

固态继电器 配置集成散热器的单相继电器 比例开关控制器 RGC1P..AA., RGC1P..V..型



- 1 极模拟AC开关固态接触器
- 可选工作模式：
 - 相角
 - 全周期 x1、x4、x16
 - 高级全周期
 - 软启动
- 额定工作电压：最高 660 VAC
- 额定工作电流：最高 63 AAC
- 控制输入：4-20 mA、0-5 V、1-5 V、0-10 V、外部电位计
- 输出集成压敏电阻保护
- 负载开启 LED 指示
- 100kA 短路电流额定值 UL508 由符合
- DIN 或面板式安装



产品说明

RGC1P 是一个固态接触器（带有集成散热器）系列，可以通过模拟控制输入控制单相负载的输出功率。输入类型涵盖各种不同电流和电压。可通过外部电位计进行本地设置。可通过前置旋钮选择开关模式，实现相角控制、全周期控制、

短波红外线加热器专用的高级全周期控制以及用于限制高温系数负载浪涌电流的软启动。

RGC1P 通过输出集成压敏电阻实现输出过压保护。两个前置 LED 分别指示负载和控制的状态。

除非另有指明，否则规格所适用的环境温度为 25°C。

订货信息

RGC 1 P 60 V 42 E D



类型选择

带散热器的 SSR	开关类型	额定电压 (Ue) · 阻断电压	控制输入 ¹	40°C 下额定电流 ² · I _t	接头配置	外部电源(U _s)	选件
RGC1: 1 极开关	P: 比例	23: 85 - 265 VAC, 800 Vp	AA: 4-20 mADC	12: 15 AAC, 1800 A ² s 30: 30 AAC, 1800 A ² s 42: 43 AAC, 18000 A ² s	E: 接触器	D: 24 VDC / AC A: 90 - 250 VAC	T: 包装内含防窜改护盖和固定绑带
		48: 190 - 550 VAC, 1200 Vp	V: 0-5 VDC 1- 5 VDC	50: 50 AAC, 3200 A ² s 62: 63 AAC, 18000 A ² s			
		60: 410 - 660 VAC, 1200 Vp	0-10 VDC 外部电位计				

1: “V” 控制输入版需要外部电源 U_s

2: 请参阅 “电流降额”

选择指南

输出电压 · Ue	控制输入	外部电源 Us	产品宽度	40°C 时的额定工作电流 (I _t 值)				
				产品宽度 15 AAC (1800 A ² s) 35 mm	30 AAC (1800 A ² s) 35 mm	43 AAC (18000 A ² s) 35 mm	50 AAC (3200 A ² s) 70 mm	63 AAC (18000 A ² s) 70 mm
85 - 265 VAC	AA: 4-20 mA DC	-	螺钉	RGC1P23AA12E	RGC1P23AA30E	-	-	-
			压线盒	-	-	RGC1P23AA42E RGC1P23AA42ET	RGC1P23AA50E	RGC1P23AA62E
	V: 0-10V, 0-5V, 1-5VDC, pot	24 VDC/AC	螺钉	RGC1P23V12ED	RGC1P23V30ED	-	-	-
			压线盒	-	-	RGC1P23V42ED RGC1P23V42EDT	RGC1P23V50ED	RGC1P23V62ED
		90-250 VAC	螺钉	RGC1P23V12EA	RGC1P23V30EA	-	-	-
			压线盒	-	-	RGC1P23V42EA	-	RGC1P23V62EA
190 - 550 VAC	AA: 4-20 mA DC	-	螺钉	RGC1P48AA12E	RGC1P48AA30E	-	-	-
			压线盒	-	-	RGC1P48AA42E RGC1P48AA42ET	RGC1P48AA50E	RGC1P48AA62E
	V: 0-10V, 0-5V, 1-5VDC, pot	24 VDC/AC	螺钉	RGC1P48V12ED	RGC1P48V30ED	-	-	-
			压线盒	-	-	RGC1P48V42ED	RGC1P48V50ED	RGC1P48V62ED
		90-250 VAC	螺钉	RGC1P48V12EA	RGC1P48V30EA	-	-	-
			压线盒	-	-	RGC1P48V42EA	-	RGC1P48V62EA
410 - 660 VAC	AA: 4-20 mA DC	-	螺钉	-	RGC1P60AA30E	-	-	-
			压线盒	-	-	RGC1P60AA42E	-	RGC1P60AA62E
	V: 0-10V, 0-5V, 1-5VDC, pot	24 VDC/AC	螺钉	-	RGC1P60V30ED	-	-	-
			压线盒	-	-	RGC1P60V42ED	-	RGC1P60V62ED
		90-250 VAC	螺钉	-	RGC1P60V30EA	-	-	-
			压线盒	-	-	RGC1P60V42EA	-	RGC1P60V62EA

般规格

		RGC1P..AA	RGC1P..V
工作频率范围		45 至 65 Hz	45 至 65 Hz
功率因素		> 0.7 · 处于额定电压时	> 0.7 · 处于额定电压时
触摸保护		IP20	IP20
LED 状态指示 ³	绿色	控制输入 <4 mA, 闪烁 0.5s 点亮, 0.5s 熄灭 >4 mA, 完全开启 · 亮度随输入而变化	控制输入 0 V, 闪烁 0.5s 点亮, 0.5s 熄灭 >0 V, 完全开启
	黄色	电源开启 (Us) 不适用	电源开启 (Us) 闪烁 0.5 s 点亮 · 0.5 s 熄灭
		负载开启	负载开启
污染等级		2 (非导电性污染 · 但是也会由于凝露偶尔造成暂时的导电性)	2 (非导电性污染 · 但是也会由于凝露偶尔造成暂时的导电性)
额定冲击耐受电压 U _{imp}		6 kV (1.2/50μs)	6 kV (1.2/50μs)
过电压类别		III (固定装置)	III (固定装置)
绝缘	L1, T1, A1, A2, A3, POT, GND, 到外壳	4000 Vrms	4000 Vrms
	L1, T1 to A1, A2, A3, Pot, GND, Us	2500 Vrms	2500 Vrms
	Us 至 A1, A2, A3, POT, GND	不适用	不适用 (..V..ED) 1500 Vrms (..V..EA)

3: 请参阅“LED 指示”部分

输出电压规格

	RGC1P23..	RGC1P48..	RGC1P60..
工作电压范围 (Ue)	85-265 VAC	190-550 VAC	410-660 VAC
尖峰电压	800 Vp	1200 Vp	1200 Vp
额定电压下的漏电流	≤ 5 mAAC	≤ 5 mAAC	≤ 5 mAAC
输出上内置压敏电阻	Yes	Yes	Yes

输出规格

	RGC1P..12	RGC1P..30	RGC1P..42	RGC1P..50	RGC1P..62
每极额定工作电流 ⁴ AC-51 @ Ta=25 °C AC-51 @ Ta=40 °C AC-55b @ Ta=40 °C ⁵	18 AAC 15 AAC 15 AAC	30 AAC 30 AAC 30 AAC	50 AAC 43 AAC 43 AAC	58 AAC 50 AAC 50 AAC	73 AAC 63 AAC 63 AAC
最小工作电流	250 mAAC	250 mAAC	500 mAAC	500 mAAC	500 mAAC
启动次数 ⁵	500	15	200	6	350
重复过载电流 PF = 0.7 UL508: T=40°C, t _{ON} =1s, t _{OFF} =9s, 50个周期	51 AAC	84 AAC	126 AAC	126 AAC	168 AAC
最大瞬态浪涌电流 (I _{TSM}), t=10ms	600 Ap	600 Ap	1900 Ap	800 Ap	1900 Ap
最小熔化热能值 (t=10ms)	1800 A ² s	1800 A ² s	18000 A ² s	3200 A ² s	18000 A ² s
临界 dv/dt (@ T _j init = 40°C)	1000 V/μs				

4: 请参阅“电流降额”

5: AC-55b 过载配置 · I_e: AC-55b: 6x I_e - 0.2: 50 - x; 其中 I_e 为标称电流 (AAC); 0.2 为过载持续时间 (6xI_e) · 单位为秒; 50 是工作周期 · 单位为 %; x 为启动次数 · RGC1P..62 的过载配置为 AC-55b: 4.7x I_e - 0.2: 50 - x

供电规格

	RGC1P..V..D	RGC1P..V..A
供电电压范围 (Us) ⁶	24 VDC, -15% / +20% 24 VAC, -15% / +15%	90-250 VAC -
过电压保护	最高 32 VDC/AC 秒	不适用
反接保护	有	不适用
浪涌保护 ⁷	有 · 集成	有 · 集成
最大供电电流	30 mA	14 mA

6. 由 2 类电源提供 24 VAC/DC

7. 请参阅“电磁兼容性”部分

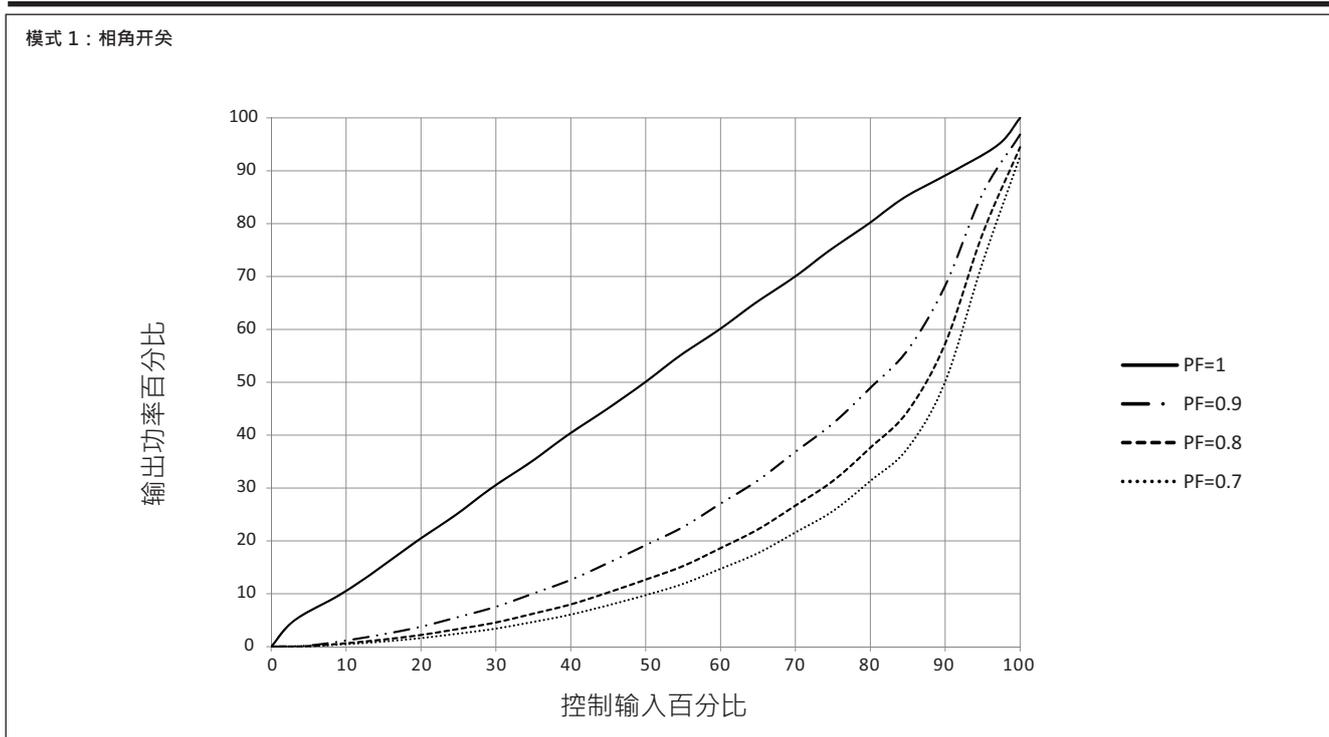
输入规格

	RGC1P..AA	RGC1P..V
控制输入	4-20 mADC (A1-A2)	0-10 VDC (A1-GND) 0-5 VDC (A2-GND) 1-5 VDC (A3-GND)
最小导通电流	4.3 mADC	-
关断电流	3.9 mADC	-
最小导通电压		
0-5 VDC, 0-10 VDC 范围	-	0.5 VDC
1-5 VDC 范围	-	1.5 VDC
关断电压		
0-5 VDC, 0-10 VDC 范围	-	0.05 VDC
1-5 VDC 范围	-	1.02 VDC
电位计输入	-	10k ohms (GND - A2 - POT)
最大初始化时间	280 ms	250 ms
响应时间 (输入到输出)		
模式 1, 5, 7	2 半周期	2 半周期
模式 2, 3, 4, 6	3 半周期	3 半周期
电压降	<10 VDC @ 20 mA	不适用
输入阻抗	不适用	100k ohms
线性 (输出分辨率)	请参阅“传输特性”部分注 9	
反接保护	有	有
最大允许输入电流	50 mA · 最长 30 秒	-
输入浪涌保护 ⁸	有	有
过电压保护	-	最高 30 VDC

