

用户手册

中文版说明书



E300 电子过载继电器

目录号 193,592



用户重要须知

在安装、配置、操作或维护设备之前，请仔细阅读本文档及“其他资源”部分列出的文档，了解设备的安装、配置和操作信息。用户需要了解安装和接线说明以及所有适用规范、法律和标准的相关要求。

安装、调节、投入使用、操作、装配、拆卸和维护等活动均要求由经过适当培训的人员遵照适用法规执行。

如果未按制造商指定的方式使用设备，则设备提供的保护功能可能会受到影响。

任何情况下，对于因使用或操作本设备造成的任何间接或连带损失，罗克韦尔自动化有限公司概不负责。

本手册中的示例和图表仅供说明之用。由于任何具体的安装都存在很多差异和要求，罗克韦尔自动化公司对于依据这些示例和图表进行的实际应用不承担任何责任和义务。

对于因使用本手册中所述信息、电路、设备或软件而引起的专利问题，罗克韦尔自动化有限公司不承担任何责任。

未经罗克韦尔自动化有限公司的书面许可，不得复制本手册的全部或部分内容。

在整本手册中，我们在必要的地方使用了以下注释，来提醒您注意相关的安全事宜。



警告：标识在危险环境下可能导致爆炸，进而造成人员伤亡、财产损失或经济损失的行为或情况的信息。



注意：标识可能会导致人员伤亡、财产损失或经济损失的行为或情况的信息。注意符号可帮助您确定危险、避免危害并了解可能的后果。

重要事项

标识对成功应用和理解产品有重要作用的信息。

标签可能位于设备表面或内部，以提供特定警示。



电击危险：标签可贴放在设备（如变频器或电机）表面或者内部，警告他人可能存在的危险电压。



灼伤危险：标签可贴放在设备上或者设备内（如变频器或电机），以警告他人表面温度可能很高，注意避免危险。



弧闪危险：标签可贴放在设备（如电机控制中心）表面或者内部，警告他人可能存在的闪弧危险。弧闪将造成严重的人身伤害或死亡。请穿戴适当的个人防护装备（PPE）。请遵守关于安全工作惯例和个人防护装备（PPE）的所有规范要求。

前言	变更摘要	11
	访问继电器参数	11
	其他资源	11
概述	章节 1	
	模块描述	13
	感应模块	13
	控制模块	14
	通信模块	14
	扩展数字量 I/O	14
	扩展模拟量 I/O	14
	扩展电源	15
	扩展操作站	15
	功能	15
	热过载	15
	过热保护 (PTC 和 RTD)	16
	缺相	16
	接地故障	16
	失速	17
	堵转 (过电流)	17
	欠载 (欠电流)	17
	电流不平衡 (不对等)	18
	远程脱扣	18
	电压保护	18
	功率保护	18
	模拟量保护	18
	电流监控功能	18
	电压、功率和能耗监控	19
	诊断功能	19
	状态指示灯	19
	输入端 / 输出端	19
	测试 / 复位按钮	19
	单相 / 三相运行	20
	EtherNet/IP 通信	20
	DeviceNet 通信	20
	模块化设计	20
	通信选项	21
	诊断信息	21
	简化接线	21
	感应模块	21
	控制模块	22
	通信模块	23
	可选用户自定义模块	23
	可选扩展 I/O	23
	可选操作站	24
	可选扩展总线电源	25

	保护功能	25
	基于电流的标准保护	25
	基于接地故障电流的保护	25
	基于电压和功率的保护	26
	基于热容量的保护	26
	应用	26
	章节 2	
诊断站	导航键	27
	显示参数	27
	参数组导航	27
	线性列表导航	28
	系统信息	29
	编辑参数	30
	编辑配置参数	30
	编辑数字参数	30
	编辑位枚举参数	31
	可编程显示顺序	31
	显示顺序	31
	停止显示顺序	32
	自动脱扣和报警画面	32
	章节 3	
系统操作与配置	设备模式	33
	选件匹配	34
	数字量 I/O 扩展模块	35
	模拟量 I/O 扩展模块	36
	选件匹配动作 (参数 233)	37
	安全策略	37
	I/O 分配	37
	输入分配	37
	输出分配	38
	输出继电器配置状态	38
	输出继电器保护故障模式	39
	输出继电器通信故障模式	39
	输出继电器通信空闲模式	40
	扩展总线故障	41
	紧急启动	42
	语言	43
	诊断盒用户自定义画面	43
	显示超时	43
	模拟量 I/O 扩展模块	43
	模拟量输入通道	44
	模拟量输出通道	47
	模拟量模块	49
	网络启动配置状态	52
	网络启动通信故障模式	53
	网络启动通信空闲模式	53
	工作模式介绍	54

工作模式

章节 4

过载工作模式	55
过载 (网络)	56
过载 (操作站)	57
过载 (本地 I/O)	58
过载 (自定义)	58
不可逆启动器工作模式	59
不可逆启动器 (网络)	59
带反馈的不可逆启动器 (网络)	61
不可逆启动器 (操作站)	62
带反馈的不可逆启动器 (操作站)	64
不可逆启动器 (本地 I/O) —— 双线控制	65
不可逆启动器 (本地 I/O) —— 带反馈的双线控制	67
不可逆启动器 (本地 I/O) —— 三线控制	68
不可逆启动器 (本地 I/O) —— 带反馈的三线控制	70
不可逆启动器 (网络和操作站)	71
带反馈的不可逆启动器 (网络和操作站)	73
不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制	74
带反馈的不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制	76
不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 三线控制	78
带反馈的不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 三线控制	79
不可逆启动器 (自定义)	81
可逆启动器工作模式	82
可逆启动器 (网络)	82
带反馈的可逆启动器 (网络)	83
可逆启动器 (操作站)	85
带反馈的可逆启动器 (操作站)	87
可逆启动器 (本地 I/O) —— 双线控制	89
可逆启动器 (本地 I/O) —— 带反馈的双线控制	91
可逆启动器 (本地 I/O) —— 三线控制	92
可逆启动器 (网络和操作站)	94
可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制	96
可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 三线控制	97
可逆启动器 (自定义)	99
双速启动器工作模式	100
双速启动器 (网络)	101
带反馈的双速启动器 (网络)	102
双速启动器 (操作站)	104
带反馈的双速启动器 (操作站)	106
双速启动器 (本地 I/O) —— 双线控制	108
带反馈的双速启动器 (本地 I/O) —— 双线控制	110
双速启动器 (本地 I/O) —— 三线控制	111
双速启动器 (网络和操作站)	113
双速启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制	115
双速启动器 (网络和本地 I/O) —— 三线控制	117
监控器工作模式	119
监控器 (自定义)	120

保护性脱扣和警告功能

章节 5

电流型保护.....	121
电流型脱扣.....	121
电流型警告.....	122
过载保护.....	123
缺相保护.....	125
接地故障电流保护.....	126
失速保护.....	127
堵转保护.....	128
欠载保护.....	128
电流不平衡保护.....	129
线路欠电流保护.....	130
线路过电流保护.....	130
线电压丢失保护.....	131
电压型保护.....	131
电压脱扣.....	132
电压警告.....	133
欠电压保护.....	133
过电压保护.....	134
电压不平衡保护.....	134
相序保护.....	135
频率型保护.....	135
功率型保护.....	136
功率脱扣.....	137
功率警告.....	138
有功功率 (kW) 保护.....	138
无功功率 (kVAR) 保护.....	139
视在功率 (kVA) 保护.....	141
功率因数保护.....	142
控制型保护.....	144
控制脱扣.....	144
控制警告.....	144
测试脱扣.....	145
热敏电阻 (PTC) 保护.....	145
DeviceLogix 保护.....	145
操作盒脱扣.....	145
远程脱扣.....	146
启动禁止保护.....	146
预防性维护.....	146
硬件故障.....	147
接触器反馈保护.....	147
非易失性存储器故障.....	147
测试模式脱扣.....	147
模拟量型保护.....	148
模拟量脱扣.....	148
模拟量警告.....	149
模拟量模块.....	149

命令	章节 6 脱扣复位 151 配置预设值 151 出厂默认值 151 清除命令 155
测量和诊断	章节 7 设备监控 157 电流监控 159 电压监控 159 功率监控 160 电度监控 161 模拟量监控 163 脱扣 / 警告历史 163 脱扣历史代码 163 脱扣历史参数 166 警告历史 166 警告历史参数 168 脱扣快照 168
DeviceLogix™ 功能	章节 8 输出继电器忽略 169 DeviceLogix 编程 170
EtherNet/IP 通信	章节 9 网络设计 171 设置 IP 地址 172 EtherNet/IP 节点地址选择开关 172 通过 BOOTP/ DHCP 实用程序分配网络参数 173 通过 Web 浏览器和 MAC 扫描器软件分配网络参数 ... 175 Web 服务器 175 Web 服务器安全和系统密码 175 永久启用 Web 服务器 176 通过 Web 服务器查看和配置参数 177 查看参数 177 编辑参数 179 备份 / 还原参数 180 与 Logix 型控制器整合 181 在 Logix 项目中配置 E300 继电器 181 访问 I/O 数据 182 电子邮件 / 文字 183 电子邮件配置 184 文字通知 186 限制 186

DeviceNet 通信	章节 10
	DeviceNet 节点调试..... 187
	设置硬件开关 188
	使用 RSNetWorx for DeviceNet 188
	使用 RSNetWorx for DeviceNet 的节点调试工具 191
	生产型和消费型组件配置 192
	将扫描器映射到扫描列表 196
	调试保护功能 196
	RSNetWorx for DeviceNet 中的 DeviceLogix 界面 197
	E3/E3 Plus 过载仿真模式 197
固件和 EDS 文件	章节 11
	固件兼容性..... 201
	更新固件 201
	电子数据表格 (EDS) 文件安装 201
	下载 EDS 文件 201
	安装 EDS 文件 203
故障处理	章节 12
	状态指示灯..... 205
	电源 205
	模块状态 (MS)..... 206
	网络状态 (NS) 207
	脱扣 / 警告 207
	复位脱扣 209
	脱扣 / 警告 LED 故障处理 210
接线图	附录 A
	E300 接线配置..... 213
通用工业协议 (CIP) 对象	附录 B
	标识对象 —— 类别代码 0x0001 225
	消息路由器 —— 类别代码 0x0002..... 228
	组件对象 —— 类别代码 0x0004 228
	实例 2..... 229
	实例 50 230
	实例 120 —— 配置组件版本 2..... 231
	实例 120 —— 配置组件版本 1..... 240
	实例 144 —— 默认的消费型组件..... 240
	实例 198 —— 电流诊断生产型组件 240
	实例 199 —— 所有诊断生产型组件 242
	连接对象 —— 类别代码 0x0005 244
	离散型输入点对象 —— 类别代码 0x0008 247
	离散型输出点对象 —— 类别代码 0x0009 248
	模拟量输入点对象 —— 类别代码 0x000A..... 249
	参数对象 —— 类别代码 0x000F 250

参数组对象 — 类别代码 0x0010.....	251
离散型输出组对象 — 类别代码 0x001E.....	252
控制管理对象 — 类别代码 0x0029.....	253
过载对象 — 类别代码 0x002c.....	253
基本电度对象 — 类别代码 0x004E.....	254
电能对象 — 类别代码 0x004F.....	255
时钟时间对象 — 类别代码 0x008B.....	258
DPI 故障对象 — 类别代码 0x0097.....	259
DPI 警告对象 — 类别代码 0x0098.....	262
MCC 对象 — 类别代码 0x00C2.....	266

附录 C

DeviceNet I/O 组件

DeviceNet I/O 实例	267
------------------------	-----

索引.....	297
---------	-----

备注：

本手册描述了 E300™ 电子过载继电器的安装、配置、操作与故障处理相关信息。

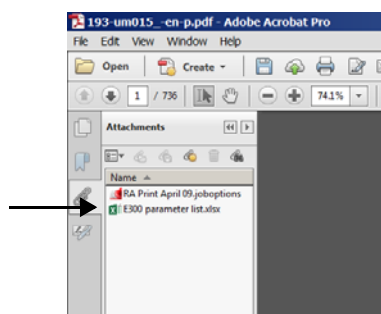
变更摘要

本手册中包含下表所示的新增信息和更新信息。

主题	页码
参数列表与描述	转移至 PDF 附件
附件信息	转移至技术数据 (出版号: 193-TD006)
DeviceNet 通信模块的设置与配置	第 187 页

访问继电器参数

该 PDF 附带的电子表格对 E300 参数进行了详细说明。要访问该文件，单击“附件”链接（回形针符号），然后双击该文件。



其他资源

以下文档包含与罗克韦尔自动化相关产品有关的其它信息。

资源	说明
E300 Electronic Overload Relay Installation Instructions (E300 电子过载继电器安装指南, 出版号: 193-IN080)	提供 E300 电子过载继电器的完整用户信息。
E300 Electronic Overload Relay Specifications (E300 电子过载继电器技术参数, 出版号: 193-TD006)	提供 E300 电子过载继电器的完整技术参数。
DeviceLogix System User Manual (DeviceLogix 系统用户手册, 出版号: RA-UM003)	提供 DeviceLogix 系统的用户信息。
Ethernet Design Considerations Reference Manual (以太网设计考虑因素参考手册, 出版号: ENET-RM002)	介绍以太网的基本原理。
Logix5000 Controllers Messages Programming Manual (Logix5000 控制器消息编程手册, 出版号: 1756-PM012)	提供 Logix 控制器消息 MSG 指令的信息。
Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines (工业自动化接线与接地指南, 出版号: 1770-4.1)	提供安装罗克韦尔自动化工业系统的常规指南。
产品认证网站: http://www.rockwellautomation.com/global/certification/overview.page	提供符合性声明、认证及其他认证详情。
Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines (工业自动化接线与接地指南, 出版号: 1770-4.1)	提供安装罗克韦尔自动化工业系统的常规指南。
产品认证网站: http://www.ab.com	提供符合性声明、认证及其他认证详情。

可访问

<http://www.rockwellautomation.com/global/literature-library/overview.page>

查看或下载出版物。如需订购技术文档的纸印本，请联系当地的 Allen-Bradley 经销商或罗克韦尔自动化销售代表。

备注：

概述

E300™ 电子过载继电器是目前最新的过载保护产品。其采用模块化设计，提供丰富的通信选项和诊断信息，接线更简便，并且能够整合 Logix 技术，因此是自动化系统电机控制应用的理想之选。

E300 电子过载继电器具备以下优势：

- 智能电机控制 (基于 EtherNet/IP™ 和 DeviceNet™)
- 可扩展解决方案
- 诊断信息
- 集成 I/O
- 可调脱扣等级 5...30
- 工作电流范围广
- 测试 / 复位按钮
- 可编程脱扣和报警设置
- 真有效值电流 / 电压感应 (50/60 Hz)
- 单相和三相电机保护

E300 继电器由感应、控制和通信模块组成。每种模块都提供多种选择，可根据确切的应用需求量身定制电子过载继电器。

模块描述

以下小节提供了 E300 模块的简要概述。

感应模块

感应选项

- 电压 / 电流 / 接地故障
- 电流 / 接地故障
- 电流

电流范围 [A]

- 0.5...30
- 6...60
- 10...100
- 20...200

控制模块

控制电压	I/O		I/O 与保护 ⁽¹⁾	
	输入	继电器输出	输入	继电器输出
110...120 V AC/50/60 Hz	4	3	2	2
220...240 V AC/50/60 Hz	4	3	2	2
24 V DC	6	3	4	2

(1) 包括 PTC 热敏电阻和外部接地故障。

通信模块

- EtherNet/IP
- DeviceNet

扩展数字量 I/O

您最多可添加 4 个额外的扩展数字量模块到 E300 继电器扩展总线。

- 4 个输入 / 2 个继电器输出
- 24 V DC
- 120 V AC
- 240 V AC

扩展模拟量 I/O

您最多可添加 4 个额外的扩展模拟量模块到 E300 继电器扩展总线。

- 3 个通用模拟量输入 / 1 个模拟量输出
- 0...10 V
- 0...5 V
- 1...5 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA
- RTD (2 线制或 3 线制)
- 0...150 Ω
- 0...750 Ω
- 0...3000 Ω
- 0...6000 Ω (PTC/NTC)

扩展电源

如果在 E300 继电器扩展总线中添加多个扩展数字量模块和一个操作盒，您需要使用扩展电源为额外模块供电。一个扩展电源可为一条满载状态的 E300 继电器扩展总线供电。

- 120/240 V AC
- 24 V DC

扩展操作站

您可在 E300 继电器扩展总线中添加一个操作盒作为用户界面设备。操作站上设有 E300 继电器状态 LED 以及用于电机控制的功能键。操作站还支持 CopyCat™ 功能，以便您上传和下载 E300 继电器配置参数。参见出版物 [193-061D](#)，了解更多关于使用 CopyCat 功能的信息。

- 控制站
- 诊断站

功能

热过载

热利用率

E300 电子过载继电器通过测量所连电机各相电流的真有效值提供过载保护功能。它会根据上述信息得出一个热模型，模拟电机的实际发热过程。计算所得值用热容量利用率 (%TCU) 百分比表示，并通过通信网络读取。当该值达到 100% 时将发生过载脱扣。

可调设置

通过编设电机的满载电流 (FLC) 额定值和所需的脱扣等级 (5...30) 设置热过载保护。以软件编程方式编设实际值可确保过载保护精度。

热记忆

E300 电子过载继电器包含一个热记忆电路，其设计为无限趋近于脱扣等级 20 设置对应的热衰减过程。这表示即使在断电的情况下，也将始终保持所连电机的热模型。

复位模式

您可灵活地选择过载脱扣时的复位模式 —— 手动或自动复位，从而满足更广泛的应用。复位点的的可调范围为 1...100% TCU。

脱扣时间

在过载状态下，E300 电子过载继电器提供估算的脱扣时间，并可通过通信网络获取。这样一来，您便可采取纠正措施，确保生产不发生中断。

复位时间

一旦发生过载脱扣，当计算得出的热容量利用率百分比降至复位点以下时，E300 电子过载继电器才会复位。随着该值的衰减，将报告可通过通信网络获取的复位时间。

热报警

在即将发生过载脱扣的情况下，E300 电子过载继电器可以发出报警。当计算得出的热容量利用率百分比超过编设的热报警等级（设置范围为 0...100% TCU）时，电流报警状态中的热报警位将置位。

双速保护

E300 电子过载继电器提供额外的 FLA 设置，用于实现双速电机保护。这一功能以往需要使用两个独立的过载继电器（每个电机绕组各一个），如今使用一个即可。当电机以两种速度运行时，热利用率保持在同一过载继电器中，这样可以显著增强保护能力。

过热保护 (PTC 和 RTD)

E300 电子过载继电器新增了通过 E300 控制模块监控嵌入式正温度系数 (PTC) 热敏电阻以及通过 E300 模拟扩展模块监控电阻温度检测器 (RTD) 的能力，可以更有效地实现电机过热保护。当受监控的 PTC 热敏电阻或 RTD 传感器超出编设的电阻等级时，E300 电子过载继电器可发出脱扣和 / 或报警事件。

缺相

E300 电子过载继电器提供可配置的缺相保护，您不仅可以启用或禁用该功能，还可调整延迟时间设置，可调范围为 0.1...25.0 秒。脱扣等级的出厂设置为 100% 电流不平衡度测量值。

接地故障

E300 电子过载继电器未将零序（磁芯平衡）感应融入其设计中，以实现低能级的（电弧）接地故障保护。脱扣和报警设置的可调范围为 20 mA...5.0 A。对于额定值大于 200 A 的继电器以及接地故障检测值小于 0.5 A 的应用，需要使用外部磁芯平衡电流互感器附件。根据 UL1053 的规定可提供 I 级和 II 级保护。E300 电子过载继电器提供最大脱扣禁止设置，可灵活设置为当接地故障电流幅值超过 6.5 A 时不发生脱扣。该设置可用于防止控制器在故障电流有可能超过控制器的分断能力额定值时开启。

注意：E300 电子过载继电器不属于美国国家电气规范第 100 条中定义的人员防护专用（或 I 级）接地故障断路器。

重要事项	对于要求进行接地故障保护且使用穿透式感应模块的应用，该功能仅在穿透孔中存在本地电机电流，也就是无外部降压电流互感器 (CT) 时有效。对于要求使用外部降压 CT 的应用，必须使用外部接地故障传感器。
-------------	---

失速

“失速”指电机无法在应用项目要求的相应时长中达到全速运行的情况。这会导致电机过热，原因是电流消耗超出了电机的满载电流额定值。E300 电子过载继电器提供可由用户调节的失速保护。脱扣设置范围为 100...600% FLA，启用时间最高可调至 250 秒。

堵转 (过电流)

在发生机械性堵转时，E300 电子过载继电器可快速反应，使电机离线，从而降低损坏电机和传动组件的可能性。脱扣调节项包括可调范围为 50...600% FLA 的脱扣设置以及范围为 0.1...25.0 秒的脱扣延迟时间。还可独立调节报警设置，可调范围为 50...600% FLA。

欠载 (欠电流)

如果电机电流突降，则表示存在以下情况：

- 泵气穴现象
- 工具断裂
- 传送带断裂

对于上述情况，快速故障检测有助于将损坏程度降至最低并缩短生产停机时间。

另外，对于根据所处理介质（例如，抽水的潜水泵）编码的电机，欠载事件监控功能可提供更进一步的保护。此类电机即使在欠载时也会发生过热现象。导致这种现象的原因是介质缺失或不足（例如，当过滤器堵塞或阀门关闭时）。

E300 电子过载继电器提供欠载脱扣和报警设置，可调范围为 10...100% FLA。脱扣功能还可设置范围为 0.1...25.0 秒的脱扣延迟时间。

电流不平衡 (不对等)

E300 电子过载继电器提供电流不平衡脱扣和报警设置，可调范围为 10...100%。脱扣功能还可设置范围为 0.1...25.0 秒的脱扣延迟时间。

远程脱扣

远程脱扣功能允许通过外部设备 (例如振动传感器) 触发 E300 电子过载继电器的脱扣。外部设备继电器触点与 E300 电子过载继电器的离散输入相连。这些离散输入可通过用于分配远程脱扣功能的选项进行配置。

电压保护

E300 电压、电流和接地故障电流感应模块加入了电压保护功能，提供基于电流的增强型电机保护。通过该选项，您可防范各类电压问题 (例如欠电压、电压不平衡、缺相、频率和相序)。

功率保护

当电机驱动负载时，E300 电压、电流和接地故障电流感应模块还可提供基于功率的电机保护。该选项可监控和防范特定应用 (例如泵应用) 中有功功率 (kW)、无功功率 (kVAR)、视在功率 (kVA) 和功率因数过高和过低的现象。

模拟量保护

E300 模拟量扩展模块可用于防范模拟量传感器 (例如过热、溢出或过压) 出现模拟量读数过大的问题。

电流监控功能

E300 电子过载继电器可通过通信网络监控以下运行数据：

- 各相电流 —— 以安培为单位
- 各相电流 —— 以电机 FLC 百分比形式显示
- 平均电流 —— 以安培为单位
- 平均电流 —— 以电机 FLC 百分比形式显示
- 热容量利用率百分比
- 电流不平衡百分比
- 接地故障电流

电压、功率和能耗监控

可将 E300 电压、电流和接地故障电流感应模块纳入公司的能耗管理体系中。该选项提供细致到电机级别的电压、电流、功率 (kW、kVAR 和 kVA)、能耗 (kWh、kVARh、kVAh、kW 需求、kVAR 需求和 kVA 需求) 和电源质量 (功率因数、频率和相序) 信息。

诊断功能

E300 电子过载继电器可通过通信网络监控以下诊断信息：

- 设备状态
- 脱扣状态
- 报警状态
- 过载脱扣时间
- 过载后的复位时间
- 最近五次脱扣记录
- 最近五次报警记录
- 运行小时数
- 启动次数
- 脱扣快照

状态指示灯

E300 电子过载继电器具有以下 LED 指示灯：

- 电源 —— 该绿色 / 红色 LED 用于指示过载继电器的状态。
- 脱扣 / 报警 —— 该 LED 在警告条件下闪烁显示黄色代码，在发生脱扣时闪烁显示红色代码。

输入端 / 输出端

输入端用于连接接触器、隔离刀闸辅助触点、指示装置、限位开关以及浮动开关等装置。输入端状态可通过网络监控，并映射到控制器的输入映像表中。输入端的额定值为 24 VDC、120 VAC 或 240 VAC，属于电流灌入型。输入端由端子 A1 上的相应用户电源供电。继电器触点输出可通过网络或 DeviceLogix 功能块进行控制，用于执行接触器操作等任务。

测试 / 复位按钮

测试 / 复位按钮位于 E300 电子过载继电器的正面，可用于执行以下任务：

- 测试 —— 当 E300 电子过载继电器处于未脱扣状态且按下测试 / 复位按钮 2 秒钟或更长时间时，脱扣继电器触点断开。
- 复位 —— 当 E300 电子过载继电器处于脱扣状态、存在电源电压且按下测试 / 复位按钮时，脱扣继电器触点闭合。

单相 / 三相运行

E300 电子过载继电器可应用于三相和单相应用场合。其中提供一项编程参数，以便在单相和三相运行之间进行选择。两种模式均可进行直通接线。

EtherNet/IP 通信

E300 EtherNet/IP 通信模块具有两个 RJ45 端口（相当于以太网交换机），并且支持星型、线型和环型拓扑以及以下特性：

- 2 个并行 1 级连接 [1 个独占宿主 + (1 个仅输入或 1 仅监听)]
- 6 个并行 3 级连接（显式报文）
- 嵌入式 Web 服务器
- 针对脱扣和报警事件的 SMTP 服务器（电子邮件和文本报文）
- 嵌入式 EDS 文件
- RSLogix 5000 用户自定义配置文件

DeviceNet 通信

E300 DeviceNet 通信模块具有一个 5 针 DeviceNet 连接器，并提供以下支持：

- 使用 RSNetWorx™ 通过 DeviceNet 以 125 kb、250 kb 和 500 kb 的波特率读取和写入配置参数与实时信息
- 将数据长度达 16 字节的 I/O（显式）报文发送至 DeviceNet 扫描仪
- 以机械方式选择设备的节点地址
- 提供设备功率、脱扣 / 警告状态和通信状态的 LED 状态指示
- 提供与现有 E3 Plus 电子过载继电器相同的 DeviceNet 对象
- E3 Plus 仿真模式允许您使用 ADR、DeviceNet 配置端子 (193-DNCT 或 CEP7-DNCT) 以及 RSNetWorx for DeviceNet 等工具时重复利用配置参数

模块化设计

您可为电机启动器选择所需的特定选项。E300 继电器包含感应、控制和通信模块。您可为每种模块选择相应的附件，根据确切的应用需求量身定制电子电机过载继电器。

- 工作电流范围广
- 感应功能（电流、接地故障电流和 / 或电压）
- 扩展 I/O
- 操作员接口

通信选项

您可从与 Logix 控制系统整合的多个通信选项中进行选择。开发人员可轻松地将在 E300 继电器添加到使用 Integrated Architecture 工具 (如用户自定义配置文件、用户自定义指令和面板) 的 Logix 控制系统中。

- EtherNet/IP 设备级环网 (DLR)
- DeviceNet

诊断信息

E300 继电器提供丰富多样的诊断信息来监控电机性能，主动提醒您注意潜在电机问题，还可找出计划外关机的原因。相关信息包括：

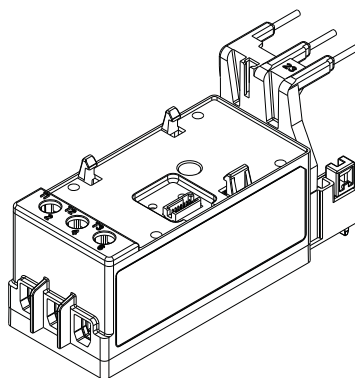
- 电压、电流和能耗
- 脱扣 / 报警记录
- 热容量利用率百分比
- 脱扣时间
- 复位时间
- 工作小时数
- 启动次数
- 脱扣快照

简化接线

E300 继电器能以便捷的方式接至 IEC 和 NEMA Allen-Bradley® 接触器。100-C 接触器可搭配接触器线圈适配器使用，这样您只需使用两根控制线即可构建出功能完备的电机启动器。

感应模块

图 1 – 感应模块



感应模块内部以电子方式对电机的电流、电压、功率以及能耗进行数据采样。根据电机保护应用所需的电机诊断信息，您可从三种不同的感应模块中进行选择：

- 电流感应
- 电流和接地故障电流感应
- 电流、接地故障电流、电压和功率感应

三种感应模块的电流范围如下：

- 0.5...30 A
- 6...60 A
- 10...100 A
- 20...200 A

您可选择感应模块在电气柜中的机械安装方式。感应模块支持以下安装机制。

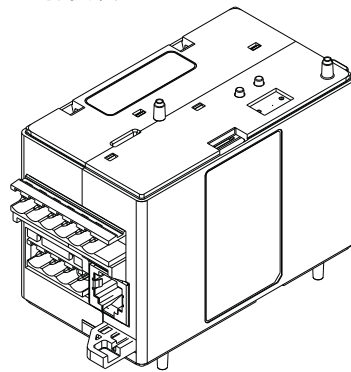
- 安装到 Allen-Bradley Bulletin 100 IEC 接触器的负载侧
- 安装到 Allen-Bradley Bulletin 300 NEMA 接触器的负载侧
- 安装到 Allen-Bradley Bulletin 500 NEMA 接触器的负载侧
- 使用电源端子进行 DIN 导轨 / 面板式安装
- 使用针对 Allen-Bradley E3 Plus 面板安装适配器的电源端子进行备件 DIN 导轨 / 面板式安装
- 使用穿通式电源导线进行 DIN 导轨 / 面板式安装

您可将 E300 继电器感应模块与外部电流互感器配合使用。使用外部 CT 配置时应遵守以下应用准则：

- 安装 E300 过载继电器时，确保其与最近载流导线之间的距离必须等于或大于六倍电缆直径（含绝缘层）。
- 对于每相使用多根导线的应用，应将每根电缆的直径相加并乘以六，以此确定 E300 过载继电器的正确安置距离。

