

## 三相交流电机软启动器



### 优点

- 易于使用。RSGD 配备有一种自学算法，能够自动调节启动参数，进而优化电机启动和停止。
- 快捷的安装和设置。仅需 3 项设置（FLC、斜升和斜降）。
- 尺寸紧凑。12 - 45 A 使用 45 mm 宽的外壳，55 - 100 A 使用 75 mm 宽的外壳。
- 集成式保护。诊断功能提供更多保护。RSGD 还配备有过载保护（10 级）\*。
- 斜降期间的扭矩控制。更平稳的负载减速。
- 全面的监控。RSGD 配备有通过 2 线 RS485 连接的 Modbus/RTU 通信端口\*\*。
- 在指导下选型。易于使用的选型工具可根据应用类型选择合适的软启动器型号。

### 说明

RSGD 是一款极其紧凑且易于使用的 3 相软启动器，适用于额定值最高为 100 A 的交流感应电机。可通过 3 个旋钮轻松设置启动参数。集成式电机过载保护（10 级）和 Modbus 通信可实现更高的安装灵活性。

### 应用

对于需要在启动和停止期间降低启动电流和/或最大限度减少电机压力的 3 相固定速度交流感应电机应用，RSGD 软启动器是理想的解决方案。RSGD 提供许多集成式诊断功能，可以替换电气面板内的附加组件。典型应用包括压缩机、泵和风扇。

### 主要功能

- 交流电机的软启动和软停止。
- 集成式电子过载保护（10 级）\*。
- RS485 上的串口通信 (Modbus)\*\*。

\* 仅适用于 RSGD VD210、VD210C、VX210、VX210C、VX310C、VX311C 型号

\*\* 仅适用于 RSGD VD210C、VX210C、VX310C、VX311C 型号

## 参考

 订购代码


 RSGD    V     

输入代码选项而非 。有关有效的部件号，请参阅选型指南部分。

代码	选项	说明	注解
R	-		
S	-	软启动器	
G	-	通用	
D	-	双相控制	
<input type="checkbox"/>	40	220 – 400 VAC +10% -15% 工作电压 (Ue)	
	60	220 – 600 VAC +10% -15% 工作电压 (Ue)	
<input type="checkbox"/>	12	12 A (有效值)	额定工作电流 @ 40°C
	16	16 A (有效值)	
	25	25 A (有效值)	
	32	32 A (有效值)	
	45	45 A (有效值)	
	55	55 A (有效值)	
	70	70 A (有效值)	
	85	85 A (有效值)	
<input type="checkbox"/>	E0	110 - 400 VAC +10% -15% 控制电压 (Uc) 供电电压：内部供电	仅适用于 RSGD40
	F0	24 VAC/DC +10% -10% 控制电压 (Uc) 供电电压：内部供电	
	FF	24 VAC/DC +10% -10% 控制/供电电压 供电电压：外部供电	仅适用于 55 A 到 100 A 的 RSGD60 型号
	GG	100 - 240 VAC +10% -15% 控制/供电电压 供电电压：外部供电	仅适用于 RSGD60
V	-		
<input type="checkbox"/>	D	不带散热器	仅适用于 RSGD 45 mm
	X	带散热器	
<input type="checkbox"/>	2	2 继电器输出	仅适用于 RSGD 45 mm
	3	3 继电器输出	仅适用于 RSGD 75mm
<input type="checkbox"/>	1	带集成式电机过载保护 (10 级)	
	0	不带电机过载保护	仅适用于 RSGD 45 mm
<input type="checkbox"/>	1	带风扇	仅适用于 RSGD 100 (有效值)
	0	无风扇	
<input type="checkbox"/>	-	无通信	仅适用于 RSGD 45 mm
	C	有 Modbus 通信	

## 选型指南

额定工作电流 (I <sub>e</sub> )	工作电压 : 400 VAC		工作电压 : 600 VAC	
	控制电压 110 - 400 VAC	控制电压 24 VAC/DC	控制/供电电压 100 - 240 VAC	控制/供电 电压 24 VAC/DC
12 Arms	RSGD4012E0VD200 RSGD4012E0VD210 RSGD4012E0VD210C	RSGD4012F0VD200 RSGD4012F0VD210 RSGD4012F0VD210C	RSGD6012GGVD210 RSGD6012GGVD210C	-
16 Arms	RSGD4016E0VD200 RSGD4016E0VD210 RSGD4016E0VD210C	RSGD4016F0VD200 RSGD4016F0VD210 RSGD4016F0VD210C	RSGD6016GGVD210 RSGD6016GGVD210C	-
25 Arms	RSGD4025E0VD200 RSGD4025E0VX210 RSGD4025E0VX210C	RSGD4025F0VD200 RSGD4025F0VX210 RSGD4025F0VX210C	RSGD6025GGVX210 RSGD6025GGVX210C	-
32 Arms	RSGD4032E0VD200 RSGD4032E0VX210 RSGD4032E0VX210C	RSGD4032F0VD200 RSGD4032F0VX210 RSGD4032F0VX210C	RSGD6032GGVX210 RSGD6032GGVX210C	-
45 Arms	RSGD4045E0VX200 RSGD4045E0VX210 RSGD4045E0VX210C	RSGD4045F0VX200 RSGD4045F0VX210 RSGD4045F0VX210C	RSGD6045GGVX210 RSGD6045GGVX210C	-
55 Arms	RSGD4055E0VX310C	RSGD4055F0VX310C	RSGD6055GGVX310C	RSGD6055FFVX310C
70 Arms	RSGD4070E0VX310C	RSGD4070F0VX310C	RSGD6070GGVX310C	RSGD6070FFVX310C
85 Arms	RSGD4085E0VX310C	RSGD4085F0VX310C	RSGD6085GGVX310C	RSGD6085FFVX310C
100 Arms	RSGD40100E0VX311C	RSGD40100F0VX311C	RSGD60100GGVX311C	RSGD60100FFVX311C

 补充读物

信息	在哪里找	
RSGD 45 mm 说明手册	<a href="http://cga.pub/?eb523b">http://cga.pub/?eb523b</a>	
RSGD 75mm 说明手册	<a href="http://cga.pub/?aa922f">http://cga.pub/?aa922f</a>	
RSGD 故障排除指南	<a href="http://cga.pub/?a92131">http://cga.pub/?a92131</a>	
RSGD 45 毫米 Modbus 通讯协议	<a href="http://cga.pub/?41562d">http://cga.pub/?41562d</a>	
RSGD 75 毫米 Modbus 通讯协议	<a href="http://cga.pub/?2fe6d0">http://cga.pub/?2fe6d0</a>	
RSGD 45mm 监控软件	<a href="http://cga.pub/?6f9b0c">http://cga.pub/?6f9b0c</a>	
RSGD 75 mm 配置软件	<a href="http://cga.pub/?e4fb5a">http://cga.pub/?e4fb5a</a>	
RS-USB 驱动程序	<a href="http://cga.pub/?f3bda2">http://cga.pub/?f3bda2</a>	
CAD 图纸 (RSGD 45 mm)	<a href="http://cga.pub/?0bdae1">http://cga.pub/?0bdae1</a>	
CAD 图纸 (RSGD 75 mm)	<a href="http://cga.pub/?0f0b10">http://cga.pub/?0f0b10</a>	

## 选型指南和典型应用设置

类别	型号	脱扣级别	斜升设置 [s]	斜降设置 [s]
压缩机	涡旋式压缩机	5	1	0
	螺杆式压缩机	5	2 至 5	0
	活塞式压缩机	5	2	0
	离心压缩机	10	10	0
泵	液压泵	5	2	0
	离心泵 (启动时间 <10 秒)	5	5 至 10	10
	离心泵 (启动时间 >10 秒)	10	10 至 20	15
	活塞泵	10	5 至 10	0
风扇	离心风扇 (直径 <0.5 m)	10	5 至 10	0
	离心风扇 (直径 >0.5 m)	20	15 至 30*	0
	真空鼓风机	10	5 至 10	0
馈电器	螺旋馈电器	10	2 至 10	0
	螺旋钻	10	5 至 10	0
旋转机械	搅拌机	10	5 至 15	0
	混合器	10	5 至 10	0
	电锯 (直径 <0.5 m)	10	5 至 10	5
	电锯 (直径 >0.5 m)	20	15 至 30*	10
	研磨机	20	15 至 30*	0
	压碎机	30	20 至 30*	0
	输送机	10	5 至 10	5

注意：在高惯性负载下（20、30 级脱扣）使用 RSGD 时，请确保在两次启动之间留出足够时间，以便 RSGD 冷却。

对于 20 级或 30 级操作，可能需要外部过载设备。

\* 对于 RSGD 45 mm 型号，请将斜升时间设置为 20。

电机 FLC [A]	HP 额定值 @ 230V	功率 kW @ 400V	5 级脱扣	10 级脱扣	20 级脱扣	30 级脱扣
6	1.5	3	RSGD4012.. VD200 RSGD4012.. VD210 / C	RSGD4012.. VD200 RSGD4012.. VD210 / C	RSGD4025.. VD200 RSGD4012.. VD210 / C	RSGD4025.. VD200 RSGD4012.. VD210 / C
9	2	3.7	RSGD4012.. VD200 RSGD4012.. VD210 / C	RSGD4012.. VD200 RSGD4012.. VD210 / C	RSGD4025.. VD200 RSGD4016.. VD210 / C	RSGD4032.. VD200 RSGD4025.. VX210 / C
12	3	5.5	RSGD4012.. VD200 RSGD4012.. VD210 / C	RSGD4016.. VD200 RSGD4012.. VD210 / C	RSGD4045.. VX200 RSGD4025.. VX210 / C	RSGD4045.. VX200 RSGD4025.. VX210 / C
16	5	7.5	RSGD4016.. VD200 RSGD4016.. VD210 / C	RSGD4025.. VD200 RSGD4016.. VD210 / C	RSGD4045.. VX200 RSGD4032.. VX210 / C	RSGD4045.. VX200 RSGD4032.. VX210 / C
22	7.5	11	RSGD4025.. VD200 RSGD4025.. VX210 / C	RSGD4032.. VD200 RSGD4025.. VX210 / C	RSGD4045.. VX200 RSGD4045.. VX210 / C	RSGD4045.. VX200 RSGD4045.. VX210 / C
30	10	15	RSGD4032.. VD200 RSGD4032.. VX210 / C	RSGD4045.. VX200 RSGD4032.. VX210 / C	RSGD4055.. VX310C	RSGD4070.. VX310C
37	10	18.5	RSGD4045.. VX200 RSGD4045.. VX210 / C	RSGD4045.. VX200 RSGD4045.. VX210 / C	RSGD4070.. VX310C	RSGD4085.. VX310C
45	15	22	RSGD4045.. VX200 RSGD4045.. VX210 / C	RSGD4045.. VX200 RSGD4045.. VX210 / C	RSGD4085.. VX310C	RSGD40100.. VX311C
55	20	30	RSGD4055.. VX310C	RSGD4055.. VX310C	RSGD40100.. VX311C	-
70	25	37	RSGD4070.. VX310C	RSGD4070.. VX310C	-	-
85	30	45	RSGD4085.. VX310C	RSGD4085.. VX310C	-	-
100	30	55	RSGD40100.. VX311C	RSGD40100.. VX311C	-	-

