

LISTEN.
THINK.
SOLVE.SM



开创电机保护新纪元！ 电子式电机保护系统选型指南

百年电机控制

技术的领导者！



一个世纪以前，Allen-Bradley就致力于电机控制解决方案的研究与革新。第一个标有Allen-Bradley商标的产品就是压缩碳素片式控制器，它能够对电机速度进行无极连续调节，实现了当时其它技术无法达到的性能。在螺线管控制电机启动器的开发过程中，Allen-Bradley又一次站在了领先地位。从一开始，Allen-Bradley就确立了这一领域的标准。

百年以后的今天，Allen-Bradley更加追求先进的电机控制技术，电子式电机保护领域就是最好的例子。

>>**DSA**：直接连接到DeviceNet网络上的灵活、经济的元件。它将离散量输入或输出设备连接到DeviceNet网络上。具有大容量输出尤其适合于电机起动器应用场合。由于加入了DeviceLogix，控制功能可以在设备层实现。作为一款世界级的产品，DSA的模块化概念使其可以安装在新的或现有的装置上。

>>**E1 Plus**，Allen-Bradley新一代自供电、固态过载保护继电器，它具有宽范围内的满载电流设定。一个设备就能代替四个双金属片，或者十九个热敏元件。

>>**集成化E3及E3 Plus**电子式过载继电器提供各种先进的保护功能，具有集成的输入、输出端子和内置的DeviceNet™通讯端口。原来需要若干个传统设备的工作，现在只需要这样一个小巧的设备就能完成，可节约大量的成本。

>>**825-P**模块化保护系统，这是一套可根据实际应用需要配置、扩展的系统。可以连续的监控电机电流、电压和温度以实现丰富的保护功能。

E1 Plus

- **自供电**：接线方式与传统的机电式设备一样，无需额外的接线
- **固态设计**：提供精确、可靠和可重复的操作
- **增强保护功能**：基于电流测量的设计可以提供准确的热过载保护性能，同时还能够实现缺相保护
- **灵活的调节方式**：提供5:1的可调范围。在EE版本中，可以通过拨码开关设定脱扣级别和复位模式，提供了更高的灵活性。
- **插入式连接方式**：在电机起动器组装时，罗克韦尔自动化提供无以伦比的高可靠性连接方式
- **模块化结构**：采用专利的设计方式，可以在设备的侧面连接不同的可与EE版本兼容的附件以方便地进行扩展



E3和E3 Plus

- **先进的保护功能**：为不同的电机和负载提供丰富的保护功能，远远优于传统过载继电器。报警功能将提示操作员，设备即将出现脱扣，从而采取相应的措施，避免造成停机事故。
- **已申请专利的艺术级电流传感器**：采用霍耳效应传感器，提供精确、真正的RMS（均方根）电流的测量，能在频率范围20Hz到250Hz内精确测量电流值。
- **支持DeviceNet™通讯**：内置的网络接口可以使用户通过网络对电机进行控制和监视，而无需额外的硬件接线
- **集成化I/O端子**：可以方便地将输入、输出设备连接到电机起动器上，从而简化了安装接线和控制结构
- **数据监视和诊断功能**：通过网络，获取大量电机状态和诊断信息，从而对控制系统性能进行优化
- **插入式电源端子**：在电机起动器组装时，罗克韦尔自动化提供无以伦比的高可靠性连接方式

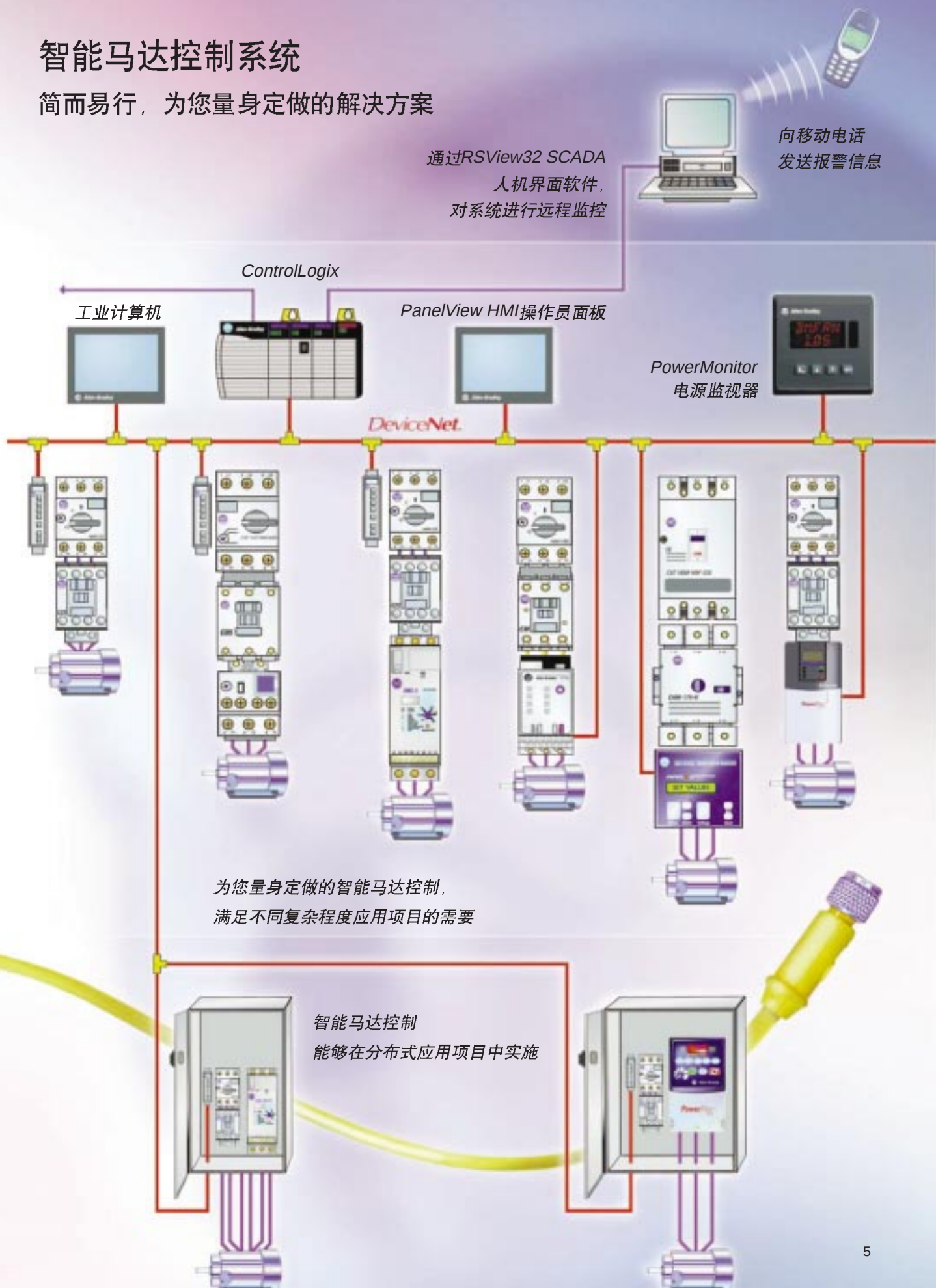


825-P

- **全面的保护功能：**825-P提供全面的电机保护功能，按照设计标准，对与电机性能相关的电流、电压、温度和时间等参数进行严格监控，让电机达到最佳运行状态
- **模块化设计：**通过独具特色的模块化设计，不仅可以满足应用项目的初期要求，而且能够灵活地适应未来的扩展需要。
- **全面监测：**为全面掌握设备的运行情况提供丰富的运行数据，包括电流、电压、功率以及温度
- **直观的接口：**通过操作面板，可以方便地访问结构化的菜单目录，便捷地监视和设置相关参数。内置LCD 液晶显示屏将提供清晰的文本信息
- **网络通讯：**通过可选的DeviceNet或Modbus通讯卡，可以方便地将其集成到自动化网络架构中
- **集成化I/O端子：**可以方便地配置输入和输出端子，从而增强了的灵活性，增加了更多的功能
- **控制功能：**DeviceLogix™ 技术内置于可选的DeviceNet网卡中，从而能够在设备层方便地实施逻辑控制任务。另外，利用DeviceLogix技术，可以在网络出现故障的时候，确保设备能够继续运行

智能马达控制系统

简而易行，为您量身定做的解决方案



Bulletin 100 (DSA) DeviceNet 电机智能辅助监控模块 产品选型，尺寸



DeviceNet 电机智能辅助监控模块

- 支持DeviceNet技术
- 旋钮式网络节点地址设置
- 24V DC 或20V AC输入
- 降低工程、安装、调试起动成本
- 大容量晶体管或继电器输出
- 网络诊断功能
- 符合ODVA 2.0一致性测试
- 具有输入、输出LED状态指示

DeviceNet 电机智能监控模块可容易的将接触器、传感器等设备集成到DeviceNet网络中，满足基本的IO需求(例如，4输入2输出)。DSA具有高容量输出可满足继电器控制要求，因此DSA适用于电机起动器断路器、接触器、电机保护器、软起动器、传感器等设备。

DSA内置DeviceLogix技术，可编写最多48个功能块可以在本地执行一些简单的逻辑，这种功能可用于高速响应要求的应用、控制停车或其它一些本地操作，DSA模块中的DeviceLogix功能可通过RSNetwork 3.00以上版本进行配置。

符合的标准

IEC 60947

UL 508

CSA C22.2 No. 14

EN50081-2, EN50082-2

认证

CE

cULus Listed

产品选型

- 可拆卸接线端子
- 螺丝或DIN导轨安装方式
- 旋钮式节点地址设置方式
- Device 节点地址可通过软件或硬件设置—通过软件设置时无须调节旋钮开关

输入点数量	输出点数量	型号
4 (120V AC)	2 Relay (250V 输出点数量)	100-DNY41R
4 (24V AC)	2 Relay (250V 输出点数量)	100-DNY42R
4 (24V AC)	2 Solid-State (24V DC)	100-DNY42S

技术规格

电气数据		
DeviceNet 供电电压		11...25V DC
DeviceNet 输入电流		max. 270 mA
上电时冲击电流		<3 A for 5 ms
环境条件		
环境温度	运行	-25...60°C (32...140°F)
	存储	-40...85°C (-40...185°F)
湿度		0...95% (without condensation)
抗震能力	运行	30 G, peak acceleration
	停止状态	50 G, peak acceleration
Vibration resistance		2.5 F, at 10...500Hz
DeviceNet 通讯		
传输速率		125, 250, 500 kBit/s
最大传输距离		500m (1640 ft.) with 125 kBit/s
		200m (656 ft.) with 250 kBit/s
		100m (328 ft.) with 500 kBit/s
直接特性		
连接能力		0.25...2.5 mm ² /0.25...2.5 mm ² 24...12 AWG
接线类型		min. 75°C
扭矩		0.5...0.6 Nm (4.4...5.3 lb-in)

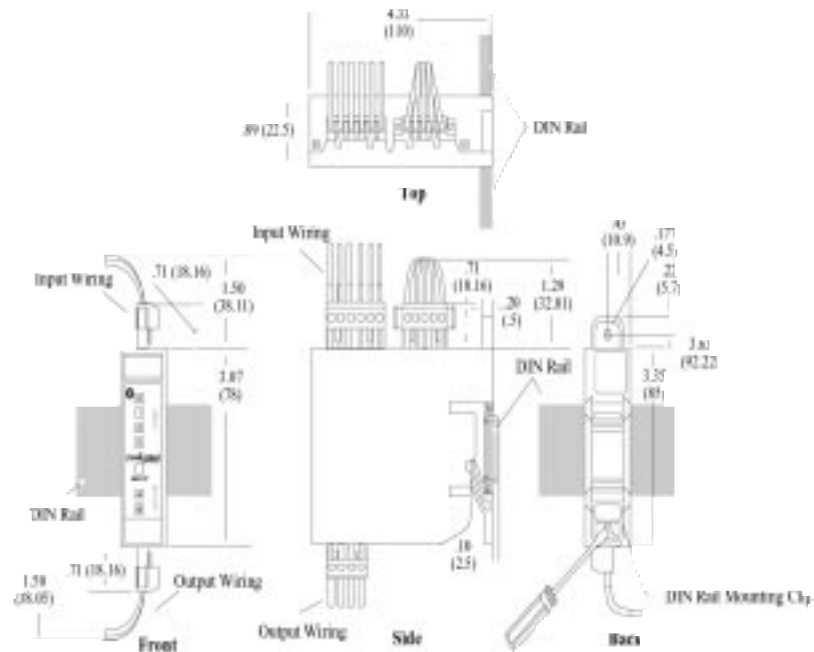
输入节点技术规格

型号		100-DNY21R, 100-DNY41R	100-DNY42R, 1000-DNY42S
输入节点数量		4	4
On状态电压范围		80...132V AC	10...30V DC
OFF状态电压范围		40V, at 60 Hz	5.5V DC
On状态电流		1.2...2.0 mA	3 mA, at 10V(min...11 mA, at 30V)
OFF状态电流		0.6 mA min.	1.5mA max
过渡状态	电压	40...79V AC	5...10V DC
	电流	0.6...1.2 mA	1.5...3 mA
传感器电源	电压	—	19...25V DC
	电流	—	35 mA

输出节点技术规格

型号		100-DNY41R, 100-DNY42R	100-DNY42S
		(Relay Outputs)	(Transistor Outputs)
输出节点数量		2	2
电压范围		max. 240V AC, 30V DC	15...30V DC, +0.0%
切换容量	最大	3600 VA UL: B 300 IEC: AC-15:5 A	—
每个输出的连续热电流	最大	5A	—
On状态电压降	最大	—	0.25V at 2 A
On状态输出电流	最大	—	2 A
OFF状态最大漏电流		—	1.5 mA
耐受冲击电流		—	4 A for 50 ms

产品尺寸图



电子式电机保护设备

产品概况

特性	E1 Plus (193-ED)	E1 Plus (193-EE)	E3 (193-EC1)	E3 Plus (193-EC2)	825-P
常规特性					
电流范围 (A)	0.1...27	0.1...800	0.4...5000	0.4...5000	0.5...5000
接触器兼容性	100-C	100-C, 100-D	100-C, -D	100-C, -D	100-D
自供电	S	S	-	-	-
手动复位	S	-	-	-	-
自动或者手动复位	-	S	S	S	S
调节范围	5:01	5:01	5:01	5:01	-
保护特性					
过载脱扣级别	10	10, 15, 20, 30	5...30	5...30	1...600
缺相 / 电流不平衡	S	S	S	S	S
失速 (启动时间监测)	-	-	S	S	S
堵转 (过电流)	-	O	S	S	S
欠载 (低电流)	-	O	S	S	S
接地故障	-	-	-	S	S
短路	-	-	-	-	S
每小时启动次数监测	-	-	-	-	S
PTC 热电阻监测	-	-	-	S	S
RTD 热电偶监测	-	-	-	-	O
逆相	-	-	-	-	S
低频率和过频率	-	-	-	-	S
低电压和过电压	-	-	-	-	O
低功率	-	-	-	-	O
功率因素	-	-	-	-	O
测量特性					
电流值	-	-	S	S	S
已使用热容量百分比	-	-	S	S	S
电压值	-	-	-	-	O
功率值	-	-	-	-	O
温度值	-	-	-	-	O
通讯特性					
DeviceNet	-	O	S	S	O
DeviceLogix	-	-	-	S (B 系列)	O
Modbus RTU	-	-	-	-	O
I/O 端口					
脱扣继电器	1-常闭 1-常开 (隔离型)	1-常闭 1-常开 (隔离型)	1 - A型	1 - A型	1 - C型
辅助继电器输出	-	1	1	2	2 + 4 (O)
输入	-	2	2	4	2 + 3 (O)
4...20mA 模拟量输出 (隔离型)	-	-	-	-	1 (O)

S = 标准

O = 可选

	E1 Plus 固态过载继电器 • 自供电 • 缺相保护 • 调整范围宽 (5:1) • 插入式电源连接 • 1个常开、和1 常闭的隔离辅助触点(额定等级AC15/B600) • 低能耗(150 mW) • 环境温度补偿 • 可视的脱扣指示 193-ED 型支持: • 电流范围 0.1...27A • 固定脱扣级别 10 • 手动复位 193-EE型支持: • 电流范围 0.1...800 A • 可选脱扣级别 (10, 15, 20 or 30) • 可选自动/手动-自动复位 • 单相和三相设备 • 可选笼式弹簧夹控制端子	目录 产品概述...9 产品选型...10 附件...11 产品规格...12 产品外观示意图...14 接线图...14 脱扣曲线...16 近似尺寸...17 通讯模块...附录 符合标准 IEC EN 60947-4-1 EN 60947-5-1 CSA 22.2 No. 14 UL 508 认证 CE CSA 认证 UL 认证 ATEX (待定) C-Tick
---	--	---

说明

精确、可靠的性能

• 基于电流检测的保护方式

机电式过载继电器的原理是让电机电流流过热敏器件，从而间接模拟出电机的发热。E1 Plus过载继电器则是直接检测电机电流。因此，基于电流检测的过载保护能更加准确的建立电机的热模型。另外，在规定的运行温度范围内，基于电流检测的过载保护方法不会受到环境温度的影响。

• 电子式设计

E1 Plus过载继电器的核心是一块ASIC(特定用途集成电路)芯片，它将通过全固态电子器件实现对电机热模型的精确计算。ASIC芯片可以连续处理电机电流数据，准确计算电机的热容量利用率。

• 热容量记忆

热容量记忆电路允许E1 Plus过载继电器对电机运行、停止时的发热、冷却过程进行建模，确保能够准确保护热态或冷态的电机。

• 增强的缺相保护功能

在E1 Plus过载继电器中内置了独立的缺相检测电路，从而能够对缺相故障迅速做出反应；典型反应时间为3秒。

方便的选型和应用

• 简单、直观的安装方式

E1 Plus过载继电器采用自供电方式，与传统过载继电器的安装方式相同。只需要简单地设定电机满载电流(FLA)，就能让它投入运行。该过载继电器的能耗非常低，从而减少了在控制柜中的温升问题。

