

# RG..CM..N



## 配备通信接口的 RG 单相固态继电器

用于固态继电器控制和实时监控的通信接口



RGC..CM..N

RGS..CM..N

### 优点

- **通信接口。**减少接线和 I/O 模块。固态继电器可通过该接口与系统控制器交换数据。
- **可降低维护成本，缩短停机时间。**利用实时数据防止机器在运行期间发生故障。
- **提高产品质量，降低废品率。**通过实时监控，可以及时作出决策，从而改善机器和流程管理。
- **减少故障排除工作量。**可以区分多种故障，从而简化故障排除，缩短所需时间。
- **可配置。**RG..CM..N 的开关模式可设定为开/关切换或电源控制。
- **安装设置快捷。**总线上的固态继电器可自动配置以快速建立，可以防止错误设置。
- **尺寸紧凑。**采用与窄型 RG 系列相同的紧凑型平台，最小产品宽度仅为 17.8 mm，1 个 DIN，额定值可达 37 AAC @ 40°C。

### 说明

RG..N 固态继电器是 NRG 总线链上的开关组件。

与 RG..D..N 相似，RG..CM..N 集成了监控和通信接口，可实时提供变量和诊断信息。可读取的变量包括电流、电压、频率、功率、能耗、负载和 SSR 运行时间。每个 RG..CM..N 的状态均可访问。故障会明确指示，便于排除。

通过通信接口，即可控制 RG..CM..N 固态继电器的输出端。继电器分为两种型号：RGx1A..CM..N 型穿零继电器可以实现多个开关模式，例如 ON/OFF 开关、Burst 模式、分布式全行程和高级全行程模式。RGx1P..CM..N 型比例控制继电器则可以控制上述开关模式的变化，同时还包含相位角开关和软启动特性

RG..N 无法直接与系统控制器 (PLC) 连接，而是需要在 NRG 总线链中进行配置（如下文所述）。1 个 NRG 总线链最多可处理 32 个 RG..CM..N。总线链中的第一个 RG..N 与 NRG 控制器相连，总线链中的最后一个 RG..N 必须用 NRG 控制器随附的总线终端进行端接。

RGC..N（带集成散热器）输出额定值最高为 660 VAC，65 A，而 RGS..N（不带散热器）输出额定值最高为 660 VAC，90 A。除另外注明，所有规格参数均为 25°C 的温度环境下。

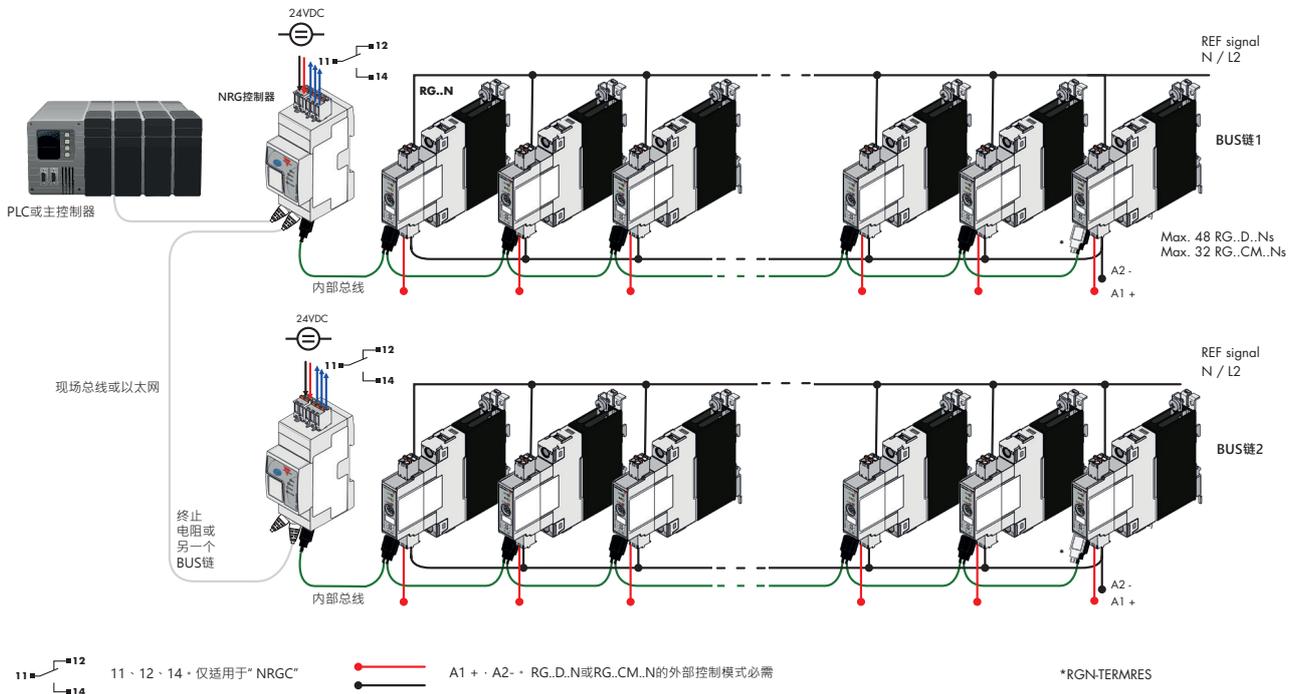
### 应用

任何需要可靠精确地维持温度以保证最终产品质量的加热应用。典型应用包括塑料机械（注塑机、挤出机和 PET 吹塑机）、包装机械、灭菌机械、烘道以及半导体制造设备。

### 主要功能

- RGx1A..CM..N: 单相，AC 穿零固态继电器，最高参数 660V AC，90AAC
- RGx1P..CM..N: 单相，AC 比例固态继电器，最高参数 660V AC，90AAC
- RGx1A..CM..N 型开关模式：ON/OFF、Burst 模式、分布式全行程、高级全行程模式、外部控制（通过 DC 直流控制电压）
- RGx1P..CM..N 型开关模式：相位角、ON/OFF、Burst、分布式全行程和高级全行程。所有开关模式均带有软启动和电压补偿
- 通过通信接口进行测量和诊断

## NRG系统



### 说明

NRG 是由一个或多个总线链组成的系统，使现场设备（如固态继电器）和控制设备（如机器控制器或 PLC）之间能够进行通信。

每个 NRG 总线链均包含以下 3 个组件：

- NRG 控制器
- NRG 固态继电器
- NRG 内部总线线缆

NRG 控制器是机器控制器的接口。在相应总线链上执行特定操作时，它可以充当总线链的主控，并作为 PLC 与 RG..N 固态继电器之间通信的网关。没有 NRG 控制器，就无法操作 NRG 系统。

可用的 NRG 控制器有：

- **NRGC**  
NRGC 是带有 RS485 Modbus RTU 接口的 NRG 控制器。NRGC 通过分配的 Modbus ID (1-247) 进行寻址。在 Modbus 上运行的 NRG 系统中，可以有 247 条 NRG 总线链。
- **NRGC-PN**  
NRGC-PN 是配备 PROFINET 通信接口的 NRG 控制器。NRGC-PN 均由印在产品面板上的唯一 MAC 地址进行标识。GSD 文件下载地址为 [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)
- **NRGC-EIP**  
NRGC-EIP 是一款配备 EtherNet/IP 通讯接口的 NRG 控制器。IP 地址由 DHCP 服务器自动分配。下载 EDS 文件，请前往 [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)
- **NRGC-ECAT**  
NRGC-ECAT 是一款配备 EtherCAT 通讯接口的 NRG 控制器。下载 ESI 文件，请前往 [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)
- **NRGC-MBTCP**  
NRGC-MBTCP 是一款配备 Modbus TCP 通讯接口的 NRG 控制器

## 说明 - 继续

NRG 固态继电器是 NRG 系统中的开关组件。每个 RG..N 都集成了一个通信接口，用于将监控变量的数据实时提供给机器控制器（或 PLC）。可在 NRG 系统中使用的 RG..N 有：

- **RG..D..N**  
RG..D..N 固态继电器适用的 NRG 系统配备的通信接口仅用于实时监控。RG..N 的控制通过直流控制电压实现。一条 NRG 总线链中最多可以有 48 个 RG..D..N。
- **RG..CM..N型继电器**  
RG..CM..N型固态继电器适用于配备通信接口，通过总线和实时监控控制RG..N的NRG系统。一条NRG总线链条中最多可链接32个RG..CM..N型继电器。RG..CM..N型继电器分为两种型号：  
RGx1A..CM..N - 穿零开关固态继电器  
RGx1P..CM..N - 比例开关固态继电器。

了解两种型号的规格，请查阅下表：

规格	RGx1A..CM..N	RGx1P..CM..N
外部控制	●	-
ON/OFF开关	●	●
Burst开关	●	●
分布式全行程开关	●	●
高级全行程开关	●	●
相位角	-	●
时间模式下软起动	-	●
电流限制模式下软起动	-	●
电压补偿	-	●
系统参数监控	●	●
SSR诊断	●	●
负载诊断	●	●
过热保护	●	●

同一条总线链条内无法混合使用RG..D..N型和RG..CM..N型继电器。

NRG 内部总线电缆是专有电缆，用于将 NRG 控制器连接到 NRG 总线链中的第一个 RG..N 和总线上的各个 RG..N。与 NRG 控制器在同一套件中提供的内部总线终端应插入 NRG 总线链中的最后一个 RG..N。

## NRG 系统需要的组件

说明	组件代码	注解
固态继电器	RG..N	NRG 固态继电器
NRG 控制器	NRGC..	<ul style="list-style-type: none"> <li>•NRGC: 配备 Modbus RTU 的 NRG 控制器。</li> <li>•NRGC-PN: 配备 PROFINET 的 NRG 控制器。</li> <li>•NRGC-EIP: 配备 EtherNet/IP 的 NRG 控制器。</li> <li>•NRGC-ECAT: 配备 EtherCAT 的 NRG 控制器。</li> <li>•NRGC-MBTCP: 配备 Modbus TCP 的 NRG 控制器。</li> </ul> NRGC.. 包装中附有 1 个 RGN-TERMRES。RGN-TERMRES 需要连接到总线链上最后一个 RG..N
NRG 内部总线线缆	RRCGN-xxx	两端均端接有 micro USB 连接器的专用线缆

## 目录

<b>RG..CM..N</b>	
参考.....	5
结构.....	9
特性.....	10
通用数据.....	10
性能.....	10
RGS. 输出.....	10
RGC. 输出.....	11
输入 ( 仅适用于 RGx1A..CM..N).....	12
输入电流 VS 输入电压 ( 仅适用于 RGx1A..CM..N).....	12
内部总线.....	13
输出功率损耗.....	13
RGS. 散热器选择.....	14
RGS. 散热器选择.....	15
RGS. 热数据.....	16
RGC. 电流降额.....	17
兼容性与符合性.....	19
滤波器接线图.....	20
滤波.....	20
环境规格.....	21
开关模式.....	22
测量.....	27
LED 指示灯.....	27
警报管理.....	28
短路保护.....	29
尺寸.....	31
负载接线图.....	34
总线接线图.....	36
功能图.....	36
安装.....	37
接线规格.....	39
<b>RCRGN</b> .....	<b>41</b>

## 参考

### 订购代码

 RG  1A60CM   EN

输入代码 · 输入相应的选项而不是

代码	选项	说明	注解
R	-	固态继电器 (RG)	
G	-		
<input type="checkbox"/>	C	集成散热器版本	
	S	无散热器版本	
1	-	电极数量	
<input type="checkbox"/>	A	开关模式：过零型	
	P	切换方式：比例	
60	-	额定电压：600 VAC (42-660 VAC) 50/60 Hz	
CM	-	使用通信接口进行控制（开/关或电源控制）	实现外部控制仅可采用RGx1A..CM..N
<input type="checkbox"/>	25	控制电压 - 25 AAC	仅限RGC ..
	32	控制电压 - 30 AAC, 37 AAC	仅限RGC .. RGC..KEN 最大 30 AAC · RGC..GEN 最大 37 AAC
	42	控制电压 - 43 AAC	仅限RGC ..
	62	控制电压 - 65 AAC	仅限RGC ..
	50	控制电压 - 50 AAC	仅限RGC ..
	92	控制电压 - 90 AAC	仅限RGC ..
<input type="checkbox"/>	K	电源端子螺钉连接	
	G	电源端子压线盒连接	
E	-	接头配置	
N	-	用于与 NRG 集成	
<input type="checkbox"/>	HT	预安装导热垫 用于RGS	选件

## 选型指南 - 集成散热器版本 (RGC)

额定电压	开关	连接功率	额定工作电流 @ 40°C				
			25 AAC	30 AAC	37 AAC	43 AAC	65 AAC
			产品宽度				
			17.8 mm	17.8 mm	17.8 mm	35 mm	70 mm
600 VACrms	穿零	螺栓	RGC1A60CM25KEN	RGC1A60CM32KEN	-	-	-
		夹具盒	-	-	RGC1A60CM32GEN	RGC1A60CM42GEN	RGC1A60CM62GEN
	比例	螺栓	RGC1P60CM25KEN	RGC1P60CM32KEN	-	-	-
		夹具盒	-	-	RGC1P60CM32GEN	RGC1P60CM42GEN	RGC1P60CM62GEN

## 选型指南 - 无散热器版本 (RGS)

额定电压	开关	连接功率	最大额定工作电流				
			50 AAC	90 AAC	-	-	-
			产品宽度				
			17.8mm	17.8mm		-	-
600 VACrms	穿零	螺栓	RGS1A60CM50KEN	RGS1A60CM92KEN	-	-	-
		夹具盒	-	RGS1A60CM92GEN	-	-	-
	比例	螺栓	RGS1P60CM50KEN	RGS1P60CM92KEN	-	-	-
		夹具盒	-	RGS1P60CM92GEN	-	-	-

## 选型指南 - 预安装导热垫 (RGS..HT)

额定电压	开关	连接功率	最大额定工作电流				
			50 AAC	90 AAC	-	-	-
			产品宽度				
			17.8mm	17.8mm		-	-
600 VACrms	穿零	螺栓	RGS1A60CM50KENHT	RGS1A60CM92KENHT	-	-	-
		夹具盒	-	RGS1A60CM92GENHT	-	-	-
	比例	螺栓	RGS1P60CM50KENHT	RGS1P60CM92KENHT	-	-	-
		夹具盒	-	RGS1P60CM92GENHT	-	-	-

