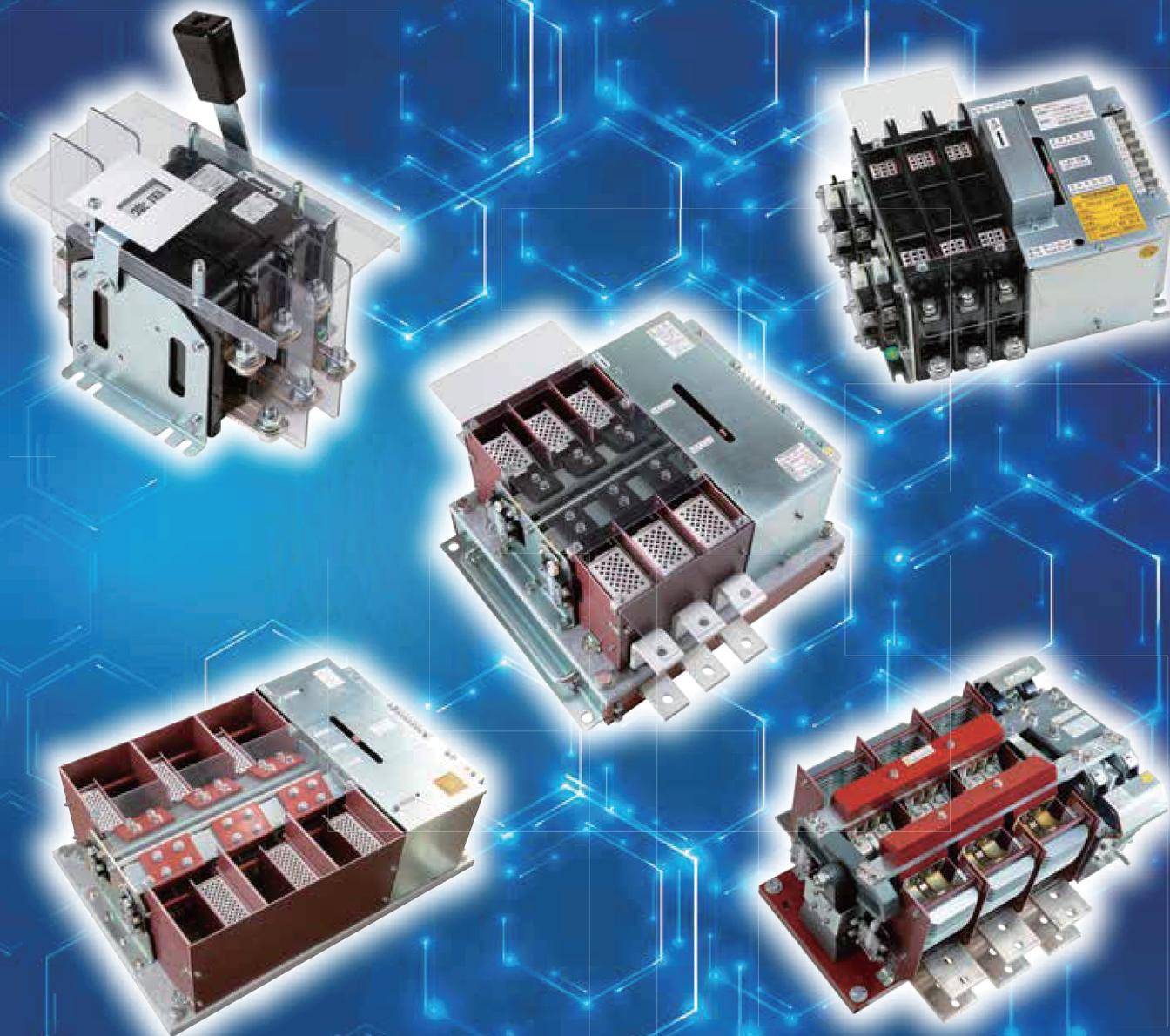


# SSKシリーズ

SSK Series Product Catalog

## 電源切換開閉用機器カタログ



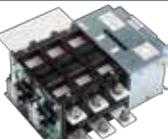
CAT 20-6-1000  
Rev.14

# WashiON

共立継器株式会社  
KYORITSU KEIKI CO.,LTD.

<https://www.washion.co.jp/>

# 製品の構成

SSK-E形		<ul style="list-style-type: none"> <li>・操作回路、主回路部をケース内に収納し安全面に考慮しました。</li> <li>・操作用補助リレー瞬時切離し用として専用接点を内蔵しています。</li> <li>・デッドポイント方式</li> <li>・30A～1600A</li> </ul>
SSK-C形		<ul style="list-style-type: none"> <li>・十分な接点開極距離を有しているため確実な切換が可能です。</li> <li>・接点部、機械部がオープンで目視点検が容易です。</li> <li>・デッドポイント方式</li> <li>・30A～3000A</li> </ul>
SSK-NE形		<ul style="list-style-type: none"> <li>・中立停止(OFF位置付)が可能です。</li> <li>・操作回路、主回路部をケース内に収納し安全面に考慮しました。</li> <li>・ラッチ方式</li> <li>・60A～5000A</li> </ul>
SSK-NEO形		<ul style="list-style-type: none"> <li>・引出し方式により点検時には容易に切換器を断路させることが可能です。</li> <li>・A電源側・B電源側両方にバイパススイッチを装備(BSWタイプ)</li> <li>・バイパススイッチにより無電圧での保守・点検が可能です。</li> <li>・切換器は中立停止可能なNE形を使用</li> <li>・100A～1600A</li> </ul>
SSK-LE形		<ul style="list-style-type: none"> <li>・電源の切換を無瞬断で行うことができるオーバーラップ方式です。(同期運転)</li> <li>・NFB,ACB等と比較し省スペース、主回路接続が簡単、制御回路の簡素化にメリットがあります。</li> <li>・ラッチ方式</li> <li>・100A～5000A</li> </ul>
SSK-ES形		<ul style="list-style-type: none"> <li>・高速切換用で瞬断時間が(約5ms)と短いため負荷側機器の連続運転が可能となります。</li> <li>・系統連携保護装置が不要です。</li> <li>・デッドポイント方式</li> <li>・60A～400A</li> </ul>
HTS形		<ul style="list-style-type: none"> <li>・SSK形を搭載した高速電源切換装置です。</li> <li>・位相検出器を内蔵していますので、切換時は異電源同期点にて切換動作を行いますので突入電流の心配がありません。</li> <li>・デッドポイント方式</li> <li>・60A～1600A(機種による)</li> </ul>
SSK-MO形		<ul style="list-style-type: none"> <li>・手動式電源切換用開閉器です。</li> <li>・定格負荷状態で手動切換・開閉が行えます。</li> <li>・デッドポイント方式</li> <li>・30A～500A</li> </ul>
SSK-EH形		<ul style="list-style-type: none"> <li>・SSK-E形ベースの手動電源切換・開閉器です。</li> <li>・定格負荷状態で手動切換・開閉が行えます。</li> <li>・デッドポイント方式</li> <li>・600A～1600A</li> </ul>
SSK-NH形		<ul style="list-style-type: none"> <li>・SSK-NE形ベースの手動電源切換・開閉器です。</li> <li>・中立停止、OFF位置付です。</li> <li>・定格負荷状態で手動切換・開閉が行えます。</li> <li>・ラッチ方式</li> <li>・600A～5000A</li> </ul>
SSK-LH形		<ul style="list-style-type: none"> <li>・SSK-LE形ベースの手動操作オーバーラップ切換開閉器です。</li> <li>・同期状態の2つの電源を無瞬断で切換できます。</li> <li>・ラッチ方式</li> <li>・600A～5000A</li> </ul>
VS形,PT3形 NN形	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SSK-E,C,NE形用の補助リレーとしてVS,PT3,NN形があります。</li> <li>・詳細は各カタログを参照ください。</li> </ul>	

# 適用例,目次

## ◎適用例

用途	形式	電磁操作形						手動操作形				備考
		E形	C形	NE形	NEO形	LE形	ES形	MO形	EH形	NH形	LH形	
商用電源と非常用電源の切換		○	○	○	○			○	○	○		
商用電源Aと商用電源Bの切換(商用2系統)		○	○	○	○			○	○	○		
商用電源と非常用直流電源の切換		○	○	○	○							AC/DC切換
停電時に非常用発電機の容量が不足した時重要でない負荷を切離す		○	○	○	○			○	○	○		
電源の入切(低開閉頻度)		○	○	○	○			○	○	○		
船内電源と船外電源の切換		○	○	○	○			○	○	○		
負荷が誘導電動機などで、残留電圧(誘導電動機が誘導発電機となった時)のある回路で残留電圧が消滅してから切換を行う用途				○	○							
負荷側の点検を行う時、AおよびBの電源をOFFにして点検を行う用途				○	○					○		
UPS(CVCF)の保守バイパス回路		○	○	○	○	○		○	○	○	○	
商用電源の契約電力をオーバーする時自家発電電源に切換える用途(デマンドコントロール)		○	○	○	○							
商用電源と自家発電電源を瞬断時間5ms前後で切換える用途							○					
1つの電源より2つの負荷への電源供給の切換用途		○	○	○	○			○	○	○		
直流A電源と直流B電源の無停電切換						○					○	
無停電での保守・点検					○							

## ◎目次

□ 製品の構成	P1	□ 安全上のご注意	P75
□ 適用例,目次	P2	□ 取扱上のご注意	P76~P77
□ 本カタログ製品の使用に際して	P3	□ 操作回路電線サイズおよびヒューズの選定	P78~P79
□ SSK-E形	P4~P23	□ HTS形	P80~P84
□ SSK-C形	P24~P37	□ SSK-MO形	P85~P95
□ SSK-NE形	P38~P51	□ SSK-EH形	P96~P98
□ SSK-NEO形	P52~P59	□ SSK-NH形	P99~P101
□ SSK-LE形	P60~P69	□ SSK-LH形	P102~P103
□ SSK-ES形	P70~P74		

# 本カタログ製品のご使用に際して

当社の定めた使用、保管、廃棄等に関する諸条件(本製品の取扱説明書、カタログ、仕様書等に記載された注意書き、警告を含む)を遵守ください。

## 保証内容

### (1)保証期間

当社商品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年といたします。

### (2)保証範囲

上記保証期間中に当社側の責任により当社商品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- 1) 本カタログ、仕様書、取扱説明書またはマニュアル(以下カタログ等と記載)などに記載されている以外の条件・環境・取扱ならびにご使用による場合。
- 2) 当社商品以外の原因の場合。
- 3) 当社以外による改造または修理による場合。
- 4) 当社商品本来の使い方以外の使用による場合。
- 5) 当社出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった場合。
- 6) その他、天災、災害など当社側の責任ではない原因による場合。なお、ここでの保証は、当社商品単体の保証を意味するもので、当社商品の故障により誘発される損害は補償の対象から除かれるものとします。

## 責任の制限

当社商品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

## 適合用途の条件

- (1) 当社商品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。また、お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社の適合性は、お客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は当社商品の適合性について責任を負いません。
  - (2) 下記用途に使用される場合、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
    - 1) 屋外の用途、潜在的な化学汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ等に記載のない条件や環境での使用。
    - 2) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車輦設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備。
    - 3) 人命や財産に危険がおよぶうるシステム・機械・装置。
    - 4) ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備。
    - 5) その他、上記1)～4)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途。
  - (3) お客様が当社商品を人命や財産に重大な危険をおよぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および当社商品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。
  - (4) カタログ等に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。
  - (5) 当社商品が正しく使用されず、お客様または第三者に不測の損害が生じる事がないよう、使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ遵守ください。
  - (6) カタログ等に記載の各定格・性能値は、単独試験における値であり、各定格・性能値の複合条件を同時に保証するものではありません。
  - (7) 製品を取扱うときは、必ず清潔な作業用手袋を着用して作業を行ってください。
  - (8) 製品は三価クロメートメッキを施してあります。三価クロメートメッキは汗、皮脂等の付着によって発錆又は変色が発生する場合があります。これを避ける為に取扱いに十分注意願います。
  - (9) 素手で触れてしまった場合には接触した箇所をアルコールなどで洗浄してご使用ください。
- 本カタログ製品の取扱上のご注意はP75～P77に記載してあります。
- 個別の製品に関する特別注意事項はそれぞれの機器の適用における注意を参照してください。

〔コイルの印加電圧が規定値以下の場合〕

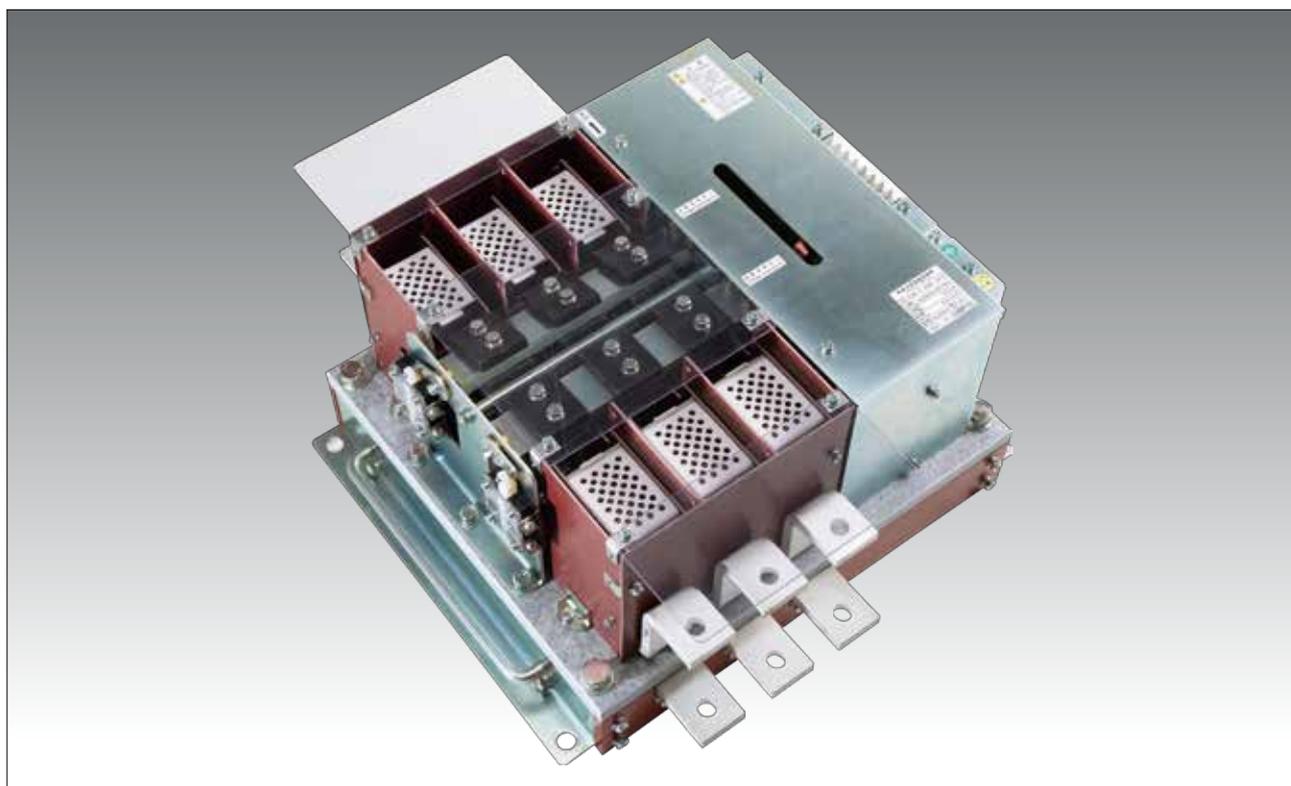
コイルの印加電圧が、コイル操作電圧許容範囲の最小値を下回った際の過熱防止策として交流操作のコイルは、サーマルプロテクタを内蔵しております。直流操作の場合はタイムラグヒューズにより励磁回路を遮断しています。

(DC12V、24V、48Vの場合)

## SSKシリーズ E形

瞬時励磁式機械保持形 電源切換開閉器  
TRANSFER SWITCH

操作コイル2個を使用した瞬時励磁式  
豊富なバリエーションでお客様のニーズにお応えします。



● 形式区別と表示方法、ご注文時の形式表示例	.....	P5
● 定格仕様AC250V系 (30A~400A)	.....	P6
● 内部回路図および記号説明	.....	P7
● タイムチャートと代表的な回路例	.....	P8
● 定格仕様AC660V系 (30A~1600A)	.....	P12
● 外形寸法 E(DT)表面形 AC250V系(30A~400A)	.....	P9
● 外形寸法 E(DT)表面形 AC600V系(30A~1600A)	.....	P13,P15
● 外形寸法 E(DT)裏面形 AC250V系(30A~400A)	.....	P10
● 外形寸法 E(DT)裏面形 AC600V系(30A~1600A)	.....	P14,P15
● 外形寸法 EF(DT)埋め込み形 AC250V系(30A~400A)	.....	P11
● 外形寸法 EF(DT)埋め込み形 AC600V系(30A~1600A)	.....	P21
● 外形寸法 E(ST)表面・裏面形 単投形(30A~1600A)	.....	P16,P17
● 外形寸法 EU(DT,ST)表面形 負荷端子上(30A~1600A)	.....	P18
● 外形寸法 E(DC24V)表面・裏面形、内部回路図および記号説明	.....	P19,P20
● 補助リレーパネル(EAP形)	.....	P22
● 付属品およびオプションパーツ	.....	P23

# 1 形式区別と表示方法・ご注文時の形式表示例

## ①形式区別と表示方法

- 標準品 即時ご注文に応じられます。
- 準標準品 標準ラインで生産し短納期で納入いたします。
- 受注生産品 ご注文に応じて生産いたします。

定格電圧	定格電流	形式	極数(N3,N4の中性極は早入遅切構造)						接続方式		投数	
			1極	2極	3極	3極 单相3線	4極	4極 3相4線	表面	裏面	双投	単投
			1	2	3	N3	4	N4	F	B	D	S
2	AC250V DC140V	03 30A										
		06 60A										
		1 100A										
		1.5 150A										
		2 200A										
		3 300A										
		4 400A										
6	AC660V DC140V	03 30A										
		06 60A										
		1 100A										
		1.5 150A										
		2 200A										
		3 300A										
		4 400A										
		6 600A										
		8 800A										
		10 1000A										
12 1200A												
16 1600A												
操作コイル電圧	標準	DC100・110V AC100・110V AC200・220V										
	準標準	DC12V・DC24V・DC48V・AC230V・AC380V										
補助接点	標準付属	2 2a2b(A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(標準構成)										
	オプション	4 4a4b(A電源側,B電源側にそれぞれ2a2b):(オプション構成)										
		2Au 微小負荷用補助接点 2a2b(A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(オプション構成) 4Au 微小負荷用補助接点 4a4b(A電源側,B電源側にそれぞれ2a2b):(オプション構成)										
標準付属品		・手動操作ハンドル ・主回路端子カバー(表面形のみ) ・主回路端子ボルト(400A以下) ・操作回路端子カバー										
オプションパーツ		R 補助リレーパネル(EAP付)(外形寸法 P22)										
		H ハンドルホルダー(外形寸法 P23)										
		B 相間バリア(外形寸法 P23)										
		C 全面保護カバー(外形寸法 P23)										
		D 試験成績書										
		C4 補助接点カバー(外形寸法 P23、全面保護カバーとの併用はできません)										
特殊仕様		F コイル保護ヒューズ										
		EF フラッシュプレート付(表面形のみ)										
		EU 負荷端子上(表面形のみ) EUF 負荷端子上フラッシュプレート付(表面形のみ)										

## ②ご注文時の形式表示例

6 1 E - 3 F D - A100/A100 - 2 - H

定格電圧 定格電流 形式 極数 接続方式 投数 操作コイル電圧 補助接点 オプション  
 AC660V 100A E(基本形) 3極 F(表面) D(双投) A電源側/B電源側 2:2a2b H:ハンドルホルダー  
 DC140V AC100V/AC100V

銘板表示範囲

- 注) 1.接続方式裏面の製品においても、操作回路・補助回路は表面より接続となります。  
 2.補助リレーパネルは、単体での供給も可能です。(詳細はP22参照)  
 3.標準品の補助接点と微小負荷用補助接点を組み合わせてご使用になる場合は、別途ご相談ください。

## 2 定格仕様

### ① 定格仕様 AC250V/DC140V

形 式		203E	206E	21E	21.5E	22E	23E	24E	
定格電圧		AC250V・DC140V							
定格電流		30A	60A	100A	150A	200A	300A	400A	
投 数		双投形(D),単投形(S)							
接続方式		表面形(F),裏面形(B)							
極 数		2極,N3極,3極,N4極,4極							
質量(kg) ( )内は裏面 双投形を示す。	2極	4.8(4.6)		6.9(6.7)		8.4(8.0)		15.2(14.6)	
	3極	5.3(5.1)		7.8(7.6)		10.1(9.7)		18.4(17.8)	
	4極	5.8(5.6)		8.7(8.5)		11.8(11.4)		21.6(21.0)	
操作電流(A) 入	2極 3極	(注5)DC24V	10.2		13.6		25.0		33.3
		DC48V	5.1		7.2		11.9		17.3
		DC100V	2.5		3.5		6.0		8.3
		AC100V	2.9		3.9		6.4		9.8
	4極	AC200V	1.5		2.0		3.3		5.4
		(注5)DC24V	13.3		25.0		35.8		(注6)50.9
		DC48V	5.4		11.9		17.8		25.2
		DC100V	3.2		6.0		8.6		12.1
	AC100V	3.5		6.4		10.2		14.1	
	AC200V	1.7		3.3		5.1		6.8	
コイル絶縁種別		A種(短時間)							
耐電圧	主回路	AC2500V 1分間(50/60Hz)							
	操作回路	AC2000V 1分間(50/60Hz)							
短時間電流(通電時1秒)		2kA		5kA		10kA		12kA	
短絡ピーク電流		5kA		12kA		25kA		30kA	
主接点開閉容量		AC3級(10Ie投入 8Ie遮断 cosφ=0.35) DC1級(1.1Ie投入 1.1Ie遮断 L/R=1ms)							
寿命		4種(電氣的5万回,機械的25万回)							
開閉頻度		4号(150回/時)							
開閉特性 (定格電圧時)	開極時間(秒)	0.02		0.022		0.025		0.03	
	切換時間(秒)	0.05		0.06		0.07		0.09	
補助接点	接点構成	2a2b (A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(標準構成) 4a4b (A電源側,B電源側にそれぞれ2a2b):(オプション構成)							
	開閉容量	最大AC250V 15A,DC110V 5A,最小 DC24V 0.1A (微小負荷対応補助接点 DC24V 5mA(オプション構成)) 補助リレー瞬時切離し用補助接点(A11-A12, B11-B12)の容量は 最大AC200V 15A,DC110V 5A,最小 DC24V 0.1Aです。							
標準付属品		主回路端子カバー(表面形のみ),手動操作ハンドル,主回路端子ボルト,操作回路端子カバー							
オプションパーツ		H:ハンドルホルダー,B:相間バリア(表面形用),C:全面保護カバー(表面形用),Au:微小負荷用補助接点 D:試験成績書,R:補助リレーパネル(EAP形),C4:補助接点カバー,F:コイル保護ヒューズ							
注意事項		1.開極時間は接点がA電源側、B電源側のどちらにも接触していない時間です。 2.切換時間は操作電圧が印加されてから、主回路接点が切換わるまでの時間です。 3.接続方式裏面(B)の製品でも操作回路および補助回路は表面より配線となります。 4.操作電流はAC100V, AC200V, DC100Vの値です。AC110V, AC220V, DC110Vの場合は1.1倍となります。 5.DC24V操作の場合、制御回路端子寸法、端子記号が変わります。(P19, 20参照) (100A~400A 端子ネジM5 適用端子台 接続巾は12.3mm) 6.操作電流50A以上の製品は、投入用リレー付となり、外形寸法および操作回路が異なります。 詳細はお問い合わせください。							
参考規格		JEM1038, JEM1465, IEC-60947-6-1							

### ② 適用における注意(より詳細な注意事項はP75~P77の「安全上のご注意,取扱上のご注意」事項をご覧ください。)

- 操作コイル電圧の許容範囲
  - 交流操作 定格電圧の80%~120%
  - 直流操作 定格電圧の80%~130%
- 使用場所
  - 取付場所 標高2000m以下にて使用
  - 周囲温度 -5℃~+40℃
  - 周囲湿度 45%~85%RH
  - 取付環境 高温・多湿・有害ガス発生場所は避けてください。
  - 取付方向 外形図および機器の示す方向としてください。
- 制御指令
  - 切換信号をワンショットで与える場合、0.5秒以上となるように設定してください。
- 操作作用トランス容量
  - 操作作用トランス容量は下記の計算値以上としてください。  
VA=操作電圧×操作電流×0.6
- インターロック回路について
  - 操作回路には、A電源側とB電源側の同時に動作指令が出ないように必ずインターロックをとってください。
- 制御リレー(コンタクト)の選定
  - 制御リレーは接点の通電電流がE形の操作電流以上のものを選定してください。
  - 操作電流の遮断可能なリレーを選定すると安全です。
  - 操作電源が不安定な場合には、電圧確立リレーを使用してください。



## ③ 内部回路図および記号説明

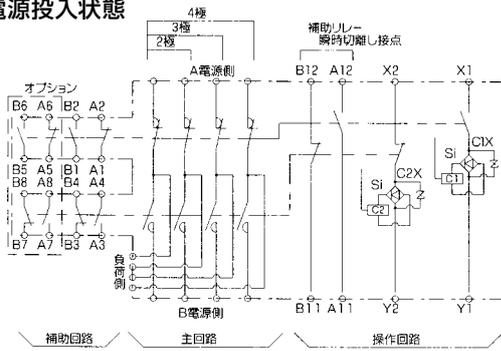
### ① 内部回路図

- ・図は主回路極数4 補助回路接点4a4b(オプション構成)を表します。
- ・主回路極数N3(単相3線用)の場合、中央が中性極です。(中性極にはNの文字表示があります。)
- ・主回路極数N4(3相4線用)の場合、右端が中性極です。(中性極にはNの文字表示があります。)
- ・操作電圧DC24Vの場合は内部回路が変わります。P19、20を参照ください。

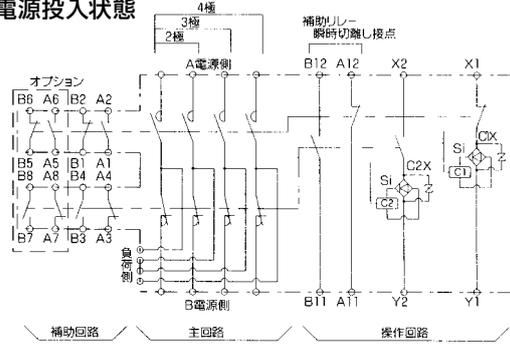
### (1) 双投形(D)

#### ■ 交流操作

A電源投入状態

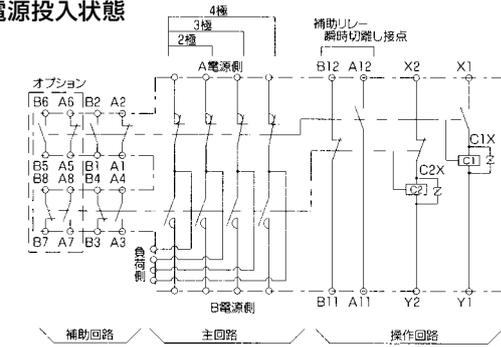


B電源投入状態

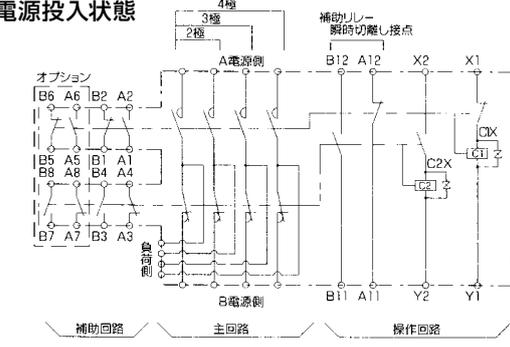


#### ■ 直流操作

A電源投入状態

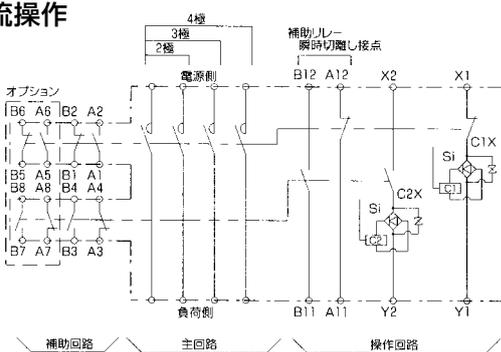


B電源投入状態

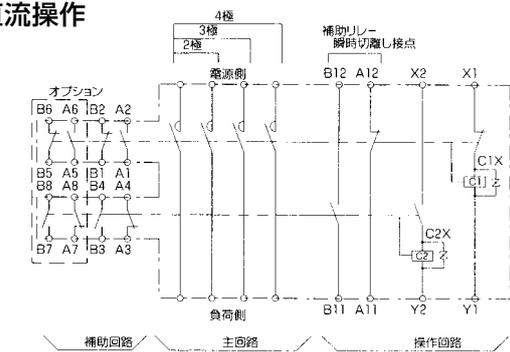


### (2) 単投形(S) (主回路接点はOFF状態を表示しています)

#### 交流操作



#### 直流操作



### ② 記号説明

- ・操作コイル C1 : A電源投入用コイル
- ・制御スイッチ C1X : A電源投入用コイル励磁遮断用
- ・操作回路端子 X1・Y1 : A電源側投入端子
- ・補助リレー瞬時切離し接点端子 A11-A12 : A電源側投入補助リレー用
- ・補助接点端子 A1-A2, B1-B2(A5-A6, B5-B6) : A側補助開閉器
- ・補助接点端子 A3-A4, B3-B4(A7-A8, B7-B8) : B側補助開閉器
- ・操作コイル C2 : B電源投入用コイル
- ・制御スイッチ C2X : B電源投入用コイル励磁遮断用
- ・操作回路端子 X2・Y2 : B電源側投入端子
- ・補助リレー瞬時切離し接点端子 B11-B12 : B電源側投入補助リレー用
- ・制御スイッチ Si : シリコン整流器

(注)C1X、C2X、A11-A12、B11-B12の制御接点は、切換動作終了と同時にOFFとなります。

## ④ タイムチャートと代表的な回路例

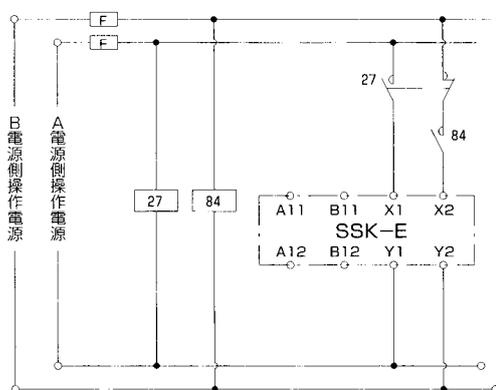
### ① タイムチャート

	B電源側		A電源側	
	動作指令	動作完了	動作指令	動作完了
主接点	A電源側			
	B電源側			
コイル	C1(X1-Y1)			
	C2(X2-Y2)			
補助リレー 瞬時 切離し接点	A11-A12			
	B11-B12			
補助接点	A1-A2(A5-A6)			
	B1-B2(B5-B6)			
	A3-A4(A7-A8)			
	B3-B4(B7-B8)			

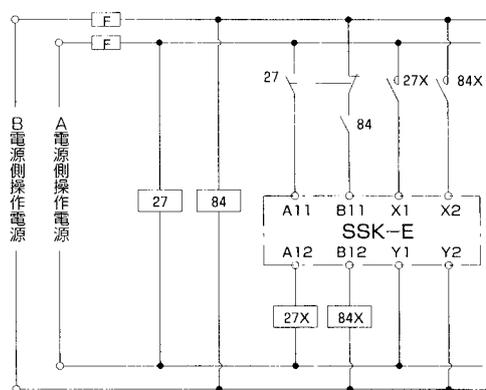
※203E,206E,603E,606Eは補助接点の動作タイミングが上記と異なります。より詳細なタイムチャートが必要な場合は、営業所へご連絡ください。

### ② 代表的な回路例

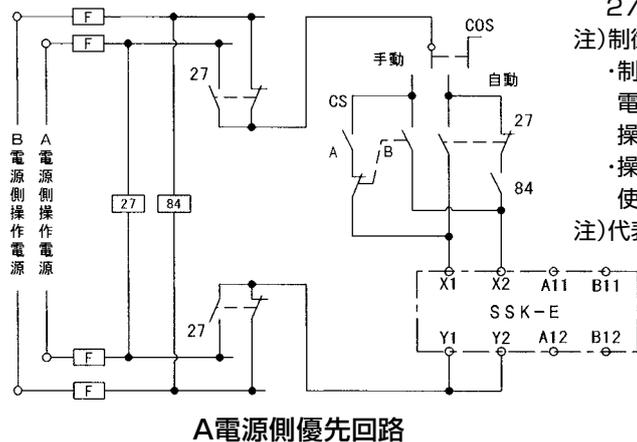
- 一般的な切換の場合  
(27,84の接点容量が機器操作電流以上の場合)



- 補助リレー27X,84Xを使用し動作終了後  
27X,84Xの励磁を切る回路  
(27,84の接点容量不足の場合)



- 手動・自動COS付の場合



注) A11-A12, B11-B12の内部補助接点を使用すると、動作終了後27X, 84X励磁解除の回路が構成されます。27X, 84Xの発熱、劣化を防止できます。

注) 制御リレー(コンタクト)の選定

- ・制御リレーは接点の通電電流がE形の操作電流以上のものを選定してください。操作電流の遮断可能なリレーを選定すると安全です。
- ・操作電源が不安定な場合には、電圧確立リレーを使用してください。

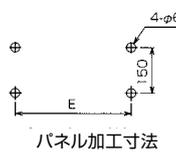
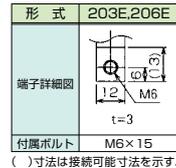
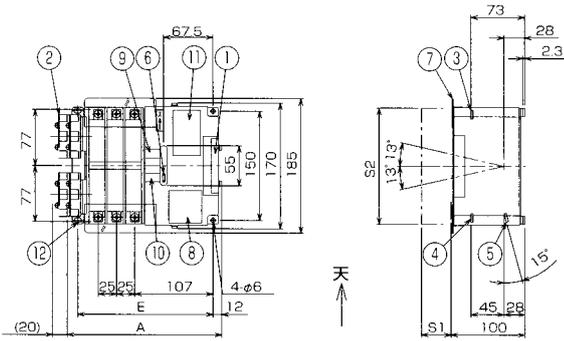
注) 代表的な回路例はA側優先回路となっています。

27: 不足電圧リレー 84: 電圧確立リレー  
27X, 84X: 補助リレー

※弊社推奨機器(WashiON共立継器製)  
電圧リレー: CVS, VS, SVSシリーズ  
補助リレー: NN, PT3シリーズ

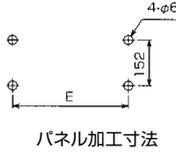
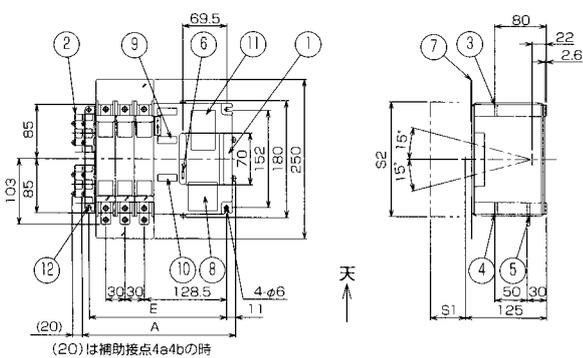
## 5 外形図 双投(DT) ①表面形(F)(AC250V/DC140V) 30A~400A

### ○203E,206E



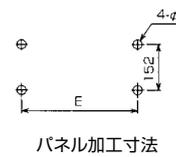
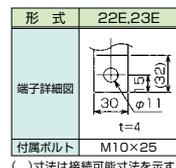
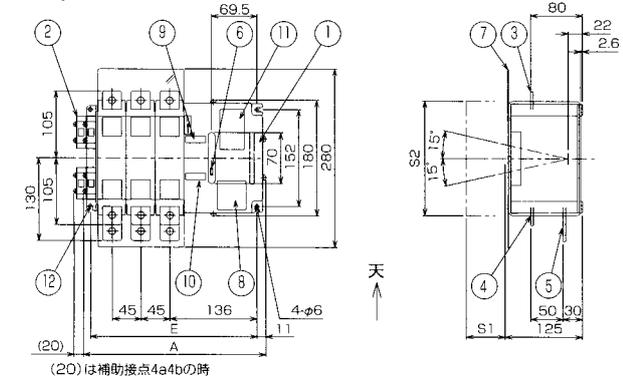
形式		203E 206E	
外形寸法	A	2極	190
		3極	215
		4極	240
取付寸法	E	2極	160
		3極	185
		4極	210
スペース	S1	20	
	S2	160	

### ○21E,21.5E



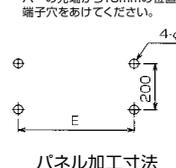
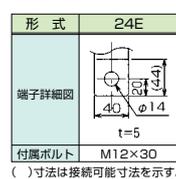
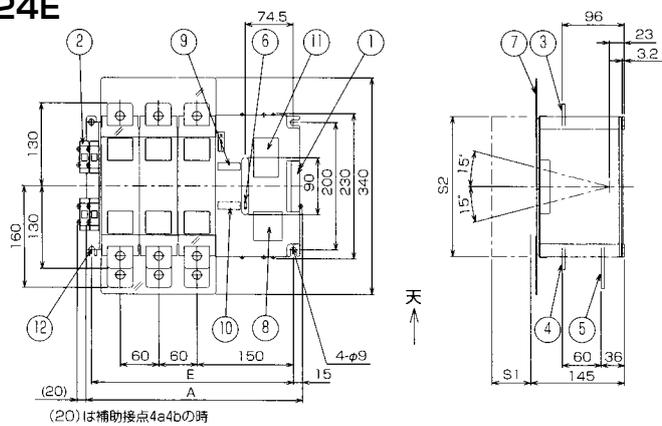
形式		21E 21.5E	
外形寸法	A	2極	209
		3極	239
		4極	269
取付寸法	E	2極	185
		3極	215
		4極	245
スペース	S1	30	
	S2	180	

### ○22E,23E



形式		22E 23E	
外形寸法	A	2極	239
		3極	284
		4極	329
取付寸法	E	2極	215
		3極	260
		4極	305
スペース	S1	30	
	S2	180	

### ○24E



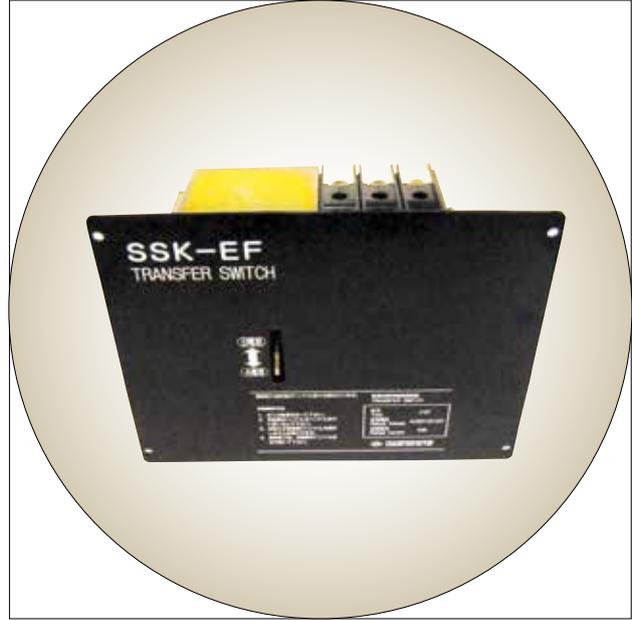
形式		24E	
外形寸法	A	2極	280
		3極	340
		4極	400
取付寸法	E	2極	255
		3極	315
		4極	375
スペース	S1	30	
	S2	220	

- ①操作回路端子台(M3.5) ②補助回路端子(M4) ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥手動投入操作ハンドル受  
⑦主回路端子カバー(表面形) ⑧形式銘板 ⑨A電源側投入表示銘板 ⑩B電源側投入表示銘板 ⑪安全ラベル ⑫アース端子(取付と共用)



## ⑥ EF形(フラッシュプレート付)埋め込み形 30A~400A(AC250V/DC140V)

- 機器をフラッシュプレートに取付け埋め込み形としました。
- フラッシュプレートに機器を取付けた状態で納入します。
- 端子寸法等の詳細は、表面形の寸法図を参照してください。(P9)
- フラッシュプレートの塗装色はN1.5(半ツヤ)が標準です。
- 文字色は白となります。
- ※EU形(負荷端子上)のフラッシュプレート付も製作可能です。
- 手動操作は表面より行えます。  
(機器の点検などの場合、裏面においても手動操作が可能です。)
- 単投形のフラッシュプレート付も製作可能です。
- 本体の外形寸法は表面形と同一です
- 補助リレーパネル(EAP)は別置きとなります。

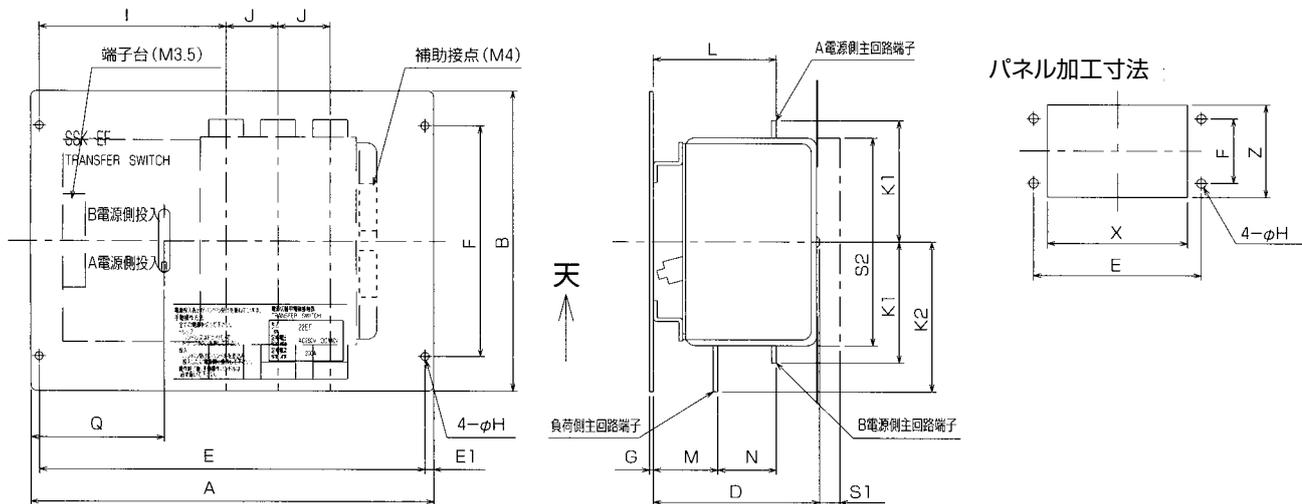


注)1.この形式をご希望の場合は必ずEF形と指示してください。

※EU形(負荷端子上)のフラッシュプレート付をご希望の場合はEUF形と指示してください。

2.取付枠は可能な限り強固に製作してください。

### 外形図



### 寸法表

形式	外形寸法					取付寸法					端子寸法					その他		アーケスペース				パネル加工寸法				
	2極	3極	4極	B	D	2極	3極	4極	E1	F	G	H	I	J	K1	K2	L	M	N	Q	S1	S2	2極	3極	4極	Z
203EF,206EF	255	280	305	190	125	240	265	290	7.5	160	2.6	φ6(M5)	139	25	77	77	98	53	45	101	20	160	225	250	275	175
21EF,21.5EF	275	305	335	230	150	260	290	320	7.5	200	2.6	φ7(M6)	155	30	85	103	105	55	50	117	30	180	245	275	305	210
22EF,23EF	305	350	395	260	150	290	335	380	7.5	200	3.2	φ7(M6)	163	45	105	130	105	55	50	117	30	180	275	320	365	240
24EF	360	420	480	350	175	340	400	460	10	200	3.2	φ9(M8)	180	60	130	160	126	66	60	126	30	220	320	380	440	320

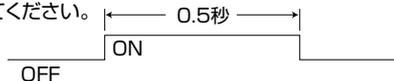
## 7 定格仕様

## ① 定格仕様 AC660V/DC140V

形 式		603E	606E	61E	61.5E	62E	63E	64E	66E	68E	610E	612E	616E
定格電圧		AC660V・DC140V											
定格電流		30A	60A	100A	150A	200A	300A	400A	600A	800A	1000A	1200A	1600A
投 数		双投形(D),単投形(S)											
接続方式		表面形(F),裏面形(B)											
極 数		2極,N3極,3極,N4極,4極											
質量(kg) ( )内は裏面 双投形を示す。	2極	4.8(4.6)	6.9(6.7)	8.4( 8.0)	15.2(14.6)	45.0(35.0)	48.0(38.0)	68.5(48.0)					
	3極	5.3(5.1)	7.8(7.6)	10.1( 9.7)	18.4(17.8)	51.5(41.4)	57.5(46.8)	78.5(56.5)					
	4極	5.8(5.6)	8.7(8.5)	11.8(11.4)	21.6(21.0)	61.0(51.0)	68.0(58.0)	88.5(68.0)					
操作電流(A) 入	2極 3極	(注5)DC24V	10.2	13.6	25.0	33.3	36.7	(注6)50.7	(注6)73.0				
		DC48V	5.1	7.2	11.9	17.3	18.1	25.4	(注6)51.8				
		DC100V	2.5	3.5	6.0	8.3	8.7	12.0	26.3				
	4極	AC100V	2.9	3.9	6.4	9.8	10.2	15.5	30.3				
		AC200V	1.5	2.0	3.3	5.4	4.9	7.4	14.2				
		(注5)DC24V	13.3	25.0	35.8	(注6)50.9	(注6)50.7	(注6)73.0	—				
		DC48V	5.4	11.9	17.8	25.2	25.4	36.5	—				
		DC100V	3.2	6.0	8.6	12.1	12.0	22.2	42.3				
AC100V	3.5	6.4	10.2	14.1	15.5	23.9	(注6)50.8						
AC200V	1.7	3.3	5.1	6.8	7.4	13.3	19.8						
コイル絶縁種別		A種(短時間)											
耐電圧	主回路	AC2500V 1分間(50/60Hz)											
	操作回路	AC2000V 1分間(50/60Hz)											
短時間電流(通電時1秒)		2kA	5kA	10kA	12kA	15kA	22kA	25kA					
短絡ピーク電流		5kA	12kA	25kA	30kA	37kA	50kA	55kA					
主接点開閉容量		AC3級(10Ie投入 8Ie遮断 cosφ=0.35) DC1級(1.1Ie投入 1.1Ie遮断 L/R=1ms)											
寿命		4種(電氣的5万回,機械的25万回)						5種(電氣的1万回,機械的5万回)					
開閉頻度		4号(150回/時)											
開閉特性 (定格電圧時)	開極時間(秒)	0.02	0.022	0.025	0.03	0.04	0.045	0.05					
	切換時間(秒)	0.05	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.15					
補助接点	接点構成	2a2b(A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(標準構成) 4a4b(A電源側,B電源側にそれぞれ2a2b):(オプション構成)											
	開閉容量	最大AC250V 15A,DC110V 5A,最小 DC24V 0.1A (微小負荷対応補助接点 DC24V 5mA(オプション構成)) 補助リレー瞬時切離し用補助接点(A11-A12,B11-B12)の容量は 最大AC250V 15A,DC110V 5A,最小 DC24V 0.1Aです。											
標準付属品		主回路端子カバー(表面形のみ),手動操作ハンドル,主回路端子ボルト(400A以下),操作回路端子カバー H:ハンドルホルダー,B:相間バリア(表面形用),C:全面保護カバー(表面形用),Au:微小負荷用補助接点 D:試験成績書,R:補助リレーパネル(EAP形),C4:補助接点カバー,F:コイル保護ヒューズ											
オプションパーツ		H:ハンドルホルダー,B:相間バリア(表面形用),C:全面保護カバー(表面形用),Au:微小負荷用補助接点 D:試験成績書,R:補助リレーパネル(EAP形),C4:補助接点カバー,F:コイル保護ヒューズ											
注意事項		1.開極時間は接点がA電源側、B電源側のどちらにも接触していない時間です。 2.切換時間は操作電圧が印加されてから、主回路接点が切換わるまでの時間です。 3.接続方式裏面(B)の製品でも操作回路および補助回路は表面より配線となります。 4.操作電流はAC100V、AC200V、DC100Vの値です。AC110V、AC220V、DC110Vの場合は1.1倍となります。 5.DC24V操作の場合制御回路端子寸法、端子記号が変わります。(P19,20参照) (100A~400A 端子ネジM5 適用端子台 接続巾は12.3mm,600~1600A 端子ネジM6 適用巾 17mm) 6.操作電流50A以上の製品は、投入用リレー付となり、外形寸法および操作回路が異なります。 詳細はお問い合わせください。											
参考規格		JEM1038,JEM1465,IEC-60947-6-1											

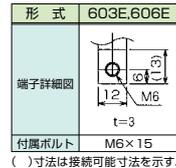
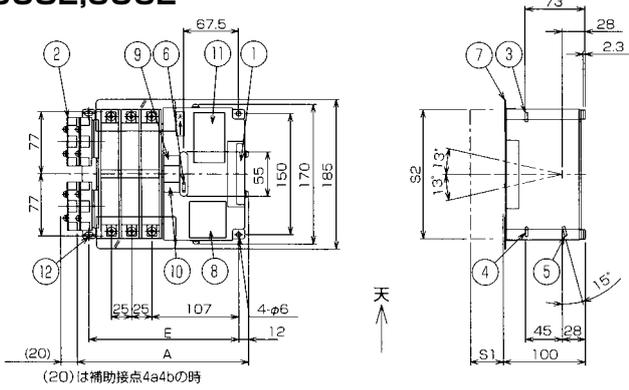
## ② 適用における注意(より詳細な注意事項はP75~P77の「安全上のご注意,取扱上のご注意」事項をご覧ください。)

- 操作コイル電圧の許容範囲
  - 交流操作 定格電圧の80%~120%
  - 直流操作 定格電圧の80%~130%
- 使用場所
  - 取付場所 標高2000m以下にて使用
  - 周囲温度 -5℃~+40℃
  - 周囲湿度 45%~85%RH
  - 取付環境 高温・多湿・有害ガス発生場所は避けてください。
  - 取付方向 外形図および機器の示す方向としてください。
- 制御指令
  - 切換信号をワンショットで与える場合、0.5秒以上となるように設定してください。
- 操作作用トランス容量
  - 操作作用トランス容量は下記の計算値以上としてください。  
VA=操作電圧×操作電流×0.6
- インターロック回路について
  - 操作回路には、A電源側とB電源側の同時に動作指令が出ないように必ずインターロックをとってください。
- 制御リレー(コンタクト)の選定
  - 制御リレーは接点の通電電流がE形の操作電流以上のものを選定してください。
  - 操作電流の遮断可能なリレーを選定すると安全です。
  - 操作電源が不安定な場合には、電圧確立リレーを使用してください。

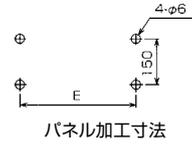


## 8 外形図 双投(DT) ①表面形(F)(AC660V/DC140V) 30A~400A

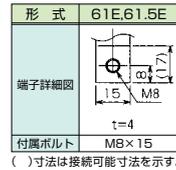
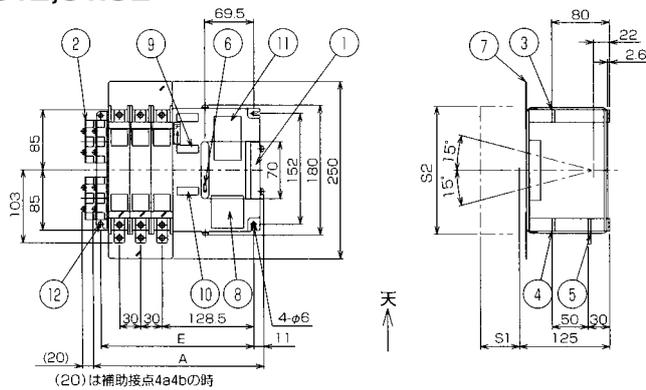
### ○603E,606E



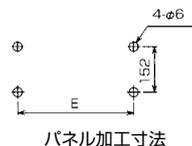
形式		603E	606E
外形寸法	A	2極	190
		3極	215
		4極	240
取付寸法	E	2極	160
		3極	185
		4極	210
スペース	S1	40	
	S2	160	



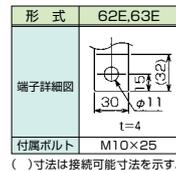
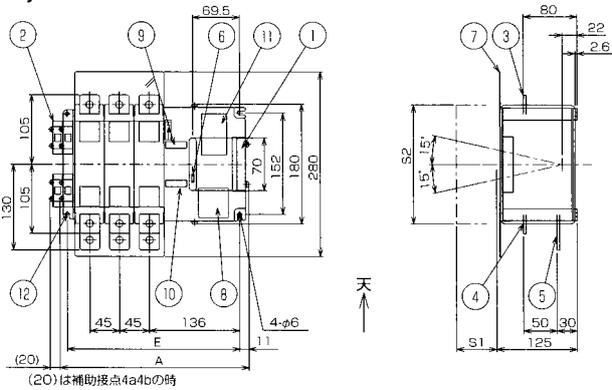
### ○61E,61.5E



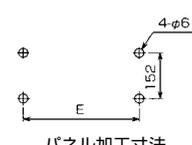
形式		61E	61.5E
外形寸法	A	2極	209
		3極	239
		4極	269
取付寸法	E	2極	185
		3極	215
		4極	245
スペース	S1	60	
	S2	180	



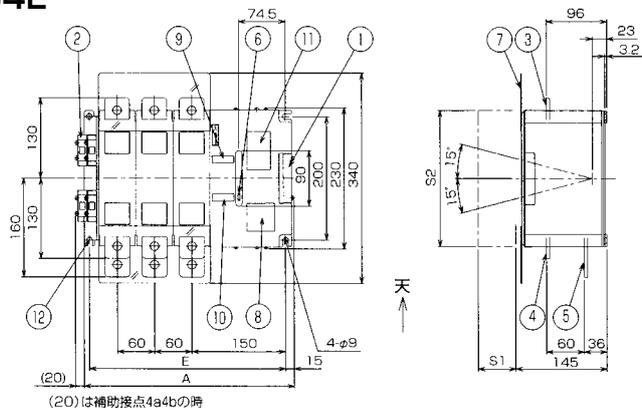
### ○62E,63E



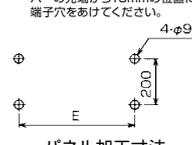
形式		62E	63E
外形寸法	A	2極	239
		3極	284
		4極	329
取付寸法	E	2極	215
		3極	260
		4極	305
スペース	S1	60	
	S2	180	