- 有关更多信息，请联系 Carlo Gavazzi 代表。
- 选项“E0”：110 - 400 VAC 或选项“F0”：24 VAC/DC。








电机 FLC [A]	HP 额定值 @ 480V	HP 额定值 @ 600V	5 级脱扣	10 级脱扣	20 级脱扣	30 级脱扣
2.7	1.5	2	RSGD6012VD210 / C			
3.9	2	3				
5	3	4				
6	3	5	RSGD6012.. VD210 / C	RSGD6012.. VD210 / C	RSGD6012.. VD210 / C	RSGD6012.. VD210 / C
9	5	7.5	RSGD6012.. VD210 / C	RSGD6012.. VD210 / C	RSGD6016.. VD210 / C	RSGD6025.. VX210 / C
11	7.5	10	RSGD6012.. VD210 / C	RSGD6012.. VD210 / C	RSGD6025.. VX210 / C	RSGD6025.. VX210 / C
16	10	15	RSGD6016.. VD210 / C	RSGD6016.. VD210 / C	RSGD6032.. VX210 / C	RSGD6032.. VX210 / C
22	15	20	RSGD6025.. VX210 / C	RSGD6025.. VX210 / C	RSGD6055.. VX310C	RSGD6055.. VX310C
27	20	25	RSGD6032.. VX210 / C	RSGD6032.. VX210 / C	RSGD6055.. VX310C	RSGD6055.. VX310C
32	20	30	RSGD6032.. VX210 / C	RSGD6032.. VX210 / C	RSGD6070.. VX310C	RSGD6070.. VX310C
41	30	40	RSGD6045.. VX210 / C	RSGD6045.. VX210 / C	RSGD6085.. VX310C	RSGD6085.. VX310C
52	40	50	RSGD6055.. VX310C	RSGD6055.. VX310C	RSGD60100.. VX311C	-
70	50	60	RSGD6070.. VX310C	RSGD6070.. VX310C	-	-
85	60	75	RSGD6085.. VX310C	RSGD6085.. VX310C	-	-
100	75	100	RSGD6085.. VX310C	RSGD60100.. VX311C	-	-

- 有关更多信息，请联系 Carlo Gavazzi 代表。
- 选项“GG”：100 - 240 VAC 或选项“FF”：24 VAC/DC。

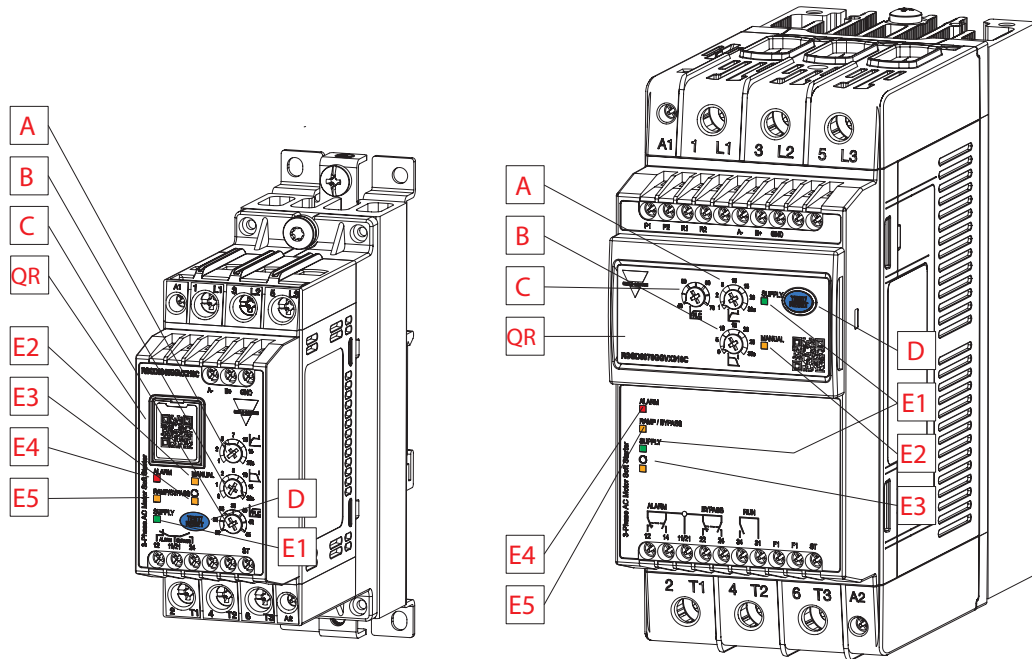
注：选项 FF 仅可用于 RSGD 75 mm 型号

注意：实际电机安培可能高于或低于上面列出的平均值。建议使用电机铭牌上列出的实际电机电流。此表格仅用作指南。

## Carlo Gavazzi 兼容组件

用途	组件名称/代码	注解
手动电机启动器	GMS-32  -  GMS-63  -  GMS-100  - 	 : S : 标准 H : 高分断能力
护手板	RFCG X6	每盒 6 个
冷却风扇	RFAN-75-40 12 X1	仅适用于 RSGD..100 额定电压：12VDC 功耗：0.6W
PC接口电缆 ( 隔离USB转TTL电缆 )	RS-USB	仅适用于RSGD..12至RSGD..45

## 结构



元件	组件	功能
A	斜升时间选择器	设置所需的电机启动时间。
B	斜降时间选择器	设置所需的电机停止时间。
C	FLC 旋钮选择器	设置电机满载电流 (FLC)。要设置的 FLC 由 RSGD 在电机启动期间用于过载保护和最大允许电流。
D	测试/复位	模拟过载警报 (当 RSGD 处于待机状态时按住 1 秒) 设置警报恢复模式 (当 RSGD 处于待机状态时按住 5 秒) 复位警报 (当 RSGD 处于警报模式且警报模式为“手动”时按住 <1 秒) 启用/禁用相序保护 (当 RSGD 处于待机状态时按住 10 秒)
E1	LED 指示灯	供电。指示 RSGD 供电已开启。
E2	LED 指示灯	手动。指示警报复位模式。 手动复位模式 - LED 亮起，自动复位模式 - LED 熄灭 (出厂默认设置：自动，LED 熄灭)
E3	LED 指示灯	相序。指示是否已启用 (LED 熄灭) 或禁用 (LED 亮起) 错误的相序。 (出厂默认设置：已启用，LED 熄灭)
E4	LED 指示灯	警报。指示 RSGD 发出警报。闪烁次数指示警报类型。
E5	LED 指示灯	斜坡/旁路。指示 RSGD 处于斜坡 (闪烁) 还是旁路 (完全开启)。
QR	QR 码	扫描以链接到故障排除指南。

\* 仅适用于 RSGD VD210C、VX210C 型号



## 工作模式

根据斜升时间设置，RSGD 系列软启动器可使用两种不同的自学算法。

斜升	工作模式
1 或 2 秒	<ul style="list-style-type: none"> <li>斜升旋钮位于位置 1 或 2 时，RSGD 将采用自学电流限制算法。</li> <li>应用 A1-A2 ( 或 RSGD60 型号的 ST ) 控制电压信号后，RSGD 将开始斜升电机。</li> <li>首次启动时，电流限制将为 4 x FLC 设置。</li> <li>后续启动时，RSGD 将自动调节电流限制设置，以便保持电机启动时间尽可能接近斜升时间设置。</li> </ul>
≥ 5 秒	<ul style="list-style-type: none"> <li>斜升旋钮位于位置 5 或以上时，RSGD 将采用自学电流斜坡算法。</li> <li>RSGD 将通过启动扭矩的一组默认参数来启动。</li> <li>根据斜升时间设置，RSGD 将应用电流斜坡算法，以便在启动电机时尽可能接近设定的斜升时间。</li> <li>电机启动期间，电流将被限制为最大 3.5 x FLC 设置。</li> <li>后续启动时，RSGD 将继续调节初始扭矩的启动参数和电流斜坡，以便确保电机在启动时尽可能接近设定的斜升时间。</li> </ul>

斜降	工作模式
1 至 30 秒	<ul style="list-style-type: none"> <li>斜降期间，RSGD 使用扭矩控制算法来实现更平稳的电机停止。</li> <li>移除控制电压信号 A1-A2 ( 或 RSGD 60 型号的 ST ) 后，RSGD 将根据斜降设置逐渐减慢电机速度。</li> <li>功率半导体将在时间 ( 按照斜降设置 ) 过去后关闭，除非半导体上存在超出最高温度的风险。在此情况下，RSGD 将等待电机自然停止。</li> </ul>
0 秒	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果斜降旋钮设置为 0，RSGD 将等待电机自然停止 ( 无斜降 ) 。</li> </ul>

## 特性

### 总则

	RSGD 45 mm	RSGD 75 mm
材质	PA66	
总成	DIN 或面板	
保护等级	IP20	
重量	0.5 至 0.75 Kg	约 2.3 Kg
过电压类别	类别III	