 Carlo Gavazzi 兼容组件

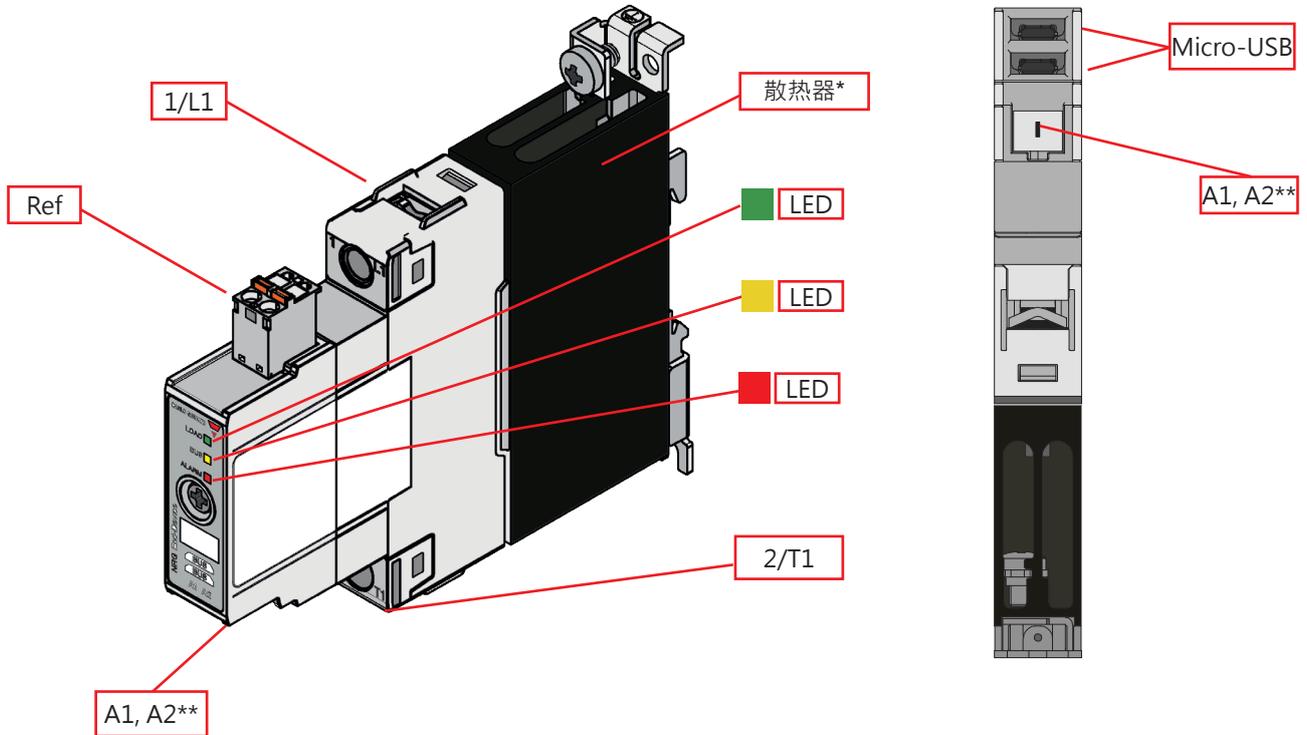
说明	组件代码	注解
NRG 控制器	NRGC..	<ul style="list-style-type: none"> <li>•NRGC: 配备 Modbus RTU 的 NRG 控制器。</li> <li>•NRGC-PN: 配备 PROFINET 的 NRG 控制器。</li> <li>•NRGC-EIP: 配备 EtherNet/IP 的 NRG 控制器。</li> <li>•NRGC-ECAT: 配备 EtherCAT 的 NRG 控制器。</li> <li>•NRGC-MBTCP: 配备 Modbus TCP 的 NRG 控制器。</li> </ul> NRG.. 包装中附有 1 个 RGN-TERMRES。RGN-TERMRES 需要连接到总线链上最后一个 RG..N
NRG 内部总线线缆	RCRGN-010-2	两端均端接有 micro USB 连接器的 10 cm 线缆。每包 4 件。
	RCRGN-025-2	两端均端接有 micro USB 连接器的 25 cm 线缆。每包 1 件。
	RCRGN-075-2	两端均端接有 micro USB 连接器的 75 cm 线缆。每包 1 件。
	RCRGN-150-2	两端均端接有 micro USB 连接器的 150 cm 线缆。每包 1 件。
	RCRGN-350-2	两端均端接有 micro USB 连接器的 350 cm 线缆。每包 1 件。
	RCRGN-500-2	两端均端接有 micro USB 连接器的 500 cm 线缆。每包 1 件。
终端电阻	RGN-TERMRES	内部总线链终端。NRGC 包装中附有 1 件
插头	RGMREF	标有“Ref”的弹簧插头。每包 10 件。 RG..N 包装中附有 1 件
	RGM25	标有“A1 A2”的弹簧插头。每包 10 件。(不适用于RGx1P.CM..N)
散热器	RHS...	用于 RGS 型号的散热器
导热垫	RGHT	安装在RGS上的导热垫 一包10个尺寸为34.6 x 14mm的导热垫

## 补充读物

信息	如何获取	
说明手册 NRG Modbus RTU	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG.pdf</a>	
说明手册 NRG PROFINET	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_PN.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_PN.pdf</a>	
说明手册 NRG EtherNet/IP	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_EIP.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_EIP.pdf</a>	
说明手册 NRG EtherCAT	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_EC.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_EC.pdf</a>	
说明手册 NRG Modbus TCP	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_MBTCP.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_MBTCP.pdf</a>	
数据手册 配备 Modbus RTU 接口的 NRG 控制器	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRGC.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRGC.pdf</a>	
数据手册 配备 PROFINET 接口的 NRG 控制器	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRGC_PN.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRGC_PN.pdf</a>	
数据手册 配备 EtherNet/IP 接口的 NRG 控制器	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRGC_EIP.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRGC_EIP.pdf</a>	
数据手册 配备 EtherCAT 接口的 NRG 控制器	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRGC_EC.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRGC_EC.pdf</a>	
数据手册 配备 Modbus TCP 接口的 NRG 控制器	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRGC_MBTCP.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRGC_MBTCP.pdf</a>	
数据手册 可通过总线进行实时监控的 RG..D..N 固态继电器	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_RG_D_N.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_RG_D_N.pdf</a>	
RGS 在线散热器选型工具	<a href="http://gavazziautomation.com/nsc/CN/ZH/solid_state_relays">http://gavazziautomation.com/nsc/CN/ZH/solid_state_relays</a>	

## 结构

RG..CM..N



\* RG..N 版本集成。RGS..N 没有集成散热器

\*\* RGx1A..CM..N型可选装，不适用于RGx1P..CM..N型

符号	组件	功能
1/L1	电源接头	电源接头
2/T1	电源接头	负载接头
Ref	电压参考接头	电压测量参考信号 (L2 或 N) 2 极插头，内部短接以便循环
A1 · A2	控制接头 (可选的)	外部控制时的控制电压端子。需要RGM25插头 (不适用于RGx1P..CM..N)
绿色 LED	负载指示灯	指示 RG..N 输出状态
黄色 LED	总线指示灯	指示正在进行通信
红色 LED	警报指示灯	指示有无报警条件
Micro-USB	用于内部总线的 Micro-USB 端口	用于内部总线通信线路 RCRGN 线缆接头的接口
散热器	集成散热器	RG..N 版本集成 RGS..N 版本没有集成散热器

## 特性

### 通用数据

材质	PA66 要么 PA6 (UL94 V0) 、RAL7035 850°C · 750°C/2s · 符合 EN 60335-1 的 GWIT 和 GWFI 要求
安装	DIN 导轨 ( 仅 RGC ) 或面板
接触保护	IP20
过电压类别	III · 6 kV (1.2/50 μs) 额定脉冲耐受电压
绝缘	输入到输出 : 2500 Vrms 散热器输入和输出 : 4000 Vrms
重量	RGS..50 : 约 170 g RGS..92 : 约 170 g RGC..25 : 约 310 g RGC..32 : 约 310 g RGC..42 : 约 520 g RGC..62 : 约 1030 g
兼容性	NRGC (带有Modbus RS485接口的NRG控制器) NRGC-PN (带有PROFINET接口的NRG控制器) NRGC-EIP (带有EtherNet/IP接口的NRG控制器) NRGC-ECAT: 配备 EtherCAT 的 NRG 控制器 NRGC-MBTCP: 配备 Modbus TCP 的 NRG 控制器

## 性能

### RGS..输出

	RGS..50..	RGS..92..
工作电压范围 · Ue	42 – 660 VAC	
开关模式	RGS1A.. : 穿零开关 RGS1P.. : 比例开关	
最大工作电流 : AC-51 额定值 <sup>1</sup>	50 AAC	90 AAC
最大工作电流 : AC-55b 额定值 <sup>2</sup>	50 AAC	90 AAC
工作频率范围	50/60 Hz	
阻断电压	1200 Vp	
功率因数	> 0.9	
输出过压保护	L1-T1 集成压敏电阻	
额定电压下的漏电流	< 5 mAAC	
最小工作电流	300 mAAC 1 AAC (相角)	500 mAAC 1 AAC (相角)
最大瞬态浪涌电流 (I <sub>TSM</sub> ), t = 10 ms	600 Ap	1900 Ap
熔化热能值 I <sup>2</sup> t (t = 10 ms) · 最小值	1800 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s
LED 指示灯 - 负载	绿色 · 输出接通时点亮	
临界 dV/dt (@T <sub>j</sub> init = 40°C)	1000 V/μs	
传输规格	线性输出电源	

1. 带合适散热器时的最大额定电流。请参阅 RGS 散热器选择表。

2. 对于此类别，使用带时间的软启动或带电流限制的软启动来限制红外加热器的浪涌电流。

 RGC..输出

	RGC..25	RGC..32	RGC..42	RGC..62
工作电压范围 · Ue	42 - 660 VAC			
开关模式	RGS1A..: 穿零开关 RGS1P..: 比例开关			
最大工作 电流: AC-51 额定值 @ 25°C <sup>3</sup>	30 AAC	30 AAC KEN 43 AAC GEN	50 AAC	75 AAC
最大工作 电流: AC-51 额定值 @ 40°C <sup>3</sup>	25 AAC	30 AAC KEN 37 AAC GEN	43 AAC	65 AAC
最大工作 电流: AC-55b 额定值 @ 40°C <sup>4</sup>	25 AAC	30 AAC KEN 37 AAC GEN	43 AAC	65 AAC
工作频率范围	50/60 Hz			
阻断电压	1200 Vp			
功率因数	> 0.9			
输出过压保护	L1-T1 集成压敏电阻			
额定电压下的漏电流	< 5 mAAC			
最小工作电流	300 mAAC 1 AAC (相角)	500 mAAC 1 AAC (相角)	500 mAAC 1 AAC (相角)	500 mAAC 1 AAC (相角)
最大瞬态浪涌电流 ( I <sub>TSM</sub> ), ( t = 10 ms )	600 Ap	1900 Ap	1900 Ap	1900 Ap
熔化热能值 I <sup>2</sup> t ( t = 10 ms ) · 最 小值	1800 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s
LED 指示灯 - 负载	绿色 · 输出接通时点亮			
临界 dV/dt (@T <sub>j</sub> init = 40°C)	1000 V/μs			
传输规格	线性输出电源			

3. 有关不同环境温度下的电流额定值，请参考RGC电流降额曲线。

4. 对于此类别，使用带时间的软启动或带电流限制的软启动来限制红外加热器的浪涌电流。

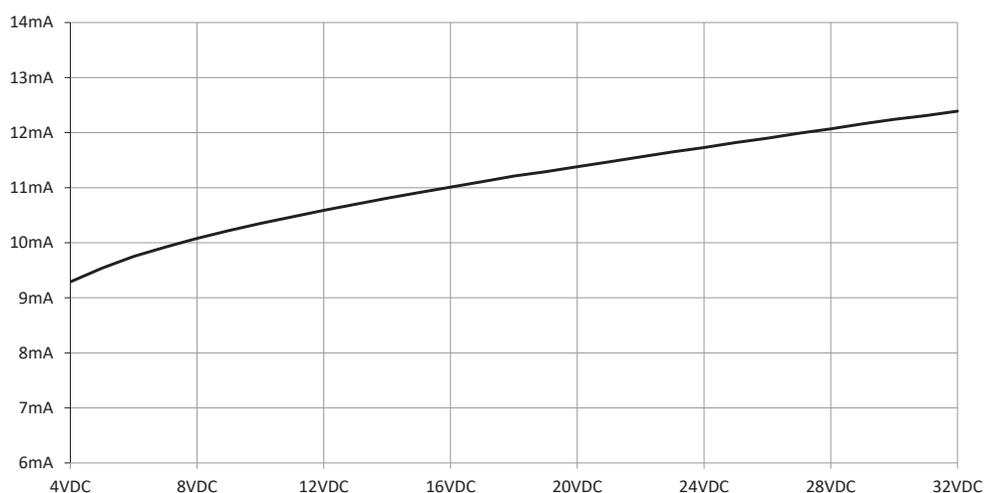
### 输入 (仅适用于 RGx1A..CM..N)

控制电压范围, $U_c : A1 \cdot A2$	4-32 VDC
吸合电压	3.8 VDC
释放电压	1 VDC
最大反向电压	32 VDC
最大导通响应时间	1/2 周期
关断响应时间	1/2 周期
输入电流 @ 40°C	见下图

