

RG..D..N



CARLO GAVAZZI

配备通信接口的 RG 单相固态继电器

通讯接口仅用于实时监控



RGC..D..N

RGS..D..N

优点

- **通信接口**。减少接线和 I/O 模块。固态继电器参数和诊断数据可实时访问
- **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。
- **通用**。与没有通信接口的固态继电器相比，固态继电器的控制没有改变，因此可以方便地集成到现有机器中。
- **安装设置快捷**。总线上的固态继电器由 AutoConfiguration 配置，设置快捷，还可以防止错误设置。
- **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。

RG..D..N 的关断由施加到特定 RG..D..N 的 4-32 VDC 范围内的电压控制。除了固态继电器的典型关断功能外，RG..N 还集成了监控和通信接口，以实时提供监控变量的数据和诊断信息。可以从每个 RG..D..N 中读出的变量是电流、电压、频率、功率、能耗和运行小时数。每个 RG..N 的状态都是可访问的，如果状态不正常，则指示特定的故障以便于故障排除。

RG..N 不能直接与系统控制器（PLC）对接，而是需要在 NRG 总线链中配置（后面进一步说明）。1 个 NRG 总线链最多可处理 48 个 RG..D..Ns。总线链中的第一个 RG..N 连接到 NRG 控制器，而总线链中的最后一个 RG..N 必须使用与 NRG 控制器一起提供的总线终端来终止。

RGC..N 具有集成散热器，输出额定值高达 660VAC，65A（RG..D..N 型号限流至 37 A）*。RGS..N 没有集成散热器。最大输出额定值上升到 660 VAC，90 A。前面板的 LED 可以直观地指示 RG..N 输出的状态，包括任何正在进行的通信及其相应负载的警报状态。

除另外注明，所有规格参数均为 25°C 的温度环境下。

应用

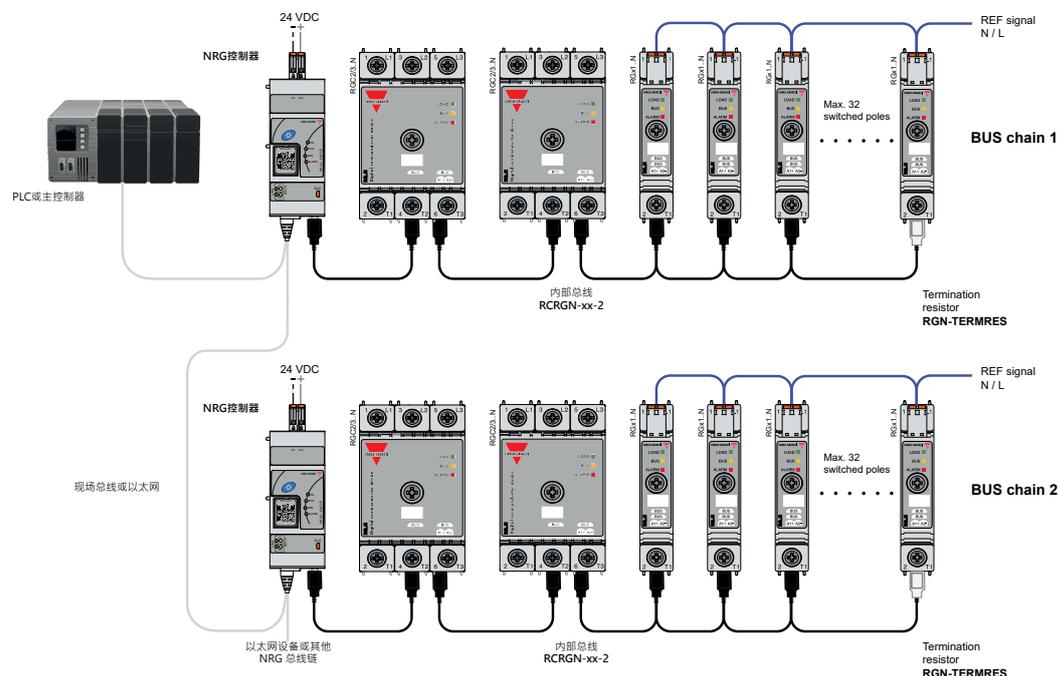
任何需要可靠精确地维持温度以保证最终产品质量的加热应用。典型应用包括塑料机械（注塑机、挤出机和 PET 吹塑机）、包装机械、灭菌机械、烘道以及半导体制造设备。

主要功能

- 单相交流过零型固态继电器，最高 660 VAC，90 AAC
- 用于开关固态继电器的 4-32 VDC 控制
- 通讯接口仅用于实时监控

* 請參閱 RG..CM..N 以了解擴展範圍。

NRG系统



系统概述

NRG 是一个由一个或多个总线链组成的系统，可实现现场设备（如固态继电器）与控制设备（如机器控制器或 PLC）之间的通信。

每个 NRG BUS 链由以下 3 个部分组成：

1. NRG 控制器 (NRGC...)
2. NRG 固态继电器 (RG..N)
3. NRG 内部总线电缆 (RCRGN-XXX-2)

NRG 控制器是机器控制器的接口，决定所使用的通信协议。没有 NRG 控制器就无法运行 NRG 系统。

可提供的 NRG 控制器有：

- **NRGC** - 带有 RS485 Modbus RTU 接口的 NRG 控制器。NRGC。
- **NRGC-PN** - 带有 PROFINET 通信接口的 NRG 控制器。NRGC-PN 通过印在产品表面的唯一 MAC 地址进行识别。下载 GSD 文件，请前往 www.gavazziautomation.com
- **NRGC-EIP** - 带有 EtherNet/IP 通信接口的 NRG 控制器。IP 地址由 BOOTP 服务器自动分配。下载 EDS 文件，请前往 www.gavazziautomation.com
- **NRGC-ECAT** - 带有 EtherCAT 通信接口的 NRG 控制器。下载 ESI 文件，请前往 www.gavazziautomation.com
- **NRGC-MBTCP** - 带有 Modbus TCP 通信接口的 NRG 控制器。

NRG 固态继电器是 NRG 系统中的开关和监控组件。每个 RG..N 都集成了一个通信接口，用于与机器控制器（或 PLC）交换数据。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。

系统概述 (续)

RG..CM..N

RG..CM..N型固态继电器适用于配备通信接口，通过总线实时监控控制RG..N的NRG系统。RG..CM..N 的不同型号可在总线链上混合使用，最大限制为 32 个开关极。RG..CM..N的变体有：

- RGx1A..CM..N – 单极固态继电器，零交叉切换。
- RGx1P..CM..N – 带比例开关的单极固态继电器。
- RGC2P..CM..N – 带比例开关的两极固态接触器。
- RGC3P..CM..N – 带比例开关的 3 极固态接触器。