• 宽电流调节范围

5:1的电流调节范围可以使产品型号在相同的电流范围内与采用双金属片相比减少了一半。。这样就减少了设备库存成本，而且在使用双电压设备时，还增强了安装的灵活性。

坚固的结构

• 插入式电源连接

通过插入式电源连接，能够可靠地将起动器与过载继电器组合在一起。通过预制的电源连接，方便了电机起动器的组装。

• 电流互感器

电流互感器采用独立方式安装，确保能够满足抗冲击、抗振动的要求。涂漆迭片结构确保了性能的一致性，并且能够防止腐蚀性物质的侵蚀。

• 闭锁继电器

高可靠性的双极关断继电器能够实现大多数应用要求的准确脱扣和复位。内部封装的继电器可以为工业应用提供额外的保护功能。

灵活的应用

• 隔离的继电器触点

相互隔离的常开、常闭继电器触点能够在不同电压等级的电路中使用，而不用考虑极性的限制。额定等级为B600的继电器触点可以应用在600V的电路中。

• 拨码开关设置

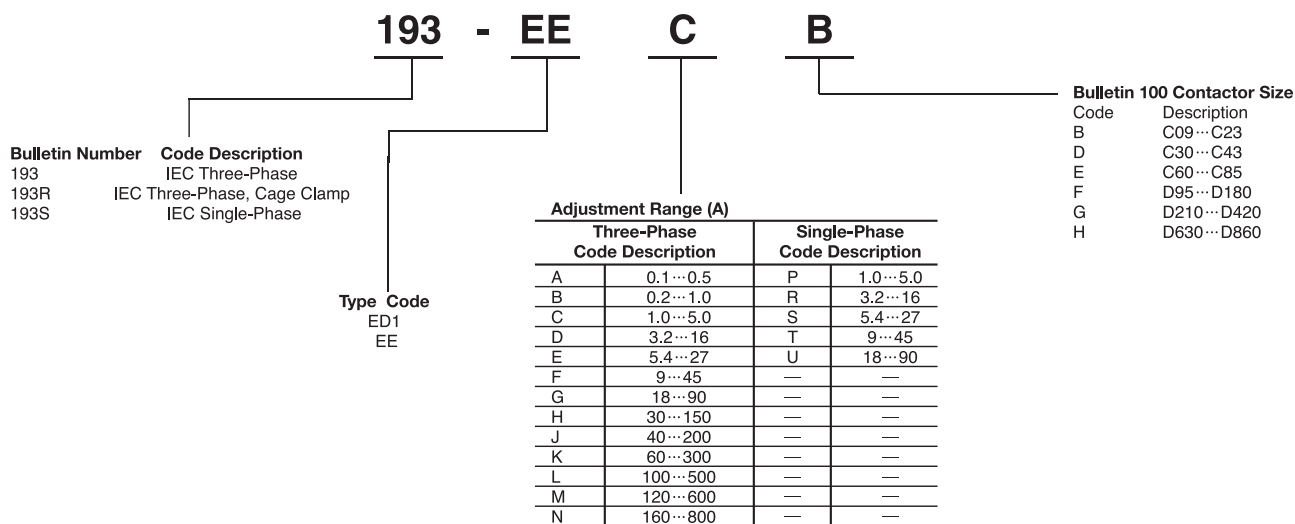
193-EE提供DIP开关，用于设置脱扣级别(10、15、20或30)，以及复位模式(手动或自动)，从而让过载继电器适用于不同的应用场合。193-EE 提供的弹簧夹接线端子可以减少接线时间。

Bulletin 193

E1 Plus 固态过载继电器

产品选型

产品目录号说明



Bulletin 193-ED - 三相设备

- 固定脱扣级别 10
- 手动复位
- 螺丝型控制端子

连接到接触器	电流调节范围 (A)	产品型号
100-C09...100-C23	0.1...0.5	193-ED1AB
	0.2...1.0	193-ED1BB
	1.0...5.0	193-ED1CB
	3.2...16	193-ED1DB
	5.4...27	193-ED1EB

Bulletin 193-EE - 三相设备

- 可选脱扣级别(10, 15, 20, 30)
- 可选自动/手动-自动复位
- 螺丝式控制端子

连接到接触器	电流调节范围 (A)	产品型号
100-C09...100-C23	0.1...0.5	193-EEAB ①
	0.2...1.0	193-EEBB ①
	1.0...5.0	193-EECB ①
	3.2...16	193-EEDB ①
	5.4...27	193-EEEB ①
100-C30...100-C43	5.4...27	193-EEED ①
	9.0...45	193-EEFD ①
100-C60...100-C85	18...90	193-EEGE ①
100-D95...100-D180	30...150	193-EEHF
	40...200	193-EEJF
100-D210...100-D420	40...200	193-EEJG
	60...300	193-EEKG
	100...500	193-EELG
100-C630...100-C860	120...600	193-EEMH
	160...800	193-EENH

① 可选笼式弹簧夹控制信号接线端子- 如需订购, 请将Bulletin编号从193改为193R, 例如193R-EEFD

Bulletin 193S-EE - 单相设备

- 可选脱扣级别(10, 15, 20, 30)
- 可选自动/手动-自动复位
- 螺丝式控制端子

连接到接触器	电流调节范围 (A)	产品型号
100-C09...100-C23	1.0...5.0	193S-EEPB
	3.2...16	193S-EERB
	5.4...27.0	193S-EESB
100-C30...100-C43	9...45	193S-EETD
100-C60...100-C85	18...90	193S-EEUE

	说明	与...配合使用	每包数量	产品型号
	DIN 导轨/ 配电板安装适配器 用于将继电器独立安装在导轨或配电板上	193-ED_B, 193-EE_B 193-EE_D 193-EE_E	1	193-EPB 193-EPD 193-EPE
	电流调节防护盖 防止电流设定值被意外地更改	193-ED (所有型号) 193-EE (所有型号)	10	193-BC8
	外部复位适配器 与外部复位按钮800ES-R611WTR08配合使用， 用于在控制柜箱体上进行复位操作	193-ED(所有型号) 193-EE(所有型号)	1	193-ERA
	外部复位按钮 用于在控制柜箱体上进行复位操作。金属材质，IP66 防护等级， 无发光指示灯，带有连接杆(长142 毫米，调节范围为141 毫米 到159 毫米)。请参考800E 产品目录获取详细信息	193-ED(所有型号) 193-EE(所有型号)	1	800F-ATR08 ROD
	带远程复位的堵转保护模块	193-EE(所用型号)		193-EJM
	DeviceNet 通讯模块	193-EE(所用型号)		193-EDN

标识系统

	说明	每包数量①	产品目录号
	标签 • 10 张105 不干胶标签，每张尺寸为 6 x 17 mm	10	100-FMS
	记号标签 • 10 张160 打孔不干胶标签，每张尺寸为 6 x 17 mm • 需要与透明盖板配合使用	10	100-FMP
	透明盖板 • 100 个 • 需要与记号标签配合使用	100	100-FMC
	记号标签适配器 • 100 个 • 需要与记号标签配合使用	100 100	100-FMA1 100-FMA2

① 订购数量必须为每包的整倍数

Bulletin 193和592

E1 Plus 固态过载继电器

产品规格

产品型号		193-ED1_B, 193-EE_B,		193-EE_D,	193-EE_E,	193-EE_F	193-EE_G	193-EE_H
主电路								
绝缘电压 U 等级		690V AC				1000V AC		
冲击电压 U_{imp} 等级		6 kV AC				6 kV AC		
工作电压 U_e 等级		690V AC / 600V AC				1000V AC/600V AC		
操作频率等级		50/60 Hz (sinusoidal)				50/60 Hz (sinusoidal)		
接线端子横截面	端子类型							
	端子螺丝	M5		M8				
多芯软线配合接线头使用	单股导线	2.5…16 mm²	2.5…16 mm²	4…35 mm²				
	扭矩	2.5 Nm	2.5 Nm	24 Nm				
	双股导线	2.5…10 mm²	2.5…10 mm²*	4…25 mm²				
	扭矩	3.4 Nm	3.4 Nm	4 Nm				
多芯粗硬线	单股导线	2.5…25 mm²	2.5…25 mm²	4…50 mm²				
	扭矩	2.5 Nm	2.5 Nm	4 Nm				
	双股导线	6…16 mm²	6…16 mm²*	4…35 mm²				
	扭矩	3.4 Nm	3.4 Nm	4 Nm				
多芯硬线	单股导线	14…6 AWG	14…6 AWG	12…1 AWG				
	扭矩	22 lb-in	22 lb-in	35 lb-in				
	双股导线	14…6 AWG	14…6 AWG*	6…2 AWG				
	扭矩	30 lb-in	30 lb-in	35 lb-in				
米字型螺丝刀尺寸		2	2	—				
一字型螺丝刀尺寸 (mm)		1 x 6	1 x 6	—				
六角形插座尺寸(mm)		—	—	4				
控制电路								
绝缘电压 U 等级				690V AC				
冲击电压 U_{imp} 等级				6 kV AC				
工作电压 U_e 等级				690V AC / 600V AC				
等级标识				B600				
工作电流 I_e 等级				N.O./N.C.				
AC-15	12…120V				3/2			
	220…240V				1.5/1.5			
	380…480V				0.75/0.75			
	500…600V				0.6/0.6			
热电流 I_{the}				5 A				
				17V, 5 mA				
触点容量								
接线端子横截面	M3							
多芯软线配合接线头使用	端子螺丝							
	单股导线	0.5…2.5 mm²						
	扭矩	0.55 Nm						
	双股导线	0.25…1.5 mm²						
多芯粗硬线	扭矩	0.55 Nm						
	单股导线	0.5…4 mm²						
	扭矩	0.55 Nm						
	双股导线	0.2…2.5 mm²						
多芯硬线	扭矩	0.55 Nm						
	单股导线	24…10 AWG						
	扭矩	5 lb-in						
	双股导线	24…12 AWG						
	扭矩	5 lb-in						
	螺丝刀尺寸(mm)	#1 Pozidriv/0.6 x 3.5 slotted						
笼式弹簧夹控制信号接线端横截面								
多芯软线配合接线头使用				0.25…1 mm²				
多芯粗硬线				0.2…1.5 mm²				
多芯硬线				24…14 AWG				

* 在需要使用多段导线时，必须采用相同类型和尺寸的导线

额定环境要求		
环境温度	存储温度	-40...85°C (-40...185°F)
	运行温度	-20...60°C (-4...140°F)
湿度	运行时	5...95%, 无凝结
	湿热－稳态情况	IEC 68-2-3 标准和IEC 68-2-30 标准
抗振动性(IEC 68-2-6 标准)		3 G
抗冲击性(IEC 68-2-27 标准)		30 G
最大海拔高度		2000 m
环境要求		3级污染环境
防护等级		IP20
保护特性		
继电器类型		环境补偿, 时间延迟, 缺相敏感
继电器特性		固态
额定脱扣电流		120% 满载电流
脱扣等级	ED 型	10
	EE 型	10, 15, 20, 30
复位模式	ED 型	手动
	EE 型	自动或者手动
电磁兼容性		
抗静电放电性能	测试级别	8 kV 空气放电
	执行标准	6 kV 接触放电 1 ① ②
抗电磁辐射性能	测试级别	10 V/m
	执行标准	1 ① ②
瞬间电压冲击保护性能	测试级别	4 kV
	执行标准	1 ① ②
浪涌保护性能	测试级别	2 kV (L-E) 1 kV (L-L)
	执行标准	1 ① ②

① 严格按照标准1要求, 被测器件无需降级使用或者性能降低。

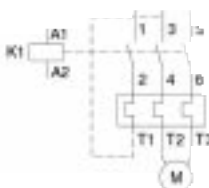
② 环境 2。

常规特性			
标准	UL508, CSA C22.2 No. 14, NEMA ICS 2-1993 Part 4, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1		
认证	CE, CSA, UL, ATEX (待选), C-Tick		
重量 (无包装)	千克	0.25	0.25
	磅	0.55	0.55

接线图



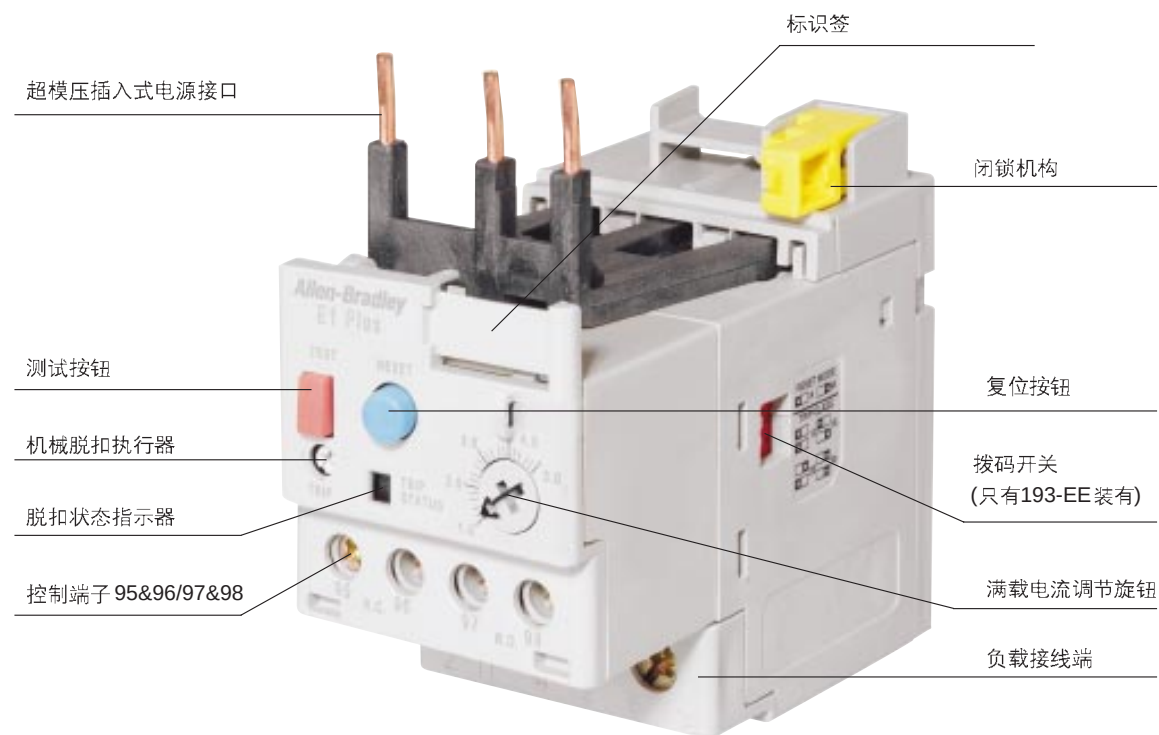
典型三相接线图



典型单相接线图

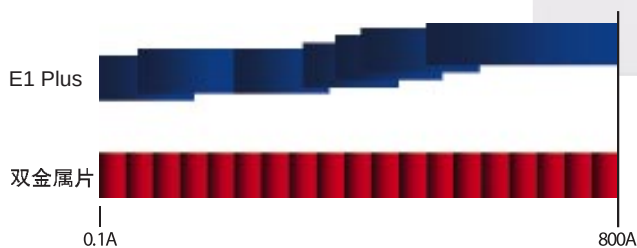
Bulletin 193 E1 Plus固态过载继电器 产品外观示意图

特征概述:

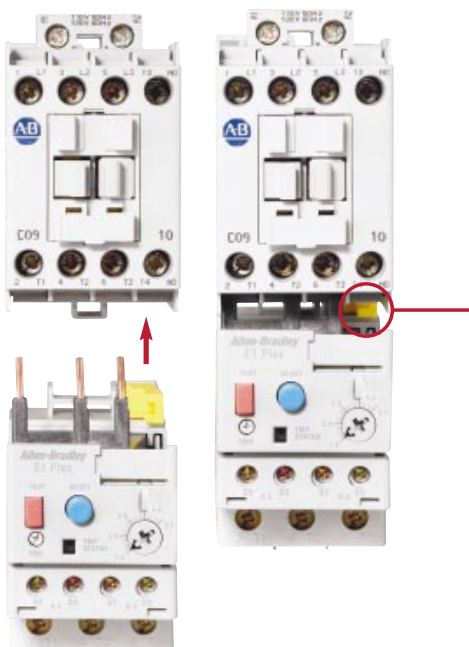


5:1的宽电流调节范围

- 等间隔的设置值刻度指示使设置轻松简单。
- 通过最小数量的产品型号和更大范围的重叠简化了产品的选择过程。
- 每个产品的电流调节范围可以覆盖19个加热元件或4个双金属元件的电流调节范围。



增强的IEC启动器组件



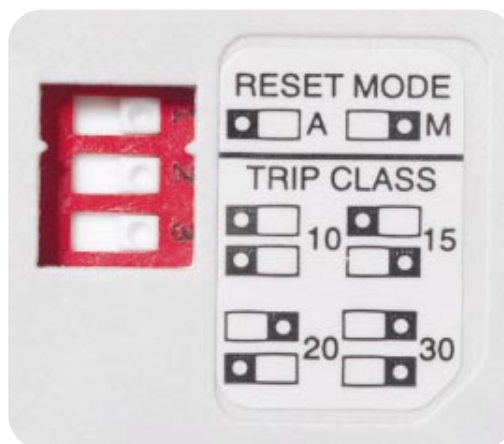
- 罗克韦尔自动化独创的超模压电源连接使得过载继电器与接触器的连接非常牢固，并且简化了电动机启动器的装配。
- 过载继电器的基座与接触器的基座齐平，进而确保了更高的稳定性。

闭锁机构

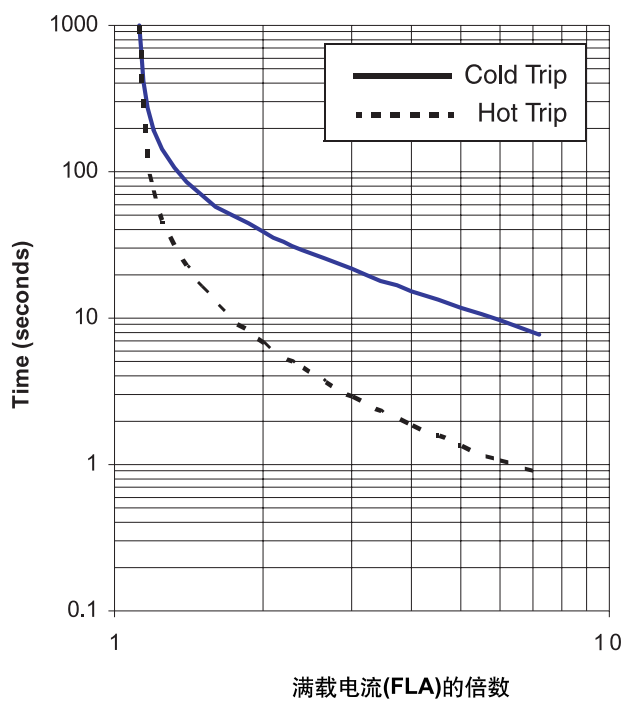
- 过载继电器与接触器的的外形尺寸相匹配，使得启动器表现出一种集成化的外观，并且使控制面板的设计和安装变得简单直观。
- 闭锁机构将E1 Plus 与启动器的基座机械锁扣，增强了启动器系统的耐久性。

应用灵活

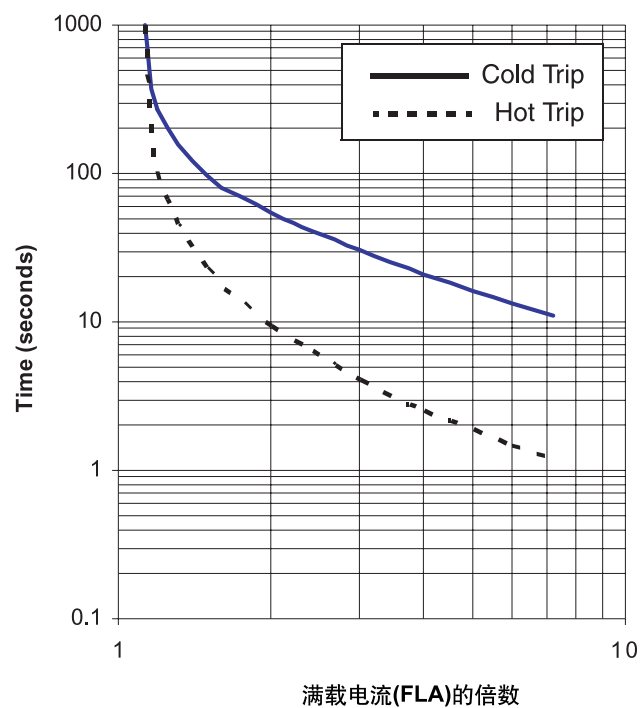
- EE 系列过载继电器提供了拨码开关，用于设置脱扣级别及复位模式，使一种型号的产品可以在宽范围内应用。
- 拨码开关位于侧面，安装后不容易接触到，增强了安全性。
- 脱扣等级有多种选择10、15、20或30。
- 复位模式可设定为手动/手动-自动模式。



