

三相交流电机软启动器



优点

- 易于使用。RSGT 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 - 25 A 使用 45 mm 宽的外壳，32 - 55 A 使用 75 mm 宽的外壳，70 - 90 A 使用 120 mm 宽的外壳。
- 集成式保护。诊断功能提供更多保护。RSGT 还配备有过载保护（10 级）*
- 电机负载力较小。电机启动时，3 相控制可以实现更佳的电流削减且不会造成电流失衡
- 斜降期间的扭矩控制。更平稳的负载减速斜降期间的扭矩控制。更平稳的负载减速
- 负载状况监控。RSGT 产品配备一个 Modbus/RTU 通讯端口（双线连接）。
- 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

RSGT 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 90 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，RSGT 软启动器是理想的解决方案。

RSGT 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）*。
- 错误相序检测。
- 斜降时实现扭矩控制。
- 坡顶和中继指示告警。
- 泵专用干运行检测
- RS485 上的串口通信（Modbus）

参考

订购代码

 RSGT V1

输入代码 · 在 中输入相应的选项

代码	选项	说明	注解
R	-		
S	-	软启动器	
G	-	通用	
T	-	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)	
	90	90 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 RSGT40
	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 RSGT60
	GG	100 - 240 VAC +10% -15% 控制/供电电压 供电电压：外部供电	
V	-		
1	-	带集成式电机过载保护 (10 级)	
<input type="checkbox"/>	0	没有PTC	RSGT 45mm型
	1	与PTC	RSGT 75/120mm型
<input type="checkbox"/>	-	无风扇	RSGT 45mm型
	0	带风扇	RSGT 32 Arms型 · 仅限
<input type="checkbox"/>	-	无通讯	
	C	带Modbus通讯	RSGT 45 Arms型至RSGT 90 Arms型

选型指南

额定工作电流 (I _e)	Mod- bus	工作电压：400VAC		工作电压：600VAC	
		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 A (有效值)	不	RSGT4012E0V10	RSGT4012F0V10	RSGT6012GGV10	RSGT6012FFV10
16 A (有效值)		RSGT4016E0V10	RSGT4016F0V10	RSGT6016GGV10	RSGT6016FFV10
25 A (有效值)		RSGT4025E0V10	RSGT4025F0V10	RSGT6025GGV10	RSGT6025FFV10
12 A (有效值)	是的	RSGT4012E0V10C	RSGT4012F0V10C	RSGT6012GGV10C	RSGT6012FFV10C
16 A (有效值)		RSGT4016E0V10C	RSGT4016F0V10C	RSGT6016GGV10C	RSGT6016FFV10C
25 A (有效值)		RSGT4025E0V10C	RSGT4025F0V10C	RSGT6025GGV10C	RSGT6025FFV10C
32 A (有效值)		RSGT4032E0V110C	RSGT4032F0V110C	RSGT6032GGV110C	RSGT6032FFV110C
45 A (有效值)		RSGT4045E0V111C	RSGT4045F0V111C	RSGT6045GGV111C	RSGT6045FFV111C
55 A (有效值)		RSGT4055E0V111C	RSGT4055F0V111C	RSGT6055GGV111C	RSGT6055FFV111C
70 A (有效值)		RSGT4070E0V111C	RSGT4070F0V111C	RSGT6070GGV111C	RSGT6070FFV111C
90 A (有效值)		RSGT4090E0V111C	RSGT4090F0V111C	RSGT6090GGV111C	RSGT6090FFV111C

补充读物

信息	查找地点	QR
RSGT 45 mm 说明手册	http://cga.pub/?6ca01b	
RSGT 75/120 mm 说明手册	http://cga.pub/?974b29	
RSGT 故障排除指南	http://cga.pub/?11a31f	
RSGT 45mm监控软件	http://cga.pub/?afe4f5	
3D CAD 图纸 (RSGT 45 mm)	http://cga.pub/?bf3bed	
3D CAD 图纸 (RSGT 75 mm)	http://cga.pub/?ee18e7	
3D CAD 图纸 (RSGT 120 mm)	http://cga.pub/?420858	
Modbus 通信协议	http://cga.pub/?8a5887	

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 RSGT 时，请确保在两次启动之间留出足够时间，以便 RSGT 冷却。

* 对于 RSGT 45 mm 型号，请将斜升时间设置为 20。

针对 TRIP Class20 和 Class30 应用领域，由于 RSGT 需要采用更高的 FLC 设置，因此我们建议使用外置的过载保护装置。为了让 FLC 电机不会触发 RSGT 软启动器上的电机过载保护装置，Class20 和 Class30 应用下的 FLC 设置需要设置更高的数值。

选型指南 (220 - 400 VAC)

电机 FLC [A]	HP 额定值		功率 kW		5 级脱扣	10 级脱扣	20 级脱扣	30 级脱扣
	@ 230 V	@ 400 V	@ 230 V	@ 400 V				
1.8	1/3	1	0.25	0.75	RSGT4012..	RSGT4012..	RSGT4012..	RSGT4012..
2.6	1/2	1.5	0.37	1.1	RSGT4012..	RSGT4012..	RSGT4012..	RSGT4012..
3.4	3/4	2	0.56	1.5	RSGT4012..	RSGT4012..	RSGT4012..	RSGT4012..
5	1.5	3	1.1	2.2	RSGT4012..	RSGT4012..	RSGT4012..	RSGT4012..
6	1.5	4	1.1	3	RSGT4012..	RSGT4012..	RSGT4012..	RSGT4012..
9	2	5.5	1.5	4	RSGT4012..	RSGT4012..	RSGT4016..	RSGT4025..
12	4	7.5	3	5.5	RSGT4012..	RSGT4012..	RSGT4025..	RSGT4025..
16	5.5	10	4	7.5	RSGT4016..	RSGT4016..	RSGT4032..	RSGT4045..
22	7.5	15	5.5	11	RSGT4025..	RSGT4025..	RSGT4045..	RSGT4045..
30	10	20	7.5	15	RSGT4032..	RSGT4032..	RSGT4055..	RSGT4070..
37	10	25	7.5	18	RSGT4045..	RSGT4045..	RSGT4090..	RSGT4090..
45	15	30	11	22	RSGT4045..	RSGT4045..	RSGT4090..	RSGT4090..
55	20	40	15	30	RSGT4055..	RSGT4055..	RSGT4090..	RSGT4090..
70	25	50	18	37	RSGT4070..	RSGT4070..	- *	- *
85	30	60	22	45	RSGT4090..	RSGT4090..	- *	- *

- 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。

选型指南 (480 - 600 VAC)

电机 FLC [A]	HP 额定值		功率 kW		5 级脱扣	10 级脱扣	20 级脱扣	30 级脱扣
	@ 480V	@ 600V	@ 480V	@ 600V				
1.6	3/4	1	0.56	0.75	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6012..
2.4	1	1.5	0.75	1.1	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6012..
3	1.5	2	1.1	1.5	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6012..
3.9	2	3	1.5	2.2	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6012..
5	3	4	2.2	3	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6012..
6	3	5	2.2	3.7	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6012..
9	5	7.5	3.7	5.5	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6012..
11	7.5	10	5.5	7.5	RSGT6012..	RSGT6012..	RSGT6016..	RSGT6025..
16	10	15	7.5	11	RSGT6016..	RSGT6016..	RSGT6032..	RSGT6032..
22	15	20	11	15	RSGT6025..	RSGT6025..	RSGT6045..	RSGT6045..
27	20	25	15	18	RSGT6032..	RSGT6032..	RSGT6055..	RSGT6055..
32	20	30	15	22	RSGT6032..	RSGT6032..	RSGT6070..	RSGT6070..
41	30	40	22	30	RSGT6045..	RSGT6045..	RSGT6070..	RSGT6070..
52	40	50	30	37	RSGT6055..	RSGT6055..	RSGT6090..	- *
70	50	60	37	45	RSGT6070..	RSGT6070..	- *	- *
85	60	75	45	55	RSGT6090..	RSGT6090..	- *	- *