控制模块

图 2 – 控制模块



控制模块是 E300 继电器的核心部分，可连接至任何感应模块。控制模块执行所有保护和电机控制算法，并包含系统的本地 I/O。控制模块有两种类型：

- 仅 I/O
- I/O 和保护 (PTC 与外部接地故障电流感应)

控制模块有三种控制电压版本：

- 110...120 V AC, 50/60Hz
- 220...240 V AC, 50/60Hz
- 24 V DC

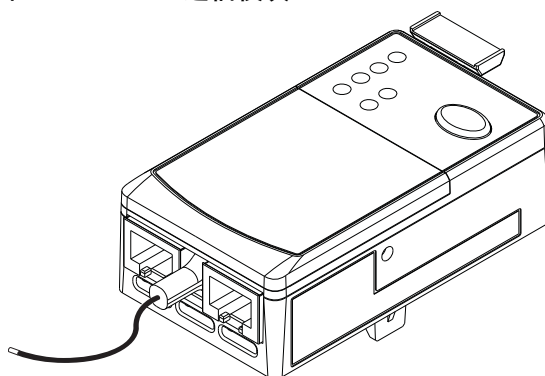
需要使用外部控制电压为 E300 继电器供电和激活数字量输入。

通信模块

通信模块可将 E300 继电器集成到自动化系统中，也可连接任何控制模块。所有通信模块均允许您使用旋转拨盘设置接点地址，其附带的诊断状态指示灯可在面板上显示系统状态。

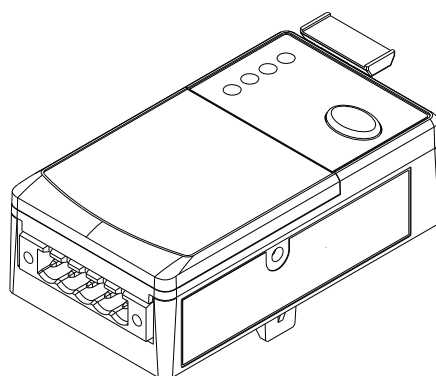
E300 EtherNet/IP 通信模块具有两个充当交换机的 RJ45 连接器。您可使用以太网电缆以菊花链形式连接多个 E300 继电器，且通信模块支持设备级环网 (DLR)。

图 3 – EtherNet/IP 通信模块



E300 DeviceNet 通信模块上有一个 5 针 DeviceNet 连接器，使得 E300 继电器可集成到 DeviceNet 网络中。

图 4 – DeviceNet 通信模块



可选用户自定义模块

可选扩展 I/O

如果本地 I/O 数量不足以实现继电器主体的应用，E300 继电器允许您通过 E300 继电器扩展总线添加多个数字量和模拟量 I/O 到系统中。您最多可添加 4 个数字量 I/O 扩展模块的任意组合，即提供四个输入 (120 V AC、240 V AC 或 24 V DC) 和两个继电器输出。

您最多还可添加 4 个模拟量 I/O 扩展模块，即提供 3 个独立通用模拟量输入和 1 个隔离型模拟量输出。模拟量 I/O 扩展模块要求使用 v3.000 或更高版本的控制模块固件。独立通用模拟量输入可接受以下信号：

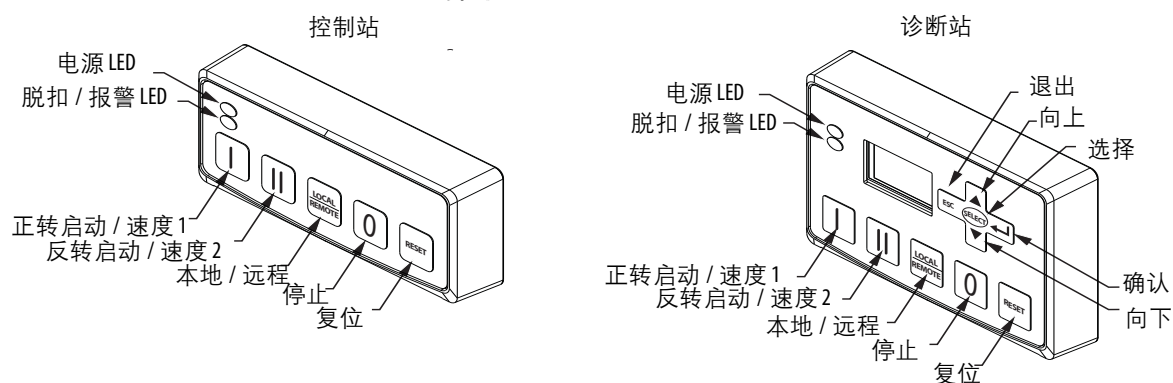
- 4...20 mA
- 0...20 mA
- 0...10 V DC
- 1...5 V DC
- 0...5 V DC
- RTD 传感器 (Pt 385、Pt 3916、Cu 426、Ni 618、Ni 672 和 NiFe 518)
- 电阻 (150 Ω 、750 Ω 、3000 Ω 和 6000 Ω)

隔离型模拟量输出可编设为以传统模拟量信号 (4...20 mA、0...20 mA、0...10 V DC、1...5 V 或 0...10 V) 为基准，以展示以下诊断值：

- 平均 FLA 百分比
- TCU 百分比
- 接地故障电流
- 电流不平衡
- 平均线电压
- 电压不平衡
- kW 总值
- kVAR 总值
- kVA 总值
- 总功率因数
- 用户自定义值

可选操作站

图 5 – 操作站



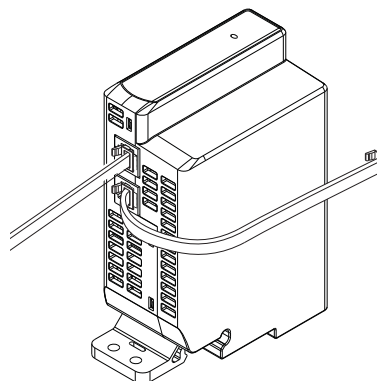
E300 继电器允许您在扩展总线上添加一个操作员接口。有两种类型的操作站可供选择：控制站或诊断站。这两种操作站均安装在标准的 22 mm 按钮面板上，且配备诊断状态指示灯，以便您从电气机柜外面查看 E300 继电器的状态。zh 它们还配备用于电机控制逻辑的按钮，并且均可用于上传和下载来自继电器主体的参数配置数据。

诊断站配有显示屏和方向按钮，可用于查看和编辑继电器主体中的参数。诊断站要求使用 v3.000 或更高版本的控制模块固件。

可选扩展总线电源

E300 继电器扩展总线可为运行包含 (1) 数字量扩展模块和 (1) 操作站的系统提供充足的电流。如果 E300 继电器系统包含多个扩展模块，则扩展总线需要额外的电流供应。E300 继电器为您提供两种扩展总线电源：AC (110...240 V AC、50/60 Hz) 和 DC (24 V DC)。一个扩展总线电源可为一条满载状态的 E300 继电器扩展总线 (4 个数字量扩展模块、4 个模拟量扩展模块和 1 个操作盒) 提供充足的电流。两种扩展总线电源可配合任意数字量和模拟量扩展模块组合使用。

图 6 – 扩展总线电源



保护功能

在该小节中，括号内的数字代表与各自保护措施相关的特定设备功能。这些保护功能与 ANSI/IEEE C37.2 标准 (电气电源系统设备功能号、首字母缩略语以及触点标号) 所定义的 ANSI 标准设备号相关。

基于电流的标准保护

所有版本的 E300 继电器均提供以下电机保护功能。

- 热过载 (51)
- 缺相
- 电流不平衡 (46)
- 欠电流 —— 负载丢失 (37)
- 过电流 —— 负载堵转 (48)
- 过电流 —— 负载失速
- 启动禁止 (66)

基于接地故障电流的保护

带接地故障电流选项的 E300 继电器感应模块和控制模块提供以下电机保护功能：

- 接地故障 —— 零序方法 (50 N)

基于电压和功率的保护

支持电压感应的 E300 继电器感应模块提供以下电机保护功能：

- 欠电压 (27)
- 过电压 (59)
- 反相 (47) —— 基于电压
- 过频和欠频 (81) —— 基于电压
- 电压不平衡 (46)
- 过功率和欠功率 (37)
- 超前 / 滞后功率因数 (55)
- 产生的无功功率过高和过低
- 消耗的无功功率过高和过低
- 视在功率过高和过低

基于热容量的保护

E300 继电器提供以下基于热容量的电机保护功能：

- 热敏电阻 —— PTC (49)
- 定子保护 —— RTD (49)
- 轴承保护 —— RTD (38)

应用

E300 继电器可用于以下全压启动器应用：

- 不可逆启动器
- 可逆启动器
- 星形 / 三角形启动器
- 双速电机
- 低压和中压应用，含两个或三个电压互感器
- 含或不含相电流互感器
- 含或不含零序磁芯平衡电流互感器

诊断站

E300™ 电子过载继电器支持在 E300 扩展总线上安装诊断站 (要求控制模块固件版本为 v3.000 及更高版本)。诊断站可用于查看任何 E300 继电器参数和编辑任何配置参数。本章对诊断站上的导航键、参数查看方式、配置参数编辑方式以及诊断站可编程显示顺序进行了详细解释。

导航键

E300 诊断站上有五个导航键，用于导览显示屏菜单系统和编辑配置参数。

按键	名称	说明
	向上箭头 向下箭头	- 滚动显示参数或参数组。 - 递增值或递减值。
	退出	- 在导航菜单中后退一步。 - 取消对配置参数值的更改
	选择	- 用于在查看位枚举参数时选择下一个位。 - 用于在编辑配置值时选择下一个数字。 - 用于在编辑位枚举参数时选择下一个位。
	确认	- 启动导航菜单。 - 在导航菜单中前进一步。 - 显示位枚举参数的描述。 - 编辑配置参数值。 - 保存对配置参数值的更改。

显示参数

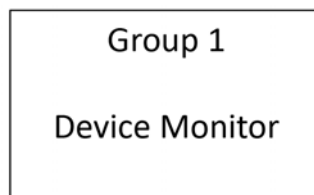
E300 诊断站允许您使用组菜单系统或线性列表查看参数。要启动导航菜单，按下  键。该菜单将提示您是以组、线性列表还是 E300 继电器系统信息的方式查看参数。

参数组导航

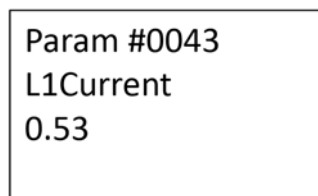
要启动导航菜单，按下  键。使用  或  键选择 Groups 导航方式，并按下  。



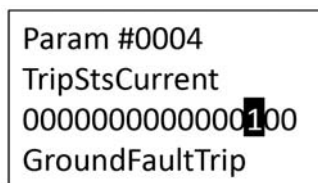
使用  或  键选择要显示的参数组，并按下  。



使用 ▲ 或 ▼ 键查看与该组相关联的参数。



当查看位枚举参数时，按下 ← 可查看每个位的描述。按下 SELECT 查看下一个位。按下 ESC 返回至参数。

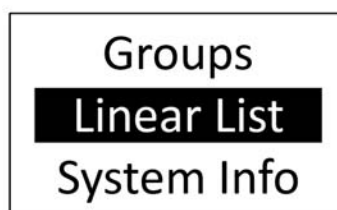


按下 ESC 返回至参数组导航系统。

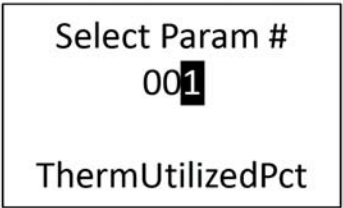
如果未按下任何导航键的时长达到 Display Timeout (参数 436) 所定义的时间段，诊断盒将自动返回到可编程显示顺序。

线性列表导航

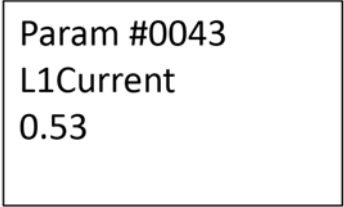
要启动导航菜单，按下 ← 键。使用 ▲ 或 ▼ 键选择 Linear List 导航方式，并按下 ← 。



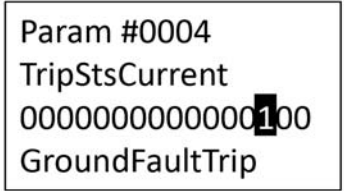
使用 ▲、▼ 和 SELECT 键选择要显示的参数号，并按下 ← 。



使用 ▲ 或 ▼ 键查看下一顺序参数。



当查看位枚举参数时，按下 ← 可查看每个位的描述。按下 SELECT 查看下一个位。按下 ESC 返回至参数。



按下 ESC 返回至线性列表导航系统。

如果未按下任何导航键的时长达到 Display Timeout (参数 436) 所定义的时间段，E300 诊断盒将自动返回到可编程显示顺序。

系统信息

E300 诊断站可以显示固件版本信息、查看 E300 继电器虚拟时钟的时间和日期以及编辑 E300 继电器虚拟时钟的时间和日期。要查看 E300 继电器系统信息，请通过按下 ← 键启动导航菜单。使用 ▲ 或 ▼ 键选择 System Info，并按下 ← 。



使用 ▲ 或 ▼ 键查看 E300 继电器系统信息。

```
193-EIO Applicat
3.001 Bld 12
193-EIO BootCode
1.007 Bld 1
```

要编辑系统日期或时间，请按  修改其值。使用  或  键选择新值。按下  选择下一个系统值。按下  保存新的系统值或按下  取消所作修改并保存先前的系统值。

```
===== Time =====
14 : 52 : 02
```

按下  返回至导航菜单。

如果未按下任何导航键的时长达到 Display Timeout (参数 436) 所定义的时间段，E300 诊断盒将自动取消所作修改、恢复先前的值并返回到其可编程显示顺序。

编辑参数

编辑配置参数

E300 诊断站允许您使用组菜单系统或线性列表编辑配置参数。要开始导航菜单，按下  键。将提示您是以组、线性列表还是 E300 继电器系统信息的方式查看参数。选择合适的方法，并导航至要修改的参数。

编辑数字参数

要编辑配置参数，请按下  键修改其值。使用  或  键选择新值。按下  保存新的系统值或按下  取消所作修改并保存先前的值。

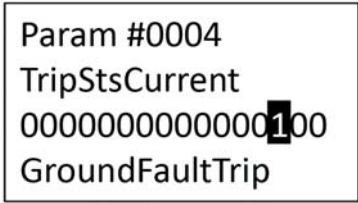
```
Param #0171
FLASetting
10.00
```

按下  返回至导航菜单。

如果未按下任何导航键的时长达到 Display Timeout (参数 436) 所定义的时间段，E300 诊断盒将自动取消所作修改、恢复先前的值并返回到其可编程显示顺序。

编辑位枚举参数

当编辑位枚举参数时，按下  可查看每个位的描述。使用  或  键选择新的位值。按下  编辑下一个位。按下  保存新的值或按下  取消所作修改并保存先前的值。



按下  返回至导航菜单。

如果未按下任何导航键的时长达到 Display Timeout (参数 436) 所定义的时间段，诊断盒将自动取消所作修改、恢复先前的值并返回到其可编程的显示顺序。

可编程显示顺序

显示顺序

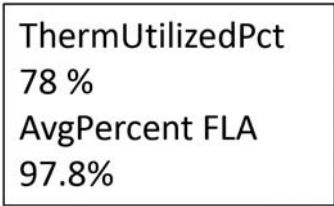
E300 继电器的诊断盒每 5 秒按顺序显示最多七个画面。

- 三相电流
- 三相电压
- 总功率
- 用户自定义画面 1
- 用户自定义画面 2
- 用户自定义画面 3
- 用户自定义画面 4

三相电压和总功率画面仅当 E300 继电器具有电压、电流和接地故障电流 (VIG) 级感应模块时才包含在该顺序中。



用户自定义画面允许您为每个画面最多选择两个参数。请参见[第 43 页的“诊断盒用户自定义画面”](#)来配置画面号和参数号 (参数 428...435)。



如果未按下任何导航键的时长达到 Display Timeout (参数 436) 所定义的时间段，诊断盒将自动取消所作修改、恢复先前的值并返回到其可编程的显示顺序。

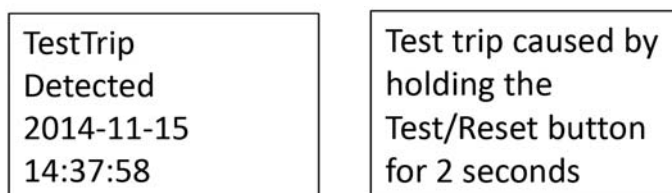
停止显示顺序

要停止显示顺序，请按下 **SELECT**。使用 **▲** 或 **▼** 键手动排定显示顺序。
按下 **ESC** 返回至自动显示顺序。

如果未按下任何导航键达到 Display Timeout (参数 436) 所定义的时间段，
诊断盒将自动返回到可编程的显示顺序。

自动脱扣和报警画面

当 E300 继电器处于脱扣或报警状态时，E300 诊断站将自动显示脱扣或报警事件。



按下任一导航键 (**ESC**、**SELECT**、**←**、**▲** 或 **▼**) 返回至自动显示顺序。

当脱扣或报警事件清除后，E300 诊断站将自动返回至可编程显示顺序。

当显示了另一参数，并且您未按下任何导航键的时长达到 Display Timeout (参数 436) 所定义的时间段时，若脱扣或报警事件未清除，则诊断站将自动返回至脱扣或报警画面。

系统操作与配置

本章提供关于如何操作和配置 E300™ 电子过载继电器系统的说明。本章包含设备模式、选件匹配、安全策略、I/O 分配、扩展总线故障、紧急启动的设置以及对工作模式的介绍。

本章向您展示了设备编程所需的参数；请参见[第 11 页](#)，获取该 PDF 附带的完整参数电子表格。

设备模式

E300 继电器提供五种设备模式，可用于验证设备配置和限制可配置 E300 继电器、执行固件更新以及发出命令的时间。

- 管理模式
- 就绪模式
- 运行模式
- 测试模式
- 无效配置模式

管理模式

管理模式是 E300 继电器的一种维护模式，允许您配置参数、修改安全策略、启用 Web 服务器、执行固件更新和发出命令。

按以下步骤操作可进入管理模式：

1. 将 E300 通信模块上的旋转拨盘设为以下值
 - 对于 EtherNet/IP，将旋转拨盘设为 0-0-0
 - 对于 DeviceNet，将旋转拨盘设为 7-7
2. 关闭并重新接通 E300 继电器电源

完成调试操作和维护任务后，将 E300 通信模块的旋转拨盘重新恢复到先前的位置并断电重启，使 E300 继电器返回至就绪或运行模式。

就绪模式

就绪模式是 E300 继电器的一种待机模式，在该模式下，继电器已准备好投入电机保护，但未检测到电流。如果启用了相应的安全策略，您便可修改配置参数、升级固件和发出命令。当处于就绪模式时，通信模块和操作盒上的电源 LED 呈绿色闪烁，Device Status 0 (参数 20) 中的位 14 设为 1。

运行模式

运行模式是 E300 继电器的一种激活模式，在该模式下，继电器会感应电流并主动保护电机。如果启用了相应的安全策略，仅非电机保护配置方面的参数可进行修改。当设备处于运行模式时，通信模块和操作站上的电源 LED 绿色常亮，Device Status 0 (参数 20) 中的位 3、4 和 / 或 5 设为 1。

测试模式

测试模式由使用自动化系统测试和调试电机启动器的电机控制中心安装人员使用。E300 继电器的一个数字量输入被指定为负责监控电机控制中心机柜的测试位置。输入分配 (参数 196...201) 情形将在本章稍后描述。

在自动化系统中调试电机启动器的任何人员都可将其电机控制中心机柜置于测试位置以激活测试模式，并确保 E300 继电器的数字量输入和继电器输出能够在电机未通电的情况下正常操作电机启动器。在测试模式下，如果 E300 继电器感应到电流或电压，将生成测试模式脱扣。

无效配置模式

无效配置模式是 E300 继电器的一种激活模式，在该模式下，继电器处于因无效配置数据而导致的脱扣状态。Invalid Configuration Parameter (参数 38) 指示导致故障的参数号。Invalid Configuration Cause (参数 39) 标识导致无效配置模式的原因。

当设备处于无效配置模式时，通信模块和操作盒上的脱扣 / 报警 LED 以红色 3 长 8 短的模式闪烁显示，且 Device Status 0 (参数 20) 中的位 0 和 2 设为 1。

要返回到就绪 / 运行模式，请在由 Invalid Configuration Parameter (参数 38) 和 Invalid Configuration Cause (参数 39) 标识的参数中放置有效的配置值。按下通信模块上的蓝色复位按钮，通过与 EtherNet/IP 通信模块内部 Web 服务器之间的网络通信或者通过指定的数字量输入来复位 E300 继电器的脱扣状态。

选件匹配

鉴于 E300 继电器的模块化特性，您可以启用选件匹配功能来确认您希望用于电机保护应用的选件就是 E300 继电器系统上存在的选件。您可配置选件不匹配来引发保护性脱扣或提供 E300 继电器内部警告。

启用选件匹配保护性脱扣(参数 186)

要启用选件匹配功能以在发生选件不匹配时引发保护性脱扣，请将参数 186 (Control Trip Enable) 的位 8 设为 (1)。您可在参数 233 (Option Match Action) 中选择特定选件匹配功能来引发保护性脱扣。

启用选件匹配保护性警告(参数 192)

要启用选件匹配功能以在发生选件不匹配时引发警告，请将参数 192 (Control Warning Enable) 的位 8 设为 (1)。您可在参数 233 (Option Match Action) 中选择特定选件匹配功能来引发警告。

控制模块类型(参数 221)

E300 继电器提供六种不同的控制模块。将参数 221 设为所需控制模块的值。(0) 值将禁用控制模块的选件匹配功能。

感应模块类型(参数 222)

E300 继电器提供 12 种不同的感应模块。将参数 222 设为所需感应模块的值。(0) 值将禁用感应模块的选件匹配功能。

通信模块类型(参数 223)

E300 继电器提供两种不同的通信模块。将参数 223 设为所需通信模块的值。(0) 值将禁用通信模块的选件匹配功能。

操作站类型(参数 224)

E300 继电器提供两种不同类型的操作站。将参数 224 设为所需操作站的值。(0) 值将禁用操作站的选件匹配功能。值为 (1) 即“无操作站”，表示不允许在扩展总线上使用操作站，并阻止您将操作站连接至 E300 继电器系统。

数字量 I/O 扩展模块

模块1 类型(参数 225)

E300 继电器支持最多四个附加的数字量 I/O 扩展模块。该参数用于为设为数字量模块 1 的数字量 I/O 扩展模块配置选件匹配功能。有三种不同类型的数字量 I/O 扩展模块。为参数 225 设置所需数字量 I/O 扩展模块 (设为数字量模块 1) 的值。(0) 值将禁用该数字量 I/O 扩展模块的选件匹配功能。值为 (1) 即“无数字量 I/O 扩展模块”，表示不允许在扩展总线上使用数字量模块 1 的数字量 I/O 扩展模块，并阻止您将设为数字量模块 1 的数字量 I/O 扩展模块连接至 E300 继电器系统。

模块2 类型(参数 226)

E300 继电器支持最多四个附加的数字量 I/O 扩展模块。该参数用于为设为数字量模块 2 的数字量 I/O 扩展模块配置选件匹配功能。有三种不同类型的数字量 I/O 扩展模块。为参数 226 设置所需数字量 I/O 扩展模块 (设为数字量模块 2) 的值。(0) 值将禁用该数字量 I/O 扩展模块的选件匹配功能。值为 (1) 即“无数字量 I/O 扩展模块”，表示不允许在扩展总线上使用数字量模块 2 的数字量 I/O 扩展模块，并阻止您将设为数字量模块 2 的数字量 I/O 扩展模块连接至 E300 继电器系统。

模块3 类型(参数 227)

E300 继电器支持最多四个附加的数字量 I/O 扩展模块。该参数用于为设为数字量模块 3 的数字量 I/O 扩展模块配置选件匹配功能。有三种不同类型的数字量 I/O 扩展模块。为参数 227 设置所需数字量 I/O 扩展模块 (设为数字量模块 3) 的值。(0) 值将禁用该数字量 I/O 扩展模块的选件匹配功能。值为 (1) 即“*无数字量 I/O 扩展模块*”，表示不允许在扩展总线上使用数字量模块 3 的数字量 I/O 扩展模块，并阻止您将设为数字量模块 3 的数字量 I/O 扩展模块连接至 E300 继电器系统。

模块4 类型(参数 228)

E300 继电器支持最多四个附加的数字量 I/O 扩展模块。该参数用于为设为数字量模块 4 的数字量 I/O 扩展模块配置选件匹配功能。有三种不同类型的数字量 I/O 扩展模块。为参数 228 设置所需数字量 I/O 扩展模块 (设为数字量模块 4) 的值。(0) 值将禁用该数字量 I/O 扩展模块的选件匹配功能。值为 (1) 即“*无数字量 I/O 扩展模块*”，表示不允许在扩展总线上使用数字量模块 4 的数字量 I/O 扩展模块，并阻止您将设为数字量模块 4 的数字量 I/O 扩展模块连接至 E300 继电器系统。

模拟量 I/O 扩展模块

模块1 类型(参数 229)

E300 继电器支持最多四个附加的模拟量 I/O 扩展模块。该参数用于为设为模拟量模块 1 的模拟量 I/O 扩展模块配置选件匹配功能。只有一种类型的模拟量 I/O 扩展模块。为参数 229 设置所需模拟量 I/O 扩展模块 (设为模拟量模块 1) 的值。(0) 值将禁用该模拟量 I/O 扩展模块的选件匹配功能。值为 (1) 即“*无模拟量 I/O 扩展模块*”，表示不允许在扩展总线上使用设为模拟量模块 1 的模拟量 I/O 扩展模块，并阻止您将设为模拟量模块 1 的模拟量 I/O 扩展模块连接至 E300 继电器系统。

模块2 类型(参数 230)

E300 继电器支持最多四个附加的模拟量 I/O 扩展模块。该参数用于为设为模拟量模块 2 的模拟量 I/O 扩展模块配置选件匹配功能。只有一种类型的模拟量 I/O 扩展模块。为参数 230 设置所需模拟量 I/O 扩展模块 (设为模拟量模块 2) 的值。(0) 值将禁用该模拟量 I/O 扩展模块的选件匹配功能。值为 (1) 即“*无模拟量 I/O 扩展模块*”，表示不允许在扩展总线上使用设为模拟量模块 2 的模拟量 I/O 扩展模块，并阻止您将设为模拟量模块 2 的模拟量 I/O 扩展模块连接至 E300 继电器系统。

模块3 类型(参数 231)

E300 继电器支持最多四个附加的模拟量 I/O 扩展模块。该参数用于为设为模拟量模块 3 的模拟量 I/O 扩展模块配置选件匹配功能。只有一种类型的模拟量 I/O 扩展模块。为参数 231 设置所需模拟量 I/O 扩展模块 (设为模拟量模块 3) 的值。(0) 值将禁用该模拟量 I/O 扩展模块的选件匹配功能。值为 (1) 即“*无模拟量 I/O 扩展模块*”，表示不允许在扩展总线上使用设为模拟量模块 3 的模拟量 I/O 扩展模块，并阻止您将设为模拟量模块 3 的模拟量 I/O 扩展模块连接至 E300 继电器系统。

模块4 类型(参数 232)

E300 继电器支持最多四个附加的模拟量 I/O 扩展模块。该参数用于为设为模拟量模块 4 的模拟量 I/O 扩展模块配置选件匹配功能。只有一种类型的模拟量 I/O 扩展模块。为参数 232 设置所需模拟量 I/O 扩展模块 (设为模拟量模块 4) 的值。(0) 值将禁用该模拟量 I/O 扩展模块的选件匹配功能。值为 (1) 即“无模拟量 I/O 扩展模块”，表示不允许在扩展总线上使用设为模拟量模块 4 的模拟量 I/O 扩展模块，并阻止您将设为模拟量模块 4 的模拟量 I/O 扩展模块连接至 E300 继电器系统。

选件匹配动作(参数 233)

E300 继电器的选件匹配功能可以让您指定当发生选件不匹配时的动作 —— 保护性脱扣或警告。如果发生选件不匹配情况，则将相应上置 (0) 值将引发警告，将相应位置 (1) 值将引发保护性脱扣。

安全策略

E300 继电器具有可用于防止任何人恶意损坏电机或设备组件的安全策略。默认情况下，您只有在 E300 继电器处于管理模式时才可修改安全策略 (参见第 33 页，了解如何启用管理模式)。

表 1 – 安全策略类型

策略类型	说明
设备配置	- 允许您通过通信网络发送外部消息指令来为配置参数写入值。 - 如果禁用了该策略，当 E300 继电器处于就绪模式或运行模式时，所有包含配置数据的外部消息指令都将返回一个通信错误。
设备复位	- 允许您在 E300 继电器处于就绪模式时通过通信网络发送外部消息指令来执行设备软复位 - 如果禁用了该策略，当 E300 继电器处于就绪模式或运行模式时，所有外部复位消息指令都将返回一个通信错误。
固件更新	- 允许您在 E300 继电器处于就绪模式时通过 ControlFlash 更新通信模块和控制模块的内部固件。 - 如果禁用了该策略，当 E300 继电器处于就绪模式或运行模式时，固件更新将返回一个通信错误。
安全配置	- 允许您在就绪模式下修改 E300 继电器的安全策略 - 当该策略禁用时，则仅可在 E300 继电器处于管理模式时修改

I/O 分配

E300 继电器在控制模块中配备本地数字量输入和继电器输出。该 I/O 可分配给专用功能。以下小节列出了可用控制模块 I/O 的功能分配情况。

输入分配

您可通过以下参数分配数字量输入：

- 输入 Pt00 分配 (参数 196)
- 输入 Pt01 分配 (参数 197)
- 输入 Pt02 分配 (参数 198)
- 输入 Pt03 分配 (参数 199)
- 输入 Pt04 分配 (参数 200)
- 输入 Pt05 分配 (参数 201)

输出分配

您可通过以下参数分配继电器输出：

- 输出 Pt00 分配 (参数 202)
- 输出 Pt01 分配 (参数 203)
- 输出 Pt02 分配 (参数 204)