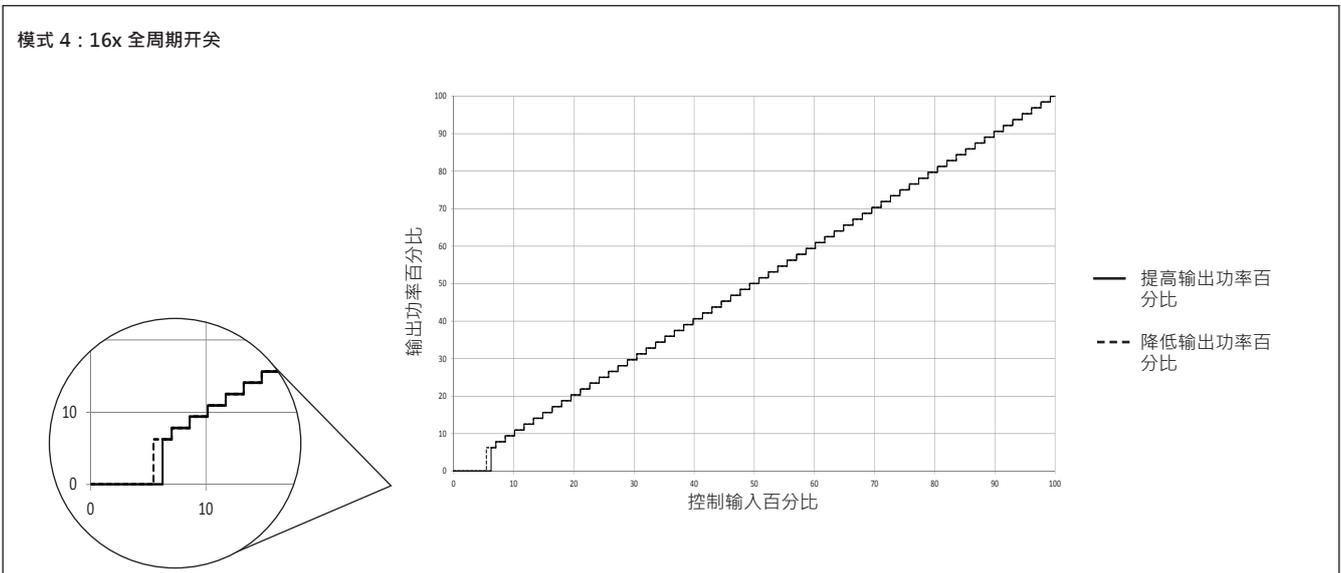
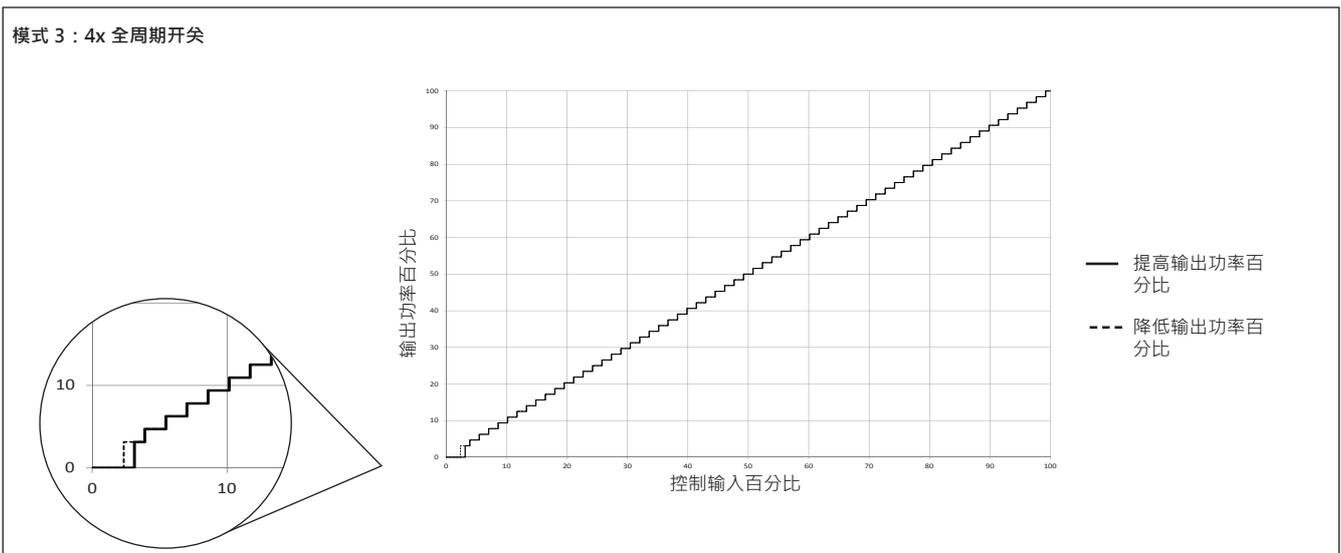
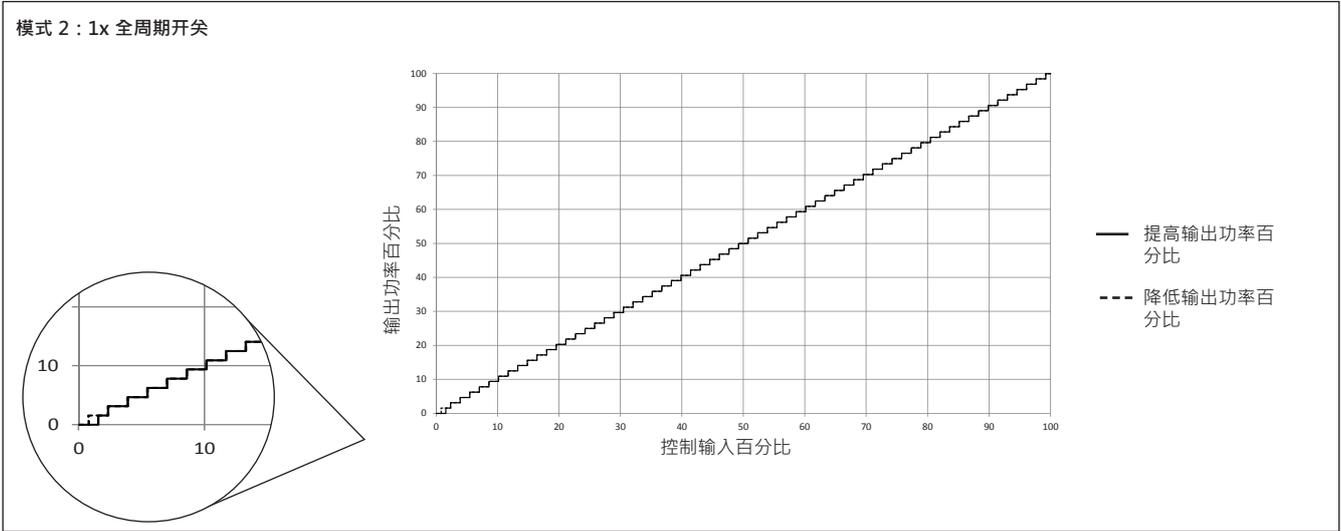
8. 请参阅“电磁兼容性”部分

9. RGx1P 用于输出功率会自动根据系统可用控制输入进行调整的闭环系统。

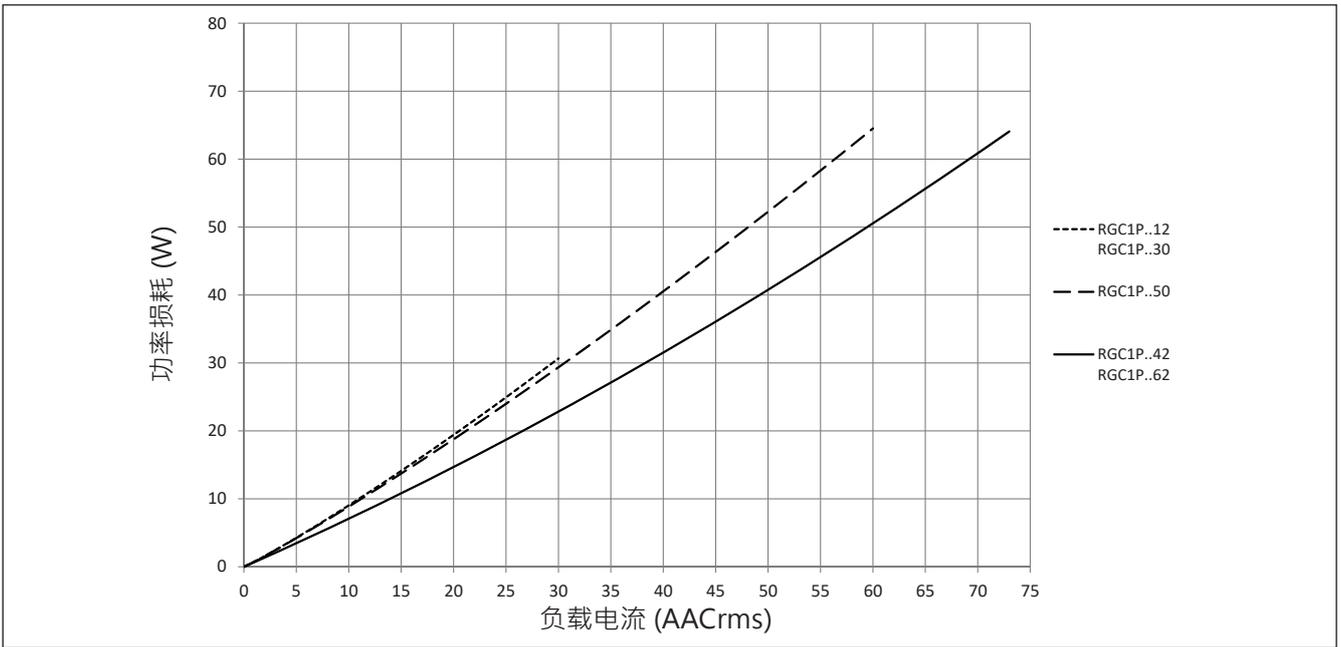
传输特性



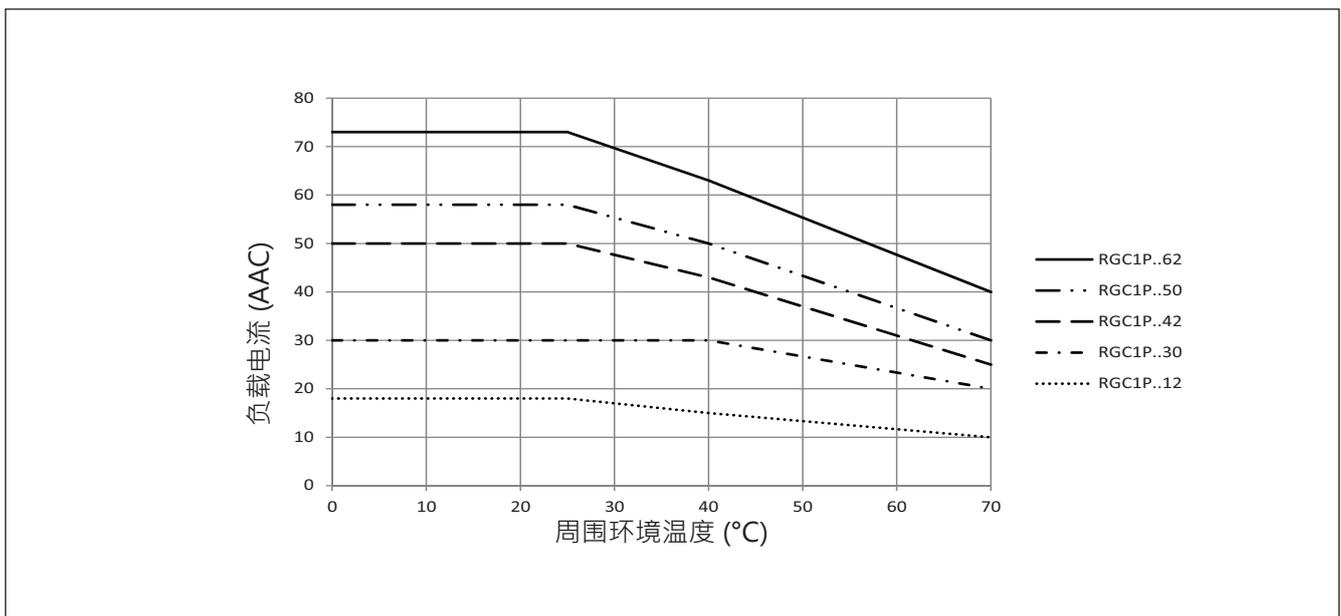
传输特性 (续)



