

単相放熱器分離型 SSR

SR1 Series

取扱説明書

DRW160912AC_MODI	Autonics
------------------	-----------------

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。必ずご使用前に**取扱説明書及びマニュアルをよくお読みいただき、ご理解のうえ製品を使用してください。**必ずご使用前に**「安全上の注意事項」をよくお読みいただき、守ってください。**必ず**取扱説明書、マニュアル及びWebサイトなどの注意事項を守ってください。**本書はいつでもご覧になれる場所に保管してください。本書に記載されている製品の外形及び規格などは、製品改良や資料改善のため、予告なく変更又は一部モデルの生産中止になることがあります。最新情報はAUTONICSのWebサイトで確認することができます。

安全上の注意事項

- 「安全上の注意事項」は、製品を安全に正しくお使いいただき、事故や危険を未然に防止するためのものですので必ず守ってください。
- △は特定条件の下で危険発生の恐れがありますので注意を促す記号です。

△ 警告	指示事項を違反した時、深刻な障害や死亡が発生する可能性がある場合
-------------	----------------------------------

- 人命や財産に影響が大きい機器(例:原子力制御装置、医療機器、船舶、車両、鉄道、航空機、燃焼装置、安全装置、防火/防災装置など)に使用する場合は、必ず二重に安全装置を設けてから使用してください。人身事故、財産上の損失及び火災の恐れがあります。
- 可燃性/爆発性/腐食性ガス、多湿、直射光、放射熱、振動、衝撃、塩分のある環境では使用しないでください。爆発及び火災の恐れがあります。
- パネルに取り付けてご使用ください。感電及び火災の恐れがあります。
- 電源が印加されている状態で結線及び補修点検の作業を行わないでください。火災及び感電の恐れがあります。
- 配線時、接続図をご確認のうえ接続してください。火災の恐れがあります。
- 任意での製品改造はしないでください。火災及び感電の恐れがあります。

△ 注意	指示事項を違反した時、軽微な障害や製品損傷が発生する可能性がある場合
-------------	------------------------------------

- 定格/性能の範囲内で使用してください。火災及び製品故障の恐れがあります。
- 掃除の際には乾いた布で拭き取ってください。お水や有機溶剤は使用しないでください。火災及び感電の恐れがあります。
- 製品の内部へ金属体、埃、配線屑などの異物が入らないようにしてください。火災及び製品故障の恐れがあります。
- 電源供給を遮断した直後又は出力OFF状態でも漏れ電流が流れるので負荷端子を触らないでください。感電の恐れがあります。

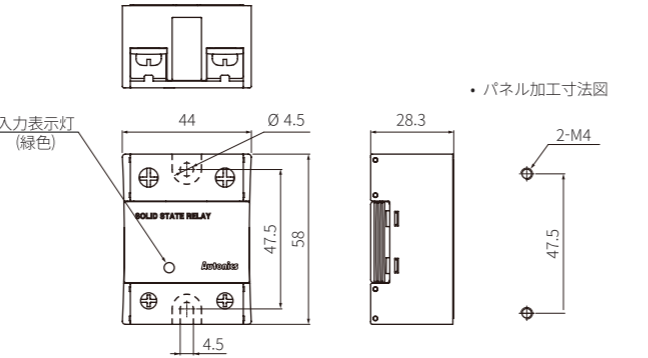
取扱時の注意事項

- 「取扱時の注意事項」に記載されている事項は必ず守ってください。予期せぬ事故発生の恐れがあります。
- 4 - 30 VDC≒ モデルの信号入力は絶縁かつ制限された電圧/電流、又はClass2, SELV 電源装置へ供給してください。
- 放熱器を付けるか風通しの良い所に取り付けてください。放熱器を取り付ける際は下記の放熱グリス又は同等性能の放熱グリスを使用してください。
 - 放熱グリス: GE TOSHIBA (YG6111), KANTO-KASEI (FLOIL G-600), SHINETSU (G746)
- パネルに接地してご使用ください。感電の恐れがあります。
- 負荷への電源印加又は遮断直後には本体及び放熱器を触らないでください。高温による火傷の恐れがあります。
- 負荷短絡電流から製品を保護するため、ヒューズの I_t 値が SSRの I_t 値の 1/2 以下である速断ヒューズを使用してください。短絡回路が発生した場合、採用した速断ヒューズと同じ条件のヒューズで切り替えてください。
- ダミー抵抗を負荷と並列に接続し、負荷とダミー抵抗に流れる電流の和が SSRの最小負荷電流以上になるようにしてください。
- ランダムターンオンモデルを使用し位相制御を行う場合は、負荷と負荷電源との間にノイズフィルタを設けてください。
- 強い磁気力及び高周波ノイズが発生する機器の近くでは使用しないでください。
- 本製品は下記の環境条件で使用することができます。
 - 屋内 (定格/性能の耐環境性条件を満足)
 - 高度 2,000 m 以下
 - 汚染等級 2 (Pollution Degree 2)
 - 設置カテゴリ III (Installation Category III)