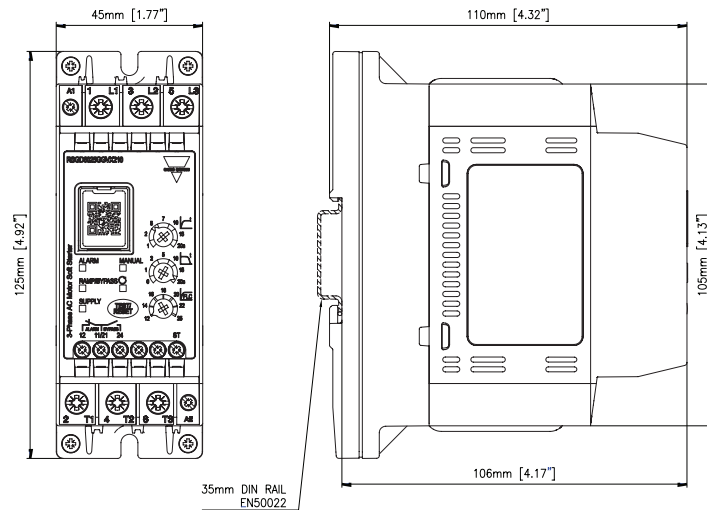


Fig. 1 RSGD..12..VD200 至 RSGD..32..VD200, RSGD..12..VD210/C 至 RSGD..16..VD210/C

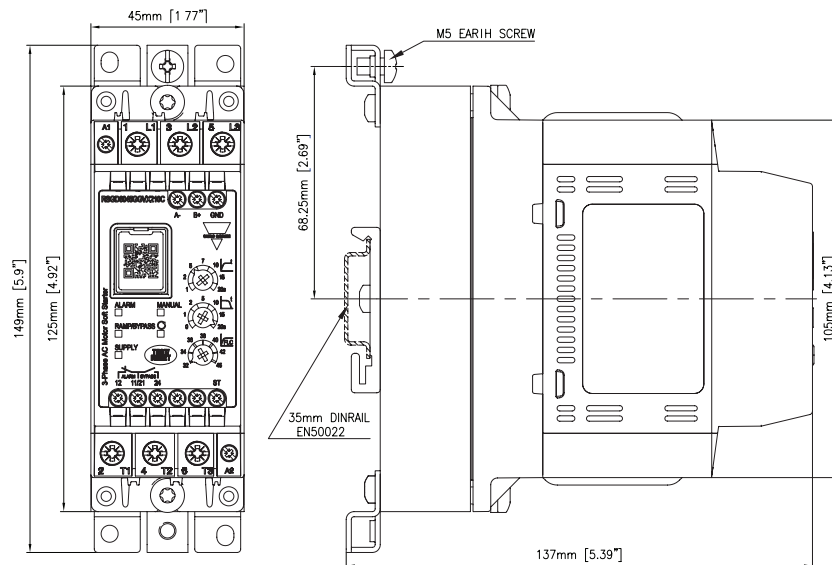
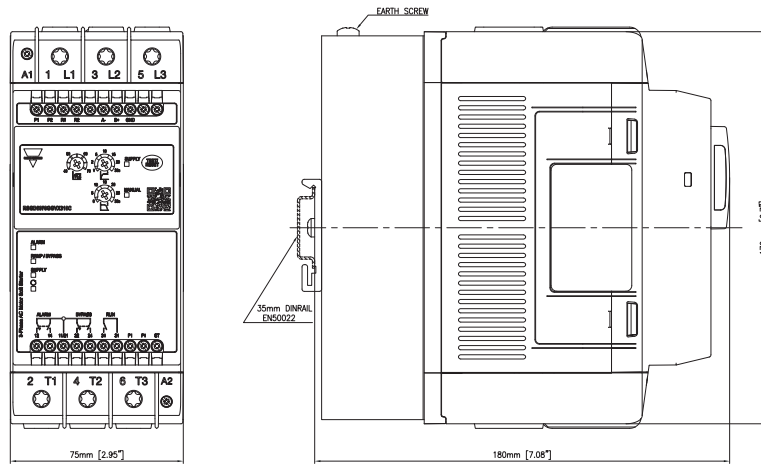
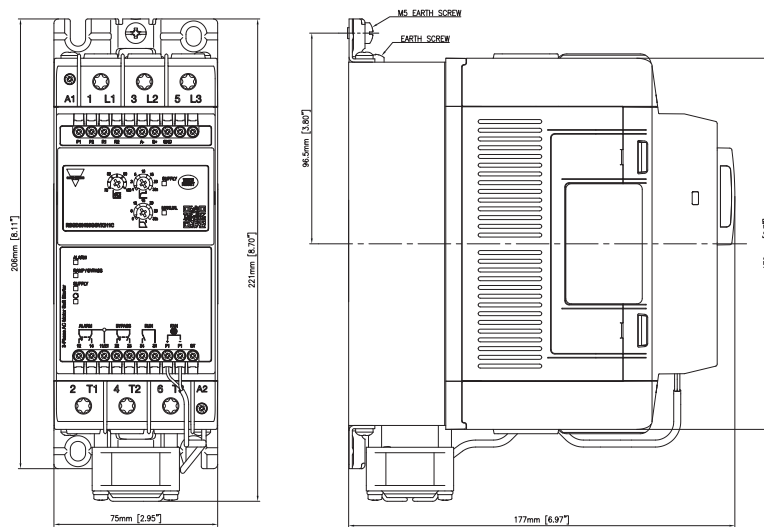


Fig. 2 RSGD4045..VX200, RSGD..25VX210/C 至 RSGD..45..VX210/C



**Fig. 3** RSGD..55..VX310C 至 RSGD..85..VX310C (DIN 导轨式安装版本)



**Fig. 4** RSGD..100..VX311C (面板式安装版本)

## 设置

	RSGD 45 mm	RSGD 75 mm
斜升时间	1 - 20 s	1 - 30 s
斜降时间	0 - 20 s	0 - 30 s
初始扭矩	由 RSGD 自动确定	
FLC 范围设置	RSGD 12 : 2 - 12 A RSGD 16 : 6 - 16 A RSGD 25 : 12 - 25 A RSGD 32 : 20 - 32 A RSGD 45 : 32 - 45 A	RSGD 55 : 25 - 55 A RSGD 70 : 40 - 70 A RSGD 85 : 55 - 85 A RSGD 100 : 70 - 100 A


## 电源

	RSGD40	RSGD60
工作电压范围	187 - 440 VAC (有效值)	187 - 660 VAC (有效值)
待机时的供电电流	< 30 mA (有效值)	
阻断电压	1200 Vp	1600 Vp
额定交流频率	50/60 Hz (+/- 10%)	
额定绝缘电压	600 VAC	690 VAC
电介质耐受电压：		
输入供电	2.5 kV (有效值)	
散热器供电	2.5 kV (有效值)	
集成压敏电阻	是 (跨控制相)	

## 环境特性

工作温度	-20°C 至 +60°C (-4°F 至 +140°F) 。注：当温度 > 40°C 时，降额适用。
存储温度	-40°C 至 +80°C (-40°F 至 +176°F) 。
相对湿度	< 95% 非冷凝 @ 40°C 。
污染等级	2
安装类别	III
安装海拔高度	1000 m
振动	符合 IEC/EN 60068-2-6
频率 1	2 [+3/-0] Hz 至 25 Hz 位移 +/- 1.6 mm
频率 2	10 Hz 至 55 Hz @ 2g (19.96m/s²) @ 恒定位移

## 兼容性和一致性

认证	
遵循标准	<b>RSGD 45 mm</b> LVD: EN 60947-4-2:2012 EE: EN 60947-4-2:2012 EMCD: EN 60947-4-2:2012 EMC: EN 60947-4-2:2012 UL: UL 60947-4-2, E172877, NMFT cUL: C22.2 no. CSA C22.2 no. 60947-4-2, E172877, NMFT7 CCC: GB/T 14048.6-2016
	<b>RSGD 75 mm</b> LVD: EN 60947-4-2:2012 EE: EN 60947-4-2:2012 EMCD: EN 60947-4-2:2012 EMC: EN 60947-4-2:2012 UL: E172877, NMFT, UL508 cUL: C22.2 no. CSA C22.2 no. 14, E172877, NMFT7 CCC: GB/T 14048.6-2016

电磁兼容性 (EMC) - 抗扰度			
	RSGD 45 mm 标准	RSGD 45 mm 带 modbus	RSGD 75 mm
静电放电 (ESD) EN/IEC 61000-4-2 8 kV 空气放电 · 4 kV 接触放电 ·	PC1	PC2	PC2
辐射无线电频率 EN/IEC 61000-4-3 10 V/m · 80 MHz 至 1 GHz 10 V/m · 1.4 至 2 GHz 3 V/m · 2 至 2.7 GHz		PC1 PC1 PC1	
电气快速瞬态脉冲 EN/IEC 61000-4-4 交流输入: 2 kV, 5 kHz · 100 kHz 直流输入: 1 kV, 5 kHz · 100 kHz 信号: 1 kV, 5 kHz · 100 kHz 控制: 2 kV, 5 kHz · 100 kHz 输出: 2 kV, 5 kHz · 100 kHz	PC1 PC2 PC2 PC2 PC2	PC2 2 kV (PC2) PC2 1 kV (PC2) 4 kV (PC1)	PC2 PC2 PC2 PC2 PC2
传导无线电频率 EN/IEC 61000-4-6 0.15 到 80 MHz 为 10 V/m		PC2	
电气浪涌, EN/IEC 61000-4-5 线间输出: 1 kV 线对地输出: 2 kV 线间交流输入: 1 kV 线对地交流输入: 2 kV 线间直流输入: 0.5 kV 线对地直流输入: 1 kV 线对地信号和控制: 1 kV	PC2 PC1 PC1 PC1 PC2 PC2 PC1	PC2 PC2 PC2 PC1 0.5 kV (PC2) 1 kV (PC2) 1 kV (PC2)	PC2 PC2 PC1 PC1 PC2 PC2 1 kV (PC2)
电压突降, EN/IEC 61000-4-11 10 ms 和 20 ms 为 0% 200 ms 为 40% 500 ms 为 70% 5000 ms 为 80% 5000 ms 为 0%	PC2 PC2 PC2 PC2 PC2	PC2 PC2 PC2 PC3 PC3	PC2 PC2 PC2 PC2 PC2

