

危险

电击、爆炸或电弧闪光的危险

- 如果将该产品（EPower）用于非制造商指定的用途，则该产品所提供的保护措施可能会被破坏。
- 出于安全原因，禁止对上电打开的设备进行任何的调整、维护和修理。
- 该产品必须由经过授权可在工业低压环境中工作的合格专业人员安装和维护。
- 本产品不适用于 EN60947-1 所定义的隔离应用。
- 该产品设计为根据 IEC60364-1 和 IEC60364-5-54 或适用的国家标准安装在连接到保护性接地的机柜中。
- 必须排除安装该产品的机柜的所有导电污染。为确保在导电污染的情况下有合适的空气状态，在机柜的进气口安装足够的空调/过滤/冷却设备，例如在风扇冷却机柜安装风扇故障检测装置或热安全断路器。
- 在对产品进行任何布线之前，必须确保所有相关的电源和控制电缆、导线或线束均与电源隔离。
- 在进行任何连接之前，先将保护性接地端子接至保护导体。必须使用安全接地细节中规定的接线片端子进行接地连接。
 - CE：保护性地线接头最小尺寸必须按照 IEC 60364-5-54 表 54.2 或 IEC61439-1 表 5 或适用的国家标准来选择。
 - UL：必须使用 UL 列出的接线片端子来完成接地连接。电缆必须是额定75°C铜绞线。导线截面必须符合 NEC 要求。
- 保护性地线接头最小尺寸必须按照 IEC 60364-5-54 表 54.2 或 IEC61439-1 表 5 或适用的国家标准来选择。
- 产品内部或外部的保护性接地导体的任何中断或保护性接地端子的断开都可能在某些情况下使产品变得危险。严禁有意中断。不论何时，如果保护装置发生故障，则应将该单元停止工作，并防止意外操作。必须联系制造商在当地最近的服务中心以获取建议。
- 根据 CE 和 UL 认证，必须使用高速熔断器（辅助熔断器）才能符合标准地安装和保护 EPower 控制器以防短路。有关详细信息，请参见用户手册 HA179769 的 12.3 段。
- EPower 的额定短路条件电流是针对配合类型 1 定义的。如果发生分支电路保护装置或辅助（高速）保险丝断开的情况，则应由具有适当资质的人员检查产品，并在发现产品损坏后进行更换。
- 为了达到 IEC60529 规定的 IP10 等级，必须使用线负载终端详细信息中给出的接线片端子尺寸来进行电源连接。
 - UL：必须使用 UL 列出的接线片端子进行电源连接。
- 驱动器模块内的主电源保险丝不可更换。如果怀疑该保险丝有故障，建议联系制造商在当地的服务中心。
- I/O 输入和输出，通信端口是 SELV 电路。它们必须连接至 SELV 电路。
- 继电器输出符合 SELV 要求；它们可以连接到 SELV、PELV 电路或高达 230V 的电压（对地额定工作电压的最大值；300V）。
- 不要超过设备的额定值。