注1：无法切换A2 (-)，只能切换A1 (+)。

注2：通过 A1、A2 提供控制电压仅适用于外部控制开关模式。有关其他开关模式的更多信息，请参阅“开关模式”部分。

### 输入电流 VS 输入电压 (仅适用于 RGx1A..CM..N)

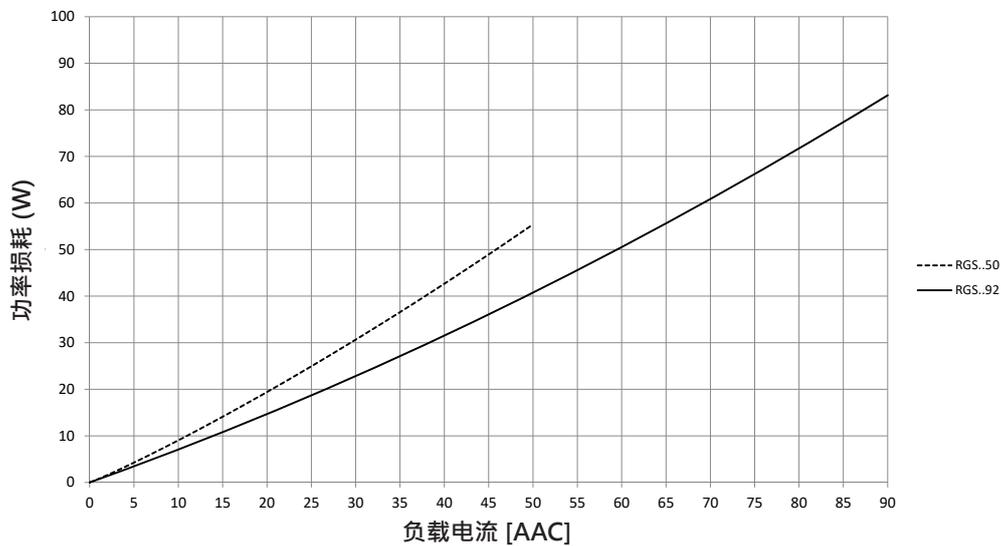


## 内部总线

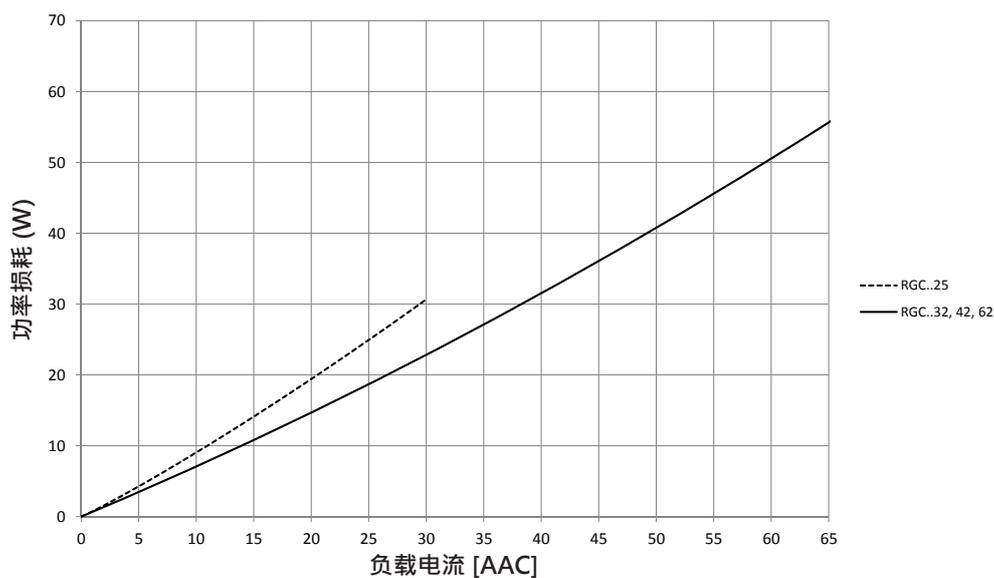
供电电压	与通电 NRG控制器 连接时通过 RCRGN 总线线缆的 2 根导线供电
总线端接	RGN-TERMRES 连接到总线链上最后一个设备
总线链上 RG..N 最大数量	32
LED 指示灯 - 总线	黄色 · 正在进行通信期间点亮
RG..N 的 ID	自动通过自动配置 ( Modbus ) 、自动寻址 ( 以太网协议 ) ( 请参阅各自的用户手册或更多详细信息 ) 。 只能与正确配置 ( 即有效 ID ) 的 RG..N 通信

## 输出功率损耗

RGS..



RGC..



## ▶ RGS..散热器选择

注意：下表所列的散热器选择仅适用于涂有一薄层导热硅膏（热阻与“热数据”部分规定的  $R_{thcs}$  值近似）时的情况。如果使用该表为散热组件选择散热器，但热界面材料的  $R_{thcs}$  高于“热数据”部分中规定的  $R_{thcs}$ ，则 SSR 会过热。

### RGS..50 的热阻 [°C/W]

每极负载电流 AC-51 [A]	环境温度 [°C]					
	20	30	40	50	60	65
50	1.45	1.28	1.06	0.87	0.68	0.59
45	1.72	1.50	1.29	1.07	0.85	0.75
40	2.00	1.75	1.50	1.25	1.00	0.87
35	2.35	2.06	1.76	1.47	1.18	1.03
30	2.83	2.48	2.13	1.77	1.42	1.24
25	3.52	3.08	2.64	2.20	1.76	1.54
20	4.58	4.01	3.44	2.86	2.29	2.01
15	6.40	5.60	4.80	4.00	3.20	2.80
10	10.19	8.92	7.64	6.37	5.10	4.46
5	--	19.51	16.72	13.94	11.15	9.76

### RGS..92 的热阻 [°C/W]

每极负载电流 AC-51 [A]	环境温度 [°C]					
	20	30	40	50	60	65
90	0.62	0.52	0.41	0.31	0.21	0.16
81	0.77	0.66	0.54	0.42	0.31	0.25
72	0.97	0.83	0.70	0.56	0.43	0.36
63	1.23	1.07	0.91	0.75	0.59	0.51
54	1.55	1.35	1.16	0.97	0.77	0.68
45	1.93	1.69	1.45	1.21	0.97	0.85
36	2.53	2.21	1.89	1.58	1.26	1.11
27	3.55	3.11	2.66	2.22	1.77	1.55
18	5.67	4.97	4.26	3.55	2.84	2.48
9	12.46	10.90	9.34	7.79	6.23	5.45

**▶ RGS..散热器选择**

备注：下表中的散热器选型适用于具有预安装热界面的型号 (RGS..HT)。所用界面的热阻  $R_{thcs,HT}$  在“热数据”部分 (参考 RGHT) 中注明。如需更换，应使用具有相同或更低热阻的热界面垫，以防止 SSR 过热。

RGS..50..HT 的热阻 [°C/W]

每极负载电流 AC-51 [A]	环境温度 [°C]					
	20	30	40	50	60	65
50	0.84	0.65	0.46	0.27	0.08	--
45	1.12	0.90	0.69	0.47	0.25	0.15
40	1.47	1.22	0.97	0.72	0.47	0.35
35	1.94	1.64	1.35	1.06	0.76	0.62
30	2.57	2.22	1.86	1.51	1.15	0.98
25	3.48	3.03	2.59	2.15	1.71	1.49
20	4.58	4.01	3.44	2.86	2.29	2.01
15	6.40	5.60	4.80	4.00	3.20	2.80
10	10.19	8.92	7.64	6.37	5.10	4.46
5	--	19.51	16.72	13.94	11.15	9.76

RGS..92..HT 的热阻 [°C/W]

每极负载电流 AC-51 [A]	环境温度 [°C]					
	20	30	40	50	60	65
90	0.07	--	--	--	--	--
81	0.22	0.11	--	--	--	--
72	0.42	0.28	0.15	0.01	--	--
63	0.68	0.52	0.35	0.20	0.04	--
54	1.03	0.84	0.65	0.45	0.26	0.16
45	1.54	1.30	1.05	0.81	0.57	0.45
36	2.32	2.00	1.69	1.37	1.05	0.90
27	3.55	3.11	2.66	2.22	1.77	1.55
18	5.67	4.97	4.26	3.55	2.84	2.48
9	12.46	10.90	9.34	7.79	6.23	5.45

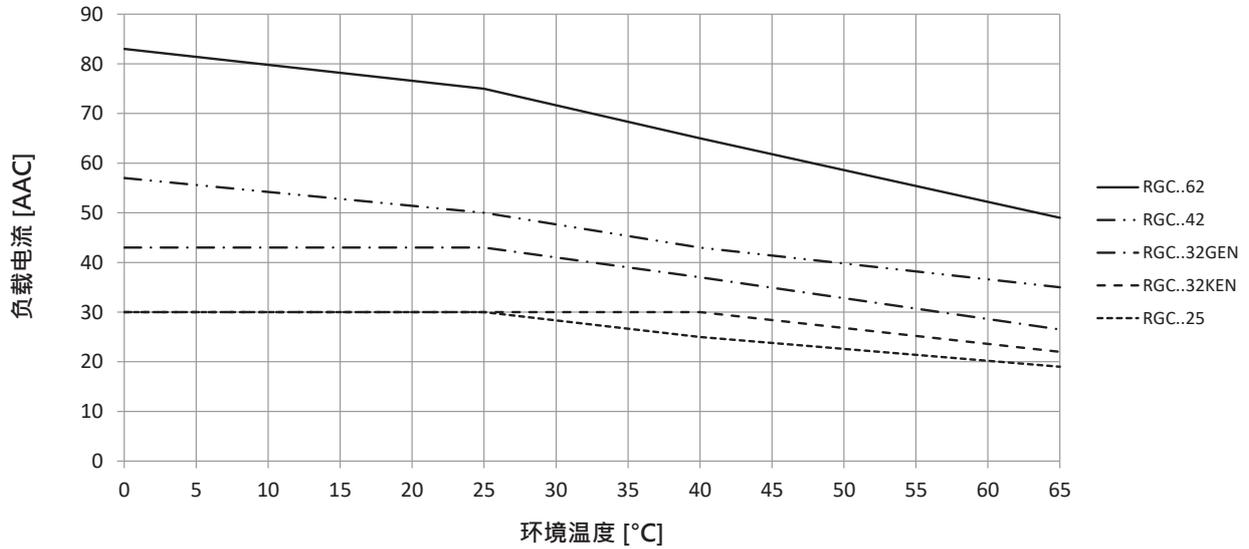
## RGS..热数据

	RGS..50	RGS..92
最高界面温度	125°C	
散热器温度	100°C	
界面到外壳热阻, $R_{thjc}$	< 0.30°C/W	< 0.20°C/W
外壳到散热器热阻, $R_{thcs}^5$	< 0.25°C/W	
外壳到散热器热阻, $R_{thcs\_HT}^6$	< 0.85 °C/W	< 0.80 °C/W

5. 如果在 SSR 和散热器之间涂上一层薄薄的 Electrolube 导热硅膏 HTS02S, 则外壳到散热器热阻的热阻适用。

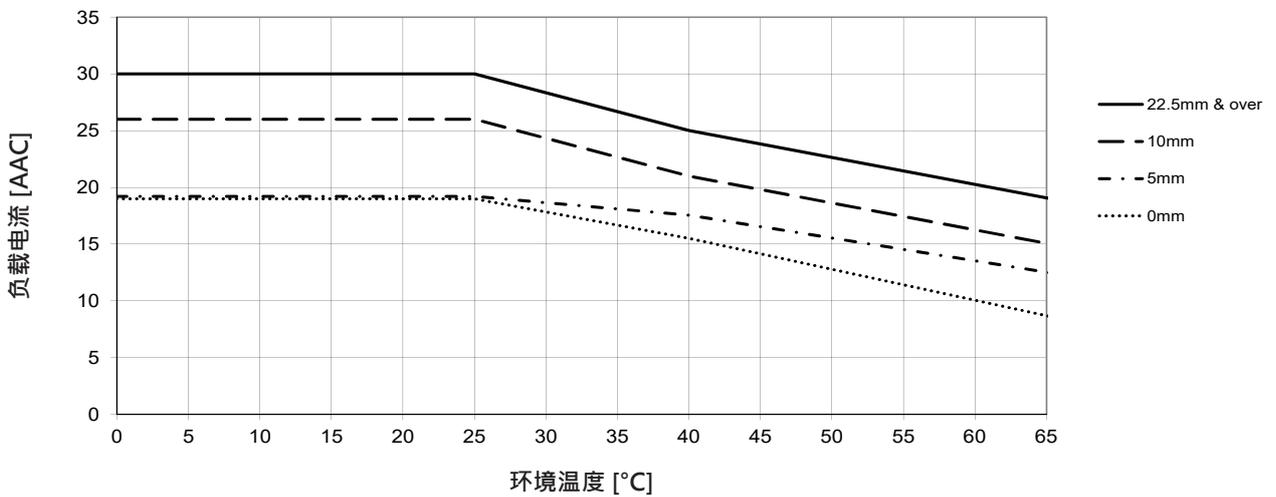
6. RGS..HT 的外壳到散热器热阻值适用于 RGHT 导热垫, 该导热垫出厂时已预安装到 RGS。