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

注: 测试使用屏蔽电缆在通信线路上进行。PC2 (性能标准 2): 测试期间, 允许出现性能下降或部分功能丧失。但是, 测试完成后, 产品应回到其预期的工作状态。

 输入

	RSGD40..E0V	RSGD40..F0V	RSGD60..FFV	RSGD60..GGV
控制电压 (Uc)	A1 - A2 : 110 - 400 VAC +10% · -15%	A1 - A2 : 24 VAC/VDC +10% · -10%	ST : 24 VAC/VDC +10% · -15%	ST : 100 - 240 VAC +10% · -15%
控制电压范围 (Uc)	93.5 - 440 VAC	21.6 - 26.4 VAC/DC	21.6 - 26.4 VAC/DC	85 - 264 VAC
最大吸合电压	80 VAC	20.4 VAC/DC	20.4 VAC/DC	80 VAC
最大释放电压	20 VAC	5 VAC/DC	5 VAC/DC	20 VAC
供电电压范围 (Us)	-	-	A1 - A2 : 24 VAC/DC +10% · -10%	A1 - A2 : 100 - 240 VAC +10% · -15%
额定交流频率	45...66 Hz	45 - 66 Hz (适用于 24 VAC 供电)		45...66 Hz
额定绝缘电压 (Ui)	500 VAC			
电介质强度： 电介质耐受电压 额定脉冲耐受电压	2 kV (有效值) 4 kV (有效值)			
控制输入电流	0.5 - 5 mA (有效值) (RSGD 45 mm 为 0.55 - 1.3 mA (有效值))	0.4 - 1 mA (有效值)	0.5 - 1.5 mA (有效值)	0.4 - 3 mA (有效值)
输入到输出响应时间 (市电供应已经存在)	200 ms			
输入到输出响应时间 (电源施加控制)	2 s		3 s	
集成压敏电阻	是			

注 1：在加拿大，RSGD 设备的控制端子 A1、A2 (或 RSGD60 版的 A1、A2、ST) 应由一个二次回路供电。在此回路中，功率由从一次回路获得功率的一个变压器、整流器、分压器或类似器件加以限制，二次回路导线之间或导线与地线之间的短路限制是 1500VA 或以下。短路伏安限值开路电压和短路安培数的乘积。

注 2：RSGD60 软启动器需要一个独立的 100 - 240V、50/60Hz 单相控制源。输出接点 (L1、L2、L3、T1、T2、T3) 与外部供电接点 (A1、A2、ST) 未进行电位隔离。

注 3：对于 RSGD60 版本，应在施加控制信号“ST”之前或之后 250 毫秒之内施加 L1、L2、L3 电压。

## 输出

	RSGD..12	RSGD..16	RSGD..25	RSGD..32	RSGD..45
过载周期 @ 40°C 环境温度 (符合 EN/IEC 60947-4-2)	VD200 : 3-5:175 VD210 : 3-12:168		VD200 : 3-5:355 VX210 : 3-12:168	VD200 : 3-5:175 VX210 : 3-12:168	3-12:348
每小时最大启动次数 @ 额定过载周期 @ 40°C 环境温度	20		VD200 : 10 VX210 : 20	20	10
每小时最大启动次数 (带风扇) @ 额定过载周期 @ 40°C 环境温度	-	-	-	-	-
额定工作电流 @ 40°C	12 A (有效值)	16 A (有效值)	25 A (有效值)	32 A (有效值)	45 A (有效值)*
额定工作电流 @ 50°C	12 A (有效值)	15 A (有效值)	23 A (有效值)	28 A (有效值)	40 A (有效值)
额定工作电流 @ 60°C	12 A (有效值)	13 A (有效值)	21 A (有效值)	24 A (有效值)	34 A (有效值)
最小负载电流	1 A (有效值)			5 A (有效值)	

	RSGD..55	RSGD..70	RSGD..85	RSGD..100
过载周期 @ 40°C 环境温度 (符合 EN/IEC 60947-4-2)	AC53b : 3 - 12: 348			
每小时最大启动次数 @ 额定过载周期 @ 40°C 环境温度	10			
每小时最大启动次数 (带风扇) @ 额定过载周期 @ 40°C 环境温度	-	-	-	10
额定工作电流 @ 40°C	55 A (有效值)	70 A (有效值)	85 A (有效值)	100 A (有效值)
额定工作电流 @ 50°C	50 A (有效值)	64 A (有效值)	78 A (有效值)	88.5 A (有效值)
额定工作电流 @ 60°C	46 A (有效值)	59 A (有效值)	71 A (有效值)	77 A (有效值)
最小负载电流	5 A (有效值)			

注：过载周期描述软启动器在 40°C 环境温度下的转换能力，如 EN/IEC 60947-4-2 中所述。过载周期 AC53b : 3-12:348 表示软启动器可处理 3x I<sub>e</sub> 的启动电流 12 秒，然后断电 348 秒。

\* 对于 RSGD6045 型号，工作电流为 45 A (有效值) @ 25°C。

 辅助继电器

	RSGT 45 mm	RSGT 75 mm
输出继电器数量	2	3
继电器功能	警报 · 旁路 (斜顶)。	警报 · 旁路 (斜顶) · 运行。
额定工作电压	250 VAC/30 VDC	
额定绝缘电压	250 VAC	
电介质耐受电压	2.5 kV	
过电压类别	II	
控制回路类型	机电继电器	
触点数量	警报和旁路 : 1	警报和旁路 : 2 运行 : 1
触点类型	警报 : 常闭 (NC) 旁路 : 常开 (NO)	警报和旁路 : 转换 (NO、NC) 运行 : 常开 (NO)
电流类型	AC / DC	
额定工作电流	3 A (有效值) @ 250 VAC · 3 A (有效值) @ 30 VDC	

 RS485

型号	双向 (静态和动态变量及参数)
功能	设备配置 启动/停止 设定值参数修改 测得变量监控
连接	2 线 注 : 要降低噪音 · 请使用屏蔽电缆并在同一点将屏蔽层连接到 GND 端子和地线。
地址	默认 : 1 可通过软件选择 : 范围 1 - 247
协议	MODBUS (RTU)
出厂定义数据格式	数据位 : 8 奇偶校验 : 无 停止位 : 1 可通过软件选择 : 奇偶校验 : 无 (2 个停止位) · 奇 (1 个停止位) · 偶 (1 个停止位)
波特率	默认 : 9.6k 位/秒 可通过软件选择 : 9.6k、19.2k、38.4k 位/秒



## 性能

▶ 电流/功率额定值：kW 和 HP @ 40°C

型号	IEC 额定电流	220 - 240 VAC	380 - 415 VAC	440 - 480 VAC	550 - 600 VAC
RSGD..12	12 A (有效值)	3 kW / 3 HP	5.5 kW / 5 HP	5.5 kW / 7.5 HP	9 kW / 10 HP
RSGD..16	16 A (有效值)	4 kW / 5 HP	7.5 kW / 7.5 HP	9 kW / 10 HP	11 kW / 15 HP
RSGD..25	25 A (有效值)	5.5 kW / 7.5 HP	11 kW / 10 HP	11 kW / 15 HP	20 kW / 20 HP
RSGD..32	32 A (有效值)	9 kW / 10 HP	15 kW / 15 HP	18.5 kW / 20 HP	22 kW / 30 HP
RSGD..45*	45 A (有效值)	11 kW / 15 HP	22 kW / 25 HP	22 kW / 30 HP	37 kW / 40 HP
RSGD..55	55 A (有效值)	15 kW / 20 HP	30 kW / 30 HP	30 kW / 40 HP	45 kW / 50 HP
RSGD..70	70 A (有效值)	20 kW / 25 HP	37 kW / 40 HP	45 kW / 50 HP	55 kW / 60 HP
RSGD..85	85 A (有效值)	22 kW / 30 HP	45 kW / 50 HP	45 kW / 60 HP	55 kW / 75 HP
RSGD..100	100 A (有效值)	30 kW / 30 HP	55 kW / 50 HP	55 kW / 75 HP	75 kW / 100 HP

额定值：

kW 额定值根据：IEC/EN 60947-4-2

HP 额定值根据：UL508

\* 对于 RSGD6045 型号，额定值为 @25°C

▶ 每小时启动次数

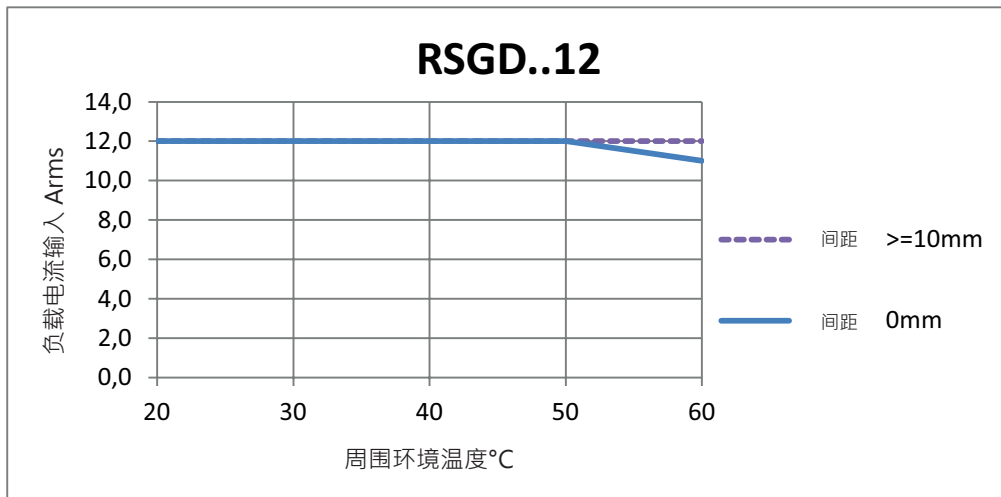
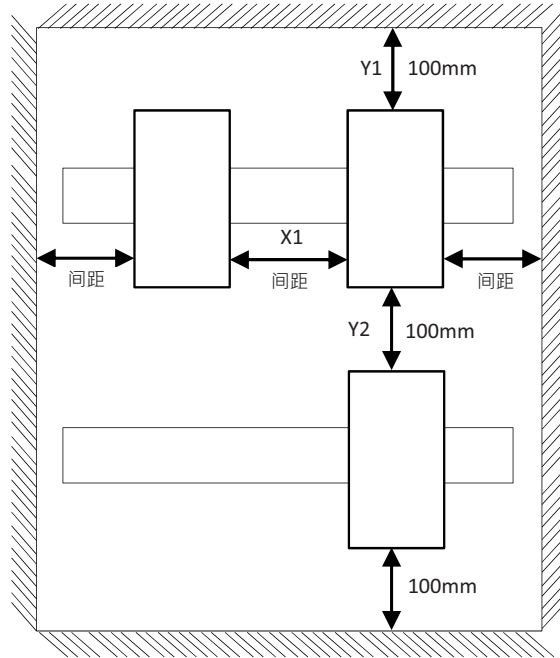
下表指示不同 RSGD 型号在 40°C 环境温度下使用不同工作电流时的每小时最大启动次数。

