

# RGC2P..N , RGC3P..N



## 带通信接口的三相固态接触器

用于控制固态开关设备并实现实时监控的通信接口



## 产品优势

- 节省工时并减少库存。一体化解决方案，无需额外组件及其布线和库存管理。
- 降低维护成本与停机时间。利用实时数据预防运行中的设备停机，并快速排除故障。
- 提升终端产品质量。通过分析NRG固态继电器收集的数据，可优化系统参数以提高整体性能和输出质量。
- 助力能源管理。NRG提供的广泛数据可用于优化机器能效。
- 精温度控制。提供多种切换模式和高级切换功能，满足不同应用需求。
- 快速安装与设置。总线上的固态继电器可自动配置，实现快速设置并避免错误参数。

## 介绍

全新RGC2/3P..N系列扩展了NRG平台，专为三相负载设计。该系列包含集成监控功能的三相固态开关设备，通过通信接口可实时访问电压、电流、功率、能耗、固态继电器及负载运行时长等数据。诊断信息易于获取，便于故障排查并优化维护计划。

系列包含两款产品：RGC2P..N为三相双极固态开关设备，额定电流高达75安培（AAC），紧凑型设计最大宽度仅72毫米。RGC3P..N为三相三极固态开关设备，额定电流达65安培（AAC）。全系列均预装散热器，并集成输出端过压保护功能。

RGC2/3P..N需通过NRG总线链配置，无法直接连接系统控制器（PLC）。每条链可混合连接单相、双相或三相固态开关设备，最多支持32个固态继电器。链中首继电器需连接至NRG控制器（型号NRG..，具体取决于通信协议），末端必须使用控制器附带的总线终端器。

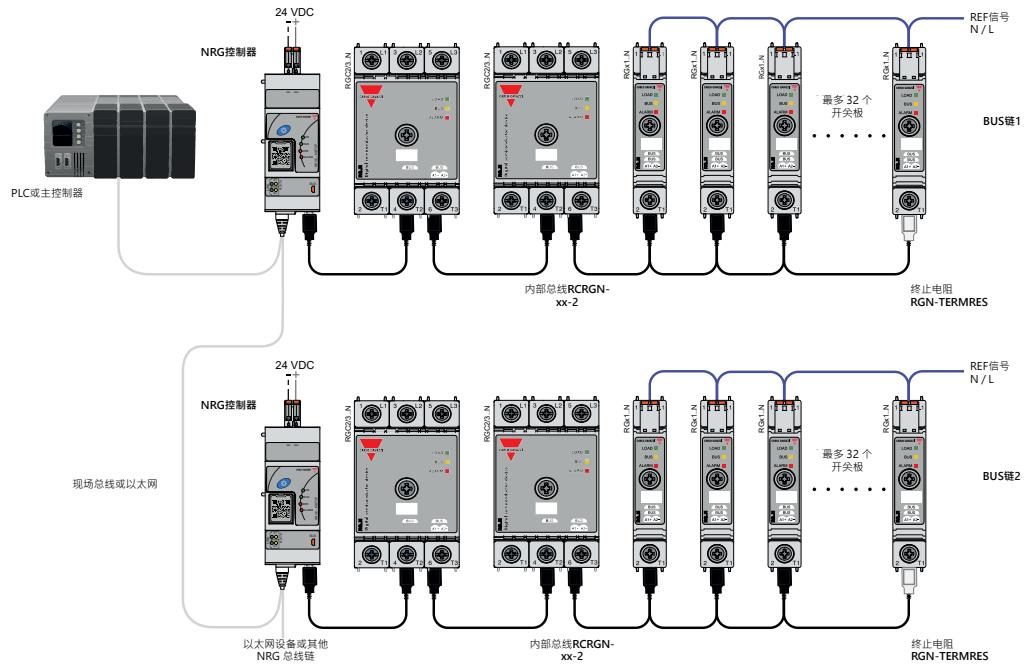
## 产品应用

适用于对温度可靠性及精度要求严苛的加热场景，典型应用包括：  
塑料机械（如注塑机、挤出机、PET吹塑机）、包装机械、灭菌设备、干燥隧道及半导体制造设备。

## 主要功能

- 额定电压660伏（VAC）、电流75安培（RGC2）与65安培（RGC3）的双极/三极交流固态接触器
- 可配置切换模式：开关控制或功率控制（相位角、分布式全周期、脉冲串、高级全周期）
- 实时测量（电压、电流、功率、能耗、运行时长）与诊断功能
- 高级特性：软启动、反馈回路（电压补偿、实际功率补偿）

## 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](http://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](http://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](http://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，通过总线和实时监控控制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**RGC2/3P..N**

|                    |    |
|--------------------|----|
| 参考资料.....          | 5  |
| 结构.....            | 7  |
| 性能.....            | 8  |
| 表现.....            | 9  |
| RGC2..输出.....      | 9  |
| RGC3..输出.....      | 10 |
| 输入.....            | 11 |
| 输入电流与输入电压.....     | 11 |
| 风扇电源规格.....        | 11 |
| 内部总线.....          | 14 |
| 输出功率损耗.....        | 14 |
| 电流降额.....          | 15 |
| 0 毫米间距电流降额.....    | 16 |
| 兼容性和符合性.....       | 17 |
| 滤波器连接图.....        | 18 |
| 滤波.....            | 18 |
| 环境特色.....          | 19 |
| 切换模式.....          | 20 |
| 测量.....            | 23 |
| LED指示灯.....        | 23 |
| 警报管理.....          | 24 |
| 短路保护.....          | 25 |
| 带集成风扇的型号的风扇运行..... | 27 |
| 尺寸.....            | 28 |
| 负载连接图.....         | 30 |
| 总线连接图.....         | 30 |
| 原理图.....           | 31 |
| 连接线参数.....         | 32 |
| <b>RCRGN</b> ..... | 35 |

## 参考资料

### ▶ 指令码

 RGC  P60CM   EN

输入相应选项的代码，而不是

| 代码                       | 选装 | 介绍                       | 备注     |
|--------------------------|----|--------------------------|--------|
| RG                       | -  | 固态继电器(RG)                |        |
| C                        | -  | 带集成散热片的型号                |        |
| <input type="checkbox"/> | 2  | 电线杆数量                    |        |
|                          | 3  |                          |        |
| P                        | -  | 开关模式：比例                  |        |
| 60                       | -  | 额定电压：AC 73-660V · 1200Vp |        |
| CM                       | -  | 通过通信接口进行控制               |        |
| <input type="checkbox"/> | 20 | 额定电流 - 20 AAC            | 3-P 变体 |
|                          | 25 | 额定电流 - 25 AAC            | 2-P 变体 |
|                          | 30 | 额定电流 - 30 AAC            | 3-P 变体 |
|                          | 40 | 额定电流 - 40 AAC            | 2-P 变体 |
|                          | 65 | 额定电流 - 65 AAC            | 3-P 变体 |
|                          | 75 | 额定电流 - 75 AAC            | 2-P 变体 |
| <input type="checkbox"/> | K  | 螺栓紧固连接的电力端子              |        |
|                          | G  | 盒式夹钳连接的电力端子              |        |
| E                        | -  | 接触器配置                    |        |
| N                        | -  | 用于集成到 NRG 系统中            |        |

### ▶ 选型指南 - 2 极开关 · 1 极直接 (RGC2)

| 额定电压    | 连接电源 | 额定工作电流 @ 40°C                    |                                  |                                   |
|---------|------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
|         |      | 25A AC<br>(1800A <sup>2</sup> s) | 40A AC<br>(6600A <sup>2</sup> s) | 75A AC<br>(15000A <sup>2</sup> s) |
|         |      | 产品宽度                             |                                  |                                   |
|         |      | 54 毫米                            | 70 毫米                            | 70 毫米 + 风扇                        |
| 600路VAC | 螺栓   | RGC2P60CM25KEN                   | -                                | -                                 |
|         | 夹具盒  | -                                | RGC2P60CM40GEN                   | RGC2P60CM75GEN                    |

### ▶ 选型指南 - 3 极开关 (RGC3)

| 额定电压    | 连接电源 | 额定工作电流 @ 40°C                    |                                  |                                   |
|---------|------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
|         |      | 20路AAC<br>(1800A <sup>2</sup> s) | 30A AC<br>(6600A <sup>2</sup> s) | 65A AC<br>(15000A <sup>2</sup> s) |
|         |      | 产品宽度                             |                                  |                                   |
|         |      | 54 毫米                            | 70 毫米                            | 70 毫米 + 风扇                        |
| 600路VAC | 螺栓   | RGC3P60CM20KEN                   | -                                | -                                 |
|         | 夹具盒  | -                                | RGC3P60CM30GEN                   | RGC3P60CM65GEN                    |

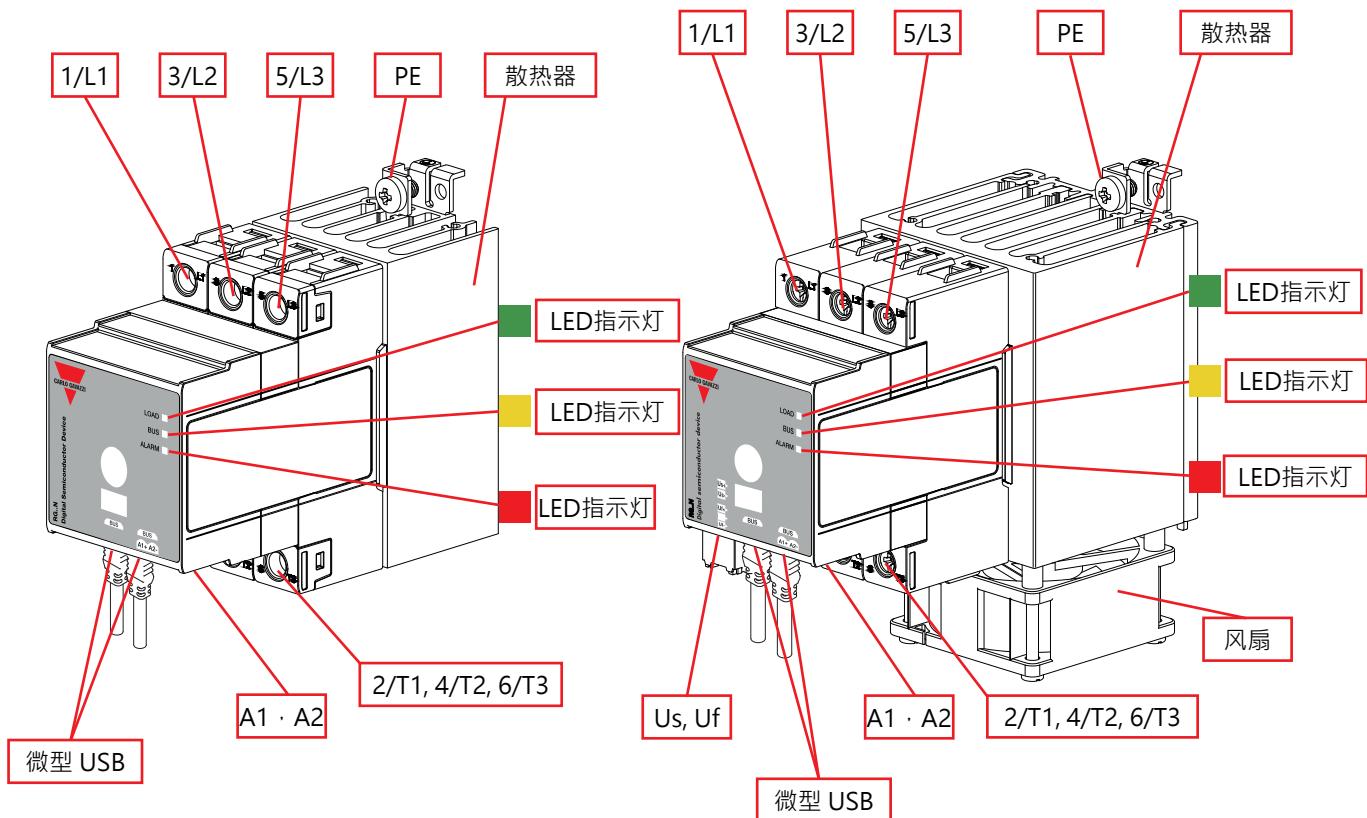
 Carlo Gavazzi兼容组件

| 介绍         | 组件代码        | 备注   |
|------------|-------------|--|
| NRG 控制器    | NRGC...     | <ul style="list-style-type: none"> <li>NRGC : 带有 Modbus 通信功能的 NRG 控制器。</li> <li>NRGC-PN : 带有 PROFINET 通信功能的 NRG 控制器。</li> <li>NRGC-EIP : 配备EtherNet/IP通讯接口的NRG控制器。</li> <li>NRGC-ECAT : 带有 EtherCAT 通信功能的 NRG 控制器。</li> <li>NRGC-MBTCP : 配备Modbus TCP通讯接口的NRG控制器。</li> </ul> <p>NRGC..包装中内含1个RGN-TERMRES。RGN-TERMES<br/>需要安装在总线链的最后一个RG..N上。</p> |
| NRG 内部总线电缆 | RCRGN-010-2 | 10 厘米长的电缆两端均配有微型 USB 接头。<br>包装 x4 件。   |
|            | RCRGN-025-2 | 25 厘米长的电缆两端均配有微型 USB 接头。<br>包装 x1 件。   |
|            | RCRGN-075-2 | 75 厘米长的电缆两端均配有微型 USB 接头。<br>包装 x1 件。   |
|            | RCRGN-150-2 | 150 厘米长的电缆两端均配有微型 USB 接头。<br>包装 x1 件。  |
|            | RCRGN-350-2 | 350 厘米长的电缆两端均配有微型 USB 接头。<br>包装 x1 件。  |
|            | RCRGN-500-2 | 500 厘米长的电缆两端均配有微型 USB 接头。<br>包装 x1 件。  |
| 终端电阻器      | RGN-TERMRES | 内部总线链终结器。1 件包含在 NRGC 包装中...  |
| 插头         | RGM25       | 标有 "A1 A2 " 的弹簧塞。包装 x10 件。<br>( 不适用于 RGx1P..CM..N )  |