了解两种型号的规格，请查阅下表：

规格		RGx1A..D..N	RGx1A..CM..N	RGx1P..CM..N	RGC2P..N	RGC3P..N
通信协议	 Modbus RTU	●	●	●	●	●
	 Modbus TCP	-	●	●	●	●
	 PROFINET	-	●	●	●	●
	 Ethernet/IP	-	●	●	●	●
	 EtherCAT	-	●	●	●	●
总线上的最大切换极数		48	32	32	32	32
外部控制		●	●	-	●	●
总线控制		-	●	●	●	●
切换模式	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	-	-	●	●	●
真实功率补偿 *	-	-	-	●	●	
系统参数监控		●	●	●	●	●
SSR诊断		●	●	●	●	●
负载诊断		●	●	●	●	●
过热保护		●	●	●	●	●

* 该功能目前不适用于 RGC2/3P..N。即将推出。

笔记:

- 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。

目录

RG..D..N

参考.....	5
结构.....	7
特性.....	8
通用数据.....	8
性能.....	8
RGS..输出.....	8
RGC..输出.....	9
输入.....	9
输入电流与输入电压.....	9
内部总线.....	10
输出功率损耗.....	10
RGS..散热器选择.....	11
RGS..热数据.....	11
RGC..电流降额.....	12
RGC..不同安装间距降额曲线.....	12
兼容性与符合性.....	13
滤波器接线图.....	14
滤波.....	14
环境规格.....	15
测量.....	16
LED 指示灯.....	16
警报管理.....	17
短路保护.....	18
尺寸.....	19
负载接线图.....	21
总线接线图.....	22
功能图.....	22
安装.....	23
接线规格.....	25

RCRGN	27
-------------	----

参考

订购代码

 RG 1A60D 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	
A	-	开关模式: 过零型	
60	-	额定电压: 600 VAC (42-660 VAC) 50/60 Hz	
D	-	控制电压: 4-32 VDC	
<input type="checkbox"/>	25	控制电压 - 25 AAC	仅限RGC ..
	32	控制电压 - 37 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 NRGC 集成	

选型指南 - 集成散热器版本 (RGC)

额定电压	控制	连接功率	额定工作电流 @ 40°C	
			25 AAC	37 AAC
			产品宽度	
			17.8 mm	17.8 mm
600 VACrms	4 - 32 VDC	螺钉	RGC1A60D25KEN	-
		压线盒	-	RGC1A60D32GEN

选型指南 - 无散热器版本 (RGS)

额定电压	控制	连接功率	最大额定工作电流	
			50 AAC	90 AAC
			产品宽度	
			17.8 mm	17.8 mm
600 VACrms	4 - 32 VDC	螺钉	RGS1A60D50KEN	RGS1A60D92KEN

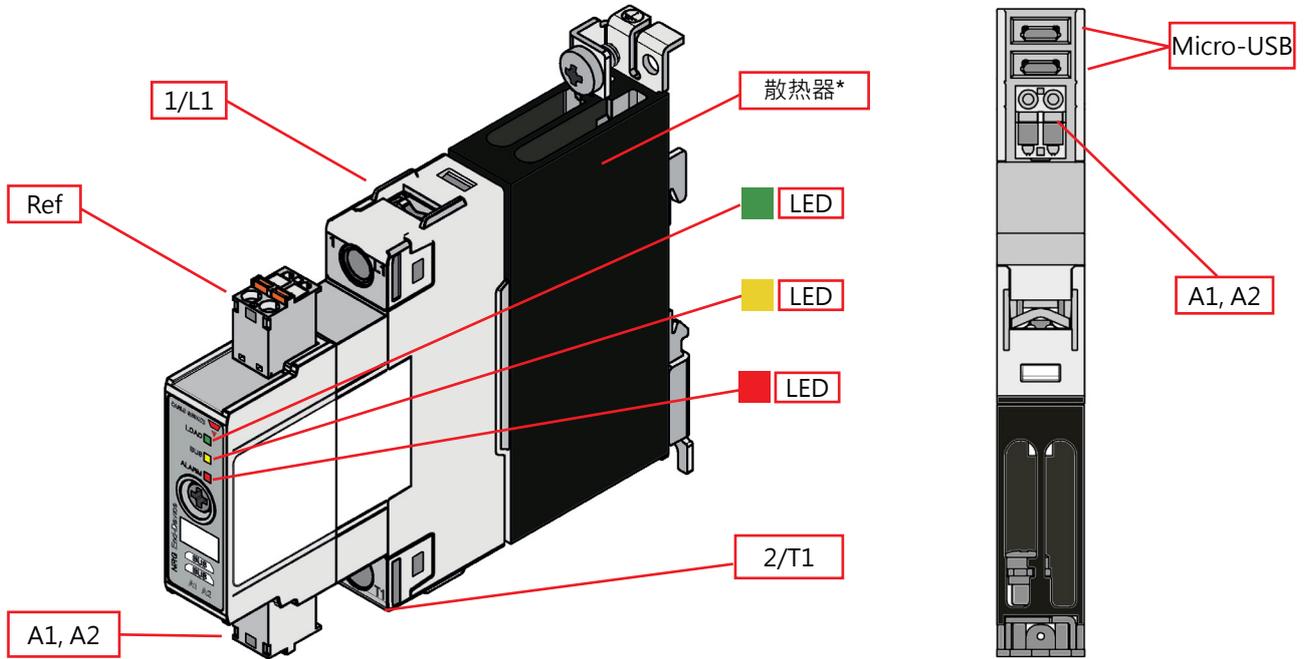
Carlo Gavazzi 兼容组件

说明	组件代码	注解
NRGC 控制器	NRGC	配备 Modbus RS485 的 NRG 控制器。NRGC 包装中附有 1 个 RGN-TERMRES
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。 RG..N 包装中附有 1 件
散热器	RHS...	用于 RGS 型号的散热器

补充读物

信息	如何获取	
说明手册	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG.pdf	
数据手册 配备 Modbus RS485 接口的 NRG 控制器	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRGC.pdf	
RGx1..CM..N 数据 表 (通过总线控制 和实时监控的单极 SSR)	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_RG_CM_N.pdf	
RGS 在线散热器 选型工具	https://www.gavazziautomation.com/en-global/products/solid-state-relays/heatsink-selector-tool	

结构



* RGC..N 版本集成。RGS..N 没有集成散热器

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	2 极插头 · 用于控制电压
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	RGC..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 灼热丝点火温度和灼热丝可燃性 指数符合EN 60335-1的要求
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 μ s) 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
兼容性	NRGC

性能

RGS..输出

	RGS..50..	RGS..92..
工作电压范围 · Ue	42 – 660 VAC	
开关模式	过零型开关	
最大工作 电流 : AC-51 额定值 ¹	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	500 mAAC
最大瞬态浪涌电流 (I _{TSM}), t = 10 ms	600 Ap	1900 Ap
熔化热能值 I ² t (t = 10 ms) · 最小值	1800 A ² s	18000 A ² s
LED 指示灯 - 负载	绿色 · 控制输出接通时点亮	
临界 dV/dt (@T _j init = 40°C)	1000 V/ μ s	