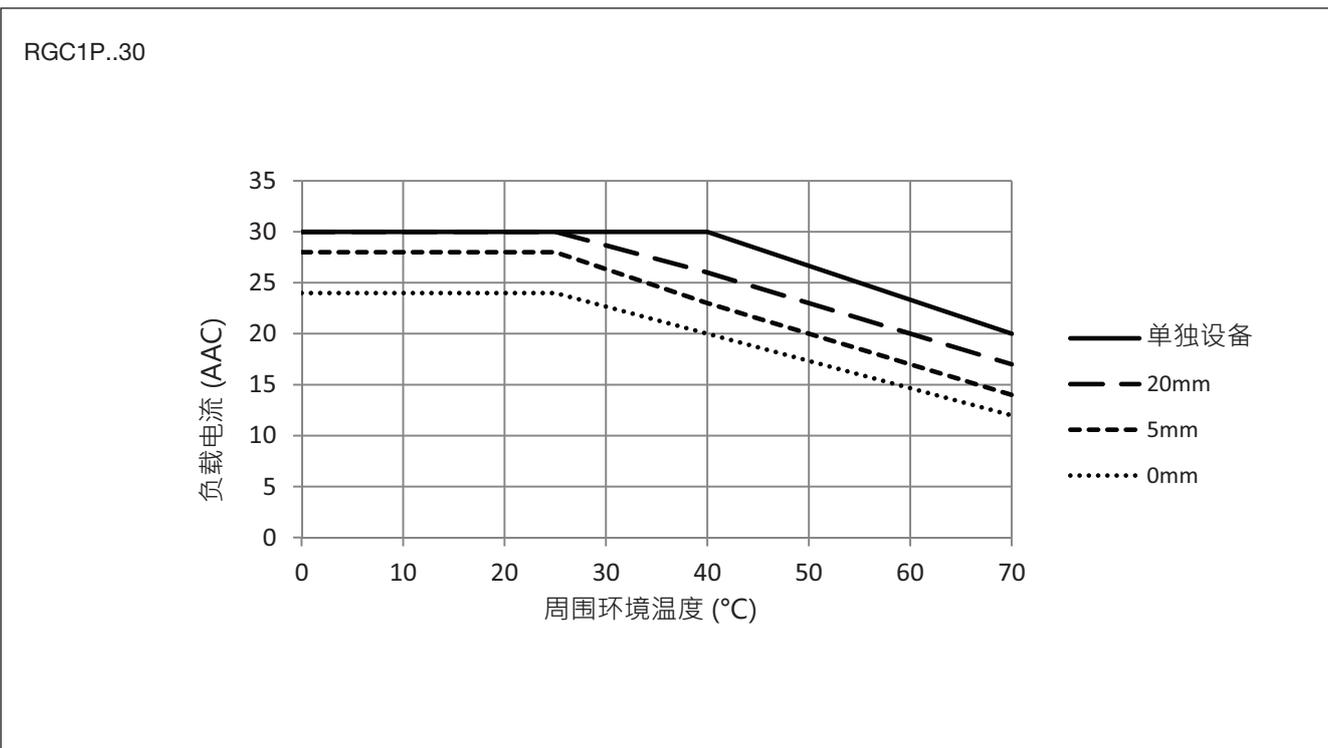
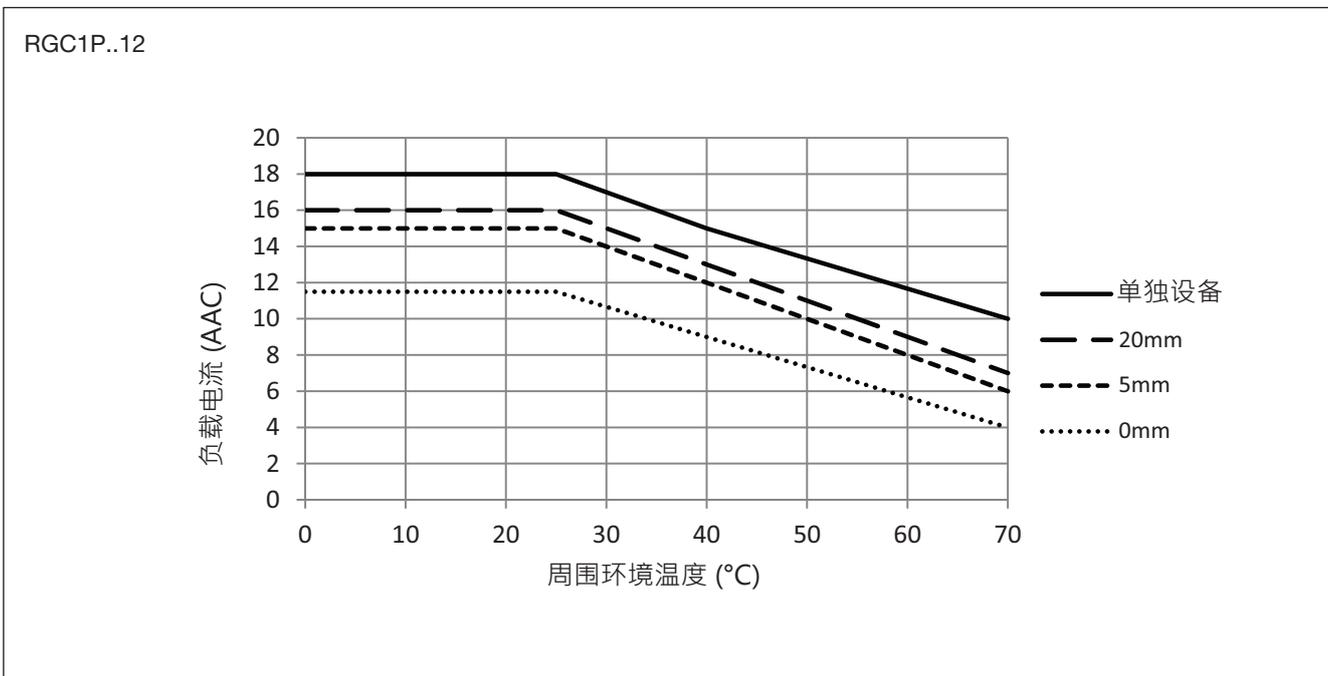
输出功率损耗



电流降额 (UL 508)

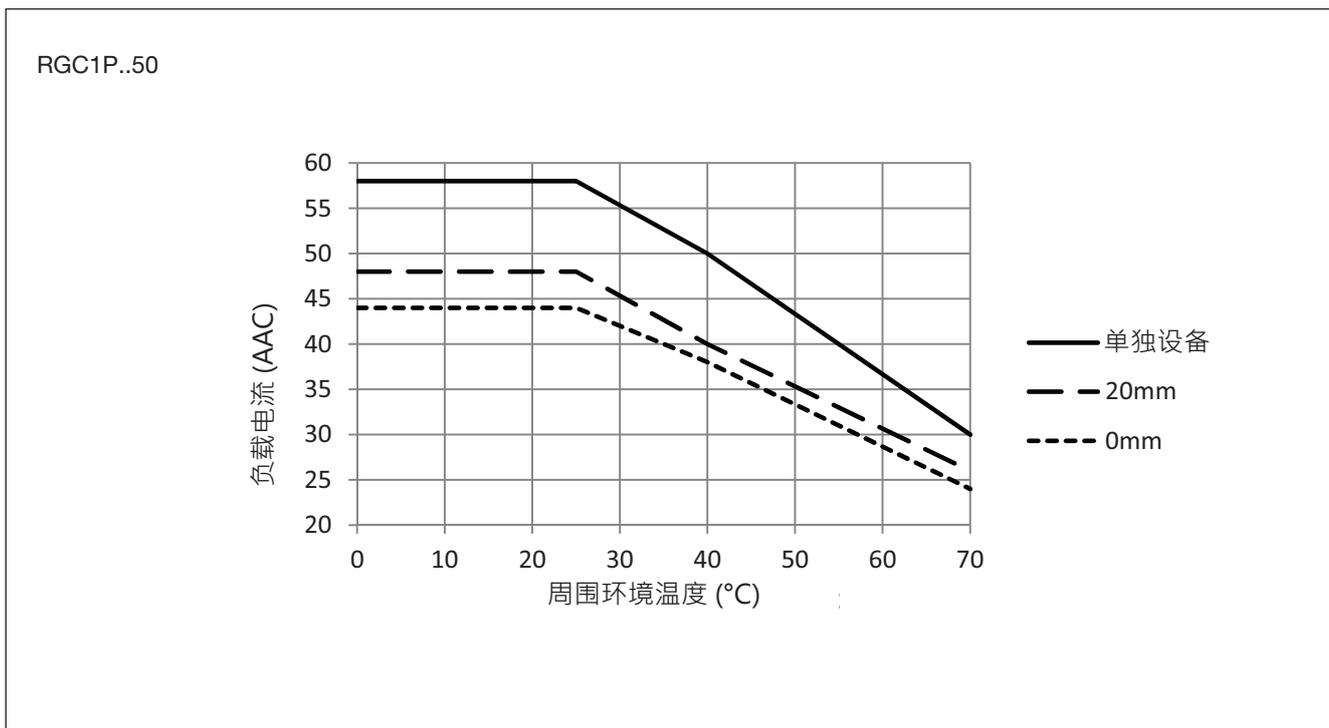
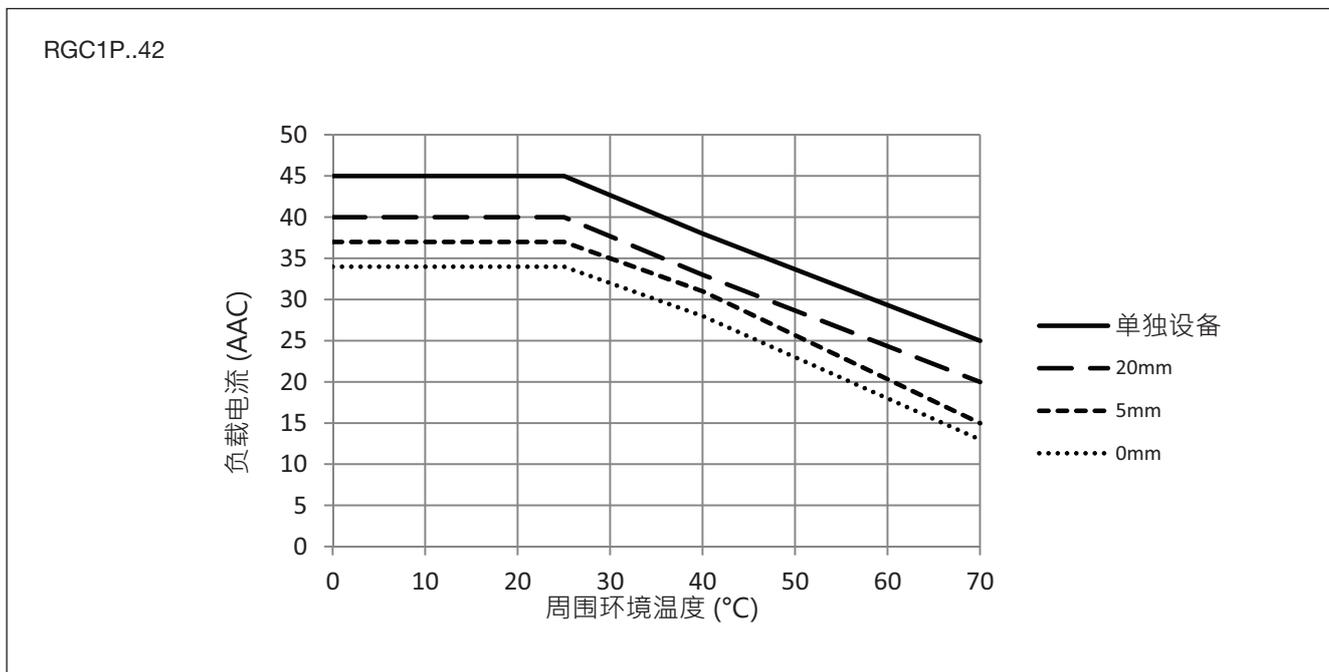