输出继电器配置状态

当被指定为常规用途继电器或控制 / 控制与脱扣继电器时，您可将 E300 继电器的输出继电器配置为在发生以下任一事件时进入特定的安全状态：

- 保护故障模式 —— 当发生脱扣事件时
- 通信故障模式 —— 当网络通信丢失或发生错误时
- 通信空闲模式 —— 当网络扫描器更改为空闲模式或 PLC 更改为编程模式时

重要事项 完全理解这些参数的用法以及在保护性脱扣、通信故障和通信空闲事件状况下各参数的优先级顺序非常重要。

这三种模式的默认设置均为指定为常规用途继电器或控制 / 控制与脱扣继电器的所有 E300 输出继电器断开 / 断电。

当指定为常规用途继电器或控制 / 控制与脱扣继电器时，E300 输出继电器的状态将遵循以下优先级顺序：

表 2 – 输出继电器优先级

优先级	常规用途继电器	控制 / 控制与脱扣继电器
1	输出保护故障状态	输出通信故障状态
2	输出通信故障状态	输出最终故障状态
3	输出最终故障状态	输出通信空闲状态
4	输出通信空闲状态	

数字量扩展 I/O 模块上的八个可选输出继电器使用相同的 E300 继电器安全状态设置作为常规用途继电器运行。每个模块两个继电器，最多四个模块。

输出继电器保护故障模式

当 E300 继电器存在脱扣事件时，您可将 E300 输出继电器配置为进入特定状态（断开或闭合）或者忽略脱扣事件并继续正常运行。[表 3](#) 中列出的参数用于为每个 E300 输出继电器配置保护故障模式。

表 3 – 保护故障模式参数

故障名称	参数号	说明
Output Relay 0 Protection Fault Action	304	• 当被指定为常规用途继电器时，用于定义当发生脱扣事件时输出继电器 0 的反应
Output Relay 0 Protection Fault Value	305	• 用于定义当发生脱扣事件时输出继电器 0 应进入哪种状态
Output Relay 1 Protection Fault Action	310	• 当该参数被指定为常规用途继电器时，用于定义当发生脱扣事件时输出继电器 1 的反应
Output Relay 1 Protection Fault Value	311	• 用于定义当发生脱扣事件时输出继电器 1 应进入哪种状态
Output Relay 2 Protection Fault Action	316	• 当该参数被指定为常规用途继电器时，用于定义当发生脱扣事件时输出继电器 2 的反应。
Output Relay 2 Protection Fault Value	317	• 用于定义当发生脱扣事件时输出继电器 2 应进入哪种状态
Digital Expansion Module 1 Output Relay Protection Fault Action	322	• 用于定义当发生脱扣事件时数字量扩展模块 1 上的两个输出继电器的反应
Digital Expansion Module 1 Output Relay Protection Fault Value	323	• 用于定义当发生脱扣事件时两个输出继电器应进入哪种状态
Digital Expansion Module 2 Output Relay Protection Fault Action	328	• 用于定义当发生脱扣事件时数字量扩展模块 2 上的两个输出继电器的反应
Digital Expansion Module 2 Output Relay Protection Fault Value	329	• 用于定义当发生脱扣事件时两个输出继电器应进入哪种状态
Digital Expansion Module 3 Output Relay Protection Fault Action	334	• 用于定义当发生脱扣事件时数字量扩展模块 3 上的两个输出继电器的反应
Digital Expansion Module 3 Output Relay Protection Fault Value	335	• 用于定义当发生脱扣事件时两个输出继电器应进入哪种状态
Digital Expansion Module 4 Output Relay Protection Fault Action	340	• 用于定义当发生脱扣事件时数字量扩展模块 4 上的两个输出继电器的反应
Digital Expansion Module 4 Output Relay Protection Fault Value	341	• 用于定义当发生脱扣事件时两个输出继电器应进入哪种状态

输出继电器通信故障模式

当 E300 继电器丢失通信、遇到通信总线故障或存在重复的节点地址时，您可使用通信故障模式参数将 E300 输出继电器配置为进入特定状态（断开或闭合）或者保持上一次状态。

继电器固件版本 5.000 或更高固件版本的 E300 继电器支持 Fault Mode Output State Duration 功能，该功能可配合冗余网络扫描器或控制系统使用。Fault Mode Output State Duration 指当发生通信故障时 E300 输出继电器可进入临时状态（断开、闭合或保持上一次状态）的时间。该临时状态使用通信故障模式参数进行配置。

如果 E300 继电器与网络扫描器或控制系统之间的通信未在 Fault Mode Output State Duration（参数 561）定义的时间内恢复，E300 输出继电器将进入使用最终故障模式参数配置的最终故障状态（断开或闭合）。

如果 E300 继电器与网络扫描器或控制系统之间的通信在 Fault Mode Output State Duration（参数 561）定义的时间内恢复，E300 输出继电器将恢复由网络扫描器或控制系统指定的状态。

[表 4](#) 中列出的参数用于为每个 E300 输出继电器配置配置故障模式。

表 4 – 配置故障模式参数

故障名称	参数号	说明
Fault Mode Output State Duration ⁽¹⁾	561	- 用于定义当发生通信故障时 E300 继电器处于通信故障模式状态的持续时间 (秒)。0 = 永久 - 如果 E300 继电器与网络扫描器或控制系统之间的通信未在 Fault Mode Output State Duration 定义的时间内恢复, E300 输出继电器将进入最终故障状态 (使用最终故障模式参数进行配置)
Output Relay 0 Communication Fault Action	306	当该参数被指定为常规用途继电器或控制 / 控制与脱扣继电器时, 用于定义当发生通信故障时输出继电器 0 的反应
Output Relay 0 Communication Fault Value	307	用于定义当发生通信故障时输出继电器 0 应进入哪种状态
Output Relay 0 Final Fault Value ⁽¹⁾	562	用于定义当通信未在 Fault Mode Output State Duration (参数 561) 定义的时间内恢复时输出继电器 0 应进入哪种状态
Output Relay 1 Communication Fault Action	312	当该参数被指定为常规用途继电器或控制 / 控制与脱扣继电器时, 用于定义当发生通信故障时输出继电器 1 的反应
Output Relay 1 Communication Fault Value	313	用于定义当发生通信故障时输出继电器 1 应进入哪种状态
Output Relay 1 Final Fault Value ⁽¹⁾	563	用于定义当通信未在 Fault Mode Output State Duration (参数 561) 定义的时间内恢复时输出继电器 1 应进入哪种状态
Output Relay 2 Communication Fault Action	317	当该参数被指定为常规用途继电器或控制 / 控制与脱扣继电器时, 用于定义当发生通信故障时输出继电器 2 的反应
Output Relay 2 Communication Fault Value	319	用于定义当发生通信故障时输出继电器 2 应进入哪种状态
Output Relay 2 Final Fault Value ⁽¹⁾	564	用于定义当通信未在 Fault Mode Output State Duration (参数 561) 定义的时间内恢复时输出继电器 2 应进入哪种状态
Digital Expansion Module 1 Output Relay Communication Fault Action	324	用于定义当发生通信故障时数字量扩展模块 1 上的两个输出继电器的反应
Digital Expansion Module 1 Output Relay Communication Fault Value	325	用于定义当发生通信故障时两个输出继电器应进入哪种状态
Digital Expansion Module 1 Output Relay Final Fault Value ⁽¹⁾	565	用于定义当通信未在 Fault Mode Output State Duration (参数 561) 定义的时间内恢复时两个输出继电器应进入哪种状态
Digital Expansion Module 2 Output Relay Communication Fault Action	330	用于定义当发生通信故障时数字量扩展模块 2 上的两个输出继电器的反应
Digital Expansion Module 2 Output Relay Communication Fault Value	331	用于定义当发生通信故障时两个输出继电器应进入哪种状态
Digital Expansion Module 2 Output Relay Final Fault Value ⁽¹⁾	566	用于定义当通信未在 Fault Mode Output State Duration (参数 561) 定义的时间内恢复时两个输出继电器应进入哪种状态
Digital Expansion Module 3 Output Relay Communication Fault Action	336	用于定义当发生通信故障时数字量扩展模块 3 上的两个输出继电器的反应
Digital Expansion Module 3 Output Relay Communication Fault Value	337	用于定义当发生通信故障时两个输出继电器应进入哪种状态
Digital Expansion Module 3 Output Relay Final Fault Value ⁽¹⁾	567	用于定义当通信未在 Fault Mode Output State Duration (参数 561) 定义的时间内恢复时两个输出继电器应进入哪种状态
Digital Expansion Module 4 Output Relay Communication Fault Action	342	用于定义当发生通信故障时数字量扩展模块 4 上的两个输出继电器的反应
Digital Expansion Module 4 Output Relay Communication Fault Value	343	用于定义当发生通信故障时两个输出继电器应进入哪种状态
Digital Expansion Module 4 Output Relay Final Fault Value ⁽¹⁾	568	用于定义当通信未在 Fault Mode Output State Duration (参数 561) 定义的时间内恢复时两个输出继电器应进入哪种状态

(1) E300 继电器固件版本 5.000 及更高版本中可用。

输出继电器通信空闲模式

当网络扫描器在与 E300 继电器通信期间进入空闲模式或 PLC 进入编程模式时, 您可将 E300 输出继电器配置为进入特定状态 (断开或闭合) 或者保持上一次状态。[表 5](#) 中列出的参数用于为每个 E300 输出继电器配置通信空闲模式。

表 5 – 通信空闲模式参数

故障名称	参数号	说明
Output Relay 0 Communication Idle Action	308	• 当被指定为常规用途继电器或控制 / 控制与脱扣继电器时，用于定义输出继电器 0 在网络扫描器进入空闲模式或可编程逻辑控制器 (PLC) 进入编程模式时的反应
Output Relay 0 Communication Idle Value	309	• 用于定义输出继电器 0 在网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程时应进入哪种状态
Output Relay 1 Communication Idle Action	314	• 当被指定为常规用途继电器或控制 / 控制与脱扣继电器时，用于定义输出继电器 1 在网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程模式时的反应
Output Relay 1 Communication Idle Value	315	• 用于定义输出继电器 1 在网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程时应进入哪种状态
Output Relay 2 Communication Idle Action	320	• 当被指定为常规用途继电器或控制 / 控制与脱扣继电器时，用于定义输出继电器 2 在网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程模式时的反应
Output Relay 2 Communication Idle Value	321	• 用于定义输出继电器 2 在网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程时应进入哪种状态
Digital Expansion Module 1 Output Relay Communication Idle Action	326	• 用于定义数字量扩展模块 1 上的两个输出继电器在网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程模式时的反应
Digital Expansion Module 1 Output Relay Communication Idle Value	327	• 用于定义两个输出继电器在网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程时应进入哪种状态
Digital Expansion Module 2 Output Relay Communication Idle Action	332	• 用于定义数字量扩展模块 2 上的两个输出继电器在网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程模式时的反应
Digital Expansion Module 2 Output Relay Communication Idle Value	333	• 用于定义两个输出继电器在网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程时应进入哪种状态
Digital Expansion Module 3 Output Relay Communication Idle Action	338	• 用于定义数字量扩展模块 3 上的两个输出继电器在网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程模式时的反应
Digital Expansion Module 3 Output Relay Communication Idle Value	339	• 用于定义两个输出继电器在网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程时应进入哪种状态
Digital Expansion Module 4 Output Relay Communication Idle Action	344	• 用于定义数字量扩展模块 4 上的两个输出继电器在网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程模式时的反应
Digital Expansion Module 4 Output Relay Communication Idle Value	345	• 用于定义两个输出继电器在网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程时应进入哪种状态

扩展总线故障

E300 继电器的扩展总线可用于通过添加数字量和模拟量 I/O 模块来扩展设备的 I/O 能力。使用扩展总线故障功能，您可在 E300 继电器在控制模块与任何数字量和 / 或模拟量扩展 I/O 模块之间建立的扩展总线通信中断时进入脱扣或警告状态。

扩展总线故障在未针对数字量和 / 或模拟量扩展 I/O 模块启用选件匹配功能时使用。控制总线故障仅监控控制模块与数字量和 / 或模拟量扩展 I/O 模块之间的通信中断情况。控制模块与操作站之间的扩展总线通信中断对扩展总线故障无影响。

表 6 – 扩展总线故障功能

功能名称	启用方法	设置参数号	说明	脱扣 / 警告模块 闪烁模式	要返回就绪 / 运行模式：
Expansion Bus Trip	将 Control Trip Enable 位 10 设为 1	186	当控制模块与数字量和 / 或模拟量扩展 I/O 模块之间的通信中断时，E300 继电器进入脱扣状态	红色，3 长、11 短	- 确认扩展总线电缆已正确插入所有扩展模块的总线入口和总线出口中 - 当所有扩展 I/O 模块的状态 LED 绿色常亮时，按下通信模块上的蓝色复位按钮，通过与 EtherNet/IP 通信模块的内部 Web 服务器之间的网络通信或者通过指定的数字量输入来复位 E300 继电器的脱扣状态
Expansion Bus Warning	将 Control Warning Enable 位 10 设为 1	192	当控制模块与数字量和 / 或模拟量扩展 I/O 模块之间的通信中断时，E300 继电器进入警告状态	黄色，3 长、11 短	- 确认扩展总线电缆已正确插入所有扩展模块的总线入口和总线出口中 - 当所有扩展 I/O 模块的状态 LED 绿色常亮时，E300 继电器的警告状态将自动清除

紧急启动

在紧急情况下，即使存在保护故障或通信故障情况，仍需要启动电机。脱扣可能是热过载或启动次数超过其配置导致的后果。这些情况可使用 E300 继电器的紧急启动功能覆盖。

重要事项	激活紧急启动功能将禁止过载保护和阻拦式启动保护。在此模式下运行可导致设备过热和起火。
-------------	--

要启用 E300 继电器的紧急启动功能，将 Emergency Start Enable (参数 216) 的值设为 Enable。

表 7 – 紧急启动 (参数 216)

值	说明
0	禁用
1	启用

将 Ptxx 输入分配 (参数 196...201) 之一配置为 Emergency Start 并激活相应的数字量输入。

表 8 – 紧急启动输入 PTXX 分配 (参数 196...201)

值	分配	说明
0	Normal	用作数字量输入
1	Trip Reset	当 E300 继电器处于脱扣状态时复位 E300 继电器
2	Remote Trip	强制 E300 继电器进入脱扣状态
3	Activate FLA2	将 FLA2 Setting (参数 177) 中的值用于电流型保护算法
4	Force Snapshot	强制 E300 继电器更新其快照日志
5	Emergency Start	发出紧急启动命令

您也可使用网络命令激活紧急启动功能。对于 EtherNet/IP 通信模块，可将输出组件 144 中的 Emergency Start 位设为 1。请参见[第 225 页的“通用工业协议\(CIP\)对象”](#)，获取关于 EtherNet/IP 通信的更多信息。

当紧急启动功能激活时， E300 继电器中会发生以下动作：

- 保护性脱扣被忽略
- 配置为脱扣继电器的输出继电器进入闭合状态
- 指定为常规或控制继电器的输出继电器恢复正常操作
- Device Status 0 (参数 20) 位 6 中的 Emergency Start Active 位设为 1

语言

v5.000 或更高固件版本的 E300 继电器支持其诊断盒和 Web 服务器使用多种语言。参数文本以选定语言显示。

Language (参数 212) 使得 E300 继电器参数文本以指定语言显示。

诊断盒用户自定义画面

诊断站提供四个用户自定义画面作为其显示顺序的组成部分，您可为每个画面定义最多两个参数。

表 9 – 用户自定义画面参数

名称	参数号	说明 ⁽¹⁾
User-defined Screen 1 – Parameter 1	428	• 用于指定用户自定义画面 1 中第一个参数显示的 E300 参数号
User-defined Screen 1 – Parameter 2	429	• 用于指定用户自定义画面 1 中第二个参数显示的 E300 参数号
User-defined Screen 2 – Parameter 1	430	• 用于指定用户自定义画面 2 中第一个参数显示的 E300 参数号
User-defined Screen 2 – Parameter 2	431	• 用于指定用户自定义画面 2 中第二个参数显示的 E300 参数号
User-defined Screen 3 – Parameter 1	432	• 用于指定用户自定义画面 3 中第一个参数显示的 E300 参数号
User-defined Screen 3 – Parameter 2	433	• 用于指定用户自定义画面 3 中第二个参数显示的 E300 参数号
User-defined Screen 4 – Parameter 1	434	• 用于指定用户自定义画面 4 中第一个参数显示的 E300 参数号
User-defined Screen 4 – Parameter 2	435	• 用于指定用户自定义画面 4 中第二个参数显示的 E300 参数号

(1) 您可选择 560 个可用 E300 继电器参数中的一个。

显示超时

Display Timeout (参数 436) 用于定义没有显示导航行为且 E300 诊断站返回其正常显示顺序的时长。处于编辑状态的所有配置参数都被取消。零值将禁用显示超时功能。

模拟量 I/O 扩展模块

E300 继电器支持 E300 扩展总线上使用最多四个模拟量 I/O 扩展模块。E300 模拟量扩展模块具有三个独立通用输入和一个模拟量输出。

模拟量输入通道

通用模拟量输入可接受以下模拟量信号：

- 电流
 - 4...20 mA
 - 0...20 mA
- 电压
 - 0...10 V DC
 - 1...5 V DC
 - 0...5 V DC
- 2 线制或 3 线制 RTD 传感器
 - 100 Ω 、200 Ω 、500 Ω 、1000 Ω Pt 385
 - 100 Ω 、200 Ω 、500 Ω 、1000 Ω Pt 3916
 - 10 Ω Cu 426
 - 100 Ω Ni 618
 - 120 Ω Ni 672
 - 604 Ω NiFe 518
- 电阻
 - 0...150 Ω
 - 0...750 Ω
 - 0...3000 Ω
 - 0...6000 Ω (PTC 和 NTC 传感器)

模拟量输入可以四种不同的格式报告数据。[表 10](#) 至 [表 13](#) 显示了所有可用模拟量输入类型的四种可用数据格式的数据范围。

表 10 – 电流输入类型的模拟量输入数据格式

输入范围	输入值	条件	工程单位	工程单位 x 10	原始 / 比例	PID
4...20 mA	21.00 mA	上限	21000	2100	32767	17407
	20.00 mA	上限范围	20000	2000	32767	16383
	4.00 mA	下限范围	4000	400	-32768	0
	3.00 mA	下限	3000	300	-32768	-1024
0...20 mA	21.00 mA	上限	21000	2100	32767	17202
	20.00 mA	上限范围	20000	2000	32767	16383
	0.00 mA	下限范围	0	0	-32768	0
	0.00 mA	下限	0	0	-32768	0

表 11 – 电压输入类型的模拟量输入数据格式

输入范围	输入值	条件	工程单位	工程单位 x 10	原始 / 比例	PID
0...10 V DC	10.50 V DC	上限	10500	1050	32767	17202
	10.00 V DC	上限范围	10000	1000	32767	16383
	0.00 V DC	下限范围	0	0	-32768	0
	0.00 V DC	下限	0	0	-32768	0
1...5 V DC	5.25 V DC	上限	5250	525	32767	17407
	5.00 V DC	上限范围	5000	500	32767	16383
	1.00 V DC	下限范围	1000	100	-32768	0
	0.50 V DC	下限	500	50	-32768	-2048
0...5 V DC	5.25 V DC	上限	5250	525	32767	17202
	5.00 V DC	上限范围	5000	500	32767	16383
	0.00 V DC	下限范围	0	0	-32768	0
	0.00 V DC	下限	0	0	-32768	0

表 12 – RTD 输入类型的模拟量输入数据格式

输入范围	输入值	条件	工程单位	工程单位 x 10	原始 / 比例	PID
RTD 100 Ω、200 Ω、 500 Ω、1000 Ω Pt 385	850.0 °C	上限	8500	850	32767	16383
	850.0 °C	上限范围	8500	850	32767	16383
	-200.0 °C	下限范围	-2000	-200	-32768	0
	-200.0 °C	下限	-2000	-200	-32768	0
	1562.0 °F	上限	15620	1562	32767	16383
	1562.0 °F	上限范围	15620	1562	32767	16383
	-328.0 °F	下限范围	-3280	-328	-32768	0
	-328.0 °F	下限	-3280	-328	-32768	0
RTD 100 Ω、200 Ω、 500 Ω、1000 Ω Pt 3916	630.0 °C	上限	6300	630	32767	16383
	630.0 °C	上限范围	6300	630	32767	16383
	-200.0 °C	下限范围	-2000	-200	-32768	0
	-200.0 °C	下限	-2000	-200	-32768	0
	1166.0 °F	上限	11660	1166	32767	16383
	1166.0 °F	上限范围	11660	1166	32767	16383
	-328.0 °F	下限范围	-3280	-328	-32768	0
	-328.0 °F	下限	-3280	-328	-32768	0
RTD 10 Ω Cu 426	260.0 °C	上限	2600	260	32767	16383
	260.0 °C	上限范围	2600	260	32767	16383
	-100.0 °C	下限范围	-1000	-100	-32768	0
	-100.0 °C	下限	-1000	-100	-32768	0
	500.0 °F	上限	5000	500	32767	16383
	500.0 °F	上限范围	5000	500	32767	16383
	-148.0 °F	下限范围	-1480	-148	-32768	0
	-148.0 °F	下限	-1480	-148	-32768	0
RTD 100 Ω Ni 618	260.0 °C	上限	2600	260	32767	16383
	260.0 °C	上限范围	2600	260	32767	16383
	-100.0 °C	下限范围	-1000	-100	-32768	0
	-100.0 °C	下限	-1000	-100	-32768	0
	500.0 °F	上限	5000	500	32767	16383
	500.0 °F	上限范围	5000	500	32767	16383
	-148.0 °F	下限范围	-1480	-148	-32768	0
	-148.0 °F	下限	-1480	-148	-32768	0

输入范围	输入值	条件	工程单位	工程单位 x 10	原始 / 比例	PID
RTD 120 Ω Ni 672	260.0 $^{\circ}\text{C}$	上限	2600	260	32767	16383
	260.0 $^{\circ}\text{C}$	上限范围	2600	260	32767	16383
	-80.0 $^{\circ}\text{C}$	下限范围	-800	-80	-32768	0
	-80.0 $^{\circ}\text{C}$	下限	-800	-80	-32768	0
	500.0 $^{\circ}\text{F}$	上限	5000	500	32767	16383
	500.0 $^{\circ}\text{F}$	上限范围	5000	500	32767	16383
	-112.0 $^{\circ}\text{F}$	下限范围	-1120	-112	-32768	0
	-112.0 $^{\circ}\text{F}$	下限	-1120	-112	-32768	0
RTD 100 Ω NiFe 518	200.0 $^{\circ}\text{C}$	上限	2000	200	32767	16383
	200.0 $^{\circ}\text{C}$	上限范围	2000	200	32767	16383
	-100.0 $^{\circ}\text{C}$	下限范围	-1000	-100	-32768	0
	-100.0 $^{\circ}\text{C}$	下限	-1000	-100	-32768	0
	392.0 $^{\circ}\text{F}$	上限	3920	392	32767	16383
	392.0 $^{\circ}\text{F}$	上限范围	3920	392	32767	16383
	-148.0 $^{\circ}\text{F}$	下限范围	-1480	-148	-32768	0
	-148.0 $^{\circ}\text{F}$	下限	-1480	-148	-32768	0

表 13 – 电阻输入类型的模拟量输入数据格式

输入范围	输入值	条件	工程单位	工程单位 x 10	原始 / 比例	PID
电阻 0...50 Ω	150.00 Ω	上限	15000	1500	32767	16383
	150.00 Ω	上限范围	15000	1500	32767	16383
	0.00 Ω	下限范围	0	0	-32768	0
	0.00 Ω	下限	0	0	-32768	0
电阻 0...750 Ω	750.0 Ω	上限	7500	750	32767	16383
	750.0 Ω	上限范围	7500	750	32767	16383
	0.0 Ω	下限范围	0	0	-32768	0
	0.0 Ω	下限	0	0	-32768	0
电阻 0...3000 Ω	3000.0 Ω	上限	30000	3000	32767	16383
	3000.0 Ω	上限范围	30000	3000	32767	16383
	0.0 Ω	下限范围	0	0	-32768	0
	0.0 Ω	下限	0	0	-32768	0
电阻 0...6000 Ω (PTC / NTC)	6000 Ω	上限	6000	600	32767	16383
	6000 Ω	上限范围	6000	600	32767	16383
	0 Ω	下限范围	0	0	-32768	0
	0 Ω	下限	0	0	-32768	0

E300 模拟量 I/O 扩展模块的输入通道性能取决于每个通道的滤波设置。将所有启用的输入通道转换时间相加，即可确定模块的输入通道总扫描时间。

表 14 – 模拟量输入通道转换时间

输入类型	滤波频率	转换时间
电流、电压、 2 线制 RTD、电阻	17 Hz	153 ms
	4 Hz	512 ms
	62 Hz	65 ms
	470 Hz	37 ms
3 线制 RTD	17 Hz	306 ms
	4 Hz	1024 ms
	62 Hz	130 ms
	470 Hz	74 ms

示例：

- 通道 00 配置用于 3 线制 RTD 和 4 Hz 滤波 (转换时间 = 1024 ms)。
- 通道 01 配置用于 17 Hz 电压 (转换时间 = 153 ms)。
- 通道 02 配置用于 62 Hz 电流 (转换时间 = 65 ms)。

E300 模拟量 I/O 扩展模块输入通道扫描时间为 1242 ms (1024+153+65)。

模拟量输出通道

隔离型模拟量输出可编程为提供以下模拟量输出信号类型之一：

- 电流
 - 4...20 mA
 - 0...20 mA
- 电压
 - 0...10 V DC
 - 1...5 V DC
 - 0...5 V DC

模拟量输出可以范围百分比形式报告数据。[表 15](#) 和 [表 16](#) 显示了所有可用模拟量输出类型的数据范围。

表 15 – 电流输出类型的模拟量输出数据格式

输出范围	输出信号	条件	百分比范围
4...20 mA	21.000 mA	上限	106.25%
	20.000 mA	上限范围	100.00%
	4.000 mA	下限范围	0.00%
	3.000 mA	下限	-6.25%
0...20 mA	21.00 mA	上限	105.00%
	20.00 mA	上限范围	100.00%
	0.00 mA	下限范围	0.00%
	0.00 mA	下限	0.00%

表 16 – 电压输出类型的模拟量输出数据格式

输出范围	输出值	条件	百分比范围
0...10 V DC	10.50 V DC	上限	105.00%
	10.00 V DC	上限范围	100.00%
	0.00 V DC	下限范围	0.00%
	0.00 V DC	下限	0.00%
1...5 V DC	5.25 V DC	上限	106.25%
	5.00 V DC	上限范围	100.00%
	1.00 V DC	下限范围	0.00%
	0.50 V DC	下限	-6.25%
0...5 V DC	5.25 V DC	上限	105.00%
	5.00 V DC	上限范围	100.00%
	0.00 V DC	下限范围	0.00%
	0.00 V DC	下限	0.00%

模拟量输出可用于以模拟量信号形式将 E300 诊断信息发送至分布式控制系统、可编程逻辑控制或面板安装型模拟量仪表。模拟量输出可展现以下 E300 诊断参数之一：

- 平均 FLA 百分比
- TCU 百分比
- 接地故障电流
- 电流不平衡
- 平均线电压
- 电压不平衡
- kW 总值
- kVAR 总值
- kVA 总值
- 总功率因数
- 用户自定义值

表 17 – 模拟量输出选择类型

输出选择	下限范围	上限范围
平均 FLA 百分比	0%	100%
调整后的平均 FLA 百分比	0%	200%
TCU 百分比	0%	100%
接地故障电流		
内部, 0.50...5.00 A	0.50 A	5.00 A
外部, 0.02...0.10 A	0.02 A	0.10 A
外部, 0.10...0.50 A	0.10 A	0.50 A
外部, 0.20...1.00 A	0.20 A	1.00 A
外部, 1.00...5.00 A	1.00 A	5.00 A
电流不平衡	0%	100%
平均线电压	0 V	(PT 初级) V
电压不平衡	0%	100%
kW 总值	0 kW	(FLA1 x PT 初级 x 1.732) V
kVAR 总值	5.25 VDC	(FLA1 x PT 初级 x 1.732) V
kVA 总值	5.00 VDC	(FLA1 x PT 初级 x 1.732) V
总功率因数	-50% (滞后)	+50% (超前)
用户自定义值	-32768	32767

E300 模拟量 I/O 扩展模块输出通道的刷新速率为 10 ms。

模拟量模块

表 18 – 模拟量模块 1 通道描述

名称	参数号	说明
Input Channel 00 Type	437	• 用于定义模拟量模块 1 的输入通道 00 所监控的模拟量信号类型
Input Channel 00 Format	438	• 用于定义报告模拟量读数时采用的数据格式
Input Channel 00 Temperature Unit	439	• 用于定义 RTD 传感器读数采用的温度单位
Input Channel 00 Filter Frequency	440	• 用于定义模拟量模块输入通道的刷新速率
Input Channel 00 Open Circuit State	441	• 用于定义当输入通道开路时输入通道报告的内容 ⁽¹⁾
Input Channel 00 RTD Type Enable	442	• 用于定义当输入通道类型配置为扫描 RTD 传感器时要监控的 RTD 类型。
Input Channel 01 Type	446	• 用于定义模拟量模块 1 的输入通道 01 所监控的模拟量信号类型
Input Channel 01 Format	447	• 用于定义报告模拟量读数时采用的数据格式
Input Channel 01 Temperature Unit	448	• 用于定义 RTD 传感器读数采用的温度单位
Input Channel 01 Filter Frequency	449	• 用于定义模拟量模块输入通道的刷新速率
Input Channel 01 Open Circuit State	450	• 用于定义当输入通道开路时输入通道报告的内容 ⁽¹⁾
Input Channel 01 RTD Type Enable	451	• 用于定义当输入通道类型配置为扫描 RTD 传感器时要监控的 RTD 类型。
Input Channel 02 Type	455	• 用于定义模拟量模块 1 的输入通道 02 所监控的模拟量信号类型
Input Channel 02 Format	456	• 用于定义报告模拟量读数时采用的数据格式
Input Channel 02 Temperature Unit	457	• 用于定义 RTD 传感器读数采用的温度单位
Input Channel 02 Filter Frequency	458	• 用于定义模拟量模块输入通道的刷新速率
Input Channel 02 Open Circuit State	459	• 用于定义当输入通道开路时输入通道报告的内容 ⁽¹⁾
Input Channel 02 RTD Type Enable	460	• 用于定义当输入通道类型配置为扫描 RTD 传感器时要监控的 RTD 类型。
Output Channel 00 Type	464	• 用于定义模拟量模块 1 的输出通道 00 所提供的模拟量信号类型
Output Channel 00 Selection	465	• 用于定义输出通道 00 展示的 E300 继电器参数
Output Channel 00 Expansion Bus Fault Action	466	• 用于定义当发生 E300 扩展总线故障时输出通道 00 所提供的值
Output Channel 00 Protection Fault Action	467	• 用于定义当 E300 处于脱扣状态时输出通道 00 所提供的值