RGC..电流降额

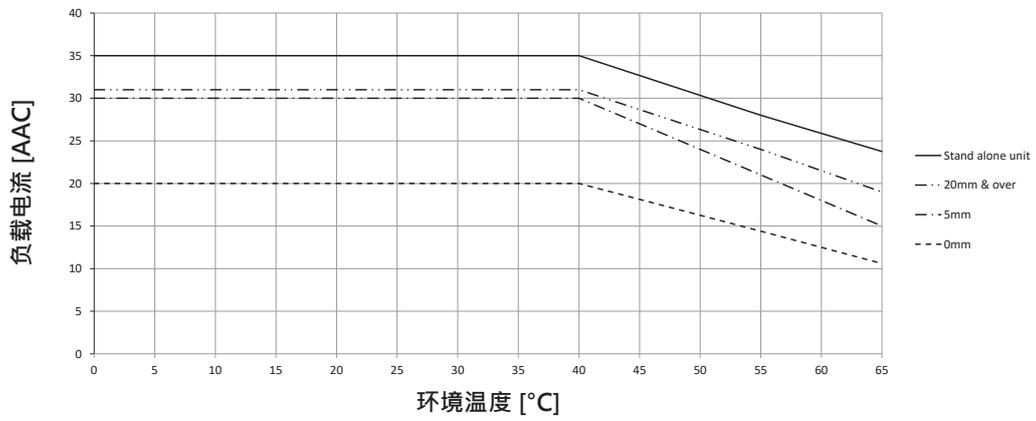


RGC..不同安装间距降额曲线

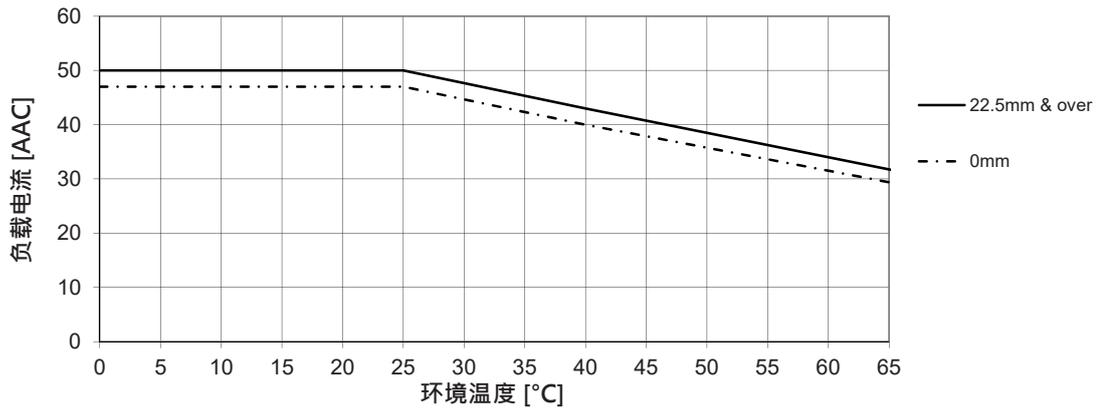
RGC...25



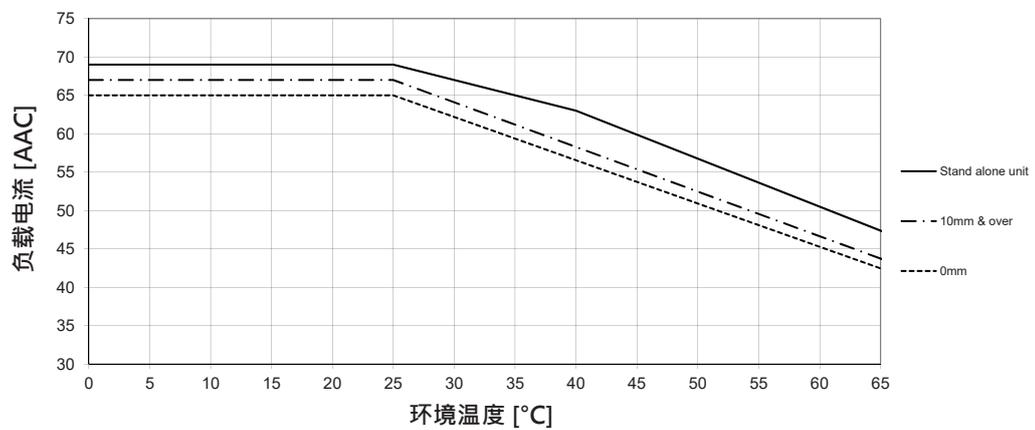
RGC...32



RGC...42



RGC...62





**兼容性与符合性**

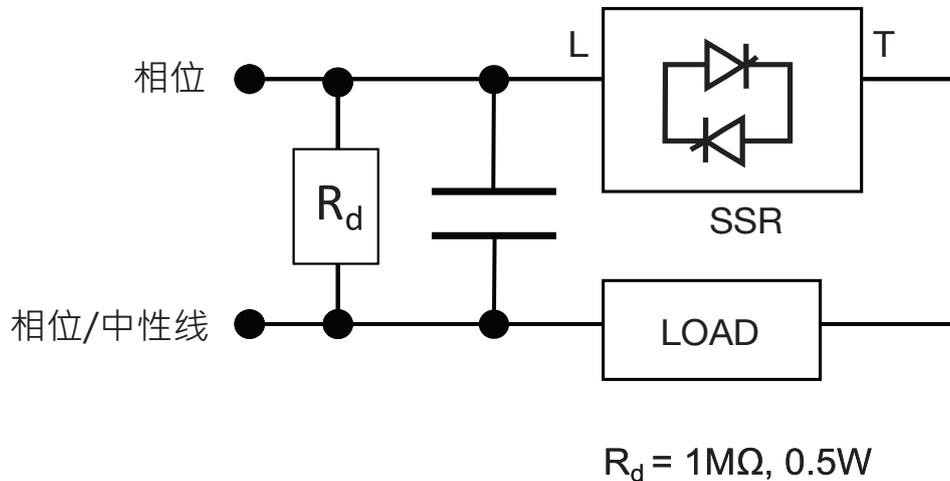
认证	RGC:	
	RGS:	
符合标准	RGC:	RGS:
	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 EE: EN 60947-4-3 EMC: EN 60947-4-3 UL: UL508 (E172877), NMFT cUL: C22.2 No. 14 (E172877), NMFT7 CCC: GB/T 14048-5 (IEC 60947-5-1)	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 EE: EN 60947-4-3 EMC: EN 60947-4-3 UR: UL508 Recognised (E172877), NMFT2 cUR: C22.2 No. 14 (E172877), NMFT8 CCC: GB/T 14048-5 (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 (PC1)
辐射无线电频率 <sup>7</sup>	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 & 100 kHz (PC1) 输入 · 总线: 1 kV · 5 kHz & 100 kHz (PC1)
传导无线电频率 <sup>7</sup>	EN/IEC 61000-4-6 0.15 到 80 MHz 为 10V/m (PC1)
电气浪涌	EN/IEC 61000-4-5 线间输出: 1 kV (PC2) 线对地输出: 2 kV (PC2) 总线 ( 供应 ), 线对线: 500 V (PC2) 总线 ( 供应 ), 线对线: 500 V (PC2) 总线 ( 数据 ), A1-A2, 接地线: 1 kV (PC2) <sup>8</sup>
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)

- 7. 在 RF 的影响下 · 负载电流 > 500mA 时允许读数误差为 ± 10% · 负载电流 < 500mA 时为 ± 20% 。如果Ref信号未连接 · 则不会保持这些公差
- 8. 不适用于 <10 m 的屏蔽电缆。如未使用屏蔽电缆 · 可能需要对数据线路施加进一步抑制。

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 ( 可能需要外部滤波 - 请参阅 “滤波” 部分 )

滤波器接线图



滤波

部件号	过滤器建议使用EN 55011 Class A标准			加热器最高电流 [AAC]
	ON / OFF	相位角 RGx1P.N	其他开关模式	
RGS..50	220 nF / 760 V / X1	SCHAFFNER, FN2410-45-33 EPCOS, SIFI -H-G136	3.3 uF / 760 V / X1	30 A
RGS..92	680 nF / 760 V / X1	SCHAFFNER, FN2410-60-34	SCHAFFNER, FN2410-60-34 EPCOS, A60R000	60 A
RGS..25	220 nF / 760 V / X1	SCHAFFNER, FN2410-45-33 EPCOS, SIFI -H-G136	3.3 uF / 760 V / X1	30 A
RGC..32	330 nF / 760 V / X1	SCHAFFNER, FN2410-45-33 EPCOS, A50R000 EPCOS, A42R122 EPCOS, SIFI-H-G136	3.3 uF / 760 V / X1	35 A
RGC..42	330 nF / 760 V / X1	SCHAFFNER, FN2410-45-33 EPCOS, A50R000 EPCOS A42R122	3.3 uF / 760 V / X1	43 A

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。
- 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。

**环境规格**

工作温度	-20 - +65 °C (-4 - +149 °F)
储存温度	-20 - +65 °C (-4 - +149 °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 、 EN 50155 )
耐冲击性	15/11 g/ms ( EN 50155 )
符合欧盟 RoHS 标准	是
中国 RoHS	

本部分的申明系根据中华人民共和国电子行业标准 SJ/T11364-2014 《电子电气产品有害物质限制使用标识要求》。

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)	多溴二苯醚 (PBDE)
电源装置组件	X	O	O	O	O	O

O : 此零件所用均质材料中含有的该有害物质低于 GB/T 26572 的限定。

X : 此零件所用某种均质材料中含有的该有害物质高于 GB/T 26572 的限定。

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	O	O	O	O	O

O:此零件所有材料中含有的该有害物低于GB/T 26572的限定。

X: 此零件某种材料中含有的该有害物高于GB/T 26572的限定。

## 开关模式

### 开关模式

开关模式根据用户的命令控制固态继电器。通过广播（控制器级别）消息，可一次性设置 NRG 总线链上所有 RG..CM..N 的控制。用户需要设置 ONOFF0R、ONOFF1R 寄存器中的位，其中 ONOFFxxR 中的每个位对应一个设备 (RG..N)。

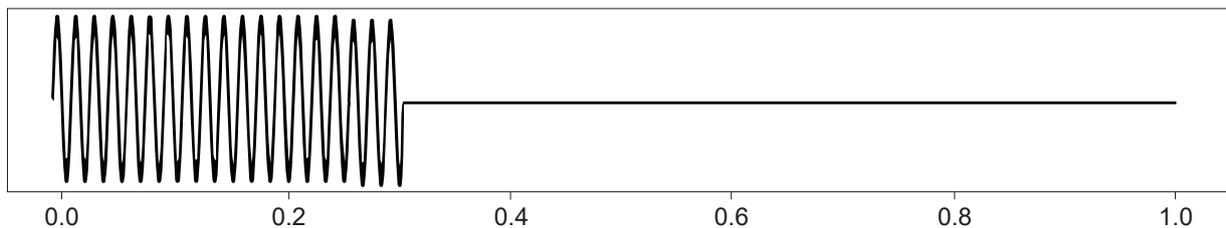
该模式的优点是：

- 可有效地直接替代 A1-A2，即对于现有系统，PLC 中的控制算法可以相对保持不变，将输出从 PLC 输出模块重定向到 Modbus 寄存器中。
- 一个指令可以设置整个总线链的状态。

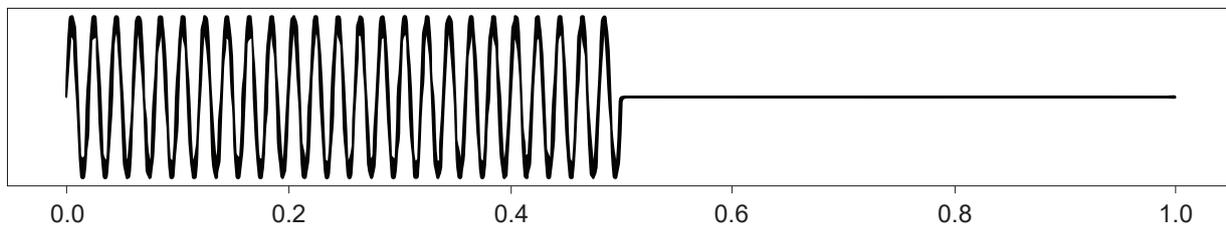
### 突发式触发模式

突发式触发模式使用一个固定时基，用户可以在 0.1 秒到 10 秒之间更改该时基 (TMBSR)。百分比开启时间由控制电平 (CTRLR) 确定。因此，如果控制电平为 10%，则时基的 10% 为开，90% 为关。下图显示了不同控制电平下此触发模式的示例波形。在此示例中，时基设置为 1 秒。

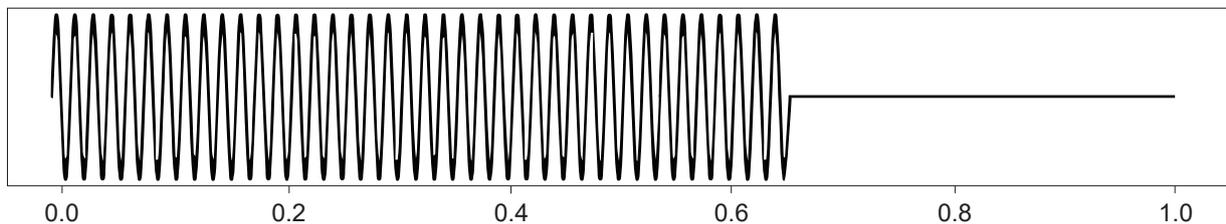
33% 控制电平下的突发式触发模式输出：



50% 控制电平下的突发式触发模式输出：



66% 控制电平下的突发式触发模式输出：



## 开关模式（继续）

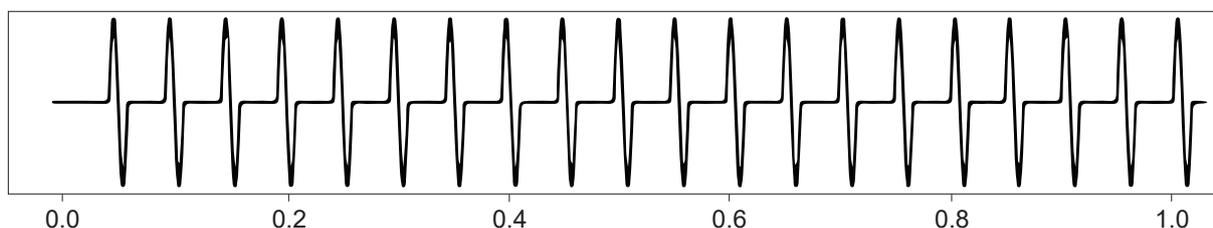
### 分布式触发模式

分布式触发模式使用控制电平和 100 个全周期的固定时基（50 Hz 为 2 秒）。此模式全周期工作，并将开周期尽可能均匀地分布在时基上。在此模式下，由于分辨率为 1%，并且时基为 100 个全周期（50 Hz 下），因此控制电平等于整个时基上的全周期数。

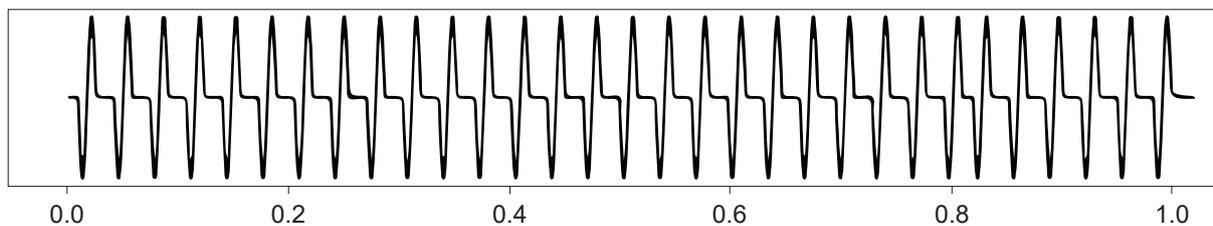
1% = 每 100 个周期中 1 个全周期

2% = 每 100 个周期中 2 个全周期 = 每 50 个周期中 1 个全周期

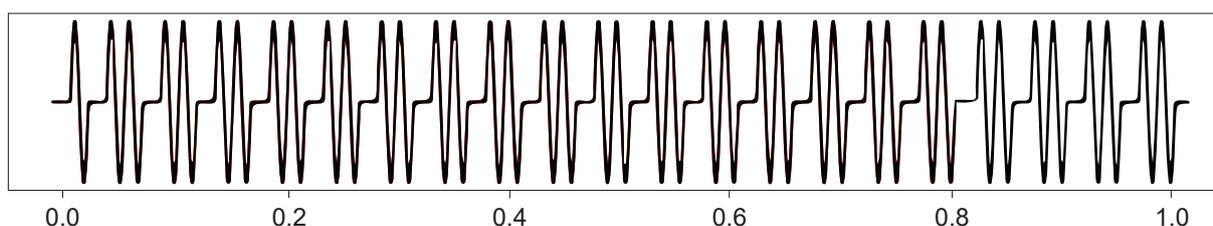
33% 控制电平下的分布式触发模式 输出：



50% 控制电平下的分布式触发模式 输出：



66% 控制电平下的分布式触发模式 输出：



与突发式相比，分布式的优势在于减少热循环。另一方面，分布式的谐波/发射比突发式更差。

## 开关模式（继续）

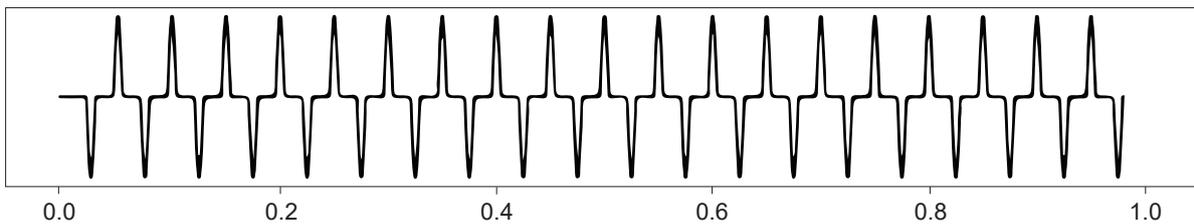
### 高级全周期触发

高级全周期 (AFC) 触发的工作原理与分布式相同，但不是分布在全周期上，而是分布在半周期上。此模式也适用于 100 个全周期（200 个半周期）的时基。在此模式下，由于分辨率为 1%，时基为 100 个全周期，因此控制电平等于整个时基上的全周期数。

