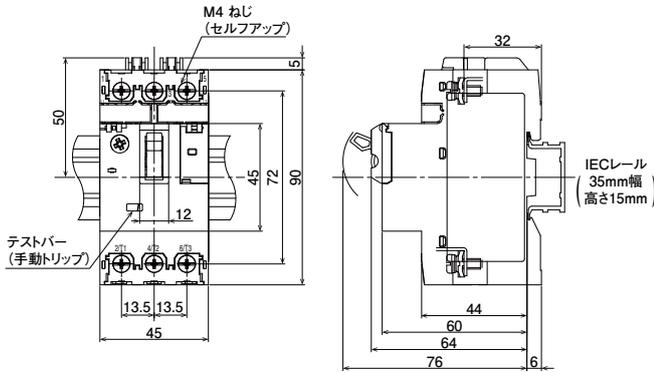
Type F コンビネーション				認証定格			
Type E コンビネーション (電流設定範囲)	電磁接触器		接続導体ユニット	最大定格容量 [HP]	最大定格使用電流 [A]	SCCR	
MMP-T32 + UT-CV3 + UT-TU	S-T10 / SD-Q11 / Q12	S-T12 / SD-T12	S-T20 / SD-T20 / S-T32 / SD-T32	UT-MT20 (S-T10/T12/T20用)	—	0.16	480Y / 277V / 50kA
				—	—	0.25	
				—	—	0.4	
				—	—	0.63	
				—	—	1	
				—	—	1.6	
				1/2	1	1.6	
				3/4	2.1	2.1	
				1	3.4	3.4	
				2	4.8	4.8	
				3	7.6	7.6	
				5	7.6	7.6	
				7-1/2	11	11	
				10	14	14	
15	21	21					
20	27	27	25kA				

注.1 "—" は規格上馬力の設定がないため、最大定格使用電流 [A] にて選定してください。

13.8 外形寸法

MMP-T32

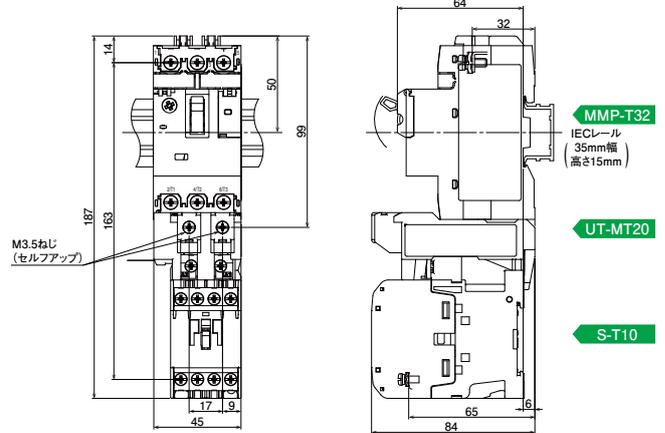
(単位：mm)



形名	ヒータ呼び	標準価格
MMP-T32	0.16~8	11,000円
	10~18	12,000円
	25	13,000円
	32	18,000円

MMP-T32 + UT-MT20 + S-T10

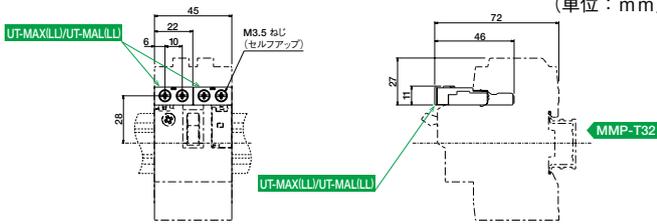
(単位：mm)



形名	標準価格
UT-MT20	2,500円

MMP-T32 + UT-MAX(LL)/UT-MAL(LL)

(単位：mm)



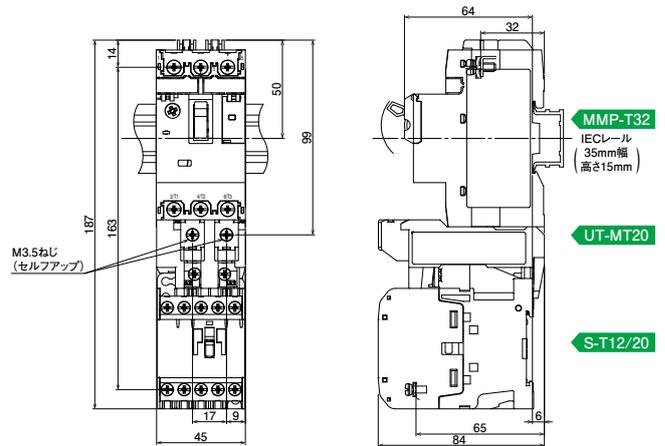
※上図は、UT-MAX(LL) 及び / または UT-MAL(LL) が 2 つ装着された状態を示しています。

UT-MAX(LL) と UT-MAL(LL) の外形寸法は同じです。

形名	標準価格
UT-MAX	2,800円
UT-MAXLL	4,210円
UT-MAL	2,900円
UT-MALL	4,350円

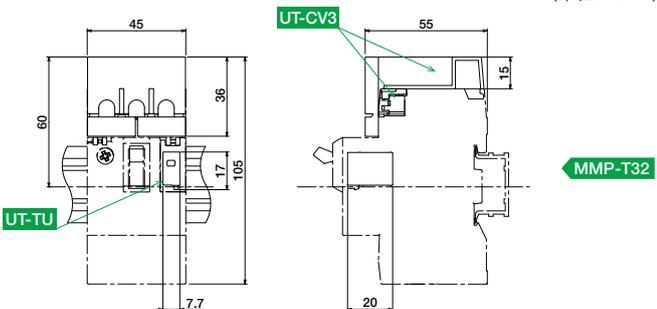
MMP-T32 + UT-MT20 + S-T12/S-T20

(単位：mm)



MMP-T32 + UT-CV3 + UT-TU (TypeE コンビネーション)

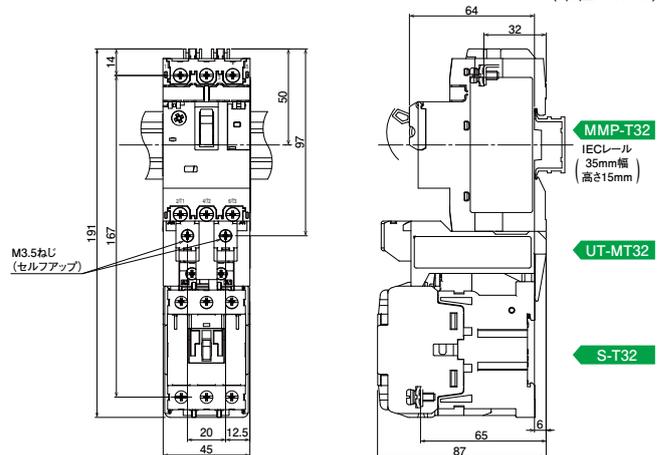
(単位：mm)



形名	標準価格
UT-CV3	790円
UT-TU	6,000円

MMP-T32 + UT-MT32 + S-T32

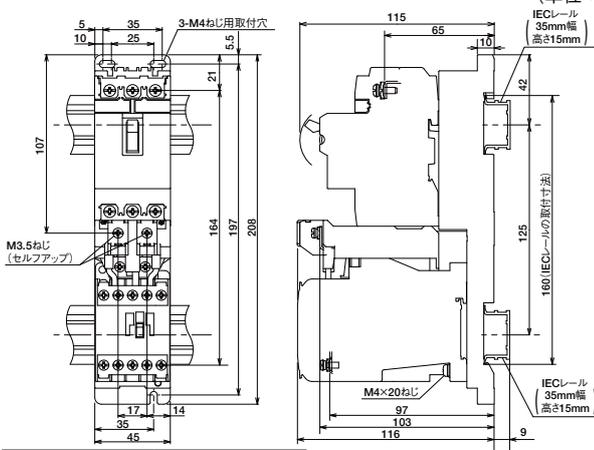
(単位：mm)



形名	標準価格
UT-MT32	2,500円

MMP-T32+ UT-MT20D + SD-T12/SD-T20 + UT-BT32D

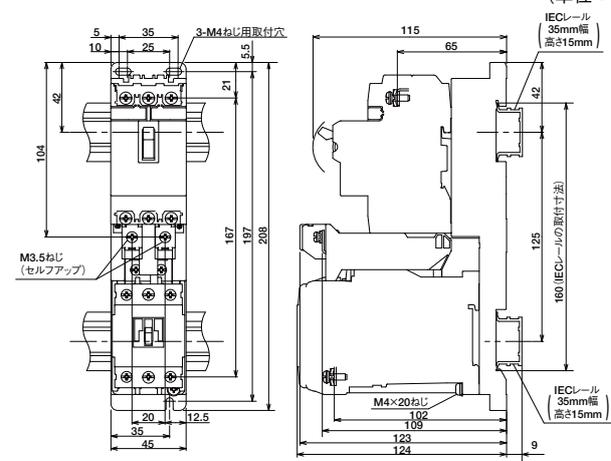
(単位: mm)



形名	標準価格
UT-MT20D	2,500円
UT-BT32D	2,120円

MMP-T32+ UT-MT32D + SD-T32 + UT-BT32D

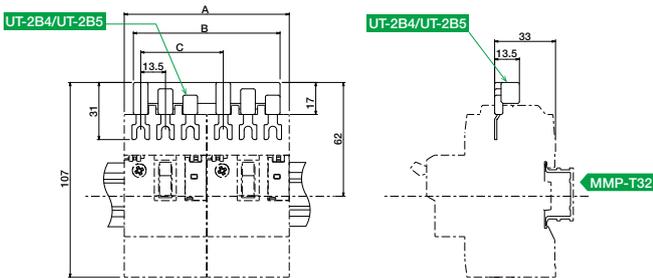
(単位: mm)



形名	標準価格
UT-MT32D	2,500円

MMP-T32 × 2 + UT-2B4/UT-2B5

(単位: mm)

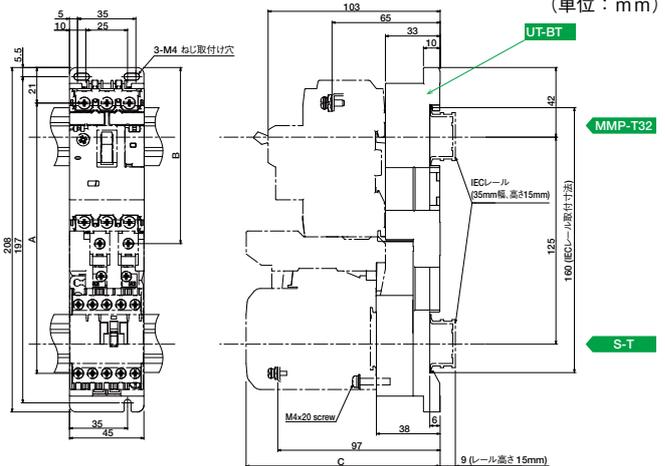


変化寸法	A	B	C
UT-2B4	90	80	45
UT-2B5	102	92	57

形名	標準価格
UT-2B4	2,200円
UT-2B5	2,900円

MMP-T32 + UT-MT □ + UT-BT □ + S-T □

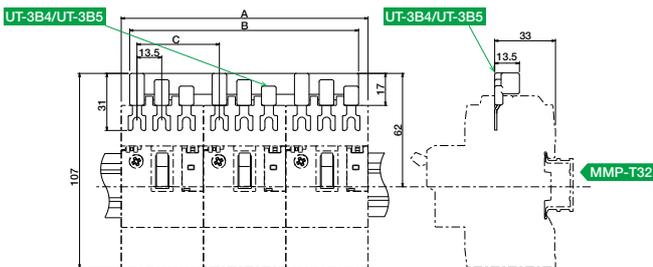
(単位: mm)



変化寸法	A	B	C	組合せコンタクタ
UT-BT20	163	106	116	S-T10/T12/T20
UT-BT32	167	104	120	S-T32

MMP-T32 × 3 + UT-3B4/UT-3B5

(単位: mm)

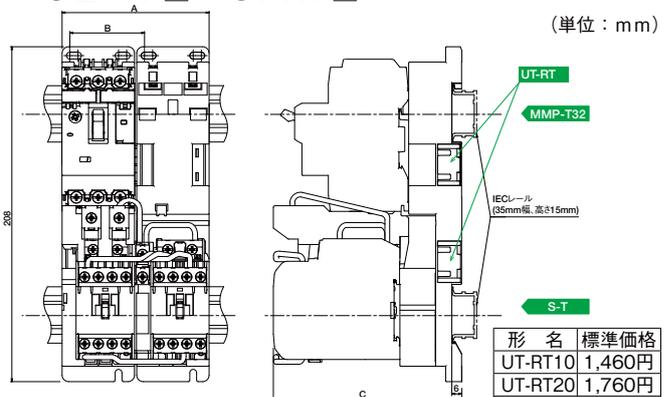


変化寸法	A	B	C
UT-3B4	135	125	45
UT-3B5	159	149	57

形名	標準価格
UT-3B4	2,900円
UT-3B5	3,700円

MMP-T32 + UT-MT □ + UT-BT □ + S-2 × T □ + UT-RT □

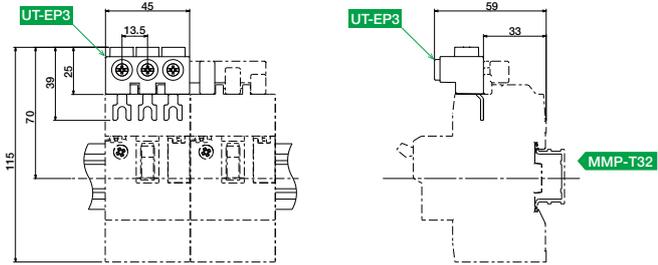
(単位: mm)



形名	標準価格
UT-RT10	1,460円
UT-RT20	1,760円
UT-RT32	2,000円

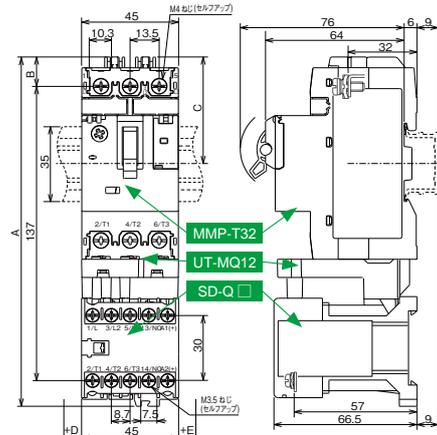
変化寸法	A	B	C	組合せコンタクタ	組合せ接続導体ユニット	組合せ取付ベースユニット
UT-RT10	91	46	116	S-2 × T10	UT-MT20	UT-BT20
				SD-2 × T10	UT-MT20D	UT-BT32D
UT-RT20	99	54	116	S-2 × T12/20	UT-MT20	UT-BT20
				SD-2 × T12/20	UT-MT20D	UT-BT32D
UT-RT32	98	53	150	S-2 × T32	UT-MT32	UT-BT32
				SD-2 × T32	UT-MT32D	UT-BT32D

MMP-T32 × 2 + UT-EP3 + UT-□ B □



形名	標準価格
UT-EP3	1,890円

MMP-T32 + UT-MQ12 + SD-Q □



(単位: mm)

構成			変化寸法 [mm]					形名	標準価格
マニュアルモータスタータ	接続導体ユニット	電磁接触器	A	B	C	+D	+E	UT-MQ12	2,260円
MMP-T32	UT-MQ12	SD-Q11	163	14	50	0	0		
MMP-T32	UT-MQ12	SD-Q12	163	14	50	9.5	0		
MMP-T32	UT-MQ12	SD-QR11	166	14	50	0	45		
MMP-T32	UT-MQ12	SD-QR12	166	14	50	9.5	54.5		

● 組合せ機種一覧

マニュアルモータスタータ (Type Eオプションユニット)	電磁接触器		接続導体 ユニット	取付 ベースユニット	取付方法	可逆接続 ユニット
MMP-T32 (UT-CV3, UT-TU)	S-T10	非可逆	UT-MT20	ねじ取付不要の場合は ベースユニット無しで 構成可	IEC レール (1本)	—
	S-T12/T20		UT-MT20		IEC レール (1本)	—
	S-T32		UT-MT32		IEC レール (1本)	—
	S-T10		UT-MT20	UT-BT20	ねじ取付 又は IEC レール (2本)	—
	S-T12/T20		UT-MT20	UT-BT20	ねじ取付 又は IEC レール (2本)	—
	S-T32		UT-MT32	UT-BT32	ねじ取付 又は IEC レール (2本)	—
	S-2XT10	可逆	UT-MT20	UT-BT20 (2台)	ねじ取付 又は IEC レール (2本)	UT-RT10
	S-2XT12/T20		UT-MT20	UT-BT20 (2台)	ねじ取付 又は IEC レール (2本)	UT-RT20
	S-2XT32		UT-MT32	UT-BT32 (2台)	ねじ取付 又は IEC レール (2本)	UT-RT32
	SD-Q11/Q12	非可逆	UT-MQ12	適用可能なベースユニットなし (ねじ取付不可)	IEC レール (1本)	—
	SD-QR11/QR12	可逆	UT-MQ12		IEC レール (1本)	不要
	SD-T12/T20	非可逆	UT-MT20D	UT-BT32D	ねじ取付 又は IEC レール (2本)	—
	SD-T32		UT-MT32D	UT-BT32D	ねじ取付 又は IEC レール (2本)	—
	SD-2XT12/T20	可逆	UT-MT20D	UT-BT32D (2台)	ねじ取付 又は IEC レール (2本)	UT-RT20
SD-2XT32	UT-MT32D		UT-BT32D (2台)	ねじ取付 又は IEC レール (2本)	UT-RT32	

13.9 ご注文の方法

● 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。
(▲印位置は空白スペースとしてください。)