(1) 该输入通道的开路检测始终启用。

表 19 – 模拟量模块 2 描述

名称	参数号	说明
Input Channel 00 Type	468	• 用于定义模拟量模块 2 的输入通道 00 所监控的模拟量信号类型
Input Channel 00 Format	469	• 用于定义报告模拟量读数时采用的数据格式
Input Channel 00 Temperature Unit	470	• 用于定义 RTD 传感器读数采用的温度单位
Input Channel 00 Filter Frequency	471	• 用于定义模拟量模块输入通道的刷新速率
Input Channel 00 Open Circuit State	472	• 用于定义当输入通道开路时输入通道报告的内容 ⁽¹⁾
Input Channel 00 RTD Type Enable	473	• 用于定义当输入通道类型配置为扫描 RTD 传感器时要监控的 RTD 类型。
Input Channel 01 Type	477	• 用于定义模拟量模块 2 的输入通道 01 所监控的模拟量信号类型
Input Channel 01 Format	478	• 用于定义报告模拟量读数时采用的数据格式
Input Channel 01 Temperature Unit	479	• 用于定义 RTD 传感器读数采用的温度单位
Input Channel 01 Filter Frequency	480	• 用于定义模拟量模块输入通道的刷新速率
Input Channel 01 Open Circuit State	481	• 用于定义当输入通道开路时输入通道报告的内容 ⁽¹⁾
Input Channel 01 RTD Type Enable	482	• 用于定义当输入通道类型配置为扫描 RTD 传感器时要监控的 RTD 类型。
Input Channel 02 Type	486	• 用于定义模拟量模块 2 的输入通道 02 所监控的模拟量信号类型
Input Channel 02 Format	487	• 用于定义报告模拟量读数时采用的数据格式
Input Channel 02 Temperature Unit	488	• 用于定义 RTD 传感器读数采用的温度单位
Input Channel 02 Filter Frequency	489	• 用于定义模拟量模块输入通道的刷新速率
Input Channel 02 Open Circuit State	490	• 用于定义当输入通道开路时输入通道报告的内容 ⁽¹⁾
Input Channel 02 RTD Type Enable	491	• 用于定义当输入通道类型配置为扫描 RTD 传感器时要监控的 RTD 类型。
Output Channel 00 Type	464	• 用于定义模拟量模块 2 的输出通道 00 所提供的模拟量信号类型
Output Channel 00 Selection	496	• 用于定义输出通道 00 展示的 E300 继电器参数
Output Channel 00 Expansion Bus Fault Action	497	• 用于定义当发生 E300 扩展总线故障时 E300 模拟量 I/O 扩展模块输出通道 00 所提供的值
Output Channel 00 Protection Fault Action	498	• 用于定义当 E300 处于脱扣状态时 E300 模拟量 I/O 扩展模块输出通道 00 所提供的值

(1) 该输入通道的开路检测始终启用。

表 20 – 模拟量模块 3 通道描述

名称	参数号	说明
Input Channel 00 Type	499	• 用于定义模拟量模块 3 的输入通道 00 所监控的模拟量信号类型
Input Channel 00 Format	500	• 用于定义报告模拟量读数时采用的数据格式
Input Channel 00 Temperature Unit	501	• 用于定义 RTD 传感器读数采用的温度单位
Input Channel 00 Filter Frequency	502	• 用于定义模拟量模块输入通道的刷新速率
Input Channel 00 Open Circuit State	503	• 用于定义当输入通道开路时输入通道报告的内容 ⁽¹⁾
Input Channel 00 RTD Type Enable	504	• 用于定义当输入通道类型配置为扫描 RTD 传感器时要监控的 RTD 类型。
Input Channel 01 Type	508	• 用于定义模拟量模块 3 的输入通道 01 所监控的模拟量信号类型
Input Channel 01 Format	509	• 用于定义报告模拟量读数时采用的数据格式
Input Channel 01 Temperature Unit	510	• 用于定义 RTD 传感器读数采用的温度单位
Input Channel 01 Filter Frequency	511	• 用于定义模拟量模块输入通道的刷新速率
Input Channel 01 Open Circuit State	512	• 用于定义当输入通道开路时输入通道报告的内容 ⁽¹⁾
Input Channel 01 RTD Type Enable	513	• 用于定义当输入通道类型配置为扫描 RTD 传感器时要监控的 RTD 类型。
Input Channel 02 Type	517	• 用于定义模拟量模块 3 的输入通道 02 所监控的模拟量信号类型
Input Channel 02 Format	518	• 用于定义报告模拟量读数时采用的数据格式
Input Channel 02 Temperature Unit	519	• 用于定义 RTD 传感器读数采用的温度单位
Input Channel 02 Filter Frequency	520	• 用于定义模拟量模块输入通道的刷新速率
Input Channel 02 Open Circuit State	521	• 用于定义当输入通道开路时输入通道报告的内容 ⁽¹⁾
Input Channel 02 RTD Type Enable	522	• 用于定义当输入通道类型配置为扫描 RTD 传感器时要监控的 RTD 类型。
Output Channel 00 Type	526	• 用于定义模拟量模块 3 的输出通道 00 所提供的模拟量信号类型
Output Channel 00 Selection	527	• 用于定义输出通道 00 展示的 E300 继电器参数
Output Channel 00 Expansion Bus Fault Action	528	• 用于定义当发生 E300 扩展总线故障时 E300 模拟量 I/O 扩展模块输出通道 00 所提供的值
Output Channel 00 Protection Fault Action	529	• 用于定义当 E300 处于脱扣状态时 E300 模拟量 I/O 扩展模块输出通道 00 所提供的值

(1) 该输入通道的开路检测始终启用。

表 21 – 模拟量模块 4 通道描述

名称	参数号	说明
Input Channel 00 Type	530	• 用于定义模拟量模块 4 的输入通道 00 所监控的模拟量信号类型
Input Channel 00 Format	531	• 用于定义报告模拟量读数时采用的数据格式
Input Channel 00 Temperature Unit	532	• 用于定义 RTD 传感器读数采用的温度单位
Input Channel 00 Filter Frequency	533	• 用于定义模拟量模块输入通道的刷新速率
Input Channel 00 Open Circuit State	534	• 用于定义当输入通道开路时输入通道报告的内容 ⁽¹⁾
Input Channel 00 RTD Type Enable	535	• 用于定义当输入通道类型配置为扫描 RTD 传感器时要监控的 RTD 类型。
Input Channel 01 Type	539	• 用于定义模拟量模块 4 的输入通道 01 所监控的模拟量信号类型
Input Channel 01 Format	540	• 用于定义报告模拟量读数时采用的数据格式
Input Channel 01 Temperature Unit	541	• 用于定义 RTD 传感器读数采用的温度单位
Input Channel 01 Filter Frequency	542	• 用于定义模拟量模块输入通道的刷新速率
Input Channel 01 Open Circuit State	543	• 用于定义当输入通道开路时输入通道报告的内容 ⁽¹⁾
Input Channel 01 RTD Type Enable	544	• 用于定义当输入通道类型配置为扫描 RTD 传感器时要监控的 RTD 类型。
Input Channel 02 Type	548	• 用于定义模拟量模块 4 的输入通道 02 所监控的模拟量信号类型
Input Channel 02 Format	549	• 用于定义报告模拟量读数时采用的数据格式
Input Channel 02 Temperature Unit	550	• 用于定义 RTD 传感器读数采用的温度单位
Input Channel 02 Filter Frequency	551	• 用于定义模拟量模块输入通道的刷新速率
Input Channel 02 Open Circuit State	552	• 用于定义当输入通道开路时输入通道报告的内容 ⁽¹⁾
Input Channel 02 RTD Type Enable	556	• 用于定义当输入通道类型配置为扫描 RTD 传感器时要监控的 RTD 类型。
Output Channel 00 Type	557	• 用于定义模拟量模块 4 的输出通道 00 所提供的模拟量信号类型
Output Channel 00 Selection	558	• 用于定义输出通道 00 展示的 E300 继电器参数
Output Channel 00 Expansion Bus Fault Action	559	• 用于定义当发生 E300 扩展总线故障时 E300 模拟量 I/O 扩展模块输出通道 00 所提供的值
Output Channel 00 Protection Fault Action	560	• 用于定义当 E300 处于脱扣状态时 E300 模拟量 I/O 扩展模块输出通道 00 所提供的值

(1) 该输入通道的开路检测始终启用。

网络启动配置状态

v5.000 和更高固件版本的 E300 继电器在由网络扫描器或控制系统发出并由基于网络工作模式 (参数 195) 使用的输出组件 144 (NetworkStart1/O.LogicDefinedPt00Data 和 NetworkStart2/O.LogicDefinedPt01Data) 中提供了两个启动命令位，用于通过通信网络命令启动和停止电机。这些基于网络的启动命令可配置为当发生以下事件之一时进入特定状态：

- **通信故障模式** —— 当网络通信丢失或发生错误时
- **通信空闲模式** —— 当网络扫描器更改为空闲模式或 PLC 更改为编程模式时

重要事项 完全理解这些参数的用法以及在通信故障和通信空闲事件状况下各参数的优先级顺序非常重要。

这些模式的默认设置为：当配置了基于网络的工作模式 (参数 195) 时发出停止命令。网络启动配置状态遵循以下优先级顺序：

1. 网络启动通信故障状态
2. 网络启动最终故障状态
3. 网络启动通信空闲状态

网络启动通信故障模式

当继电器固件版本 5.000 或更高固件版本的 E300 继电器丢失通信、遇到通信总线故障或存在重复的节点地址时，您可使用网络启动通信故障模式参数将 E300 网络启动命令配置为进入特定状态（停止或启动）或者保持上一次状态。

继电器固件版本 5.000 或更高固件版本的 E300 继电器支持 Fault Mode Output State Duration 功能，该功能可配合冗余网络扫描器或控制系统使用。Fault Mode Output State Duration 指当发生通信故障时 E300 网络启动命令可进入临时状态（停止、启动或保持上一次状态）的时间。该临时状态使用网络启动通信故障模式参数进行配置。

如果 E300 继电器与网络扫描器或控制系统之间的通信未在 Fault Mode Output State Duration（参数 561）定义的时间内恢复，E300 网络启动命令将进入使用最终故障模式参数配置的最终故障状态（停止或启动）。

如果 E300 继电器与网络扫描器或控制系统之间的通信在 Fault Mode Output State Duration（参数 561）定义的时间内恢复，E300 网络启动命令将恢复由网络扫描器或控制系统指定的状态。

[表 22](#) 中列出的参数用于配置网络启动配置故障模式的两种网络启动命令。

表 22 – 网络启动配置故障模式参数

名称	参数号	说明
Fault Mode Output State Duration ⁽¹⁾	561	- 用于定义当发生通信故障时 E300 处于网络启动通信故障模式状态的持续时间（秒）。0 = 永久 - 如果 E300 继电器与网络扫描器或控制系统之间的通信未在 Fault Mode Output State Duration 定义的时间内恢复，E300 网络启动命令将进入最终故障状态（使用 Network Start Final Fault Mode 参数进行配置）
Network Start Communication Fault Action	569	用于定义当发生通信故障时网络启动命令的反应
Network Start Communication Fault Value	570	用于定义当发生通信故障时网络启动命令应进入哪种状态
Network Start Final Fault Value ⁽¹⁾	573	用于定义当通信未在 Fault Mode Output State Duration（参数 561）所定义的时间内恢复时网络启动命令应进入哪种状态

(1) E300 继电器固件版本 5.000 及更高版本中可用。

网络启动通信空闲模式

当网络扫描器在与 E300 继电器通信期间进入空闲模式或 PLC 进入编程模式时，您可将 E300 网络启动命令配置为进入特定状态（断开或闭合）或者保持上一次状态。[表 23](#) 中列出的参数用于配置网络启动通空闲信模式的网络启动命令。

表 23 – 网络启动通信空闲模式参数

名称	参数号	说明
Network Start Communication Idle Action	571	用于定义当网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程模式时网络启动命令的反应
Network Start Communication Idle Value	572	用于定义当网络扫描器进入空闲模式或 PLC 进入编程模式时网络启动命令应进入哪种状态

工作模式介绍

E300 继电器支持多种工作模式 (由控制典型满电压电机启动器的配置规则和逻辑构成), 包括:

- 过载
- 不可逆启动器
- 可逆启动器
- 星形 / 三角形启动器
- 双速启动器
- 监控器

E300 继电器的默认工作模式 (参数 195) 为 “ 过载 (网络) ”, 在该模式下, E300 继电器就像传统过载继电器一样工作, 即其中一个输出继电器指定为脱扣继电器或控制继电器。您可使用网络命令来控制被指定为常规输出继电器或控制继电器的任何输出继电器。对于控制模块固件版本 v1.000 和 v2.000, 必须将其中一个输出继电器指定为脱扣继电器。对于控制模块固件版本 v3.000 和更高版本, 必须将其中一个输出继电器指定为脱扣继电器或控制继电器。无效的输继电器配置会导致 E300 继电器进入无效配置模式并在配置脱扣时脱扣。[第 55 页的 “ 工作模式 ”](#) 描述了 E300 继电器可用工作模式的功能及相关联的配置规则。

工作模式

E300™ 电子过载继电器支持多达 54 种工作模式 (由控制典型满电压电机启动器的配置规则和逻辑构成), 包括:

- 过载
- 不可逆启动器
- 可逆启动器
- 星形 / 三角形启动器
- 双速启动器
- 监控设备

本章对实现可用工作模式所需的配置规则、逻辑以及控制接线进行了解释。E300 继电器的默认工作模式 (参数 195 或 Studio 5000™ 中使用 E300 用户自定义配置文件的下拉菜单) 为 “ 过载 (网络) ”, 在该模式下, E300 继电器就像传统的过载继电器一样工作, 即其中一个输出继电器指定为脱扣继电器或控制继电器。您可使用网络命令来控制被指定为常规输出继电器或控制继电器的任何输出继电器。对于控制模块固件版本 v1.000 和 v2.000, 必须将其中一个输出继电器指定为脱扣继电器。对于控制模块固件版本 v3.000 和更高版本, 必须将其中一个输出继电器指定为脱扣继电器或控制继电器。无效的输继电器配置会导致 E300 继电器进入无效配置模式并在配置脱扣时脱扣。

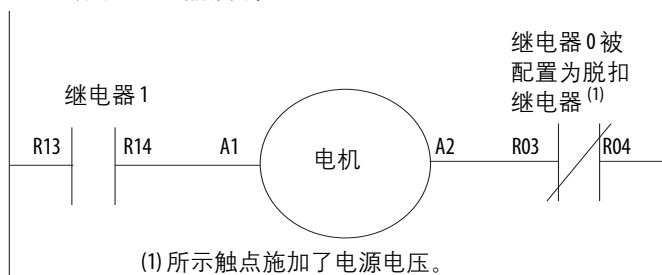
过载工作模式

E300 继电器基于过载的工作模式使 E300 像传统过载继电器一样工作, 在该工作模式下, 它可通过常闭型脱扣继电器或常开型控制继电器来中斷接触器线圈的控制电路。有四种基于过载的工作模式可供选择:

- 网络
- 操作站
- 本地 I/O
- 自定义

E300 继电器像传统过载继电器一样接线, 即其中一个输出继电器被配置为常闭型脱扣继电器。图 7 是不可逆启动器的接线图。继电器 0 被配置为脱扣继电器, 继电器 1 被配置为常开型控制继电器, 可接收来自自动化控制器的命令以使接触器线圈通电。

图 7 – 脱扣继电器接线图



对于 v3.000 及更高固件版本的控制模块，您也可将 E300 继电器连接为控制继电器，这样一来，当发生脱扣事件时，由通信网络控制的继电器将断开。[图 8](#) 是继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。继电器 0 接收来自自动化控制器的命令，使接触器线圈通电或断电。当存在脱扣事件时，继电器 0 也将进入断路状态。

图 8 – 控制继电器接线图

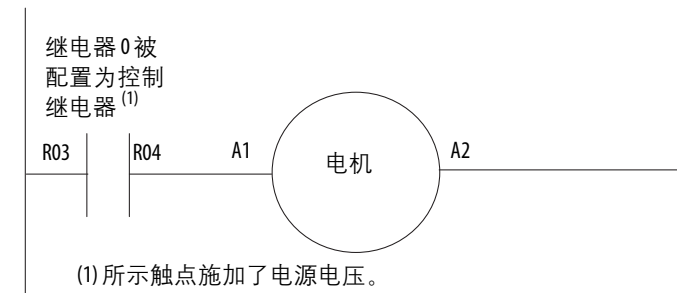
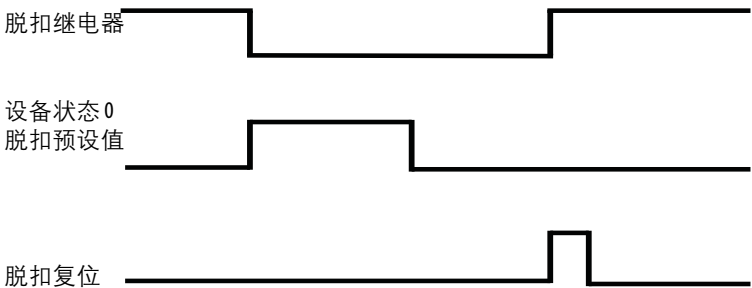


图 9 – 时序图



过载 (网络)

E300 继电器的默认工作模式 (参数 195 = 2) 为“*过载 (网络)*”，在该工作模式下，E300 就像传统的过载继电器一样工作，即其中一个输出继电器被配置为常闭型脱扣继电器或常开型控制继电器。您可使用网络命令来控制控制继电器或任何被指定为常规输出继电器的其余输出继电器。
 该工作模式下，E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

规则

- 对于控制模块固件版本 v1.000 和 v2.000，必须将其中一个输出继电器指定为脱扣继电器。将任意输出 Ptxx 分配 (参数 202...204) 设为 Trip Relay。
- 对于控制模块固件版本 v3.000 和更高版本，必须将其中一个输出继电器指定为脱扣继电器或控制继电器。将任意输出 Ptxx 分配 (参数 202...204) 设为 Trip Relay 或 Control Relay。
- 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。

DeviceLogix™ 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 2 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

过载(操作站)

在工作模式“过载(操作站)”(参数 195 = 26)下, E300 继电器像传统过载继电器一样工作, 即其中一个输出继电器被配置为常闭型脱扣继电器或常开型控制继电器。当自动化控制器将 E300 操作盒的启动和停止键用于其电机控制逻辑时, 使用过载(操作站)工作模式。您可使用网络命令来控制控制继电器或任何被指定为常规输出继电器的其余输出继电器。

E300 操作站的复位按钮启用, 且本地 / 远程黄色 LED 亮起表示操作站正被用于本地控制。

规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 必须将一个输出继电器指定为脱扣继电器或控制继电器。
将任意输出 P_{txx} 分配 (参数 202...204) 设为 Trip Relay 或 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
4. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中禁用操作站脱扣。
5. 必须启用操作站选件匹配脱扣或警告。
 - 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用选件匹配脱扣
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中启用操作站
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站

或者

- 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用选件匹配警告
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中禁用操作站
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操站
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
 7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 26 时, 将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

过载(本地 I/O)

在工作模式“*过载(本地 I/O)*”(参数 195 = 35)下, E300 继电器像传统过载继电器一样工作, 即其中一个输出继电器被配置为常闭型脱扣继电器或常开型控制继电器。过载(本地 I/O)工作模式用于单机应用项目或不使用 E300 操作盒的自动化系统。您可将 E300 的数字量输入用于自动化控制器的电机控制逻辑。自动化控制器可使用网络命令来控制控制继电器或任何被指定为常规输出继电器的其余输出继电器。E300 操作的复位按钮被禁用, 需要使用被指定为脱扣复位的数字量输入。

规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 必须将一个输出继电器指定为脱扣继电器或控制继电器。
将任意输出 P_{txx} 分配(参数 202...204)设为 Trip Relay 或 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI(参数 183)中启用过载脱扣。
4. 必须在 TripEnableC(参数 186)中禁用操作盒脱扣。
5. 必须启用操作盒选件匹配脱扣或警告。
 - 必须在 TripEnableC(参数 186)中启用选件匹配脱扣
 - 必须在 Mismatch Action(参数 233)中启用操作盒
 - 必须在 Operator Station Type(参数 224)中选定操作盒

或者

- 必须在 WarningEnableC(参数 192)中启用选件匹配警告
 - 必须在 Mismatch Action(参数 233)中禁用操作盒
 - 必须在 Operator Station Type(参数 224)中选定操作盒
6. 必须启用通信故障与空闲忽略(参数 346)。
 7. 必须启用网络故障忽略(参数 347)。

DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式(参数 195)设为值 35 时, 将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

过载(自定义)

在工作模式“*过载(自定义)*”(参数 195 = 49)下, E300 继电器像传统过载继电器一样工作, 即其中一个输出继电器被配置为常闭型脱扣继电器或常开型控制继电器。过载(自定义)工作模式用于需要使用自定义 DeviceLogix 程序的应用项目。该工作模式需要遵循的配置规则极少。

规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 将任意输出 Ptxx 分配 (参数 202...204) 设为 Trip Relay 或 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。

DeviceLogix 程序

E300 继电器上电或当工作模式 (参数 195) 设为值 49 时执行上次保存的 DeviceLogix 程序。

不可逆启动器工作模式

E300 继电器基于不可逆启动器的工作模式提供不可逆满电压启动器所需的控制逻辑。常开型控制继电器控制接触器线圈。当发生脱扣事件时，控制继电器保持断开状态，直至 E300 收到脱扣复位命令。有 15 种基于不可逆启动器的工作模式可供选择：

- 网络
- 带反馈的网络
- 操作盒
- 带反馈的操作站
- 本地 I/O —— 双线控制
- 带反馈的本地 I/O —— 双线控制
- 本地 I/O —— 三线控制
- 带反馈的本地 I/O —— 三线控制
- 网络与操作站
- 带反馈的网络与操作站
- 网络与本地 I/O —— 双线控制
- 带反馈的网络与本地 I/O —— 双线控制
- 网络与本地 I/O —— 三线控制
- 带反馈的网络与本地 I/O —— 三线控制
- 自定义

不可逆启动器 (网络)

E300 继电器的工作模式 “不可逆启动器 (网络)” (参数 195 = 3) 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 控制继电器 0，即控制着接触器线圈的继电器。LogicDefinedPt00Data 为保持值，因此当 LogicDefinedPt00Data 值为 1 时，不可逆启动器保持通电状态。当通信丢失时，您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 编设合适的启动器状态，如 [第 3 章](#) 所述。

该工作模式下，E300 操作站的复位按钮处于启用状态。

重要事项 不可逆启动器 (网络) 工作模式使用网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 中的值来控制启动器。如果 *LogicDefinedPt00Data* 中的值设为 1，当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时，启动器通电。

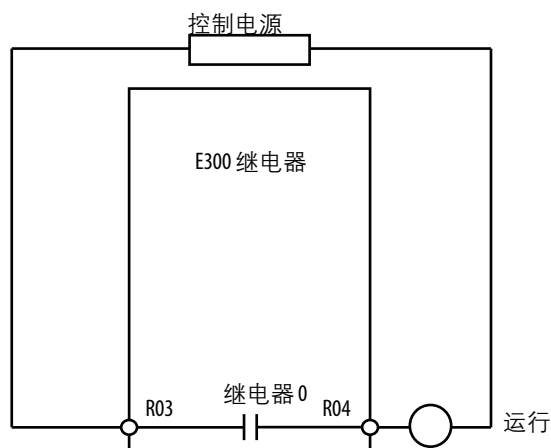
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 像控制继电器一样接线，由通信网络控制，当发生脱扣事件时断开。[图 10](#) 是输出继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。

图 10 – 不可逆启动器 (网络) 接线图

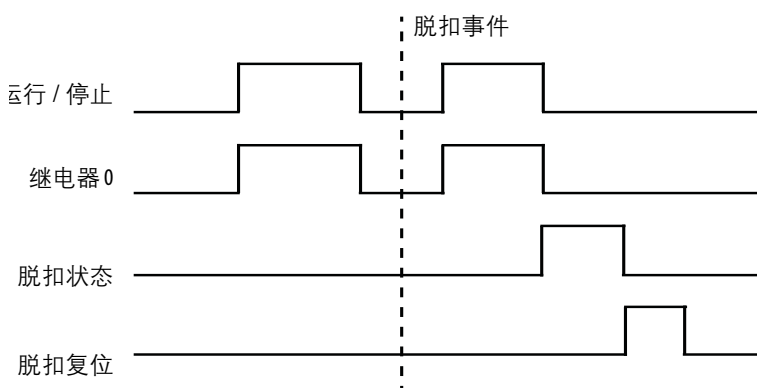


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 3 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 11 – 不可逆启动器 (网络) 时序图



带反馈的不可逆启动器 (网络)

E300 继电器的工作模式“带反馈的不可逆启动器 (网络)” (参数 195 = 4) 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 控制继电器 0，即控制着接触器线圈的继电器。LogicDefinedPt00Data 为保持值，因此当 LogicDefinedPt00Data 值为 1 时，不可逆启动器保持通电状态。当通信丢失时，您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 编设合适的启动器状态，如第 3 章所述。

不可逆启动器接触器上的辅助触点连接至输入 0。如果在 Feedback Timeout (参数 213) 标识的时间之前未接收到反馈信号，E300 继电器将发出脱扣或警告事件。

该工作模式下，E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项 不可逆启动器 (网络) 工作模式使用网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 中的值来控制启动器。如果 LogicDefinedPt00Data 中的值设为 1，当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时，启动器通电。

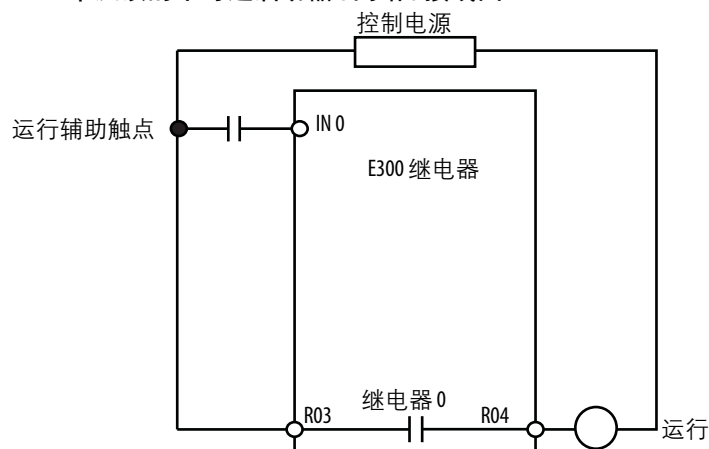
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
4. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用反馈超时脱扣，必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用反馈超时警告。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 像控制继电器一样接线，由通信网络控制，当发生脱扣事件时断开。图 12 是接触器辅助触点连接至输入 0 且输出继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。

图 12 – 带反馈的不可逆启动器 (网络) 接线图

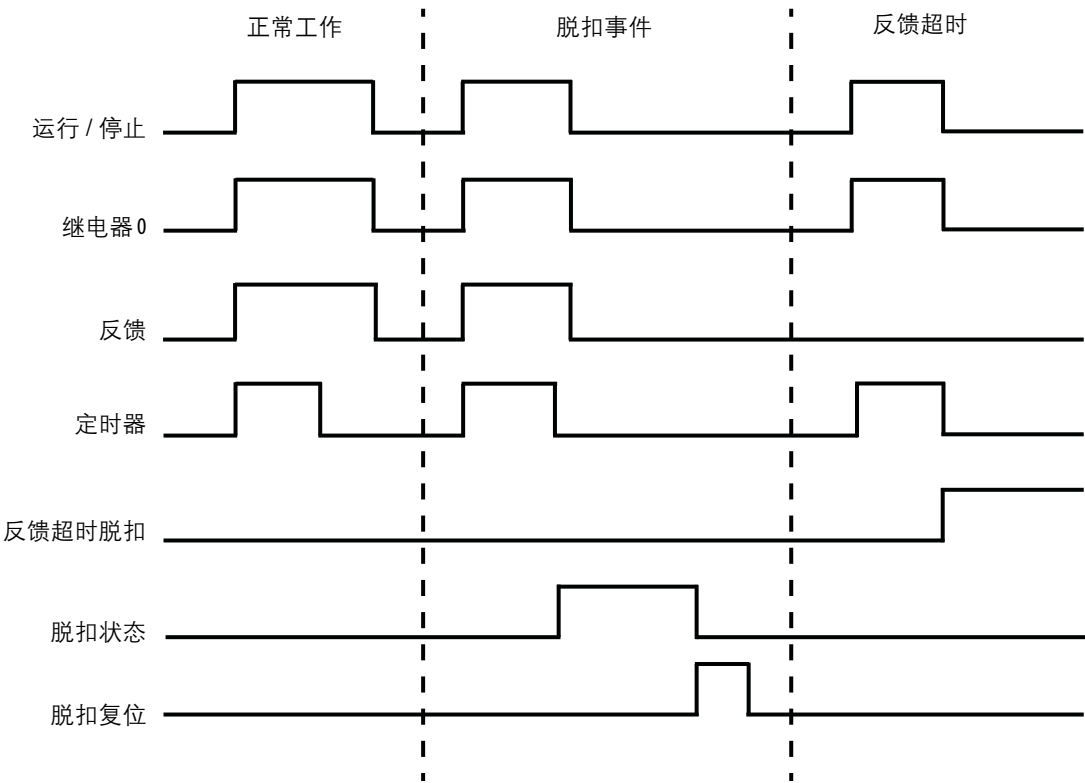


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 4 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 13 – 带反馈的不可逆启动器 (网络) 时序图