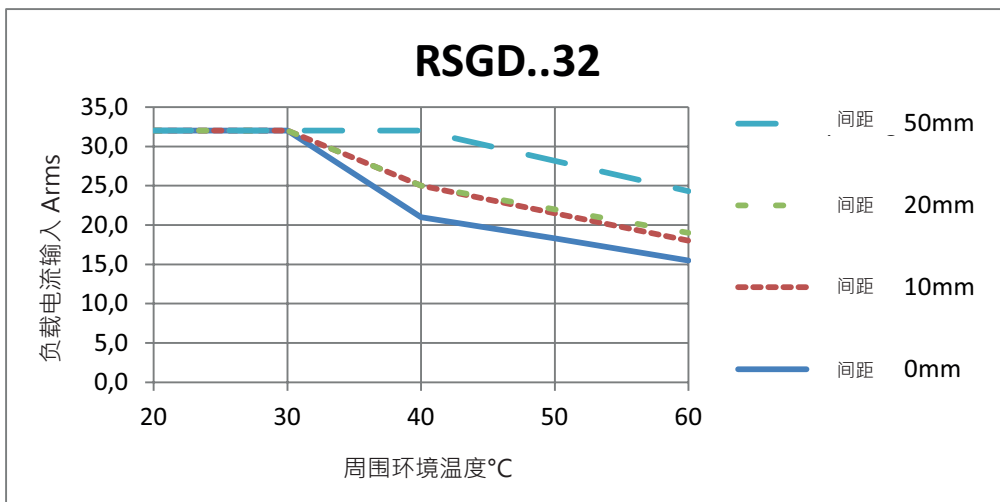
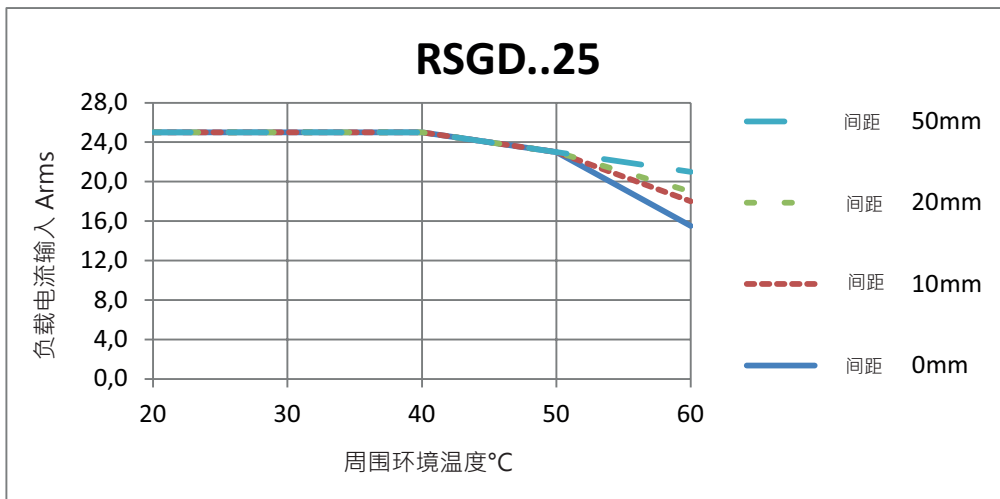
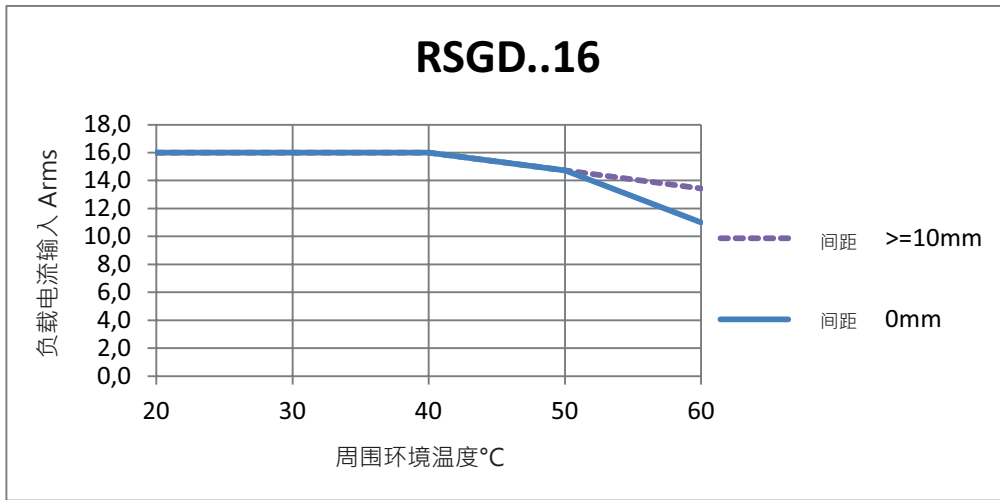
型号	工作电流					
	6 A (有效值)	12 A (有效值)	16 A (有效值)	25 A (有效值)	32 A (有效值)	45 A (有效值)
RSGD..12..VD200	40	20	-	-	-	-
RSGD..16..VD200	50	25	20	-	-	-
RSGD..25..VD200	45	20	15	10	-	-
RSGD..32..VD200	100	55	40	25	20	-
RSGD..45..VX200	80	40	30	18	15	10

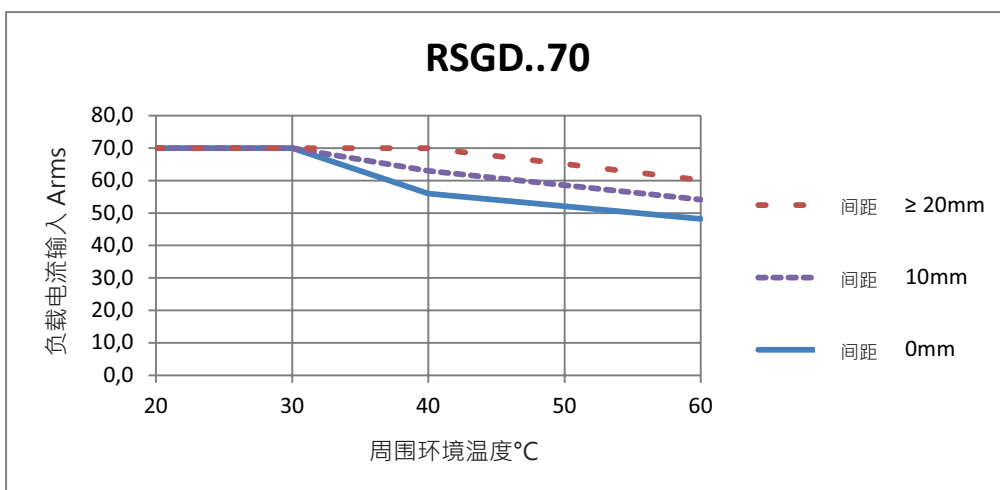
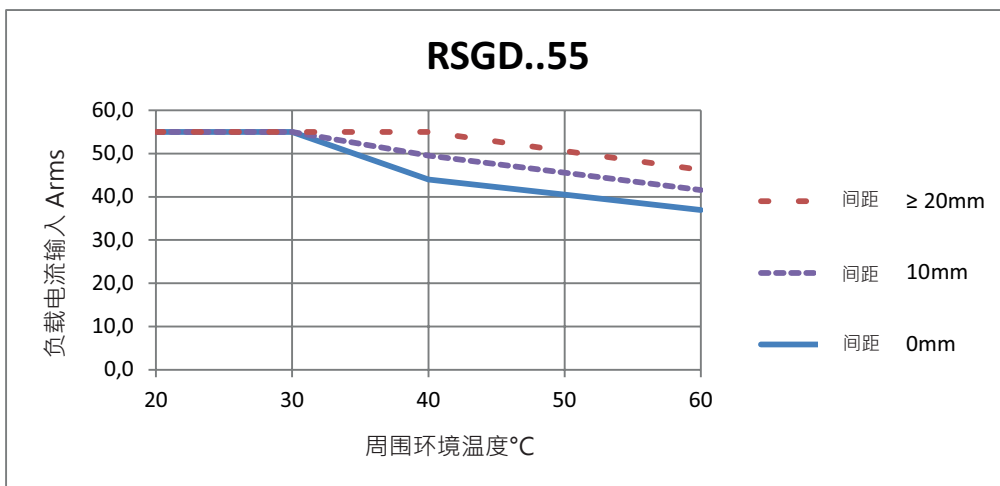
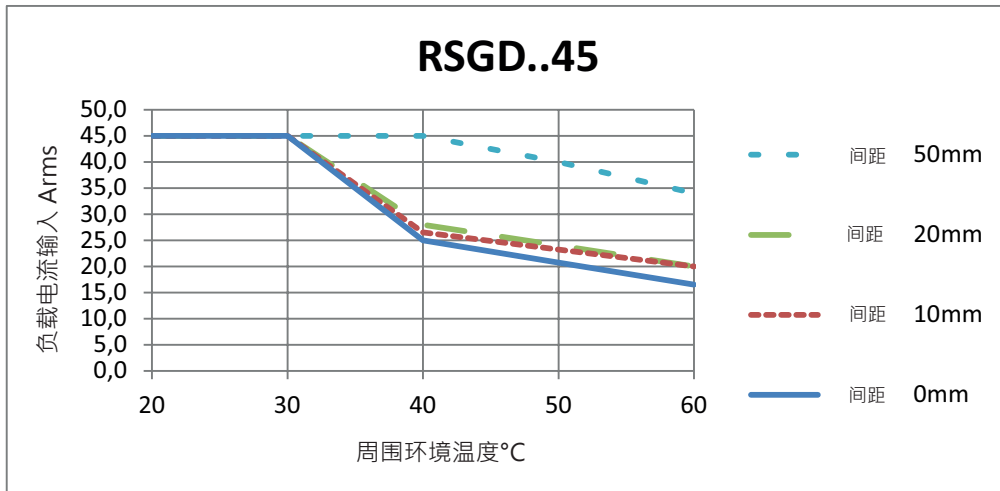
型号	工作电流					
	6 A (有效值)	12 A (有效值)	16 A (有效值)	25 A (有效值)	32 A (有效值)	45 A (有效值)
RSGD..12..VD210/C	40	20	-	-	-	-
RSGD..16..VD210/C	50	25	20	-	-	-
RSGD..25..VX210/C	90	40	30	20	-	-
RSGD..32..VX210/C	100	55	40	25	20	-
RSGD..45..VX210/C	80	40	30	18	15	10