### ○64E



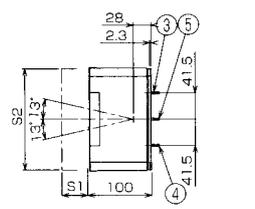
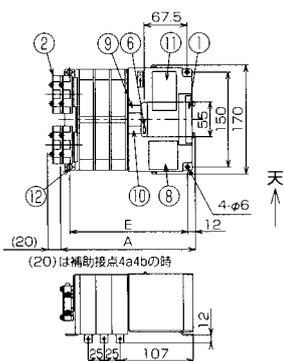
形式		64E	
外形寸法	A	2極	280
		3極	340
		4極	400
取付寸法	E	2極	255
		3極	315
		4極	375
スペース	S1	60	
	S2	220	



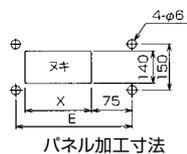
- ①操作回路端子台(M3.5) ②補助回路端子(M4) ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥手動投入操作ハンドル受  
⑦主回路端子カバー(表面形) ⑧形式銘板 ⑨A電源側投入表示銘板 ⑩B電源側投入表示銘板 ⑪安全ラベル ⑫アース端子(取付と共用)

双投(DT) ②裏面形(B)(AC660V/DC140V) 30A~400A

○603E,606E



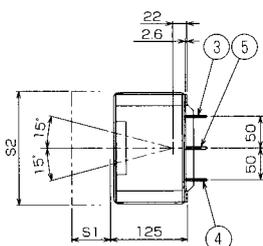
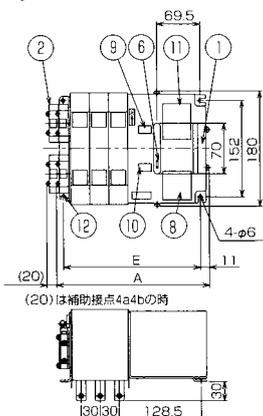
付属ボルト M6×15  
( )寸法は接続可能寸法を示す。



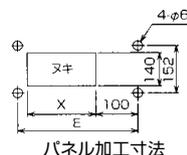
パネル加工寸法

形式		603E 606E
外形寸法	A	2極 190
		3極 215
		4極 240
取付寸法	E	2極 160
		3極 185
		4極 210
スペース	S1	40
	S2	160
パネル加工	X	2極 75
		3極 100
		4極 125

○61E,61.5E



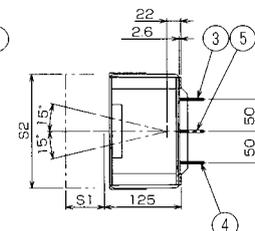
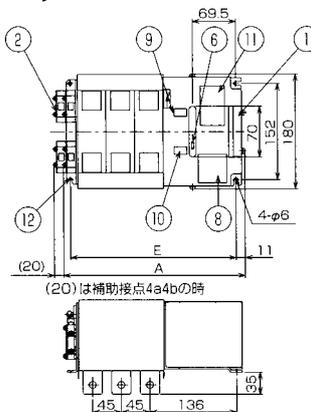
付属ボルト M8×15  
( )寸法は接続可能寸法を示す。



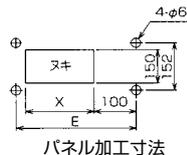
パネル加工寸法

形式		61E 61.5E
外形寸法	A	2極 209
		3極 239
		4極 269
取付寸法	E	2極 185
		3極 215
		4極 245
スペース	S1	60
	S2	180
パネル加工	X	2極 75
		3極 105
		4極 135

○62E,63E



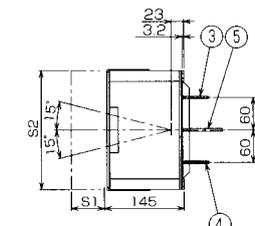
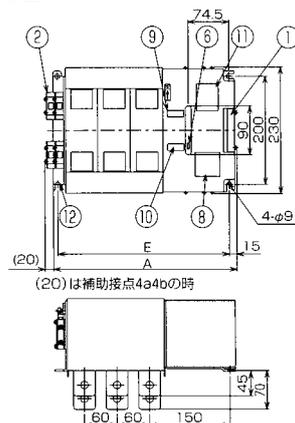
付属ボルト M10×25  
( )寸法は接続可能寸法を示す。



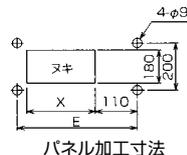
パネル加工寸法

形式		62E 63E
外形寸法	A	2極 239
		3極 284
		4極 329
取付寸法	E	2極 215
		3極 260
		4極 305
スペース	S1	60
	S2	180
パネル加工	X	2極 105
		3極 150
		4極 195

○64E



付属ボルト M12×30  
( )寸法は接続可能寸法を示す。

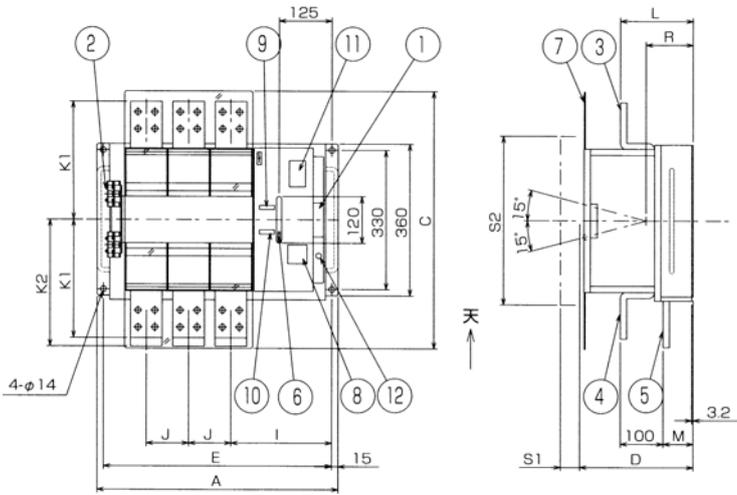


パネル加工寸法

形式		64E
外形寸法	A	2極 280
		3極 340
		4極 400
取付寸法	E	2極 255
		3極 315
		4極 375
スペース	S1	60
	S2	220
パネル加工	X	2極 135
		3極 195
		4極 255

双投(DT) ③表面形・裏面形(F・B)(AC660V/DC140V) 600A~1600A

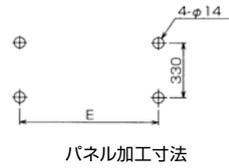
○66E~616E 表面形(F)



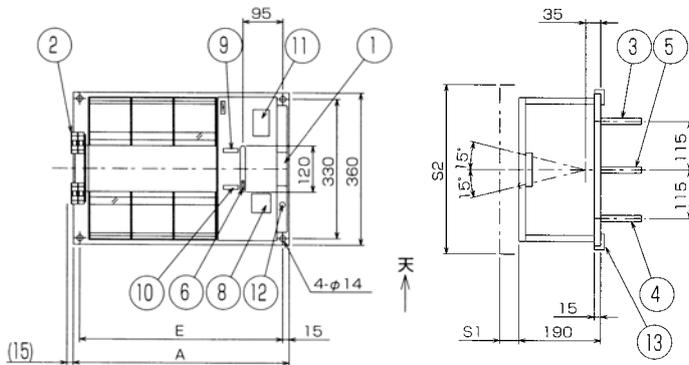
注) 補助接点 4 a 4 b の場合でも、A 寸法は変わりません。

形式		66E	68E 610E	612E 616E
外形寸法	A	2極	400	430
		3極	465	510
		4極	530	590
	C	500	580	610
取付寸法	D	250	250	265
	E	2極	370	400
3極		435	480	540
4極		500	560	640
端子寸法	I	220	227.5	237.5
	J	65	80	100
	K1	225	265	280
	K2	245	285	300
	L	155	155	170
	M	55	55	70
その他	R	95	95	110
アスペクト	S1	45	45	45
	S2	400	400	400

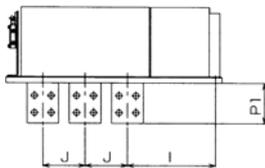
形式	66E	68E,610E	612E,616E
端子詳細図			
端子ボルトは、付属いたしません。( )寸法は接続可能寸法を示す。			



○66E~616E 裏面形(B)

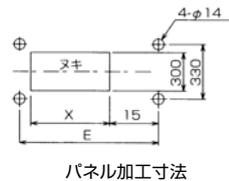


(15) は補助接点 4 a 4 b の時



形式		66E	68E 610E	612E 616E
外形寸法	A	2極	340	370
		3極	405	450
		4極	470	530
取付寸法	E	2極	310	340
		3極	375	420
		4極	440	500
端子寸法	I	190	197.5	207.5
	J	65	80	100
	P1	50	90	95
	S1	45	45	45
アスペクト	S2	400	400	400
	パネル加工	X	2極	280
3極			345	390
4極			410	470

形式	66E	68E,610E	612E,616E
端子詳細図			
端子ボルトは、付属いたしません。( )寸法は接続可能寸法を示す。			

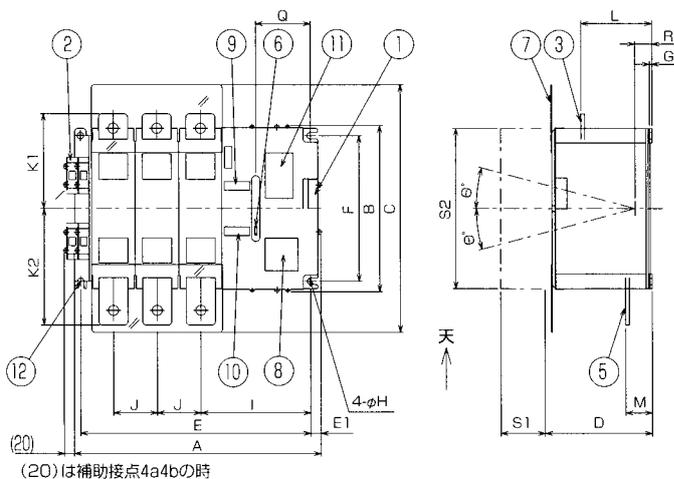


- ① 操作回路端子台(M3.5) ② 補助回路端子(M4) ③ A電源側主回路端子 ④ B電源側主回路端子 ⑤ 負荷側主回路端子
- ⑥ 手動投入操作ハンドル受 ⑦ 主回路端子カバー(表面形) ⑧ 形式銘板 ⑨ A電源側投入表示銘板 ⑩ B電源側投入表示銘板
- ⑪ 安全ラベル ⑫ アース端子(M5) ⑬ 補強アングル板厚4mm(612E・616E 4極のみ付属)

9 外形図 単投(ST) ①表面形(F)

(AC250V/DC140V) 30A~400A, (AC660V/DC140V) 30A~400A, 600A~1600A

○30A~400A

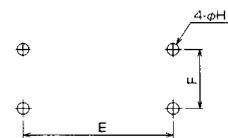


端子寸法

容量(A)	30,60	100,150	200	400
端子詳細図				
付属ボルト	M6×15	M8×15	M10×25	M12×30

( )寸法は接続可能寸法を示す。

※銅バーにて接続の際はバーの先端から15mmの位置に端子穴をあけてください。

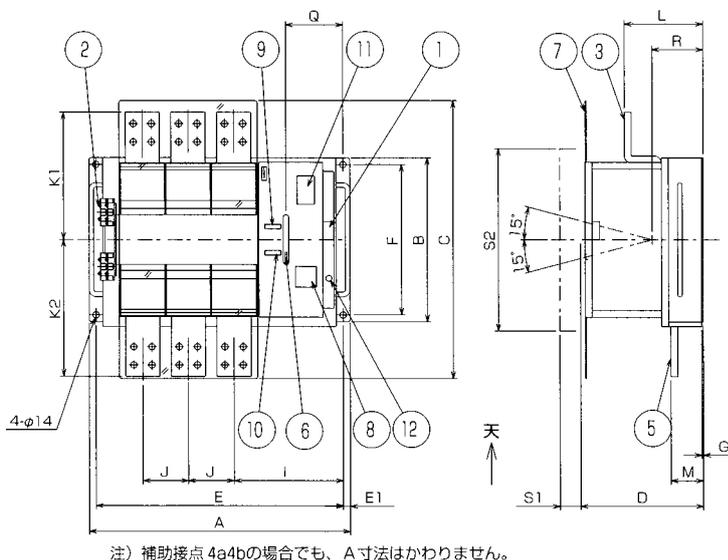


パネル加工寸法

寸法表

容量(A)	外形寸法						取付寸法						端子寸法						その他		アークスペース				
	A			B	C	D	E			E1	F	G	H	I	J	K1	K2	L	M	Q	R	θ	S1	S2	
	2極	3極	4極				2極	3極	4極																250V/660V
30,60	190	215	240	170	185	100	160	185	210	12	150	2.3	6	107	25	77	77	73	28	67.5	28	13	20	40	160
100,150	209	239	269	180	250	125	185	215	245	11	152	2.6	6	128.5	30	85	103	80	30	69.5	22	15	30	60	180
200,300	239	284	329	180	280	125	215	260	305	11	152	2.6	6	136	45	105	130	80	30	69.5	22	15	30	60	180
400	280	340	400	230	340	145	255	315	375	15	200	3.2	9	150	60	130	160	96	36	74.5	23	15	30	60	220

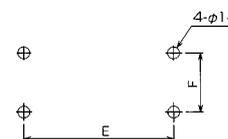
○600A~1600A



端子寸法

容量(A)	600	800,1000	1200,1600
端子詳細図			
	t=10	t=10	t=15

端子ボルトは、付属いたしません。( )寸法は接続可能寸法を示す。



パネル加工寸法

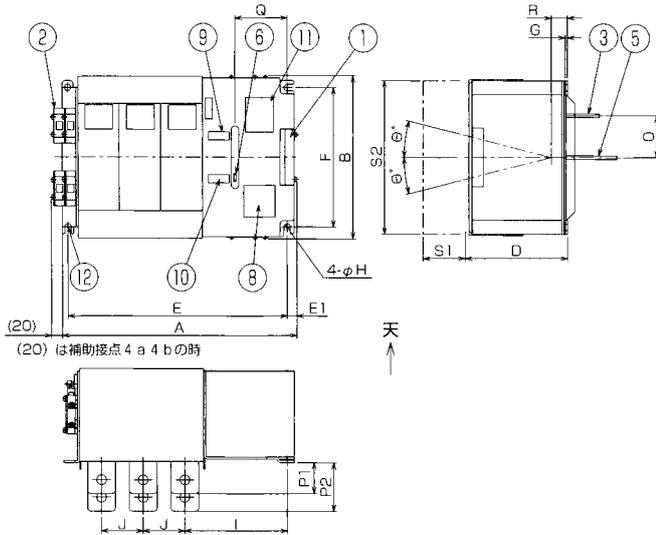
寸法表

容量(A)	外形寸法						取付寸法						端子寸法						その他		アークスペース	
	A			B	C	D	E			E1	F	G	I	J	K1	K2	L	M	Q	R	S1	S2
	2極	3極	4極				2極	3極	4極													
600	400	465	530	360	500	250	370	435	500	15	330	3.2	220	65	225	245	155	55	125	95	45	400
800,1000	430	510	590	360	580	250	400	480	560	15	330	3.2	227.5	80	265	285	155	55	125	95	45	400
1200,1600	470	570	670	360	610	265	440	540	640	15	330	3.2	237.5	100	280	300	170	70	125	110	45	400

- ①操作回路端子台(M3.5) ②補助回路端子(M4) ③電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥手動投入操作ハンドル受
- ⑦主回路端子カバー ⑧形式銘板 ⑨電源側投入表示銘板 ⑩OFF位置表示銘板 ⑪安全ラベル ⑫アース端子(取付と共用 (400A以下) (M5 (600A以上))

単投(ST) ②裏面形(B) 30A~400A,600A~1600A

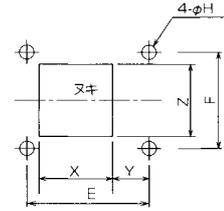
○30A~400A



端子寸法

容量(A)	30,60	100,150	200	400
端子詳細図				
付属ボルト	M6×15	M8×15	M10×25	M12×30

( )寸法は接続可能寸法を示す。

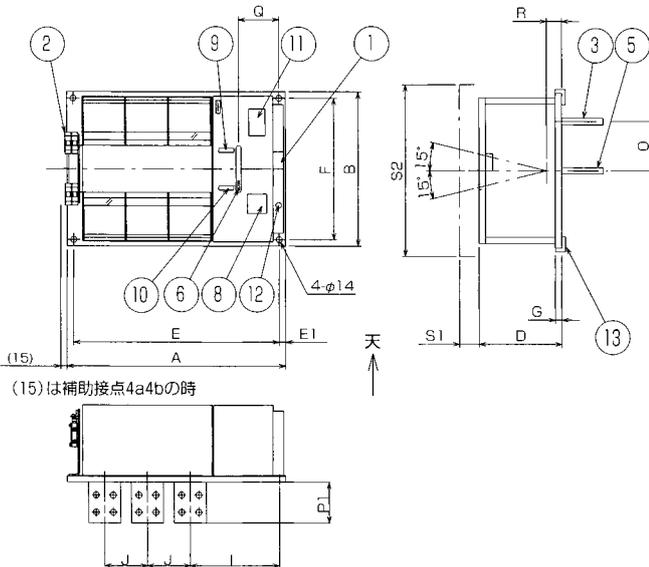


パネル加工寸法

寸法表

容量(A)	外形寸法				取付寸法								端子寸法				その他		パネル加工寸法									
	A			B	D	E			E1	F	G	H	I	J	O	P1	P2	Q	R	θ	S1	S2	X			Y	Z	
	2極	3極	4極			2極	3極	4極												250V/660V			2極	3極	4極			
30,60	190	215	240	170	100	160	185	210	12	150	2.3	6	107	25	41.5	12	12	67.5	28	13	20	40	160	75	100	125	75	140
100,150	209	239	269	180	125	185	215	245	11	152	2.6	6	128.5	30	50	30	30	69.5	22	15	30	60	180	75	105	135	100	140
200,300	239	284	329	180	125	215	260	305	11	152	2.6	6	136	45	50	35	35	69.5	22	15	30	60	180	105	150	195	100	150
400	280	340	400	230	145	255	315	375	15	200	3.2	9	150	60	60	45	70	74.5	23	15	30	60	220	135	195	255	110	180

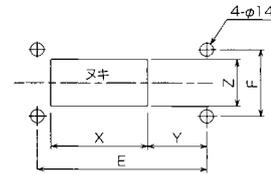
○600A~1600A



端子寸法

容量(A)	600	800,1000	1200,1600
端子詳細図			

端子ボルトは、付属いたしません。( )寸法は接続可能寸法を示す。



パネル加工寸法

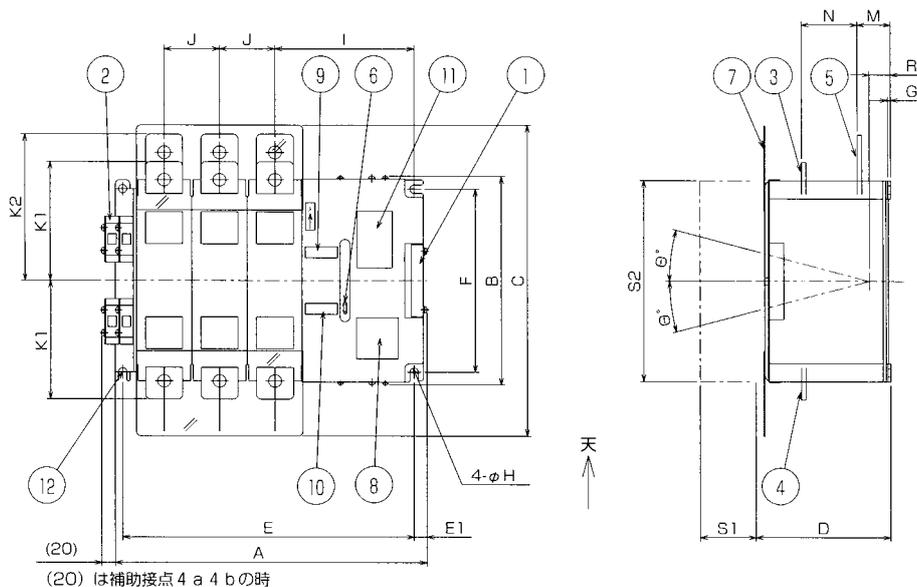
寸法表

容量(A)	外形寸法				取付寸法								端子寸法				その他		パネル加工寸法									
	A			B	D	E			E1	F	G	H	I	J	O	P1	P2	Q	R	S1	S2	X			Y	Z		
	2極	3極	4極			2極	3極	4極															2極	3極	4極			
600	340	405	470	360	190	310	375	440	15	330	15	190	65	115	50	95	35	45	400	280	345	410	15	300				
800,1000	370	450	530	360	190	340	420	500	15	330	15	197.5	80	115	90	95	35	45	400	310	390	470	15	300				
1200,1600	410	510	610	360	190	380	480	580	15	330	15	207.5	100	115	95	95	35	45	400	350	450	550	15	300				

- ①操作回路端子台(M3.5) ②補助回路端子(M4) ③電源側主回路端子 ④負荷側主回路端子 ⑤手動投入操作ハンドル受
- ⑧形式銘板 ⑨電源側投入表示銘板 ⑩OFF位置表示銘板 ⑪安全ラベル ⑫アース端子(取付と共用 (400A以下))(M5 (600A以上))
- ⑬補強アングル板厚4mm(612E・616E 4極のみ付属)

# 10 外形図 EU形(負荷端子上) 30A~400A,600A~1600A

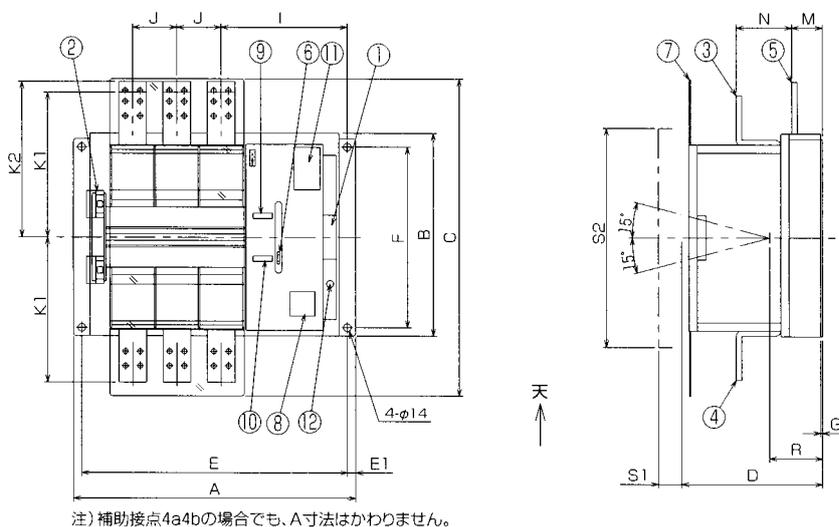
○30A~400A 表面形(F) ※端子寸法はE形と同じです。



寸法表

容量(A)	外形寸法						取付寸法						端子寸法						その他		アークスペース			
	A			B	C	D	E			E1	F	G	H	I	J	K1	K2	M	N	R	θ	S1	S2	
	2極	3極	4極				2極	3極	4極												250V	660V		
30,60	190	215	240	170	185	100	160	185	210	12	150	2.3	6	107	25	77	77	28	45	28	13	20	40	160
100,150	209	239	269	180	250	125	185	215	245	11	152	2.6	6	128.5	30	85	103	30	50	22	15	30	60	180
200,300	239	284	329	180	280	125	215	260	305	11	152	2.6	6	136	45	105	130	30	50	22	15	30	60	180
400	280	340	400	230	340	145	255	315	375	15	200	3.2	9	150	60	130	160	36	60	23	15	30	60	220

○600A~1600A 表面形(F) ※端子寸法はE形と同じです。



寸法表

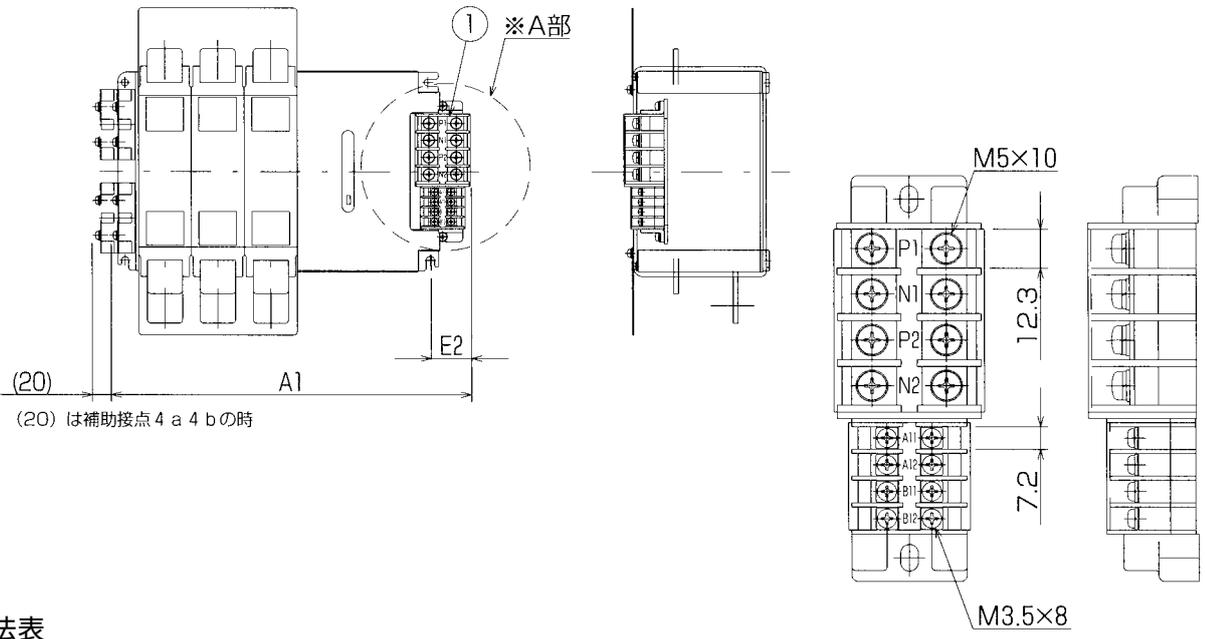
容量(A)	外形寸法						取付寸法						端子寸法						その他		アークスペース	
	A			B	C	D	E			E1	F	G	I	J	K1	K2	M	N	R	S1	S2	
	2極	3極	4極				2極	3極	4極													
600	400	465	530	360	500	250	370	435	500	15	330	3.2	220	65	225	245	55	100	95	45	400	
800,1000	430	510	590	360	580	250	400	480	560	15	330	3.2	227.5	80	265	285	55	100	95	45	400	
1200,1600	470	570	670	360	610	265	440	540	640	15	330	3.2	237.5	100	280	300	70	100	110	45	400	

- ①操作回路端子台(M3.5) ②補助回路端子(M4) ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥手動投入操作ハンドル受
- ⑦主回路端子カバー ⑧形式銘板 ⑨A電源側投入表示銘板 ⑩B電源側投入表示銘板 ⑪安全ラベル ⑫アース端子(取付と共用 (400A以下))
- (M5 (600A以上))

# 外形図 DC24V ①表面形(F)・裏面形(B) (AC250V/DC140V) 100~400A (AC660V/DC140V) 100~400A

○100A~400A 表面形(F) ※主回路端子寸法は標準形と同一。

①操作回路端子台(P1-N2 M5, A11-B12 M3.5)



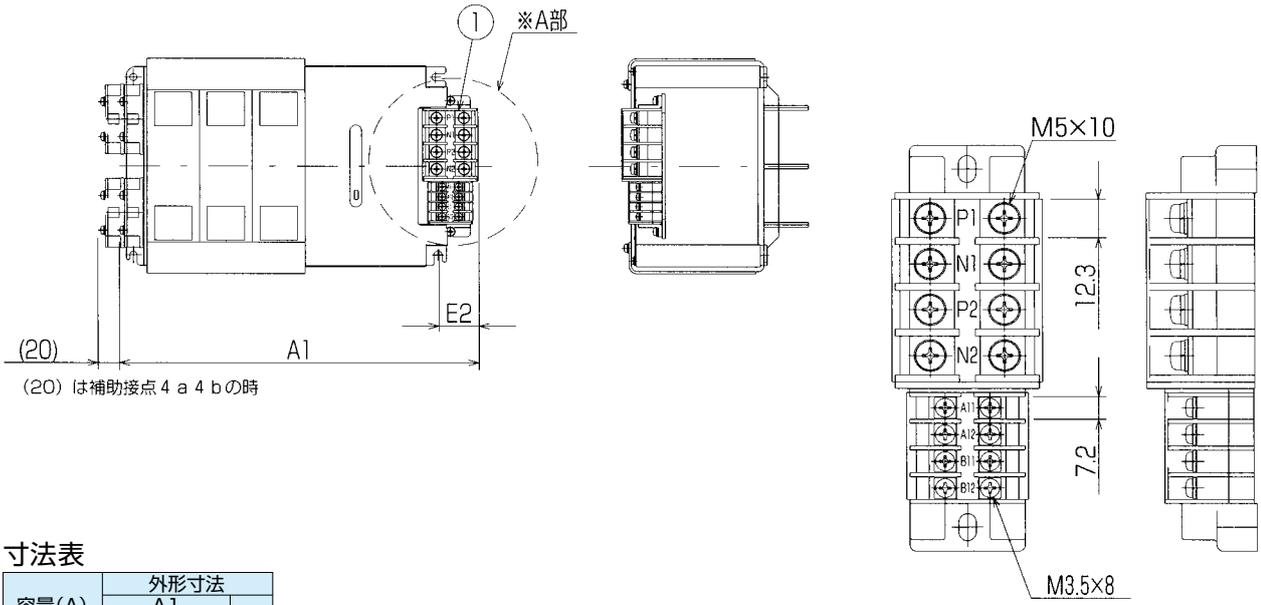
寸法表

容量(A)	外形寸法			
	A1			E2
	2極	3極	4極	
100,150	232	262	292	34
200,300	261	306	351	34
400	282	342	402	17

※A部詳細

○100A~400A 裏面形(B) ※主回路端子寸法は標準形と同一。

①操作回路端子台(P1-N2 M5, A11-B12 M3.5)



寸法表

容量(A)	外形寸法			
	A1			E2
	2極	3極	4極	
100,150	232	262	292	34
200,300	261	306	351	34
400	282	342	402	17

※A部詳細

# E形 DC24V 外形図・内部回路図および記号説明

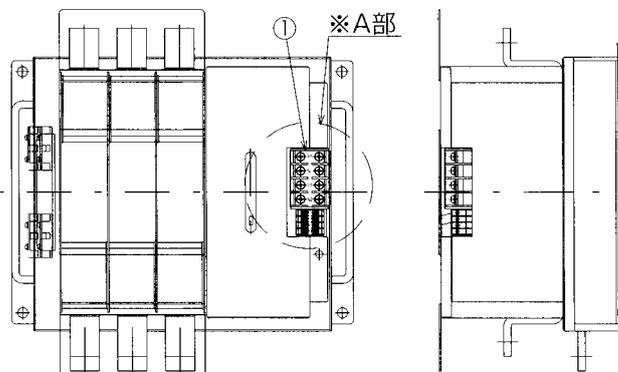
## ②表面形(F)・裏面形(B)(AC660V/DC140V)600A~1600A

(注) 1200A, 1600Aは3極まで製作可能。4極は製作できません。

### ○600A~1600A 表面形(F) ※主回路端子寸法は標準形と同一。

(600A以上の場合、DC24Vでも寸法は標準形と同一。)

#### ①操作回路端子台(P1-N2 M6, A11-B12 M3.5)



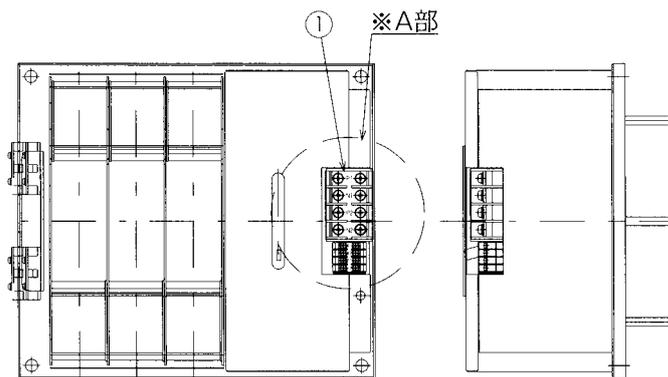
※A部詳細

※操作電流が50A以上 リレー付の外形寸法は別途ご連絡ください。

### ○600A~1600A 裏面形(B) ※主回路端子寸法は標準形と同一。

(600A以上の場合、DC24Vでも寸法は標準形と同一。)

#### ①操作回路端子台(P1-N2 M6, A11-B12 M3.5)



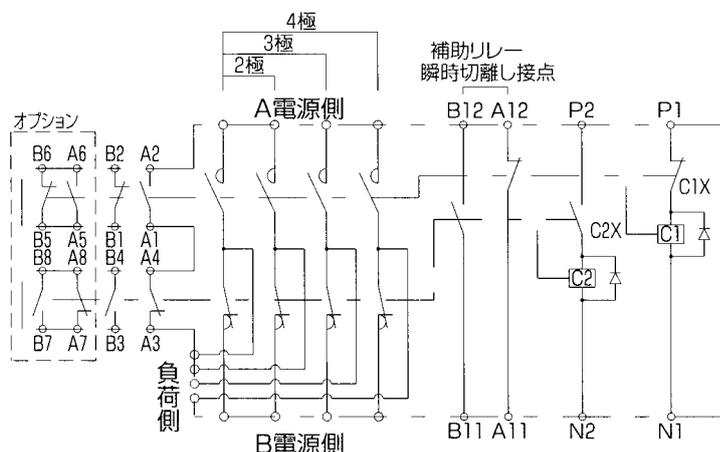
※A部詳細

※操作電流が50A以上 リレー付の外形寸法は別途ご連絡ください。

## ○内部回路図および記号説明

### ①内部回路図

- ・図は4極 補助接点、各電源側に2a2bを表します。
- ・単相3線 N3のとき中性極は中央です。(機器にN表示を行います。)
- ・3相4線 N4のとき中性極は右端です。(機器にN表示を行います。)



### ②記号説明

- ・操作コイル C1 : A電源投入用コイル  
C2 : B電源投入用コイル
- ・制御スイッチ C1X : A電源投入用コイル励磁遮断用  
C2X : B電源投入用コイル励磁遮断用
- ・操作回路端子 P1-N1 : A電源側投入端子  
P2-N2 : B電源側投入端子
- ・補助リレー瞬時切離し接点 : A11-A12, B11-B12
- ・補助接点記号  
・A1-A2, B1-B2 (A5-A6, B5-B6) : A側補助開閉器  
・A3-A4, B3-B4 (A7-A8, B7-B8) : B側補助開閉器

- (注) 1. C1X, C2X, A11-A12, B11-B12の制御接点は、切換動作終了と同時にOFFとなります。A11-A12, B11-B12の内部補助接点を使用すると補助リレーの発熱、劣化を防止できます。(P8ページ参照)
2. 操作コイルにはサージキラーダイオードを取付けてありますので、操作回路結線は極性通りに行ってください。
3. 操作電流50A以上のリレー付の製品については回路図が異なります。

## 12 EF形(フラッシュプレート付)埋め込み形 30A~1600A (AC660/DC140V)

- 機器をフラッシュプレートに取付け埋め込み形としました。
- フラッシュプレートに機器を取付けた状態で納入します。
- 端子寸法等の詳細は、表面形の寸法図を参照してください。  
(400A以下:P13、600A以上:P15)
- フラッシュプレートの塗装色はN1.5(半ツヤ)が標準です。
- 文字色は白となります。
- ※EU形(負荷端子上)のフラッシュプレート付も製作可能です。
- 手動操作は表面より行えます。  
(機器の点検などの場合、裏面においても手動操作が可能です。)
- 単投形のフラッシュプレート付も製作可能です。
- 本体の外形寸法は表面形と同一です。
- 補助リレーパネル(EAP)は別置きとなります。

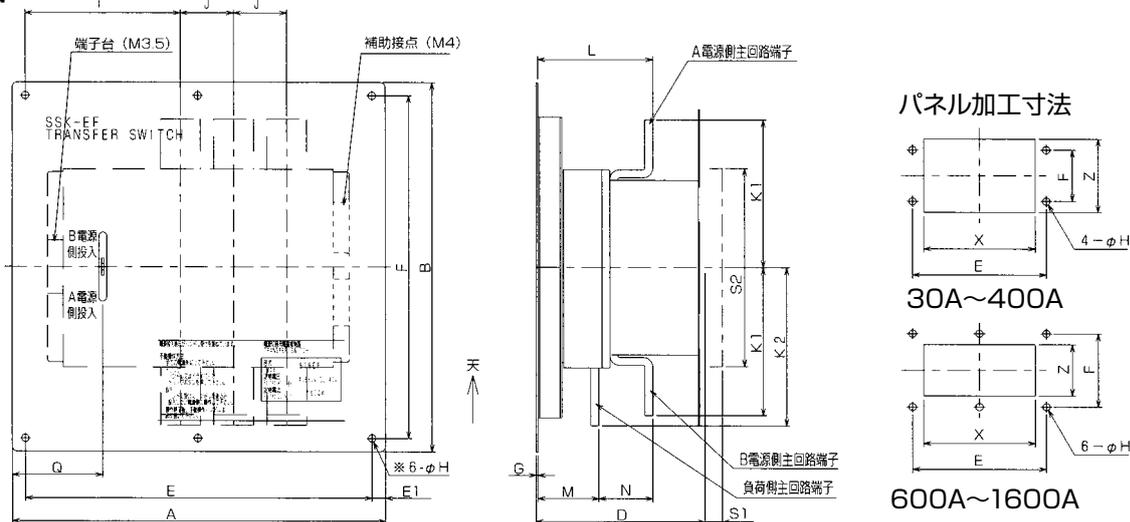


注) 1.この形式をご希望の場合は必ずEF形と指示してください。

※EU形(負荷端子上)のフラッシュプレート付をご希望の場合はEUF形と指示してください。

2.取付枠は可能な限り強固に製作してください。

### 外形図



※400A以下は4-φH

### 寸法表

形式	外形寸法				取付寸法							端子寸法							その他	アークスペース	パネル加工寸法					
	A	B	D	E	E1	F	G	H	I	J	K1	K2	L	M	N	Q	S1	S2			X	Y	Z			
603EF,606EF	255	280	305	190	125	240	265	290	7.5	160	2.6	φ6(M5)	139	25	77	77	98	53	45	101	40	160	225	250	275	175
61EF,615EF	275	305	335	230	150	260	290	320	7.5	200	2.6	φ7(M6)	155	30	85	103	105	55	50	117	60	180	245	275	305	210
62EF,63EF	305	350	395	260	150	290	335	380	7.5	200	3.2	φ7(M6)	163	45	105	130	105	55	50	117	60	180	275	320	365	240
64EF	360	420	480	350	175	340	400	460	10	200	3.2	φ9(M8)	180	60	130	160	126	66	60	126	60	220	320	380	440	320
66EF	535	600	665	600	295	485	550	615	25	550	3.2	φ14(M12)	278	65	225	245	200	100	100	173	45	400	435	500	565	510
68EF,610EF	565	645	725	670	295	515	595	675	25	620	3.2	φ14(M12)	285	80	265	285	200	100	100	173	45	400	465	545	625	580
612EF,616EF	605	705	805	700	310	555	655	755	25	650	3.2	φ14(M12)	295	100	280	300	215	115	100	173	45	400	505	605	705	610

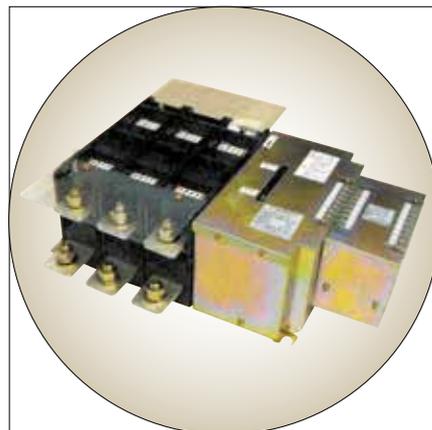
## 13 補助リレーパネル(EAP形)

### ① 特長

- E形専用の補助リレーパネルです。
- 動作終了後、補助リレーは無励磁となります。
- 本体へ取付けます。
- EF形(フラッシュプレート付)への取付はできません。
- 補助リレーパネル単体での供給も可能です。

(全機種対応可能)

※コイル電圧DC24Vについては別途ご相談ください。

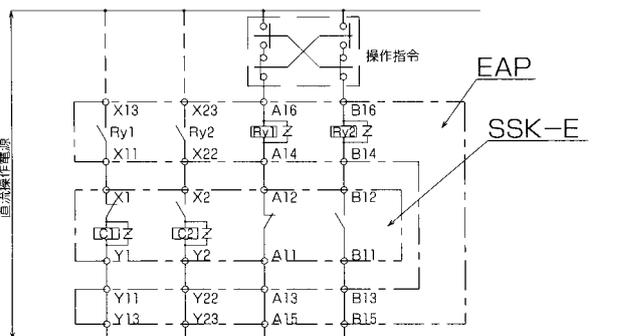


### ② 操作電流

形式	EAP-24D	EAP-48D	EAP-100D	EAP-100A	EAP-200A
操作電圧	DC24V	DC48V	DC100/110V	AC100/110V	AC200/220V
操作電流	0.34A	0.17A	0.08A	0.06A	0.04A

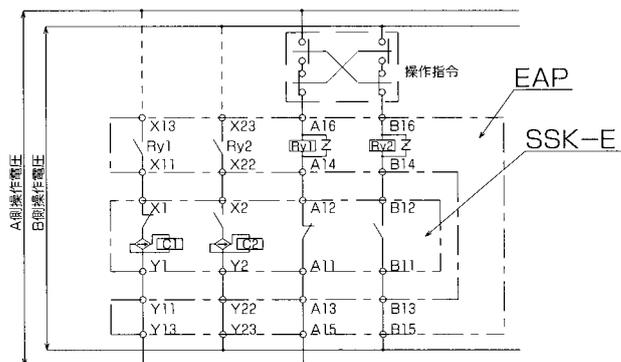
### ③ 回路図 (EAP付)

#### ○ 直流操作回路



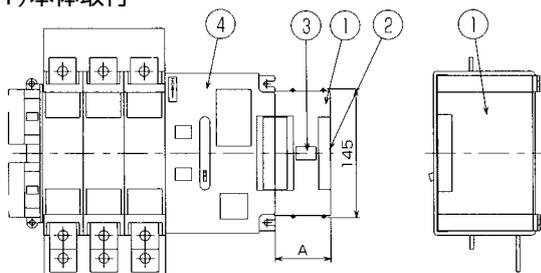
(注)点線部分はお客様にて配線となります。

#### ○ 交流操作回路



### ④ 外形図

#### (1) 本体取付



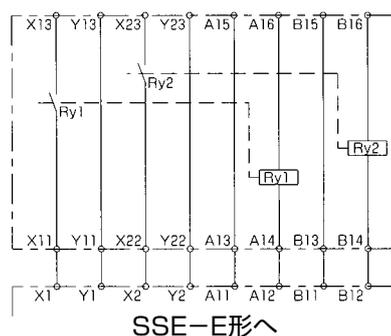
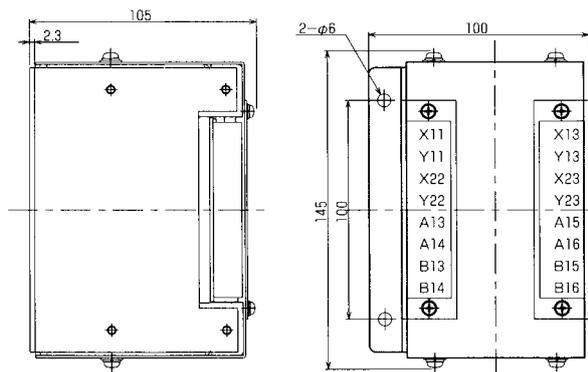
- ① EAP形(補助リレーパネル)
- ② 操作端子台(M3.5)
- ③ 形式銘板
- ④ SSK-E形

A寸法 (mm)

容量	30A~400A	600A~1600A
表面形(F)	80	45
裏面形(B)		75

#### (2) EAP単体

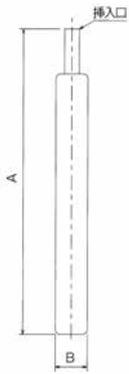
(注)単体で盤内の別の箇所に取付けの場合は、②の形式にてご注文ください。



SSE-E形へ

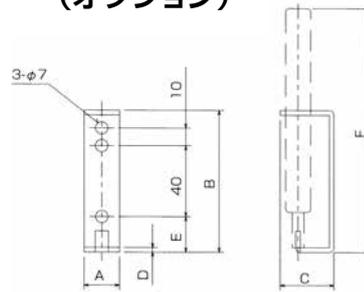
## 14 付属品およびオプションパーツ

### ① 手動操作ハンドル



	30A 400A	600A 1600A
A	137	172
B	φ14	φ16

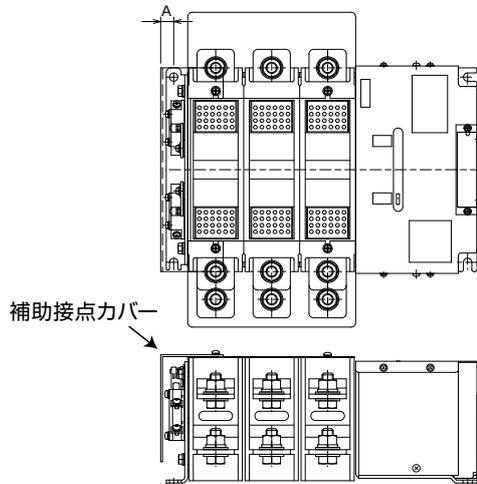
### ② ハンドルホルダー (オプション)



	30A 400A	600A 1600A
A	20	24
B	80	100
C	30	37.5
D	2.3	2.6
E	20	30
F	140	176

(注) 取付は本切換開閉器以外の場所に取付けてください。

### ③ 補助接点カバー (オプション)

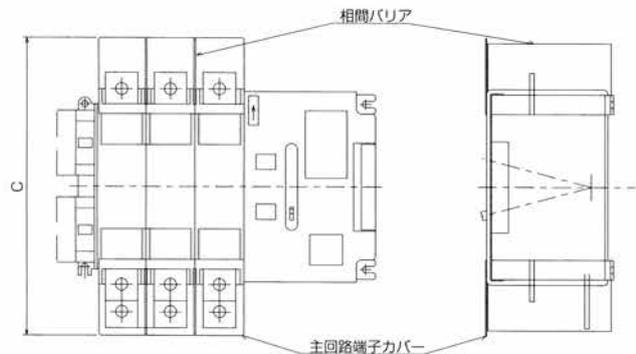


#### A寸法

容量	補助極数	2a2b	4a4b
30A / 60A		23	40
100A / 150A		19	35
200A / 300A		19	35
400A		16	32
600~1600A (裏面形)		18	33

- ・全面保護カバーとの併用はできません。
- ・600~1600A表面形では機器よりはみ出しません。

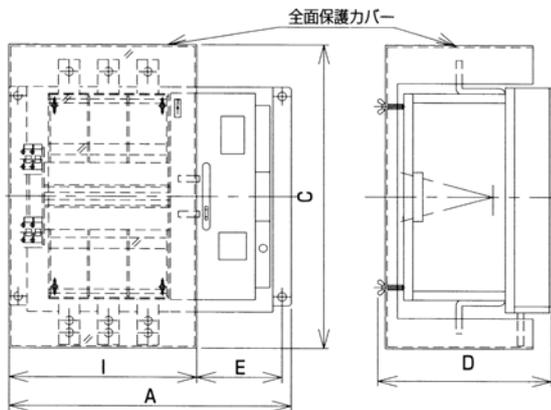
### ④ 相間バリア (オプション)



- ・相間バリアは、30A~1600Aの表面形用として用意できます。
- ・相間バリアを装着時の寸法Cは主回路端子カバー(標準付属品)の寸法と同じになります。  
(参照: 400A以下P9、P13、600A以上P15)
- ・相間バリアを装着後、主回路端子カバーを取付けることにより、相間バリアの脱落防止になります。

### ⑤ 全面保護カバー (オプション)

図と寸法表は3種を表します。



- ・横方向より、主回路端子への接触を防止できます。
- ・蝶ねじによって、カバーの脱着が可能です。
- ・全面保護カバーは、30A~1600Aの表面形用として用意できます。

容量	寸法	A	C	D	E	I
30A / 60A		237	245	128	74	150
100A / 150A		265	290	157	93	159
200A / 300A		305	335	157	93	200
400A		360	390	178	98	247
600A		465	515	290	143	295
800A / 1000A		510	595	290	143	340
1200A / 1600A		570	635	300	143	400

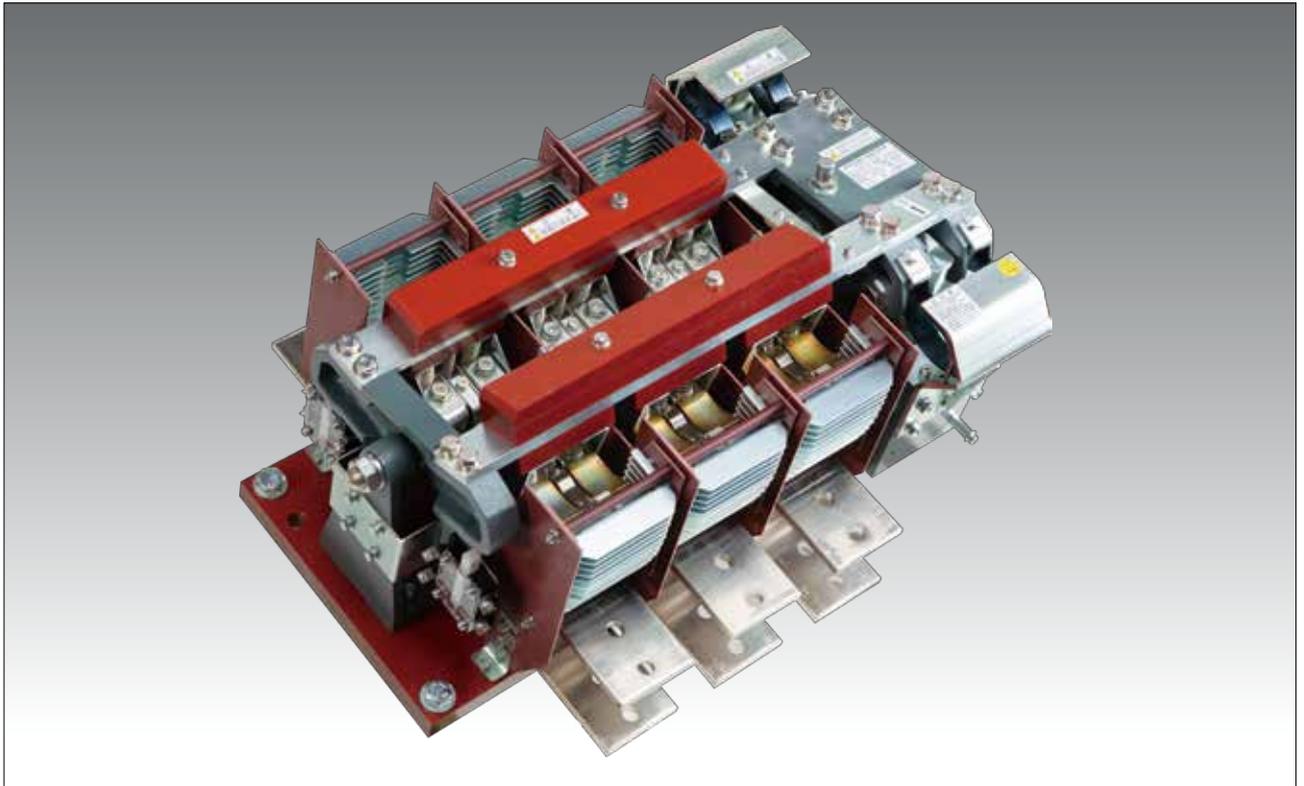
### ⑥ コンデンサトリップパネル (オプション)

コンデンサトリップパネルは受注製作しておりますので、当社へお問い合わせください。

# SSKシリーズ C形

## 瞬時励磁式機械保持形 電源切換開閉器 TRANSFER SWITCH

製造開始より43年の実績があります。  
操作コイル2個を使用した瞬時励磁方式を採用。  
豊富なバリエーションでお客様のニーズにお応えします。



● 形式区別と表示方法、ご注文時の形式表示例	P25
● 定格仕様AC250V系(30A~400A)	P26
● 内部回路図および記号説明	P27
● タイムチャートと代表的な回路例、オプション	P28
● 定格仕様AC600V系(30A~3000A)	P30
● 外形寸法 C(DT)表面・裏面形 AC250V系(30A~400A)	P29
AC600V系(30A~3000A)	P31~P33
● 外形寸法 C(ST)表面・裏面形 30A~400A	P34
600A~1600A	P35
2000A~3000A	P36
● 外形寸法 NC2カバー	P36
● 補助リレーパネル(ASP形)	P37

# 1 形式区別と表示方法・ご注文時の形式表示例

## ①形式区別と表示方法

- 標準品 即時ご注文に応じられます。
- 準標準品 標準ラインで生産し短納期で納入いたします。
- 受注生産品 ご注文に応じて生産いたします。

定格電圧	定格電流	形式	極数(N3,N4の中性極は早入遅切構造)						接続方式		投数		直流	
			1極	2極	3極	3極 单相3線	4極	4極 3相4線	表面	裏面	双投	単投	開閉能力	
			1	2	3	N3	4	N4	F	B	D	S	A-D	
2	AC250V DC140V	C	03 30A											
			06 60A											
			10 100A											
			15 150A											
			20 200A											
			30 300A											
			40 400A											
6	AC600V DC140V	C	03 30A											
			06 60A											
			10 100A											
			15 150A											
			20 200A											
			30 300A											
			40 400A											
	60 600A													
	80 800A													
	100 1000A													
	AC600V	120 1200A											-	
160 1600A												-		
200 2000A									-			-		
300 3000A									-			-		

操作コイル電圧	標準	DC100・110V AC100・110V AC200・220V
	準標準	DC12V・DC24V・DC48V・DC125V・DC200V・AC230V
補助接点	標準付属	2 2a2b(A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(標準構成)
	オプション	4 4a4b(A電源側,B電源側にそれぞれ2a2b):(オプション構成)
		2Au 微小負荷用補助接点 2a2b(A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(オプション構成)
標準付属品		4Au 微小負荷用補助接点 4a4b(A電源側,B電源側にそれぞれ2a2b):(オプション構成)
オプションパーツ		主回路端子ボルト(400A以下)
		B3 手動操作ハンドル 600A以上用(外形寸法P28)
		B1 手動操作ハンドル 30A~150A用(外形寸法P28)
		B2 手動操作ハンドル 200A~400A用(外形寸法P28)
		C NC2カバー(外形寸法P36)
		R 補助リレーパネル(ASP形)(外形寸法 P37)
		D 試験成績書
		F 保護ヒューズ(直流コイルの場合、保護ヒューズを内蔵させることができます。)

