

# RGC2P, RGC3P



## 3 相比例开关控制器



### 说明

本系列可以通过模拟控制输入控制 3 相负载的输出功率。RGC2P 是一款 2 极开关产品，而 RGC3P 则可开关所有 3 极。

输入类型涵盖各种不同电流和电压。还可通过外部电位计进行本地设置。开关模式包括相角控制、分布式全周期控制和软启动，可限制短波红外线加热器等高温系数负载的浪涌电流。

一些型号集成有电源丢失、负载丢失、SSR 短路、开路和过温监控。警报状态通过 EMR 输出发送，以警报 LED 的方式指示。其他 LED 指示输入和负载状态。

除非另有说明，否则所有规格是指位于 25°C 环境下。

### 应用

注塑机、热成型机、干燥机、电烤箱、收缩隧道、空气处理机组、气候室、工业打印机、烤箱和熔炉、电池制造机器。

### 主要功能

- 3 相（2 极或 3 极）比例开关控制器拥有相角开关模式、全周期触发、脉冲触发或软启动开关模式
- 模拟电流（0-20/4-20/12-20 mA）或电压（0-5/1-5/0-10 V 或外部电位计）控制信号
- 额定值：660 VAC 75 AAC（RGC2P）、65 AAC（RGC3P）@  $T_A$  40°C
- 集成监控是否存在负载丢失、RGC2/3P 过热、电源丢失或 RGC2/3P 控制器故障

### 优点

- 不在需要模拟量数字量转换器。RGC2/3P 可以直接用模拟信号进行控制。RGC2/3P 的功率输出与模拟控制输入成正比。输出开关模式包括相角、分布式全周期、脉冲和软启动开关。
- 节省面板空间。集中式电源；RGC 3 相开关系列占用空间仅 70 毫米，每极可处理最高 65 AAC（或 2 极开关可处理 75 AAC）。
- 寿命长。与其他组装技术相比，引线键合技术可降低输出芯片的热应力和机械应力，从而实现更多的操作周期。
- 机器停机时间很短。集成的过压保护可防止固态继电器由于线路上可能发生的不受控制的瞬变而击穿。
- 易用性。RGC2/3P 系列集成散热片的解决方案，因此使用者无须计算散热片的大小即可达到足够的散热效果。
- 快速接线。额定  $\geq 30A$  的型号电源连接配有可处理最大 25 mm<sup>2</sup> / AWG3 电缆的端子。
- 集成监控，及时检测故障。3 相 RGC 控制器可以检测电源丢失、任何相上的负载丢失、过温以及 RGC2/3P 控制器故障。
- 符合工业控制面板的 UL508A 要求。RGC3P 已被认证为上市产品。所有型号的短路电流额定值为 100 kArms。


 订购代码
RGC2 P 60      
 输入代码选项代替 。有关有效的部件号，请参阅选择指南部分。

代码	选项	说明	注解
R	-	固态继电器 ( RG )	
G	-		
C	-	带有集成散热器	
2	-	2极开关、1极直接	
P	-	比例切换	
60	-	额定电压：180-660 VAC、1200 Vp	
<input type="checkbox"/>	AA	控制输入：4 - 20 mADC	监控 "M" 不适用·RGC..75 不适用
	I	控制输入：0 - 20 mADC、4 - 20 mADC、12 - 20 mADC	需要外部电源 ( Us )
	V	控制输入：0-5 VDC、1-5 VDC、0-10 VDC	
<input type="checkbox"/>	25	额定电流/极 @ 40°C：25 AAC	
	40	额定电流/极 @ 40°C：40 AAC	
	75	额定电流/极 @ 40°C：75 AAC	
<input type="checkbox"/>	C1	开关模式：1 FC ON、1 FC OFF @ 50%输入	
	C4	开关模式：4 FC ON、4 FC OFF @ 50%输入	
<input type="checkbox"/>	D	外部电源：24 VAC/DC	
	A	外部电源：90 - 250 VAC	
<input type="checkbox"/>	F	集成风扇	仅适用于 RGC..75
<input type="checkbox"/>	M	电源丢失、负载丢失、SSR 短路、开路 and OTP 监控，带 EMR 警报输出	控制输入类型 "AA" 不适用

FC = 全周期

OTP = 过温保护

EMR = 机电继电器


 订购代码


 RGC3 P 60      

 输入代码选项代替 。有关有效的部件号，请参阅选择指南部分。

代码	选项	说明	注解
R	-	固态继电器 ( RG )	
G	-		
C	-	带有集成散热器	
3	-	3极开关	
P	-	比例切换	
60	-	额定电压：180-660 VAC、1200 Vp	
<input type="checkbox"/>	AA	控制输入：4 - 20 mADC	监控 "M" 或 "P" 不适用· RGC..65 不适用
	I	控制输入：0 - 20 mADC、4 - 20 mADC、12 - 20 mADC	需要外部电源 ( Us )
	V	控制输入：0-5 VDC、1-5 VDC、0-10 VDC	
<input type="checkbox"/>	20	额定电流/极 @ 40°C：20 AAC	
	30	额定电流/极 @ 40°C：30 AAC	
	65	额定电流/极 @ 40°C：65 AAC	
<input type="checkbox"/>	E	开关模式：相角	RGC..M 不适用
	C1	开关模式：1 FC ON、1 FC OFF @ 50%输入	
	C4	开关模式：4 FC ON、4 FC OFF @ 50%输入	
	C16	开关模式：16 FC ON、16 FC OFF @ 50%输入	
	S	开关模式：数字输入软启动 5-10 V	仅适用于控制输入类型 "V"
	S16	开关模式：软启动 + 模式 C16	
<input type="checkbox"/>	D	外部电源：24 VAC/DC	
	A	外部电源：90 - 250 VAC	
<input type="checkbox"/>	F	集成风扇	仅适用于 RGC..65
<input type="checkbox"/>	P	集成过温保护 ( OTP )，以及电源丢失，附带 EMR 警报输出	仅适用于开关模式 "E"。控制输入类型 "AA" 不适用
	M	电源丢失、负载丢失、SSR 短路、开路 and OTP 监控，带 EMR 警报输出	适用于除模式 "E" 之外的所有开关模式。控制输入类型 "AA" 不适用

FC = 全周期

OTP = 过温保护

EMR = 机电继电器

## 选择指南：2极开关、1极直接 (RGC2P)


40°C 时的额定工作电流 (I <sub>t</sub> )	控制输入	外部电源	切换模式		零件号
			C1	C4	
25 AAC (1800 A <sup>2</sup> s)	AA : 4-20 mADC	-	•		RGC2P60AA25C1
	I : 0-20 mADC 4-20 mADC 12-20 mADC	24 VAC/DC	•		RGC2P60I25C1DM
				•	RGC2P60I25C4DM
	V : 0-5 VDC 1-5 VDC 0-10 VDC	24 VAC/DC	•		RGC2P60V25C1DM
40 AAC (6600 A <sup>2</sup> s)	AA : 4-20 mADC	-	•		RGC2P60AA40C1
	I : 0-20 mADC 4-20 mADC 12-20 mADC	24 VAC/DC	•		RGC2P60I40C1DM
				•	RGC2P60I40C4DM
	V : 0-5 VDC 1-5 VDC 0-10 VDC	24 VAC/DC	•		RGC2P60V40C1DM
75 AAC (15000 A <sup>2</sup> s)	I : 0-20 mADC 4-20 mADC 12-20 mADC	24 VAC/DC	•		RGC2P60I75C1DFM
				•	RGC2P60I75C4DFM
		90-250 VAC	•		RGC2P60I75C1AFM
				•	RGC2P60I75C4AFM
	V : 0-5 VDC 1-5 VDC 0-10 VDC	24 VAC/DC	•		RGC2P60V75C1DFM
		90-250 VAC	•		RGC2P60V75C1AFM


 选择指南：3极开关 (RGC3P)

40°C 时的额定工作电流 (I <sub>rt</sub> )	控制输入	外部电源	切换模式						零件号
			E	C1	C4	C16	S	S16	
20 AAC (1800 A <sup>2</sup> s)	AA : 4-20 mADC	-	•						RGC3P60AA20E
				•					RGC3P60AA20C1
	I : 0-20 mADC 4-20 mADC 12-20 mADC	24 VAC/DC	•						RGC3P60I20EDP
				•					RGC3P60I20C1DM
					•				RGC3P60I20C4DM
						•			RGC3P60I20C16DM
	V : 0-5 VDC 1-5 VDC 0-10 VDC	24 VAC/DC	•						RGC3P60V20EDP
				•					RGC3P60V20C1DM
					•				RGC3P60V20C4DM
						•			RGC3P60V20C16DM
								•	RGC3P60V20S16DM
								•	RGC3P60V20SDM
	5-10 V, 数字输入	24 VAC/DC							RGC3P60V20SDM
	30 AAC (6600 A <sup>2</sup> s)	AA : 4-20 mADC	-	•					
				•					RGC3P60AA30C1
I : 0-20 mADC 4-20 mADC 12-20 mADC		24 VAC/DC	•						RGC3P60I30EDP
				•					RGC3P60I30C1DM
					•				RGC3P60I30C4DM
						•			RGC3P60I30C16DM
		90-250 VAC	•						RGC3P60I30EAP
				•					RGC3P60I30C1AM
					•				RGC3P60I30C4AM
						•			RGC3P60I30C16AM
V : 0-5 VDC 1-5 VDC 0-10 VDC		24 VAC/DC	•						RGC3P60V30EDP
				•					RGC3P60V30C1DM
					•				RGC3P60V30C4DM
						•			RGC3P60V30C16DM
								•	RGC3P60V30S16DM
		90-250 VAC	•						RGC3P60V30EAP
				•					RGC3P60V30C1AM
					•				RGC3P60V30C4AM
						•			RGC3P60V30C16AM
								•	RGC3P60V30SDM
5-10 V, 数字输入	24 VAC/DC							RGC3P60V30SDM	


 选择指南：3极开关 ( RGC3P )

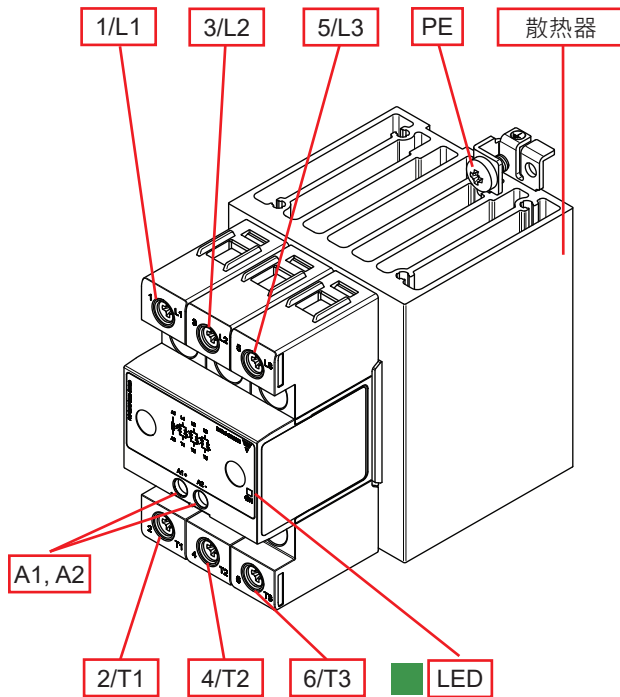
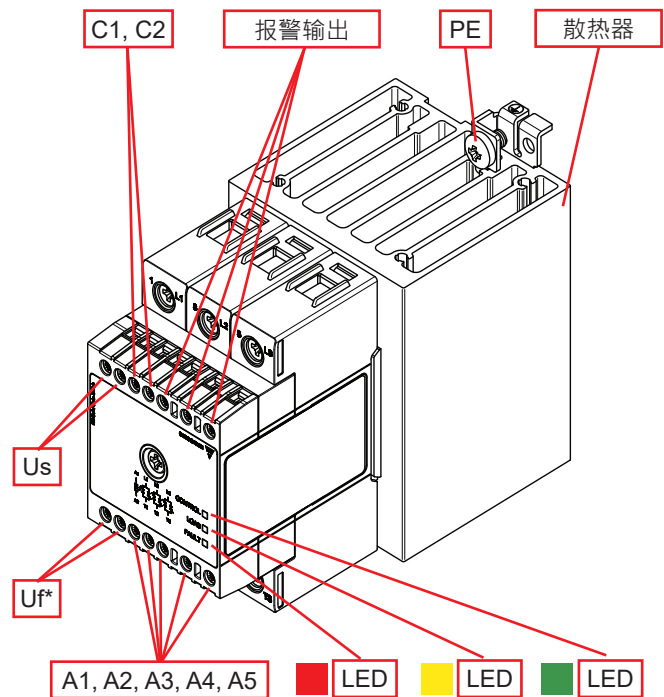
40°C 时的额定工作电流 ( I <sub>N</sub> )	控制输入	外部电源	切换模式						零件号
			E	C1	C4	C16	S	S16	
65 AAC ( 15000 A <sup>2</sup> s )	I : 0-20 mADC 4-20 mADC 12-20 mADC	24 VAC/DC	•						RGC3P60I65EDFP
				•					RGC3P60I65C1DFM
					•				RGC3P60I65C4DFM
						•			RGC3P60I65C16DFM
		90-250 VAC	•						RGC3P60I65EAFP
				•					RGC3P60I65C1AFM
					•				RGC3P60I65C4AFM
						•			RGC3P60I65C16AFM
	V : 0-5 VDC 1-5 VDC 0-10 VDC	24 VAC/DC	•						RGC3P60V65EDFP
				•					RGC3P60V65C1DFM
					•				RGC3P60V65C4DFM
						•			RGC3P60V65C16DFM
								•	RGC3P60V65S16DFM
		90-250 VAC	•						RGC3P60V65EAFP
				•					RGC3P60V65C1AFM
					•				RGC3P60V65C4AFM
						•			RGC3P60V65C16AFM
								•	RGC3P60V65SDFM
5-10 V, 数字输入	24 VAC/DC					•	RGC3P60V65SDFM		


 Carlo Gavazzi 兼容组件

说明	组件代码	注解
风扇	RG3FAN60	RGC2..75 和 RGC3..65 的风扇附件

## 结构

RGC3P..AA..

RGC3P.I..  
RGC3P.V..