- 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。

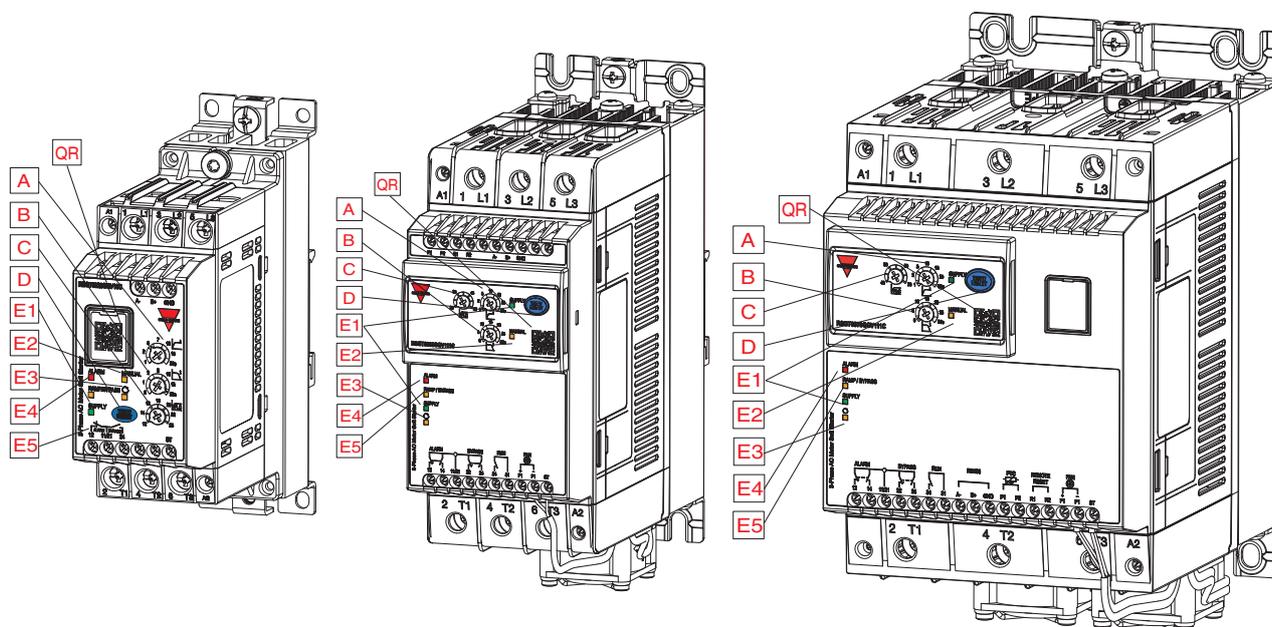
注：选项 FF 仅可用于 RSGT 75 mm 型号

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
PC接口电缆 (隔离USB转TTL电缆)	RS-USB	仅适用于RSGT..12至RSGT..25
护手板	RFCGX6	每盒 6 个
冷却风扇	RFAN-75-40 12 X1	仅适用于 RSGT..75/120 额定电压：12VDC 功耗：0.6W

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 RSGT 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 RSGT 处于待机状态时按住 1 秒) 设置警报恢复模式 (当 RSGT 处于待机状态时按住 5 秒) 复位警报 (当 RSGT 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 RSGT 处于待机状态时按住 10 秒)
E1	LED 指示灯	供电。指示 RSGT 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 RSGT 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 RSGT 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。

工作模式

根据斜升时间设置，RSGT 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"> 斜升旋钮位于位置 1 或 2 时，RSGT 将采用自学电流限制算法。 应用 A1-A2 (或 RSGT60 型号的 ST) 控制电压信号后，RSGT 将开始斜升电机。 首次启动时，电流限制将为 4 x FLC 设置。 后续启动时，RSGT 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。
≥ 5 秒	<ul style="list-style-type: none"> 斜升旋钮位于位置 5 或以上时，RSGT 将采用自学电流斜坡算法。 RSGT 将通过启动扭矩的一组默认参数来启动。 根据斜升时间设置，RSGT 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。 电机启动期间，电流将被限制为最大 3.5 x FLC 设置。 后续启动时，RSGT 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。
惠普操作模式	<ul style="list-style-type: none"> 在上升时序中，RSGT 将检查点击是否处于旋转状态。 在施加控制和/或电机在设定的上升时间内未达到全速，若 RSGT 检测到电机的转子处于锁止状态，将会激活 HP 功能。 上升/规避 LED 指示灯 (E5) 快速闪烁时，代表处于这一模式。 HP 模式下的最大启动电流可达：上升设置为 1 秒或 2 秒时为 4xle；上升设置 ≥ 5 秒时为 3.5xle。 RSGT 在检测到电机达到全速后，进入规避状态。

斜降	工作模式
1 至 20 秒 (RSGT 45mm)	<ul style="list-style-type: none"> 斜降期间，RSGT 使用扭矩控制算法来实现更平稳的电机停止。 移除控制电压信号 A1-A2 (或 RSGT 60 型号的 ST) 后，RSGT 将根据斜降设置逐渐减慢电机速度。
1 至 30 秒 (RSGT 75/120mm)	<ul style="list-style-type: none"> 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，RSGT 将等待电机自然停止。
0 秒	<ul style="list-style-type: none"> 如果斜降旋钮设置为 0，RSGT 将等待电机自然停止 (无斜降)。

设置

	RSGT 45mm	RSGT 75mm	RSGT 120mm
斜升时间	1 - 20 s	1 - 30 s	1 - 30 s
斜降时间	0 - 20 s	0 - 30 s	0 - 30 s
初始扭矩	由 RSGT 自动确定		
FLC 范围设置	RSGT 12: 2 - 12 A RSGT 16: 6 - 16 A RSGT 25: 12 - 25 A	RSGT 32: 20 - 32 A RSGT 45: 32 - 45 A RSGT 55: 25 - 55 A	RSGT 70: 40 - 70 A RSGT 90: 60 - 90 A

特性

总则

	RSGT 45 mm	RSGT 75 mm	RSGT 120 mm
材质	PA66		
总成	DIN 或面板		
保护等级	IP20		
重量	0.5 to 0.75 kg	2.3 kg (approx.)	3.5 kg (approx.)
过电压类别	Cat. III		

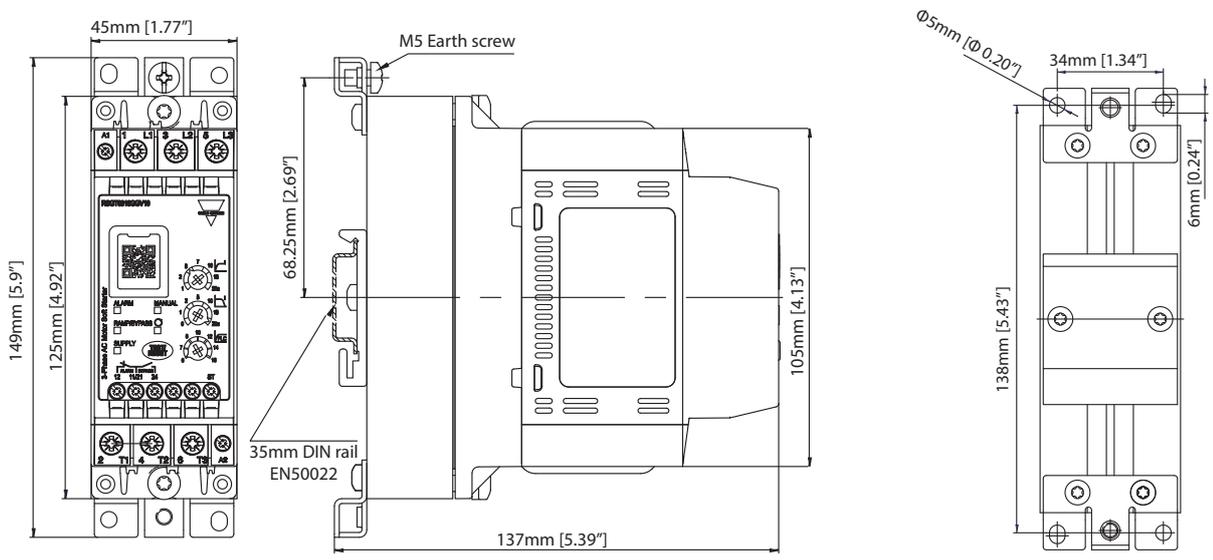


Fig. 1 RSGT 45mm: RSGT..12..至 RSGT..16..