不遵守这些说明将造成重伤或死亡。

火灾危险

- 该产品不包含任何分支电路保护或内部安全过载保护。安装人员必须在设备上游增加分支电路保护，并为最终安装提供外部或远程安全过载保护。应根据每相的最大电流确定分支电路的额定值。
 - CE：必须按照 IEC 60364-4-43 或适用的当地法规选择分支电路保护。
 - UL：必须根据 NEC 第 210.20 条选择支路保护，需要符合国家电气规格 (NEC) 的要求。
- 电源连接：电缆必须选择耐受温度为 90° C 的铜绞线，必须根据分支电路保护等级来选择横截面；
 - CE：导线截面必须符合 IEC 60364-5-52 或适用的国家标准。
 - UL：导线截面必须符合NEC表310.15(B) (16)（原表310.16）的要求，并考虑到表310.15(B) (2) 的安培校正系数，或者符合NFPA79表 12.5.1 的要求，并考虑到表 12.5.5(a) 的安培校正系数或适用的国家标准。
- 必须根据表格线/负载终端详细信息中定义的扭矩值来拧紧电源端子。必须进行适当的定期检查。周期取决于当地环境，但不应超过1年。
- 应根据表 12.3 中定义的值来检查辅助（高速）保险丝的拧紧扭矩。应检查陶瓷保险丝是否有明显的裂纹。必须进行适当的定期检查。周期取决于当地环境，但不应超过1年。
- 将中性线连接到负载的显形点（4S 负载类型）时的中性线截面积：在未激活电流限制的情况下，最大中性线电流不大于每相的最大电流。中性线导体的截面积的尺寸应能承受最大相电流。激活电流限值后，最大中性线电流可能会达到 √3x 电流限值。中性线导体的截面积的尺寸应能够承受 √3x 电流限值；
 - CE：导线截面必须符合 IEC 60364-5-52 或适用的国家标准。
 - UL：导线截面必须符合NEC表310.15(B) (16)（原表310.16）的要求，并考虑到表310.15(B) (2) 的安培校正系数，或者符合NFPA79表 12.5.1 的要求，并考虑到表 12.5.5(a) 的安培校正系数或适用的国家标准。
- 必须通过分支电路保护正确保护用于连接远程电压感应输入（如果已安装）的电缆以及用于连接 4S、6D 和两脚配置中的参考输入的电缆。用户有责任添加分支电路保护。这种分支电路保护必须符合适用的当地法规。
 - UL：为了符合国家电气法规 (NEC) 的要求，上述分支电路保护是必不可少的。
- 用于连接 EPower 辅助/风扇电源的电缆必须由 3A 分支电路保护来正确保护。（选择 3A 额定值以保护 AWG18 风扇电源线）。安装人员有责任添加分支电路保护。此类分支电路保护必须符合适用的当地法规。
 - UL：辅助（风扇）电源为安装类别 II。辅助（风扇）电源应由隔离的变压器次级接地线提供，并由列出的 3A 分支电路保险丝来保护。为了符合国家电气法规 (NEC) 的要求，上述分支电路保护是必不可少的。
- EPower 警报保护品间管和负载不受异常操作的影响，并向用户提供有关故障类型的有价值信息。在任何情况下，这些警报都不能被视为对工作人员恰当保护的替代。强烈建议安装机构包括独立的系统安全机制，以保护人员和设备免受伤害或损坏，并定期检查和维持此类安全机制。请咨询 EPower 供应商以获取建议。

不遵守这些说明将造成重伤或死亡。

警告

警告： 本产品可使您暴露于包括铅和铅化合物在内的化学物质中，这些化合物是加利福尼亚州已知的可导致癌症和出生缺陷或其他生殖危害的化合物。如果要了解更多信息，请访问：https://www.P65Warnings.ca.gov

电击、爆炸或电弧闪光的危险

- 该产品应具有以下一种作为断开装置，安装在操作员容易触及的地方，并标记为断开装置：
 - 满足 IEC60947-1 和 IEC60947-3要求的开关或断路器；
 - 无需借助工具即可断开的可分离耦合器；
- 在 4S、6D 和两脚配置中，由于两极之间的 PCB 走线并未设计成可承受短路，因此它们不使用参考端子来复现电压信号（在“菊花链”中）。

不遵守这些说明将造成重伤、死亡或设备损坏。

意外操作

- 该产品按照垂直安装设计。（上面或下面）不得有任何可以减少或阻碍气流的障碍物。如果同一机柜中有多个该产品的实例，则安装方式应确保不会将来自一个设备的空气吸入另一个设备。
- 为了达到高性能，两个 EPower 之间的间隙必须至少为 10mm。
- 驱动器模块电源可以在 85Vac 和 265Vac 之间的任何电源电压下工作。电源模块上的风扇（如果已安装）规定为在订购时定义的 115Vac 或 230Vac 上使用。因此，必须确保风扇电压与电源电压匹配，否则风扇将在短时间内失效，或者在冷却方面无效。

不遵守这些说明将造成重伤、死亡或设备损坏。

注意

- 在突发模式和变压器负载的初级，不建议采用星形配置，因为它可能会变得不稳定，高速保险丝可能会烧断。
- 不要在散热器附近放置易燃或热敏部件。

不遵守这些说明将造成人员伤亡或设备损坏。

注意

- 为了防止静电放电造成损坏，必须更换任何被挫伤、刮擦或损坏的带状电缆。

不遵守这些说明将造成设备损坏。

仪器标签上使用的符号

下列其中有一个或多个符号会作为设备标记的一部分出现。

	保护性导线接头		电击风险
	仅限交流供电		操作本设备时必须注意防止静电放电
	保险商实验室为加拿大和美国列出的标志		有关说明请参阅手册
	请勿触摸散热器热表面		合规声明符合欧洲标准
	海关 EAC 证书联合 EAC		合规标志 (RCM) 澳大利亚传播与媒体管理局

© 2020 Eurotherm Limited.