符号	组件	功能
1/L1、3/L2、5/L3	电源连接	主电连接
2/T1、4/T2、6/T3	电源连接	负载连接
A1, A2	控制输入	4-20 mA ( RGC..AA.. )、4-20 mA ( RGC..I.. )、1-5 V ( RGC..V.. )
A1, A3	控制输入	12-20 mA ( RGC..I.. )、0-5 V ( RGC..V.. )
A1, A4	控制输入	0-20 mA ( RGC..I.. )、0-10 V ( RGC..V.. )
A5	电位计输入	外部电位计输入 ( RGC..V.. )
Us	电源接头	供电电压端子
C1, C2	配置	外部短接仅适用于 3 相 4 线系统
Uf*	风扇连接	风扇供电电压端子。连接由制造商端接
报警输出	机电继电器	报警输出：常开、常闭
绿色 LED	CONTROL 指示灯	指示有无控制电压和供电电压
黄色 LED	LOAD 指示灯	指示存在负载电压
红色 LED	ALARM 指示灯	指示有无报警条件
散热器	集成散热器	DIN 导轨安装
PE	安全接地 ( PE )	保护性接地

\* 仅适用于具有集成风扇的 RGC2..75、RGC3..65 版本

## 特性

### 通用数据

材质	PA66 要么 PA6 ( UL94 V0 ), RAL7035 符合 IEC/EN 60335-1 灼热丝要求
材质	DIN导轨安装
接触保护	IP20
过电压类别	III, 6 kV ( 1.2/50 $\mu$ s ) 额定脉冲耐受电压
绝缘	输入和输出 到外壳 : 4000 Vrms 输入到输出 : 2500 Vrms 外部电源输入 : 1500 Vrms ( RGC..AA.. 不适用 ) Us 至 A1, A2, A3, A4, A5, Uf, C1, C2, 11, 12, 14 EMR 的外部电源和输入 : 1500 Vrms ( RGC..AA.. 不适用 ) Us, A1, A2, A3, A4, A5, Uf, C1, C2 至 11, 12, 14
重量	RGC2..25 ( M ) : 约 600 g ( 660 g ) RGC3..20 ( M或P ) : 约 600 g ( 670 g ) RGC2..40, RGC3..30 ( M或P ) : 约 840 g ( 920 g ) RGC2..75, RGC3..65 : 约 990 g

## 性能

### RGC2.. 输出

	RGC2..25	RGC2..40	RGC2..75
工作电压范围 · Ue 线间电压 · L1/L2/L3	180-660 VAC		
容许电压不平衡	L1/L2/L3 之间 10%		
阻断电压	1200 Vp		
每极最大工作电流 <sup>1</sup> : AC-51 @ Ta=25°C	32 AAC	50 AAC	85 AAC
每极最大工作电流 <sup>1</sup> : AC-51 @ Ta=40°C	27 AAC	40 AAC	75 AAC
每极最大工作电流 <sup>2</sup> : AC-55b @ Ta=40°C	27 AAC	40 AAC	75 AAC
输出功率	0 到 100%		
工作频率范围	45 到 65 Hz		
输出过压保护	每极集成变阻器		
处于额定电压下关断时最大漏电流	每极 5 mAAC		
最小工作电流	500 mAAC	1 AAC	1 AAC
重复过载电流 · PF= 0.7, UL508 : Ta=40°C, t <sub>ON</sub> =1 s, t <sub>OFF</sub> =9 s, 50个周期	61 AAC	107 AAC	154 AAC
最大瞬态浪涌电流 ( I <sub>TSM</sub> ), t=10 ms	600 Ap	1150 Ap	1750 Ap
熔化热能值 I <sup>2</sup> t ( t = 10 ms ) · 最小值	1800 A <sup>2</sup> s	6600 A <sup>2</sup> s	15000 A <sup>2</sup> s
启动次数 <sup>3</sup>	35	10	240
功率因素	>0.7处于额定电压时		
临界 dv/dt ( @ Tj init = 40°C )	1000 V/ $\mu$ s		

1. 请参阅“电流降额”

2. AC-55b 过载配置 · Ie : AC-55b : 6x Ie - 0.2 : 80 - x, 其中 Ie 为标称电流 ( AAC ) ; 6x Ie 是过载电流 ( AAC ) , 0.2 为过载持续时间 ( s ) , 80 是工作周期 ( % ) · x 为启动次数。RGC2..75 的过载配置为 AC-55b : 3.2x Ie - 0.2 : 80 - x



### RGC3.. 输出

	RGC3..20	RGC3..30	RGC3..65
工作电压范围 · Ue 线间电压 · L1/L2/L3	180-660 VAC		
容许电压不平衡	L1/L2/L3 之间 10%		
阻断电压	1200 Vp		
每极最大工作电流 <sup>1</sup> : AC-51 @ Ta=25°C	25 AAC	37 AAC	71 AAC
每极最大工作电流 <sup>1</sup> : AC-51 @ Ta=40°C	20 AAC	30 AAC	66 AAC
每极最大工作电流 <sup>2</sup> : AC-55b @ Ta=40°C	20 AAC	30 AAC	66 AAC
输出功率	0 到 100%		
工作频率范围	45 到 65 Hz		
输出过压保护	每极集成变阻器		
处于额定电压下关断时最大漏电流	每极 5 mAAC		
最小工作电流	500 mACC	1 AAC	1 AAC
重复过载电流 · PF= 0.7, UL508 : Ta=40°C, t <sub>ON</sub> =1 s, t <sub>OFF</sub> =9 s, 50个周期	61 AAC	107 AAC	154 AAC
最大瞬态浪涌电流 ( I <sub>TSM</sub> ), t=10 ms	600 Ap	1150 Ap	1750 Ap
熔化热能值 I <sup>2</sup> t ( t = 10 ms ) · 最小值	1800 A <sup>2</sup> s	6600 A <sup>2</sup> s	15000 A <sup>2</sup> s
启动次数 <sup>3</sup>	140	18	230
功率因素	>0.7处于额定电压时		
临界 dv/dt ( @ Tj init = 40°C )	1000 V/μs		

1. 请参阅“电流降额”

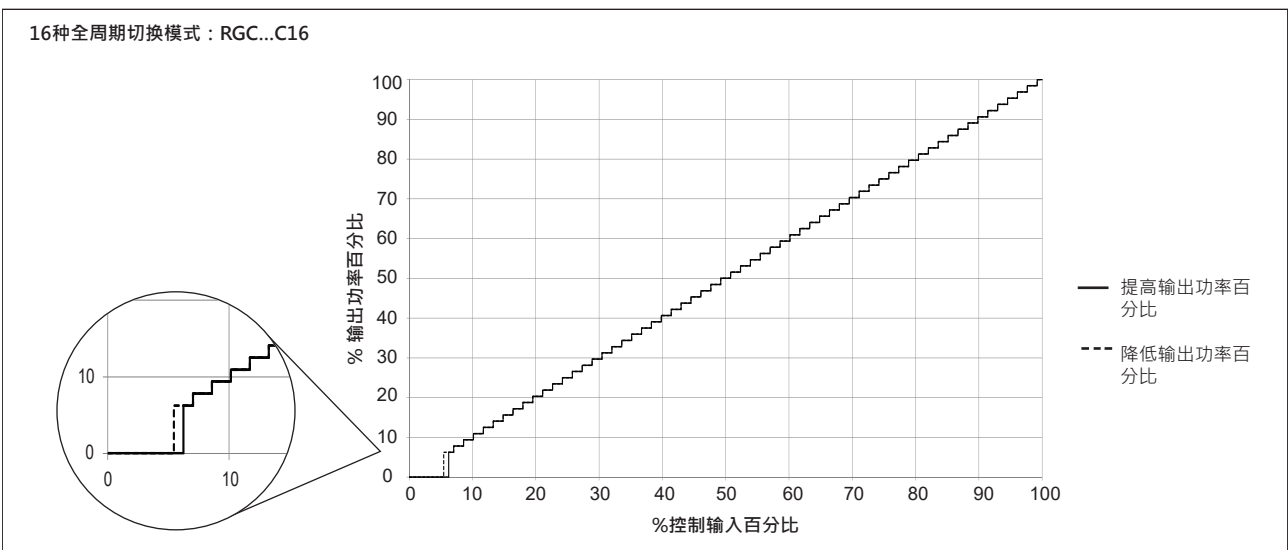
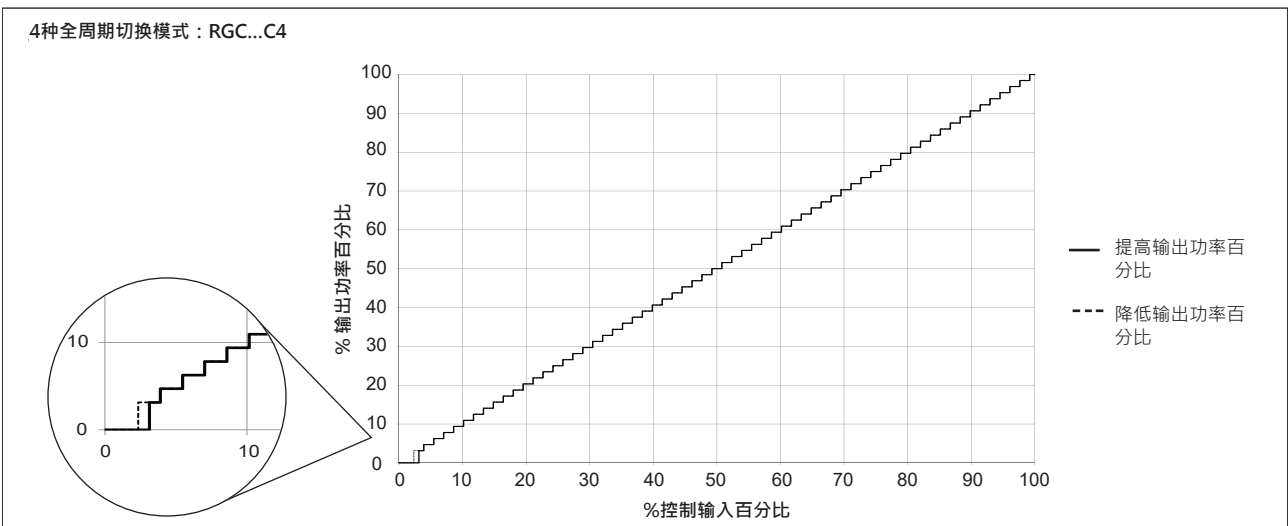
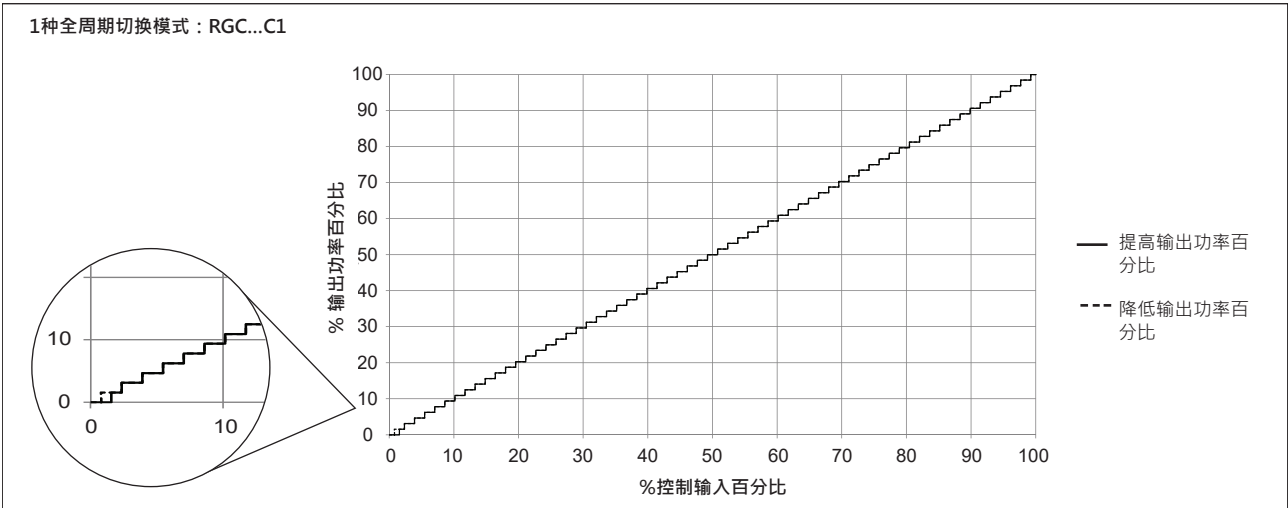
2. AC-55b 过载配置 · le : AC-55b : 6x le - 0.2 : 80 - x, 其中 le 为标称电流 ( AAC ) ; 6x le 是过载电流 ( AAC ) , 0.2 为过载持续时间 ( s ) , 80 是工作周期 ( % ) · x 为启动次数。RGC3..65 的过载配置为 AC-55b : 3.2x le - 0.2 : 80 - x

### 输入

	RGC..AA..	RGC..I..	RGC..V..
控制输入	4 - 20 mADC	0 - 20 mADC 4 - 20 mADC 12 - 20 mADC	0 - 5 VDC 1 - 5 VDC 0 - 10 VDC 5 - 10 VDC ( 数字的 )
关断电压	RGC3P.S	不适用	< 4 VDC
外部电位计输入		不适用	10 kΩ ( 航站楼A1、A3、A5 )
最大初始化时间		250 ms	
响应时间 ( 输入到输出 )	RGC..E, S RGC..C1, C4, C16, S16	2半周期 3半周期	
输入阻抗	不适用	< 250 Ω	100 kΩ
线性 ( 输出分辨率 )	请参阅“传输特性”部分 <sup>6</sup>		
电压降	< 10 VDC @ 20 mA	不适用	
反接保护	有		
最大允许输入电流	50 mA · 最长 30 秒		不适用
输入浪涌保护 <sup>7</sup>	有		
过电压保护	不适用		最高 24 VDC

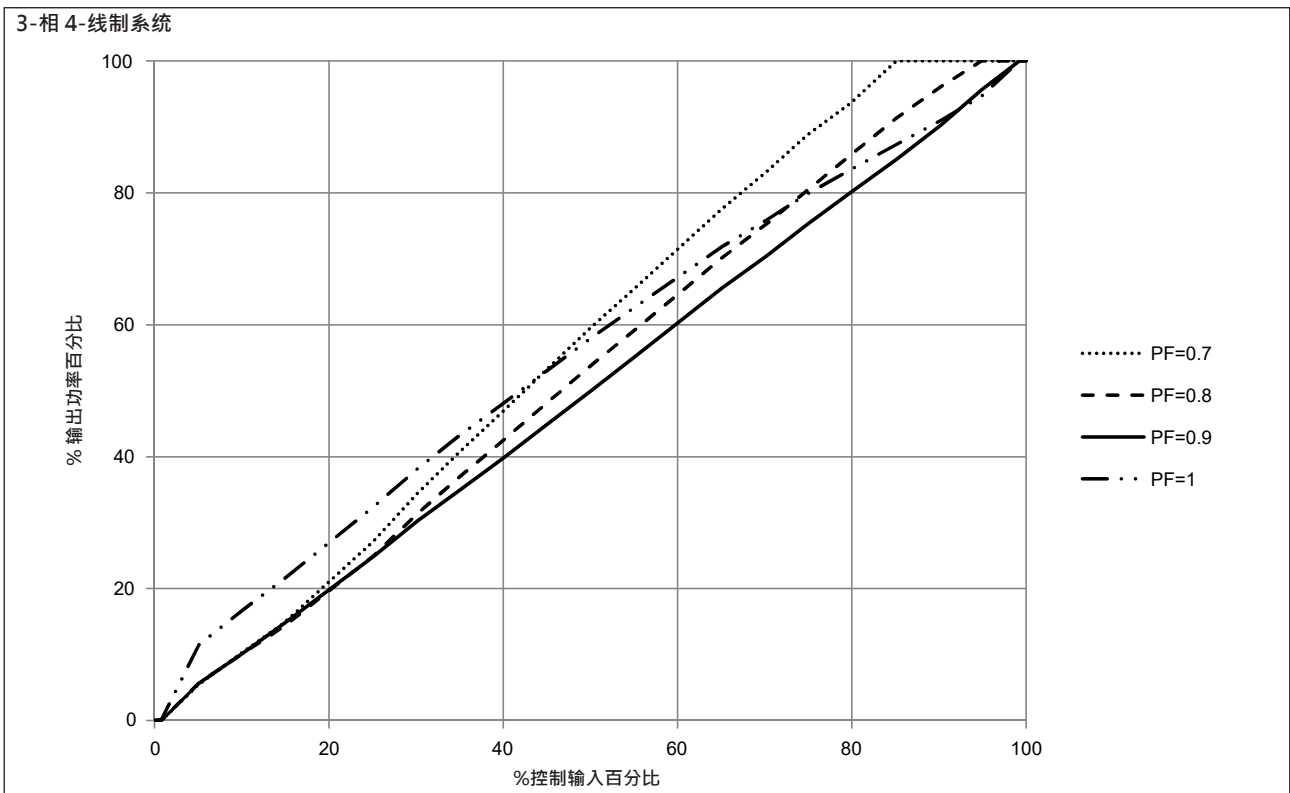
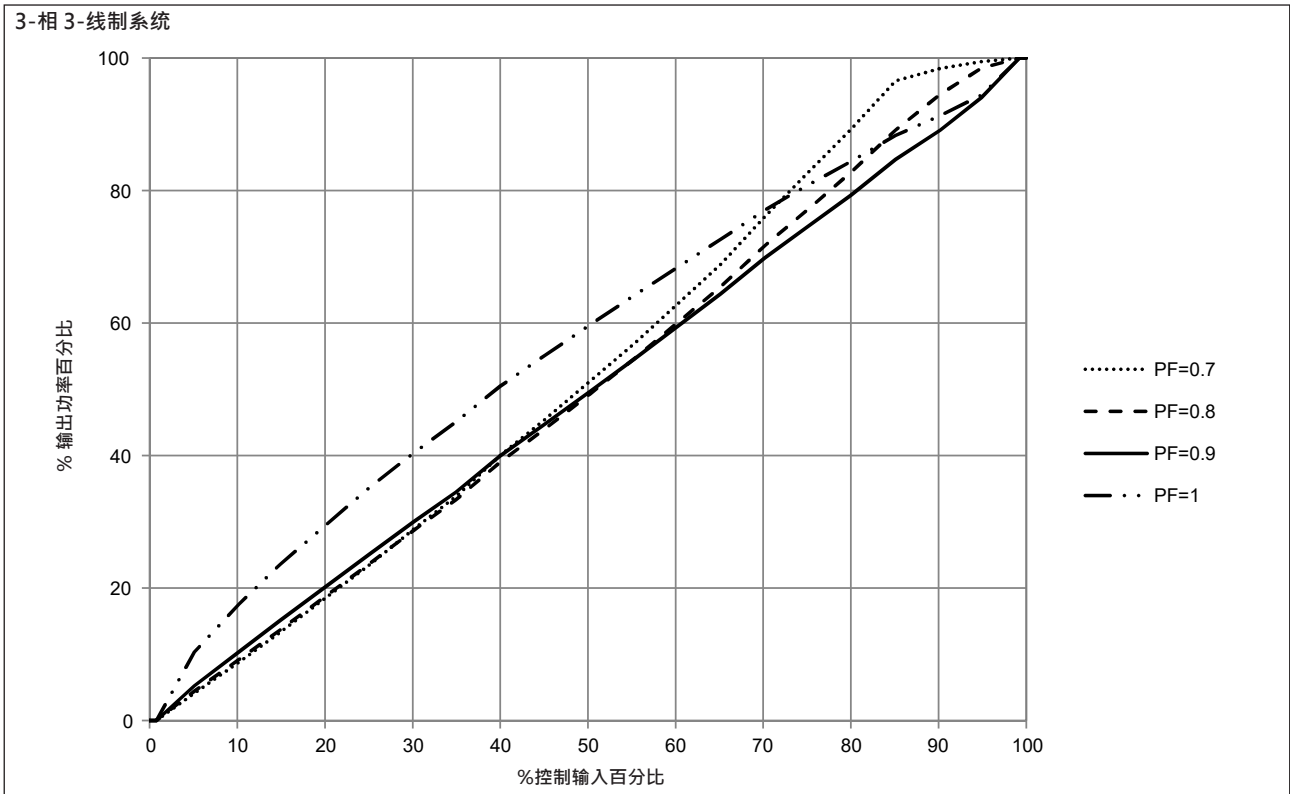
注：多设备控制输入串行连接只能用于：RGC..AA 版本和需要交流外部电源的版本，即 RGC..I..AM、RGC..I..AFM、RGC..I..AP 和 RGC..I..AFP 型号