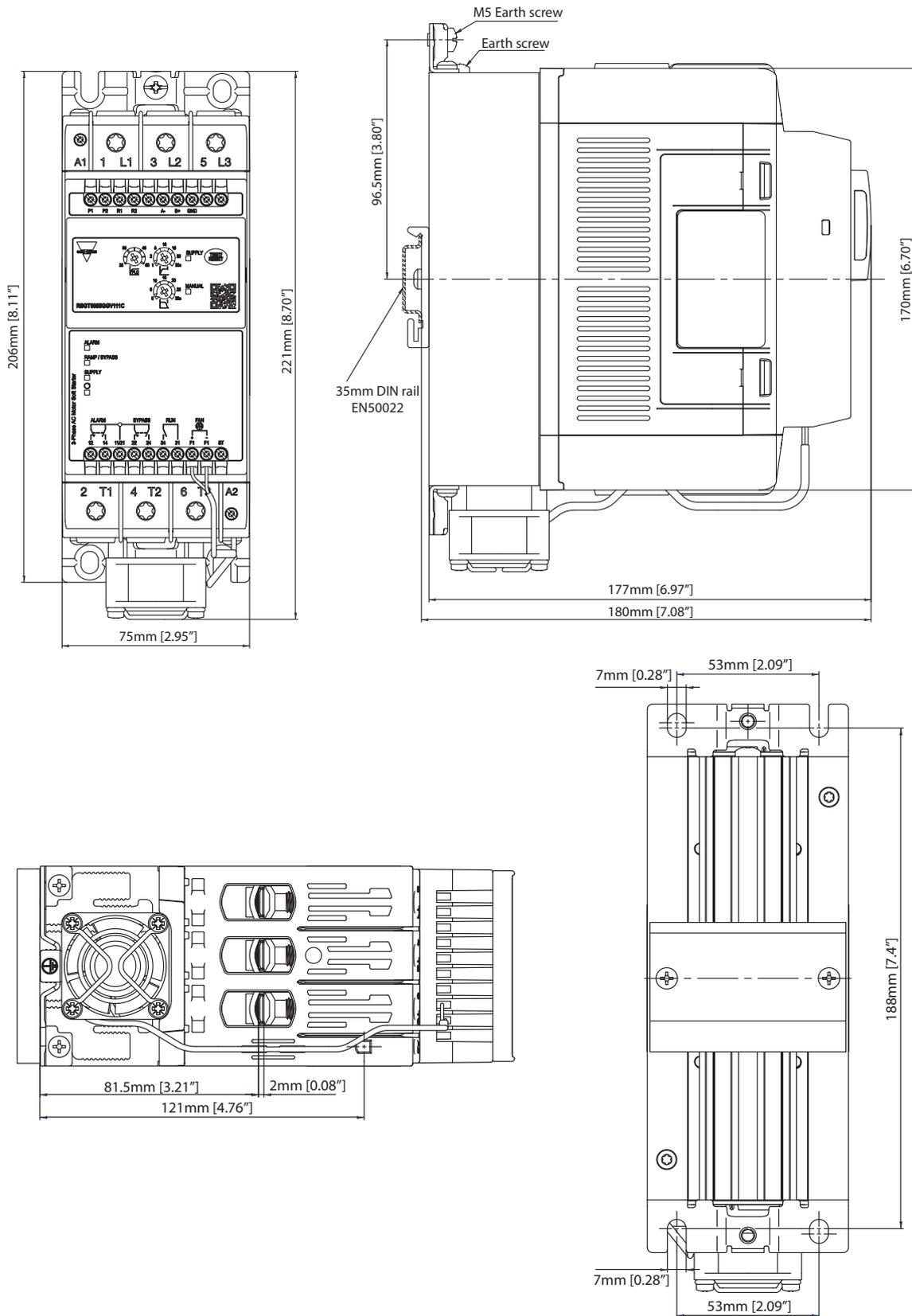


Fig. 2 RSGT 75mm: RSGT..32.. 至 RSGT..55

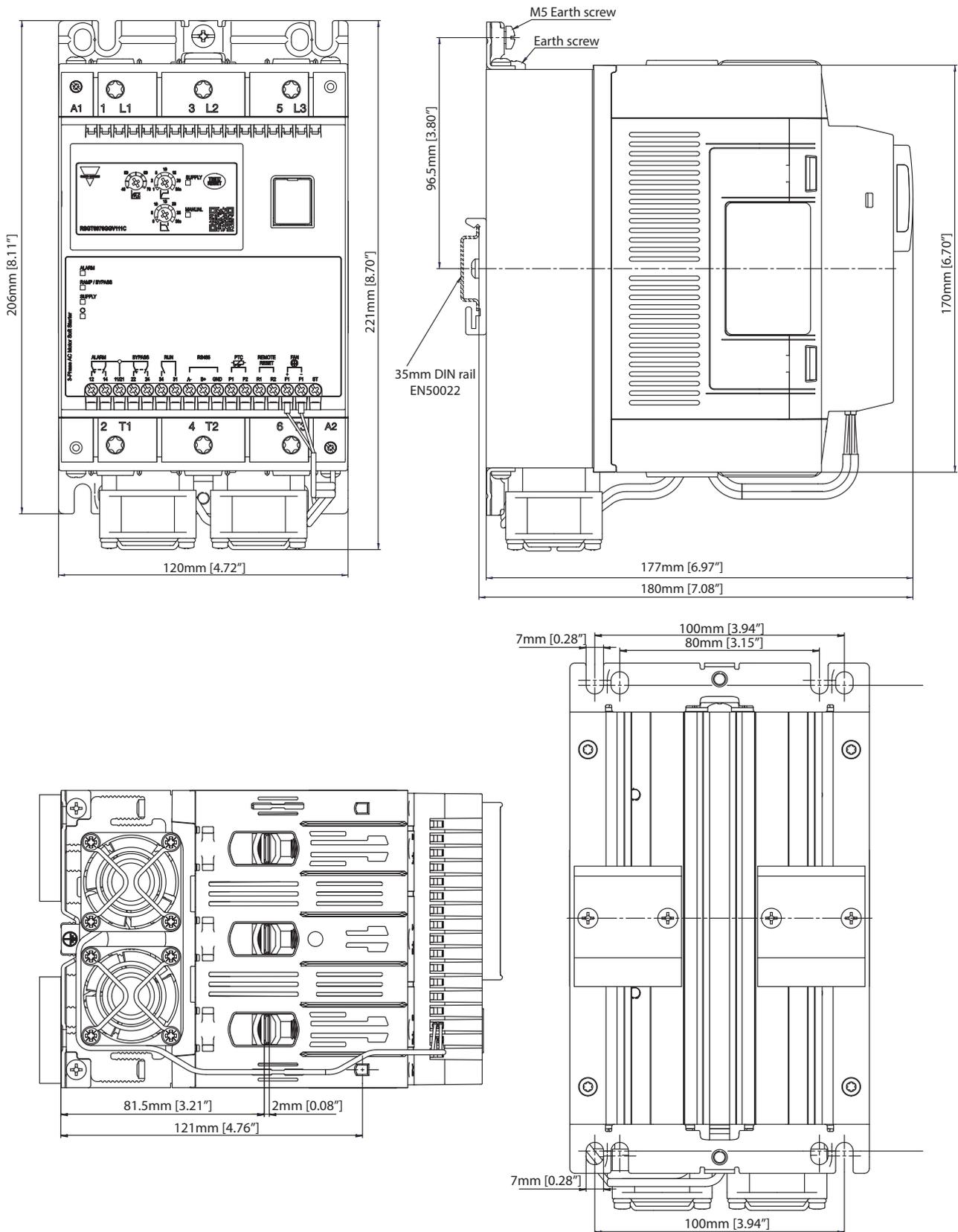


Fig. 3 RSGT 120mm: RSGT..70.. 至 RSGT..90

电源

	RSGT40	RSGT60
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 散热器供电	2.5 kV (有效值) 2.5 kV (有效值)	
集成压敏电阻	是 (跨控制相)	

输入

	RSGT40..E0V	RSGT40..F0V	RSGT60..FFV	RSGT60..GGV
控制电压 (U _c)	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 (U _c)	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 (U _s)	-	-	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 (U _i)	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	0.55 - 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，RSGT 设备的控制端子 A1、A2 (或 RSGT60GG 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：RSGT60 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。