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。

RGC..输出

	RGC..25	RGC..32
工作电压范围 · Ue	42 - 660 VAC	
开关模式	过零型开关	
最大工作电流： AC-51 额定值 @ 25°C ²	30 AAC	43 AAC GEN
最大工作电流： AC-51 额定值 @ 40°C ²	25 AAC	37 AAC GEN
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	500 mAAC
最大瞬态浪涌电流 (I _{TSM}), t = 10 ms	600 Ap	1900 Ap
熔化热能值 I ² t (t = 10 ms) · 最小值	1800 A ² s	18000 A ² s
LED 指示灯 - 负载	绿色 · 输出接通时点亮	
临界 dV/dt (@Tj init = 40°C)	1000 V/μs	

2. 带合适散热器时的最大额定电流。请参阅 RGS 散热器选择表。

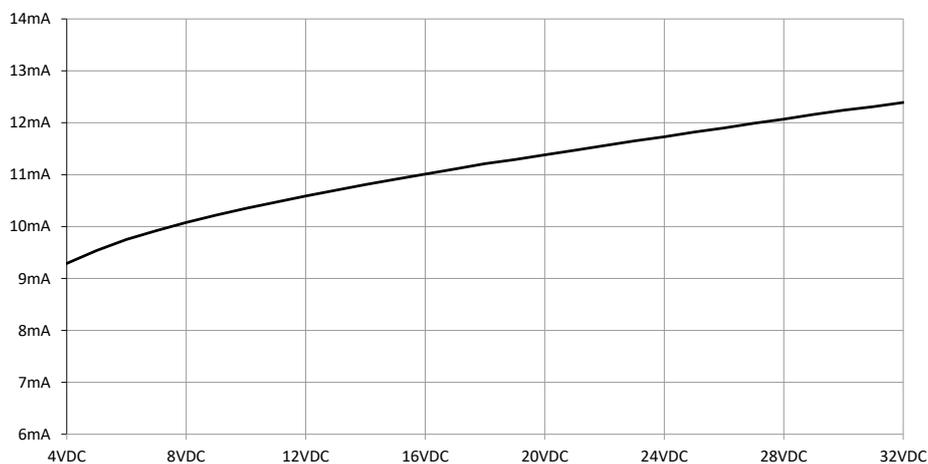
输入

控制电压范围, U _c : A1 · 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：SSR 输出与通信接口无关 · 因此 · 即使在没有连接总线链的情况下 (如未连接 RCRGN 线缆或总线通信线路有故障) · 控制电压也会开关 SSR 输出。

输入电流与输入电压

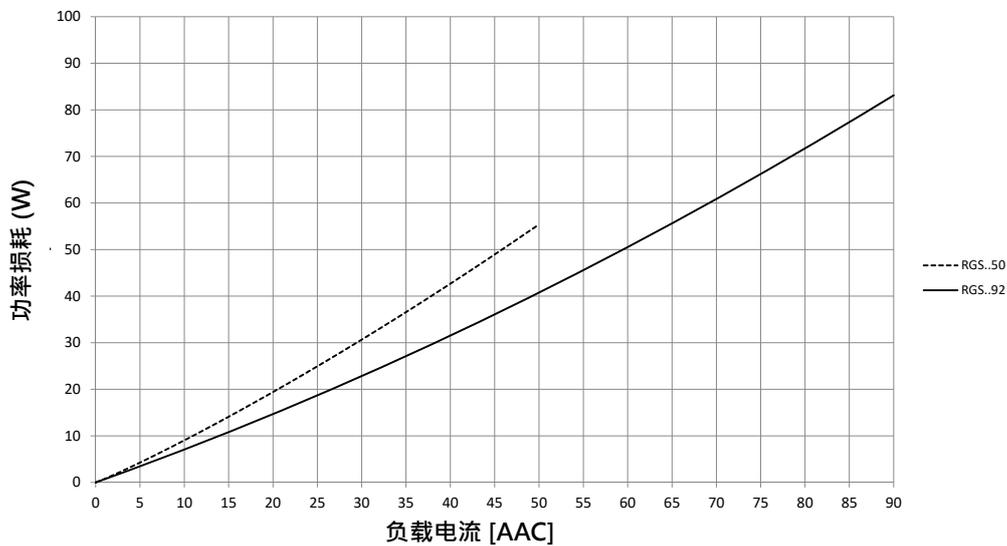


内部总线

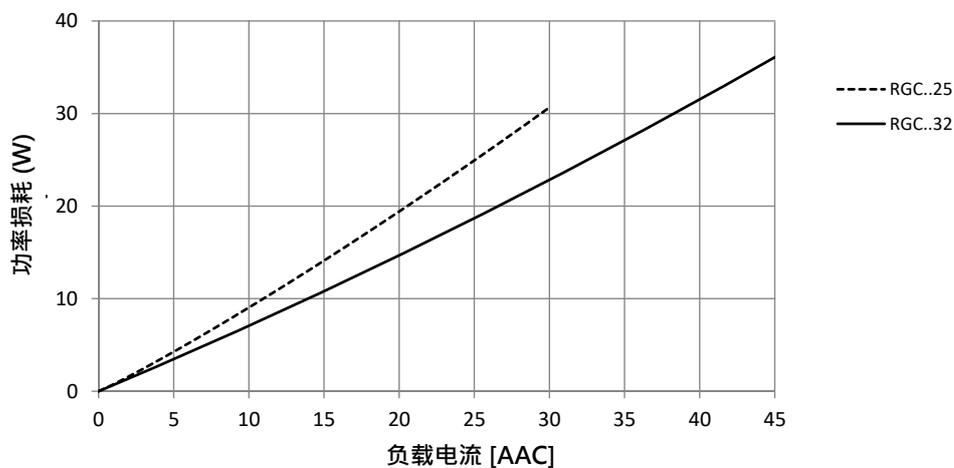
供电电压	与通电 NRG 连接时通过 RCRGN 总线线缆的 2 根导线供电
总线端接	RG-N-TERMRES 连接到总线链上最后一个设备
总线链上 RG..N 最大数量	48
LED 指示灯 - 总线	黄色 · 正在进行通信期间点亮
RG..N 的 ID	通过 AutoConfiguration 自动分配 (详情请参阅《NRG 用户手册》) 。 只能与正确配置 (即有效 ID) 的 RG..N 通信

输出功率损耗

RGS..



RGC..