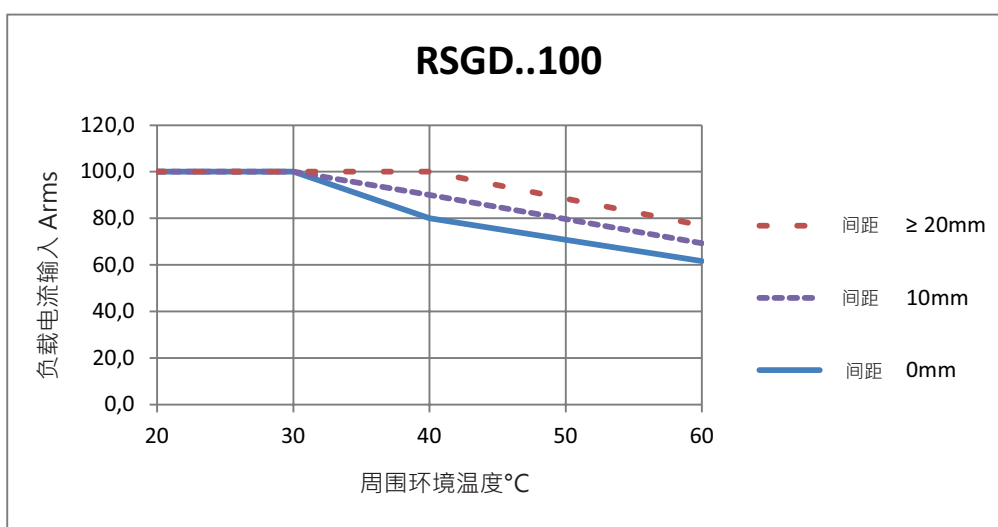
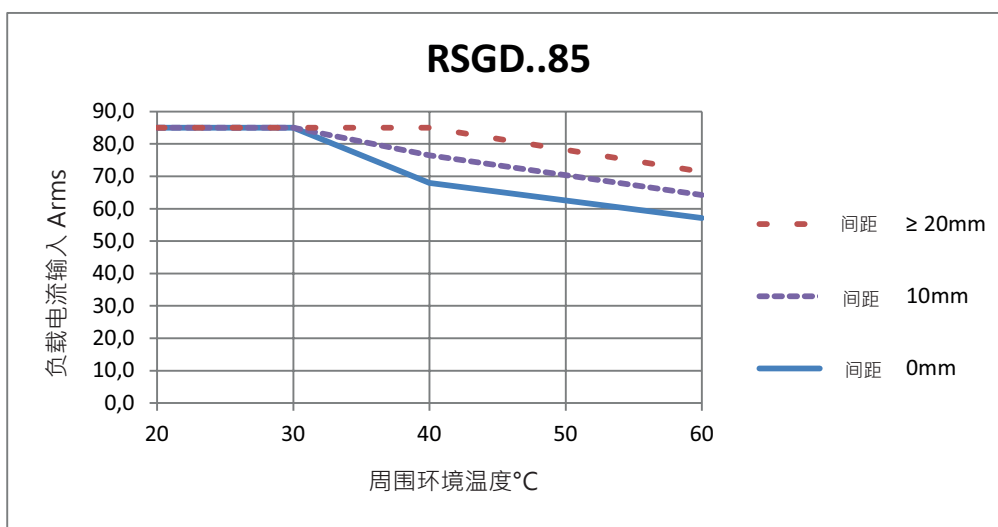
型号	工作电流					
	25 A (有效值)	45 A (有效值)	55 A (有效值)	70 A (有效值)	85 A (有效值)	100 A (有效值)
RSGD..55..VX310C	25	13	10	-	-	-
RSGD..70..VX310C	30	16	13	10	-	-
RSGD..85..VX310C	40	21	17	12	10	-
RSGD..100..VX311C	40	22	18	14	12	10

## 电流降额曲线









## ▶ Ie 时的最大功耗

	RSGD40		RSGD60	
	E0: 110 - 400 VAC	F0: 24 VAC/DC	GG: 100 - 240 VAC	FF: 24 VAC/DC
RSGD..12	20.3 W		6.4 W	-
RSGD..16	20.8 W		6.8 W	-
RSGD..25	21.5 W		7.0 W	-
RSGD..32	22.6 W		13.5 W	-
RSGD..45	23.9 W		16.5 W	-
RSGD..55	19.5 W		16.2 W	3.1 W
RSGD..70	28.4 W		20.0 W	4.5 W
RSGD..85	28.8 W		21.0 W	8.2 W
RSGD..100	29.3 W		22.3 W	8.2 W

## 连接图

### 端子标记

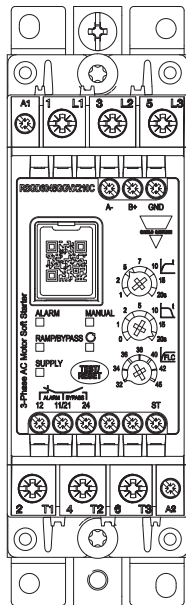


Fig. 5 RSGD 45 mm

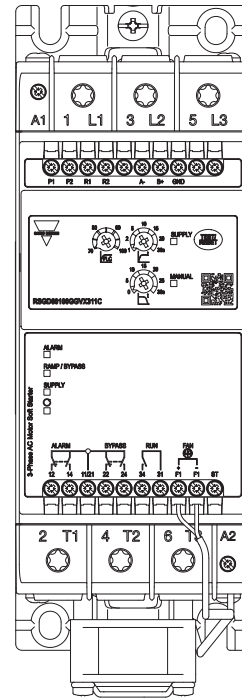
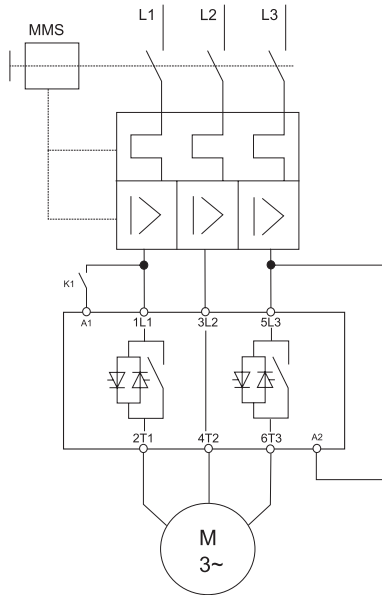


Fig. 6 RSGD 75 mm

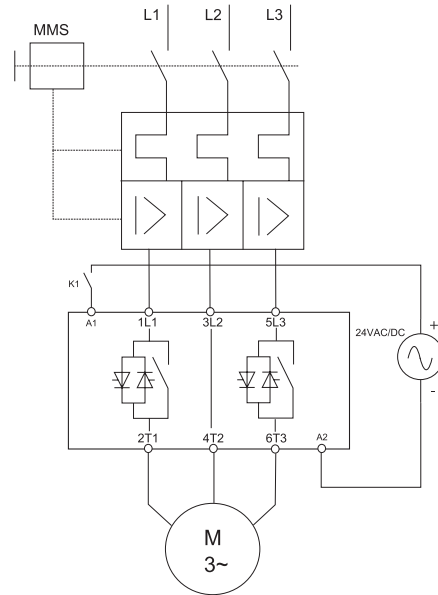
注：建议在任何电机的启动阶段将功率因数校正电容器从电路中断开。当启动的电机处于旁路状态（旁路继电器闭合时），电容器可以连接回电路中。如果在启动加速期间电容器保持在电路中，电容器可能会影响可控硅整流器（SCR）的正常工作。

标记	RSGD 45 mm		RSGD 75 mm	
	RSGD40	RSGD60	RSGD40	RSGD60
1 L1 · 3 L2 · 5 L3	线路接点			
2 T1 · 4 T2 · 6 T3	负载接点			
A1 · A2	控制电压	供电电压	控制电压	供电电压
ST	-	控制电压	-	控制电压
11 · 12	警报指示（常闭 · NC）			
11 · 14	-		警报指示（常开 · NO）	
21 · 22	-		斜顶指示（常闭 · NC）	
21 · 24	斜顶指示（常开 · NO）			
31 · 34	-		运行继电器（常开 · NO）	
R1 · R2	-		警报远程复位	
P1 · P2	-		PTC 输入	
A · B · GND	Modbus 接点			
F1+ · F1-*	-		风扇接点	
注：	对于 24VDC ( RSGD40..F0、RSGD60..FF ) 型号，请将 A1 连接到正极(+) 端子，将 A2 连接到负极(-) 端子。 * 仅适用于 RSGD..100 型号。			