输出

	RSGT..12	RSGT..16	RSGT..25
过载周期 @ 40°C 环境温度 (符合 EN/IEC 60947-4-2)	AC53b: 3 - 12 : 288		
每小时最大启动次数 @ 额定过载周期 @ 40°C 环境温度	12		
额定工作电流 @ 40°C	12 A (有效值)	16 A (有效值)	25 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)
额定工作电流 @ 60°C	12 A (有效值)	13 A (有效值)	21 A (有效值)
最小负载电流	1 A (有效值)		

	RSGT..32	RSGT..45	RSGT..55
过载周期 @ 40°C 环境温度 (符合 EN/IEC 60947-4-2)	AC53b: 3 - 12 : 288		
每小时最大启动次数 @ 额定过载周期 @ 40°C 环境温度	12		
额定工作电流 @ 40°C	32 A (有效值)	45 A (有效值)	55 A (有效值)
额定工作电流 @ 50°C	29 A (有效值)	41 A (有效值)	50 A (有效值)
额定工作电流 @ 60°C	27 A (有效值)	37 A (有效值)	46 A (有效值)
最小负载电流	5 A (有效值)		

	RSGT..70	RSGT..90
过载周期 @ 40°C 环境温度 (符合 EN/IEC 60947-4-2)	AC53b: 3 - 12 : 288	
每小时最大启动次数 @ 额定过载周期 @ 40°C 环境温度	12	
额定工作电流 @ 40°C	70 A (有效值)	90 A (有效值)
额定工作电流 @ 50°C	64 A (有效值)	83 A (有效值)
额定工作电流 @ 60°C	59 A (有效值)	76 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 $3x I_e$ 的启动电流 12 秒，然后断电 348 秒。

* 对于 RSGT6045 型号，工作电流为 45 A (有效值) @ 25°C。

辅助继电器

	RSGT 45mm	RSGT 75mm	RSGT 120mm
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

注：仅适用于 RSGT VC 型号



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/s ²) @ 恒定位移

兼容性和一致性

认证	   
遵循标准	RSGT 45 mm 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
	RSGT 75 mm / RSGT 120 mm 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

电磁兼容性 (EMC) - 抗扰度			
	RSGT 45 mm	RSGT 75 mm	RSGT 120 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 PC2 PC2 PC2 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 PC1 PC1 PC2 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	

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

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
RSGT..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
RSGT..16	16 A (有效值)	4 kW / 5 HP	7.5 kW / 7.5 HP	9 kW / 10 HP	11 kW / 15 HP
RSGT..25	25 A (有效值)	5.5 kW / 7.5 HP	11 kW / 10 HP	11 kW / 15 HP	20 kW / 20 HP
RSGT..32	32 A (有效值)	9 kW / 10 HP	15 kW / 15 HP	18.5 kW / 20 HP	22 kW / 30 HP
RSGT..45	45 A (有效值)	11 kW / 15 HP	22 kW / 25 HP	22 kW / 30 HP	37 kW / 40 HP
RSGT..55	55 A (有效值)	15 kW / 20 HP	30 kW / 30 HP	30 kW / 40 HP	45 kW / 50 HP
RSGT..70	70 A (有效值)	20 kW / 25 HP	37 kW / 40 HP	45 kW / 50 HP	55 kW / 60 HP
RSGT..90	90 A (有效值)	22 kW / 30 HP	45 kW / 50 HP	45 kW / 60 HP	55 kW / 75 HP

额定值 :

评级依据 : IEC/EN 60947-4-2

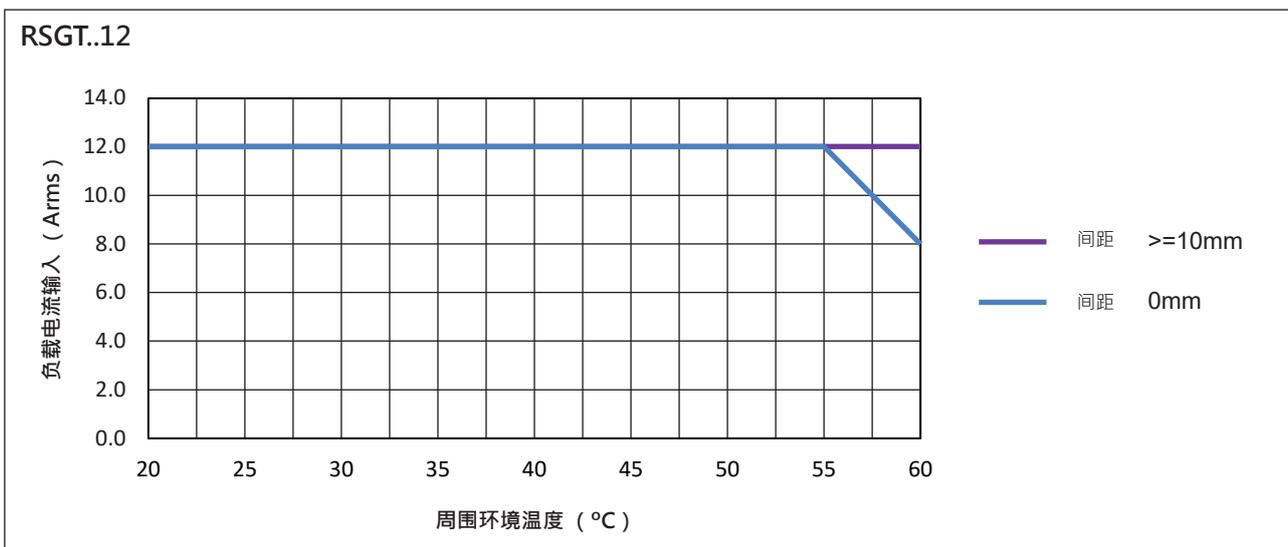
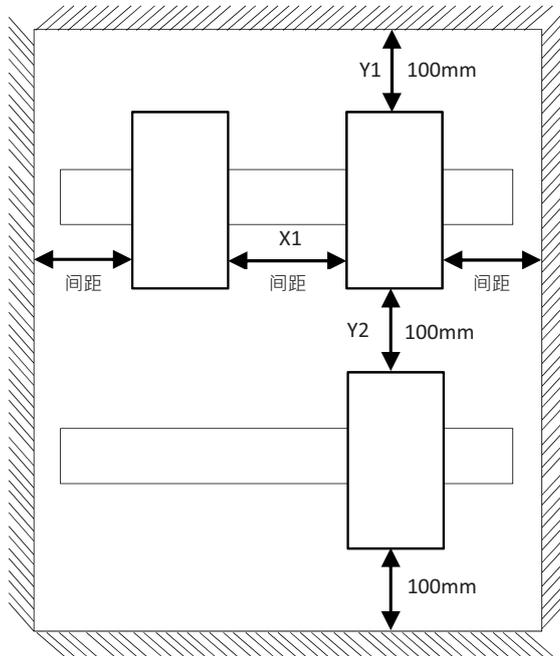
每小时启动次数