## ②ご注文時の形式表示例

2
40
C
-3
F
D
-A100/A100
-2
-B2

定格電圧 定格電流 形式 極数 接続方式 投数 操作コイル電圧 補助接点 オプション  
 AC250V 400A C(基本形) 3極 表面(F) D(双投) A電源側/B電源側 2:2a2b B2:手動操作  
 DC140V AC100V/AC100V ハンドル

銘板表示範囲

- 注) 1.接続方式裏面の製品においても、操作回路・補助回路は表面より接続となります。  
 2.補助リレー単体での供給も可能です。(詳細はP37参照)  
 3.標準品の補助接点と微小負荷用補助接点を組み合わせてご使用になる場合は、別途ご相談ください。

## 2 定格仕様 AC250V/DC140V 30A~400A

形 式		203C	206C	210C	215C	220C	230C	240C
定格電圧		AC250V・DC140V						
定格電流		30A	60A	100A	150A	200A	300A	400A
投 数		双投形(D),単投形(S)						
接続方式		表面形(F),裏面形(B)						
極 数		2極,N3極,3極,4極,N4極						
質量(kg) ( )内は裏面 双投形を示す。	2極	5.0 (5.0)		8.5 (8.5)	9.0 (9.0)	15.0 (14.5)	15.0 (14.5)	22.5 (22.0)
	3極	5.5 (5.5)		9.5 (9.5)	10.0 (10.0)	17.5 (17.0)	17.5 (17.0)	26.5 (26.0)
	4極	6.0 (6.0)		10.5 (10.5)	11.0 (11.0)	20.0 (19.5)	20.0 (19.5)	30.5 (30.0)
操作電流(A) 入	2極 3極	DC12V	31.7		(注5)50.0	(注5)54.7		(注5)72.0
		DC24V	15.1		25.0	28.2	40.3	
		DC48V	9.0		12.7	17.7	21.1	
		DC100V	3.9		7.0	8.1	9.8	
		AC100V	4.5		8.0	7.9	12.3	
		AC200V	2.7		4.5	4.3	6.1	
	4極	DC12V	47.0		(注5)62.0	(注5)90.0		(注5)112.0
		DC24V	25.0		38.0	44.6		(注5)60.5
		DC48V	11.7		19.0	22.3	32.0	
		DC100V	7.7		9.5	10.7	15.2	
		AC100V	8.1		12.0	12.6	20.1	
		AC200V	4.1		6.5	6.3	10.6	
コイル絶縁種別		A種(短時間)						
耐電圧	主回路	AC2500V 1分間(50/60Hz)						
	操作回路	AC2000V 1分間(50/60Hz)						
短時間電流(通電時1秒)		1kA		2kA		4kA		5kA
主接点開閉容量		AC3級(10Ie投入 8Ie遮断 cosφ=0.35) DC1級(1.1Ie投入 1.1Ie遮断 L/R=1ms)						
開閉特性 (定格電圧時)	開極時間(秒)	0.025		0.03		0.035		0.035
	切換時間(秒)	0.06		0.08		0.09		0.1
補助接点	接点構成	2a2b(A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(標準構成) 4a4b(A電源側,B電源側にそれぞれ2a2b):(オプション構成)						
	開閉容量	最大AC250V 15A,DC110V 5A,最小 DC24V 0.1A (微小負荷対応補助接点 DC24V 5mA(オプション構成))						
標準付属品		主回路端子ボルト(400A以下)						
オプションパーツ		F:保護ヒューズ(直流コイルの場合、保護ヒューズを内蔵させることができます。) B1:手動操作ハンドル 30A~150A用(外形寸法P28) B2:手動操作ハンドル 200A~400A用(外形寸法P28) C:NC2カバー,D:試験成績書,Au:微小負荷用補助接点 R:補助リレーパネル(ASP形) (※印の付いた操作電流値は、別途ご相談ください。)						
注意事項		1.開極時間は接点がA電源側、B電源側のどちらにも接触していない時間です。 2.切換時間は動作指令が出てから接点がA電源→B電源又は、B電源→A電源に切換わる時間です。 3.接続方式裏面(B)の製品でも操作回路および補助回路は表面より配線となります。 4.N相は早入り、遅切り構造です。 5.操作電流50A以上の製品は、投入用リレー付となり、外形寸法および操作回路が異なります。 詳細はお問い合わせください。						
参考規格		JEM1038,JEM1103,JEM1029,IEC-60947-6-1						

※ご使用の際は、P75~P77の「安全上のご注意,取扱上のご注意」を必ずお読みください。

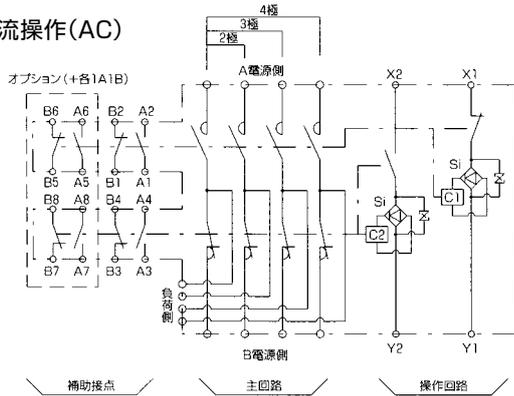
### 特性

形 式	203C~240C
閉路および遮断容量	AC3級・DC1級
開 閉 頻 度	4号(150回/時)
機 械 的 寿 命	4種(250,000回)
電 気 的 寿 命	4種(50,000回)

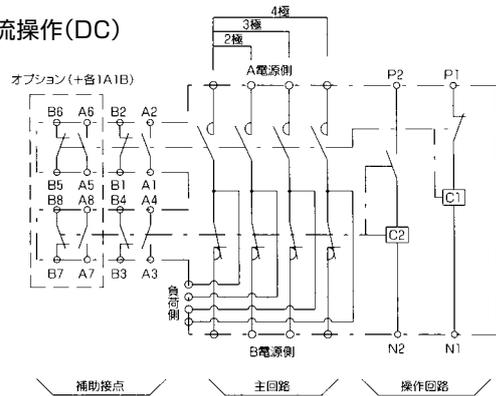
### ③ 内部回路図および記号説明

#### ① 203C~240C, 603C~640C

##### ●交流操作(AC)

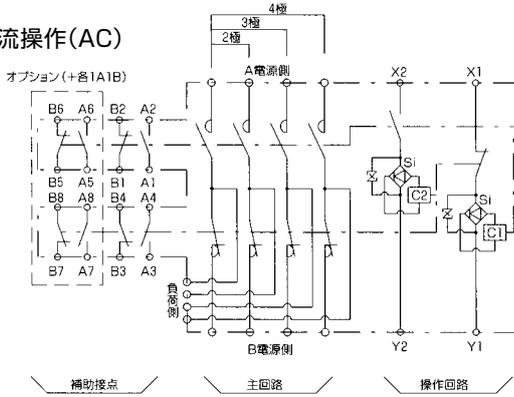


##### ●直流操作(DC)

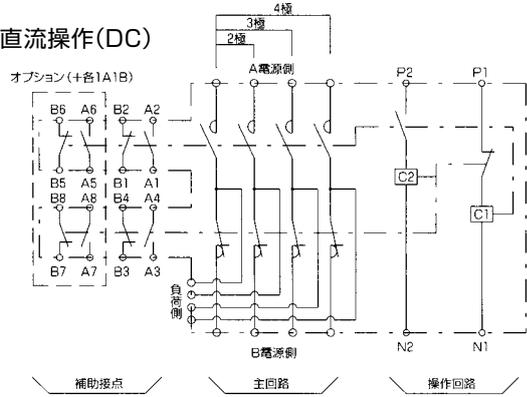


#### ② 660C~6160C

##### ●交流操作(AC)

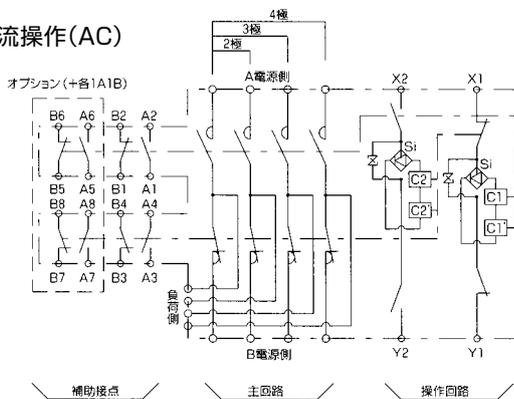


##### ●直流操作(DC)

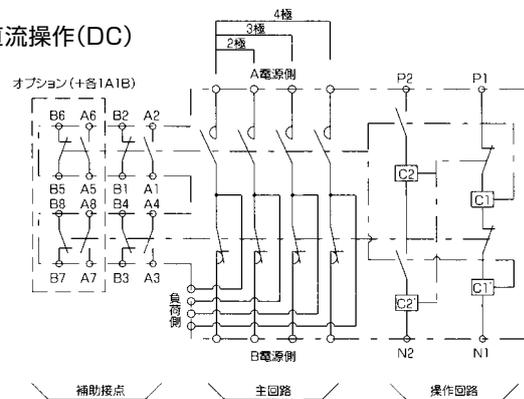


#### ③ 6200C, 6300C

##### ●交流操作(AC)



##### ●直流操作(DC)



#### ④ 記号説明 (注)C形の補助接点番号はE,NE形と異なりますので注意してください。

- ・C1, C1' : A電源側投入用コイル(単投形の場合:投入コイル)
- ・C2, C2' : B電源側投入用コイル(単投形の場合:引外しコイル) Si:シリコン整流器
- ・操作回路端子 X1・Y1, P1・N1 : A電源側投入端子(単投形の場合:電源側投入端子)  
X2・Y2, P2・N2 : B電源側投入端子(単投形の場合:電源引外し端子)
- ・補助接点記号 A1-A2, B1-B2 (A5-A6, B5-B6) : A側補助開閉器  
A3-A4, B3-B4 (A7-A8, B7-B8) : B側補助開閉器

注)補助接点を補助コンタクトのインターロック用(動作条件の設定および、補助コンタクトの瞬時切離し)として使用する場合には、下記の接点を使用してください。

- ① A電源側(C1)に使用する補助コンタクトのインターロック用補助接点  
補助接点端子記号 B1-B2, B5-B6(補助接点2a2bの時 B1-B2)
- ② B電源側(C2)に使用する補助コンタクトのインターロック用補助接点  
補助接点端子番号 A3-A4, A7-A8(補助接点2a2bの時 A3-A4)

## ④ タイムチャートと代表的な回路例,オプション

### ① タイムチャート

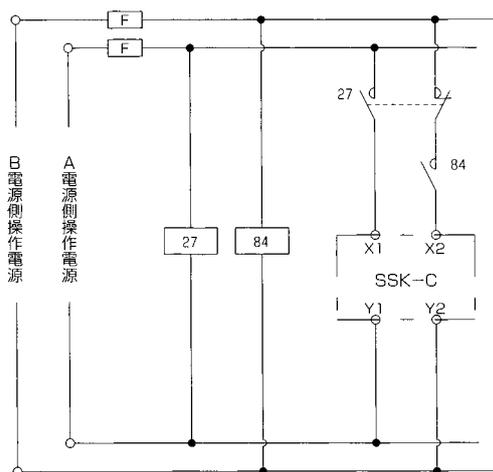
	B電源側		A電源側	
	動作指令	動作完了	動作指令	動作完了
主接点	A電源側			
	B電源側			
コイル	C1(X1-Y1)			
	C2(X2-Y2)			
補助接点	A1-A2(A5-A6)			
	B1-B2(B5-B6)			
	A3-A4(A7-A8)			
	B3-B4(B7-B8)			

※660C~6300Cは補助接点の動作タイミングが異なります。  
より詳細なタイムチャートが必要な場合は、営業所へご連絡ください。

### ② 代表的な回路例

#### ○一般的な切換の場合

(27,84の接点容量が機器操作電流以上の場合)

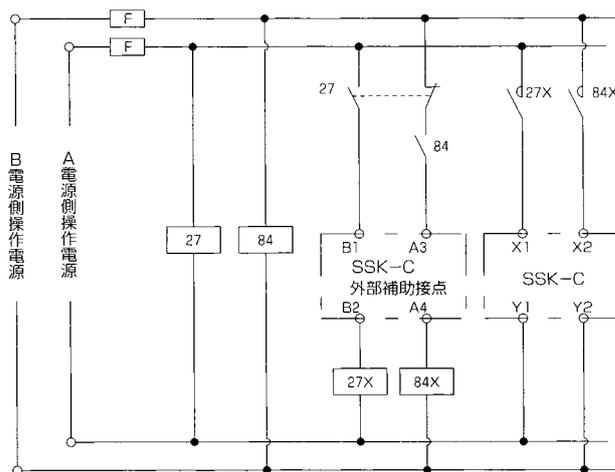


B1-B2,A3-A4外部補助接点を使用すると動作終了後27X,84X励磁解除の回路が構成されます。27X,84Xの発熱,劣化を防止できます。

#### ○補助リレー27X,84Xを使用し動作終了後

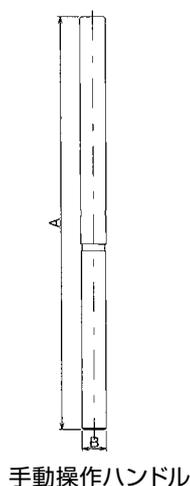
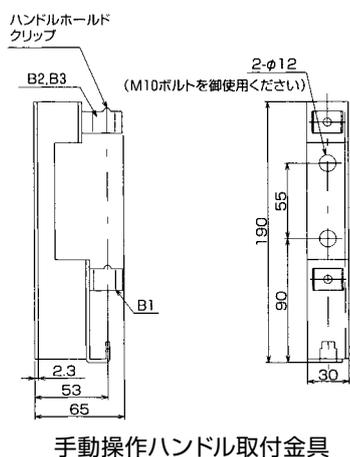
27X,84X,の励磁を切る回路

(27,84の接点容量不足の場合)



27:不足電圧リレー 84:電圧確立リレー 27X,84X:補助リレー  
\*弊社推奨機器(WashiON共立継器製)  
電圧リレー:CVS,VS,SVSシリーズ 補助リレー:NN,PT3シリーズ

### ③ オプション



番号	定格電流	A	B	重量(g)
B1	30A~150A	150	13.8	450
B2	200A~400A	300	17.3	550
B3	600A~3000A	400		650

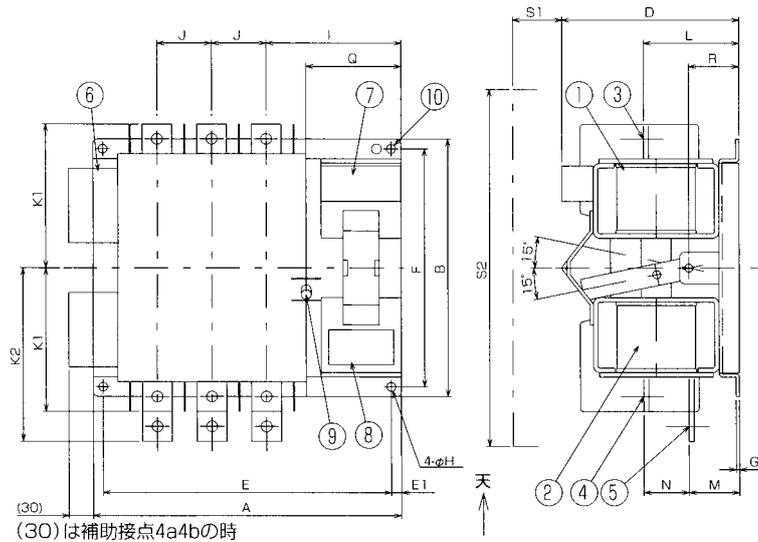
1. B3は標準付属品です。
2. 重量は手動操作ハンドルと手動操作ハンドル取付金具を組み合わせた重さです。
3. ハンドルホルドクリップは、形式により所定位置に1ヶ取付けます。

# 5 双投形 外形図 双投(DT) ①表面形(F)・裏面形(B)

30A~400A AC250V/DC140V

S S C  
瞬時励磁式機械保持形 電源切換開閉器

## ○203C~240C(F)



### 端子寸法

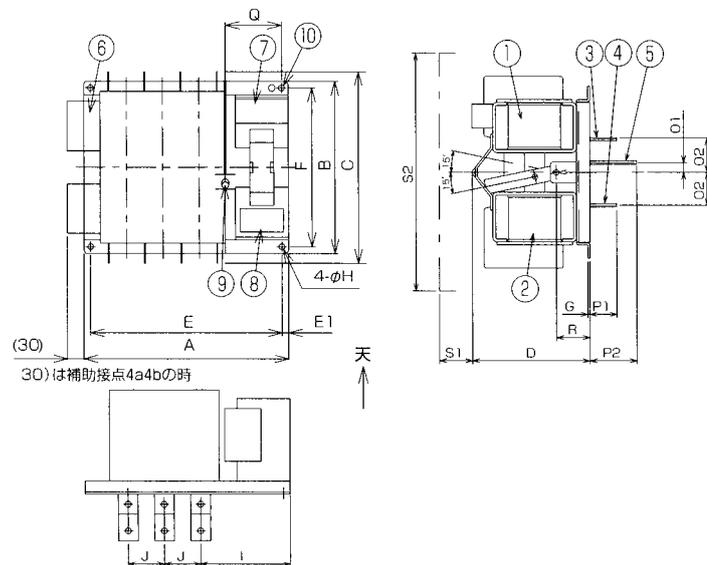
形 式	203C,206C	210C,215C	220C,230C	240C
端子寸法				
付属ボルト	M6×12	M8×20	M10×25	M12×30

( )寸法は接続可能寸法を示す。

### 寸法表

形 式	外形寸法				取付寸法								端子寸法								その他		アークベース	
	2極	3極	4極	B	D	2極	3極	4極	E1	F	G	H	I	J	K1	K2	L	M	N	Q	R	S1	S2	
203C,206C	190	220	250	190	115	175	205	235	7.5	175	1.6	5.5	105	30	86	105	42	21	21	78	25	30	290	
210C,215C	215	250	285	220	145	195	230	265	10	200	2.3	7.0	115	35	120	150	65	35	30	86	35	30	320	
220C,230C	255	310	365	260	180	235	290	345	10	240	3.2	9.0	135	55	145	175	95	50	45	95	50	30	360	
240C	325	400	475	270	195	305	380	455	10	250	3.2	9.0	170	75	160	210	95	50	45	123	50	30	370	

## ○203C~240C(B)

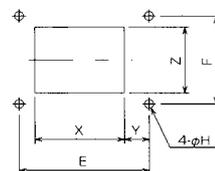


### 端子寸法

形 式	203C,206C	210C,215C	220C,230C	240C
端子寸法				
付属ボルト	M6×12	M8×20	M10×25	M12×30

( )寸法は接続可能寸法を示す。

### パネルカット寸法



### 寸法表

形 式	外形寸法				取付寸法								端子寸法								その他		アークベース		パネル寸法			
	2極	3極	4極	B	C	D	2極	3極	4極	E1	F	G	H	I	J	O1	O2	P1	P2	Q	R	S1	S2	X	Y	Z		
203C,206C	190	220	250	190	190	115	175	205	235	7.5	175	1.6	5.5	105	30	10	39	20	20	78	25	30	290	160	190	220	7.5	160
210C,215C	215	250	285	220	236	145	195	230	265	10	200	2.3	7.0	115	35	15	49	20	50	86	35	30	320	175	210	245	10	180
220C,230C	255	310	365	260	290	180	235	290	345	10	240	3.2	9.0	135	55	15	50	30	50	95	50	30	360	215	270	325	10	220
240C	325	400	475	270	296	195	305	380	455	10	250	3.2	9.0	170	75	15	54	40	70	123	50	30	370	285	360	435	10	230

- ①A電源側投入コイル ②B電源側投入コイル ③A電源側主回路端子
- ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥補助回路端子(M4)
- ⑦端子台(操作回路用)(203C・206C:M3, 210C~240C:M4) ⑧銘板 ⑨ハンドル受 ⑩アース端子(取付と共用)

## 6 定格仕様 AC600V/DC140V 30A~3000A

形 式		603C	606C	610C	615C	620C	630C	640C	660C	680C	6100C	6120C	6160C	6200C	6300C	
定格電圧		AC600V・DC140V										AC600V				
定格電流		30A	60A	100A	150A	200A	300A	400A	600A	800A	1000A	1200A	1600A	2000A	3000A	
投 数		双投形(D),単投形(S)														
接続方式		表面形(F),裏面形(B)												裏面形(B)		
極 数		2極,N3極,3極,N4極,4極														
質量(kg) ( )内は裏面 双投形を示す。	2極	5.0 (5.0)	8.5 (8.5)	9.0 (9.0)	15.0 (14.5)	22.5 (22.0)	48.0 (43.0)	51.0 (47.5)	67.0 (62.0)	70.0 (65.0)	78.0 (73.0)	(160.0)	(180.0)			
	3極	5.5 (5.5)	9.5 (9.5)	10.0 (10.0)	17.5 (17.0)	26.5 (26.0)	55.0 (53.0)	58.0 (56.0)	79.0 (69.0)	82.0 (72.0)	90.0 (80.0)	(180.0)	(210.0)			
	4極	6.0 (6.0)	10.5 (10.5)	11.0 (11.0)	20.0 (19.5)	30.5 (30.0)	62.0 (64.0)	64.0 (64.5)	91.0 (76.0)	94.0 (84.0)	95.0 (92.0)	(200.0)	(240.0)			
操作電流(A) 入	2極 3極	DC12V	31.7	<sup>(S)</sup> 50.0	<sup>(S)</sup> 54.7	<sup>(S)</sup> 72.0	<sup>(S)</sup> 80.0	<sup>(S)</sup> 105.0	<sup>(S)</sup> 200.0	<sup>(S)</sup> 220.0						
		DC24V	15.1	25.0	28.2	40.3	41.4	<sup>(S)</sup> 60.0	<sup>(S)</sup> 100.0	<sup>(S)</sup> 110.0						
		DC48V	9.0	12.7	17.7	21.1	20.9	30.0	50.0	52.6						
	4極	DC100V	3.9	7.0	8.1	9.8	10.7	15.5	21.7	27.4						
		AC100V	4.5	8.0	7.9	12.3	12.5	20.0	27.2	34.1						
		AC200V	2.7	4.5	4.3	6.1	6.2	9.9	13.6	17.6						
		DC12V	47.0	<sup>(S)</sup> 62.0	<sup>(S)</sup> 90.0	<sup>(S)</sup> 112.0	<sup>(S)</sup> 120.0	<sup>(S)</sup> 155.0	<sup>(S)</sup> 260.0	<sup>(S)</sup> 280.0						
		DC24V	25.0	38.0	44.6	<sup>(S)</sup> 60.5	<sup>(S)</sup> 60.0	<sup>(S)</sup> 78.0	<sup>(S)</sup> 140.0	<sup>(S)</sup> 140.0						
		DC48V	11.7	19.0	22.3	32.0	30.0	39.0	<sup>(S)</sup> 70.0	<sup>(S)</sup> 78.0						
		DC100V	7.7	9.5	10.7	15.2	15.5	21.6	40.0	42.7						
AC100V	8.1	12.0	12.6	20.1	20.0	25.0	46.0	48.2								
AC200V	4.1	6.5	6.3	10.6	10.0	12.5	23.4	25.5								
コイル絶縁種別		A種(短時間)							A種(3分)							
耐電圧	主回路	AC2500V 1分間(50/60Hz)														
	操作回路	AC2000V 1分間(50/60Hz)														
短時間電流(通電時1秒)		1kA	2kA	4kA	5kA	8kA	10kA	12kA	15kA	20kA						
主接点開閉容量		AC3級(10Ie投入 8Ie遮断 cosφ=0.35)							AC4級(12Ie投入 10Ie遮断 cosφ=0.35)				AC2級(4Ie投入 4Ie遮断 cosφ=0.65)			
		DC1級(1.1Ie投入 1.1Ie遮断 L/R=1ms)														
開閉特性 (定格電圧時)	開極時間(秒)	0.025	0.03	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.04							
	切替時間(秒)	0.06	0.08	0.09	0.1	0.12	0.2									
補助接点	接点構成	2a2b(A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(標準構成) 4a4b(A電源側,B電源側にそれぞれ2a2b):(オプション構成)														
	開閉容量	最大AC250V 15A,DC110V 5A,最小 DC24V 0.1A (微小負荷対応補助接点 DC24V 5mA(オプション構成))														
標準付属品		主回路端子ボルト(400A以下),B3:手動操作ハンドル600A~3000A用(外形寸法P28)														
オプションパーツ		F:保護ヒューズ(直流コイルの場合、保護ヒューズを内蔵させることができます。)														
		B1:手動操作ハンドル 30A~150A用(外形寸法P28)														
		B2:手動操作ハンドル 200A~400A用(外形寸法P28)														
		C:NC2カバー,D:試験成績書,Au:微小負荷用補助接点 R:補助リレーパネル(ASP形)														
注意事項		1.開極時間は接点がA電源側、B電源側のどちらにも接触していない時間です。 2.切替時間は動作指令が出てから接点がA電源⇄B電源又は、B電源⇄A電源に切替わる時間です。 3.接続方式裏面(B)の製品でも操作回路および補助回路は表面より配線となります。 4.N相は早入り、遅切り構造です。 5.操作電流50A以上の製品は、投入用リレー付となり、外形寸法および操作回路が異なります。 詳細はお問い合わせください。														
参考規格		JEM1038,JEM1103,JEM1029,IEC-60947-6-1														

※ご使用の際は、P75~P77の「安全上のご注意,取扱上のご注意」を必ずお読みください。

### 特性

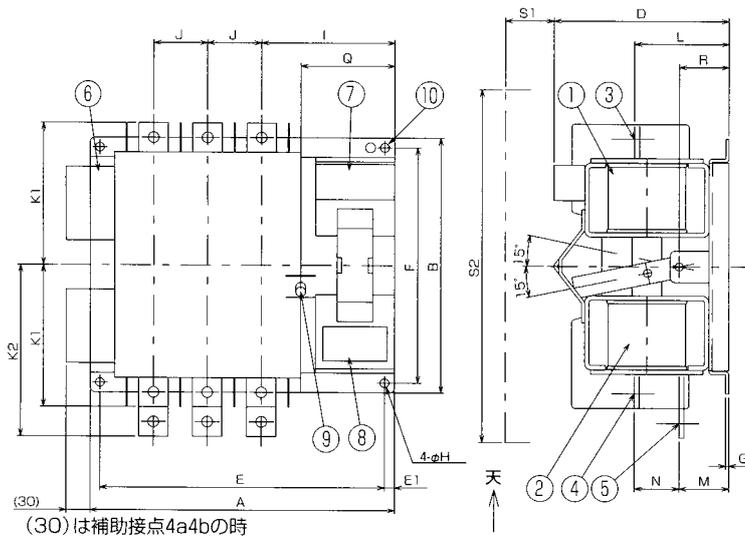
形 式	603C~640C	660C~6100C	6120C~6160C	6200C~6300C
閉路および遮断容量	AC3級・DC1級	AC4級・DC1級	AC4級	AC2級
開 閉 頻 度	4号(150回/時)			
機 械 的 寿 命	4種(250,000回)	5種(50,000回)	10,000回	
電 気 的 寿 命	4種(50,000回)	5種(10,000回)	5,000回	

# 7 双投形 外形図 双投(DT) ①表面形(F)・裏面形(B)

30A~400A AC600V/DC140V

S・K・C  
瞬時励磁式機械保持形 電源切換開閉器

## ○603C~640C (F)



### 端子寸法

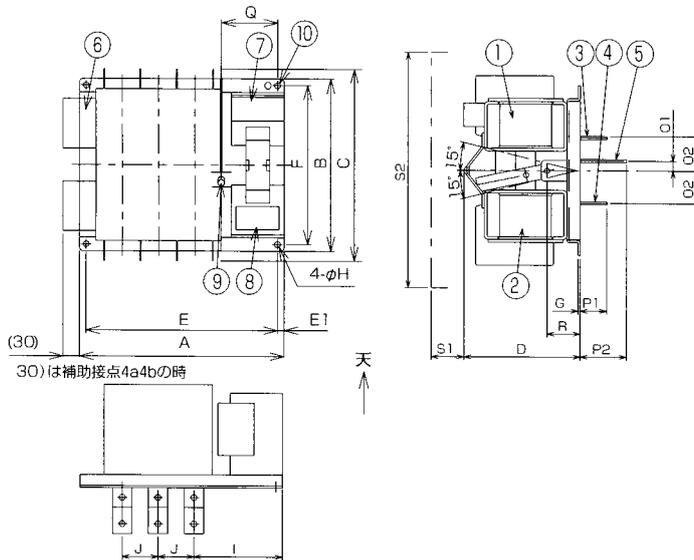
形式	603C,606C	610C,615C	620C,630C	640C
端子寸法				
付属ボルト	M6×12	M8×20	M10×25	M12×30

( )寸法は接続可能寸法を示す。

### 寸法表

形式	外形寸法			取付寸法							端子寸法				その他				アークスペース				
	2極	3極	4極	B	D	2極	3極	4極	E1	F	G	H	I	J	K1	K2	L	M	N	Q	R	S1	S2
603C,606C	190	220	250	190	115	175	205	235	7.5	17.5	1.6	5.5	10.5	30	86	105	42	21	21	78	25	40	350
610C,615C	215	250	285	220	145	195	230	265	10	200	2.3	7.0	11.5	35	120	150	65	35	30	86	35	40	380
620C,630C	255	310	365	260	180	235	290	345	10	240	3.2	9.0	13.5	55	145	175	95	50	45	95	50	40	420
640C	325	400	475	270	195	305	380	455	10	250	3.2	9.0	17.0	75	160	210	95	50	45	123	50	40	430

## ○603C~640C (B)

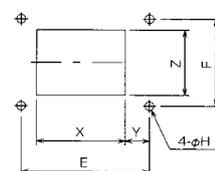


### 端子寸法

形式	603C,606C	610C,615C	620C,630C	640C
端子寸法				
付属ボルト	M6×12	M8×20	M10×25	M12×30

( )寸法は接続可能寸法を示す。

### パネルカット寸法



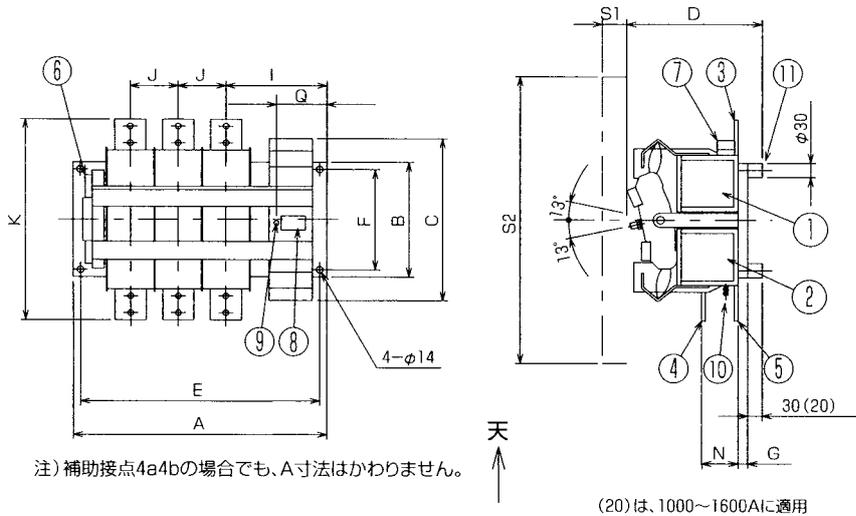
### 寸法表

形式	外形寸法			取付寸法							端子寸法				その他				アークスペース		パネルカット寸法							
	2極	3極	4極	B	C	D	2極	3極	4極	E1	F	G	H	I	J	O1	O2	P1	P2	Q	R	S1	S2	X	Y	Z		
603C,606C	190	220	250	190	190	115	175	205	235	7.5	17.5	1.6	5.5	10.5	30	10	39	20	20	78	25	40	350	160	190	220	7.5	160
610C,615C	215	250	285	220	236	145	195	230	265	10	200	2.3	7.0	11.5	35	15	49	20	50	86	35	40	380	175	210	245	10	180
620C,630C	255	310	365	260	290	180	235	290	345	10	240	3.2	9.0	13.5	55	15	50	30	50	95	50	40	420	215	270	325	10	220
640C	325	400	475	270	296	195	305	380	455	10	250	3.2	9.0	17.0	75	15	54	40	70	123	50	40	430	285	360	435	10	230

- ①A電源側投入コイル ②B電源側投入コイル ③A電源側主回路端子
- ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥補助回路端子(M4)
- ⑦端子台(操作回路用)(603C・606C:M3, 610C~640C:M4) ⑧銘板 ⑨ハンドル受 ⑩アース端子(取付と共用)

双投(DT) ②表面形(F),裏面形(B)  
600A~1600A

○660C~6160C (F)



端子寸法

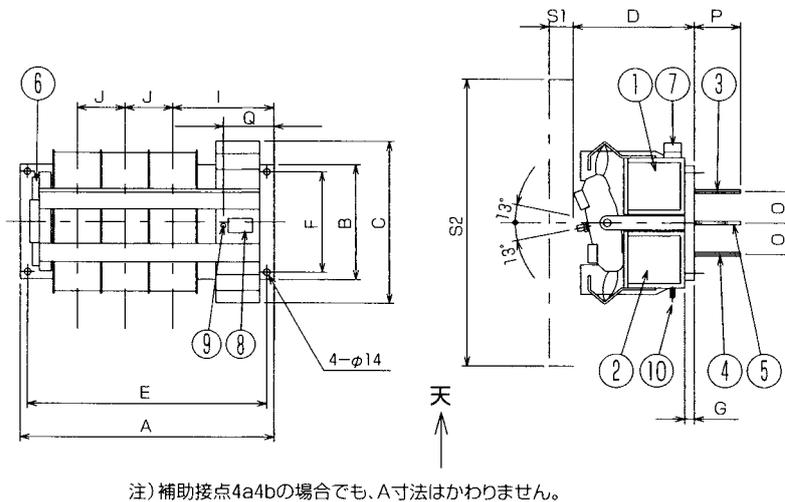
形式	660C,680C	6100C,6120C,6160C
端子寸法		

( )寸法は接続可能寸法を示す。

寸法表

形式	外形寸法					取付寸法					端子寸法					その他	アークスペース				
	A		B	C	D	E			F	G	I	J	K	N	Q		S1	S2			
660C,680C	430	530	630	240	340	300	310	400	500	600	210	20	210	100	420	75	107	30	40	500	540
6100C,6120C	495	620	745	300	340	310	465	590	715	270	30	230	125	500	75	107	30	40	500	540	
6160C	495	620	745	300	340	310	465	590	715	270	30	230	125	500	75	107	30	40	500	540	

○660C~6160C (B)

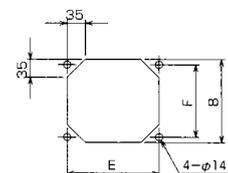


端子寸法

形式	660C,680C	6100C,6120C,6160C
端子寸法		

( )寸法は接続可能寸法を示す。

パネルカット寸法



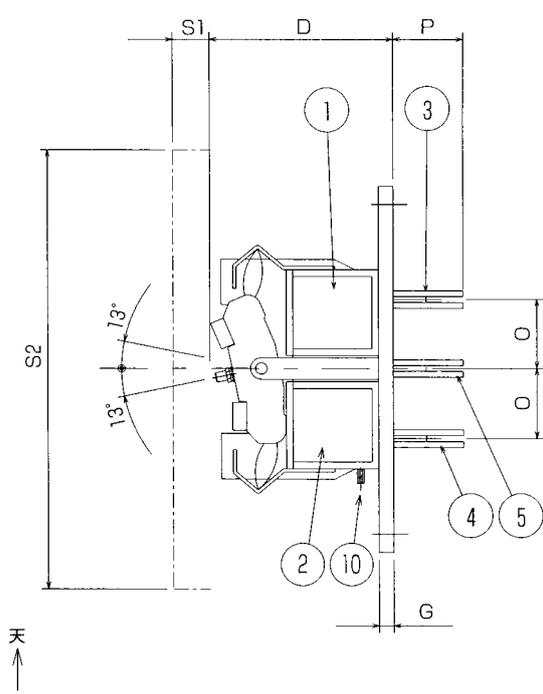
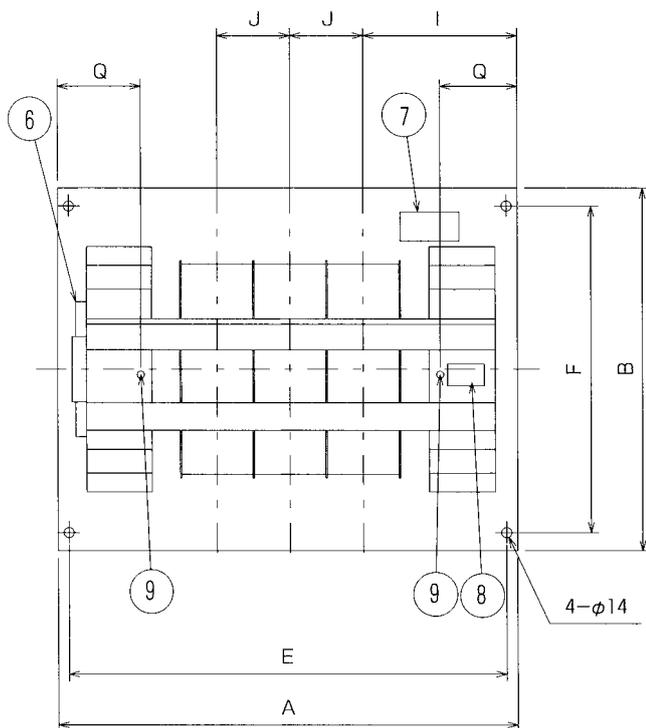
寸法表

形式	外形寸法					取付寸法					端子寸法					その他	アークスペース				
	A		B	C	D	E			F	G	I	J	O	P	Q		S1	S2			
660C,680C	430	530	630	240	340	270	280	400	500	600	210	20	210	100	66	95	107	30	40	500	540
6100C,6120C	495	620	745	300	340	290	465	590	715	270	30	230	125	66	95	107	30	40	500	540	
6160C	495	620	745	300	340	290	465	590	715	270	30	230	125	65	95	107	30	40	500	540	

- ①A電源側投入コイル ②B電源側投入コイル ③A電源側主回路端子  
④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥補助回路端子(M4) ⑦端子台(操作回路用)M4  
⑧銘板 ⑨ハンドル受 ⑩アース端子(M5) ⑪カラー(付属品)(表面形)

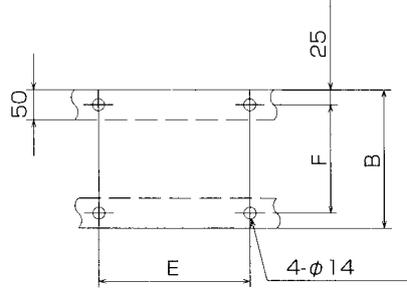
双投(DT) ③裏面形(B)  
2000A~3000A

○6200C~6300C (B)

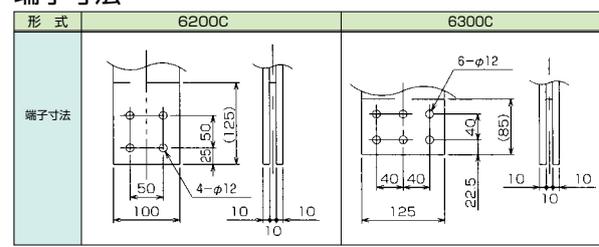


注) 補助接点4a4bの場合でも、A寸法は変わりません。

パネルカット寸法  
(裏面用アングル加工図)



端子寸法



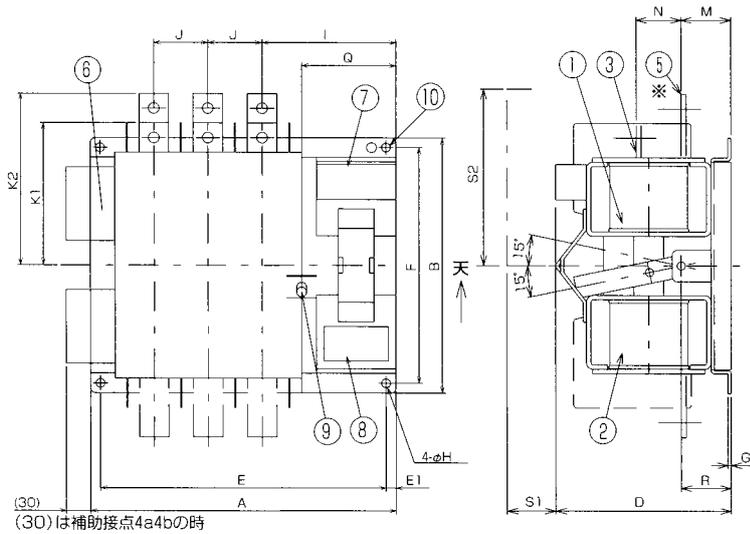
寸法表

形式	外形寸法					取付寸法					端子寸法				その他	アークスペース			
	A			B	D	E			F	G	I	J	O	P		Q	S1		S2
	2極	3極	4極			2極	3極	4極								250V	600V	250V	600V
6200C	575	700	825	500	310	525	650	775	450	30	225	125	95	150	97	30	40	500	540
6300C	670	830	990	500	310	620	780	940	450	30	255	160	95	200	112	30	40	500	540

- ①A電源側投入コイル ②B電源側投入コイル ③A電源側主回路端子
- ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥補助回路端子(M4) ⑦端子台(操作回路用)M4
- ⑧銘板 ⑨ハンドル受 ⑩アース端子(M5)

# 8 単投形 外形図 単投(ST) ①表面形(F)・裏面形(B) (AC250V/DC140V), (AC660V/DC140V) 30A~400A

## ○30A~400A (F)



※負荷端子上が標準です  
負荷端子下が必要な場合は  
「負荷端子下」と指示してください。

### 端子寸法

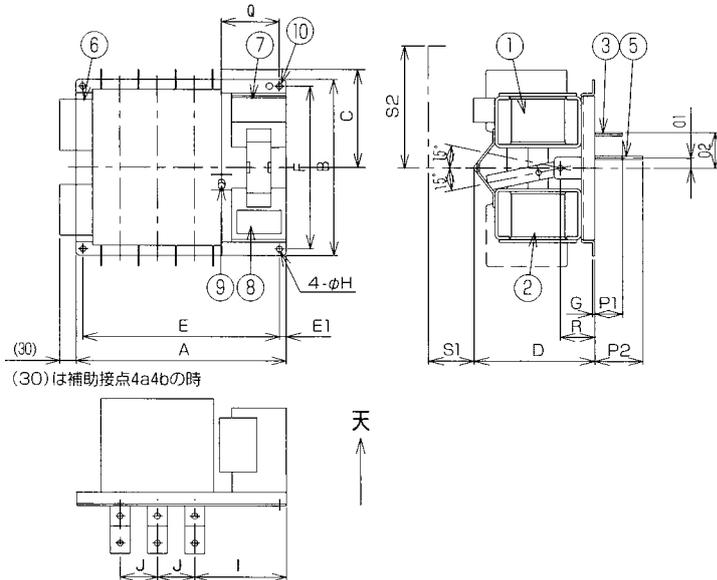
容量	30,60A	100,150A	200,300A	400A
端子寸法				
付属ボルト	M6×12	M8×20	M10×25	M12×30

( )寸法は接続可能寸法を示す。

### 寸法表

容量(A)	外形寸法					取付寸法							端子寸法					その他		アークスペース				
	A			B	D	E				E1	F	G	H	I	J	K1	K2	M	N	Q	R	S1	S2	
	2極	3極	4極			2極	3極	4極	250V/600V															250V/600V
30,60	190	220	250	190	115	175	205	235	7.5	175	1.6	5.5	105	30	86	105	21	21	78	25	30	40	145	175
100,150	215	250	285	220	145	195	230	265	10	200	2.3	7.0	115	35	120	150	35	30	86	35	30	40	160	190
200,300	255	310	365	260	180	235	290	345	10	240	3.2	9.0	135	55	145	175	50	45	95	50	30	40	180	210
400	325	400	475	270	195	305	380	455	10	250	3.2	9.0	170	75	160	210	50	45	123	50	30	40	185	215

## ○30A~400A (B)

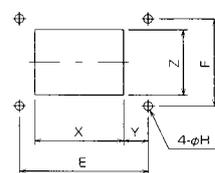


### 端子寸法

容量	30,60A	100,150A	200,300A	400A
端子寸法				
付属ボルト	M6×12	M8×20	M10×25	M12×30

( )寸法は接続可能寸法を示す。

### パネルカット寸法



### 寸法表

容量(A)	外形寸法					取付寸法							端子寸法					その他		アークスペース				パネルカット寸法						
	A			B	C	D	E				E1	F	G	H	I	J	O1	O2	P1	P2	Q	R	S1	S2	X					
	2極	3極	4極				2極	3極	4極	250V/600V															250V/600V	2極	3極	4極	Y	Z
30,60	190	220	250	190	95	115	175	205	235	7.5	175	1.6	5.5	105	30	10	39	20	20	78	25	30	40	145	175	160	190	220	7.5	160
100,150	215	250	285	220	118	145	195	230	265	10	200	2.3	7.0	115	35	15	49	20	50	86	35	30	40	160	190	175	210	245	10	180
200,300	255	310	365	260	145	180	235	290	345	10	240	3.2	9.0	135	55	15	50	30	50	95	50	30	40	180	210	215	270	325	10	220
400	325	400	475	270	148	195	305	380	455	10	250	3.2	9.0	170	75	15	54	40	70	123	50	30	40	185	215	285	360	435	10	230

①投入コイル ②引外しコイル ③電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥補助回路端子(M4)

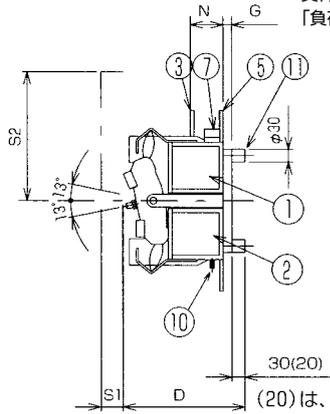
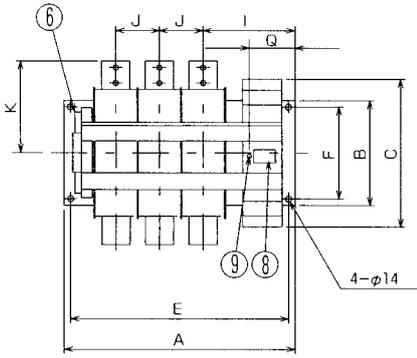
⑦端子台(操作回路用)(30A・60A:M3, 100A~400A:M4) ⑧銘板 ⑨ハンドル受 ⑩アース端子(取付と共用)

※単投形の主回路端子は上記位置を標準としますが表面形の場合、負荷側主回路端子を下側(双投形と同じ位置)にすることも可能ですのでご希望の場合は御指定ください。

**単投(ST) ②表面形(F),裏面形(B)**  
**(AC600V/DC140V)600A~1000A, (AC600V)1200A~1600A**

○600A~1600A (F)

\*負荷端子上が標準です  
負荷端子下が必要な場合は  
「負荷端子下」と指示してください。



**端子寸法**

容量	600,800A	1000,1200,1600A
端子寸法		

( )寸法は接続可能寸法を示す。

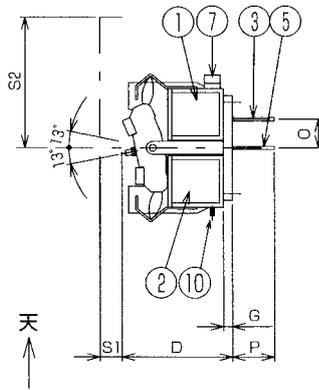
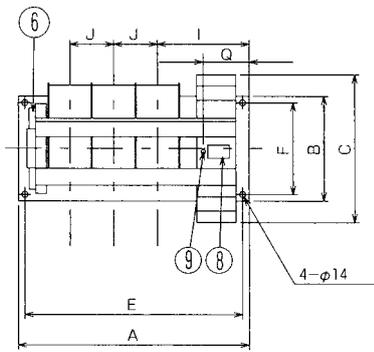
注) 補助接点4a4bの場合でも、A寸法は変わりません。



**寸法表**

容量(A)	外形寸法					取付寸法					端子寸法					その他	アークスペース				
	A			B	C	D		E			F	G	I	J	K		N	Q	S1	S2	
	2極	3極	4極			2-3極	4極	2極	3極	4極								250V	600V	250V	600V
600,800	430	530	630	240	340	300	310	400	500	600	210	20	210	100	210	75	107	30	40	250	270
1000,1200	495	620	745	300	340	310	465	590	715	270	30	230	125	250	75	107	30	40	250	270	
1600	495	620	745	300	340	310	465	590	715	270	30	230	125	250	75	107	30	40	250	270	

○600A~1600A (B)

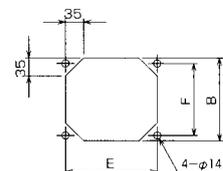


**端子寸法**

容量	600,800A	1000,1200,1600A
端子寸法		

( )寸法は接続可能寸法を示す。

**パネルカット寸法**



注) 補助接点4a4bの場合でも、A寸法は変わりません。

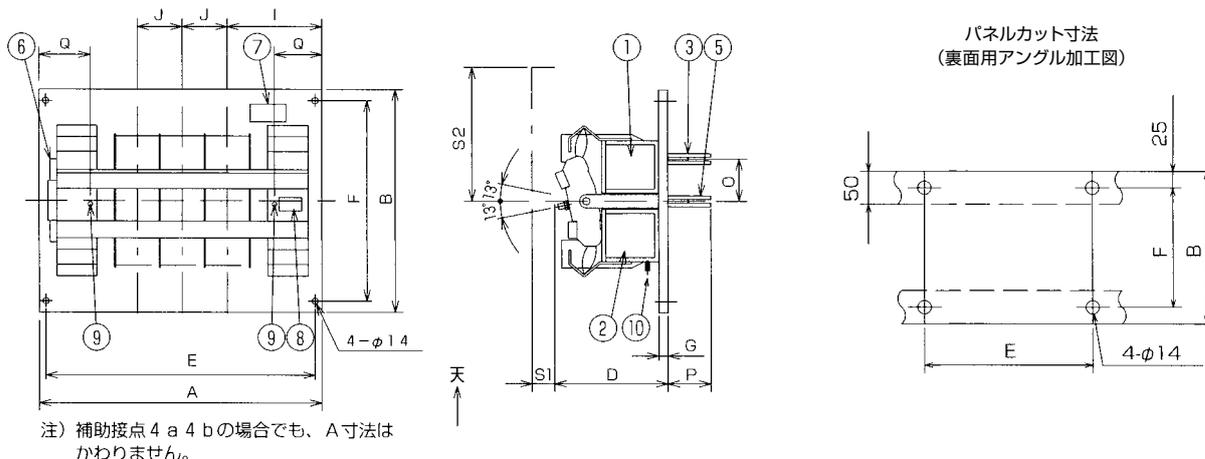
**寸法表**

容量(A)	外形寸法					取付寸法					端子寸法					その他	アークスペース				
	A			B	C	D		E			F	G	I	J	O		P	Q	S1	S2	
	2極	3極	4極			2-3極	4極	2極	3極	4極								250V	600V	250V	600V
600,800	430	530	630	240	340	270	280	400	500	600	210	20	210	100	66	95	107	30	40	250	270
1000,1200	495	620	745	300	340	290	465	590	715	270	30	230	125	66	95	107	30	40	250	270	
1600	495	620	745	300	340	290	465	590	715	270	30	230	125	65	95	107	30	40	250	270	

- ①投入コイル ②引外しコイル ③電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥補助回路端子(M4)  
⑦端子台(操作回路用)M4 ⑧銘板 ⑨ハンドル受 ⑩アース端子(M5) ⑪カラー(付属品)(表面形)

## 単投(ST) ②裏面形(B) 2000A~3000A

○2000A~3000A (B) ※端子寸法は双投形と同じです。



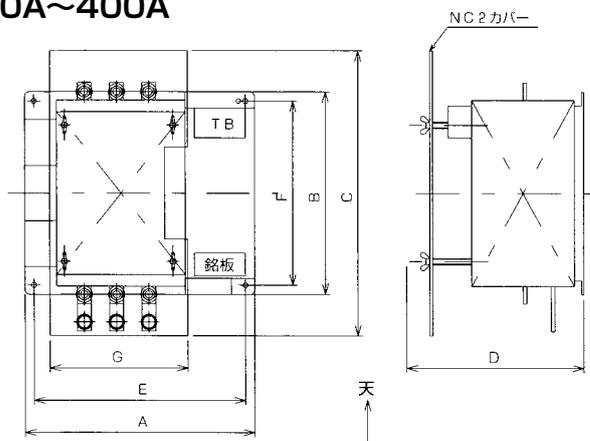
寸法表

容量(A)	外形寸法					取付寸法					端子寸法					その他	アークスペース			
	A		B	D		E			F	G	I	J	O	P	Q		S1	S2		
	2極	3極	4極			2極	3極	4極								250V	600V	250V	600V	
2000	575	700	825	500	310	525	650	775	450	30	225	125	95	150	97	30	40	250	270	
3000	670	830	990	500	310	620	780	940	450	30	255	160	95	200	112	30	40	250	270	

- ①投入コイル ②引外しコイル ③電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥補助回路端子(M4)  
 ⑦端子台(操作回路用)M4 ⑧銘板 ⑨ハンドル受 ⑩アース端子(M5)

## 9 NC2カバー

○30A~400A



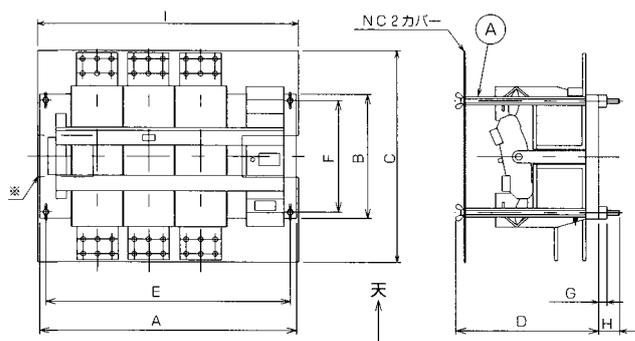
寸法表

容量(A)	A			B	C	D
	2極	3極	4極			
30,60	190	220	250	190	230	140
100,150	215	250	285	220	310	190
200,300	255	310	365	260	360	235
400	325	400	475	270	430	240

容量(A)	E			F	G		
	2極	3極	4極		2極	3極	4極
30,60	175	205	235	175	95	125	155
100,150	195	230	265	200	115	150	185
200,300	235	290	345	240	145	200	255
400	305	380	455	250	185	260	335