モデル名	定格入力電圧	定格負荷電流	定格負荷電圧	機能
SR1-1210-N	4 - 30 VDC≒	10 A	24 - 240 VAC~	ゼロクロスターンオン
SR1-4210-N	90 - 240 VAC~			
SR1-1215-N	4 - 30 VDC≒	15 A		
SR1-4215-N	90 - 240 VAC~			
SR1-1220-N	4 - 30 VDC≒	20 A		
SR1-4220-N	90 - 240 VAC~			
SR1-1225-N	4 - 30 VDC≒	25 A		
SR1-4225-N	90 - 240 VAC~			
SR1-1230-N	4 - 30 VDC≒	30 A		
SR1-4230-N	90 - 240 VAC~			
SR1-1240-N	4 - 30 VDC≒	40 A		
SR1-4240-N	90 - 240 VAC~			
SR1-1250-N	4 - 30 VDC≒	50 A		
SR1-4250-N	90 - 240 VAC~			
SR1-1275-N	4 - 30 VDC≒	75 A		
SR1-4275-N	90 - 240 VAC~			
SR1-1410-N	4 - 30 VDC≒	10 A	48 - 480 VAC~	ゼロクロスターンオン
SR1-1410R-N	90 - 240 VAC~			ランダムターンオン
SR1-4410-N	90 - 240 VAC~			ゼロクロスターンオン
SR1-1415-N	4 - 30 VDC≒			ゼロクロスターンオン
SR1-1415R-N	90 - 240 VAC~			ランダムターンオン
SR1-4415-N	90 - 240 VAC~			ゼロクロスターンオン
SR1-1420-N	4 - 30 VDC≒			ゼロクロスターンオン
SR1-1420R-N	90 - 240 VAC~			ランダムターンオン
SR1-4420-N	90 - 240 VAC~			ゼロクロスターンオン
SR1-1425-N	4 - 30 VDC≒			ゼロクロスターンオン
SR1-1425R-N	90 - 240 VAC~	ランダムターンオン		
SR1-4425-N	90 - 240 VAC~	ゼロクロスターンオン		
SR1-1430-N	4 - 30 VDC≒	30 A	ランダムターンオン	
SR1-1430R-N	90 - 240 VAC~		ゼロクロスターンオン	
SR1-4430-N	90 - 240 VAC~	ゼロクロスターンオン		
SR1-1440-N	4 - 30 VDC≒	40 A	ランダムターンオン	
SR1-1440R-N	90 - 240 VAC~		ゼロクロスターンオン	
SR1-4440-N	90 - 240 VAC~	ゼロクロスターンオン		
SR1-1450-N	4 - 30 VDC≒	50 A	ランダムターンオン	
SR1-1450R-N	90 - 240 VAC~		ゼロクロスターンオン	
SR1-4450-N	90 - 240 VAC~	ゼロクロスターンオン		
SR1-1475-N	4 - 30 VDC≒	75 A	ランダムターンオン	
SR1-1475R-N	90 - 240 VAC~		ゼロクロスターンオン	
SR1-4475-N	90 - 240 VAC~	ゼロクロスターンオン		

外径寸法図

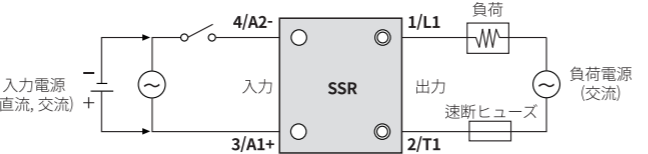
- 単位: mm, AUTONICSのWebサイトで図面を参照してください。
- パネルに取り付ける時、取り付けネジは 1.8 ~ 2.5 N m 以下のトルクで締め付けてください。



取り付け時の注意事項

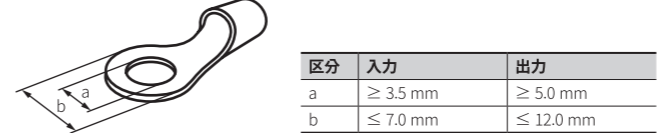
- 多数のSSRを取り付ける場合は、放熱のため間隔をあけてください。
- SSRを水平(入力部と出力部の同じ高さ)で取り付ける場合は、定格負荷電流の50%以下で使用してください。