## 结构

RGC2...25/30...N, RGC3...20/40...N

RGC2..75..N · RGC3..65..N



| 元件               | 组件               | 功能                             |
|------------------|------------------|--------------------------------|
| 1/L1, 3/L2, 5/L3 | 电力连接             | 主要连接                           |
| 2/T1, 4/T2, 6/T3 | 电力连接             | 负载连接                           |
| A1 · A2          | 控制连接             | 外部控制情况下的控制电压端子。<br>需要 RGM25 插头 |
| 绿色 LED           | 装载指示器            | 指示 RG...N 输出的状态                |
| 黄色 LED           | 总线指示灯            | 表示正在进行交流                       |
| 红色 LED           | 警报指示灯            | 表示存在警报状态                       |
| Us               | 供应连接             | 电源电压端子                         |
| Uf               | 风扇连接             | 风扇供电电压端子。制造商终止连接               |
| 微型 USB           | 用于内部总线的微型 USB 端口 | 用于连接内部 BUS 通信线路的 RCRGN 电缆接口    |
| 散热器              | 集成散热片            | DIN 导轨安装                       |
| PE               | 保护地球             | 保护接地的连接                        |

## 性能

### 常规数据

|      |  |                         |
|------|--|-------------------------|
| 材料   | PA66或PA6 (UL94 V0) · RAL7035<br>850°C, 750°C/2s 符合 EN 60335-1 的 GWIT 和 GWFI 要求   |                         |
| 装配   | DIN 导轨   |                         |
| 触摸保护 | IP20   |                         |
| 过压等级 | III类 · 6kV(1.2/50μs)标准电压下的额定脉冲   |                         |
| 绝缘   | 输入端至输出端 : 2500 Vrms<br>输入和输出至散热器 : 4000 Vrms   |                         |
| 重量   | RGC2..25, RGC3..20:<br>RGC2..40, RGC3..30:<br>RGC2..75, RGC3..65:  | 约570g<br>约855g<br>约925g |
| 兼容性  | NRGC ( 带 Modbus RS485 接口的 NRG 控制器 )<br>NRGC-PN ( 带 PROFINET 接口的 NRG 控制器 )<br>NRGC-EIP ( 带 EtherNet/IP 接口的 NRG 控制器 )<br>NRGC-ECAT ( 带 EtherCAT 接口的 NRG 控制器 )<br>NRGC-MBTCP ( 带 Modbus TCP 接口的 NRG 控制器 ) |                         |

## 表现

### RGC2..输出

|   | RGC2..25             | RGC2..40             | RGC2..75               |
|---|----------------------|----------------------|------------------------|
| 运行电压范围 · Ue<br>线对线电压 · L1/L2/L3   | AC 73~660V ·         |                      |                        |
| 允许的电压不平衡  | L1/L2/L3 之间 10%      |                      |                        |
| 截止电压  | 1200Vp ·             |                      |                        |
| 每极最大工作电流 <sup>1</sup> : AC-51 @<br>Ta=25°C  | 32路AAC               | 50A AC               | 85路AAC                 |
| 每极最大工作电流 <sup>1</sup> : AC-51 @<br>Ta=40°C  | 27路AAC               | 40路AAC               | 75A AC                 |
| 每极最大工作电流 <sup>2</sup> : AC-55b @<br>Ta=40°C   | 27路AAC               | 40路AAC               | 75A AC                 |
| 输出功率  | 0 至 100%             |                      |                        |
| 运行频率范围  | 45~65Hz              |                      |                        |
| 输出端保护   | 每极集成变阻器              |                      |                        |
| 额定电压下的泄漏电流  | 每极 5 mAAC            |                      |                        |
| 最低运行电流  | 500mA AC             | 1路AAC                | 1路AAC                  |
| 重复过载电流、<br>PF=0.7 · UL508<br>: Ta=40°C · t <sub>ON</sub> =1s · t <sub>OFF</sub> =9s · 50次 | 61路AAC               | 107A AC              | 154路AAC                |
| 非重复浪涌电流(I <sub>TSM</sub> ) · t=10ms   | 600Ap                | 1150Ap               | 1750 Ap                |
| 熔断时的 I <sup>2</sup> t ( t=10 ms ) · 最小值   | 1800A <sup>2</sup> s | 6600A <sup>2</sup> s | 15000 A <sup>2</sup> s |
| 功率因数  | 额定电压时>0.9            |                      |                        |
| 关键dV/dt(起始Tj = 40°C)  | 1000 V/μs            |                      |                        |

1. 参见电流降额曲线

2. 在这种情况下，可使用带时间限制的软启动或带电流限制的软启动。

 RGC3..输出

|  | RGC3..20                  | RGC3..30              | RGC3..65               |
|--|---------------------------|-----------------------|------------------------|
| 运行电压范围 · Ue<br>线对线电压 · L1/L2/L3  | AC 73~660V ·              |                       |                        |
| 允许的电压不平衡   | L1/L2/L3 之间 10%           |                       |                        |
| 截止电压   | 1200Vp ·                  |                       |                        |
| 每极最大工作电流 <sup>3</sup> : AC-51 @<br>Ta=25°C   | 25A AC                    | 37路AAC                | 71路AAC                 |
| 每极最大工作电流 <sup>3</sup> : AC-51 @<br>Ta=40°C   | 20路AAC                    | 30A AC                | 66路AAC                 |
| 每极最大工作电流 <sup>4</sup> : AC-55b @<br>Ta=40°C  | 20路AAC                    | 30A AC                | 66路AAC                 |
| 输出功率   | 0 至 100%                  |                       |                        |
| 运行频率范围   | 45~65Hz                   |                       |                        |
| 输出端保护  | 每极集成变阻器                   |                       |                        |
| 额定电压下的泄漏电流   | 每极 5 mAAC                 |                       |                        |
| 最低运行电流   | 500mA AC<br>1 AAC ( 相位角 ) | 1路AAC                 | 1路AAC                  |
| 重复过载电流 ·<br>PF=0.7 · UL508 : Ta=40°C ·<br>t <sub>ON</sub> =1s · t <sub>OFF</sub> =9s · 50次 | 61路AAC                    | 107A AC               | 154路AAC                |
| 非重复浪涌电流(I <sub>TSM</sub> ) · t=10ms  | 600 Ap                    | 1150 Ap               | 1750 Ap                |
| 熔断时的 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 |
| 功率因数   | 额定电压时>0.9                 |                       |                        |
| 关键dV/dt(起始Tj = 40°C)   | 1000 V/μs                 |                       |                        |

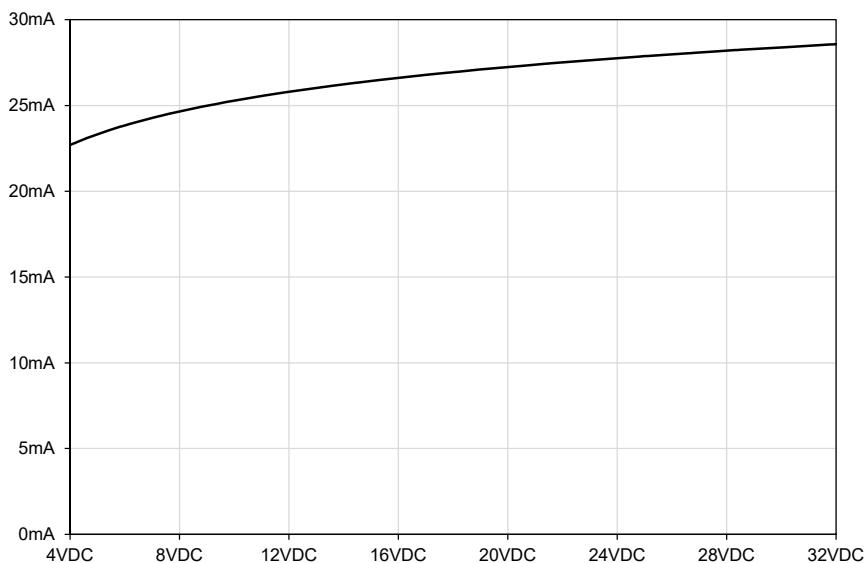
3. 参见电流降额曲线

4. 在这种情况下，可使用带时间限制的软启动或带电流限制的软启动。

### ▶ 输入

|                      |          |
|----------------------|----------|
| 控制电压范围 · Uc: A1 · A2 | DC 4-32V |
| 拾取电压                 | DC 3.8V  |
| 下降电压                 | 1路VDC    |
| 最大反向电压               | DC 32V   |
| 拾取最大响应时间             | 1/2 周期   |
| 下降响应时间               | 1/2 周期   |
| 输入电流 @ 40°C          | 见下图      |

### ▶ 输入电流与输入电压



注1：无法切换A2 ( - )，只能切换A1 ( + )。

注2：通过 A1、A2 的控制电压仅适用于外部控制开关模式。有关其他切换模式的更多信息，请参阅 "切换模式" 部分。

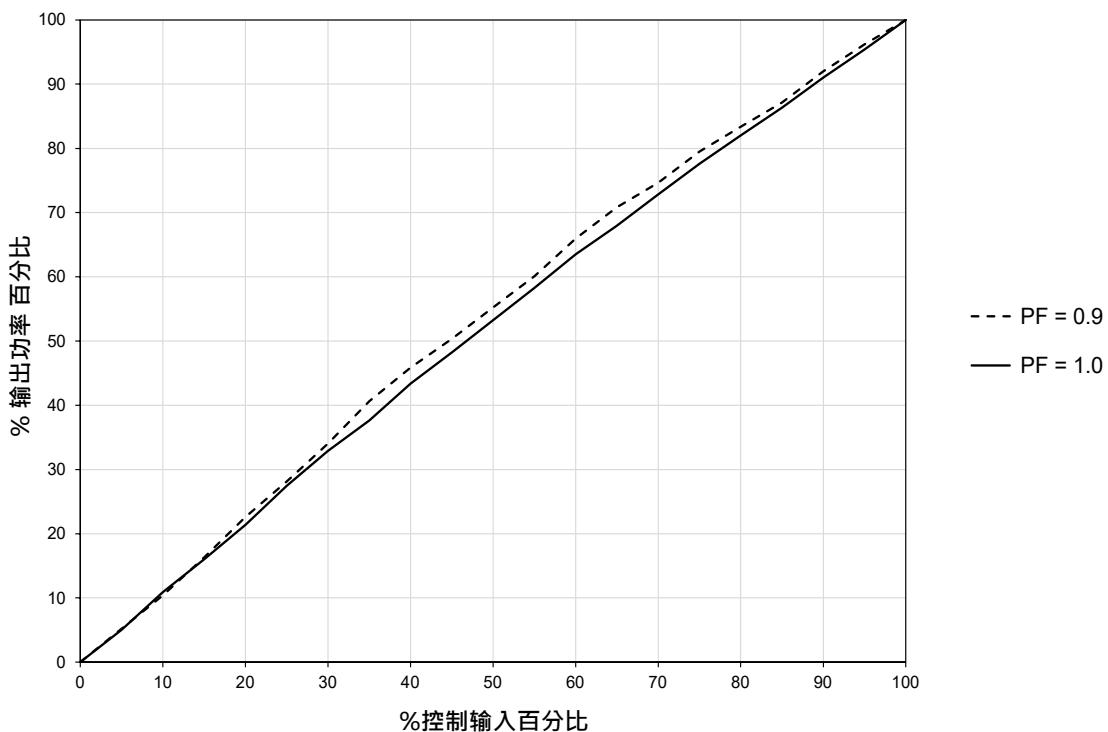
### ▶ 风扇电源规格

|             | RGC2..75..N · RGC3..65..N |
|-------------|---------------------------|
| 电源电压范围 · Us | 24 伏直流 · -15% / +20       |
| 过压保护        | 高达 32 伏直流 30 秒            |
| 反极性保护       | 是                         |
| 最大供电电流      | 90 毫安                     |