▶ RGS..散热器选择

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	1.60	1.35	1.11	0.88	0.66	0.55
45	1.95	1.65	1.37	1.10	0.84	0.71
40	2.41	2.05	1.71	1.39	1.08	0.93
35	3.06	2.61	2.18	1.78	1.40	1.22
30	4.01	3.41	2.86	2.34	1.85	1.62
25	5.56	4.69	3.91	3.19	2.54	2.23
20	8.46	7.01	5.76	4.66	3.69	3.24
15	15.70	12.40	9.85	7.74	5.99	5.22
10	nh	nh	nh	17.90	12.70	10.78
5	nh	nh	nh	nh	nh	nh

RGS..92 的热阻 [°C/W]

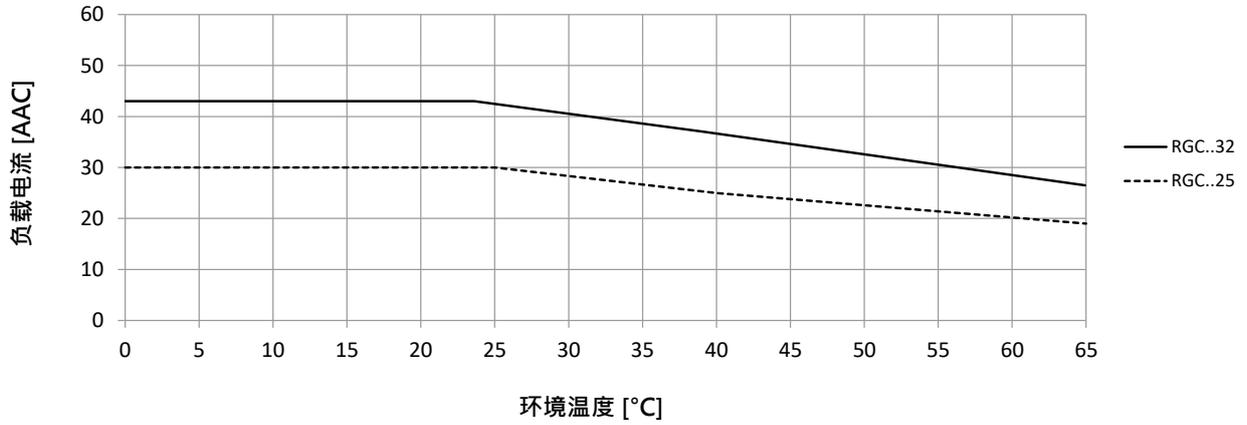
每极负载电流 AC-51 [A]	环境温度 [°C]					
	20	30	40	50	60	65
90	0.66	0.53	0.41	0.30	0.18	0.13
81	0.84	0.69	0.55	0.41	0.28	0.22
72	1.07	0.90	0.73	0.57	0.41	0.33
63	1.39	1.18	0.97	0.77	0.58	0.48
54	1.86	1.58	1.31	1.06	0.81	0.70
45	2.58	2.19	1.83	1.49	1.17	1.01
36	3.85	3.25	2.71	2.21	1.75	1.53
27	6.63	5.48	4.49	3.62	2.85	2.50
18	17.2	12.9	9.91	7.58	5.75	4.97
9	nh	nh	nh	nh	nh	nh

▶ RGS..热数据

	RGS..50	RGS..92
最高接面温度	125°C	
散热器温度	100°C	
接面到外壳热阻 · R_{thjc}	< 0.30°C/W	< 0.20°C/W
外壳到散热器热阻 · R_{thcs}^3	< 0.25°C/W	

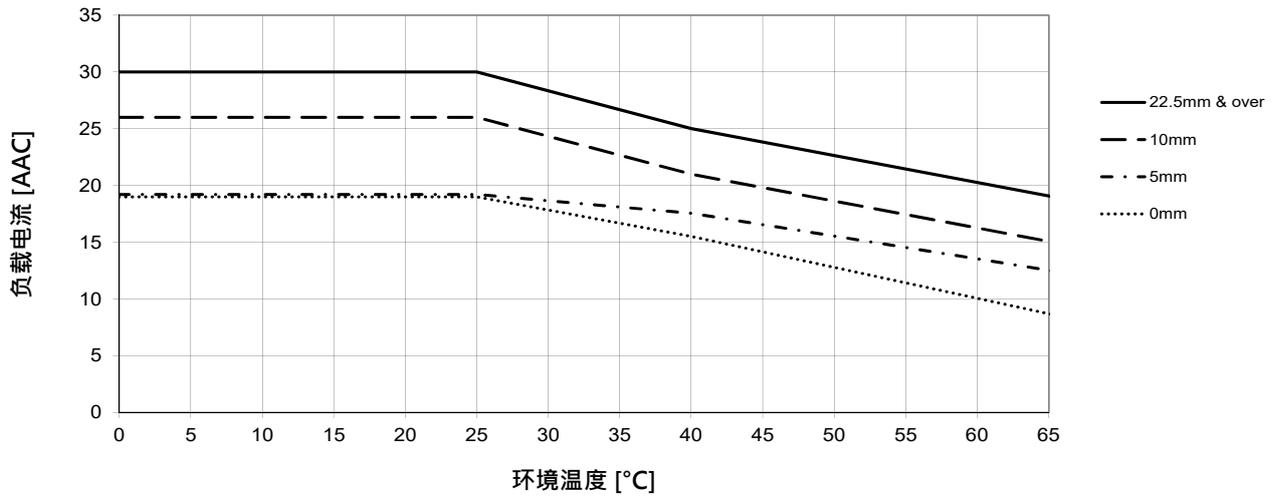
3. 如果在 SSR 和散热器之间涂上一层薄薄的 Electrolube 导热硅膏 HTS02S，则外壳到散热器热阻适用。

RGC..电流降额

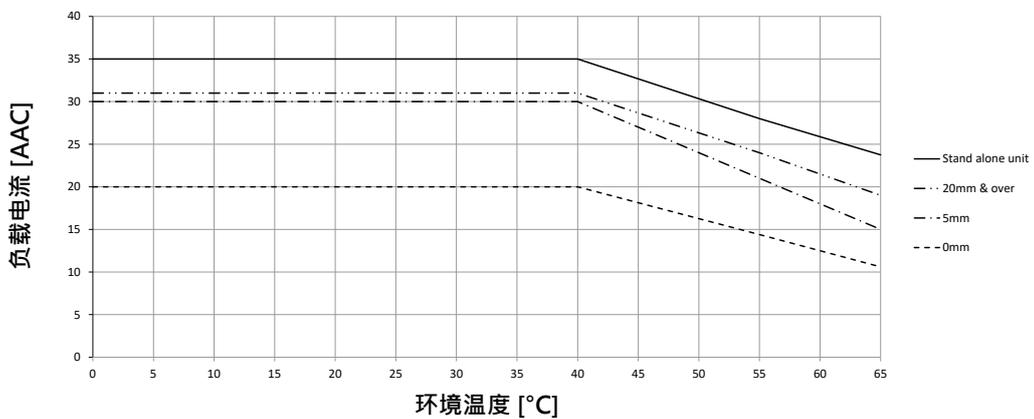


RGC..不同安装间距降额曲线

RGC...25



RGC...32



兼容性符合性

认证	RGC: 	
	RGS: 	
符合标准	RGC:	RGS:
	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: 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 cURus: UL508 Recognized (E172877), NMFT2, NMFT8 CSA: C22.2 No. 14 (204075) CCC: GB/T 14048-5 (IEC 60947-5-1)
UL 短路电流额定值	100 kArms (请参考短路电流部分 · 一类 - UL508)	