形名	ヒータ呼び
MMP-T32	▲ 32A
MMP-T32BC	

● オプションの注文方法

ご注文の際は下記のようにご指定ください。
(▲印位置は空白スペースとしてください。)

	形名		接点構成
補助接点ユニット	UT-MAX	▲	1a
	UT-MAX	▲	1b
警報接点ユニット	UT-MAL	▲	1a
	UT-MAL	▲	1b

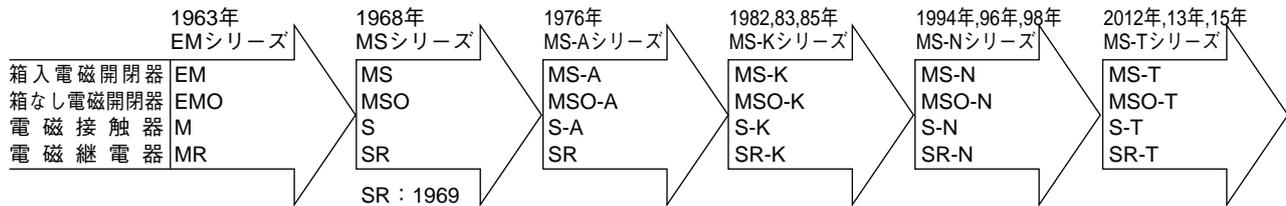
14

付録

14.1	形名の変遷と新旧互換性	416
14.2	電磁開閉器・電磁接触器	
	新旧比較一覧表	422
	電磁開閉器 (MS-□)	422
	電磁開閉器 (MSO-□)	424
	電磁接触器 (S-□)	426
14.3	サーマルリレーと電磁接触器の	
	新旧組合せ互換性	428
14.4	オプションユニットの	
	新旧相互組合せ互換性	429
14.5	MS-Tシリーズの変更点	431
14.6	MS-Nシリーズの変更点	435
14.7	MS-Tシリーズ電磁接触器・電磁継電器の	
	取付互換アダプタ使用時の取付寸法	437
14.8	廃止旧機種形名と代替品	438
14.9	サービス網	439
14.10	内容別索引	440
14.11	形名別索引	442
14.12	品名別索引	444
	FAX. 技術サービス	

14.1 形名の変遷と新旧互換性

当社の電磁開閉器・電磁接触器・電磁継電器はつぎのように形名の変遷をしています。



適用容量を同等とした時の旧形と現行形との取付互換性について以下に示します。尚、互換性欄の記号は次の通りで、各シリーズの標準取付寸法に対する互換性を示します。コイル、接触子の互換性はありません。

○：互換性あり

●：MSO-T/N シリーズに専用のアダプタ（別部品で用意）を追加することにより互換性が可能*

■：標準品は互換性なし、S/MSO(D)-2×T □ XN 形は互換あり

◆：MSO-A シリーズの取付板に MSO-N □ XA 形をそのまま組込むことにより互換性が可能

△：S-T/N シリーズに専用のアダプタ（別部品で用意）を追加することにより互換性が可能*

▲：標準品は互換性なし、S、SD、SL(D)-N □ XA 形は互換性あり

×：互換性なし

* S-T12,SR-T5 用の専用のアダプタは製品正面の製造番号が「14Y **」「14Z **」、または先頭 2 桁の数字が「15」以上の製品（2014 年 10 月生産分の一部、及び 11 月以降生産分）に限り、アダプタが使用可能。

1. 電磁開閉器

(1) MS-A 形と MS-T/N 形との取付互換性

非可逆式		
旧形	互換性	現行形
MS-A10(RM)	○	MS-T10
MS-A11(RM)	○	MS-T12
MS-A12(RM)	×	MS-T12
MS-A20	○	MS-T21
MS-A21	○	MS-T21
MS-A25	○	MS-T35
MS-A35	○	MS-T35
MS-A50	×	MS-T50
MS-A60	○	MS-T65
MS-A65	×	MS-T65
MS-A80	×	MS-T80
MS-A100	○	MS-N125
MS-A120	○	MS-N125
MS-A125	×(○)	MS-N125(MS-N150)
MS-A150	○	MS-N150
MS-A220	○	MS-N220
MS-A300	○	MS-N300
MS-A401	○	MS-N400
MS-A400	×	MS-N400
MS-A600	—	—

可逆式		
旧形	互換性	現行形
MS-AR11	×	MS-2 × T21
MS-2 × A20	○	MS-2 × T21
MS-2 × A21	○	MS-2 × T21
MS-2 × A25	×	MS-2 × T35
MS-2 × A35	○	MS-2 × T35
MS-2 × A50	×	MS-2 × T50
MS-2 × A60	○	MS-2 × T65
MS-2 × A65	×	MS-2 × T65
MS-2 × A80	×	MS-2 × T80
MS-2 × A100	○	MS-2 × N125
MS-2 × A120	○	MS-2 × N125
MS-2 × A125	×(○)	MS-2 × N125(MS-2 × N150)
MS-2 × A150	○	MS-2 × N150
MS-2 × A220	○	MS-2 × N220
MS-2 × A300	○	MS-2 × N300
MS-2 × A401	○	MS-2 × N400
MS-2 × A400	×	MS-2 × N400

(2) MS-K 形と MS-T/N 形との取付互換性

非可逆式		
旧形	互換性	現行形
MS-K10	○	MS-T10
MS-K11	○	MS-T12
MS-K12	○	MS-T12
MS-K20	○	MS-T21
MS-K21	○	MS-T21
MS-K25	○	MS-T35
MS-K35	○	MS-T35
MS-K50	×	MS-T50
MS-K65	○	MS-T65
MS-K80	×	MS-T80
MS-K95	○	MS-T100
MS-K100	○	MS-N125
MS-K125	○	MS-N125
MS-K150	○	MS-N150
MS-K180	○	MS-N180
MS-K220	○	MS-N220
MS-K300	○	MS-N300
MS-K400	○	MS-N400

可逆式		
旧形	互換性	現行形
MS-KR11	×	MS-2 × T21
MS-2 × K20	○	MS-2 × T21
MS-2 × K21	○	MS-2 × T21
MS-2 × K25	○	MS-2 × T35
MS-2 × K35	○	MS-2 × T35
MS-2 × K50	×	MS-2 × T50
MS-2 × K65	○	MS-2 × T65
MS-2 × K80	×	MS-2 × T80
MS-2 × K95	○	MS-2 × T100
MS-2 × K100	○	MS-2 × N125
MS-2 × K125	○	MS-2 × N125
MS-2 × K150	○	MS-2 × N150
MS-2 × K180	○	MS-2 × N180
MS-2 × K220	○	MS-2 × N220
MS-2 × K300	○	MS-2 × N300
MS-2 × K400	○	MS-2 × N400

(3) MS-N形とMS-T形との取付互換性

非可逆式		
旧形	互換性	現行形
MS-N10	○	MS-T10
MS-N11	○	MS-T12
MS-N12	○	MS-T12
MS-N20	○	MS-T21
MS-N21	○	MS-T21
MS-N25	○	MS-T35
MS-N35	○	MS-T35
MS-N50	×	MS-T50
MS-N65	○	MS-T65
MS-N80	×	MS-T80
MS-N95	○	MS-T100

可逆式		
旧形	互換性	現行形
MS-2 × N20	○	MS-2 × T21
MS-2 × N21	○	MS-2 × T21
MS-2 × N25	○	MS-2 × T35
MS-2 × N35	○	MS-2 × T35
MS-2 × N50	×	MS-2 × T50
MS-2 × N65	○	MS-2 × T65
MS-2 × N80	×	MS-2 × T80
MS-2 × N95	○	MS-2 × T100

(4) MSO-A形とMSO-T/N形との取付互換性

非可逆式		
旧形	互換性	現行形
MSO-A10(RM)	●	MSO-T10
MSO-A11(RM)	○	MSO-T12
MSO-A12(RM)	●	MSO-T12
MSO-A20	●	MSO-T20
MSO-A21	○	MSO-T21
MSO-A25	×	MSO-T25
MSO-A35	×	MSO-T35
MSO-A50	×	MSO-T50
MSO-A60	×	MSO-T65
MSO-A65	×	MSO-T65
MSO-A80	×	MSO-T80
MSO-A100	◆	MSO-N125
MSO-A120	◆	MSO-N125
MSO-A125	× (◆)	MSO-N125(MSO-N150)
MSO-A150	◆	MSO-N150
MSO-A220	◆	MSO-N220
MSO-A300	◆	MSO-N300
MSO-A401	◆	MSO-N400
MSO-A400	×	MSO-N400
MSO-A600	×	S-N600 + TH-N600

可逆式		
旧形	互換性	現行形
MSO-AR11	×	MSO-2 × T10
	×	MSO-2 × T12
MSO-2 × A20	×	MSO-2 × T20
MSO-2 × A21	×	MSO-2 × T21
MSO-2 × A25	×	MSO-2 × T25
MSO-2 × A35	×	MSO-2 × T35
MSO-2 × A50	×	MSO-2 × T50
MSO-2 × A60	×	MSO-2 × T65
MSO-2 × A65	×	MSO-2 × T65
MSO-2 × A80	×	MSO-2 × T80
MSO-2 × A100	×	MSO-2 × N125
MSO-2 × A120	×	MSO-2 × N125
MSO-2 × A125	×	MSO-2 × N125
MSO-2 × A150	×	MSO-2 × N150
MSO-2 × A220	×	MSO-2 × N220
MSO-2 × A300	×	MSO-2 × N300
MSO-2 × A401	×	MSO-2 × N400
MSO-2 × A400	×	MSO-2 × N400
MSO-2 × A600	×	S-2 × N600 + TH-N600

(5) MSO-K形とMSO-T/N形との取付互換性

非可逆式		
旧形	互換性	現行形
MSO-K10	●	MSO-T10
MSO-K11	○	MSO-T12
MSO-K12	●	MSO-T12
MSO-K18	○	MSO-T20
MSO-K19	●	MSO-T20
MSO-K20	●	MSO-T20
MSO-K21	○	MSO-T21
MSO-K25	●	MSO-T25
MSO-K35	×	MSO-T35
MSO-K50	●	MSO-T50
MSO-K65	○	MSO-T65
MSO-K80	○	MSO-T80
MSO-K95	○	MSO-T100
MSO-K100	○	MSO-N125
MSO-K125	○	MSO-N125
MSO-K150	○	MSO-N150
MSO-K180	○	MSO-N180
MSO-K220	○	MSO-N220
MSO-K300	○	MSO-N300
MSO-K400	○	MSO-N400

可逆式		
旧形	互換性	現行形
MSO-KR11	×	MSO-2 × T10
	×	MSO-2 × T12
MSO-2 × K18	×	MSO-2 × T20
MSO-2 × K19	×	MSO-2 × T20
MSO-2 × K20	×	MSO-2 × T20
MSO-2 × K21	×	MSO-2 × T21
MSO-2 × K25	×	MSO-2 × T25
MSO-2 × K35	○	MSO-2 × T35
MSO-2 × K50	■	MSO-2 × T50
MSO-2 × K65	○	MSO-2 × T65
MSO-2 × K80	■	MSO-2 × T80
MSO-2 × K95	○	MSO-2 × T100
MSO-2 × K100	○	MSO-2 × N125
MSO-2 × K125	○	MSO-2 × N125
MSO-2 × K150	○	MSO-2 × N150
MSO-2 × K180	○	MSO-2 × N180
MSO-2 × K220	○	MSO-2 × N220
MSO-2 × K300	○	MSO-2 × N300
MSO-2 × K400	○	MSO-2 × N400

(6) MSO-N 形と MSO-T 形との取付互換性

非可逆式		
旧 形	互換性	現行形
MSO-N10	●	MSO-T10
MSO-N11	○	MSO-T12
MSO-N12	●	MSO-T12
MSO-N18	○	MSO-T20
MSO-N20	●	MSO-T20
	○	MSO-T21
MSO-N21	○	MSO-T21
MSO-N25	●	MSO-T25
MSO-N35	○	MSO-T35
MSO-N50	●	MSO-T50
MSO-N65	○	MSO-T65
MSO-N80	●	MSO-T80
MSO-N95	○	MSO-T100

可逆式		
旧 形	互換性	現行形
MSO-2 × N10	×	MSO-2 × T10
MSO-2 × N11	×	MSO-2 × T12
MSO-2 × N18	×	MSO-2 × T20
MSO-2 × N20	×	MSO-2 × T20
	○	MSO-2 × T21
MSO-2 × N21	○	MSO-2 × T21
MSO-2 × N25	×	MSO-2 × T25
MSO-2 × N35	○	MSO-2 × T35
MSO-2 × N50	■	MSO-2 × T50
MSO-2 × N65	○	MSO-2 × T65
MSO-2 × N80	■	MSO-2 × T80
MSO-2 × N95	○	MSO-2 × T100

2. 電磁接触器

(1) S-A 形と S-T/N 形との取付互換性

非可逆式		
旧 形	互換性	現行形
S-A10(RM) *	△	S-T10
S-A11(RM) *	○	S-T12
S-A12(RM) *	△	S-T12
S-A20	△	S-T20
S-A21	○	S-T21
S-A25	×	S-T25
S-A35	×	S-T35
S-A50	×	S-T50
S-A60	△	S-T65
S-A65	×	S-T65
S-A80	×	S-T80
S-A100	▲	S-N125
S-A120	▲	S-N125
S-A125	× (▲)	S-N125(S-N150)
S-A150	▲	S-N150
S-A220	▲	S-N220
S-A300	▲	S-N300
S-A401	▲	S-N400
S-A400	×	S-N400
S-A600	○	S-N600
S-A800	○	S-N800

* (RM) はレール取付可能品を示します。S-T10 ~ T80 形は標準品でレール取付可能です。

可逆式		
旧 形	互換性	現行形
S-AR11	×	S-2 × T10
	×	S-2 × T12
S-2 × A20	×	S-2 × T20
S-2 × A21	×	S-2 × T21
S-2 × A25	×	S-2 × T25
S-2 × A35	×	S-2 × T35
S-2 × A50	×	S-2 × T50
S-2 × A60	×	S-2 × T65
S-2 × A65	×	S-2 × T65
S-2 × A80	×	S-2 × T80
S-2 × A100	×	S-2 × N125
S-2 × A120	×	S-2 × N125
S-2 × A125	×	S-2 × N125
S-2 × A150	×	S-2 × N150
S-2 × A220	×	S-2 × N220
S-2 × A300	×	S-2 × N300
S-2 × A401	×	S-2 × N400
S-2 × A400	×	S-2 × N400
S-2 × A600	×	S-2 × N600
S-2 × A800	×	S-2 × N800

(2) S-K 形と S-T/N 形との取付互換性

非可逆式		
旧 形	互換性	現行形
S-K10	△	S-T10
S-K11	○	S-T12
S-K12	△	S-T12
S-K18	○	S-T20
S-K19	△	S-T20
S-K20	△	S-T20
S-K21	○	S-T21
S-K25	△	S-T25
S-K28	×	S-T32
S-K35	×	S-T35
S-K38	×	S-T35
S-K48	×	S-T50
S-K50	△	S-T50
S-K65	○	S-T65
S-K80	△	S-T80
S-K95	○	S-T100
S-K100	○	S-N125
S-K125	○	S-N125
S-K150	○	S-N150
S-K180	○	S-N180
S-K220	○	S-N220
S-K300	○	S-N300
S-K400	○	S-N400
S-K600	○	S-N600
S-K800	○	S-N800

可逆式		
旧 形	互換性	現行形
S-KR11	×	S-2 × T10
	×	S-2 × T12
S-2 × K18	×	S-2 × T32
S-2 × K19	×	S-2 × T20
S-2 × K20	×	S-2 × T20
S-2 × K21	×	S-2 × T21
S-2 × K25	×	S-2 × T25
S-2 × K28	×	S-2 × T32
S-2 × K35	○	S-2 × T35
S-2 × K38	×	S-2 × T35
S-2 × K48	×	S-2 × T50
S-2 × K50	■	S-2 × T50
S-2 × K65	○	S-2 × T65
S-2 × K80	■	S-2 × T80
S-2 × K95	○	S-2 × T100
S-2 × K100	○	S-2 × N125
S-2 × K125	○	S-2 × N125
S-2 × K150	○	S-2 × N150
S-2 × K180	○	S-2 × N180
S-2 × K220	○	S-2 × N220
S-2 × K300	○	S-2 × N300
S-2 × K400	○	S-2 × N400
S-2 × K600	○	S-2 × N600
S-2 × K800	○	S-2 × N800

(3) S-N 形と S-T 形との取付互換性

非可逆式		
旧 形	互換性	現行形
S-N10	△	S-T10
S-N11	○	S-T12
S-N12	△	S-T12
S-N18	○	S-T20
S-N20	△	S-T20
	○	S-T21
S-N21	○	S-T21
S-N25	△	S-T25
S-N28	○	S-T32
S-N35	○	S-T35
S-N38	×	S-T35
S-N48	×	S-T50
S-N50	△	S-T50
S-N65	○	S-T65
S-N80	△	S-T80
S-N95	○	S-T100

可逆式		
旧 形	互換性	現行形
S-2 × N10	×	S-2 × T10
S-2 × N11	×	S-2 × T12
S-2 × N18	×	S-2 × T20
S-2 × N20	×	S-2 × T20
	○	S-2 × T21
S-2 × N21	○	S-2 × T21
S-2 × N25	×	S-2 × T25
S-2 × N28	○	S-2 × T32
S-2 × N35	○	S-2 × T35
S-2 × N38	×	S-2 × T35
S-2 × N48	×	S-2 × T50
S-2 × N50	■	S-2 × T50
S-2 × N65	○	S-2 × T65
S-2 × N80	■	S-2 × T80
S-2 × N95	○	S-2 × T100