不可逆启动器 (操作站)

E300 继电器的工作模式 “不可逆启动器 (操作站)” (参数 195 = 27) 使用操作盒的 “I” 和 “O” 键来控制继电器 0，即控制着接触器线圈的继电器。这些键属于瞬时按钮开关，因此当您松开 “I” 按钮时不可逆启动器保持通电状态。当 E300 操作盒从继电器主体断开时，E300 继电器发出脱扣或警告事件。

E300 操作盒的复位按钮启用，且本地 / 远程黄色 LED 亮起表示操作站正被用于本地控制。

规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
4. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中禁用操作盒脱扣。
5. 必须启用操作盒选件匹配脱扣或警告。
 - 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用选件匹配脱扣
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中启用操作站
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站

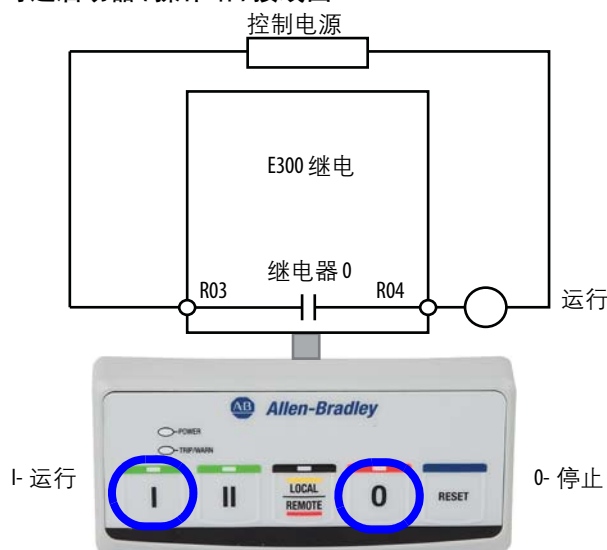
或者

- 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用选件匹配警告
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中禁用操作站
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 像控制继电器一样接线，当发生脱扣事件时断开。图 14 是输出继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。

图 14 – 不可逆启动器 (操作站) 接线图

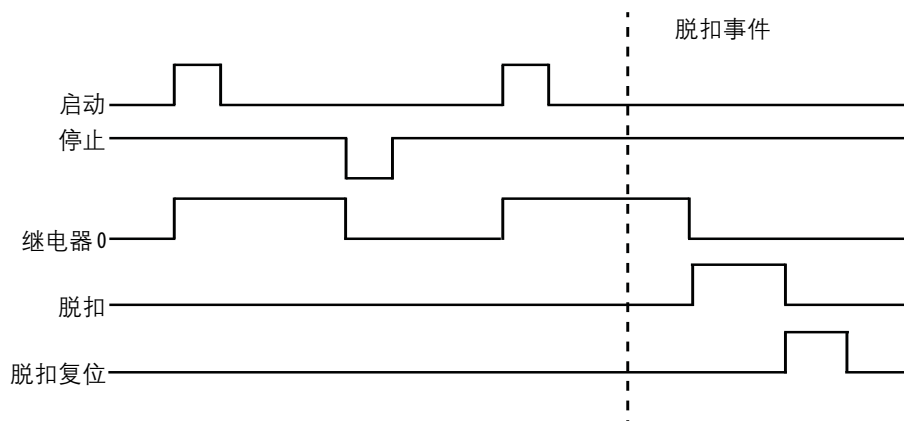


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 27 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 15 – 不可逆启动器 (操作站) 时序图



带反馈的不可逆启动器 (操作站)

E300 继电器的工作模式“带反馈的不可逆启动器 (操作站)” (参数 195 = 28) 使用 E300 操作盒的“1”和“0”键来控制继电器 0，即控制着接触器线圈的继电器。这些键属于瞬时按钮开关，因此当您松开“1”按钮时不可逆启动器保持通电状态。当 E300 操作盒从继电器主体断开时，E300 继电器发出脱扣或警告事件。

不可逆启动器接触器上的辅助触点连接至输入 0。如果在 Feedback Timeout (参数 213) 标识的时间之前未接收到反馈信号，E300 继电器将发出脱扣或警告事件。

E300 操作盒的复位按钮启用，且本地 / 远程黄色 LED 亮起表示操作站正被用于本地控制。

规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
4. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中禁用操作盒脱扣。
5. 必须启用操作盒选件匹配脱扣或警告。
 - 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用选件匹配脱扣
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中启用操作站
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站

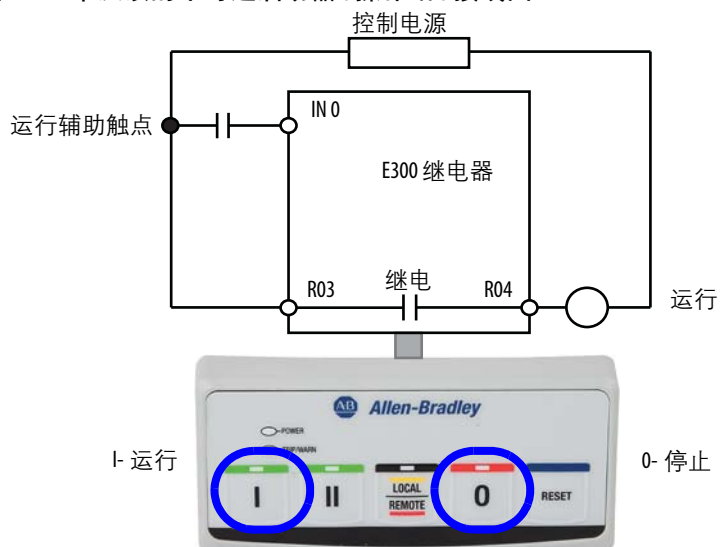
或者

- 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用选件匹配警告
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中禁用操作站
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
 7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。
 8. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用反馈超时脱扣，必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用反馈超时警告。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 像控制继电器一样接线，由通信网络控制，当发生脱扣事件时断开。[图 16](#) 是接触器辅助触点连接至输入 0 且输出继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。

图 16 – 带反馈的不可逆启动器 (操作站) 接线图

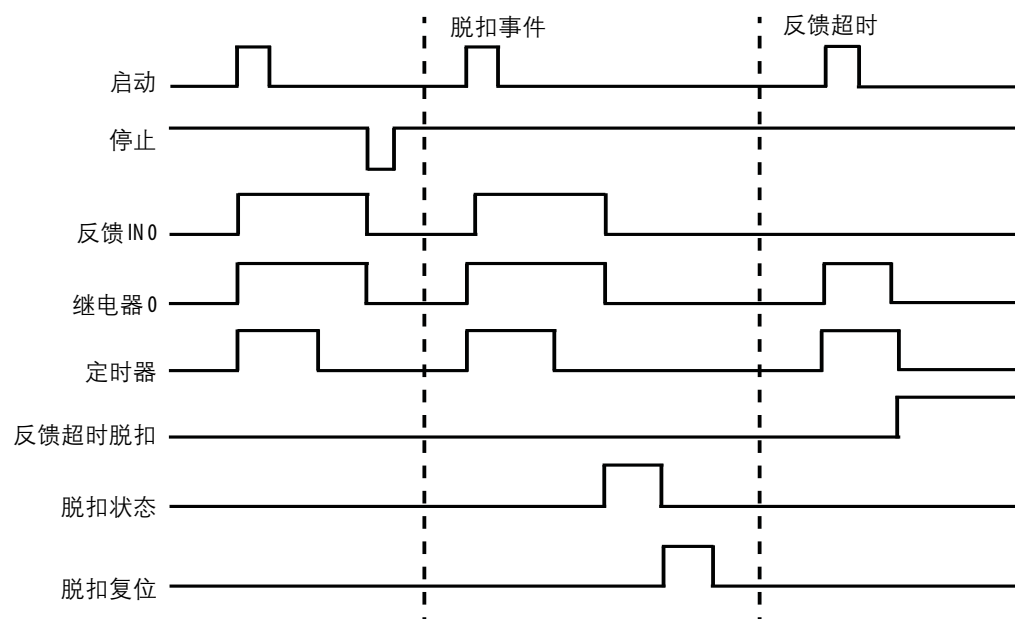


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 28 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 17 – 带反馈的不可逆启动器 (操作站) 时序图



不可逆启动器 (本地 I/O) —— 双线控制

E300 继电器的工作模式 “不可逆启动器 (本地 I/O) —— 双线控制” (参数 195 = 36) 使用输入 0 控制输出继电器 0，即控制着接触器线圈的继电器。输入 0 为保持值，因此当输入 0 处于激活状态时不可逆启动器保持通电状态。

该工作模式下，E300 操作站的复位按钮处于启用状态。

重要事项 不可逆启动器 (本地 I/O) —— 双线控制工作模式使用来自输入 0 的信号控制启动器。如果输入 0 激活，当 E300 继电器上电时，启动器通电。

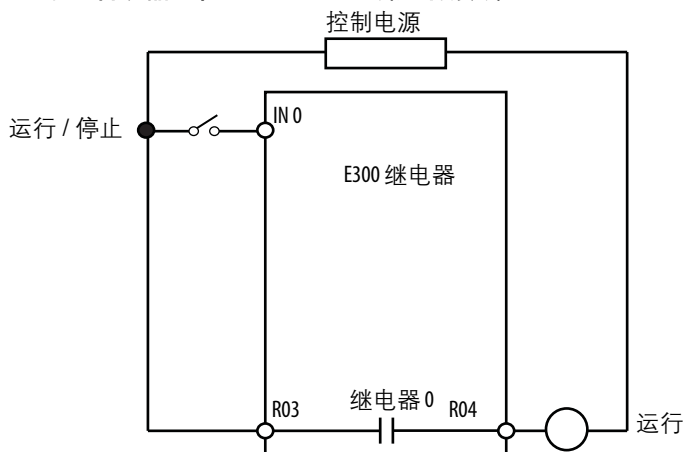
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
4. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
5. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 像控制继电器一样接线，由输入 0 的状态控制，当发生脱扣事件时断开。图 18 是输出继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。

图 18 – 不可逆启动器 (本地 I/O) —— 双线控制接线图

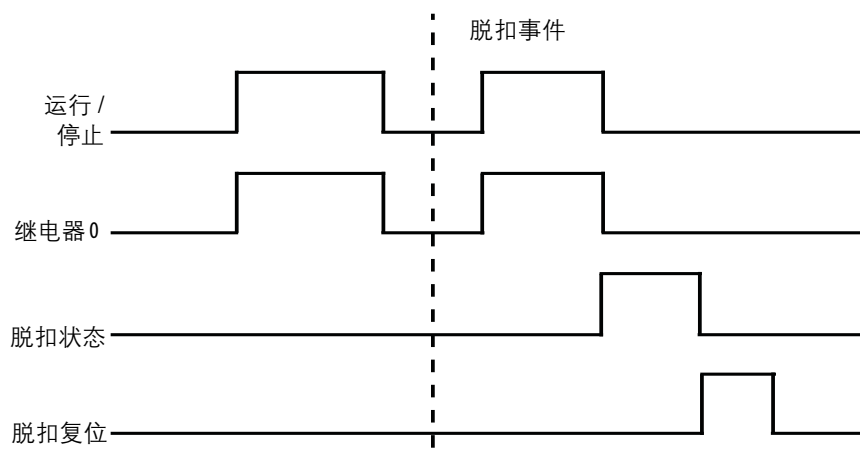


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 36 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 19 – 不可逆启动器 (本地 I/O) —— 双线控制时序图



不可逆启动器 (本地 I/O) —— 带反馈的双线控制

E300 继电器的工作模式“不可逆启动器”本地 (I/O) —— 带反馈的双线控制 (参数 195 = 37) 使用输入 1 的状态控制输出继电器 0，即控制着接触器线圈的继电器。输入 0 为保持值，因此当输入 1 处于激活状态时不可逆启动器保持通电状态。

不可逆启动器接触器上的辅助触点连接至输入 0。如果在 Feedback Timeout (参数 213) 标识的时间之前未接收到反馈信号，E300 继电器将发出脱扣或警告事件。

该工作模式下，E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项 不可逆启动器 (本地 I/O) —— 带反馈的双线控制工作模式使用输入 1 的状态控制启动器。如果输入 1 激活，当 E300 继电器上电时，启动器通电。

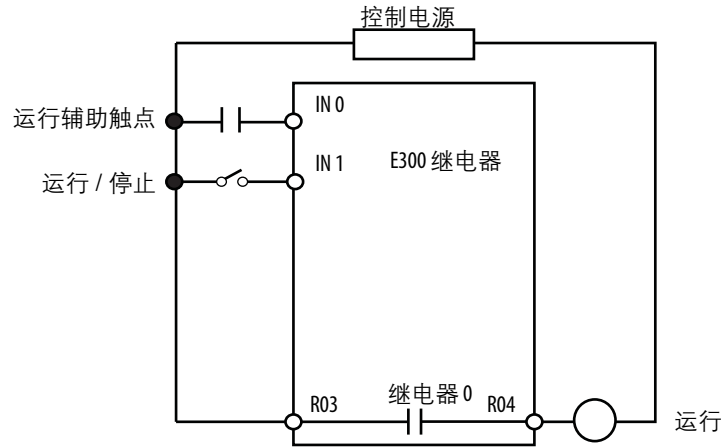
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
4. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用反馈超时脱扣，必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用反馈超时警告。
5. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
6. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 像控制继电器一样接线，由输入 1 的状态控制，当发生脱扣事件时断开。[图 20](#) 是输出继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。

图 20 – 不可逆启动器 (本地 I/O) —— 带反馈的双线控制接线图

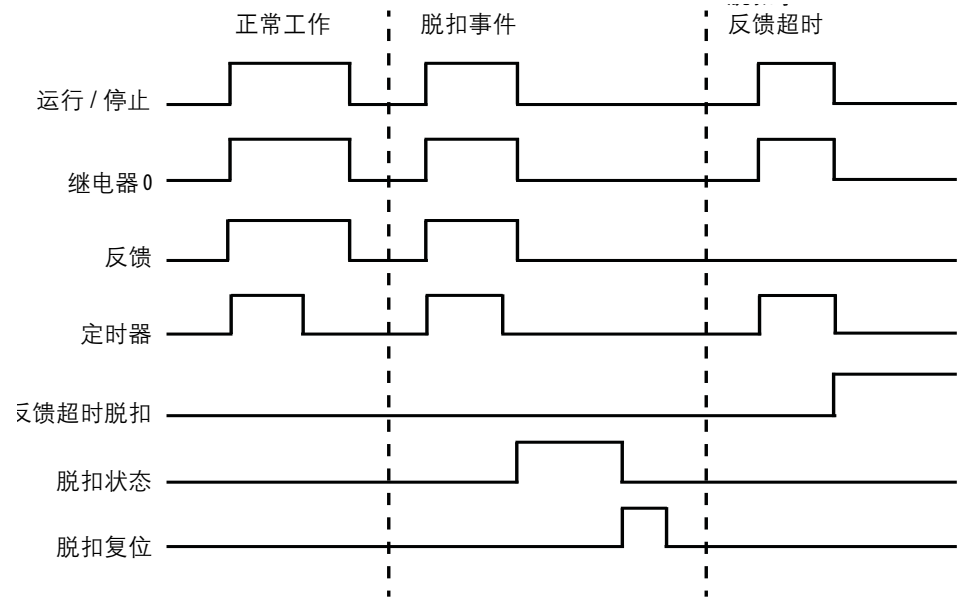


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 37 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 21 – 不可逆启动器 (本地 I/O) —— 带反馈的双线控制时序图



不可逆启动器 (本地 I/O) —— 三线控制

E300 继电器的工作模式 “不可逆启动器 (本地 I/O) —— 三线控制” (参数 195 = 38) 使用输入 1 (常开型瞬时按钮开关) 中的活动状态使控制着接触器线圈的输出继电器 0 通电，使用输入 0 中的不活动状态使输出继电器 0 断电。输入 0 和输入 1 均为瞬时值，因此不可逆启动器仅当输入 0 为活动状态且输入 1 瞬间活动时才会通电。

该工作模式下，E300 操作站的复位按钮处于启用状态。

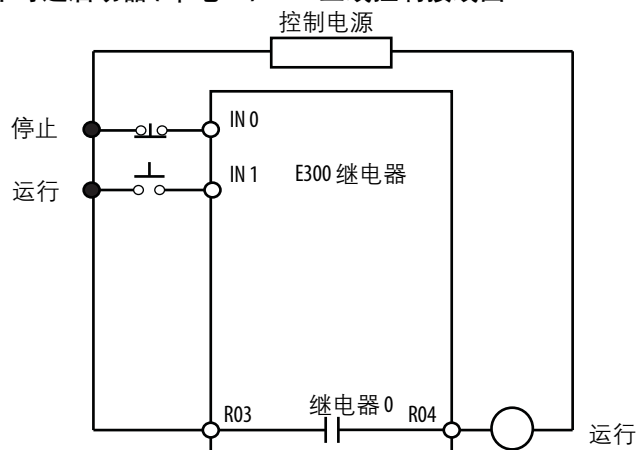
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
4. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
5. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 像控制继电器一样接线，当输入 0 为活动状态且输入 1 瞬间活动时继电器通电。当输入 0 瞬间不活动或当发生脱扣事件时，输出继电器 0 断电。图 22 是带三线控制和输出继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。

图 22 – 不可逆启动器 (本地 I/O) —— 三线控制接线图

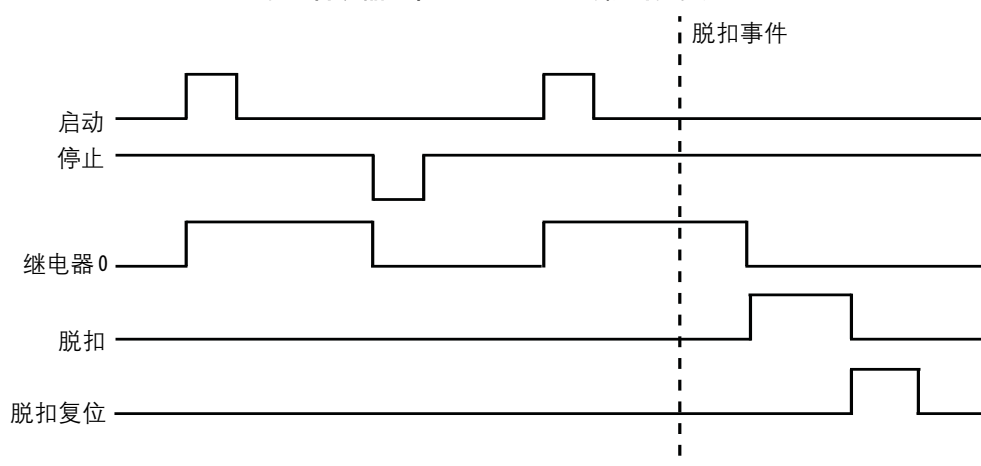


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 38 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 23 – 不可逆启动器 (本地 I/O) —— 三线控制时序图



不可逆启动器 (本地 I/O) —— 带反馈的三线控制

E300 继电器的工作模式“不可逆启动器 (本地 I/O) —— 带反馈的三线控制” (参数 195 = 39) 使用输入 1 (常开型瞬时按钮开关) 中的活动状态使控制着接触器线圈的输出继电器 0 通电, 使用输入 2 (常闭型瞬时按钮开关) 中的不活动状态使输出继电器 0 断电。输入 1 和输入 2 均为瞬时值, 因此不可逆启动器仅当输入 2 为活动状态且输入 1 瞬间活动时才会通电。

不可逆启动器接触器上的辅助触点连接至输入 0。如果在 Feedback Timeout (参数 213) 标识的时间之前未接收到反馈信号, E300 继电器将发出脱扣或警告事件。

该工作模式下, E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

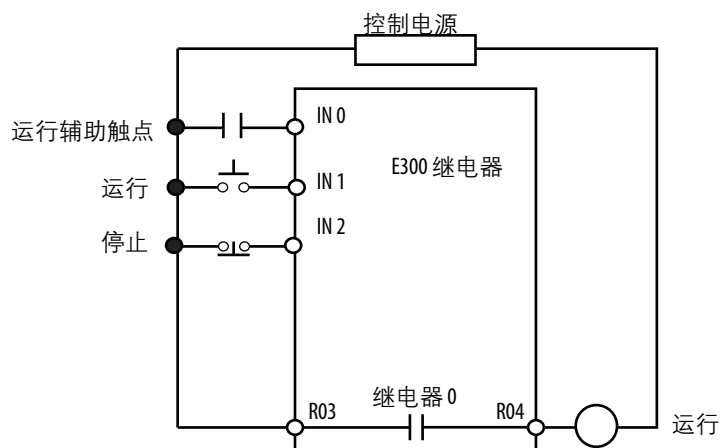
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 控制模块上必须有三个可用的数字量输入
3. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
5. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用反馈超时脱扣, 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用反馈超时警告。
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 像控制继电器一样接线, 由输入 1 的状态控制, 当发生脱扣事件时断开。[图 24](#) 是带三线控制和输出继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。

图 24 – 不可逆启动器 (本地 I/O) —— 带反馈的三线控制接线图

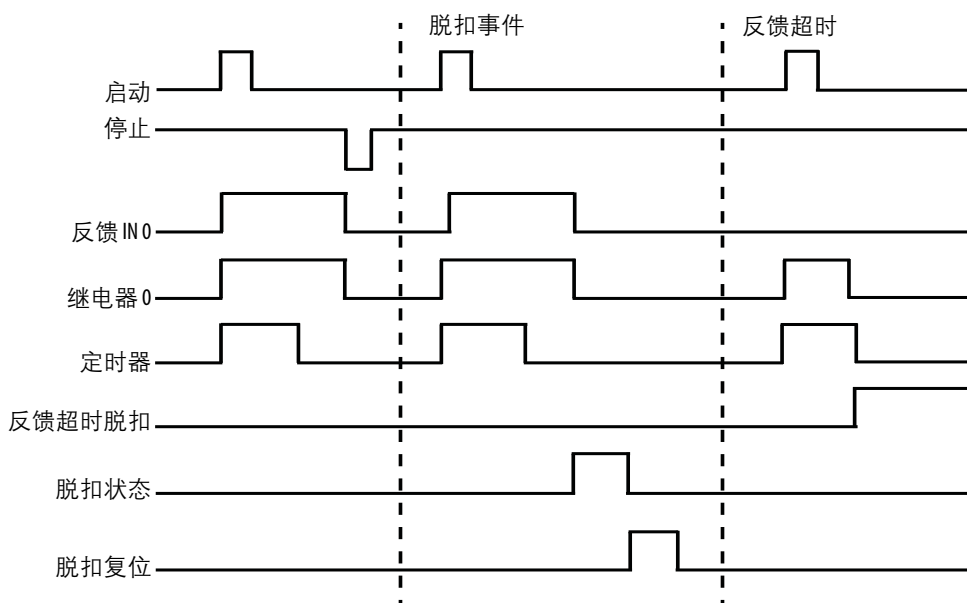


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 39 时, 将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 25 – 不可逆启动器 (本地 I/O) —— 带反馈的三线控制时序图



不可逆启动器 (网络和操作站)

E300 继电器的工作模式“不可逆启动器 (网络和操作站)” (参数 195 = 11) 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* (远程控制模式时) 和 E300 操作盒的“1”和“0”键 (本地控制模式时) 来控制继电器 0, 即控制着接触器线圈的继电器。LogicDefinedPt00Data 为保持值, 因此在远程控制模式下当 LogicDefinedPt00Data 值为 1 时不可逆启动器保持通电状态。在远程控制模式下, 当通信丢失时, 您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 来编设合适的启动器状态, 如第 3 章所述。

E300 操作站的“1”、“0”和“本地 / 远程”键均为瞬时按钮开关。在本地控制模式下, 按下后松开“1”按钮将使启动器通电。在本地控制模式下, 按下后松开“0”按钮将使启动器断电。

若要在本地和远程控制模式之间切换, 按下后松开 E300 操作盒上的“本地 / 远程”按钮即可。“本地 / 远程”按钮上方的 LED 在本地控制模式下呈黄色, 而在远程控制模式下呈红色。

当 E300 操作站从继电器主体断开时, E300 继电器发出脱扣或警告事件。该工作模式下, E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项 不可逆启动器 (网络和操作站) 工作模式使用网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 中的值来控制启动器。如果 LogicDefinedPt00Data 中的值设为 1, 当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时, 启动器通电。

规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
4. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中禁用操作盒脱扣。
5. 必须启用操作站选件匹配脱扣或警告。
 - 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用选件匹配脱扣
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中启用操作站
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站

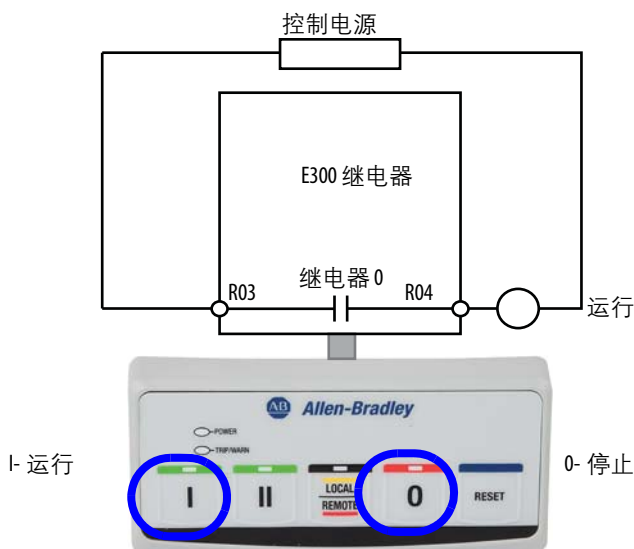
或者

- 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用选件匹配警告
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中禁用操作站
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
 7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 像控制继电器一样接线，由通信网络控制，当发生脱扣事件时断开。[图 26](#) 是输出继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。

图 26 – 不可逆启动器 (网络和操作站) 接线图



DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 11 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

带反馈的不可逆启动器 (网络和操作站)

E300 继电器的工作模式“带反馈的不可逆启动器 (网络和操作站)” (参数 195 = 12) 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* (远程模式时) 和 E300 操作盒的“1”和“0”键 (本地模式时) 控制继电器 0, 即控制着接触器线圈的继电器。LogicDefinedPt00Data 为保持值, 因此在远程控制模式下当 LogicDefinedPt00Data 值为 1 时不可逆启动器保持通电状态。在远程控制模式下, 当通信丢失时, 您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 来编设合适的启动器状态, 如第 3 章所述。

E300 操作盒的“1”、“0”和“本地 / 远程”键均为瞬时按钮开关。在本地控制模式下, 按下后松开“1”按钮将使启动器通电。在本地控制模式下, 按下后松开“0”按钮将使启动器断电。

若要在本地和远程控制模式之间切换, 按下后松开 E300 操作盒上的“本地 / 远程”按钮即可。“本地 / 远程”按钮上方的 LED 在本地控制模式下呈黄色, 而在远程控制模式下呈红色。

不可逆启动器接触器上的辅助触点连接至输入 0。如果在 Feedback Timeout (参数 213) 标识的时间之前未接收到反馈信号, E300 继电器将发出脱扣或警告事件。

当 E300 操作站从继电器主体断开时, E300 继电器发出脱扣或警告事件。

该工作模式下, E300 操作站的复位按钮处于启用状态。

重要事项	不可逆启动器 (网络和操作站) 工作模式使用网络标签 <i>LogicDefinedPt00Data</i> 中的值来控制启动器。如果 LogicDefinedPt00Data 中的值设为 1, 当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时, 启动器通电。
-------------	---

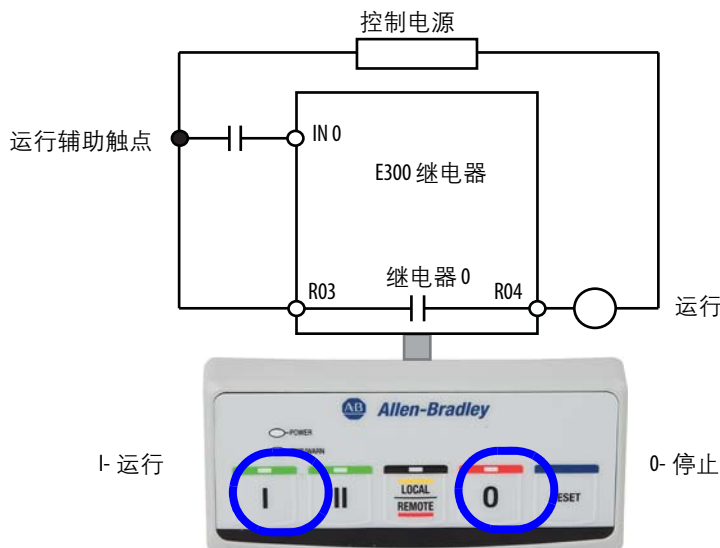
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
4. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中禁用操作盒脱扣。
5. 必须启用操作盒选件匹配脱扣或警告。
 - 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用选件匹配脱扣
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中启用操作盒
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作盒
 或者
 - 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用选件匹配警告
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中禁用操作盒
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作盒
6. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用反馈超时脱扣, 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用反馈超时警告。
7. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
8. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 像控制继电器一样接线，由通信网络控制，当发生脱扣事件时断开。图 27 是接触器辅助触点连接至输入 0 和输出继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。

图 27 – 带反馈的不可逆启动器 (网络和操作站) 接线图



DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 12 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制

E300 继电器的工作模式 “不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制” (参数 195 = 16) 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* (远程模式时) 和输入 0 (本地控制模式时) 来控制继电器 0，即控制着接触器线圈的继电器。输入 1 决定了电机启动器是远程还是本地控制模式。

LogicDefinedPt00Data 为保持值，因此在远程控制模式下当

LogicDefinedPt00Data 值为 1 时不可逆启动器保持通电状态。在远程控制模式下，当通信丢失时，您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 来编设合适的启动器状态，如第 3 章所述。