接続図



配線時の注意事項

- 単位: mm, 端子台のケーブル結線にはO型の圧着端子を使用してください。



定格/性能

■ 入力

定格入力電圧範囲	4 - 30 VDC≒	90 - 240 VACrms~ (50/60 Hz)
許容入力電圧範囲	4 - 32 VDC≒	85 - 264 VACrms~ (50/60 Hz)
最大入力電流	18 mA	18 mA Arms (240 VACrms~)
動作電圧	≥ 4 VDC≒	≥ 85 VACrms~
復帰電圧	≤ 1 VDC≒	≤ 10 VACrms~
動作時間	ゼロクロスターンオン	≤ 負荷電源の 0.5 サイクル + 1 ms
	ランダムターンオン	≤ 1 ms
復帰時間	≤ 負荷電源の 0.5 サイクル + 1 ms	≤ 負荷電源の 2 サイクル + 1 ms

■ 出力

定格負荷電圧範囲	24 - 240 VACrms~ (50/60 Hz)								
許容負荷電圧範囲	24 - 264 VACrms~ (50/60 Hz)								
定格負荷電流	抵抗負荷 (AC-51) ⁰¹⁾	10 Arms	15 Arms	20 Arms	25 Arms	30 Arms	40 Arms	50 Arms	75 Arms
最小負荷電流		0.15 Arms		0.2 Arms		0.2 Arms		0.5 Arms	
最大1サイクルサージ電流(60Hz)		160 A		250 A		400 A		1000 A	
非繰り返しサージ電流最大値 (I _t , t=8.3ms)		130 A ² s		300 A ² s		910 A ² s		4000 A ² s	
ピーク電圧(非繰り返し)		600 V							
漏れ電流(Ta=25°C)		≤ 10 mA Arms (240 VAC~/60 Hz)							
出力ON電圧降下[Vpk] (最大負荷電流)		≤ 1.6 V							
遮断状態 dv/dt		500 V/μs							

定格負荷電圧範囲	48 - 480 VACrms~ (50/60 Hz)								
許容負荷電圧範囲	48 - 528 VACrms~ (50/60 Hz)								
定格負荷電流	抵抗負荷 (AC-51) ⁰¹⁾	10 Arms	15 Arms	20 Arms	25 Arms	30 Arms	40 Arms	50 Arms	75 Arms
最小負荷電流		0.5 Arms		0.5 Arms		0.5 Arms		0.5 Arms	
最大1サイクルサージ電流(60 Hz)		300 A		500 A		500 A		1000 A	
非繰り返しサージ電流最大値 (I _t , t=8.3 ms)		350 A ² s		1000 A ² s		1000 A ² s		4000 A ² s	
ピーク電圧(非繰り返し)		1200 V (ゼロクロスターンオン), 1000 V (ランダムターンオン)							
漏れ電流 (Ta=25°C)		≤ 10 mA Arms (480 VAC~/60 Hz)							
出力ON電圧降下[Vpk] (最大負荷電流)		≤ 1.6 V							
遮断状態 dv/dt		500 V/μs							

01) AC-51とはIEC60947-4-3に規定されている負荷別応用分類 (Utilization category)のことです。

■ 一般仕様

耐電圧 (Vrms)	2500 VAC ~ 50/60 Hz 1分間 (入力と出力間、入力/出力とケース間)
絶縁抵抗	≥ 100 MΩ (500 VDC≒ megger) (入力と出力間、入力/出力とケース間)
表示灯	入力表示灯 (緑色)
耐振動	10 ~ 55 Hz (周期 1分間) 複振幅 0.75 mm X, Y, Z 各方向 1時間
耐振動 (誤動作)	10 ~ 55 Hz (周期 1分間) 複振幅 0.5 mm X, Y, Z 各方向 10分
耐衝撃	300 m/s ² (≈ 30 G) X, Y, Z 各方向 3回
耐衝撃 (誤動作)	100 m/s ² (≈ 10 G) X, Y, Z 各方向 3回
使用周囲温度 ⁰¹⁾	-30 ~ 80 °C (定格入力電圧 90 - 240 VAC~の場合: -20 ~ 70 °C), 保存時: -30 ~ 100 °C (氷結又は結露しないこと)
使用周囲湿度	45 ~ 85%RH, 保存時: 45 ~ 85%RH (氷結又は結露しないこと)
入力端子配線	≥ 1×0.5 mm ² (1×AWG 20), ≤ 1×1.5 mm ² (1×AWG 16) 又は ≤ 2×1.5 mm ² (2×AWG 16)
出力端子配線 ⁰²⁾	≥ 1×1.5 mm ² (1×AWG 16), ≤ 1×16 mm ² (1×AWG 6) 又は ≤ 2×6 mm ² (2×AWG 10)
入力端子固定トルク	0.75 ~ 0.95 N m
出力端子固定トルク	1.6 ~ 2.2 N m
認証	CE, VDE, ENEC
本体重量 (梱包込み)	≈ 73 g (≈ 111g)