电流降额相对安装间距变化曲线

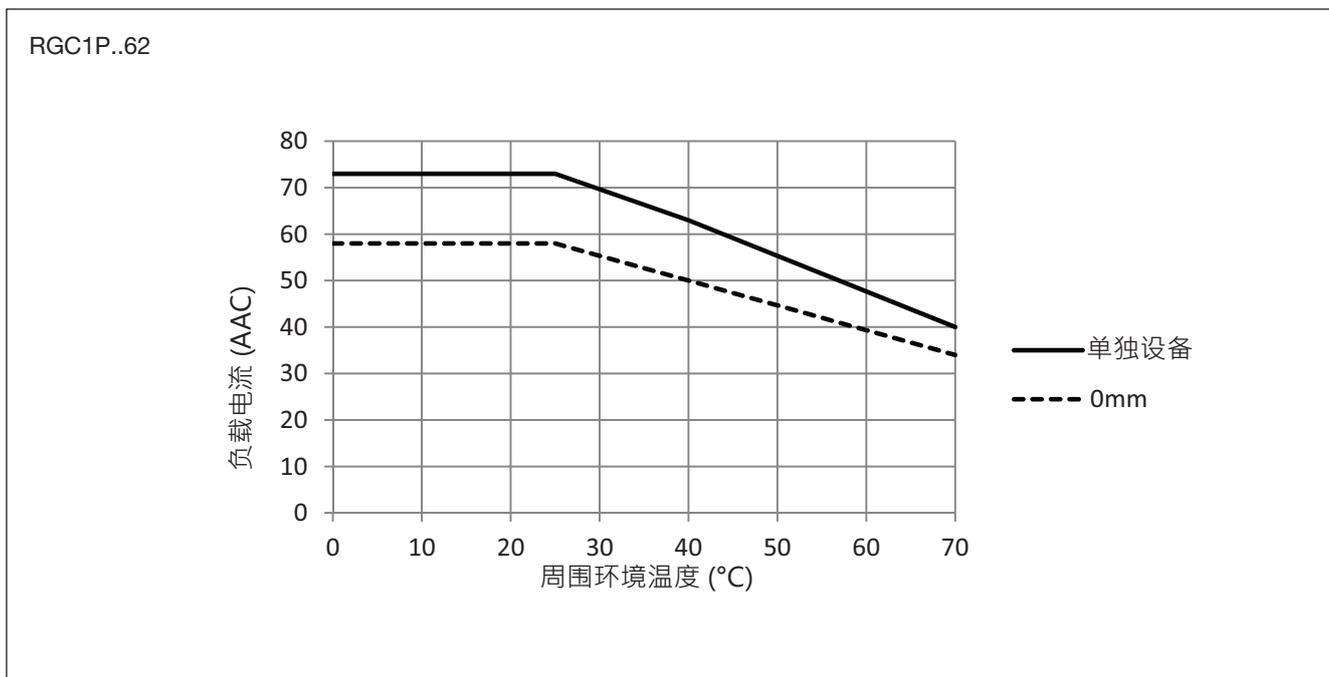




电流降额相对安装间距变化曲线



电流降额相对安装间距变化曲线



环境和外壳规格

工作温度	-40°C 至 +70°C (-40°F 至 +158°F)	UL 易燃性等级 (塑料)	UL 94 V0
存储温度	-40°C 至 +100°C (-40°F 至 +212°F)		灼热丝点火温度和灼热丝可燃性指数符合EN 60335-1的要求
符合欧盟RoHS标准	是	安装海拔高度	0-1000m · 1000m 以上 · 每 100 m (最多 2000 m) 线性降频 1% FLC
符合中国RoHS标准	请参阅环境信息 (第23页)	重量	
耐冲击性 (EN50155, EN61373)	15/11 g/ms	RGC1P..12	约 225g
耐震动性 (2-100Hz, IEC60068-2-6, EN50155, EN61373)	每轴 2g	RGC1P..30, 42	约 460g
相对湿度	95% 非冷凝 · 40°C 时	RGC1P..50, 62	约 815g
材料	PA66, RAL7035		



机构认证与符合性

符合	IEC/EN 60947-4-3	机构认证	UL 登记注册: UL508, NMFT E172877 cUL 登记注册: CSA 22.2 No.14-13, NMFT7 E172877
		短路电流额定值	100kArms, UL508



电磁兼容性

电磁兼容性抗扰度	EN 60947-4-3	电气快速瞬态脉冲 (脉冲群) 抗扰度	EN/IEC 61000-4-4
静电放电 (ESD)		输出: 2kV, 5 kHz	性能标准 1
抗扰度	EN/IEC 61000-4-2	RGC1P..AA..	
空气放电、8 kV	性能标准 2	A1, A2: 2 kV, 5 kHz	性能标准 1
接触、4 kV	性能标准 2	RGC1P..V..	
电气浪涌抗扰度	EN/IEC 61000-4-5	A1, A2, A3, POT, GND: 1 kV, 5 kHz	性能标准 1
输出、线到线、1 kV	性能标准 2	Us: 2 kV, 5 kHz	性能标准 1
输出、线到地、2 kV	性能标准 2	辐射射频抗扰度	EN/IEC 61000-4-3
A1, A2		10V/m, 80 - 1000 MHz	性能标准 1
RGC1P..AA..		10V/m, 1.4 - 2.0 GHz	性能标准 1
线到线、500 V	性能标准 2	3V/m, 2.0 - 2.7 GHz	性能标准 1
线到地、500 V	性能标准 2	传导射频抗扰度	EN/IEC 61000-4-6
A1, A2, A3, POT, GND		10V/m, 0.15 - 80 MHz	性能标准 1
RGC1P..V..		电压突降	EN/IEC 61000-4-11
线到地、1 kV	性能标准 2	0.5、1 个周期为 0%	性能标准 2
Us +, Us -		10 个周期为 40%	性能标准 2
RGC1P..V..ED		25 个周期为 70%	性能标准 2
线到线、500 V	性能标准 2	250 个周期为 80%	性能标准 2
线到地、500 V	性能标准 2	电压中断	EN/IEC 61000-4-11
Us ~		0% for 5000 ms	性能标准 2
RGC1P..V..EA			
线到线、1 kV	性能标准 2		
线到地、2 kV	性能标准 2		
电磁兼容发射	EN 60947-4-3	射电干扰	
射电干扰		场致发射 (辐射)	EN/IEC 55011
电压发射 (传导)	EN/IEC 55011	30 - 1000 MHz	A 类 (工业级)
0.15 - 30 MHz	A 类 (与外部过滤)		

注意:

- 控制输入线路必须安装在一起，以保持本产品对射频干扰的敏感性。
- 根据应用和负载电流，使用交流固态继电器可能造成传导的射电干扰。若用户必须满足 E.M.C 要求，则可能需要使用主电源滤波器。滤波规格表中提供的电容值仅为参考指标，滤波器衰减具体取决于最终应用。
- 本产品专为 A 类设备设计。在家庭环境中使用本产品可能会导致无线干扰。在这种情况下，用户可能需要采用其他缓解方法。
- RGC..A 型号的浪涌测试在信号线阻抗网络上进行。如果线路阻抗低于 40 Ω，建议通过导线与地线之间短路限制为 1500 VA 或以下的二级电路提供交流供电。
- 分布式全周期型号出现一步偏差和相角型号出现最高 1.5% 满刻度偏差视为符合 PC1 标准。

- 性能标准 1 (性能标准 A): 以预期用途使用本产品时，不允许出现性能下降或功能丧失的情况。
- 性能标准 2 (性能标准 B): 测试期间，允许出现性能下降或功能部分丧失的情况。但是，测试完成后，本产品应回到其自身预期的使用状态。
- 性能标准 3 (性能标准 C): 允许功能临时丧失的情况，条件是通过手动操作控件可恢复该功能。

滤波 - EN/IEC 55011 合规

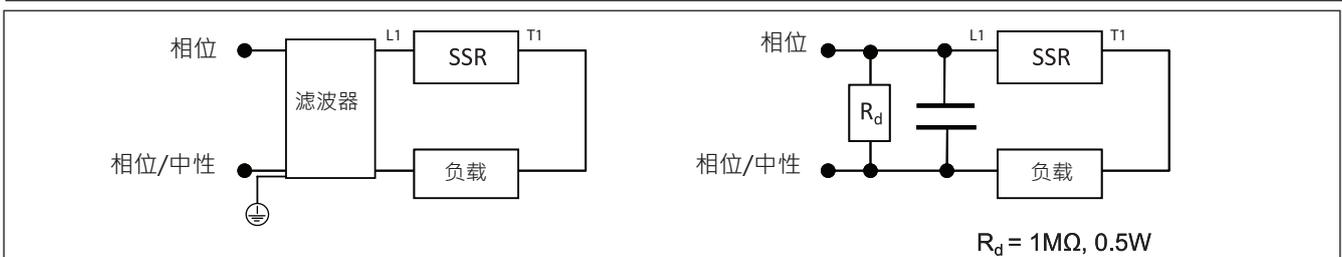
A 类排放限制合规

	RGC1P..12	RGC1P..30	RGC1P..42	RGC1P..50	RGC1P..62
最大负载电流	15 AAC	30 AAC	43 AAC	50 AAC	60 AAC
	SCHURTER, 5500.2218	SCHAFFNER, FN2410-45-33	SCHAFFNER, FN2410-45-33	SCHAFFNER, FN2410-60-34	
模式 1 - 相角	ROXBURGH, RES90F16 RES90F20	EPCOS, SIFI-H-G136	A50R000 EPCOS, A42R122 SIFI-H-G136 (up to 36 AAC)	EPCOS, A50R000	SCHAFFNER, FN2410-60-34
模式 2 - 1 x 全周期	1.0uF, 最大 760 VAC / X1	2.2uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1
模式 3 - 4 x 全周期	680nF, 最大 760 VAC / X1	1uF, 最大 760 VAC / X1	2.2uF, 最大 760 VAC / X1	2.2uF, 最大 760 VAC / X1	2.2uF, 最大 760 VAC / X1
模式 4 - 16 x 全周期	330nF, 最大 760 VAC / X1	680nF, 最大 760 VAC / X1	1uF, 最大 760 VAC / X1	1uF, 最大 760 VAC / X1	2.2uF, 最大 760 VAC / X1
模式 5 - 高级全周期	1.0uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1	SCHAFFNER, FN2410-60-34 EPCOS, A60R000
模式 6 - 软启动 + 模式 4	330nF, 最大 760 VAC / X1	680nF, 最大 760 VAC / X1	1uF, 最大 760 VAC / X1	1uF, 最大 760 VAC / X1	2.2uF, 最大 760 VAC / X1
模式 7 - 软启动 + 模式 5	1.0uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1	SCHAFFNER, FN2410-60-34 EPCOS, A60R000

B 类排放限制合规

	RGC1P..12	RGC1P..30	RGC1P..42	RGC1P..50	RGC1P..62
最大负载电流	15 AAC	30 AAC	43 AAC	50 AAC	60 AAC
	SCHURTER, 5500.2069 (最高 12 AAC)				
模式 1 - 相角	SIFI-H-G120 EPCOS, B12R000 (最高 12 AAC)	EPCOS, A42R1122	EPCOS, A55R122	EPCOS, A55R122	EPCOS, A75R122
模式 2 - 1 x 全周期	3.3uF, 最大 760 VAC / X1	SCHAFFNER, FN2410-45-33 EPCOS, SIFI-H-G136	SCHAFFNER, FN2410-45-33 ROXBURGH, MDF50 EPCOS, A50R000 A42R122 SIFI-H-G136 (最高 36 AAC)	SCHAFFNER, FN2410-60-34 ROXBURGH, MDF50 A55R122 EPCOS, A42R122 (最高 42 AAC)	SCHAFFNER, FN2410-60-34 EPCOS, A60R000
模式 3 - 4 x 全周期	2.2uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1	SCHAFFNER, FN2410-60-34 A55R122 EPCOS, A42R122 (最高 42 AAC)	EPCOS, A60R000
模式 4 - 16 x 全周期	1.0uF, 最大 760 VAC / X1	2.2uF, 最大 760 VAC / X1	2.2uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1
模式 5 - 高级全周期	SCHURTER, 5500.2218 ROXBURGH, RES90F16 RES90F20	SCHAFFNER, FN2410-45-33 EPCOS, SIFI-H-G136	SCHAFFNER, FN2410-45-33 ROXBURGH, MDF50 EPCOS, A50R000 A42R122 SIFI-H-G136 (最高 36 AAC)	SCHAFFNER, FN2410-60-34 ROXBURGH, MDF50 A55R122 EPCOS, A42R122 (最高 42 AAC)	SCHAFFNER, FN2410-60-34 EPCOS, A60R000
模式 6 - 软启动 + 模式 4	1.0uF, 最大 760 VAC / X1	2.2uF, 最大 760 VAC / X1	2.2uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1	3.3uF, 最大 760 VAC / X1
模式 7 - 软启动 + 模式 5	SCHURTER, 5500.2218 ROXBURGH, RES90F16 RES90F20	SCHAFFNER, FN2410-45-33 EPCOS, SIFI-H-G136	SCHAFFNER, FN2410-45-33 ROXBURGH, MDF50 EPCOS, A50R000 A42R122 SIFI-H-G136 (最高 36 AAC)	SCHAFFNER, FN2410-60-34 ROXBURGH, MDF50 A55R122 EPCOS, A42R122 (最高 42 AAC)	SCHAFFNER, FN2410-60-34 EPCOS, A60R000

滤波器连接图



注：建议根据对代表性设置和负载进行的测试确定滤波。RGC1P.. 适合集成在条件（如负载、电缆长度和其他可能存在于终端系统中的辅助部件）可能与测试条件不同的系统中。系统集成商有责任确保包含上述组件的系统符合适用的规则和法规。使用此类滤波器时，应考虑滤波器制造商的安装建议。

产品接口

RGC1P..AA..