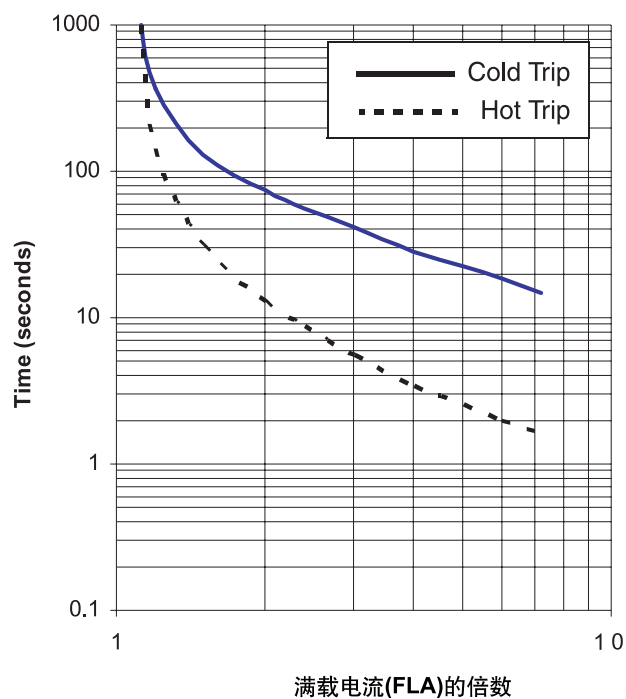
脱扣级别 10



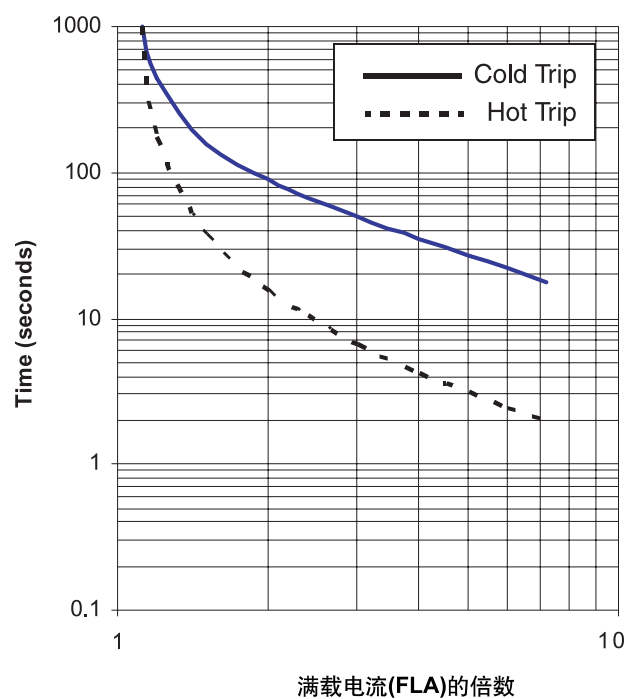
脱扣级别 15



脱扣级别 20



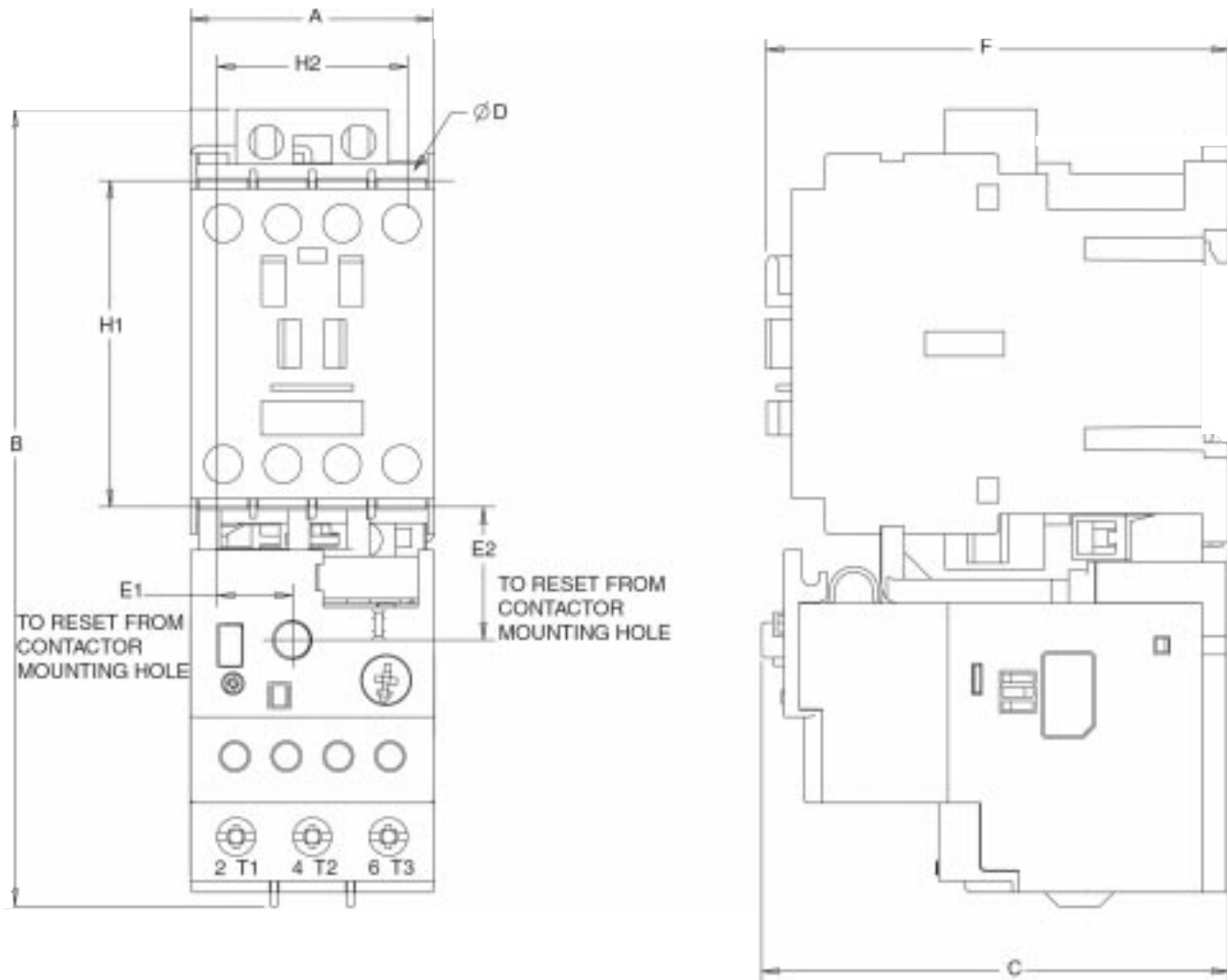
脱扣级别 30



193-EE 设置到自动复位模式时，典型复位时间为120秒。

尺寸以毫米(英寸)为单位，不能用于制造目的。

100-C 安装

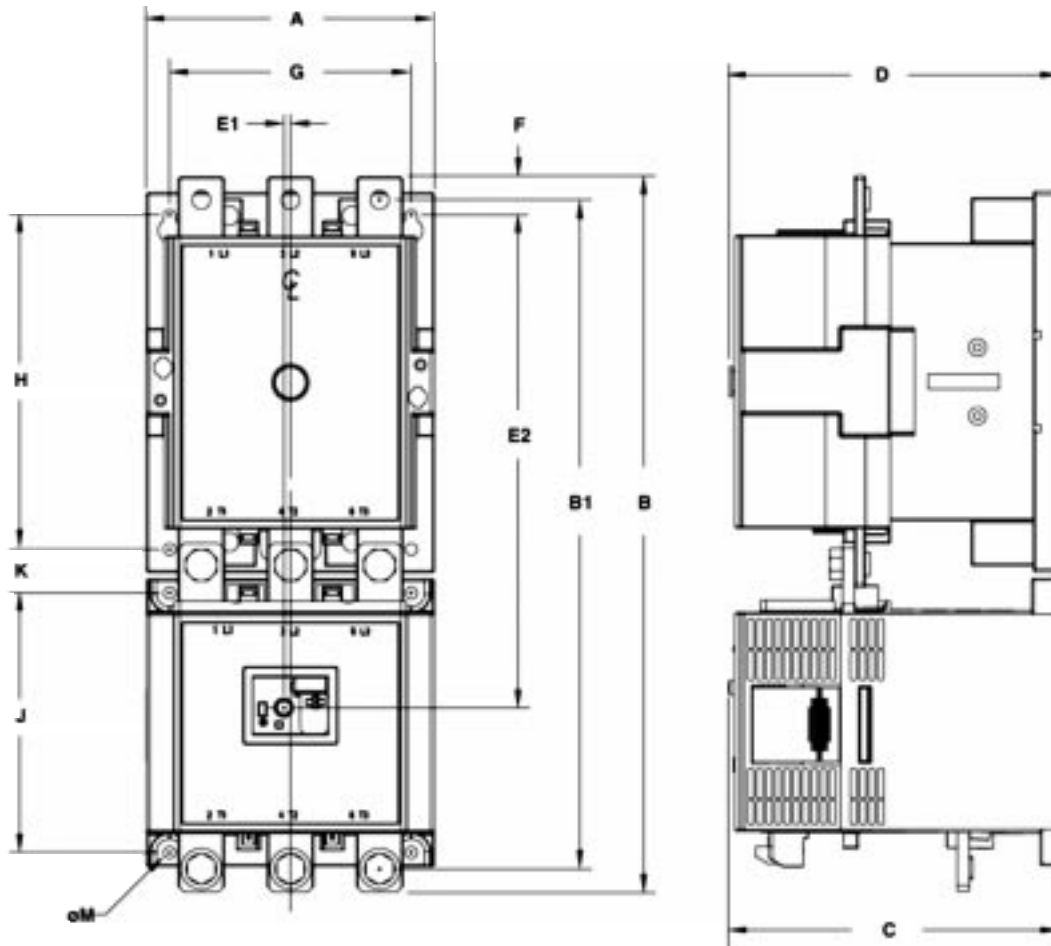


过载继电器 产品型号	接触器 产品型号	A 宽度	B 高度	C 深度	D	E1	E2	F	H1	H2
193-ED_B	100-C09	45	146.6	85.2	4.5	13.9	24.5	86.5	60	35
193-EE_B	100-C12	(1-25/32)	(5-25/32)	(3-23/64)	(3/16)	(35/64)	(31/32)	(3-13/32)	(2-23/64)	(1-3/8)
193R-EE_B	100-C16									
193S-EE_B	100-C23									
193-EE_D	100-C30	45	146.6	101.2	4.5	13.9	24.5	104	60	35
193R-EE_D	100-C37	(1-25/32)	(5-25/32)	(3-63/64)	(3/16)	(35/64)	(31/32)	(4-3/32)	(2-23/64)	(1-3/8)
193S-EE_D										
193-EE_D	100-C43	54	146.6	101.2	4.5	18.9	24.5	104	60	45
193R-EE_D		(2-1/8)	(5-25/32)	(3-63/64)	(3/16)	(3/4)	(31/32)	(4-3/32)	(2-23/64)	(1-25/32)
193S-EE_D										
193-EE_E	100-C60	72	192.3	120.4	5.4	23.8	29	125.5	100	55
193R-EE_E	100-C72	(2-53/64)	(7-37/64)	(4-3/4)	(7/32)	(15/16)	(1-9/64)	(4-15/16)	(3-15/16)	(2-11/64)
193S-EE_E	100-C85									

Bulletin 193
E1 Plus 固态过载继电器
近似尺寸

尺寸以毫米(英寸)为单位，不能用于制造目的。

100-D 安装

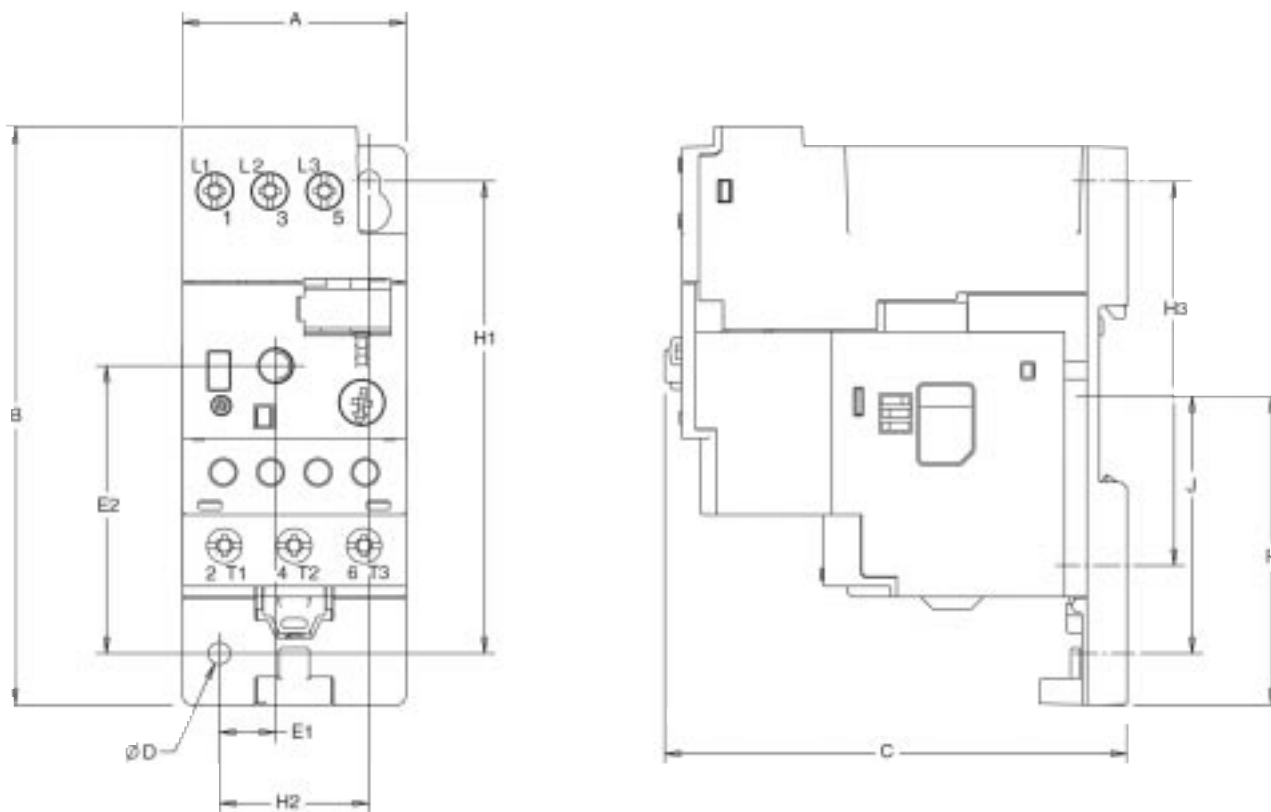


过载继电器 产品型号	接触器 产品型号	A 宽度	B 高度 无端子盖	带端子盖	B1 高度	C 深度 (复位)	D	E1	E2
193-EE__F	100-D95, -D110	120 -4.72	336.3 -13.24	418 -16.46	311.8 -12.27	152.7 -6.01	156 -6.14	3.6 -0.14	226.3 -8.91
193-EE__F	100-D140, -D180	120 -4.72	339.8 -13.38	418 -16.46	317.8 -12.51	152.7 -6.01	156 -6.14	3.6 -0.14	226.3 -8.91
193-EE__G	100-D210, -D250, -D300, -D420	155 -6.1	385.8 -15.19	487.4 -19.19	360.8 -14.2	176.5 -6.95	180 -7.09	3.6 -0.14	265.2 -10.44
193-EE__H	100-D630, -D860	255 -10.04	552 -21.73	915 -36.02	508 -20	269.3 -10.6	270.7 -10.66	3.6 -0.14	384.1 -15.12

过载继电器 产品型号	接触器 产品型号	F	G	H	J	K	M
193-EE__F	100-D95, -D110	45 (1-25/32)	100 -3.94	145 -5.71	135 -5.31	22.3 -0.88	8 - 5.6 (8 - 0.22)
193-EE__F	100-D140, -D180	45 (1-25/32)	100 -3.94	145 -5.71	135 -5.31	22.3 -0.88	8 - 5.6 (8 - 0.22)
193-EE__G	100-D210, -D250, -D300, -D420	54 (2-1/8)	130 -5.12	180 -7.09	140 -5.51	23.5 -0.93	8 - 6.5 (8 - 0.26)
193-EE__H	100-D630, -D860	52.5 -2.07	226 -8.9	230 -9.06	108 -4.25	109 -4.29	8-13 (8 - 0.51)

尺寸以毫米(英寸)为单位，不能用于制造目的。

面板适配器安装



面板 适配器 产品型号	过载继电器 产品型号	A 宽度	B 高度	C 深度	D	E1	E2	F	H1	H2	H3	J
193-EPB	193-ED_B	45	116.5	92.7	4.4	11.4	57.9	62.5	95	30	75	52.1
	193-EE_B	(1-25/32)	(4-19/16)	(3-21/32)	(11/64)	(29/64)	(2-9/32)	(2-15/32)	(3-3/4)	(1-3/16)	(2-31/32)	(2-3/64)
	193R-EE_B											
	193S-EE_B											
193-EPD	193-EE_D	45	112.4	108.7	4.4	11.4	57.9	62.5	95	30	75	52.1
	193R-EE_D	(1-25/32)	(4-7/16)	(4-9/32)	(11/64)	(29/64)	(2-9/32)	(2-15/32)	(3-3/4)	(1-3/16)	(2-31/32)	(2-3/64)
	193S-EE_D											
193-EPE	193-EE_E	72	107.4	127	5.5	26.4	54.5	48.3	90	60	—	43.3
	193R-EE_E	(2-53/64)	(4-15/64)	(5/32)	(5/32)	(1-1/32)	(2-9/64)	(1-29/32)	(3-23/64)	(2-23/64)		(1-45/64)
	193S-EE_E											

DIN导轨、面板适配器端子横截面

		产品目录号 193-EPB ①	产品目录号 193-EPD ①	产品目录号 193-EPE
多芯软线配合接线头使用	单股导线	1.0...4.0 mm ²	2.5...16 mm ²	4.0...35 mm ²
	扭矩	1.8 N-m	2.3 N-m	4.0 N-m
	双股导线	1.0...4.0 mm ²	2.5...10 mm ²	4.0...25 mm ²
	扭矩	1.8 N-m	2.3 N-m	4.0 N-m
多芯硬线	单股导线	1.5...6.0 mm ²	2.5...25 mm ²	4.0...50 mm ²
	扭矩	1.8 N-m	2.3 N-m	4.0 N-m
	双股导线	1.5...6.0 mm ²	2.5...16 mm ²	4.0...35 mm ²
	扭矩	1.8 N-m	2.3 N-m	4.0 N-m
多芯硬线	单股导线	14...8 AWG	16...6 AWG	12...1 AWG
	扭矩	16 lb-in	20 lb-in	35 lb-in
	双股导线	14...10 AWG	16...6 AWG	12...2 AWG
	扭矩	16 lb-in	20 lb-in	35 lb-in

① 需要使用多重导线时，必须采用相同类型和尺寸的导线。

Bulletin 193-EC

E3和E3 Plus电子式过载继电器

产品概述

	E3和E3 Plus 电子过载继电器 • 电流范围0.4...5000 A • 内置DeviceNet端口 (通过ODVA一致性测试) • LED 指示灯 • 测试/复位按钮 • 可调脱扣级别 5...30 • 环境温度补偿 • 真正的RMS均方根电流检测 (20...250 Hz) • 单相和三相电机保护 • 集成I/O端子 • 可编程脱扣级别和报警设置的高级保护功能 • 诊断功能 (最后5次脱扣情况历史记录) • 低范围 (1...5 A) 接地故障保护 (仅限于E3 Plus) • PTC热敏电阻监测 (仅限于E3 Plus) • 5:1的宽电流调节范围 • IEC和NEMA配置标准 • 旋钮式节点地址开关 • 电动机数据监控 • 闪存存储器	目录 产品概述20 产品选择24 附件25 产品规格27 脱扣曲线31 接线图32 近似尺寸34 符合标准 EN 60947-4-1 CSA C22.2 No. 14 UL 508 认证 ABS CE cUL C-tick ATEX (待定)
---	--	---

你的订单必须包括1)所选过载继电器的产品目录号, 2)所需附件的产品目录号

产品概述

E3 过载继电器有两种配置供选择: E3 和 E3 Plus, 下表描述了两种在功能上的不同点:

特性	E3	E3 Plus
输入 ①	2	4
输出	1	2
PTC热敏电阻输入	无	有
接地故障保护	无	有
双速电机保护	无	有
DeviceLogix™ 组件保护	无	有

① 额定输入为 24V DC.