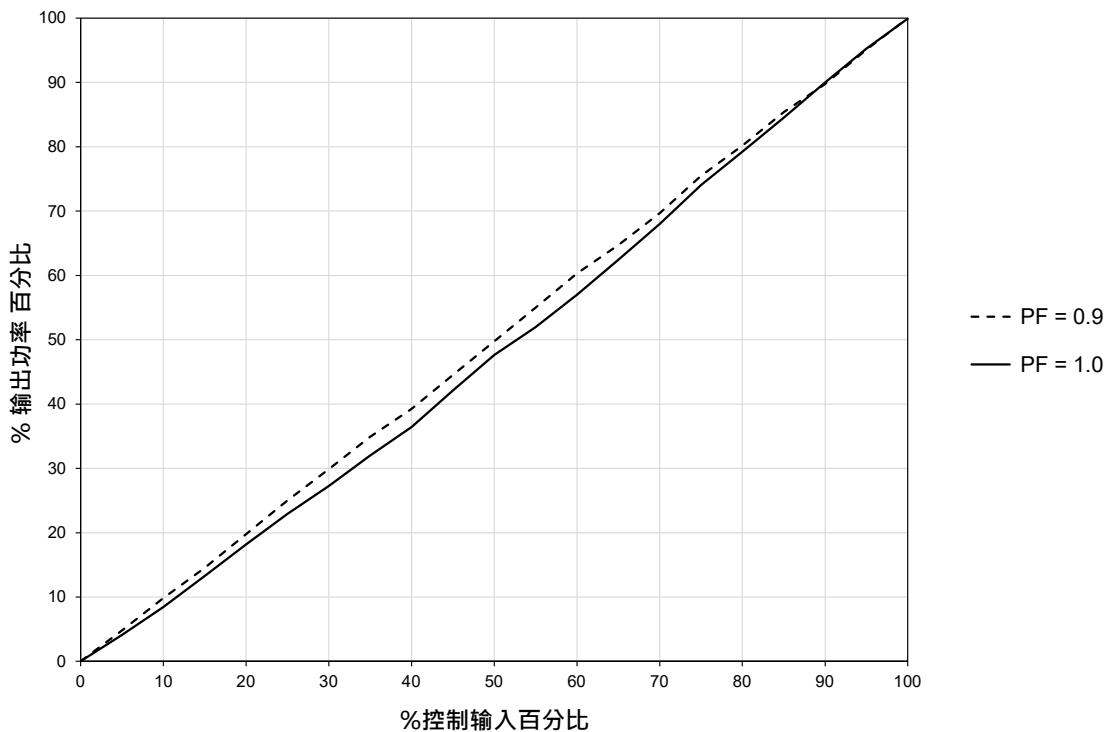
 转移特征

## 全周期开关

3 线 · 三角形配置



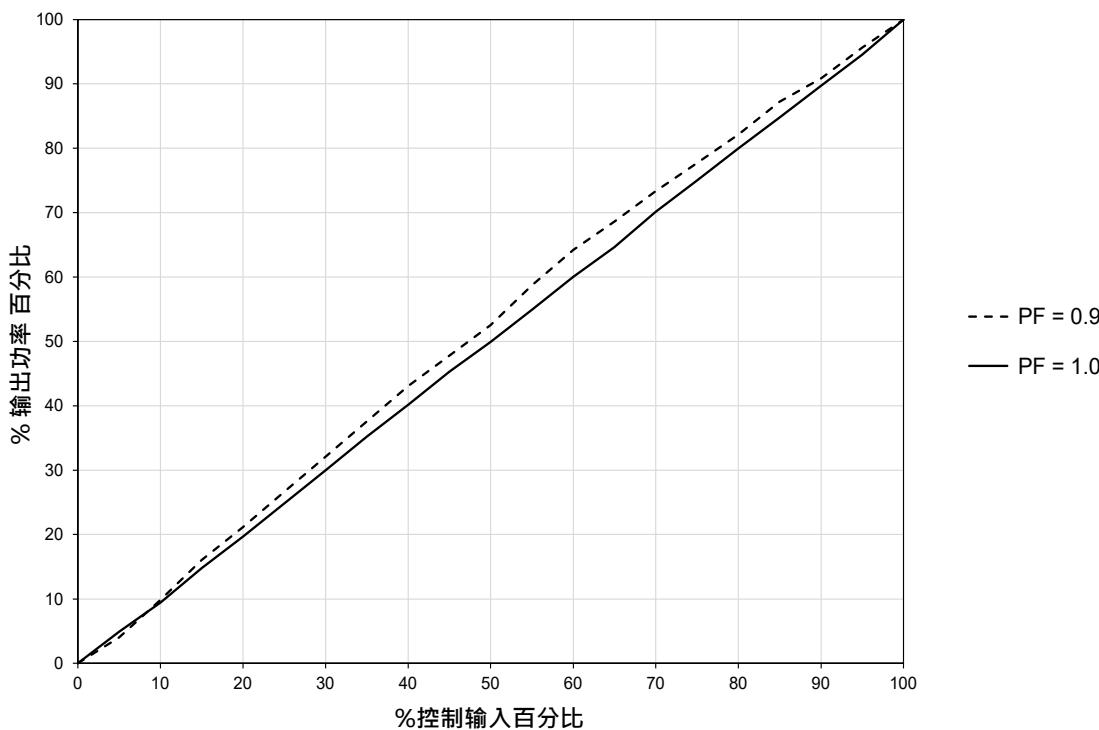
3 线 · 星型配置



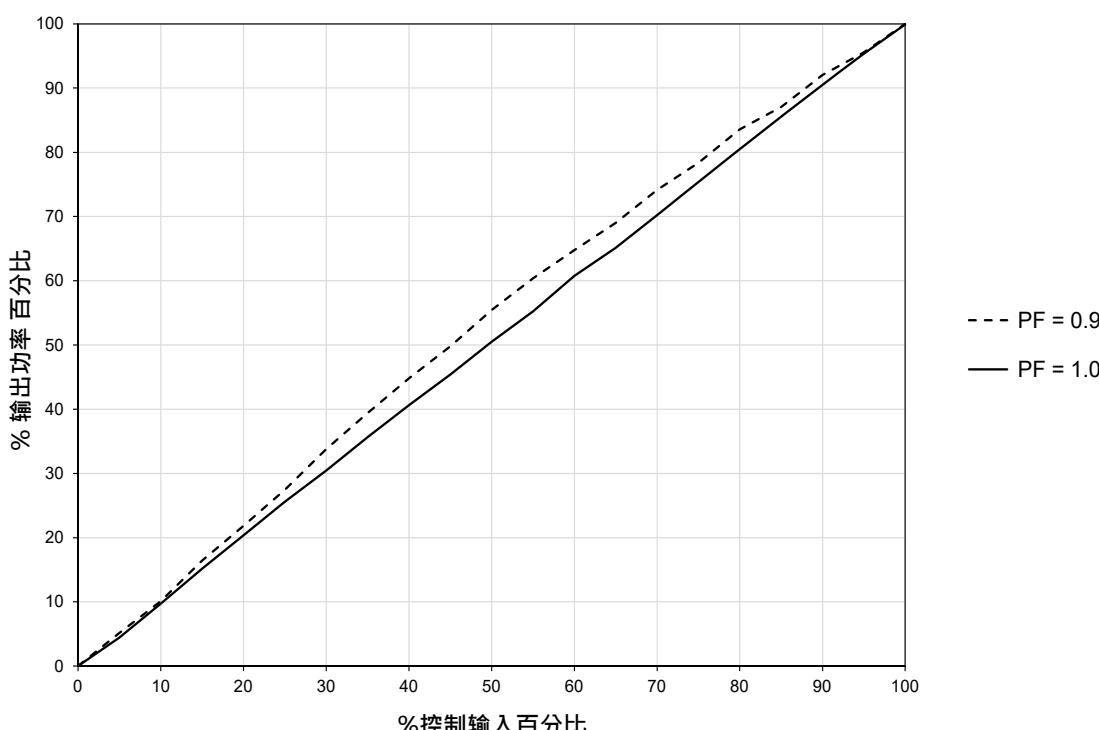
 转移特征 (续)

## 全周期开关 (续)

2 线 · L1-L2 或 L2-L3



2 线 · L3-L1

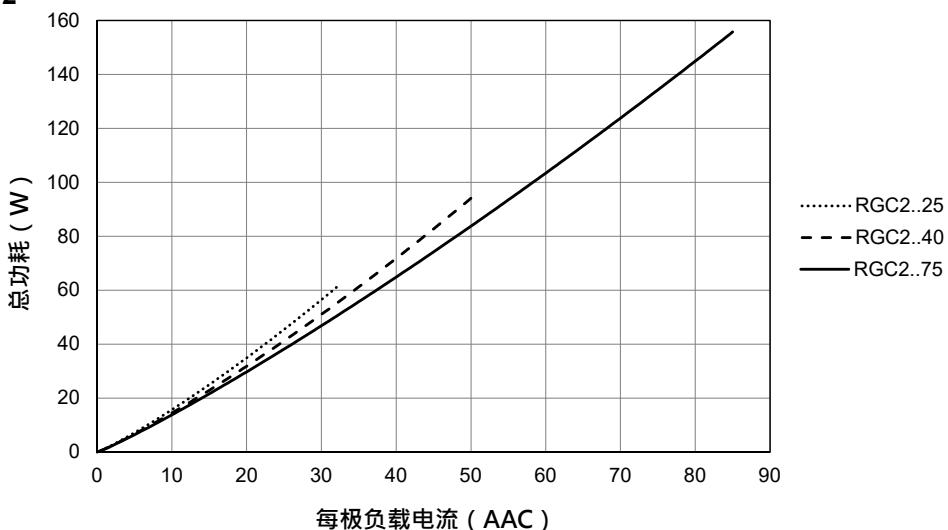


## ▶ 内部总线

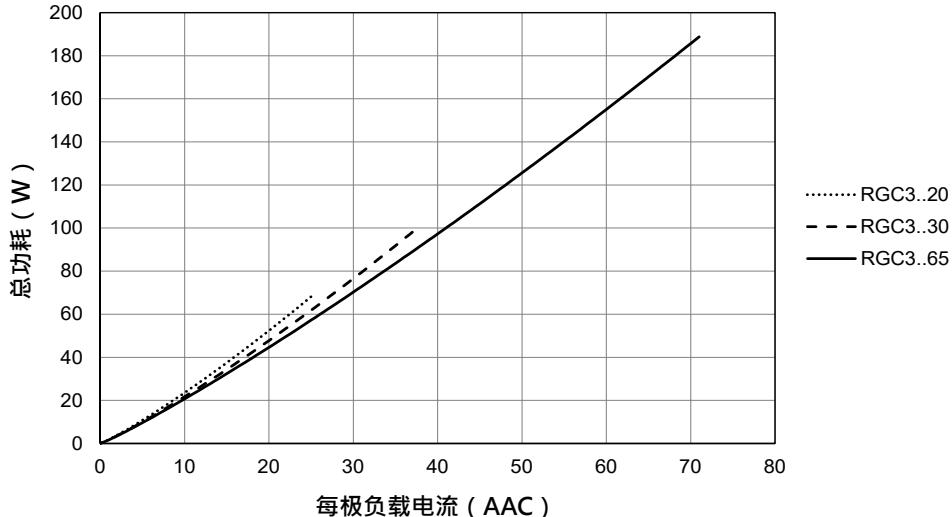
|                 |  |
|-----------------|--|
| 电源电压            | 与供电的 NRG 控制器连接时，通过 RCRGN 总线电缆的 2 根导线供电   |
| 总线终止            | 总线链中最后一个设备上的 <b>RGN-TERMRES</b>  |
| 总线链中 RG.N 的最大数量 | 32 个开关板。<br>NRG 总线链可与不同的变体混合使用。RGx1A/P..N ( 1 极 ) · RGC2P..N ( 2 极 ) /RGC3P..N ( 3 极 )             |
| LED 指示 - 总线     | 黄色，在通信过程中打开  |
| RG.Ns 的 ID      | 通过自动配置 ( Modbus )、自动寻址 ( 以太网协议 ) 进行自动配置 ( 详情请参见相关用户手册 )。<br>只有配置正确的 RG...N，即具有有效 ID 的 RG.N 才能进行通信。 |