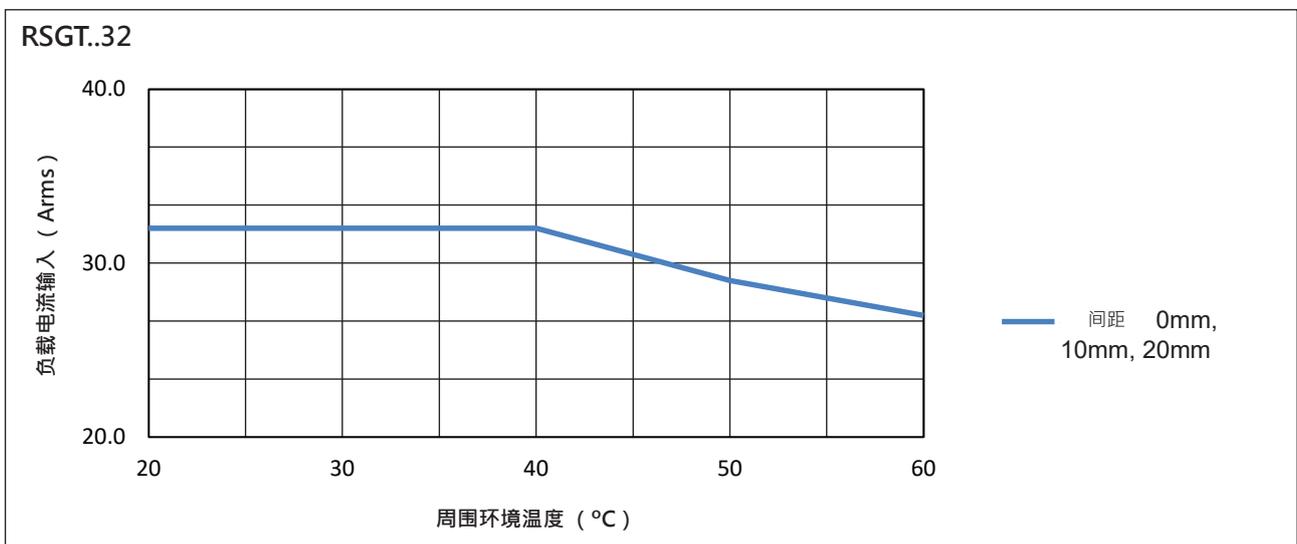
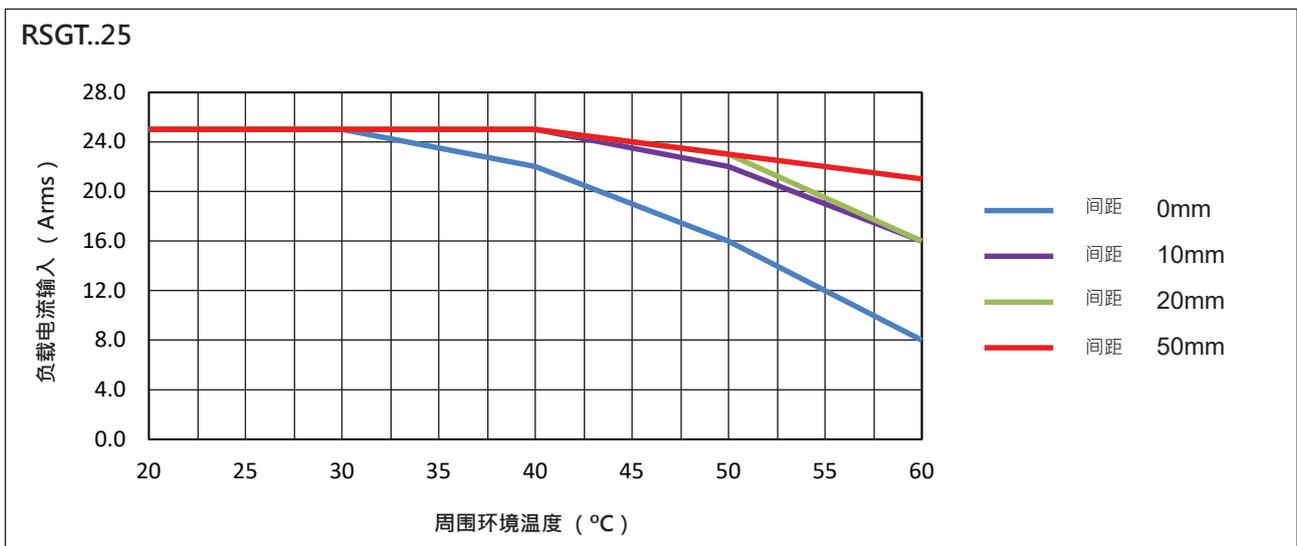
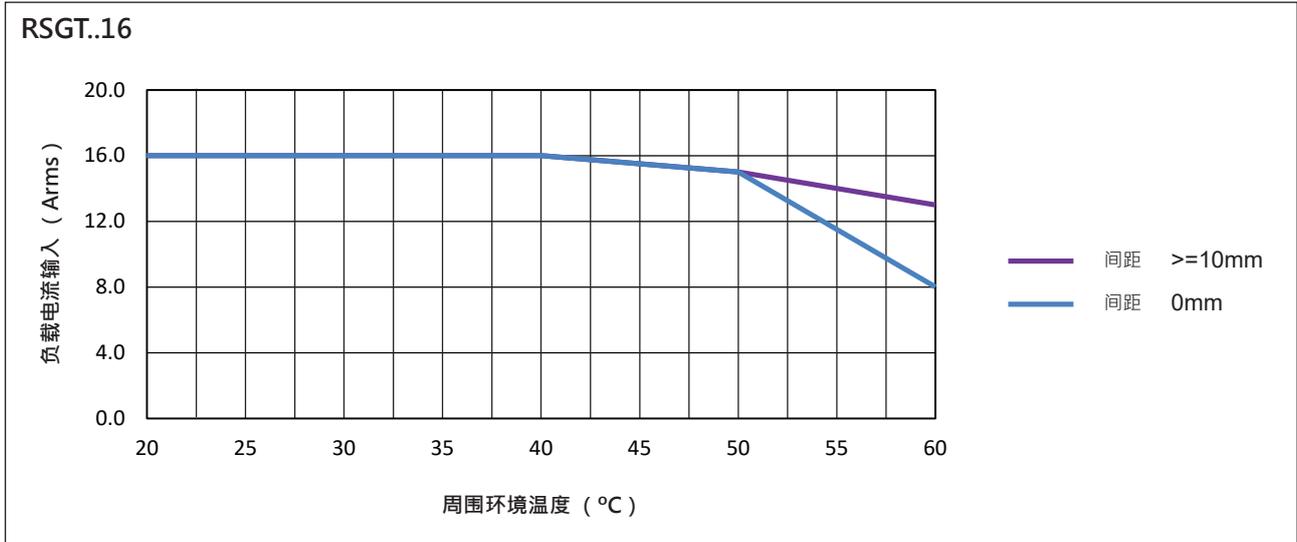
下表指示不同 RSGT 型号在 40°C 环境温度下使用不同工作电流时的每小时最大启动次数。