E3电子过载继电器

Allen-Bradley E3过载继电器增强的保护和控制功能, 提供了有效的电机管理功能以防止和减少停产时间。

- 严格的保护功能能够防止电机损坏, 并且提供机械性能超出正常操作范围的预先警报
- DeviceNet网络通讯除了实现无缝的控制之外还能够直接存取电机运行和诊断数据
- 集成I/O提供了方便的与电动机相关的输入、输出的本地端子, 简化了控制结构。
- DeviceLogix 组件技术增强了可控性, 在设备层可进行功能框图的操作。



一、高级保护功能

1. 热过载

(1) 热容量利用率

E3过载继电器通过对电机的每相电流进行真实RMS(均方根)检测, 实现可靠的过载保护。基于这一原理, 热模型将模拟真实电机的发热情况, 从而计算出热容量利用率(%TCU), 并可以通过DeviceNet网络读取。一旦热容量利用率达到100%, 过载保护继电器就会脱扣。

(2) 可调设定

只需要简单地设定电机的额定满载电流(FLA)和脱扣级别(5...30), 就可以完成对热过载保护功能的配置。通过软件对过载继电器参数进行设定, 则能够实现更精确地保护功能。

(3) 热容量记忆

E3过载继电器内置热容量记忆电路, 可以估计脱扣级别为30时的电机降温。这就意味着, 即便是切断了电源, 电机的热模型参数也将被保存。

(4) 复位模式

最终用户可以方便地选择过载脱扣之后的复位模式, 包括手动复位和自动复位。复位的设定点可以在1...100% TCU范围内调整。

(5) 脱扣计时

达到脱扣条件时, E3过载继电器将估算出脱扣时间, 并可以通过DeviceNet网络访问。这样, 就可以立即采取相应的措施, 确保生产线继续运行而不会被中断。

(6) 复位计时

发生过载脱扣后, E3过载继电器将对热容量利用率进行计算, 只有当其降低到复位级别之后, 才能进行复位。这是一个递减的时间数值, 可以通过DeviceNet网络进行访问。

(7) 热过载保护

精确的霍尔效应电流感应与微处理器运算法则处理相结合, 提供了精确的电机热保护。脱扣等级可从5到30以增量1调节, 可应用手动、自动复位模式, 复位等级可调范围为1%-100%的电机热容量, 报警等级可调范围为1%-100%的电机热容量, E3 PLUS 为双速电机保护提供了第二个满载电流设置。

2. 缺相

E3过载继电器提供可配置的缺相保护功能, 安装人员可以方便地使用或屏蔽该功能, 还可以设定0.1...25.0秒的延迟时间。出厂设置为, 当电流不平衡达到100%触发脱扣。

3. 接地故障-(仅适用于E3 plus)

E3 Plus过载继电器内置零序(中性线)电流传感器, 可以检测设备额定电流为90A的低电流接地故障。如果设备的额定电流大于90A, 需要采用外置的中性线电流互感器。等级为1的小电流(电弧)接地故障保护符合UL1053要求, 以便在发展成灾难性故障之前检测出来。脱扣和报警设定值调节范围为1.0...5.0A。脱扣延时可调节范围为从0.1秒到25.0秒, 报警等级可调节范围为从1.0安培到5.0安培, 可选择的脱扣禁止特性可用于防止电机启动接触器在接地故障电流增加到超过传感器饱和值并且有可能超出接触器分断的额定值时断开。E3 Plus过载继电器不属于美国国家电气规范第100条规定的人体保护接地故障断路设备。

4. 失速

失速的定义是, 在某一应用过程中, 电机不能在规定的时间内达到全速运行值。这种情况将导致电机电流超过额定满载电流, 从而使电机过热。

E3过载继电器提供用户可调节的失速保护功能。脱扣设定范围为50%...600% FLA满载电流, 使能时间可调节范围0-250秒

5. 堵转(过流)

在出现机械故障的时候, E3过载继电器能够迅速做出反应, 让电机停止工作, 从而避免对电机和其它传动器件造成损害。

脱扣电流可设定为50...600%满载电流, 脱扣延迟时间范围为0.1...25.0秒。单独的报警设定为50...600%满载电流。

6. 欠载(低电流)

• 电流下降将意味着可能会出现泵气蚀、设备或传送带断裂等现象—快速的故障检测能将损失降到最小, 并且有助于减少设备的停机时间。

- 脱扣界别可调节范围为10%到100%的满载电流
- 脱扣延时可调节范围为0.1到25.0秒
- 报警等级可调节范围为10%到100%的满载电流

7. PTC 热敏电阻监测-E3 Plus

通过嵌入到电机定子中的正温度系数热电阻, E3 Plus过载继电器能够对电机过热情况进行增强保护, 以防止仅通过电流监控所无法检测到的故障(通风不好或周围温度过高) PTC热电阻是一种半导体器件, 当温度超过额定值时, 它的阻值将急剧增加。当E3 Plus过载继电器检测到PTC热电阻的阻值超过额定值时(3400Ω), 可设置为瞬时脱扣状态编程设定, 为报警状态选项中的PTC位置。

8. 电流不平衡(不对称)

E3 Plus过载继电器支持电流不平衡脱扣和报警, 设定值为10...100%。同时, 还可以设定脱扣延迟时间范围为0.1...25.0秒。报警电流可调节范围为10%到100%的满载电流。

9. 远程脱扣保护

外部设备如振动传感器可通过E3过载继电器的离散量输入进行监测, 离散量输入可配置为远程脱扣功能。

10. 电流监视功能

E3过载继电器允许用户通过DeviceNet网络对运行数据进行监视。

- 每相电流值(安培)
- 每相电流值(电机满载电流的百分比)

- 平均电流(安培)
- 平均电流(电机满载电流的百分比)
- 当前电机热容量百分比
- 电流不平衡百分比
- 接地故障电流(仅限于E3 Plus)

11. 诊断功能

E3过载继电器允许用户通过DeviceNet监视如下诊断信息:

- 设备状态
- 脱扣状态
- 报警状态
- 距离过载脱扣的时间
- 脱扣后, 距离复位的时间
- 最后5次的脱扣历史记录

12. 状态指示灯

E3过载继电器提供以下LED状态指示灯:

(1) 网络状态指示灯: 绿色/红色LED 指示灯标识网络连接状态

(2) 脱扣/报警指示灯: 该指示灯呈琥珀色闪烁, 表示出现报警情况, 红色闪烁表示发生脱扣。根据闪烁代码, 可以知道相应的情况。

(3) 输出A和输出B 指示灯: LED 指示灯呈琥珀色, 表示已经命令输出触点闭合。

(4) 输入1-4: LED指示灯呈琥珀色, 表示用户连接的输入设备已经处于闭合状态。

注意: 只有在E3 Plus过载继电器上才有输入端子3和4。

13. 输入/输出

输入端子可以与接触器、断路器的辅助触点、按钮、限位开关、浮控开关等设备相连接。同时, 还可以通过网络监视输入状态, 并将其映射到控制器的输入映像表中。输入端子额定值为24V DC, 输入方式为电流灌入。输入设备的电源可以通过DeviceNet网络提供, 只需要将其连接到控制端5和6即可。

另外, 还可以通过网络控制继电器触点输出, 完成某些特殊功能。

Bulletin 193-EC

E3和E3 Plus电子式过载继电器

产品概述

14测试/复位按钮

(1) 测试:

测试/复位按钮位于E3过载继电器的前面板上, 允许用户完成如下操作:

测试: 当E3过载继电器处于非脱扣情况下, 按下测试/复位按钮超过2秒钟以上, 脱扣继电器触点将断开。

(2) 复位:

当E3过载继电器发生脱扣之后, 供电正常, 按下测试/复位按钮, 脱扣继电器触点将闭合。

15. 单相/三相运行

E3过载继电器可以工作在三相或单相运行模式。可以方便地通过对参数进行设置, 选择单相或者三相运行模式。这两种运行模式均采用直接连接方式。

二、通讯

内置的DeviceNet通讯使电机起动器与自动化网络连接, 使能远程起动-停止控制并且存取重要的电机运行数据的工作变得简单而有效。减少安装的元器件节省了安装的时间及费用, 同时改善系统可靠性。

电机电流监测

- 获取I/O报文、并显示和实时监控报文
- Group 4 节点离线恢复报文
- 支持全部参数对象
- 三相电流(安培)
- 三相电流(满载电流的百分比)
- 平均电流(安培)
- 平均电流(满载电流的百分比)
- 接地故障电流(安培)
- 电流不平衡百分比
- 热容量百分比
- 网络通讯速率自动适应
- 配置值一致性检测

电机诊断

- 设备状态
- 脱扣状态
- 报警状态
- 距离脱扣时间(热过载)
- 距离复位时间(热过载脱扣之后)
- 最近五次脱扣事件记录

更多关于本产品的操作和维护信息, 请参考用户手册193-UM001D-ZH。

电机诊断部分

交流输入接口模块附件

利用交流输入接口模块, 可以方便地让E3过载继电器应用到现有或新建的110/240V交流控制电路中。只需要将该模块可以插入到E3过载继电器现有输入端子上即可, 有效节省了安装空间。该模块最多支持4个外部设备, 能够和E3及E3 Plus过载继电器配合使用, 在交流输入和E3过载继电器内部24V电路之间进行光电隔离。

编程和控制终端(PCT)附件

PCT是一种方便的工具, 可以用于E3过载继电器的调试、编程和监控。它可以连接到E3过载继电器所属的DeviceNet网络上, 或者独立运行。另外, PCT也可以用于调试其它DeviceNet产品。

方便的导航/编程功能

在PCT的第一排按钮上, 提供有5个用户非常熟悉的导航按钮(ESC、SEL、▲、▼ 以及回车), 它们与Allen-Bradley 其它电机控制器上的按钮相同。PCT的菜单非常直观, 用户可以在较短的时间内完成编程工作。另外, 数字键盘也为参数的输入带来了方便。

控制

在独立应用模式中, 用户可以通过PCT的绿色和红色控制键对E3过载继电器的输出继电器进行操作。复位键可以用于对E3过载继电器进行脱扣复位。

密码保护

PCT允许安装人员设置一个密码, 用于限制其它人员对编程菜单的访问。当注销用户登录后, 可以通过PCT的显示模式, 对设备参数值进行监视。

EEPROM模式

利用EEPROM模式, 可以通过PCT上传、下载、存储设备的配置文件。这一功能将有效减少安装多个相同配置E3过载继电器的编程时间。

自动连接模式

通过自动连接模式, PCT可以在目标设备上电的时候, 自动建立通讯连接。另外, PCT的出厂设置为自动连接到节点地址为63的目标设备。这样, 就可以方便地与新设备(缺省地址为63)建立通讯连接。

控制

E3过载继电器提供了集成的输入、输出，简化控制部分的结构。另外，B系列的E3 Plus过载继电器的DeviceLogix性能增强了过载继电器控制的灵活性。使用RSNetWorx for DeviceNet (版本3.0或更新的版本)，可以对功能块图程序进行配置，并保存到E3 Plus过载继电器中，实现简单的逻辑操作。功能块图的编程使用标准的布尔操作符，例如：与(AND)，或(OR)，异或(XOR)，非(NOT)，定时器(timers)，计数器(counters)和锁存(latches)等。除了允许使用集成的硬件输入和网络输入外，保护功能也可以作为输入去触发输出。例如，接地故障保护功能可以用于控制E3 Plus过载继电器的输出A来操作断路器脱扣机构。DeviceLogix应用非常广泛，只要编程人员有足够的想象力就可以用它实现各种功能。

DeviceLogix的优点：

快速一触即发的响应

- 本地处理
- 优越的网络性能

增强的系统可靠性

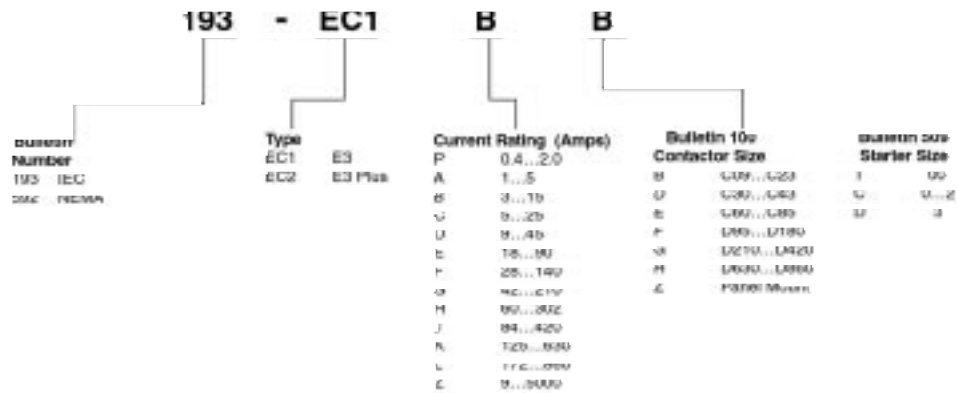
- 改善诊断功能，减化故障排查
- 减少整个系统潜在的故障点
- 通过分布式控制结构增加正常工作时间
- 在故障和维修期间能够可靠操作

改善系统/机械模块化

- 整个机械设备都是分布式控制
- 减少主控制器的程序量改善处理和扫描时间

Bulletin 193-EC E3和E3 Plus电子式过载继电器 产品选择/附件

Catalog Number Explanation



产品选择

Bulletin 193-EC1 电子式电机保护继电器

— 直接连接接触器

- 2路输入
- 1路输出

连接到接触器	电流调节范围 [A]	产品目录号
100-C09...100-C23	0.4...2.0	193-EC1PB
	1...5	193-EC1AB
	3...15	193-EC1BB
	5...25	193-EC1CB
100-C30...100-C43	1...5	193-EC1AD
	3...15	193-EC1BD
	5...25	193-EC1CD
	9...45	193-EC1DD
100-C60...100-C85	9...45	193-EC1DE
	18...90	193-EC1EE
100-D95...100-D180	28...140	193-EC1FF ①
	42...210	193-EC1GF ①
100-D210...100-D420	42...210	193-EC1GG ①
	60...302	193-EC1HG ①
	84...420	193-EC1JG ①
100-D630...100-D860	125...630	193-EC1KH ①
	172...860	193-EC1LH ①

① 不包括端子连接片，将第20页，相关附件

Bulletin 193-EC2 电子式电机保护继电器

— 直接连接接触器

- 4路输入
- 2路输出
- 内置接地故障传感器
- PTC 热敏电阻输入

连接到接触器	电流调节范围 [A]	产品目录号
100-C09...100-C23	0.4...2.0	193-EC2PB
	1...5	193-EC2AB
	3...15	193-EC2BB
100-C30...100-C43	5...25	193-EC2CB
	1...5	193-EC2AD
	3...15	193-EC2BD
100-C60...100-C85	5...25	193-EC2CD
	9...45	193-EC2DD
	9...45	193-EC2DE
100-D95...100-D180	18...90	193-EC2EE
	28...140	193-EC2FF ②
100-D210...100-D420	42...210	193-EC2GF ②
	42...210	193-EC2GG ②
100-D630...100-D860	60...302	193-EC2HG ②
	84...420	193-EC2JG ②
	125...630	193-EC2KH ②
	172...860	193-EC2LH ②

② 不包括端子连接片，将第20页，相关附件

面板安装设备，与外部电流互感器配合使用①②

说明	电流调节范围 [A] ③	产品目录号
• 2 路输入	9...5000 • 1路输出	E3: 193-EC1ZZ
• 4 路输入	9...5000 • 2路输出 • 接地故障传感器输入 • PTC热敏电阻输入	E3 Plus:193-EC2ZZ

①由用户提供电流互感器，请参考第22页关于电流互感器的选型规格

②需要单独订购面板安装适配器，产品目录号193-ECPM2

③互感器变流比与满载电流设定值相互关联

电流互感器变流比	满载电流设置范围(A)	电流互感器变流比	满载电流设置范围 (A)	电流互感器变流比	满载电流设置范围(A)
50:05:00	9...45	300:05:00	60...302	1200:05:00	240...1215
100:05:00	18...90	500:05:00	84...420	2500:05:00	450...2250
150:05:00	28...140	600:05:00	125...630	5000:05:00	1000...5000
200:05:00	42...210	800:05:00	172...860	—	—

相关附件

	说明	与... 配合使用	Package 数量	产品目录号
	DIN 导轨/ 面板安装适配器 ④	193-EC_B	1	193-ECPM1
		193-EC_D, 193-EC_Z		193-ECPM2
		193-EC__E		193-ECPM3
	编程和控制终端 ⑤	193-EC —所有型号 592-EC —所有型号	1	193-PCT
	3 m 通信电缆，带有裸线接头⑥	193-PCT	1	193-C30
	10 m 通讯电缆，带有裸线接头 ⑥		1	193-C100
	门上安装套件		1	2707-MVMNT
	交流输入接口模块 • 额定 110/120V AC, 50/60 Hz	193-EC — 所有型号 592-EC — 所有型号	1	193-EIMD
	零序电流平衡接地故障传感器	193-EC2_F,193-EC2_G, 193-EC2_H,193-EC2_Z	1	825-CBCT

④电子式电机保护继电器可以单独安装在EN 50 02-35导轨上

⑤在193-PCT发货时，已经包括有一根1米长的通讯电缆

⑥只能用于点对点的配置

Bulletin 193-EC
E3和E3 Plus电子式过载继电器
产品选择/附件

相关附件(续)

	说明	与... 配合使用	Package 数量	产品目录号
	3极接线端子块 • 防护级别IP20	193-EC_F 193-EC_G	1	100-DTB180 100-DTB420
	端子连接片套件 (UL/CSA 认证)	193-EC_F 193-EC_G 193-EC_H	3	100-DL110 100-DL180 100-DL420 100-DL630 100-DL860
	端子保护盖 • 防护级别IP20	193-EC_F 193-EC_G 193-EC_H	1	100-DTC180 100-DTC420 100-DTC860
	相间电缆隔离器	193-EC_H	4	100-DPB860

标识系统

接触器、电机起动器、时间继电器和断路器的统一标识

	说明	包数量①	产品目录号
	标签 • 10 张105不干胶标签，每张尺寸为 6 x 17 mm	10	100-FMS
	记号标签 • 10 张160打孔不干胶标签，每张尺寸为6 x 17 mm • 需要与透明盖板配合使用	10	100-FMP
	透明盖板 • 100 个 • 需要与记号标签配合使用	100	100-FMC
	记号标签适配器 • 100 个 • 需要与记号标签配合使用	100	100-FMA1
		100	100-FMA2