一般标准

 EN60947-4-3; 2014（与 IEC60947-4-3; 2014 相同）

低压开关设备和控制设备—第 4-3 部分：接触器和电机起动器 — 非电机负载的交流半导体控制器和接触器。可根据要求提供符合性声明。

 UL60947-4-1; CAN/CSA C22.2 60947-4-1-14

低压开关设备和控制设备—第 4-1 部分：接触器和电机起动器—机电接触器和电动机起动器

U.L.文件# E86160

 GOST IEC60947-4-3; 2014（与 IEC 60947-4-3; 1999 + AMD1; 2006 + AMD2; 2011 相同）

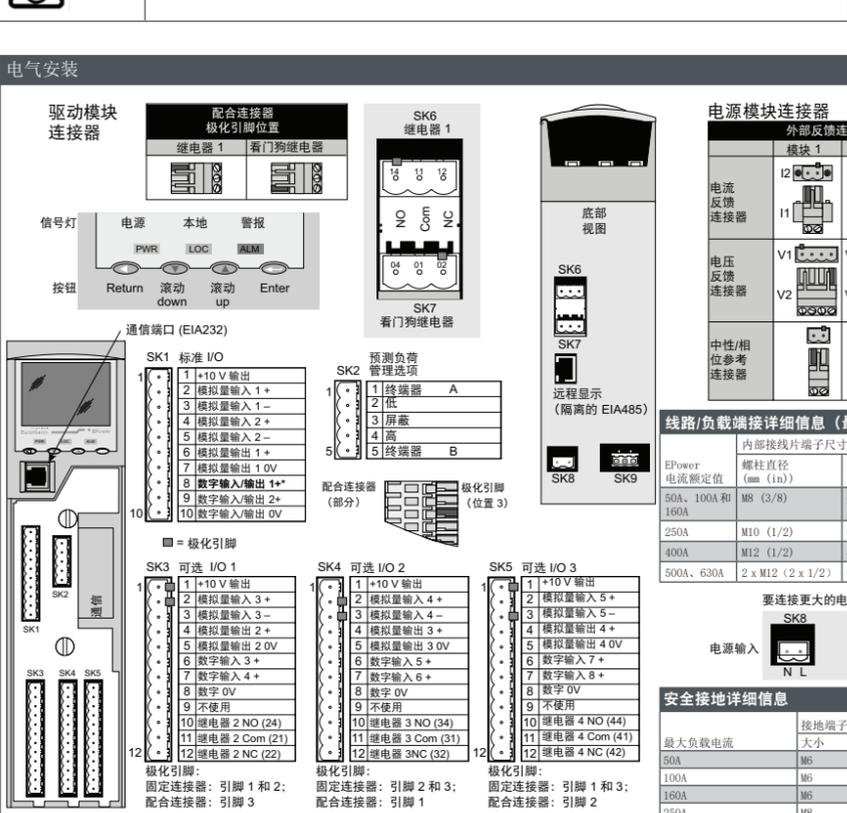
Customs Union Eurasian 的 EAC 合规声明

其他俄罗斯批准：模式批准

 澳大利亚通信和媒体管理局的法规合规标志 (RCM)

基于符合 EN60947-4-3:2014

电气安装



*自用输入：为了使电源模块间管理工作，驱动器模块的启用输入必须有效。在默认配置中，这是通过将 SK1（数字输入 1）的引脚 8 和 10 短路来完成的。可以使用 iTools 调整此默认策略。

零件名称	有害物质 (Hazardous Substances)					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	铬 (Cr)	六价铬 (CrVI)	多氯联苯 (PCB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属部件	X	0	0	0	0	0
塑料部件	0	0	0	0	0	0
电子件	X	0	0	0	0	0
触点	0	0	0	0	0	0
电缆和附件	0	0	0	0	0	0

本表格依据 IATF1364 规范编制。

0：零件中有害物质含量符合所有材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限值要求以下。

X：零件中有害物质含量超过限值。同一材料中不同含量均符合 GB/T 26572 规定的限值要求。

This table is made according to IATF 1364.