在本地控制模式下，输入 0 的状态控制输出继电器 0，即控制着接触器线圈的继电器。输入 0 为保持值，因此当输入 0 处于激活状态时不可逆启动器保持通电状态。

输入 1 用于选择本地或远程控制模式。激活输入 1 即选择远程控制模式。取消激活输入 1 即选择本地控制模式。

该工作模式下，E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项 不可逆启动器 (网络和操作站) 工作模式使用网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 中的值来控制启动器。如果 *LogicDefinedPt00Data* 中的值设为 1，当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时，启动器通电。

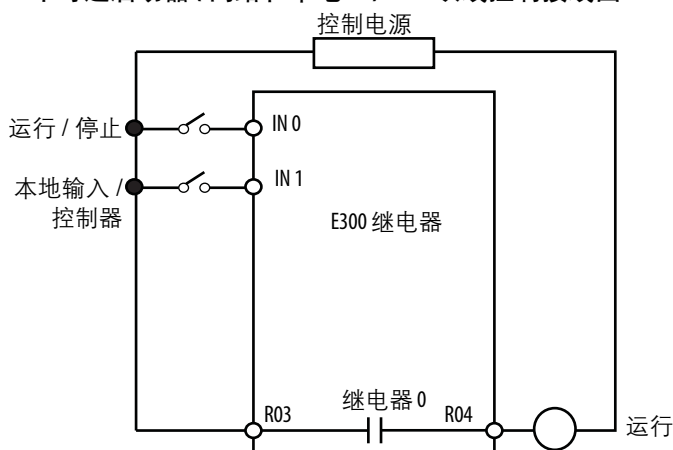
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
4. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
5. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 像控制继电器一样接线，由通信网络控制，当发生脱扣事件时断开。图 28 是输出继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。

图 28 – 不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制接线图

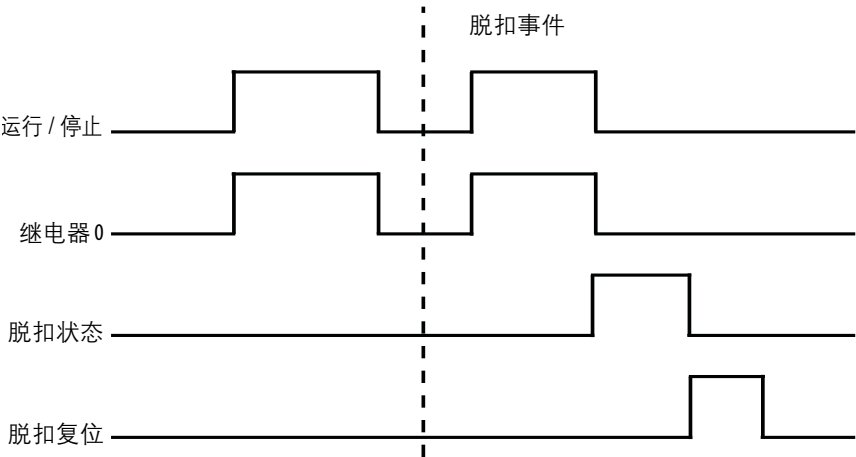


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 16 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 29 – 不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制时序图



带反馈的不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制

E300 继电器的工作模式 “带反馈的不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制” (参数 195 = 17) 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* (远程模式时) 和输入 2 (本地控制模式时) 来控制继电器 2, 即控制着接触器线圈的继电器。输入 3 决定了电机启动器是远程还是本地控制模式。 *LogicDefinedPt00Data* 为保持值, 因此在远程控制模式下当 *LogicDefinedPt00Data* 值为 1 时不可逆启动器保持通电状态。在远程控制模式下, 当通信丢失时, 您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 来编设合适的启动器状态, 如第 3 章所述。

在本地控制模式下, 输入 2 的状态控制输出继电器 0, 即控制着接触器线圈的继电器。输入 2 为保持值, 因此当输入 2 处于激活状态时不可逆启动器保持通电状态。

输入 3 用于选择本地或远程控制模式。激活输入 3 即选择远程控制模式。取消激活输入 3 即选择本地控制模式。

不可逆启动器接触器上的辅助触点连接至输入 0。如果在 Feedback Timeout (参数 213) 标识的时间之前未接收到反馈信号, E300 继电器将发出脱扣或警告事件。

该工作模式下, E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项

不可逆启动器 (网络和操作站) 工作模式使用网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 中的值来控制启动器。如果 *LogicDefinedPt00Data* 中的值设为 1, 当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时, 启动器通电。

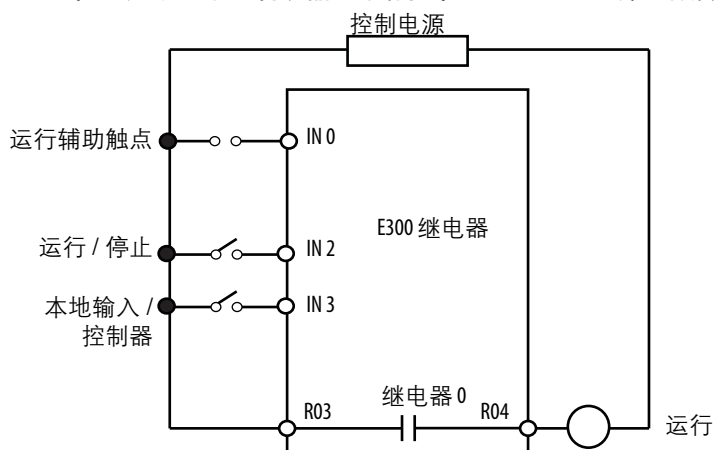
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 控制模块上必须有三个可用的数字量输入
3. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
5. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用反馈超时脱扣, 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用反馈超时警告。
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 像控制继电器一样接线, 由通信网络控制, 当发生脱扣事件时断开。图 30 是输出继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。

图 30 – 带反馈的不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制接线图

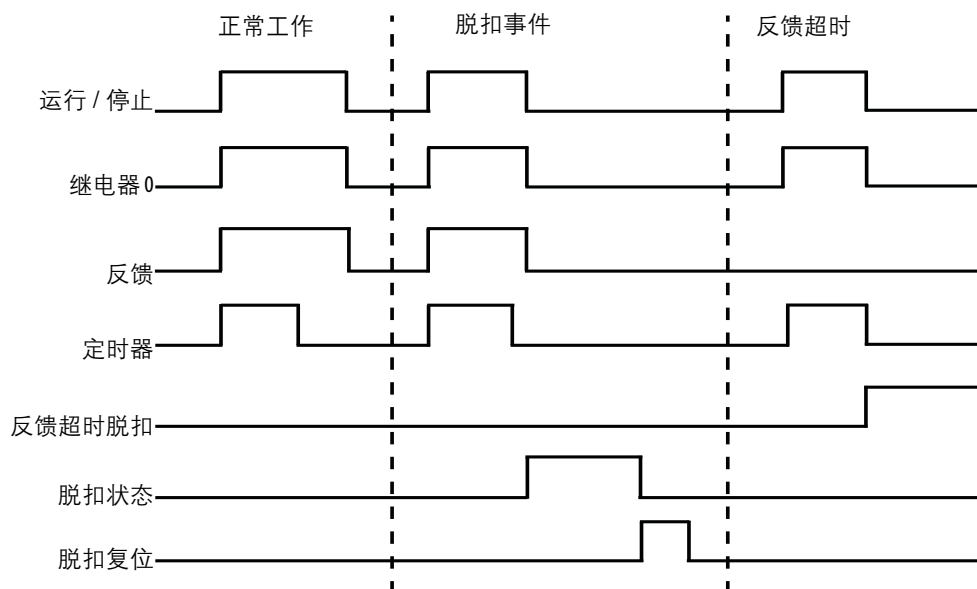


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 17 时, 将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 31 – 带反馈的不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制时序图



不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 三线控制

E300 继电器的工作模式“不可逆启动器 (网络和操作站) —— 三线控制” (参数 195 = 18) 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* (远程控制模式时) 和输入 1 与输入 2 (本地控制模式时) 来控制继电器 0, 即控制着接触器线圈的继电器。 *LogicDefinedPt00Data* 为保持值, 因此在远程控制模式下当 *LogicDefinedPt00Data* 值为 1 时不可逆启动器保持通电状态。在远程控制模式下, 当通信丢失时, 您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 来编设合适的启动器状态, 如第 3 章所述。

本地控制模式使用一个连接至输入 1 的常开型瞬时按钮开关使控制着接触器线圈的输出继电器 0 通电。使用一个连接至输入 2 的常闭型瞬时按钮开关使输出继电器 0 断电。不可逆启动器仅在输入 2 为活动状态且输入 1 瞬间活动时通电。

输入 3 用于选择本地或远程控制模式。激活输入 3 即选择远程控制模式。取消激活输入 3 即选择本地控制模式。

该工作模式下, E300 操作站的复位按钮处于启用状态。

重要事项 不可逆启动器 (网络和操作站) 工作模式使用网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 中的值来控制启动器。如果 *LogicDefinedPt00Data* 中的值设为 1, 当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时, 启动器通电。

规则

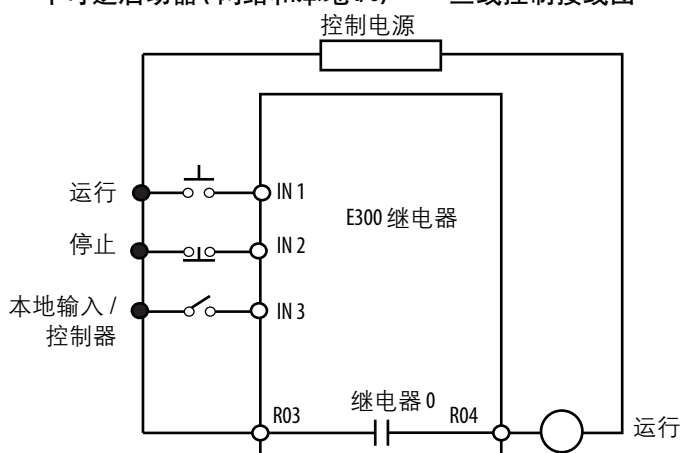
1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 控制模块上必须有三个可用的数字量输入

3. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
5. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
6. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 像控制继电器一样接线，由通信网络控制，当发生脱扣事件时断开。[图 32](#) 是输出继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。

图 32 – 不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 三线控制接线图



DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 18 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

带反馈的不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 三线控制

E300 继电器的工作模式“带反馈的不可逆启动器 (网络和操作站) —— 三线控制” (参数 195 = 19) 使用输出组件 144 中的网络标签

LogicDefinedPt00Data (远程控制模式时) 和输入 1 与输入 2 (本地控制模式时) 来控制继电器 0，即控制着接触器线圈的继电器。LogicDefinedPt00Data 为保持值，因此在远程控制模式下当 LogicDefinedPt00Data 值为 1 时不可逆启动器保持通电状态。在远程控制模式下，当通信丢失时，您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 来编设合适的启动器状态，如[第 3 章](#)所述。

本地控制模式使用一个连接至输入 1 的常开型瞬时按钮开关使控制着接触器线圈的输出继电器 0 通电。使用一个连接至输入 2 的常闭型瞬时按钮开关使输出继电器 0 断电。不可逆启动器仅在输入 2 为活动状态且输入 1 瞬间活动时通电。

输入 3 用于选择本地或远程控制模式。激活输入 3 即选择远程控制模式。取消激活输入 3 即选择本地控制模式。

不可逆启动器接触器上的辅助触点连接至输入 0。如果在 Feedback Timeout (参数 213) 标识的时间之前未接收到反馈信号，E300 继电器将发出脱扣或警告事件。

该工作模式下，E300 操作站的复位按钮处于启用状态。

重要事项 不可逆启动器 (网络和操作站) 工作模式使用网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 中的值来控制启动器。如果 *LogicDefinedPt00Data* 中的值设为 1，当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时，启动器通电。

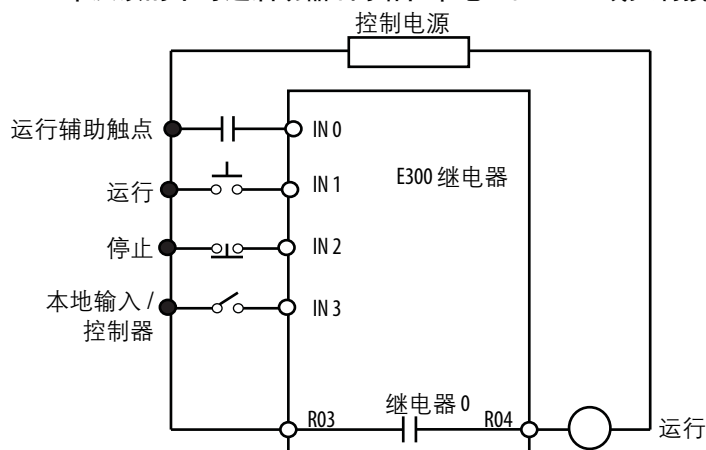
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 控制模块上必须有三个可用的数字量输入
3. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
5. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用反馈超时脱扣，必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用反馈超时警告。
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 像控制继电器一样接线，由通信网络控制，当发生脱扣事件时断开。图 33 是输出继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。

图 33 – 带反馈的不可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 三线控制接线图



DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 19 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

在工作模式“不可逆启动器(自定义)”(参数 195 = 50)下, E300 继电器就像不可逆启动器一样工作, 其中一个输出继电器被指定为常开型控制继电器。不可逆启动器(自定义)工作模式用于需要使用自定义 DeviceLogix 程序的应用项目。该工作模式需要遵循的配置规则极少。

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 将任意输出 P_{txx} 分配 (参数 202...204) 设为 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。

E300 继电器也可像控制继电器一样接线，因此当发生脱扣事件时由通信网络控制的该继电器将断开。[图 34](#) 是继电器 0 被配置为控制继电器的不可逆启动器接线图。继电器 0 接收来自自动化控制器的命令，使接触器线圈通电或断电。当存在脱扣事件时，继电器 0 也将进入断路状态。

继电器 0 被配置
为控制继电器 ⁽¹⁾

R03 | R04 A1 (电机) A2

(1) 所示触点施加了电源电压。

E300 继电器上电或当工作模式 (参数 195) 设为值 50 时执行上次保存的 DeviceLogix 程序。

脱扣继电器

设备状态0

脱扣复位

可逆启动器工作模式

E300 继电器基于不可逆启动器的工作模式提供双向满电压启动器所需的控制逻辑。两个常开型控制继电器分别控制着正向和反向接触器线圈。当发生脱扣事件时，这两个控制继电器均保持断开状态，直至 E300 收到脱扣复位命令。有 11 种基于可逆启动器的工作模式可供选择：

- 网络
- 带反馈的网络
- 操作站
- 带反馈的操作站
- 本地 I/O —— 双线控制
- 带反馈的本地 I/O —— 双线控制
- 本地 I/O —— 三线控制
- 网络与操作站
- 网络与本地 I/O —— 双线控制
- 网络与本地 I/O —— 三线控制
- 自定义

可逆启动器 (网络)

E300 继电器的工作模式 “可逆启动器 (网络)”(参数 195 = 5) 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 控制继电器 0 (控制着正向接触器线圈)，使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt01Data* 控制继电器 1 (控制着反向接触器线圈)。LogicDefinedPt00Data 和 LogicDefinedPt01Data 均为保持值，因此当 LogicDefinedPt00Data 或 LogicDefinedPt01Data 的值为 1 时，可逆启动器保持通电状态。当通信丢失时，您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 编设合适的启动器状态，如 [第 3 章](#) 所述。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

该工作模式下，E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项	可逆启动器 (网络) 工作模式使用网络标签 <i>LogicDefinedPt00Data</i> 或 <i>LogicDefinedPt01Data</i> 中的值来控制启动器。如果 <i>LogicDefinedPt00Data</i> 或 <i>LogicDefinedPt01Data</i> 中的值设为 1，当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时，启动器通电。
-------------	---

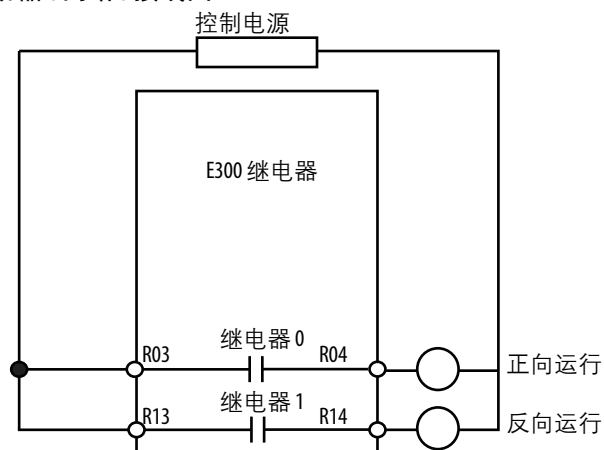
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 作为控制继电器连接至正向接触器，输出继电器 1 作为控制继电器连接至反向接触器，这两个继电器均通过通信网络控制，并在发生脱扣事件时断开。图 36 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的可逆启动器接线图。

图 36 – 可逆启动器 (网络) 接线图

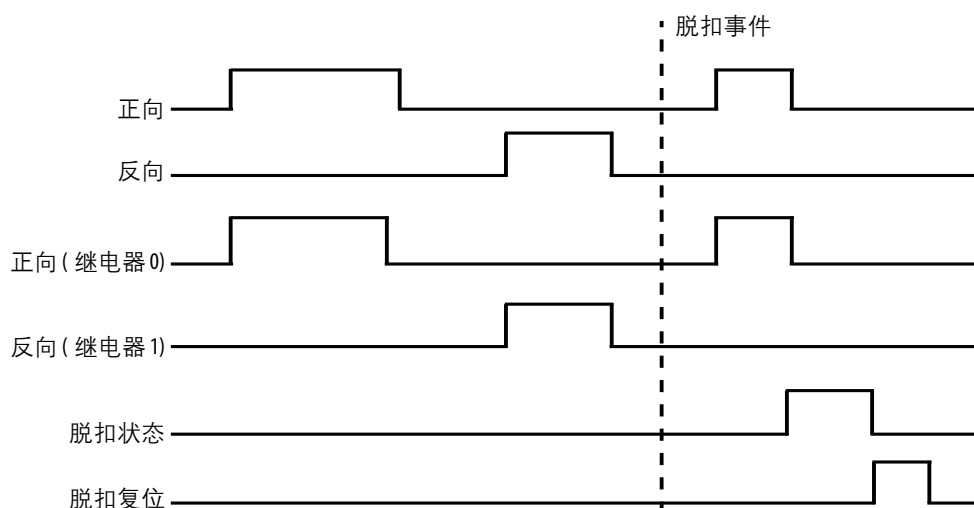


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 5 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 37 – 可逆启动器 (网络) 接线图



带反馈的可逆启动器 (网络)

E300 继电器的工作模式“带反馈的可逆启动器 (网络)” (参数 195 = 6) 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 控制继电器 0 (控制着正向接触器线圈)，使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt01Data* 控制继电器 1 (控制着反向接触器线圈)。LogicDefinedPt00Data 和 LogicDefinedPt01Data 均为保持值，因此当 LogicDefinedPt00Data 或

LogicDefinedPt01Data 的值为 1 时，可逆启动器保持通电状态。当通信丢失时，您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数（参数 569 – 573）编设合适的启动器状态，如第 3 章所述。

正向接触器上的辅助触点连接至输入 0。方向接触器上的辅助触点连接至输入 1。如果在 Feedback Timeout（参数 213）标识的时间之前未接收到反馈信号，E300 继电器将发出脱扣或警告事件。

InterlockDelay（参数 215）用于定义转换方向时的最小时间延迟。

该工作模式下，E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项 可逆启动器（网络）工作模式使用网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 或 *LogicDefinedPt01Data* 中的值来控制启动器。如果 *LogicDefinedPt00Data* 或 *LogicDefinedPt01Data* 中的值设为 1，当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时，启动器通电。

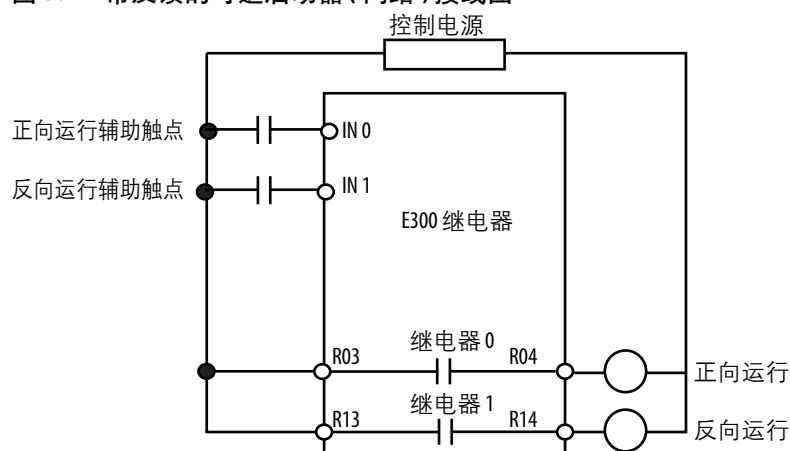
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配（参数 202）必须设为 Control Relay。
3. 输出 Pt01 分配（参数 203）必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI（参数 183）中启用过载脱扣。
5. 必须在 TripEnableC（参数 186）中启用反馈超时脱扣，必须在 WarningEnableC（参数 192）中启用反馈超时警告。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 作为控制继电器连接至正向接触器，输出继电器 1 作为控制继电器连接至反向接触器，这两个继电器均通过通信网络控制，并在发生脱扣事件时断开。图 38 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器且触器辅助触点连接至输入 0 和输入 1 的不可逆启动器接线图。

图 38 – 带反馈的可逆启动器（网络）接线图

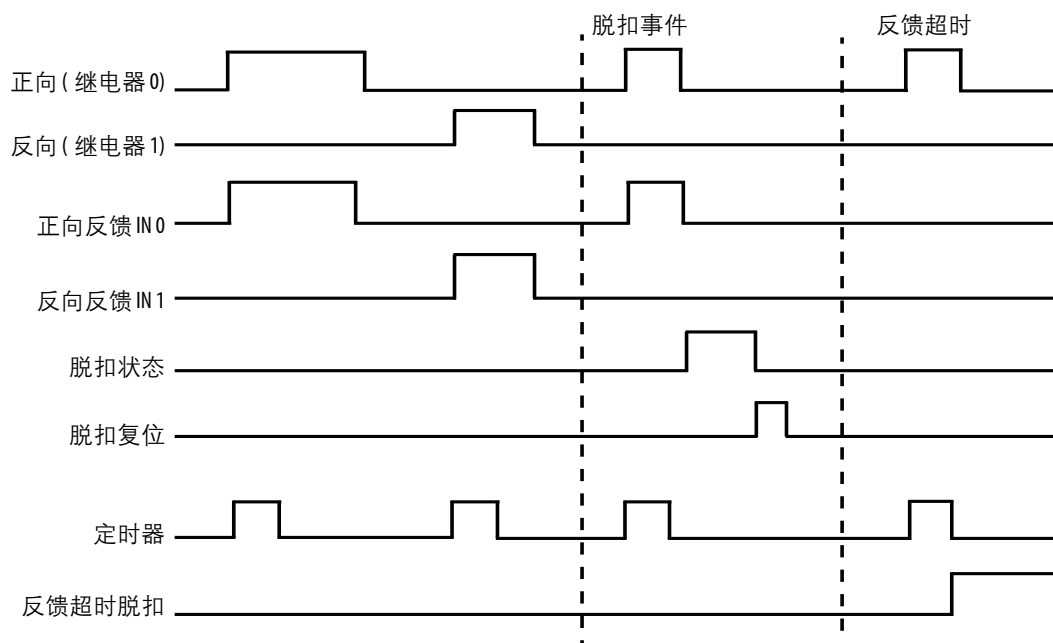


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 6 时, 将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 39 – 带反馈的可逆启动器 (网络) 时序图



可逆启动器 (操作站)

E300 继电器的工作模式 “可逆启动器 (操作盒)” (参数 195 = 29) 使用 E300 操作盒的 “I” 键来控制继电器 0, 即控制着正向接触器线圈的继电器。 “II” 键用于控制输出继电器 1, 即控制着反向接触器线圈的继电器。 “0” 键用于为输出继电器 0 和输出继电器 1 断电。这些键均为瞬时按钮开关, 因此当您松开 “I” 或 “II” 按钮时可逆启动器将保持通电状态。在更改为另一方向之前, 必须按下 “0” 按钮。当 E300 操作站从继电器主体断开时, E300 继电器发出脱扣或警告事件。

E300 操作站的复位按钮启用, 且本地 / 远程黄色 LED 亮起表示操作站正被用于本地控制。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
5. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中禁用操作站脱扣。
6. 必须启用操作站选件匹配脱扣或警告。

- 选件匹配脱扣必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用
- 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中启用操作站
- 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站

或者

- 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用选件匹配警告
- 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中禁用操作站
- 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站

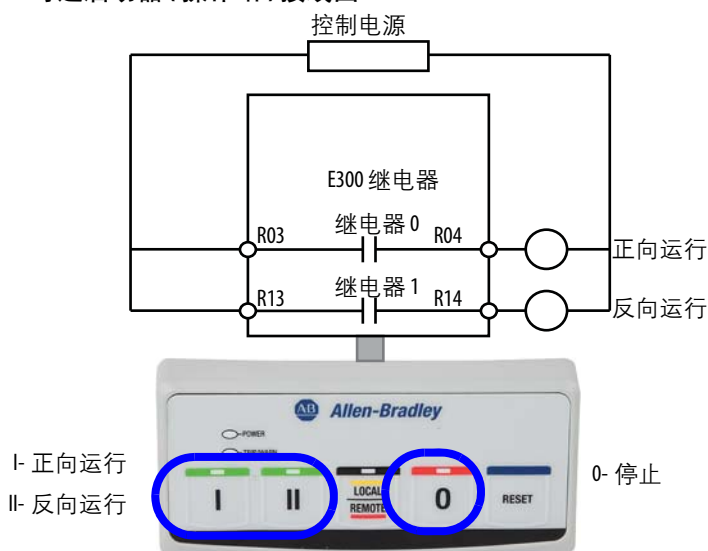
7. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。

8. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 作为控制继电器连接至正向接触器，输出继电器 1 作为控制继电器连接至反向接触器。当发生脱扣事件时，这两个继电器都将断开。图 40 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的可逆启动器接线图。

图 40 – 可逆启动器 (操作站) 接线图

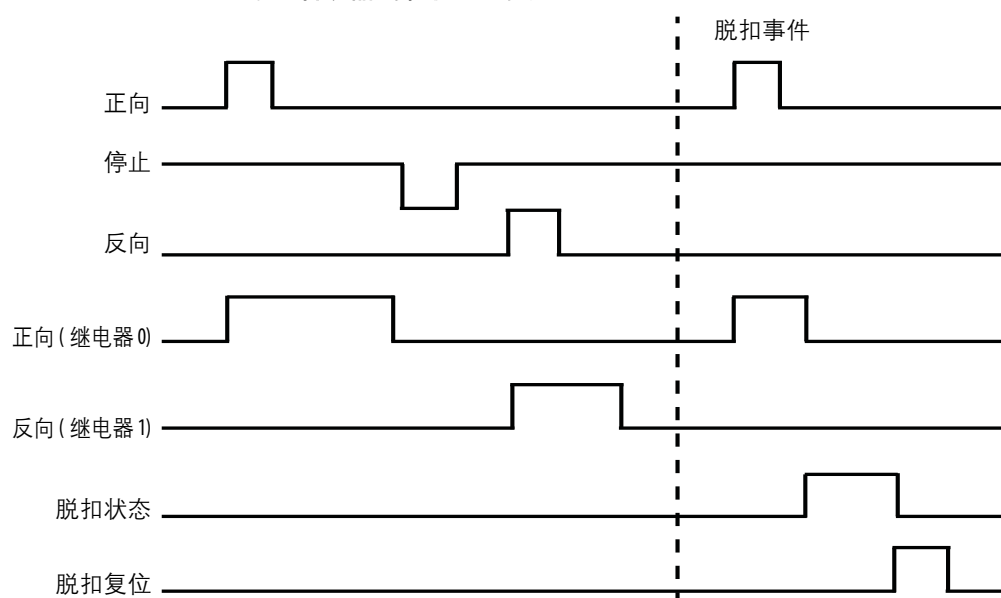


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 29 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 41 – 可逆启动器 (操作站) 时序图



带反馈的可逆启动器 (操作站)

E300 继电器的工作模式“带反馈的可逆启动器 (操作站)” (参数 195 = 30) 使用 E300 操作盒的“1”和“0”键来控制继电器 0，即控制着接触器线圈的继电器。这些键属于瞬时按钮开关，因此当您松开“1”按钮时可逆启动器保持通电状态。在更改为另一方向之前必须按下“0”按钮。当 E300 操作盒从继电器主体断开时，E300 继电器发出脱扣或警告事件。

可逆启动器接触器上的辅助触点连接至输入 0。如果在 Feedback Timeout (参数 213) 标识的时间之前未接收到反馈信号，E300 继电器将发出脱扣或警告事件。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

E300 操作站的复位按钮启用，且本地 / 远程黄色 LED 亮起表示操作站正被用于本地控制。

规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
5. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中禁用操作站脱扣。
6. 必须启用操作盒选件匹配脱扣或警告。
 - 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用选件匹配脱扣
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中启用操作站
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站

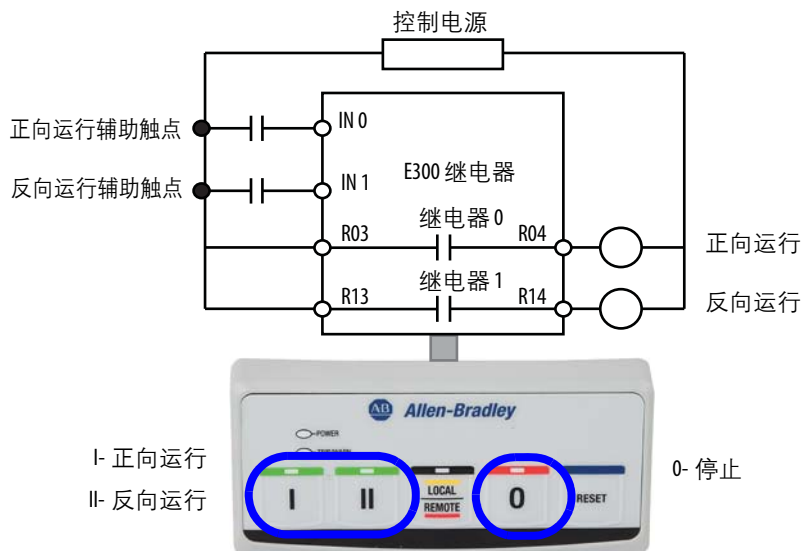
或者

- 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用选件匹配警告
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中禁用操作站
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站
7. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
 8. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。
 9. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用反馈超时脱扣，必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用反馈超时警告。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 作为控制继电器连接至正向接触器，输出继电器 1 作为控制继电器连接至反向接触器。当发生脱扣事件时，这两个继电器都将断开。图 42 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器接且触器辅助触点连接至输入 0 和输入 1 的不可逆启动器接线图。

