

### ■特長

ヒーター負荷での高頻度開閉用途に最適です。

- 高耐圧、高過電流耐量のパワー素子（トライアック）採用
- 冷却フィン一体化
- 制御回路入力表示LED標準搭載
- ゼロクロス機能標準搭載
- オプションで端子カバーを用意



(写真No.AF96-231)

### ■ご注文指定事項（形式）

**SS 20 2 E - 3 Z - D3 / F**

**機種区分**

機種区分	記号
SSC	SS

**フレームサイズ**

開放熱電流 (定格通電電流)	記号
20A	20
30A	30
40A	40
50A	50

**主回路素子数**

主回路素子数	記号
三相2素子	2

**機種区分**

機種区分	記号
ヒーター専用	E

**出荷形態**

出荷形態	記号
本体冷却フィン 一体形	F

(注) 形式の場合はSS202E-3Z-D3/Fとなります。

**制御電源電圧**

制御電源電圧	記号
DC5-24V	D3

**ゼロクロス仕様**

ゼロクロス回路	記号
ゼロクロス回路付	Z

**制御回路仕様**  
〔本体内部絶縁方式および機能〕

制御方式	絶縁方式	記号
三相一括 制御	フォト カブラ	3

### ■定格・形式・価格（税抜き）・納期

開放熱電流 (定格通電電流)	主回路電圧	形式	商品コード	主回路素子数	制御方式	制御電源電圧 (形式【記号】)	入力インピーダンス	希望小売価格(円)	納期
20A	AC	SS202E-3Z-D3/F	SS202E-3ZD3F	2	三相一括	D3	4.8kΩ (at24V)	9,430	◎
30A	100-240V	SS302E-3Z-D3/F	SS302E-3ZD3F	2	三相一括	D3		12,570	◎
40A		SS402E-3Z-D3/F	SS402E-3ZD3F	2	三相一括	D3		15,700	◎
50A		SS502E-3Z-D3/F	SS502E-3ZD3F	2	三相一括	D3		18,800	◎

●操作（入力）電圧……D3：DC5-24V

◎ 標準品    ○ 準標準品    □ 受注品    H

・オプション（端子カバー）

形式	商品コード	保護対象箇所	希望小売価格(税抜き) (円)	納期
SX2-C4	SY3T7	主回路、制御回路の各端子部	205	◎

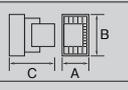
◎ 標準品    ○ 準標準品    □ 受注品    F

ソリッドステートコンタクタ・ソリッドステートリレー

**B**

## ■ 定格・仕様

## ● 主回路AC100-240V

フレームサイズ ①	SS202E	SS302E	SS402E	SS502E
外観	 (写真No.AF96-345)	 (写真No.AF96-347)	 (写真No.AF96-341)	 (写真No.AF96-340)
主回路部	定格使用電圧 (Vn) AC100-240V 50/60HZ 使用電圧範囲 定格使用電圧の85-110% 開放熱電流 ② (Ith) 120 (定格通電電流) [A] 80 50 40 30 20 8 3 0			
	20A	30A	40A	50A
適用ヒータ容量 (3φAC200V) (max)	6.9kW	10.3kW	13.8kW	17.3kW
最小負荷電流	0.5A	0.5A	0.5A	0.5A
閉路時電圧降下 (at 100%Ith) (max)	1.6V (r.m.s)	1.6V (r.m.s)	1.6V (r.m.s)	1.6V (r.m.s)
開路時漏れ電流 (at 100%Vn 60Hz) (max)	15mA	15mA	15mA	15mA
非繰返しサージオン電流 ③	335A	600A	800A	1000A
ゼロクロス機能	● (SS202E-3Z形)	● (SS302E-3Z形)	● (SS402E-3Z形)	● (SS502E-3Z形)
制御回路部	制御電源電圧範囲 D3形 DC3.5-30V 動作電圧 3.5V以下 復帰電圧 1V以上 動作時間 (at100%Vn) 15ms以下 (atDC24V) 復帰時間 (at100%Vn) 15ms以下 制御回路電圧入力表示 ●			
性能	耐電圧 主回路, フィン間 AC2000V 1分間 主回路, 制御回路間 AC2000V 1分間 絶縁抵抗 100MΩ以上 (DC500Vメガにて)			
外形寸法 (mm)	 A 90 B 100 C 97	90 100 97	110 120 125	110 120 125
質量 (kg)	0.6	0.6	1	1
規格認定				
掲載ページ	B-37	B-37	B-37	B-37