0: Indicates that the concentration of hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit as stipulated in GB/T 26572.

X: Indicates that concentration of hazardous substance in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit as stipulated in GB/T 26572.

Signed (Kevin Shaw, R&D Director): *KS Shaw* Date: *24th Jun 2016*

© 2020 Eurotherm Limited.

欧陆有限公司

Faraday Cose

Durrington

Worthing

West Sussex

BN13 3PL

电话: +44 (0) 1903 268500

F: +44 (0) 1903 265982

www.eurotherm.com/worldwide

© 2020 Eurotherm Limited.

2020 年 3 月 11 日发行 CN: 38304

© 2020 Eurotherm Limited.

Eurotherm 零件编号：



© 2020 Eurotherm Limited.

EurothermbySchneiderElectric, Eurotherm标志, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eycm, Eyris, EPower, EPacknadia, piccolo, versadae, optivis, Foshoro, 以及 Wonderware，均是施耐德电气及其子公司、附属机构的商标。所有其它品牌可能是它们各自所有者的商标。

严格保留所有权利。未经欧陆公司的书面许可，不得以任何形式通过任何方式复制、修改或传播此文档的任何内容，也不得将其存储在检索系统中；用于辅助资料操作与文档有关的设备除外。

欧陆公司一直贯彻连续发展和产品不断完善的政策。因此可能会在未预先通知的情况下更改本文档的部分规范。本文档的信息是真实的，但是仅供参考用途。

对于因本文件的错误而产生的损失，Eurotherm Limited 不承担任何责任。

EPower™

控制器



DVD 内容和安装

产品文档：本 DVD 内的文档使用了 PDF 格式，该格式文件需要使用 Adobe™ Acrobat™ 4.0 及以上版本才能查看。本 DVD 内提供有基于 Microsoft® Windows® NT 操作系统的 Adobe™ Acrobat™ 4.0 英文版软件，可按以下说明进行安装。其他平台上使用的Adobe Acrobat软件或其他语言版本的Adobe Acrobat软件可从www.adobe.com网站下载。

文件

EPower 控制器通信手册 (HA179770) 和 EPower 控制器用户指南 (HA179769)。

软件

导向的 iTools。软件的许可证协议文件 A 版 (2001 年 2 月) 定义在 license.doc (及 license.txt) 文件中。

在使用软件之前，安装盘内提供的软件，终端客户需仔细完整地阅读 LICENCE.TXT 中的条款，或在使用预安装软件时，终端客户即已表明遵守欧陆公司相应的条款说明。

规格

安装类别	安装类别	额定脉冲电压 (U _{imp})	额定绝缘电压 (U _i)	额定最大对地工作电压
通信	II	0.5kV	50V	50V
标准/可选 I/O	II	0.5kV	50V	50V
驱动器模块电源和辅助 (风扇) 电源	II	2.5kV	230V	300V
继电器	III	4kV	230V	300V
电源模块 (最高 600V)	III	6kV	600V	600V
电源模块 (690V)	II	6kV	690V	690V

驱动	
驱动器模块电源和辅助 (风扇) 电源	
额定控制电源电压 (U _s)	100 至 240Vac (+10%~15%)
频率范围	47~63Hz
电源要求	60W + 电源模块风扇 (400A / 500A / 630A 电源模块各 15W, 160 / 250A 模块各 10W)
安装类别	安装类别 II (继电器是类别 III)