(4) SD-A 形と SD-T/N 形との取付互換性

非可逆式		
旧 形	互換性	現行形
SD-A11	○	SD-T12
SD-A12	△	SD-T12
SD-A21	○	SD-T21
SD-A35	×	SD-T35
SD-A50	×	SD-T50
SD-A60	×	SD-T65
SD-A65	×	SD-T65
SD-A80	×	SD-T80
SD-A100	▲	SD-N125
SD-A150	▲	SD-N150
SD-A220	▲	SD-N220
SD-A300	▲	SD-N300
SD-A401	▲	SD-N400
SD-A400	×	SD-N400
SD-A600	○	SD-N600

可逆式		
旧 形	互換性	現行形
SD-2 × A21	×	SD-2 × T21
SD-2 × A35	×	SD-2 × T35
SD-2 × A50	×	SD-2 × T50
SD-2 × A60	×	SD-2 × T65
SD-2 × A65	×	SD-2 × T65
SD-2 × A80	×	SD-2 × T80
SD-2 × A100	×	SD-2 × N125
SD-2 × A150	×	SD-2 × N150
SD-2 × A220	×	SD-2 × N220
SD-2 × A300	×	SD-2 × N300
SD-2 × A401	×	SD-2 × N400
SD-2 × A400	×	SD-2 × N400
SD-2 × A600	×	SD-2 × N600

(5) SD-K 形と SD-T/N 形との取付互換性

非可逆式		
旧 形	互換性	現行形
SD-K11	○	SD-T12
SD-K12	△	SD-T12
SD-K21	○	SD-T21
SD-K35	×	SD-T35
SD-K50	△	SD-T50
SD-K65	○	SD-T65
SD-K80	△	SD-T80
SD-K95	○	SD-T100
SD-K100	○	SD-N125
SD-K125	○	SD-N125
SD-K150	○	SD-N150
SD-K220	○	SD-N220
SD-K300	○	SD-N300
SD-K400	○	SD-N400
SD-K600	○	SD-N600
SD-K800	○	SD-N800

可逆式		
旧 形	互換性	現行形
SD-2 × K21	×	SD-2 × T21
SD-2 × K35	○	SD-2 × T35
SD-2 × K50	■	SD-2 × T50
SD-2 × K65	○	SD-2 × T65
SD-2 × K80	■	SD-2 × T80
SD-2 × K95	○	SD-2 × T100
SD-2 × K100	○	SD-2 × N125
SD-2 × K125	○	SD-2 × N125
SD-2 × K150	○	SD-2 × N150
SD-2 × K220	○	SD-2 × N220
SD-2 × K300	○	SD-2 × N300
SD-2 × K400	○	SD-2 × N400
SD-2 × K600	○	SD-2 × N600
SD-2 × K800	○	SD-2 × N800

(6) SD-N 形と SD-T 形との取付互換性

非可逆式		
旧 形	互換性	現行形
SD-N11	○	SD-T12
SD-N12	△	SD-T12
SD-N21	○	SD-T21
SD-N35	○	SD-T35
SD-N50	△	SD-T50
SD-N65	○	SD-T65
SD-N80	△	SD-T80
SD-N95	○	SD-T100

可逆式		
旧 形	互換性	現行形
SD-2 × N11	×	SD-2 × T12
SD-2 × N21	○	SD-2 × T21
SD-2 × N35	○	SD-2 × T35
SD-2 × N50	■	SD-2 × T50
SD-2 × N65	○	SD-2 × T65
SD-2 × N80	■	SD-2 × T80
SD-2 × N95	○	SD-2 × T100

(7) SL(D)-A 形と SL(D)-T/N 形との取付互換性

非可逆式		
旧 形	互換性	現行形
SL(D)-A21	○	SL(D)-T21
SL(D)-A50	△	SL(D)-T50
SL(D)-A60	△	SL(D)-T65
SL(D)-A80	△	SL(D)-T80
SL(D)-A100	▲	SL(D)-N125
SL(D)-A120	▲	SL(D)-N125
SL(D)-A150	▲	SL(D)-N150
SL(D)-A220	▲	SL(D)-N220
SL(D)-A300	▲	SL(D)-N300
SL(D)-A401	▲	SL(D)-N400
SL(D)-A400	×	SL(D)-N400
SL(D)-A600	○	SL(D)-N600

可逆式		
旧 形	互換性	現行形
SL(D)-2 × A21	×	SL(D)-2 × T21
SL(D)-2 × A50	×	SL(D)-2 × T50
SL(D)-2 × A60	×	SL(D)-2 × T65
SL(D)-2 × A80	○	SL(D)-2 × T80
SL(D)-2 × A100	×	SL(D)-2 × N125
SL(D)-2 × A120	×	SL(D)-2 × N125
SL(D)-2 × A150	×	SL(D)-2 × N150
SL(D)-2 × A220	×	SL(D)-2 × N220
SL(D)-2 × A300	×	SL(D)-2 × N300
SL(D)-2 × A401	×	SL(D)-2 × N400
SL(D)-2 × A400	×	SL(D)-2 × N400
SL(D)-2 × A600	×	SL(D)-2 × N600

(8) SL(D)-K 形と SL(D)-T/N 形との取付互換性

非可逆式		
旧 形	互換性	現行形
SL(D)-K21	○	SL(D)-T21
SL(D)-K35	×	SL(D)-T35
SL(D)-K50	△	SL(D)-T50
SL(D)-K65	○	SL(D)-T65
SL(D)-K80	△	SL(D)-T80
SL(D)-K95	○	SL(D)-T100
SL(D)-K100	○	SL(D)-N125
SL(D)-K125	○	SL(D)-N125
SL(D)-K150	○	SL(D)-N150
SL(D)-K220	○	SL(D)-N220
SL(D)-K300	○	SL(D)-N300
SL(D)-K400	○	SL(D)-N400
SL(D)-K600	○	SL(D)-N600
SL(D)-K800	○	SL(D)-N800

可逆式		
旧 形	互換性	現行形
SL(D)-2 × K21	×	SL(D)-2 × T21
SL(D)-2 × K35	○	SL(D)-2 × T35
SL(D)-2 × K50	×	SL(D)-2 × T50
SL(D)-2 × K65	○	SL(D)-2 × T65
SL(D)-2 × K80	×	SL(D)-2 × T80
SL(D)-2 × K95	○	SL(D)-2 × T100
SL(D)-2 × K100	○	SL(D)-2 × N125
SL(D)-2 × K125	○	SL(D)-2 × N125
SL(D)-2 × K150	○	SL(D)-2 × N150
SL(D)-2 × K220	○	SL(D)-2 × N220
SL(D)-2 × K300	○	SL(D)-2 × N300
SL(D)-2 × K400	○	SL(D)-2 × N400
SL(D)-2 × K600	○	SL(D)-2 × N600
SL(D)-2 × K800	○	SL(D)-2 × N800

(9) SL(D)-N 形と SL(D)-T 形との取付互換性

非可逆式		
旧 形	互換性	現行形
SL(D)-N21	○	SL(D)-T21
SL(D)-N35	○	SL(D)-T35
SL(D)-N50	△	SL(D)-T50
SL(D)-N65	○	SL(D)-T65
SL(D)-N80	△	SL(D)-T80
SL(D)-N95	○	SL(D)-T100

可逆式		
旧 形	互換性	現行形
SL(D)-2 × N21	○	SL(D)-2 × T21
SL(D)-2 × N35	○	SL(D)-2 × T35
SL(D)-2 × N50	×	SL(D)-2 × T50
SL(D)-2 × N65	○	SL(D)-2 × T65
SL(D)-2 × N80	×	SL(D)-2 × T80
SL(D)-2 × N95	○	SL(D)-2 × T100

3. 電磁継電器

(1) SR(RM) 形と現行形 (SR-K/SR-T 形) との取付互換性

旧形	互換性	現行形
SR-40(RM)	○	SR-T5
SR-50(RM)	×	SR-T5
SR-80(RM)	○	SR-T9
SR-63、60(RM)	×	SR-T9
SR-100	○	SR-K100

(3) SRD 形と現行形 (SRD-K/SRD-T 形) との取付互換性

旧形	互換性	現行形
SRD-4、SRD-4 □□	×	SRD-T5
SRD-5、SRD-5 □□	×	SRD-T5
SRD-8、SRD-8 □□	×	SRD-T9
SRD-10	○	SRD-K100

(5) SRD-K 形と現行形 (SRD-T 形) との取付互換性

旧形	互換性	現行形
SRD-K4	○	SRD-T5
SRD-K5	×	SRD-T5
SRD-K8	○	SRD-T9

(7) SRL(D) 形と現行形 (SRL(D)-K/SRL(D)-N/SRL-T 形) との取付互換性

旧形	互換性	現行形
SRL(D)-40(SE)	○	SRL(D)-T5
SRL(D)-50(SE)	-(○)	-(SRL(D)-K100)
SRL(D)-100(SE)/ SRL(D)-101	○	SRL(D)-K100

(9) SRL(D)-N 形と SRL(D)-T 形との取付互換性

旧形	互換性	現行形
SRL(D)-N4	○	SRL(D)-T5

(2) SR-K 形と現行形 (SR-K/SR-T 形) との取付互換性

旧形	互換性	現行形
SR-K4	○	SR-T5
SR-K5	×	SR-T5
SR-K8	○	SR-T9
SR-K63、K6	×	SR-T9
SR-K10	○	SR-K100

(4) SRD 形と現行形 (SRD-K/SRD-T 形) との取付互換性

旧形	互換性	現行形
SRD-40	×	SRD-T5
SRD-50	×	SRD-T5
SRD-80	×	SRD-T9
SRD-100	○	SRD-K100

(6) SRL(D) 形と現行形 (SRL(D)-K/SRL(D)-T 形) との取付互換性

旧形	互換性	現行形
SRL(D)-4	×	SRL(D)-T5
SRL(D)-5	-(○)	-(SRL(D)-K100)
SRL(D)-10	○	SRL(D)-K100

(8) SRL(D)-K 形と現行形 (SRL(D)-K/SRL(D)-N/SRL-T 形) との取付互換性

旧形	互換性	現行形
SRL(D)-K4	○	SRL(D)-T5
SRL(D)-K10	○	SRL(D)-K100

(10) SRT(D)- 形と現行形 (SRT(D)-N 形) との取付互換性

旧形	互換性	現行形
SRT(D)-N/F	○	SRT(D)-NN/NF
SRT(D)-AN/AF	○	SRT(D)-NN/NF
SRT(D)-KN/KF	○	SRT(D)-NN/NF

14.2 電磁開閉器・電磁接触器新旧比較一覧表

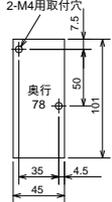
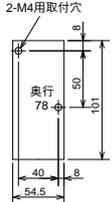
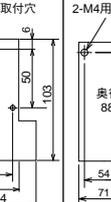
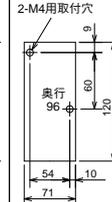
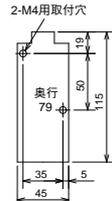
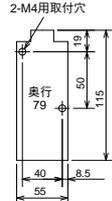
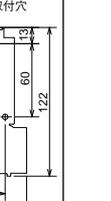
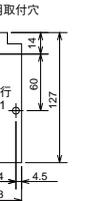
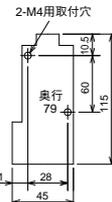
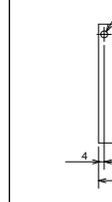
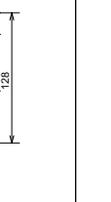
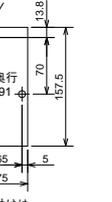
● MS-K形、MS-N形とMS-T形箱入電磁開閉器比較一覧表 (AC-3級)

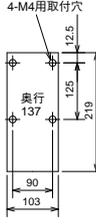
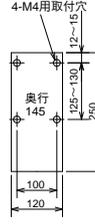
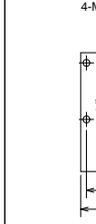
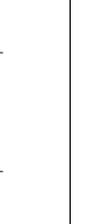
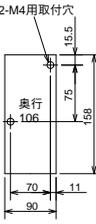
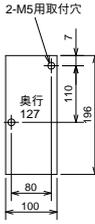
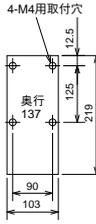
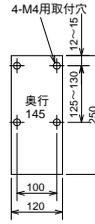
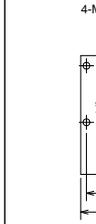
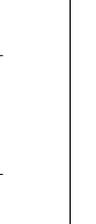
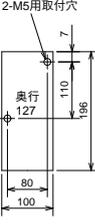
MS-Kシリーズ	形名	MS-K10	MS-K11	MS-K12	MS-K20	MS-K21	MS-K25	MS-K35	MS-K50		
	定格容量 (kW)	200 ~ 220V 380 ~ 440V	2.2 2.7	2.7 4	2.7 4	4 7.5	4 7.5	5.5 11	7.5 15	11 22	
	AC-3	500 ~ 550V	2.7	5.5	5.5	7.5	7.5	11	15	22	
	補助接点構成	1a	1a	1a1b	1a1b	2a2b	2a2b	2a2b	2a2b	2a2b	
	外形寸法 (mm)										
質量 (Kg)	0.8	0.8	0.9	1.2	1.2	2.0	2.0	3.2			
MS-Tシリーズとの取付互換性	○	—	○	—	○	—	○	×			
MS-Nシリーズ	形名	MS-N10	MS-N11	MS-N12	MS-N20	MS-N21	MS-N25	MS-N35	MS-N50		
	定格容量 (kW)	200 ~ 220V 380 ~ 440V	2.2 2.7	2.7 4	2.7 4	4 7.5	4 7.5	5.5 11	7.5 15	11 22	
	AC-3	500 ~ 550V	2.7	5.5	5.5	7.5	7.5	11	15	22	
	補助接点構成	1a	1a	1a1b	1a1b	2a2b	2a2b	2a2b	2a2b	2a2b	
	外形寸法 (mm)										
質量 (Kg)	0.8	0.8	0.8	1.1	1.1	1.8	1.8	2.9			
MS-Tシリーズとの取付互換性	○	—	○	—	○	—	○	×			
MS-Tシリーズ	形名	MS-T10	—	MS-T12	—	MS-T21	—	MS-T35	MS-T50		
	定格容量 (kW)	200 ~ 220V 380 ~ 440V	2.2 2.7	— 4	2.7 4	— 7.5	— 7.5	— 15	7.5 22	11 22	
	AC-3	500 ~ 550V	2.7	—	5.5	—	7.5	—	15	22	
	補助接点構成	1a	—	1a1b	—	2a2b	—	2a2b	2a2b	2a2b	
	外形寸法 (mm)										
質量 (Kg)	0.74	—	0.76	—	1.12	—	1.9	1.9			

	MS-K65	MS-K80	MS-K95	MS-K100	MS-K125	MS-K150	MS-K180	MS-K220	MS-K300	MS-K400
	15	19	22	25	30	37	45	55	75	110
	30	37	45	50	60	75	90	110	150	200
	30	45	45	55	60	90	110	132	160	200
	2a2b	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)		2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)
	3.2	4.0	4.0	8		12.8	16.2	16.2	28	28
	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○
	MS-N65	MS-N80	MS-N95	MS-N125		MS-N150	MS-N180	MS-N220	MS-N300	MS-N400
	15	19	22	30		37	45	55	75	110
	30	37	45	60		75	90	110	150	200
	30	45	45	60		90	110	132	160	200
	2a2b	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)		2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)
	2.9	4.0	4.0	8	8	12.8	16.2	16.2	28	28
	○	×	○							
	MS-T65	MS-T80	MS-T100							
	15	19	22							
	30	37	45							
	30	45	45							
	2a2b	2a2b	2a2b							
	2.9	2.9	4.0							

注1. 取付互換性の記号は次の通りです。
 ○：箱入としてそのまま交換が可能
 ×：互換性なし

● MSO-K 形、MSO-N 形と MSO-T 形箱なし電磁開閉器比較一覧表 (AC-3 級)

MSO-K シリーズ	形名	MSO-K10	MSO-K11	MSO-K12	MSO-K18	MSO-K20	MSO-K21	MSO-K25	MSO-K35	MSO-K50	
	定格容量 (kW)	200 ~ 220V 380 ~ 440V	2.2 2.7	2.7 4	2.7 4	3.7 5.5	4 7.5	4 7.5	5.5 11	7.5 15	11 22
	AC-3	500 ~ 550V	2.7	5.5	5.5	5.5	7.5	7.5	11	15	22
	補助接点構成	1a(3a2b)	1a(3a2b)	1a1b	—	1a1b	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)
外形寸法 (mm)											
質量 (Kg)		0.38	0.42	0.45	0.7	0.7	0.9	0.9	1.4		
MSO-T シリーズとの取付互換性		●	—	●	—	●	○	×	×	●	
MSO-N シリーズ	形名	MSO-N10	MSO-N11	MSO-N12	MSO-N18	MSO-N20	MSO-N21	MSO-N25	MSO-N35	MSO-N50	
	定格容量 (kW)	200 ~ 220V 380 ~ 440V	2.2 2.7	2.7 4	2.7 4	3.7 5.5	4 7.5	4 7.5	5.5 11	7.5 15	11 22
	AC-3	500 ~ 550V	2.7	5.5	5.5	5.5	7.5	7.5	11	15	22
	補助接点構成	1a(3a2b)	1a(3a2b)	1a1b(3a3b)	—	1a1b(3a3b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)
外形寸法 (mm)											
質量 (Kg)		0.41	0.43	0.46	0.54	0.56	0.72	0.72	1.1		
MSO-T シリーズとの取付互換性		●	●	●	—	●	○	●	○	●	
MSO-T シリーズ	形名	MSO-T10	—	MSO-T12	—	MSO-T20	MSO-T21	MSO-T25	MSO-T35	MSO-T50	
	定格容量 (kW)	200 ~ 220V 380 ~ 440V	2.2 2.7	— 4	2.7 4	— 7.5	3.7 7.5	4 7.5	5.5 11	7.5 15	11 22
	AC-3	500 ~ 550V	2.7	—	5.5	—	7.5	7.5	11	15	22
	補助接点構成	1a(3a2b)	—	1a1b(3a3b)	—	1a1b(3a3b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)
外形寸法 (mm)											
質量 (Kg)		0.36	—	0.38	—	0.38	0.58	0.58	0.79	0.79	