①三相2素子品 制御回路仕様 3Z-D3形のみ。

②SSC本体に冷却フィンを取付けた状態で、周囲温度40℃以下で使用した場合の定格値を示します。周囲温度が40℃以上の場合には通電電流を低減してご使用ください。通電電流の低減値は、B-39ページの周囲温度-通電電流特性をご参照下さい。

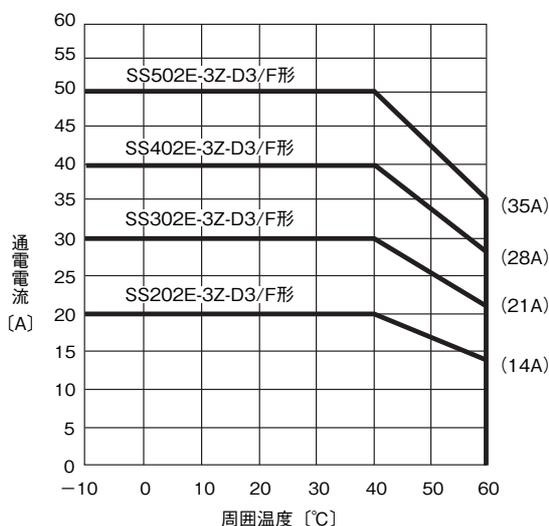
③50Hz正弦波1サイクル定格負荷状態より

## ■一般仕様

形式	SS202E-3Z-D3/F	SS302E-3Z-D3/F	SS402E-3Z-D3F	SS502E-3Z-D3/F
使用周囲温度	-10~+60℃			
相対湿度	45~85%RH (結露なし)			
雰囲気	塵埃, 直射日光, 腐食性ガス, 可燃性ガス, オイルミスト, 蒸気, 水滴がないこと。 塩分が含まれないこと。急激な温度変化による結露が生じないこと。			
標高	2000m以下			
温度上昇 (100%Ith, 100%Vn)	主回路端子	65℃以下		
	制御回路端子	65℃以下		
耐電圧	主回路・制御回路一括 ~フィン間	AC2,000V 1分間		
	主回路~制御回路間	AC2,000V 1分間		
絶縁抵抗	主回路・制御回路一括 ~フィン間	100MΩ以上 (500Vメガにて)		
	主回路~制御回路間	100MΩ以上 (500Vメガにて)		
耐振性	耐久: 10~20Hz, 複振幅: 2.6mm			
耐衝撃性	耐久: 200m/s <sup>2</sup>			

(注\*1) 40℃以上では定格電流を下げてご使用ください。

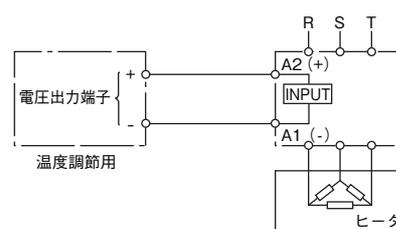
## ■周囲温度—通電電流特性



## ■温度調節計との接続

ヒータ専用三極SSCと組合せる温度調節計の出力は電圧出力形をご使用ください。このとき、SSCの入力抵抗（入力インピーダンス）が、温度調節計の負荷インピーダンス以上であることをご確認ください。

$$\text{SSCの入力抵抗 (入力インピーダンス)} > \text{温度調節計の負荷インピーダンス}$$



### ●温度調節計と複数台のSSCとの接続

駆動条件	選定条件
(1) SSC直列接続  n : SSC台数	●SSC1台の印加電圧は、SSCの操作電圧範囲になることをご確認ください。 $\text{SSC1台の印加電圧 (Ei)} = \frac{E_p}{n}$ ↓ SSCの操作電圧範囲内になること。 Ep : 温度調節計の出力電圧
(2) SSC並列接続  n : SSC台数	●SSC n台分の入力電流が温度調節計の出力電流許容量以下になることをご確認ください。 $\text{SSC1台の入力電流 (Ii)} = \frac{\text{入力電圧 (Ei)}}{\text{入力抵抗 (Ri)}}$ ↓ $I_i \times n < I_p \text{ のこと}$ Ip : 温度調節計の出力電流容量