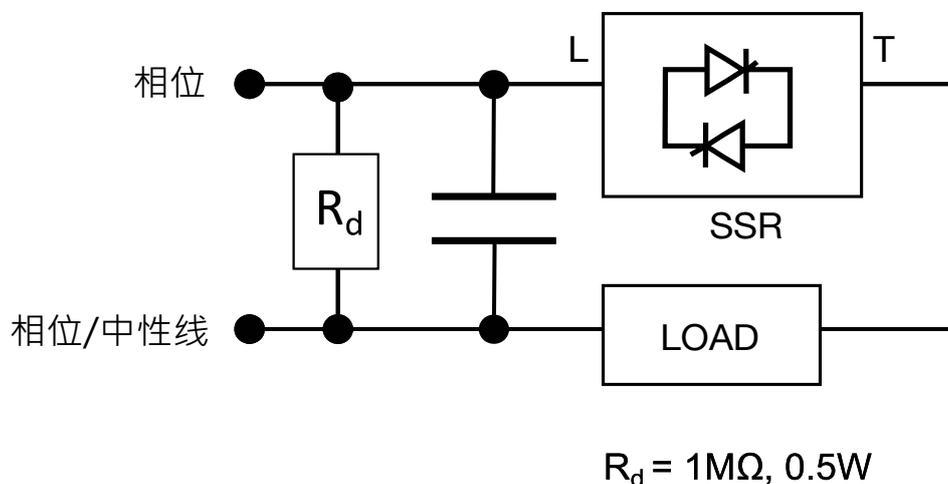
电磁兼容性 (EMC) - 抗扰度	
静电放电 (ESD)	EN/IEC 61000-4-2 8 kV 空气放电 · 4 kV 接触放电 (PC1)
辐射无线电频率 ⁵	EN/IEC 61000-4-3 80 MHz 到 1 GHz 为 10 V/m (PC1) 1.4 到 2 GHz 为 10 V/m (PC1) 2 到 2.7 GHz 为 3 V/m (PC1)
电气快速瞬态脉冲	EN/IEC 61000-4-4 输出: 2 kV · 5 kHz & 100 kHz (PC1) 输入 · 总线: 1 kV · 5 kHz & 100 kHz (PC1)
传导无线电频率 ⁴	EN/IEC 61000-4-6 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) ⁴
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)

4. 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

5. 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	针对 EN 55011 A 类符合性建议配置的滤波器	最大加热器电流 [AAC]
RGS..50..	330 nF / 760 V / X1	30 A
RGS..92..	220 nF / 760 V / X1	30 A
RGC..25..	220 nF / 760 V / X1	30 A
RGC..32..	330 nF / 760 V / X1	40 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。

测量

参数	寄存器参考	说明
电流	CRRDR	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	CUHDR	报告多个（过往）周期记录的最高 RMS 电流值。过往周期的个数可以配置。
电压	VRRDR	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	FQRDR	报告线路频率的测量值。
表观功率	APRDR	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	RPRDR	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	OTRDR	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。
有功电能	ENRDLR · ENRDHR	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“NRG 用户手册”。

注 2：低于 1 A 的负载建议使用参考信号连接

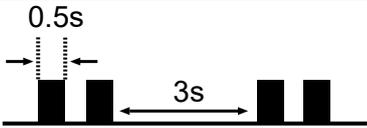
LED 指示灯

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 NRG 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 NRG 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
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

报警管理

存在报警条件	<ul style="list-style-type: none"> • 对应 RG..N 的红色 LED 状态为点亮，并以特定频率闪烁 • RG..N 状态寄存器 (EDGSR) 中设置了报警标记 (AL1SF)、通信错误标记 (CMERF) 或内部错误标记 (INERF) • 对应 RG..N 中报警 1 状态寄存器 (AL1SR) 设置了任意标记 <p>有关更多信息，请参阅《NRG 用户手册》</p>	
报警类型	闪烁次数	故障描述
	100% 点亮	过温： - 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 - 报警将在冷却期结束后自动恢复
	2	电源丢失： 没有电压和电流信号。原因是电源缺失（在有 REF 端子连接的情况下）。
	3	负载丢失 / SSR 开路： 存在控制电压时负载未接通。原因是负载缺失或 RG..N 开路状态。
	4	SSR 短路： 电流在没有控制信号的情况下流经 RG..N 输出
	5	频率超出范围： - RG..N 的工作频率超出过频率和欠频率限值寄存器 (OFLMR 和 UFLMR) 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。报警将在频率回到预期范围内后自动恢复
	6	电流超出范围： - RG..N 的工作电流超出过电流和欠电流限值寄存器 (OCLMR 和 UCLMR) 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。报警将在电流回到预期范围内后自动恢复
	7	电压超出范围： - RG..N 的工作电压超出过电压和欠电压限值寄存器 (OVLMR 和 UVLMR) 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。报警将在电压回到预期范围内后自动恢复
	8	通信错误（总线）： NRCG 与 RG..N 之间通信链路（内部总线）错误
	9	内部错误： 总线供电超出范围，硬件损坏或检测到异常情况
闪烁频率		

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 or CC	600
RGS..92, RGC..32	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	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			
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