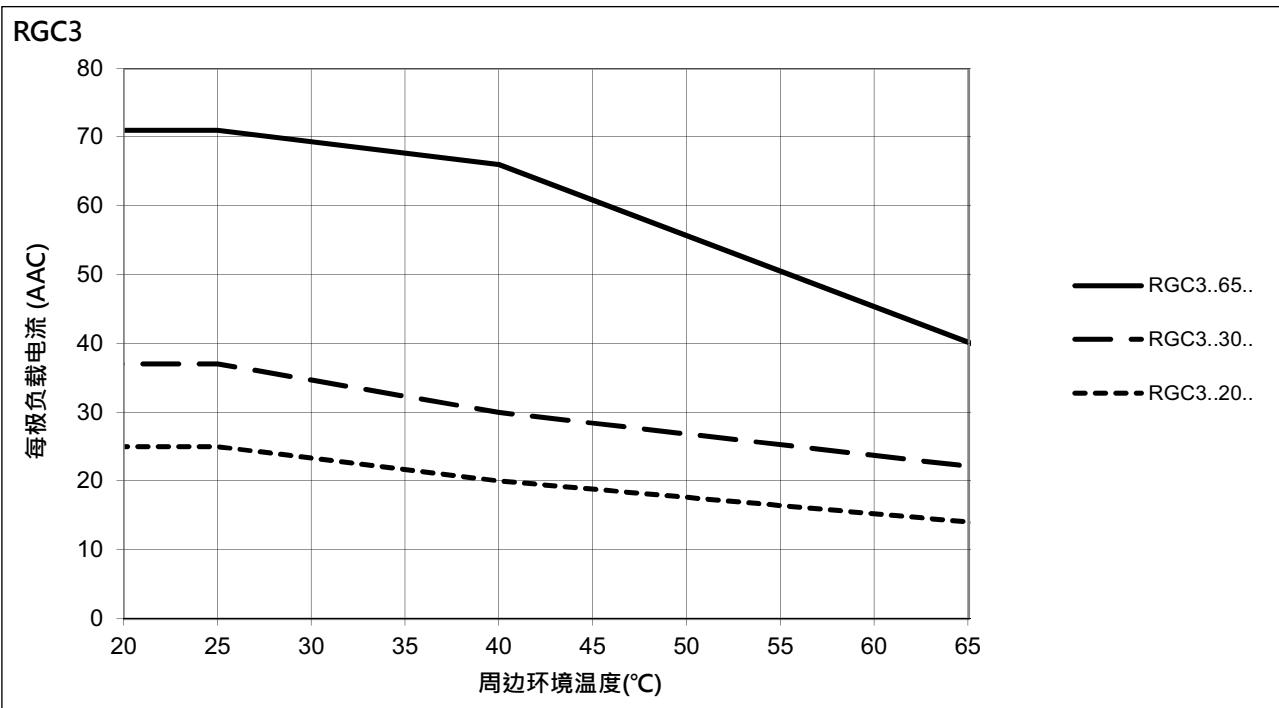
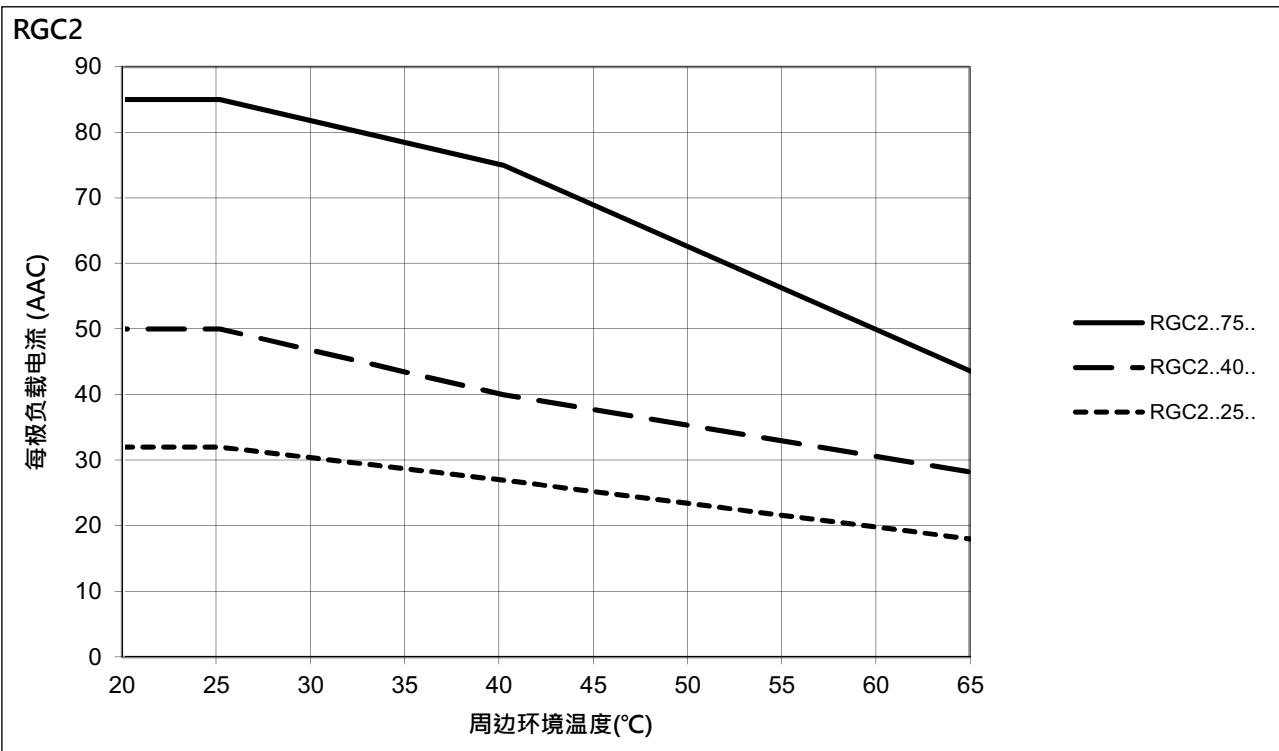
## ▶ 输出功率损耗

RGC2



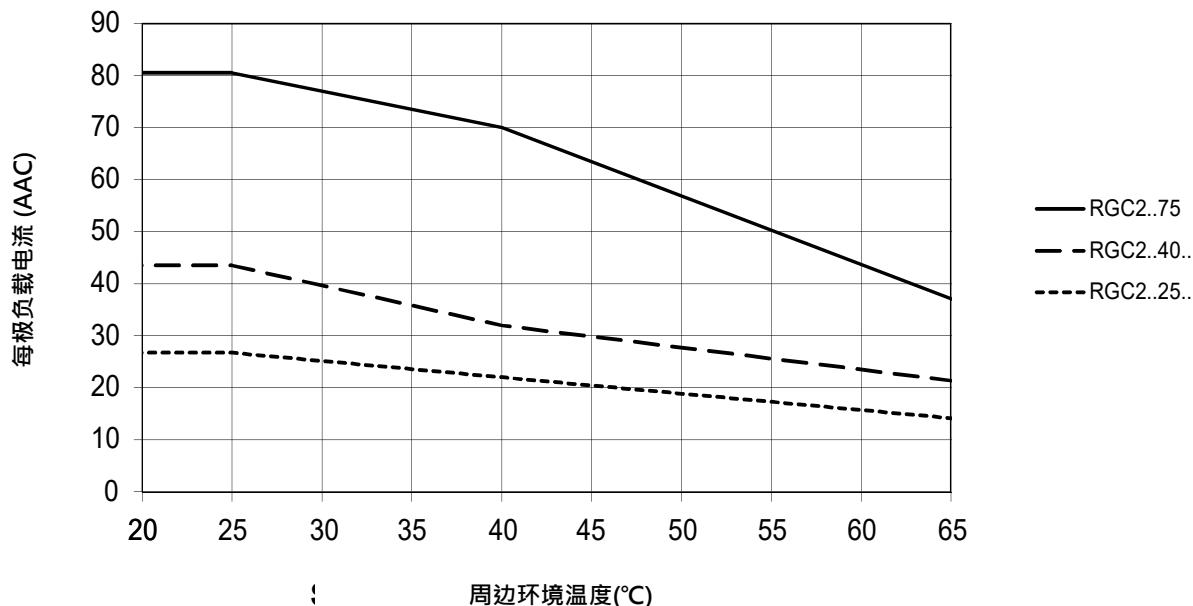
RGC3



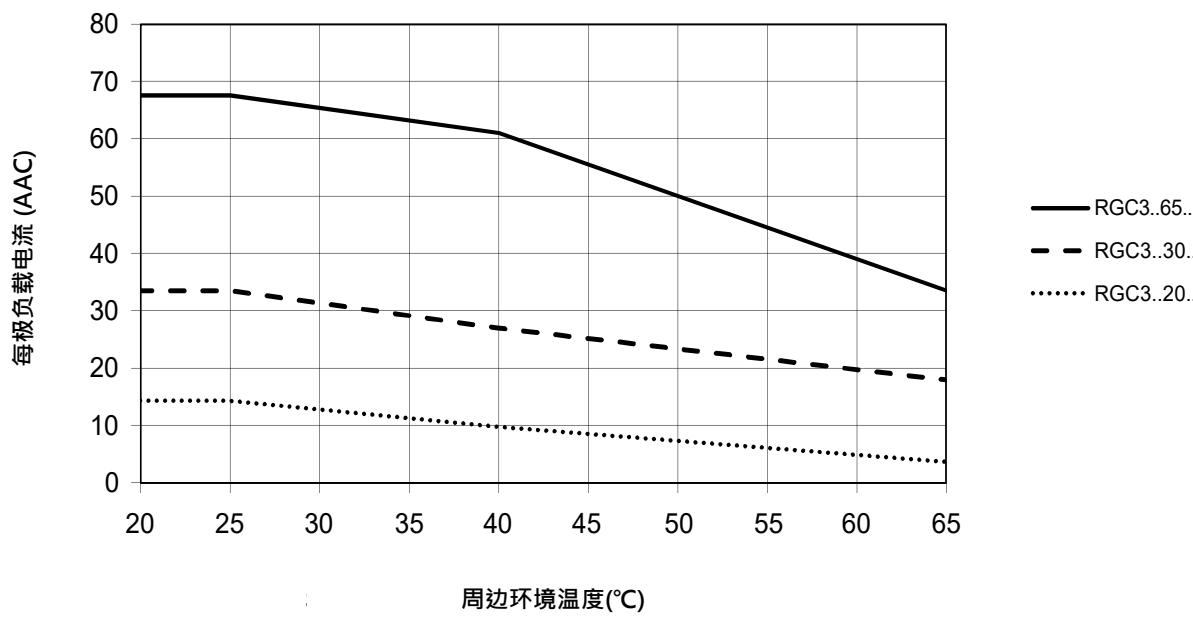
 电流降额

 0 毫米间距电流降额

RGC2



RGC3



 兼容性和符合性

|          |   |
|----------|---|
| 认证       |    |
| 满足的标准    | LVD : EN 60947-4-3<br>EMCD : EN 60947-4-3<br>容性 : UL508 ( E172877 ) · NMFT<br>UL : C22.2 第 14 号 ( E172877 ) · NMFT7<br>cUL : C22.2 第 14 号 ( E172877 ) · NMFT7   |
| UL短路电流等级 | 100k Arms ( 请参阅短路保护部分 · 类型1——UL508 )  |

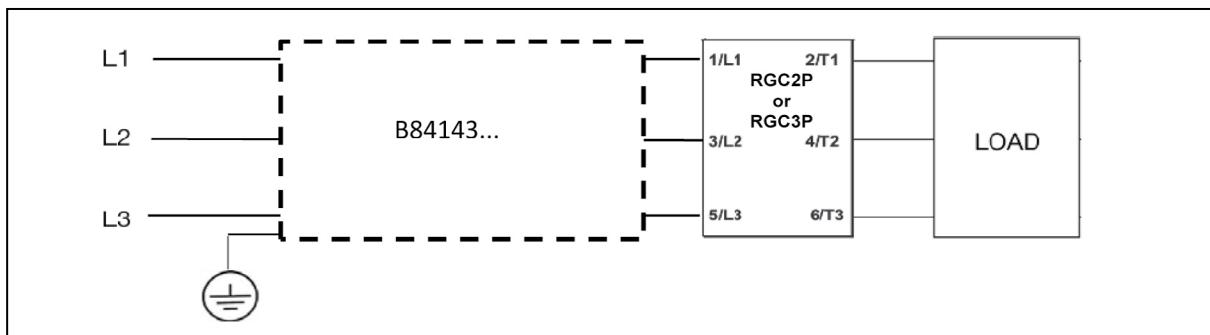
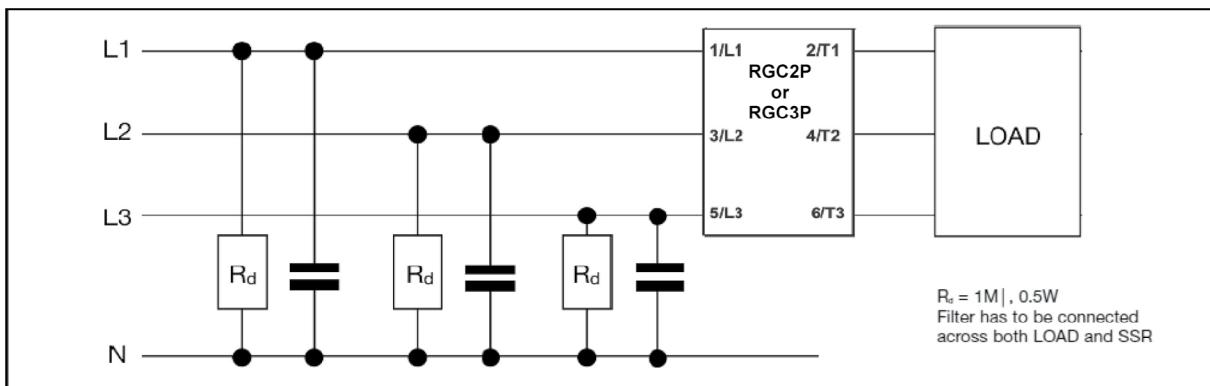
| 电磁兼容性(EMC) - 抗扰性  |   |
|-------------------|---|
| 静电释放(ESD)         | EN/IEC 61000-4-2<br>空气放电时为8kV · 接触时为4kV(PC2)  |
| 射频辐射 <sup>5</sup> | EN/IEC 61000-4-3<br>10 V/m · 80 MHz 至 1 GHz ( PC1 )<br>10 V/m · 1.4 至 2 GHz ( PC1 )<br>3 V/m · 2 至 2.7 GHz ( PC1 )  |
| 电力快速瞬变(burst)     | EN/IEC 61000-4-4<br>输出 : 2 kV、5 kHz 和 100 kHz ( PC2 )<br>输入 · BUS : 1 kV、5 kHz 和 100 kHz ( PC2 )  |
| 射频传导 <sup>5</sup> | EN/IEC 61000-4-6<br>10 V/m · 0.15 至 80 MHz ( PC1 )  |
| 电涌                | EN/IEC 61000-4-5<br>输出 · 线路对线路 : 1kV(PC2)<br>输出 · 线路对地 : 2kV(PC2)<br>BUS ( 供电 ) · 线对线 : 500V(PC2)<br>BUS ( 供电 ) · 线路接地 : 500V(PC2)<br>总线 ( 数据 ) · A1-A2 · 线对地 : 1kV(PC2) <sup>6</sup> |
| 电压骤降              | EN/IEC 61000-4-11<br>0.5 · 1 个周期为 0% ( PC2 )<br>40% · 10 次循环 ( PC2 )<br>70% · 25 次循环 ( PC2 )<br>80% · 250 次循环 ( PC2 )   |
| 电压中断              | EN/IEC 61000-4-11<br>5000 毫秒内为 0% ( PC2 )   |