### ●ヒータ負荷専用三極SSCと（電圧出力）温度調節計との適合表

ヒータ負荷専用三極SSC			富士温度調節計（上段：形式、下段：出力条件〔電圧、電流、負荷、インピーダンス〕）	
形式	制御電源 電圧	入力インピーダンス	PXV,PXW,PXZ DC24V,60mA,400Ω以上	PXR, PXG DC24V,20mA,1.2kΩ以上
SS202E-3Z-D3/F	DC5-24V	約2.4kΩ/4.8kΩ (at12V/24V)	○	○
SS302E-3Z-D3/F			○	○
SS402E-3Z-D3/F			○	○
SS502E-3Z-D3/F			○	○

### ●パワーユニットとの組合せ

・SSCと温度調節計を組合せてヒータなどの温度制御を行う場合、両機器の間にパワーユニットを接続すると、サイクル制御方式により電力制御を行うことができます。

パワーユニット		ヒータ負荷専用三極SSC	
形式	開放熱電流 (Ith) (定格通電電流)	形式	組合せSSCの駆動可能台数
SY-P-A1	20,30,40,50	SS□2E-3Z-D3/F	4台

## ■保護協調

### ●非繰り返しサージ・オン電流 (I<sub>TSM</sub>)

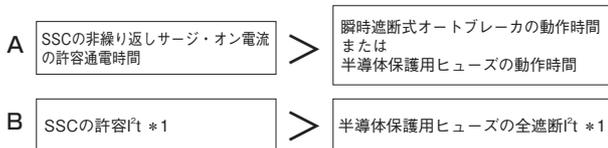
主回路性能について、電磁接触器の過電流耐量に相当するのがSSCでは非繰り返しサージ・オン電流です。この非繰り返しサージ・オン電流以上の電流を通電すると主回路素子は破壊されます。

形式	SS202E	SS302E	SS402E	SS502E
非繰り返しサージ・オン電流 (I <sub>TSM</sub> ) (50Hz,正弦波,1サイクル定格負荷状態より)	335A	600A	800A	1000A

### ●抵抗負荷の保護協調

#### (1) 保護協調の考え方

短絡事故時のSSCの保護に対して、SSCは電磁接触器に比べ過電流耐量（非繰り返しサージ・オン電流）が小さく、短絡電流が流れ始めの時間が0.1秒以下の領域では、ブレーカ（サーキットプロテクタ）では保護できないために、半導体保護用ヒューズ（当社商品名：スーパーラビットヒューズ）の組合せ使用が必要となります。抵抗回路の短絡保護の機種選定に当たっては、次の条件を満足するように考慮してください。

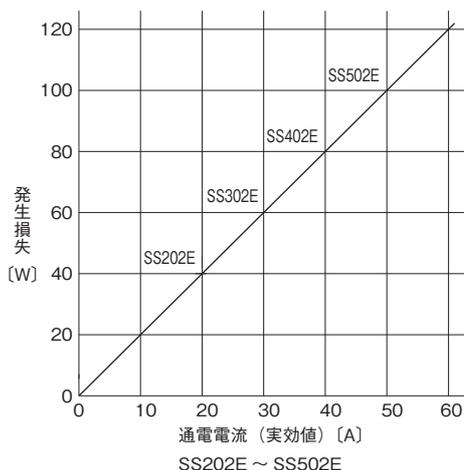


\*1半導体保護用ヒューズ選定のための $I^2t$ とは、SSCがONした際に流れる突入電流の2乗とこれが流れる時間の積分値をいい、単位は $A^2s$ で表示されます。半導体保護用ヒューズの選定の際には、SSCの $I^2t$ 以下の全遮断 $I^2t$ を持つ機種を選定してください。

#### 抵抗負荷の短絡時保護協調選定表

定格電圧	SSC形式	SSC許容電流 [A <sup>2</sup> s]	負荷電流	ブレーカ		ヒューズ		
				形式	遮断容量 at AC250V	形式	全遮断 I <sup>2</sup> t	遮断容量 at AC250V
AC240V	SS202E	560	18A	SA33CI/40	5kA	CR2L-30, CR2LS-30	350	100kA
	SS302E	1000	30A	SA33CI/60	5kA	CR2L-50, CR2LS-50	850	100kA
	SS402E	3200	40A	SA53CI/80	10kA	CR2L-75, CR2LS-75	2300	100kA
	SS502E	6000	50A	SA63CI/120	10kA	CR2L-100, CR2LS-100	4000	100kA