① 购数量必须为每包的整倍数。

主电路

	产品目录号193-EC_B, 193-EC_D, 193-EC_Z, 592-EC_T, 592-EC_C	产品目录号 193-EC_E, 592-EC_D	产品目录号 193-EC_F	产品目录号 193-EC_G	产品目录号 193-EC_E
额定绝缘电压 (U)	690V AC			1000V AC	
额定冲击电压 (U_{mp})	6 kV AC			6 kV AC	
额定工作电压 (U_e) IEC/UL	690V AC / 600V AC			1000V AC / 600V AC	
额定频率	20...250 Hz			50/60 Hz	
接线端子横截面			—	—	—
端子类型	M5	M8			
端子螺丝					
多芯软线配合接线头使用 单股导线	2.5...16 mm ² 2.5 Nm	4...35 mm ² 4 Nm			
多芯软线配合接线头使用 多股导线	6...10 mm ² 3.4 Nm	4...25 mm ² 4 Nm			
多芯粗硬线 单股导线	2.5...25 mm ² 2.5 Nm	4...50 mm ² 4 Nm			
多芯粗硬线 多股导线	6...16 mm ² 3.4 Nm	4...35 mm ² 4 Nm			
多芯硬线 单股导线	14...6 AWG 22 lb-in	12...1 AWG 35 lb-in			
多芯硬线 多股导线	10...6 AWG 30 lb-in	6...2 AWG 35 lb-in			
米字型起子尺寸	2	—			
一字型起子尺寸 (mm)	1 x 6	—			
六角型插座尺寸 (mm)	—	4			

3极接线端子块

产品目录号 100-DTB180	产品目录号 100-DTB420
(A) 6...1/0 AWG, 16...50 mm ² (B) 6 AWG...250 MCM, 16...120 mm ² 90...110 lb.-in., 10...12 Nm	(2) 4 AWG...600 MCM, 25...240 mm ² 180...220 lb.-in., 20...25 Nm

端子接线片套件

产品目录号 100-DL110	产品目录号 100-DL180	产品目录号 100-DL420	产品目录号 100-DL630	产品目录号 100-DL860
接线片: 6...2/0 AWG, 16...70 mm ² 90...110 lb.-in., 10...12 Nm	接线片: 6 AWG...250 MCM, 16...120 mm ² 90...110 lb.-in., 10...12 Nm	接线片: 2 AWG...350 MCM, 375 lb.-in., 42 Nm	接线片: 2/0 AWG...500 MCM, 70...240 mm ² 400 lb.-in., 45 Nm	接线片: 2/0 AWG...500 MCM, 70...240 mm ² 400 lb.-in., 45 Nm
端子: 13/32 in, 10 mm 150 lb.-in., 17 Nm	端子: 1/2 in, 13 mm 275 lb.-in., 16 Nm	端子: 11/16 in, 17 mm 140 lb.-in., 16 Nm	端子: 3/4 in, 19 mm 600 lb.-in., 68 Nm	端子: 3/4 in, 19 mm 600 lb.-in., 68 Nm

最大热耗散(瓦特)

	产品目录号 193-EC_B, 193-EC_D, 592-EC_T, 592-EC_C	产品目录号 193-EC_E, 592-EC_D	产品目录号 193-EC_F	产品目录号 193-EC_G	产品目录号 193-EC_H
E3	3.83	4.43	10.67	22.52	35.36
E3 Plus	4.53	5.13	11.37	23.22	36.06

Bulletin 193-EC

E3和E3 Plus电子式过载继电器

产品规格

控制电路

额定供电要求	
额定供电电压 (U_s)	24V DC (通过DeviceNet 网络供电)
工作电压范围	11...25V DC
功耗	
E3	3.2 W
E3 Plus	3.9 W
额定继电器输出	
触点类型	A型 SPDT-NO
额定绝缘电压 (U_i)	300V AC
额定工作电压 (U_o)	250V AC
额定工作电流 (I_o)	5A
最小工作电流	10 mA @ 5V DC
分断容量	B300 AC-15
额定阻性负载 (p.f. = 1.0)	5 A, 250V AC/5 A, 30V DC
额定电感负载 (p.f. = 0.4)	2 A, 250V AC/2 A, 30V DC
(L/R = 7 ms)	
额定输入	
供电电压	24V DC + 10% (由E3提供)
输入类型	电流灌入型
PTC热敏电阻额定输入	
控制单元类型	Mark A
链路中传感器最大数目	6
PTC传感器链路最大冷态电阻	1500 Ω
脱扣电阻	3400 Ω + 150 Ω
复位电阻	1600 Ω + 100 Ω
短路脱扣电阻	25 Ω + 10 Ω

UL 额定短路参数

产品目录号	最大允许故障电流 [A]	最大电压值 [V]
193-EC_B, 592-EC_T	5,000	600
193-EC_D, 592-EC_C	5,000	600
193-EC_E, 592-EC_D	10,000	600
193-EC_F	10,000	600
193-EC_G	18,000	600
193-EC_H	42,000	600
193-EC_Z	5,000	600

IEC 额定短路参数

产品目录号	最大允许高故障电流 [A]	最大电压值 [V]
193-EC_B, 592-EC_T	100,000	690
193-EC_D, 592-EC_C	100,000	690
193-EC_E, 592-EC_D	100,000	690
193-EC_F	100,000	1000
193-EC_G	100,000	1000
193-EC_H	100,000	1000
193-EC_Z	100,000	690

热敏电阻/PTC正温度系数输入规格, 续

单个PTC端子最大电压值 ($R_{PTC} = 4 \text{ kW}$)	7.5V DC
单个PTC端子最大电压值 ($R_{PTC} = \text{开路}$)	30V DC
响应时间	500 ms
传感器特性	

控制和DeviceNet网络接线端子横截面

端子螺丝	M3
多芯软线配合接线头使用 单股导线	0.25...2.5 mm ²
扭矩	0.55 Nm
多芯软线配合接线头使用 多股导线	0.5...0.75 mm ²
扭矩	0.55 Nm
多芯硬线 单股导线	0.2...4.0 mm ²
扭矩	0.55 Nm
多芯硬线 多股导线	0.2...1.5 mm ²
扭矩	0.55 Nm
多芯硬线 单股导线	24...12 AWG
扭矩	5 lb-in
多芯硬线 多股导线	24...16 AWG
扭矩	5 lb-in
一字型起子尺寸(mm)	0.6 x 3.5

额定电磁兼容性

抗静电放电性能 测试级别 执行标准	8kV 空气放电, 6kV 接触放电 A ①
抗电磁辐射性能 测试级别 执行标准	10V/m A ①
瞬间电压冲击保护性能 测试级别 执行标准	4kV (供电线路), 2kV (控制及通讯线路) A ①
浪涌保护性能 测试级别 执行标准	2kV (L-E), 1kV (L-L) A ①
辐射放射	A级
传导辐射	A级

① 严格按照标准1 要求, 被测器件无需降级使用或者性能降低

额定环境参数

环境温度	-40...+85°C (-40...+185°F)
存储温度	-20...+55°C (-4...+131°F)
运行温度	
湿度	5...95%无凝结
运行时	湿度: 92%r.h.
湿热-稳态情况(68-2-3标准)	温度: 40°C (104°F), 56 天
湿热-周期性(68-2-30标准)	湿度: 93%r.h.
	温度: 25°C/40°C (77°F/104°F), 21 次
抗振动性(IEC68-2-6 标准)	3G
抗冲击性(IEC68-2-27 标准)	30G
环境要求	2级污染环境
防护等级	1P1X
193-ECxxx	1P0

(与193-EC1ZZ、193-EC2ZZ 配合使用)

用户必需为电机的每相线路安装一个电流互感器，并将二次侧与E3过载继电器的主电路电源端子相连接，如接线图所示。所选用的电流互感器必需有一个适当的变流比，见产品铭牌和产品描述。另外，电流互感器必需能够为二次侧负载提供足够的功率，包括位于二次侧的E3过载继电器在额定电流下的0.1VA功率和线路上消耗的功率。同时，还需要考虑到电流互感器能够承受电机启动时的冲击电流，并确保在正常使用时的精度为 $\leq \pm 2\%$ 。典型的电流互感器包括(Instrument Transformers公司的Model #23或其它类似产品)：

ANSI (美国)	Class C5B0.1
CSA (加拿大)	Class 10L5
IEC (欧洲)	5 VA Class 5P10

电流报告精确度

相电流:	
100%(最小)满载电流设定值...720%(最大)满载电流设定值	+/- 5%
50%...100% 满载电流设定值	+/- 10%
接地电流 (0.5...9.0 A)	+/- 10%

外部电流互感器

常规特性

	产品目录号 193-EC_B, 193-EC_D, 193-EC_Z	产品目录号 193-EC_E,	产品目录号 193-EC_F	产品目录号 193-EC_G	产品目录号 193-EC_H
近似重量	0.80 kg (1.77 lb)	1.23 kg (2.71 lb)	2.95 kg (6.5 lb.)	4.43 kg (9.75 lb.)	8.63 kg (19.0 lb.)
标准	CSA C22.2 No.14, DIN VDE 0660, EN 60 947, UL 508, UL 1053				
认证	CE, C-tick, cUL, ATEX (待定)				

防护和报警功能一览表

保护功能	脱扣使能	报警使能	脱扣级别设置		脱扣延迟设置		报警级别设置		抑制时间设置②	
	出厂缺省设置	出厂缺省设置	范围	缺省值	范围(s)	缺省值(s)	范围	缺省值	范围(s)	缺省值(s)
过载	使能	禁止	0.4...5000 A	—	脱扣级别 5...30	脱扣级别 10	0...100 %TCU	85%	—	—
缺相	使能	—	③	③	0.1...25.0	1	—	—	0...250	0
接地故障	禁止	禁止	1.0...5.0 A	2.5 A	0.1...25.0	0.5	1.0...5.0 A	2.0 A	0...250	10
失速 (在启动时， 遇到高负载)	禁止	—	100...600 % 满载电流④	600 % 满载电流④	0...250 ④	10 ④	—	—	—	—
堵转 (在运行时， 遇到高负载)	禁止	禁止	50...600 % 满载电流	250 % 满载电流	0.1...25.0	5	50...600 % 满载电流	150 % 满载电流	0...250	10
欠载	禁止	禁止	10...100 % 满载电流	50 % 满载电流	0.1...25.0	5	10...100 % 满载电流	70 % 满载电流	0...250	10
PTC 过热	禁止	禁止	—	—	—	—	—	—	—	—
电流不平衡 (不对称)	禁止	禁止	10...100%	35%	0.1...25.0	5	10...100%	20%	0...250	10
通讯错误	使能	禁止	—	—	—	—	—	—	—	—
通讯空闲	禁止	禁止	—	—	—	—	—	—	—	—

② 抑止时间设定适用于脱扣和报警功能

③ 缺相脱扣级别设定为电流不平衡大于等于100%，用户不能进行调节

④ 失速保护只在电机启动时有效

Bulletin 193-EC

E3和E3 Plus电子式过载继电器

产品规格

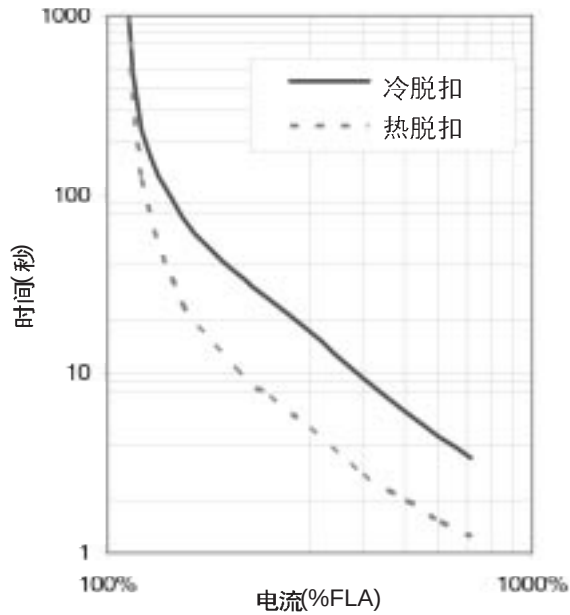
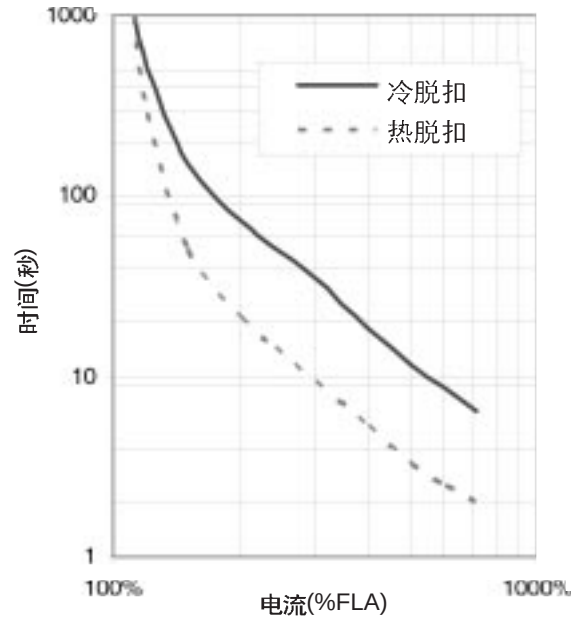
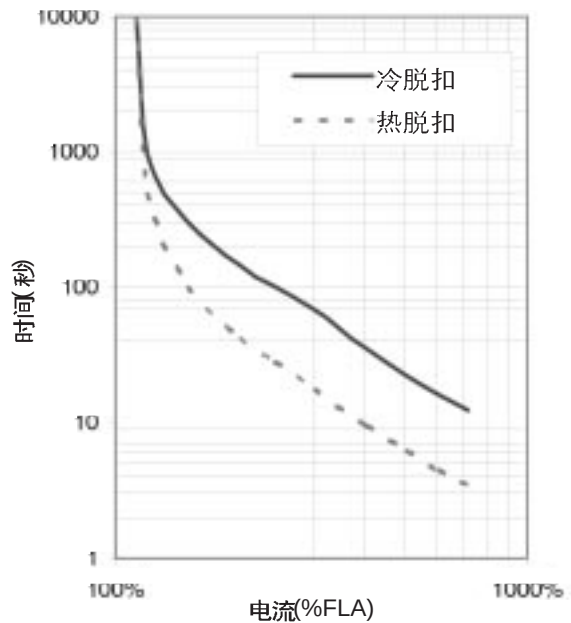
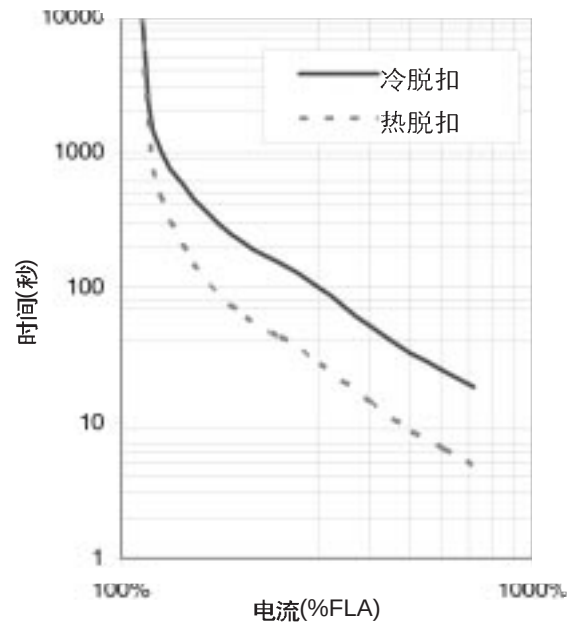
编程和控制终端

显示屏	
显示类型	带有黄绿色背光的LCD 液晶显示屏
字符数和行数	2行x16字符
字符尺寸	5.56 x 2.96 mm (0.22 x 0.12 in.)
观察区	15 x 60 mm (0.58 x 2.35 in.)
观察角度	水平: 30° 垂直: -20...+30°
键盘	
键盘类型	穹顶、密封隔膜、触觉感键盘
工作力量	453 g (16 oz.)
工作寿命	一百万次操作
通讯性能	
通讯协议	DeviceNet (可选通讯速率125, 250, 500 kbits/s)
电气性能	
输入电压范围	11...25 V DC
输入功率, 典型值	1.8 W
输入电流	164 mA @ 11V, 72 mA @ 25V
环境要求	
工作温度	0...55°C (32...131°F)
存储温度	-20...+70°C (-4...+158°F)
湿度	5...95%, 无凝结
抗冲击能力	30 g
工作时	50 g
非工作时	
尺寸	
高度	129.5 mm (5.1 in.)
宽度	90.2 mm (3.55 in.)
深度	24.8 mm (0.975 in.)
重量	0.2 kg (0.44 lb.)
认证	
UL, cUL	

交流输入接口模块

电气性能	
输入数量	4
电压种类	110/120V AC
工作电压范围	79...132V AC
频率范围	47...63 Hz
关态电压 (最大值)	20V AC
开态电压 (最小值)	79V AC
开态电流	2.0 mA @ 79V AC (最小值), 10.0 mA @ 132V A (最大值)
涌入电流 (最大值)	150 mA
关态电流 (最大值)	1.0 mA
热耗散 (最大值)	0.10 W/input
IEC 输入兼容性	类型1
环境要求	
工作温度	-20...+55°C (-4...+131°F)
开路时	-20...+40°C (-4...+104°F)
闭路时	
存储温度	-40...+85°C (-40...+185°F)
湿度	5...95%, 无凝结
抗振动性 (IEC 68-2-6)	3 G
抗冲击性 (IEC 68-2-27)	30 G
环境要求	
最大海拔高度	2,000 m
污染环境程度	2级污染
端子标识	EN50012
防护等级	IP2LX
电磁兼容性	
ESD 抗静电放电 (IEC 10000-4-2)	6 kV 接触, 8 kV 空气
抗辐射性 (IEC 10000-4-3)	10V/m
瞬间电压冲击保护性能 (IEC 10000-4-4)	4 kV (电源), 2 kV (控制)
浪涌保护性能 (IEC 10000-4-5)	2 kV 共模 1 kV 差模
辐射和传导放射	A级
物理特性	
重量	60 g (2.1 oz.)
认证	UR, cUR, CE

脱扣曲线

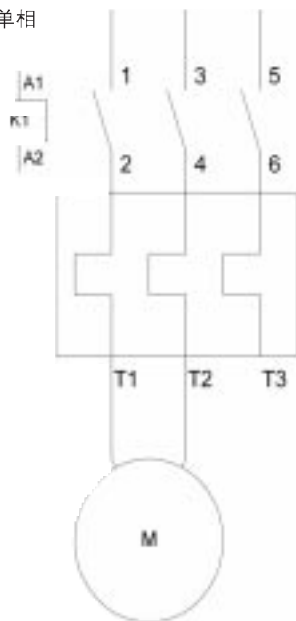
E3 & E3 Plus 过载继电器
脱扣级别 5E3 & E3 Plus 过载继电器
脱扣级别 10E3 & E3 Plus 过载继电器
脱扣级别 20E3 & E3 Plus 过载继电器
脱扣级别 30