端子标签

1/L1: 线路接头
2/T1: 负载接头
A1 - A2: 控制输入: 4 - 20 mA

RGC1P..V..

端子标签

1/L1: 线路接头
2/T1: 负载接头
A1-GND: 控制输入: 0-10V
A2-GND: 控制输入: 0-5V
A3-GND: 控制输入: 1-5V
POT: 外部电位计输入
Us (+, ~): 外部电源 · 正信号 (RG..V.D) 或交流信号 (RG..V.A)
Us (-, ~): 外部电源 · 接地信号 (RG..V.D) 或交流信号 (RG..V.A)

软启动斜升时间设置 · 仅适用于模式 6 和 7

模式选择	开关模式
	1 相角 (默认设置)
	2 1x 全周期
	3 4x 全周期
	4 16x 全周期
	5 高级全周期
	6 软启动 + 16x 全周期
	7 全周期 + 高级全周期

LED 指示

RGC1P..AA..

LED	状态	时序图
控制 (绿色)	控制输入 < 4 mA	
	控制输入 > 4 mA	
	电源丢失	
	SSR 内部错误	
负载 (黄色)	负载开启	

RGC1P..V..

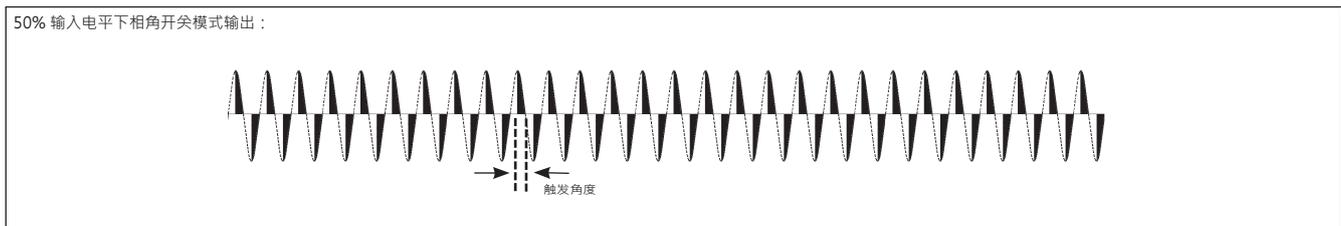
LED	状态	时序图
控制 (绿色)	供电电压 (Us) 开启	
	控制输入 > 0 V	
	电源丢失	
	SSR 内部错误	
负载 (黄色)	负载开启	

开关模式



模式 1：相角开关

相角开关模式按照相角控制原则工作。输送到负载的功率由每个半电源周期的晶闸管触发控制。触发角度取决于输入信号电平，输入信号电平确定输送到负载的输出功率。



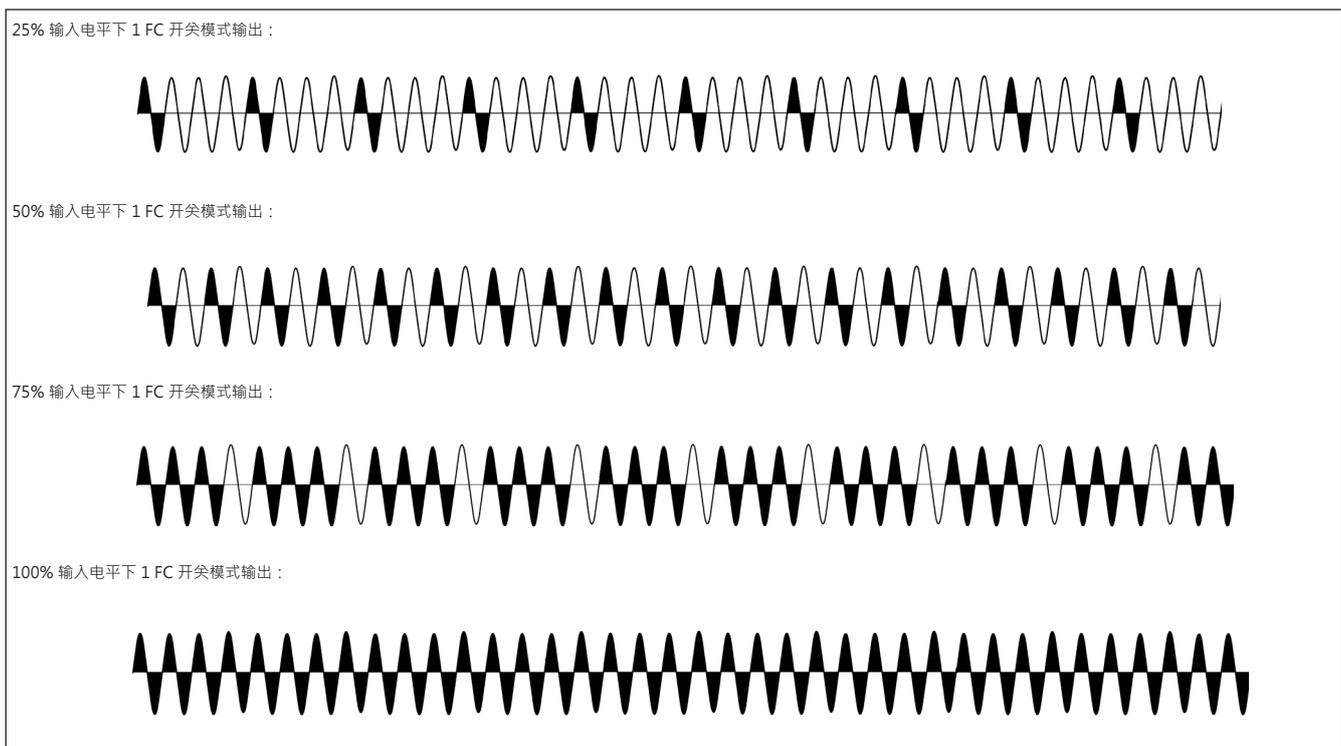
全周期开关

在全周期开关模式下，只会对全周期进行开关。相对于相角导通（模式 1），零电压导通可以降低 EMC 干扰。导通全周期分布在特定时基上。与猝发导通控制相比，这样不仅能够延长加热器的使用寿命，还可以更快、更精确地控制负载。此模式仅适用于电阻负载。

模式 2：1x 全周期开关

此模式的全周期开关分辨率最低，为 1 个全周期。输出功率需求为 50% 时，SSR 会重复将负载开启 1 个全周期，再关闭 1 个全周期。输出功率需求低于 50% 时，非触发阶段会延长，但触发阶段仍保持为 1 个全周期。输出功率需求高于 50% 时，触发阶段会延长，但非触发阶段仍保持为 1 个全周期。

因此，输出功率需求为 25% 时，非触发阶段会延长，SSR 会重复将负载开启 1 个全周期，再关闭 3 个全周期。输出功率需求为 75% 时，触发阶段会延长，SSR 会重复将负载开启 3 个全周期，再关闭 1 个全周期。输出功率需求为 100% 时，SSR 会将负载完全开启。



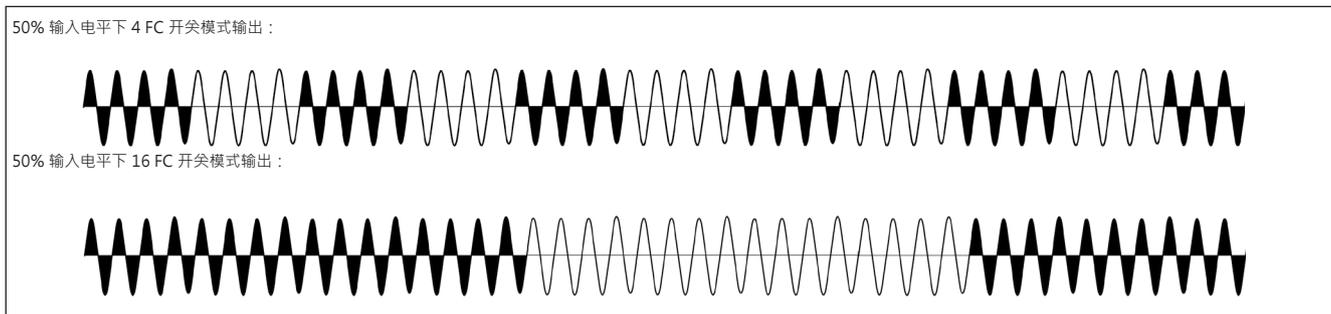
开关模式

模式 3 : 4x 全周期开关

模式 4 : 16x 全周期开关

模式 3 下的最低分辨率为 4 个全周期。输出功率需求为 50% 时，SSR 会重复将负载开启 4 个全周期，再关闭 4 个全周期。输出功率需求低于 50% 时，非触发阶段会延长，但触发阶段仍保持为 4 个全周期。输出功率需求高于 50% 时，触发阶段会延长，但非触发阶段仍保持为 4 个全周期。

模式 4 下的最低分辨率为 16 个全周期。输出功率需求为 50% 时，SSR 会重复将负载开启 16 个全周期，再关闭 16 个全周期。输出功率需求低于 50% 时，非触发阶段会延长，但触发阶段仍保持为 16 个全周期。输出功率需求高于 50% 时，触发阶段会延长，但非触发阶段仍保持为 16 个全周期。



模式 5 : 高级全周期 (AFC) 开关

此开关模式基于上述分布式全周期原则，不同之处在于触发阶段和非触发阶段的分辨率变为半个主周期。此模式适用于短/中波红外线加热器。非触发阶段为半周期是为了减少此类灯负载令人不适的视觉闪烁。

输出功率需求不足 50% 时，SSR 会在半周期内开启负载。非触发阶段为全周期。
输出功率需求超过 50% 时，SSR 会在全周期内开启负载，但非触发阶段为半周期。



软启动

软启动可降低具有高冷态电阻比的负载（如短波红外线加热器）的启动电流。

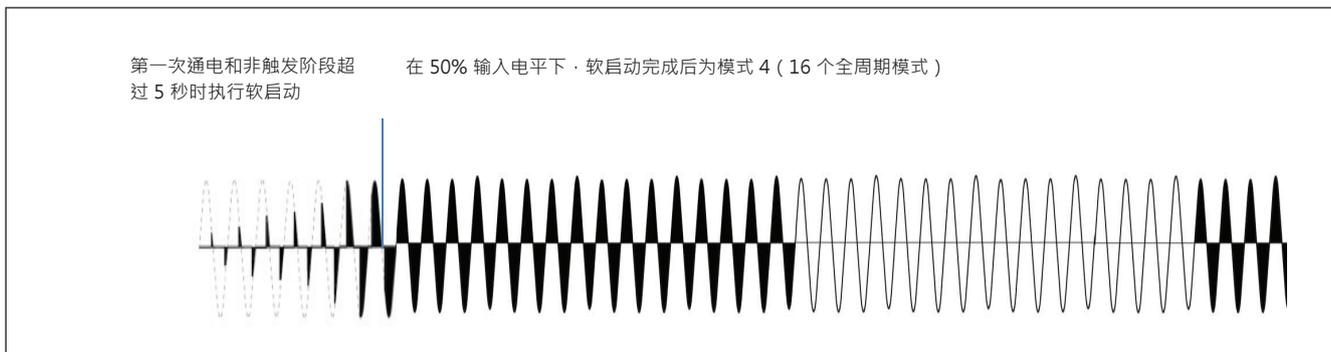
晶闸管触发角度在最长 5 秒的时间（可通过可接触电位计设置）内逐渐增加，以便平稳地对负载施加电压（和电流）。