(注) NC2カバー取付スタットⒶは本体に取付けてあります。

○600A~3000A



寸法表

容量(A)	A			B	C	D	E		
	2極	3極	4極				2極	3極	4極
600,800	430	530	630	240	430	320	400	500	600
1000,1200	495	620	745	300	510	340	465	590	715
1600	495	620	745	300	510	340	465	590	715
2000	575	700	825	500	510	360	525	650	775
3000	670	830	990	500	510	360	620	780	940

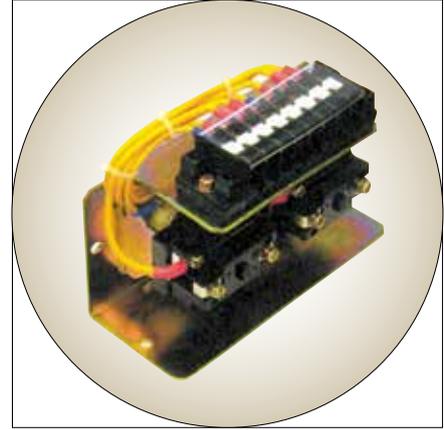
容量(A)	F	G	H	I		
				2極	3極	4極
600,800	210	30	60	440	540	640
1000,1200	270	20	50	505	630	755
1600	270	20	50	505	630	755
2000	450	-	30	585	710	835
3000	450	-	30	680	840	1000

- (注) 1.※部は2000A,3000Aに適用する(両側に切り込み)  
 2.カバー取付スタットⒶが機器の取付ボルトを兼ねます。(4本付属)

## 10 補助リレーパネル(ASP形)

### ① 特長

- C形専用の補助リレーパネルです。
- 動作終了後、補助リレーは無励磁となります。
- 本体へ取付けます。
- すべての機種に取付可能です。(弊社工場にて取付)
- 補助リレーパネル単体での供給も可能です。(全機種対応可能)
- 補助リレーの操作電流(操作指令)は下記となります。
- 切換器の操作電流が50A以上の製品は仕様異なります。  
詳細はお問合せください。

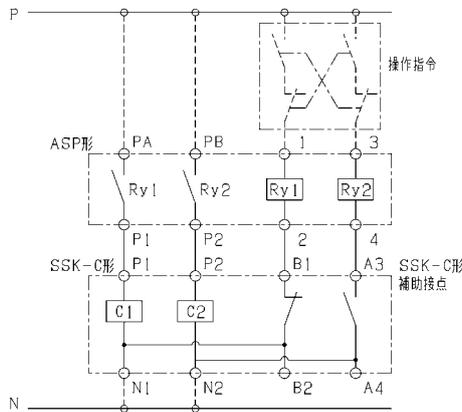


### ② 操作電流

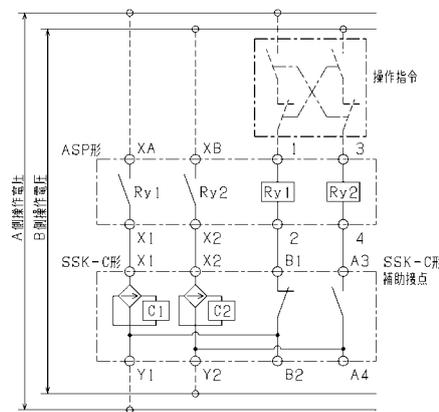
形式	ASP-24D	ASP-48D	ASP-100D	ASP-100A	ASP-200A
操作電圧	DC24V	DC48V	DC100/110V	AC100/110V	AC200/220V
操作電流	0.34A	0.17A	0.08A	0.06A	0.04A

### ③ 回路図 (ASP付)

#### ○ 直流操作回路図



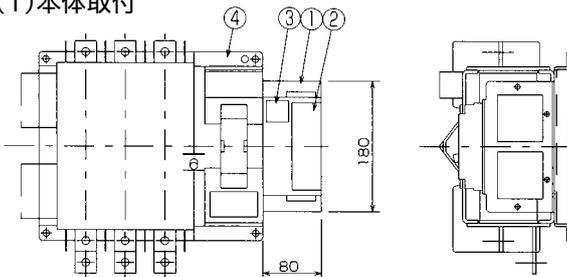
#### ○ 交流操作回路図



(注)点線部分はお客様にて配線となります。

### ④ 外形図

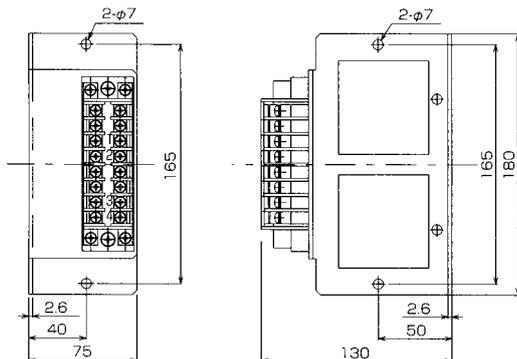
#### (1) 本体取付



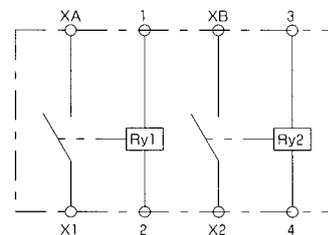
- ① ASP形(補助リレーパネル)
- ② 操作端子台(M4)
- ③ 銘板
- ④ SSK-C形

#### (2) ASP単体

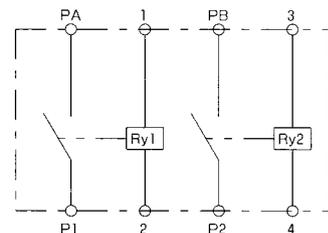
注)単体で盤内の別の箇所に取付けの場合は、  
②の形式にてご注文ください。



#### 交流操作



#### 直流操作

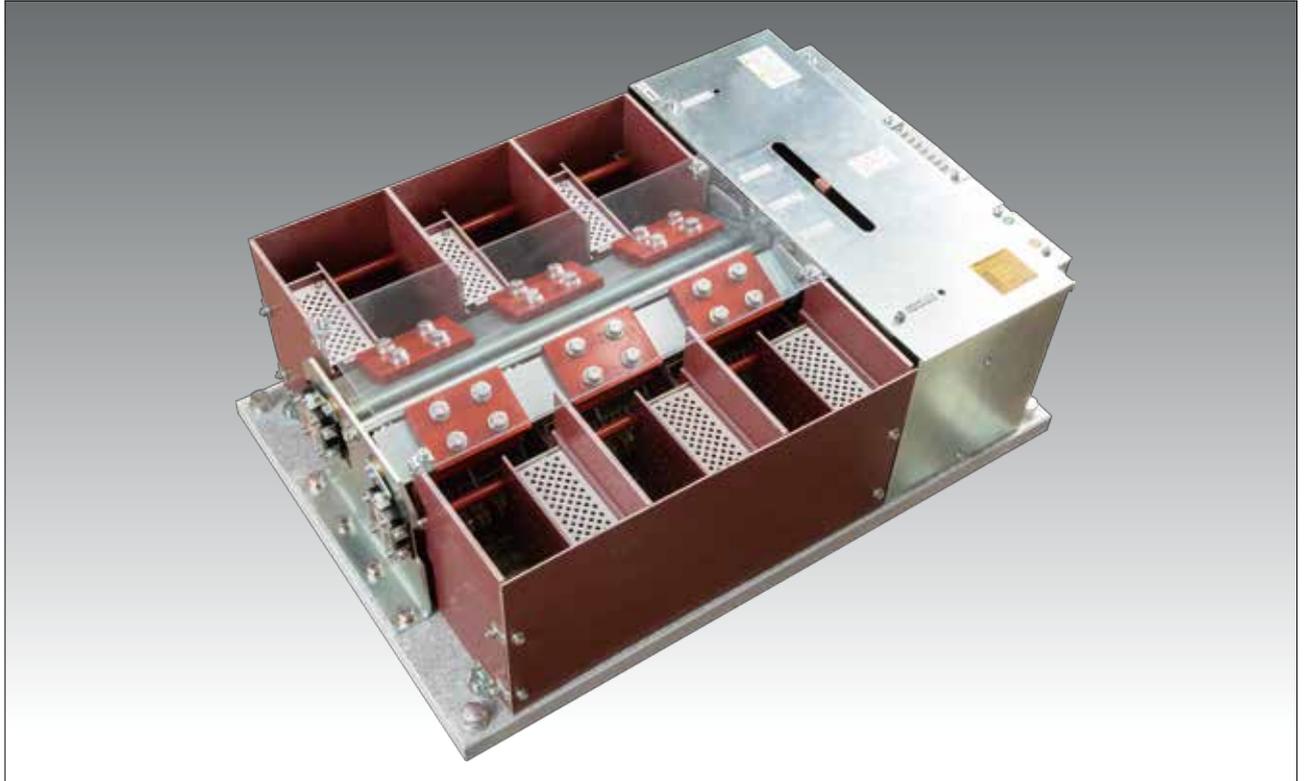


ASP単体回路図

# SSKシリーズ NE形

## OFF位置付瞬時励磁式機械保持形 電源切換開閉器 TRANSFER SWITCH

お客様のニーズにお応えし  
豊富なバリエーションとオプションパーツを用意しました。



SSK-NE

OFF位置付瞬時励磁式機械保持形 電源切換開閉器

- 形式区別と表示方法, ご注文時の形式表示例 ..... P39
- 定格仕様(60A~5000A) ..... P40
- タイムチャートと代表的な回路例 ..... P41
- 内部回路図および記号説明 ..... P42
- 外形寸法 NE(DT)表面形 60A~1600A ..... P43,P45
- 外形寸法 NE(DT)裏面形 60A~5000A ..... P44,P45,P46
- 外形寸法 NE(ST)表面・裏面形 60A~5000A ..... P47,P48
- 外形寸法 NEU負荷端子上形 60A~1600A ..... P49
- 外形寸法 NEF埋め込み形 60A~1600A ..... P50
- 付属品およびオプションパーツ ..... P51



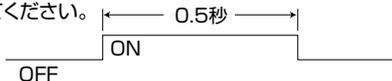
## 2 定格仕様

### ① 定格仕様

形 式		606NE	61NE	62NE	64NE	66NE	68NE	610NE	612NE	616NE	620NE	630NE	640NE	650NE
定格電圧		AC660V・DC140V										AC660V		
定格電流		60A	100A	200A	400A	600A	800A	1000A	1200A	1600A	2000A	3000A	4000A	5000A
投 数		双投形(D),単投形(S)												
接続方式		表面形(F),裏面形(B)										裏面形(B)		
極 数		2極,N3極,3極,N4極,4極												
質量(kg) ( )内は裏面 双投形を示す。	2極	7.5 (6.5)	9.0 (8.0)	15.0 (13.0)	45.0 (35.0)	50.0 (38.0)	71.0 (48.0)	(100.0)	(110.0)	(170.0)	(190.0)			
	3極	9.0 (8.0)	11.0 (10.0)	18.0 (16.0)	53.0 (43.0)	60.0 (48.0)	80.0 (58.0)	(125.0)	(150.0)	(210.0)	(270.0)			
	4極	10.5 (9.5)	13.0 (12.0)	21.0 (19.0)	61.0 (51.0)	70.0 (58.0)	98.0 (70.0)	(140.0)	(190.0)	(250.0)	(380.0)			
操作電流(A)	入	2極	DC100V	3.0	4.0	4.4	5.2	6.3	7.1	5.2	12.2	13.1	19.0	
			AC100V	3.2	4.3	5.2	6.2	7.2	8.1	6.4	13.9	16.1	22.3	
		3極	AC200V	1.8	2.4	2.7	3.2	3.6	4.1	3.4	7.1	7.7	17.1	
			DC100V	4.0	4.3	6.0	6.3	7.1	9.7	12.2	20.4	24.0	31.4	
		4極	AC100V	4.3	5.0	7.0	7.2	8.1	11.5	13.9	25.0	28.3	36.9	
			AC200V	2.4	2.5	3.5	3.6	4.1	5.6	7.1	12.6	14.2	18.1	
	引き外し	2極	DC100V	0.8	1.0	1.1	1.4	2.0	2.4	4.2	5.3	8.2	12.5	
			AC100V	0.9	1.2	1.1	1.5	2.3	2.8	4.5	6.2	9.5	15.1	
		3極	AC200V	0.5	0.6	0.6	0.8	1.2	1.4	2.4	3.9	5.2	11.4	
			DC100V	1.0	1.2	1.4	2.0	2.4	5.1	5.3	7.1	13.5	22.1	
		4極	AC100V	1.2	1.5	1.4	2.3	2.8	5.6	6.2	8.6	15.4	28.6	
			AC200V	0.6	0.7	0.7	1.2	1.4	3.0	3.9	4.4	8.1	14.8	
コイル絶縁種別		A種(短時間)												
耐電圧	主回路	AC2500V 1分間(50/60Hz)												
	操作回路	AC2000V 1分間(50/60Hz)												
短時間電流(通電時1秒)		5kA	10kA	12kA	15kA	22kA	25kA	35kA	50kA	50kA	50kA	50kA		
短絡ピーク電流		12kA	25kA	30kA	37kA	50kA	55kA	60kA	80kA	100kA	120kA			
主接点開閉容量		AC3級(10le投入 8le遮断 cosφ=0.35)						AC2級(4le投入 4le遮断 cosφ=0.65)						
		DC1級(1.1le投入 1.1le遮断 L/R=1ms)												
寿 命		4種(電氣的5万回,機械的25万回)					5種(電氣的1万回,機械的5万回)					電氣的5千回,機械的1万回		
開閉頻度		4号(150回/時)										5号(30回/時)		
開閉特性 (定格電圧時)	投入時間(秒)	0.03	0.035	0.045	0.06	0.065	0.07	0.085	0.09	0.1	0.12			
	引外し時間(秒)	0.028	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07			
補助接点	接点構成	2a2b(A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(標準構成)												
		1a1b(電源側1a1b):(標準構成)(STの時)												
		4a4b(A電源側,B電源側にそれぞれ2a2b):(オプション構成)												
	2a2b(電源側に2a2b):(オプション構成)(STの時)													
	開閉容量	最大AC250V 15A,DC110V 5A,最小 DC24V 0.1A(微小負荷対応補助接点DC24V 5mA・オプション構成)												
標準付属品		主回路端子カバー(表面形のみ),手動操作ハンドル,主回路端子ボルト(400A以下),操作回路端子カバー												
オプションパーツ		H:ハンドルホルダー,B:相間バリア(表面形用),C:全面保護カバー(表面形用) D:試験成績書,Au:微小負荷用補助接点,C4:補助接点カバー												
注意事項		1.投入時間はニュートラル位置よりA電源あるいはB電源が閉極するまでの時間です。(N⇒A,N⇒B) 2.引外し時間はA電源又はB電源投入状態から開極するまでの時間です。(A⇒N,B⇒N) 3.瞬時切換操作の動作時間(A⇒B,B⇒A)は引外し時間+投入時間になります。(操作回路図瞬時切換P41参照) 4.接続方式裏面(B)の製品でも操作回路および補助回路は表面より配線となります。												
参考規格		JEM1038,JEM1465,IEC-60947-6-1												

### ② 適用における注意(より詳細な注意事項はP75~P77の「安全上のご注意,取扱上のご注意」事項をご覧ください。)

- 操作回路電圧の許容範囲
  - 交流操作 定格電圧の80%~120%
  - 直流操作 定格電圧の80%~130%
- 使用場所
  - 取付場所 標高2000m以下にて使用
  - 周囲温度 -5℃~+40℃
  - 周囲湿度 45%~85%RH
  - 取付環境 高温・多湿・有害ガス発生場所は避けてください。
  - 取付方向 外形図および機器の示す方向としてください。
- 制御指令
  - 切換信号をワンショットで与える場合、0.5秒以上となるように設定してください。
- 操作作用トランス容量
  - 操作作用トランス容量は下記の計算値以上としてください。  
VA=操作電圧×操作電流×0.6
- インターロック回路について
  - 操作回路には、A電源側とB電源側の同時に動作指令が出ないように必ずインターロックをとってください。
- 制御リレー(コンタクト)の選定
  - 制御リレーは接点の通電電流がNE形の操作電流以上のものを選定してください。
  - 操作電流の遮断可能なリレーを選定すると安全です。
  - 操作電源が不安定な場合には、電圧確立リレーを使用してください。



### ③ タイムチャートと代表的な回路例

#### ① タイムチャート

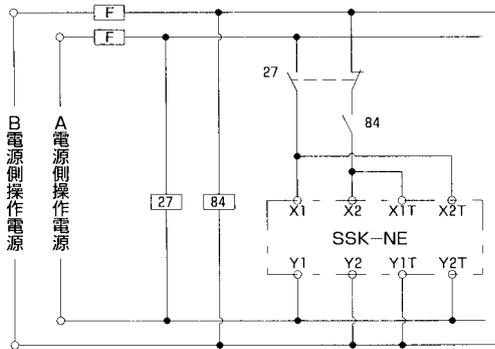
		B電源側		A電源側		A電源側		B電源側	
		引外し指令	OFF状態	投入指令	ON状態	引外し指令	OFF状態	投入指令	ON状態
主接点	A電源側								
	B電源側								
コイル	C1(X1-Y1)								
	TC1(X1T-Y1T)								
	C2(X2-Y2)								
	TC2(X2T-Y2T)								
内部制御スイッチ	X1S								
	X1SF								
	X2S								
	X2SF								
	X1TS								
	X2TS								
補助接点	A1-A2(A5-A6)								
	B1-B2(B5-B6)								
	A3-A4(A7-A8)								
	B3-B4(B7-B8)								

※より詳細なタイムチャートが必要な場合は、営業所へご連絡ください。

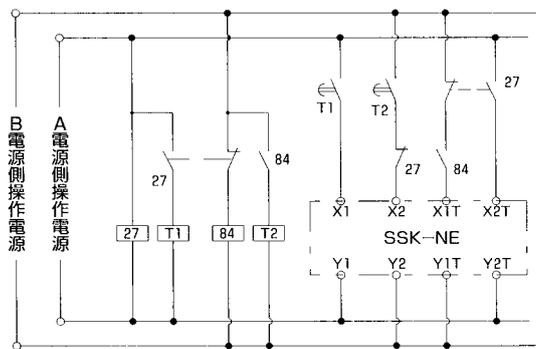
#### ② 代表的な回路例

##### (1) 一般的な切替(瞬時切替)

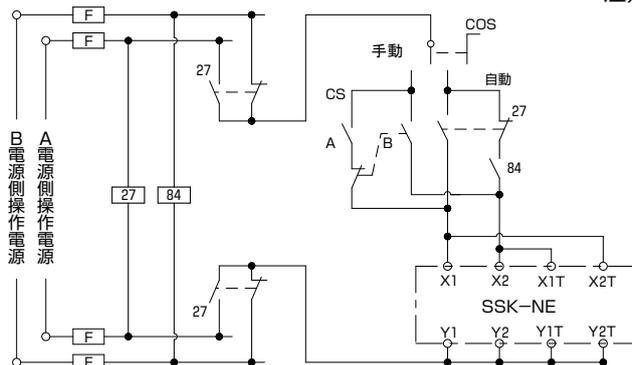
(E形と同様の動作となります。)



##### (2) タイマーを使用してOFF時間を作る場合



##### (3) 手動・自動の切替スイッチを付けた場合



##### 注) 制御リレー(コンタクタ)の選定

- ・制御リレーは接点の通電電流がNE形の操作電流以上のものを選定してください。
- ・操作電流の遮断可能なリレーを選定すると安全です。
- ・操作電源が不安定な場合には、電圧確立リレーを使用してください。

27:不足電圧リレー 84:電圧確立リレー  
27X, 84X: 補助リレー

※弊社推奨機器(WashiON共立継器製)  
電圧リレー:CVS,VS,SVSシリーズ  
補助リレー:NN,PT3シリーズ

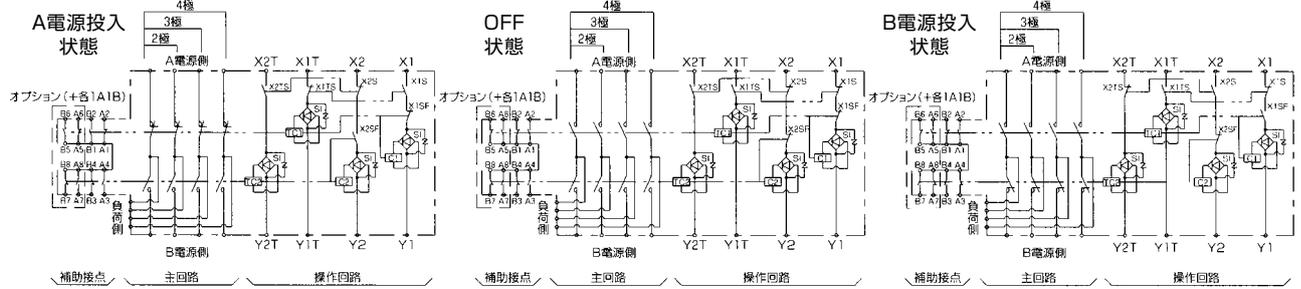
# 4 内部回路図および記号説明

## ① 内部回路図

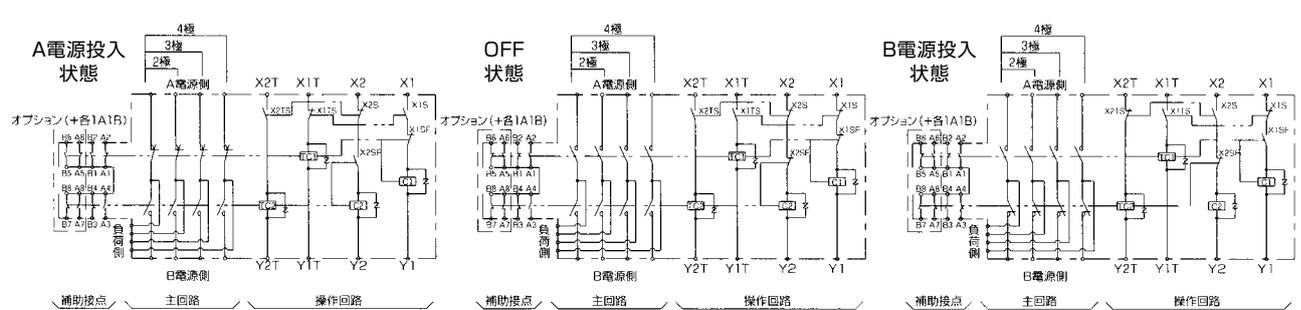
- ・図は主回路極数4 補助回路接点4a4b(オプション構成)を表します。
- ・主回路極数N3(単相3線用)の場合、中央が中性極です。(中性極にはNの文字表示があります。)
- ・主回路極数N4(3相4線用)の場合、右端が中性極です。(中性極にはNの文字表示があります。)

### (1) 双投形(D)

#### ■交流操作

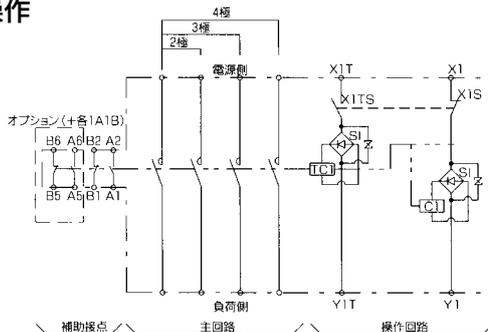


#### ■直流操作

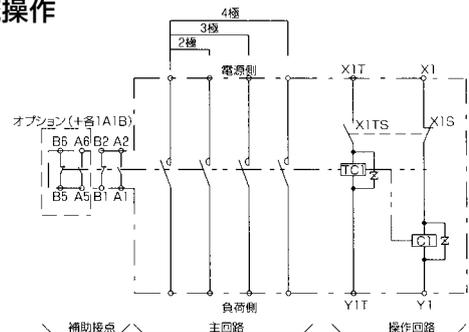


### (2) 単投形(S) (主回路接点はOFF状態を表示しています)

#### 交流操作



#### 直流操作

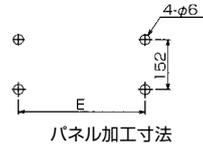
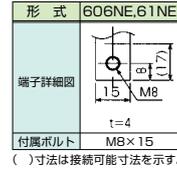
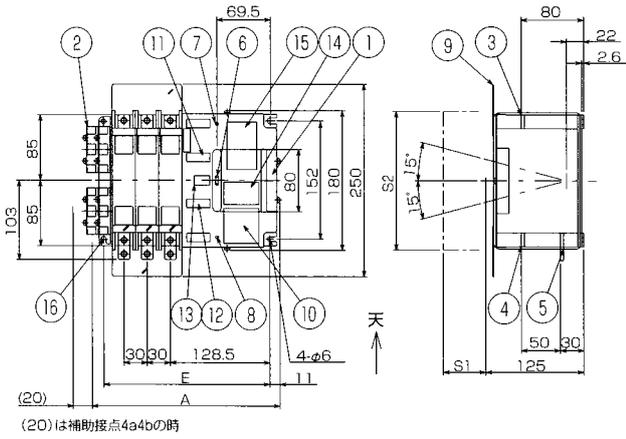


## ② 記号説明

- ・操作コイル C1 : A電源投入用コイル C2 : B電源投入用コイル
- TC1 : A電源側トリップコイル TC2 : B電源側トリップコイル
- ・操作回路端子 X1・Y1 : A電源側投入端子 X2・Y2 : B電源側投入端子
- X1T・Y1T : A電源側引外し端子 X2T・Y2T : B電源側引外し端子
- ・制御スイッチ(内蔵スイッチ) X1S・X2S : 投入コイルスイッチ X1SF・X2SF : 投入コイル保護スイッチ
- X1TS・X2TS : トリップコイル制御スイッチ SI : シリコン整流器(交流操作)
- ・補助接点端子 A1-A2, B1-B2(A5-A6, B5-B6) : A側補助開閉器
- A3-A4, B3-B4(A7-A8, B7-B8) : B側補助開閉器
- ( )内は補助接点4a4b(オプション)の場合。

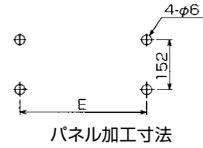
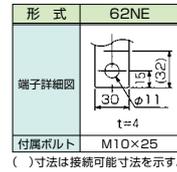
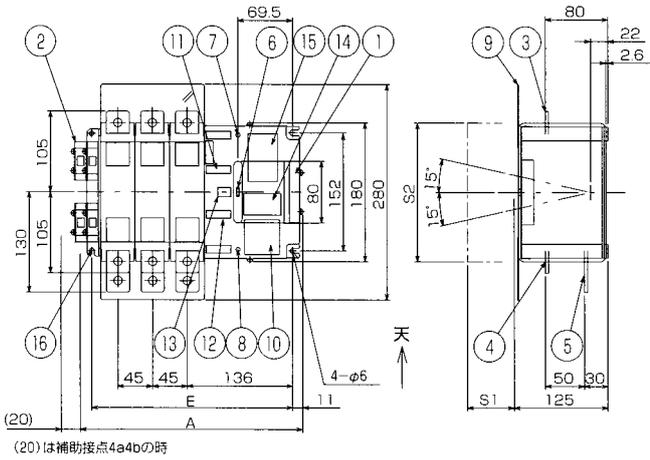
# 5 双投形 外形図 双投(DT) ①表面形(F) 60A~400A

## ○606NE,61NE



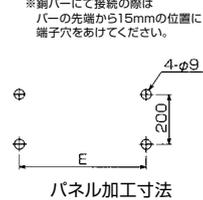
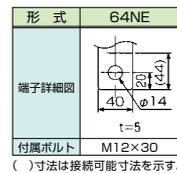
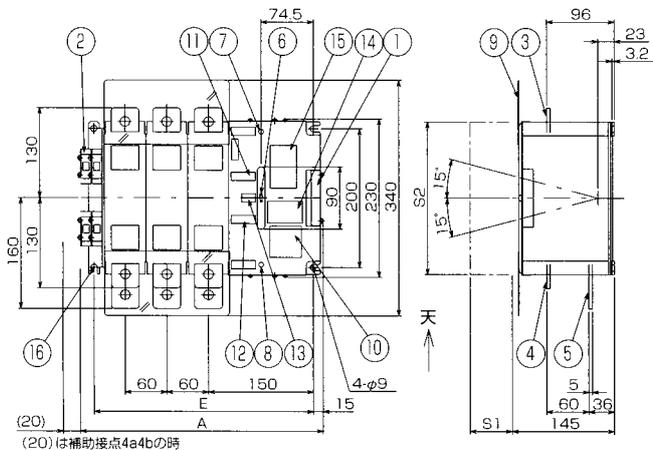
形式		606NE	61NE
外形寸法	A	2極	209
		3極	239
		4極	269
取付寸法	E	2極	185
		3極	215
		4極	245
スペース	S1	250V	30
		660V	60
	S2	180	

## ○62NE



形式		62NE	
外形寸法	A	2極	239
		3極	284
		4極	329
取付寸法	E	2極	215
		3極	260
		4極	305
スペース	S1	250V	30
		660V	60
	S2	180	

## ○64NE

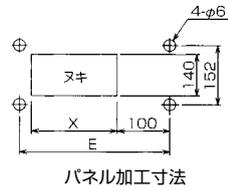
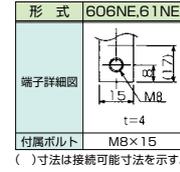
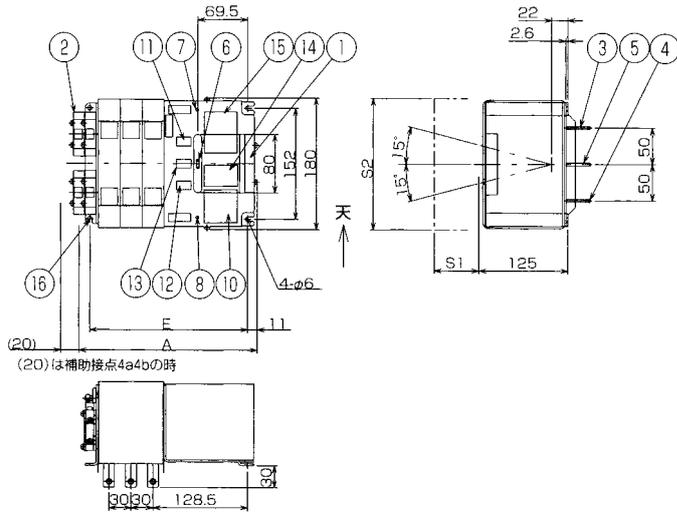


形式		64NE	
外形寸法	A	2極	280
		3極	340
		4極	400
取付寸法	E	2極	255
		3極	315
		4極	375
スペース	S1	250V	30
		660V	60
	S2	220	

- ①操作回路端子台 (M3.5) ②補助回路端子 (M4) ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥手動投入操作ハンドル受  
 ⑦A電源側引外しボタン穴 ⑧B電源側引外しボタン穴 ⑨主回路端子カバー (表面形) ⑩形式銘板 ⑪A電源側投入表示銘板 ⑫B電源側投入表示銘板  
 ⑬OFF位置表示銘板 ⑭手動投入操作銘板 ⑮安全ラベル ⑯アース端子 (取付と共用)

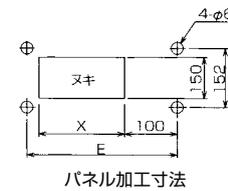
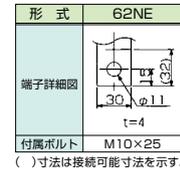
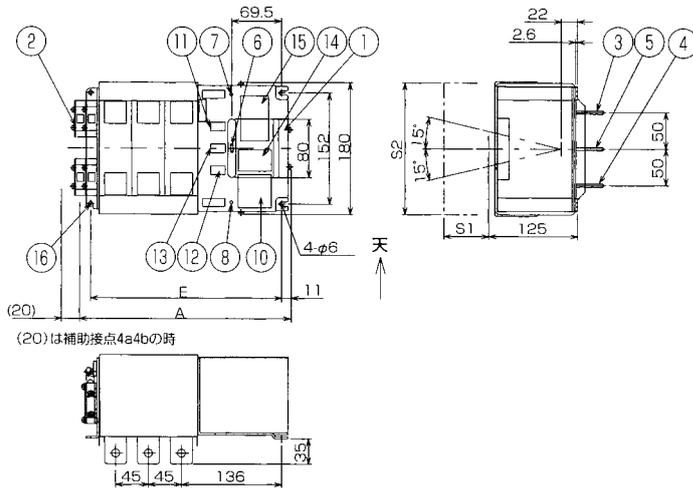
双投(DT) ②裏面形(B) 60A~400A

○606NE,61NE



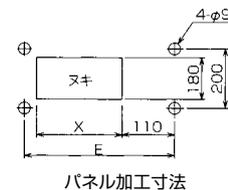
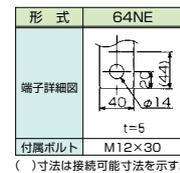
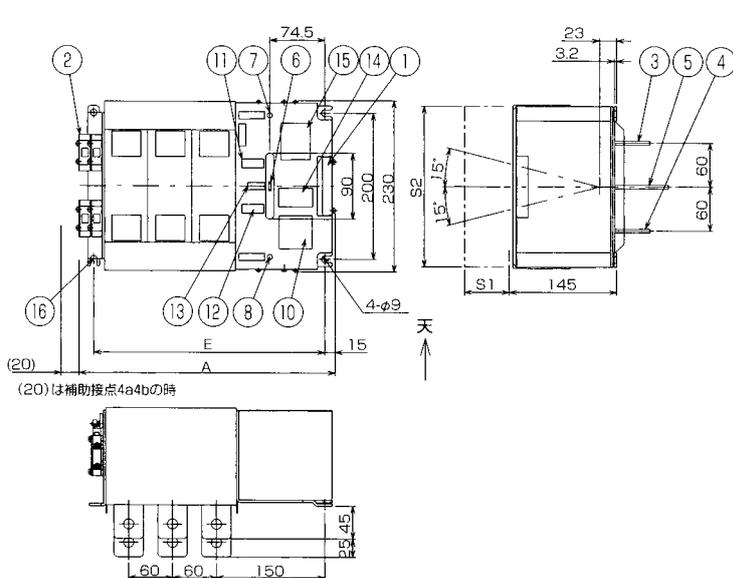
形式		606NE 61NE	
外形寸法	A	2極	209
		3極	239
		4極	269
取付寸法	E	2極	185
		3極	215
		4極	245
スペース	S1	250V	30
		660V	60
	S2	180	
パネル加工	X	2極	75
		3極	105
		4極	135

○62NE



形式		62NE	
外形寸法	A	2極	239
		3極	284
		4極	329
取付寸法	E	2極	215
		3極	260
		4極	305
スペース	S1	250V	30
		660V	60
	S2	180	
パネル加工	X	2極	105
		3極	150
		4極	195

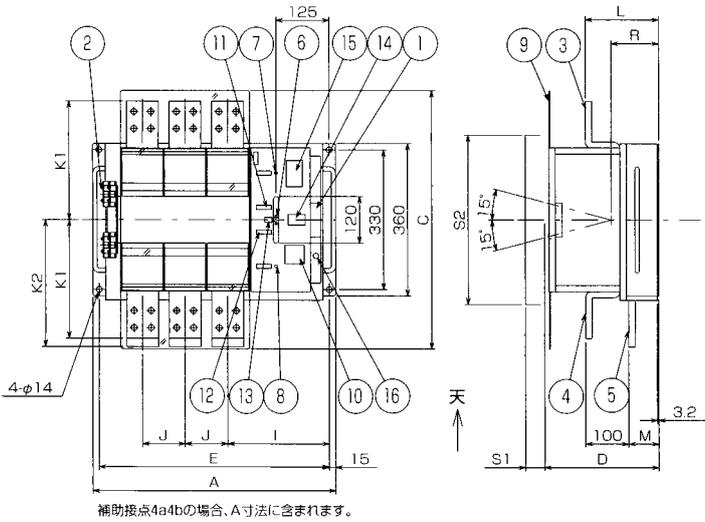
○64NE



形式		64NE	
外形寸法	A	2極	280
		3極	340
		4極	400
取付寸法	E	2極	255
		3極	315
		4極	375
スペース	S1	250V	30
		660V	60
	S2	220	
パネル加工	X	2極	135
		3極	195
		4極	255

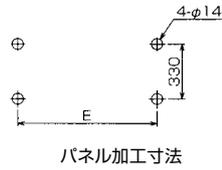
双投(DT) ③表面形(F),裏面形(B) 600A~1600A

○66NE~616NE 表面形(F)

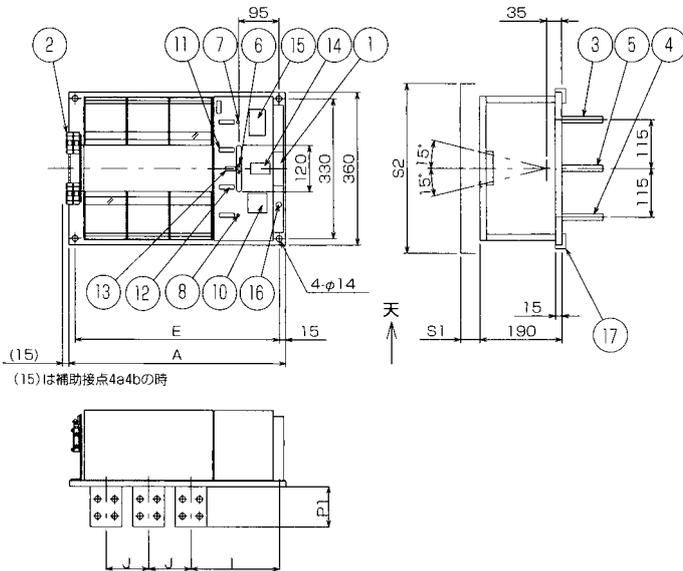


形式		66NE	68NE 610NE	612NE 616NE	
外形寸法	A	2極	400	430	
		3極	465	510	
		4極	530	590	
	C	500	580	610	
取付寸法	E	2極	370	440	
		3極	435	540	
		4極	500	640	
端子寸法	I	220	227.5	237.5	
	J	65	80	100	
	K1	225	265	280	
	K2	245	285	300	
	L	155	155	170	
	M	55	55	70	
その他	R	95	95	110	
	スペース	S1	250V	30	30
		660V	45	45	45
S2	400	400	400		

形式	66NE	68NE,610NE	612NE,616NE
端子詳細図			
端子ボルトは、付属いたしません。( )寸法は接続可能寸法を示す。			

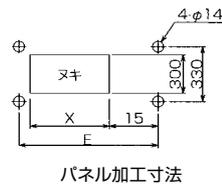


○66NE~616NE 裏面形(B)



形式		66NE	68NE 610NE	612NE 616NE
外形寸法	A	2極	340	370
		3極	405	450
		4極	470	530
取付寸法	E	2極	310	380
		3極	375	480
		4極	440	580
端子寸法	I	190	197.5	207.5
	J	65	80	100
	P1	50	90	95
	スペース	S1	250V	30
660V		45	45	45
S2		400	400	400
パネル加工	X	2極	280	310
		3極	345	390
		4極	410	550

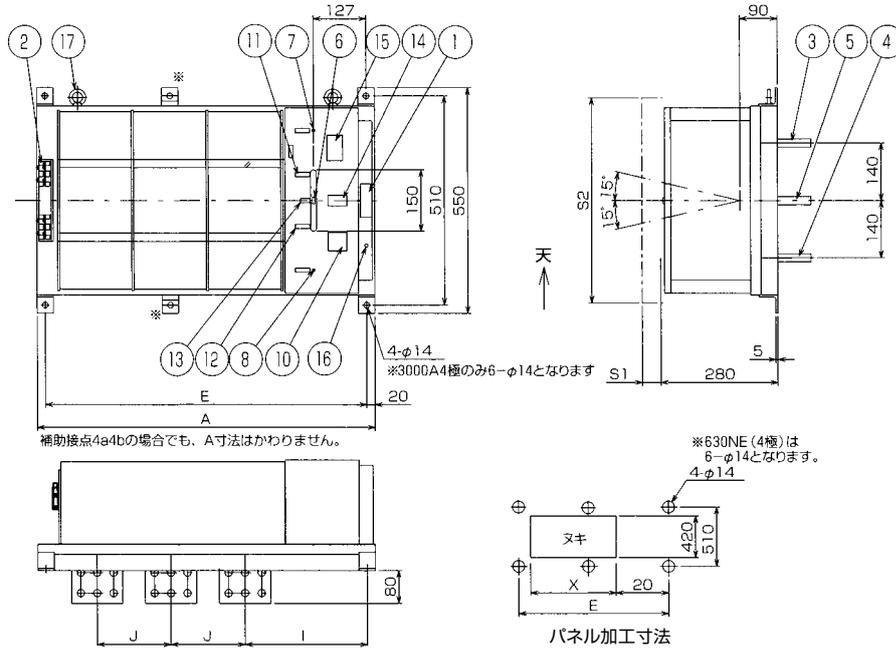
形式	66NE	68NE,610NE	612NE,616NE
端子詳細図			
端子ボルトは、付属いたしません。( )寸法は接続可能寸法を示す。			



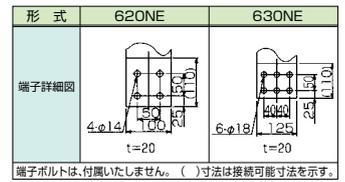
- ①操作回路端子台 (M3.5) ②補助回路端子 (M4) ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥手動投入操作ハンドル受  
 ⑦A電源側引外しボタン穴 ⑧B電源側引外しボタン穴 ⑨主回路端子カバー (表面形) ⑩形式銘板 ⑪A電源側投入表示銘板 ⑫B電源側投入表示銘板  
 ⑬OFF位置表示銘板 ⑭手動投入操作銘板 ⑮安全ラベル ⑯アース端子 (M5) ⑰補強アングル板厚4mm (612NE・616NE 4極のみ付属)

双投(DT) ④裏面形(B) 2000A~5000A

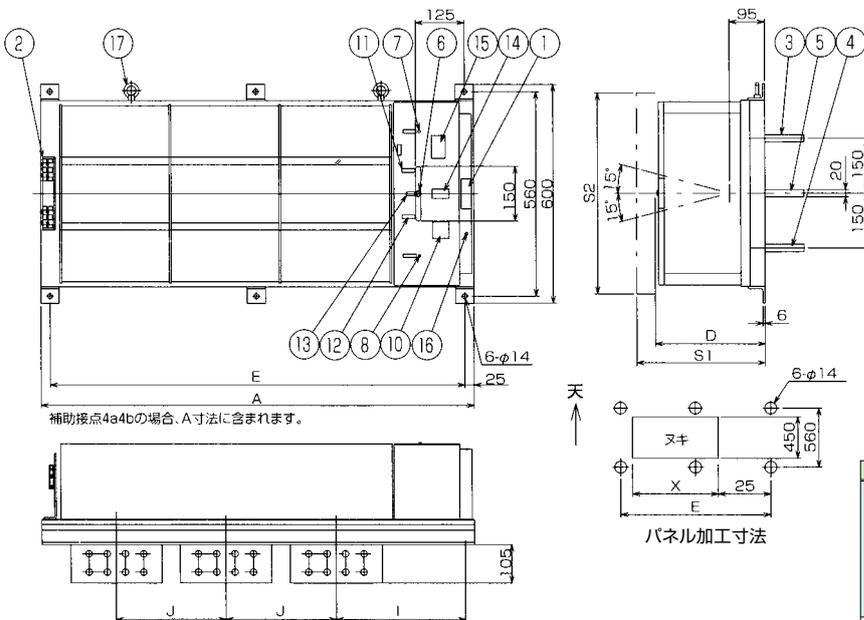
○620NE,630NE 裏面形(B)



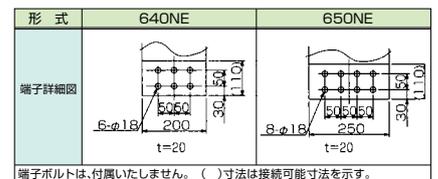
形式		620NE	630NE	
外形寸法	A	2極 545 3極 680 4極 815	640 820 1000	
	取付寸法	E	2極 505 3極 640 4極 775	600 780 960
		端子寸法	I	270
J			135	180
アスピークス	S1	250V	30	30
		660V	45	45
	S2	500	500	
パネル加工	X	2極 465 3極 600 4極 735	560 740 920	



○640NE,650NE 裏面形(B)



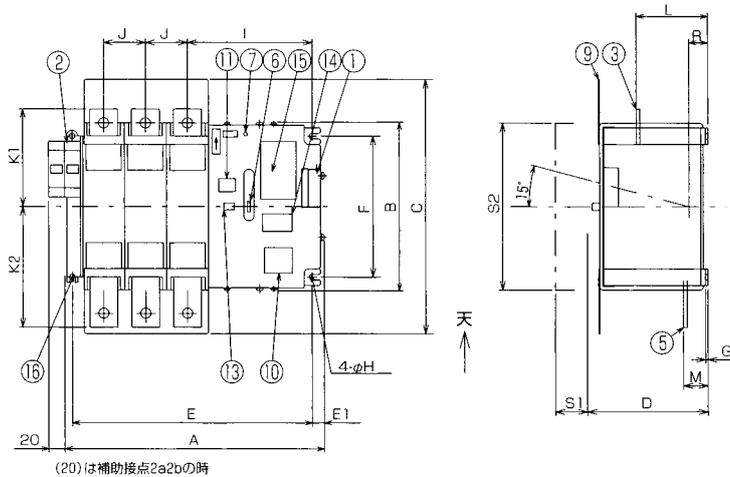
形式		640NE	650NE	
外形寸法	A	2極 780 3極 1030 4極 1280	880 1180 1480	
	D	2極	295	295
		3・4極	310	310
取付寸法	E	2極 730 3極 980 4極 1230	830 1130 1430	
	端子寸法	I	325	350
		J	250	300
アスピークス	S1	250V	325	330
		660V	345	345
	S2	550	550	
パネル加工	X	2極 680 3極 930 4極 1180	780 1080 1380	



- ①操作回路端子台(M3,5) ②補助回路端子(M4) ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥手動投入操作ハンドル受  
⑦A電源側引外しボタン穴 ⑧B電源側引外しボタン穴 ⑩形式銘板 ⑪A電源側投入表示銘板 ⑫B電源側投入表示銘板 ⑬OFF位置表示銘板  
⑭手動投入操作銘板 ⑮安全ラベル ⑯アース端子(M5) ⑰吊下げ金具

# 6 単投形 外形図 単投(ST) ①表面形(F),裏面形(B) 60A~400A

## ○606NE~64NE 表面形(F)

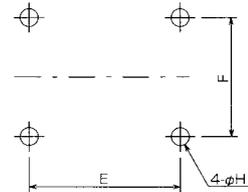


### 端子寸法

形式	606NE,61NE	62NE	64NE
端子詳細図			
付属ボルト	M8×15	M10×25	M12×30

( )寸法は接続可能寸法を示す。

\*銅バーにて接続の際はバーの先端から15mmの位置に端子穴をあけてください。

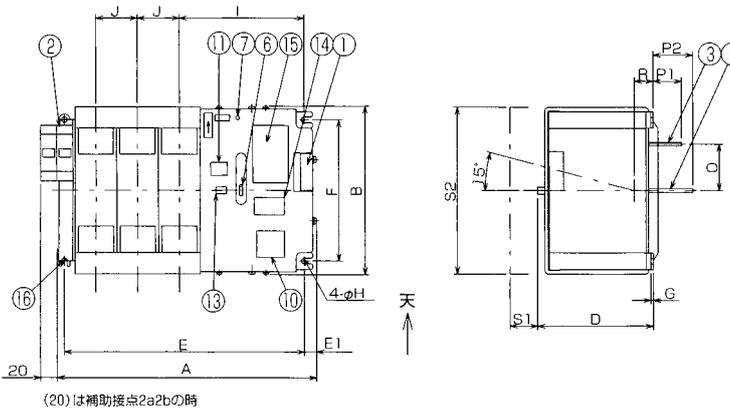


パネル加工寸法

### 寸法表

形式	外形寸法					取付寸法							端子寸法				その他		アークスペース				
	2極	3極	4極	B	C	D	E			E1	F	G	H	I	J	K1	K2	L	M	R	S1	S2	
606NE,61NE	209	239	269	180	250	125	185	215	245	11	152	2.6	6	128.5	30	85	103	80	30	22	30	60	180
62NE	239	284	329	180	280	125	215	260	305	11	152	2.6	6	136	45	105	130	80	30	22	30	60	180
64NE	280	340	400	230	340	145	255	315	375	15	200	3.2	9	150	60	130	160	96	36	23	30	60	220

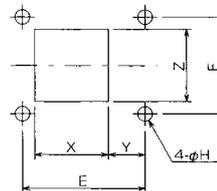
## ○606NE~64NE 裏面形(B)



### 端子寸法

形式	606NE,61NE	62NE	64NE
端子詳細図			
付属ボルト	M8×15	M10×25	M12×30

( )寸法は接続可能寸法を示す。



パネル加工寸法

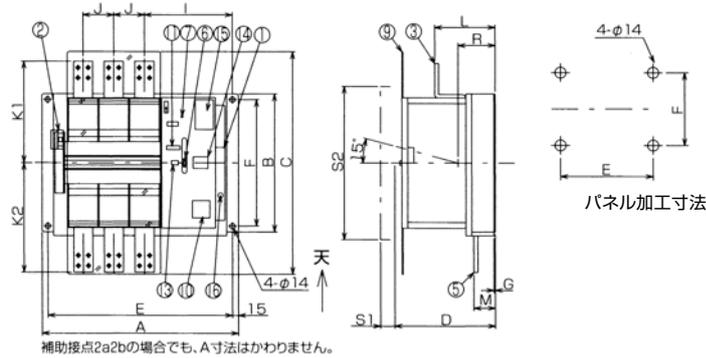
### 寸法表

形式	外形寸法					取付寸法							端子寸法				その他		パネル寸法							
	2極	3極	4極	B	D	E			E1	F	G	H	I	J	O	P1	P2	R	S1	S2	S1	S2	X			Y
606NE,61NE	209	239	269	180	125	185	215	245	11	152	2.6	6	128.5	30	50	30	30	22	30	60	180	75	105	135	100	140
62NE	239	284	329	180	125	215	260	305	11	152	2.6	6	136	45	50	35	35	22	30	60	180	105	150	195	100	150
64NE	280	340	400	230	145	255	315	375	15	200	3.2	9	150	60	60	45	70	23	30	60	220	135	195	255	110	180

- ①操作回路端子台(M3.5) ②補助回路端子(M4) ③電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥手動投入操作ハンドル受
- ⑦引外しボタン穴 ⑨主回路端子カバー(表面形) ⑩形式銘板 ⑪投入表示銘板 ⑬OFF位置表示銘板 ⑭手動投入操作銘板
- ⑮安全ラベル ⑯アース端子(取付と共用)

単投(ST) ②表面形(F),裏面形(B) 600A~1600A  
③裏面形(B) 2000A~5000A

○66NE~616NE 表面形(F)



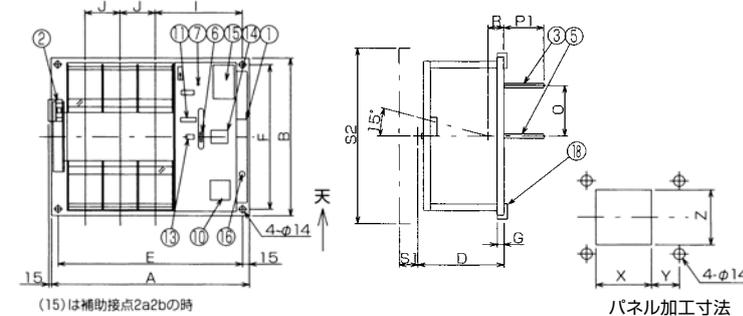
端子寸法

形式	66NE	68NE,610NE	612NE,616NE
端子詳細図			
端子ボルトは、付属いたしません。( )寸法は接続可能寸法を示す。			

寸法表

形式	外形寸法				取付寸法				端子寸法				その他		アークスペース						
	2極	3極	4極	B	C	D	2極	3極	4極	F	G	I	J	K1	K2	L	M	R	S1	S2	
66NE	400	465	530	360	500	250	370	435	500	330	3.2	220	65	225	245	155	55	95	30	45	400
68NE,610NE	430	510	590	360	580	250	400	480	560	330	3.2	227.5	80	265	285	155	55	95	30	45	400
612NE,616NE	470	570	670	360	610	265	440	540	640	330	3.2	237.5	100	280	300	170	70	110	30	45	400

○66NE~616NE 裏面形(B)



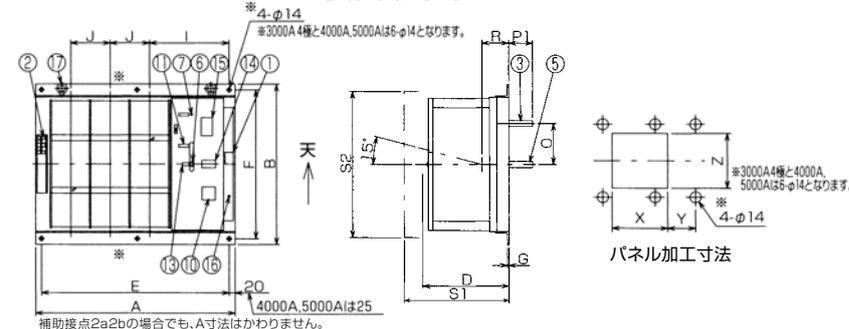
端子寸法

形式	66NE	68NE,610NE	612NE,616NE
端子詳細図			
端子ボルトは、付属いたしません。( )寸法は接続可能寸法を示す。			

寸法表

形式	外形寸法				取付寸法				端子寸法				アークスペース		その他		パネル加工寸法						
	2極	3極	4極	B	D	2極	3極	4極	F	G	I	J	O	P1	S1	S2	R	2極	3極	4極	X	Y	Z
66NE	340	405	470	360	190	310	375	440	330	15	190	65	115	50	30	45	400	35	280	345	410	15	300
68NE,610NE	370	450	530	360	190	340	420	500	330	15	197.5	80	115	90	30	45	400	35	310	390	470	15	300
612NE,616NE	410	510	610	360	190	380	480	580	330	15	207.5	100	115	95	30	45	400	35	350	450	550	15	300

○620NE~650NE 裏面形(B)