MSO-K65	MSO-K80	MSO-K95	MSO-K100	MSO-K125	MSO-K150	MSO-K180	MSO-K220	MSO-K300	MSO-K400	(S-K600)
15	19	22	25	30	37	45	55	75	110	(160)
30	37	45	50	60	75	90	110	150	200	(300)
30	45	45	55	60	90	110	132	160	200	(300)
2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)		2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	(2a2b)
										—
1.4	2.2	2.2	3.5		4.6	8	8	12	12	—
○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	—
MSO-N65	MSO-N80	MSO-N95	MSO-N125		MSO-N150	MSO-N180	MSO-N220	MSO-N300	MSO-N400	(S-N600)
15	19	22	30		37	45	55	75	110	(160)
30	37	45	60		75	90	110	150	200	(300)
30	45	45	60		90	110	132	160	200	(300)
2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)		2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	(2a2b)
										—
1.1	2.2	2.2	3.5		4.6	8	8	12	12	—
○	●	○								
MSO-T65	MSO-T80	MSO-T100								
15	19	22								
30	37	45								
30	45	45								
2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)								
										
1.1	1.1	2.2								

注1. 取付互換性の記号は次の通りです。

○：互換性あり

●：MSO-T/Nシリーズに専用のアダプタ(別部品で用意)を追加することにより互換性が可能

◇：MSO-Aシリーズの取付板にMSO-Nシリーズに専用のアダプタ(別部品で用意)を追加して組込むことにより互換性が可能※

◆：MSO-Aシリーズの取付板にMSO-N□XA形をそのまま組込むことにより互換性が可能

×：互換性なし

※ S-T12,SR-T5用の専用のアダプタは製品正面の製造番号が「14Y **」「14Z **」、または先頭2桁の数字が「15」以上の製品(2014年10月生産分の一部、及び11月以降生産分)に限り、アダプタが使用可能。

注2. MSO-N600形は製作致しません。S-N600形電磁接触器とTH-N600形サーマルリレーおよび計器用変流器とを組み合わせることにより箱なし電磁開閉器を構成することができます。

● S-K 形、S-N 形と S-T 形電磁接触器比較一覧表 (AC-3 級)

形名	S-K10	S-K11	S-K12	S-K18	S-K20	S-K21	S-K25	—	S-K35	S-K50		
定格使用電流 (A) AC-3	200 ~ 220V	11	13	13	18	20	20	26	—	35	50	
	380 ~ 440V	7	9	9	13	20	20	24	—	32	46	
	500 ~ 550V	6	9	9	13	17	17	19	—	24	33	
開放熱電流 (注 4)(A)	20	20	20	25	32	32	50	—	60	80		
補助接点構成 (最大)	1a(3a2b)	1a(3a2b)	1a1b, 2a	—	1a1b, 2a	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	—	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)		
S-K シリーズ	外形寸法 (mm)								—			
	端子ねじ (主)	M3.5	M3.5	M3.5	M4	M4	M4	M5	—	M5	M6	
	適用圧着端子 (主)	1.25-3.5 ~ 2-3.5	1.25-3.5 ~ 2-3.5	1.25-3.5 ~ 2-3.5	1.25-4 ~ 5.5-4	1.25-4 ~ 5.5-4	1.25-4 ~ 5.5-4	1.25-5 ~ 14-5	—	1.25-5 ~ 14-5	1.25-6 ~ 22-6	
	質量 (Kg)	0.28	0.28	0.32	0.32	0.5	0.65	0.76	—	0.76	1.1	
	S-T シリーズとの取付互換性	◇	—	◇	—	◇	○	×	—	×	◇	
S-N シリーズ	形名	S-N10	S-N11	S-N12	S-N18	S-N20	S-N21	S-N25	—	S-N35	S-N50	
	定格使用電流 (A) AC-3	200 ~ 220V	11	13	13	18	20	20	26	—	35	50
	380 ~ 440V	7	9	9	13	20	20	25	—	32	48	
500 ~ 550V	6	9	9	13	17	17	20	—	26	38		
開放熱電流 (注 4)(A)	20	20	20	25	32	32	50	—	60	80		
補助接点構成 (最大)	1a(3a2b)	1a(3a2b)	1a1b(3a3b)	—	1a1b(3a3b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	—	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)		
S-N シリーズ	外形寸法 (mm)								—			
	端子ねじ (主)	M3.5	M3.5	M3.5	M4	M4	M4	M5	—	M5	M6	
	適用圧着端子 (主)	1.25-3.5 ~ 2-3.5	1.25-3.5 ~ 2-3.5	1.25-3.5 ~ 2-3.5	1.25-4 ~ 5.5-4	1.25-4 ~ 5.5-4	1.25-4 ~ 5.5-4	1.25-5 ~ 14-5	—	1.25-5 ~ 14-5	1.25-6 ~ 22-6	
	質量 (Kg)	0.3	0.3	0.32	0.33	0.38	0.4	0.52	—	0.52	0.75	
	S-T シリーズとの取付互換性	◇	—	◇	—	◇	○	◇	—	○	◇	
S-T シリーズ	形名	S-T10	—	S-T12	—	S-T20	S-T21	S-T25	S-T32	S-T35	S-T50	
	定格使用電流 (A) AC-3	200 ~ 220V	—	13	—	18	20	26	32	35	50	
	380 ~ 440V	7	—	9	—	18	20	25	32	32	48	
500 ~ 550V	6	—	9	—	17	17	20	20	26	38		
開放熱電流 (注 4)(A)	20	—	20	—	20	32	32	32	60	80		
補助接点構成 (最大)	1a(3a2b)	—	1a1b(3a3b)	—	1a1b(3a3b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	— (2a2b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)		
S-T シリーズ	外形寸法 (mm)		—		—							
	端子ねじ (主)	M3.5	—	M3.5	—	M3.5	M4	M4	M4	M5		
	適用圧着端子 (主)	1.25-3.5 ~ 2-3.5	—	1.25-3.5 ~ 2-3.5	—	1.25-3.5 ~ 2-3.5	1.25-4 ~ 5.5-4	1.25-4 ~ 5.5-4	1.25-4 ~ 5.5-4	1.25-5 ~ 14-5, 22-S5		
	質量 (Kg)	0.25	—	0.27	—	0.27	0.41	0.41	0.36	0.55	0.55	

S-K65	S-K80	S-K95	S-K100	S-K125	S-K150	S-K180	S-K220	S-K300	S-K400	S-K600	S-K800
65	80	93	100	125	150	180	220	300	400	630	800
62	75	93	100	120	150	180	220	300	400	630	800
45	75	75	80	90	140	180	200	250	350	500	720
100	135	150	150	150	200	260	260	350	450	660	800
2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)		2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)
M6	M6	M6	M8		M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
1.25-6 ~ 22-6	1.25-6 ~ 60-6	1.25-6 ~ 60-6	5.5-8 ~ 60-8		8-8 ~ 100-8	14-10 ~ 150-10	14-10 ~ 150-10	22-12 ~ 200-12	22-12 ~ 200-12	80-16 ~ 325-16	80-16 ~ 325-16
1.1	1.8	1.8	2.7		3.2	5.5	5.5	9.5	9.5	24	24
○	◇	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S-N65	S-N80	S-N95	S-N125		S-N150	S-N180	S-N220	S-N300	S-N400	S-N600	S-N800
65	80	100	125		150	180	220	300	400	630	800
65	80	93	120		150	180	220	300	400	630	800
45	75	75	90		140	180	200	250	350	500	720
100	135	150	150		200	260	260	350	450	660	800
2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)		2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)
M6	M6	M6	M8		M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
1.25-6 ~ 22-6	1.25-6 ~ 60-6	1.25-6 ~ 60-6	5.5-8 ~ 60-8		8-8 ~ 100-8	14-10 ~ 150-10	14-10 ~ 150-10	22-12 ~ 200-12	22-12 ~ 200-12	80-16 ~ 325-16	80-16 ~ 325-16
0.75	1.7	1.7	2.7		3.3	5.5	5.5	9.5	9.5	24	24
○	◇	○									
S-T65	S-T80	S-T100									
65	80	100									
65	80	93									
45	75	75									
100	120	150									
2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)	2a2b(4a4b)									
M6	M6										
1.25-6 ~ 22-6、38-S6、60-S6	1.25-6 ~ 60-6										
0.75	0.75	1.7									

注1. 取付互換性の記号は次の通りです。

- ：互換性あり
- ：S-N□XA形はそのまま交換が可能
- ◇：S-T/Nシリーズに専用のアダプタ(別部品で用意)を追加することにより互換性が可能[※]
- ×：互換性なし

※ S-T12,SR-T5用の専用のアダプタは製品正面の製造番号が「14Y **」「14Z **」、または先頭2桁の数字が「15」以上の製品(2014年10月生産分の一部、及び11月以降生産分)に限り、アダプタが使用可能。

14.3 サーマルリレーと電磁接触器の新旧組合せ互換性

14.3.1 新 (MS-T シリーズ) 旧 (MS-N シリーズ) 相互組合せ互換

MS-T/MS-N シリーズそれぞれのサーマルリレーと電磁接触器の組合せ可否を下表に示します。

(1) MS-N シリーズ電磁接触器と MS-T シリーズサーマルリレーの組合せ互換性

電磁接触器	サーマルリレー	互換性	組合せ方法
S-N10	TH-T18(KP)	なし	(サーマルリレーの取付け部がありません)
S-N11/SD-N11	TH-T18(KP)	なし	(サーマルリレーの取付け部がありません)
S-N12/SD-N12	TH-T18(KP)	なし	(サーマルリレーの取付け部がありません)
S-N20	TH-T25(KP)	なし	(サーマルリレーの取付け部がありません)
S-N21/SD-N21	TH-T25(KP)	なし	(サーマルリレーの取付け部がありません)
S-N25	TH-T25(KP)	なし	(サーマルリレーの取付け部がありません)
S-N35/SD-N35	TH-T25(KP)/T50(KP)	なし	(サーマルリレーの取付け部がありません)
S-N50/SD-N50	TH-T65(KP)	有り ^{注1}	MSO(D)-N50/N65 形の接続導体と取付金具を使用して組合せ可能です。
S-N65/SD-N65	TH-T65(KP)	有り	MSO(D)-N50/N65 形の接続導体と取付金具を使用して組合せ可能です。
S-N80	TH-T65(KP)/T100(KP)	有り	MSO-N80/N95 形の接続導体と取付金具を使用して組合せます。
SD-N80	TH-T65(KP)/T100(KP)	有り	MSOD-N80/N95 形の接続導体と取付金具を使用して組合せます。
S-N95	TH-T65(KP)/T100(KP)	有り	MSO-N80/N95 形の接続導体と取付金具を使用して組合せます。
SD-N95	TH-T65(KP)/T100(KP)	有り	MSOD-N80/N95 形の接続導体と取付金具を使用して組合せます。

注1. TH-T25(KP)/T50(KP) 形との組合せはできません。

(2) MS-T シリーズ電磁接触器と MS-N シリーズサーマルリレーの組合せ互換性

電磁接触器	サーマルリレー	互換性	組合せ方法
S-T10	TH-N12(KP)	なし	(サーマルリレーの取付け部がありません)
S-T12/SD-T12	TH-N12(KP)	なし	(サーマルリレーの取付け部がありません)
S-T20/SD-T20	TH-N20(KP)	なし	(外形寸法が異なります)
S-T21/SD-T21	TH-N20(KP)	なし	(サーマルリレーの取付け部がありません)
S-T25	TH-N20(TA)(KP)	なし	(サーマルリレーの取付け部がありません)
S-T35/SD-T35	TH-N20(TA)(KP)	なし	(サーマルリレーの取付け部がありません)
S-T50/SD-T50	TH-N60(KP)	なし	(外形寸法が異なります)
S-T65/SD-T65	TH-N60(KP)	有り	MSO(D)-N50/N65 形の接続導体と取付金具を使用して組合せ可能です。
S-T80/SD-T80	TH-N60(TA)(KP)	有り ^{注2}	MSO(D)-N50/N65 形の接続導体と取付金具を使用して組合せ可能です。
S-T100	TH-N60(TA)(KP)	有り	MSO-N80/N95 形の接続導体と取付金具を使用して組合せます。
SD-T100	TH-N60(TA)(KP)	有り	MSOD-N80/N95 形の接続導体と取付金具を使用して組合せます。

注2. MSO-N80/N95 形および MSOD-N80/N95 形の接続導体と取付金具を使用しての組合せはできません。

注3. 接続導体と取付金具が必要な場合は、別売の接続導体キットもごさいます。

- ・ S(D)-T65/T80 フレーム用 (交流 / 直流操作共通) : BH559N350
- ・ S-T100 フレーム用 (交流操作) : BH569N350
- ・ SD-T100 フレーム用 (直流操作) : BH569N352

14.3.2 新 (MS-N シリーズ) 旧 (MS-K シリーズ) 相互組合せ互換

MS-N/MS-K シリーズそれぞれのサーマルリレーと電磁接触器の組合せ可否を下表に示します。

(1) MS-K シリーズ電磁接触器と MS-N シリーズサーマルリレーの組合せ互換性

電磁接触器	サーマルリレー	互換性	組合せ方法
S-K125, K150 SD-K125, K150	TH-N120(TA)(KP)	有り	K シリーズの接続導体と取付金具を使用して組合せます。(注1)
S-K180/K220 SD-K220	TH-N220RH(KP)	有り	サーマルリレーに付属のねじを使用します。
S-K300/K400 SD-K300/K400	TH-N400RH(KP)	有り	サーマルリレーに付属のねじを使用します。

(2) MS-N シリーズ電磁接触器と MS-K シリーズサーマルリレーの組合せ互換性

電磁接触器	サーマルリレー	互換性	組合せ方法
S-N125, N150 SD-N125, N150	TH-K120(TA)(KP)	有り	K シリーズの接続導体と取付金具を使用して組合せます。(注1)
S-N180/N220 SD-N220	TH-K220RH(KP)	有り	現在付いているサーマルリレーを固定するねじを使用します。
S-N300/N400 SD-N300/N400	TH-K400RH(KP)	有り	現在付いているサーマルリレーを固定するねじを使用します。

注1. 接続導体と取付金具が必要な場合は、別売の接続導体キットもごさいます。

- ・ 125A フレーム用 (交流 / 直流操作共通) : BH579N355
- ・ 150A フレーム用 (交流 / 直流操作共通) : BH589N355

14.4 オプションユニットの新旧相互組合せ互換性

14.4.1 新 (MS-T シリーズ) 旧 (MS-N シリーズ) 相互組合せ互換

MS-T/MS-N シリーズのオプションユニットと電磁接触器・電磁継電器およびサーマルリレーとの組み合わせ可否を下表に示します。オプションユニットの詳細は193ページのオプションユニットをご覧ください。

品名	MS-Tシリーズ				MS-Nシリーズ			
	ユニット形名	MS-Nシリーズへの適用			ユニット形名	MS-Tシリーズへの適用		
		交流操作	直流操作	機械ラッチ式		交流操作	直流操作	機械ラッチ式
補助接点	UT-AX2, AX4	×	×	×	UN-AX2, AX4	S-T65, T80	SD-T65, T80	×
	UT-AX11	×	×	×	UN-AX11	S-T65, T80	SD-T65, T80	SL(D)-T65, T80
					UN-AX80	S-T100	SD-T100	SL(D)-T100
機械的インタロック	UT-ML11	×	×	×	UN-ML11	×	×	×
	UT-ML20	×	×	×	UN-ML21	S-T21~T80	SD-T21~T80	SL(D)-T21~T80
					UN-ML80	S-T100	SD-T100	SL(D)-T100
操作コイル用 サージ吸収器	UT-SA13	×	×	×	UN-SA13	×	×	×
	UT-SA21	×	×	×	UN-SA21	×	×	×
	UT-SA23	×	×	×	UN-SA23	×	×	×
	UT-SA25	×	×	×	UN-SA25	×	×	×
					UN-SA721	×	SD-T65, T80	SL(D)-T21~T80 ^{※1}
					UN-SA712	×	×	SL(D)-T21~T50 ^{※1}
					UN-SA722	×	SD-T65, T80	SL(D)-T65, T80 ^{※1}
					UN-SA713	×	SD-T65, T80	SLD-T21~T80 ^{※1}
					UN-SA723	×	×	SL-T21~T80 ^{※1}
主回路用サージ吸収器	UT-SA3320	×	×	×	UN-SA725	×	SD-T65, T80	SL(D)-T21~T80 ^{※1}
	UT-SA3332	×	×	×	UN-SA3310	×	×	×
					UN-SA3320	×	×	×
操作コイル用 DC/AC インタフェース					UN-SA33	S-T10~T100	SD-T12~T100	SL(D)-T21~T100
					UN-SY11	S-T10~T100	×	×
					UN-SY12	S-T10~T100	×	×
	UT-SY21	×	×	×	UN-SY21(CX)	×	×	×
	UT-SY22	×	×	×	UN-SY22(CX)	×	×	×
					UN-SY31	S-T65, T80	×	×
					UN-SY32	S-T65, T80	×	×
充電部 保護カバー	UT-CW800	×	×	×	UN-CW□	×	×	×
	UT-CW655	×	×	×	UN-CZ□	S-T65~T100	SD-T65~T100	SL(D)-T65~T100
手動操作防止カバー	UT-CV107	×	×	×	UN-CV117	×	×	×
主回路導体キット (可逆用)	UT-SD10	×	×	×	UN-SD10CX	×	×	×
	UT-SD20	×	×	×	UN-SD21CX	×	×	×
					UN-SD18CX	S-2×T32	SD-2×T32	×
	UT-SD25	×	×	×	UN-SD25CX	S-2×T35, T50	SD-2×T35, T50	SL(D)-2×T35, T50
					UN-SD50	S-2×T65, T80	SD-2×T65, T80	SL(D)-2×T65, T80
主回路導体キット (渡り用)					UN-SD80	S-2×T100	SD-2×T100	SL(D)-2×T100
	UT-SG10	×	×	×	UN-SG10CX	×	×	×
	UT-SG20	×	×	×	UN-SG21CX	×	×	×
					UN-SG18CX	S-2×T32	SD-2×T32	×
					UN-SG25CX	S-2×T35, T50	SD-2×T35, T50	SL(D)-2×T35, T50
					UN-SG50	S-2×T65, T80	SD-2×T65, T80	SL(D)-2×T65, T80
主回路導体キット (3極短絡用)				UN-SG80	S-2×T100	SD-2×T100	SL(D)-2×T100	
主回路導体キット (2極短絡用)	UT-YD20	×	×	×	UN-YG21~YG80	S-T21~T100	SD-T21~T100	SL(D)-T21~T100
3極並列接続 ユニット	UT-YY20	×	×	×	UN-YD21~YD80	S-T21~T100	SD-T21~T100	SL(D)-T21~T100
					UN-YY21	S-T21	SD-T21	SL(D)-T21
					UN-YY35	S-T35, T50	SD-T35, T50	SL(D)-T35, T50
					UN-YY50	S-T65, T80	SD-T65, T80	SL(D)-T65, T80
サーマルリレー 誤操作防止カバー					UN-YY80	S-T100	SD-T100	SL(D)-T100
					UN-CV203		TH-T25, T50	
サーマルリレー リセットリリース	UT-RR205 ~RR705		×		UN-CV603		TH-T65, T100	
					UN-RR205 ~RR705		×	
					UN-RR200 ~RR700		TH-T25, T50	
サーマルリレー 発光表示灯					UN-RR206 ~RR706		TH-T65, T100	
					UN-TL12		TH-T18	
					UN-TL20		TH-T25, T50	
サーマルリレー 単体取付	UT-HZ18		×		UN-TL60		TH-T65, T100	
					UN-HZ12		×	
					UN-RM20		TH-T25	