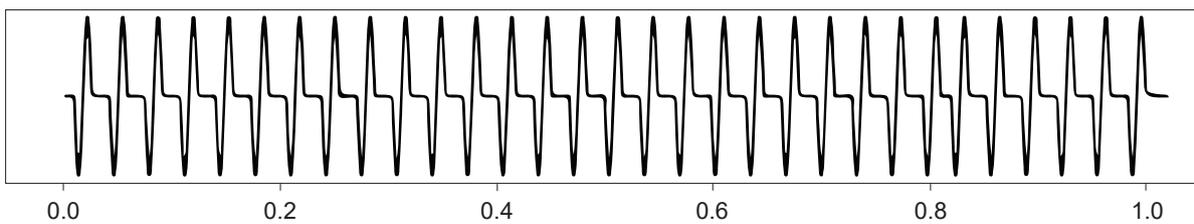
1% = 每 200 个半周期中 2 个半周期 = 每 100 个半周期中 1 个半周期

2% = 每 200 个半周期中 4 个半周期 = 每 50 个半周期中 1 个半周期

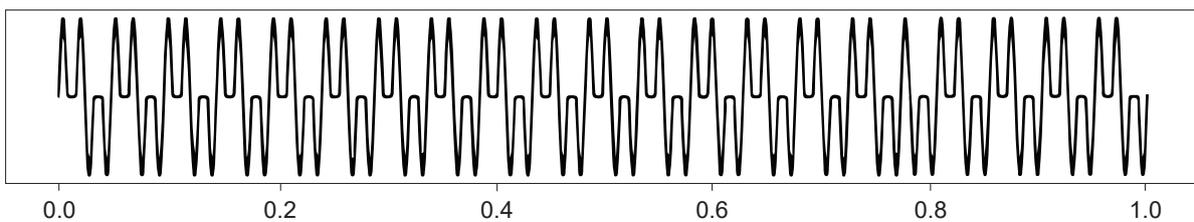
33% 控制电平下的高级全周期触发输出：



50% 控制电平下的高级全周期触发输出：



66% 控制电平下的高级全周期触发输出：



与突发式相比，AFC 的优势在于减少热循环。AFC 的另一个优点是闪烁比突发式更不明显，因此适用于红外线加热器应用。

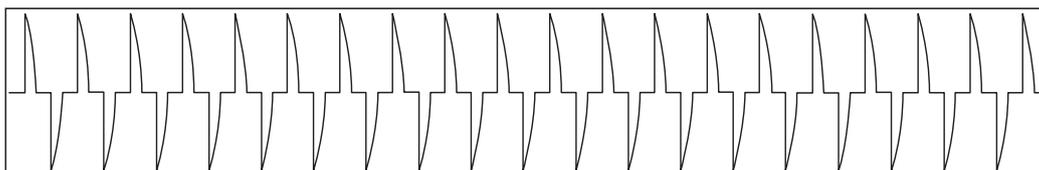
AFC 的缺点是谐波/发射比突发式更差，比分布式也稍差。

## 开关模式（继续）

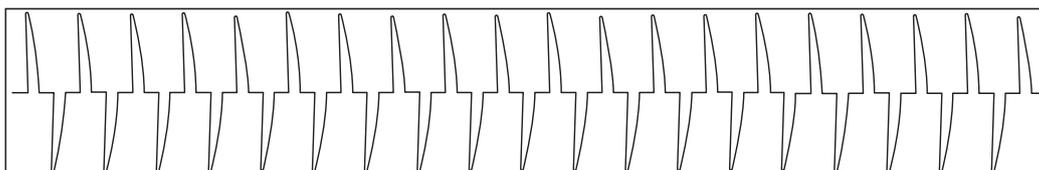
### 相位角模式（仅适用于RGx1P.CM..N型）

仅可在满足相位角主控的前提下启用相位角开关模式控制负载电能输入的晶闸管每半个周期导通一次。导通角度取决于控制水平，后者可以确定向负载传递的电能总量。输入至负载的电能总量因控制水平位置呈现线性变化。

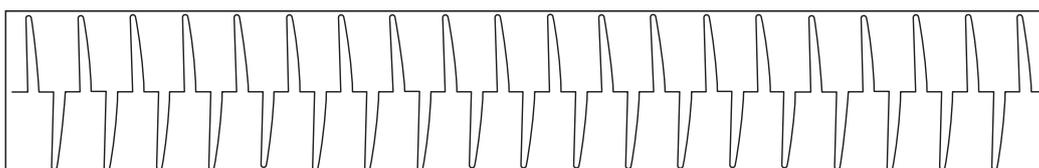
控制水平为33%时的相位角模式输出



控制水平为50%时的相位角模式输出



控制水平为66%时的相位角模式输出



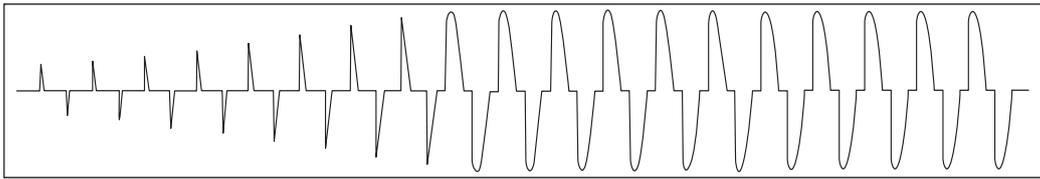
相较于其他开关模式，相位角的优势在于可以达到更精准的电能分辨率。然而，相较于其他开关模式，相位角模式会产生过多的谐波。在相位角控制模式下，IR加热器的闪烁被完全消除。

## 开关模式（继续）

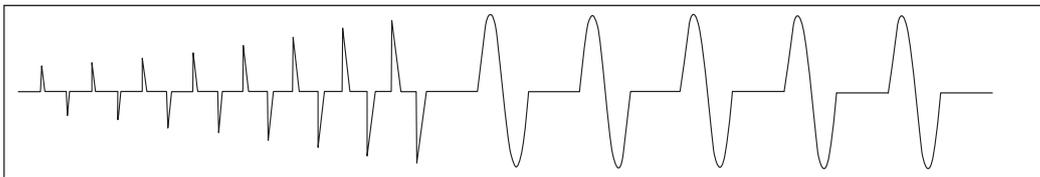
### 软起动(仅限RGx1P..CM..N型)

软起动功能，可以降低冷-热电阻比率型负载（例如短波红外加热器）的起动电流。晶闸管的导通角度逐渐增加，将电能缓慢输入至负载。软起动可应用于所有的开关模式（如ON/OFF开关、Burst模式、分布式全行程和高级全行程模式）。应用相位角模式时，软起动功能将在控制水平的设定位置停止；而应用其他开关模式时，软起动功能将在全开（Fully ON）后停止。通电且在用户设置的一定次数的非导通周期后（有关详情请查阅用户手册中的通信协议），将启用软起动功能。

相位角模式下的软起动



ON/OFF、Burst、分布式全行程和高级全行程模式下的软起动



RGx1P..CM..N型继电器上共设置有两种软起动模式：

#### 时间模式下软起动

在这一模式下，电能将在最多25.5秒（用户可通过通信接口设置此数值）内缓慢输入至负载，有关详情，请查阅用户手册中的通信协议。

#### 电流限制模式下软起动

在这一模式下，软起动将在用户设置的电流限制下启动。软起动时间将自动匹配，确保不会超过电流限制且软起动将在相应的时间内启动最少的次数。限制电流的建议设置为额定电流的1.2~1.5倍。根据所使用的RG..CM..N型继电器的具体型号，限制电流的设置最高可为额定电流的2倍。若限制电流设置过低且在软起动完成前即已达到这一电流，则会通过通信接口发出警告信息。有关详情，请查阅用户手册中的通信协议。

#### 电压补偿

使用电压补偿功能时，除正常读数造成的电压变化以外，固态继电器的电能输出将保持均衡。算法中使用了一个有用户通过通信接口设置，用于计算补偿因数的参考电压。采用主控制器上控制水平的补偿因数即可计算出新的控制水平。有关详情，请查阅用户手册中的通信协议。

应用于控制水平的补偿因数(C.F.)的计算方式如下所示：

$$C.F. = \left( \frac{\text{Reference Voltage}}{\text{Measured Voltage}} \right)^2$$

**测量**

参数	说明
电流	报告负载RMS电流的测量值。 准确度：负载>500mA时为+/- 10%·负载<500mA时为+/- 20%
RMS保持电流	型:最后16个接通(ON)半周期的平均值。这项测量功能可用于I2控制。
电压	RMS SSR + 负载上电源电压的电压读数 ( L1 - 参考电压 ) ( 需要参考信号连接 ) 准确度：+/- 10%
频率	报告线路频率的测量值。
表观功率	报告表观功率·即电压 RMS 值与电流 RMS 值的乘积。( 需要参考信号连接 )
实际功率	报告基于瞬时电压与电流乘积的实际功率读数。( 需要参考信号连接 )
打开时长	SSR 输出为打开的时间计数。开关打开时·该寄存器会报告上一次开关关闭时记录的值。
负载运行时间	这是 SSR 输出为打开状态的时间计数。当开关打开时·该寄存器会报告开关关闭前的最后一个值。 如果更换负载或 SSR·可以修改此测量值。
能源消耗	报告能量读数·单位为 kWh。开关打开时·该寄存器会报告上一次开关关闭时记录的值。 ( 需要参考信号连接 )

注 1：有关更多信息，请参阅每种通信协议的相应NRG用户手册。  
注 2：低于 1 A 的负载建议使用参考信号连接

**LED 指示灯**

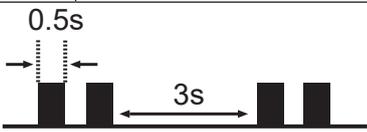
负载	绿色 	负载 LED 反映负载状态·取决于控制信号是否存在。 在过温条件下·负载 LED 的指示方式遵循下表“过温条件下的负载 LED 指示”
总线	黄色 	点亮：从 RG..N 到 NRGC 的响应期间
		熄灭：NRGC 与 RG..N 之间的通信处于待机状态·或者在命令从 NRGC 传输到 RG..N 期间
警报	红色 	点亮：存在报警条件时最大亮度点亮或闪烁 请参阅“警报管理”部分
		熄灭：不存在报警条件

**过温条件下的负载 LED 指示**

控制信号 A1 · A2	RG..N 供电 ( 通过内部总线由 RCRGN.. 供电 )	过温 条件	负载 LED 绿色 
点亮	熄灭	未连接总线时 无法检测	点亮 <sup>9</sup> 熄灭 <sup>10</sup>
点亮	点亮	熄灭	点亮
点亮	点亮	点亮	熄灭
熄灭	熄灭	未连接总线时 无法检测	熄灭
熄灭	点亮	点亮	熄灭
熄灭	点亮	熄灭	熄灭

9. 如果控制信号是通过A1-A2 ( 不适用于RGx1P.CM..N )  
10. 如果控制信号通过总线

**警报管理**

<p><b>存在警报条件</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 对应 RG..N 的红色 LED 状态为点亮，并以特定频率闪烁</li> <li>• 所有警报均可通过通讯接口访问。</li> </ul> <p>有关更多信息，请参阅每种通信协议的相应NRG用户手册。</p>	
<p><b>警报类型</b></p>	<p><b>闪烁次数</b></p>	<p><b>故障描述</b></p>
	<p>100% 点亮</p>	<p><b>过温：</b>                      - RG..N 超出工作范围，导致接面过热                      - RG..N 的输出关闭（无论有无控制电压）以防止 RG..N 损坏                      - 警报将在冷却期结束后自动恢复</p>
	<p>1</p>	<p><b>负载偏差：</b>                      如果通过“TEACH”命令或手动更新“电压参考”和“电流参考”的值 &gt; 0，负载偏差将会激活。如果检测到电流变化大于百分比偏差，则会发出此警报。仅当电流变化与电压变化无关时，才发出此警报。有关更多信息，请参阅相应的通信协议NRG用户手册。</p>
	<p>2</p>	<p><b>系统 1 故障：</b>                      没有电压和电流信号。可能是由于特定条件下电源丢失或负载丢失导致。有关更多信息，请参阅《NRG 用户手册》。如果没有“REF”端子，则此警报将指示断电或负载。</p>
	<p>3</p>	<p><b>系统 2 故障：</b>                      负载丢失或 SSR 开路</p>
	<p>4</p>	<p><b>SSR 短路：</b>                      电流在没有控制信号的情况下流经 RG..N 输出</p>
	<p>5</p>	<p><b>频率超出范围：</b>                      - RG..N 的工作频率超出过频率和欠频率限值寄存器 设定的范围。                      - 默认范围为 44 – 66 Hz                      - 频率测量值超出设定范围时，RG..N 不会停止工作。警报将在频率回到预期范围内后自动恢复</p>
	<p>6</p>	<p><b>电流超出范围：</b>                      - RG..N 的工作电流超出过电流和欠电流限值寄存器 设定的范围。                      - 默认范围为 0 - 对应 RG..N 的最大额定值                      - 电流测量值超出设定范围时，RG..N 不会停止工作。警报将在电流回到预期范围内后自动恢复</p>
	<p>7</p>	<p><b>电压超出范围：</b>                      - RG..N 的工作电压超出过电压和欠电压限值寄存器 设定的范围。                      - 默认范围为 0 – 660 V                      - 电压测量值超出设定范围时，RG..N 不会停止工作。警报将在电压回到预期范围内后自动恢复</p>
	<p>8</p>	<p><b>通信错误（总线）：</b>                      NRCG.. 与 RG..N 之间通信链路（内部总线）错误</p>
	<p>9</p>	<p><b>内部错误：</b>                      总线供电超出范围，硬件损坏或检测到异常情况</p>
<p><b>闪烁频率</b></p>		