## ■閉路時発生損失(1台分：標準値)



ソリッドステートコンタクタ・ソリッドステートリレー

B

## ■配線

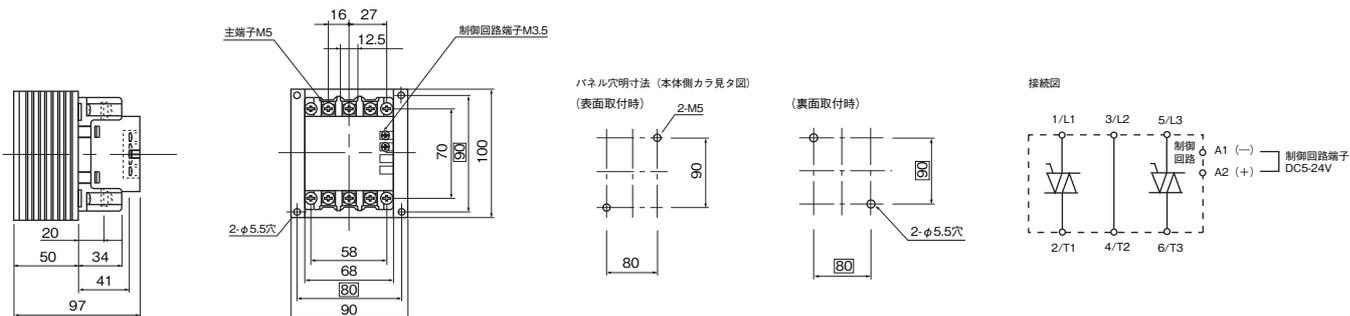
端子種別	端子ねじ	接続可能電線サイズ (最大電線サイズ)	最大圧着端子幅 (呼びサイズ) <sup>*1,*2</sup>	適性締付けトルク
主回路端子	M5 (角形座金)	2~14mm <sup>2</sup> φ2~3.2	12.4mm (R14.5)	2.0~2.5N・m
制御回路端子	M3.5 (亀甲形座金)	1.25~2mm <sup>2</sup> φ1.2~1.6	7.8mm (R2-3.5)	0.8~0.9N・m

(注\*1) 丸形圧着端子JIS C 2805

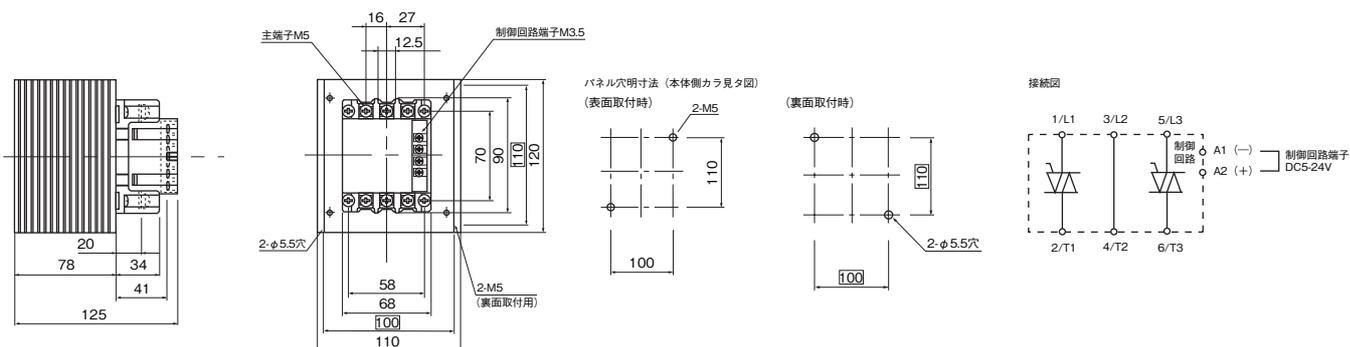
(注\*2) 最大幅以下の圧着端子をご使用ください。

## ■外形寸法図・接続図 (単位: mm)

### SS202E-3Z-D3/F, SS302E-3Z-D3/F



### SS402E-3Z-D3/F, SS502E-3Z-D3/F



## ■ご使用上の注意

B-36ページをご参照ください。