端子寸法

形式	620NE	630NE
端子詳細図		
端子ボルトは、付属いたしません。( )寸法は接続可能寸法を示す。		

寸法表

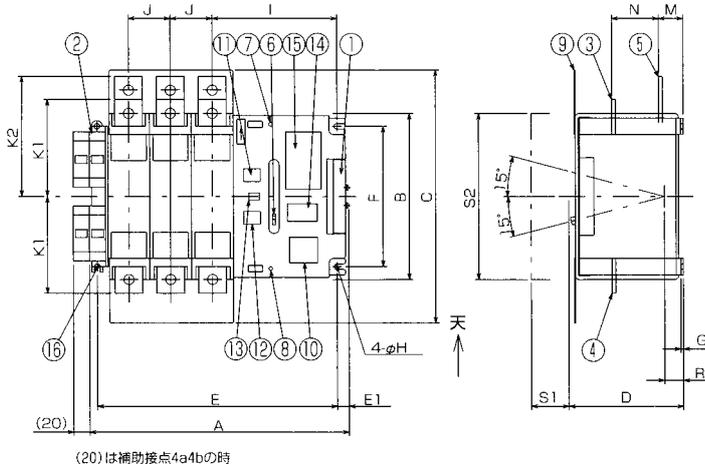
形式	外形寸法				取付寸法				端子寸法				アークスペース		その他		パネル加工寸法						
	2極	3極	4極	B	D	2極	3極	4極	F	G	I	J	O	P1	S1	S2	R	2極	3極	4極	X	Y	Z
620NE	545	680	815	550	280	505	640	775	510	5	270	135	140	80	30	45	500	90	465	600	735	20	420
630NE	640	820	1000	550	280	600	780	960	510	5	295	180	140	80	30	45	500	90	560	740	920	20	420
640NE	780	1030	1280	600	295	730	980	1230	560	6	325	250	150	105	325	345	550	95	680	930	1180	25	450
650NE	880	1180	1480	600	295	830	1130	1430	560	6	350	300	150	105	330	345	550	95	780	1080	1380	25	450

- ①操作回路端子台(M3.5) ②補助回路端子(M4) ③電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥手動投入操作ハンドル受  
⑦引外しボタン穴 ⑨主回路端子カバー(表面形) ⑩形式銘板 ⑪投入表示銘板 ⑬OFF位置表示銘板 ⑭手動投入操作銘板  
⑮安全ラベル ⑯アース端子(M5) ⑰吊下げ金具 ⑱補強アングル板厚4mm(612NE・616NE 4極のみ付属)

# 7 NEU形(負荷端子上) 外形図 表面形(F) 60A~1600A

## ○606NEU~64NEU

・単投形(S)も製作可能です。  
 ・単投形の場合④のB電源側主回路端子および主回路端子カバーがありません。



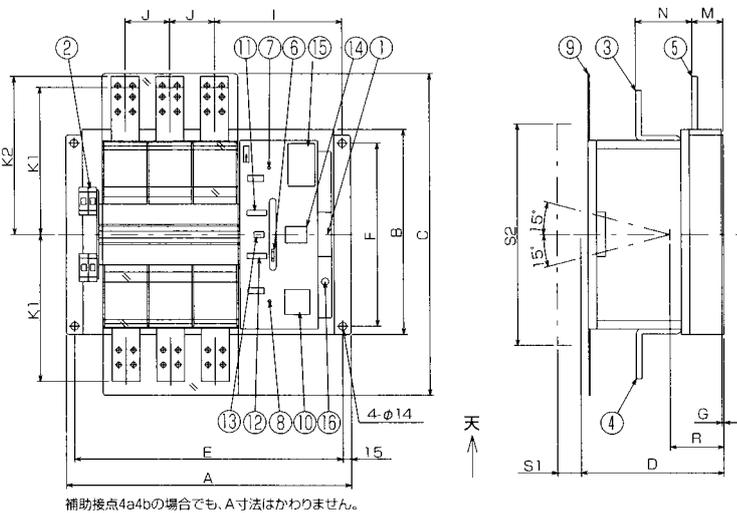
(20)は補助接点4a4bの時

### 寸法表

形式	外形寸法						取付寸法						端子寸法						その他		アークスペース		
	A		B	C	D	E	E1	F	G	H	I	J	K1	K2	M	N	R	S1	S2				
	2極	3極	4極	250	125															2極	3極	4極	250V
606NE.61NE	209	239	269	180	250	125	185	215	245	11	152	2.6	6	128.5	30	85	103	30	50	22	30	60	180
62NE	239	284	329	180	280	125	215	260	305	11	152	2.6	6	136	45	105	130	30	50	22	30	60	180
64NE	280	340	400	230	340	145	255	315	375	15	200	3.2	9	150	60	130	160	36	60	23	30	60	220

## ○66NEU~616NEU

・単投形(S)も製作可能です。  
 ・単投形の場合④のB電源側主回路端子および主回路端子カバーがありません。



補助接点4a4bの場合でも、A寸法は変わりません。

### 寸法表

形式	外形寸法						取付寸法						端子寸法						その他		アークスペース	
	A		B	C	D	E	F	G	I	J	K1	K2	M	N	R	S1	S2					
	2極	3極	4極	360	500													250	2極	3極	4極	250V
66NE	400	465	530	360	500	250	370	435	500	330	3.2	220	65	225	245	55	100	95	30	45	400	
68NE.61ONE	430	510	590	360	580	250	400	480	560	330	3.2	227.5	80	265	285	55	100	95	30	45	400	
612NE.616NE	470	570	670	360	610	265	440	540	640	330	3.2	237.5	100	280	300	70	100	110	30	45	400	

- ①操作回路端子台(M3.5) ②補助回路端子(M4) ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥手動投入操作ハンドル受  
 ⑦A電源側引外しボタン穴 ⑧B電源側引外しボタン穴 ⑨主回路端子カバー ⑩形式銘板 ⑪A電源側投入表示銘板 ⑫B電源側投入表示銘板  
 ⑬OFF位置表示銘板 ⑭手動投入操作銘板 ⑮安全ラベル ⑯アース端子(取付と共用(400A以下))(M5(600A以上))

## 8 NEF形(フラッシュプレート付)埋め込み形 60A~1600A

- 機器をフラッシュプレートに取付け埋め込み形としました。
- フラッシュプレートに機器を取付けた状態で納入します。
- 端子寸法等の詳細は、表面形の寸法図を参照してください。
- フラッシュプレートの塗装色はN1.5 (半ツヤ)が標準です。
- 文字色は白となります。
- ※NEU形(負荷端子上)のフラッシュプレート付も製作可能です。
- 手動操作は表面より行えます。  
(機器の点検などの場合、裏面においても手動操作が可能です。)

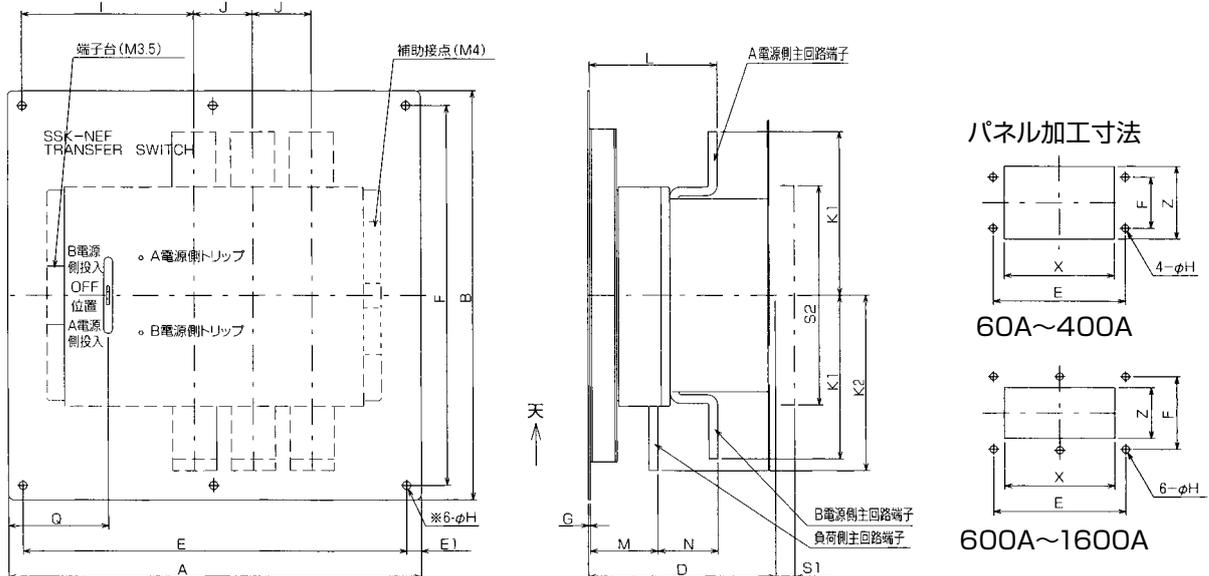


注) 1.この形式をご希望の場合はNEF形と指示してください。

※NEU形(負荷端子上)のフラッシュプレート付をご希望の場合はNEUF形と指示してください。

2.取付枠は可能な限り強固に製作してください。

### 外形図



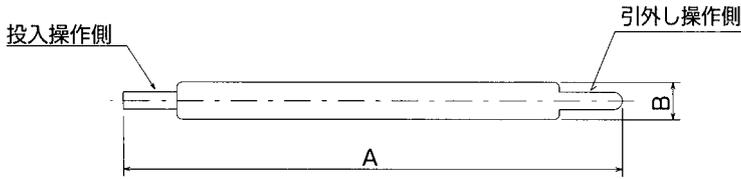
※400A以下は4-φH

### 寸法表

形式	外形寸法					取付寸法					端子寸法										その他				パネル加工寸法			
	2極	3極	4極	B	D	2極	3極	4極	E1	F	G	H	I	J	K1	K2	L	M	N	Q	S1 250V/660V	S2	2極	3極	4極	Z		
606NEF.61NEF	275	305	335	230	150	260	290	320	7.5	200	2.6	φ7(M6)	155	30	85	103	105	55	50	117	30	60	180	245	275	305	210	
62NEF	305	350	395	260	150	290	335	380	7.5	200	3.2	φ7(M6)	163	45	105	130	105	55	50	117	30	60	180	275	320	365	240	
64NEF	360	420	480	350	175	340	400	460	10	200	3.2	φ9(M8)	179	60	130	160	126	66	60	126	30	60	220	320	380	440	320	
66NEF	535	600	665	600	295	485	550	615	25	550	3.2	φ14(M12)	278	65	225	245	200	100	100	173	30	45	400	435	500	565	510	
68NEF.610NEF	565	645	725	670	295	515	595	675	25	620	3.2	φ14(M12)	285	80	265	285	200	100	100	173	30	45	400	465	545	625	580	
612NEF.616NEF	605	705	805	700	310	555	655	755	25	650	3.2	φ14(M12)	295	100	280	300	215	115	100	173	30	45	400	505	605	705	610	

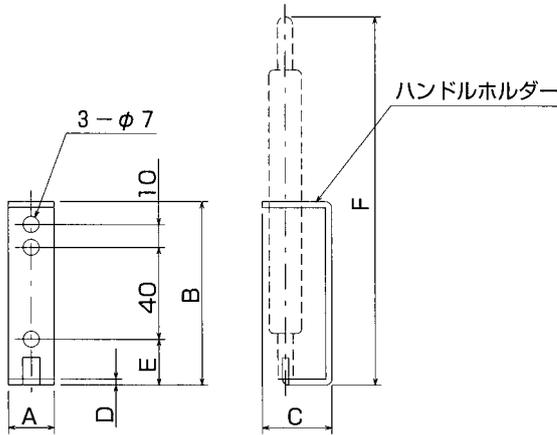
## 9 付属品およびオプションパーツ

### ① 手動操作ハンドル(全機種標準付属品)



	60A 400A	600A 1600A	2000A 3000A	4000A 5000A
A	162	202	252	502
B	φ14	φ16	φ22	φ22

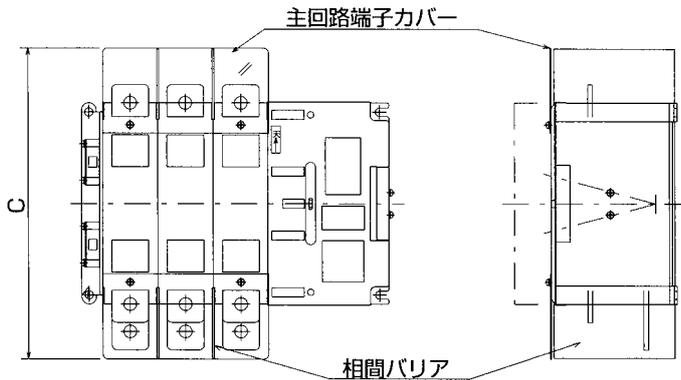
### ② ハンドルホルダー(オプション)



	60A 400A	600A 1600A	2000A 3000A	4000A 5000A
A	20	24	32	32
B	80	100	125	125
C	30	37.5	42	42
D	2.3	2.6	3.2	3.2
E	20	30	42.5	42.5
F	165	206	256	506

(注) 取付は本切換開閉器以外の場所に取付けてください。

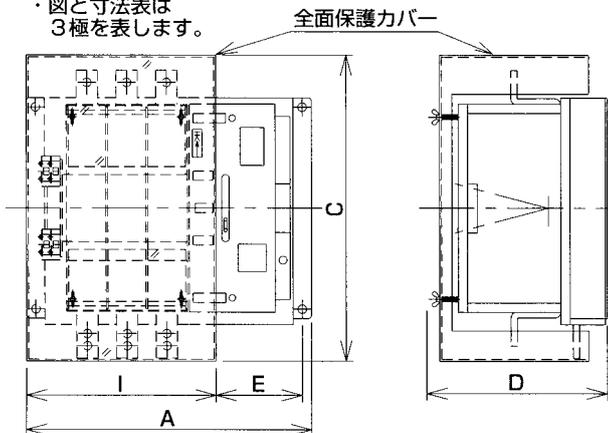
### ③ 相間バリア(オプション)



- ・相間バリアは、60A～1600Aの表面形用として用意できます。
- ・相間バリアを装着時の寸法Cは主回路端子カバー(標準付属品)の寸法と同じになります。
- ・相間バリアを装着後、主回路端子カバーを取付けることにより、相間バリアの脱落防止になります。

### ④ 全面保護カバー(オプション)

・図と寸法表は3種を表します。



- ・横方向より、主回路端子への接触を防止できます。
- ・蝶ネジによって、カバーの脱着が可能です。
- ・全面保護カバーは、60A～1600Aの表面形用として用意できます。

容量	寸法	A	C	D	E	I
60A/100A		265	290	157	93	159
200A/300A		305	335	157	93	200
400A		360	390	178	98	247
600A		465	515	290	143	295
800A/1000A		510	595	290	143	340
1200A/1600A		570	635	300	143	400

### ⑤ 補助接点カバー(オプション)

60～1600A用を用意できます。  
外形寸法はSSK-E形と同じです。P23を参照してください。

## バイパススイッチ付引出形電源切換開閉器 (OFF位置付瞬時励磁式機械保持形) DRAWER TRANSFER SWITCH



次の点にご注意ください。

### **⚠ 安全上のご注意**

正しく安全にお使い頂く為、ご使用前に必ず『安全上のご注意』『取扱上のご注意』『取扱説明書』をよくお読みください。

#### ① バイパススイッチ操作について

- ・バイパススイッチの操作は手動にて行います。バイパススイッチの操作を行う際は、必ず切換開閉器が運転位置でバイパススイッチのある電源側へ投入されている状態であることを確認してください。それ以外の状態ですと、操作不能あるいは停電を引き起こす恐れがあります。(P.56 動作パターン表もご参照ください)
- ・機器の通常運転時にはバイパススイッチは必ずOFF(切)してください。ON(入)したままですと、内部インターロックにより電源が切りかわりません。
- ・インターロックにより操作不可となっている状態で無理に手動操作を行わないでください。故障の原因となります。

#### ② 切換開閉器本体の手動操作について

- ・切換開閉器本体の手動操作は点検などを行うことを目的としています。緊急時以外は通電状態での操作は行わないでください。また機器に動作指令が出ていると手動操作と逆の動作が発生します。緊急時でも操作電源は必ずOFFにしてから行ってください。

#### ③ 引出し操作について

- ・引出し操作を行う際は必ずバイパススイッチがONになっていることを確認した後、切換開閉器の投入状態をOFFにして引出してください。
- ・切換開閉器本体が運転時には運転位置、点検時には断路位置にあることを必ず確認し、インターロックピンを下げてご使用ください。インターロックピンが上がったままであったり、切換開閉器本体が運転位置あるいは断路位置にない状態ですと、投入操作指令を出しても動作しません。

● ご注文時の形式表示例 .....	P53
● 定格仕様 .....	P53,54
● 内部回路図および記号説明 .....	P55
● 引出操作概要・動作パターン表 .....	P56
● 動作タイムチャート .....	P57
● ハンドル外形 .....	P57
● 外形図 .....	P58,59

# 1 ご注文時の形式表示例

6 2 NE-3-0- BSA-A200/A200-2-D  
 定格電圧 定格電流 形式 極数 接続方式 バイパス 操作コイル電圧 補助接点 オプション  
 AC660V 200A NE 3極 引出し形 スイッチ A電源側/B電源側 2a2b D:試験成績書  
 A電源側 AC200V/AC200V

※NEOシリーズは全て受注生産となります。

# 2 定格仕様

## ① 定格仕様 (100A~400A)

形 式		61NE-□-O-BSA	62NE-□-O-BSA	64NE-□-O-BSA	61NE-□-O-BSW	62NE-□-O-BSW	64NE-□-O-BSW		
定格電圧		AC660V							
定格電流		100A	200A	400A	100A	200A	400A		
投 数		双投形							
接続方式		引出形(O)							
極 数		3極、N3極、4極、N4極							
バイパススイッチ		A電源側 (BSA)			A電源側およびB電源側 (BSW)				
質量(kg)	3極	26	32	45	28	34	49		
	4極	32	38	55	34	41	59		
操作電流 (A)	投入	3極	DC100V	3.0	4.0	4.4	3.0	4.0	4.4
			AC100V	3.2	4.3	5.2	3.2	4.3	5.2
			AC200V	1.8	2.4	2.7	1.8	2.4	2.7
	トリップ	4極	DC100V	4.0	4.3	6.0	4.0	4.3	6.0
			AC100V	4.3	5.0	7.0	4.3	5.0	7.0
			AC200V	2.4	2.5	3.5	2.4	2.5	3.5
トリップ	3極	DC100V	0.8	1.0	1.1	0.8	1.0	1.1	
		AC100V	0.9	1.2	1.1	0.9	1.2	1.1	
		AC200V	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	
トリップ	4極	DC100V	1.0	1.2	1.4	1.0	1.2	1.4	
		AC100V	1.2	1.5	1.4	1.2	1.5	1.4	
		AC200V	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	
コイル絶縁種別		A種(短時間)							
耐電圧	主回路	AC2500V 1分間(50/60Hz)							
	操作回路	AC2000V 1分間(50/60Hz)							
短時間電流(通電時1秒)		5kA	10kA	12kA	5kA	10kA	12kA		
短絡ピーク電流		12kA	25kA	30kA	12kA	25kA	30kA		
主接点開閉容量		AC3級(10le投入8le遮断 cosφ=0.35) DC1級(1.1le投入1.1le遮断 L/R=1ms)							
寿命		4種(電氣的5万回,機械的25万回)							
開閉頻度		4号(150回/時)							
開閉特性 (定格電圧時)	投入時間(秒)	0.03	0.035	0.045	0.03	0.035	0.045		
	トリップ時間(秒)	0.028	0.03	0.04	0.028	0.03	0.04		
補助接点	切換開閉器	2a2b (A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b)(標準構成) 4a4b (A電源側,B電源側にそれぞれ2a2b)(オプション構成)							
	バイパススイッチ	なし(製作についてはお問合せください)			2a (A電源側,B電源側にそれぞれ1a)				
	開閉容量	最大AC250V 15A,DC110V 5A,最小DC24V 0.1A							
標準付属品		切換開閉器手動操作ハンドル(バイパススイッチハンドル兼用) 制御回路接続用コネクター(1m) ハンドルホルダー							
オプションパーツ		D:試験成績書							
参考規格		JEM1038,JEM1465							

※ご使用の際はP75~P77の「安全上のご注意、取扱上のご注意」を必ずお読みください。

## ②定格仕様 (600A~1600A)

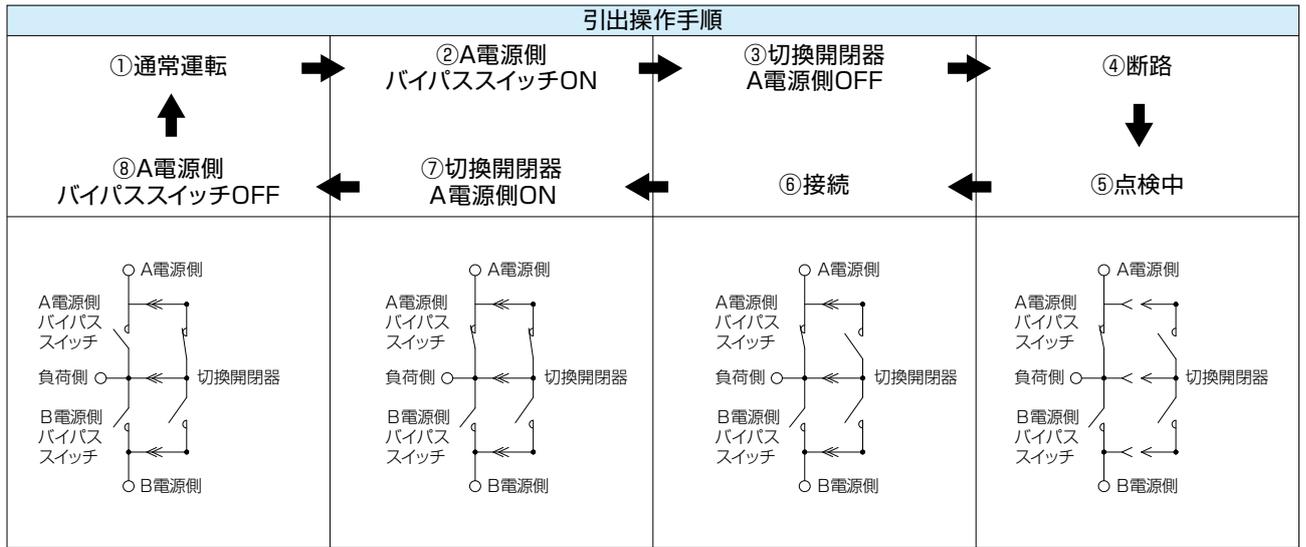
形 式		66NE-□ -O-BSA	68NE-□ -O-BSA	610NE-□ -O-BSA	612NE-□ -O-BSA	616NE-□ -O-BSA	66NE-□- O-BSW	68NE-□ -O-BSW	610NE-□ -O-BSW	612NE-□ -O-BSW	616NE-□ -O-BSW
定格電圧		AC660V									
定格電流		600A	800A	1000A	1200A	1600A	600A	800A	1000A	1200A	1600A
投 数		双投形									
接続方式		引出形(O)									
極 数		3極、N4極									
バイパススイッチ		A電源側 (BSA)					A電源側およびB電源側(BSW)				
質量(kg)		3極	125	140	155	133	145	160	190	210	
		4極	155	185	205	160	190	210			
操作電流 (A)	投入	3極	DC100V	5.2	6.3	7.1	5.2	6.3	7.1		
			AC100V	6.2	7.2	8.1	6.2	7.2	8.1		
			AC200V	3.2	3.6	4.1	3.2	3.6	4.1		
		4極	DC100V	6.3	7.1	9.7	6.3	7.1	9.7		
			AC100V	7.2	8.1	11.5	7.2	8.1	11.5		
			AC200V	3.6	4.1	5.6	3.6	4.1	5.6		
	トリップ	3極	DC100V	1.5	2.1	2.5	1.5	2.1	2.5		
			AC100V	1.6	2.4	2.8	1.6	2.4	2.8		
			AC200V	0.8	1.2	1.4	0.8	1.2	1.4		
		4極	DC100V	2.1	2.5	5.2	2.1	2.5	5.2		
			AC100V	2.4	2.8	5.7	2.4	2.8	5.7		
			AC200V	1.2	1.4	3.1	1.2	1.4	3.1		
コイル絶縁種別		A種(短時間)									
耐電圧	主回路	AC2500V 1分間(50/60Hz)									
	操作回路	AC2000V 1分間(50/60Hz)									
短時間電流(通電時1秒)		15kA	22kA	25kA	15kA	22kA	25kA				
短絡ピーク電流		37kA	50kA	55kA	37kA	50kA	55kA				
主接点開閉容量		AC3級(10Ie投入8Ie遮断 $\cos\phi=0.35$ ) DC1級(1.1Ie投入1.1Ie遮断 L/R=1ms)									
寿命		5種(電氣的1万回,機械的5万回)									
開閉頻度		4号(150回/時)									
開閉特性 (定格電圧時)	投入時間(秒)	0.06	0.065	0.07	0.06	0.065	0.07				
	トリップ時間(秒)	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.06				
補助接点	切換開閉器	2a2b (A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b)									
	バイパススイッチ	2a (A電源側,B電源側にそれぞれ1a)									
	開閉容量	最大AC250V 15A,DC110V 5A,最小 DC24V 0.1A									
標準付属品		切換開閉器手動操作ハンドル バイパススイッチハンドル(引出ハンドル兼用) 制御回路接続用コネクター1m 試験成績書									
オプションパーツ		H:ハンドルホルダー									
参考規格		JEM1038,JEM1465									

※ご使用の際はP75~P77の「安全上のご注意、取扱上のご注意」を必ずお読みください。



# 4 引出操作概要・動作パターン表

## ① 引出操作概要 ※A電源側給電時の例



## ② 動作パターン表

○：操作可能  
 -：インターロックにより操作不可  
 ×：停電を引き起こす可能性がある為操作禁止

### (1) BSAのとき

切換開閉器位置	運転位置				移動中		断路位置		
	OFF		ON		ON	OFF位置	ON		
バイパススイッチ状態	A電源側	B電源側	A電源側	OFF位置	OFF位置	A電源側	B電源側	OFF位置	OFF位置
A電源切換操作	/	○	/	○	-	/	○	/	○
B電源切換操作	○	/	-	-	-	○	/	-	○
OFF位置操作	×	×	○	/	/	○	/	○	/
バイパススイッチOFF操作	/	/	○	-	-	-	-	-	-
バイパススイッチON操作	○	-	/	/	/	/	/	/	/
引出操作	-	-	-	○	○	-	-	-	○

### (2) BSWのとき

切換開閉器位置	運転位置						移動中		断路位置					
	OFF			ON			OFF	ON	OFF			ON		
A電源側バイパススイッチ状態	OFF		ON	OFF		ON	OFF	ON	ON		OFF		OFF	
B電源側バイパススイッチ状態	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	A	B	OFF	A	B	OFF
A電源切換操作	/	○	-	-	/	○	-	-	/	○	○	/	○	○
B電源切換操作	○	/	○	-	-	-	-	-	○	/	○	○	/	○
OFF位置操作	×	×	○	/	○	/	/	/	○	○	/	○	○	/
A電源側バイパス操作	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B電源側バイパス操作	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
引出操作	-	-	-	○	-	○	○	○	-	-	○	-	-	○

・移動中において手動操作にはインターロックがかかっていません。手動操作につきましても切換開閉器を断路位置まで引出してから行なってください。  
 ・インターロックにより操作不可となっている状態で無理に手動操作を行わないでください。故障の原因となります。

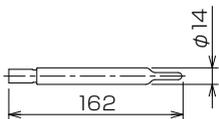
## 5 動作タイムチャート

		B電源側		A電源側	A電源側	A電源側		B電源側	B電源側
		トリップ指令	OFF状態	投入指令	ON状態	トリップ指令	OFF状態	投入指令	ON状態
主接点	A電源側								
	B電源側								
コイル	C1(X1-Y1)								
	TC1(X1T-Y1T)								
	C2(X2-Y2)								
	TC2(X2T-Y2T)								
補助回路 スイッチ	X1S								
	X1SF								
	X2S								
	X2SF								
	X1TS								
	X2TS								
補助接点	A1-A2(A5-A6)								
	B1-B2(B5-B6)								
	A3-A4(A7-A8)								
	B3-B4(B7-B8)								

## 6 ハンドル外形

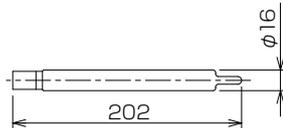
### ① 100A~400A

切換開閉器手動操作ハンドル  
(バイパススイッチハンドル兼用)



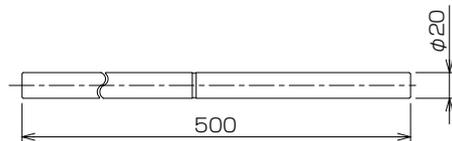
### ② 600A~1600A

切換開閉器手動操作ハンドル



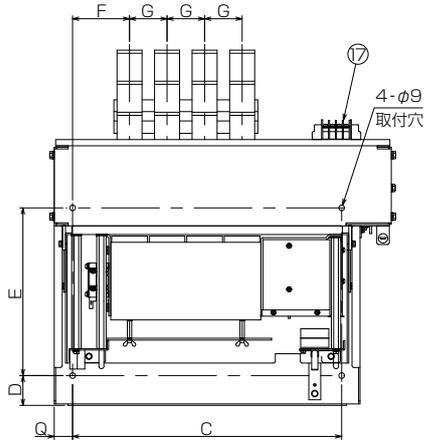
### ③ 600A~1600A

バイパススイッチハンドル  
(引出ハンドル兼用)

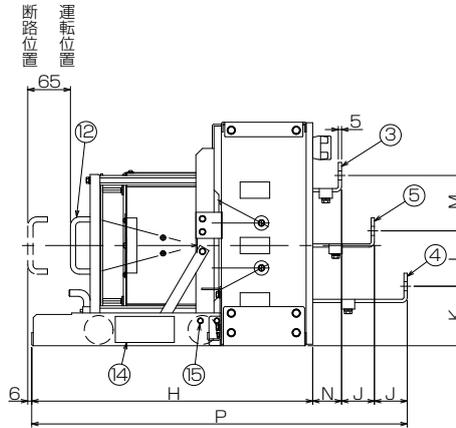
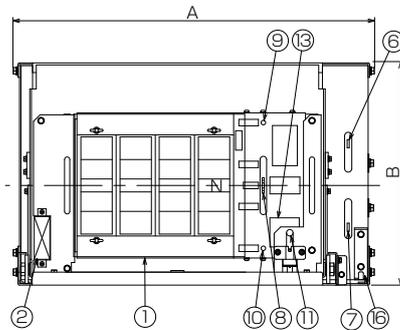


# 7 外形図

## ①100A~400A



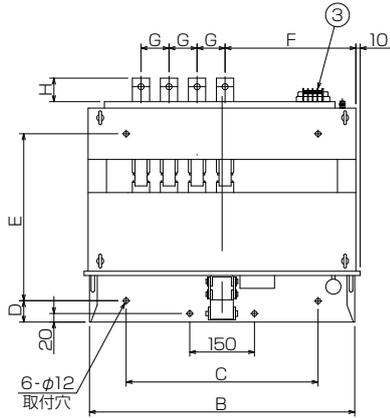
形式	61NE	62NE	64NE
端子詳細図			
	t=4	t=4	t=5



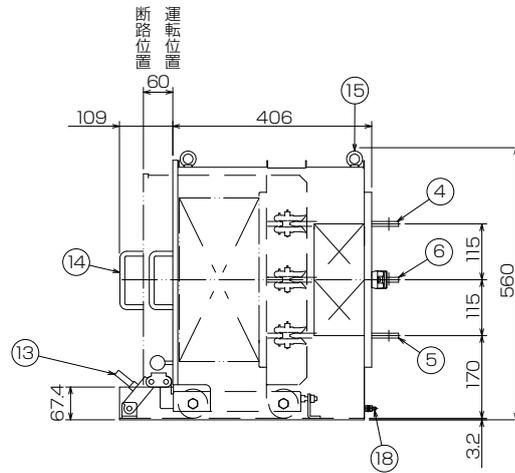
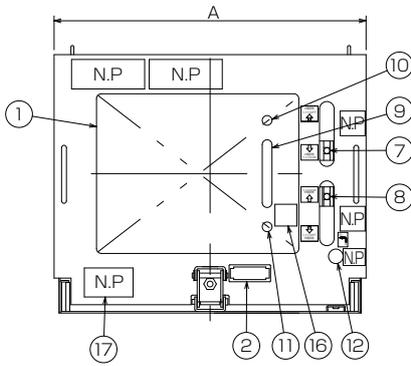
形式	記号		A		B		C		D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	
	3極	4極	3極	4極	3極	4極															
61NE-□-O-BSA	380	410	270	270	300	79	270	72.6	30	399	20	89.8	50	73	43	482	27.3				
62NE-□-O-BSA	425	470	270	315	360	79	270	80	45	399	27	94.8	50	73	43	496	27.3				
64NE-□-O-BSA	480	540	320	370	430	48	330	91	60	428	50	111.3	60	85	44	572	27.3				
61NE-□-O-BSW	395	425	293	270	300	79	270	72.6	30	399	20	84.3	73	73	43	482	29.3				
62NE-□-O-BSW	440	485	293	315	360	79	270	80	45	399	27	89.3	73	73	43	496	29.3				
64NE-□-O-BSW	494	554	345	370	430	48	270	91	60	428	50	91.3	85	85	44	572	29.3				

- ①電源切換開閉器 ②操作回路コネクタ ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子
- ⑥A電源側バイパススイッチ投入操作ハンドル挿入部 ⑦B電源側バイパススイッチ投入操作ハンドル挿入部(BSWのみ)
- ⑧切換器手動投入操作ハンドル挿入部 ⑨切換器A電源側手動トリップボタン穴 ⑩切換器B電源側手動トリップボタン穴
- ⑪インターロックレバー ⑫引出操作用取手 ⑬電源切換器形式銘板 ⑭引出形形式銘板 ⑮アース端子
- ⑯ハンドルホルダー ⑰バイパス補助接点出力端子台(BSWのみ)

## ②600~1600A



形式	66NE	68NE・610NE	612NE・616NE
端子詳細図			



SUK・NEO

バイパススイッチ付引出形電源切換開閉器（OFF位置付瞬時励磁式機械保持形）

形式	記号		A		B		C		D	E	F	G	H
	3極	4極	3極	4極	3極	4極	3極	4極					
66NE-□-O-BSA	575	640	550	615	380	445	50	390	303	65	55		
68NE-□-O-BSA													
610NE-□-O-BSA	620	700	595	675	425	500	50	390	310.6	80	95		
612NE-□-O-BSA													
616NE-□-O-BSA	680	780	655	755	485	580	50	390	320.6	100	105		
66NE-□-O-BSW	575	640	550	615	380	445	50	390	303	65	55		
68NE-□-O-BSW													
610NE-□-O-BSW	620	700	595	675	425	500	50	390	310.6	80	95		
612NE-□-O-BSW													
616NE-□-O-BSW	680	780	655	755	485	580	50	390	320.6	100	105		

- ①電源切換開閉器 ②操作回路コネクター ③バイパス補助接点出力端子台 ④A電源側主回路端子 ⑤B電源側主回路端子
- ⑥負荷側主回路端子 ⑦A電源側バイパススイッチ投入操作ハンドル挿入部 ⑧B電源側バイパススイッチ投入操作ハンドル挿入部
- ⑨切換器手動投入操作ハンドル挿入部 ⑩切換器A電源側手動トリップボタン穴 ⑪切換器B電源側手動トリップボタン穴
- ⑫インターロックレバー ⑬引出操作ハンドル受 ⑭引出操作作用取手 ⑮アイボルト ⑯電源切換器形式銘板
- ⑰引出形形式銘板 ⑱アース端子

# SSKシリーズ LE形

オーバーラップ形 電源切換開閉器(瞬時励磁式機械保持形)  
オーバーラップ形 電源切換手動開閉器  
OVERLAP TRANSFER SWITCH



SSK・LE

オーバーラップ形 電源切換開閉器

● 安全上のご注意 .....	P61
● 形式区別と表示方法、ご注文時の形式表示例 .....	P62
● 定格仕様(100A~5000A) .....	P63
● 切換動作例・回路図 .....	P64
● タイムチャートと一般的な回路例 .....	P65
● 外形寸法 LE(DT)表面形 100A~400A .....	P66
600A~1600A .....	P67
● 外形寸法 LE(DT)裏面形 100A~400A .....	P66
600A~5000A .....	P67,P68
● 付属品およびオプションパーツ .....	P69

# 1 安全上のご注意

次の点にご注意ください。



## 安全上のご注意

正しく安全にお使い頂く為、ご使用前に必ず「安全上のご注意」「取扱上のご注意」「取扱説明書」をよくお読みください。

### ① 操作回路について

- ・本開閉器の励磁コイルは短時間定格です。操作回路の電圧降下は操作回路配線、操作コンタクトの接点等を含めて4%以内を厳守してください。  
電圧降下が大きいと動作不能、異常発熱などの原因となる恐れがあります。

### ② 操作指令について

- ・操作コイルに同時励磁指令、連続的交互励磁指令の出ない回路を作成してください。  
誤った回路ですと誤動作、異常発熱などの原因となることがあります。

### ③ 切替について

- ・両電源をラップして電源切替にご使用される場合には、両電源の位相を合わせた状態にてご使用ください。
- ・片側の電源が、停電している状態で切替を行うと、正常な電源がオーバーラップ時間停電している電源側に流れますので注意が必要です。  
(正常な電源の過負荷、あるいは電源回路が充電される事による感電の危険など。)

◎本開閉器は非常用予備電源と商用電源との切替には使用しないでください。

(電気設備技術基準61条による)

- ◎切替時の位相差の電気角は7°以内とする必要があります。
- ◎切替時の両電源の電圧差は5%以内とする必要があります。
- ◎切替時の両電源の周波数は0.2Hz以内とする必要があります。
- ◎位相差、電圧差に応じて過度電流が流れますので、電源の過度電流耐量で考慮する必要があります。

その他詳細は P75~P77 の「安全上のご注意、取扱上のご注意」をお読みください。

## ② 形式区別と表示方法・ご注文時の形式表示例

### ① 形式区別と表示方法

- 標準品 即時ご注文に応じられます。  
 準標準品 標準ラインで生産し短納期で納入いたします。

定格電圧	定格電流	形式	極数			接続方式		投数	
			2極	3極	4極	表面	裏面	双投	
			2	3	4	F	B	D	
6	AC660V	LEF LEH	1 100A						
			2 200A						
			4 400A						
			6 600A						
			8 800A						
			10 1000A						
			12 1200A						
			16 1600A						
			20 2000A				-		
			30 3000A				-		
			40 4000A				-		
			50 5000A				-		
操作コイル電圧	標準	DC100・110V AC100・110V AC200・220V							
	準標準	DC24V・DC48V・AC120V・AC230							
補助接点	標準付属	2 2a2b(A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(標準構成)							
	オプション	4 4a4b(A電源側,B電源側にそれぞれ2a2b):(オプション構成)							
標準付属品	・手動操作ハンドル(外形寸法P69) ・主回路端子カバー(表面形のみ) ・ハンドルホルダー(LEH形のみ)(外形寸法P69) ・主回路端子ボルト(400A以下) ・操作回路端子カバー								
オプションパーツ	H	ハンドルホルダー(外形寸法P69)							
	D	試験成績書							
	C4	補助接点カバー							
特殊仕様	LEH 手動操作形								

### ② ご注文時の形式表示例

6 1 LEF — 3 F D — A100/A100 — 2 — H  
 定格電圧 定格電流 形式 極数 接続方式 投数 ※操作コイル電圧 補助接点 オプション  
 AC660V 100A LEF(基本形) 3極 F(表面) D(双投) A電源側/B電源側 2:2a2b H:ハンドルホルダー  
 AC100V/AC100V ※LEH形は手動のため不要  
 銘板表示範囲

注) 1.操作電圧はAC100・110、AC200・220、DC100・110が標準です。

その他の電圧も製作可能ですので当社へご相談ください。

2.接続方式裏面においても、操作回路、補助回路は表面接続となります。

3.LEH形はLEF形と同寸法で手動操作形です。

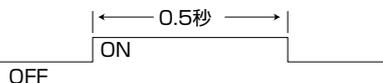
### ③ 定格仕様

#### ① 定格仕様

形式(LEF・LEH)		61LE	62LE	64LE	66LE	68LE	610LE	612LE	616LE	620LE	630LE	640LE	650LE	
定格電圧		AC660V												
定格電流		100A	200A	400A	600A	800A	1000A	1200A	1600A	2000A	3000A	4000A	5000A	
投数		双投形(D)												
接続方式		表面形(F),裏面形(B)						裏面形(B)						
極数		2極,3極,4極												
質量(kg) ( )内は LEH形を示す。	2極	8.0 (6.5)	9.5 (8.0)	16.0 (14.0)	42.0 (38.0)	47.0 (43.0)	58.0 (51.0)	100.0 (84.0)	110.0 (94.0)	170.0 (154.0)	190.0 (174.0)			
	3極	9.5 (8.0)	11.5 (10.0)	19.0 (17.0)	49.0 (45.0)	55.0 (51.0)	65.0 (58.0)	125.0 (109.0)	150.0 (134.0)	210.0 (194.0)	270.0 (254.0)			
	4極	11.0 (9.5)	13.5 (12.0)	22.0 (20.0)	56.0 (52.0)	63.0 (59.0)	73.0 (66.0)	150.0 (134.0)	190.0 (174.0)	250.0 (234.0)	350.0 (334.0)			
操作電流(A)	2極 3極	DC100V	6.0	8.6	8.3	6.3	7.1	9.7	12.2	13.1	21.0	29.0		
		AC100V	6.4	10.2	9.8	7.2	8.1	11.5	13.9	16.1	25.5	28.5		
		AC200V	3.3	6.3	5.4	3.6	4.1	5.6	7.1	7.7	12.6	13.5		
	4極	DC100V	8.6	7.9	12.1	8.7	9.7	12.0	15.0	18.0	26.0	35.0		
		AC100V	10.2	14.9	14.1	10.2	11.5	15.5	16.0	19.0	30.0	40.0		
		AC200V	6.3	12.8	6.8	4.9	5.6	7.4	8.0	9.5	15.0	20.0		
コイル絶縁種別		A種(短時間)												
耐電圧	主回路	AC2500V 1分間(50/60Hz)												
	操作回路	AC2000V 1分間(50/60Hz)												
短時間電流(通電時1秒)		5kA	10kA	12kA	15kA	22kA	25kA	35kA	50kA	50kA	50kA	50kA		
主接点開閉容量		定格電流投入,定格電流遮断												
寿命		機械的2万回						機械的1万回						
開閉頻度		4号(150回/時)						5号(30回/時)						
開閉特性 (定格電圧時)	閉極時間(秒)	0.02~0.045	0.02~0.04	0.03~0.05	0.045~0.075	0.05~0.08	0.05~0.08	0.05~0.08	0.05~0.08	0.05~0.08	0.04~0.06	0.04~0.06		
	ラップ時間(秒)	0.01~0.035	0.01~0.04	0.02~0.05	0.055~0.095	0.06~0.08	0.07~0.12	0.12~0.16	0.12~0.16	0.1~0.14	0.1~0.14			
補助接点	接点構成	2a2b(A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(標準構成) 4a4b(A電源側,B電源側にそれぞれ2a2b):(オプション構成)												
	開閉容量	最大AC250V 15A,DC110V 5A,最小 DC24V 0.1A												
標準付属品		手動操作ハンドル,主回路端子カバー(表面形のみ),ハンドルホルダー(LEH形のみ),主回路端子ボルト(400A以下),操作回路端子カバー												
オプションパーツ		H:ハンドルホルダー,D:試験成績書,C4:補助接点カバー												
注意事項		1-1. 切換時に片側に電源が無い状態で行われた場合,定格電流以下の状態で行われた場合,定格電流以下の電流を開閉できます。(20000回)(400A以下)(LEF形)												
		1-2. 切換時に片側に電源が無い状態で行われた場合,定格電流以下の電流を開閉できます。(10000回)(600A以上)(LEF形)												
		2. 電源切換に使用の場合,両電源の位相差を電気角7°以内に合わせた状態で使用してください。(LEF形)												
		3. オーバーラップ時間は,外部にタイマーを設置することで任意に調整することが可能です。(LEF形)(P65回路図を参照してください。)												
		4. LEH形は,手動切換になりますので操作電源は不要となります。												

#### ② 適用における注意(より詳細な注意事項はP75~P77の「安全上のご注意,取扱上のご注意」事項をご覧ください。)

- 操作コイル電圧の許容範囲
  - 交流操作 定格電圧の85%~110%
  - 直流操作 定格電圧の85%~130%
- 使用場所
  - 取付場所 標高2000m以下にて使用
  - 周囲温度 -5℃~+40℃
  - 周囲湿度 45%~85%RH
  - 取付環境 高温・多湿・有害ガス発生場所は避けてください。
  - 取付方向 外形図および機器の示す方向としてください。
- 制御指令
  - 切換信号をワンショットで与える場合,0.5秒以上となるように設定してください。
- 操作トランス容量
  - 操作トランス容量は下記の計算値以上としてください。  
VA=操作電圧×操作電流×0.6
- インターロック回路について
  - 操作回路には,A電源側とB電源側の同時に動作指令が出ないように必ずインターロックをとってください。
- 制御リレー(コンタクタ)の選定
  - 制御リレーは接点の通電電流がLEF形の操作電流以上のものを選定してください。
  - 操作電流の遮断可能なリレーを選定すると安全です。
  - 操作電源が不安定な場合には,電圧確立リレーを使用してください。



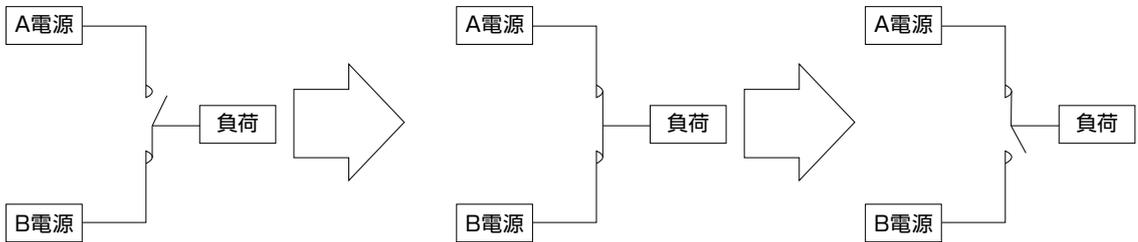
# 4 切換動作例・回路図

## ① 切換動作例

B電源より給電  
両電源の位相を合わせる

オーバーラップ状態

A電源より給電

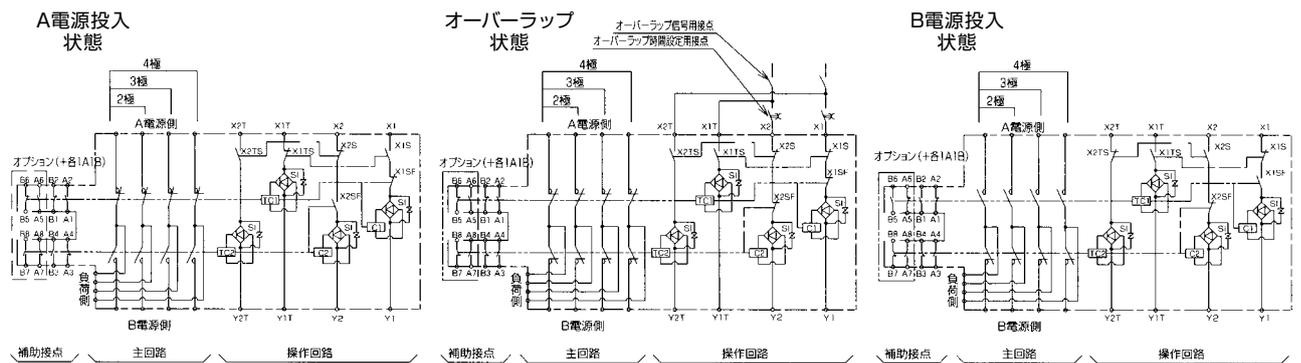


## ② 回路図

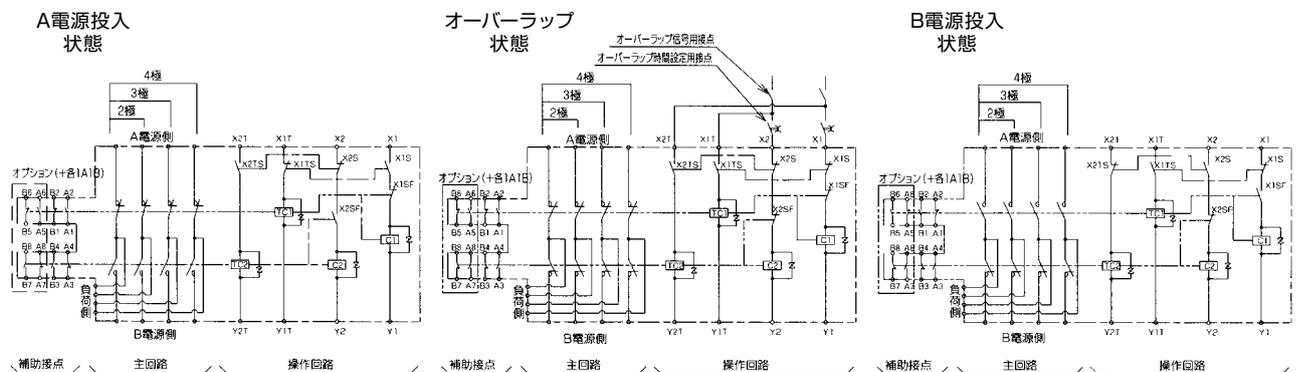
- ・図は主回路極数4 補助回路接点4a4b(オプション構成)を表します。
- ・LEF形は外部にタイマーを設置することにより、オーバーラップ時間を任意に設定できます。
- ・LEH形は手動操作のため、操作回路はありません。

### ■ 交流操作の場合

(注) コイル記号TC1、TC2は  
オーバーラップ用です。  
C1、C2は切離し用  
です。



### ■ 直流操作の場合



## 5 タイムチャート・一般的な回路例

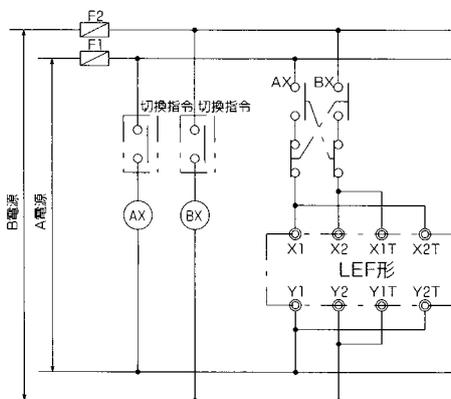
### ① タイムチャート

		B電源側 ON状態	ラップ 時間	A電源側 ON状態	ラップ 時間	B電源側 ON状態
主接点	A電源側					
	B電源側					
コイル	C1(X1-Y1)					
	C2(X2-Y2)					
	TC1(X1T-Y1T)					
	TC2(X2T-Y2T)					
補助接点	A1-A2(A5-A6)					
	B1-B2(B5-B6)					
	A3-A4(A7-A8)					
	B3-B4(B7-B8)					

注) 操作回路に補助接点を使用すると不動作の原因となります。

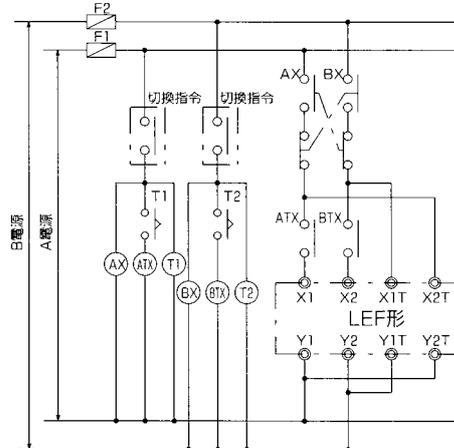
### ② 代表的な回路例

・ オーバーラップ時間調整無し



- ・ オーバーラップ切換（オーバーラップ時間調整無し）
- ・ 切換指令は、A電源、B電源が同期状態にあることを確認してください。

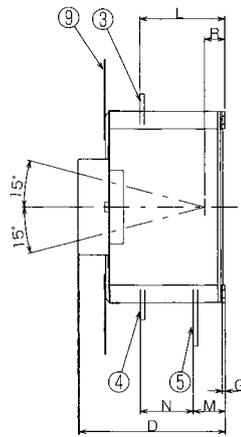
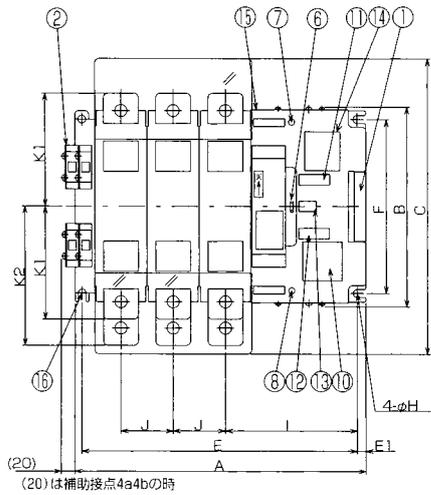
・ オーバーラップ時間調整



- ・ オーバーラップ切換T1およびT2でオーバーラップ時間を調整する回路例。
- ・ 切換指令は、A電源、B電源が同期状態にあることを確認してください。

# ⑥外形図 LEF,LEH形 ①100A~400A 表面形(F),裏面形(B)

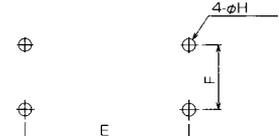
## ○61LEF~64LEF(F),61LEH~64LEH(F)



形式	61LEF,61LEH	62LEF,62LEH	64LEF,64LEH
端子詳細図			
付属ボルト	M8×15 t=4	M10×25 t=4	M12×30 t=5

( )寸法は接続可能寸法を示す。

※銅バーにて接続の際はバーの先端から15mmの位置に端子穴をあけてください。(400A)

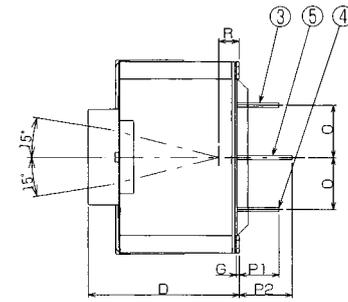
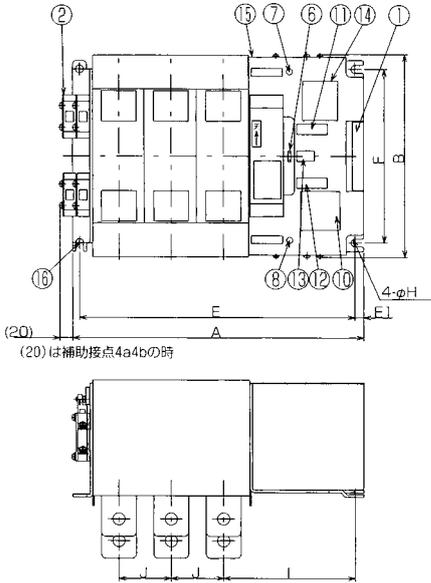