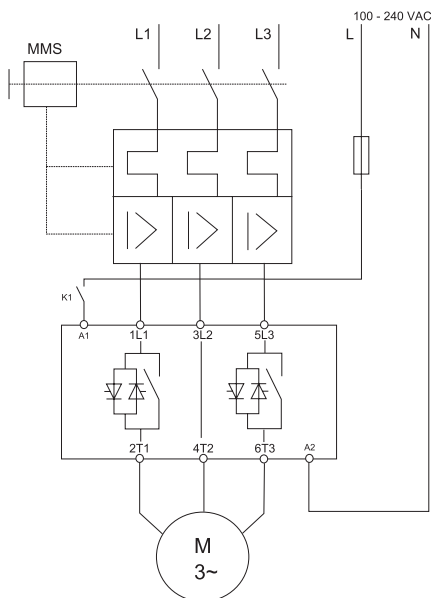
## 接线图



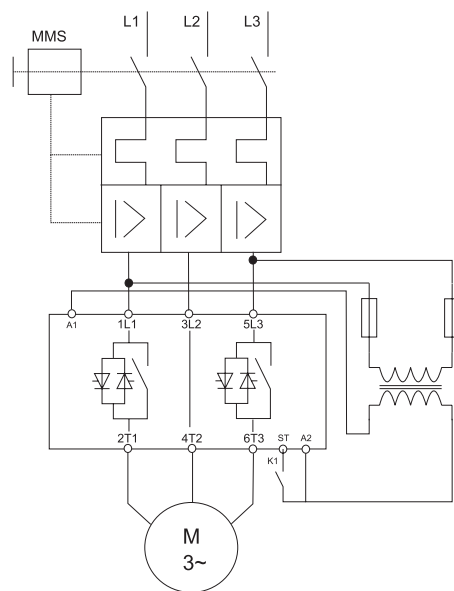
**Fig. 7 RSGD40E0**




**Fig. 8 RSGD40F0**



**Fig. 9 RSGD40E0**



**Fig. 10 RSGD60**  
 GG 型号：施加 100 - 240VAC  
 FF 型号：施加 24VAC/DC


 接线规格

线路导线 1 L1 · 3 L2 · 5 L3 · 2 T1 · 4 T2 · 6 T3 (符合 EN60947-1)		
	RSGD 45 mm	RSGD 75 mm
软线	2.5 - 10 mm <sup>2</sup> 2.5 - 2 x 4 mm <sup>2</sup>	-
硬线 (实心或绞合)	2.5 - 10 mm <sup>2</sup>	2 x (10 - 50 mm <sup>2</sup> )
软线 · 带终端套管 (套箍)	2.5 - 10 mm <sup>2</sup>	2 x (10 - 50 mm <sup>2</sup> )
UL/cUL 额定数据 硬线 (实心或绞合)	2 x (AWG 10 - 14)	2 x (AWG 8 - 1/0)
端子螺丝	M4	M8
最大拧紧扭矩	2.5 Nm (22 lb.in) · 使用 Posidrive 螺丝头 2	12 Nm (106 lb.in) · 使用 torx TT40 螺丝头
剥线长度	8.0 mm	20.0 mm

二次导线 A1 · A2 (符合 EN60998)		
	RSGD 45 mm	RSGD 75 mm
软线	0.5 - 1.5 mm <sup>2</sup>	
硬线 (实心或绞合)	0.5 - 2.5 mm <sup>2</sup>	
软线 · 带终端套管 (套箍)	0.5 - 1.5 mm <sup>2</sup>	
UL/cUL 额定数据 硬线 (实心或绞合)	AWG 10 - 18	
端子螺丝	M3	
最大拧紧扭矩	0.6 Nm (5.3 lb.in) · 使用 Posidrive 螺丝头 0	
剥线长度	6.0 mm	

辅助导线		
	RSGD 45 mm	RSGD 75 mm
硬线 (实心或绞合)	0.5 - 2.5 mm <sup>2</sup>	
软线 · 带终端套管 (套箍)	0.05 - 1.5 mm <sup>2</sup>	
UL/cUL 额定数据 硬线 (实心或绞合)	AWG 30 - 32	
端子螺丝	M3	
最大拧紧扭矩	0.45 Nm (4.0 lb.in) · Posidrive 螺丝头 0	
剥线长度	6.0 mm	

使用 75°C 铜 (Cu) 导线。



## 故障排除

### LED 状态指示

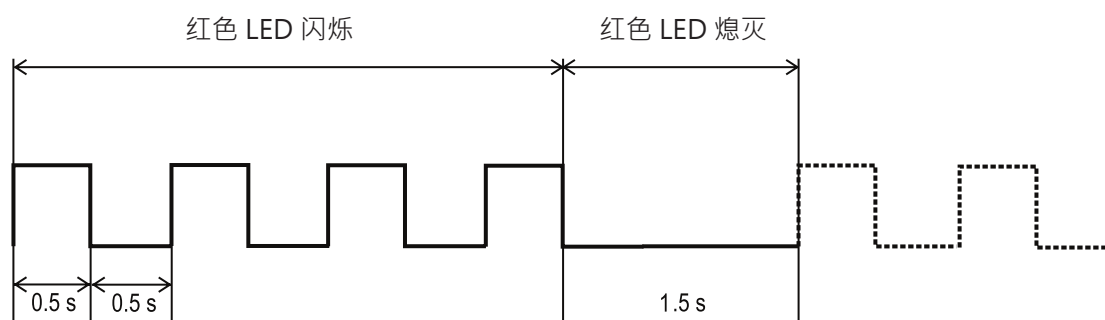
状态	供电 (绿色 LED)	斜坡/旁路 (黄色 LED)	警报 (红色 LED)	手动 (黄色 LED)
待机	接通	关闭	关闭	熄灭/亮起
斜坡	接通	闪烁	关闭	熄灭/亮起
旁路	接通	关闭	关闭	熄灭/亮起
警报 (自动恢复)	接通	关闭	闪烁	关闭
警报 (手动恢复)	接通	关闭	闪烁	接通
内部故障	接通	关闭	接通	熄灭/亮起

### 继电器状态指示

状态	供电 (绿色 LED)	继电器接触位				
		RSGD 45 mm		RSGD 75 mm		
		警报 (11、12)	旁路 (21、24)	警报 (11、12、14)	旁路 (21、22、24)	运行 (31、34)
待机	接通	闭合	开启	11、12	21、22	开启
斜坡	接通	闭合	开启	11、12	21、22	闭合
旁路	接通	闭合	闭合	11、12	21、24	闭合
警报 (自动恢复)	接通	开启	开启	11、14	21、22	开启
警报 (手动恢复)	接通	开启	开启	11、14	21、22	开启
内部故障	接通	开启	开启	11、14	21、22	开启

### 警报

RSGD 包括许多诊断和保护功能，每个功能均通过红色 LED 上的一个闪烁顺序发出信号。



闪烁次数	2
警报	错误的相序
警报描述	如果软启动器未按正确相序 ( L1、L2、L3 ) 连接，则 RSGD 会触发错误相序警报，并且不会启动电机。
警报恢复期	N/A
硬复位连续警报	1
用于恢复警报的操作	需要用户干预，更改接线顺序以恢复警报。 注：可禁用相序监控。禁用告警，请按照“结构”部分中的步骤操作。 注意事项：在此模式下，如果接线顺序不正确，电机将反方向旋转。
故障排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查 L1、L2、L3 上的接线顺序是否正确。</li> <li>• 如果需要将电机反向，请确保相序 LED 亮起 ( 已禁用相序保护 ) 。</li> </ul>

闪烁次数	3
警报	线电压超限
警报描述	每次通电时，RSGD 自动检测供电电压水平并确定其是否在 220、400、480* 或 600* V 供电电压水平工作。然后，分别将欠电压或过电压警报水平设定为 -20% 和 + 20% ( 相对于实测的供电电压水平 )。 若供电电压水平超出这些限制 5 秒以上，则会触发线电压超限警报。 * 适用于 RSGD60 型号。 注：对于 RSGD60，过压警报水平 ( 针对 600V 供电的情况 ) 为 675V (600V + 11%)。
警报恢复期	5 分钟
硬复位连续警报	5
用于恢复警报的操作	警报将在供电电压处于限制范围内时的 5 分钟后自行恢复 ( 自动恢复模式下 )。 ( 如果应用手动复位模式，则可以按照“结构”部分中的说明清除告警 )
故障排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查 L1、L2、L3 端子上的供电电压水平。</li> <li>• 确保不在供电电压 &gt; 440 VAC 时使用 RSGD40 型号。</li> </ul>

闪烁次数	4
警报	相位损失 ( 电机侧 )
警报描述	若负载 ( 电机 ) 侧的任何一相变成开路，则 RSGD 会在 5 秒后脱扣，以防止电机在两相上运行/启动。 注：在三相线电流的任何一个电流上检测到至少 5 秒的 >20% 的电流不平衡时，也会触发此警报。另外，如果某一 SCR 和/或旁路继电器开路 ( 受损 )，则会触发相同的警报。
警报恢复期	5 分钟
硬复位连续警报	5
用于恢复警报的操作	检查软启动器输出侧和电机端子上的接点。警报将在 5 分钟后自行恢复 ( 自动恢复模式下 )。 ( 如果应用手动复位模式，则可以按照“结构”部分中的说明清除告警 )
故障排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查软启动器 T1、T2、T3 侧是否有接点松动。</li> <li>• 检查电机端子上是否有接点松动。</li> <li>• 检查电机绕组。</li> </ul>

闪烁次数	5
警报	堵转
警报描述	如果检测到 100 毫秒的电流 $\geq 8 \times \text{FLC}$ 设置，则 RSGD 将发出堵转警报。
警报恢复期	5 分钟
硬复位连续警报	5
用于恢复警报的操作	警报将在 5 分钟后自行恢复（自动恢复模式下）。 (如果应用手动复位模式，则可以按照“结构”部分中的说明清除告警)
故障排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查 FLC 设置是否不小于电机铭牌电流。</li> <li>• 检查 RSGD 型号的额定值是否适合电机。</li> <li>• 检查电机绕组电阻以检查电机是否受损。</li> </ul>

闪烁次数	6
警报	空运行
警报描述	若电流以 50%FLC 维持 5 秒，将触发空运行告警。
警报恢复期	5 分钟
硬复位连续警报	5
用于恢复警报的操作	5 分钟后告警将自行恢复（自恢复模式）。 (如果应用手动复位模式，则可以按照“结构”部分中的说明清除告警)
故障排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查 FLC 设置是否甚高于电机铭牌上标定的电流参数。</li> <li>• 检查电机负载。</li> </ul>