## 传输特性



传输特性 (继续)

相角切换模式：RGC3P.E

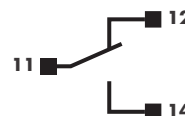


### 电源规格

	RGC..D..	RGC..A..
供电电压范围、Us	24 VDC, -15% / +20% 24 VAC, -15% / +15%	90-250 VAC
过压保护	最高 32 VDC/AC 最 30 秒	不适用
反接保护	有	不适用
最大电源电流 无风扇, RGC..P, RGC..M 带风扇, RGC..FP, RGC..FM	90 mA 175 mA	30 mA 60 mA
浪涌保护	有·集成	有

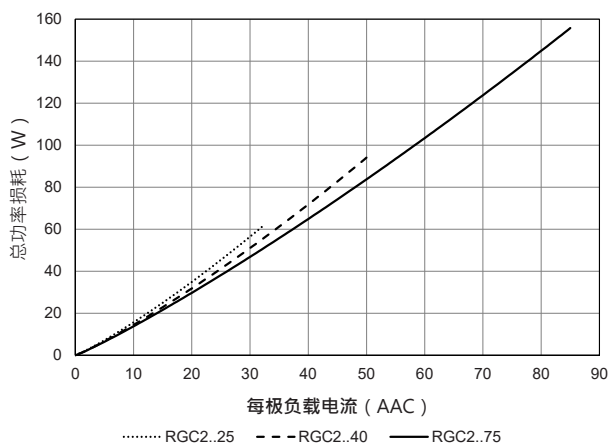
### 报警输出规格 ( 12, 14, 11 )

	RGC..P, RGC..M
功能	RGC..P 或 RGC..M 存在警报条件时运行
输出类型	EMR、1 份 C 表 常闭 ( 12-11 ) 常开 ( 14-11 )
联系评级	2 A @ 250 VAC / 30 VDC
打开触点之间的隔离	1000 VAC

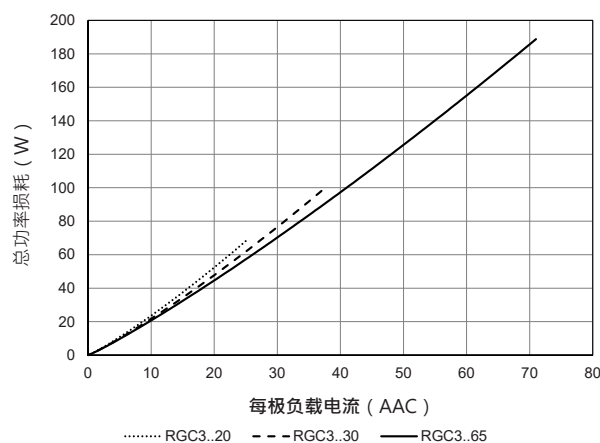


### 输出功率损耗

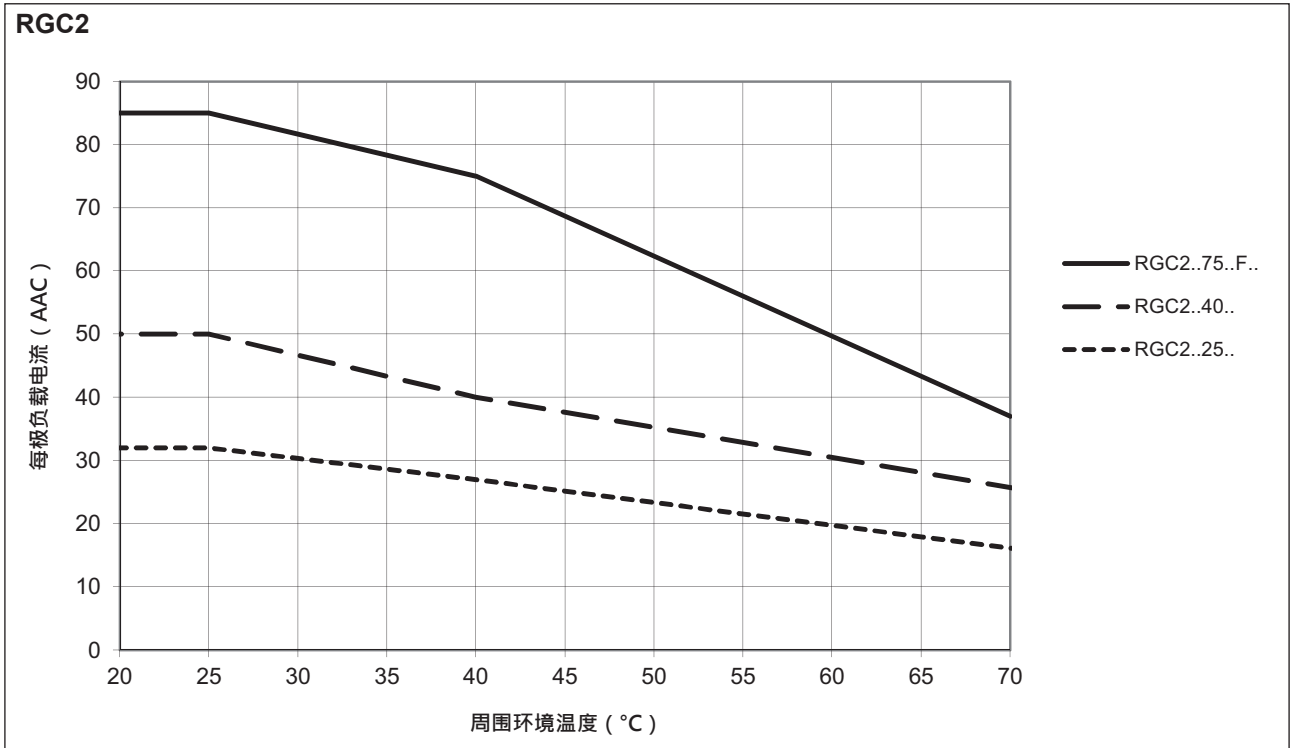
RGC2



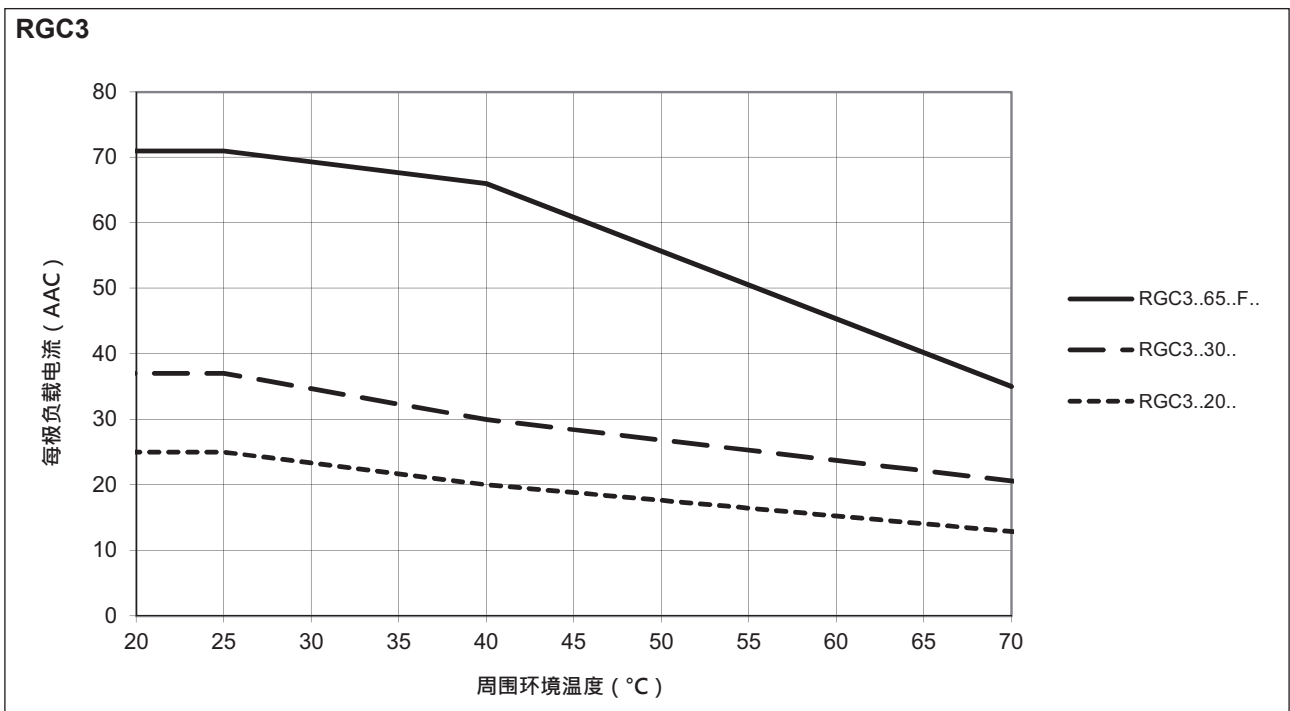
RGC3



## 电流降额

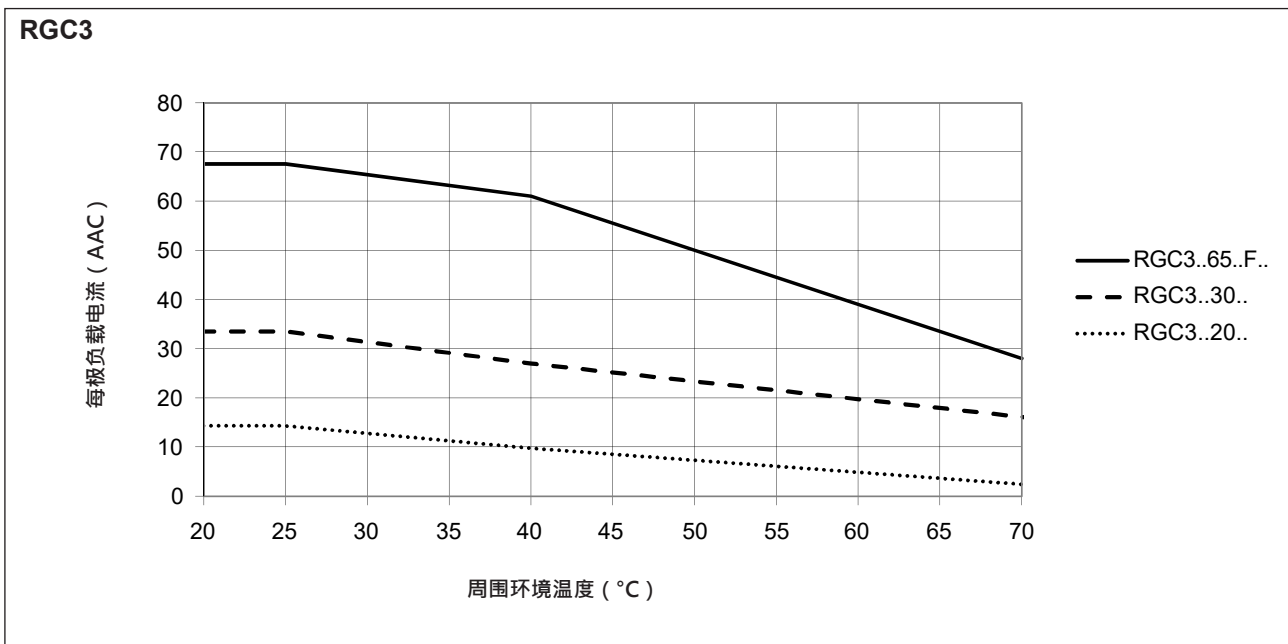
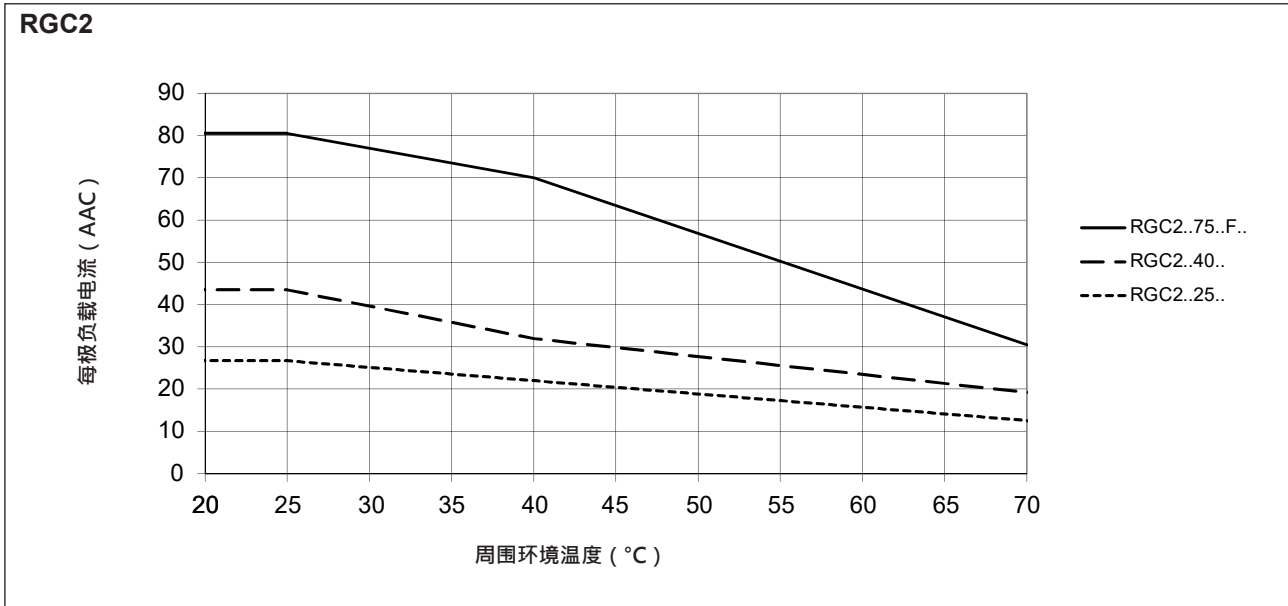