## 短路保护

### 一类与二类保护配合：

一类保护意指短路发生后，测试下的装置将不再处于工作状态。在二类配合中，被测装置在发生短路后仍将工作。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。导线或端子应完好无损，且导线不能与端子分开。绝缘基座的断裂或裂缝程度不得影响带电部件安装件的完整性。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。

测试时使用的是 J 类熔断器代表的是 CC 类熔断器。

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	最大电压 [VAC]
RGS..50, RGC..25	100	30	J 或 CC	600
RGS..92, RGC..32, RGC..42, RGC..62	100	80	J	600

二类保护配合，带半导体熔断器						
部件号	预期短路电流 [kArms]	Mersen (Ferraz Shawmut)		Siba		最大电压 [VAC]
		熔断器最大规格 [A]	部件号	熔断器最大规格 [A]	部件号	
RGC..25	10	40	6.9xx CP GRC 22x58 /40	32	50 142 06.32	660
	100					
RGC..32 RGC..42	10	63	6.9xx CP URC 14x51 /63	80	50 194 20.80	660
		70	A70QS70-4			
	100	63	6.9xx CP URC 14x51 /63			
		70	A70QS70-4			
RGC..62	10	100	6.9xx CP GRC 22x58 /100 A70QS100-4	100	50 194 20.100	660
	100		6.621 CP URGD 27x60 /100 A70QS100-4			
RGS..50	10	80	6.621 CP URQ 27x60 /80	50	50 142 06.50	660
		70	A70QS70-4			
	100	80	6.621 CP URQ 27x60 /80			
		70	A70QS70-4			
RGS..92	10	125	6.621 CP URD 22x58 /125	125	50 194 20.125	660
	100		A70QS125-4			

xx = 00 · 不带保险丝跳闸指示 · xx = 21 · 带保险丝跳闸指示

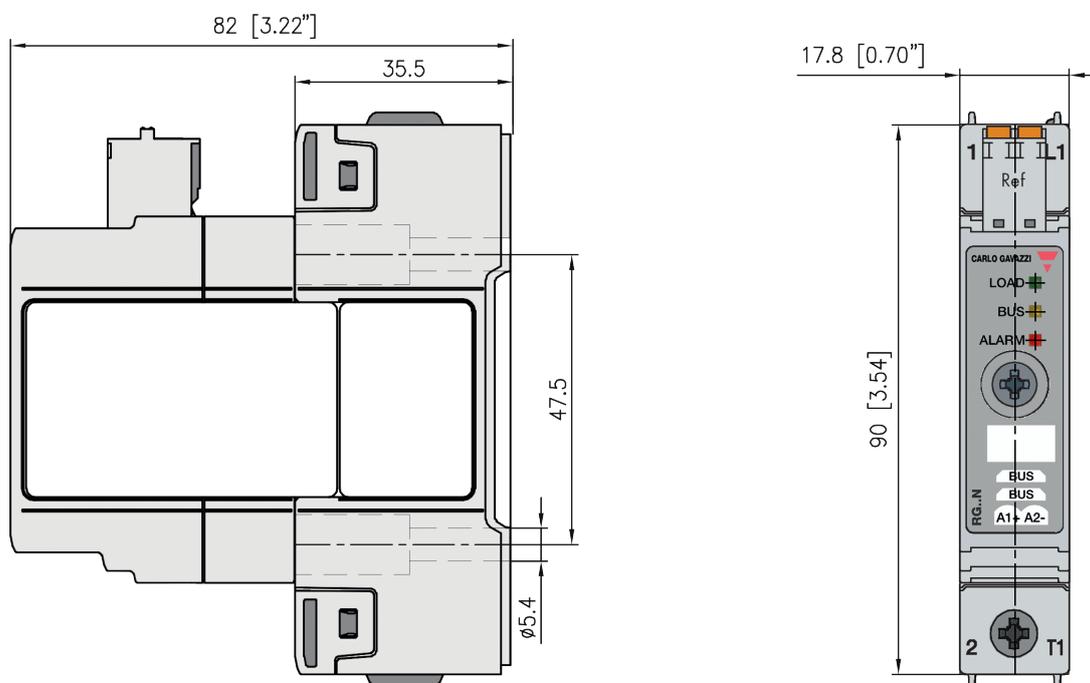
二类保护配合·带小型断路器(M.C.B.)				
固态继电器类型	Z - 型 M. C. B. 的 ABB 型号 ( 额定电流 )	B - 型 M. C. B. 的 ABB 型号 ( 额定电流 )	导线横截面积 [mm <sup>2</sup> ]	铜导线最小长度 [m] <sup>11</sup>
RGS..50、RGC..25 (1800 A <sup>2</sup> s)	1 极 S201 - Z10 (10 A)	S201-B4 (4 A)	1.0	7.6
			1.5	11.4
			2.5	19.0
	S201 - Z16 (16 A)	S201-B6 (6 A)	1.0	5.2
			1.5	7.8
			2.5	13.0
			4.0	20.8
	S201 - Z20 (20 A)	S201-B10 (10 A)	1.5	12.6
			2.5	21.0
	S201 - Z25 (25 A)	S201-B13 (13 A)	2.5	25.0
4.0			40.0	
2 极 S202 - Z25 (25 A)	S202-B13 (13 A)	2.5	19.0	
		4.0	30.4	
RGS..92、RGC..32、 RGC..42、RGC..62 (18000 A <sup>2</sup> s)	1 极 S201 - Z32 (32 A)	S201-B16 (16 A)	2.5	3.0
			4.0	4.8
			6.0	7.2
	S201 - Z50 (50 A)	S201-B25 (25 A)	4.0	4.8
			6.0	7.2
			10.0	12.0
			16.0	19.2
	S201 - Z63 (63 A)	S201-B32 (32 A)	6.0	7.2
			10.0	12.0
			16.0	19.2

#### 11. 在MCB和负载之间 ( 包括返回主电源的返回路径 )

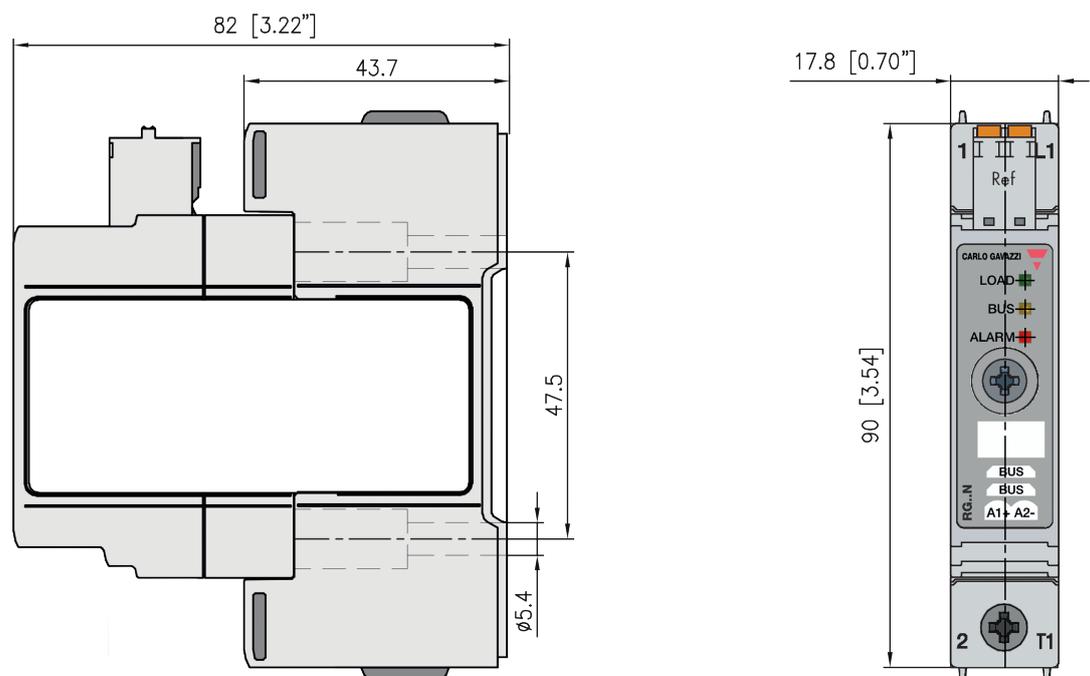
注：上述建议规格假定电流为6kA和230 / 400V电源。对于截面不同于上述截面的电缆，请咨询Carlo Gavazzi的技术支持小组。

## 尺寸

### RGS...KEN

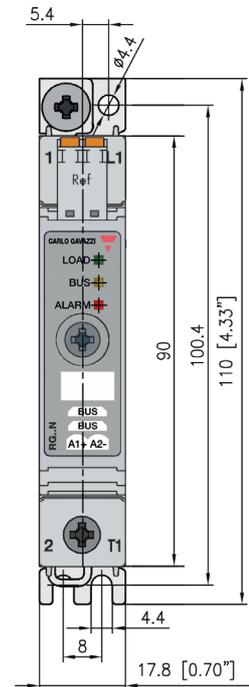
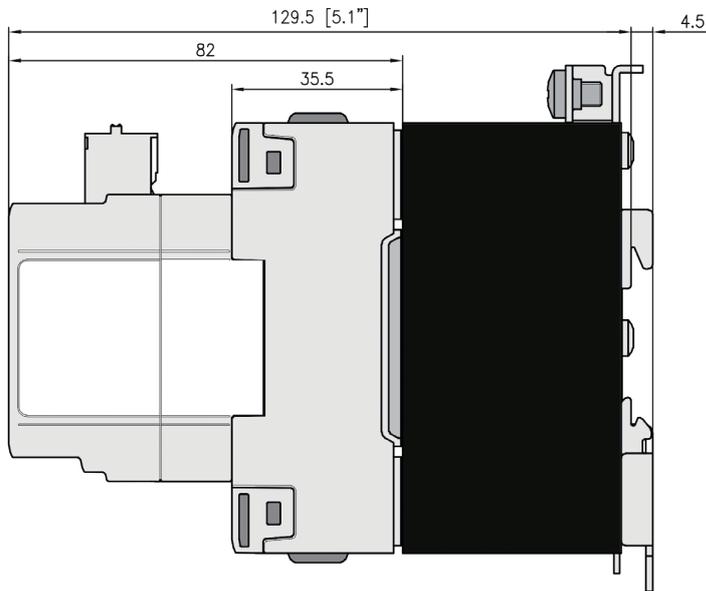


### RGS...GEN

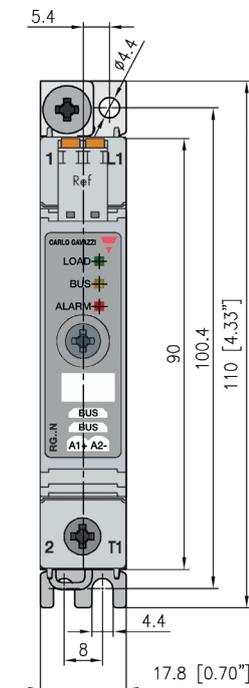
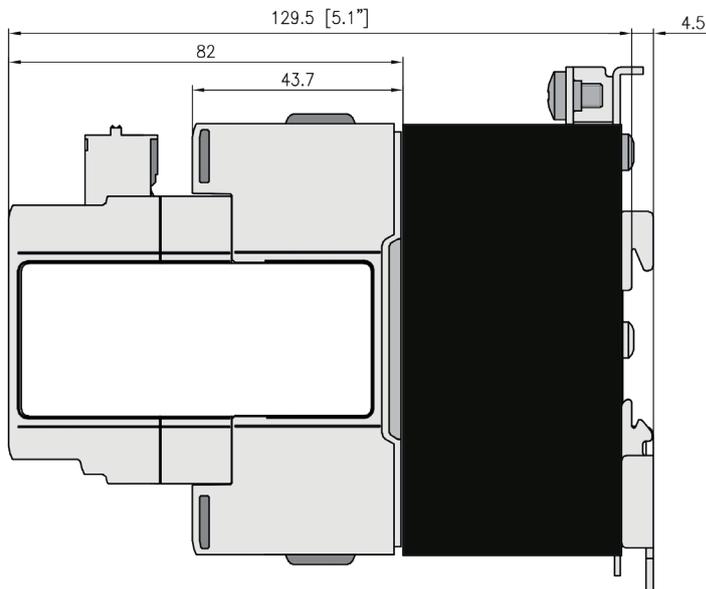


外壳宽度公差 +0.5 mm · -0 mm · 遵照 DIN 43880 标准。  
 所有其他公差均为  $\pm 0.5$  mm。  
 尺寸单位为 mm。备注: 图片内容仅为示例。