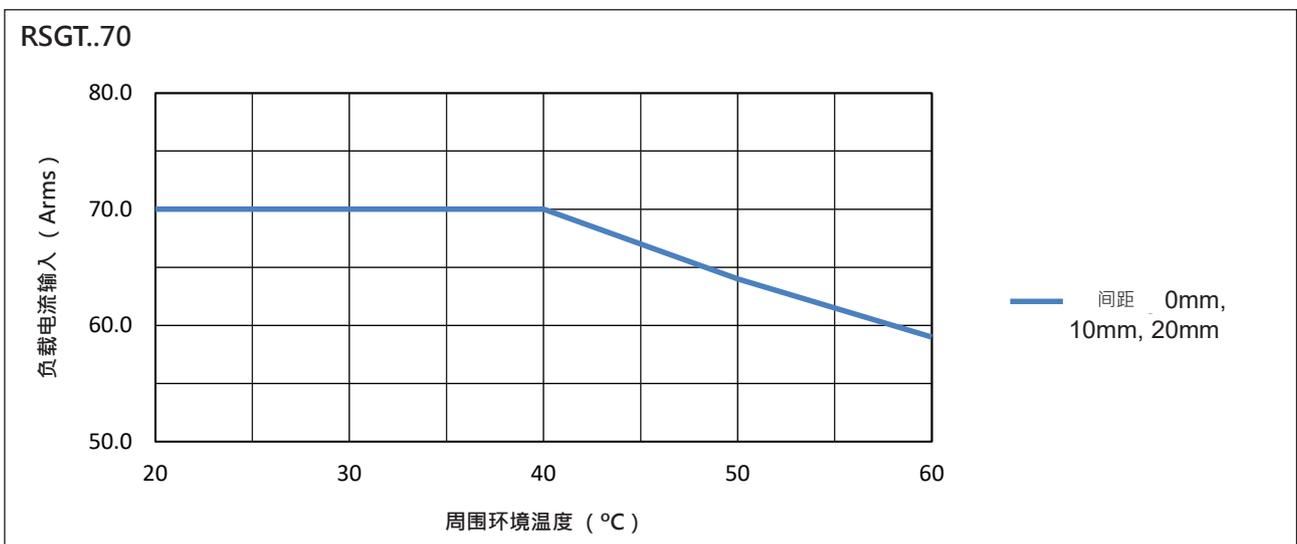
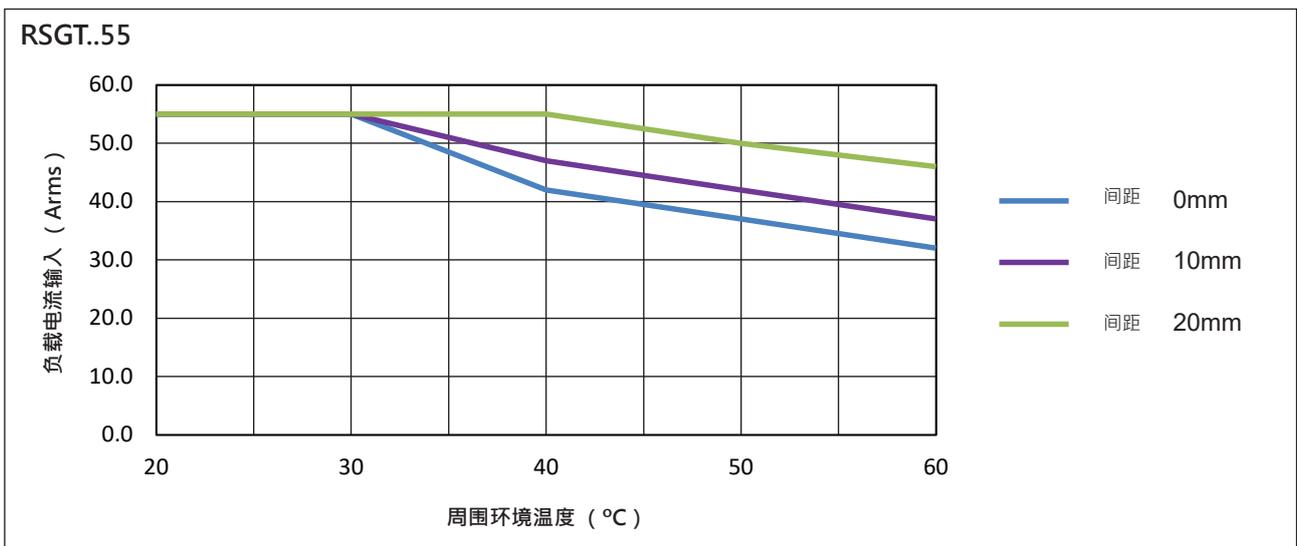
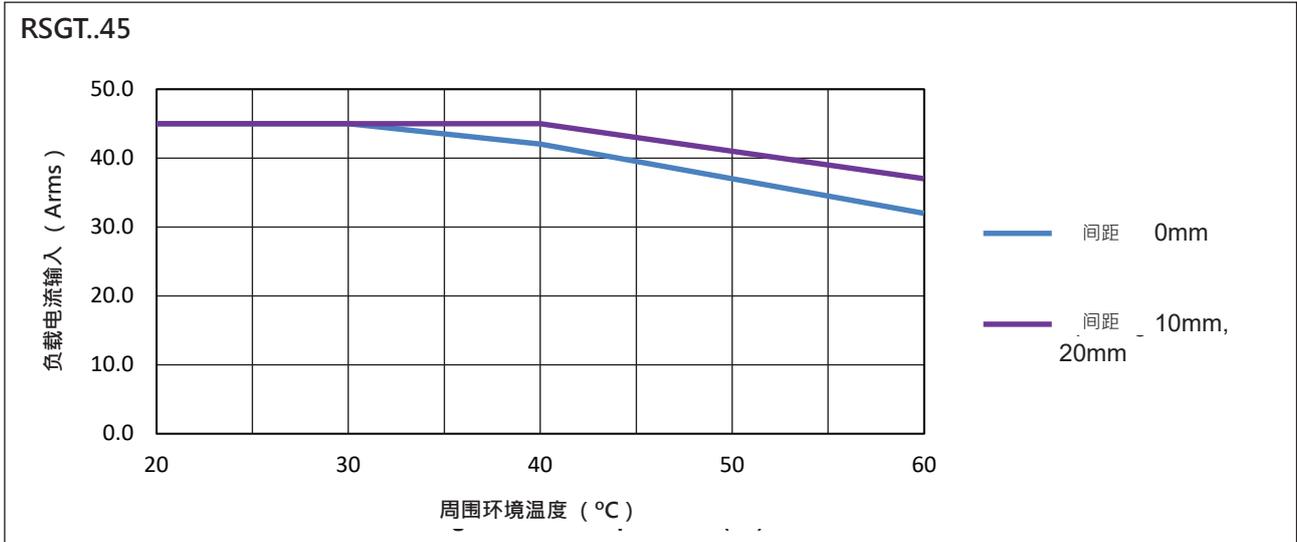
型号	工作电流			
	6 A (有效值)	12 A (有效值)	16 A (有效值)	25 A (有效值)
RSGT..12.	26	12	-	-
RSGT..16.	37	17	12	-
RSGT..25.	64	29	21	12

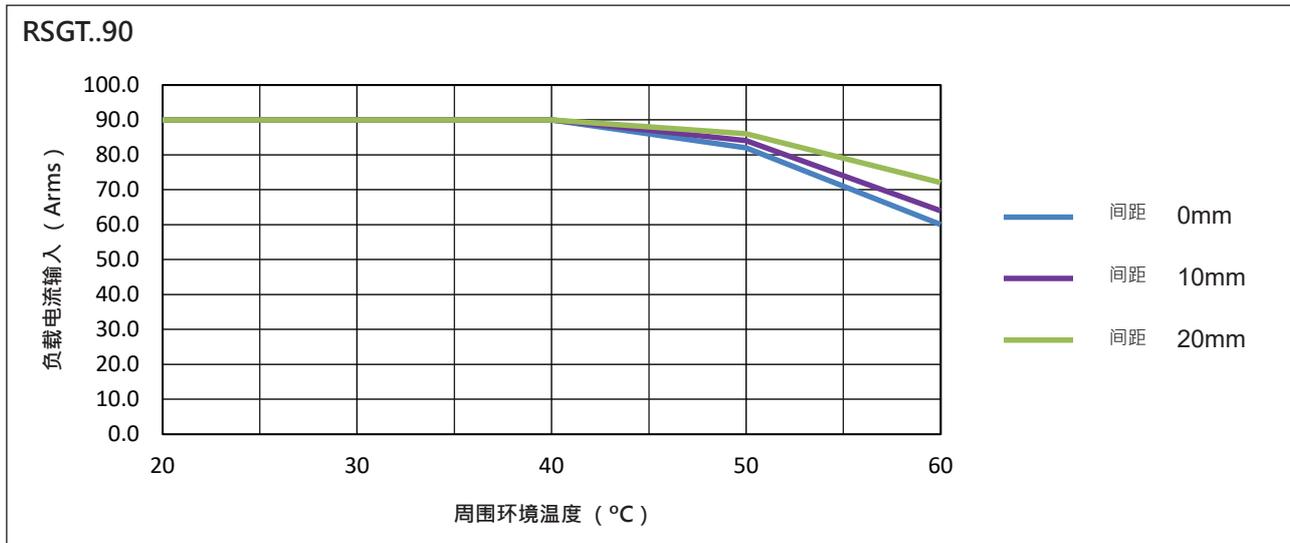
型号	工作电流							
	12 A (有效值)	16 A (有效值)	25 A (有效值)	32 A (有效值)	45 A (有效值)	55 A (有效值)	70 A (有效值)	90 A (有效值)
RSGT..32.	36	26	12	-	-	-	-	-
RSGT..45.	55	40	24	18	12	-	-	-
RSGT..55.	75	54	32	24	16	12	-	-
RSGT..70	90	66	41	31	21	16	12	-
RSGT..90	121	89	55	42	28	22	17	12

电流降额曲线









连接图

端子标记

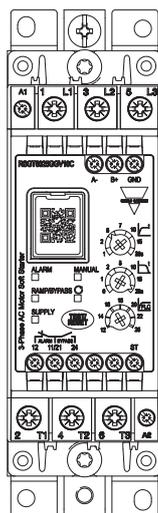


Fig. 4 RSGT 45mm...