第一次通电和非触发阶段超过 5 秒时会执行软启动。如果在软启动完成之前停止软启动，会视为已执行启动，软启动停止后马上开始非触发阶段计时。

开关模式

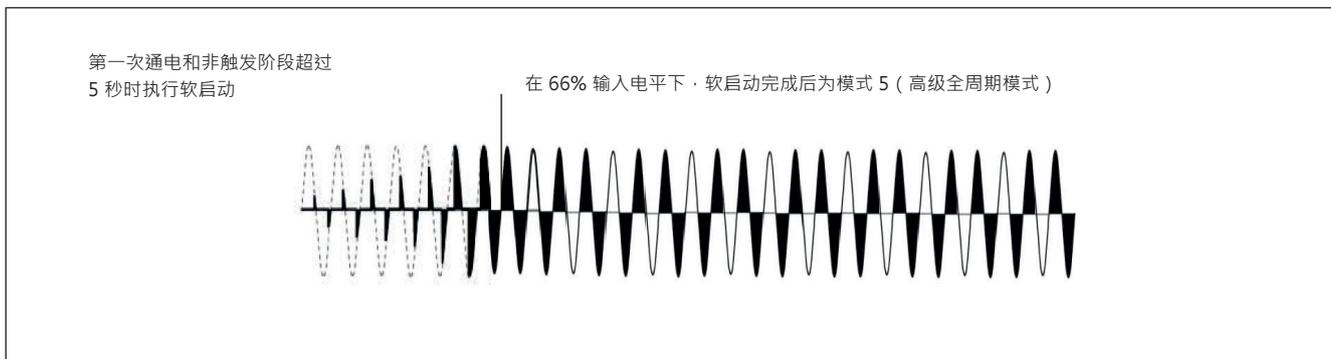
模式 6：软启动 + 模式 4 (16 x 全周期开关)

此开关模式基于开关模式 4 的原则 (16x 全周期) · 但在第一次通电和非触发阶段超过 5 秒时会执行软启动。软启动完成后 · 基于模式 4 的开关原则 · 根据输入信号将全周期 (分辨率为 16 个全周期) 输送至负载。

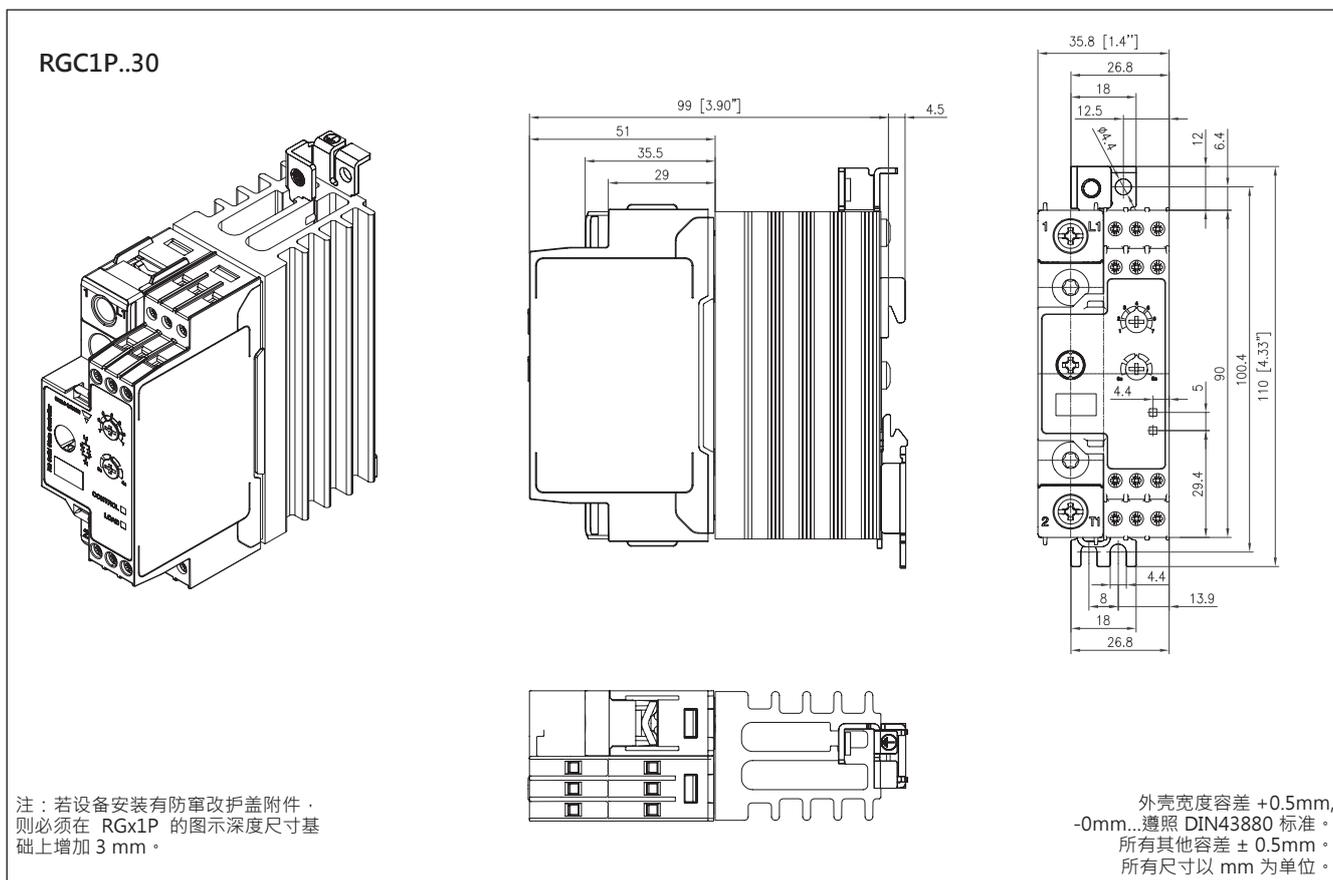
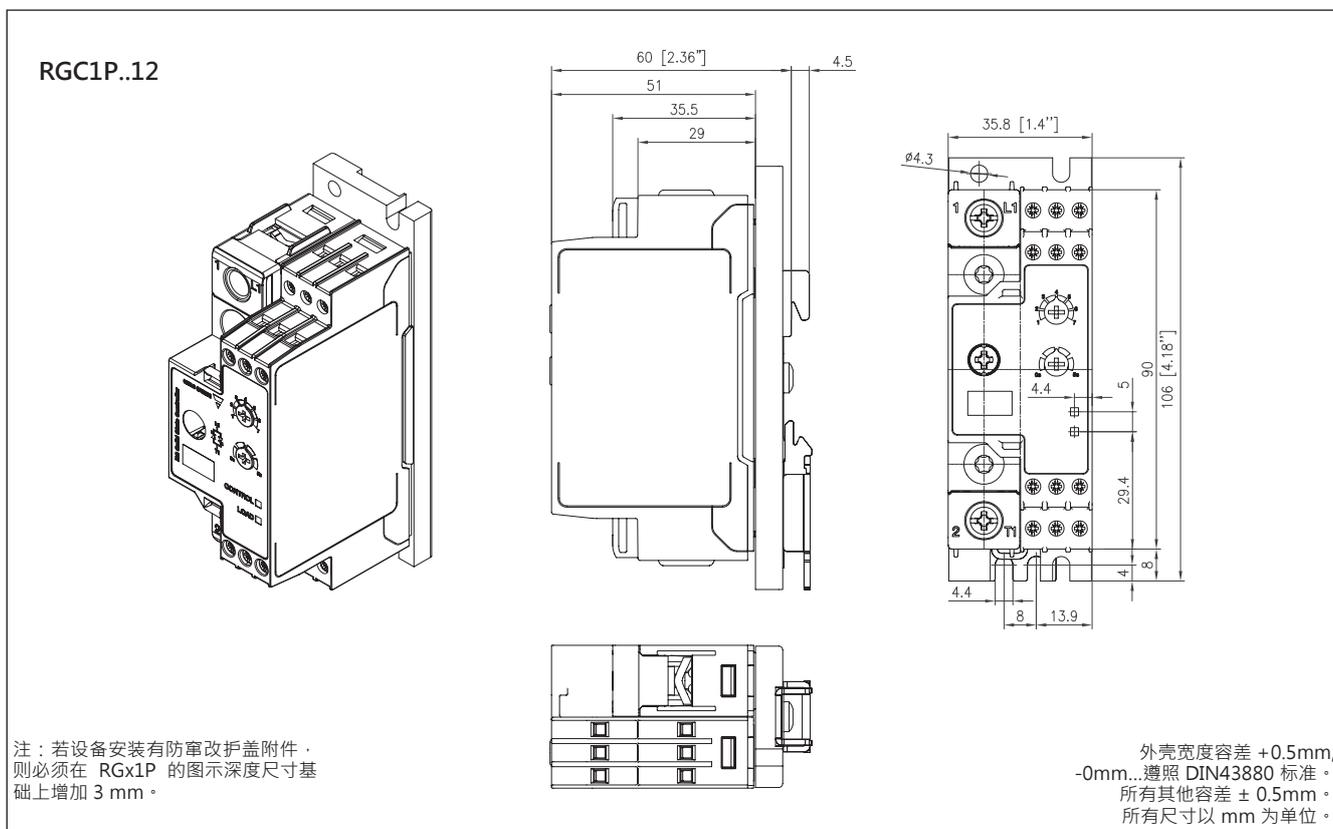


模式 7：软启动 + 模式 5 (高级全周期开关)

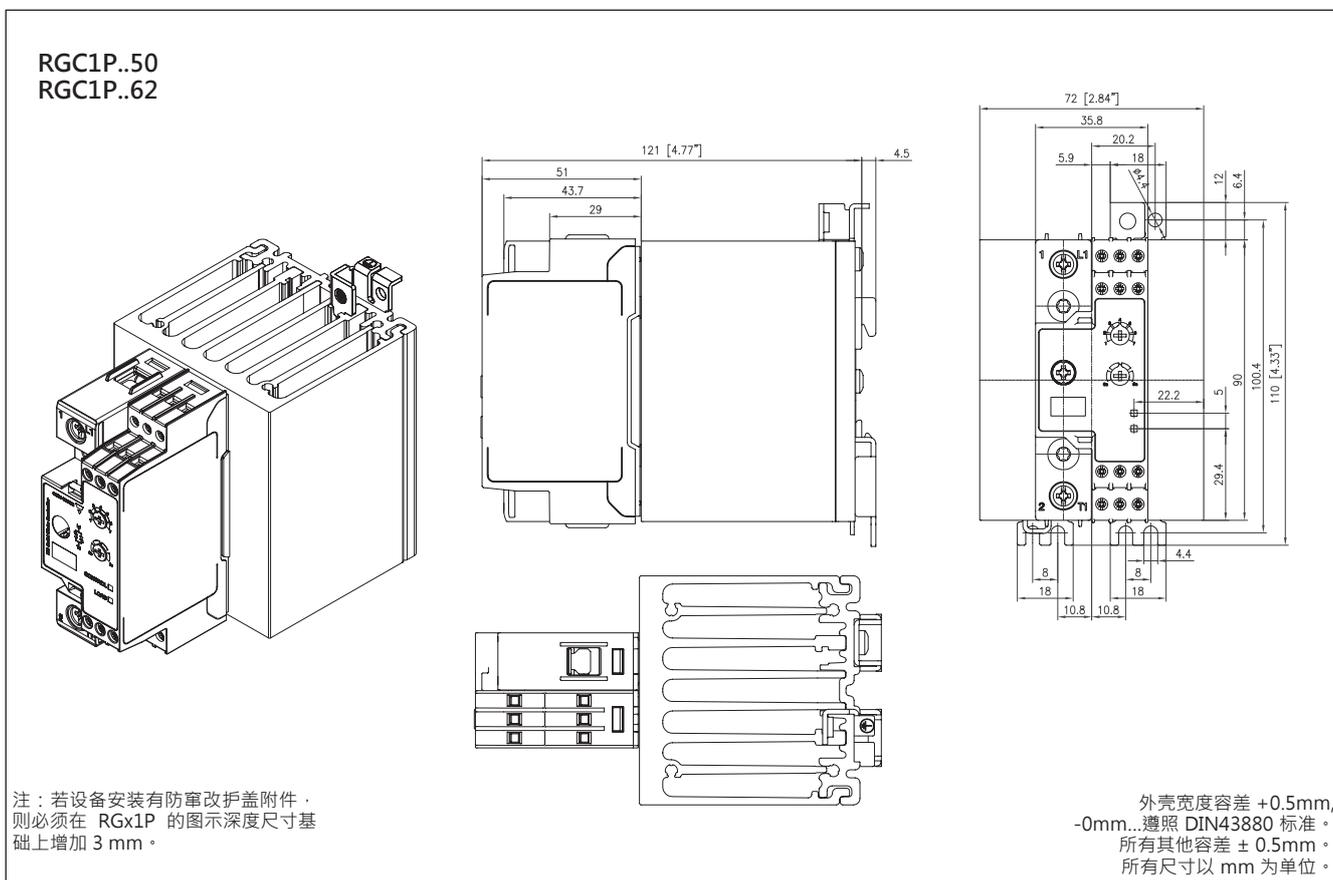
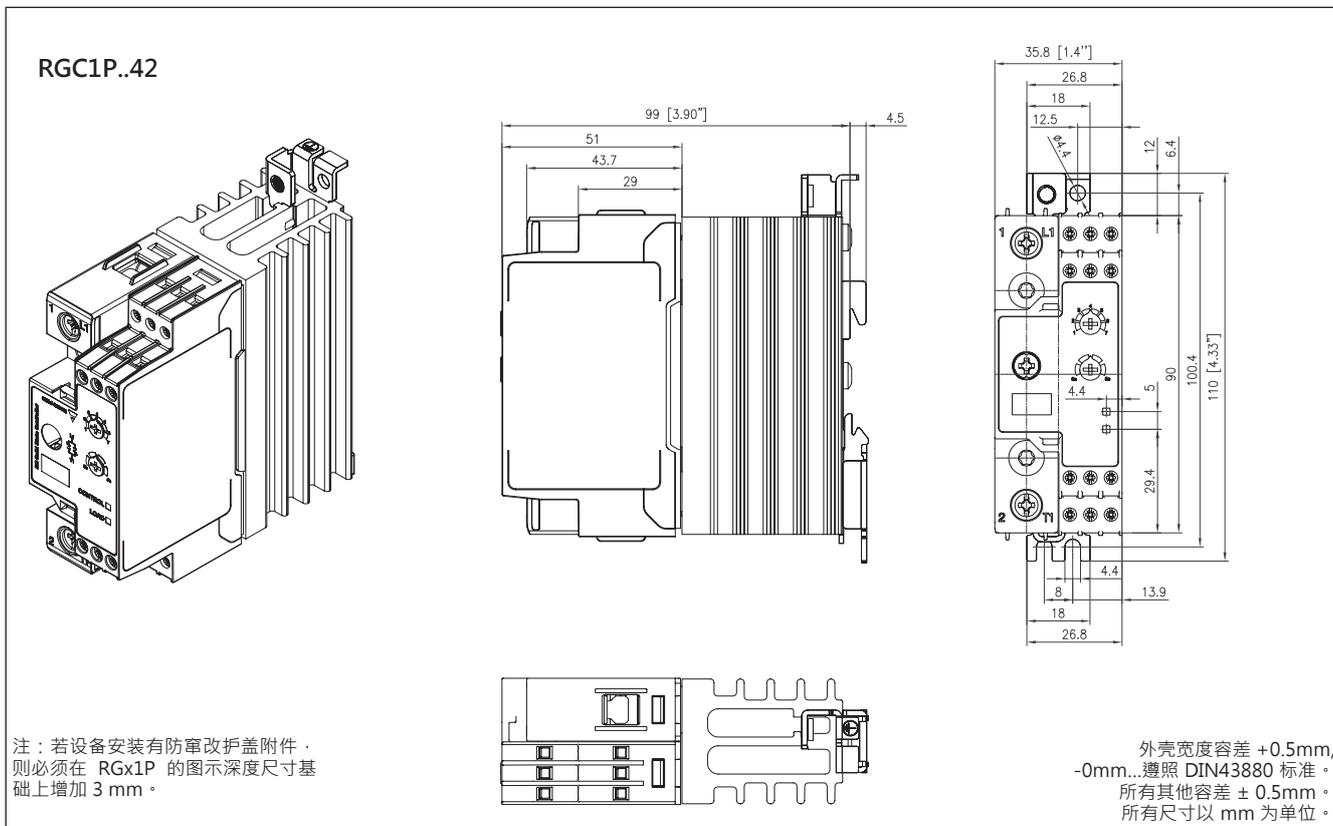
此开关模式按照高级全周期开关原则 (模式 5) · 但在第一次通电和非触发阶段超过 5 秒时会执行软启动。软启动完成后 · 基于模式 5 的开关原则 · 根据输入信号将输出功率输送至负载。