Bulletin 193-EC
E3和E3 Plus电子式过载继电器
接线图

典型接线图 - IEC

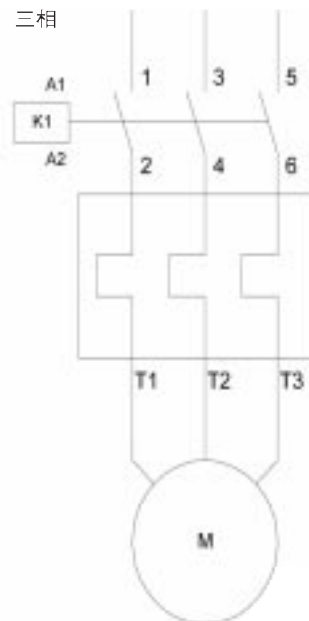
Single-phase

单相



Three-phase

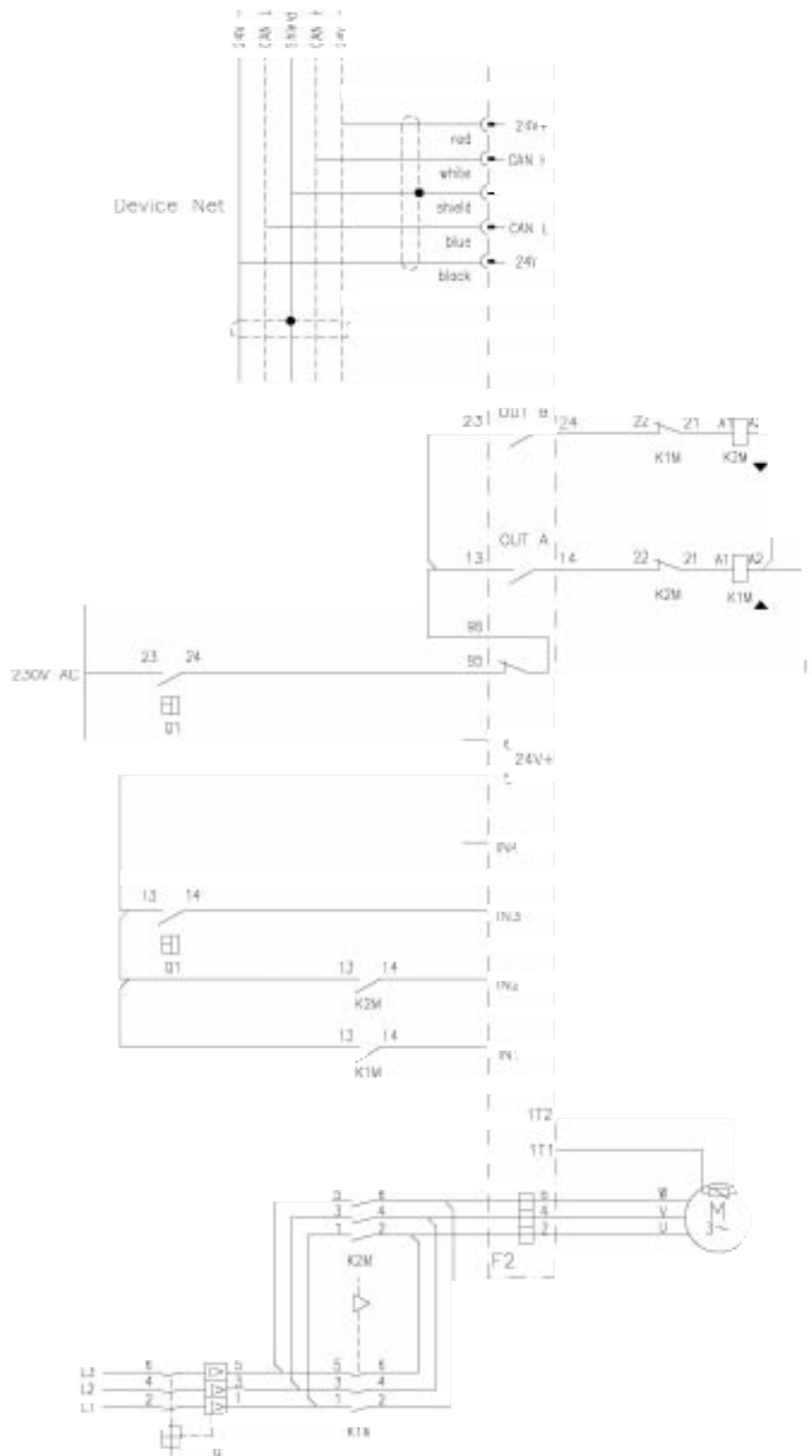
三相



(1) 在触点上标明电压

典型接线图 - IEC

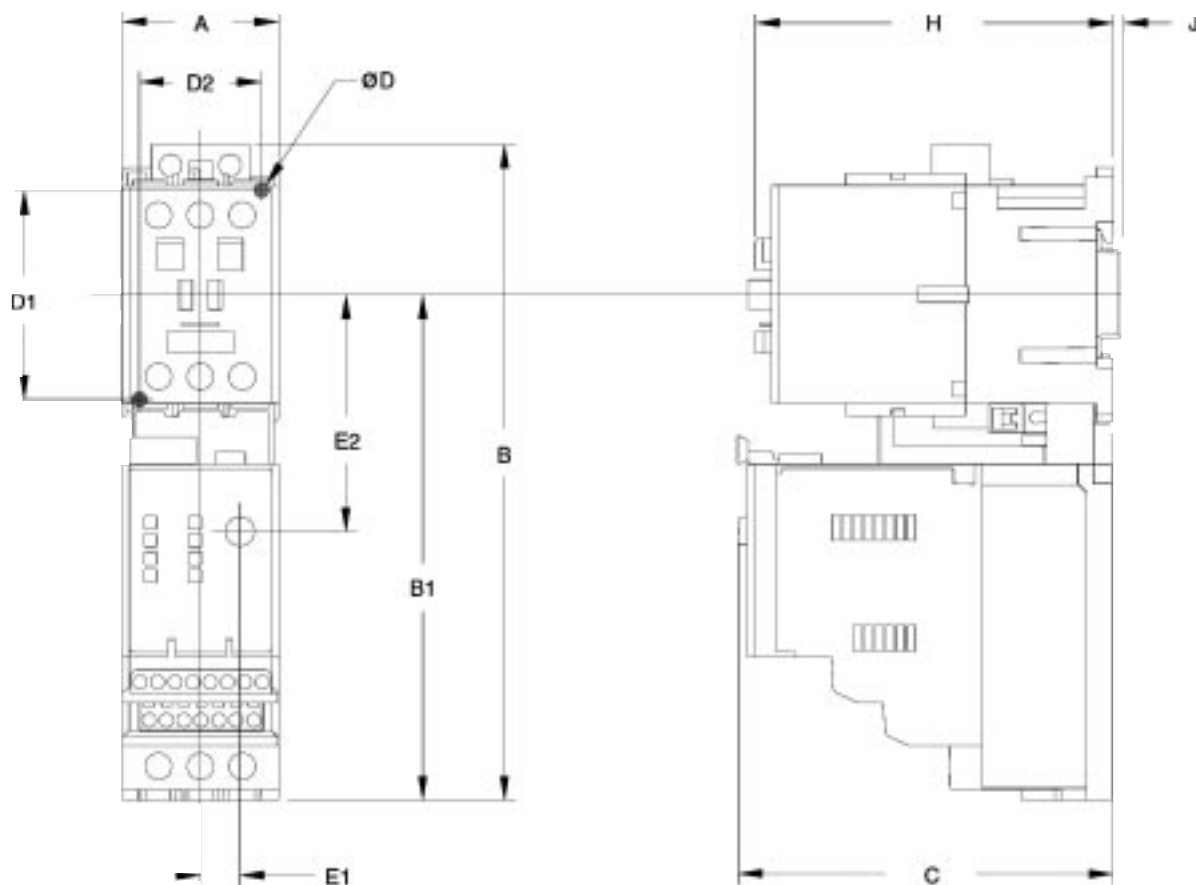
反向起动应用示例



Bulletin 193-EC
E3和E3 Plus电子式过载继电器
近似尺寸

近似尺寸以毫米(英寸)为单位，不能用于制造目的。

Bulletin 109 起动器近似尺寸

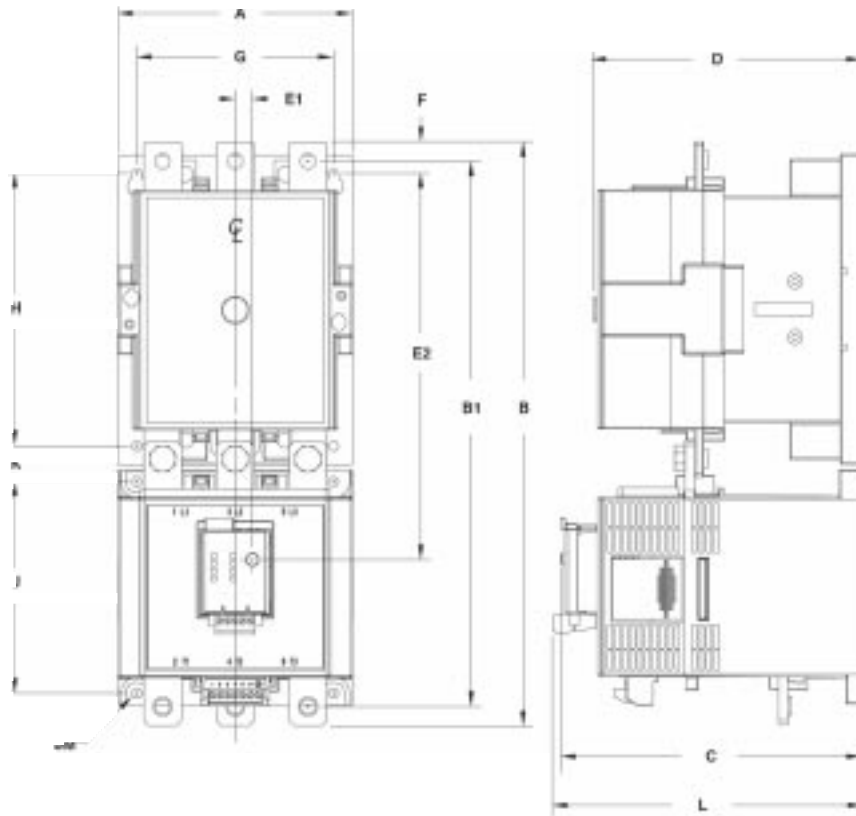


过载继电器 产品目录号	接触器 产品目录号	宽度 A	高度 B		B1	深度 C	E1	E2
			无193-EIMD	有193-EIMD				
193-EC__B	100-C09,	45	188.3	207.7	145.1	107	11.4	67.9
	-C12 -C16, -C23	(1-25/32)	(7-13/32)	(8-11/64)	(5-23/32)	(4-7/32)	(29/64)	(2-43/64)
193-EC__D	100-C30, -C37	45	188.3	207.7	145.1	107	11.4	67.9
		(1-25/32)	(7-13/32)	(8-11/64)	(5-23/32)	(4-7/32)	(29/64)	(2-43/64)
193-EC__D	100-C43	54	188.3	207.7	145.1	107	11.4	67.9
		(2-1/8)	(7-13/32)	(8-11/64)	(5-23/32)	(4-7/32)	(29/64)	(2-43/64)
193-EC__E	100-C60,	72	236.1	255.5	173.2	124.6	11.4	89.8
	-C72, -C85	(2-53/64)	(9-19/64)	(10-1/16)	(6-13/16)	(4-29/32)	(29/64)	(3-17/32)

过载继电器 产品目录号	接触器 产品目录号	D1	D2	H	J	ØD
193-EC__B	100-C09, -C12 -C16, -C23	60	35	85.1	2	Ø4.2
		(2-23/64)	(1-3/8)	(3-23/64)	(5/64)	(11/64Ø)
193-EC__D	100-C30, -C37	60	35	104	2	Ø4.2
		(2-23/64)	(1-3/8)	(4-3/32)	(5/64)	(11/64Ø)
193-EC__D	100-C43	60	45	107	2	Ø4.2
		(2-23/64)	(1-25/32)	(4-7/32)	(5/64)	(11/64Ø)
193-EC__E	100-C60, -C72, -C85	100	55	125.5	2	Ø5.5
		(3-15/16)	(2-11/64)	(4-15/16)	(5/64)	(7/32Ø)

近似尺寸以毫米(英寸)为单位，不能用于制造目的。

Bulletin 109 起动器近似尺寸, 续



过载继电器 产品目录号	接触器 产品目录号	A	高度 B		B1	深度 C	D	E1	E2
			无 端子保护盖	有端子 保护盖					
193-EC__F	100-D95	120	336.3	418	311.8	175.1	156	11.4	216.1
	100-D110	(4.72)	(13.24)	(16.45)	(12.27)	(6.89)	(5.14)	(0.45)	(8.51)
	100-D140	120	339.8	418	317.8	175.1	156	11.4	216.1
	100-D182	(4.72)	(13.38)	(16.45)	(12.5)	(6.89)	(5.14)	(0.45)	(8.51)
193-EC__G	100-D210	155	385.8	487.4	360.8	198.9	180	11.4	255
	100-D250	(6.10)	(15.19)	(19.19)	(14.2)	(7.83)	(7.09)	(0.45)	(10.04)
	100-D300								
	100-D420								
193-EC__H	100-D630	255	552	915	508	291.7	270.7	11.4	373.9
	100-D850	(10.04)	(21.73)	(36.02)	(20)	(11.49)	(10.66)	(0.45)	(14.72)

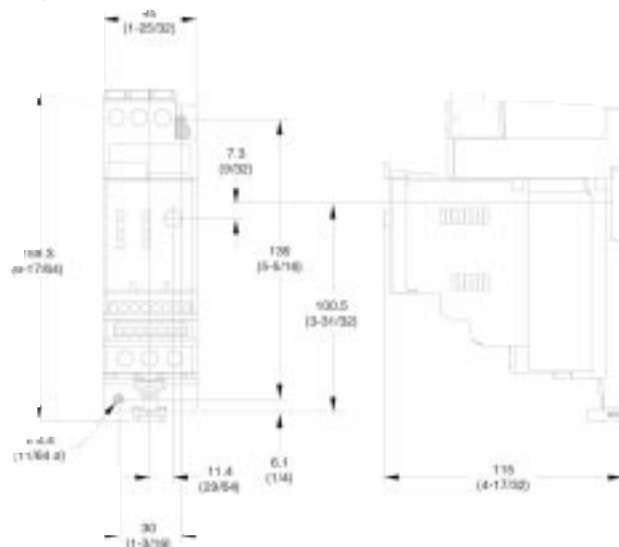
过载继电器 产品目录号	接触器 产品目录号	F	G	H	J	K	L	M
193-EC__F	100-D95	12.5	100	145	135	22.3	180.9	8-5.6
	100-D110	(0.49)	(3.94)	(5.71)	-5.31	-0.88	-7.12	(8-0.22)
	100-D140	16	100	145	135	22.3	180.9	8-5.6
	100-D182	(0.63)	(3.94)	(5.71)	(5.31)	(0.88)	(7.12)	(8-0.22)
193-EC__G	100-D210	21	130	180	140	23.5	204.7	8-6.5
	100-D250	(0.83)	(5.12)	(7.09)	(5.51)	(0.93)	(8.06)	(8-0.26)
	100-D300							
	100-D420							
193-EC__H	100-D630	52.5	226	230	108	109	297.5	8-13
	100-D850	(2.07)	(8.9)	(9.06)	(4.25)	(4.29)	(11.71)	(8-0.51)

近似尺寸以毫米(英寸)为单位，不能用于制造目的。

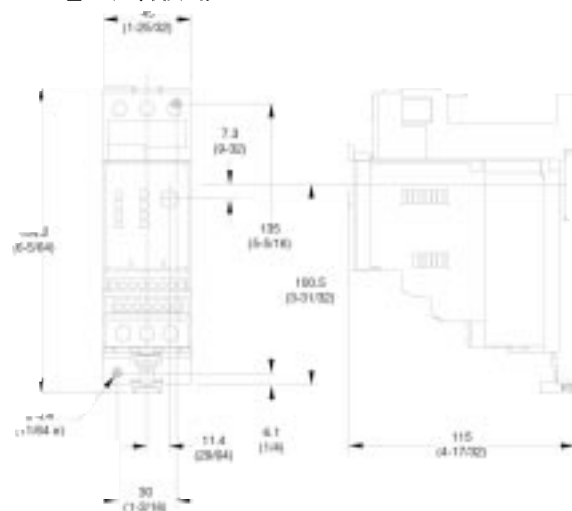
Bulletin 193-EC E3和E3 Plus电子式过载继电器 近似尺寸

面板安装适配器

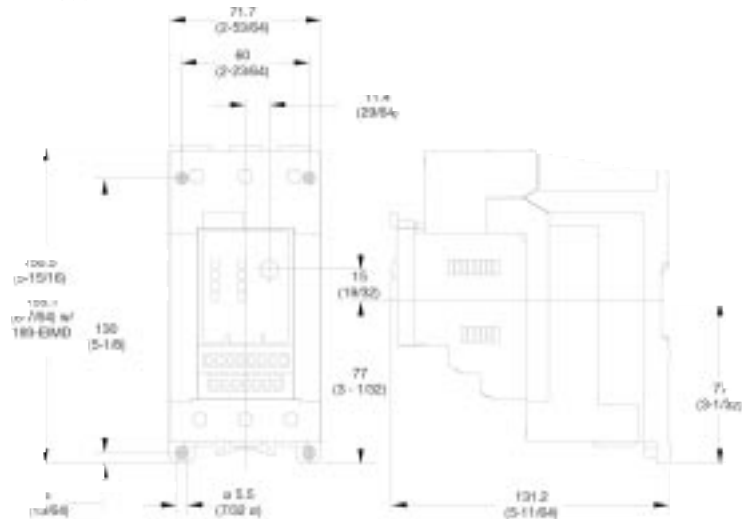
(与193-EC__B配合使用)



(与193-EC__D, 193-EC_ZZ配合使用)



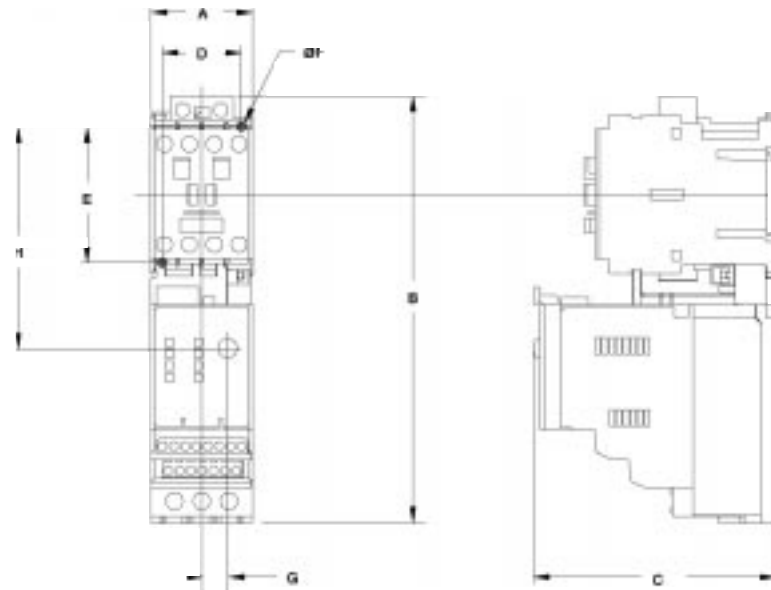
(与193-EC__E配合使用)