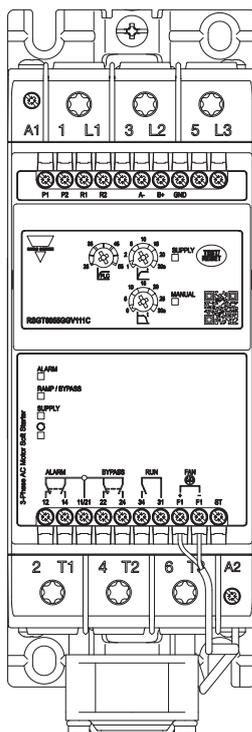


Fig. 5 RSGT 75mm...

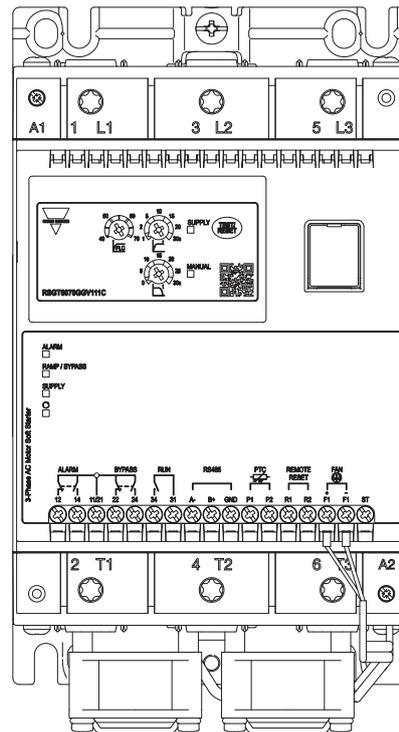


Fig. 6 RSGT 120mm...

标记	RSGT 45 mm		RSGT 75mm		RSGT 120mm	
	RSGT40	RSGT60	RSGT40	RSGT60	RSGT40	RSGT60
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	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)					
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 (RSGT40..F0、RSGT60..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 RSGT..100 型号。					

接线图

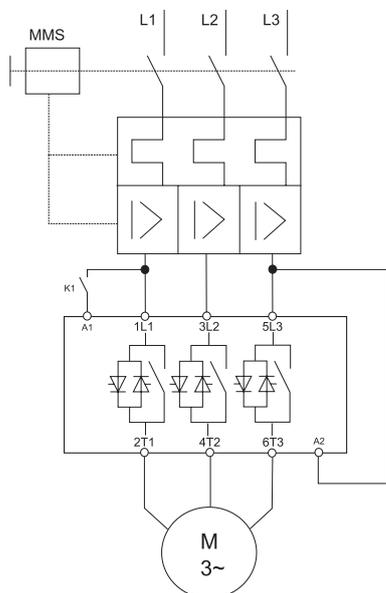


Fig. 7 RSGT40E0...

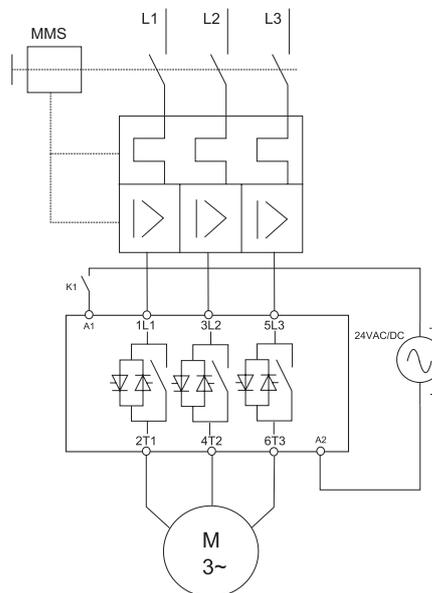


Fig. 8 RSGT40F0...

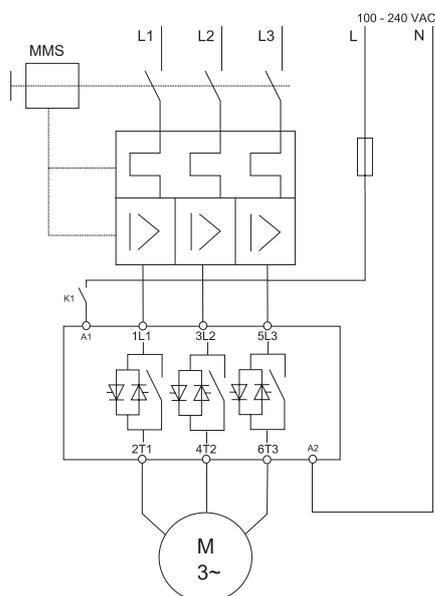


Fig. 9 RSGT40E0...

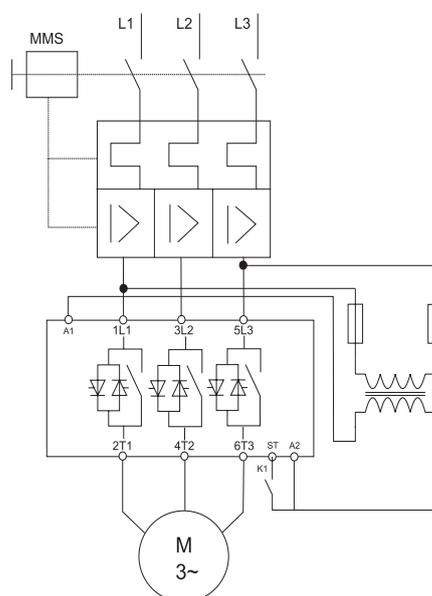


Fig. 10 RSGT60 · GG 型号：施加 100 - 240VAC · FF 型号：施加 24VAC/DC

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。

接线规格

线路导线 1 L1 · 3 L2 · 5 L3 · 2 T1 · 4 T2 · 6 T3 (符合 EN60947-1)			
	RSGT 45mm	RSGT 75 mm	RSGT 120 mm
软线	2.5 - 10 mm ² 2.5 - 2 x 4 mm ²		
硬线 (实心或绞合)	2.5 - 10 mm ²	2 x (10 - 50 mm ²)	
软线 · 带终端套管 (套箍)	2.5 - 10 mm ²	2 x (10 - 50 mm ²)	
UL/cUL 额定数据 硬线 (实心或绞合)	AWG 6 -14 AWG 10 -14 2 x (AWG 10 - 14)	2 x (AWG 8 - 10)	
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 mm	

二次导线 A1 · A2 (符合 EN60998)			
	RSGT 45mm	RSGT 75 mm	RSGT 120 mm
软线		0.5 ... 1.5 mm ²	
硬线 (实心或绞合)		0.5 ... 2.5 mm ²	
软线 · 带终端套管 (套箍)		0.5 ... 1.5 mm ²	
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 11, 12, 21, 22, 24, ST, A-, B+, GND, P1, P2, R1, R2, F1+, F1-			
	RSGT 45mm	RSGT 75 mm	RSGT 120 mm
硬线 (实心或绞合)		0.5 ... 2.5 mm ²	
软线 · 带终端套管 (套箍)		0.05 ... 1.5 mm ²	
UL/cUL 额定数据 硬线 (实心或绞合)		AWG 30 ... 14	
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

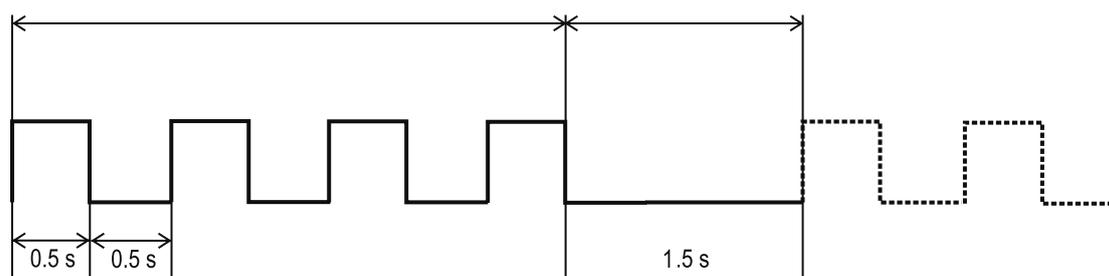
状态	供电 (绿色 LED)	斜坡/旁路 (黄色 LED)	警报 (红色 LED)	手动 (黄色 LED)
待机	接通	关闭	关闭	熄灭/亮起
斜坡	接通	闪烁	关闭	熄灭/亮起
旁路	接通	关闭	关闭	熄灭/亮起
警报 (自动恢复)	接通	关闭	闪烁	关闭
警报 (手动恢复)	接通	关闭	闪烁	接通
内部故障	接通	关闭	接通	熄灭/亮起
空闲 (未经过开始启动或停止启动时间)	闪烁	离开	离开	关/开