注1. ×は適用不可を示します。

注2. ※1は引外しコイルに適用できます。

14.4.2 新 (MS-N シリーズ) 旧 (MS-K シリーズ) 相互組合せ互換

MS-N/MS-K シリーズのオプションユニットと電磁接触器・電磁継電器およびサーマルリレーとの組み合わせ可否を下表に示します。オプションユニットの詳細は 193 ページのオプションユニットをご覧ください。

品名	MS-Nシリーズ				MS-Kシリーズ			
	ユニット形名	MS-Kシリーズへの適用			ユニット形名	MS-Nシリーズへの適用		
		交流操作	直流操作	機械ラッチ式		交流操作	直流操作	機械ラッチ式
補助接点	UN-AX80	S-K125	SD-K125	SL(D)-K125	UA-AX80	S-N125	SD-N125	SL(D)-N125
	UN-AX150	S-K150~K400	SD-K150~K400	SL(D)-K150~K400	UA-AX150	S-N150~N400	SD-N150~N400	SL(D)-N150~N400
	UN-AX600	S-K600, K800	SD-K600, K800	SL(D)-K600, K800	UA-AX600	S-N600, N800	SD-N600, N800	SL(D)-N600, N800
機械的インタロック	UN-ML80	S-K125	SD-K125	SL(D)-K125	UA-ML80	S-N125	SD-N125	SL(D)-N125
	UN-ML150	S-K150	SD-K150	SL(D)-K150	UA-ML150	S-N150	SD-N150	SL(D)-N150
	UN-ML220	S-K180~K400	SD-K220~K400	SL(D)-K220~K400	UA-ML220	S-N180~N400	SD-N220~N400	SL(D)-N220~N400
主回路用サージ吸収器	UN-SA33	S-K125~K800	SD-K125~K800	SL(D)-K125~K800	UA-SA33	S-N125~N800	SD-N125~N800	SL(D)-N125~N800
操作コイル用 DC/ACインタフェース	UN-SY11	S-K125~K400	—	—	UA-SY11	S-N125~N400	—	—
	UN-SY12	S-K125~K400	—	—	UA-SY12	S-N125~N400	—	—
主回路導体キット (可逆用)	UN-SD80 ~SD600	S-2×K125 ~K800	SD-2×K125 ~K800	SL(D)-2×K125 ~K800	UA-SD80 ~SD600	S-2×N125 ~N800	SD-2×N125 ~N800	SL(D)-2×N125 ~N800
主回路導体キット (渡り用)	UN-SG80 ~SG600	S-2×K125 ~K800	SD-2×K125 ~K800	SL(D)-2×K125 ~K800	UA-SG80 ~SG600	S-2×N125 ~N800	SD-2×N125 ~N800	SL(D)-2×N125 ~N800
主回路導体キット (3極短絡用)	UN-YG21 ~YG300	S-K125~K400	SD-K125~K400	SL(D)-K125~K400	UA-YG21 ~YG300	S-N125~N400	SD-N125~N400	SL(D)-N125~N400
主回路導体キット (2極短絡用)	UN-YD11 ~YD300	S-K125~K400	SD-K125~K400	SL(D)-K125~K400	UA-YD11 ~YD300	S-N125~N400	SD-N125~N400	SL(D)-N125~N400
サーマルリレー 誤操作防止カバー	UN-CV203	×			UA-CV203	TH-N120~N600		
	UN-CV603	TH-K120~K600						
サーマルリレー リセットリリース	UN-RR200 ~RR700	×			UA-RR200 ~RR700	TH-N120~N600		
	UN-RR206 ~RR706	TH-K120~K600						
サーマルリレー 発光表示灯	UN-TL20	×			UA-TL20	TH-N120~N600		
	UN-TL60	TH-K120~K600						

注1. ×は適用不可を示します。

注2. ※1は引外しコイルに適用できます。

14.5 MS-T シリーズの変更点

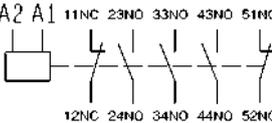
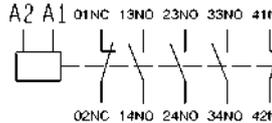
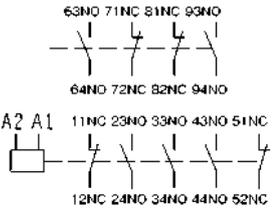
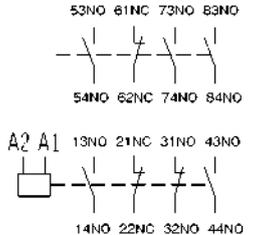
MS-T シリーズが、MS-N シリーズに対して変更されている主な内容についてまとめます。

取付互換性の詳細については、下記を参照してください。なお、接点・操作コイル等の部品については、それぞれのシリーズ専用となっており、互換性はありません。

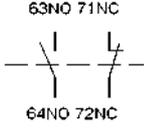
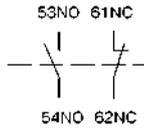
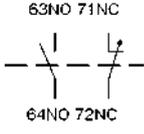
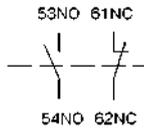
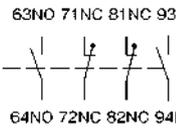
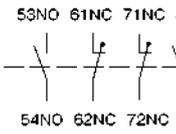
- ・電磁開閉器・電磁接触器 416ページ（電磁継電器のとき T5/T9 は T12 の電磁接触器と同様の互換性となります。）

● 製品表示

(1) 端子番号

項目	MS-T 対象品形名 (代表機種)	新形 MS-T シリーズ	現行 MS-N シリーズ	備考	
表示内容	主端子番号	電源側：1 / L1 3 / L2 5 / L3 負荷側：2 / T1 4 / T2 6 / T3	電源側：1 / L1 3 / L2 5 / L3 負荷側：2 / T1 4 / T2 6 / T3		
	補助端子番号 (電磁接触器)	S-T10、T12、 T20、SD-T12、T20 S-T21 ~ T35、 SD-T21 ~ T35 S-T50 ~ T100 SD-T50 ~ T100	a 接点：13NO-14NO b 接点：21NC-22NC a 接点：13NO-14NO 43NO-44NO b 接点：21NC-22NC 31NC-32NC a 接点：13NO-14NO 43NO-44NO b 接点：21NC-22NC 31NC-32NC a 接点：13(13)NO-14(14)NO 43(23)NO-44(24)NO b 接点：21(31)NC-22(32)NC 31(41)NC-32(42)NC	NO(Normally Open)：a 接点 NC(Normally Closed)：b 接点	
	補助端子番号 (電磁継電器)	SR-T5 SRD-T5	・番号の1の位は a 接点：3-4 b 接点：1-2 ・番号の10の位は 1 ~ 5 に変化 例：SR-T5 3a2b 	・番号の1の位は a 接点：3-4 b 接点：1-2 ・番号の10の位は 0 ~ 4 に変化 例：SR-N5 3a2b 	国際規格 IEC に準拠
	SR-T9 SRD-T9	・番号の1の位は a 接点：3-4 b 接点：1-2 ・番号の10の位は 1 ~ 9 に変化 例：SR-T9 5a4b 	・番号の1の位は a 接点：3-4 b 接点：1-2 ・番号の10の位は 1 ~ 8 に変化 例：SR-N8 5a3b 		
コイル端子番号	S-T10 ~ T35 SD-T12 ~ T35 S-T50 ~ T100 SD-T50 ~ T100	A1, A2 (浮き出し文字) A1, A2 (浮き出し文字)	A1, A2 (コイル定格表示と同時印刷) A1, A2 (浮き出し文字)		

14 付録

項目		MS-T対象品形名 (代表機種)	新形 MS-T シリーズ	現行 MS-N シリーズ	備考
表示内容	補助端子番号 (補助接点ユニット)	UT-AX11	<ul style="list-style-type: none"> 番号の1の位は a接点:3-4 b接点:1-2 番号の10の位は 6~7に変化 例: UT-AX11 1a1b (本体の左側面に取付けた場合) 	<ul style="list-style-type: none"> 番号の1の位は a接点:3-4 b接点:1-2 番号の10の位は 5~6に変化 例: UN-AX11 1a1b (本体の左側面に取付けた場合) 	
		UT-AX2	<ul style="list-style-type: none"> 番号の1の位は a接点:3-4 b接点:1-2 番号の10の位は 6~7に変化 例: UT-AX2 1a1b 	<ul style="list-style-type: none"> 番号の1の位は a接点:3-4 b接点:1-2 番号の10の位は 5~6に変化 例: UN-AX2 1a1b 	
		UT-AX4	<ul style="list-style-type: none"> 番号の1の位は a接点:3-4 b接点:1-2 番号の10の位は 6~9に変化 例: UT-AX4 2a2b 	<ul style="list-style-type: none"> 番号の1の位は a接点:3-4 b接点:1-2 番号の10の位は 5~8に変化 例: UN-AX4 2a2b 	
表示位置	端子番号	S-T10 ~ T20 SD-T12 ~ T20 SR-T5/T9 SRD-T5/T9 UT-AX2, AX4	・本体, 補助接点ユニット共に製品正面にレーザ印字	・本体 (SR-N8 の下段) は製品正面に青字印刷 ・SR-N8 の上段 (補助接点ユニット) は紙名板に青字で端子番号を印刷	
		UT-AX11	・製品正面に紙名板で端子番号を印刷	・紙名板に青字で端子番号を印刷	
		S-T21 ~ T35 SD-T21 ~ T35	・製品正面にレーザ印字	・製品正面に青字印刷	
		S-T50 SD-T50	・製品正面にレーザ印字	・製品正面の名板に青字で印刷	
		S-T65 ~ T100 SD-T65 ~ T100	・製品正面の名板にグレーで印刷	・製品正面の名板に青字で印刷	

(2) 定 格

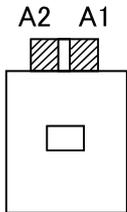
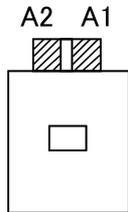
項 目	MS-T 対象品形名 (代表機種)	MS-T シリーズ	MS-N シリーズ	備考
表示方法	主回路定格	S-T10 ~ T35 SD-T12 ~ T35 SR-T5、T9 SRD-T5、T9	側面に全てレーザー印字	・前面左下に AC1=Ith 定格 (A) を印刷 ・その他定格は側面の名板表示
		S-T50 SD-T50	側面にレーザー印字	前面の名板にグレーで印刷
		S-T-65 ~ T100 SD-T65 ~ T100	前面の名板にグレーで印刷	前面の名板にグレーで印刷
	コイル定格	S-T10 ~ T35 SD-T12 ~ T35 SR-T5、T9 SRD-T5、T9	全てレーザー印字 (色分けなし)	・呼び AC100V/200V は全定格範囲を色分けして印刷表示 (電源側コイル端子間) 100V 50Hz 100-110V 60Hz 200V 50Hz ・その他の定格は全定格範囲を白文字印刷表示 ・SD、SRD は青地に黒印刷
			S-T50 SD-T50	全てレーザー印字 (色分けなし)
		S-T65 ~ T100 SD-T-65 ~ T100	全て白名板に黒印刷	・その他の定格は白名板に黒印刷 ・SD は青地に黒印刷
	コイル極性 (+ -)	S-T12 ~ T32 SRD-T5、T9	コイル端子間にレーザー印字	(極性なきため表示なし)

(3) 形 名

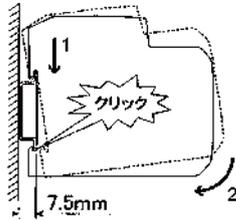
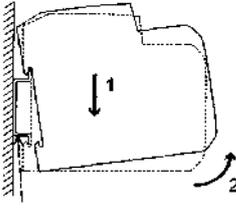
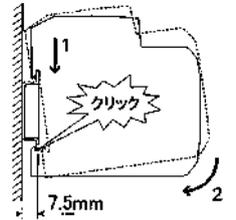
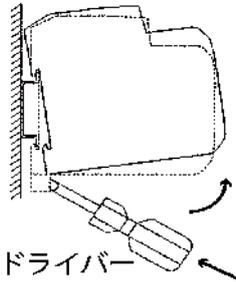
項 目	MS-T 対象品形名 (代表機種)	MS-T シリーズ	MS-N シリーズ	備考
表示方法	形名	S-T10 ~ T35 SD-T12 ~ T35 SR-T5、T9 SRD-T5、T9 UT-AX2, AX4	製品正面左にレーザー印字	製品正面左側中央に青色印刷表示
		S-T50 SD-T50	製品正面左にレーザー印字	製品正面の名板に青色印刷表示
		S-T65 ~ T100 SD-T-65 ~ T100	製品正面名板にグレー印刷表示	製品正面の名板に青色印刷表示
		UT-AX11	製品側面に紙名板で印刷表示	製品正面中央に青色印刷表示

● 配線関係

(1) 端子・配置

項目	MS-T 対象品形名 (代表機種)	MS-T シリーズ	MS-N シリーズ	備考
コイル端子配置	全機種	2 端子とも電源側配置 	2 端子とも電源側配置 	
補助端子の接点 マーク表示 {接触子・端子への刻印 等による表示}	S-T10 ~ T35 SD-T12 ~ T35 SR-T5、SRD-T5	a 接点 ▽ b 接点 △	a 接点 ⊥ b 接点 ≠	
	SR-T9、SRD-T9	下段 (本体側) a 接点 ▽ b 接点 △ 上段 (補助接点ユニット側) a 接点 ▽ b 接点 △	下段 (本体側) a 接点 ⊥ b 接点 ≠ 上段 (補助接点ユニット側) a 接点 ▽ b 接点 △	

(2) レール取付

項目	MS-T 対象品形名 (代表機種)	MS-T シリーズ	MS-N シリーズ	備考
DIN レール取付	S-T10 ~ T50 SD-T12 ~ T50	・取付け  ・取外し  ドライバー不要	取付け  取外し  ドライバーで操作	
	S-T65	N シリーズと同様の操作	不可	
	S-T80			

(3) その他

項目	MS-T 対象品形名 (代表機種)	MS-T シリーズ	MS-N シリーズ	備考
コイルサージ 吸収機能	S-T10SA ~ T50SA SD-T12SA ~ T50SA	<ul style="list-style-type: none"> サージ吸収器取付形 操作コイル用サージ吸収器ユニット UT-SA21(バリスタ素子)を本体に取付 	<ul style="list-style-type: none"> サージ吸収器内蔵形 操作コイル用サージ吸収器(バリスタ素子)を本体に内蔵 	
	S-T65 ~ T100	<ul style="list-style-type: none"> AC 操作 DC 励磁電磁石方式によるサージ吸収機能を内蔵 S-T65 ~ T100 	<ul style="list-style-type: none"> AC 操作 DC 励磁電磁石方式によるサージ吸収機能を内蔵 S-N50 ~ N400 	

14.6 MS-N シリーズの変更点

MS-N シリーズが、MS-K シリーズに対して変更されている主な内容についてまとめます。

取付互換性の詳細については、下記を参照してください。なお、接点・操作コイル等の部品については、それぞれのシリーズ専用となっており、互換性はありません。オプションユニットは 429 ページを参照してください。