## RGC...25KEN, RGC...32KEN

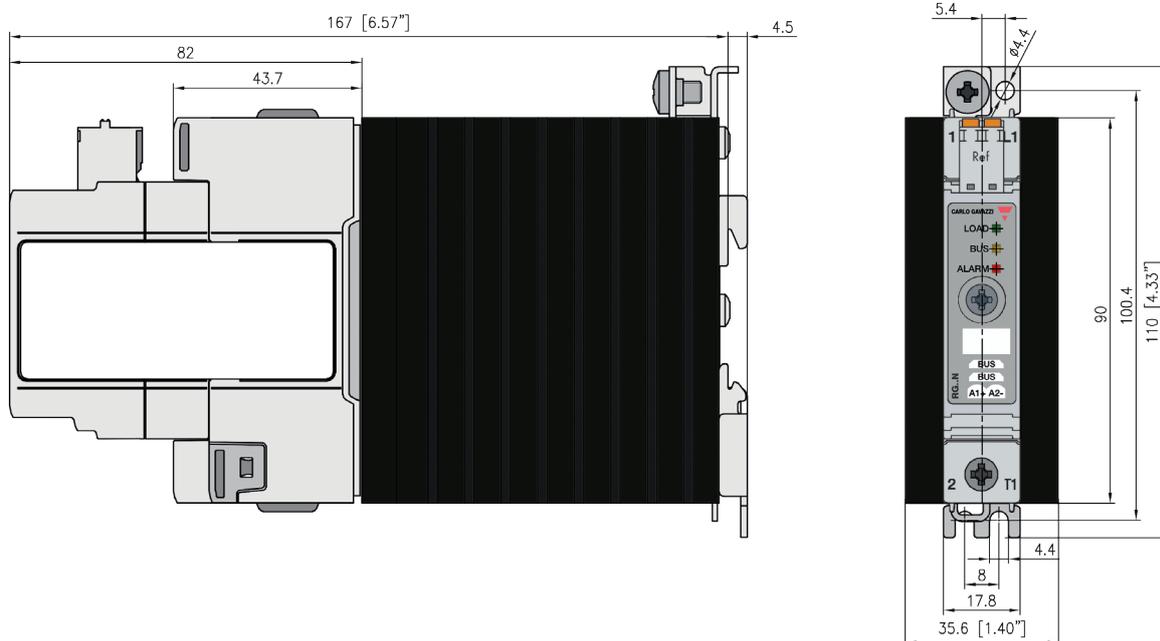


## RGC...32GEN

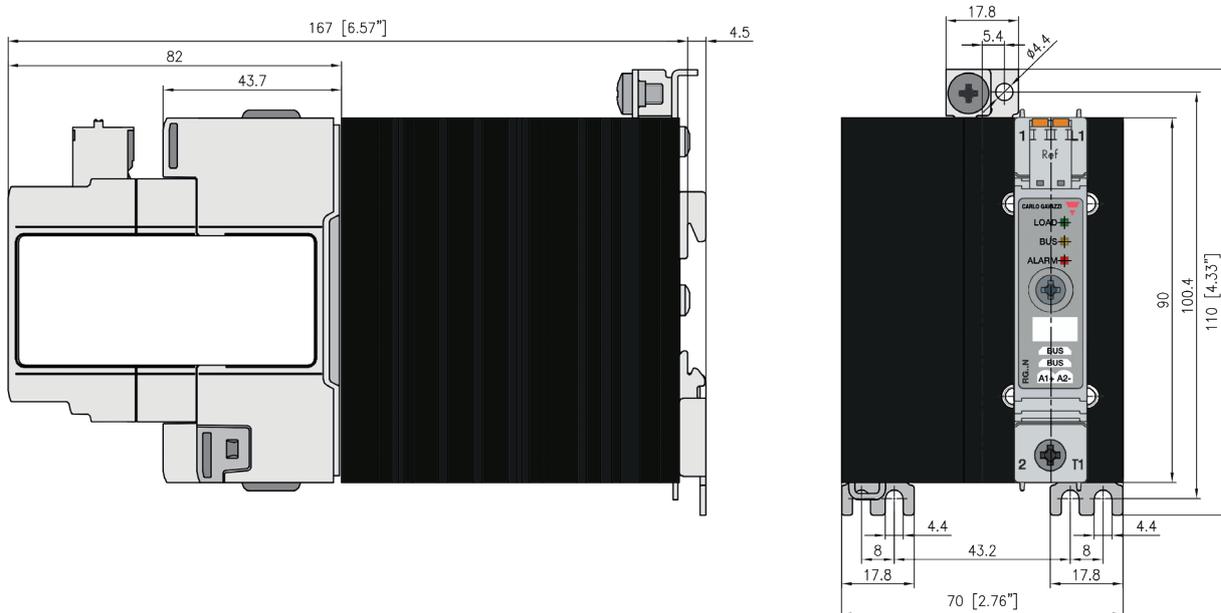


外壳宽度容差 +0.5 mm · -0 mm · 遵照 DIN 43880 标准。  
 所有其他容差均为 ± 0.5 mm。  
 尺寸单位为 mm。备注: 图片内容仅为示例。

## RGC...42GEN



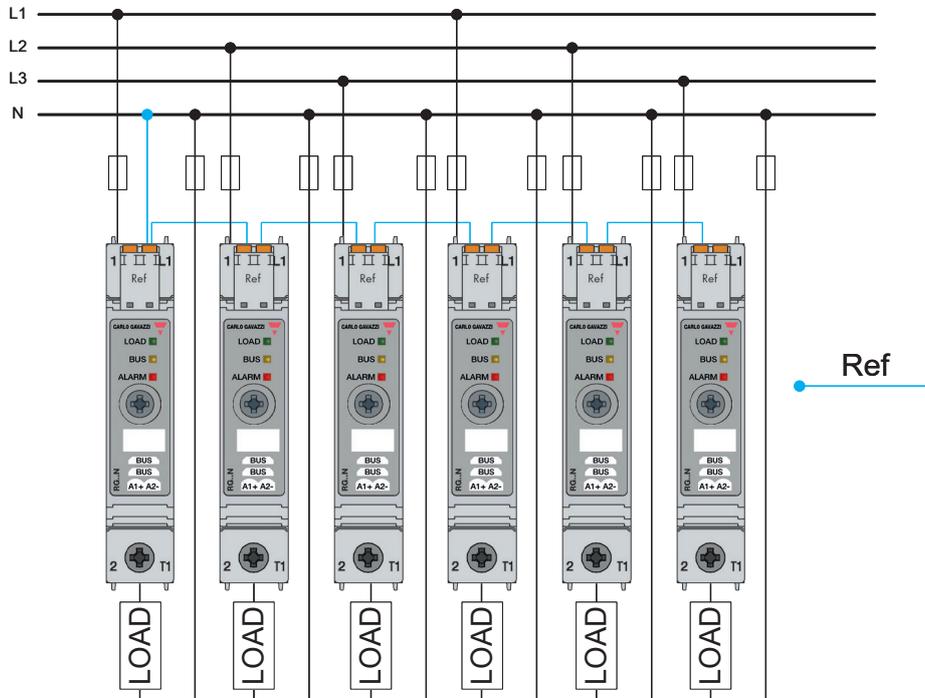
## RGC...62GEN



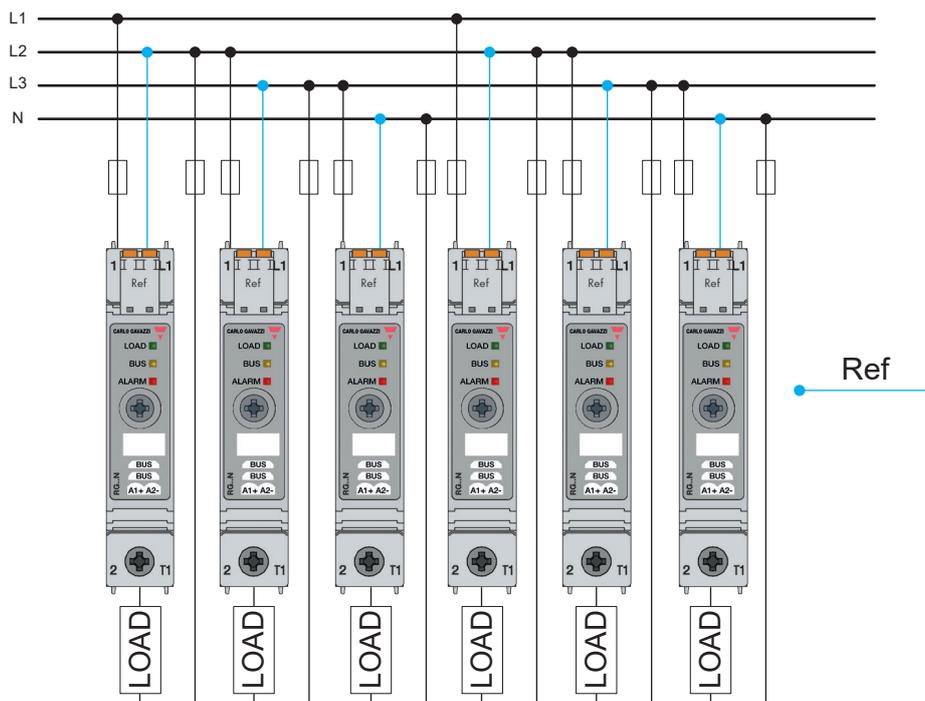
外壳宽度容差 +0.5 mm · -0 mm · 遵照 DIN 43880 标准。  
 所有其他容差均为 ± 0.5 mm。  
 尺寸单位为 mm。备注: 图片内容仅为示例。

## 负载接线图

连接至相线和中线的负载。由于所有负载的回传路径均相同，因此参考连接可采用一个RG..CM..N与另一继电器的环形连接。

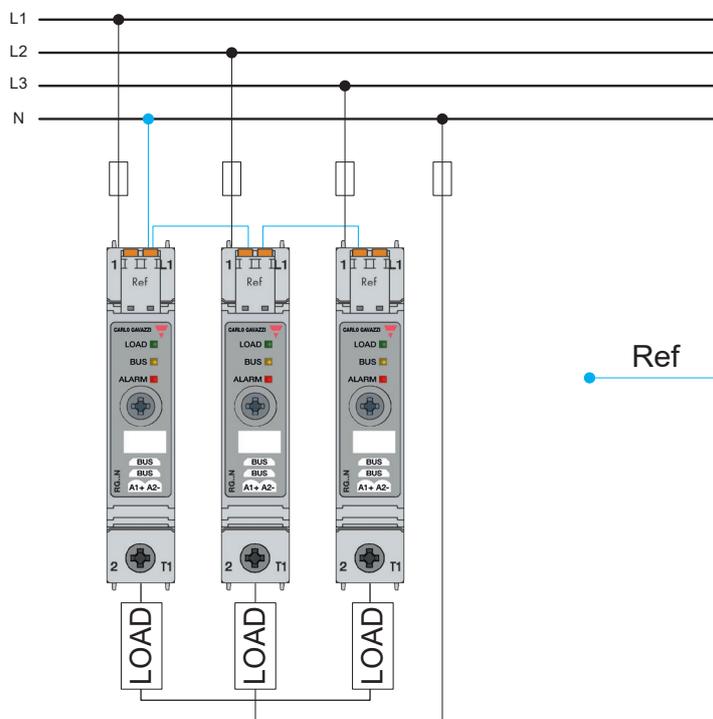


两相之间连接的负载。参考连接(Ref)必须始终遵照负载的回传路径。

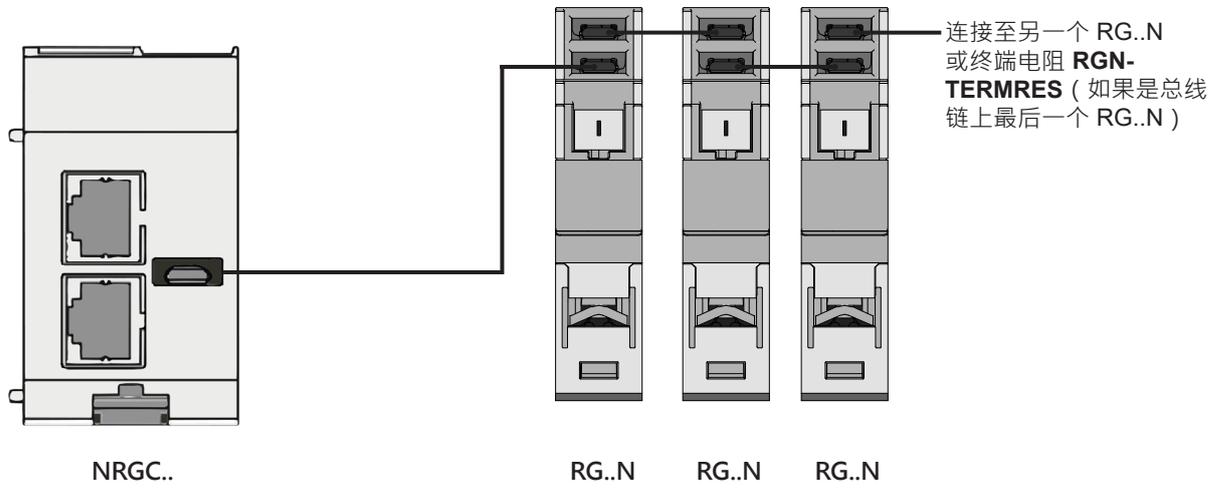


## 负载接线图

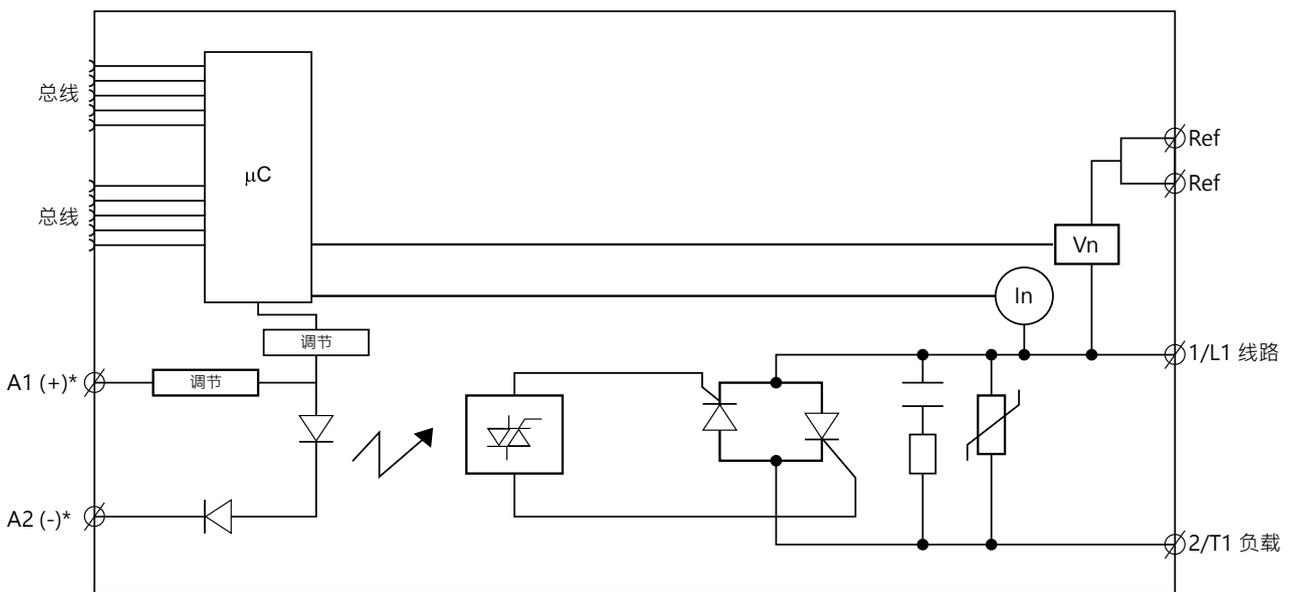
NRG固态继电器可使用中性配置的星形连接3相位负载。参考连接(Ref)可采用一个RG..CM..N与另一继电器的环形连接且必须连接至中性线。