注意：采用 24 VAC 外部电源 (Us) 的版本的最大工作温度限制为 60°C (140°F)




注意：采用 24 VAC 外部电源 (Us) 的版本的最大工作温度限制为 60°C (140°F)

间距为 0 mm 时的电流降额



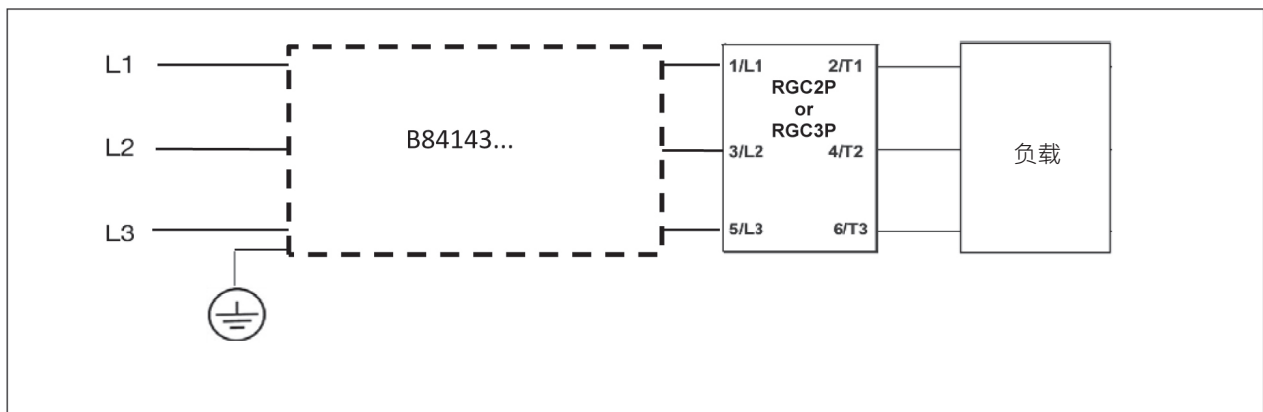
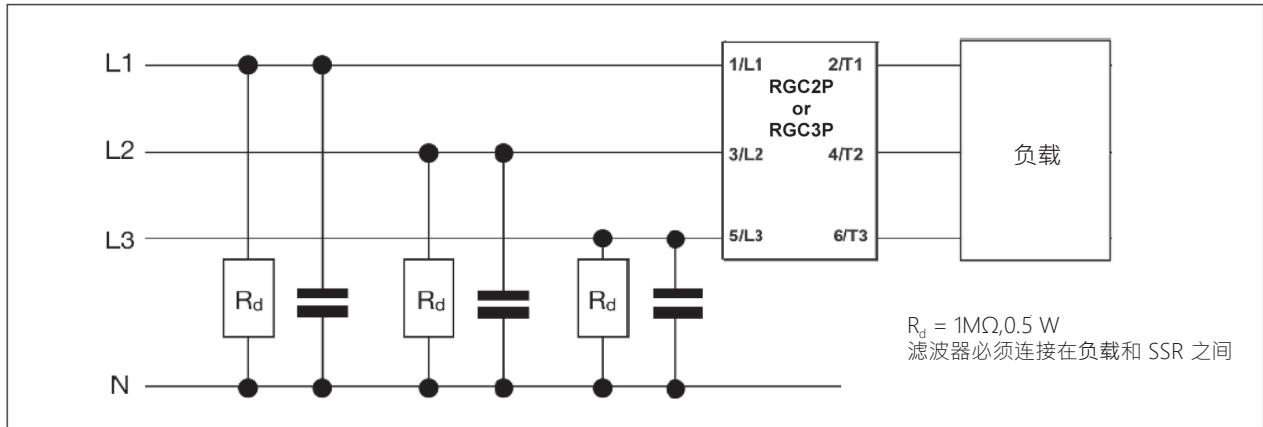
### 兼容性符合性

认证	
符合标准	LVD : EN 60947-4-3 EMCD : EN 60947-4-3 EE : EN 60947-4-3 EMC : EN 60947-4-3 UL : UL508 ( E172877 ), NMFT cUL : C22.2 No. 14 ( E172877 ), NMFT7 CCC : GB/T 14048.5-2017 ( IEC 60947-5-1 )
UL 短路电流额定值	100 kArms ( 请参阅短路保护部分 · 类别1-UL508 )

电磁兼容性 ( EMC ) - 抗扰度	
静电放电 ( ESD )	EN/IEC 61000-4-2 8 kV 空气放电 · 4 kV 接触放电 ( PC2 )
辐射无线电频率	EN/IEC 61000-4-3 80 MHz 到 1 GHz 为 10 V/m ( PC1 ) 1.4 到 2 GHz 为 10 V/m ( PC1 ) 2 到 2.7 GHz 为 3 V/m ( PC1 )
电气快速瞬态脉冲	EN/IEC 61000-4-4 输出 : 2 kV · 5 kHz ( PC1 ) 输入 ( A1 · A2 · A3 · A4 · A5 ) : 1 kV · 5 kHz ( PC1 ) 信号 ( Us · 11 · 12 · 14 ) : 1 kV · 5 kHz ( PC1 )
传导无线电频率 <sup>5</sup>	EN/IEC 61000-4-6 0.15 到 80 MHz 为 10 V/m ( PC1 )
电气浪涌	EN/IEC 61000-4-5 输出、线到线 : 1 kV ( PC2 ) 输出、线到地 : 2 kV ( PC2 ) RGC..AA.. A1 · A2 · 线到线 : 500 V ( PC1 ) RGC..AA.. A1 · A2 · 线到地 : 500 V ( PC1 ) RGC..I.. · RGC..V.. Us+ · Us- · 线到线 : 500 V ( PC2 ) RGC..I.. · RGC..V.. Us+ · Us- · 线到地 : 500 V ( PC2 ) RGC..I.. · RGC..V.. A1 · A2 · A3 · A4 · A5 · 线到地 : 1 kV ( PC2 ) RGC..I.. · RGC..V.. Us~ · 11 · 12 · 14 · 线到线 : 1 kV ( PC2 ) RGC..I.. · RGC..V.. Us~ · 11 · 12 · 14 · 线到地 : 2 kV ( PC2 )
电压突降	EN/IEC 61000-4-11 0.5 和 1 个周期为 0% ( PC2 ) 10 个周期为 40% ( PC2 ) 25 个周期为 70% ( PC2 ) 250 个周期为 80% ( PC2 )
电压中断	EN/IEC 61000-4-11 5000 ms 为 0% ( PC2 )

电磁兼容性 ( EMC ) - 发射	
射电干扰场致发射 ( 辐射 )	EN/IEC 55011 A 级 : 30 - 1000 MHz
射电干扰电压发射 ( 传导 )	EN/IEC 55011 A 级 : 0.15 - 30 MHz ( 带外部过虑 )


## 滤波器连接图



## 滤波

零件号	针对 EN 55011 A 类符合性建议配置的滤波器	最大加热器电流
RGC2P..C1..	2.2 uF, max. 760 VAC / X1	25 AAC
		40 AAC
RGC2P..C4..	1.0 uF, max. 760 VAC / X1	25 AAC
		40 AAC
RGC3P..E..	Epcos, B84143A0025R105 / 530 VAC Epcos, B84143D0050R127 / 530 VAC	20 AAC
		30 AAC
RGC3P..C1..	2.2 uF, max. 760 VAC / X1	20 AAC
		30 AAC
RGC3P..C4..	1.0 uF, max. 760 VAC / X1	20 AAC
		30 AAC
RGC3P..C16..	1.0 uF, max. 760 VAC / X1	20 AAC
		30 AAC
RGC3P..S..	1.0 uF, max. 760 VAC / X1	20 AAC
		30 AAC




 滤波 ( 继续 )


零件号	针对 EN 55011 B 类符合性建议配置的滤波器	最大加热器电流
RGC2P..C1..	Epcos, B84143A0025R105 / 530 VAC	25 AAC
	Epcos, B84143A0050R105 / 530 VAC	40 AAC
RGC2P..C4..	Epcos, B84143A0025R105 / 530 VAC	25 AAC
	Epcos, B84143A0050R105 / 530 VAC	40 AAC
RGC3P..E..	Epcos, B84143A0025R105 / 530 VAC	13 AAC
RGC3P..C1..	Epcos, B84143A0025R105 / 530 VAC	20 AAC
	Epcos, B84143A0050R105 / 530 VAC	30 AAC
RGC3P..C4..	Epcos, B84143A0025R105 / 530 VAC	20 AAC
	Epcos, B84143A0050R105 / 530 VAC	30 AAC
RGC3P..C16..	Epcos, B84143A0025R105 / 530 VAC	20 AAC
	Epcos, B84143A0050R105 / 530 VAC	30 AAC
RGC3P..S..	Epcos, B84143A0025R105 / 530 VAC	20 AAC
	Epcos, B84143A0050R105 / 530 VAC	30 AAC


建议根据对代表性设置和负载进行的测试确定滤波。适合集成 RGC2P..、RGC3P.. 的系统条件 ( 如负载、电缆长度和其他可能存在于终端系统中的辅助组件 ) 可能与测试条件不同。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 Epcos 的安装建议。

## Note :

- 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。
- 本产品设计用于 A 类设备。在家用环境中使用本产品可能会产生射频干扰，因此，用户可能需要部署额外的抑制装置。
- RG..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 ( PC1 ) : 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 ( PC2 ) : 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 ( PC3 ) : 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。


 环境指标

工作温度	-40°C 至 +70°C ( -40°F 至 +158°F ) -40°C 至 +60°C ( -40°F 至 +140°F ) 如果 $U_s = 24 \text{ VAC}$
储存温度	-40 至 +100°C ( -40 至 +212°F )
相对湿度	95% 非冷凝 @ 40°C
污染等级	2
安装海拔高度	0-1000m 1000m 以上 · 每 100 m ( 最多 2000 m ) 线性降频 1% FLC
耐震动性	每轴2g ( 2-100Hz, IEC60068-2-6, EN50155, EN61373 )
耐冲击性	15/11 g/ms ( EN50155, EN61373 )
符合欧盟 RoHS 标准	是
中国 RoHS	

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	○	○	○	○	○
○：此零件所有材料中含有的该有害物质低于GB/T 26572的限定。						
X：此零件某种材料中含有的该有害物质高于GB/T 26572的限定。						

## 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；请参阅下表了解有关熔断器允许的最大安培额定值。仅使用熔断器。使用 J 类快速熔断器测试，但可以代表 CC 类快速熔断器。

一类保护配合，符合 UL508 标准				
件号	预期短路电流 [kArms]	熔断器最大规格 [A]	类	电压 [VAC]
RGC2..25 RGC3..20	100	30	J或CC	最大限度600
RGC2..40 RGC3..30		40	J	
RGC2..75 RGC3..65		60 <sup>3</sup>	J	

3. 请咨询 Carlo Gavazzi 销售代表以了解 70 A J 类保险丝的使用

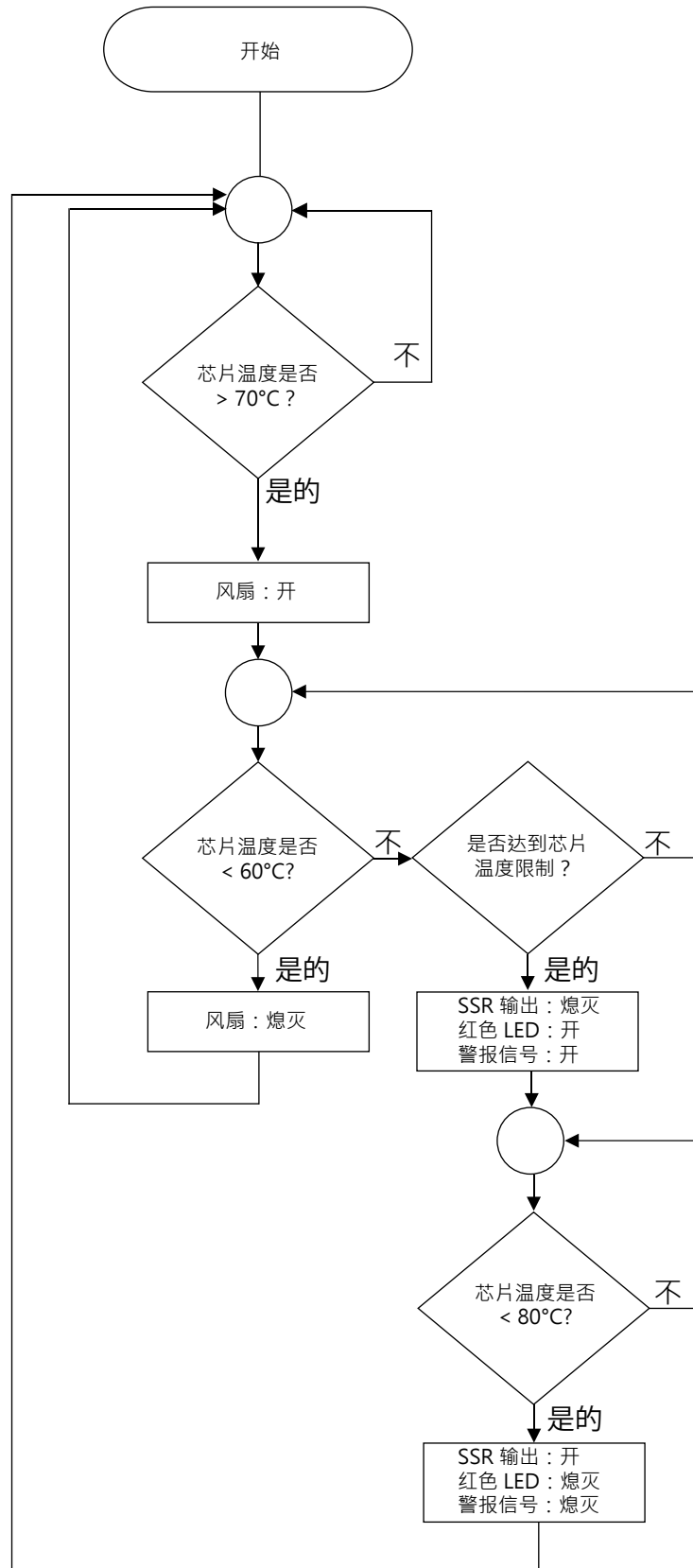
二类保护配合，带半导体熔断器 (IEC/EN 60947-4-3)						
部件号	预期短路电流 [kArms]	Ferraz Shawmut ( Mersen )		Siba		电压 [VAC]
		熔断器最大规格 [A]	部件号	熔断器最大规格 [A]	部件号	
RGC2..25	10	40	660 URC 14x51/40	32	50 142 06 32	600
	100		6.9xx gRC URD 22x58/40			
			660 URD 22x58/40			
RGC2..40	10	63	6.9xx gRC URC 14x51/63	63	50 194 20 63	
	100	63	6.9xx gRC URD 22x58/63			
		60	A70QS60-4			
RGC2..75	10	100	6.9xx gRC URD 22x58/100	125	50 196 20 125	
	100		660 URQ 27x60/100			
			A70QS100-4			
RGC3..20	10	32	6.9xx gRC URC 14x51/32	32	50 142 06 32	
	100	32	6.9xx gRC URC 14x51/32			
		40	A70QS40-4			
RGC3..30	10	40	6.9xx gRC URC 14x51/40	40	50 194 20 40	
	100		6.9xx gRC URC 14x51/40			
			A70QS40-4			
RGC3..65	10	100	6.9xx gRC URC 22x58/100	125	50 196 20 125	
	100	90	660 URD 22x58/90			
		100	A70QS100-4			