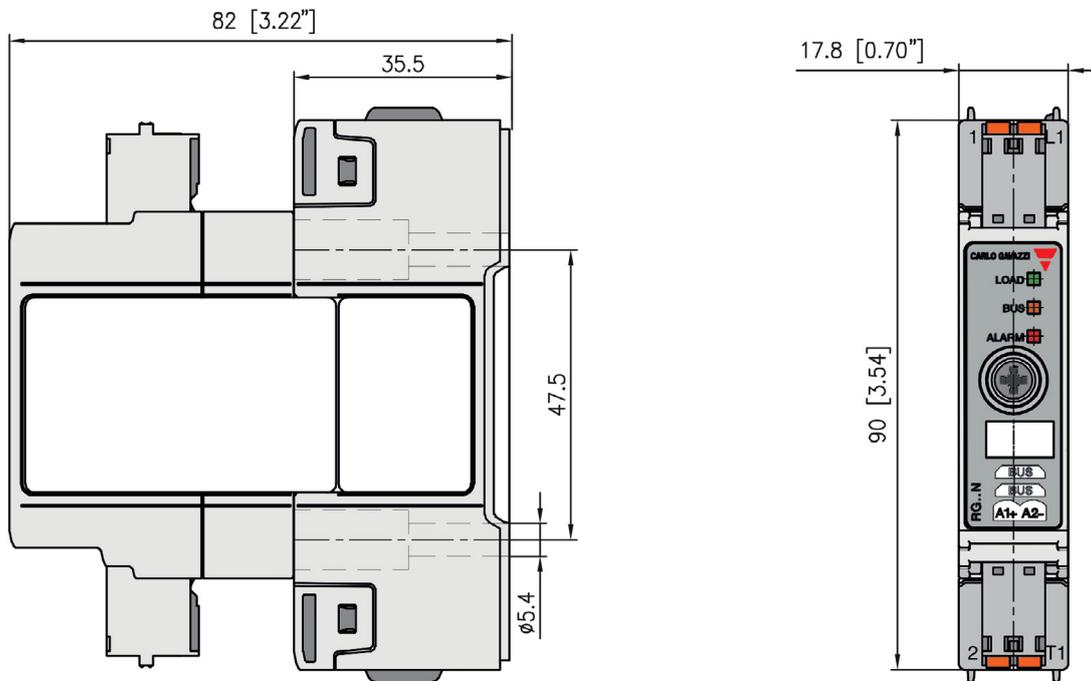
二类保护配合·带小型断路器 (M.C.B.)				
固态继电器类型	Z - 型 M. C. B. 的 ABB 型号 (额定电流)	B - 型 M. C. B. 的 ABB 型号 (额定电流)	导线横截面积 [mm ²]	铜导线最小长度 [m] ⁶
RGS..50、RGC..25 (1800 A ² s)	1 极 S201 - Z10 (10 A)	S201-B4 (4 A)	1.0	7.6
			1.5	11.4
			2.5	19.0
	S201 - Z16 (16 A)	S201-B6 (6 A)	1.0	5.2
			1.5	7.8
			2.5	13.0
			4.0	20.8
	S201 - 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 (18000 A ² 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

6. 在MCB和负载之间 (包括返回主电源的返回路径)

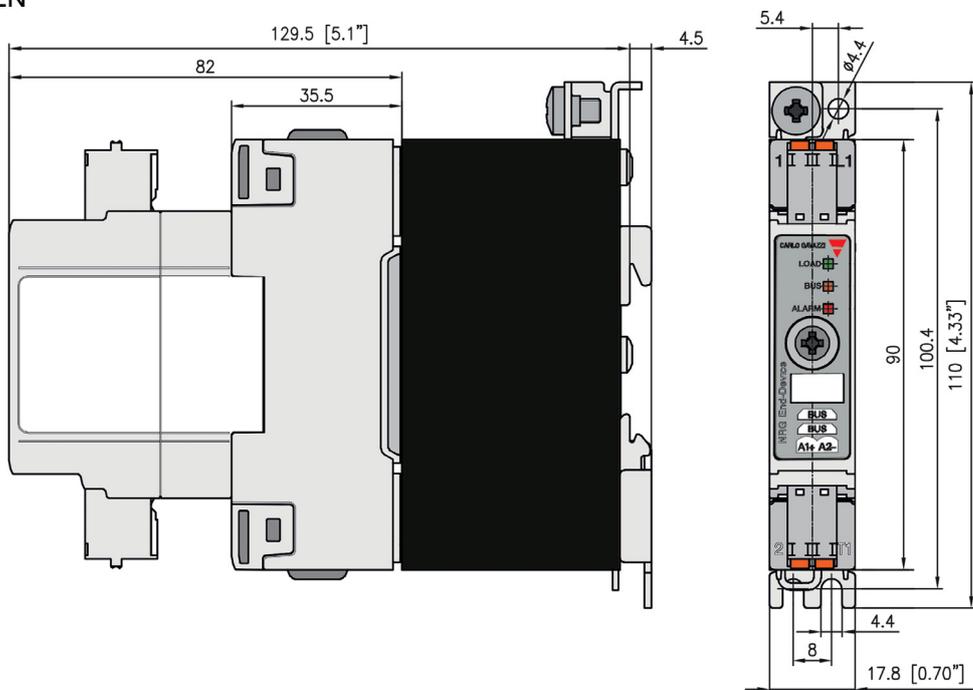
注：上述建议规格假定电流为6kA和230 / 400V电源。对于截面不同于上述截面的电缆，请咨询Carlo Gavazzi的技术支持小组。