## 总线接线图



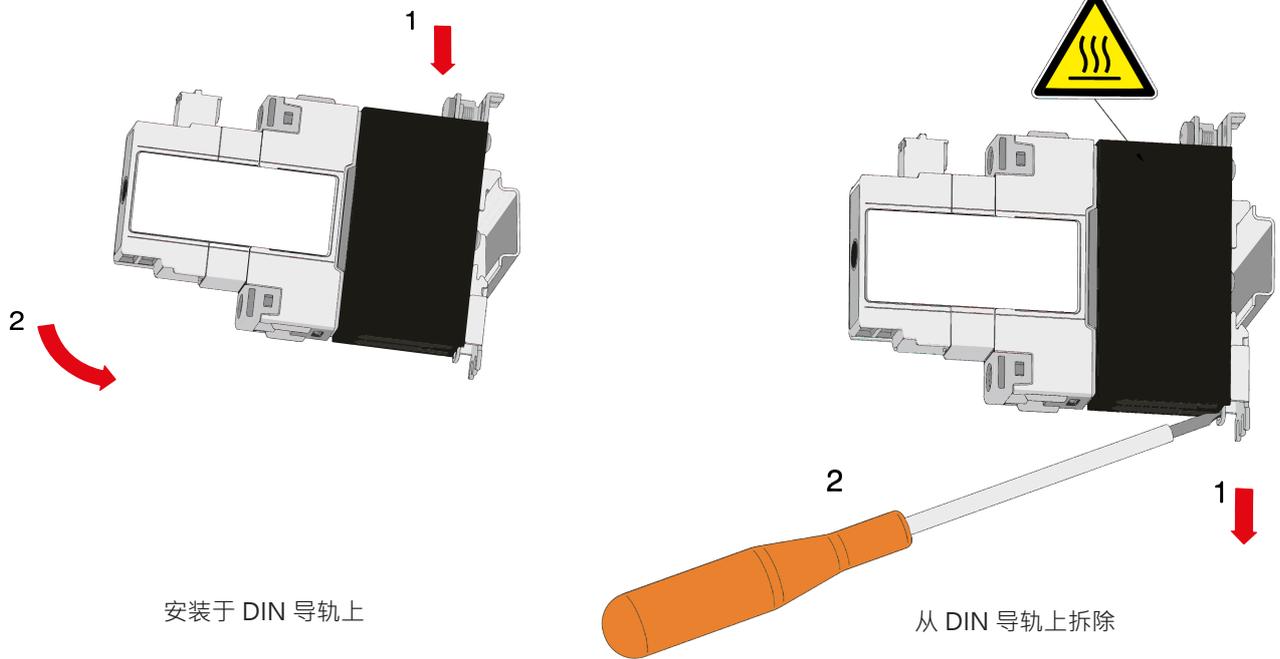
## 功能图



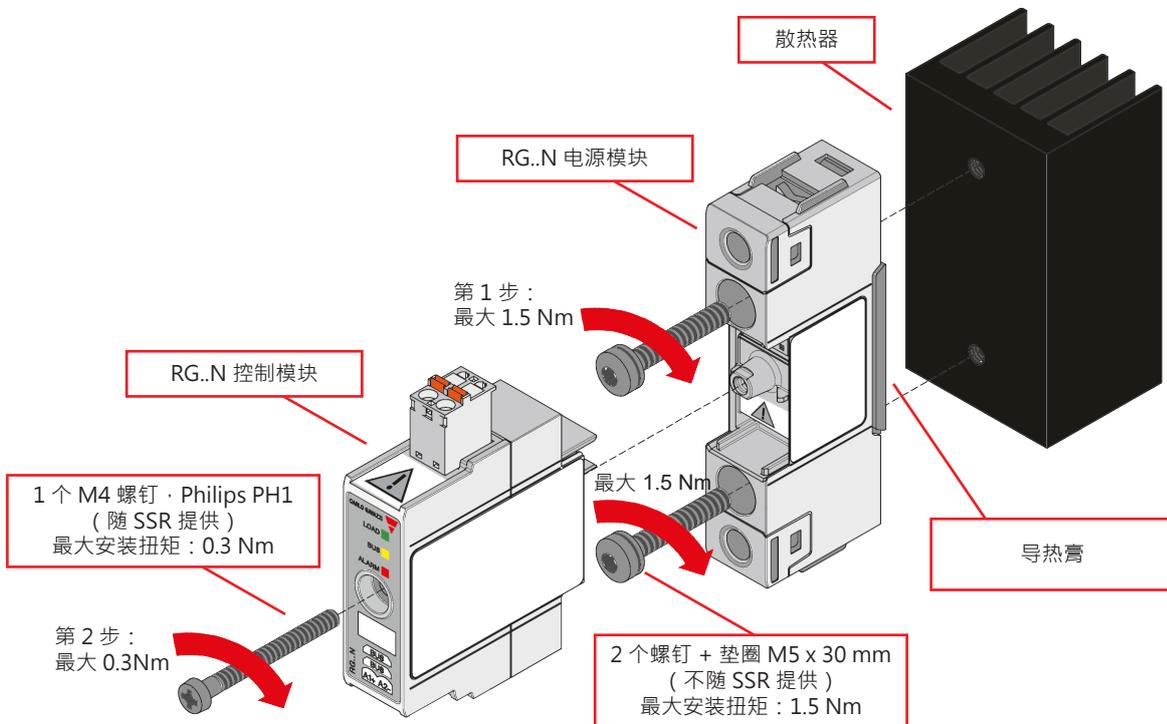
\*仅适用于外部控制。

## 安装

RGC



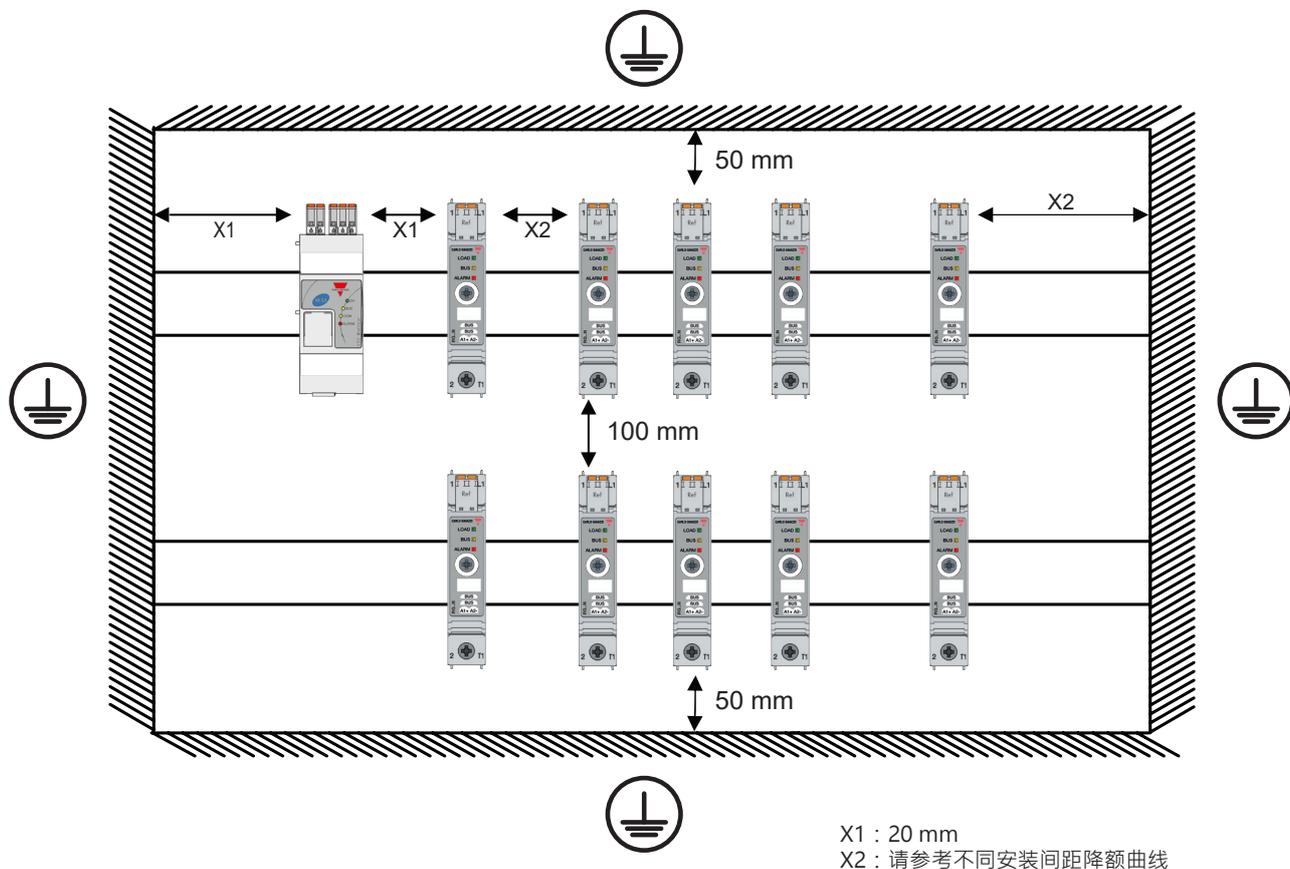
RGS



- 第 1 步：将 RG..N 电源模块安装到散热器上
- 第 2 步：将 RG..N 控制模块安装到 RG..N 电源模块上

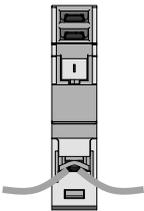
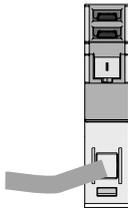
安装前，确保控制单元上的 SIN 代码与动力单元的 SIN 代码相匹配

安装



NRG内部总线电缆必须与高压线路绝缘

## 接线规格

电源接头			
端子	1/L1、2/T1		
导线	使用 75°C 铜 (Cu) 导线		
	RG..KEN	RG..GEN	
			
剥线长度	12 mm	11 mm	
连接类型	M4 螺钉 · 带锁紧垫圈	M5 螺钉 · 带压线盒	
硬线 (实心 and 绞合) UL/CSA 额定数据	2x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 2x 14 – 10 AWG	1x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 1x 14 – 10 AWG	1x 2.5 – 25.0 mm <sup>2</sup> 1x 14 – 3 AWG
软线 · 有终端套管	2x 1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup> 2x 2.5 – 4.0 mm <sup>2</sup> 2x 18 – 14 AWG 2x 14 – 12 AWG	1x 1.0 – 4.0 mm <sup>2</sup> 1x 18 – 12 AWG	1x 2.5 – 16.0 mm <sup>2</sup> 1x 14 – 6 AWG
软线 · 无终端套管	2x 1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup> 2x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 2x 18 – 14 AWG 2x 14 – 10 AWG	1x 1.0 – 6.0 mm <sup>2</sup> 1x 18 – 10 AWG	1x 4.0 – 25.0 mm <sup>2</sup> 1x 12 – 3 AWG
扭矩规格	Posidrive 螺丝头 2 UL : 2.0 Nm (17.7 lb-in) IEC : 1.5 – 2.0 Nm (13.3 – 17.7 lb-in)	Posidrive 螺丝头 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) 连接	M5 · 1.5 Nm (13.3 lb-in) 固态继电器并未随附 M5 PE 螺钉。根据 EN/IEC 61140 · 本产品拟用于 1 类应用时需要 PE 接头。		

控制和参考接头	
端子	参考 (2极 · RG..N内部短路) A1+ · A2- (未提供RGM25插头) (不适用于RGx1P..CM..N)
	  <p style="text-align: center;">顶视图                      底视图</p>
导线	使用 60/75°C 铜 (Cu) 导线
剥线长度	11 - 12 mm
连接类型	弹簧插头 · 间距 5.08 mm
硬线 (实心 and 绞合) UL/CSA 额定数据	0.2 – 2.5 mm <sup>2</sup> · 26 – 12 AWG
软线 · 有终端套管	0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup>
软线 · 无终端套管	0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup>
软线 · 有终端套管 · 使用 TWIN 套管	0.5 – 1.0 mm <sup>2</sup>
参考内部短路电路处理能力	< 2 AAC

总线接头	
端子	总线 (2个)
	 <p style="text-align: center;">底视图</p>
类型	RCRGN-xxx (xxx 指长度 · 单位 cm) 五路端接 micro USB 连接器  线缆可用长度： 10cm    RCRGN-010-2 25cm    RCRGN-025-2 75cm    RCRGN-075-2 150cm   RCRGN-150-2 350cm   RCRGN-350-2 500cm   RCRGN-500-2
导线	+24 V · 地线 · 数据 · 数据 · Autoconfig 线路

## RCRGN..

## NRG 内部总线线缆



 主要特性

- 各种长度的电缆，以作为 NRG 系统的内部总线
- 线缆两端均端接有 micro USB 插头
- 将 NRGC 连接至相应的 RG..N 固态继电器


 说明

RCRGN 线缆为专用线缆，必须用于 NRG 系统，作为内部总线。这些线缆将 NRGC 控制器连接至 RG..N 固态继电器和相应的 RG..N 固态继电器。

RCRGN ... 的5路电缆是承载通信，供电和自动配置/自动寻址线。通过自动配置/自动寻址，RG..Ns会根据物理位置和内部总线分配一个唯一的ID。


 Carlo Gavazzi 兼容组件

说明	组件代码	注解
NRG 控制器	NRGC..	<ul style="list-style-type: none"> <li>•NRGC: 配备 Modbus RTU 的 NRG 控制器。</li> <li>•NRGC-PN: 配备 PROFINET 的 NRG 控制器。</li> <li>•NRGC-EIP: 配备 EtherNet/IP 的 NRG 控制器。</li> <li>•NRGC-ECAT: 配备 EtherCAT 的 NRG 控制器。</li> <li>•NRGC-MBTCP: 配备 Modbus TCP 的 NRG 控制器。</li> </ul> NRGC.. 包装中附有 1 个 RGN-TERMRES。RGN-TERMRES 需要连接到总线链上最后一个 RG..N
继电器	RG..N	NRG 固态继电器

## 订购代码

RCRGN -  - 2输入代码 · 输入相应的选项而不是 

代码	选项	说明	注解	
R	-	线缆		
C	-			
R	-			
G	-		适用于 NRG 系统	
N	-			
<input type="checkbox"/>	010	10 cm 线缆长度	每包 4 件。	
	025	25 cm 线缆长度	每包 1 件。	
	075	75 cm 线缆长度	每包 1 件。	
	150	150 cm 线缆长度	每包 1 件。	
	350	350 cm 线缆长度	每包 1 件。	
	500	500 cm 线缆长度	每包 1 件。	
2	-	两端均端接有 micro USB 连接器		



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