二类保护配合·带小型断路器(M.C.B.)				
固态继电器类型	Z - 型 M. C. B. 的 ABB 型号 ( 额定电流 )	B - 型 M. C. B. 的 ABB 型号 ( 额定电流 )	导线横截面积 [mm <sup>2</sup> ]	铜导线最小长度 [m] <sup>4</sup>
RGC2..25 RGC3..20 ( 1800 A <sup>2</sup> s )	S203 - Z10 ( 10 A )	S203 - B4 ( 4 A )	1.0 1.5 2.5	7.6 11.4 19.0
	S203 - Z16 ( 16 A )	S203 - B6 ( 6 A )	1.0 1.5 2.5 4.0	5.2 7.8 13.0 20.8
	S203 - Z20 ( 20 A )	S203 - B10 ( 10 A )	1.5 2.5	12.6 21.0
	S203 - Z25 ( 25 A )	S203 - B13 ( 13 A )	2.5 4.0	25.0 40.0
RGC2..40 RGC3..30 ( 6600 A <sup>2</sup> s )	S203 - Z20 ( 20 A )	S203 - B10 ( 10 A )	1.5 2.5 4.0	4.2 7.0 11.2
	S203 - Z32 ( 32 A )	S203 - B16 ( 16 A )	2.5 4.0 6.0	13 20.8 31.2
RGC2..75 RGC3..65 ( 15000 A <sup>2</sup> s )	S203 - Z25 ( 25 A )	S203 - B16 ( 16 A )	2.5 4.0 6.0	3.1 5.0 7.5
	S203 - Z50 ( 50 A )	S203 - B25 ( 25 A )	4.0 6.0 10.0 16.0	8.0 12.0 20.0 32.0
	S203 - Z63 ( 63 A )	S203 - B32 ( 32 A )	6.0 10.0 16.0	11.3 18.8 30.0

4. 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。

## 集成风扇版本的风扇运行

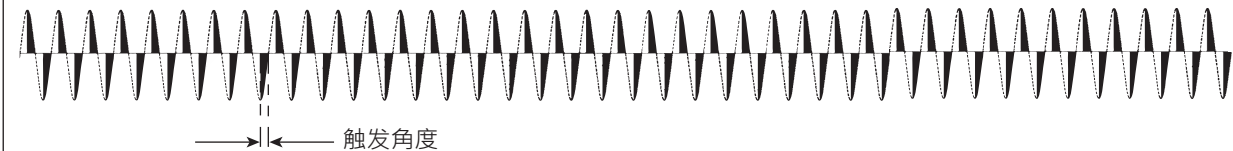


## 开关模式

### 相角开关 - 模式 E

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。

50% 输入电平下相角开关模式输出：

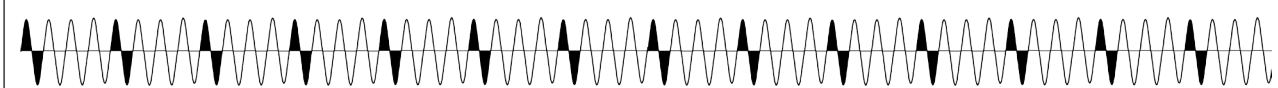


### 全周期开关：

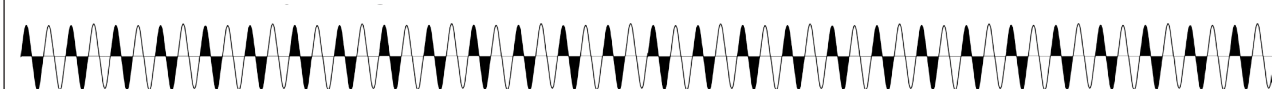
#### 单次全周期开关 - 模式 C1

在此开关模式下，只会对全周期进行开关。特定时基内传送到负载的全周期数量由模拟输入电平决定。全周期会分布在此时基上，以确保快速精确地控制负载。在模式 C1 下，开关分辨率为 1 个全周期。因此，输入电平为 50% 时，输出开关为 1 FC 开启，1 FC 关闭；输入电平为 25% 时为 1 FC 开启，3 FC 关闭；输入电平为 75% 时为 1 FC 关闭，3 FC 开启，如下图所示。

25% 输入电平下 1 FC 开关模式输出：



50% 输入电平下 1 FC 开关模式输出：



75% 输入电平下 1 FC 开关模式输出：



100% 输入电平下 1 FC 开关模式输出：



### 突发全周期开关 - 模式 C4 和模式 C16

模式 C4 和 C16 的工作原理与 C1 模式相同，根据特定时基上分布的输入电平开关多个全周期。模式 C4 最低分辨率为 4 个全周期，而模式 C16 则为 16 个全周期。这些模式适用于热惯性较小的负载。

50% 输入电平下 4 FC 开关模式输出：



50% 输入电平下 16 FC 开关模式输出：



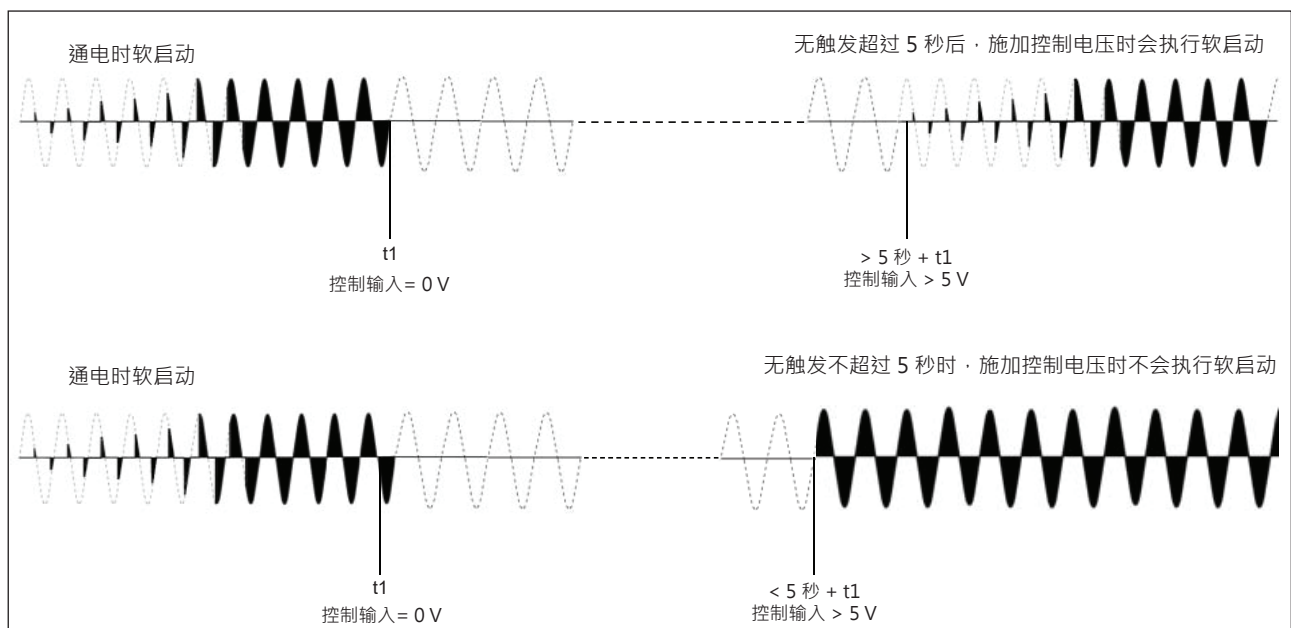
## 开关模式 (继续)

### 软启动开关：

在这种模式下，晶闸管的触发角度会逐渐增加，以便平稳地对负载施加电压（和电流），从而降低短波红外线加热器等高冷热态电阻比负载的启动电流。

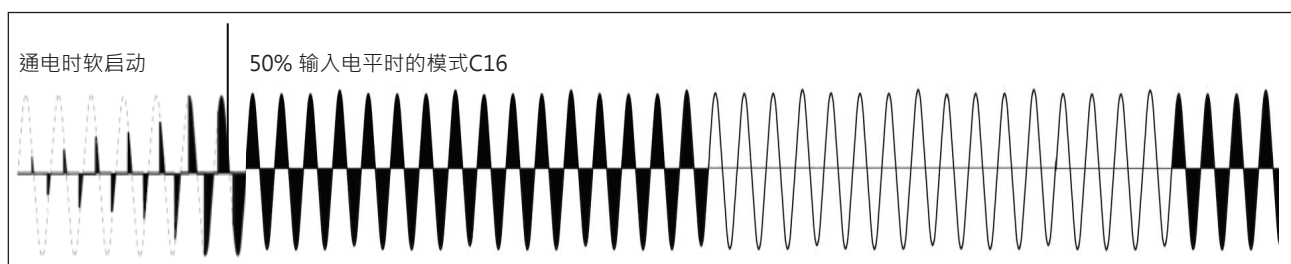
### 数字输入软启动 - 模式 S

通电时，一旦施加控制输入，RGC3P60V..S.. 就会执行软启动。斜升时间可通过内置电位计设置为最大 5 秒。斜升完成后，只要端子 A1-A4 上有控制电压（5 - 10 V 之间），就会将全周期输送到输出。并不是每次施加控制输入时都会执行软启动，只有触发切断超过 5 秒时才会执行。如果斜升由于某些原因在完成之前停止，会视为已经执行启动，因此斜升停止后 5 秒计时会马上开始。



### 模拟输入软启动 - 模式 S16

此开关模式是上述两种开关模式的结合，即模式 S 的软启动和模式 C16 的全周期控制。RGC3P60V.S16 开关模式基于模式 C16 原则，但在通电时会执行软启动，以限制低冷态电阻负载的浪涌电流。软启动完成后，可通过内置电位计将斜升时间设置为最大 5 秒，此时模式 C16 生效。这样就会根据输入电平将全周期输送到负载。软启动在通电和触发切断 5 秒后执行。如果斜升由于某些原因在完成之前停止，会视为已经执行启动，因此斜升停止后 5 秒计时会马上开始。

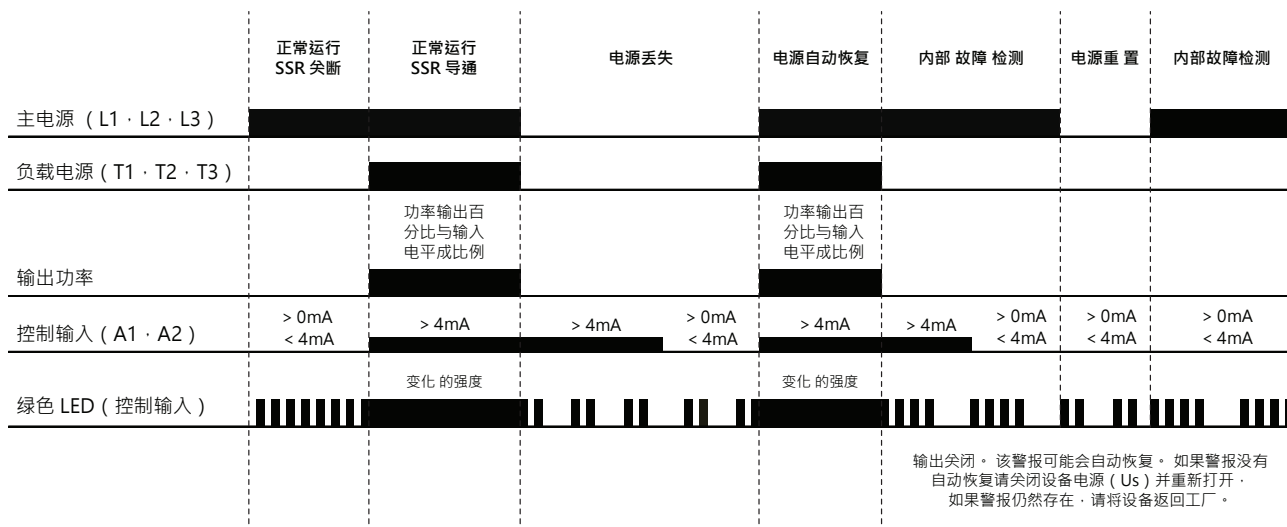


## 工作模式

### RGC..AA...

下图“运行图 1”所示为输入类型“AA”的型号在不同工作条件下的行为。带这种类型输入的型号可以检测电源丢失和 SSR 内部故障等异常状态。这些异常状态由绿色 LED 指示，正常工作条件下与控制输入的状态相关。此 LED 的闪烁顺序可用于区分此类异常状态。详情请参阅“LED 指示”部分。

运行图1：



### RGC..I, RGC..V.

输入类型为“I”或“V”的版本集成系统监控，可检测系统和 SSR 故障。可通过部件号配置选择一个 24 VDC/AC 或 90-250 VAC 外部电源，对于这些型号的运行是必需的。

出现故障状态时，会通过 EMR 发出警报信号。红色 LED 也用于视觉指示，通过特定闪烁频率可以很方便地识别警报类型。详情请参阅“LED 指示”部分。此外，输入类型为“I”或“V”的型号还有一个指示负载状态的黄色 LED。每当 SSR 输出启动并且负载随之启动时，此 LED 都会亮起。

RGC 部件号末尾后缀“P”或“M”表示系统监控。两个后缀的区别如下所述。

注意：系统和 SSR 故障监控在型号 RGC3P60V..S..和 RGC3P60V..S16 执行软启动期间不起作用。



## 工作模式 (继续)

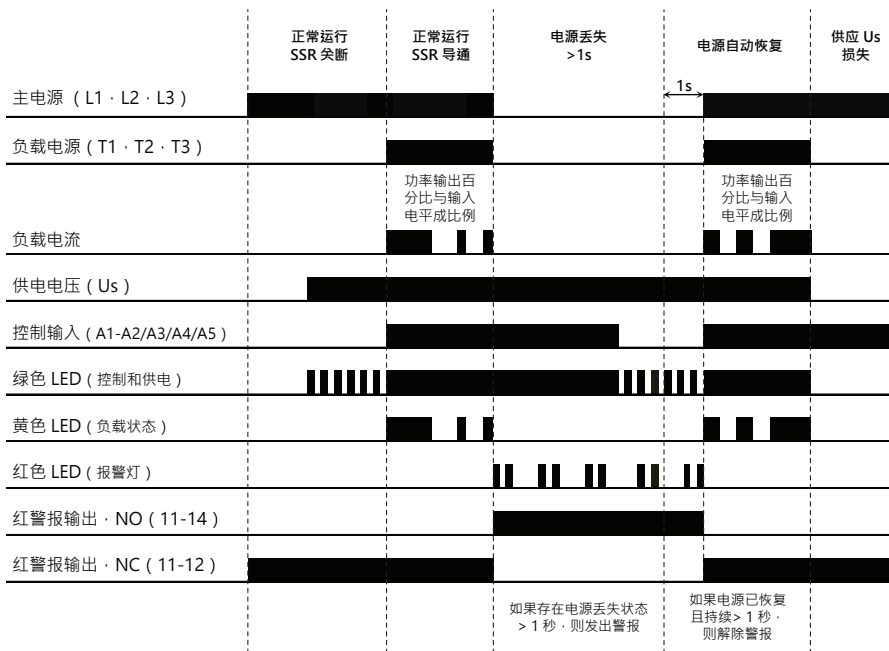
### 1. RGC..I..P, RGC..V..P

有后缀“P”的版本只有开关模式“E”，即相角模式。本系列可检测的警报状态如下：

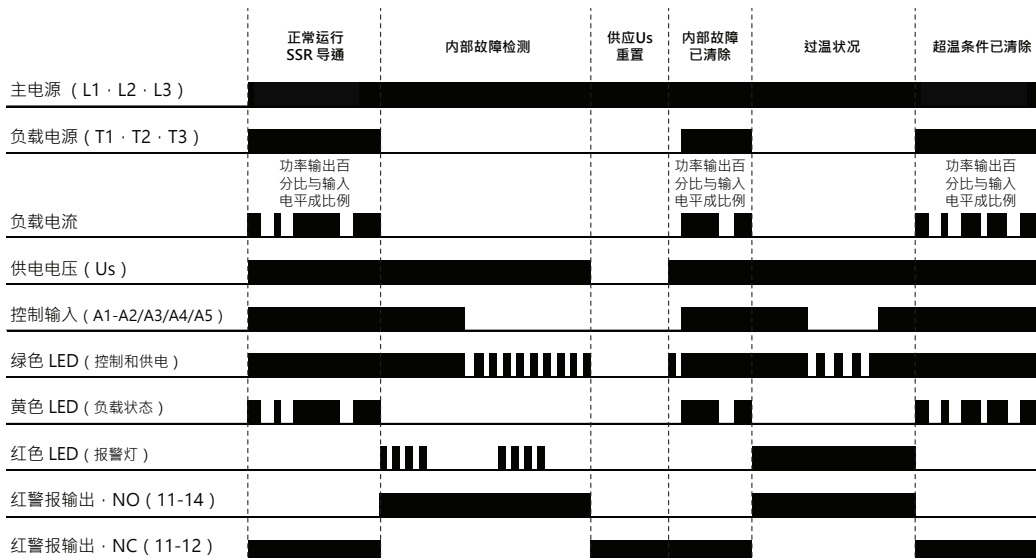
- 电源丢失 (运行图 2)
- SSR 过温 (运行图 3)
- SSR 内部故障 (运行图 3)