パネル加工寸法

### 寸法表

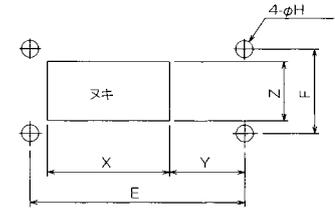
形式	外形寸法					取付寸法					端子寸法					その他					
	2極	3極	4極	B	D	2極	3極	4極	E1	F	G	H	I	J	K1		K2	L	M	N	R
61LEF,61LEH	209	239	269	180	250	150	185	215	245	11	152	2.6	6	128.5	30	85	103	80	30	50	22
62LEF,62LEH	239	284	329	180	280	150	215	260	305	11	152	2.6	6	136	45	105	130	80	30	50	22
64LEF,64LEH	280	340	400	230	340	180	255	315	375	15	200	3.2	9	150	60	130	160	96	36	60	23

## ○61LEF~64LEF(B),61LEH~64LEH(B)



形式	61LEF,61LEH	62LEF,62LEH	64LEF,64LEH
端子詳細図			
付属ボルト	M8×15 t=4	M10×25 t=4	M12×30 t=5

( )寸法は接続可能寸法を示す。



パネル加工寸法

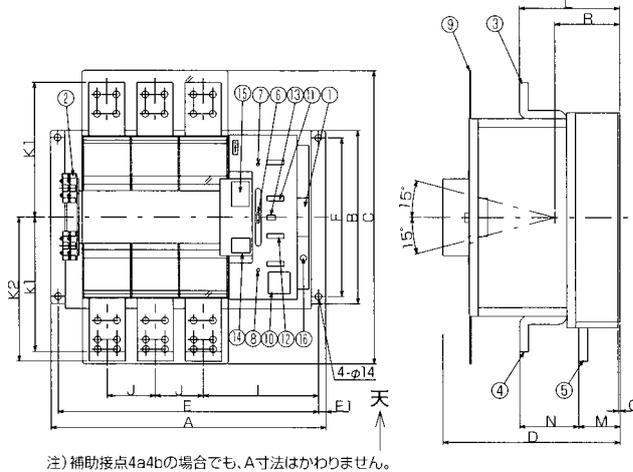
### 寸法表

形式	外形寸法					取付寸法					端子寸法					その他	パネル加工						
	2極	3極	4極	B	D	2極	3極	4極	E1	F	G	H	I	J	O		P1	P2	R	2極	3極	4極	X
61LEF,61LEH	209	239	269	180	150	185	215	245	11	152	2.6	6	128.5	30	50	30	30	22	75	105	135	100	140
62LEF,62LEH	239	284	329	180	150	215	260	305	11	152	2.6	6	136	45	50	35	35	22	105	150	195	100	150
64LEF,64LEH	280	340	400	230	180	255	315	375	15	200	3.2	9	150	60	60	45	70	23	135	195	255	110	180

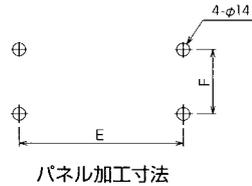
- ①操作回路端子台(M3.5) ②補助回路端子(M4) ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥手動切離し操作ハンドル受
- ⑦B電源投入操作穴 ⑧A電源投入操作穴 ⑨主回路端子カバー(表面形) ⑩形式銘板 ⑪A電源側投入表示銘板 ⑫B電源側投入表示銘板
- ⑬オーバーラップ表示銘板 ⑭手動投入操作銘板 ⑮安全ラベル(側面貼り付け) ⑯アース端子(取付と共用) (注)①操作回路端子台はLEH形にはありません。

# LEF,LEH形 ②600A~1600A 表面形(F)、裏面形(B)

## ○66LEF~616LEF(F),66LEH~616LEH(F)



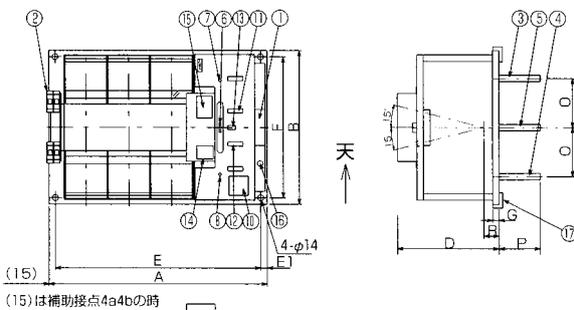
容量(A)	66LEF 66LEH	68LEF,610LEF 68LEH,610LEH	612LEF,616LEF 612LEH,616LEH
端子詳細図			
端子ボルトは、付属いたしません。( ) 寸法は接続可能寸法を示す。			



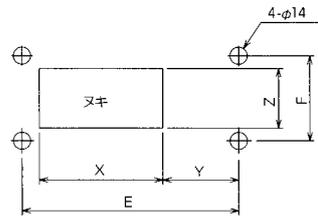
### 寸法表

形式	外形寸法						取付寸法					端子寸法								その他
	A		B	C	D	E	E1	F	G	I	J	K1	K2	L	M	N	R			
66LEF,66LEH	400	465	530	360	500	295	370	435	500	15	330	3.2	220	65	225	245	155	55	100	95
68LEF,610LEF,68LEH,610LEH	430	510	590	360	580	295	400	480	560	15	330	3.2	227.5	80	265	285	155	55	100	95
612LEF,616LEF,612LEH,616LEH	470	570	670	360	610	310	440	540	640	15	330	3.2	237.5	100	280	300	170	70	100	110

## ○66LEF~616LEF(B),66LEH~616LEH(B)



容量(A)	66LEF 66LEH	68LEF,610LEF 68LEH,610LEH	612LEF,616LEF 612LEH,616LEH
端子詳細図			
端子ボルトは、付属いたしません。( ) 寸法は接続可能寸法を示す。			



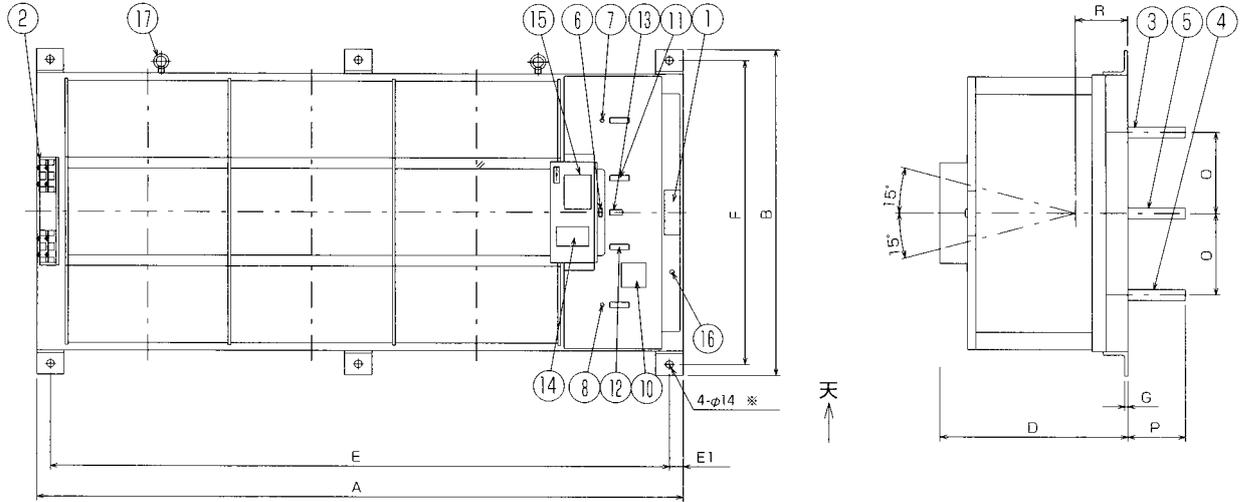
### 寸法表

形式	外形寸法				取付寸法					端子寸法				その他	パネル加工						
	A		B	D	E			E1	F	G	I	J	O		P	R	X		Y	Z	
66LEF,66LEH	340	405	470	360	235	310	375	440	15	330	15	190	65	115	50	35	280	345	410	15	300
68LEF,610LEF,68LEH,610LEH	370	450	530	360	235	340	420	500	15	330	15	197.5	80	115	90	35	310	390	470	15	300
612LEF,616LEF,612LEH,616LEH	410	510	610	360	250	380	480	580	15	330	15	207.5	100	115	95	35	350	450	550	15	300

- ①操作回路端子台 (M3.5) ②補助回路端子 (M4) ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥手動切離し操作ハンドル受  
 ⑦B電源投入操作穴 ⑧A電源投入操作穴 ⑨主回路端子カバー (表面形) ⑩形式銘板 ⑪A電源側投入表示銘板 ⑫B電源側投入表示銘板 ⑬オーバーラップ表示銘板  
 ⑭手動操作銘板 ⑮安全ラベル ⑯アース端子 (M5) ⑰補強アングル板厚4mm (612LE・616LE4種のみ付属) (注) ①操作回路端子台はLEH形にはありません。

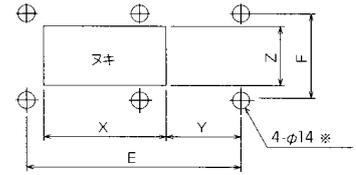
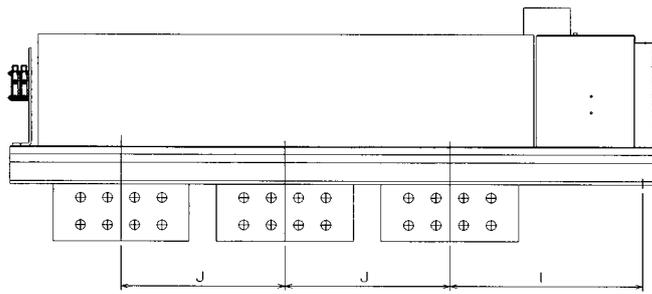
# LEF,LEH形 ③2000A~5000A 裏面形(B)

## ○620LEF~650LEF(B),620LEH~650LEH(B)



注) 補助接点4a4bの場合でも、A寸法は変わりません。

※ 3000A4極,4000A,5000Aは6-φ14となります。



パネル加工寸法

形式	620LEF,620LEH	630LEF,630LEH	640LEF,640LEH	650LEF,650LEH
端子詳細図				
端子ボルトは、付属いたしません。( ) 寸法は接続可能寸法を示す。				

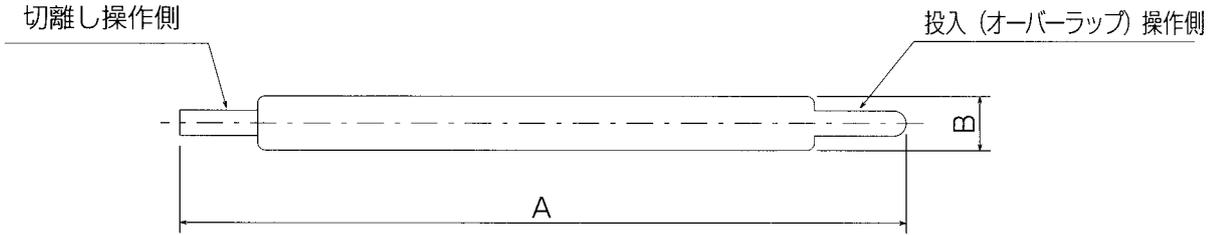
### 寸法表

形式	外形寸法				取付寸法				端子寸法				その他				パネル加工				
	2極	3極	4極	B	D	2極	3極	4極	E1	F	G	I	J	O	P	R	2極	3極	4極	Y	Z
620LEF,620LEH	545	680	815	550	350	505	640	775	20	510	5	270	135	140	80	90	465	600	735	20	420
630LEF,630LEH	640	820	1000	550	350	600	780	960	20	510	5	295	180	140	80	90	560	740	920	20	420
640LEF,640LEH	780	1030	1280	600	365	730	980	1230	25	560	6	325	250	150	105	95	680	930	1180	25	450
650LEF,650LEH	880	1180	1480	600	365	830	1130	1430	25	560	6	350	300	150	105	95	780	1080	1380	25	450

- ①操作回路端子台(M3.5) ②補助回路端子(M4) ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥手動切離し操作ハンドル受  
 ⑦B電源投入操作穴 ⑧A電源投入操作穴 ⑩形式銘板 ⑪A電源側投入表示銘板 ⑫B電源側投入表示銘板  
 ⑬オーバーラップ表示銘板 ⑭手動操作銘板 ⑮安全ラベル ⑯アース端子(M5) ⑰吊下げ金具 (注)①操作回路端子台はLEH形にはありません。

## 7 付属品およびオプションパーツ

### ① 手動操作ハンドル(全機種標準付属品)…LEF・LEH形

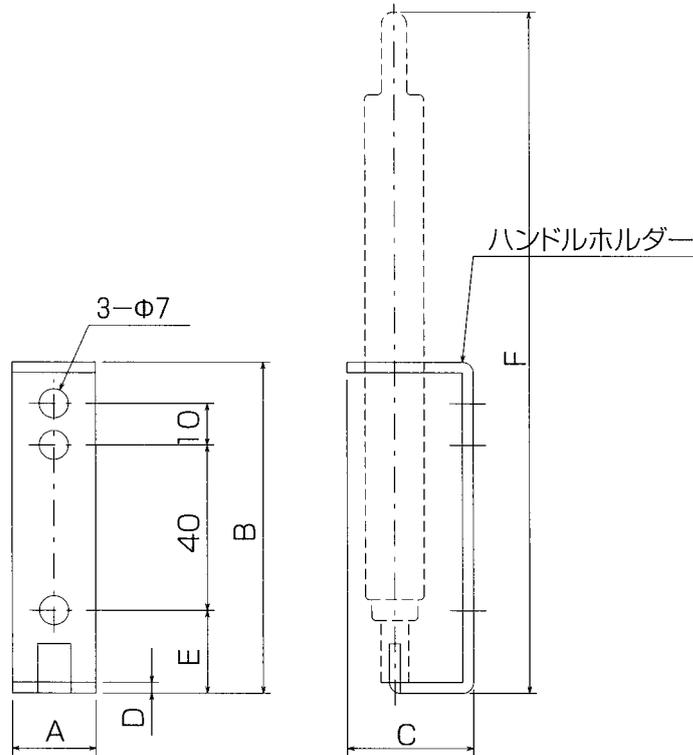


寸法表

形式	61LEF~64LEF 61LEH~64LEH	66LEF~616LEF 66LEH~616LEH	620LEF~630LEF 620LEH~630LEH	640LEF~650LEF 640LEH~650LEH
A	162	202	252	502
B	φ14	φ16	φ22	φ22

### ② ハンドルホルダー(LEF形はオプション)

注) 取付は本開閉器以外の場所に取り付けてください。



寸法表

形式	61LEF~64LEF 61LEH~64LEH	66LEF~616LEF 66LEH~616LEH	620LEF~630LEF 620LEH~630LEH	640LEF~650LEF 640LEH~650LEH
A	20	24	32	32
B	80	100	125	125
C	30	37.5	42	42
D	2.3	2.6	3.2	3.2
E	20	30	42.5	42.5
F	165	206	256	506

### ③ 補助接点カバー(オプション)

100~1600A 用を用意できます。外形寸法は SSK-E 形と同じです。23 ページを参照してください。

# SSKシリーズ ES形

## 非連系 高速切換用 瞬時励磁式機械保持形 電源切換開閉器 TRANSFER SWITCH



- 製品説明・安全上のご注意 ..... P71
- 定格仕様・ご注文時の形式表示例・回路図 ..... P72
- 外形寸法 ES(DT)表面形 AC250V系(30A~400A) ..... P73
- 外形寸法 ES(DT)裏面形 AC250V系(30A~400A) ..... P74

## 1 製品説明、安全上のご注意

### ■製品説明(必ずお読みください)■

- ・常用発電機と商用電源などの2系統電源の切換において、負荷側の瞬断時間を1/4Hz(3~8ms)にて切換えるシステム用に開発した製品です。
- ・一般的な注意事項は、弊社E形,C形,NE形(OFF位置付)と同様です。  
P75~P77の「安全上のご注意、取扱上のご注意」をご参照ください。

※この製品は瞬断時間を1/4周期(3~8ms)とするために、下記の条件を確実に守って使用する必要があります。

### ■商用電源および発電機電源の条件(2つの電源状態)■

- ・商用電源および発電機電源がどちらも正常で以下の条件内であること。

電圧範囲…AC200V回路 AC180V~220V  
AC100V回路 AC 90V~110V

但し、商用電源と発電機電源の電圧差は20V以内のこと。

- ・周波数 50Hz±2Hz 又は 60Hz±2Hz
- ・位相差 10°以内

商用電源および発電機電源の条件が、上記の場合に操作電圧が機器の定格電圧であることを条件として、約1/4周期(3~8ms)の瞬断で切換を行うことができます。

※注 上記の条件を外れた状態で切換を行った場合、機器が損傷する恐れがあります。

### ■制御回路の設定条件■

- ・商用電源および発電機電源、ともに正常の場合のみ同期条件を検出し  
商用電源→発電機電源 発電機電源→商用電源への切換を可能とする。(切換条件を満足)
- ・給電中の電源が無くなった場合、正常な電源へ切換える(電源供給優先)
- ・電圧条件、周波数条件(同期検出条件)が整わない限り切換を行わないでください。
- ・発電機電源がない場合、あるいは商用電源がない場合には切換を行わないでください。



### 安全上のご注意

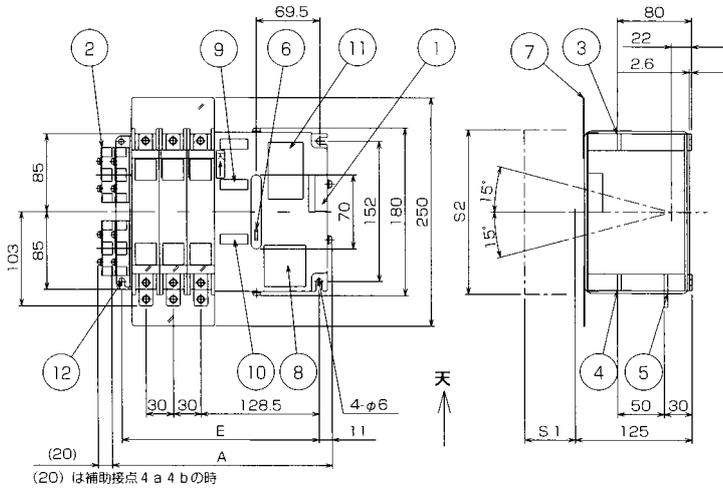
正しく安全にお使い頂く為、ご使用前に必ず『安全上のご注意』  
『取扱上のご注意』『取扱説明書』をよくお読みください。

- ・上記条件を外れた状態で切換を行った場合、機器が損傷する恐れがあります。
- ・電灯電源切換では、電灯の種類および回路条件等により、蛍光灯のちらつきあるいは放電灯(水銀灯など)の消灯が発生することがありますので、注意してください。



### 3 外形図 双投(DT) ①表面形(F) 60A~400A

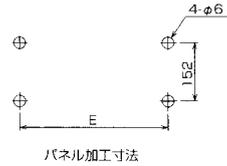
#### ○206ES,21ES



形式	206ES,21ES
端子詳細図	
付属ボルト	M8×15

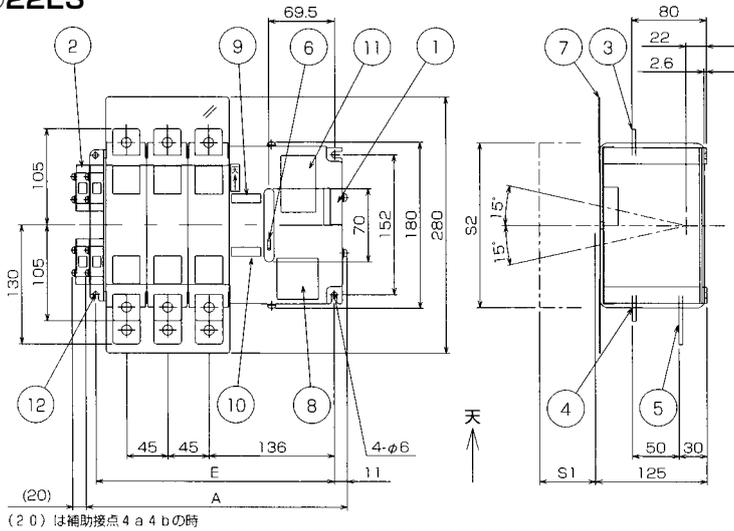
( )寸法は接続可能寸法を示す。

形式	206ES 21ES		
外形寸法 取付寸法	A	2極	209
		3極	239
	E	2極	185
3極		215	
アース スペース	S1	30	
	S2	180	



(20) は補助接点 4 a 4 b の時

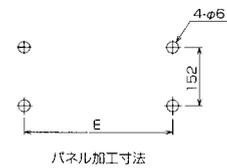
#### ○22ES



形式	22ES
端子詳細図	
付属ボルト	M10×25

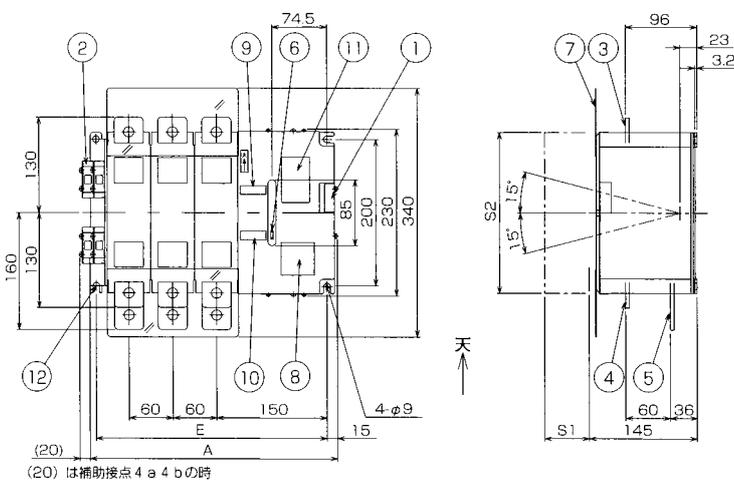
( )寸法は接続可能寸法を示す。

形式	22ES		
外形寸法 取付寸法	A	2極	239
		3極	284
	E	2極	215
3極		260	
アース スペース	S1	30	
	S2	180	



(20) は補助接点 4 a 4 b の時

#### ○24ES

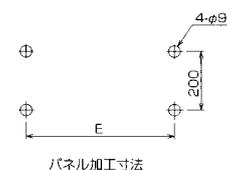


形式	24ES
端子詳細図	
付属ボルト	M12×30

( )寸法は接続可能寸法を示す。

\*銅バーにて接続の際は  
バーの先端から15mmの位置に  
端子穴をあけてください。

形式	24ES		
外形寸法 取付寸法	A	2極	280
		3極	340
	E	2極	255
3極		315	
アース スペース	S1	30	
	S2	220	

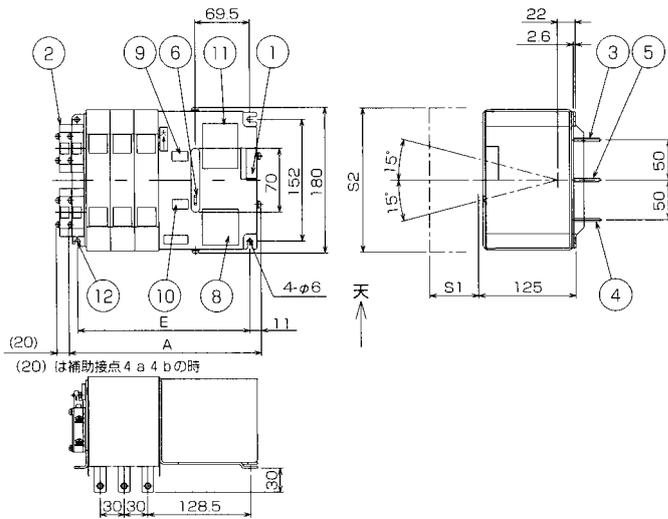


(20) は補助接点 4 a 4 b の時

- ①操作回路端子台(M3.5) ②補助回路端子(M4) ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子 ⑥手動投入操作ハンドル受  
⑦主回路端子カバー(表面形) ⑧形式銘板 ⑨A電源側投入表示銘板 ⑩B電源側投入表示銘板 ⑪安全ラベル ⑫アース端子(取付と共用)

# 双投(DT) ②裏面形(B) 60A~400A

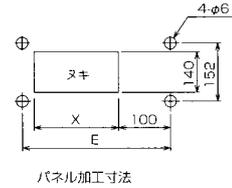
## ○206ES,21ES



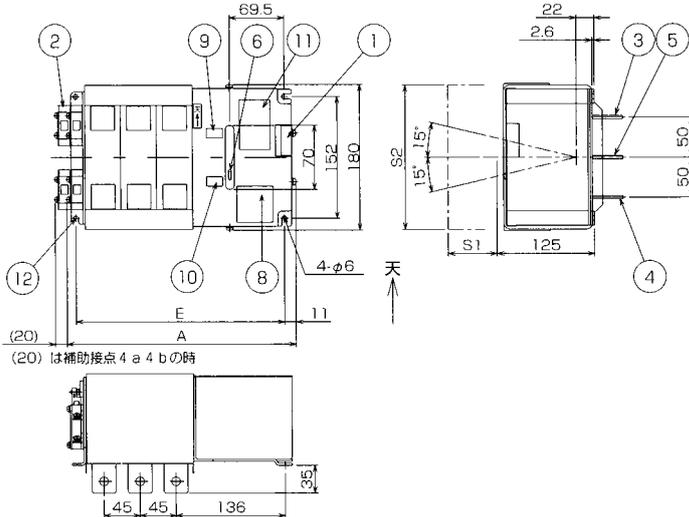
形式	206ES,21ES	
端子詳細図		
付属ボルト	M8×15	

( ) 寸法は接続可能寸法を示す。

形式		206ES 21ES	
外形寸法	A	2極	209
		3極	239
取付寸法	E	2極	185
		3極	215
スペース	S1	30	
	S2	180	
パネル加工	X	2極	75
		3極	105



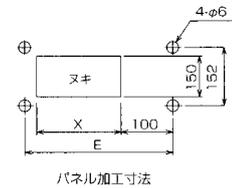
## ○22ES



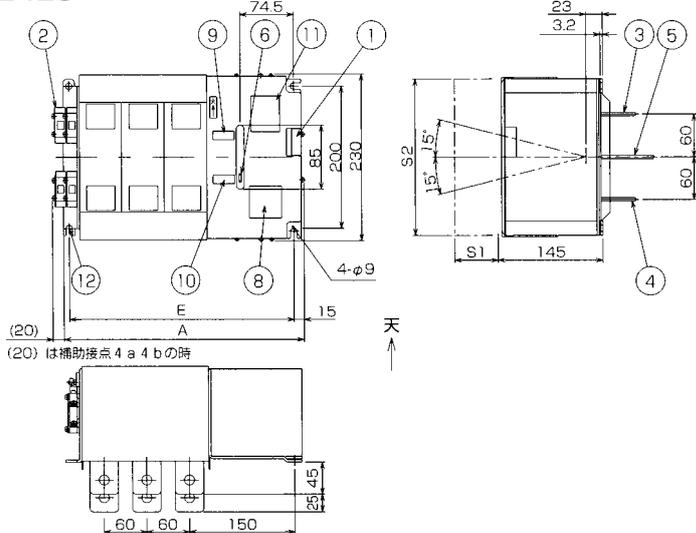
形式	22ES	
端子詳細図		
付属ボルト	M10×25	

( ) 寸法は接続可能寸法を示す。

形式		22ES	
外形寸法	A	2極	239
		3極	284
取付寸法	E	2極	215
		3極	260
スペース	S1	30	
	S2	180	
パネル加工	X	2極	105
		3極	150



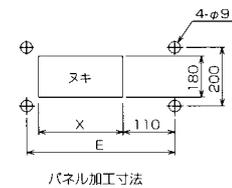
## ○24ES



形式	24ES	
端子詳細図		
付属ボルト	M12×30	

( ) 寸法は接続可能寸法を示す。

形式		24ES	
外形寸法	A	2極	280
		3極	340
取付寸法	E	2極	255
		3極	315
スペース	S1	30	
	S2	220	
パネル加工	X	2極	135
		3極	195



付属品およびオプションパーツ

- 手動操作ハンドル<標準付属品> } 外形寸法については、E形付属品およびオプションパーツ
- ハンドルホルダー<オプション> } (30A~400A)をご参照ください。…P23

## ■製品説明(必ずお読みください)■



### 安全上のご注意

正しく安全にお使い頂く為、ご使用前に必ず『安全上のご注意』『取扱上のご注意』『取扱説明書』をよくお読みください。

#### ①取付について

- ・機器には取付方向があります。外形図中および機器に表示してある「天・UP」方向の指示に従って取付けてください。  
指示以外の方向に取付けると誤動作の恐れがあります。

#### ②アークスペースについて

- ・外形図に示すアークスペースを必ず確保してください。アークスペースが不足すると過電流遮断時にアークが金属体に接触し、事故の原因となることがあります。

#### ③操作回路について

- ・操作回路の電圧降下は操作回路配線、操作コンタクタの接点等を含めて4%以内を厳守してください。電圧降下が大きいと動作不能、異常発熱などの原因となる恐れがあります。

#### ④操作指令について

- ・操作コイルに同時励磁指令、連続的交互励磁指令の出ない回路を作成してください。  
誤った回路では誤動作、異常発熱などの原因となることがあります。

#### ⑤操作コイル、保護ヒューズについて

- ・操作回路にコイル過熱防止保護用のヒューズを入れる場合、ヒューズは機器単独に使用することが必要です。  
コイル定格電流の40%~50%の容量のタイムラグヒューズを選定するとコイル過熱、焼損保護が可能です。  
(詳細は P78.79 参照 又は、弊社へお問い合わせください。)

#### ⑥負荷について

- ・誘導電動機単独負荷などの場合は、切換時に誘導電動機が誘導発電機となる為、電源投入時に過渡的に大きな電流が流れます。  
十分な容量の選定が必要です。弊社NE形（OFF位置付）を使用し両電源を一旦OFFにして負荷側に残留電圧がなくなってから切換える方法があります。

#### ⑦変圧器負荷について

- ・変圧器、コンデンサ、白熱灯を負荷とする時は、過渡突入電流に耐える十分な容量の選定をお願いします。  
・(詳細は P77 「③主回路について」をご参照ください)

# SSKシリーズ取扱上のご注意(全機種対応)

ご使用前に「取扱上のご注意」「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。

## ① 取付について

### 1-1 取付場所

- ・参考規格JEM1038(1990)
  - (1)標高 2000m以下の使用場所。
  - (2)周囲温度  $-5^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ (一日24時間の平均値は $35^{\circ}\text{C}$ を超えないこと)
  - (3)周囲湿度 45%~85%
  - (4)異常な振動衝撃を受けない状態
  - (5)過度の水蒸気・油蒸気・煙・塩分・腐食性物質が存在しない雰囲気
- ・高温多湿および塵埃、有毒ガスの雰囲気のある場所は避けてください。
- ・上記以外の条件で使用する場合は当社へご相談ください。
- ・周囲温度が $40^{\circ}\text{C}$ を超える条件での定格電流低減率の目安は以下の通りです。  
 $50^{\circ}\text{C}\cdots 90\%$        $60^{\circ}\text{C}\cdots 80\%$

### 1-2 取付方向

- ・機器には取付方向があります。垂直壁に外形図中および機器に表示してある「天」方向を上にして取付けてください。
- ・指示方向に取り付けると正面より見て右側から操作回路、主回路、補助回路の構成となります。
- ・指示以外の方向に取付ける場合は当社へご相談ください。

## ② 操作回路について

### 2-1 動作電圧

- ・機器の操作コイルは瞬時励磁であり、定格は短時間となっています。動作電圧範囲は下記となります。  
交流操作 定格電圧の80%~120%  
直流操作 定格電圧の80%~130%
- ・操作電圧は、機器の操作端子部で定格電圧の80%以下とならないようにしてください。
- ・不動作を避けるために電源から機器の操作回路端子までの電圧降下は、配線、励磁用コンタクタの接点等の全てを含めて4%以内としてください。

### 2-2 操作回路

- ・操作回路に機器単独コイル保護用のタイムラグヒューズを入れることがコイル保護手段となりますのでタイムラグヒューズの使用を推奨します。
- ・動作指令をワンショットで与えることもコイル保護手段です。この場合切換は0.3秒以内で完了しますが確実に動作させるために0.5秒以上の信号を与えてください。
- ・操作コイルに同時励磁指令、連続的交互励磁指令、同一方向への連続的励磁指令が出ないようにインターロック回路は確実に作成してください。
- ・機器は動作完了後に内部接点にて操作電流をOFF(切)する構造です。機器の外部補助接点を使用すると不動作の原因となります。
- ・操作電源(直流)にドロップ回路が設置されている時は、動作時(瞬時)に電圧が降下しないか確認の上、ご使用ください。  
容量不足により電圧が降下する場合には、操作電源はドロップ回路の入力側に接続してください。

### 2-3 保護ヒューズ

- ・操作コイルに保護ヒューズを使用する場合は機器単独使用(制御コンタクタは含まない)とし、コイル定格電流の40%~50%の容量のタイムラグヒューズを選定してください。速断ヒューズを使用した場合、また、ヒューズ容量が大きい場合はコイル保護の目的を果たしません。

### 2-4 操作用コンタクタ

- ・機器を安定確実に動作させる為には、操作用コンタクタに信頼性のあることが要求されます。  
操作コイルは誘導負荷ですから、それに耐え得る十分な開閉容量をもったコンタクタを選定してください。
- ・不足電圧リレー⑦、電圧確立リレー④、およびタイマー①の接点で直接操作する時は、機器の操作電流値以上の接点容量を持つリレー等を使用してください。電圧確立リレー④の動作電圧は80%以上の物としてください。(80%以下で動作する汎用リレーを使用すると不動作の原因となります。)
- ・電力リレー、電圧確立リレーを使用するときは、動作・復帰の巾を極端に狭くすると切換動作を繰り返します。負荷および電源の状況を確認の上、適正な動作・復帰の巾としてください。
- ・投入用補助リレーは、一般的なミニチュアリレーは避けてください。  
ミニチュアリレー等は、接点バウシング、電圧降下により不動作の原因となります。  
補助リレーは十分な容量を設定してください。
- ・弊社では、コンタクタタイプをお勧めします。

端子ネジの締付けトルク(推奨)

	容量	端子ネジ	締付けトルク(N・m)
E形	30・60A	M6 ※	4.1±0.6
	100・150A	M8 ※	9.5±1.2
	200・300A	M10	27.4±2.9
	400~1600A	M12	47.0±4.9
C形	30・60A	M6	4.1±0.6
	100・150A	M8	13.7±1.0
	200・300A	M10	27.4±2.9
	400A	M12	47.0±4.9
NE形	600~3000A	M10	27.4±2.9
	60・100A	M8 ※	9.5±1.2
	200A	M10	27.4±2.9
LE形	400~2000A	M12	47.0±4.9
	3000~5000A	M16	117.0±9.8
	100A	M8 ※	9.5±1.2
	200A	M10	27.4±2.9
ES形	400~500A	M12	47.0±4.9
	60・100A	M8 ※	9.5±1.2
	200A	M10	27.4±2.9
MO形	400A	M12	47.0±4.9
	30・60A	M6	5.9±0.6
	100・150A	M8	13.7±1.0
	200・300A	M10	27.4±2.9
EH形	600~1600A	M12	47.0±4.9
NH形	600~2000A	M12	47.0±4.9
LH形	3000~5000A	M16	117.0±9.8
操作回路端子		M3 ※	0.5±0.1
		M3.5 ※	0.9±0.1
		M4 ※	1.2±0.2
		M5 ※	2.4±0.3
		M6 ※	4.1±0.6
補助接点端子		M4 ※	1.2±0.2

(※印)銅端子タップ穴へ直接締付け  
(無印)鋼ナットで締付け

### ③ 主回路について

#### 3-1 主回路接続

- ・接続する電線等は電流容量に適したものを選定してください。
- ・端子部に応力がかからないように締め付けてください。

#### 3-2 アークスペースについて

- ・機器を取付ける場合には、外形図に示すアークスペースを必ず確保してください。
- 過電流遮断時においてアークが他の器具あるいは金属体に接触すると、事故の原因となる場合があります。

#### 3-3 誘導電動機が負荷の場合

- ・誘導電動機が負荷の場合、切換時にその入力が入力となった瞬間、電動機は発電機になり電圧の発生があります。この電圧と180°ずれた位相が入力されると、特に大きな電流が流れ接点溶着等の原因となります。それを避けるための回路作成および十分な容量の機器選定をしてください。(NE形の使用等)

#### 3-4 変圧器が負荷の場合

- ・変圧器に入力が投入されると、過渡突入電流が流れます。その大きさは20倍にも達することがありますので、十分な容量の機器選定をしてください。

#### 3-5 コンデンサ負荷の場合

- ・コンデンサ負荷の時は突入電流があります。また並列に接続されているコンデンサを順次投入する場合には、電源からの突入電流に並列コンデンサ間の電圧均等化電流が重畳されますので十分な容量の機器を選定してください。
- ・コンデンサ回路においては、直列リアクトル(一般にはコンデンサの容量の6%)を挿入する事が望ましいとされています。

#### 3-6 電燈が負荷の場合

- ・電燈が負荷の時は、突入電流があります。十分な容量の機器選定をしてください。
- ・白熱電球の場合には、過渡電流が10倍程度あり、安定するまでの時間は0.1秒程度です。
- ・蛍光灯の場合には、安定器の回路・力率調整用コンデンサの有無によって異なりますが、ランプの定格電流の10倍程度の電流が2秒程度流れます。
- ・水銀灯の場合には、安定器の種類一般形、低始動電流形、定電力形があります。一般形、低始動電流形は安定時の1.8倍程度の電流が5分程度流れます。

### ④ 手動操作について

- ・機器の手動操作は点検などを行うことを目的としています。緊急時以外は通電状態での手動操作は行わないでください。

また機器に動作指令が出ている状態での手動操作は極めて危険です。

(手動操作方向と逆の動作指令が出ていると手動操作と逆の動作が発生します。)

緊急時でも操作電源は必ずOFFにしてから行ってください。

### ⑤ 保守点検

- ・電源切換開閉器SSKシリーズの性能を維持し、常に良好な状態でご利用いただくために保守点検を行ってください。

※詳細については取扱説明書の保守点検項目を参照してください。

### ⑥ アース端子接続について

- ・本電源切換開閉器に接続するアース線は、耐圧試験を行った際に機器の帯電による漏電検出防止を目的としていますので、電線サイズ2mm<sup>2</sup>~5.5mm<sup>2</sup>で配線していただければその目的を十分に果たすことができます。

# 操作回路電線サイズおよびヒューズの選定(参考)

## ① 操作回路電線サイズ

- ・電圧降下を4%以下とするための電線サイズです。
- ・この電線サイズは、機器1台を操作する場合の値です。
- ・電線のサイズは、全長(電線路往復)で表示しています。
- ・接続可能電線サイズは、最大5.5mm<sup>2</sup>、圧着端子巾は8mm以下です。  
それ以上の電線サイズの場合、ダブル配線又は中継端子台を設けてください。
- ・電線サイズは2mm<sup>2</sup>以上で選定してあります。電圧降下が少ない機種は1.25mm<sup>2</sup>でも適用できます。

mm<sup>2</sup>

形式	極数	AC100V						AC200V						DC100V					
		電流 (A)	線長(m)				電流 (A)	線長(m)				電流 (A)	線長(m)						
			10	20	30	40		10	20	30	40		10	20	30	40			
203E,206E	2・3極	2.9	2	2	2	2	1.5	2	2	2	2	2.5	2	2	2	2			
603E,606E	4極	3.5	2	2	2	2	1.7	2	2	2	2	3.2	2	2	2	2			
21E,21.5E	2・3極	3.9	2	2	2	2	2.0	2	2	2	2	3.5	2	2	2	2			
61E,61.5E	4極	6.4	2	2	2	3.5	3.3	2	2	2	2	6.0	2	2	2	3.5			
22E,23E	2・3極	6.4	2	2	2	3.5	3.3	2	2	2	2	6.0	2	2	2	3.5			
62E,63E	4極	10.2	2	2	3.5	5.5	5.1	2	2	2	2	8.6	2	2	3.5	3.5			
24E,64E	2・3極	9.8	2	2	3.5	5.5	5.4	2	2	2	2	8.3	2	2	3.5	3.5			
	4極	14.1	2	3.5	5.5	5.5	6.8	2	2	2	2	12.1	2	3.5	3.5	5.5			
66E	2・3極	10.2	2	2	3.5	5.5	4.9	2	2	2	2	8.7	2	2	3.5	3.5			
	4極	15.5	2	3.5	5.5	5.5	7.4	2	2	2	2	12.0	2	3.5	3.5	5.5			
68E,610E	2・3極	15.5	2	3.5	5.5	5.5	7.4	2	2	2	2	12.0	2	3.5	3.5	5.5			
	4極	23.9	3.5	5.5	8	14	13.3	2	2	2	3.5	22.2	3.5	5.5	8	14			
612E,616E	2・3極	30.3	3.5	8	14	14	14.2	2	2	2	3.5	26.3	3.5	5.5	8	14			
	4極	50.8	5.5	14	14	22	19.8	2	2	3.5	3.5	42.3	5.5	8	14	22			
606NE	2・3極	3.2	2	2	2	2	1.8	2	2	2	2	3.0	2	2	2	2			
61NE	4極	4.4	2	2	2	2	2.4	2	2	2	2	4.0	2	2	2	2			
62NE	2・3極	4.4	2	2	2	2	2.4	2	2	2	2	4.0	2	2	2	2			
	4極	5.0	2	2	2	2	2.5	2	2	2	2	4.3	2	2	2	2			
64NE	2・3極	5.2	2	2	2	2	2.7	2	2	2	2	4.4	2	2	2	2			
	4極	7.0	2	2	2	3.5	3.5	2	2	2	2	6.0	2	2	2	3.5			
66NE	2・3極	6.2	2	2	2	3.5	3.2	2	2	2	2	5.2	2	2	2	2			
	4極	7.2	2	2	2	3.5	3.6	2	2	2	2	6.3	2	2	2	3.5			
68NE	2・3極	7.2	2	2	2	3.5	3.6	2	2	2	2	6.3	2	2	2	3.5			
610NE	4極	8.1	2	2	3.5	3.5	4.1	2	2	2	2	7.1	2	2	2	3.5			
612NE	2・3極	8.1	2	2	3.5	3.5	4.1	2	2	2	2	7.1	2	2	2	3.5			
616NE	4極	11.5	2	3.5	3.5	5.5	5.6	2	2	2	2	9.7	2	2	3.5	5.5			
620NE	2・3極	6.4	2	2	2	3.5	3.4	2	2	2	2	5.2	2	2	2	2			
	4極	13.9	2	3.5	5.5	5.5	7.1	2	2	2	2	12.2	2	3.5	3.5	5.5			
630NE	2・3極	13.9	2	3.5	5.5	5.5	7.1	2	2	2	2	12.2	2	3.5	3.5	5.5			
	4極	25.0	3.5	5.5	8	14	12.6	2	2	2	3.5	20.4	2	5.5	8	8			
640NE	2・3極	16.1	2	3.5	5.5	8	7.7	2	2	2	2	13.1	2	3.5	5.5	5.5			
	4極	28.3	3.5	5.5	8	14	14.2	2	2	2	3.5	24.0	3.5	5.5	8	14			
650NE	2・3極	22.3	3.5	5.5	8	14	10.9	2	2	2	3.5	19.0	2	3.5	5.5	8			
	4極	36.9	3.5	8	14	14	18.1	2	2	3.5	3.5	31.4	3.5	8	14	14			
203C,206C	2・3極	4.5	2	2	2	2	2.7	2	2	2	2	3.9	2	2	2	2			
603C,606C	4極	8.1	2	2	3.5	3.5	4.1	2	2	2	2	7.7	2	2	3.5	3.5			
210C,215C	2・3極	8.0	2	2	3.5	3.5	4.5	2	2	2	2	7.0	2	2	2	3.5			
610C,615C	4極	12.0	2	3.5	3.5	5.5	6.5	2	2	2	2	9.5	2	2	3.5	3.5			
220C,230C	2・3極	7.9	2	2	3.5	3.5	4.3	2	2	2	2	8.1	2	2	2	3.5			
620C,630C	4極	12.6	2	3.5	3.5	5.5	6.3	2	2	2	2	10.7	2	2	3.5	5.5			
240C,640C	2・3極	12.3	2	3.5	3.5	5.5	6.1	2	2	2	2	9.8	2	2	3.5	5.5			
	4極	20.1	2	5.5	8	8	10.6	2	2	2	2	15.2	2	3.5	5.5	8			
660C,680C	2・3極	12.5	2	3.5	3.5	5.5	6.2	2	2	2	2	10.7	2	2	3.5	5.5			
	4極	20.0	2	5.5	5.5	8	10.0	2	2	2	2	15.5	2	3.5	5.5	8			
6100C,6120C	2・3極	20.0	2	5.5	5.5	8	9.9	2	2	2	2	15.5	2	3.5	5.5	8			
6160C	4極	25.0	3.5	5.5	8	14	12.5	2	2	2	3.5	21.6	2	5.5	5.5	8			
6200C	2・3極	27.2	3.5	5.5	8	14	13.6	2	2	2	3.5	21.7	3.5	5.5	8	14			
	4極	46.0	5.5	14	14	22	23.4	2	3.5	3.5	5.5	40.0	5.5	8	14	22			
6300C	2・3極	34.1	3.5	8	14	14	17.6	2	2	3.5	3.5	27.4	3.5	5.5	8	14			
	4極	48.2	5.5	14	14	22	25.5	2	3.5	3.5	5.5	42.7	5.5	8	14	22			

おまひヒューズ選定表  
操作回路電線サイズ

## ② 電源切換開閉器 タイムラグヒューズ選定表(例)

・メーカー:アサヒ電機製作所

・ヒューズ種類 { ATG:ガラス筒タイムラグヒューズ       $\phi 6.35 \times 31.8 \dots$ 無印  
 MLS:ガラス筒タイムラグヒューズ       $\phi 6.35 \times 31.8 \dots$ S表示  
 MLF:ファイバー筒タイムラグヒューズ       $\phi 10.3 \times 38.1 \dots$ ( )内

形式		2・3極			4極		
		AC100V	AC200V	DC100V	AC100V	AC200V	DC100V
203E,206E	コイル電流(A)	2.9A	1.5A	2.5A	3.5A	1.7A	3.2A
603E,606E	ヒューズ容量(A)	1.25A(1.25A)	0.6A(0.6A)	1.0A(1.0A)	1.5A(1.4A)	0.7A(0.8A)	1.5A(1.4A)
21E,21.5E	コイル電流(A)	3.9A	2.0A	3.5A	6.4A	3.3A	6.0A
61E,61.5E	ヒューズ容量(A)	1.6A(1.6A)	0.8A(0.8A)	1.5A(1.4A)	S3.0A(3.0A)	S1.5A(1.4A)	2.8A(2.8A)
22E,23E	コイル電流(A)	6.4A	3.3A	6.0A	10.2A	5.1A	8.6A
62E,63E	ヒューズ容量(A)	2.8A(2.8A)	S1.5A(1.4A)	2.5A(2.5A)	S5.0A(5.0A)	(2.5A)	S4.0A(4.0A)
24E,64E	コイル電流(A)	9.8A	5.4A	8.3A	14.1A	6.8A	12.1A
	ヒューズ容量(A)	S4.0A(4.0A)	(2.25A)	S4.0A(3.5A)	S6.25A(6.25A)	(2.8A)	S5.0A(5.0A)
66E	コイル電流(A)	10.2A	4.9A	8.7A	15.5A	7.4A	12.0A
	ヒューズ容量(A)	S4.0A(4.0A)	S2.0A(2.0A)	S4.0A(3.5A)	S7.0A(7.0A)	(3.0A)	S5.0A(5.0A)
68E,610E	コイル電流(A)	15.5A	7.4A	12.0A	23.9A	13.3A	22.2A
	ヒューズ容量(A)	S6.25A(6.25A)	(3.0A)	S5.0A(5.0A)	(10.0A)	(6.25A)	(10.0A)
612E,616E	コイル電流(A)	30.3A	14.2A	26.3A	50.8A	19.8A	42.3A
	ヒューズ容量(A)	(15.0A)	(5.6A)	(12.0A)	-	(7.0A)	-
606NE,61NE	コイル電流(A)	3.2A	1.8A	3.0A	4.4A	2.4A	4.0A
	ヒューズ容量(A)	1.5A(1.4A)	0.75A(0.8A)	1.25A(1.25A)	2.0A(1.8A)	1.0A(1.125A)	1.6A(1.6A)
62NE	コイル電流(A)	4.3A	2.4A	4.0A	5.0A	2.5A	4.3A
	ヒューズ容量(A)	2.0A(2.0A)	1.0A(1.0A)	1.6A(1.8A)	2.0A(2.25A)	1.0A(1.0A)	2.0A(1.8A)
64NE	コイル電流(A)	5.2A	2.7A	4.4A	7.0A	3.5	6.0
	ヒューズ容量(A)	2.5A(2.5A)	S1.25A(1.25A)	2.0A(2.0A)	S3.0A(3.0A)	S1.5A(1.4A)	2.5A(2.5A)
66NE	コイル電流(A)	6.2A	3.2A	5.2A	7.2A	3.6A	6.3A
	ヒューズ容量(A)	S3.0A(3.0A)	S1.5A(1.4A)	2.5A(2.25A)	S3.0A(3.0A)	S1.5A(1.6A)	2.8A(2.8A)
68NE,610NE	コイル電流(A)	7.2A	3.6A	6.3A	8.1A	4.1A	7.1A
	ヒューズ容量(A)	S3.0A(3.0A)	S1.5A(1.6A)	2.8A(2.8A)	S4.0A(3.5A)	S2.0A(1.8A)	S3.0A(3.0A)
612NE,616NE	コイル電流(A)	8.1A	4.1A	7.1A	11.5A	5.6A	9.7A
	ヒューズ容量(A)	S4.0A(3.5A)	S2.0A(1.8A)	S3.0A(3.0A)	S5.0A(5.0A)	(2.25A)	S4.0A(4.0A)
620NE	コイル電流(A)	6.4A	3.4A	5.2A	13.9A	7.1A	12.2A
	ヒューズ容量(A)	S3.0A(3.0A)	S1.5A(1.4A)	2.5A(2.5A)	S6.25A(6.25A)	(3.0A)	S5.0A(5.6A)
630NE	コイル電流(A)	13.9A	7.1A	12.2A	25.0A	12.6A	20.4A
	ヒューズ容量(A)	S6.25A(6.25A)	(3.0A)	S5.0A(5.6A)	(12.0A)	(5.6A)	(9.0A)
640NE	コイル電流(A)	16.1A	7.7A	13.1A	28.3A	14.2A	24.0A
	ヒューズ容量(A)	S7.0A(7.0A)	(3.5A)	S6.25A(5.6A)	(12.0A)	(6.25A)	(10.0A)
650NE	コイル電流(A)	22.3A	17.1A	19.0A	36.9A	18.1A	31.4A
	ヒューズ容量(A)	(10.0A)	(4.5A)	(8.0A)	(15.0A)	(8.0A)	(15.0A)
203C,206C	コイル電流(A)	4.5A	2.7A	3.9A	8.1A	4.1A	7.7A
603C,606C	ヒューズ容量(A)	2.0A(1.8A)	1.0A(1.0A)	1.6A(1.6A)	S3.2A(3.5A)	S1.6A(1.8A)	S3.2A(3.2A)
210C,215C	コイル電流(A)	8.0A	4.5A	7.0A	12.0A	6.5A	9.5A
610C,615C	ヒューズ容量(A)	S3.2A(3.2A)	S2.0A(1.8A)	2.8A(2.8A)	S5.0A(5.0A)	(2.8A)	S4.0A(4.0A)
220C,230C	コイル電流(A)	7.9A	4.3A	8.1A	12.6A	6.3A	10.7A
620C,630C	ヒューズ容量(A)	S4.0A(3.5A)	S2.0A(1.8A)	S4.0A(3.5A)	S5.0A(5.6A)	(2.8A)	S5.0A(5.0A)
240C,640C	コイル電流(A)	12.3A	6.1A	9.8A	20.1A	10.6A	15.2A
	ヒューズ容量(A)	S5.0A(5.0A)	(2.5A)	S4.0A(4.0A)	(9.0A)	(4.5A)	S7.0A(7.0A)
660C,680C	コイル電流(A)	12.5A	6.2A	10.7A	20.0A	10.0A	15.5A
	ヒューズ容量(A)	S5.0A(5.0A)	(2.5A)	S5.0A(4.5A)	(8.0A)	(4.0A)	S7.0A(7.0A)
6100C,6120C	コイル電流(A)	20.0A	9.9A	15.5A	25.0A	12.5A	21.6A
	ヒューズ容量(A)	(8.0A)	(4.0A)	S6.25A(6.25A)	(10.0A)	(5.0A)	(9.0A)
6160C	コイル電流(A)	20.0A	9.9A	15.5A	25.0A	12.5A	21.6A
	ヒューズ容量(A)	(8.0A)	(4.0A)	S6.25A(6.25A)	(10.0A)	(5.0A)	(9.0A)
6200C	コイル電流(A)	27.2A	13.6A	21.7A	46.0A	23.4A	40.0A
	ヒューズ容量(A)	(12.0A)	(5.6A)	(9.0A)	-	(10.0A)	(15.0A)
6300C	コイル電流(A)	34.1A	17.6A	27.4A	48.2A	25.5A	42.7A
	ヒューズ容量(A)	(15.0A)	(7.0A)	(12.0A)	-	(10.0A)	-

およびヒューズ選定表  
操作回路電線サイズ

## 高速電源切換装置、同期検出器付



### 特 徴

1. 負荷が停止することなく切換がスムーズに行えます。(コンピューター、水銀灯などの敏感負荷)
2. 瞬断はありますので、系統連系保護装置が不要となります。(HTS-LE形は除く)
3. 2系統の電源(AおよびB電源)の状況を位相同期検出器にて監視しており、切換は2系統の電源の条件が満たされたときに行いますので、負荷への突入電流も小さくスムーズに行えます。

### 主な用途

1. コージェネシステムに於ける電源の切換、電動機始動後の分散電源への切換。
2. コンピュータ、電灯などの敏感負荷の電源切換。

#### 《注意》

電灯電源の切換では、電灯の種類および回路条件等により蛍光灯のチラツキあるいは放電灯の一時消灯が発生することがあります

- HTS-ES形 形式説明・動作説明(回路構成)・動作フローチャート ..... P81
- HTS-ES形 定格仕様・同期検出器・切換指令・タイムチャート ..... P82
- HTS-ES形 回路図・外形図 ..... P83
- 高速電源切換装置一覧表 ..... P84