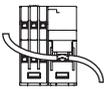
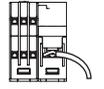
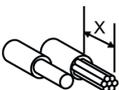
尺寸



尺寸



接头规格

电源接头：1/L1、2/T1 使用 75°C 铜 (Cu) 导线	1/L1, 2/T1		RGC..42, RGC..50, RGC..62
	RGC..12, RGC..30		
剥线长度 (X)	12mm		11mm
接头类型	带锁紧垫圈的 M4 螺钉		带压线盒的 M5 螺钉
刚性 (实芯和绞合) UL/ cUL 额定数据	 2x 2.5 - 6.0 mm ² 2x 14 - 10 AWG	1x 2.5 - 6.0 mm ² 1x 14 - 10 AWG	1x 2.5 - 25 mm ² 1x 14 - 3 AWG
柔性·带终端套管	 2x 1.0 - 2.5 mm ² 2x 2.5 - 4.0 mm ² 2x 18 - 14 AWG 2x 14 - 12 AWG	1x 1.0 - 4.0 mm ² 1x 18 - 12 AWG	1x 2.5 - 16 mm ² 1x 14 - 6 AWG
柔性·不带终端套管	 2x 1.0 - 2.5 mm ² 2x 2.5 - 6.0 mm ² 2x 18 - 14 AWG 2x 14 - 10 AWG	1x 1.0 - 6.0 mm ² 1x 18 - 10 AWG	1x 4.0 - 25 mm ² 1x 12 - 3 AWG
扭矩规格	 端子螺钉 2 UL: 2Nm (17.7 lb-in) IEC: 1.5-2.0Nm (13.3-17.7 lb-in)		端子螺钉 2 UL: 2.5Nm (22 lb-in) IEC: 2.5-3.0Nm (22-26.6 lb-in)
终端接线片孔	12.3mm		不适用

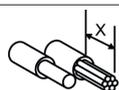
安全接地 (PE)   M5, 1.5Nm (13.3 lb-in)
注意：SSR 并未随附 M5 PE 螺钉。根据 EN/IEC 61140，本产品预期用于 1 类应用时需要 PE 接头。

控制接头

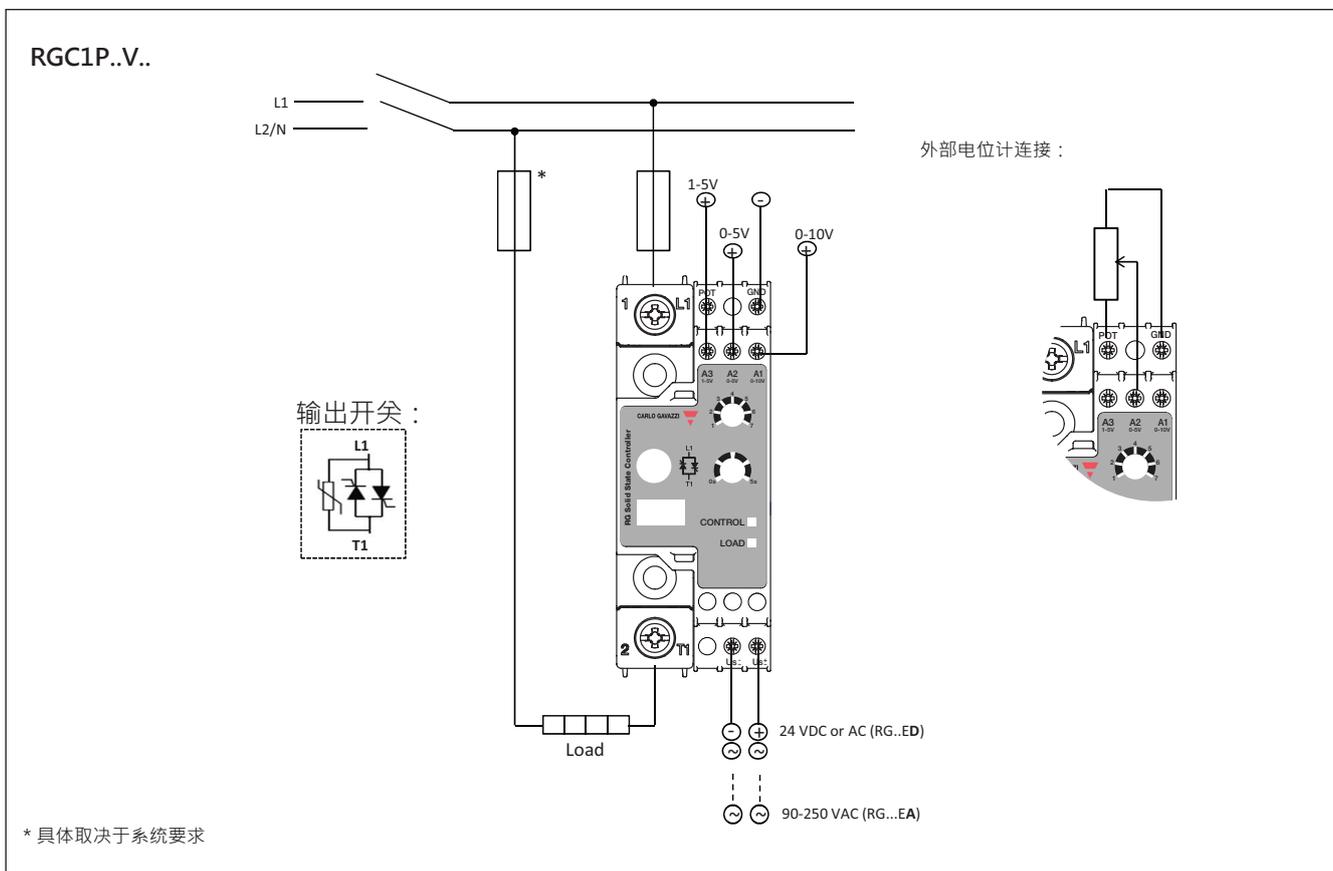
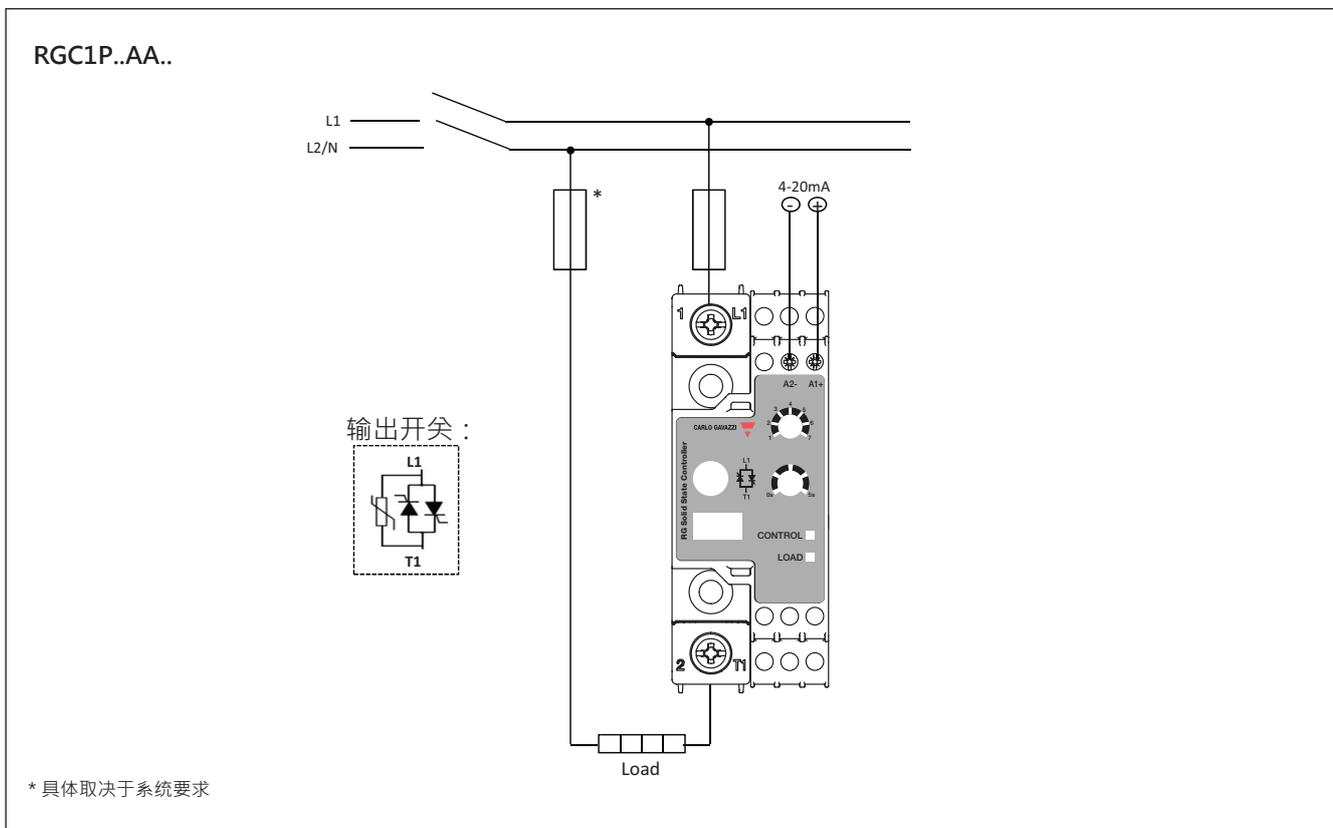
使用 60/75°C 铜 (Cu) 导线