尺寸

RGS...KEN

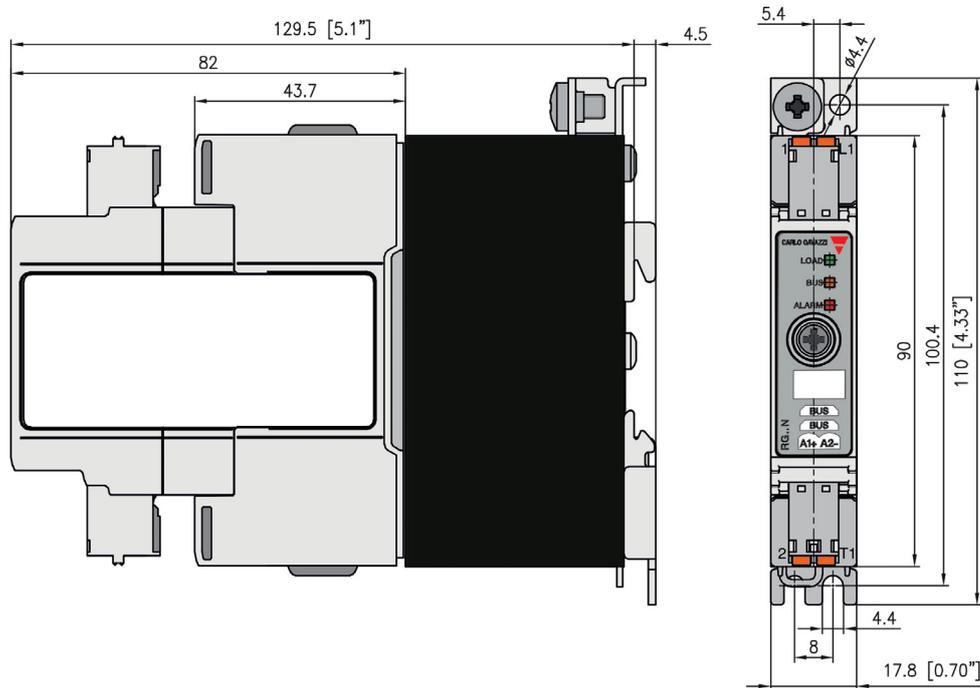


RGC...25KEN



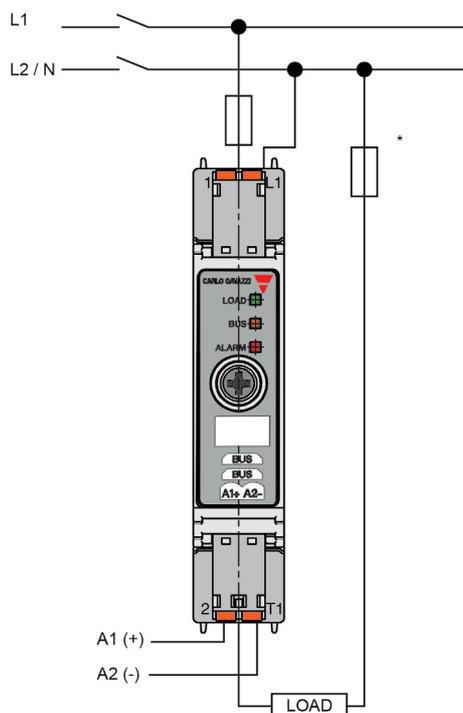
外壳宽度容差 +0.5 mm · -0 mm · 遵照 DIN 43880 标准。
 所有其他容差均为 ± 0.5 mm。
 尺寸单位为 mm。

RGC...32GEN



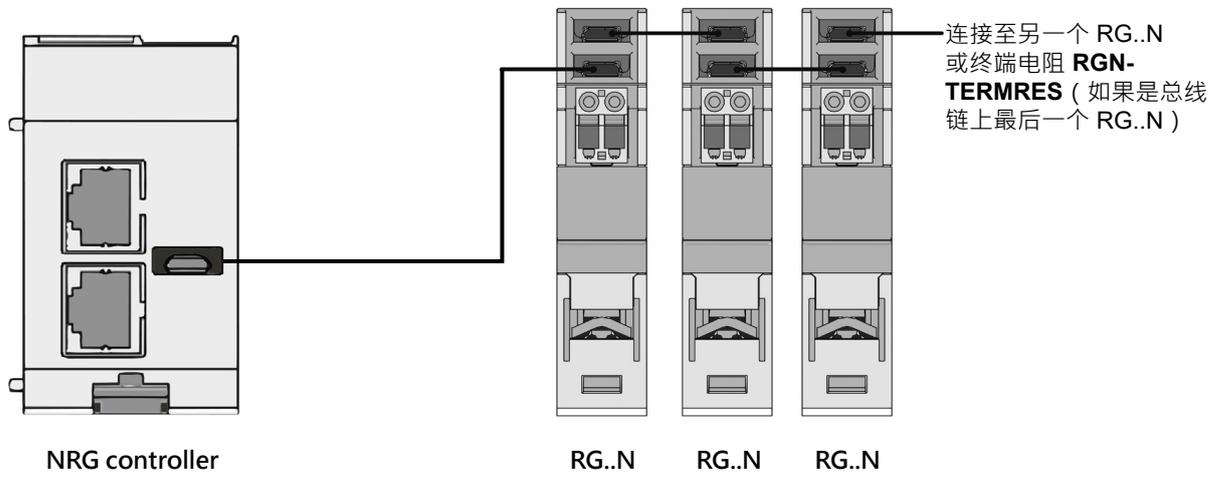
外壳宽度公差 +0.5 mm · -0 mm · 遵照 DIN 43880 标准。
 所有其他公差均为 ± 0.5 mm。
 尺寸单位为 mm。