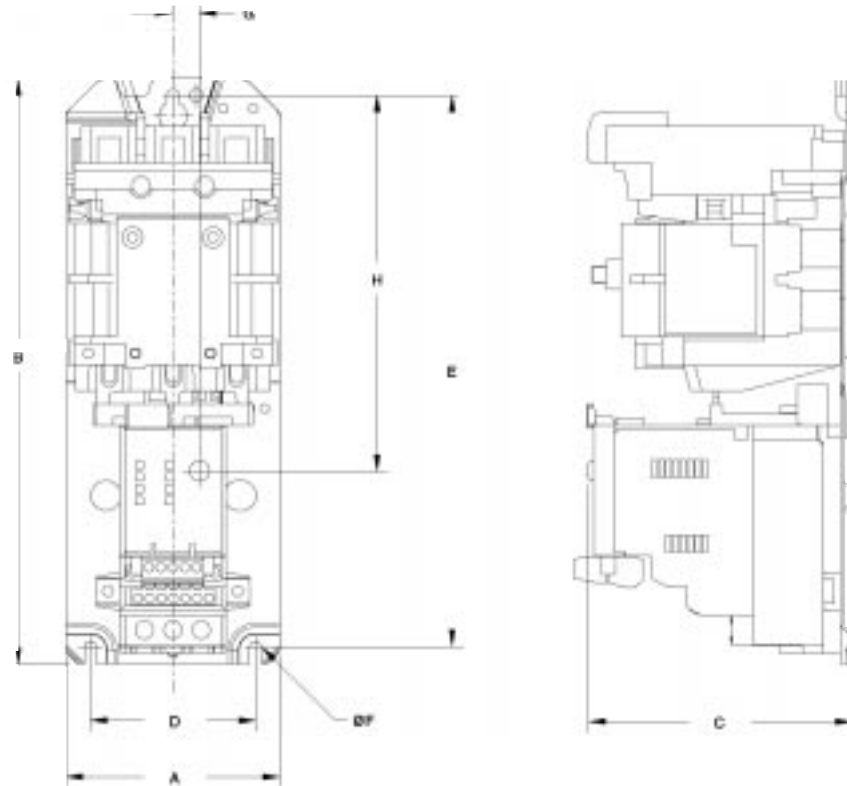
尺寸以毫米(英寸)为单位，不能用于制造目的。

Bulletin 509 起动器近似尺寸

Size 00



Size 0...3



过载继电器 产品目录号	NEMA 接触器 尺寸	A 宽度	B 高度	C 深度	D	E	øF	G	H
592-EC_T	Size 00	45 (1-25/32)	188.3 (7-13/32)	107 (4-7/32)	35 (1-3/8)	60 (2-23/64)	ø4.2 (11/64ø)	11.4 (29/64)	97.9 (3-27/32)
592-EC_C	Size 0, 1	90.4 (3-9/16)	248.3 (9-25/32)	112.1 (4-13/32)	69.9 (2-3/4)	243.4 (9-7/32)	ø5.15 (13/64ø)	11.4 (29/64)	159.4 (6-9/32)
592-EC_C	Size 2	100 (3-15/16)	273.6 (10-25/32)	112.1 (4-13/32)	80 (3-5/32)	260.2 (10-1/4)	ø5.54 (7/32ø)	11.4 (29/64)	177.8 (7)
592-EC_D	Size 3	155.5 (6-1/8)	368 (14-1/2)	126.3 (4-31/32)	139.9 (5-1/2)	219.9 (8-21/32)	ø7.1 (9/32ø)	11.4 (29/64)	276.7 (10-57/64)

Bulletin 825-P

模块化保护系统

产品概述

	825-P 模块化电机保护系统 • 电流范围0.5…5000 A • 适用于低压和中压应用 • 模块化设计，可插入选件 • 电压输入卡 • 扩展I/O卡 • 通讯卡，包括DeviceNet • RTD 扫描器模块 • 全面的保护功能 • 内置键盘和两行带背光的LCD显示屏 • 测试/复位按钮 • LED 状态指示灯 • 3路输出继电器 • 2路可配置输入 • NEMA 12 (IP54) 防护等级	目录 产品概述38 附件39 产品选型40 产品规格42 脱扣曲线44 接线图45 近似尺寸46 符合标准 IEC EN 60947-4-1 EN 60947-5-1 CSA 22.2 No. 14 UL 508 认证 C-tick CE CSA 认证 UL 认证
---	--	--

说明

Bulletin 825-P 电机保护系统采用结构紧凑、模块化的设计方式，便于安装人员根据应用项目需要，对设备进行配置。它的灵活性还表现在可以根据应用项目今后的需要，不断进行扩展。另外，所有可选板卡和附件的安装都非常容易。

丰富的保护功能

825-P 模块化保护系统通过对电机关键参数的检测，比如电流、线电压和温度，在深度上扩展对电机的保护范围。高分辨率的设定可以允许安装人员对电机实施精确地保护，从而发挥出电机的最大工作效能，避免损坏、减少停机时间。

ANSII No.	功能
电流方面	
49/51	热过载
46	电流不平衡 / 缺相
50G/50N	接地故障
37	低电流 (负载丢失)
48	过电流 (负载堵转)
50P	短路
47	逆相
81	频率
电压方面	
27	低电压
59	过电压
47	逆相
81	频率

ANSII No.	功能
温度方面	
49	PTC 热敏电阻
49	定子RTD
38	转子RTD
—	环境和其它RTD
功率方面	
37	低功率
55	功率因素
—	无功功率
电机起动方面	
66	每小时起动次数
—	失速-加速时间监视
14	速度切换监视

注意：只有在安装电压输入模块之后，才能具备电压和功率方面的功能。

全面的检测功能

825-P 模块化保护系统可以全面检测电机的关键性能参数。

电流

- 相电流
- 平均电流
- 电机负载百分率
- 电流不平衡
- 接地故障电流
- 系统频率

- 线电压
- 平均线电压
- 相电压
- 平均相电压
- 电压不平衡
- 系统频率

功率

- 有功功率(kW)
- 无功功率(kVAR)
- 视在功率(kVA)
- 功率因素

发热

- 热容量利用率
- RTD值

注意：只有在安装电压输入模块之后，才能具备检测电压和功率方面的功能。

统计值

825-P 模块化保护系统提供电机运行的下列统计数据：

- 运行时间
- 停止时间
- 运行时间百分比
- 起动次数
- 紧急起动次数
- 最后脱扣复位的日期和时间

历史数据

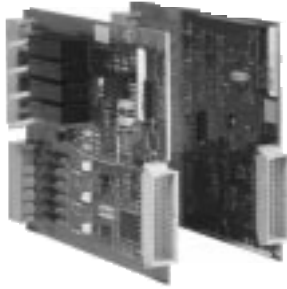
825-P 模块化系统可以存储最近14次脱扣事件的数据。每次脱扣事件将记录如下数据：

- 事件发生日期和时间
- 脱扣标识
- 相电流、接地电流值
- 电压值

功能概述

说明	脱扣级别 设置范围	脱扣延迟 设置范围	报警级别 设置范围
电机满载电流 (I_e)	0.5...5000 A	—	—
锁定转子电流	2.5...12 x I_e	—	50...100% TCU
锁定转子时间	1...600 秒	—	—
短路	4...12 x I_e	0.00...5.00 秒	4...12 x I_e
接地故障 (残差)	0.1...1.0 x I_e	0.00...5.00 秒	0.1...1.0 x I_e
接地故障 (零序电流平衡)	0.01...25 A	0.00...5.00 秒	0.01...25 A
堵转	1.0...6.0 x I_e	0.00...5.00 秒	1.0...6.0 x I_e
低电流	0.1...1.0 x I_e	0.0...120.0 秒	0.1...1.0 x I_e
电流不平衡	5...80%	0...240 秒	5...80%
起动监测	—	0...240 秒	—
RTD 温度	0...250°C	—	0...250°C
逆相	Disable, Enable	—	—
低电压	0.60...1.00 x V_{nom}	0...120 秒	0.6...1.0 x V_{nom}
过电压	1.00...1.20 x V_{nom}	0...120 秒	1.00...1.20 x V_{nom}
低功率	1...25,000 kW	0...240 秒	1...25,000 kW
功率因素	0.05...0.99	0...240 秒	0.05...0.99
VAR	1...25,000 kVAR	0...240 秒	1...25,000 kVAR
频率	45...55 / 55...65 Hz	0...240 秒	45...55 / 55...65 Hz
起动抑止(每小时次数)	1...15	—	—
速度切换	—	0...240 秒	—

Bulletin 825-P
模块化保护系统
产品选型

	说明		产品目录号
	基本单元 注意：一套基本系统的最小配置为一个基本单元和一个转换模块。	120 / 240V AC/DC	825-PD
	用户手册	用户手册与基本单元分别发货， 请从网址订购： www.theautomationbookstore.com	825-UM004*-EN-P
	转换模块 三相电流传感器模块以及 连接到基本单元的电缆。 注意：一套基本系统的最小配置为一个基本单元和一个转换模块。	0.5...2.5 A	825-MCM2
		1.0...5.0 A	825-MCM5
		2.5...20 A	825-MCM20
		20...180 A	825-MCM180
		160...420 A	825-MCM420
		160...630 A	825-MCM630N
	中性线电流平衡互感器 低级别接地故障传感器	100:01:00	825-CBCT
	RTD 扫描器模块 提供12通道独立可编程的RTD输入端子， 支持10Ω铜、100Ω镍、120Ω铂金传感器， 通过光纤连接到基本单元。	120 / 240V AC/DC	825-PR12D
	电压输入模块 用于监视Va、Vb、Vc和VN	300V AC 最大值. (L-N)	825-PVS
	扩展I/O卡 • (3) 通道输入 • (4) 通道继电器输出 • (1) 4...20mA模拟量输出	120V 额定输入	825-PIOD
		24V 额定输入	825-PIOR
	DeviceNet通讯卡 • 支持DeviceLogix? 技术 • 通过开关设定节点地址 • 通过ODVA一致性测试	—	825-PDN
	用户手册	用户手册与DeviceNet通讯卡 分别发货，请从网址订购： www.theautomationbookstore.com	825-UM005*-EN-P
	Modbus RTU通讯卡		825-PMB

		说明	产品目录号
	适用于825-MCM180的母线 一套三片，包括接线端子和螺丝	- M8 连接螺纹 4 x 16 x 100 mm (125 A 最大值) - 普遍适用	825-MVM
		- M8 连接螺纹 4 x 20 x 117 mm (180 A 最大值) - 普遍适用	825-MVM2
		- M6 以下连接螺纹 - 用于安装100-D95和100-D110接触器	825-MVS
	端子保护盖 - 一套两个，包含安装材料 - 防护等级：IP10	M8 以下连接螺纹	825-MVS2
		用于安装100-D140和100-D180接触器	
	接线端子块 - 一套两个，包含安装材料 - 防护等级：IP 10	与825-MVM / 825-MVS配合使用	100-DTS110
		与825-MVM2 / 825-MVS2配合使用	100-DTS180
		与825-MCM630N配合使用	100-DTS420
	热容量利用表	与825-MVM / 825-MVS配合使用	100-DTB110
		与825-MVM2 / 825-MVS2配合使用	100-DTB180
		与825-MCM630N配合使用	100-DTB420
	热容量利用表	用于显示已经使用的热容量	825-MTUM
		需要与I/O扩展卡配合使用	
	825-MCM 连接电缆(可替换)	825-P到825-MCM	825-MCA

Bulletin 825-P

模块化保护系统

产品规格

额定电气参数

主电路						
825-MCM 转换模块						
额定工作电压 U_e IEC CSA/UL	825-MCM2 825-MCM5		825-MCM20	825-MCM180 825-MCM420 825-MCM630N		
	400V AC 240V AC		690V AC 600V AC	1,000V AC 600V AC		
额定冲击电压 U_{imp}	2.5kV		6kV	8kV		
工作电流范围 (A)	825-MCM2	825-MCM5	825-MCM20	825-MCM180	825-MCM420	825-MCM630N
	0.5-2.5	1月5日	2.5-20	20-180	160-420	160-630
额定持续热电流 (A)	3	6	24	216	504	756
额定饱和电流	30	60	240	1350	3400	4600
额定频率	50/60 Hz + 3 Hz					
可选电压输入卡						
额定工作电压 U_e	67...300V AC 线电压					
工作范围	0.80...1.1 U_e					
额定持续电压	300V AC					
额定绝缘电压 U	300V AC					
额定冲击电压 U_{imp}	4kV					
额定频率	50/60 Hz + 5 Hz					
	控制电路					
供电						
额定供电电压 U_e	110...240V AC, 110...250V DC					
工作范围	0.80...1.1 U_e					
额定频率 (V AC)	50/60 Hz + 5 Hz					
最大功耗	AC: 15VA, DC: 15 W					
输出继电器						
触点类型	C 型 DPDT					
脱扣 辅助触点1...6	A 型 SPDT - 常开					
额定绝缘电压 U	300V AC					
额定工作电压 U_e	240V AC					
额定冲击电压 U_{imp}	4kV					
额定热电流 I_{the}	5 A					
额定工作电流 I_e						
120V AC	3 A					
240V AC	1.5 A					
接触器额定等级	B300					
利用种类	AC15					
触点可靠性	5 mA @ 17V					
输入						
额定工作电压 U_e	IN1 和 IN2		IN3, IN4 和 IN5			
	24V AC/DC		120V AC/DC (825-PIOD) 24V AC/DC (825-PIOR)			
工作范围	0.80...1.1 U_e					
额定绝缘电压 U	300V AC					
额定冲击电压 U_{imp}	4kV					
额定频率 (AC)	50/60 Hz + 5 Hz					
开态电压	15V		79V			
开态电流 (接通时)	2 mA		2 mA			
稳态电流	15 mA		15 mA			
关态电压	5V		20V			
关态电流	0.5 mA		1 mA			
转换电压	5...15V		20...79V			
PTC 热敏输入						
控制单元类型	Mark A					
链路中传感器最大数目	6					
PTC 传感器链路最大冷态电阻	1500Ω					
脱扣电阻	3400Ω + 150Ω					
复位电阻	1500...1650Ω					
短路脱扣电阻	25Ω + 10Ω					

额定机械参数

额定机械参数		
环境要求		
环境温度	存储温度	-40...+85°C (-40...+185°F)
	工作温度 (开路)	-20...+60°C (-4...+140°F)
湿度 (工作时)		5...95% 无凝结
最大海拔高度		2000 m
抗振动性(IEC68-2-6 标准)		3G
抗冲击性(IEC68-2-27 标准)		30G
控制端子		
端子螺丝		M3
横截面 (单线, 多芯硬线)		0.14...2.5mm ² (20...12 AWG)
端子螺丝拧紧扭矩		0.79 Nm (7 Lb-in)

电磁兼容性

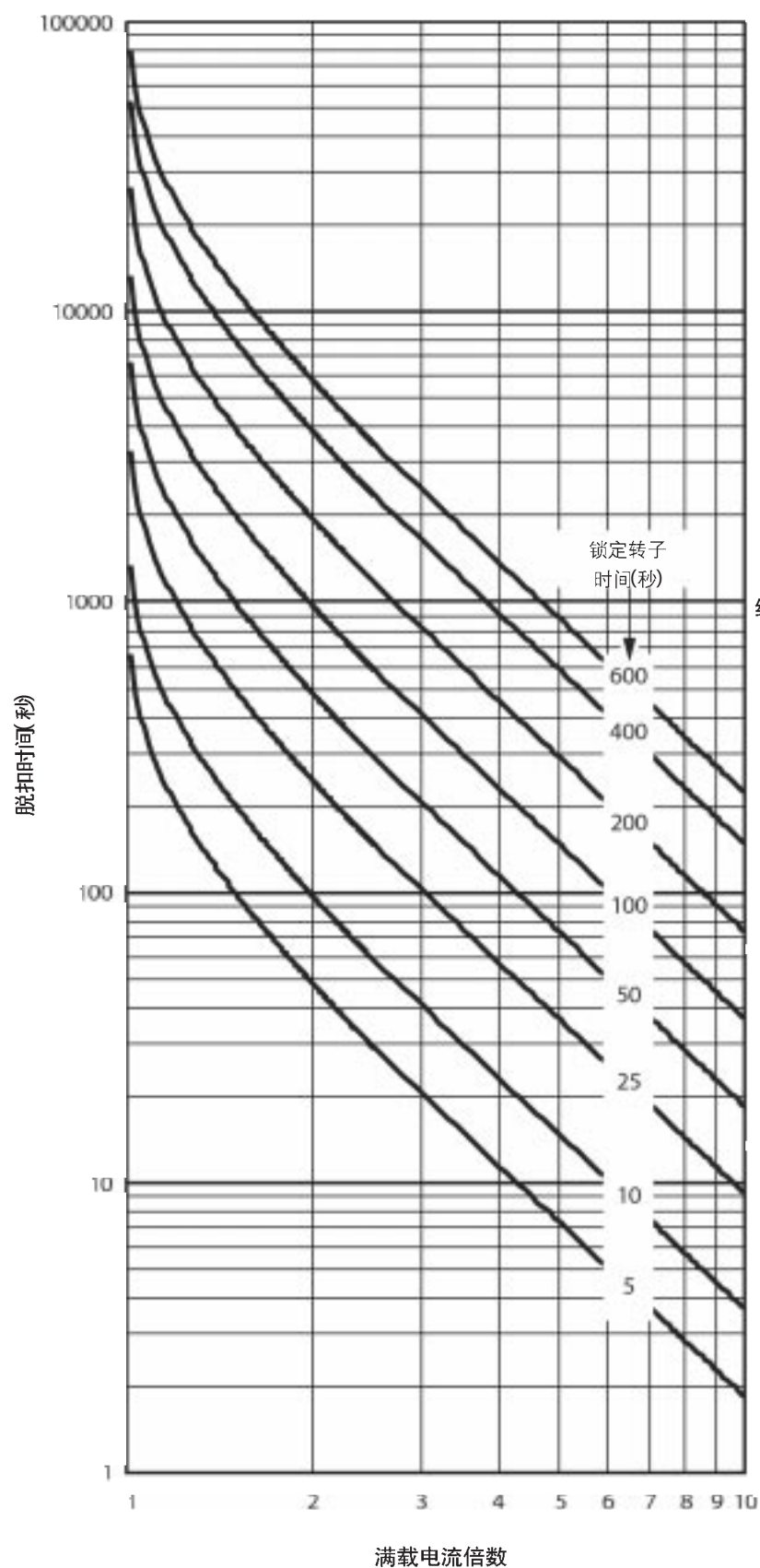
电磁兼容性		
抗静电放电性能	测试级别	8kV 空气放电 6kV 接触放电
	执行标准	1 ① ②
抗电磁辐射性能	测试级别	10V/m
	执行标准	1 ① ②
瞬间电压冲击保护性能	测试级别	4kV (供电线路) 2kV (控制及通讯线路)
	执行标准	1 ① ②
浪涌保护性能	测试级别	2kV 相线-地线 1kV 相线-相线
	执行标准	1 ① ②
辐射放射		A 级
传导放射		A 级

① 严格按照标准1要求, 被测器件无需降级使用或者性能降低。

② 环境 2。

RTD 扫描器模块

RTD 扫描器模块		
供电		
额定供电电压 U_s		110/240V AC
工作范围		0.80...1.2 U_s
额定频率		50/60 Hz + 5 Hz
最大功耗		5 VA
额定绝缘电压 U_i		300V AC
额定冲击电压 U_{imp}		4kV
污染程度		2
环境要求		
环境温度	存储温度	-40...+85°C (-40...+185°F)
	工作温度 (开路)	-20...+60°C (-4...+140°F)
湿度 (工作时)		5...95% 无凝结
最大海拔高度		2000 m
抗振动性(IEC68-2-6 标准)		3G
抗冲击性(IEC68-2-27 标准)		30G
输入		
输入通道数		12
类型		3- 线
兼容性		CU10, NI100, NI120 PT100 (per IEC 60751: 1983)
范围		-50...250°C
精确性		+ 2°C
开路检测		> 250°C
短路检测		< -50°C
控制端子		
端子螺丝		M3
横截面横截面 (单线, 多芯硬线)		0.25...2.5mm ² (24...12 AWG)
端子螺丝拧紧扭矩		0.4...0.6 Nm (3.5...5.3 Lb-in)
防护等级		IP20



适用于冷(环境)电机的脱扣时间,
无需预加负载

继电器设定:

服务系数, $SF=1.01$

加速系数, $TD=1.00$

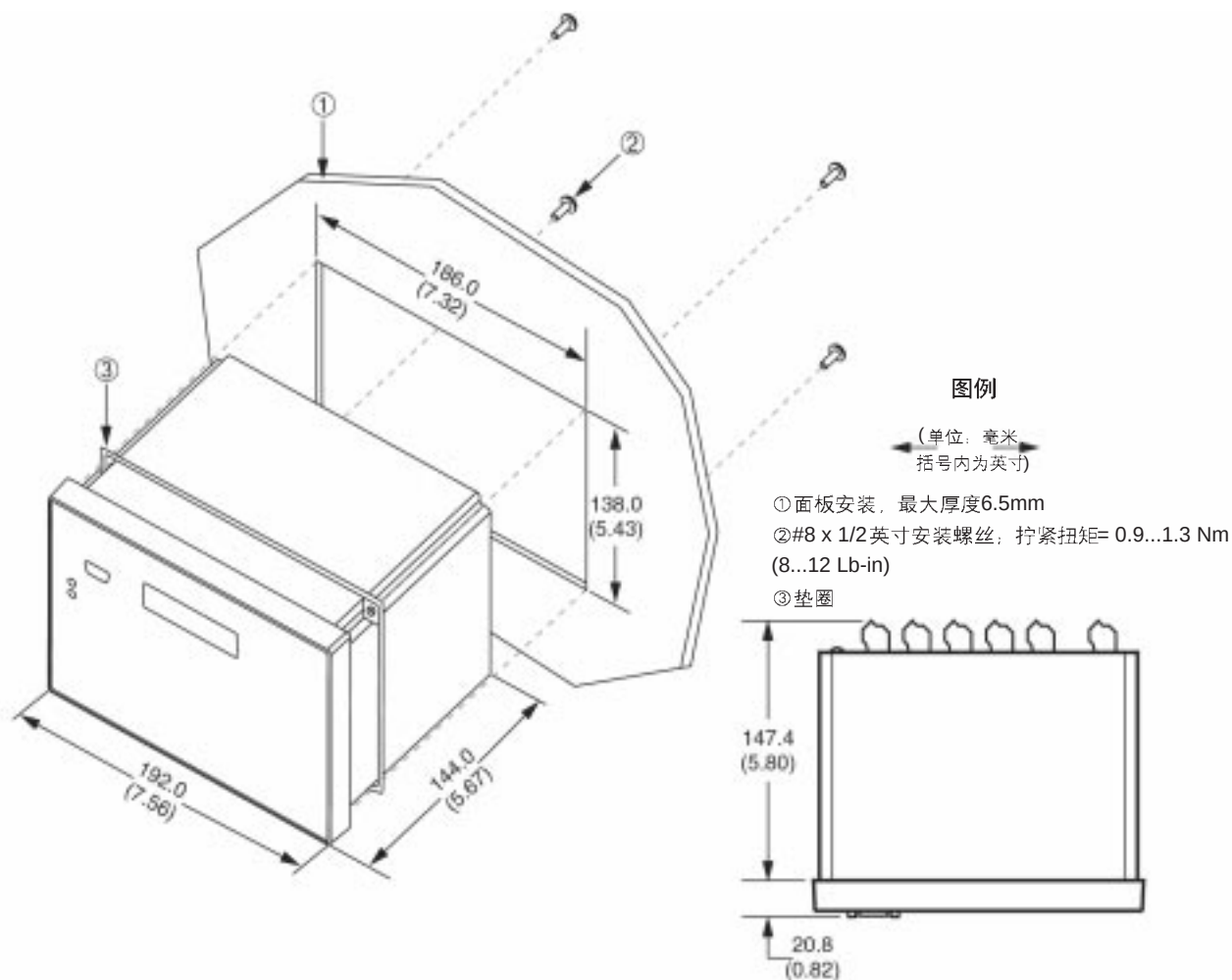
运行状态时间常数, $RTC=自动$

电机 $LRC=6.0 \times I_e$

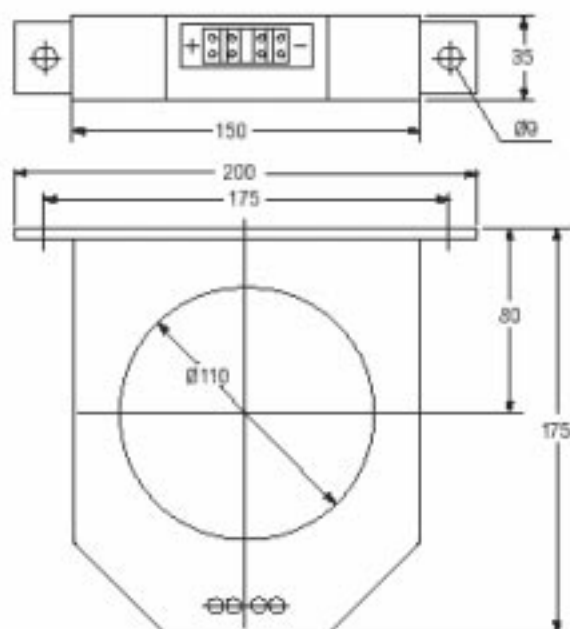


Bulletin 825-P
模块化保护系统
近似尺寸

尺寸以毫米(英寸)为单位，不能用于制造目的。

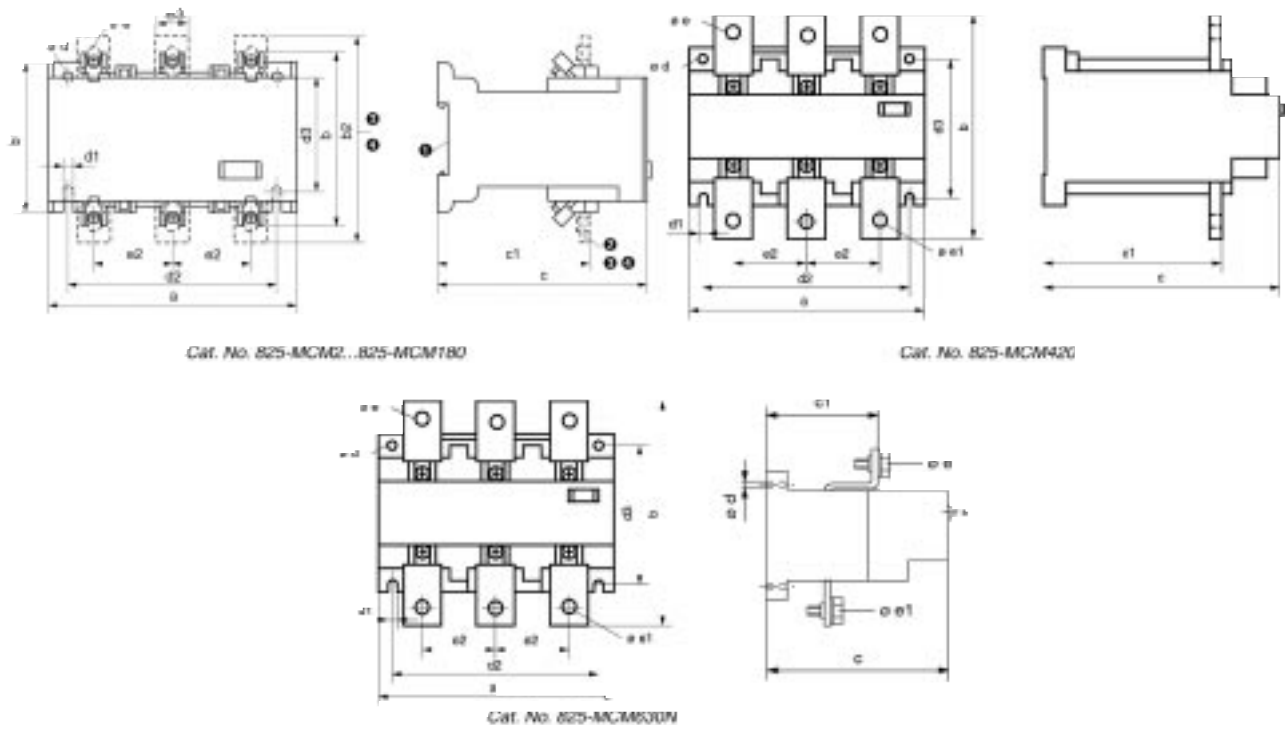


中性线平衡电流互感器



尺寸以毫米(英寸)为单位，不能用于制造目的。

Bulletin 825-MCM转换模块



尺寸													
产品目录号	a	b	C	c1	ø d	d1	d2	d3	ø e	ø e1	e2	b1	b2
825-MCM2	120	85	102	66	5.3	5.3	100	55	2 x 2.5 mm ²	—	38.5		
825-MCM5													
825-MCM20													
825-MCM180	120		102	72	5.3	5.3	100	55	⑤	⑤	38.5	75	③/④ 100/118
825-MCM420	155	145	156	118	6.3	6.3	135	88	11	M10	48		
825-MCM630N	155	145	177	118	6.3	6.3	135	88	11	M10	48		

① 用于卡在DIN导轨上 (EN 50 022-35 x 15 or 35 x 7.5).

② 825-MCM180; 连接母线，最大开孔 19 mm，用于连接导线

③ 需要与825-MVM配合使用

④ 产品目录号825-MVM2

⑤ 关于825-MCM180母线，请见下表

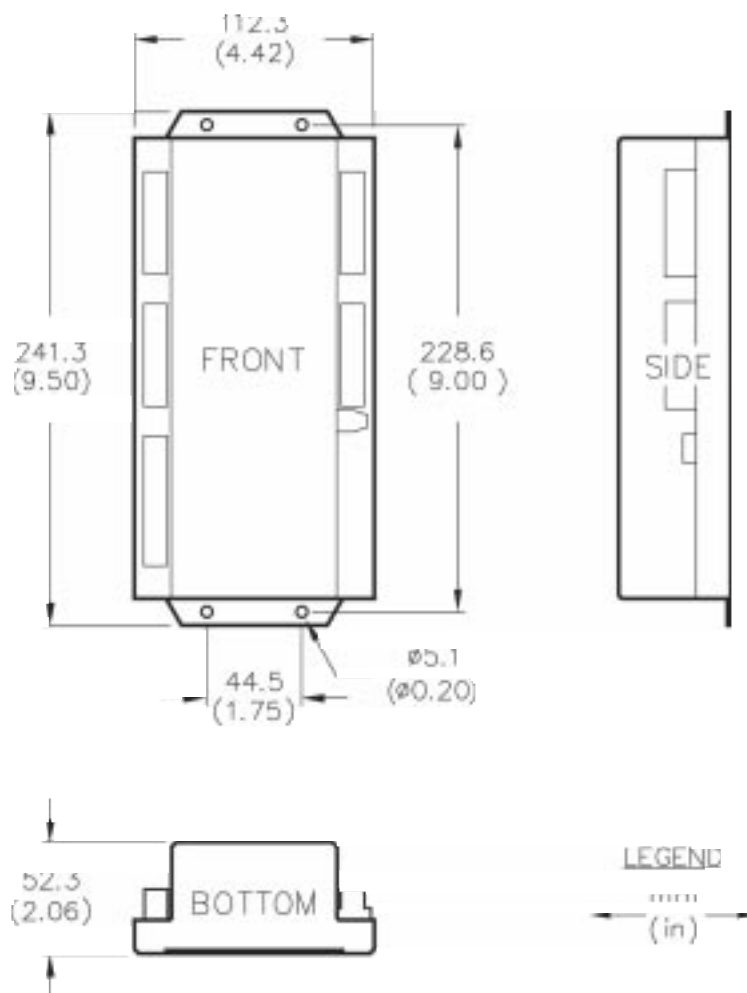
母线

产品目录号	端子尺寸	
	底部	顶部
825-MVM, 825-MVM2	M8	M8

Bulletin 825-P
模块化保护系统
近似尺寸

尺寸以毫米(英寸)为单位，不能用于制造目的。

RTD 扫描器



产品特性

E1 PLUS堵转保护模块带远程复位

艾伦-布拉德利E1 Plus电子过载保护继电器是业内第一款模块化的自供电设备。通过可选的侧挂辅助模块，使E1 Plus电子过载保护继电器的性价比最优化，加强运行性能及保护功能。

目标行业

一般的应用

汽车

食品&饮料木材加工

采矿业&冶金

生命科学

半导体

水/污水处理

目标应用场合

传送带

风机

搅拌装置

码堆机

泵

马达控制中心

优点：

紧凑 — 直接安装在193-EE和592EE E1Plus过载保护继电器的侧面，宽度只增加18mm

控制简单 — 该侧挂模块与E1 Plus过载保护继电器具有电子接口，所以全部控制电路连接都在E1 Plus过载保护继电器端子块上。

灵活 — E1 Plus过载保护继电器的模块化设计，可使用户仅在他们需要的应用中扩展功能。

迈出智能电动机控制的第一步

采用E1 Plus过载保护继电器及可选的DeviceNet™通信模块附件，可以将电动机启动器无缝地集成到集成架构中，增强的控制、保护、监视和诊断能力使得工厂运行更加高效。



附录

193-EDN DeviceNet 通信模块

- 通过ODVA一致性测试
- 支持未连接信息管理(UCMM)
- 读取/设置单个属性的显式信息
- 自动网络波特率检测

集成I/O

集成I/O简化了网络结构，提供了电动机启动器相关的输入和输出的本地连接。

- 2路输入－额定24V DC，模块供电
- 1路输出－额定B300

状态指示灯

网络状态：绿/红LED指示网络连接的状态

OUT A：当输出触点被置为闭合时，棕黄色LED点亮

IN 1 和 2：当用户连接设备的触点动作时棕黄色LED灯点亮

运行及诊断数据

通过DeviceNet模块可获取以下的信息，用以连续的监测设备的性能：

- 电动机平均电流(以电动机额定电流的百分比显示)
- 热容量百分比
- 设备状态
- 跳闸和警报指示
- 跳闸历史(记录最近的5次跳闸)

扩展的保护功能

该扩展的保护功能由DeviceNet模块提供，增强了对电动机和负载的保护。另外，报警功能使操作人员在电动机运行参数超过允许的阈值时采取措施，从而减小停机时间。

过载报警：通过监视E1 Plus过载继电器的热容量(TCU)百分比，DeviceNet模块提供了0－100%TCU的设定范围。

堵转保护：一旦机械发生堵转时迅速使电动机断电减少电动机及电力传输设备损坏的可能性。跳闸调整包括一个150－600%FLA可调的跳闸设置和0.1－25.0秒可调的跳闸延时设置。还有一个独立的报警设置，可调范围100-600% FLA。

欠载报警：电动机运转电流突然降低表示出现异常状态，如泵气穴或传送带断裂。欠载报警功能提供的设置范围为30-100% FLA。

产品特性

E1 PLUS 堵转保护模块带远程复位

艾伦-布拉德利E1 Plus电子过载保护继电器是业内第一款模块化的自供电设备。通过可选的侧挂辅助模块，使E1 Plus电子过载保护继电器的性价比最优化，加强运行性能及保护功能。

优点：

紧凑 – 直接安装在193-EE和592EE E1Plus过载保护继电器的侧面，宽度只增加18mm

控制简单 – 该侧挂模块与E1 Plus过载保护继电器具有电子接口，所以全部控制电路连接都在E1 Plus过载保护继电器端子块上。

灵活 – E1 Plus过载保护继电器的模块化设计，可以根据需求灵活扩展功能。

迈出智能电动机控制的第一步

采用E1 Plus过载保护继电器及可选的DeviceNet™通信模块附件，可以将电动机启动器无缝地集成到继承架构中，增强的控制、保护、监视和诊断能力使得工厂运行更加流畅高效。



附录

E1 PLUS 堵转保护模块带远程复位

高效的设计

193 EJM堵转保护模块通过和E1 Plus过载保护继电器的电流感应电路接口监测电动机电流。当特定的堵转条件满足时，193-EJM 堵转保护模块发出一个信号到E1 Plus过载保护继电器来操作其跳闸继电器。

应用配置

前面操作的DIP开关可以灵活得配置193-EJM 堵转保护模块的参数使它满足应用要求。可以使能或禁止堵转保护功能和远程复位操作。堵转跳闸等级可设置为150%，200%，300%，400%的电动机额定电流。跳闸延时可设置为1/2，1，2和4秒，可以减小应用中允许过载时的间歇性短路误跳闸。

启动时的动态禁止

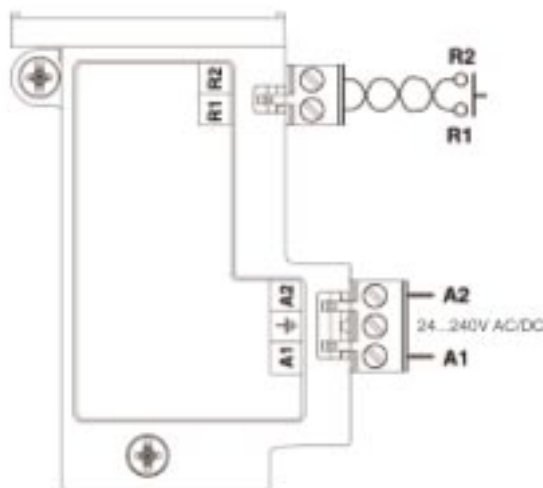
193-EJM堵转保护模块独特的电路监测电动机启动时的瞬间过电流，该电路在电动机启动期间禁止堵转跳闸功能并在瞬间过电流低于电动机额定电流时启动堵转跳闸功能。这就不需要额外的元件，如时间继电器，简化了控制电路。

集成远程复位

193-EJM 堵转保护模块同时集成了复位E1 Plus跳闸电路。按下连接到模块复位端的按钮可以将复位信号从模块上传输到 E1 Plus 过载保护继电器。



接线图



www.rockwellautomation.com.cn

动力、控制与信息解决方案

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1)414 382.2000, Fax: (1)414 382.4444

亚太地区 - 香港数码港道100号数码港3座F区14楼 电话: (852)28874788 传真: (852)25109436

北京 - 北京市建国门内大街18号恒基中心办公楼1座4层 邮编: 100005 电话: (8610)65182535 传真: (8610)65182536

青岛 - 青岛市香港中路40号数码港旗舰大厦2206室 邮编: 266071 电话: (86532)86678338 传真: (86532)86678339

西安 - 西安市高新区科技路33号高新国际商务中心数码大厦1201,1202,1208室 邮编: 710075 电话: (8629)88152488 传真: (8629)88152466

郑州 - 郑州市中原中路220号裕达国际贸易中心A座1216-1218室 邮编: 450007 电话: (86371)67803366 传真: (86371)67803388

上海 - 上海市仙霞路319号远东国际广场A幢7楼 邮编: 200051 电话: (8621)61206007 传真: (8621)62351099

南京 - 南京市中山南路49号商茂世纪广场44楼A3-A4座 邮编: 210005 电话: (8625)86890445 传真: (8625)86890142

武汉 - 武汉市建设大道568号新世界国贸大厦2202室 邮编: 430022 电话: (8627)68850233 传真: (8627)68850232

广州 - 广州市环市东路362号好世界广场2703-04室 邮编: 510060 电话: (8620)83849977 传真: (8620)83849989

深圳 - 深圳市深南东路5047号深圳发展银行大厦15L 邮编: 518001 电话: (86755)25847099 传真: (86755)25870900

厦门 - 厦门市湖里区湖里大道41号联泰大厦4A单元西侧 邮编: 361006 电话: (86592)2655888 传真: (86592)2655999

成都 - 成都市总府路2号时代广场A座906室 邮编: 610016 电话: (8628)86726886 传真: (8628)68726887

重庆 - 重庆市渝中区邹容路68号大都会商厦3112-13室 邮编: 400010 电话: (8623)63702668 传真: (8623)63702558

沈阳 - 沈阳市沈河区青年大街219号华新国际大厦15-F单元 邮编: 110015 电话: (8624)23961518 传真: (8624)23963539

大连 - 大连市西岗区中山路147号森茂大厦2305层 邮编: 116011 电话: (86411)83687799 传真: (86411)83679970

哈尔滨 - 哈尔滨市南岗区红军街15号奥威斯发展大厦七层E座 邮编: 150001 电话: (86451)84879066 传真: (86451)84879088