01) 周囲温度によって定格負荷電流の容量が異なりますので、「SSR 特性曲線」を参照してください。

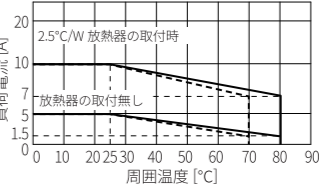
02) 負荷電流容量に適合した配線を出力端子に接続してください。

SSR 特性曲線

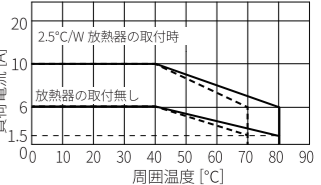
- 定格入力電圧によって使用周囲温度及び特性曲線が異なりますので、ご使用に注意してください。

————	定格入力電圧 4 - 30 VDC≒ (SR1-1□□□-N)
-----	定格入力電圧 90 - 240 VAC~ (SR1-4□□□-N)
- △ 製品を密着して取り付ける際には放熱効果が減少しますので、定格負荷電流の50%以下で使用してください。
- UL 認証機関の承認を得たSSR 特性曲線です。

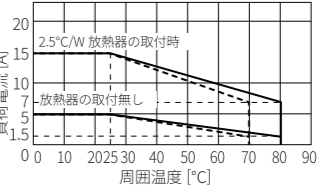
■ SR1-1210 / 4210-N



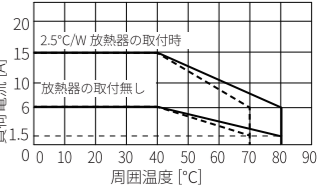
■ SR1-1410 / 1410R / 4410-N



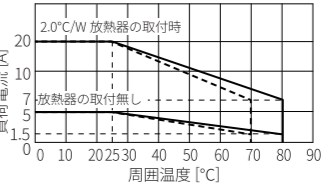
■ SR1-1215 / 4215-N



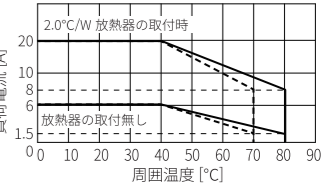
■ SR1-1415 / 1415R / 4415-N



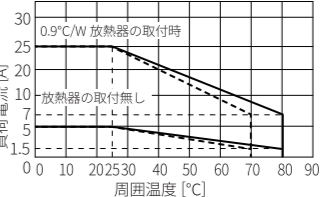
■ SR1-1220 / 4220-N



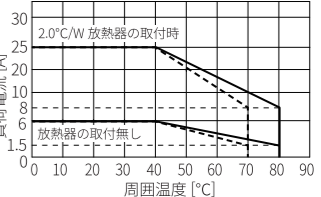
■ SR1-1420 / 1420R / 4420-N



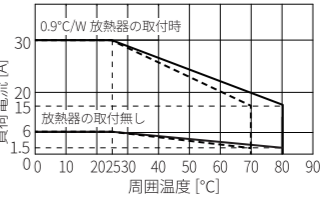
■ SR1-1225 / 4225-N



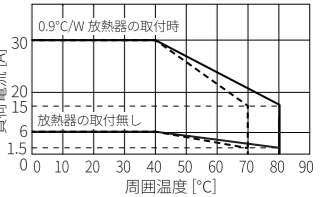
■ SR1-1425 / 1425R / 4425-N



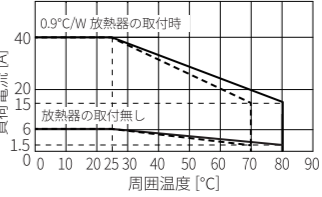
■ SR1-1230 / 4230-N



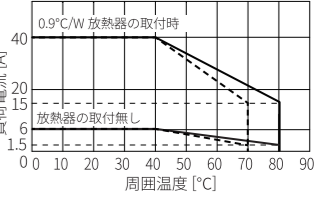
■ SR1-1430 / 1430R / 4430-N



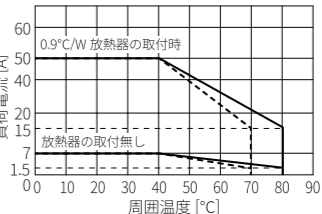
■ SR1-1240 / 4240-N



■ SR1-1440 / 1440R / 4440-N



■ SR1-1250 / 1450 / 1450R-N SR1-4250 / 4450-N



■ SR1-1275 / 1475 / 1475R-N SR1-4275 / 4475-N