继电器状态指示

状态	供电 (绿色 LED)	继电器接触位				
		RSGT 45mm		RSGT 75mm, RSGT 120 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
空闲 (未经过开始启动或停止启动时间)	闪烁	关闭	打开	11, 12	21, 22	打开

警报

RSGT 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 RSGT 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"> • 检查 L1、L2、L3 上的接线顺序是否正确。 • 如果需要将电机反向，请确保相序 LED 亮起 (已禁用相序保护)。

闪烁次数	3
警报	线电压超限
警报描述	每次通电时，RSGT 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 RSGT60 型号。 注：对于 RSGT60，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	4
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"> • 检查 L1、L2、L3 端子上的供电电压水平。 • 确保不在供电电压 > 440 VAC 时使用 RSGT40 型号。

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 RSGT 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	4
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"> • 检查软启动器 T1、T2、T3 侧是否有接点松动。 • 检查电机端子上是否有接点松动。 • 检查电机绕组。

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 RSGT 将发出堵转警报。
警报恢复期	5 分钟
硬复位连续警报	4
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"> • 检查 FLC 设置是否不小于电机铭牌电流。 • 检查 RSGT 型号的额定值是否适合电机。 • 检查电机绕组电阻以检查电机是否受损。

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"> • 检查 FLC 设置是否甚高于电机铭牌上标定的电流参数。 • 检查电机负载。

闪烁次数	7
警报	过温
警报描述	RSGT 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，RSGT 才会恢复。
硬复位连续警报	4
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 RSGT 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"> • 检查是否未超出指定的每小时启动次数。 • 检查软启动器周围的环境温度是否在限值内。

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 $> 1.05 \times \text{FLC}$ 。 P1、P2 端子上的电阻高 ($> 1000 \text{ ohm}$)。 负载电流 $> \text{FLC}$ 。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，RSGT 才会恢复。
硬复位连续警报	4
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"> • 检查 P1、P2 端子是否短路（除非使用了 PTC）。 • 确保根据电机铭牌上的电流进行 FLC 设置。 • 检查负载中是否发生任何阻塞。 • 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。

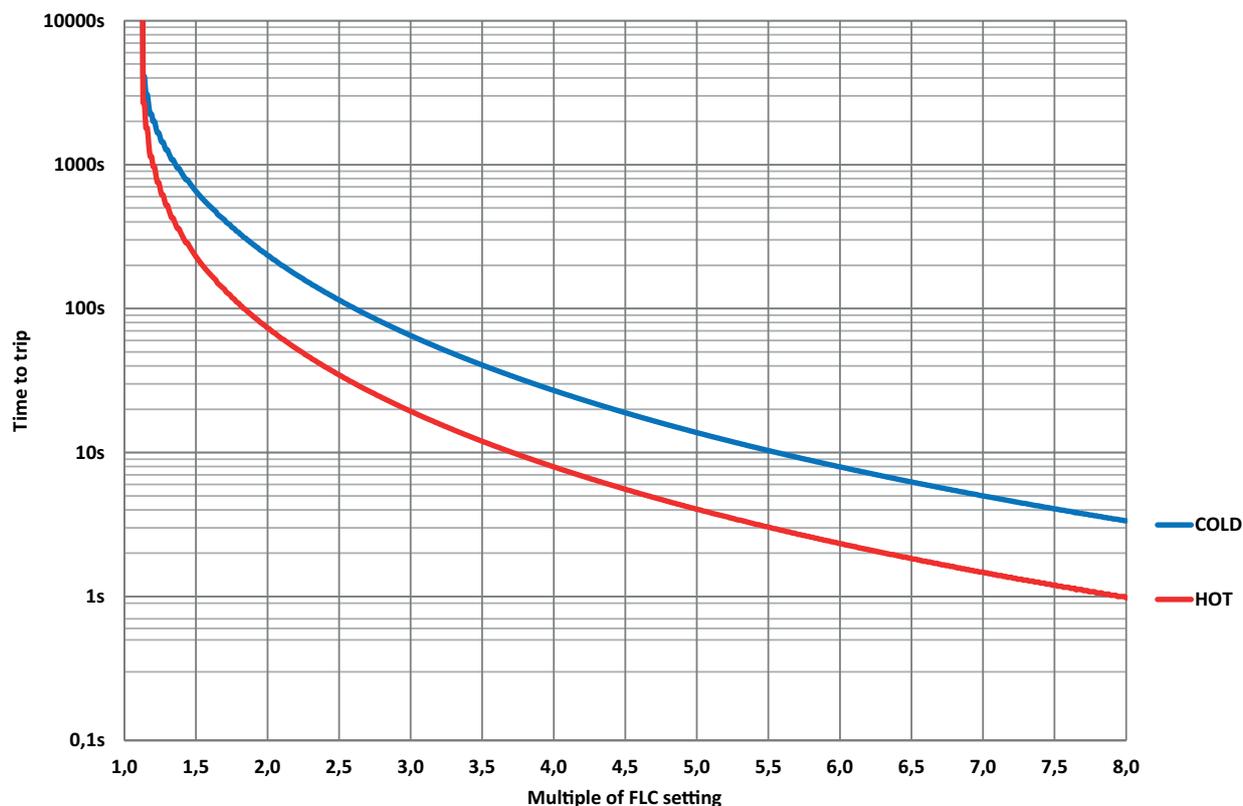


Fig. 11 RSGT 10 级电机过载脱扣分布图

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	

警报远程复位 (R1、R2) *	要通过 R1-R2 端子复位警报，需要： 确保将警报复位模式设置为“手动”（手动 LED 亮起）。 要将警报复位模式设置为“手动”，请在 RSGT 处于待机模式时按住“测试/复位”按钮 5 秒。 当 RSGT 处于警报模式时，将 R1、R2 短路 1 秒。 这样将清除警报，并且 RSGT 将进入待机状态。 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。
------------------	---

闪烁次数	9
警报	供电电压不平衡
警报描述	RSGT 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 RSGT 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	4
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"> • 检查 L1、L2、L3 端子上的供电电压水平。 • 检查 L1、L2、L3 端子上的接点。

闪烁次数	10
警报	短路的晶闸管 (SCR)
警报描述	倘若 RSGT 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"> • 检查 L1-T1 和 L3-T3 上的电阻以检查是否发生短路。 • 如果任何 SCR 受损，请更换软启动器。

闪烁次数	完全开启
警报	内部故障
警报描述	如果 RSGT 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"> • 检查 L1 - T1 和 L3 - T3 上的电阻以检查是否发生短路。 • 如果任何 SCR 受损，请更换软启动器。

* 仅适用于 RSGT 75 / 120mm 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 RSGT 75 到 RSGT 90 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 60947-4-2）

项目编号	熔断器最大规格 [A]	电流 [kA]	类	最大电压 [VAC]
RSGT..12	15	5	RK5	600
RSGT..16	20			
RSGT..25	25			
RSGT..32	50			
RSGT..45	50			
RSGT..55	60			
RSGT..70	100	10		
RSGT..90				

手动电机启动器

项目编号	型号	电流 [kA]	最大电压 [VAC]
RSGT..12	GMS32H-17	10	400
RSGT..16	GMS32H-17		
RSGT..25	GMS32H-32		
RSGT..32	GMS32H-32		
RSGT..45	GMS63H-50		
RSGT..55	GMS63H-63		
RSGT..70	GMS100H-75		
RSGT..90	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 2.5mm²，25、32、45 A（有效值）设备对应的最大横截面积为 10mm²，55 A（有效值）设备对应的最大横截面积为 16mm²，更高电流设备对应的最大横截面积为 50mm²。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 ©2024
内容随时可能变动。
下载 PDF: <https://gavazziautomation.com>