

■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。外形図中及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 P70.71 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 P69 「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°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
- ・高温多湿及び塵埃、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°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℃…90% 60℃…80%

1-2 取付方向

- ・機器には取付方向があります。垂直壁に外形図中及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)にドロップパー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パー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、それに耐え得る充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②、電圧確立リレー④、及びタイマー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。負荷及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。
補助リレーは充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	400~2000A	M12	47.0±4.9
	3000~5000A	M16	117.0±9.8
	60・100A	M8 ※	9.5±1.2
MO形	200A	M10	27.4±2.9
	400A	M12	47.0±4.9
	30・60A	M6	5.9±0.6
	100・150A	M8	13.7±1.0
EH形	200・300A	M10	27.4±2.9
NH形	400・500A	M12	47.0±4.9
	600~1600A	M12	47.0±4.9
LH形	600~2000A	M12	47.0±4.9
	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)銅ナットで締付け

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及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使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2mm²又は5.5mm²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。