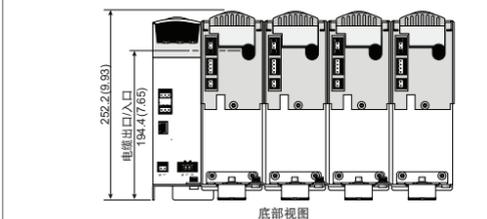
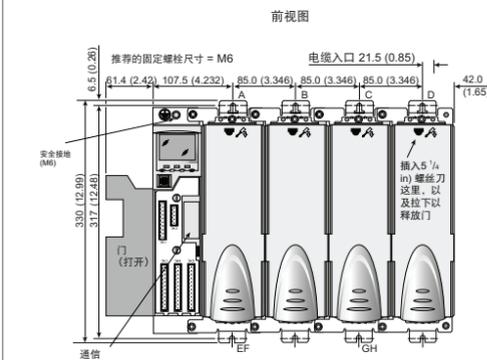
电源模块	
模块数	每个驱动器单元最多四个相同的单元
额定工作电压 (U _e)	100 到 600Vac (+10%~15%) (CE 和 UL 单元) 或 100 到 690Vac (+10%~15%) (仅限 CE 单元) 在订购时指定。
频率范围	47~63Hz
额定工作电流 (I _e)	16 至 630A (取决于电源模块)
功耗	每相每安培 1.3W
冷却	
高达并包括 100A	自然对流
100A 以上	风扇冷却。风扇与驱动器模块并联
风扇电源电压	115 或 230Vac, 在订购时指定 (+10%~15%)
风扇功率要求	160/250A 模块 10W, 适用于 400、500 和 630A 模块的 15W
短路保护: 高速保险丝 (辅助保险丝)	

EPower 模块额定值	Eurotherm 备件参考	保险丝额定值	制造商目录号	制造商	固定	拧紧扭矩 (Nm (lb. ft.))
50A、100A 和 160A	SUBEPWR/保险丝 160A	315A	DN000UB69V315L	Mersen	M8	12 (8.9)
250A	SUBEPWR/保险丝 250A	350A	170M1322	Eaton Cooper Bussmann	M8	12 (8.9)
400A	SUBEPWR/保险丝 400A	550A	170M1373		M8	12 (8.9)
500A	SUBEPWR/保险丝 500A	630A	170M3422		M8	12 (8.9)
630A	SUBEPWR/保险丝 630A	900A	170M5412		M10	15 (11.1)
			170M6413		M12	25 (18.5)

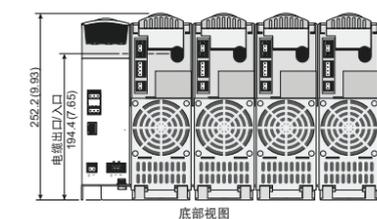
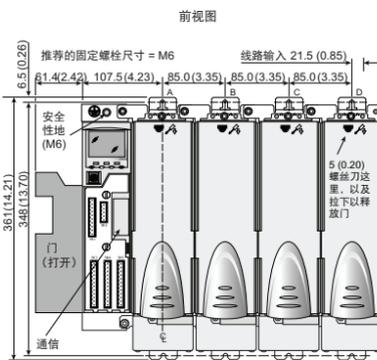
额定限制短路电流 CE: 除 92kA 以外的所有模块; 500A 的模块为 98kA; 630A 的模块为 105kA; 最高 690V; 配合类型 1 UL: UL SCCR 等级; 100kA RMS 对称安培, 最大 600Vac; 配合类型 1

固定细节
(尺寸 mm (英寸))
50Amps/100Amps/160Amps/250Amps/400Amps/500Amps/630Amps
注: 显示的装置带有单独的安装支架。多相设备随附有 2、3 或 4 个支架。有关详细信息, 请参见下表。

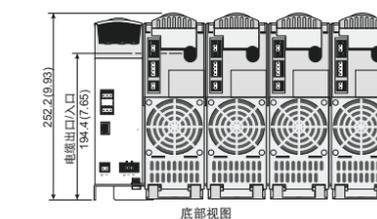
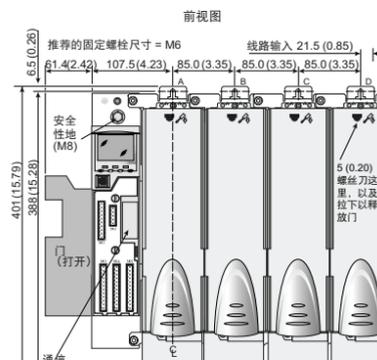
50/100 AMPS	整体宽度			
相数	1	2	3	4
门关闭	149.5 (5.89)	234.5 (9.23)	319.5 (12.58)	404.5 (15.93)
门开启	211.0 (8.31)	296.0 (11.65)	381.0 (15.00)	466.0 (18.35)