5.在射频影响下 · 负载电流大于 500 mA 时读数误差为 ± 10% · 负载电流小于 500 mA 时读数误差为 ± 20% 。

6.如果不使用屏蔽电缆 · 可能需要对数据线进行额外抑制 。

| 电磁兼容性(EMC) - 电磁辐射 |   |
|-------------------|---|
| 无线电干扰场发射 ( 辐射 )   | EN/IEC 55011<br>A类:30~1000MHz                           |
| 电压发射无线电干扰(传导)     | EN/IEC 55011<br>A类:0.15~30MHz<br>(可能需要安装外置滤波器 · 参见滤波页面) |

► 滤波器连接图



► 滤波

| 组件代码                             | 过滤器建议使用EN 55011 Class A标准 |                          |                          |             | 最大加热器<br>当前[审咨委] |
|----------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|------------------|
|                                  | ON / OFF &<br>外部控制        | 相位角<br>(仅 RGC3P...N)     | 全行程开关                    | Burst       |                  |
| RGC2P60CM25KEN<br>RGC3P60CM20KEN | 1.0 $\mu F$               | EPCOS<br>B84143D0050R127 | EPCOS<br>B84143A0050R105 | 2.2 $\mu F$ | 20               |
| RGC2P60CM40GEN<br>RGC3P60CM30GEN | 1.0 $\mu F$               | EPCOS<br>B84143D0050R127 | EPCOS<br>B84143A0050R105 | 2.2 $\mu F$ | 20               |
| RGC2P60CM75GEN<br>RGC3P60CM65GEN | 1.0 $\mu F$               | EPCOS<br>B84143D0050R127 | EPCOS<br>B84143A0050R105 | 2.2 $\mu F$ | 28               |

备注:

- 控制输入线必须安装在一起，以保持产品对射频干扰的敏感性。
- 根据具体应用和负载电流，使用交流的固态继电器可能会造成射频干扰的传导。由于用户必须遵守EMC要求，因此在必要时需要使用主滤波器。由于滤波衰减取决于终端应用，因此滤波参数表中列出的电容值仅具指示性。
- 性能标准1(PC1)：产品正常运行时，不会出现性能降低或功能损失。
- 性能标准2(PC2)：测试期间，性能降低或功能损失处于可接受范围内。当然，测试完成后，  
产品必须能够自行返回至正常运行状态。
- 性能标准3(PC3)：暂时的功能损失可接受，但手动操纵控制端时产品功能必须恢复。

 环境特色

|          |   |
|----------|---|
| 运行温度     | -20 至 +65 °C (-4 至 +149 °F)                           |
| 存放温度     | -20 至 +65 °C (-4 至 +149 °F)                           |
| 相对湿度     | 40°C 时 95% 无冷凝  |
| 污染度      | 2   |
| 安装地的海拔高度 | 0-1000 米 1000 米以上每 100 米按 FLC 的 1% 线性降额 · 最多降至 2000 米 |
| 抗振性      | 2g/ 轴 ( 2-100Hz · IEC60068-2-6 · EN 50155 )           |
| 耐冲击性     | 15/11 克/米 ( EN 50155 )                                |
| 符合欧盟RoHS | 是   |
| 中国RoHs   |   |

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

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

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 (多溴联苯醚) |
| 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。 |            |        |        |              |             |               |

## ▶ 切换模式

### 开-关模式

开-关模式根据用户指令控制固态继电器。可以同时控制总线链上的所有 RG...N。

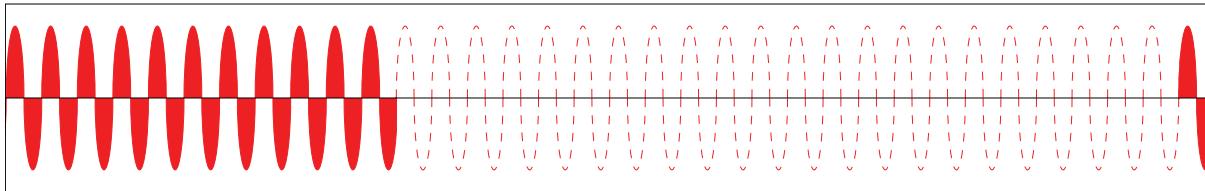
这种模式的优点是

- 实际上，它可以直接替代 A1-A2，即对于现有系统，PLC 内的控制算法可以相对保持不变，输出通过通信接口而不是 PLC 输出模块重新定向。
- 一条命令可以设置整个总线链的状态。

### 连发模式

突发点火模式有一个控制电平和一个时间基数，用户可在 0.1 秒至 10 秒之间进行调节。接通时间的百分比由控制级别决定。因此，当控制电平为 10% 时，10% 的时基将处于打开状态，90% 的时基将处于关闭状态。下图显示了这种点火模式在不同控制水平下的波形示例。在本例中，时基设置为 1 秒。百分比控制分辨率取决于用户设置的时基。要达到 1% 的分辨率，50 赫兹的时基必须至少为 2 秒，60 赫兹的时基必须至少为 1.7 秒。

33% 控制级别的突发 (Burst) 触发模式输出



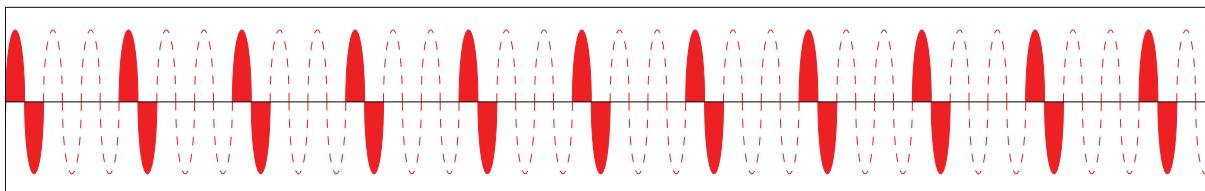
### 分布式发射模式

分布式点火模式使用一个控制电平和 100 个整周期（50 赫兹为 2 秒）的固定时基。该模式以全周期运行，并在时基上尽可能均匀地分配导通周期。在该模式下，由于分辨率为 1%，时基为 100 个整周期，因此控制电平等于整个时基上的整周期数。

1% = 每 100 个周期 1 个完整周期

2% = 每 100 个周期 2 个完整周期 = 每 50 个周期 1 个完整周期

33% 控制级别的分布式触发模式输出



分布式比突发式的优势在于减少了热循环。另一方面，分布式比突发式的谐波/辐射更严重。

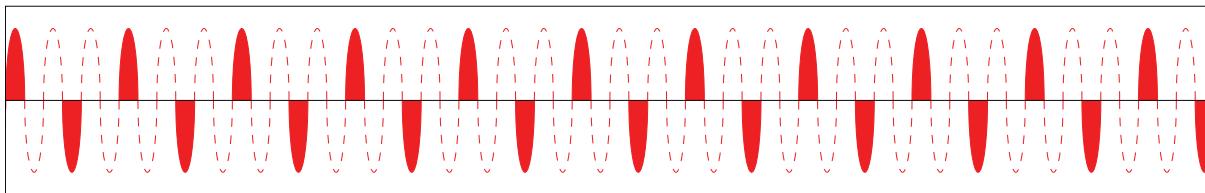
## ▶ 切换模式 (续)

### 先进的全周期发射

高级全周期点火 (AFC) 的工作原理与分布式点火相同，但不是分布全周期，而是分布半周期。该模式的工作时基也是 100 个整周期 (200 个半周期)。在该模式下，由于分辨率为 1%，时基为 100 个整周期，因此控制电平等于整个时基上的整周期数。

1% = 每 200 个半周期 2 个半周期 = 每 100 个半周期 1 个半周期  
 2% = 每 200 个半周期 4 个半周期 = 每 50 个半周期 1 个半周期

### 33% 控制级别下的高级全周期触发模式输出



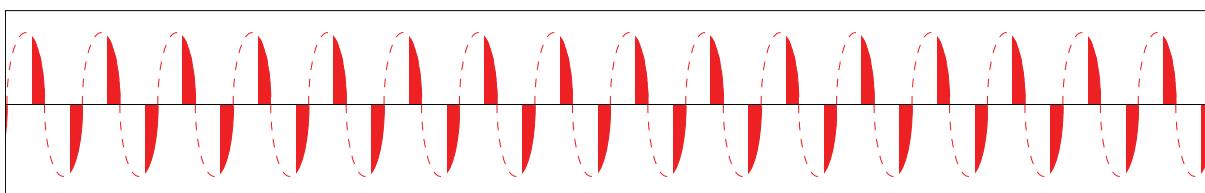
与 Burst 相比，AFC 的优势在于减少了热循环。AFC 的另一个优点是视觉闪烁比分布式更不明显，因此适合短波红外线加热器应用。

AFC 的缺点是谐波/排放比 Burst 差，也比 Distributed 稍差。

### 相角模式 (仅适用于 RGC3P..N)

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。

### 33% 控制级别下的相角触发模式输出



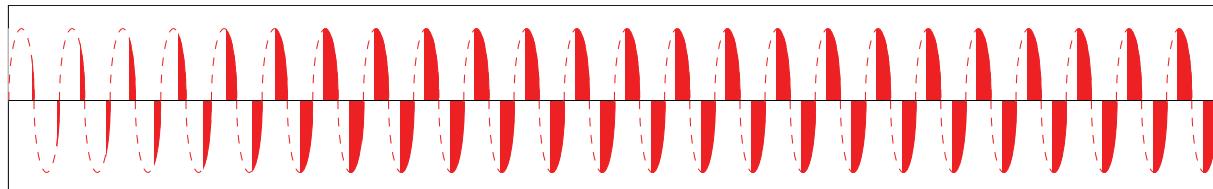
相较于其他开关模式，相位角的优势在于可以达到更精准的电能分辨率。然而，相较于其他开关模式，相位角模式会产生过多的谐波。在相位角控制模式下，IR 加热器的闪烁被完全消除。

## ► 切换模式 (续)

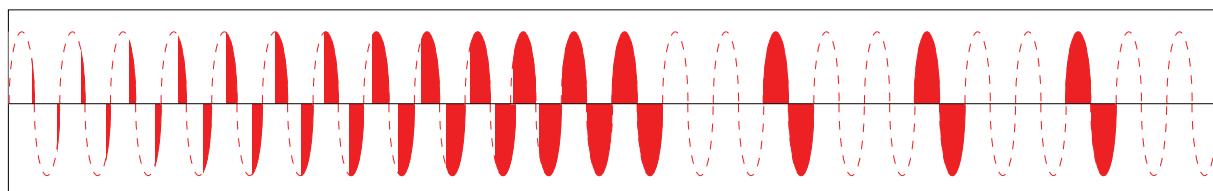
### 软启动 (仅适用于 RGC3P..N )

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。软启动应在上电时应用（即首次施加控制信号时），以及在用户可设置的若干无触发周期之后应用（即在输出关闭超过软启动设置的OFF时间后重新施加控制信号时）。有关详细信息，请查阅各通信协议的用户手册。

#### 相角软启动



#### ON/OFF、突发 (Burst)、分布式全周期及高级全周期软启动



有两种软启动模式：

#### 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

当使用电压补偿时，即使电压与正常读数存在偏差，固态继电器输出端的输出功率仍会保持平衡。算法中使用了一个由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。有关详细信息，请参阅各通信协议的NRG用户手册。

#### 真实功率补偿

当使用真正的功率补偿时，尽管有任何电压偏差和负载电阻变化，固态继电器输出端的输出功率仍将保持平衡。该算法使用用户通过通信设置的参考功率来计算补偿因子。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。有关详细信息，请参阅各通信协议的NRG用户手册。