- ・電磁開閉器・電磁接触器 416 ページ
- ・サーマルリレー 428 ページ

● 製品表示

(1) 端子番号

項目		MS-N 形名 (代表機種)	MS-N シリーズ	MS-K シリーズ	備考
表示内容	主端子番号	S-N, TH-N 全機種	電源側：1/L1、3/L2、5/L3 負荷側：2/T1、4/T2、6/T3	電源側：R/1/L1、S/3/L2、T/5/L3 負荷側：U/2/T1、V/4/T2、W/6/T3	JEM1038およびJIS C4531 に準拠して変更 NO(Normally Open):a 接点 NC(Normally Closed):b 接点
	補助端子番号		・番号の1の位は a 接点：3-4、 b 接点：1-2	・番号の1の位は a 接点：3-4、b 接点： 3-4(K10/K11) と 1-2(K12 ~ K800)	
	(電磁接触器)	S-N125 ~ N800	a 接点：13(13) _{NO} -14(14) _{NO} 、 43(23) _{NO} -44(24) _{NO} b 接点：21(31) _{NC} -22(32) _{NC} 、 31(41) _{NC} -32(42) _{NC}	a 接点：13(13)-14(14)、 43(23)-44(24) b 接点：21(31)-22(32)、 31(41)-32(42)	
	コイル端子番号	S-N125 ~ N800	A1/a、A2/b(モールド浮出し文字)	A1/a、A2/b(モールド浮出し文字)	
表示位置	補助端子番号	S-N125	アークボックス(アークカバー) 上面の名板に青色で印刷	ベースバリア上に浮き出し表示	
		S-N150 ~ N400		ベース側面に浮出し表示	
		S-N600/N800		補助接点ユニット部に浮出し表示	

(2) 定格

項目		MS-N 形名 (代表機種)	MS-N シリーズ	MS-K シリーズ	備考
表示位置	主回路定格	S-N125 ~ N400	・前面左下に AC-1=Ith 定格 (A) を名板に印刷 ・前面右上に JIS、JEM 定格、前面右中に IEC 定格、前面右下に UL 定格、前面中 下に EN 定格 (EN 定格は定格使用電 流 (A)、他は定格容量 (UL は (HP)、他は (kW)) を表示) を名板に印刷	・前面左に緑色で JEM 定格を、前面右 に赤色で IEC 定格を名板に印刷(定格 容量 (kW)、定格使用電流 (A) の両方) ・前面中央に緑色で JEM 定格を、 赤色で IEC 定格を名板に印刷 (定格容量 (kW)、定格使用電流 (A) の両方)	
		S-N600/N800			

(3) 形名・規格

項目		MS-N 形名 (代表機種)	MS-N シリーズ	MS-K シリーズ	備考	
表示方法	形名	S-N125 ~ N800	アークカバー(アークボックス)左側 中央に青色印刷表示	アークカバー(アークボックス)正面 右上に名板表示		
	準拠規格 および 認定規格	S-N125 ~ N400	JISC8201-4-1 JEM 1038 NK 認定番号 IEC 60947-4-1 DIN VDE 0660 BS EN 60947 cULus、CE、TUV マーク	正面の名板に印刷	JEM 1038 NK 認定番号 IEC 947-4-1 DIN VDE 0660 BS EN 60947 UR、CE マーク	正面の名板に印刷
		S-N600	JISC8201-4-1 JEM 1038 NK 認定番号 IEC 60947-4-1 DIN VDE 0660 BS EN cURus、CE マーク		JEM 1038 NK 認定番号 IEC 947-4-1 DIN VDE 0660 BS EN 60947-4-1 UR、CE マーク	
		S-N800	JISC8201-4-1 JEM 1038 NK 認定番号 IEC 60947-4-1 DIN VDE 0660 BS EN CE マーク		JEM 1038 NK 認定番号 IEC 947-4-1 VDE 0660 BS EN 60947-4-1 CE マーク	

● 外形寸法・構造の変更点

(1) 取付け

項目	MS-N 形名 (代表機種)	MS-N シリーズ	MS-K シリーズ	備考
アークスペース	N125 ~ N220	10mm	30mm	
	N300/N400	10mm	50mm	
	N600/N800	10mm	10mm	
MS-A シリーズとの 取付互換性	MSO/S- N125 ~ N400	専用品 MSO/S-N □ XA で互換性が 可能	取付板の向き変更で互換性が可能	
	S-N600/N800	互換性あり	互換性あり	

(2) その他

項目	MS-N 形名 (代表機種)	MS-N シリーズ	MS-K シリーズ	備考
操作コイルサージ 吸収機能内蔵	MSOL(D)/SL(D) -N125 ~ N220	サージ吸収機能内蔵 (投入、引外し共) (AC/DC24V、48V は除く)	サージ吸収機能なし (投入、引外し共)	
	MSOL(D)/SL(D) -N300、N400		投入のみサージ吸収機能内蔵	
	SL(D)-N600、 N800	サージ吸収機能内蔵 (投入、引外し共) (AC/DC24V、48V は除く)	サージ吸収機能内蔵 (投入、引外し共)	

14.7 MS-T シリーズ電磁接触器・電磁継電器の取付互換アダプタ使用時の取付寸法

MS-T シリーズは MS-N シリーズと一部の機種で取付互換性がありませんが、MS-T シリーズに追加取付することにより互換性がとれる取付互換アダプタを用意しています。

形名		S-T10	S-T12, SR-T5 (※ 3)	S-T20	S-T25	S-T50	S-T80
交流 操作	外形図 (※ 1)						
	取付 ピッチ 横×縦						
	本体	28 × 60	35 × 60 30 × 60 34 × 52 35 × 50 ~ 52	35 × 60 30 × 60 34 × 52 35 × 50 ~ 52	54 × 56 54 × 60	65 × 70 60 × 70	70 × 75
	アダプタ (※ 2)	35 × 50 34 × 52	40 × 50	54 × 60 54 × 56	65 × 70 60 × 70	70 × 75	80 × 110 86 × 90
形名		—	SD-T12, SRD-T5	SD-T20	—	SD-T50	SD-T80
直流 操作	外形図 (※ 1)	—			—		
	取付 ピッチ 横×縦						
	本体	—	35 × 60 34 × 52 35 × 50 ~ 52	35 × 60 34 × 52 35 × 50 ~ 52	—	65 × 70 60 × 70	70 × 75
	アダプタ (※ 2)	—	40 × 50	54 × 60 54 × 56	—	70 × 75	80 × 110 86 × 90

※ 1. 図中に示した寸法は取付互換アダプタ使用時の取付ピッチです。

※ 2. 取付互換アダプタ使用による奥行き寸法の変化はありません。

※ 3. S-T12, SR-T5 は製品正面の製造番号が「14Y **」「14Z **」、または先頭2桁の数字が「15」以上の製品（2014年10月生産分の一部、及び11月以降生産分）に限り、取付互換アダプタ使用可能です。

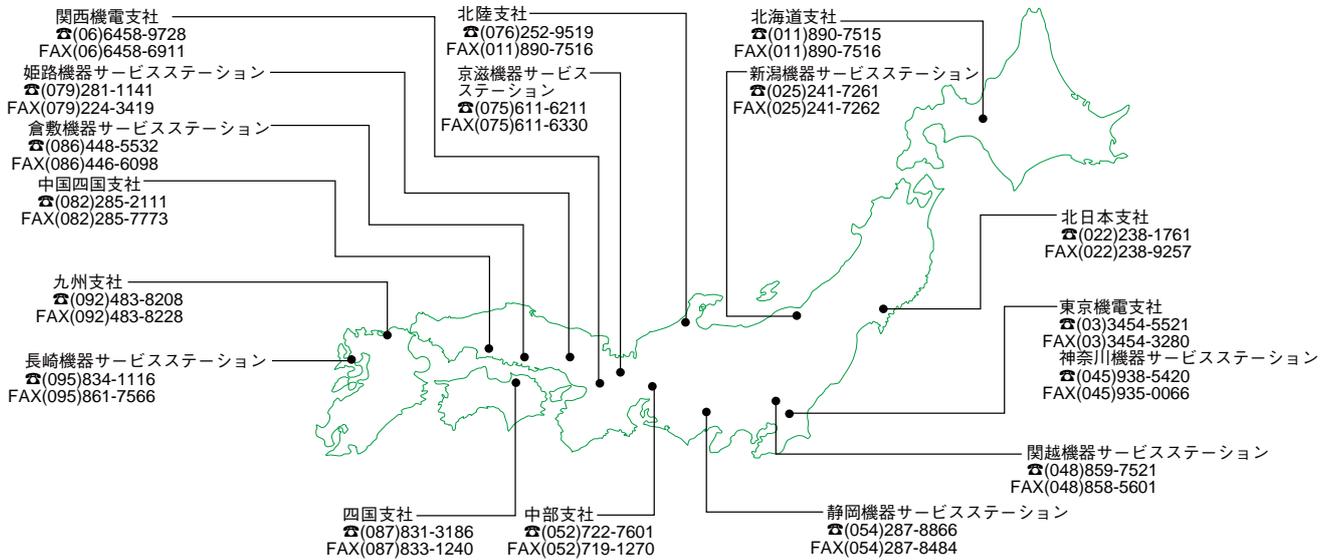
※ 4. 座金付の取付ねじを使用してください。

14.8 廃止旧機種形名と代替品

旧機種形名	機種名	代替品形名	互換性		備考
			取付	定格	
AT-□	直流限時継電器	SRTD-N□	×	右記	実使用電圧・電流の確認をしてください。
AX-□	直流継電器	SRD-T□	×	右記	実使用電圧・電流の確認をしてください。
AM-□	限時継電器	SRT-N□	×	○	形名末尾 1：オフディレ 2：オンディレ
B-□	主回路B接点付電磁接触器	B-N□	右記	○	B-A20とB-N20のみ互換性あり。
BD-□	主回路B接点付電磁接触器	BD-N□	右記	○	BD-A20とBD-N20のみ互換性あり。
C-831	民生用電磁接触器	S-U□	×	○	
DM-□	限時継電器	SRTD-N□	×	○	形名末尾 1：オフディレ 2：オンディレ
DU-□	直流用電磁接触器	DU-N□	右記	○	DU-K180、K260とDU-N180、N260のみ互換性あり。
DUD-□	直流用電磁接触器	DUD-N□	右記	○	DUD-K180、K260とDUD-N180、N260のみ互換性あり。
EKO-□	電磁開閉器	MSO-T/N□	×	右記	実使用電圧・電流を確認して選定する。
ESO-15	電磁開閉器	MSO-T21	×	右記	実使用電圧・電流を確認して選定する。
EMO-□	電磁開閉器	MSO-T/N□	×	右記	サーマルリレーはTC(トリップ電流)表示のため、設定してある電流の1/1.15に近いヒータ呼びを選定する。
MR-□	電磁継電器	SR-T/K□	○	○	
MRD-□	電磁継電器	SRD-T/K□	右記	右記	一部互換性あり。
MRL-□	機械ラッチ式電磁継電器	SRL-T/K□	○	○	
MRDL-□	機械ラッチ式電磁継電器	SRLD-T/K□	○	○	
ML-□	機械ラッチ式電磁接触器	SL-T/N□	右記	○	一部互換性あり。
MSO-□	電磁開閉器	MSO-T/N□	右記	右記	一部互換性あり。 実使用電圧・電流を確認して選定する。
N-□	電磁接触器	S-T/N□	×	右記	実使用電圧・電流を確認して選定する。
ND-□	電磁接触器	SD-T/N□	×	右記	実使用電圧・電流を確認して選定する。
NS-15	電磁接触器	S-T21	×	○	
RP-□P	コントロールリレー	オムロン MK□P-2	○	○	機能上はSR(D)-N使用可。
RP-□SP	ツイン接点付コントロールリレー	オムロン MK□ZP-2	○	○	機能上はSR(D)-N使用可。
S-□	電磁接触器	S-T/N□	右記	右記	一部互換性あり。 実使用電圧・電流を確認して選定する。
SD-□	電磁接触器	SD-T/N□	右記	右記	一部互換性あり。 実使用電圧・電流を確認して選定する。
SM-□	空気式タイマ	SRT-N□	×	○	形名末尾 1：オフディレ 2：オンディレ
SMD-□	空気式タイマ	SRTD-N□	×	○	形名末尾 1：オフディレ 2：オンディレ
TR-□	サーマルリレー	TH-T/N□	×	右記	TRはTC(トリップ電流)表示のため、TRの呼びの1/1.15に近いTH-N/Kヒータ呼びを選定する。
DRS-□	ソリッドステートタイマ	オムロン H3CR-□	×	右記	実使用電圧・電流を確認して選定する。
SRS-□	ソリッドステートタイマ	オムロン H3CR-□	×	右記	実使用電圧・電流を確認して選定する。

14.9 サービス網

● サービスネットワーク (三菱電機システムサービス株式会社)



● サービスネットワーク一覧

アフターサービス拠点名		住所	電話番号	FAX番号
北日本支社	機電営業課	〒984-0042 仙台市若林区大和町 2-18-23	022-238-1761	022-238-9257
北日本支社 北海道支店	機電営業課	〒004-0041 北海道札幌市厚別区大谷地東 2-1-18	011-890-7515	011-890-7516
東京機電支社	フィールドサービス課	〒108-0022 東京都港区海岸 3-19-22<三菱倉庫芝浦ビル>	03-3454-5521	03-3454-3280
	神奈川機器サービスステーション	〒224-0053 神奈川県横浜市都筑区池辺町 3963-1	045-938-5420	045-935-0066
	関東機器サービスステーション	〒338-0822 さいたま市桜区中島 2-21-10	048-859-7521	048-858-5601
中部支社	新潟機器サービスステーション	〒950-8504 新潟市中央区東大通 2-4-10 日本生命ビル 6 F	025-241-7261	025-241-7262
	フィールドサービス課	〒461-8675 名古屋市東区矢田南 5-1-14	052-722-7601	052-719-1270
中部支社 北陸支店	静岡機器サービスステーション	〒422-8058 静岡市駿河区中原 877-2	054-287-8866	054-287-8484
	機電営業課	〒920-0811 金沢市小坂町北 255	076-252-9519	076-252-5458
関西機電支社	フィールドサービス課	〒531-0076 大阪市北区大淀中 1-4-13	06-6458-9728	06-6458-6911
	京滋機器サービスステーション	〒612-8444 京都市伏見区竹田中宮町 8 番地	075-611-6211	075-611-6330
	姫路機器サービスステーション	〒670-0836 姫路市神屋町 6-76	079-281-1141	079-224-3419
中四国支社	機電営業課	〒732-0802 広島市南区大州 4-3-26	082-285-2111	082-285-7773
	倉敷機器サービスステーション	〒712-8011 倉敷市連島町連島 445-4	086-448-5532	086-446-6098
中四国支社 四国支店	機電営業課	〒760-0072 高松市花園町 1-9-38	087-831-3186	087-833-1240
九州支社	フィールドサービス課	〒812-0007 福岡市博多区東比恵 3-12-16	092-483-8208	092-483-8228
	長崎機器サービスステーション	〒850-8652 長崎市丸尾町 4 番 4 号	095-834-1116	095-861-7566

通常受付体制

平日 9:00 ~ 19:00 の間は、全国の支社・支店・サービスステーションでお受け致します。

時間外受付体制

休日・夜間は、機器製品の修理に関し下記の休日・夜間受付専用電話でお受け致します。

時間外修理受付窓口 (機器製品全般)

052-719-4337

(受付時間帯)

月 ~ 金 : 19:00 ~ 翌 9:00

土日祝日 : 終日

14.10 内容別索引

				掲載ページ
電磁接触器の フレーム選定	負荷の種類	モータ負荷	・三相かご形モータ ・三相巻線形モータ ・単相モータ	35、44 35 35、44
		直流負荷	・直流モータ ・直流電磁石	36、256 36
		抵抗負荷	・三相抵抗 ・直流抵抗	35、49 36、49
		照明負荷	・蛍光灯、水銀灯、白熱灯	50
		コンデンサ負荷	・三相進相コンデンサ ・単相進相コンデンサ	51 51
		変圧器負荷	・三相変圧器一次開閉 ・単相変圧器一次開閉	61 61
		モータの 始動・運転方法	じか入れ始動	・三相かご形モータ ・三相巻線形モータ ・単相モータ
	インチング・プラッ ギングへの適用	・インチング10、50、100% ・プラッキング (逆相制動) 適用	45	
	正逆運転	・可逆式電磁開閉器、電磁接触器	73	
	スターデルタ始動	・スターデルタ始動の選定 ・スターデルタ始動器	47、48 382	
	リアクトル始動	・リアクトル始動器 (三相始動リアクトル)	389	
	コンドルファ始動	・コンドルファ始動器 (単巻変圧器)	392	
	極数変換	・極数変換の種類と接続・選定	395	
	性能・開閉耐久性	閉路・遮断 電流容量	・AC-3級閉路・遮断電流容量	43
	開閉耐久性	・機械的・電氣的耐久性	43	
操作回路仕様	操作コイル	種類と定格/特性	・交流操作コイル ・直流操作コイル ・機械ラッチ式投入、引外し	39、41 40、41 40、42
		電源電圧変動	・変動範囲、電圧降下耐量	69
		瞬時停電対応	・機械ラッチ式 ・遅延釈放形 ・瞬時再始動リレー	106 117 375
		補助接点	接点構成	・補助接点の取付個数
		定格・信頼性	・補助接点の定格 ・補助接点の信頼性	37 38、168
	サーマルリレー の選定	使用条件と機種	機種選定	・機種の種類と選定方法
モータ容量と ヒータ呼び		モータ容量基準	・モータ容量に対する適用	44、140
		ヒータ呼び基準	・ヒータ呼びに対する適用	141
電磁開閉器		過負荷・拘束保護	・標準形 (2素子付) 電磁開閉器	72
		欠相保護	・2E (3素子付) サーマルリレー付電磁開閉器	120
	始動時間が長い (ファン、ブロウ)	・遅動形サーマルリレー付電磁開閉器 (飽和リアクトル付)	121	
モータの熱容量が 小さい	・速動特性サーマルリレー付電磁開閉器	123		
充電部の保護 誤操作の防止	手動誤操作防止	誤操作防止カバー	・誤操作防止カバーユニット	225