以下操作图显示了 RGC..I..P 和 RGC..V..P 在不同操作和异常条件下的行为。

运行图 2：



运行图 3：



## 工作模式 (继续)

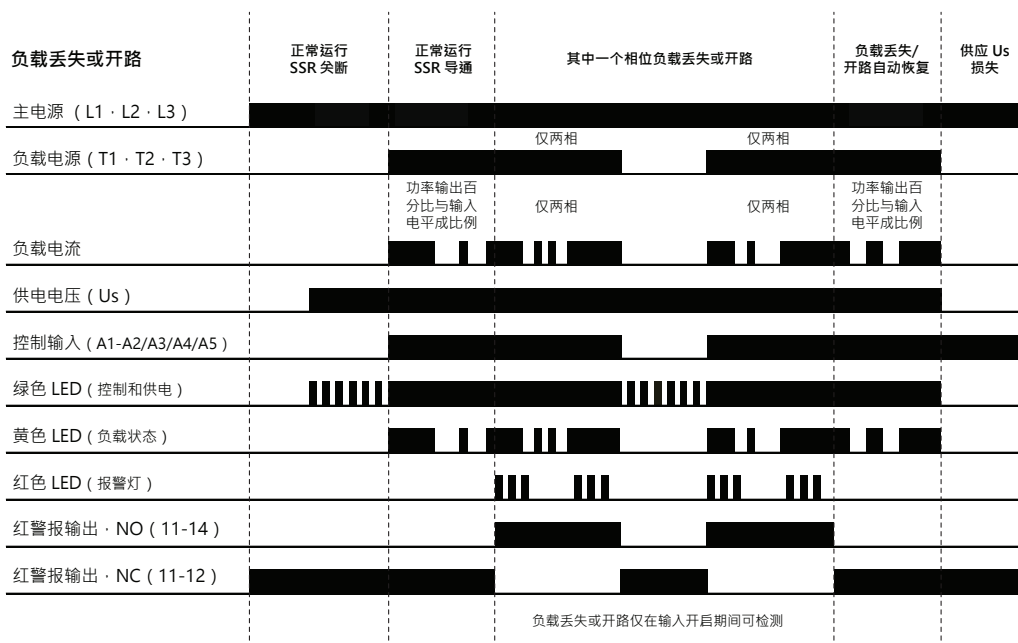
### 2. RGC..I..M, RGC..V..M

除模式“E”之外，所有开关模式均有后缀“M”。带有后缀“M”的版本可检测的警报状态如下：

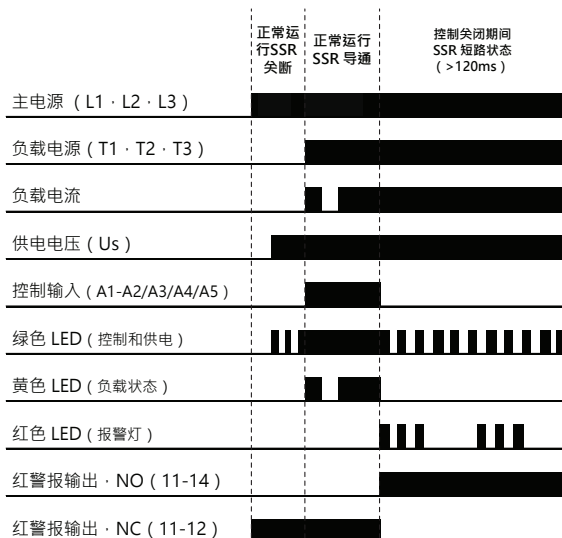
- Mains Loss (运行图 2)
- SSR 过温 (运行图 3)
- SSR 内部故障 (运行图 3)
- Load Loss (运行图 4)
- SSR 开路 (运行图 4)
- SSR 短路 (运行图 5)

RGC..I..M 和 RGC..V..M 的电源丢失、SSR 过温和 SSR 内部故障运行图与 RGC..I..P 和 RGC..V..P 相同，如运行图 2 和 3 所示。下图所示为 RGC..I..M 和 RGC..V..M 在仅“M”后缀版本可检测的异常状态下的行为。





运行图4：






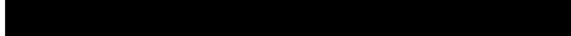
运行图5：



## LED 指示灯

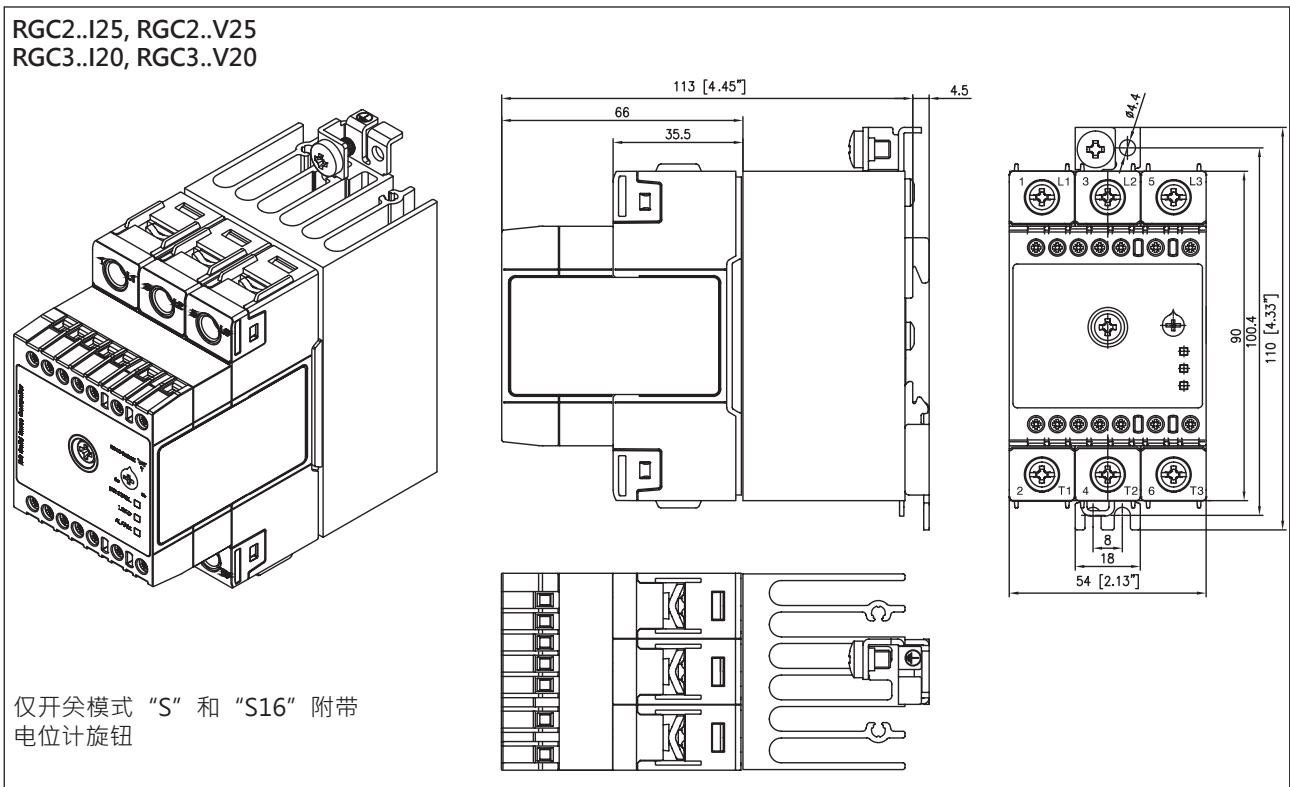
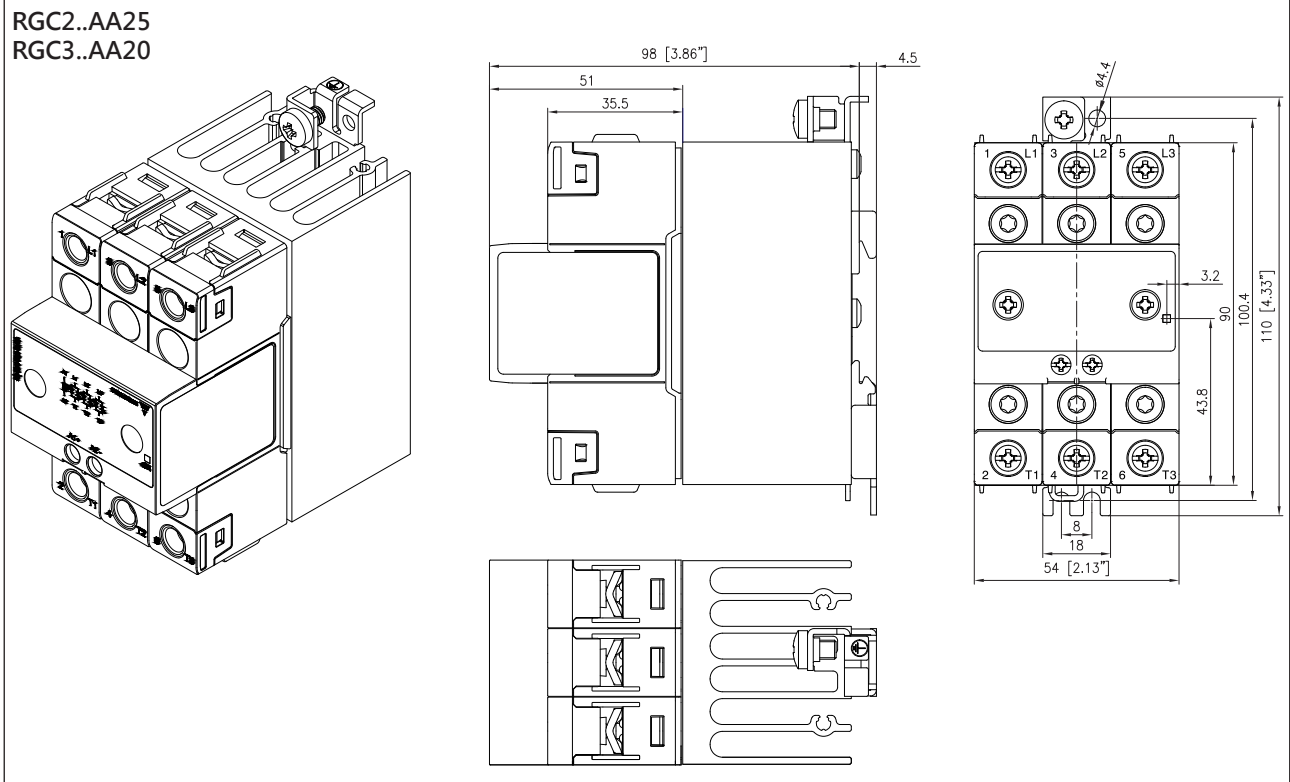
		RGC..AA..	RGC..I.., RGC..V..
控制	绿色的 	控制 > 4 mA : 亮度随控制电平变化 控制 < 4 mA : 闪烁 0.5 s 点亮 · 0.5 s 熄灭	电源导通, 控制 导通 : 导通 电源导通 · 控制 关断 : 闪烁 0.5 s 导通 · 0.5 s 关断
负载	黄色的 	n/a	负载导通 : 导通
警报	红色的 	n/a	请参阅 “警报管理” 部分
	绿色的 	请参阅 “警报管理” 部分 (仅电源丢失和 SSR 内部故障)	n/a

## 警报管理

闪烁	故障描述	时序图
2	电源丢失	
3	负载丢失、SSR 开路或 SSR 短路	
4	SSR 内部故障	
100%	SSR 过温	

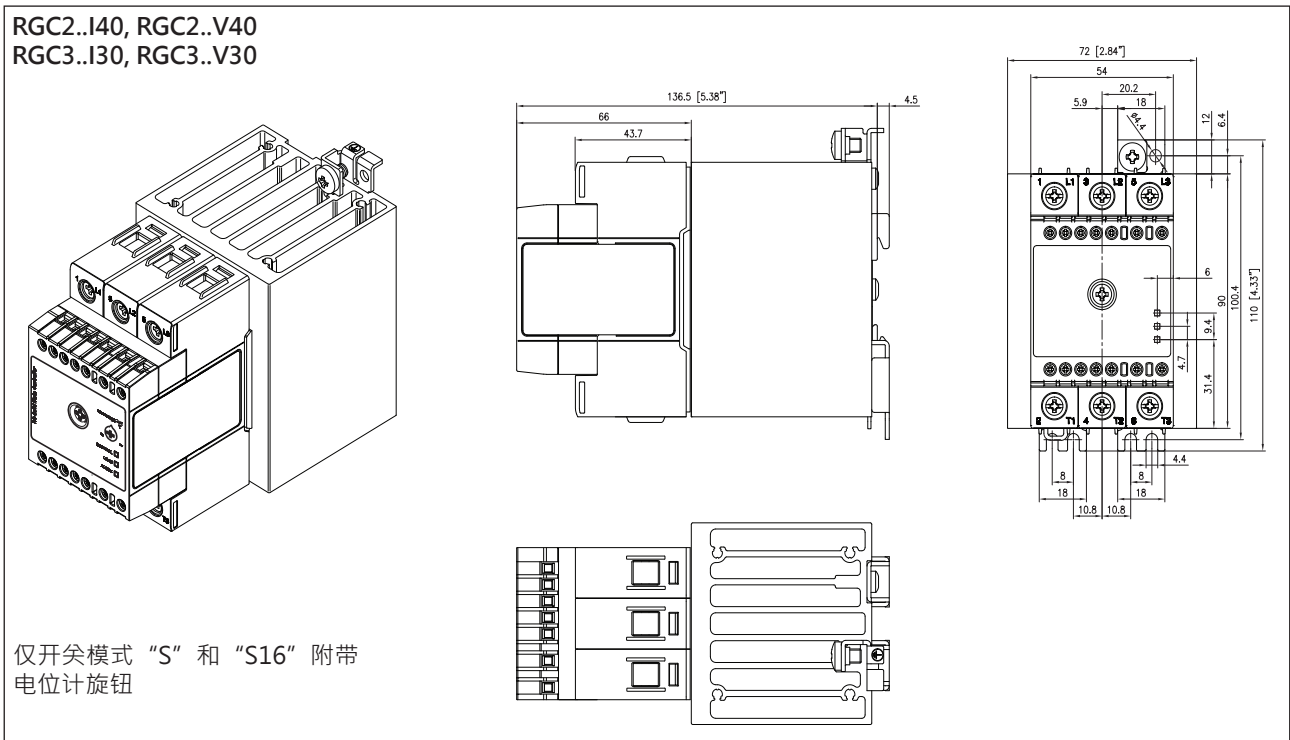
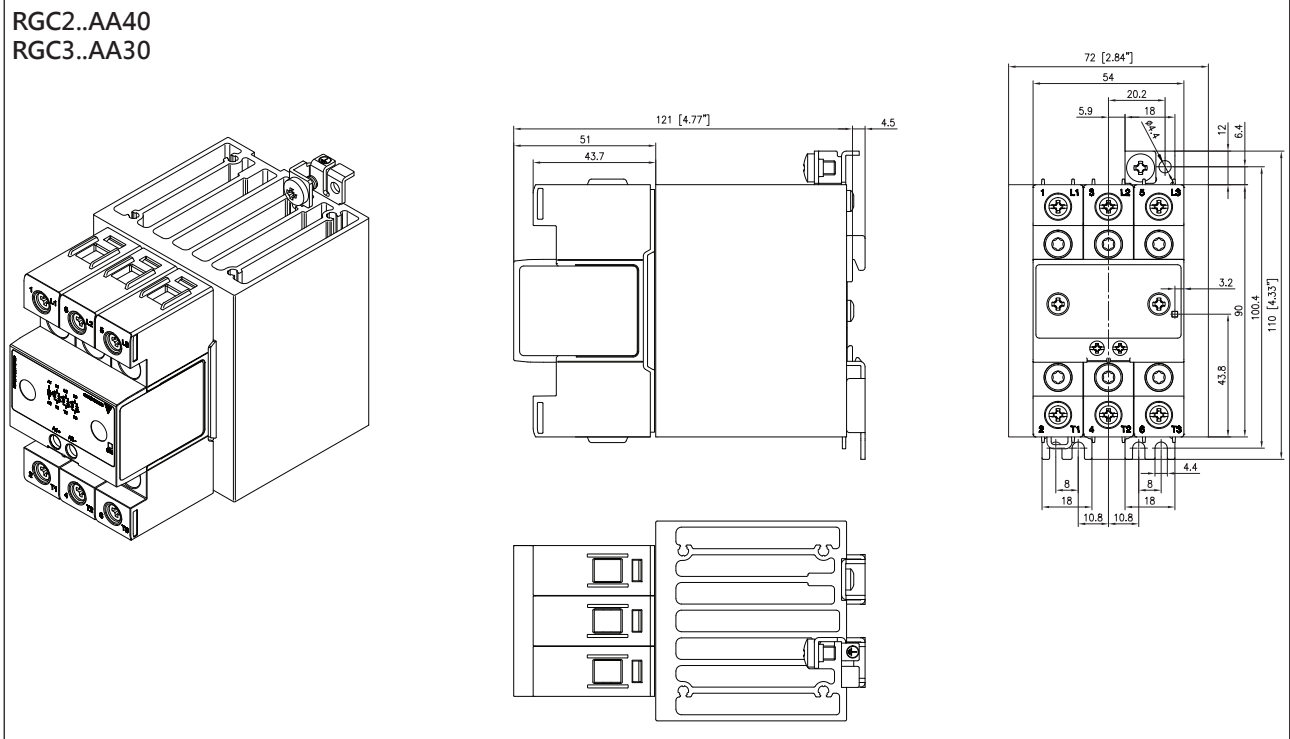
发生内部故障时，请关闭再重新开启以清除故障状态，重置电源。如果此状况仍然存在，请将设备返厂。