# 1 HTS-ES形 形式説明・動作説明(回路構成)・動作フローチャート

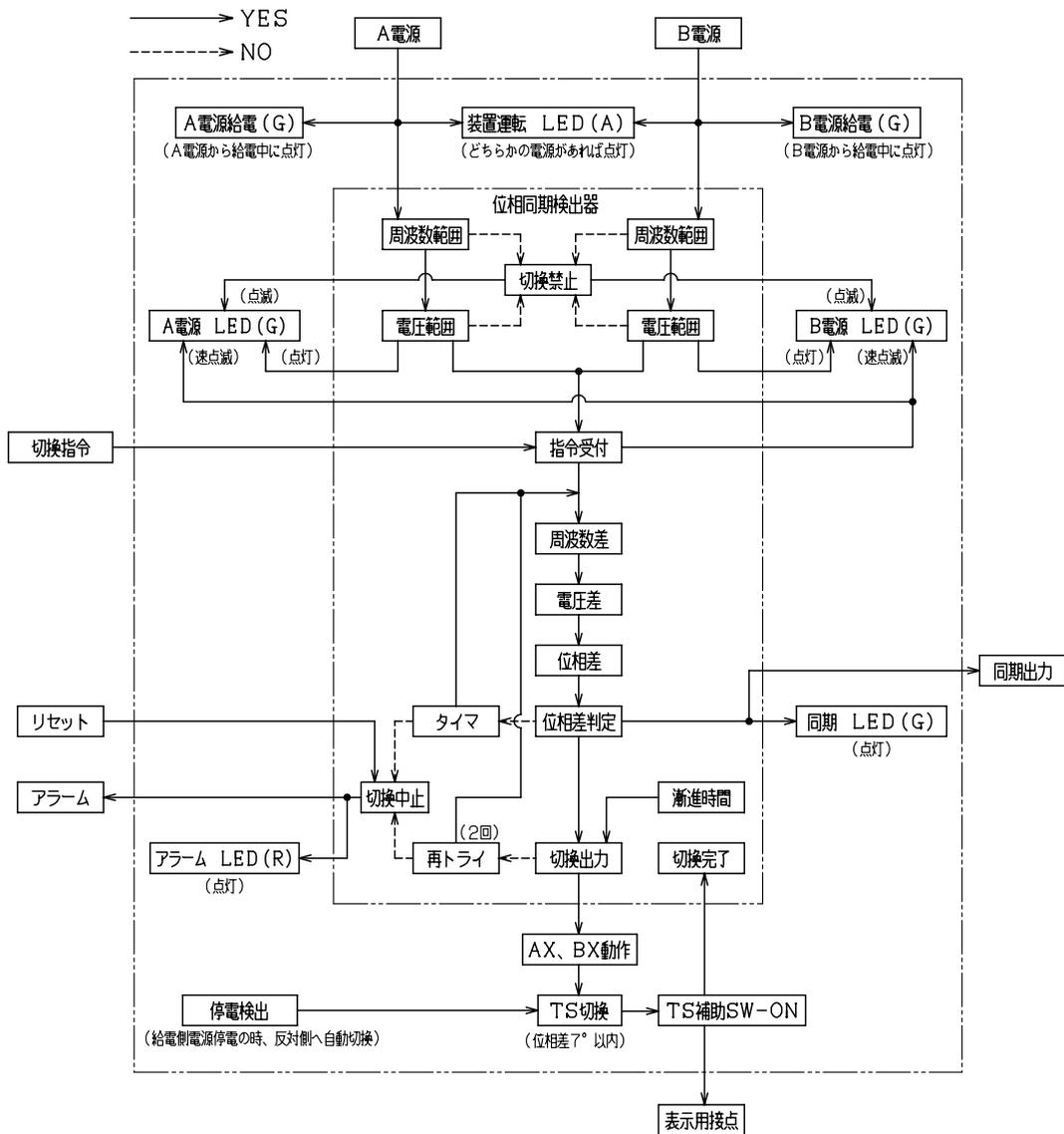
①形式説明 (注)主回路電圧と操作電圧は合わせてください。

<b>HTS-2</b>	<b>2</b>	<b>ES</b>	<b>-</b>	<b>N3</b>	<b>-</b>	<b>A10</b>
基本形式 HTS	主回路絶縁電圧 2-AC250V (※主回路電圧ではありません。)	主回路電流 2-200A	電源切換開閉器形式 ES	極数 2-单相2線式 3-三相3線式 N3-单相3線式		定格(操作)電圧 AC100V

## ②動作説明(切換条件)

- ・ AおよびB電源の条件:電圧範囲 定格(操作)電圧×90~125%  
:周波数 50または60Hz±5Hz
- ・ 同期検出条件:電圧差 定格(操作)電圧の10%以内  
:周波数差 3Hz以内  
:位相差 7°以内(工場出荷値)
- ・ その他:切換入力は無電圧の、1ショット。(位相同期検出装置にて自己保持)  
:電源切換器(TS)に異常がないこと。  
:位相同期検出器に異常でないこと。

## ③切換動作フローチャート



## ② HTS-ES形 定格仕様・同期検出器・切換指令

### ① 定格仕様

形 式	HTS-206ES	HTS-21ES	HTS-22ES	HTS-24ES	
定 格 絶 縁 電 圧	AC250V				
定 格 電 流	60A	100A	200A	400A	
投 入 電 流	双投				
極 数	2極,N3極,3極				
操作電流(A)	AC100V	3.9	3.9	6.4	9.8
	AC200V	2.0	2.0	3.3	5.4
コ イ ル 絶 縁 種 別	A種(短時間)				
耐 電 圧	主 回 路	AC2500V 1分間(50/60Hz)			
	操 作 回 路	AC2000V 1分間(50/60Hz)			
短 時 間 電 流 (通 電 時 1 秒)	5kA		10kA	12kA	
短 絡 ビ ー ク 電 流	12kA		25kA	30kA	
主 接 点 開 閉 容 量	AC1級(1.5Ie投入 1.5Ie遮断 cosφ=0.95)				
寿 命	4種(電氣的5万回,機械的25万回)				
開 閉 頻 度	4号(150回/時)				
開閉特性	開極時間 3~8msec(開極時間とは電極がどちらにも接続されていない状態です。)				

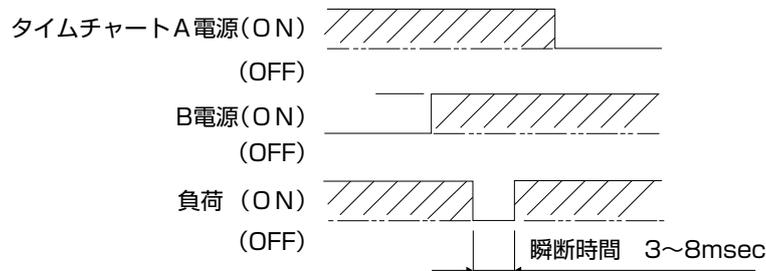
### ② 同期検出器

入 力 電 圧	AC100V,AC110V,AC200V,AC220V	
入 力 電 圧 範 囲	AC100V	AC90V~125V
	AC200V	AC180V~250V
周 波 数 範 囲	45~65Hz	
同 期 点 検 出 条 件	電 圧 差	定格(操作)電圧の±10%以内
	周 波 数 差	±3Hz以下
	位 相 差	7° (5°~14° まで設定可能です。)
漸 進 時 間	70msecに標準設定	
切 換 指 令	無電圧にて1パルス信号を入力(パルス幅は0.1sec以上としてください。)	
L E D 表 示	装 置 運 転	A系またはB系の受電があれば点灯。
	A系電源表差	A系の電圧・周波数が範囲内であれば点灯。 範囲外であれば点滅。
	B系電源表示	B系の電圧・周波数が範囲内であれば点灯。 範囲外であれば点滅。
	同 期 点 表 差	同期点にて切換指令を出力した時に点灯。
	ア ラ ー ム	切換信号を3回出力しても切換が完了しない場合に点灯します。 また切換指令が入力されてから3分経過しても切換条件が 整わない場合に点灯します。
ア ラ ー ム 出 力	(1)切換信号を3回出力しても切換が完了しない場合に出力。 (2)切換指令が入力されてから3分経過しても切換条件が整わない場合に出力。	

### ③ 切換指令

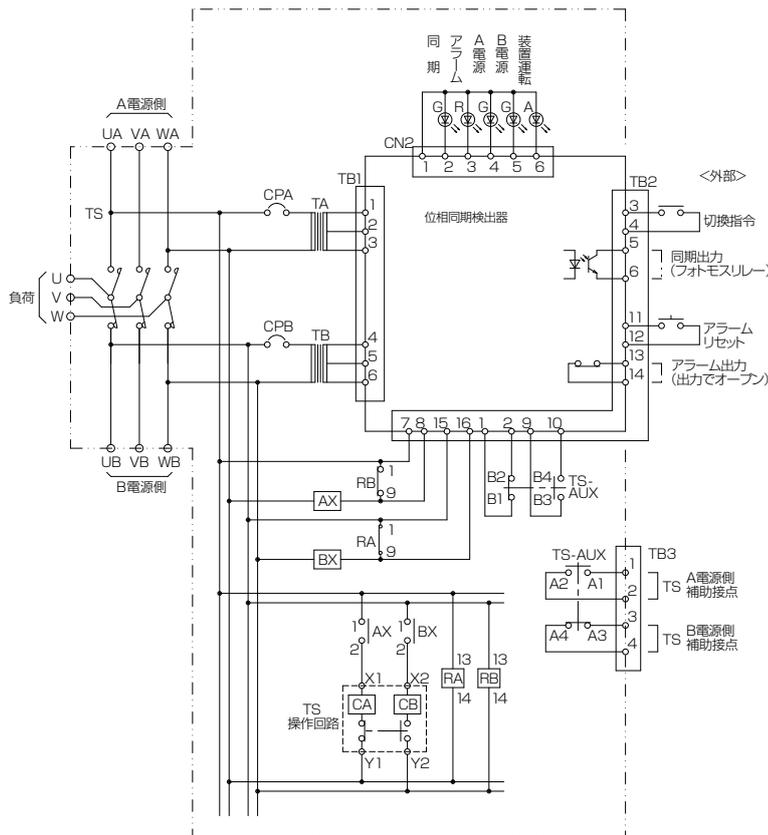
- ・ 切換指令は、1sec 程度のパルス信号を入力してください。
- ・ 切換指令を連続して入力する場合は、6sec 以上の間隔をあげてください。

## ③ HTS-ES形 タイムチャート

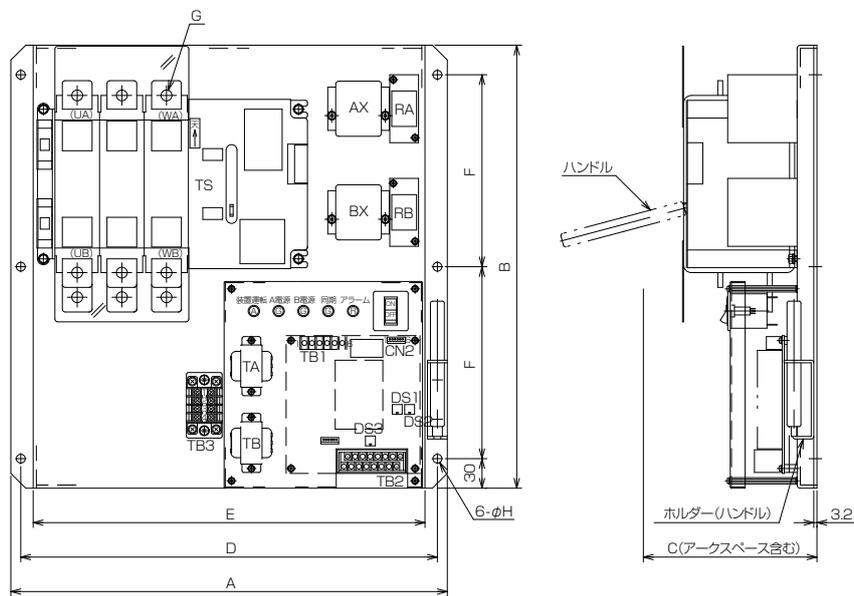


- ・ 本図はA電源側からB電源側への切換時のタイムチャートです。B電源側からA電源側への切換動作も同様です。
- ・ 本図はA電源、B電源ともに正常状態にて加電中の動作です。片側の電源が停電した場合は、正常な電源側に自動的に切換動作をします。(優先回路にはなっていません。)
- ・ 位相検出器は、同期点を予測して切換動作をします。よって、切換指令が入力されてから大幅に周波数が変動しますと、同期点にての切換動作ができない場合があります。

## 4 HTS-ES形 回路図



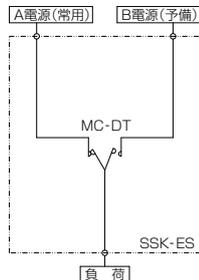
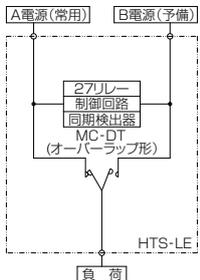
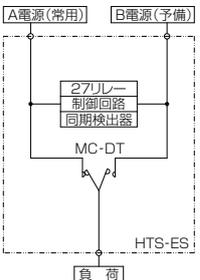
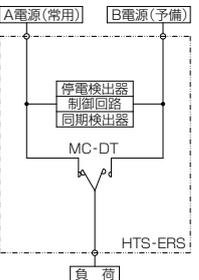
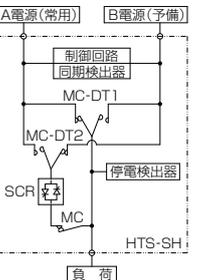
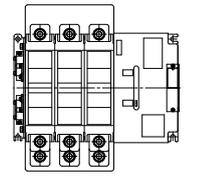
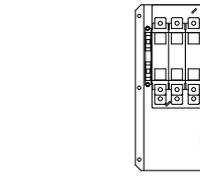
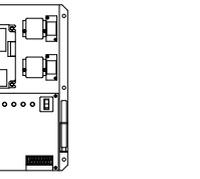
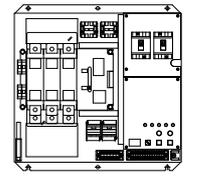
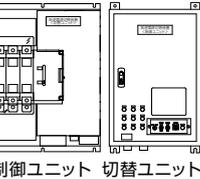
## 5 HTS-ES形 外形図



電流容量	A	B	C	D	E	F	G	H
60A	400	430	175	380	355	185	M8	φ9
100A	400	430	175	380	355	185	M8	φ9
200A	440	450	175	420	395	195	φ11	φ9
400A	500	510	195	480	455	225	φ14	φ9

電流容量600A以上は仕様書を御請求ください。

## 6 共立継器製 高速電源切換装置 一覧表

製品型式	SSK-ES	HTS-LE	HTS-ES	HTS-ERS	HTS-SH
方式	非オーバーラップ式	オーバーラップ式		非オーバーラップ式	
主構成	高速型電源切換器	オーバーラップ型電源切換装置	高速型電源切換装置	超高速型電源切換装置	高速型電源切換装置+半導体スイッチ
略図					
製品外観					
切換時間	手動 <sup>※1</sup>	0.003~0.008秒 (3~8msec)	無停電 (開極なし)	0.003~0.008秒 (3~8msec)	0.005秒 (5msec) 以下
	自動 <sup>※1</sup>	—	0.1秒 (100msec) 程度	0.1秒 (100msec) 程度	0.020秒 (20msec) 以下
切換操作	手動 <sup>※1</sup>	—	指令入力後、同期点にて切換	指令入力後、同期点にて切換	指令入力後、同期点にて切換
	自動 <sup>※1</sup>	—	リレーにより停電検出し切換	リレーにより停電検出し切換	停電検出器により停電検出し切換
定格 <sup>※2</sup>	相数	単相、単相三線、三相三線、三相四線	単相、単相三線、三相三線、三相四線		単相三線、三相三線、三相四線
	電圧	AC100, 110, 200, 210, 220, 400, 415, 440V	AC100, 110, 200, 210, 220, 400, 415, 440V		AC200, 210, 220, 400, 415, 440V
	電流	60~1600A	100~1600A	60~1600A	100, 200, 400, 600, 800A <sup>※3</sup>
外形構造	切換器	400A以下…パネル型 600A以上…分離型 (切換器+パネル型)	400A以下…パネル型 600A以上…分離型 (切換器+パネル型)	400A以下…パネル型 600A以上…分離型 (切換器+パネル型)	分離型 (パネル型+ボックス型)
特徴	お客様にて自由なシーケンス組み合わせが可能です。(ただし電源間の同期点での切換を推奨します) 長寿命。常用電源と非常用電源 (例えば発電機) との切換用。	構成がシンプルで信頼性が高い。大電流品の製作も可能。切換時は電源間に横流が発生する場合があるため、十分な検討が必要。	構成がシンプルで信頼性が高い。長寿命。常用電源と非常用電源 (例えば発電機) との切換用。	構成がシンプルで信頼性が高い。停電事故発生時でも、20msec以下の自動切換が可能。重要電源設備用。	UPS電源より給電される重要電源設備用。停電事故発生時でも、5msec以下の自動切換が可能。(自動切換の際、短時間ですが停電した上位電源側と負荷側が半導体スイッチを介して接続されます)

※1. 切換操作について … 『手動切換』は、装置上のスイッチ操作、又は外部からの信号の入力により切換動作します。

『自動切換』は、電源の停電を検出して自動で切換動作します。

※2. 「定格」について … 相数・電圧・電流は共用ではありません。ご注文の際は、各々指定が必要になります。

※3. HTS-ERS形について … 別途、操作用電源が必要な機種があります。また、定格電流600A, 800A品は、定格電圧・相数の組み合わせによっては製作できない場合があります。詳細はお問い合わせください。

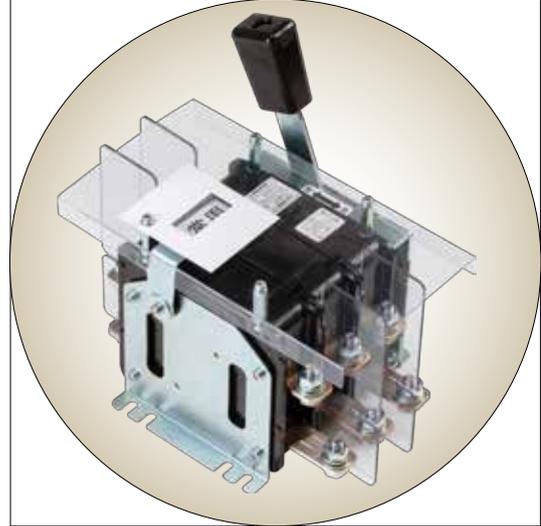
※4. 機器を御選定される際は、機種ごとの仕様書にて詳細を御確認ください。

※5. HTS-ERS形、HTS-SH形に搭載する停電検出器は数msの電圧低下を検出するため、商用電源には適していません。

# SSKシリーズ MO形

## 手動操作形 手動負荷開閉器 手動負荷切換器 TRANSFER SWITCH

- 操作が簡単で安全
- コンパクトで経済的
- 負荷開閉が確実
- 製品バリエーションが豊富



次の点にご注意ください。

### ⚠ 安全上のご注意

正しく安全にお使い頂く為、ご使用前に必ず『安全上のご注意』『取扱上のご注意』『取扱説明書』をよくお読みください。

#### ①取付について

- ・機器には取付方向があります。垂直壁に外形図中に表示してある「天」方向に取付けてください。指示以外の方向に取付ける場合、弊社にお問い合わせください。

#### ②主回路について

- ・接続する電線等は電流容量に適したものを選定してください。
- ・端子部に応力の加わらないよう締付をしてください。
- ・同相切換で使用してください。

#### ③切換操作について

- ・本切換器は定格電流の負荷開閉の能力を持っています。
- ・本切換器は、デットポイント式の切換器です。切換操作の際は、切換途中にて停止させることがないようにしてください。
- ・オーバーラップ形については、商用電源と非常用予備電源との切換には使用しないでください。  
(電気設備技術基準 61条による)

● 形式区別と表示方法、ご注文時の形式表示例	.....	P86
● 定格仕様、電線サイズ一覧表	.....	P87
● 外形寸法 MO形 表面双投形、表面単投形	30A~500A.....	P88
● 外形寸法 MOF形 埋込双投形、埋込単投形	30A~500A.....	P89
● 外形寸法 MOH2形 30A~500A,	MOH3形 30A~150A	..... P90
● 外形寸法 MOU形	30A~500A.....	P91
● MOF形 パネルカット寸法一覧	.....	P91
● MOH2, MOH3形 ハンドル、ハンドルホルダー	.....	P92
● 補助ハンドル	.....	P92
● 切換表示付き MORK形	30A~500A.....	P93
● 切換表示付き MOH2K形 30A~500A,	MOH3K形 30A~150A	..... P94
● 回路図	.....	P95

SSK・MO  
手動操作形  
手動負荷切換器  
手動負荷開閉器



## 2 定格仕様

### ① 定格仕様

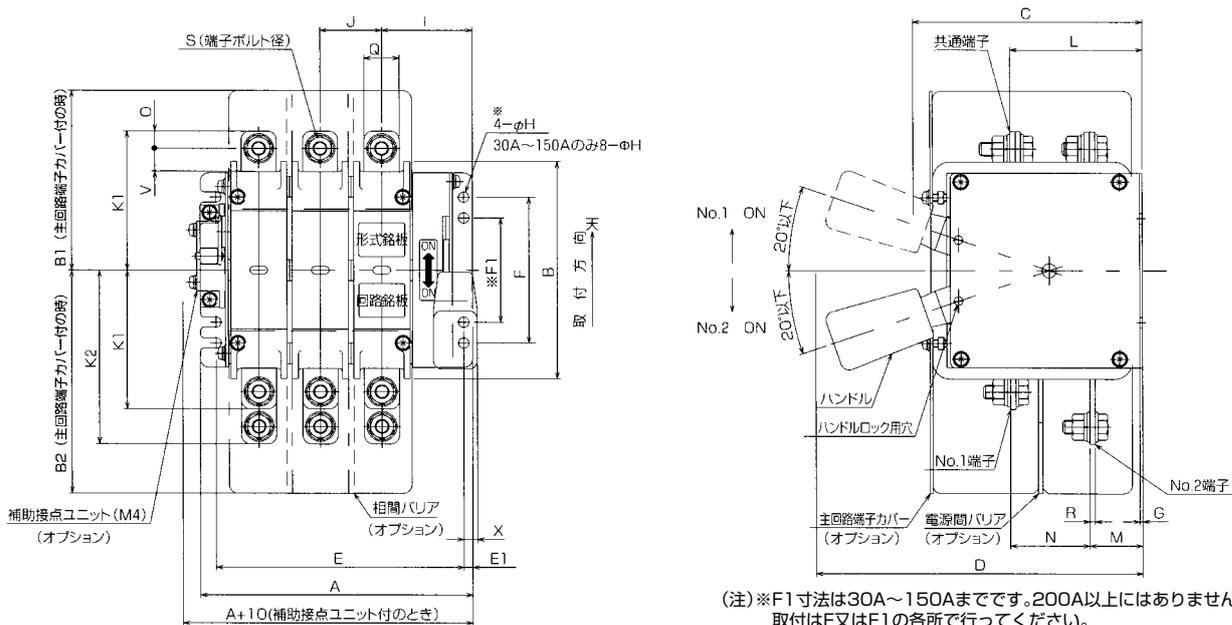
形 式	603MO□-	606MO□-	61MO□-	61.5MO□-	62MO□-	63MO□-	64MO□-	65MO□-
定格絶縁電圧	AC660V							
定格使用電圧	AC500V							
定格周波数	50/60Hz							
定格電流	30A	60A	100A	150A	200A	300A	400A	500A
定格開閉電流	30A	60A	100A	150A	200A	300A	400A	500A
短時間電流(1秒)	0.3kA	0.6kA	1kA	1.5kA	2kA	3kA	4kA	5kA
質 量	1P	1.4kg		2.8kg		3kg		7kg
	2P	1.6kg		3.2kg		4.5kg		9kg
	3P	2kg		4kg		6kg		11kg
	4P	2.4kg		4.8kg		7.5kg		13kg
主 極 数 ( P )	1極,2極,N3極,3極,N4極,4極							
接 点 構 成	双投(D),単投(S),双投オーバーラップ形(L)(MO形のみ)							
接 続 方 式	無表示:表面接続 F:埋込形(フラッシュプレート)(MO形のみ) U:共通端子下 FU:埋込形共通端子下							
開 閉 容 量	定格電流開閉							
機 械 的 開 閉 耐 久	1万回							
電 氣 的 開 閉 耐 久	5千回(定格電流開閉)							
開 閉 頻 度	60回/時							
絶 縁 抵 抗	10MΩ以上(DC500Vメガー)							
耐 電 圧	AC2500V 1分間(50/60Hz)							
周 囲 温 度	-20℃~+60℃							
周 囲 湿 度	30%~90%RH(結露、氷結のないこと)							
オプションパーツ	A	1a1b×1 } (×3まで可能) ( 603~606MO:AC250V 10A DC100V 5A )						
	A2	1a1b×2 } 補助接点ユニット ( 61~65MO:AC250V 15A )						
	A3	1a1b×3 } 補助接点ユニット ( 61~65MO:AC250V 15A )						
	C	主回路端子カバー(1セット)						
	C1	全面カバー(MOH2,MOH3形のみ。)						
	C3	この字カバー(MO形のみ。主回路端子カバーとの併用はできません。)						
	T	主回路端子番号						
	H	ハンドル・ハンドルホルダー(別置き形用)(MOH2・3形,MOH2K・3K形のみ)(外形寸法P92) 補助ハンドル(MO形,MOF形,MORK形)						
	B	相間バリア(「主回路端子カバー」とセットで御使用ください。)						
	B1	電源間バリア(「相間バリア」をセットで御使用ください。)						
L	ハンドルロック用蝶ボルト(M4)(埋込形は除く。埋込形についてはP86注記5にて対応可。)							
注 記	1	切換操作はできるだけ早い速度で行ってください。(切換途中で止める操作はしない。)						
	2	N3およびN4の中性相は早入り遅切り構造となります。						
	3	オーバーラップ形は電源の位相、電圧差などにより過度電流が流れますので必ず切換える電源の位相、電圧などを合わせて切換操作を行ってください。						
参考規格	JIS C 8306, JIS C 8370, JIS C 8326							

## 3 適用電線サイズ一覧表

容量	標準サイズ (IV,KIV)	最大サイズ	
		電 線	圧着端子
30A	8mm <sup>2</sup>	38mm <sup>2</sup>	38-S6
60A	22mm <sup>2</sup>		
100A	38mm <sup>2</sup>	60mm <sup>2</sup>	60-8
150A	60mm <sup>2</sup>		
200A	100mm <sup>2</sup>	150mm <sup>2</sup>	150-10
300A	150mm <sup>2</sup>		
400A	200mm <sup>2</sup>	200mm <sup>2</sup>	200-12
500A	200mm <sup>2</sup>		

## 4 外形図

### ①MO形 表面双投形(オーバーラップ形の寸法も同一です)



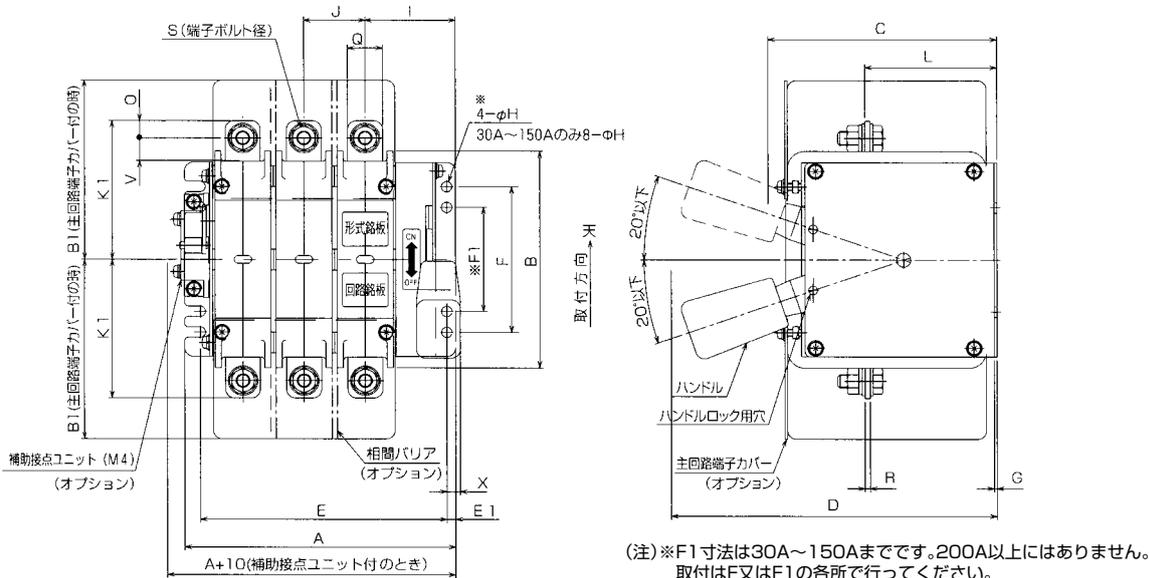
(注)※F1寸法は30A~150Aまでです。200A以上にはありません。  
取付はF又はF1の各所で行ってください。

寸法表

寸法(mm)	外形								取付								端子								その他						
	A				B	B1	B2	C	D	E				E1	F	F1	G	H	I	K1	K2	L	N	M	O	Q	R	S	J	V	X
定格電流	1極	2極	3極	4極						1極	2極	3極	4極																		
30/60A	75	105	135	165	100	75	90	100	155	65	95	125	155	5	70	50	1.2	6	45	65	80	62	37	25	8	15	2	M6	30	10	8.5
100/150A	85	120	155	190	125	95	115	125	185	73	108	143	178	5	90	60	1.6	6	51.5	80	100	75	45	30	10	20	3	M8	35	14	7
200/300A	110	160	210	260	136	110	140	140	198	95	145	195	245	7	80	-	2	7.5	65	90	120	90	55	35	15	25	4	M10	50	17	9
400/500A	140	205	270	335	160	150	180	165	225	120	185	250	315	8	100	-	2.3	9.5	80	110	145	107	65	42	20	40	5	M12	65	23	-

記) 1. V寸法は接続可能寸法を示します。  
2. 本図は3極を示します。

### ②MO形 表面単投形



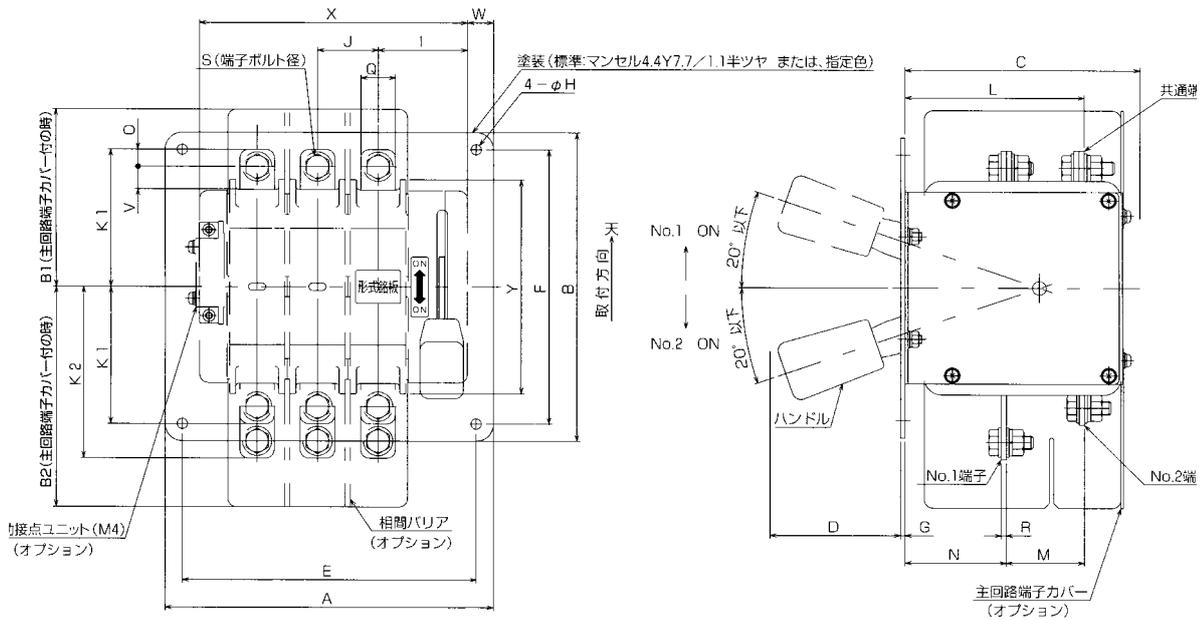
(注)※F1寸法は30A~150Aまでです。200A以上にはありません。  
取付はF又はF1の各所で行ってください。

寸法表

寸法(mm)	外形								取付								端子								その他			
	A				B	B1	C	D	E				E1	F	F1	G	H	I	K1	L	O	Q	R	S	J	V	X	
定格電流	1極	2極	3極	4極						1極	2極	3極	4極															
30/60A	75	105	135	165	100	75	100	155	65	95	125	155	5	70	50	1.2	6	45	65	62	8	15	2	M6	30	10	8.5	
100/150A	85	120	155	190	125	95	125	185	73	108	143	178	5	90	60	1.6	6	51.5	80	75	10	20	3	M8	35	14	7	
200/300A	110	160	210	260	136	110	140	198	95	145	195	245	7	80	-	2	7.5	65	90	90	15	25	4	M10	50	17	9	
400/500A	140	205	270	335	160	150	165	225	120	185	250	315	8	100	-	2.3	9.5	80	110	107	20	40	5	M12	65	23	-	

記) 1. V寸法は接続可能寸法を示します。  
2. 本図は3極を示します。

### ③MOF形 埋込双投形(オーバーラップ形の寸法も同一です)

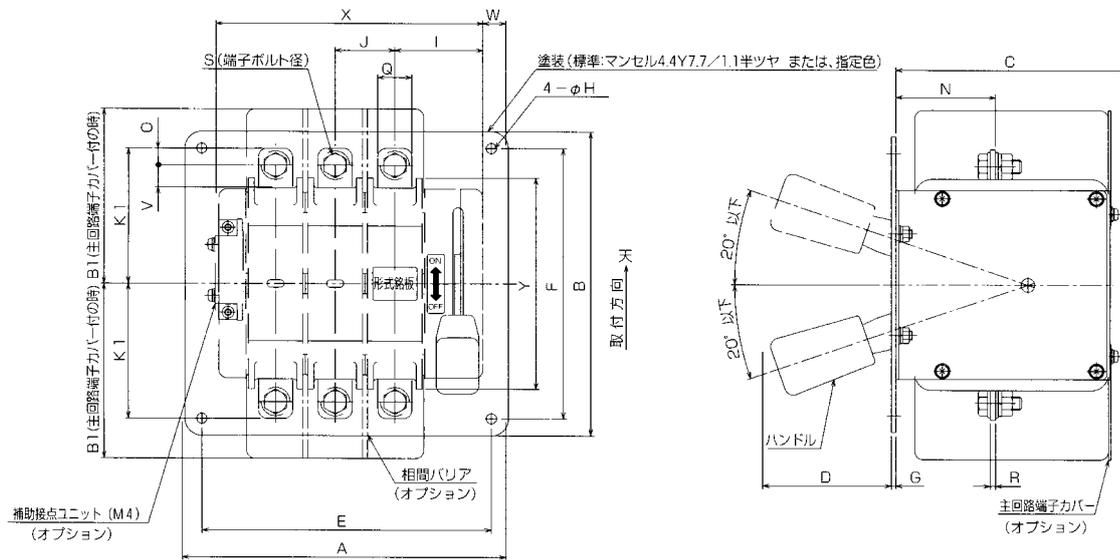


寸法表

寸法(mm)	外形										取付				端子										その他									
	A				B	B1	B2	C	D	E				F	G	H	K1	K2	L	N	M	O	R	S	Q	I	J	V	W	X				Y
定格電流	1極	2極	3極	4極	B	B1	B2	C	D	1極	2極	3極	4極	F	G	H	K1	K2	L	N	M	O	R	S	Q	I	J	V	W	1極	2極	3極	4極	Y
30/60A	110	140	170	200	145	75	90	105	65	90	120	150	180	125	2.6	6	65	80	77	40	37	8	2	M6	15	45	30	10	15	75	105	135	165	100
100/150A	120	155	190	225	180	95	115	125	80	100	135	170	205	160	2.6	6	80	100	95	50	45	10	3	M8	20	51.5	35	14	15	85	120	155	190	125
200/300A	155	205	255	305	210	110	140	150	80	130	180	230	280	185	3.2	7	90	120	110	55	55	15	4	M10	25	65	50	17	20	110	160	210	260	136
400/500A	185	250	315	380	250	150	180	170	80	160	225	290	355	225	3.2	9	110	145	130	65	65	20	5	M12	40	80	65	23	20	140	205	270	335	160

記) 1, V寸法は接続可能寸法を示します。  
2, 本図は3極を示します。

### ④MOF形 埋込単投形



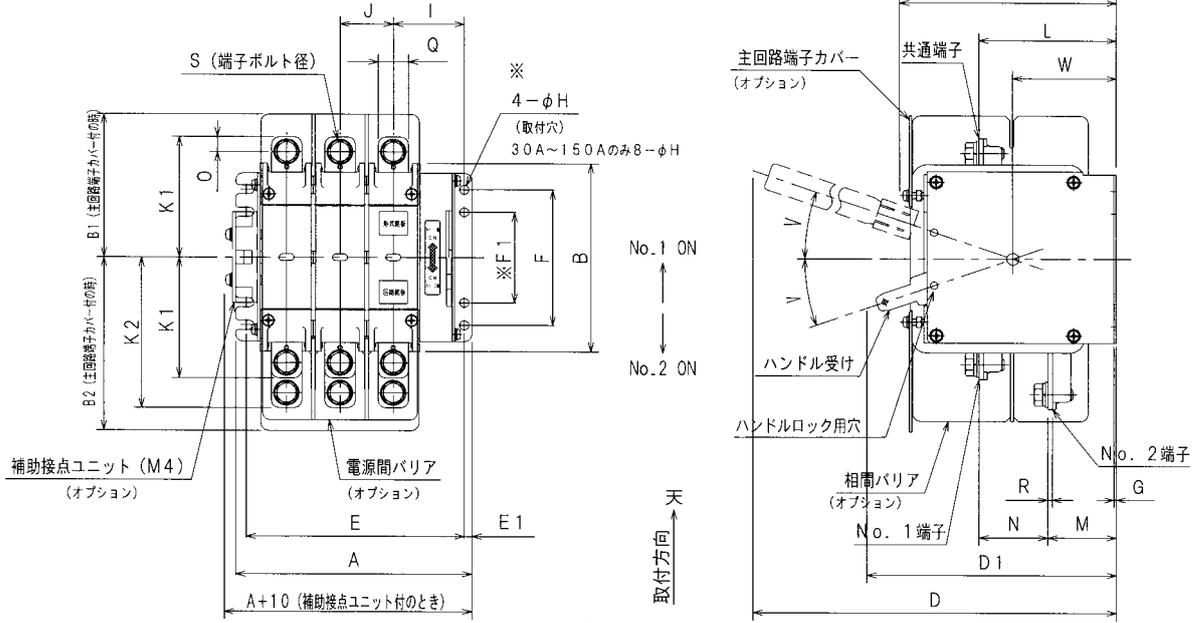
寸法表

寸法(mm)	外形										取付				端子										その他					
	A				B	B1	C	D	E				F	G	H	K1	N	O	Q	R	S	I	J	V	W	X				Y
定格電流	1極	2極	3極	4極	B	B1	C	D	1極	2極	3極	4極	F	G	H	K1 <td>N</td> <td>O <td>Q <td>R <td>S <td>I <td>J <td>V <td>W <td>1極</td><td>2極</td><td>3極</td><td>4極</td> <td>Y</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	N	O <td>Q <td>R <td>S <td>I <td>J <td>V <td>W <td>1極</td><td>2極</td><td>3極</td><td>4極</td> <td>Y</td> </td></td></td></td></td></td></td>	Q <td>R <td>S <td>I <td>J <td>V <td>W <td>1極</td><td>2極</td><td>3極</td><td>4極</td> <td>Y</td> </td></td></td></td></td></td>	R <td>S <td>I <td>J <td>V <td>W <td>1極</td><td>2極</td><td>3極</td><td>4極</td> <td>Y</td> </td></td></td></td></td>	S <td>I <td>J <td>V <td>W <td>1極</td><td>2極</td><td>3極</td><td>4極</td> <td>Y</td> </td></td></td></td>	I <td>J <td>V <td>W <td>1極</td><td>2極</td><td>3極</td><td>4極</td> <td>Y</td> </td></td></td>	J <td>V <td>W <td>1極</td><td>2極</td><td>3極</td><td>4極</td> <td>Y</td> </td></td>	V <td>W <td>1極</td><td>2極</td><td>3極</td><td>4極</td> <td>Y</td> </td>	W <td>1極</td> <td>2極</td> <td>3極</td> <td>4極</td> <td>Y</td>	1極	2極	3極	4極	Y
30/60A	110	140	170	200	145	75	105	65	90	120	150	180	125	2.6	6	65	40	8	15	2	M6	45	30	10	15	75	105	135	165	100
100/150A	120	155	190	225	180	95	125	80	100	135	170	205	160	2.6	6	80	50	10	20	3	M8	51.5	35	14	15	85	120	155	190	125
200/300A	155	205	255	305	210	110	150	80	130	180	230	280	185	3.2	7	90	55	15	25	4	M10	65	50	17	20	110	160	210	260	136
400/500A	185	250	315	380	250	150	170	80	160	225	290	355	225	3.2	9	110	65	20	40	5	M12	80	65	23	20	140	205	270	335	160

記) 1, V寸法は接続可能寸法を示します。  
2, 本図は3極を示します。

SSK-MO  
 手動操作形  
 手動負荷切換器  
 手動負荷開閉器

### ⑤ MOH2形 ハンドル別置き形

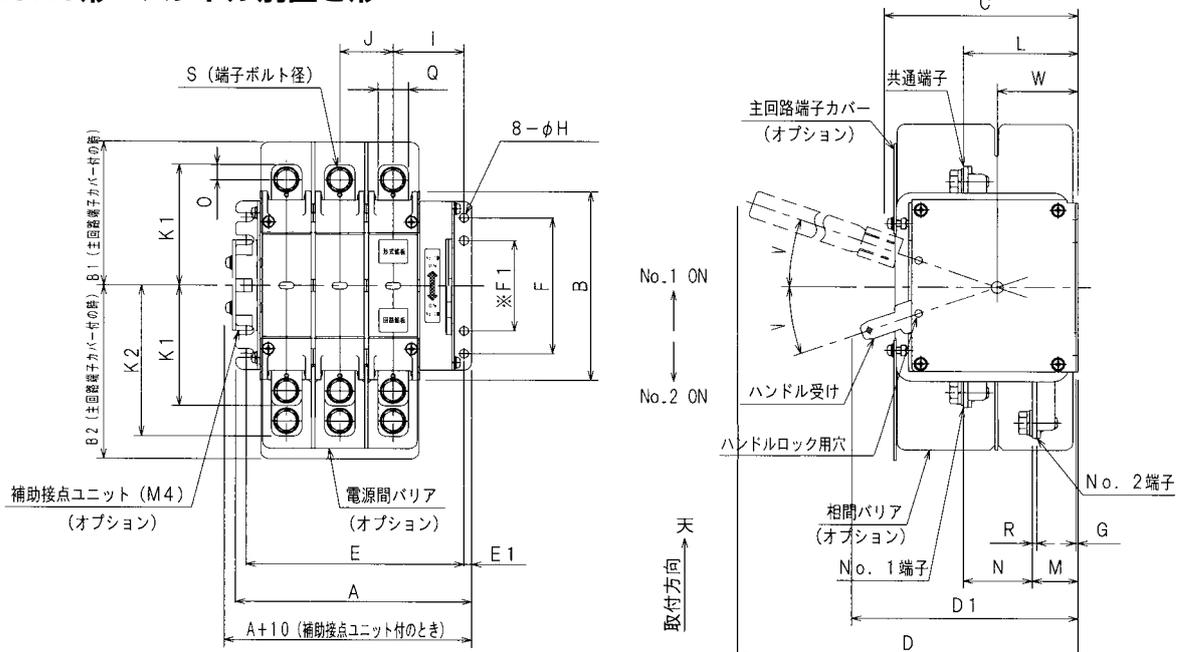


- (注) 1. このタイプは30~200Aまでの高さ寸法(C寸法)を同一としてあります。  
 2. ※F1寸法は30A~150Aまでです。200A以上にはありません。  
 取付はF又はF1の各所で行ってください。  
 3. 単投形の場合No.2端子がありません。  
 4. ハンドルはオプションです。標準では付属されませんのでご注意ください。

寸法表

寸法(mm)	外形								取付								端子								その他							
	A				B	B1	B2	C	D	D1	E				E1	F	F1	G	H	K1	K2	L	M	N	O	Q	R	S	I	J	V	W
定格電流	1極	2極	3極	4極							1極	2極	3極	4極																		
30,60	75	105	135	165	100	75	90	140	300	160	65	95	125	155	5	70	50	1.2	6	65	80	102	65	37	8	15	2	M6	40	30	18'	81
100,150	85	120	155	190	125	95	115	140	300	160	73	108	143	178	5	90	60	1.6	6	80	100	90	45	45	10	20	3	M8	46.5	35	19'	68
200,300	110	160	210	260	136	110	140	140	300	160	95	145	195	245	7	80	-	2	7.5	85	115	90	35	55	10	25	4	M10	58	50	19'	58
400,500	140	205	270	335	160	150	180	165	325	185	120	185	250	315	8	100	-	2.3	9.5	102	137	107	42	65	12	40	5	M12	72	65	19'	65

### ⑥ MOH3形 ハンドル別置き形



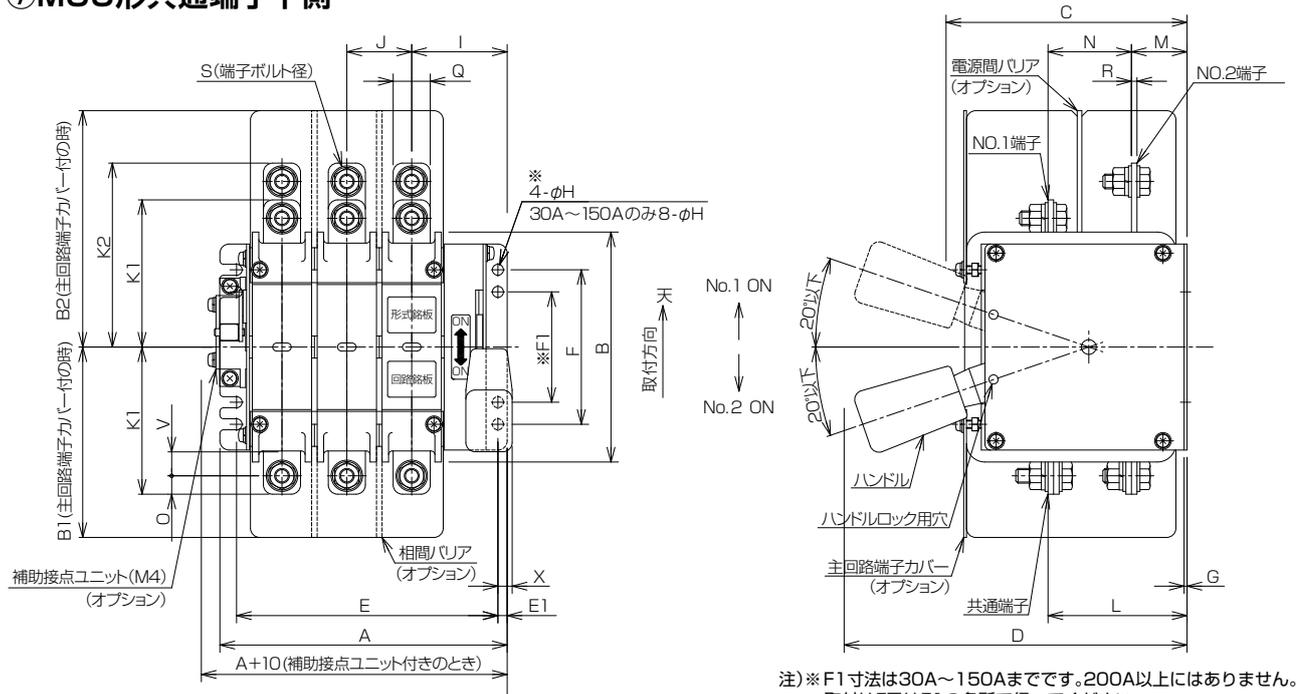
- (注) 1. このタイプは高さ寸法(C寸法)が容量により異なります。  
 2. ※取付はF又はF1の各所で行ってください。  
 3. 単投形の場合No.2端子がありません。  
 4. ハンドルはオプションです。標準では付属されませんのでご注意ください。

寸法表

寸法(mm)	外形								取付								端子								その他							
	A				B	B1	B2	C	D	D1	E				E1	F	F1	G	H	K1	K2	L	M	N	O	Q	R	S	I	J	V	W
定格電流	1極	2極	3極	4極							1極	2極	3極	4極																		
30,60	75	105	135	165	100	75	90	100	260	120	65	95	125	155	5	70	50	1.2	6	65	80	62	25	37	8	15	2	M6	40	30	18'	41
100,150	85	120	155	190	125	95	115	125	280	143	73	108	143	178	5	90	60	1.6	6	80	100	75	30	45	10	20	3	M8	46.5	35	19'	53

SSK-MO  
 手動操作形 手動負荷開閉器  
 手動負荷切替器

## ⑦MOU形共通端子下側



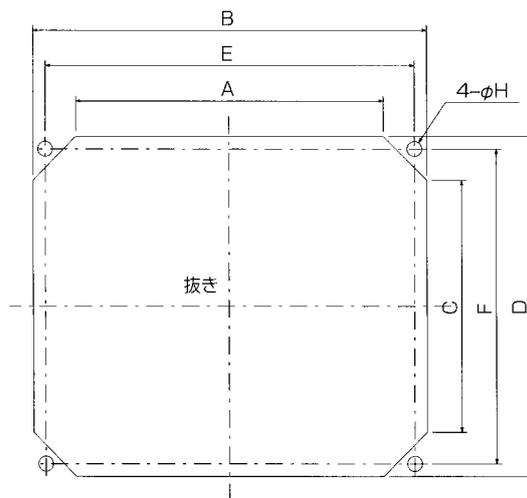
注) \*F1寸法は30A~150Aまでです。200A以上にはありません。  
取付はF又はF1の各所で行ってください。

寸法表

寸法(mm)	外形										取付										端子										その他			
	A				B	B1	B2	C	D	E				E1	F	F1	G	H	I	K1	K2	L	N	M	O	Q	R	S	J	V	X			
定格電流	1極	2極	3極	4極						1極	2極	3極	4極																					
30/60A	75	105	135	165	100	75	90	100	155	65	95	125	155	5	70	50	1.2	6	45	65	80	62	37	25	8	15	2	M6	30	10	8.5			
100/150A	85	120	155	190	125	95	115	125	185	73	108	143	178	5	90	60	1.6	6	51.5	80	100	75	45	30	10	20	3	M8	35	14	7			
200/300A	110	160	210	260	136	110	140	140	198	95	145	195	245	7	80	-	2	7.5	65	90	120	90	55	35	15	25	4	M10	50	17	9			
400/500A	140	205	270	335	160	150	180	165	225	120	185	250	315	8	100	-	2.3	9.5	80	110	145	107	65	42	20	40	5	M12	65	23	-			

記) 1, V寸法は接続可能寸法を示します。  
2, 本図は3極を示します。

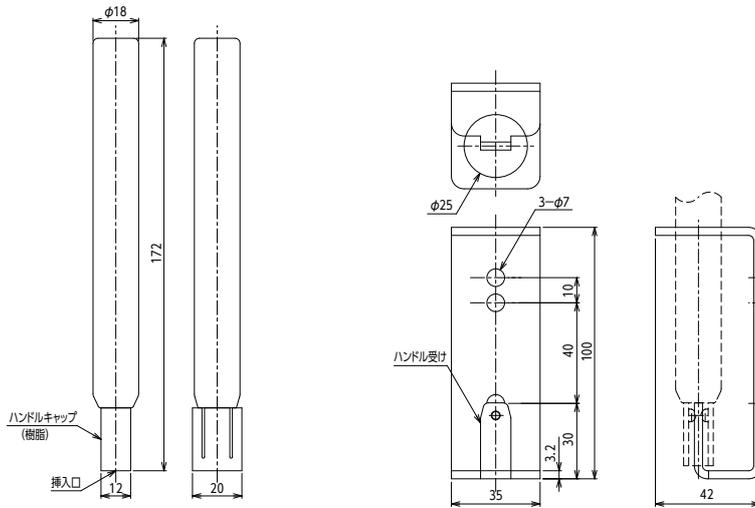
## ⑤MOF形 パネルカット寸法一覧表



寸法(mm)	パネルカット寸法								取付穴寸法							
	A				B				C	D	E				F	H
定格電流	1極	2極	3極	4極	1極	2極	3極	4極			1極	2極	3極	4極		
30/60A	65	95	125	155	100	130	160	190	100	135	90	120	150	180	125	6
100/150A	75	110	145	180	110	145	180	215	135	170	100	135	170	205	160	6
200/300A	100	150	200	250	145	195	245	295	155	200	130	180	230	280	185	7
400/500A	125	190	255	320	175	240	305	370	190	240	160	225	290	355	225	9

## 6 MOH2、MOH3形 ハンドル、ハンドルホルダー外形図(オプション)

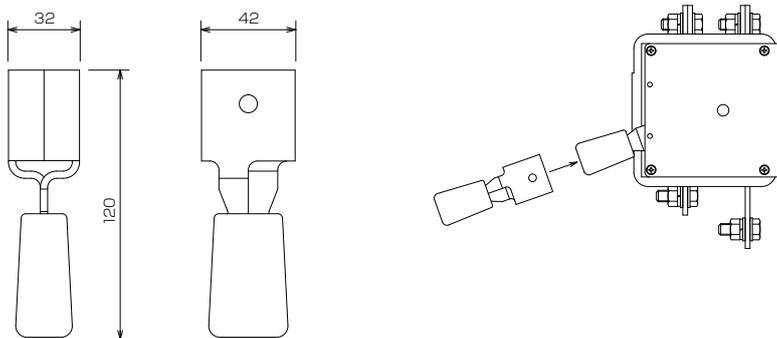
MOH2形,MOH3形,MOH2K形,MOH3K形の操作用ハンドルです。



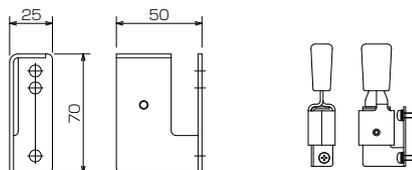
- 注)※ 1.ハンドルは、ハンドル受け部に確実に差し込んでください。  
 2.取付は、本開閉器以外の場所に取付けてください。  
 3.標準では付属されませんのでご注意ください。