GND, A1, A2, A3, POT, Us

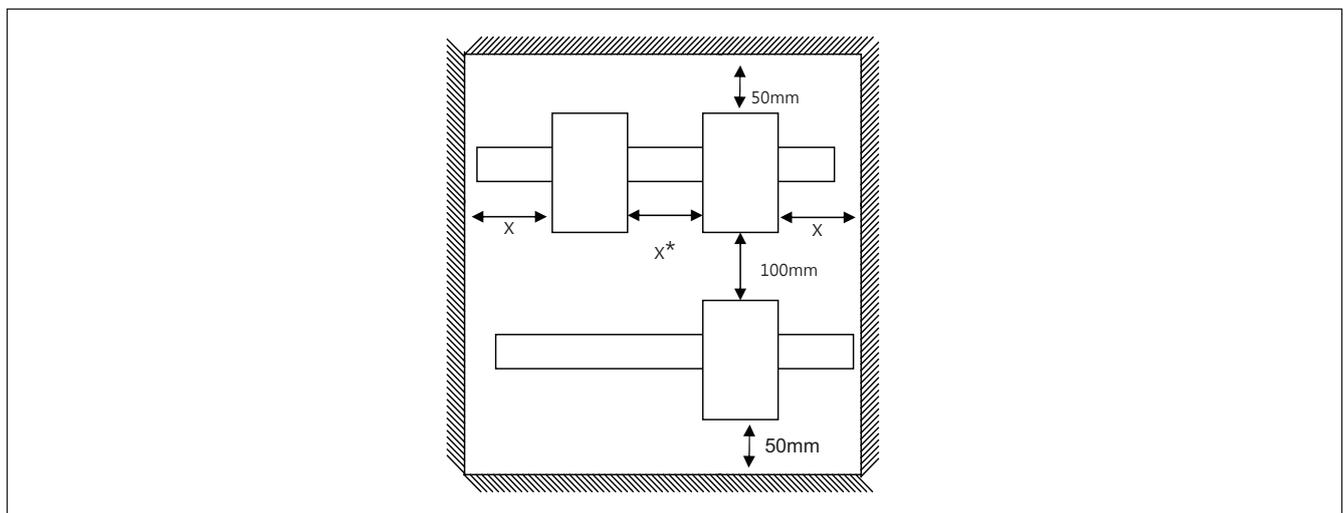
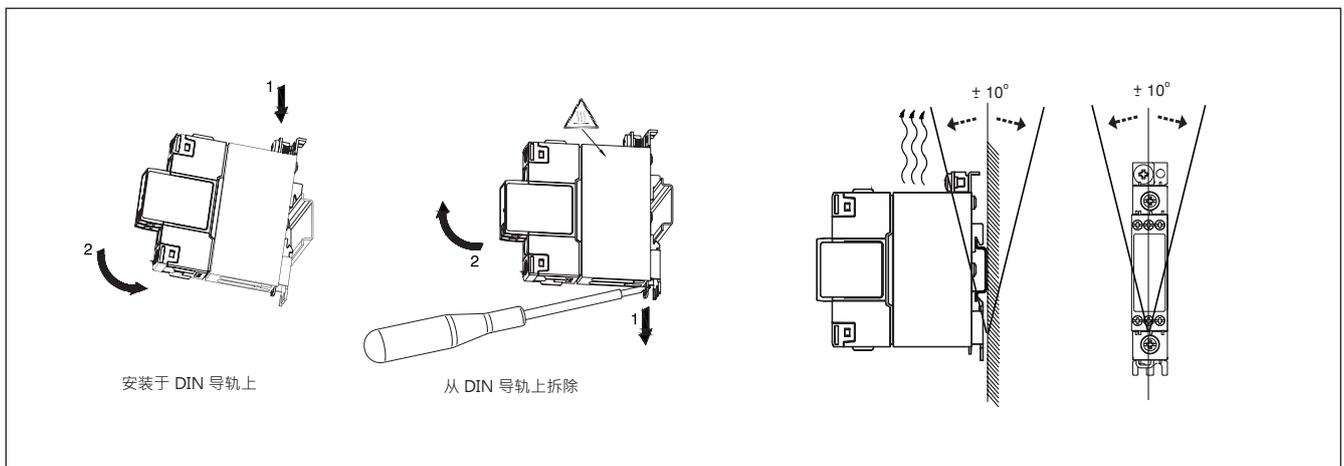


剥线长度 (X)	8 mm
接头类型	带压线盒的 M3 螺钉
刚性 (实芯和绞合) UL/ cUL 额定数据	 1x 1.0 - 2.5 mm ² 1x 18 - 12 AWG
柔性·带终端套管	 1x 0.5 - 2.5 mm ² 1x 20 - 12 AWG
扭矩规格	 端子螺钉 1 UL: 0.5Nm (4.4 lb-in) IEC: 0.4-0.5Nm (3.5-4.4 lb-in)

连接图



安装说明



*请参阅“电流降额相对安装间距变化曲线”。SSR 和面板壁之间的距离应 >5 mm。

短路保护

协调保护 · 类型 1 与类型 2 :

类型 1 保护意指短路发生后，测试下的装置将不再处于工作状态。在类型 2 协调中，测试下的装置在发生短路后仍将正常工作。但是，在这两种情况下，都必须中断短路。机柜和电源之间的熔断器不能断开。机柜门或其保护盖不能被轻易打开。导线和端子应完好无损，且导线不能与端子分开。绝缘基座不能出现断裂或裂缝达到致使安装的带电部件整体受损的程度。不能发生部件放电或任何火灾危险。

下表所列的产品变体适用于对称安培数低于 100,000 A rms、最大电压为 600 V 的电路（受熔断器保护时）。进行 100,000 A 的测试时使用的是 J 类快速熔断器；最大额定值请参阅下表。J 类熔断器的测试可代表 CC 类熔断器。

协调类型 1 (UL508)

部件编号	短路电流 [kArms]	熔断器最大安培额定值 [A]	类别	电压 [VAC]
RGC1P..12	100	30	J 或 CC	最高 600
RGC1P..30	100	30	J 或 CC	最高 600
RGC1P..42	100	80	J	最高 600
RGC1P..50	100	30	J	最高 600
RGC1P..62	100	80	J	最高 600

协调类型 2 (EN/IEC 60947-4-3)

部件编号	短路电流 [kArms]	Ferraz Shawmut 熔断器		Siba 熔断器		电压 [VAC]
		熔断器最大安培额定值 [A]	部件编号	熔断器最大安培额定值 [A]	部件编号	
RGC1P..12 RGC1P..30	10	40	6.9xx CP GRC 22x58 /40	32	50 142 06.32	最高 600
	100	40	6.9xx CP URD 22x58 /40	32	50 142 06.32	最高 600
RGC1P..42	10	63	6.9xx CP URC 14x51 /63	80	50 142 20.80	最高 600
	10	70	A70QS70-4	80	50 142 20.80	最高 600
	100	63	6.9xx CP URC 14x51 /63	80	50 142 20.80	最高 600
	100	70	A70QS70-4	80	50 142 20.80	最高 600
RGC1P..50	10	80	6.621 CP URQ 27x60 /80	80	50 142 20.80	最高 600
	100	不适用	不适用	80	50 142 20.80	最高 600
RGC1P..62	10	100	6.9xx CP GRC 22x58 /100	100	50 142 20.100	最高 600
	10	100	A70QS100-4	100	50 142 20.100	最高 600
	100	100	6.621 CP URGD 27x60 /100	100	50 142 20.100	最高 600
	100	100	A70QS100-4	100	50 142 20.100	最高 600

xx = 00 · 无保险丝跳闸指示

xx = 21 · 有保险丝跳闸指示

类型 2 保护，带小型断路器 (M.C.B.s)

固态继电器 类型	ABB 型号 · 适用于 Z - 型 M. C. B. (额定电流)	ABB 型号 · 适用于 B - 型 M. C. B. (额定电流)	导线 横截面积 [mm ²]	铜导线 最小长度 [m] ¹⁰
RGC1P..12 RGC1P..30 (1800 A ² s)	1 极 S201 - Z10 (10A)	S201-B4 (4A)	1.0	7.6
			1.5	11.4
			2.5	19.0
	S201 - Z16 (16A)	S201-B6 (6A)	1.0	5.2
			1.5	7.8
			2.5	13.0
			4.0	20.8
	S201 - Z20 (20A)	S201-B10 (10A)	1.5	12.6
			2.5	21.0
	S201 - Z25 (25A)	S201-B13 (13A)	2.5	25.0
4.0			40.0	
2 极 S202 - Z25 (25A)	S202-B13 (13A)	2.5	19.0	
		4.0	30.4	
RGC1P..50 (3200 A ² s)	1 极 S201 - Z25 (25A)	S201-B13 (13A)	2.5	7.0
			4.0	11.2
			6.0	16.8
RGC1P..42 RGC1P..62 (18000 A ² s)	1 极 S201-Z32 (32A)	S201-B16 (16A)	2.5	3.0
			4.0	4.8
			6.0	7.2
	S201-Z50 (50A)	S201-B25 (25A)	4.0	4.8
			6.0	7.2
			10.0	12.0
			16.0	19.2
	S201-Z63 (63A)	S201-B32 (32A)	6.0	7.2
			10.0	12.0
			16.0	19.2

10. MCB 和负载之间 (包括返回电源的回程线路) 。

注意：对于上文建议的规格，设电流为 6 kA、电源电压为 230/400V。有关横截面与上文所述横截面不同的线缆，请咨询 Carlo Gavazzi 的技术支持团队。

Environmental Information

The declaration in this section is prepared in compliance with People's Republic of China Electronic Industry Standard SJ/T11364-2014: Marking for the Restricted Use of Hazardous Substances in Electronic and Electrical Products.

Part Name	Toxic or Harardous Substances and Elements					
	Lead (Pb)	Mercury (Hg)	Cadmium (Cd)	Hexavalent Chromium (Cr(VI))	Polybrominated biphenyls (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
Power Unit Assembly	x	○	○	○	○	○
<p>O: Indicates that said hazardous substance contained in homogeneous materials for this part are below the limit requirement of GB/T 26572.</p> <p>X: Indicates that said hazardous substance contained in one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.</p>						

环境特性

这份申明根据中华人民共和国电子工业标准 SJ/T11364-2014：标注在电子电气产品中限定使用的有害物质

零件名称	有毒或有害物质与元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴化联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
功率单元	x	○	○	○	○	○
<p>O:此零件所有材料中含有的该有害物低于GB/T 26572的限定。</p> <p>X: 此零件某种材料中含有的该有害物高于GB/T 26572的限定。</p>						



配件

防篡改附件套件



订货信息

RGS1P、RGC1P 的防篡改附件套件包括：

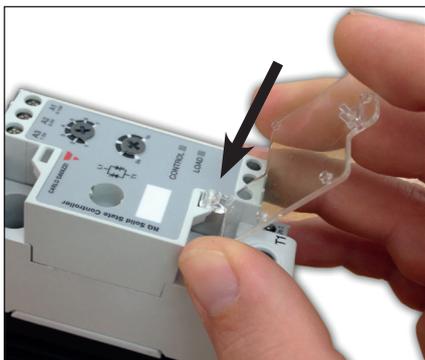
- x5 透明盖
- x5 固定绑带

RGTMP

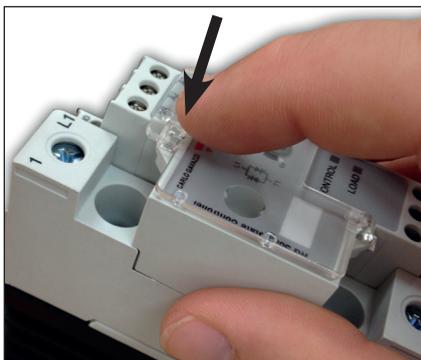
包装内含防篡改护盖和固定绑带。关于安装到固态继电器，请参阅以下说明。

RGC1P...T

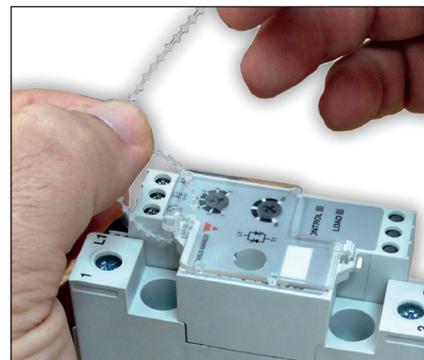
安装



1：用透明盖上的钩子夹住 RGx1P 控制模块的底部环路



2：夹住 RGx1P 控制模块的顶部环路，关闭透明盖



3：用附带的绑带固定