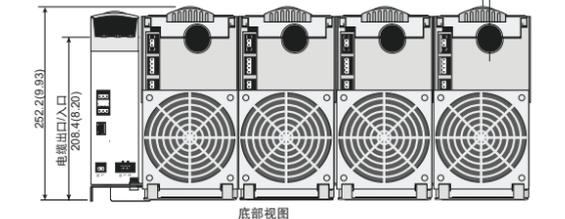
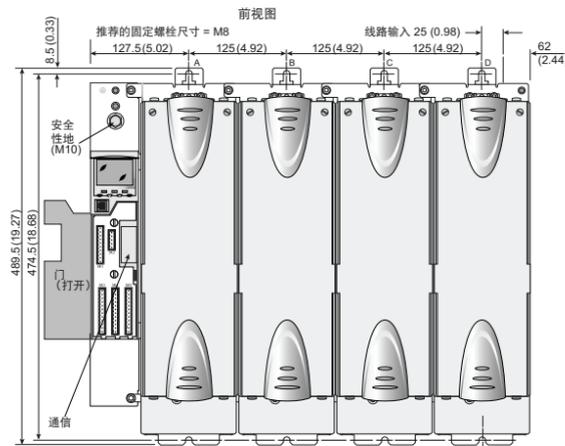
160 AMPS	整体宽度			
相数	1	2	3	4
门关闭	149.5 (5.39)	234.5 (9.23)	319.5 (12.58)	404.5 (15.93)
门开启	211.0 (8.31)	296.0 (11.65)	381.0 (15.00)	466.0 (18.35)



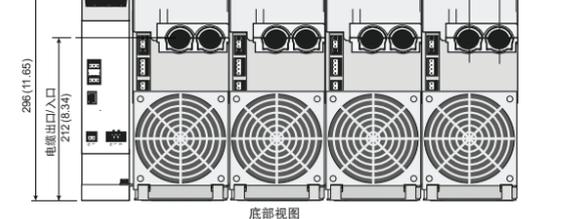
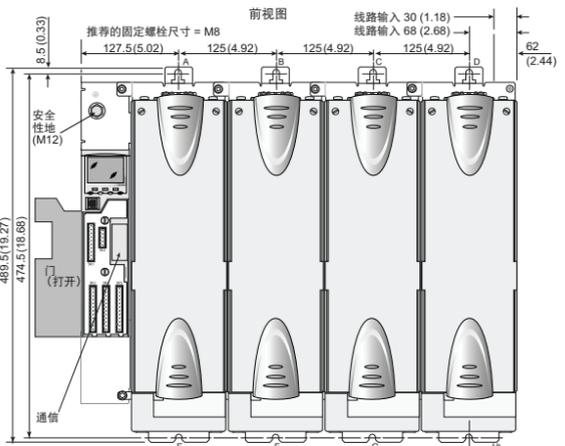
250 AMPS	整体宽度			
相数	1	2	3	4
门关闭	149.5 (5.39)	234.5 (9.23)	319.5 (12.58)	404.5 (15.93)
门开启	211.0 (8.31)	296.0 (11.65)	381.0 (15.00)	466.0 (18.35)



400 AMPS	整体宽度			
相数	1	2	3	4
门关闭	189.5 (7.46)	314.5 (12.38)	439.5 (17.30)	564.5 (22.22)
门开启	251.0 (9.88)	376.0 (14.80)	501.0 (19.72)	626.0 (24.65)

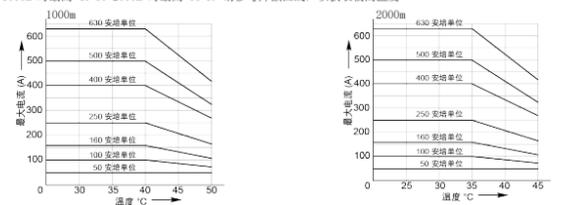


500/630 AMPS	整体宽度			
相数	1	2	3	4
门关闭	189.5 (7.46)	314.5 (12.38)	439.5 (17.30)	564.5 (22.22)
门开启	251.0 (9.88)	376.0 (14.80)	501.0 (19.72)	626.0 (24.65)