掲載ページ

設置および環境	箱入形	電磁開閉器	・箱入電磁開閉器	72
			・可逆式電磁開閉器	73
			・2E サーマルリレー付電磁開閉器	120
			・押しボタン付電磁開閉器	124
		特殊環境への適用	高温	・標準形電磁開閉器・電磁接触器
		低温	・低温仕様品	69
		熱帯地方通過	・熱帯処理品	70
		腐食性ガス	・防食仕様品	70
規格への対応	国内規格	準拠規格	・JIS 規格、JEM 規格	285
		認定規格	・電気用品対象品	285
			・NK 規格	322
			・一種・二種耐熱形	263
	海外規格	準拠規格	・IEC 規格 ・NEMA、BS、VDE 規格	35、285 285
		認定規格	・UL 規格	287
・CSA 規格	287			
・TÜV 認定	300			
・CCC 認証	303			
		・KR、LR(ロイド)、BV 規格	322、323	
用途別対応	各種用途への適用	主接点3極のみ	・主接点3極シリーズ	128
		シーケンサへの適用	・シーケンサ出力による駆動	52
		シーケンサ出力による	・高感度コンタクタ	246
		DC24V 駆動	・DC/AC インタフェースユニット	221、240
		主接点 B 接点付	・主回路 B 接点形電磁接触器	253
		直流回路の開閉	・直流電磁接触器	256
		高頻度開閉用	・高頻度開閉用電磁接触器	261
		真空スイッチ	・真空電磁接触器	269
		クラッパ形	・重負荷用電磁接触器	273
電磁継電器 (リレー)	操作方法・接点仕様	交流操作	・標準形電磁継電器	169
		直流操作	・直流操作形電磁継電器	172
		瞬時励磁式	・機械ラッチ式電磁継電器	174
		大電流容量	・大容量接点付電磁継電器	176
		オーバーラップ接触	・オーバーラップ接点付電磁継電器	177
		瞬時・電圧降下	・遅延釈放形電磁継電器	178
電子関連機器	電子応用品	無接点コンタクタ	・ソリッドステートコンタクタ	326
			・ソリッドステートコンタクタ用オプションユニット	347
		3E リレー	・電子式モータ保護リレー	365
		電圧検出	・電圧検出リレー	373
		瞬時・電圧降下	・瞬停再始動リレー	375
		接点溶着検出	・故障検出ユニット	236、351
オプションユニット	追加取付け	補助接点	・補助接点ユニット	200、206
		サージ電圧の抑制	・サージ吸収器ユニット	208、215
		インタロック	・機械的インタロックユニット	216
		サーマルリセット	・リセットリリース	231
		サーマル動作表示	・発光表示灯	232
		サーマル単体取付	・単体取付ユニット	233

14.11 形名別索引

形	式	品	名	掲載ページ	
B	B-N □	主回路 B 接点形電磁接触器 (交流操作形)		253	
	B-N □ FN	二種耐熱形電磁接触器 (主回路 B 接点形)		263、268	
	BD-N □	主回路 B 接点形電磁接触器 (直流操作形)		253	
	BS- □	始動リアクトル (リアクトル始動器用)		391	
C	BS- □	単巻変圧器 (コントール始動器用)		394	
	CD- □	重負荷用 (クラッパ形) 電磁接触器 (直流操作形)		273	
	CD- □ -RF	重負荷用 (クラッパ形) 電磁接触器 (交流操作形)		273	
	CTU- □	コンデンサトリップユニット (機械ラッチ式用)		107	
D	DU-N □	直流通用 (主回路) 電磁接触器 (交流操作形)		256	
	DUD-N □	直流通用 (主回路) 電磁接触器 (直流操作形)		256	
E	EG-N □	コントール始動器 (箱入)		392	
	EGO-N □	コントール始動器 (開放形)		392	
	ERT-N □	リアクトル始動器 (箱入)		389	
	ERTO-N □	リアクトル始動器 (開放形)		389	
	ET-N □	電子式モータ保護リレー (3E リレー)		365	
	EY-N □	スタータ始動器 (2 接触器式, 箱入)		384	
	EYD-N □	スタータ始動器 (3 接触器式, 箱入)		382	
	EYDO-N □	スタータ始動器 (3 接触器式, 開放形)		382	
	EYFO-N □	スタータ始動器 (クロスドランジョン式, 開放形)		386	
	EYO-N □	スタータ始動器 (2 接触器式, 開放形)		384	
L	LI-16 □	補助接点ブロック (CD 用)		274	
M	MMP-T32 □	マニュアルモータスタータ		399	
	MS-2XT/N □	可逆式電磁開閉器 (箱入)		73、92	
	MS-N □ QM	電磁開閉器 (落下時間短縮形)		39、41	
	MS-T/N □	電磁開閉器 (箱入)		72、91	
	MS-T/N □ DP	単相回路用箱入電磁開閉器		285	
	MS-T/N □ KP	欠相保護機能 (3 素子付 2E) サーマルリレー付電磁開閉器		120	
	MS-T/N □ PM	押しボタン付電磁開閉器 (サーマルリレー機能付)		124	
	MS-T/N □ PS	押しボタン付電磁開閉器		124	
	MS-T/N □ YS	電磁開閉器 (防食処理仕様)		70	
	MSO-2XT/N □	可逆式電磁開閉器 (開放形)		73	
	MSO-N □ CX	端子カバー付電磁開閉器		126	
	MSO-N □ KF	速動形サーマルリレー (3 素子付 2 E) 付電磁開閉器		123	
	MSO-T □ BC	配線合理化端子付電磁開閉器		126	
	MSO-T/N □ DL	遅延釈放形電磁開閉器		117	
	MSO-T/N □ FS	速動形サーマルリレー (2 素子) 付電磁開閉器		123	
	MSO-T/N □ KP	欠相保護機能 (3 素子付 2E) サーマルリレー付電磁開閉器		120	
	MSO-T/N □ QM	電磁開閉器 (開放時間短縮形)		39	
	MSO-T/N □ SR	遅動形サーマルリレー付電磁開閉器		123	
	MSO-T/N □ YS	電磁開閉器 (防食処理仕様)		70	
	MSOD-T/N □	直流操作形電磁開閉器		93	
	MSOD-Q □	高感度コンタクト (電磁開閉器)		246	
	MSOD-QR □	高感度コンタクト (可逆式電磁開閉器)		246	
	MSOL-T/N □	機械ラッチ式電磁開閉器 (交流操作形)		106	
	MSOLD-T/N □	機械ラッチ式電磁開閉器 (直流操作形)		106	
	P	PF-08 □	ソケット (UA-DL2 取付用)		376
	S	S-2XT/N □	可逆式電磁接触器		73
		S-2XT/N □ SD	可逆式電磁接触器 (接続導体付)		73、217
S-2XT/N □ SF		可逆式電磁接触器 (負荷側逆相接続導体付)		73、217	
S-2XT/N □ SG		可逆式電磁接触器 (電源側同相接続導体付)		73、217	
S-2XT/N □ SX		可逆式電磁接触器 (負荷側同相接続導体付)		73、217	
S-N □ 8(S-T32)		主回路 3 極電磁接触器		128	
S-N □ CX		端子カバー付電磁接触器		126	
S-N □ FK		一種耐熱形電磁接触器 (交流操作形)		263、265	
S-N □ HM		大容量補助接点付		37	
S-N □ KG		高周波閉閉用電磁接触器		261	
S-N □ WW		コイル電圧ワイド定格電磁接触器		262	
S-T □ BC		配線合理化端子付電磁接触器		126	
S-T/N □		交流操作形電磁接触器		72	
S-T/N □ DL		遅延釈放形電磁接触器		117	
S-T/N □ FN		二種耐熱形電磁接触器 (交流操作形)		263、267	
S-T/N □ JH		大容量補助接点付		37	
S-T/N □ QM		開放時間短縮形電磁接触器		39、41	
S-T/N □ SA		サージ吸収器内蔵形電磁接触器 (交流操作形)		39	
SD-T/N □		直流操作形電磁接触器		93	
SD-T/N □ SA		サージ吸収器内蔵形電磁接触器 (直流操作形)		40	
SD-Q □		高感度コンタクト (電磁接触器)		246	
SD-QR □		高感度コンタクト (可逆式電磁接触器)		246	
SH-V □		真空電磁接触器 (中・低圧)		269	
SL-N □ FK		一種耐熱形電磁接触器 (機械ラッチ式交流操作形)		263、265	
SL-T/N □		機械ラッチ式電磁接触器 (交流操作形)		106	
SLD-N □ FK		一種耐熱形電磁接触器 (機械ラッチ式直流操作形)		263、265	
SLD-T/N □		機械ラッチ式電磁接触器 (直流操作形)		106	
SR-K □		交流操作形電磁継電器		184	
SR-K □ JH		大容量接点付電磁継電器 (交流操作形)		190	
SR-K □ LC		オーバーラップ接点付電磁継電器 (交流操作形)		191	
SR-N4FK		一種耐熱形電磁継電器		263、265	

	形 式	品 名	掲載ページ	
S	SR-T □	交流操作形電磁継電器	169	
	SR-T □ BC	配線合理化端子付電磁継電器 (交流操作形)	179	
	SR-T □ FN	二種耐熱形電磁継電器 (交流操作形)	263、267	
	SR-T □ JH	大容量接点付電磁継電器 (交流操作形)	176	
	SR-T □ LC	オーバーラップ接点付電磁継電器 (交流操作形)	177	
	SR-T □ SA	サージ吸収器内蔵形電磁継電器 (交流操作形)	39	
	SRD-K □	直流操作形電磁継電器	187	
	SRD-K □ JH	大容量接点付電磁継電器 (直流操作形)	190	
	SRD-K □ LC	オーバーラップ接点付電磁継電器 (直流操作形)	191	
	SRD-T □	直流操作形電磁継電器	172	
	SRD-T □ BC	配線合理化端子付電磁継電器 (直流操作形)	172	
	SRD-T □ SA	サージ吸収器内蔵形電磁継電器 (直流操作形)	40	
	SRE- □	電圧検出リレー	373	
	SRL(D)-N □ FN	二種耐熱形電磁継電器 (機械タッチ式)	263、267	
	SRL-K □	機械タッチ式電磁継電器 (交流操作形)	188	
	SRL-T □	機械タッチ式電磁継電器 (交流操作形)	174	
	SRLD-K □	機械タッチ式電磁継電器 (直流操作形)	188	
	SRLD-T □	機械タッチ式電磁継電器 (直流操作形)	174	
	SRT-NN/NF	空気式タイマ (交流操作形)	369	
	SRTD-NN/NF	空気式タイマ (直流操作形)	369	
	T	TH-N □ DM	SD-Q(R)19 形用サマルリレー	248
		TH-N □ HZ	熱動過負荷継電器 (単独取付)	136、146
		TH-N □ KF	速動特性サマルリレー (3 素子付 2E)	148
TH-N □ RH		熱動過負荷継電器 (電磁開閉器用)	136、146	
TH-N □ TA		熱動過負荷継電器 (電磁開閉器用)	146	
TH-T/N □		熱動過負荷継電器 (サマルリレー)	136、146	
TH-T/N □ FS		速動特性サマルリレー (2 素子付)	148	
TH-T/N □ KP		欠相保護機能付 (3 素子付 2E) サマルリレー	146	
TH-T/N □ SR		運動形 (飽和リアクトル付) サマルリレー	147	
TH-T/N □ YS		熱動過負荷継電器 (防食処理仕様)	70	
U		UA-CV □	充電部保護が ⁺ -ユニット	359
	UA-DL2	瞬停再始動リレー	375	
	UA-DR1	AC 駆動ユニット (US-K 用)	347	
	UA-PC	電力制御ユニット (US-K 用)	347、355	
	UA-RE	可逆ユニット (US-K 用)	347、350	
	UA-SH □	出力付 AC 駆動ユニット (US-K 用)	347、349	
	UA-SY □	操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット	240	
	UN-AX □ CX	追加補助接点ユニット (端子が ⁺ -付)	196、199、200	
	UN-CV □	充電部保護が ⁺ -ユニット	196、199、224	
	UN-CW □	端子カバーユニット	230	
	UN-CZ □	充電部保護が ⁺ -ユニット	196、199、224	
	UN-FD(4)	故障 (接点溶着) 検出ユニット	236、347、351	
	UN-FD(4)CX	故障 (接点溶着) 検出ユニット (端子が ⁺ -付)	236、347、351	
	UN-HZ12	サマルリレー用単体取付ユニット	199、233	
	UN-HZ12CX	サマルリレー用単体取付ユニット (端子が ⁺ -付)	199、233	
	UN-LL22	低レベル信号用接点付補助接点ユニット	196、199、206	
	UN-LL22CX	低レベル信号用接点付補助接点ユニット (端子が ⁺ -付)	196、199、206	
	UN-RM20	サマルリレー用単体取付ユニット	199、233	
	UT/UN-RR □	サマルリレー用リセットリレー	199、231	
	UN-RY10 □	導体キット (可逆用) (一体形)	219	
	UN-SA33 □	サージ吸収器ユニット (主回路用)	196、215	
	UT/UN-SY □	操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット	196、221	
	UN-SY □ CX	操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット (端子が ⁺ -付)	196、221	
	UN-TH □	接続導体キット (電磁開閉器用)	234	
	UN-TL □	サマルリレー用発光表示灯	199、232	
	UN-YD □	短絡用導体キット (2 極短絡用)	196、219	
	UN-YG □	短絡用導体キット (3 極短絡用)	196、219	
	UN-YY □	3 極並列接続ユニット	220	
	UQ-AX □	高感度コンタクト用ハット ⁺ 形補助接点ユニット	252	
	UQ-PL □	高感度コンタクト用表示灯ユニット	252	
	US-H □	ヒータ負荷用ソリッドステートコンタクト	327、335	
	US-K □	ソリッドステートコンタクト (200V 用)	326、330	
	US-KH □	ソリッドステートコンタクト (400V 用)	326、330	
	US-N □	ソリッドステートコンタクト (200V 用)	326、330	
	US-NH □	ソリッドステートコンタクト (400V 用)	326、330	
	UT-HZ18	サマルリレー用単体取付ユニット	199、233	
	UT-HZ18BC	サマルリレー用単体取付ユニット (配線合理化端子付)	199、233	
	UT-SY □ BC	操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット (配線合理化端子付)	196、221	
	UT/UN-AX □	追加補助接点ユニット	196、199、200	
	UT/UN-ML □	機械的インタロックユニット	196、216	
	UT/UN-SA □	サージ吸収器ユニット (操作コイル用)	196、199、208	
	UT/UN-SD □	導体キット (可逆用)	196、219	
	UT/UN-SG □	導体キット (主回路同相渡り用)	196、219	