图 42 — 带反馈的可逆启动器 (操作站) 接线图

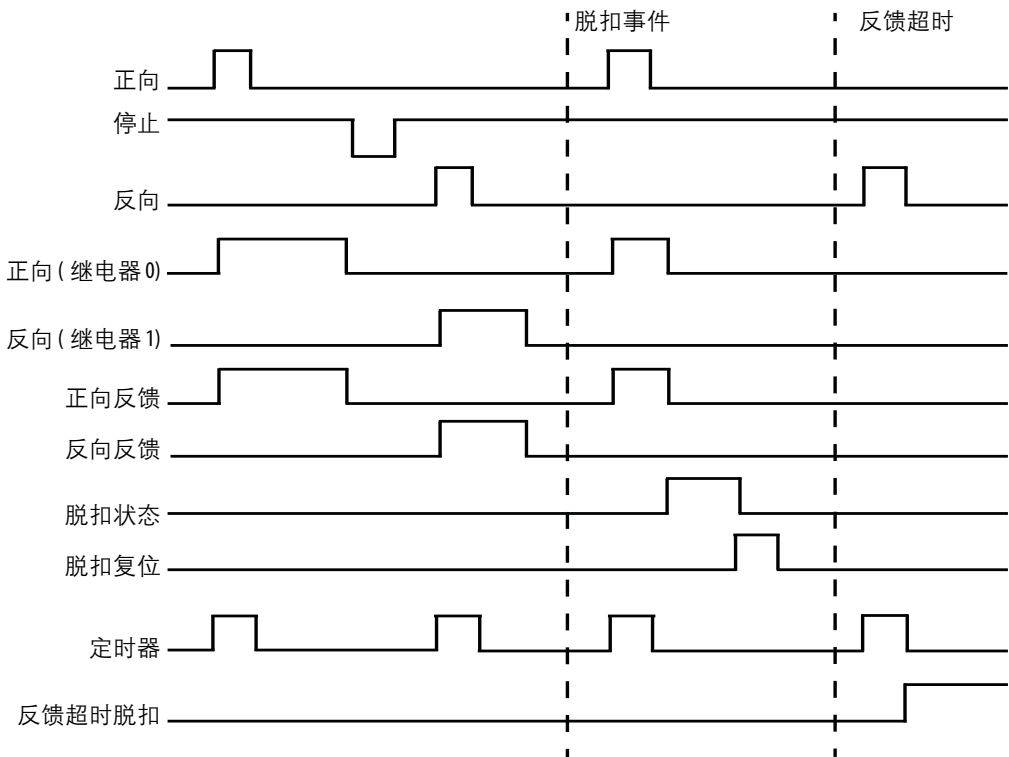


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 30 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 43 – 带反馈的可逆启动器 (操作站) 时序图



可逆启动器 (本地 I/O) —— 双线控制

E300 继电器的工作模式 “可逆启动器 (本地 I/O) —— 双线控制” (参数 195 = 40) 使用输入 0 控制输出继电器 0 (控制着正向接触器的接触器线圈) ; 使用输入 1 控制输出继电器 1 (控制着反向接触器的接触器线圈) 。输入 0 和输入 1 均为保持信号 , 因此当输入 0 或输入 1 为活动状态时 可逆启动器将保持通电状态。在更改为另一方向之前 , 输入 0 和输入 1 必须均为不活动状态。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

该工作模式下 , E300 操作站的复位按钮处于启用状态。

重要事项	可逆启动器 (本地 I/O) —— 双线控制工作模式使用来自输入 0 或输入 1 的信号控制启动器。只要输入 0 或输入 1 激活 , 当 E300 继电器上电时 , 启动器通电。
------	--

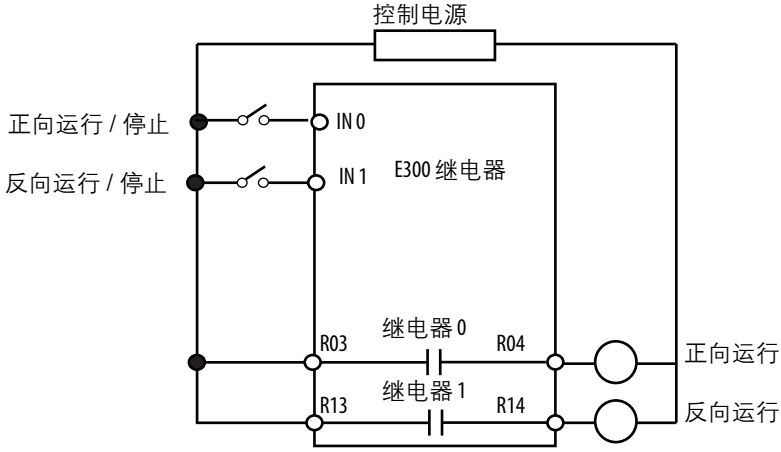
规则

- 1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
- 2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
- 3. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
- 4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
- 5. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
- 6. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 作为控制继电器连接至正向接触器，输出继电器 1 作为控制继电器连接至反向接触器。当发生脱扣事件时，这两个继电器都将断开。[图 44](#) 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的可逆启动器接线图。

图 44 – 可逆启动器 (本地 I/O) —— 双线控制接线图

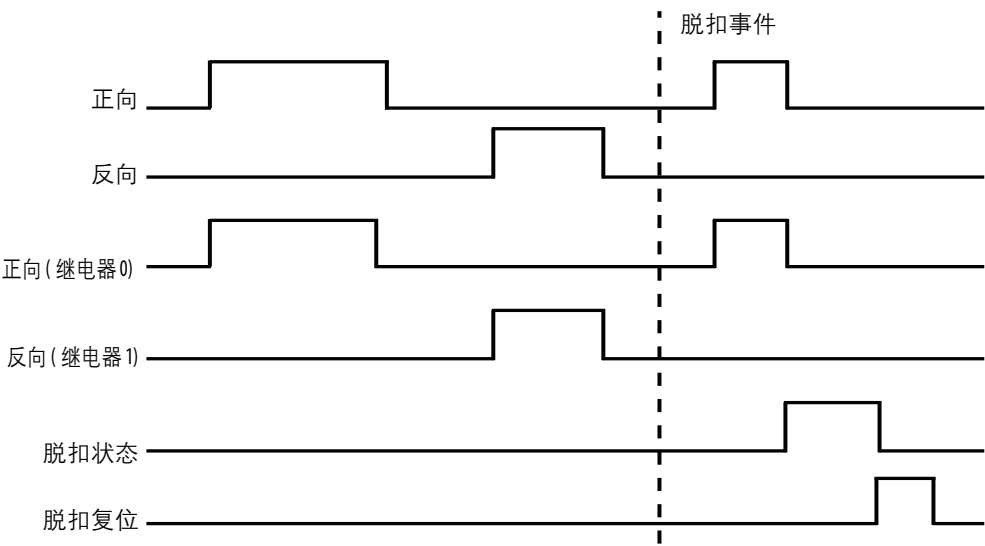


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 40 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 45 – 可逆启动器 (本地 I/O) —— 双线控制时序图



可逆启动器 (本地 I/O) —— 带反馈的双线控制

E300 继电器的工作模式 “可逆启动器 (本地 I/O) —— 双线控制”

(参数 195 = 41) 使用输入 0 控制输出继电器 0 (控制着正向接触器的接触器线圈); 使用输入 1 控制输出继电器 1 (控制着反向接触器的接触器线圈)。输入 0 和输入 1 均为保持信号, 因此当输入 0 或输入 1 为活动状态时可逆启动器将保持通电状态。在更改为另一方向之前, 输入 0 和输入 1 必须均为不活动状态。

启动器正向接触器的辅助触点连接至输入 0, 启动器反向接触器的辅助触点连接至输入 1。如果在 Feedback Timeout (参数 213) 标识的时间之前未接收到反馈信号, E300 继电器将发出脱扣或警告事件。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

该工作模式下, E300 操作站的复位按钮处于启用状态。

重要事项	可逆启动器 (本地 I/O) —— 双线控制工作模式使用来自输入 0 或输入 1 的信号控制启动器。只要输入 0 或输入 1 激活, 当 E300 继电器上电时, 启动器通电。
-------------	--

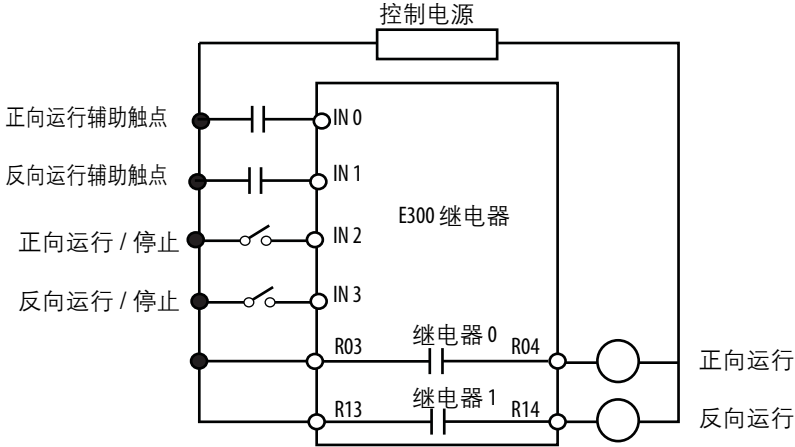
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
5. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用反馈超时脱扣, 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用反馈超时警告。
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 作为控制继电器连接至正向接触器, 输出继电器 1 作为控制继电器连接至反向接触器。当发生脱扣事件时, 这两个继电器都将断开。[图 46](#) 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器接且触器辅助触点连接至输入 0 和输入 1 的不可逆启动器接线图。

图 46 – 可逆启动器 (本地 I/O) —— 带反馈的双线控制接线图

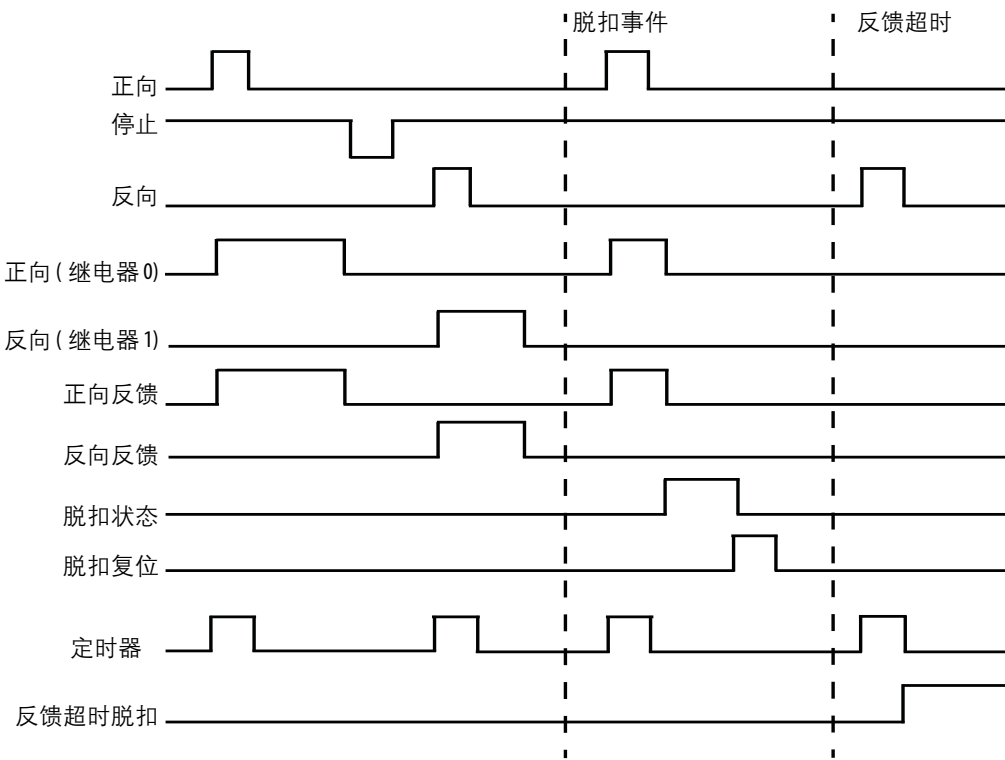


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 41 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 47 – 带反馈的可逆启动器 (操作站) 时序图



可逆启动器 (本地 I/O) —— 三线控制

E300 继电器的工作模式 “可逆启动器 (本地 I/O) —— 三线控制” (参数 195 = 42) 使用输入 0 中的一个常开型瞬时按钮开关为控制着正向接触器线圈的输出继电器 0 通电。使用输入 1 中的一个常开型瞬时按钮开关为控制着反向接触器线圈的输出继电器 1 通电。使用输入 2 中的一个常闭

型按钮开关为输出继电器 0 和输出继电器 1 断电。输入 0、输入 1 和输入 2 均为瞬时信号，因此可逆启动器仅在输入 2 为活动状态且输入 0 或输入 1 瞬间活动时通电。

在更改为另一方向之前，输入 2 必须为瞬间不活动。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

该工作模式下，E300 操作站的复位按钮处于启用状态。

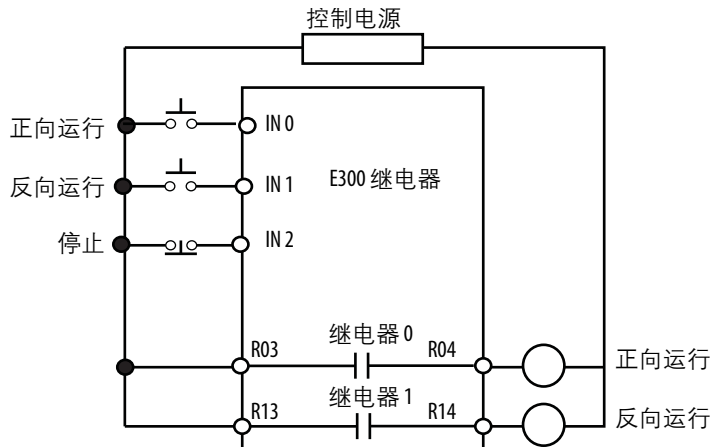
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 控制模块上必须有四个可用的数字量输入
3. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
4. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
5. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

图 48 是带三线控制且输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的可逆启动器接线图。

图 48 – 可逆启动器 (本地 I/O) —— 三线控制接线图

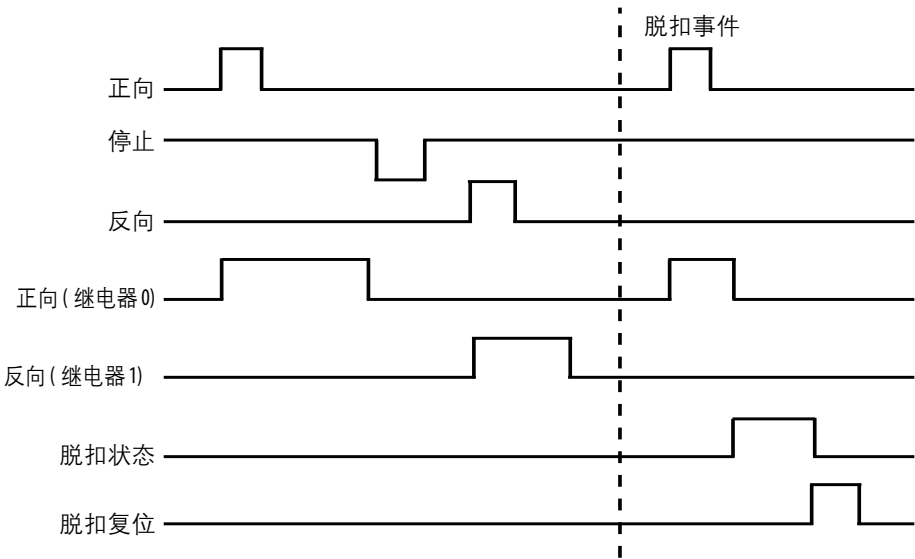


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 42 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 49 – 可逆启动器 (本地 I/O) —— 三线控制时序图



可逆启动器 (网络和操作站)

E300 继电器的工作模式 “可逆启动器 (网络和操作站)” (参数 195 = 13) 在远程控制模式时使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 控制继电器 0 (控制着正向接触器线圈)，使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt01Data* 控制继电器 1 (控制着反向接触器线圈)。

LogicDefinedPt00Data 和 *LogicDefinedPt01Data* 均为保持值，因此当 *LogicDefinedPt00Data* 或 *LogicDefinedPt01Data* 的值为 1 时，可逆启动器保持通电状态。当通信丢失时，您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 编设合适的启动器状态，如第 3 章所述。

在本地控制模式时，E300 操作盒的 “I” 键用于控制继电器 0，即控制着正向接触器线圈的继电器。“II” 键用于控制输出继电器 1，即控制着反向接触器线圈的继电器。“0” 键用于为输出继电器 0 和输出继电器 1 断电。这些键均为瞬时按钮开关，因此当您松开 “I” 或 “II” 按钮时可逆启动器将保持通电状态。在更改为另一方向之前，必须按下 “0” 按钮。

若要在本地和远程控制模式之间切换，按下后松开 E300 操作盒上的 “本地 / 远程” 按钮即可。“本地 / 远程” 按钮上方的 LED 在本地控制模式下呈黄色，而在远程控制模式下呈红色。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

当 E300 操作盒从继电器主体断开时，E300 继电器发出脱扣或警告事件。

该工作模式下，E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项 可逆启动器 (网络和操作站) 工作模式使用网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 中的值来控制启动器。如果 *LogicDefinedPt00Data* 或 *LogicDefinedPt01Data* 中的值设为 1，当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时，启动器通电。

规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
5. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中禁用操作盒脱扣。
6. 必须启用操作盒选件匹配脱扣或警告。
 - 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用选件匹配脱扣
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中启用操作盒
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作盒

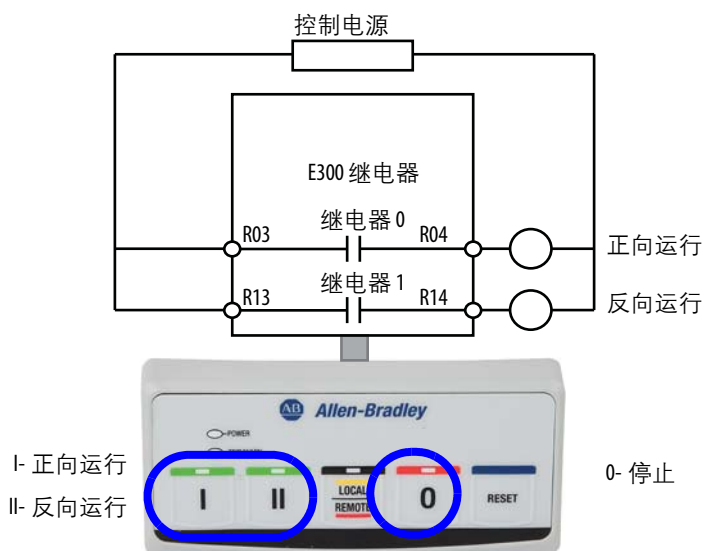
或者

- 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用选件匹配警告
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中禁用操作盒
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作盒
7. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
 8. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 和输出继电器 1 像控制继电器一样接线，由通信网络或 E300 操作站控制，当发生脱扣事件时这两个输出继电器都将断开。图 50 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的可逆启动器接线图。

图 50 – 可逆启动器 (网络和操作盒) 接线图



DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 13 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制

E300 继电器的工作模式“可逆启动器 (网络和操作站)” (参数 195 = 20) 在远程控制模式时使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 控制继电器 0 (控制着正向接触器线圈), 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt01Data* 控制继电器 1 (控制着反向接触器线圈)。LogicDefinedPt00Data 和 LogicDefinedPt01Data 均为保持值, 因此当 LogicDefinedPt00Data 或 LogicDefinedPt01Data 的值为 1 时, 可逆启动器保持通电状态。当通信丢失时, 您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 编设合适的启动器状态, 如第 3 章所述。

在本地控制模式时, 使用输入 0 控制输出继电器 0 (控制着正向接触器的接触器线圈), 使用输入 1 控制输出继电器 1 (控制着反向接触器的接触器线圈)。输入 0 和输入 1 均为保持信号, 因此当输入 0 或输入 1 为活动状态时可逆启动器将保持通电状态。在更改为另一方向之前, 输入 0 和输入 1 必须均为不活动状态。

输入 3 用于选择本地或远程控制模式。激活输入 3 即选择远程控制模式。取消激活输入 3 即选择本地控制模式。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

该工作模式下, E300 操作站的复位按钮处于启用状态。

重要事项	可逆启动器 (网络和操作站) 工作模式使用网络标签 <i>LogicDefinedPt00Data</i> 或 <i>LogicDefinedPt01Data</i> 中的值来控制启动器。如果 <i>LogicDefinedPt00Data</i> 或 <i>LogicDefinedPt01Data</i> 中的值设为 1, 当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时, 启动器通电。
-------------	---

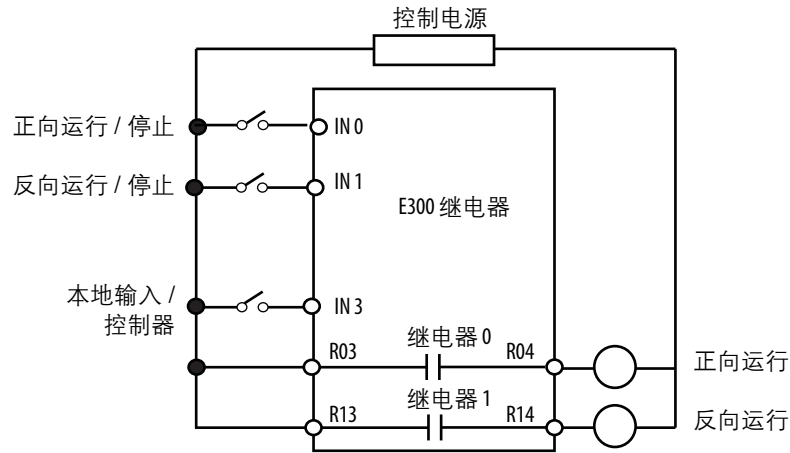
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 控制模块上必须有三个可用的数字量输入
3. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
4. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
5. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 和输出继电器 1 像控制继电器一样接线, 由通信网络或输入 0 和输入 1 控制。当发生脱扣事件时这两个输出继电器都将断开。图 51 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的可逆启动器接线图。

图 51 – 可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制接线图

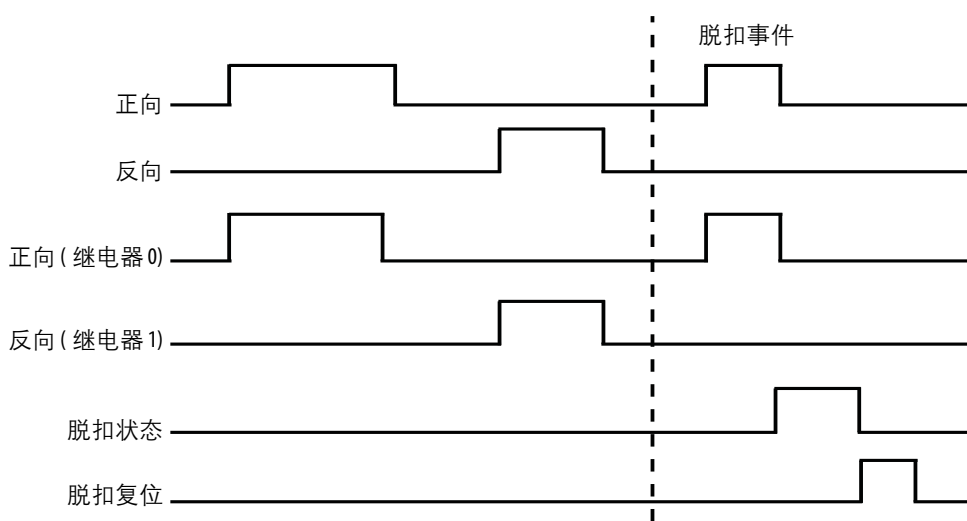


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 20 时, 将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 52 – 可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制时序图



可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 三线控制

E300 继电器的工作模式 “可逆启动器 (网络和操作站)” (参数 195 = 21) 在远程控制模式时使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 控制继电器 0 (控制着正向接触器线圈), 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt01Data* 控制继电器 1 (控制着反向接触器线圈)。 *LogicDefinedPt00Data* 和 *LogicDefinedPt01Data* 均为保持值, 因此当 *LogicDefinedPt00Data* 或 *LogicDefinedPt01Data* 的值为 1 时, 可逆启动器保持通电状态。当通信丢失时, 您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 编设合适的启动器状态, 如第 3 章所述。

本地控制模式使用输入 0 中的一个常开型瞬时按钮开关使控制着正向接触器线圈的输出继电器 0 通电。使用输入 1 中的一个常开型瞬时按钮开关为控制着反向接触器线圈的输出继电器 1 通电。使用输入 2 中的一个常闭型按钮开关为输出继电器 0 和输出继电器 1 断电。输入 0、输入 1 和输入 2 均为瞬时信号，因此可逆启动器仅在输入 2 为活动状态且输入 0 或输入 1 瞬间活动时通电。

在更改为另一方向之前，输入 2 必须为瞬间不活动。

输入 3 用于选择本地或远程控制模式。激活输入 3 即选择远程控制模式。取消激活输入 3 即选择本地控制模式。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

该工作模式下，E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项	可逆启动器 (网络和操作站) 工作模式使用网络标签 <i>LogicDefinedPt00Data</i> 或 <i>LogicDefinedPt01Data</i> 中的值来控制启动器。如果 <i>LogicDefinedPt00Data</i> 或 <i>LogicDefinedPt01Data</i> 中的值设为 1，当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时，启动器通电。
-------------	---

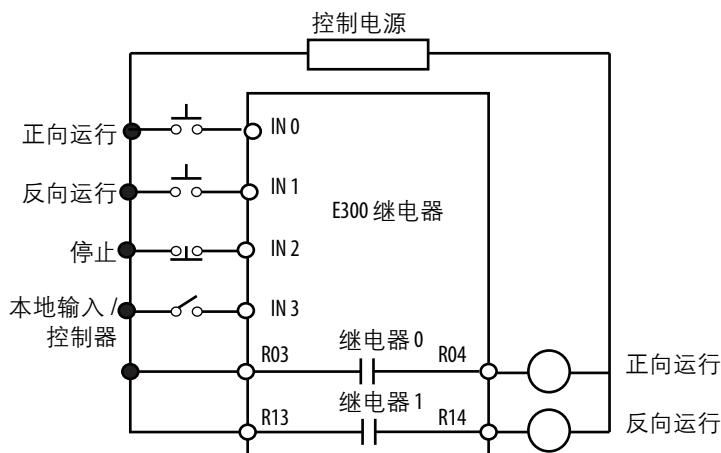
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 控制模块上必须有四个可用的数字量输入
3. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
4. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
5. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 和输出继电器 1 像控制继电器一样接线，由通信网络或输入 0、输入 1 和输入 2 控制。当发生脱扣事件时这两个输出继电器都将断开。图 53 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的可逆启动器接线图。

图 53 – 可逆启动器 (网络和本地 I/O) —— 三线控制接线图



DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 21 时, 将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

可逆启动器 (自定义)

E300 继电器的工作模式“可逆启动器 (自定义)” (参数 195 = 51) 就像有两个输出继电器被指定为常开型控制继电器的可逆启动器一样工作。可逆启动器 (自定义) 工作模式用于需要使用自定义 DeviceLogix 程序的应用项目。该工作模式需要遵循的配置规则极少。

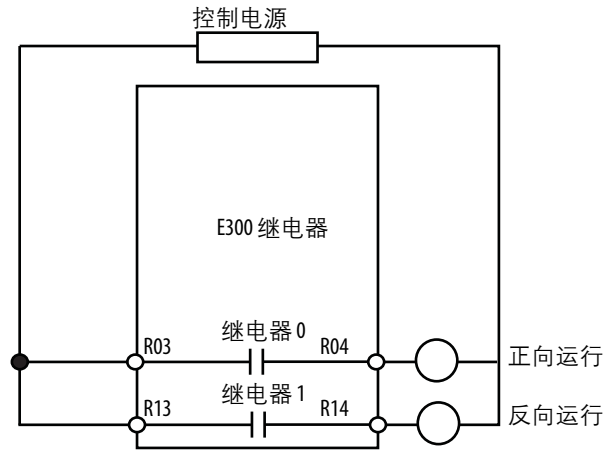
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 将其中两个输出 Ptxx 分配 (参数 202...204) 设为 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。

接线图

图 54 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的可逆启动器接线图。当存在脱扣事件时, 输出继电器 0 和输出继电器 1 都将进入开路状态。

图 54 – 可逆启动器 (自定义) 接线图

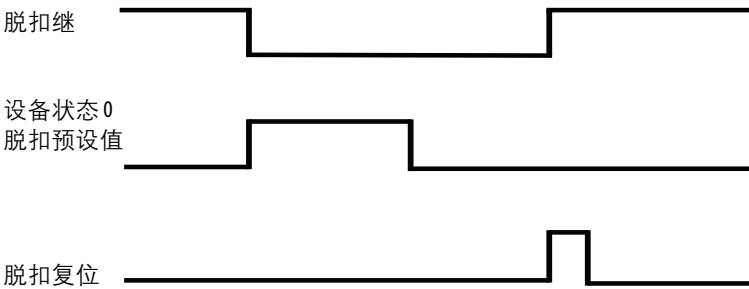


DeviceLogix 程序

E300 继电器上电或当工作模式 (参数 195) 设为值 50 时执行上次保存的 DeviceLogix 程序。

时序图

图 55 – 可逆启动器 (自定义) 时序图



双速启动器工作模式

E300 继电器基于双速启动器的工作模式提供双速满电压启动器所需的控制逻辑。两个常开型控制继电器分别控制着高速和低速接触器线圈。当发生脱扣事件时，这两个控制继电器均保持断开状态，直至 E300 收到脱扣复位命令。有 11 种基于双速启动器的工作模式可供选择：