电源模块	
使用类别	AC51: 无感或微感负载, 电阻炉 AC56a: 变压器开关
过载情况	AC51: 1 x I _e 连续 AC56a: 1 x I _e 连续
额定负载	不间断工作/连续工作
表格名称	表 4 (半导体控制器)
负载类型	电阻性负载 (低/高温系数和非老化/老化类型) 和变压器初级的单相或多相控制。负载电压/电流反馈内部 (标准) 或外部 (例如, 用于变压器次级的选项)

环境	
温度限值	
操作	1000m 时 0 至最高 40°C 在 2000m 处 0 至最高 35°C, 请参考降额曲线以获取较高温度
存储	-25~70°C
污染等级	污染等级 2 (EN60947-1)
气体环境	防腐、无腐蚀性并且绝缘
湿度限值	相对湿度 5 至 95% (无冷凝)
海拔高度 (最大值)	1000m 时最高 40°C, 2000m 时最高 35°C, 请参考降额曲线, 以获取较高温度



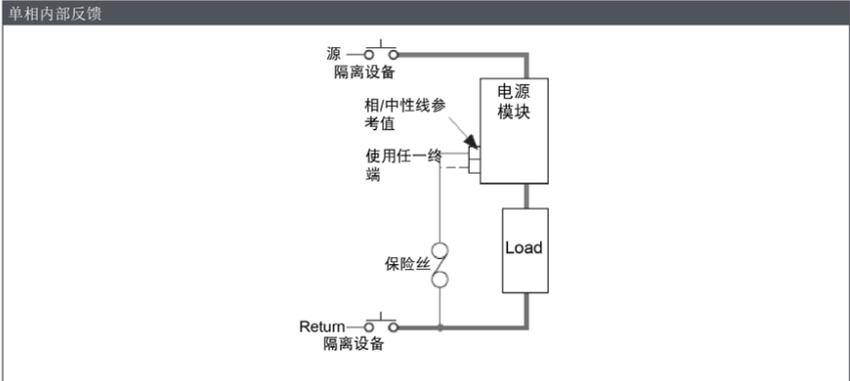
震动 (EN60068-2-29)	10g 峰值 6ms 持续时间, 100 次瞬态
抗震性能 (EN60068-2-6)	1g 时 67~150Hz
保护	CE (根据 EN60529): IP10 带有内部接线端子, 其尺寸如线路负载终端详细信息中所述, IP00, 带电源连接器适配器 (有关详细信息, 请参见用户手册) UL: 开壳型
外部布线	电缆的额定值必须为 90°C 铜导线 CE: 必须符合 IEC60364-5-52 和 IEC60364-5-54 或适用的国家标准 UL: 布线必须符合 NEC 以及所有适用的当地法规, 必须使用列出的接线片进行连接

托架	上	向下
2 相	使用 A 和 B	使用 E 和 F
3 相	使用 A、B 和 C	使用 E、F 和 G
4 相	使用 A、B、C 和 D	使用 E、F 和 H

物理				
尺寸和固定中心	请参阅固定详细信息			
重量 (包括 2kg 驱动模块) kg (lbs) 重量 ±50 克 (2 盎司)				
电流				
50A	6.5 (14.3)	11.0 (24.3)	15.5 (34.2)	20.0 (44.1)
100A	6.5 (14.3)	11.0 (24.3)	15.5 (34.2)	20.0 (44.1)
160A	6.9 (15.2)	11.8 (26.0)	16.7 (36.8)	21.6 (47.6)
250A	7.8 (17.2)	13.6 (30.0)	19.4 (42.8)	25.2 (55.6)
400A	11.8 (26.0)	21.6 (47.6)	31.4 (69.2)	41.2 (90.8)
500A	14.0 (30.9)	26.0 (57.3)	38.0 (83.8)	50.0 (110.2)
630A	14.5 (32.0)	39.5 (87.1)	39.5 (87.1)	52.0 (114.6)

电磁兼容性 (EMC)	
本产品是针对环境 A (工业) 设计的, 在环境 B (家庭、商业和轻工业) 中使用本产品可能会导致有害的电磁干扰, 在这种情况下, 可能要求用户采取适当的缓解措施	
标准	EN60947-4-3:2014

负载耦合



负载耦合