闪烁次数	7
警报	过温
警报描述	RSGD 不断测量散热器和晶闸管 (SCR) 的温度。如果超出最高内部温度（至少 0.5 秒），将触发过温警报。当每小时启动次数过多、启动和/或停止期间出现过载状况或者环境温度较高时，都可触发此情况。
警报恢复期	取决于冷却期。 仅当内部温度处于安全限制以内时，RSGD 才会恢复。
硬复位连续警报	5
用于恢复警报的操作	警报将自行恢复（自动恢复模式下）- 恢复期取决于 RSGD 所需的冷却时间。 环境温度越高，冷却期就越长。 (如果应用手动复位模式，则可以按照“结构”部分中的说明清除告警)
故障排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查是否未超出指定的每小时启动次数。</li> <li>• 检查软启动器周围的环境温度是否在限值内。</li> </ul>

警报远程复位 (R1、R2) *	<p>要通过 R1-R2 端子复位警报，需要：</p> <p>确保将警报复位模式设置为“手动”（手动 LED 亮起）。</p> <p>要将警报复位模式设置为“手动”，请在 RSGD 处于待机模式时按住“测试/复位”按钮 5 秒。</p> <p>当 RSGD 处于警报模式时，将 R1、R2 短路 1 秒。</p> <p>这样将清除警报，并且 RSGD 将进入待机状态。</p> <p>注：不要在 R1、R2 端子上施加电压，因为这样可能会损坏软启动器。</p>
------------------	--

闪烁次数	8
警报	过载
警报描述	发生以下情况时可触发过载警报： 斜升向旁路过渡期间的实测电流 > 1.05 x FLC。 P1、P2 端子上的电阻高 (> 1000 ohm)。 负载电流 > FLC。根据 10 级脱扣，脱扣时间会发生变化。
警报恢复期	取决于冷却期。 仅当内部温度处于安全限制以内时，RSGD 才会恢复。
硬复位连续警报	5
用于恢复警报的操作	警报将在 5 分钟后自动恢复。禁用告警，请按照“结构”部分中的步骤操作。 注：尝试下一次启动之前，请为电机留出足够的冷却时间。 (如果应用手动复位模式，则可以按照“结构”部分中的说明清除告警)
故障排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查 P1、P2 端子是否短路 (除非使用了 PTC)。</li> <li>• 确保根据电机铭牌上的电流进行 FLC 设置。</li> <li>• 检查负载中是否发生任何阻塞。</li> <li>• 如果斜升期间发出过载警报，请尝试设置更短的斜升时间或提高 FLC 设置。</li> </ul>

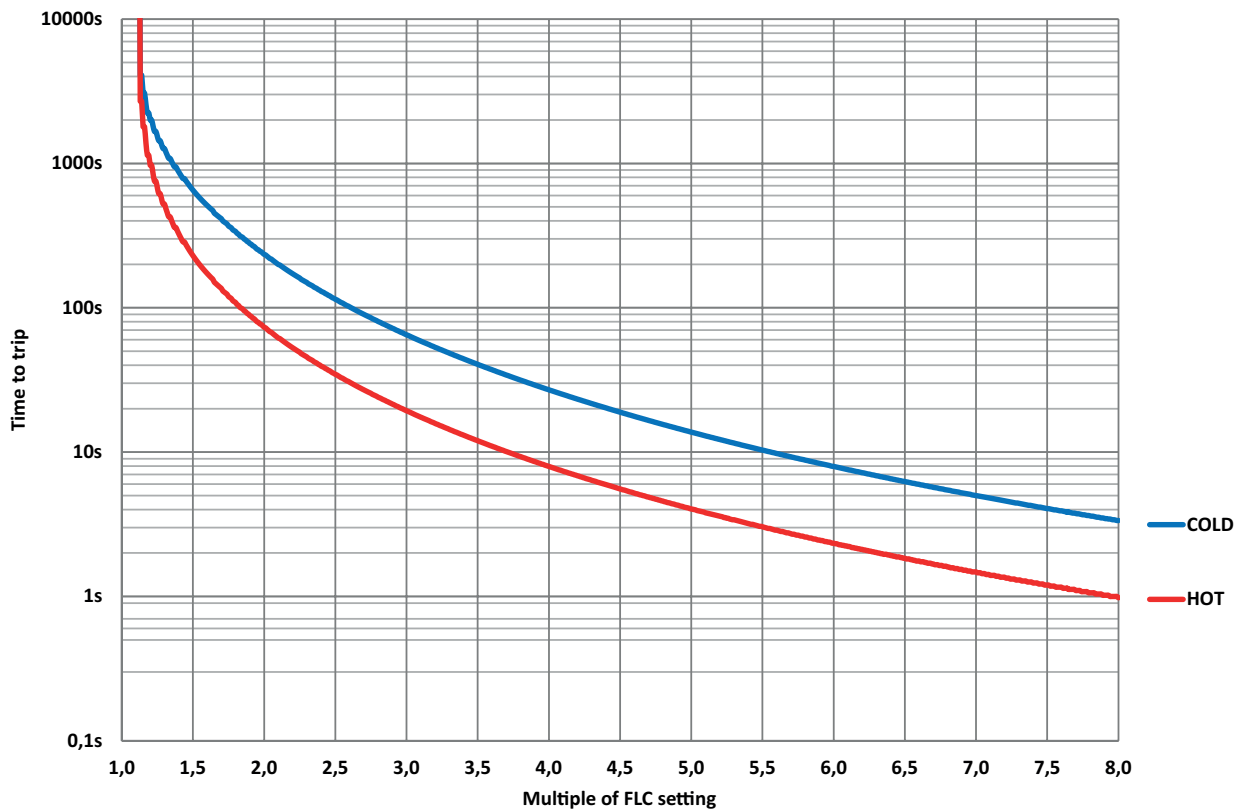


Fig. 11 RSGD 10 级电机过载跳闸曲线

注意：仅适用于 RSGD 75mm 型号。

PTC 电阻 - P1、P2 接点		
< 500Ω	无脱扣	正常运行
> 1000Ω	脱扣	过载警报 (8次闪烁) 和警报继电器被激活
< 300Ω	重置	

闪烁次数	9
警报	供电电压不平衡
警报描述	RSGD 测量全部三相上的电压，如果任何两相间的电压差大于 20% 的时间 ≥ 5 秒，则 RSGD 将触发电压不平衡警报。
警报恢复期	5 分钟
硬复位连续警报	5
用于恢复警报的操作	警报将在 5 分钟后自动恢复。如果启用了手动复位模式，请按下“测试/复位”按钮。 (如果应用手动复位模式，则可以按照“结构”部分中的说明清除告警)
故障排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查 L1、L2、L3 端子上的供电电压水平。</li> <li>• 检查 L1、L2、L3 端子上的接点。</li> </ul>

闪烁次数	10
警报	短路的晶闸管 (SCR)
警报描述	倘若 RSGD 检测到三相的任一相上有一个受损 (短路) 的晶闸管 (SCR)，则软启动器会脱扣。
警报恢复期	-
硬复位连续警报	1
用于恢复警报的操作	注：此警报不可复位，若发出此警报，建议更换设备并联系 Carlo Gavazzi 代表。
故障排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查 L1-T1 和 L3-T3 上的电阻以检查是否发生短路。</li> <li>• 如果任何 SCR 受损，请更换软启动器。</li> </ul>

闪烁次数	完全开启
警报	内部故障
警报描述	如果 RSGD 线路存在内部故障，则红色 LED 仍会连续亮起。
警报恢复期	-
硬复位连续警报	1
用于恢复警报的操作	注：此警报不可复位，若发出此警报，建议更换设备并联系 Carlo Gavazzi 代表。
故障排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查 L1 - T1 和 L3 - T3 上的电阻以检查是否发生短路。</li> <li>• 如果任何 SCR 受损，请更换软启动器。</li> </ul>

\* 仅适用于 RSGD 75 mm 型号

## 短路保护

类型 1 保护意指短路发生后，测试下的装置将不再处于工作状态。

下表所列的产品变体适用于对称安培数不大于 5,000\*、最大电压为 400 或 600 V 的电路（受熔断器保护时）。进行 5,000 A\* 的测试时使用的是 RK5 类快速熔断器；请参阅下表了解该熔断器的最大允许额定安培值。仅使用熔断器。

\* 对于 RSGD 70 到 RSGD 100 型号，10,000 对称安培数适用。

注：对于600A或以下的保险丝，可使用CC、G、H、K、J、RK1或T级保险丝代替RK5保险丝。

### 延时熔断器 (UL 508)

项目编号	熔断器最大规格 [A]	电流 [kA]	类	最大电压 [VAC]
RSGD..12	15	5	RK5	600
RSGD..16	20			
RSGD..25	25			
RSGD..32	50			
RSGD..45	50			
RSGD..55	60			
RSGD..70	100	10		
RSGD..85				
RSGD..100				

### 手动电机启动器

项目编号	型号	电流 [kA]	最大电压 [VAC]
RSGD..12	GMS32H-17	10	400
RSGD..16	GMS32H-17		
RSGD..25	GMS32H-32		
RSGD..32	GMS32H-32		
RSGD..45	GMS63H-50		
RSGD..55	GMS63H-63		
RSGD..70	GMS100H-75		
RSGD..85	GMS100H-100		
RSGD..100	GMS100H-100		

注：用手动电机启动器保护的产品必须连接最小长度为 2,0 m (10.0 m 的铜导线，12, 16A) 的铜导线，12 A (有效值) 和 16 A (有效值) 设备对应的最大横截面积为 2.5mm<sup>2</sup>，25、32、45 A (有效值) 设备对应的最大横截面积为 10mm<sup>2</sup>，55 A (有效值) 设备对应的最大横截面积为 16mm<sup>2</sup>，更高电流设备对应的最大横截面积为 50mm<sup>2</sup>。该长度包括从电压源至手动电机启动器、从手动电机启动器至软启动器、从软启动器至负载之间的导线。



版权所有 ©2023  
内容随时变更。  
下载 PDF : [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)