14.12 品名別索引

	品名/項目	シリーズ	代表的な形名	掲載ページ
B	B 接点形 (主回路) 電磁接触器	MS-N	B-/BD-N □	253
C	CSA 規格認定品	MS- T / N	MSO-/S-/TH-,SR(D)-	287, 293
D	DC/AC インタフェースユニット	MS-N / K	UN-SY □ / UA-SY □	196, 221 / 240
T	TUV 認定品	MS- T / N	S-/TH-/SR(D)-	300
U	UL/CSA 規格認定機種一覧表	MS- T / N	全般	288
U	UL 規格認定品	MS- T / N	MSO-/S-/TH-,SR(D)-	287, 289
ア	アークベース	MS- T / N	全般	66
	インテグレーション・ブランキングを含む場合の適用	MS- T / N	全般	45, 46
	オーバーラップ接点付電磁継電器	MS-T / N / K	SR-/SRD-N □ / K □ LC	177, 191
	オプション機種一覧表	MS- T / N	UN- □	194, 347
	オプション機種一覧表	MS-K	UA- □	239, 347
カ	クラブ形電磁接触器	CD	CD- □	273
	クロス・トランジション式スタータ始動器	MS-N	EYFO-N □	386
	グローバル定格	MS- T / N	MSO- □ ,S- □	313
	コイル電圧ワイド 定格電磁接触器 00	MS-N	S-N □ WW	262
	コンタクト (可逆)	MS-T / N	S-/SD-/SL(D)-(2×)	73 / 93 / 106
	コンタクト形電磁継電器	MS-T / N / K	SR-/SRD-/SRL(D)-	166, 182
	コンデンサリフトユニット (機械ラッチ用)	MS-N	CTU- □	107
	コントロール始動器	MS-N	EG-/EGO-N □	392
サ	サージ吸収器ユニット (主回路用)	MS-N	UN-SA33 □	196, 215
	サージ吸収器ユニット (操作コイル用)	MS- T / N	UT/UN-SA □	196, 199, 208
	サージ吸収器 (操作コイル用) 内蔵形電磁接触器	MS-T / N	S-/SD-N □ SA	39/40
	サージ吸収器 (操作コイル用) 内蔵形電磁継電器	MS-T / N	SR-/SRD-T, □ SA	39/40
	サーマルリレー (熱動形過負荷継電器) 機種一覧表	MS-T / N	TH- □	136
	サーマルリレーのリセット方式 MS-N	MS-T / N	TH-	145
	サーマルリレーの選定	MS-T / N	TH-N □	141
	サーマルリレーの動作特性曲線	MS-T / N	TH-	156
	サーマルリレー用リセットリレー	MS-N	UN-RR □	199, 231
	サーマルリレー用単体取付ユニット MS-N UN-HZ12,UN-RM20	MS- T / N	UT/UN-HZ	199, 233
	サーマルリレー用発光表示灯	MS-N	UN-TL □	199, 232
	シーケンサ (PC) への適用 MS-N	MS-T / N	全般	52
	スタータ始動への適用	MS-T / N	MS- S-,TH-	47
	スタータ始動器 (2接触器式)	MS-N	EY-/EYO-N □	384
	スタータ始動器 (3接触器式)	MS-N	EYD-/EYDO-N □	382
	スタータ始動器 (クロス・トランジション式)	MS-N	EYFO-N □	386
	ソリッドステートコンタクト (200V 用) US-N □ ,US-K □ ,US-H □	US-N / K / H	US-N □ ,US-K □ ,US-H □	326, 330
	ソリッドステートコンタクト (400V 用)	US-N / K	US-NH □ ,US-KH □	326, 330
ナ	ニューマチックタイマ	MS-N	SRT(D)- □	369
ハ	ヒータ負荷用ソリッドステートコンタクト	US-H	US-H □	335
マ	マニュアルモーター	MMP-T	MMP-T32 □	399
	モータ負荷への適用	MS- T / N / K	全般	44
ラ	ラッチ (機械) 式電磁継電器	MS-T / N / K	SRL-/SRLD- / K100	174, 188
	ラッチ (機械) 式電磁接触器	MS-T / N	SL-/SLD-	106
	リアクトル始動器	MS-N	ERT-/ERTO-N □	389
	リレー (コンタクト形電磁継電器)	MS-T / N / K	SR-/SRD-/SRL(D)-	166, 182
あ	安全に関するご注意	MS-T / N / K	全般	12
	一種耐熱形電磁接触器・電磁継電器	MS-T / N / A	S-/SL-/SR- □ FK	263, 265
	押しボタン付電磁開閉器 MS-N	MS-T / N	MS-N □ PM/PS	124
か	可逆インタロックユニット	US-N / K	UA-RE	347, 350
	可逆式電磁開閉器	MS-T / N	MS-/MSO- 2 ×	73
	可逆式電磁接触器	MS-T / N	S- 2 ×	73
	可逆式電磁接触器 (接続導体付)	MS-T / N	S- 2 × T/N □ SD/SG/SX/SF	73
	可逆用主回路導体キット	MS-T / N	UT/UN-SD □	196, 219
	開放形電磁開閉器	MS-T / N	MSO-	72
	機械ラッチ式電磁開閉器	MS-T / N	MSOL-/MSOLD-(2×)	106
	機械ラッチ式電磁継電器	MS-T / N / K	SRL-/SRLD-N4 / K100	174, 188
	機械ラッチ式電磁接触器	MS-T / N	SL-/SLD-(2×)	106
	機械的インタロックユニット	MS-T / N	UT/UN-ML □	196, 216
	規格準拠・規格適用一覧表	MS-T / N	全般	284
	極数変換モータへの適用 MS-N 全般	MS-T / N	全般	395
	駆動ユニット (交流制御)	US-N / K	UA-DR1	347
	空気式タイマ	MS-N	SRT(D)- □	369
	欠相保護機能 (2E) サーマルリレー付電磁開閉器	MS-T / N	MS-/MSO-T/N □ KP	120
	欠相保護機能付 (2E) サーマルリレー	MS-T / N	TH-T/N □ KP	146
	故障検出ユニット	MS-N/US-K	UN-FD(□)	236, 347, 351
	交流操作電磁開閉器・電磁接触器 MS-N MSO-/S-N □	MS-T / N	MS-T/N MSO-/S-T/N □	72
	交流操作電磁継電器	MS-T / N / K	SR-T □ /N □ /K □	169, 184
	高圧空中電磁接触器 (3kV)	SH-A	SH-A □	専用カタログ参照
	高圧空中電磁接触器 (6kV)	6SH-A	6SH-A □	専用カタログ参照
	高感度コンタクト (電磁開閉器・電磁接触器)	SD-Q	MSOD-/SD-Q □ /QR □	252
	高感度コンタクト用追加補助接点ユニット	SD-Q	UQ-AX □	246
	高感度コンタクト用表示灯ユニット	SD-Q	UQ-PL □	252
	高頻度開閉用電磁接触器	MS-N	S-N □ KG	261
	国際規格準拠定格	MS-T / N / K	全般	35
	ご採用に際してのご注意	MS-T / N / K	全般	10
さ	3極並列接続ユニット	MS-N	UN-YY □	220
	使用環境	MS-T / N / K	全般	64
	使用上の注意	MS-T / N / K	全般	70
	始動リアクトル (リアクトル始動器用)		BS- □	389
	始動補償器 (コントロール始動器)	MS-N	EG-/EGO- N □	392
	主回路3極電磁接触器	MS-T / N	S-T32/S-N □8	128
	主回路用サージ吸収器ユニット	MS-N	UN-SA33 □	196, 215
	充電部保護ガードユニット	MS-N	UN-CV □ ,CZ □	194, 199, 224

	品名/項目	シリーズ	代表的な形名	掲載ページ	
さ	充電部保護カバーユニット	MS-K	UA-CV □	347、359	
	重負荷用(クワッド形)電磁接触器	CD	CD-(2×) □ / □ -RF	273	
	出力付 AC 駆動ユニット	US-N / K	UA-SH □	347、349	
	瞬停再始動リレー	MS-N	UA-DL2	375	
	準拠・適合規格(国内・海外)	MS-T / N	全般	284	
	照明負荷への適用	MS-T / N / K	全般	50	
	新旧比較一覧表	MS-N / K / A	MS-/MSO-/S-T □ / N □ / K □ / A □	426	
	真空電磁接触器(中・低圧)	SH-V	SH(D)-/SHL(D)-V □	269	
	進相コンデンサの開閉	MS-T / N	全般	51	
	性能(級別、AC-3級定格・性能)	MS-T / N / K	全般	42	
	接点溶着検出ユニット	MS-N	UN-FD(□)	236、347、351	
	船舶認定規格取得品(NK/KR/LR/BV)	MS-T / N	S-/SD-/SR-/TH-	322	
	操作コイルの種類と定格(機械リッチ式)	MS-T / N / K	SL(D)-T / N □、SRL(D)-N4 / K100	40、174、188	
	操作コイルの種類と定格(交流操作)	MS-T / N / K	S-/SR- T □ / N □ / K □	39	
	操作コイルの種類と定格(直流操作) MS-N / K	MS-N / K	SD-N □、SRD-N □ / K □	40	
	操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット	MS-N	UN-SY □	196、221	
	操作コイル用 DC/AC インタフェースユニット	MS-K	UA-SY □	240	
	操作コイル用サージ吸収器ユニット	MS-T / N	UT/UN-SA □	196、215	
	操作回路(電圧、操作電源)	MS-T / N / K	全般	69	
	速動特性サマルラー	MS-T / N	TH-T □ KPFS/TH-N □ FS/KF	148	
	速動特性サマルラー付電磁開閉器	MS-T / N	MSO-T □ KPFS / N □ FS/KF	123	
	た	耐熱形電磁接触器・電磁継電器機種一覧表	MS-N / A	S-/SR-/SRL-N □ / A □ FN/FK	265
		大容量接点付電磁継電器	MS-T / N / K	SR-/SRD- □ JH	176
		単巻変圧器(コトール始動器用)		BS- □	394
		配線合理化端子付電磁開閉器・電磁接触器	MS-T	MSO-/S-T □ 11BC	126
		端子カバー付電磁開閉器・電磁接触器 MS-N / K MSO-/S-N □ / KR11CX	MS-N / K	MSO-/S-N □ / KR11CX	126
		配線合理化端子付電磁継電器	MS-T	SR-T □ BC	179
端子カバーユニット		MS-N	UN-CW □	230	
端子ねじ締付トルク		MS-T / N / K	全般	67	
端子寸法 MS-N / K 全般		MS-T / N / K	全般	67	
端子台		TE-N / K	TE-N □、TE-K □	専用カタログ参照	
端子適合電線/圧着端子サイズ		MS-T / N / K	全般	67	
短絡用導体キット		MS-N	UN-YD □ / YG □	196、219	
遅延釈放形電磁開閉器・電磁接触器		MS-T / N	MSO-/S-T □ / N □ DL	117	
遅延釈放形電磁継電器 MS-N		MS-T / N	SR-T □ / N □ DL	178	
飽和リアクトル付サマルラー MS-N TH-N □ SR		MS-T / N	TH- T □ / N □ SR	147	
飽和リアクトル付サマルラー付電磁開閉器		MS-T / N	MSO-T □ / N □ SR	121	
直流操作形電磁開閉器		MS-N	MSOD-N □	93	
直流操作形電磁継電器		MS-N / K	SRD-N □ / K100	172、187	
直流操作形電磁接触器		MS-N	SD-N □	93	
直流定格使用電流		MS-N	全般	36	
直流用(主回路)電磁接触器		MS-N	DU-/DUD-N □	256	
追加補助接点ユニット		MS-T / N	UT / UN-AX □	196、199、200	
追加補助接点ユニット(高感度コタタ用)		SD-Q	UQ-AX □	252	
低レベル信号用接点付補助接点ユニット		MS-N	UN-LL22	196、199、206	
低圧減電圧始動器		MS-N	全般	380	
定格容量/定格使用電流		MS-T / N / K	全般	35	
抵抗負荷への適用		MS-T / N / K	全般	49	
電圧検出リレー		SRE	SRE- □	373	
電気用品承認取得品		MS-T / N	MS-T □ / N □	285	
電源切換応用例 MS-N 全般		MS-T / N	MS-T □ / N □	109	
電子式モータ保護リレー(3E リレー)		ET-N	ET-N □	365	
電磁継電器の選定と適用 MS-N / K		MS-T / N / K	SR-/SRD-/SRL(D)-	167、183	
電磁継電器機種一覧表 MS-N / K		MS-T / N / K	SR-/SRD-/SRL(D)-	166、182	
電力制御ユニット		US-N / K / H	UA-PC	347、355	
導体キット(主回路、渡り用)		MS-N	UN-SG □	196、219	
導体キット(電磁開閉器用)		MS-N	UN-TH □	234	
特殊環境への適用(高温、低温、腐食性ガス)		MS-T / N / K	全般	69	
特性(交流操作コイル、動作)		MS-T / N / K	全般	41	
取付け(直取付け、DIN レール取付け)		MS-T / N / K	全般	64	
取付けスペース		MS-T / N / K	全般	66	
取付寸法(電磁接触器・電磁継電器)		MS-N / K	S-/SD-/SR-/SRD-N □ / K □	437	
な		二種耐熱形電磁接触器・電磁継電器	MS-N / A	S-/SL-/B-/DU-/SR- □ FN	263、267
	廃止旧機種と代替品 全般			438	
	箱入電磁開閉器	MS-T / N / K	MS-T □ / N □	72、91	
は	補助接点構成と定格	MS-T / N / K	全般	37	

FAX.0574-61-1955 (FAX番号をおまちがえないようお願いします。)

三菱 電磁開閉器 FAX.技術サービス

平成 年 月 日

〈お問い合わせ元〉

会社名		所属名	
住所	(TEL.)		
氏名	様	FAX.番号	(市外局番)
お取引代理店及び担当者			

〈対象機種〉

電磁開閉器、電磁接触器、電磁継電器
端子台

三菱電機株式会社 名古屋製作所
可児工場 FAX.技術サービス担当

(受付時間:9-15時、土・日曜および祝・休日除く)
ただし、工場カレンダーにより変更することがあります。

当サービス以外に電磁開閉器の電話技術相談窓口を開設しておりますので、ご利用願います。
なお、当サービスとは担当部署、担当場所が異なりますのでご了承願います。

電話による技術相談窓口

(月~金 9:00~19:00)

TEL (052)719-4170

〈お客様の個人情報のお取扱いについて〉

- ①お客様から送信されたご照会事項への回答、およびその確認などに利用させて頂くため、お問合せ内容を含む回答の記録を残すことがあります。
- ②お取引に関する適切な対応をするために、当社関係会社および代理店に個人情報を含むお問合せ内容を転送することがあります。
- ③お客様の個人情報は、上記の利用目的以外で第三者へ開示することはありません。
- ④お客様の個人情報流出防止のため、お客様情報欄の内容(FAX番号)はおまちがえないようにご記入ください。

〈ご質問内容について〉

下記ご質問、および仕様書、カタログ類のご請求に関しては、FAXサービスでお答えすることはできませんので、お手数ですが最寄りの支社または代理店にご照会ください。

- ①技術事項以外の納期・価格等のご質問
- ②設計、製造ノウハウに関するご質問
- ③原子力制御・車輛用など高い信頼性を要求される用途に使用される場合のご質問

〈ご質問内容〉

件名

〈ご要求期限〉

月 日

添付別紙参照 (枚)

〈回 答〉

受付番号： 別添資料 (有り、無し) / 計 ページ

本FAXによる送信は、宛先に記載された方のみによる使用を予定しており、秘密情報を含む場合がありますので、宛先以外の方による本FAXの情報の使用、開示及び複製を厳に禁じます。もし本FAXが誤って送信された場合にはお手数ですが発信者まで直ちにご連絡くださいますようお願い申し上げます。

FAX.0574-61-1955

(コピーしてご使用ください)

三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル)	(011)212-3789
東北支社	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア)	(022)216-4554
本社機器営業部	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)	(03)3218-6660
関越支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビルランド・アクスタワー)	(048)600-5845
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命ビル)	(025)241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)	(045)224-2625
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076)233-5501
中部支社	〒450-6423	名古屋市中区区名駅3-28-12(大名古屋ビルディング)	(052)565-3334
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル)	(0565)34-4112
関西支社	〒530-8206	大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪タワーA)	(06)6486-4096
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)	(082)248-5296
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)	(087)825-0072
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092)721-2243

三菱 FA

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」
 三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくヒマチュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

三菱電機FA機器 電話、FAX技術相談

●電話技術相談窓口 受付時間*1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種	電話番号
MELSEC iQ-R/L/QnA/Aシーケンサー一般(下記以外)	052-711-5111
MELSEC iQ-F/FX/Fシーケンサー全般	052-725-2271*2
ネットワークユニット/シリアルコミュニケーションユニット	052-712-2578
アナログユニット/温度ユニット/温度入力ユニット/高速カウンタユニット	052-712-2579
MELSOFT シーケンサプログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ SW□I/VD-GPPA/GPPQなど 052-711-0037
MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works (Navigator)
MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ
MELSEC/パソコンボード	SW□D5F-CSKP/OLEX/XMPQなど 052-712-2370
C言語コントローラ/MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット	Q80BDシリーズなど
iQ Sensor Solution	
MELSEC計装/Q二重化	プロセスCPU 二重化CPU 052-712-2830*2
MELSEC Safety	MELSOFT PXシリーズ 安全シーケンサ(MELSEC iQ-R/QSシリーズ) 安全コントローラ(MELSEC-WSシリーズ) 052-712-3079*2
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QE8□シリーズ 052-719-4557*2*3
表示器	GOT-F900シリーズなど GOT1000/A900シリーズなど MELSOFT GTシリーズ 052-712-2417
サーボ/位置決めユニット/ シンプルモーションユニット/ モーションコントローラ	MELSERVOシリーズ 位置決めユニット(MELSEC iQ-R/Q/L/Aシリーズ) シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ) モーションCPU (MELSEC iQ-R/Q/Aシリーズ) C言語コントローラ/ファーストユニット(Q173SCCF)/パソコンボード MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ 052-712-6607
センサレスサーボ	FR-E7000EX/MM-GLR 052-722-2182
インバータ	FREQROLシリーズ 052-722-2182
三相モータ	三相モータ225フレーム以下 0536-25-0900*3*5
ロボット	MELFAシリーズ 052-721-0100
電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ	FR-E7000EX/MM-GLR 052-712-5430*3*6
データ収集アナライザ	MELQIC IU/IU2シリーズ 052-712-5440*3*6
電力管理用計器	電力量計/計器用変成器/指示電気計器 管理用計器/タイムスイッチ 052-719-4556
省エネ支援機器	EcoServer/E-Energy/検針システム エネルギー計測ユニット/B/NETなど 052-719-4557*2*3
小容量UPS(5kVA以下)	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/FW-Aシリーズ FW-Fシリーズ 084-926-8300*3*4

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。

*1:春・夏・秋・冬・年末年始の休日を除く *2:金曜は17:00まで *3:土曜・日曜・祝日を除く
 *4:月曜～金曜の9:00～16:30 *5:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30
 *6:受付時間9:00～17:00

●FAX技術相談窓口 受付時間*4 9:00～16:00(受信は常時*5)

対象機種	FAX番号
上記電話技術相談対象機種	052-719-6762
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット(QE8□シリーズ)	084-926-8340

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。
 *4:土曜・日曜・祝日、春・夏・秋・冬・年末年始の休日を除く *5:春・夏・秋・冬・年末年始の休日を除く

三菱電機制御機器 電話、FAX技術相談

●電話技術相談窓口(月～金曜日9:00～19:00)*1 *2

対象機種	電話番号
低圧配電制御機器	電磁開閉器 MS-T/Nシリーズ US-Nシリーズ 052-719-4170
	低圧遮断器 NFB/NV/MDU 気中遮断器など 052-719-4559

●FAX技術相談窓口(月～金曜日9:00～15:00)*1 受付は常時*3
 H@ISEIwebのQ&Aもご利用ください。
 なお、お急ぎの場合は、お手数ですが上記電話技術相談窓口までご相談ください。

対象機種	FAX番号
電磁開閉器	0574-61-1955
低圧遮断器	084-926-8280

*1:土・日・祝祭日、春・夏・秋・冬・年末年始の休日を除く通常業務日
 *2:金曜日のみ17:00まで
 *3:春・夏・秋・冬・年末年始の休日を除く

⚠ 安全に関するご注意

- 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をお読みください。
- 安全のため接続は電気工事・電気配線などの専門技術を有する人が行ってください。
- 本カタログに記載された製品が故障することにより、人体の安全にかかわるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、必ず安全装置を設置してください。
- ご採用にあたりましては、本文10ページ「ご採用に際してのご注意」をお読みの上、ご使用ください。



(注)中国強制性認証認定を示すマークです。



(注)IEC指令適合を示すマークです。
CEマーク表示製品は欧州向けにも使用できます。



(注)ドイツラインラント検査協会認定品を示すマークです。



(注)試験機関ULによるUL・CSA規格製品認定品を示すマークです。

三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO14001、及び品質システム ISO9001の認証取得工場です。



ISO 14001
JACO
EC97J1113



UKAS
MANAGEMENT SYSTEMS
051



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification
008

この印刷物は、2016年7月の発行です。なお、この印刷物に掲載した内容は、改善のために予告なく変更する場合がありますので、ご採用の節には、事前に弊社までお問い合わせください。