## 尺寸



外壳宽度容差 +0.5mm,-0mm...遵照 DIN43880 标准。所有其他容差 ± 0.5mm。所有尺寸以 mm 为单位。

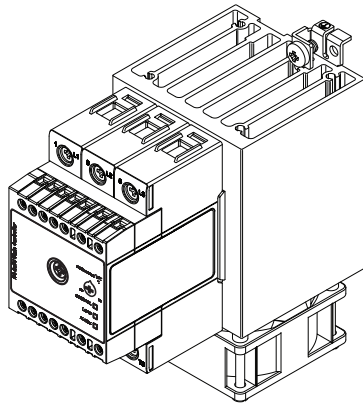
## 尺寸 (继续)



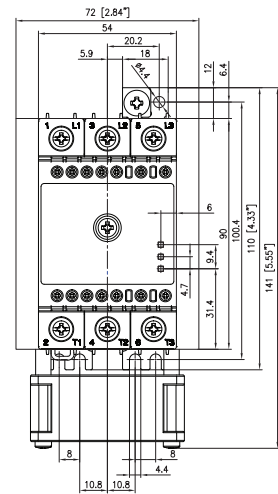
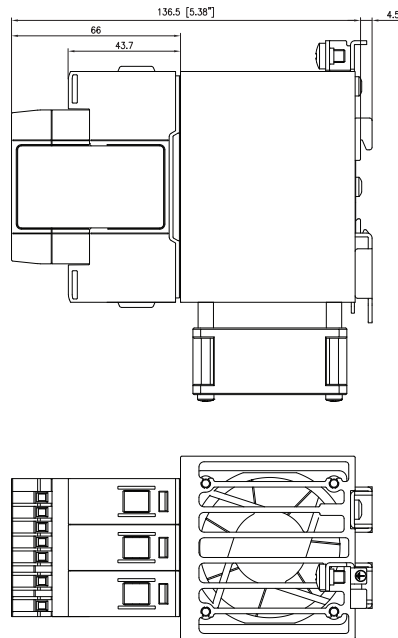
外壳宽度容差 +0.5mm,-0mm...遵照 DIN43880 标准。所有其他容差 ± 0.5mm。所有尺寸以 mm 为单位。

## 尺寸 ( 继续 )

RGC2..I75, RGC2..V75  
RGC3..I65, RGC3..V65

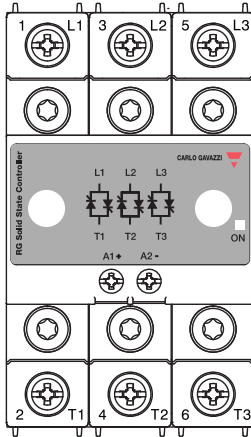


仅开关模式 “S” 和 “S16” 附带  
电位计旋钮

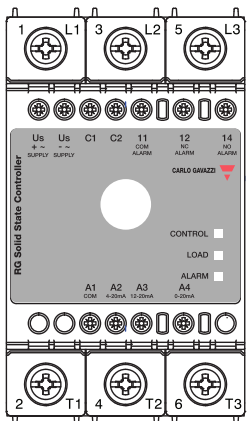


外壳宽度容差 +0.5mm,-0mm...遵照 DIN43880 标准。所有其他容差  $\pm 0.5\text{mm}$ 。所有尺寸以 mm 为单位。

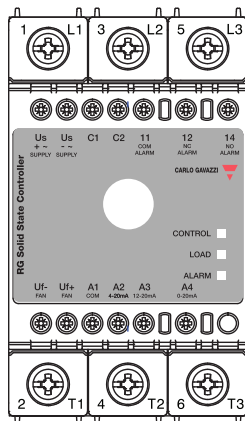
## 端子布局



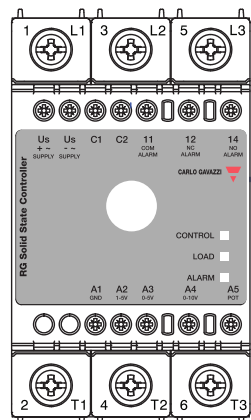
RGC2P..AA25, RGC2P..AA40  
RGC3P..AA20, RGC3P..AA30



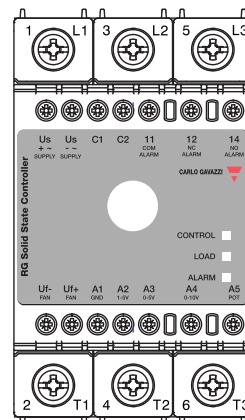
RGC2P..I25, RGC2P..I40  
RGC3P..I20, RGC3P..I30



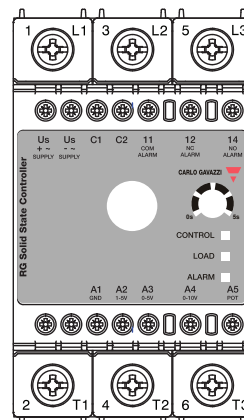
RGC2P..I75  
RGC3P..I65



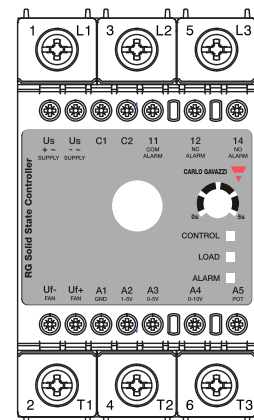
RGC2P..V25, RGC2P..V40  
RGC3P..V20, RGC3P..V30



RGC2P..V75  
RGC3P..V65



RGC3P..V20S., RGC3P..V30S..



RGC3P..V65S..

### 端子标签：

1/L1, 2/L2, 3/L3 : 线路接头

2/T1, 4/T2, 6/T3 : 负载接头

A1, A2 : 控制输入

4-20mA ( RGC..AA.. ) · 4-20mA ( RGC..I.. ) · 1-5 V ( RGC..V.. )

A1, A3 : 控制输入

12-20 mA ( RGC..I.. ) · 0-5 V ( RGC..V.. )

A1, A4 : 控制输入

0-20 mA ( RGC..I.. ) · 0-10 V ( RGC..V.. )

A5 : 外部电位计输入 ( RGC..V.. )

Us ( +, ~ ) :

外部电源 · 正信号  
( RGC..DM, DFM, DP, DFP ),  
或交流信号 ( RGC..AM, AFM, AP, AFP )

Us ( -, ~ ) :

外部电源 · 接地信号  
( RGC..DM, DFM, DP, DFP ),  
或交流信号 ( RGC..AM, AFM, AP, AFP )

C1, C2 :

配置模式选择  
只有 4 线 3 相系统中 C1 和 C2 之间需要外部短接

Uf+ :

风扇电源正信号

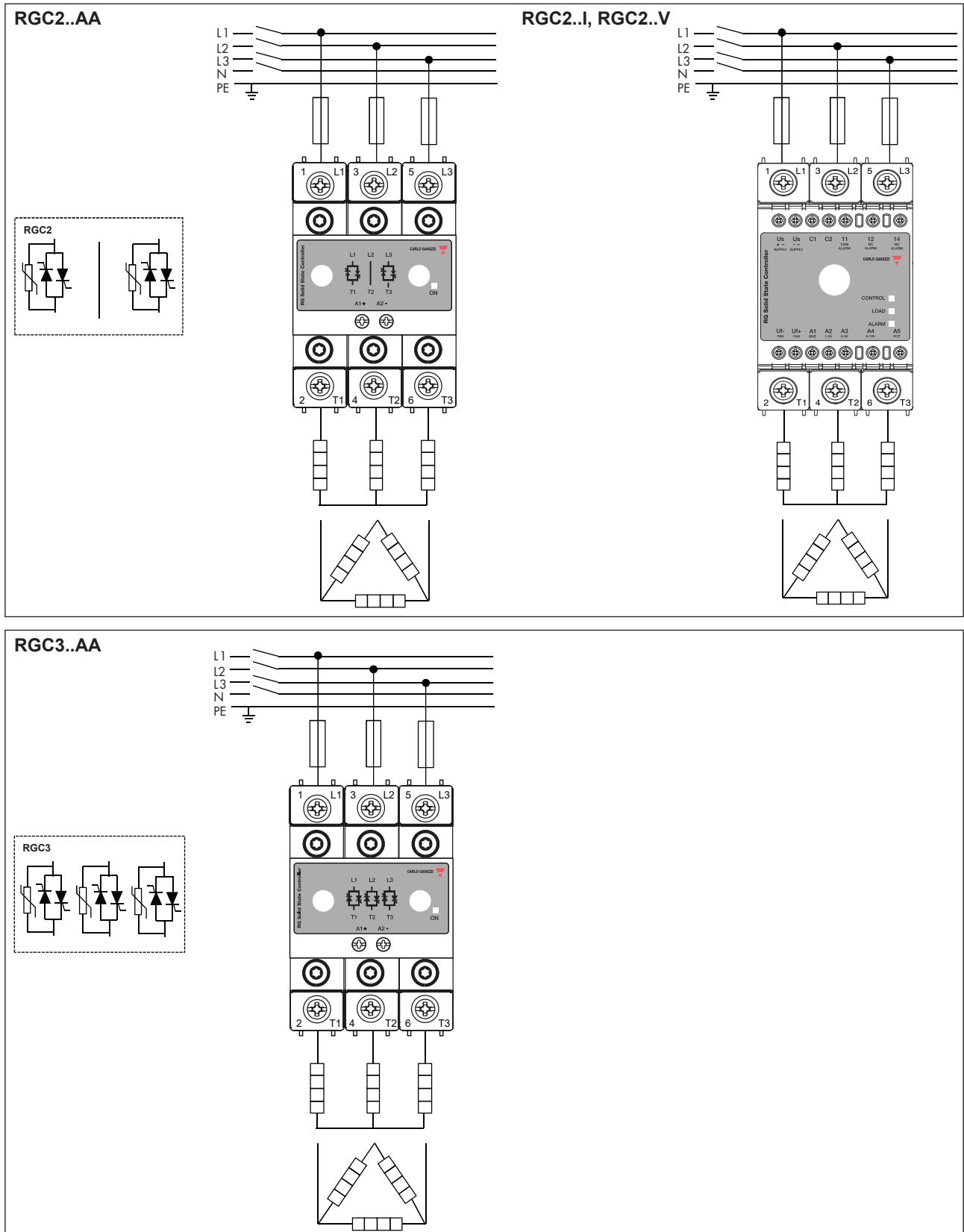
Uf- :