## ▶ 测量

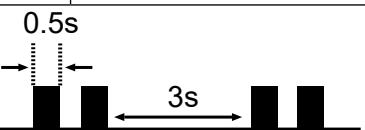
| 参数          | 介绍   |
|-------------|--|
| 电流有效值 L1    | 测量有效值电流 (L1)   |
| 电流有效值 L2    | 测量有效值电流 (L2)   |
| 电流有效值 L3    | 测量有效值电流 (L3)   |
| 保持电流 L1     | 最近 16 个接通周期的平均电流 (L1)  |
| 保持电流 L2     | 最近 16 个接通周期的平均电流 (L2)  |
| 保持电流 L3     | 最近 16 个接通周期的平均电流 (L3)  |
| 电压有效值 L1-L2 | L1-L2 两端的电源电压  |
| 电压有效值 L2-L3 | L2-L3 两端的电源电压  |
| 电压有效值 L3-L1 | L3-L1 两端的电源电压  |
| 频率          | 这将报告测得的线路频率。   |
| 表现功率        | 这将报告累积的单相功率值。测量基于电压有效值和电流有效值的乘积。                                     |
| 真正的力量       | 这将报告累积的单相实际功率值。测量以瞬时电压和电流的乘积为基础                                      |
| SSR 运行时间    | 这是 SSR 输出开启时间的计数。在开关开启时，此参数报告上次开关关闭时的记录值。                            |
| 负载 运行小时数    | 这是 SSR 输出处于 ON 状态的时间计数。打开开关时，该参数报告关闭开关前的最后一个值。在更换负载或固态继电器时，可以修改该测量值。 |
| 能源消耗        | 报告以千瓦时为单位的能量读数。开关接通时，该参数将报告上次开关断开时的记录值。                              |

备注：有关详细信息，请参阅各通信协议的 NRG 用户手册。

## ▶ LED指示灯

|          |    |   |   |
|----------|----|---|---|
| 负载       | 绿色 | ■ | 负载 LED 显示负载的状态，取决于控制信号的存在。<br>在过热状态下，负载 LED 将根据以下指示进行工作<br>请参见下表 "过温条件下的 LOAD LED 指示灯"。 |
| 广播和未知服务器 | 黄色 | ■ | 开启： 在 RG...N 对 NRGC... 的答复中，他说  |
|          |    | ■ | 熄灭： NRGC... 和 RG.N 之间的通信处于空闲状态，或在 NRGC... 向 RG.N 发送命令期间                                 |
| 报警器      | 红色 | ■ | 开启： 全亮或出现警报时闪烁。<br>参阅告警管理页面   |
|          |    | ■ | 熄灭： 无警报状态   |

## ► 警报管理

| 存在报警条件 | <ul style="list-style-type: none"> <li>各 RG...N 的红色 LED 灯以特定的闪烁频率亮起</li> <li>所有警报均可通过通信接口访问。</li> </ul> <p>有关详细信息，请参阅各通信协议的 NRG 用户手册。</p> |   |
|--------|---|---|
|        |   |   |
| 警报类型   | 闪光次数  | 故障描述  |
|        | 100% 开启   | <b>温度过高：</b><br>- RG...N 超出工作范围，导致结点过热<br>- 关闭 RG...N 的输出（无论控制是否存在）。<br>以防止损坏 RG...N<br>- 冷却期过后，警报自动恢复  |
|        | 1   | <b>负载偏差：</b><br>通过 "TEACH" 命令或手动更新，如果电压基准和电流基准的值大于 0，则负载偏差将被激活。<br>如果检测到电流变化大于百分比偏差，则发出该警报。只有当电流发生变化而电压未发生变化时，才会发出该警报。有关详细信息，请参阅各通信协议的 NRG 用户手册。            |
|        | 2   | <b>主电源损失：</b><br>三条线路（L1、L2 和 L3）中的任何一条缺少电压和电流信号  |
|        | 3   | <b>负载损耗 / SSR 开路：</b><br>当控制信号出现时，其中一条线路上的负载未接通，警报将触发。<br>如果在 RGC2/3P..N 上连接了单相负载，则只检查负载配置所使用的相应线路。未使用的行将被忽略。通过 "负载配置类型" 参数为 RGC2/3P..N 选择正确的负载配置非常重要。      |
|        | 4   | <b>SSR 短路：</b><br>在无控制信号时流过 RG...N 输出端的电流   |
|        | 5   | <b>频率超出范围：</b><br>- RG...N 超出频率过高和频率过低设定的范围运行。<br>限制设置。<br>- 默认范围为 0 - 65535<br>- 如果测量的频率超出设定范围，RG...N 不会停止运行。RGN-TERMES<br>当频率回到预期范围内时，警报自动恢复<br>- 警报默认为停用 |
|        | 6   | <b>电流超出范围：</b><br>- RG...N 超出过电流和欠电流限值设定的范围运行<br>3 行中任何一行的设置。<br>- 默认范围为 0 - 65535<br>- 如果测量的电流超出设定范围，RG...N 不会停止运行。警报<br>当电流恢复到预期范围内时自动恢复<br>- 警报默认为停用     |
|        | 7   | <b>电压超出范围：</b><br>- RG...N 超出过电压和欠电压限制器设定的范围运行<br>设置。<br>- 默认范围为 65535<br>- 如果测量电压超出设定范围，RG...N 不会停止运行。警报<br>当电压恢复到预期范围内时自动恢复<br>- 警报默认为停用                  |
|        | 8   | <b>通信错误 (BUS)：</b><br>NRG.. 和 RG...Ns 之间的通信链路（内部总线）出错   |
|        | 9   | <b>内部错误：</b><br>总线供电超出范围、硬件损坏或检测到异常情况   |
| 闪烁率    |    |   |

 短路保护

协调保护，1类VS2类：

1类保护：短路后，被测装置不再处于运行状态。2类协调：被测装置在短路后仍可运行。在上述两种情形下，必须解除短路源。外壳和供电之间的保险丝不得处于开路。外壳的保护门或保护盖不得被风吹开。导线或接线端子不得处于破损状态，且导线不应从端子内脱离。绝缘座上不应出现影响活动组件装配完整性的裂纹或破损。不应出现组件放电或着火风险。

下文表格中列出的变体产品适用于最高电压为600V，电能传输低于100,000Arms（受保险丝保护）的电路。在使用快速动作的J类保险丝时执行100,000A测试；请参照下表，了解最高可接受的保险丝安培等级。仅使用保险丝。测试时使用的J型保险丝可代表CC类保险丝。

| 满足UL 508的1类协调保护      |                |                 |      |         |
|----------------------|----------------|-----------------|------|---------|
| 组件代码                 | 潜在的短路电流[kArms] | 保险管最高规格[A]      | 等级   | 电压[VAC] |
| RGC2..25<br>RGC3..20 | 100            | 30              | J或CC | 最高为600  |
| RGC2..40<br>RGC3..30 |                | 40              | J    |         |
| RGC2..75<br>RGC3..65 |                | 60 <sup>3</sup> | J    |         |

3.有关 70 A J 级保险丝的使用，请咨询 Carlo Gavazzi 销售代表

| 2类保护协调   |                 |                     |                         |             |               |              |  |  |
|----------|-----------------|---------------------|-------------------------|-------------|---------------|--------------|--|--|
| 组件代码     | 潜在的短路电流 [kArms] | Ferraz Shawmut(美尔森) |                         | Siba        |               | 电压[VAC]      |  |  |
|          |                 | 保险管最高规格 [A]         | 组件代码                    | 保险管最高规格 [A] | 组件代码          |              |  |  |
| RGC2..25 | 10              | 40                  | 660 URC 14x51/40        | 32          | 50 142 06 32  | 600          |  |  |
|          |                 |                     | 6.9xx gRC URD 22x58/40  |             |               |              |  |  |
|          | 100             |                     | 660 URD 22x58/40        |             |               |              |  |  |
|          |                 |                     | A70QS40-4               |             |               |              |  |  |
| RGC2..40 | 10              | 63                  | 6.9xx gRC URC 14x51/63  | 63          | 50 194 20 63  | 600          |  |  |
|          | 100             |                     | 6.9xx gRC URD 22x58/63  |             |               |              |  |  |
|          |                 |                     | A70QS60-4               |             |               |              |  |  |
|          | 10              | 100                 | 6.9xx gRC URD 22x58/100 |             | 125           |              |  |  |
| RGC2..75 | 100             |                     | 660 URQ 27x60/100       |             |               |              |  |  |
|          |                 |                     | A70QS100-4              |             |               |              |  |  |
| RGC3..20 | 10              | 32                  | 6.9xx gRC URC 14x51/32  | 32          | 50 142 06 32  | 600          |  |  |
|          | 100             |                     | 6.9xx gRC URC 14x51/32  |             |               |              |  |  |
|          |                 |                     | A70QS40-4               |             |               |              |  |  |
|          | 10              | 40                  | 6.9xx gRC URC 14x51/40  |             | 40            | 50 194 20 40 |  |  |
| RGC3..30 | 100             |                     | 6.9xx gRC URC 14x51/40  |             |               |              |  |  |
|          |                 |                     | A70QS40-4               |             |               |              |  |  |
| RGC3..65 | 10              | 100                 | 6.9xx gRC URC 22x58/100 | 125         | 50 196 20 125 | 600          |  |  |
|          | 100             |                     | 660 URD 22x58/90        |             |               |              |  |  |
|          | 100             | A70QS100-4          |                         |             |               |              |  |  |

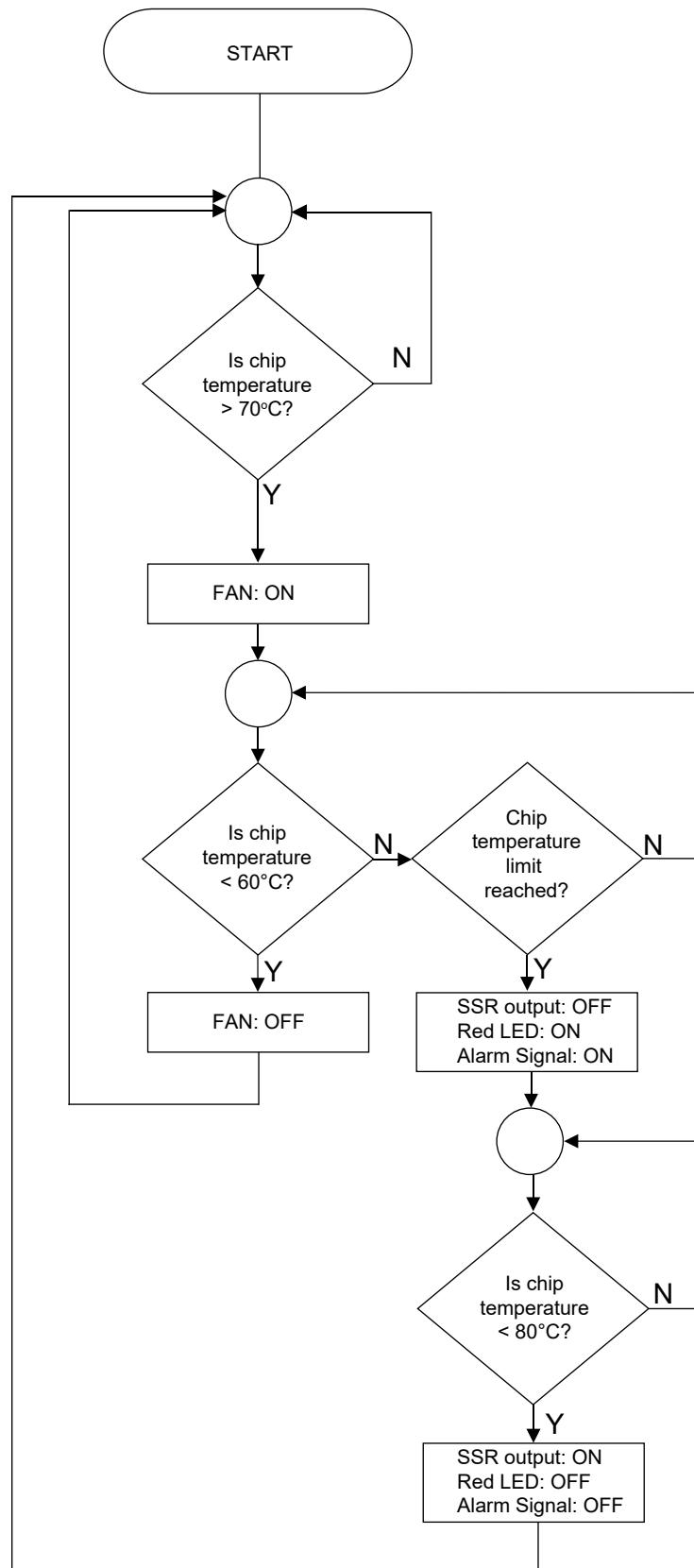
## 配备微型断路器(MCB)的2类协调保护

| 固态继电器类型   | ABB 型号<br>Z型 M. C. B.<br>(额定电流 ) | ABB 型号<br>B - 型 M. C. B.<br>(额定电流 ) | 电缆截面积[mm <sup>2</sup> ]    | 铜导线最小长度[m] <sup>7</sup>     |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| RGC2..25<br>RGC3..20<br>(1800A <sup>2</sup> s)  | S203 - Z10 (10A)                 | S203 - B4 (4A)                      | 1.0<br>1.5<br>2.5          | 7.6<br>11.4<br>19.0         |
|   | S203 - Z16 (16A)                 | S203 - B6 (6A)                      | 1.0<br>1.5<br>2.5<br>4.0   | 5.2<br>7.8<br>13.0<br>20.8  |
|   | S203 - Z20 (20A)                 | S203 - B10 (10A)                    | 1.5<br>2.5                 | 12.6<br>21.0                |
|   | S203 - Z25 (25A)                 | S203 - B13 (13A)                    | 2.5<br>4.0                 | 25.0<br>40.0                |
| RGC2..40<br>RGC3..30<br>(6600A <sup>2</sup> s)  | S203 - Z20 (20A)                 | S203 - B10 (10A)                    | 1.5<br>2.5<br>4.0          | 4.2<br>7.0<br>11.2          |
|   | S203 - Z32 (32A)                 | S203 - B16 (16A)                    | 2.5<br>4.0<br>6.0          | 13<br>20.8<br>31.2          |
| RGC2..75<br>RGC3..65<br>(15000A <sup>2</sup> s) | S203 - Z25 (25A)                 | S203 - B16 (16A)                    | 2.5<br>4.0<br>6.0          | 3.1<br>5.0<br>7.5           |
|   | S203 - Z50 (50A)                 | S203 - B25 (25A)                    | 4.0<br>6.0<br>10.0<br>16.0 | 8.0<br>12.0<br>20.0<br>32.0 |
|   | S203 - Z63 (63A)                 | S203 - B32 (32A)                    | 6.0<br>10.0<br>16.0        | 11.3<br>18.8<br>30.0        |