负载接线图

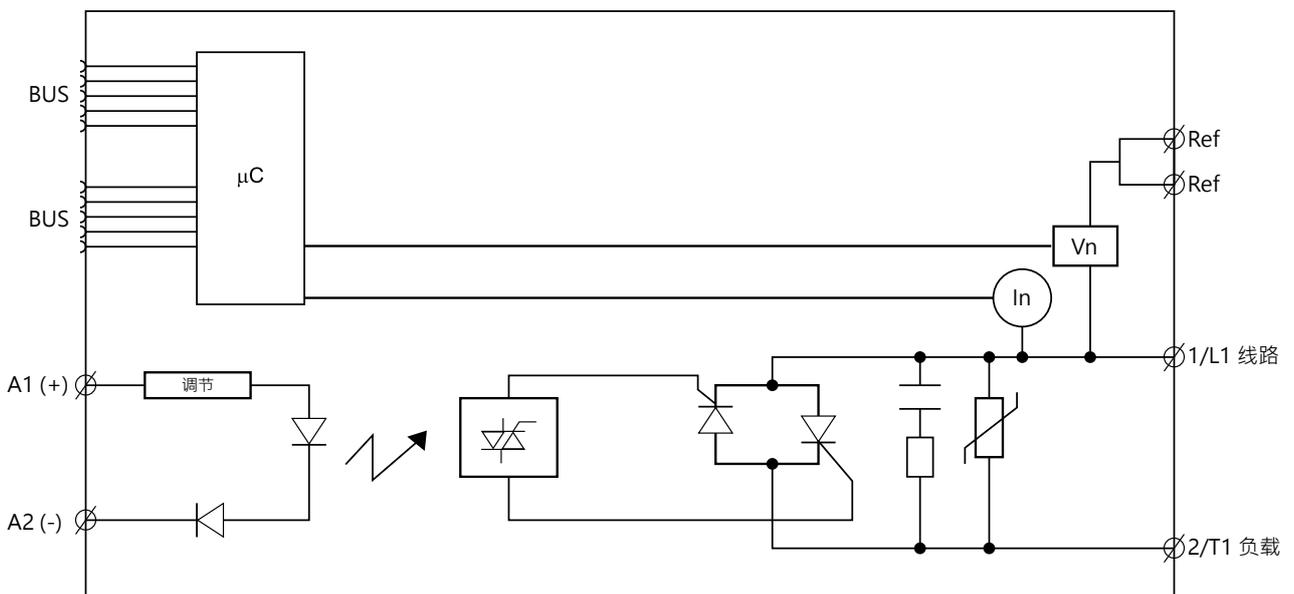


* 具体取决于系统要求

总线接线图

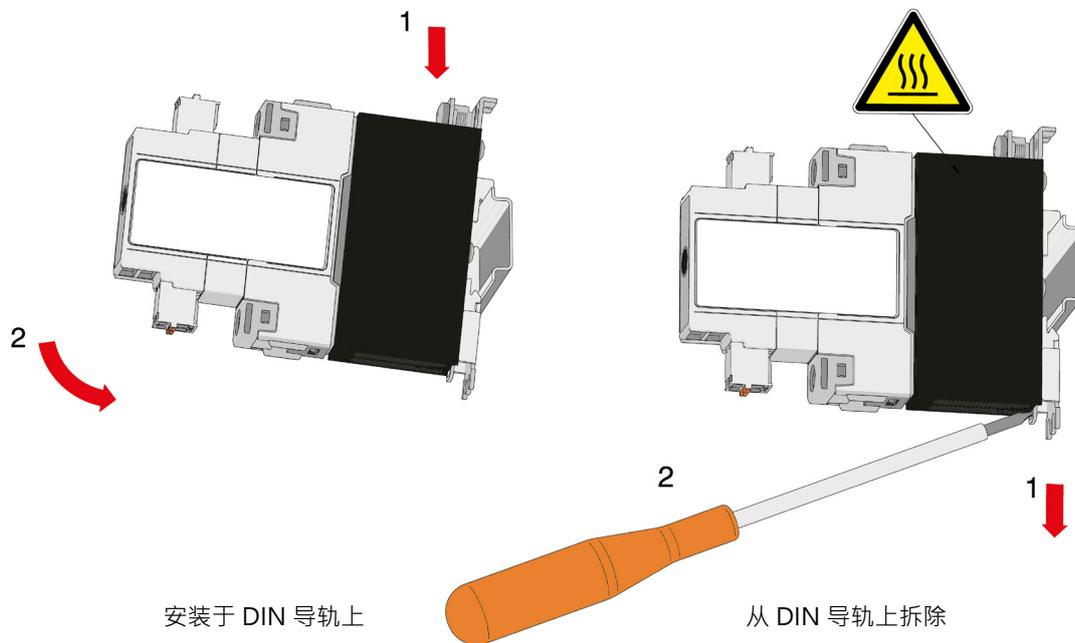


功能图

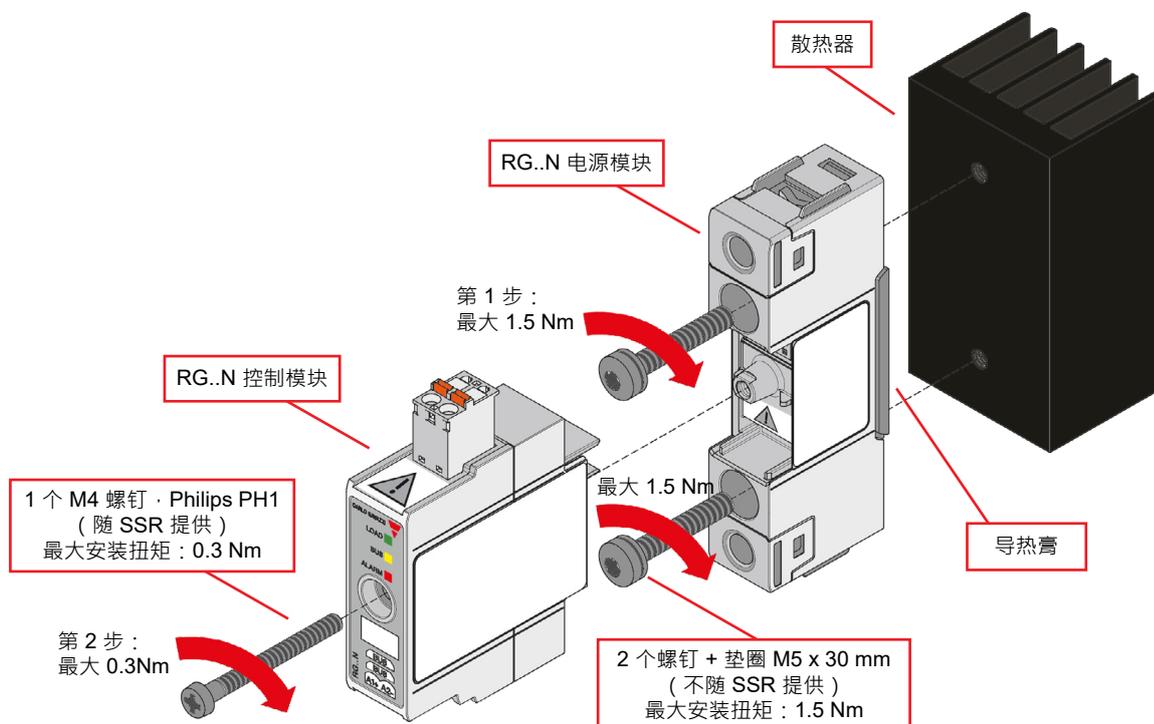


安装

RGC



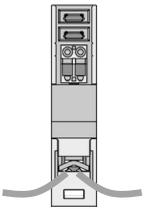
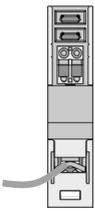
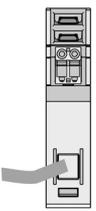
RGS

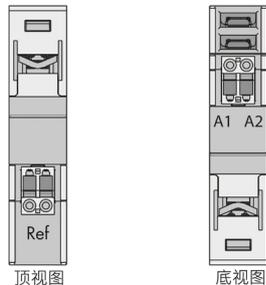


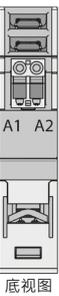
- 第 1 步：将 RG..N 电源模块安装到散热器上
- 第 2 步：将 RG..N 控制模块安装到 RG..N 电源模块上

! 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

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 (实心和绞合) UL/CSA 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 – 25.0 mm ² 1x 14 – 3 AWG
软线 · 有终端套管	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 – 16.0 mm ² 1x 14 – 6 AWG
软线 · 无终端套管	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 – 25.0 mm ² 1x 12 -3 AWG
扭矩规格	Pozidriv 螺丝头 2 UL : 2.0 Nm (17.7 lb-in) IEC : 1.5 – 2.0 Nm (13.3 – 17.7 lb-in)		Pozidriv 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-
	 <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 ² · 26 – 12 AWG
软线 · 有终端套管	0.25 – 2.5 mm ²
软线 · 无终端套管	0.25 – 2.5 mm ²
软线 · 有终端套管 · 使用 TWIN 套筒	0.5 – 1.0 mm ²
参考内部短路电路处理能力	< 2 AAC

总线接头	
端子	BUS (x2)
	 <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 NRG 控制器连接至相应的 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 NRG 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... 为五路线缆，包括通信、供电和 Autoconfiguration 线路。通过 Autoconfiguration 功能，向 RG..N 发送 Autoconfiguration 命令时，可以根据物理位置以及内部总线接线顺序为每个 RG..N 分配一个独特 ID。

Carlo Gavazzi 兼容组件

说明	组件代码	注解
NRG 控制器	NRGC..	NRG 控制器: Modbus, Modbus TCP, PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT 1x RGN-TERMRES NRG.. 产品包装中包含一个配备 RGN-TERMRES 需要安装在总线链的最后一个 RG..N 上。
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
RCRGN	-	线缆 适用于 NRG 系统	
<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 ©2025
内容随时可能变动。
下载 PDF : <https://gavazziautomation.com>