风扇电源接地



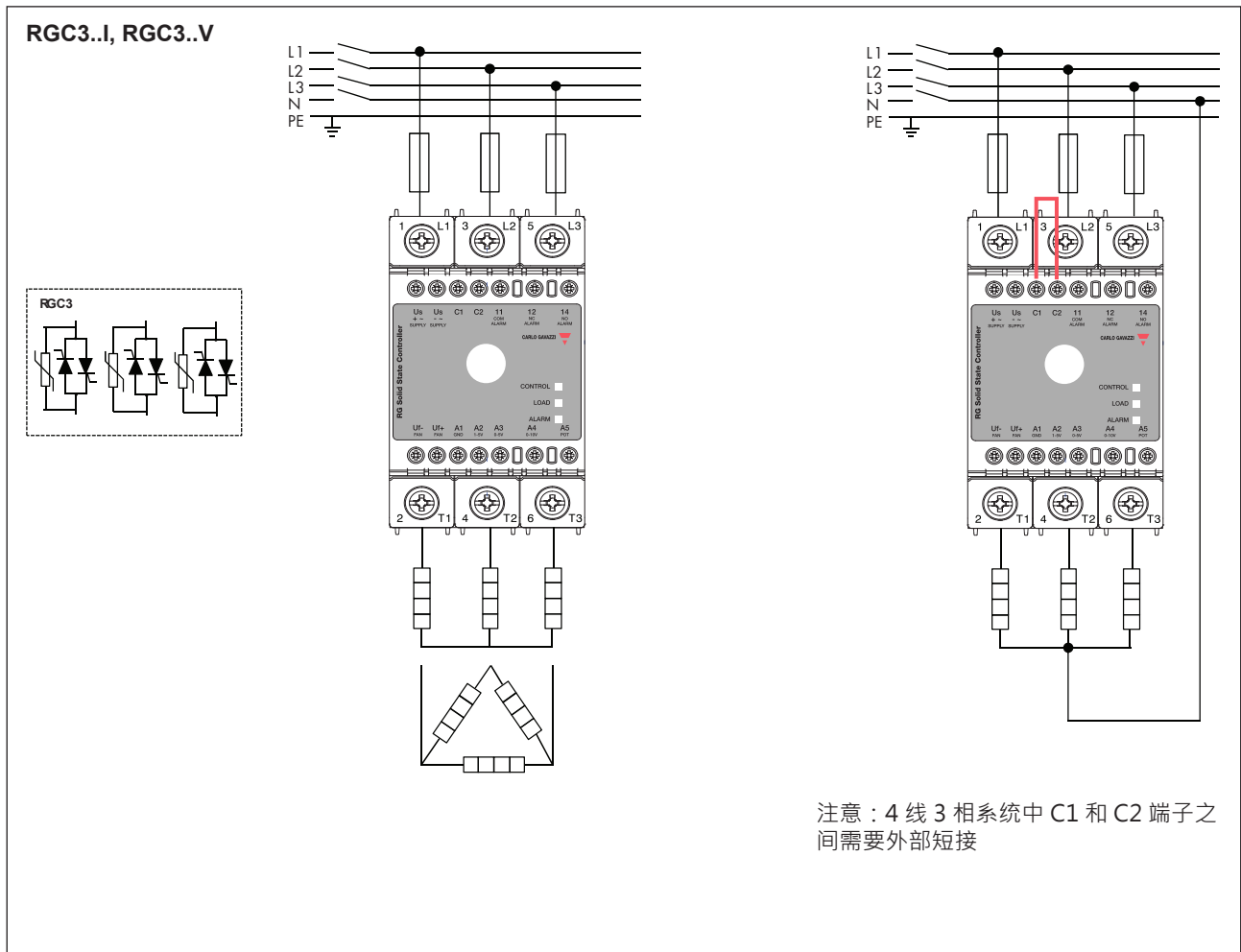
Uf- 和 Uf+ 的连接已由制造商做好端接处理。最终用户不需要其他连接。

## 连接图

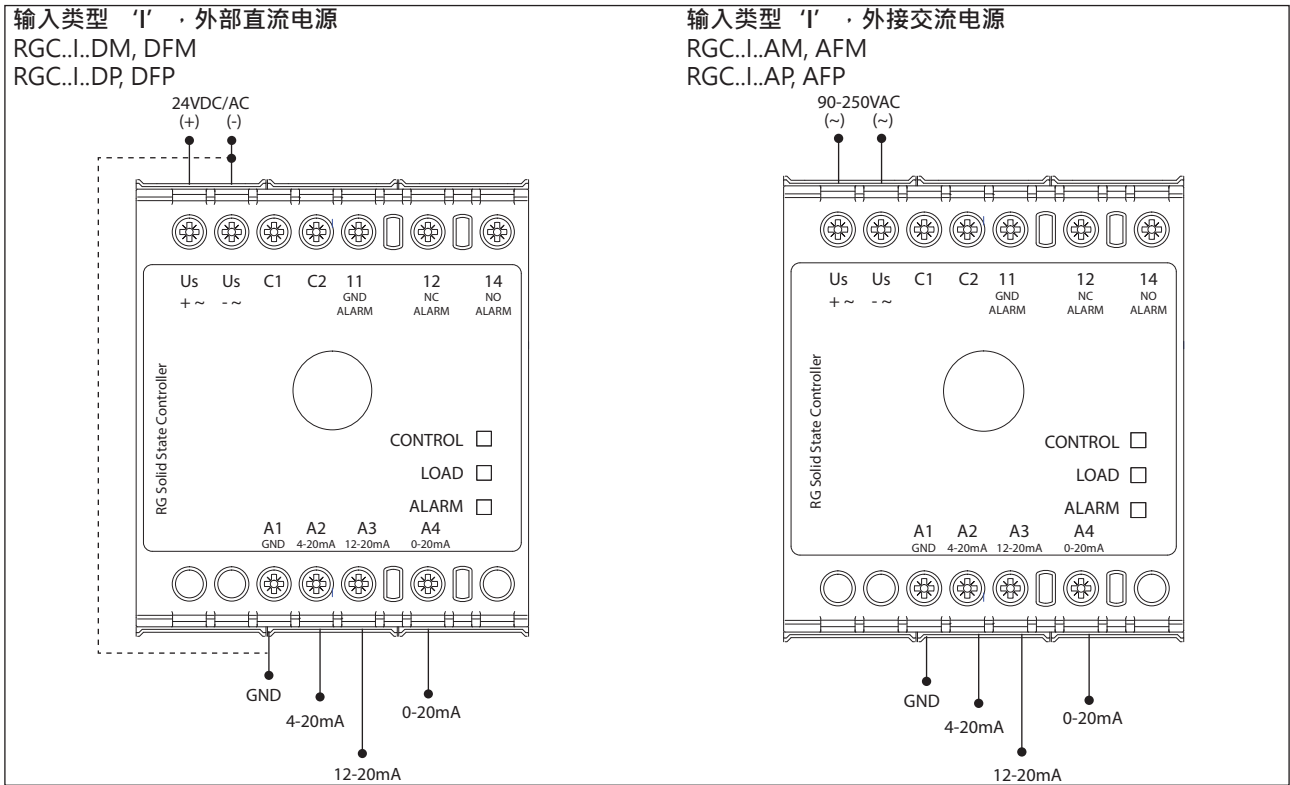




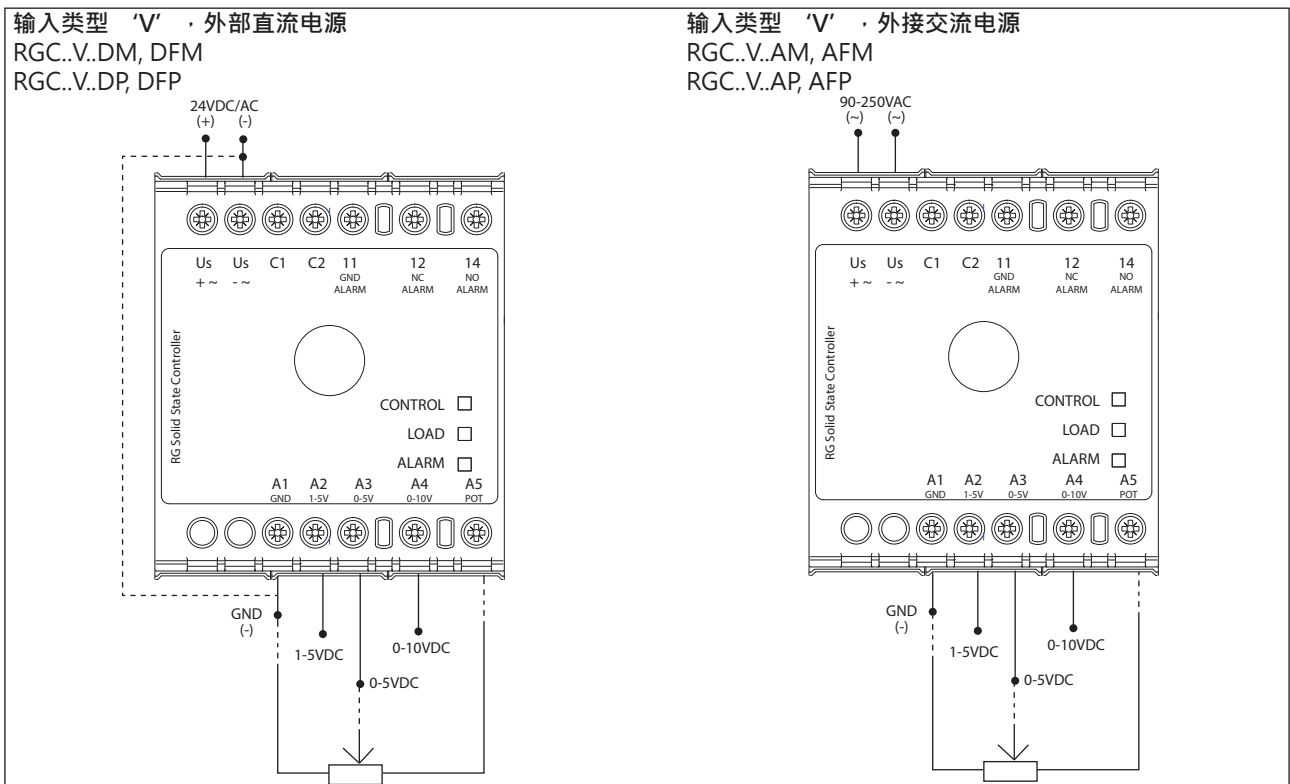
## 连接图 ( 继续 )



## 连接配置

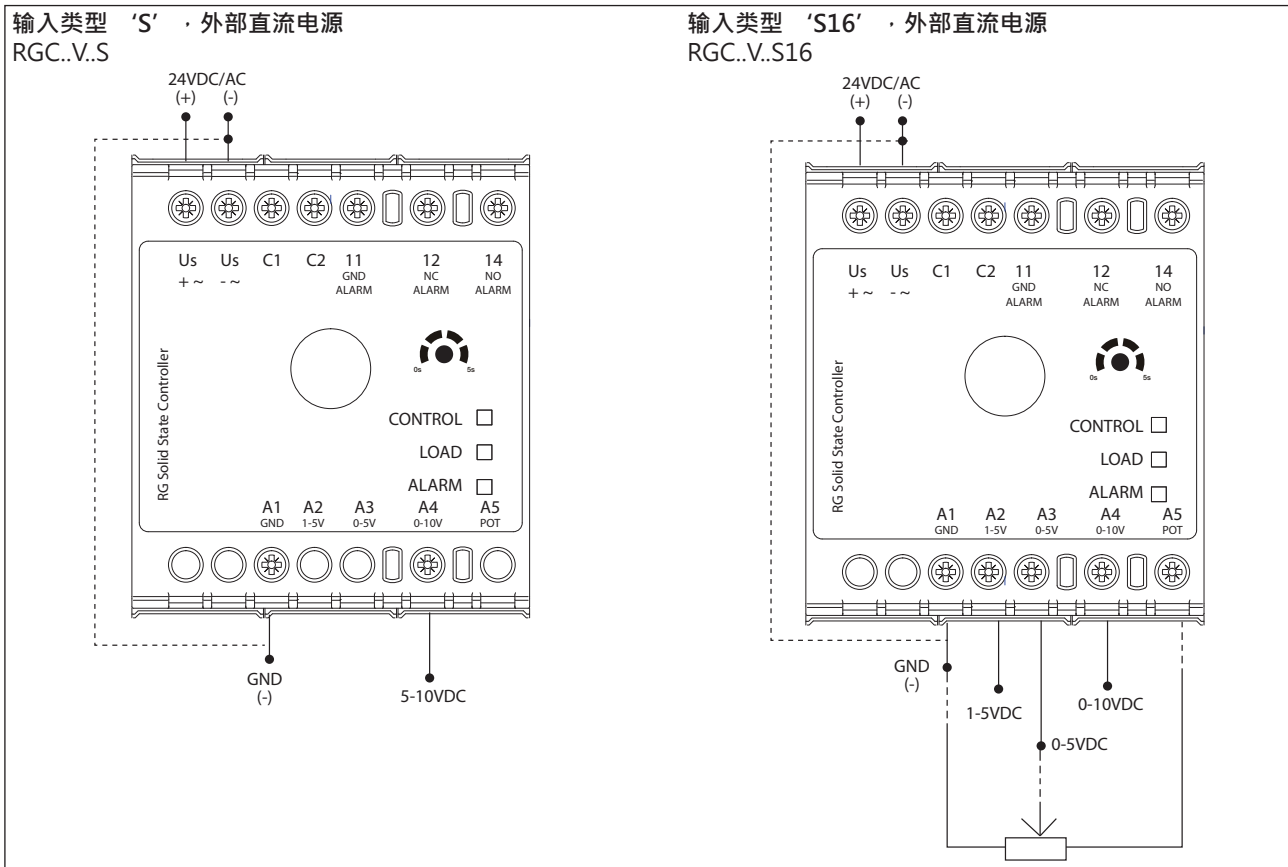


注意：控制输入只可连接到 A1-A2 或 A1-A3 或 A1-A4



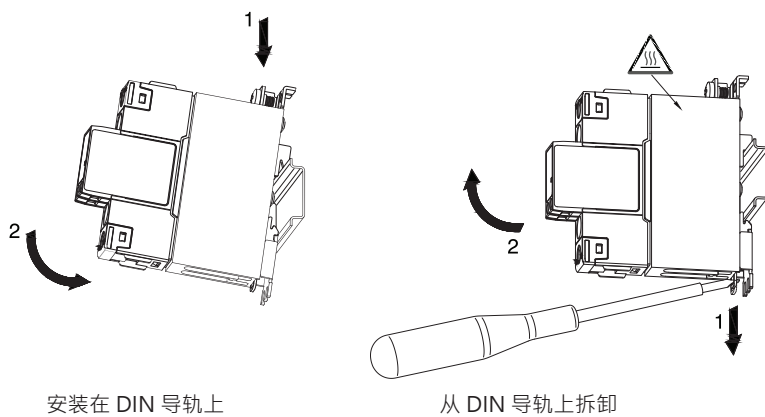
注意：如果使用外部电位计，控制输入应连接到 A1-A2 或 A1-A3 或 A1-A4 或 A1-A3-A5。

## 连接配置 (继续)



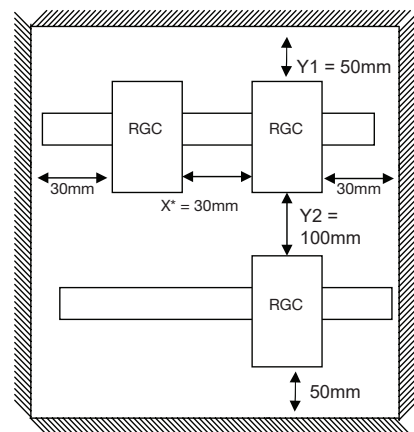
注意：对于 RGC3P..S.. 控制输入应连接到端子 A1-A4 对于 RGC3P..S16.. 如果使用外部电位计，控制输入应连接到 A1-A2 或 A1-A3 或 A1-A4 或 A1-A3-A5。

## 安装说明



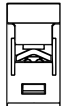

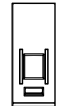
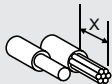



安装在 DIN 导轨上

从 DIN 导轨上拆卸



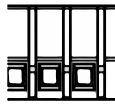
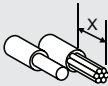




\* 关于设备之间 0 mm 间距，请参阅 0 mm 处的电流降额曲线

## 接头规格

电源接头			
终端	1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3		
导体	使用 75°C 铜 (Cu) 导线		
	RGC2..25 RGC3..20		RGC2..40, RGC2..75 RGC3..30, RGC3..65
			
剥线长度	12 mm		11 mm
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		2 x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 2 x 14 – 10 AWG	1 x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 1 x 14 – 10 AWG
柔性 · 带终端套管		2 x 1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup> 2 x 2.5 – 4.0 mm <sup>2</sup> 2 x 18 – 14 AWG 2 x 14 – 12 AWG	1 x 1.0 – 4.0 mm <sup>2</sup> 1 x 18 – 12 AWG
柔性 · 不带终端套管		2 x 1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup> 2 x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 2 x 18 – 14 AWG 2 x 14 – 10 AWG	1 x 1.0 – 6.0 mm <sup>2</sup> 1 x 18 – 10 AWG
扭矩规格		Posidrive bit 2 UL : 2.0 Nm ( 17.7 lb-in ) IEC : 1.5 – 2.0 Nm ( 13.3 – 17.7 lb-in )	Posidrive bit 2 UL : 2.5 Nm ( 22 lb-in ) IEC : 2.5 – 3.0 Nm ( 22 – 26.6 lb-in )
终端接线片孔 (叉子或戒指)	12.3 mm		n/a
安全接地 (PE)	M5, 1.5 Nm ( 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。		

## 接头规格 ( 继续 )

控制、供电和报警连接			
终端	A1, A2		A1, A2, A3, A4, A5, Us, Uf, 11, 12, 14, C1, C2
	RGC..AA..		RGC..I.., RGC..V..
			
导体	使用 60/75°C 铜 (Cu) 导线		
剥线长度	8 mm		8 mm
接头类型	带锁紧垫圈的 M3 螺钉		带压线盒的 M3 螺钉
刚性 ( 实芯和绞合 ) UL/ cUL 额定数据		2 x 0.5 - 2.5 mm <sup>2</sup> 2 x 18 - 12 AWG	1 x 0.5 - 2.5 mm <sup>2</sup> 1 x 18 - 12 AWG
柔性 · 带终端套管		2 x 0.5 - 2.5 mm <sup>2</sup> 2 x 18 - 12 AWG	1 x 0.5 - 2.5 mm <sup>2</sup> 1 x 20 - 12 AWG
扭矩规格		Posidrive 1 UL : 0.5 Nm ( 4.4 lb-in ) IEC : 0.5-0.6 Nm ( 4.4-5.3 lb-in )	Posidrive 1 UL : 0.5 Nm ( 4.4 lb-in ) IEC : 0.4-0.5 Nm ( 3.5-4.4 lb-in )



版权所有 ©2024  
内容随时可能变动。  
下载 PDF: <https://gavazziautomation.com>