7.微型断路器和负载之间 ( 包括回到主电源的返回路径 )

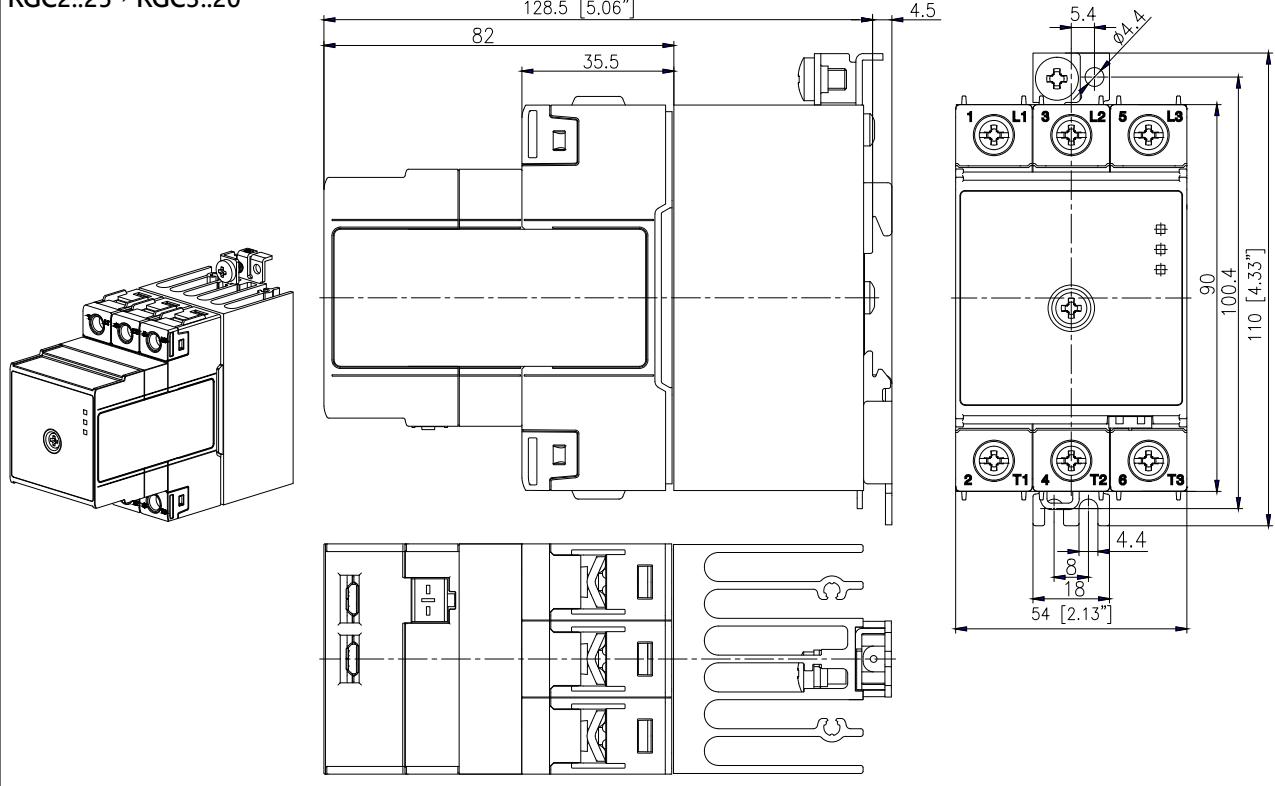
备注: 得出上述建议参数使用了电压230/400V和预期电流6KA的供电。使用截面积与上文所示存在差异的导线时, 请联络Carlo Gavazzi公司的技术支持团队。

► 带集成风扇的型号的风扇运行

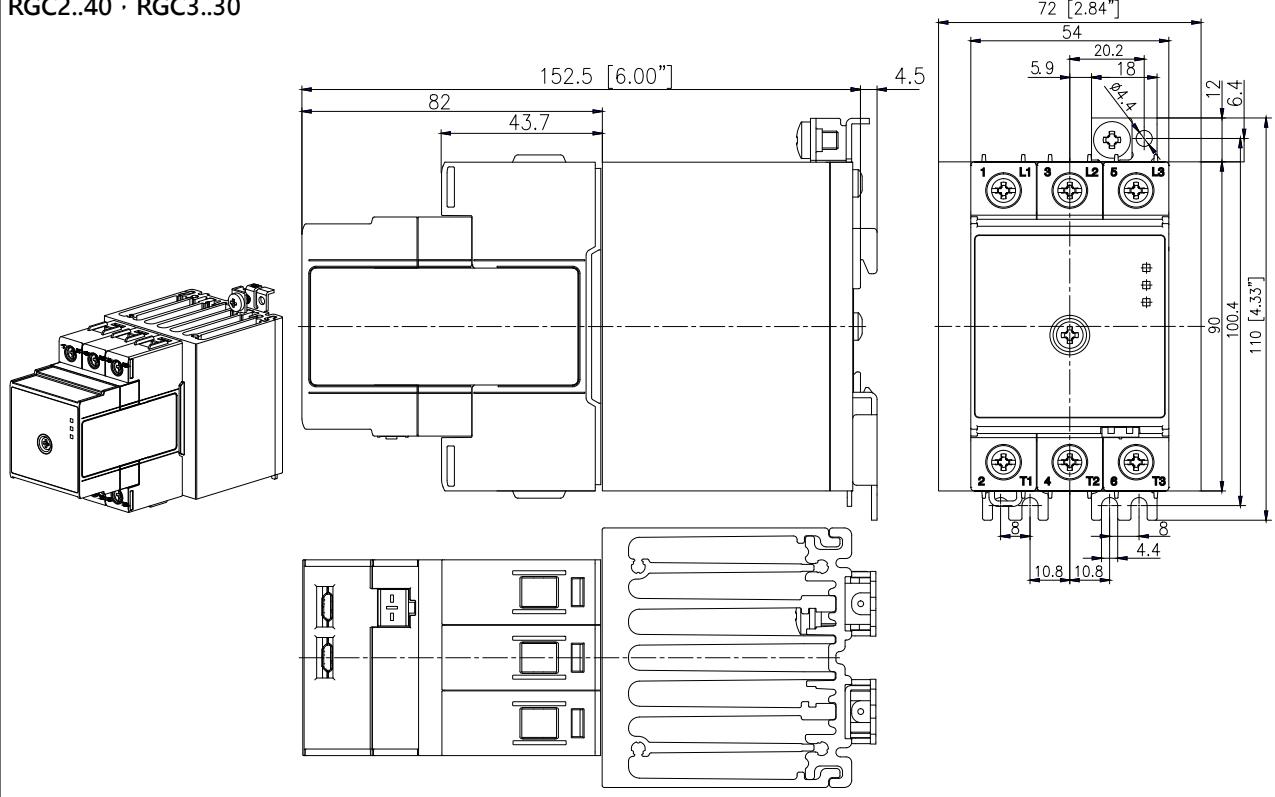


## 尺寸

RGC2..25 · RGC3..20



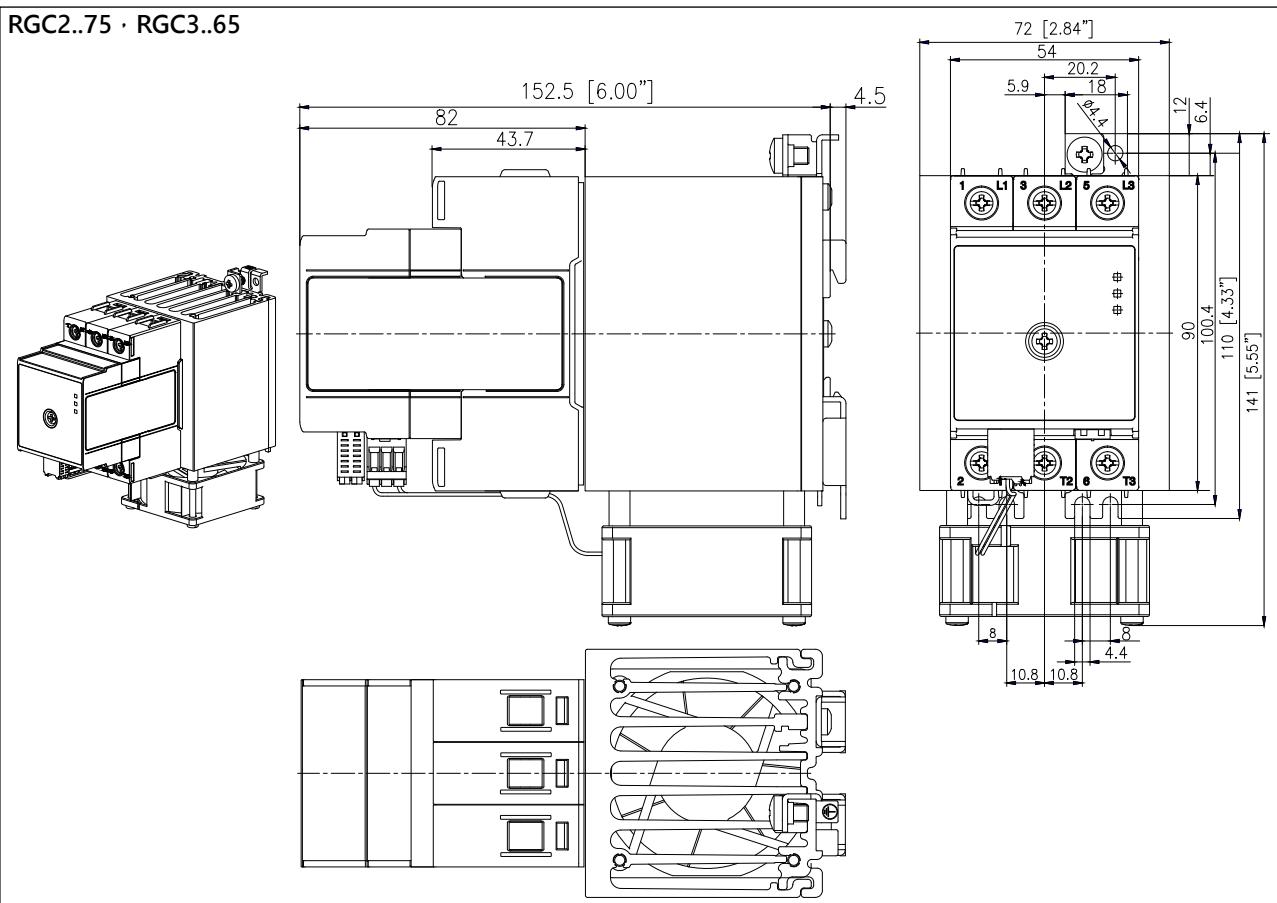
RGC2..40 · RGC3..30



DIN 43880型的壳体宽度公差为+0.5mm -0mm。所有其他公差 +/- 0.5 毫米。尺寸单位为毫米。

## 尺寸 (续)

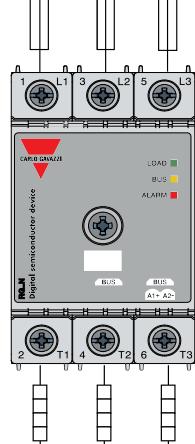
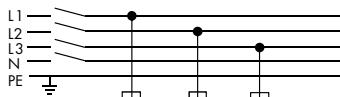
RGC2..75 · RGC3..65



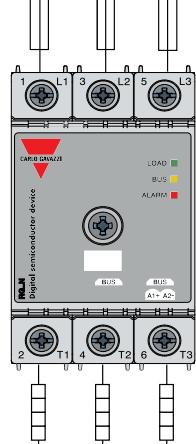
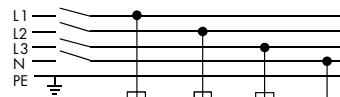
DIN 43880型的壳体宽度公差为+0.5mm · -0mm。所有其他公差 +/- 0.5 毫米。尺寸单位为毫米。