## 7 補助ハンドル(オプション)

MO形・MORK形の切換操作をサポートする補助ハンドルです。  
 通常より小さな力で切換操作を行っていただけます。



取外した補助ハンドルの格納には専用ホルダーをご使用ください。



## 8 切換表示付き

◎電源投入状態が一目で確認できます。

【表示例】

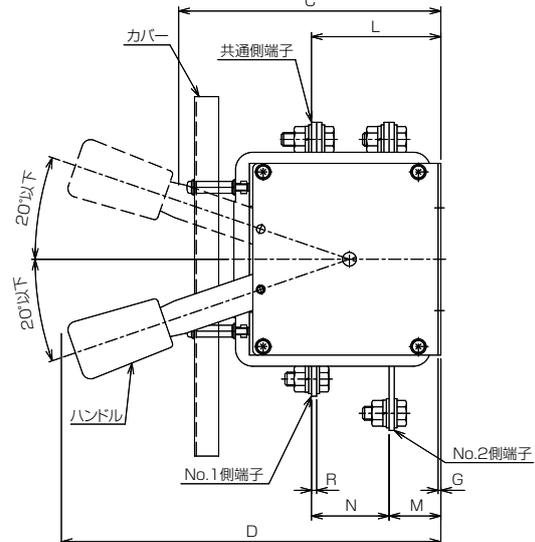
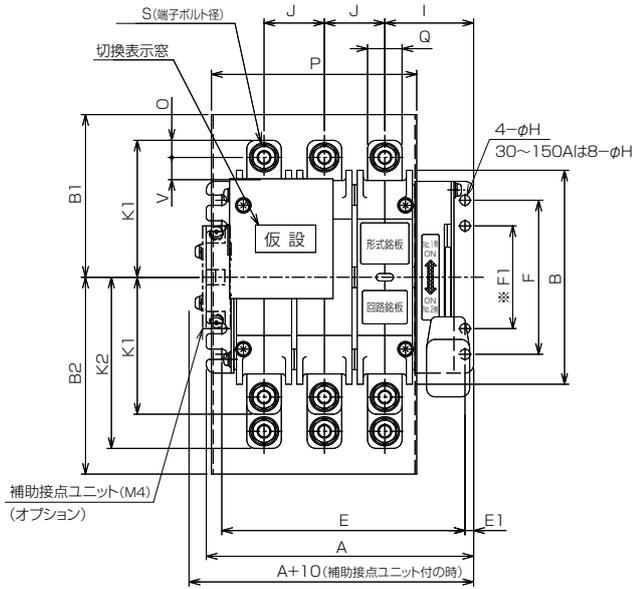
**仮設**

—— 地色は白・赤・緑・黄・青からお選びください。

表示文字(黒・赤・青・白)  
No.1側「常用」No.2側「仮設」  
(変更可能です。ご希望の文字を指定してください)



### ①MORK形(切換表示付き ハンドル延長タイプ)



(注)※1.F1寸法は30A～150Aまでです。200A以上にはありません。  
取付はF又はF1の各所で行ってください。  
2.V寸法は接続可能寸法を示します。  
3.主回路端子カバー、コの子カバーは付けられません。

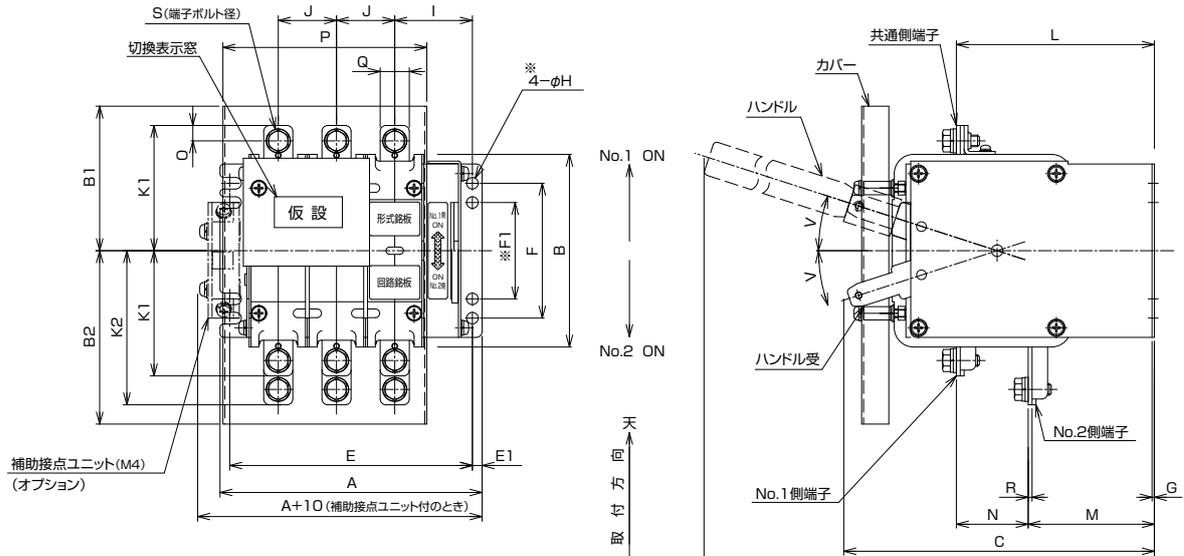
### 寸法表

寸法(mm)	外形								取付								端子								その他						
	A			B	B1	B2	C	D	E			E1	F	F1	G	H	I	K1	K2	L	N	M	O	Q	R	S	P			J	V
定格電流	2P	3P	4P						2P	3P	4P															2P	3P	4P			
30/60A	105	135	165	100	75	90	120	195	95	125	155	5	70	50	1.2	6	45	65	80	62	37	25	8	15	2	M6	75	105	135	30	10
100/150A	120	155	190	125	95	115	152	220	108	143	178	5	90	60	1.6	6	51.5	80	100	75	45	30	10	20	3	M8	84	119	154	35	14
200/300A	160	210	260	136	110	140	165	245	145	195	245	7	80	-	2	7.5	65	90	120	90	55	35	15	25	4	M10	115	165	215	50	17
400/500A	205	270	335	160	150	180	193	270	185	250	315	8	100	-	2.3	9.5	80	110	145	107	65	42	20	40	5	M12	145	210	275	65	23

S S K - M O

手動操作形 手動負荷開閉器  
手動負荷切換器

## ② MOH2K形(切換表示付き ハンドル別置き形)

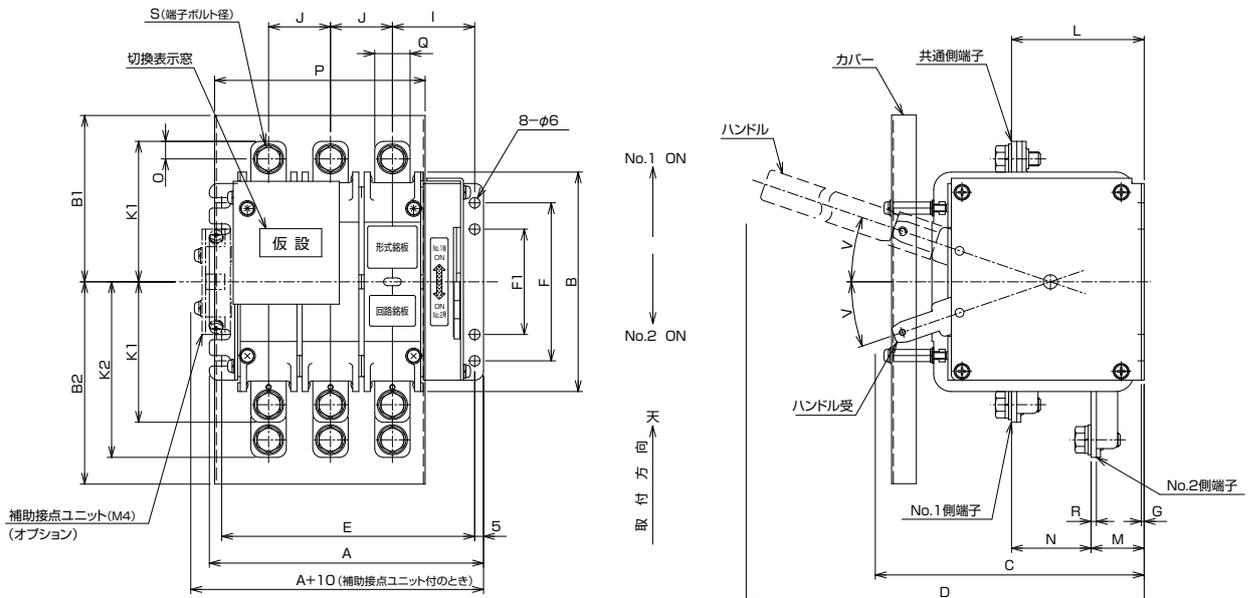


- (注) ※1.このタイプは30~200Aまでの高さ寸法(C寸法)を同一としてあります。  
 ※2.※F1寸法は30A~150Aまでです。200A以上にはありません。  
 取付はF又はF1の各所で行ってください。  
 ※3.ハンドルはオプションです。別途ご注文ください。  
 ※4.全面保護カバーは付けられません。

寸法表

寸法(mm)	外形										取付										端子										その他				
	A			B	B1	B2	C	D	E			E1	F	F1	G	H	K1	K2	L	M	N	O	Q	R	S	P			I	J	V				
定格電流	2P	3P	4P					2P	3P	4P															2P	3P	4P								
30/60A	105	135	165	100	75	90	165	95	125	155	5	70	50	1.2	6	65	80	102	65	37	8	15	2	M6	75	105	135	40	30	18°					
100/150A	120	155	190	125	95	115	165	108	143	178	5	90	60	1.6	6	80	100	90	45	45	10	20	3	M8	84	119	154	46.5	35	19°					
200/300A	160	210	260	136	110	140	165	145	195	245	7	80	-	2.0	7.5	85	115	90	35	55	10	25	4	M10	115	165	215	58	50	19°					
400/500A	205	270	335	160	150	180	193	185	250	315	8	100	-	2.3	9.5	102	137	107	42	65	12	40	5	M12	145	210	275	72	65	19°					

## ③ MOH3K形(切換表示付き ハンドル別置き形)



- (注) ※1.このタイプは高さ寸法(C寸法)が容量により異なります。  
 ※2.取付はF又はF1の各所で行ってください。  
 ※3.ハンドルはオプションです。別途ご注文ください。  
 ※4.全面保護カバーは付けられません。

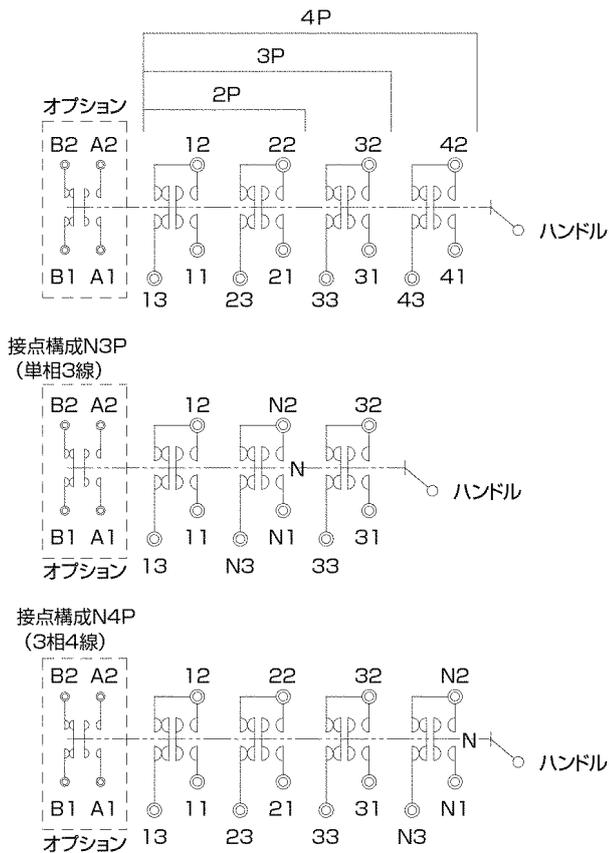
寸法表

寸法(mm)	外形										取付										端子										その他				
	A			B	B1	B2	C	D	E			F	F1	G	K1	K2	L	M	N	O	Q	R	S	P			I	J	V						
定格電流	2P	3P	4P					2P	3P	4P														2P	3P	4P									
30/60A	105	135	165	100	75	90	120	95	125	155	70	50	1.2	65	80	62	25	37	8	15	2	M6	75	105	135	40	30	18°							
100/150A	120	155	190	125	95	115	152	108	143	178	90	60	1.6	80	100	75	30	45	10	20	3	M8	84	119	154	46.5	35	19°							

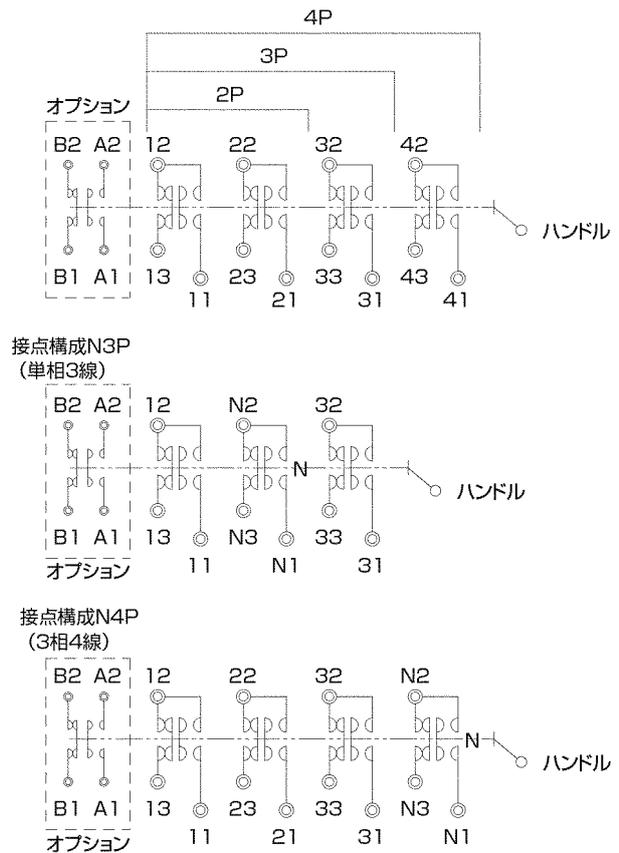
S・S・M・O  
 手動操作形 手動負荷開閉器  
 手動負荷切換器

# 9 回路図

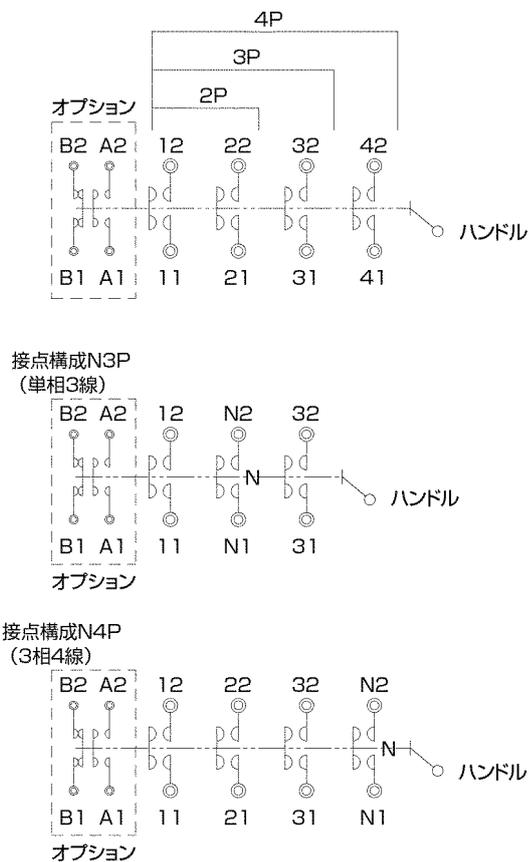
## ① 表面双投形(主回路端子番号はオプション)



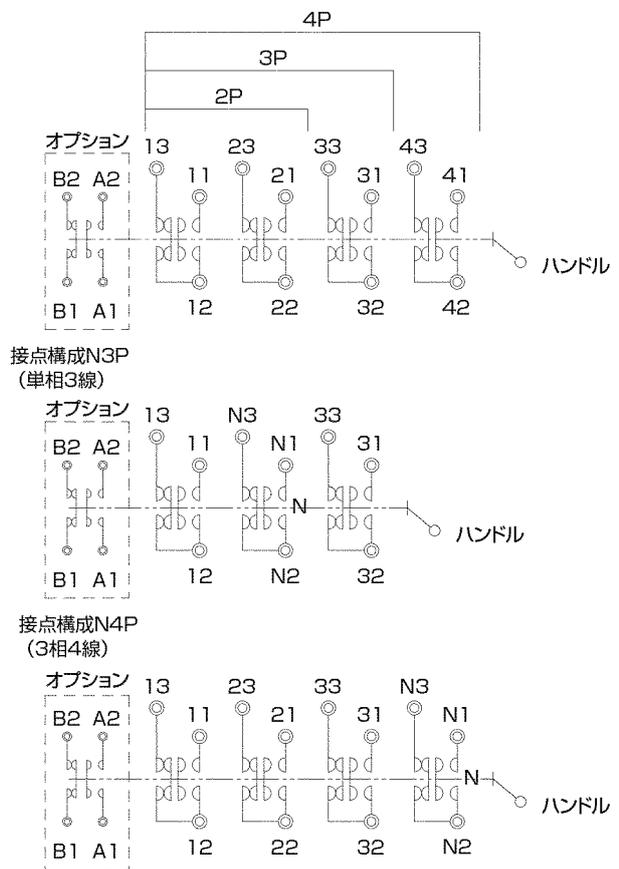
## ② 埋め込み双投形(主回路端子番号はオプション)



## ③ 単投形(主回路端子番号はオプション)



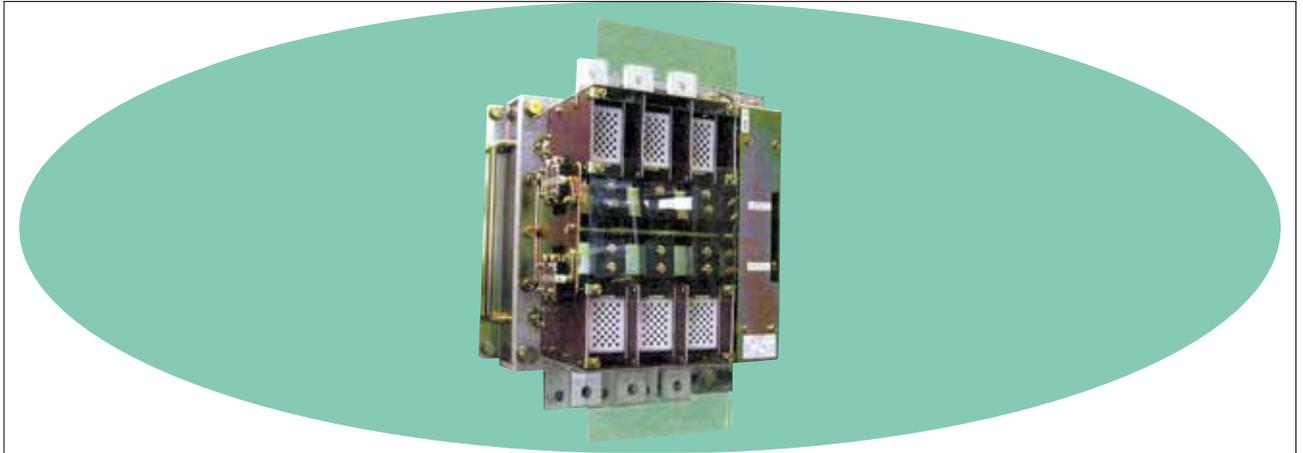
## ④ 共通端子下側(主回路端子番号はオプション)



S・S・K・M  
手動操作形 手動負荷開閉器

# SSKシリーズ EH形

## 手動電源切換器、開閉器 600A以上 TRANSFER SWITCH



### ・ご注文時の形式表示例

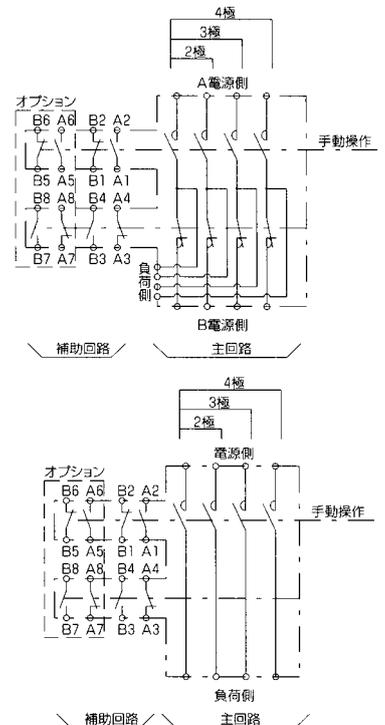
6 6 EH - 3 F D - 2 - H - D  
 定格電圧 定格電流 形式 極数 接続方式 投数 補助接点 付属品 オプション  
 AC660V 600A EH(基本形) 3極 F(表面) D(双投) 2:2a2b H:ハンドルホルダー D:試験成績書

銘板表示範囲

### ・定格仕様

定格電圧	AC660V				
定格電流	600A	800A	1000A	1200A	1600A
極数	2極・N3極・3極・N4極・4極				
接続方式	表面形(F),裏面形(B)				
投数	双投形(D),単投形(S)				
質量	表面	2極	18kg	20kg	33kg
		3極	26kg	30kg	43kg
		4極	34kg	40kg	53kg
	裏面	2極	16kg	18kg	30kg
		3極	24kg	28kg	40kg
		4極	32kg	38kg	50kg
切換方式	手動操作				
補助接点	2 2a2b(A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(標準構成) 4 4a4b(A電源側,B電源側にそれぞれ2a2b):(オプション構成)				
開閉頻度	60回/時				
絶縁抵抗	10MΩ以上(DC500Vメガー)				
耐電圧主回路	AC2500V 1分間(50/60Hz)				
短時間電流(1秒)	15kA	22kA	25kA		
短絡ピーク電流	37kA	50kA	55kA		
機械的寿命	1万回				
電氣的寿命	5千回(定格電流時)				
周囲温度	-5℃~+40℃				
周囲湿度	45%~85%RH				
標準付属品	主回路端子カバー,手動操作ハンドル,H:ハンドルホルダー				
オプションパーツ	D:試験成績書				
開閉容量	定格負荷状態で手動切換・開閉が行えます。				
特記	EHF形(埋め込み形)も製作可能です。(外形寸法はお問い合わせください。)				

### ・接点構成

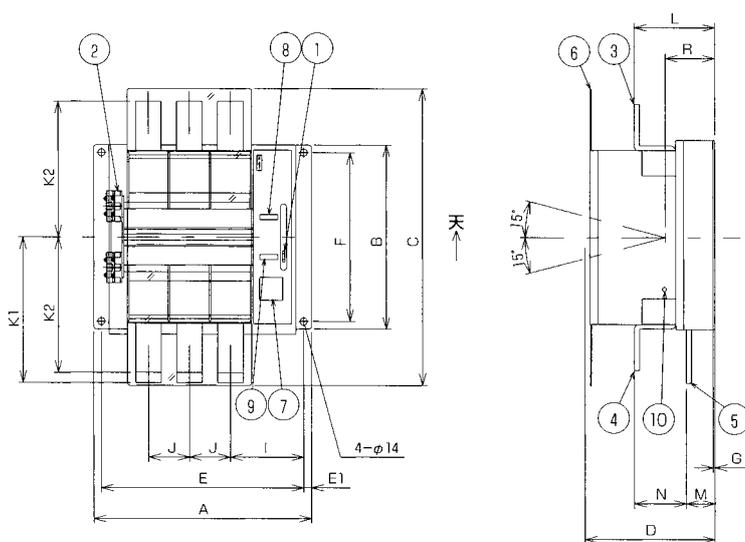


手動電源切換器、開閉器

SSK-EH

# 1 外形図

## ① 双投(DT) 表面形(F)



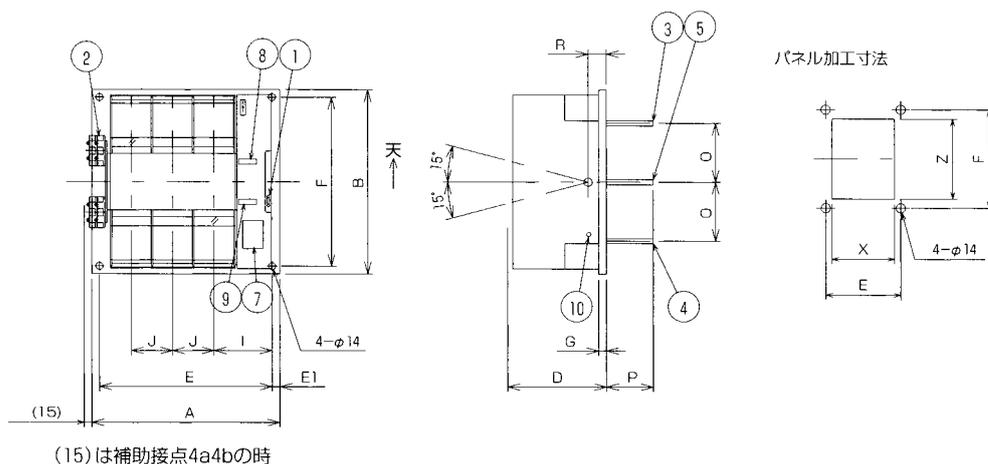
・端子寸法(表面形も裏面形も同じです。)

形式	66EH	68EH,610EH	612EH,616EH
端子詳細図			
端子ボルトは、付属いたしません。( )寸法は接続可能寸法を示す。			

注) 補助接点4a4bの場合でも、A寸法はかわりません。

形式	外形				取付						その他									
	2極	3極	4極	B	C	D	E	E1	F	G	I	J	K1	K2	L	M	N	R		
66EH	315	380	445	360	500	250	285	350	415	15	330	3.2	135	65	245	225	155	55	100	95
68EH,610EH	345	425	505	360	580	250	315	395	475	15	330	3.2	142.5	80	285	265	155	55	100	95
612EH,616EH	385	485	585	360	610	265	355	455	555	15	330	3.2	162.5	100	300	280	170	70	100	110

## ② 双投(DT) 裏面形(B)

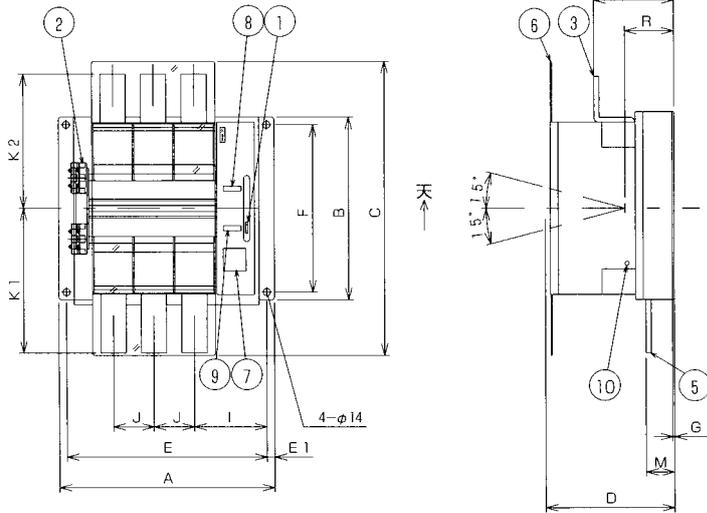


(15)は補助接点4a4bの時

形式	外形				取付						その他					パネル加工				
	2極	3極	4極	B	D	E	E1	F	G	I	J	O	P	R	X	Z				
66EH	255	320	385	360	190	225	290	355	15	330	15	105	65	115	50	35	215	280	345	300
68EH,610EH	285	365	445	360	190	255	335	415	15	330	15	112.5	80	115	90	35	245	325	405	300
612EH,616EH	325	425	525	360	190	295	395	495	15	330	15	122.5	100	115	95	35	285	385	485	300

- ①投入操作ハンドル受 ②補助回路端子(M4) ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子  
⑥主回路端子カバー(表面形) ⑦形式銘板 ⑧A電源側投入表示銘板 ⑨B電源側投入表示銘板 ⑩アース端子(M5)

### ③単投(ST) 表面形(F)



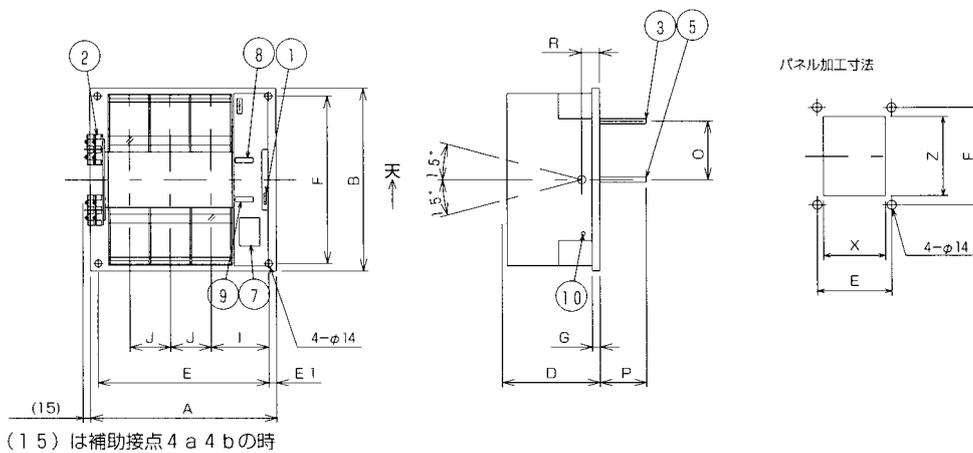
・端子寸法(表面形も裏面形も同じです。)

形式	66EH	68EH,610EH	612EH,616EH
端子詳細図			
端子ボルトは、付属いたしません。( )寸法は接続可能寸法を示す。			

注)補助接点4a4bの場合でも、A寸法はわかりません。

形式	外形				取付							その他							
	A		B	C	D	E			E1	F	G	I	J	K1	K2	L	M	R	
	2極	3極	4極				2極	3極	4極										
66EH	315	380	445	360	500	250	285	350	415	15	330	3.2	135	65	245	225	155	55	95
68EH,610EH	345	425	505	360	580	250	315	395	475	15	330	3.2	142.5	80	285	265	155	55	95
612EH,616EH	385	485	585	360	610	265	355	455	555	15	330	3.2	152.5	100	300	280	170	70	110

### ④単投(ST) 裏面形(B)



形式	外形				取付							その他							パネル加工		
	A		B	D	E			E1	F	G	I	J	O	P	R	X		Z			
	2極	3極	4極				2極	3極	4極							2極	3極	4極			
66EH	255	320	385	360	190	225	290	355	415	15	330	15	105	65	115	50	35	215	280	345	300
68EH,610EH	285	365	445	360	190	255	335	415	475	15	330	15	112.5	80	115	90	35	245	325	405	300
612EH,616EH	325	425	525	360	190	295	395	495	595	15	330	15	122.5	100	115	95	35	285	385	485	300

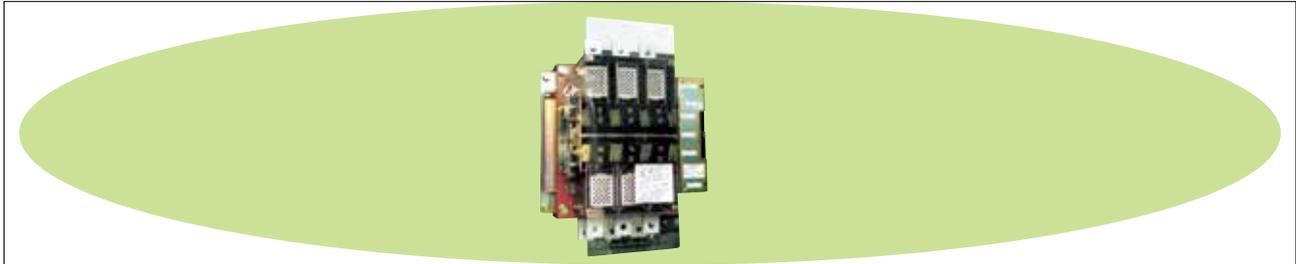
- ①投入操作ハンドル受 ②補助回路端子(M4) ③電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子  
⑥主回路端子カバー(表面形) ⑦形式銘板 ⑧投入表示銘板 ⑨OFF位置表示銘板 ⑩アース端子(M5)

## ② 付属品およびオプションパーツ

- ◎手動操作ハンドル(標準付属品) } 外形寸法については、E形付属品およびオプションパーツ  
◎ハンドルホルダー(標準付属品) } (600A~1600A)をご参照ください。…P23

# SSKシリーズ NH形 (OFF位置付)

## 手動電源切換器、開閉器 600A以上 TRANSFER SWITCH



### ・ご注文時の形式表示例

6 6 NH — 3 F D — 2 — H — D  
 定格電圧 定格電流 形式 極数 接続方式 投数 補助接点 付属品 オプション  
 AC660V 600A NH(基本形) 3極 F(表面) D(双投) 2:2a2b H:ハンドルホルダー D:試験成績書

銘板表示範囲

### ・定格仕様

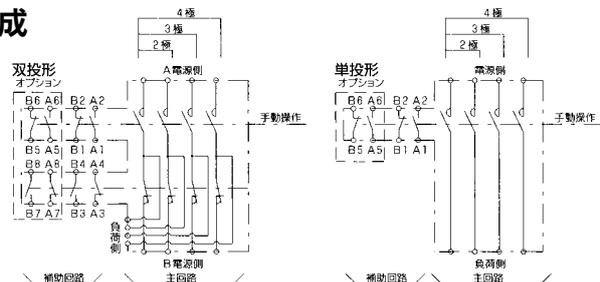
定格電圧	AC660V										
定格電流	600A	800A	1000A	1200A	1600A	2000A	3000A	4000A	5000A		
極数	2極・N3極・3極・N4極・4極										
接続方式	表面形(F),裏面形(B)					裏面形(B)					
投数	双投形(D),単投形(S)										
質量	表面	2極	17kg	20kg	33kg	—	—	—	—	—	
		3極	25kg	30kg	42kg	—	—	—	—	—	
		4極	33kg	40kg	51kg	—	—	—	—	—	
	裏面	2極	16kg	18kg	30kg	39kg	50kg	105kg	120kg		
		3極	24kg	28kg	40kg	64kg	90kg	145kg	200kg		
		4極	34kg	38kg	50kg	89kg	130kg	185kg	280kg		
切換方式	手動操作										
補助接点	双投	2 2a2b(A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(標準構成)/4 4a4b(A電源側,B電源側にそれぞれ2a2b):(オプション構成)									
	単投	1 1a1b(電源側に1a1b):(標準構成)/2 2a2b(電源側に2a2b):(オプション構成)									
開閉頻度	60回/時										
絶縁抵抗	10MΩ以上(DC500Vメガー)										
耐電圧主回路	AC2500V 1分間(50/60Hz)										
短時間電流(1秒)	15kA	22kA	25kA	35kA	50kA						
短絡ピーク電流	37kA	50kA	55kA	60kA	80kA	100kA	120kA				
機械的寿命	1万回										
電氣的寿命	5千回(定格電流開閉)										
周囲温度	-5℃~+40℃										
周囲湿度	45%~85%RH										
標準付属品	主回路端子カバー,手動操作ハンドル,H:ハンドルホルダー										
オプションパーツ	D:試験成績書										
開閉容量	定格負荷状態で手動切換・開閉が行えます。										
特記	NHF形(埋め込み形)も製作可能です。(外形寸法はお問い合わせください。)										

#### ※操作上の注意

切換操作は必ず投入されている電源側の引外し操作(投入されている側の引外しボタン穴を押す)より行ってください。

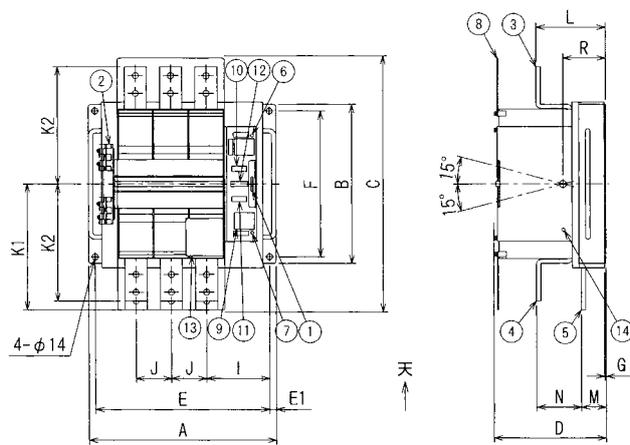
投入操作ハンドル受で引外し操作はできません(強引に切換操作を行うと機器を損傷する恐れがあります)手動操作方法を機器に表示してありますので内容をよく確認してください。

### ・接点構成



# 1 外形図

## ①双投(DT) 表面形(F)



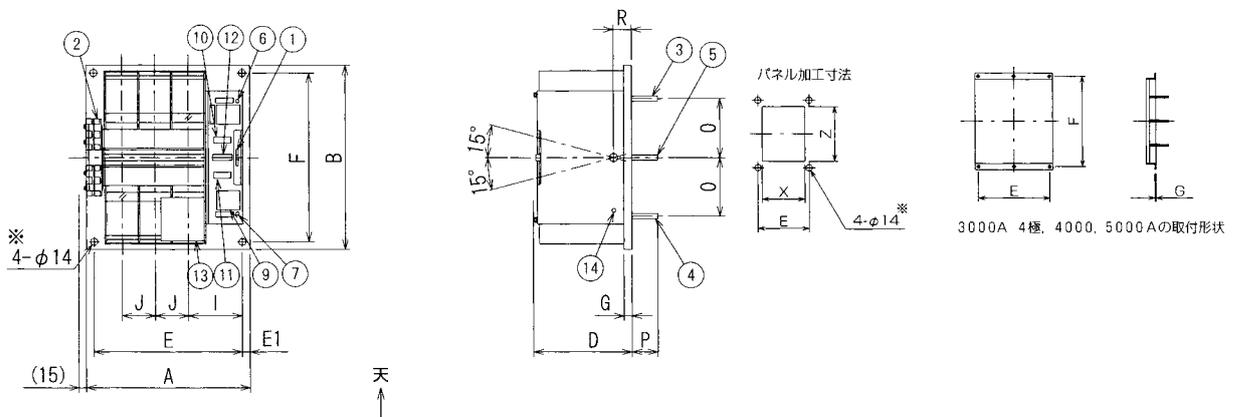
端子寸法(表面形も裏面形も同じです。)

形式	66NH	68NH,610NH	612NH,616NH	
端子詳細図				
端子ボルトは、付属いたしません。( )寸法は接続可能寸法を示す。				
形式	620NH	630NH	640NH	650NH
端子詳細図				

補助接点4a4bの場合でも、A寸法は変わりません

形式	外形					取付					その他									
	2極	3極	4極	B	C	D	2極	3極	4極	E1	F	G	I	J	K1	K2	L	M	N	R
66NH	315	380	445	360	500	250	285	350	415	15	330	3.2	135	65	245	225	155	55	100	95
68NH,610NH	345	425	505	360	580	250	315	395	475	15	330	3.2	142.5	80	285	265	155	55	100	95
612NH,616NH	385	485	585	360	610	265	355	455	555	15	330	3.2	152.5	100	300	280	170	70	100	110

## ②双投(DT) 裏面形(B)



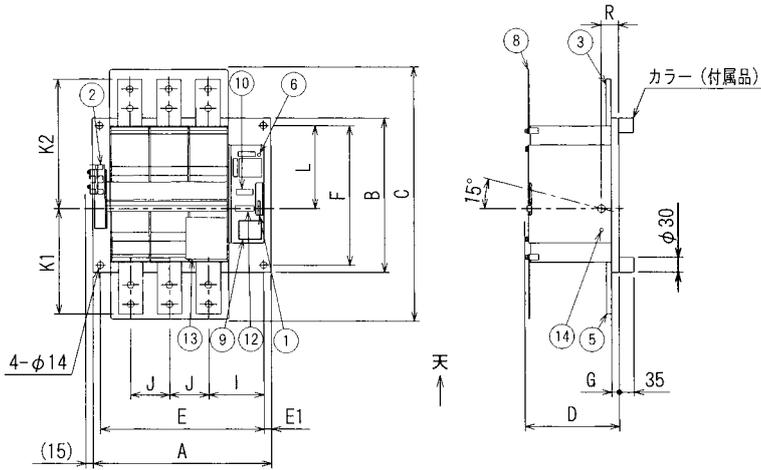
(15)は補助接点4a4bのとき(1600A以下)

\*3000A 4極,4000,5000Aは6-φ14となります

形式	外形					取付					その他					パネル加工				
	2極	3極	4極	B	D	2極	3極	4極	E1	F	G	I	J	O	P	R	2極	3極	4極	Z
66NH	255	320	385	360	190	225	290	355	15	330	15	105	65	115	50	35	215	280	345	300
68NH,610NH	285	365	445	360	190	255	335	415	15	330	15	112.5	80	115	90	35	245	325	405	300
612NH,616NH	325	425	525	360	190	295	395	495	15	330	15	122.5	100	115	95	35	285	385	485	300
620NH	425	560	695	460	242	385	520	655	20	420	25	150	135	140	120	50	375	510	645	370
630NH	520	700	880	460	242	480	660	840	20	420	25	175	180	140	120	50	470	650	830	370
640NH	660	910	1160	600	305	610	860	1110	25	560	6	205	250	150	105	95	600	850	1100	420
650NH	760	1060	1360	600	305	710	1010	1310	25	560	6	230	300	150	105	95	700	1000	1300	420

- ①投入操作ハンドル受 ②補助回路端子(M4) ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子
- ⑥A電源側引外しボタン穴 ⑦B電源側引外しボタン穴 ⑧主回路端子カバー(表面形) ⑨形式銘板 ⑩A電源側投入表示銘板
- ⑪B電源側投入表示銘板 ⑫OFF位置表示銘板 ⑬手動操作銘板 ⑭アース端子(M5)

### ③単投(ST) 表面形(F)



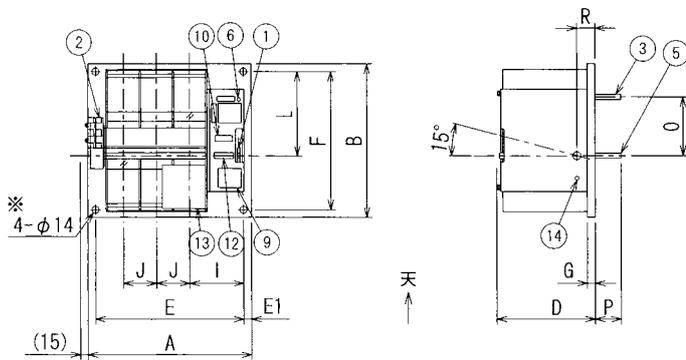
端子寸法(表面形も裏面形も同じです。)

形式	66NH	68NH,610NH	612NH,616NH	
端子詳細図				
端子ボルトは、付属いたしません。( ) 寸法は接続可能寸法を示す。				
形式	620NH	630NH	640NH	650NH
端子詳細図				

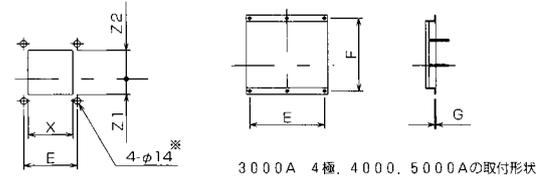
(15)は補助接点2a2bのとき

形式	外形						取付						その他					
	A			B	C	D	E			E1	F	G	L	I	J	K1	K2	R
66NH	255	320	385	280	370	190	225	290	355	15	250	15	165	105	65	140	220	35
68NH,610NH	285	365	445	280	450	190	255	335	415	15	250	15	165	112.5	80	180	260	35
612NH,616NH	325	425	525	280	470	190	295	395	495	15	250	15	165	122.5	100	190	270	35

### ④単投(ST) 裏面形(B)



パネル加工寸法



3000A 4極, 4000, 5000Aの取付形状

(15)は補助接点2a2bのとき(1600A以下)

※3000A 4極, 4000, 5000Aは6-φ14となります

形式	外形				取付						その他						パネル加工					
	A			B	D	E			E1	F	G	L	I	J	O	P	R	X			Z1	Z2
66NH	255	320	385	280	190	225	290	355	15	250	15	165	105	65	115	50	35	215	280	345	65	150
68NH,610NH	285	365	445	280	190	255	335	415	15	250	15	165	112.5	80	115	90	35	245	325	405	65	150
612NH,616NH	325	425	525	280	190	295	395	495	15	250	15	165	122.5	100	115	95	35	285	385	485	65	150
620NH	425	560	695	325	242	385	520	655	20	285	25	210	150	135	140	120	50	375	510	645	60	190
630NH	520	700	880	325	242	480	660	840	20	285	25	210	175	180	140	120	50	470	650	830	60	190
640NH	660	910	1160	450	287	610	860	1110	25	410	6	280	205	250	150	105	95	600	850	1100	60	210
650NH	760	1060	1360	450	287	710	1010	1310	25	410	6	280	230	300	150	105	95	700	1000	1300	60	210

- ①投入操作ハンドル受 ②補助回路端子(M4) ③電源側主回路端子 ④負荷側主回路端子 ⑤引外しボタン穴  
⑧主回路端子カバー(表面形) ⑨形式銘板 ⑩投入表示銘板 ⑫OFF位置表示銘板 ⑬手動操作銘板 ⑭アース端子(M5)

## ② 付属品およびオプションパーツ

- ◎手動操作ハンドル<標準付属品> } 外形寸法については、NE形付属品およびオプションパーツ  
◎ハンドルホルダー<標準付属品> } (600A~1600A)をご参照ください。…P51

# SSKシリーズ LH形 (オーバーラップ形)

## 手動電源切換器 600A以上 TRANSFER SWITCH



### ・ご注文時の形式表示例

6      6      LH — 3      F      D —      2 —      H —      D  
 定格電圧 定格電流 形式      極数      接続方式 投数      補助接点      付属品      オプション  
 AC660V 600A LH(基本形) 3極      F(表面) D(双投)      2:2a2b      H:ハンドルホルダー      D:試験成績書

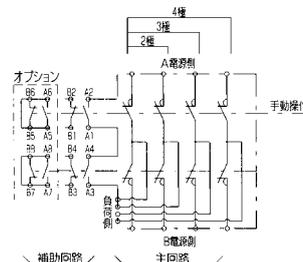
銘板表示範囲

### ・定格仕様

定 格 電 圧	AC660V									
定 格 電 流	600A	800A	1000A	1200A	1600A	2000A	3000A	4000A	5000A	
極 数	2極・3極・4極									
接 続 方 式	表面形(F),裏面形(B)					裏面形(B)				
投 数	双投形(D)									
質 量	表 面	2極	34kg	38kg	45kg	—	—	—	—	—
		3極	41kg	46kg	52kg	—	—	—	—	—
	裏 面	2極	21kg	25kg	37kg	60kg	70kg	120kg	160kg	
		3極	28kg	33kg	44kg	80kg	100kg	160kg	220kg	
		4極	35kg	41kg	52kg	110kg	130kg	200kg	280kg	
切 換 方 式	手動操作									
補 助 接 点	2 2a2b(A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(標準構成)									
	4 4a4b(A電源側,B電源側にそれぞれ1a1b):(オプション構成)									
耐 電 圧 主 回 路	AC2500V 1分間(50/60Hz)									
短 時 間 電 流 (1秒)	15kA	22kA	25kA	35kA	50kA					
短 絡 ピーク電流	26kA	35kA	39kA	43kA	57kA	70kA	84kA			
機 械 的 寿 命	1万回									
標 準 付 属 品	主回路端子カバー,手動操作ハンドル,H:ハンドルホルダー									
オ プ シ ョ ン パ ー ツ	D:試験成績書									
特 記	定格負荷状態で手動切換が行えます									

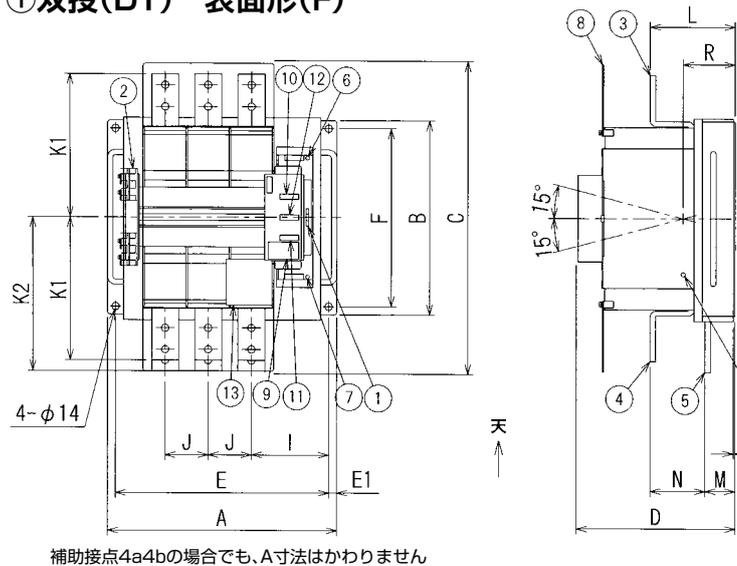
※操作上の注意  
 オーバーラップ操作は必ず投入(オーバーラップ)ボタンを押して行ってください。  
 切離し操作ハンドル受でオーバーラップ操作はできません。  
 (強引に操作を行うと機器を損傷する恐れがあります)  
 手動操作方法を機器に表示してありますので内容をよく確認してください。

### ・接点構成



# 1 外形図

## ①双投(DT) 表面形(F)

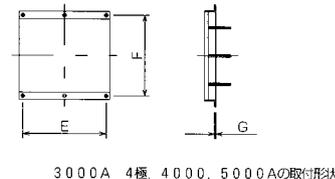
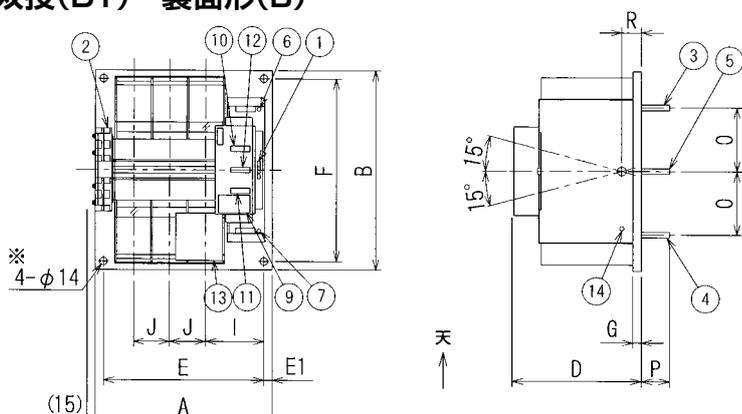


端子寸法(表面形も裏面形も同じです。)

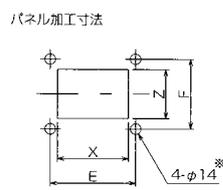
形式	66LH	68LH,610LH	612LH,616LH	
端子詳細図				
端子ボルトは、付属いたしません。( )寸法は接続可能寸法を示す。				
形式	620LH	630LH	640LH	650LH
端子詳細図				

形式	外形						取付						端子寸法								その他
	2極	3極	4極	B	C	D	2極	3極	4極	E1	F	G	I	J	K1	K2	L	M	N	R	
66LH	315	380	445	360	500	290	285	350	415	15	330	3.2	135	65	225	245	155	55	100	95	
68LH,610LH	345	425	505	360	580	290	315	395	475	15	330	3.2	142.5	80	265	285	155	55	100	95	
612LH,616LH	385	485	585	360	610	305	355	455	555	15	330	3.2	152.5	100	275	300	170	70	100	110	

## ②双投(DT) 裏面形(B)



3000A 4極, 4000, 5000Aの取付形状



パネル加工寸法

(15)は補助接点4a4bのとき(1600A以下)

※3000A 4極, 4000, 5000Aは6-φ14となります

形式	外形						取付						端子寸法								その他	パネル加工		
	2極	3極	4極	B	D	E	2極	3極	4極	E1	F	G	I	J	O	P	R	X	2極	3極		4極	Z	
66LH	255	320	385	360	230	225	290	355	15	330	15	105	65	115	50	35	215	280	345	300				
68LH,610LH	285	365	445	360	230	255	335	415	15	330	15	112.5	80	115	90	35	245	325	405	300				
612LH,616LH	325	425	525	360	230	295	395	495	15	330	15	122.5	100	115	95	35	285	385	485	300				
620LH	425	560	695	460	285	385	520	655	20	420	25	150	135	140	120	90	375	510	645	370				
630LH	520	700	880	460	285	480	660	840	20	420	25	175	180	140	120	90	470	650	830	370				
640LH	660	910	1160	600	325	610	860	1110	25	560	6	205	250	150	105	95	850	850	1100	420				
650LH	760	1060	1360	600	325	710	1010	1310	25	560	6	230	300	150	105	95	700	1000	1300	420				

- ①切離し操作ハンドル受 ②補助回路端子(M4) ③A電源側主回路端子 ④B電源側主回路端子 ⑤負荷側主回路端子
- ⑥B電源投入操作穴 ⑦A電源投入操作穴 ⑧主回路端子カバー(表面形) ⑨形式銘板 ⑩A電源側投入表示銘板
- ⑪B電源側投入表示銘板 ⑫オーバーラップ表示銘板 ⑬手動操作銘板 ⑭アース端子(M5)

## 2 付属品およびオプションパーツ

- ◎手動操作ハンドル<標準付属品> } 外形寸法については、LE形付属品およびオプションパーツ
- ◎ハンドルホルダー<標準付属品> } をご参照ください。…P69

# WashiON

共立継器株式会社  
KYORITSU KEIKI CO.,LTD.

<https://www.washion.co.jp/>

## [ 営業品目 ]

瞬時励磁式電源切換開閉器  
手動負荷開閉器  
直流電磁接触器  
電圧継電器  
補助継電器  
小型パワーリレー  
端子台  
電子応用機器  
コントロールパネル



**本 社 工 場 諏 訪 営 業 所** 〒393-0087 長野県諏訪郡下諏訪町4684番地1  
TEL : 0266-27-8910(代) / FAX : 0266-27-7628

**千 曲 工 場** 〒389-0812 長野県千曲市大字羽尾100番地  
TEL : 026-276-5000(代) / FAX : 026-276-5003

**東 京 営 業 所** 〒110-0005 東京都台東区上野1-11-4 富張ビル 3F  
TEL : 03-3834-9722(代) / FAX : 03-5817-0282

**大 阪 営 業 所** 〒530-0041 大阪府大阪市北区天神橋 3丁目9-19 天神橋萬マンション 2F  
TEL : 06-6353-0221(代) / FAX : 06-6351-1288

**名 古 屋 営 業 所** 〒486-0817 愛知県春日井市東野町10丁目1番地28  
TEL : 0568-82-4271(代) / FAX : 0568-82-4276

**仙 台 営 業 所** 〒981-3103 宮城県仙台市泉区山の寺 2丁目22-23  
TEL : 022-773-5861(代) / FAX : 022-773-5862

**鳥 栖 営 業 所** 〒841-0056 佐賀県鳥栖市蔵上 3丁目105 オフィスバリア鳥栖 I 6号室  
TEL : 0942-83-0564(代) / FAX : 0942-83-0264

代理店