备注: 图片内容仅为示例。

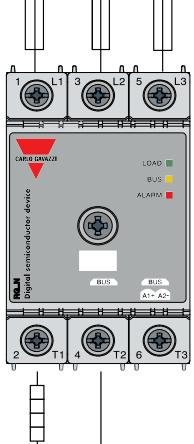
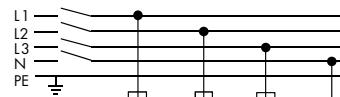
## ▶ 负载连接图



STAR



STAR WITH NEUTRAL

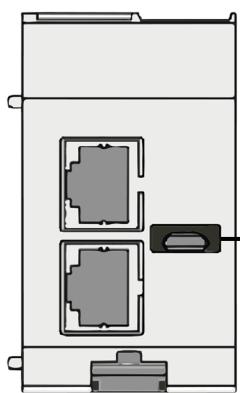


1-POLE LOAD ACROSS 2 LINES

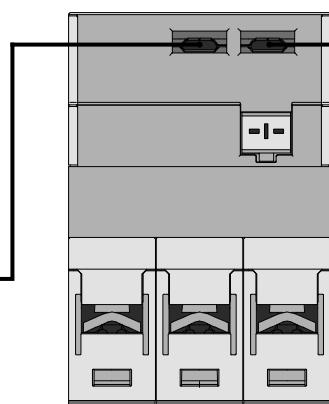


1-POLE LOAD ACROSS LINE & NEUTRAL

## ▶ 总线连接图



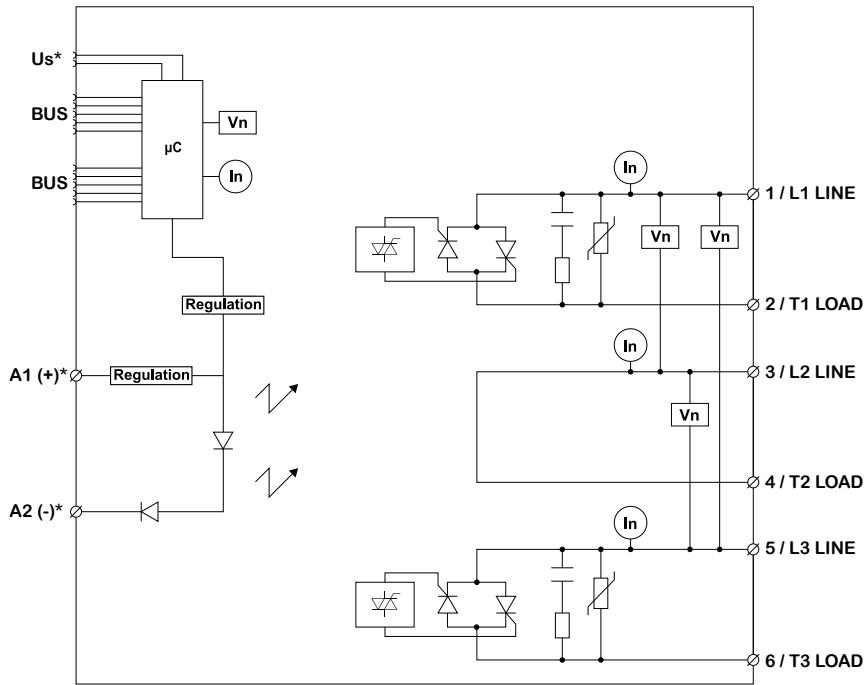
NRGC...



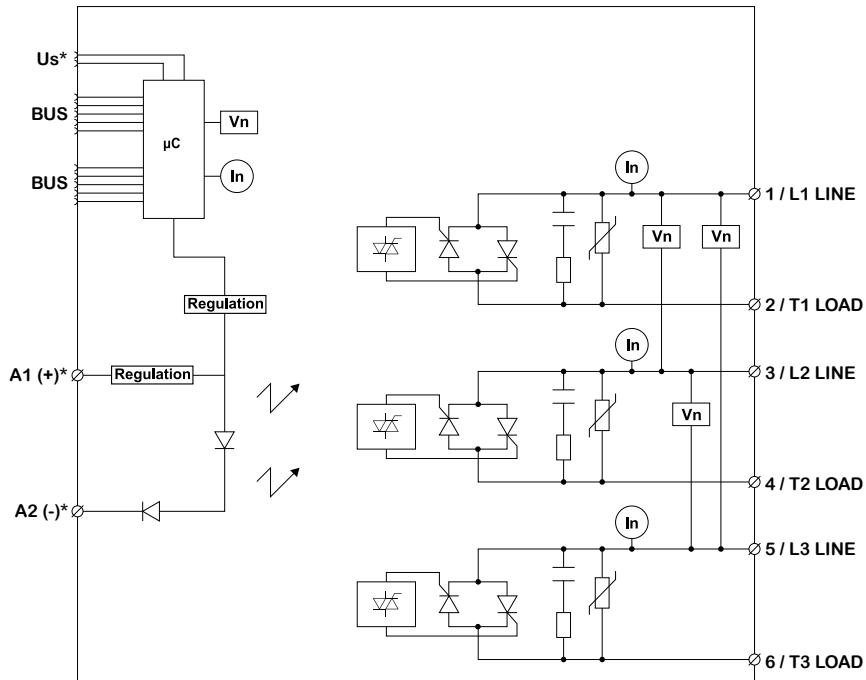
连接到另一个 RG...N 或终端电阻器 RGN-TERMRES (如果是总线链上的最后一个 RG...N)

## 原理图

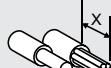
RGC2..



RGC3..

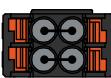


 连接线参数

| 电力连接                       |   |  |   |
|----------------------------|---|--|---|
| 终端                         | 1/L1、3/L2、5/L3、2/T1、4/T2、6/T3   |  |   |
| 导线                         | 使用75°C铜(Cu)导体   |  |   |
|                            | RGC2..25<br>RGC3..20  |  | RGC2..40 · RGC2..75<br>RGC3..30 · RGC3..65  |
|                            |    |  |  |
| 剥线长度                       | 12 毫米   |  | 11 毫米   |
| 连接类型                       | M4螺丝·带锁紧垫圈  |  | M5盒式夹钳螺栓  |
| 硬线(实心线&绞合线)<br>UL/cUL 额定数据 |    | 2 x 2.5 - 6.0 mm <sup>2</sup><br>2 x 14 - 10 AWG   | 1 x 2.5 - 6.0 mm <sup>2</sup><br>1 x 14 - 10 AWG                                  |
| 配端部套管的软线                   |   | 2 x 1.0 - 2.5 mm <sup>2</sup><br>2 x 2.5 - 4.0 mm <sup>2</sup><br>2 x 18 - 14 AWG<br>2 x 14 - 12 AWG | 1 x 1.0 - 4.0 mm <sup>2</sup><br>1 x 18 - 12 AWG                                  |
| 无端部套管的软线                   |  | 2 x 1.0 - 2.5 mm <sup>2</sup><br>2 x 2.5 - 6.0 mm <sup>2</sup><br>2 x 18 - 14 AWG<br>2 x 14 - 10 AWG | 1 x 4.0 - 25.0 mm <sup>2</sup><br>1 x 12 - 3 AWG                                  |
| 扭矩参数                       |  | Pozidriv bit 2<br>UL : 2.0 Nm (17.7 lb-in)<br>IEC : 1.5 - 2.0 Nm (13.3 - 17.7 lb-in)                 | Pozidriv bit 2<br>UL : 25 Nm (22 lb-in)<br>IEC : 25 - 30 Nm (22 - 26.6 lb-in)     |
| 末端凸耳<br>(叉形或环形)开口          |   | 12.3 毫米  | n/a   |
| 保护性接地(PE)连接                |   | M5 · 1.5 牛米 (13.3 磅-英寸)<br>固态继电器不提供 M5 PE 螺栓。根据 EN/IEC 61140 标准，当产品用于 1 级应用时，需要 PE 连接                |   |

| 控制连接                       |   |
|----------------------------|---|
| 端子                         | A1+、A2- (不提供 RGM25 插头)<br><br> |
| 导线                         | 使用60/75°C铜(Cu)导线  |
| 剥线长度                       | 11 - 12 mm  |
| 连接类型                       | 弹簧塞·间距 5.08 毫米  |
| 硬线(实心线&绞合线)<br>UL/cUL 额定数据 | 0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup><br>26 - 12 AWG  |
| 配端部套管的软线                   | 0.25 - 2.5 mm <sup>2</sup>  |
| 无端部套管的软线                   | 0.25 - 2.5 mm <sup>2</sup>  |
| 配备端部金属插接管的软线               | 0.5 - 1.0 mm <sup>2</sup>   |

## 电源和风扇连接

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| 端子                            | Us, Uf<br><br>我们的连接器 |
| 导线                            | 使用60/75°C铜(Cu)导线  |
| 剥线长度                          | 9 – 10 mm   |
| 连接类型                          | 弹簧塞 · 间距 3.50 毫米  |
| 硬线 ( 实心线&绞合线 )<br>UL/cUL 额定数据 | 0.2 – 1.5 mm <sup>2</sup><br>26 – 16 AWG  |
| 配端部套管的软线                      | 0.25 – 0.75 mm <sup>2</sup>   |
| 无端部套管的软线                      | 0.5 – 1.5 mm <sup>2</sup>   |
| 配备端部金属插接管的软线                  | 0.5 – 0.75 mm <sup>2</sup>  |

## 总线连接

|    |   |
|----|---|
| 终端 | 总线 ( x2 )<br>  |
| 类型 | RCRGN-xxx ( xxx 指长度 · 单位为厘米 )<br>5 向端接 · 带微型 USB 接口<br>可提供的电缆长度：<br>10 cm RCRGN-010-2<br>25 cm RCRGN-025-2<br>75 cm RCRGN-075-2<br>150 cm RCRGN-150-2<br>350 cm RCRGN-350-2<br>500 cm RCRGN-500-2 |
| 导线 | +24 V、GND、数据、数据、自动配置线   |

 更多阅读

| 信息                                  | 在哪里找  |   |
|-------------------------------------|---|---|
| NRG Modbus RTU 用户手册                 | <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>             |    |
| NRG PROFINET 用户手册                   | <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>       |    |
| NRG EtherNet/IP 用户手册                | <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>     |    |
| NRG EtherCAT 用户手册                   | <a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_ECAT.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_ECAT.pdf</a>   |    |
| NRG Modbus TCP 用户手册                 | <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> |   |
| 数据表<br>带 Modbus RTU 的 NRG 控制器       | <a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRG_C.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRG_C.pdf</a>           |  |
| 数据表<br>配备 PROFINET 的 NRG 控制器        | <a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRG_PN.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRG_PN.pdf</a>         |  |
| 数据表<br>配备 EtherNet/IP 的 NRG 控制器     | <a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRG_EIP.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRG_EIP.pdf</a>       |  |
| 数据表<br>带 EtherCAT 的 NRG 控制器         | <a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRG_ECAT.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRG_ECAT.pdf</a>     |  |
| 数据表<br>带 Modbus TCP 的 NRG 控制器       | <a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRG_MBTCP.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_NRG_MBTCP.pdf</a>   |  |
| 数据表<br>RG...CM...N 固态继电器 · 通过总线实时监控 | <a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_RG_CM_N.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/CHS/SSR_RG_CM_N.pdf</a>       |  |

# RCRGN...



## NRG 内部 BUS 电缆



### ▶ 主要特色

- 为 NRG 系统的内部 BUS 提供不同长度的电缆
- 电缆两端均配有微型 USB 插头
- 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

### ▶ 介绍

RCRGN 电缆是专有电缆，必须与 NRG 系统一起用于内部 BUS。这些电缆为 5 芯电缆，传输通信、供电和自动配置/自动寻址线路。通过自动配置/自动寻址，RG...N 根据物理位置和内部 BUS 分配一个唯一的 ID。

### ▶ Carlo Gavazzi兼容组件

| 介绍      | 组件代码    | 备注   |
|---------|---------|--|
| NRG 控制器 | NRGC... | NRG 控制器：Modbus、Modbus TCP、Profinet、EtherNet/IP、EtherCat<br>NRGC..包装中内含1个 <b>RGN-TERMRES</b> 。RGN-TERMES 需要安装在总线链的最后一个RG..N上。 |
| 固态继电器   | RG.N    | NRG固态继电器   |

### ▶ 指令码



输入相应选项的代码，而不是

| 代码                       | 选装  | 介绍              | 备注        |
|--------------------------|-----|-----------------|-----------|
| RCRGN                    | -   | 适用于 NRG 系统的电缆   |           |
| <input type="checkbox"/> | 010 | 10 厘米电缆长度       | 包装 x 4 件。 |
|                          | 025 | 25 厘米电缆长度       | 包装 x 1 件。 |
|                          | 075 | 75 厘米电缆长度       | 包装 x 1 件。 |
|                          | 150 | 150 厘米电缆长度      | 包装 x 1 件。 |
|                          | 350 | 350 厘米电缆长度      | 包装 x 1 件。 |
|                          | 500 | 500 厘米电缆长度      | 包装 x 1 件。 |
| 2                        | -   | 两端均配有微型 USB 连接器 |           |



版权 ©2026  
具体内容可能出现变化。  
下载 PDF : <http://gavazziautomation.com>