- 网络
- 带反馈的网络
- 操作盒
- 带反馈的操作站
- 本地 I/O —— 双线控制
- 带反馈的本地 I/O —— 双线控制
- 本地 I/O —— 三线控制
- 网络与操作盒
- 网络与本地 I/O —— 双线控制
- 网络与本地 I/O —— 三线控制
- 自定义

双速启动器 (网络)

E300 继电器的工作模式“双速启动器 (网络)” (参数 195 = 9) 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 控制继电器 0 (控制着高速接触器线圈), 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt01Data* 控制继电器 1 (控制着低速接触器线圈)。LogicDefinedPt00Data 和 LogicDefinedPt01Data 均为保持值, 因此当 LogicDefinedPt00Data 或 LogicDefinedPt01Data 的值为 1 时, 双速启动器保持通电状态。当通信丢失时, 您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 编设合适的启动器状态, 如第 3 章所述。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

该工作模式下, E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项 双速启动器 (网络) 工作模式使用网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 或 *LogicDefinedPt01Data* 中的值来控制启动器。如果 LogicDefinedPt00Data 或 *LogicDefinedPt01Data* 中的值设为 1, 当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时, 启动器通电。

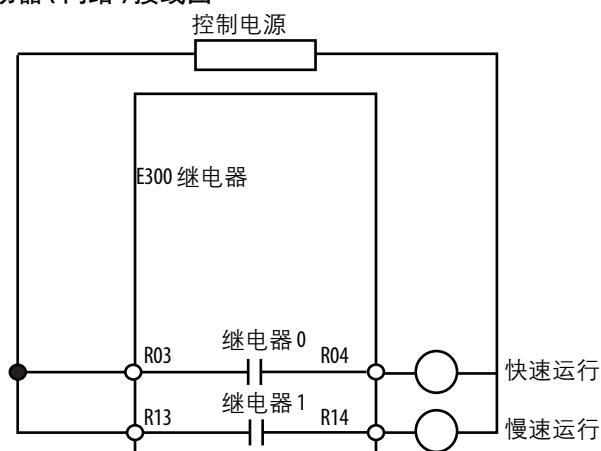
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 作为控制继电器连接至高速接触器, 输出继电器 1 作为控制继电器连接至低速接触器。在此配置下, 这两个继电器均由网络控制, 当发生脱扣事件时断开。图 56 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的双速启动器接线图。

图 56 – 双速启动器 (网络) 接线图

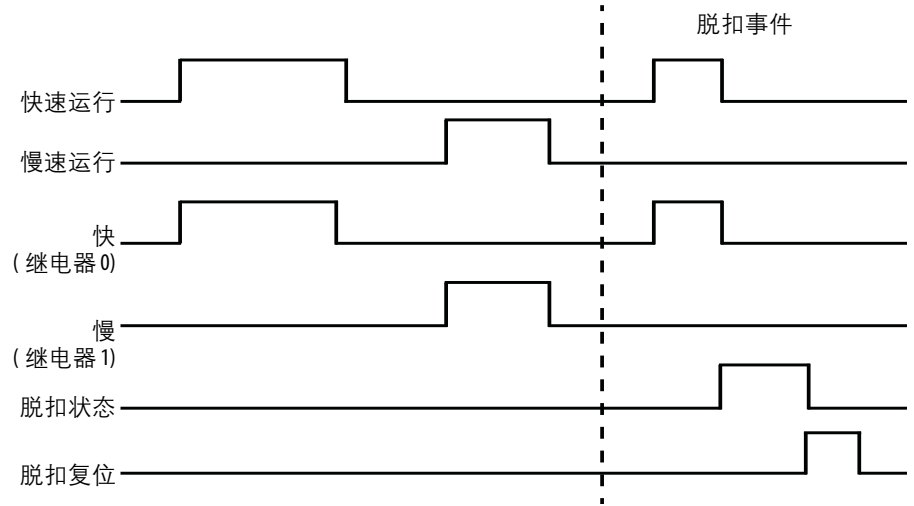


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 9 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 57 – 双速启动器 (网络) 时序图



带反馈的双速启动器 (网络)

E300 继电器的工作模式 “带反馈的双速启动器 (网络)” (参数 195 = 10) 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 控制继电器 0 (控制着高速接触器线圈)，使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt01Data* 控制继电器 1 (控制着低速接触器线圈)。 *LogicDefinedPt00Data* 和 *LogicDefinedPt01Data* 均为保持值，因此当 *LogicDefinedPt00Data* 或 *LogicDefinedPt01Data* 的值为 1 时，双速启动器保持通电状态。当通信丢失时，您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 编设合适的启动器状态，如第 3 章所述。

高速接触器上的辅助触点连接至输入 0。低速接触器上的辅助触点连接至输入 1。如果在 Feedback Timeout (参数 213) 标识的时间之前未接收到反馈信号，E300 继电器将发出脱扣或警告事件。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

该工作模式下，E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项

双速启动器 (网络) 工作模式使用网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 或 *LogicDefinedPt01Data* 中的值来控制启动器。如果 *LogicDefinedPt00Data* 或 *LogicDefinedPt01Data* 中的值设为 1，当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时，启动器通电。

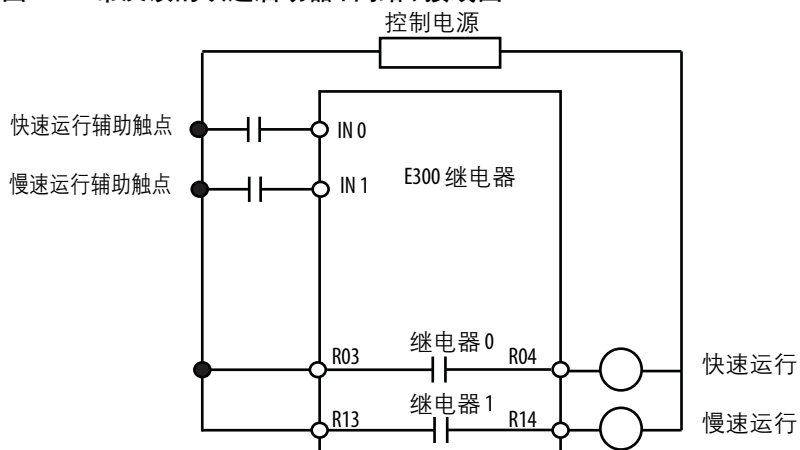
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
5. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用反馈超时脱扣, 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用反馈超时警告。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 作为控制继电器连接至高速接触器, 输出继电器 1 作为控制继电器连接至低速接触器。在此配置下, 这两个继电器均由网络控制, 当发生脱扣事件时断开。图 58 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器接且触器辅助触点连接至输入 0 和输入 1 的双速启动器接线图。

图 58 – 带反馈的双速启动器 (网络) 接线图

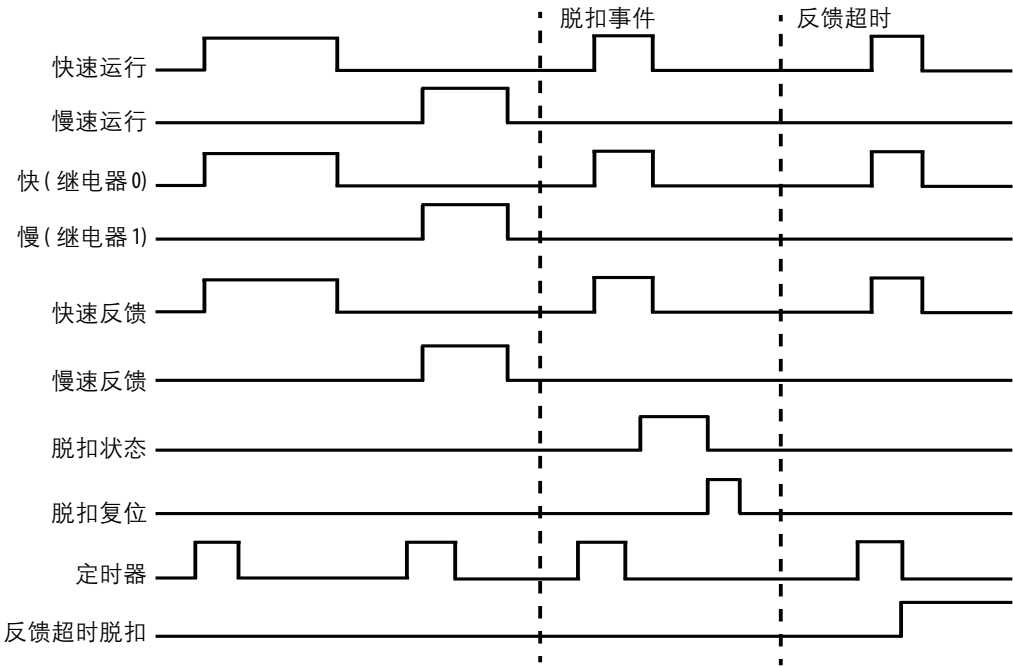


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 10 时, 将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 59 – 带反馈的双速启动器 (网络) 时序图



双速启动器 (操作站)

E300 继电器的工作模式“双速启动器 (操作站)” (参数 195 = 33) 使用 E300 操作站的 “I” 键来控制继电器 0，即控制着双速接触器线圈的继电器。“II” 键用于控制输出继电器 1，即控制着低速接触器线圈的继电器。“0” 键用于为输出继电器 0 和输出继电器 1 断电。这些键均为瞬时按钮开关，因此当您松开 “I” 或 “II” 按钮时双速启动器将保持通电状态。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

当 E300 操作站从继电器主体断开时，E300 继电器发出脱扣或警告事件。

E300 操作站的复位按钮启用，且本地 / 远程黄色 LED 亮起表示操作盒正被用于本地控制。

规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
5. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中禁用操作盒脱扣。

6. 必须启用操作站选件匹配脱扣或警告。

- 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用选件匹配脱扣
- 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中启用操作站
- 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站

或者

- 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用选件匹配警告
- 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中禁用操作站
- 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站

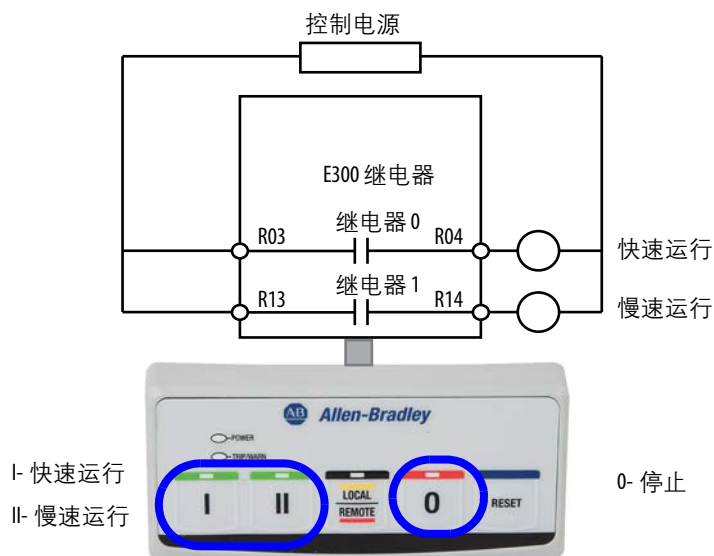
7. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。

8. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 作为控制继电器连接至高速接触器，输出继电器 1 作为控制继电器连接至低速接触器。当发生脱扣事件时，这两个继电器都将断开。[图 60](#) 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的双速启动器接线图。

图 60 – 双速启动器 (操作站) 接线图

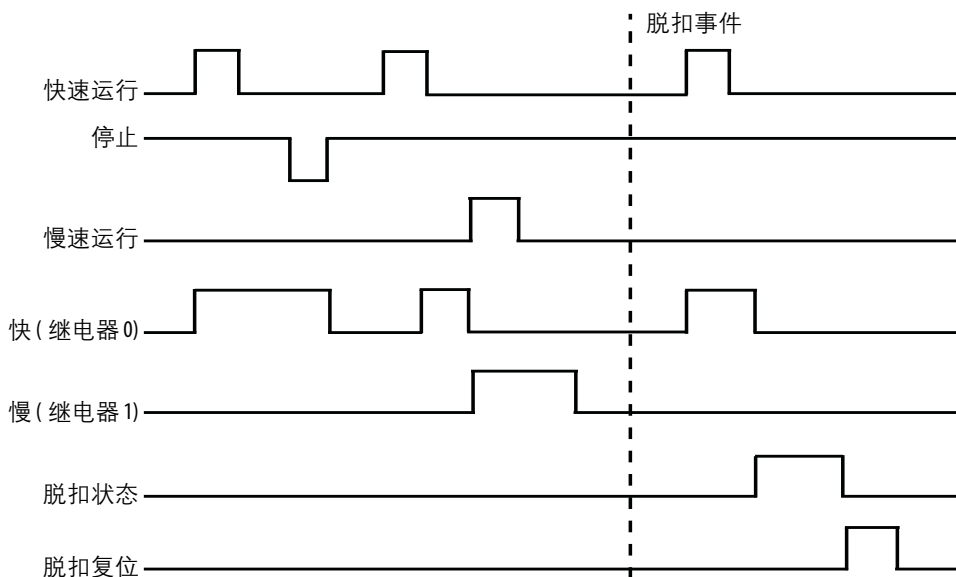


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 33 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 61 – 双速启动器 (操作盒) 时序图



带反馈的双速启动器 (操作站)

E300 继电器的工作模式 “带反馈的双速启动器 (操作站)” (参数 195 = 34) 使用 E300 操作站的 “I” 和 “O” 键来控制继电器 0，即控制着接触器线圈的继电器。这些键属于瞬时按钮开关，因此当您松开 “I” 按钮时双速启动器保持通电状态。当 E300 操作站从继电器主体断开时，E300 继电器发出脱扣或警告事件。

双速启动器接触器上的辅助触点连接至输入 0。如果在 Feedback Timeout (参数 213) 标识的时间之前未接收到反馈信号，E300 继电器将发出脱扣或警告事件。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

E300 操作站的复位按钮启用，且本地 / 远程黄色 LED 亮起表示操作站正被用于本地控制。

规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
5. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中禁用操作站脱扣。
6. 必须启用操作盒选件匹配脱扣或警告。
 - 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用选件匹配脱扣
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中启用操作站
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站

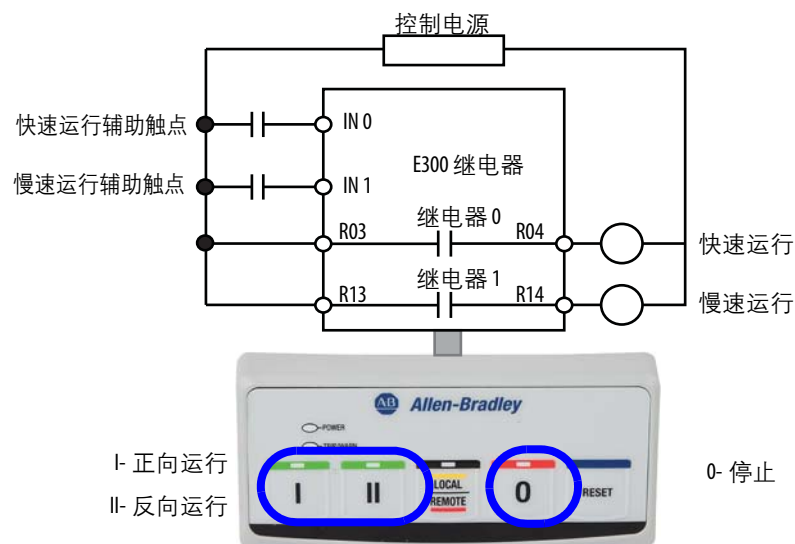
或者

- 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用选件匹配警告
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中禁用操作站
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站
7. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
 8. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。
 9. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用反馈超时脱扣，必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用反馈超时警告。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 作为控制继电器连接至高速接触器，输出继电器 1 作为控制继电器连接至低速接触器。当发生脱扣事件时，这两个继电器都将断开。图 62 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器并且触器辅助触点连接至输入 0 和输入 1 的双速启动器接线图。

图 62 — 带反馈的双速启动器 (操作站) 接线图

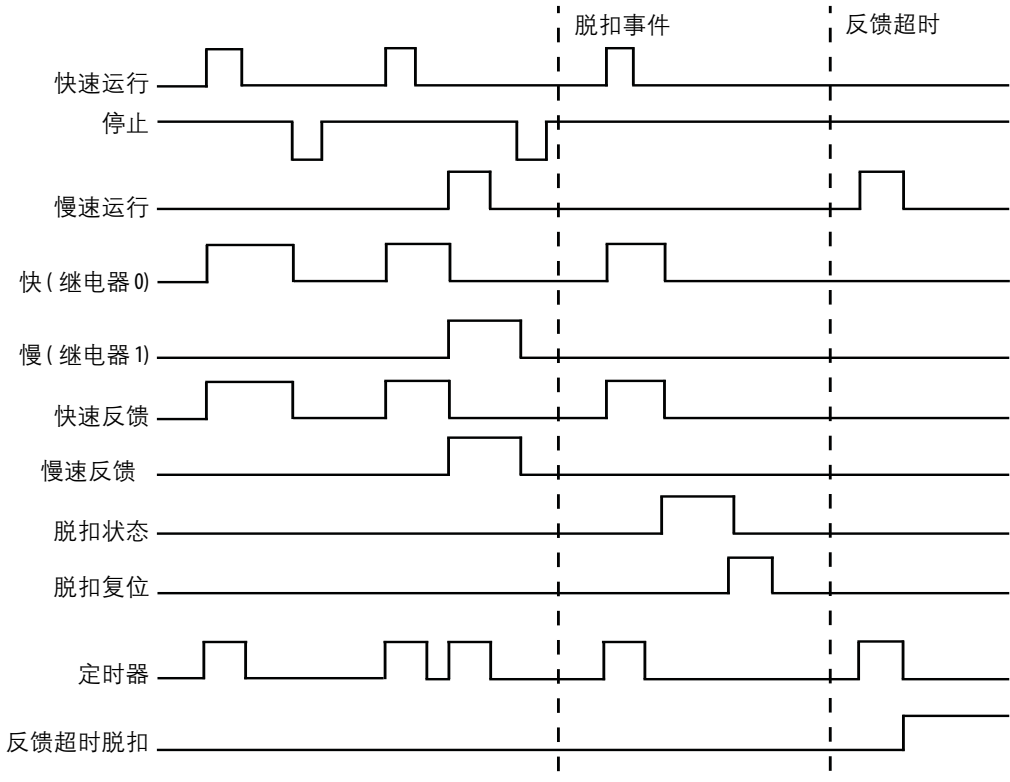


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 34 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 63 – 带反馈的双速启动器 (操作站) 时序图



双速启动器 (本地 I/O) —— 双线控制

E300 继电器的工作模式 “双速启动器 (本地 I/O) —— 双线控制” (参数 195 = 46) 使用输入 0 控制输出继电器 0 (控制着高速接触器的接触器线圈) ; 使用输入 1 控制输出继电器 1 (控制着低速接触器的接触器线圈) 。输入 0 和输入 1 均为保持信号 , 因此当输入 0 或输入 1 为活动状态时双速启动器将保持通电状态。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

该工作模式下 , E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项	双速启动器 (本地 I/O) —— 双线控制工作模式使用来自输入 0 或输入 1 的信号控制启动器。只要输入 0 或输入 1 激活 , 当 E300 继电器上电时 , 启动器通电。
------	--

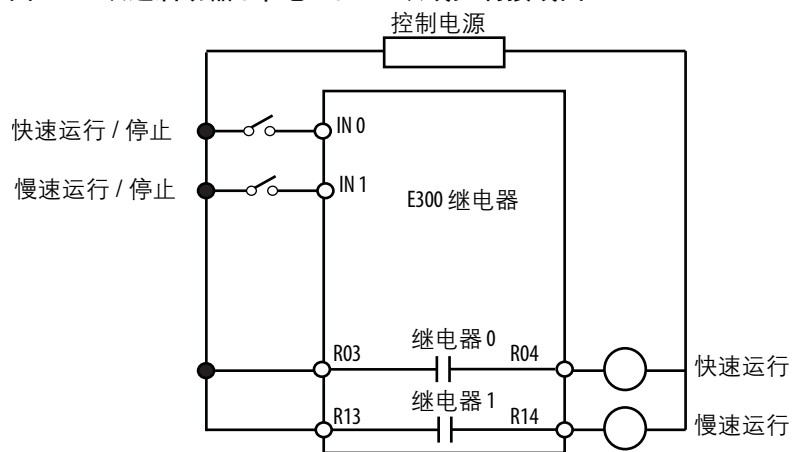
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
5. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346) 。
6. 必须启用网络故障忽略 (参数 347) 。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 作为控制继电器连接至高速接触器，输出继电器 1 作为控制继电器连接至低速接触器。当发生脱扣事件时，这两个继电器都将断开。图 64 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的双速启动器接线图。

图 64 – 双速启动器 (本地 I/O) —— 双线控制接线图

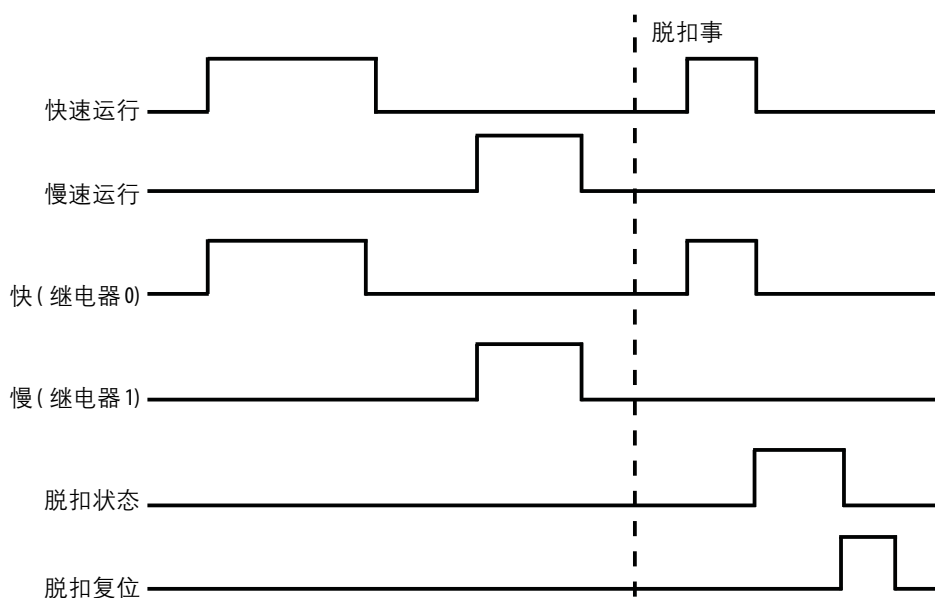


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 46 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 65 – 双速启动器 (本地 I/O) —— 双线控制时序图



带反馈的双速启动器 (本地 I/O) —— 双线控制

E300 继电器的工作模式 “双速启动器 (本地 I/O) —— 双线控制”

(参数 195 = 47) 使用输入 0 控制输出继电器 0 (控制着高速接触器的接触器线圈); 使用输入 1 控制输出继电器 1 (控制着低速接触器的接触器线圈)。输入 0 和输入 1 均为保持信号, 因此当输入 0 或输入 1 为活动状态时双速启动器将保持通电状态。

启动器高速接触器上的辅助触点连接至输入 0, 启动器低速接触器上的辅助触点连接至输入 1。如果在 Feedback Timeout (参数 213) 标识的时间之前未接收到反馈信号, E300 继电器将发出脱扣或警告事件。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

该工作模式下, E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项 双速启动器 (本地 I/O) —— 双线控制工作模式使用来自输入 0 或输入 1 的信号控制启动器。只要输入 0 或输入 1 激活, 当 E300 继电器上电时, 启动器通电。

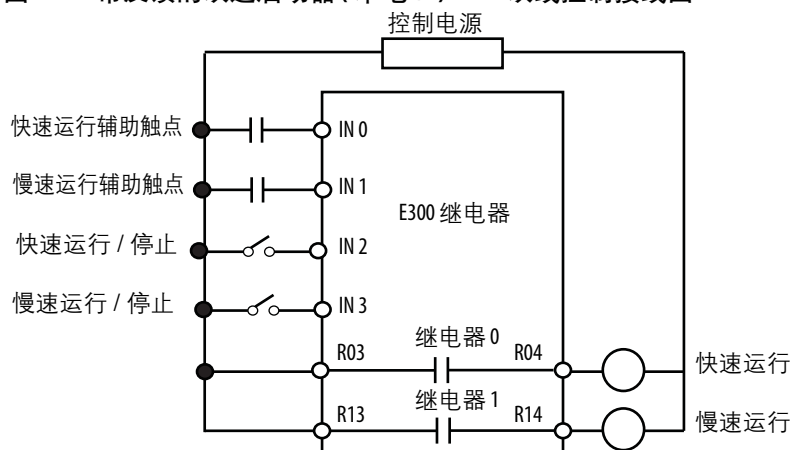
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
5. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用反馈超时脱扣, 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用反馈超时警告。
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 作为控制继电器连接至高速接触器, 输出继电器 1 作为控制继电器连接至低速接触器。当发生脱扣事件时, 这两个继电器都将断开。图 66 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器接且触器辅助触点连接至输入 0 和输入 1 的双速启动器接线图。

图 66 – 带反馈的双速启动器 (本地 I/O) —— 双线控制接线图

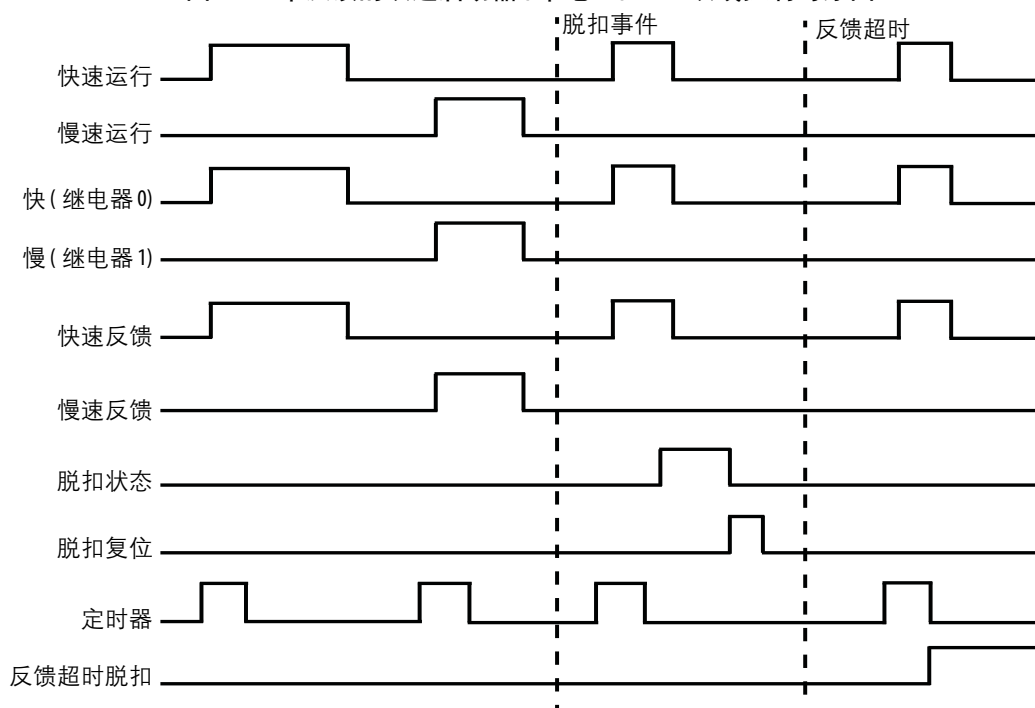


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 47 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 67 – 带反馈的双速启动器 (本地 I/O) —— 双线控制时序图



双速启动器 (本地 I/O) —— 三线控制

E300 继电器的工作模式 “双速启动器 (本地 I/O) —— 三线控制”

(参数 195 = 48) 使用输入 0 中的一个常开型瞬时按钮开关为控制着高速接触器线圈的输出继电器 0 通电。使用输入 1 中的一个常开型瞬时按钮开关为控制着低速接触器线圈的输出继电器 1 通电。使用输入 2 中的一个常闭型按钮开关为输出继电器 0 和输出继电器 1 断电。输入 0、输入 1 和输入 2 均为瞬时信号，因此双速启动器仅在输入 2 为活动状态且输入 0 或输入 1 瞬间活动时通电。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。
该工作模式下，E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

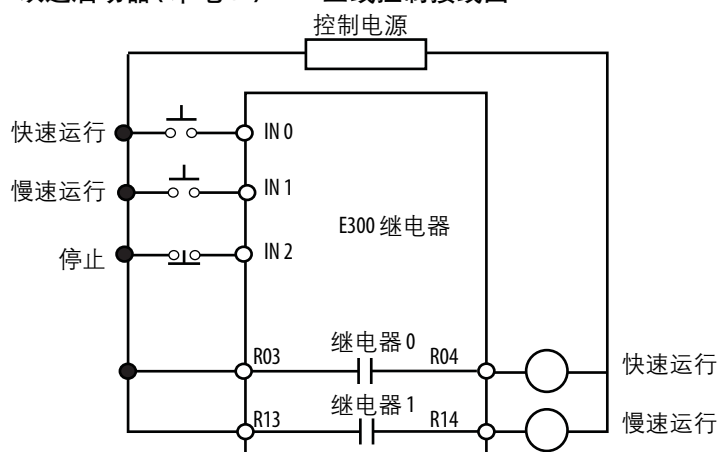
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 控制模块上必须有四个可用的数字量输入
3. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
4. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
5. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

图 68 是带三线控制且输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的双速启动器接线图。

图 68 – 双速启动器 (本地 I/O) —— 三线控制接线图

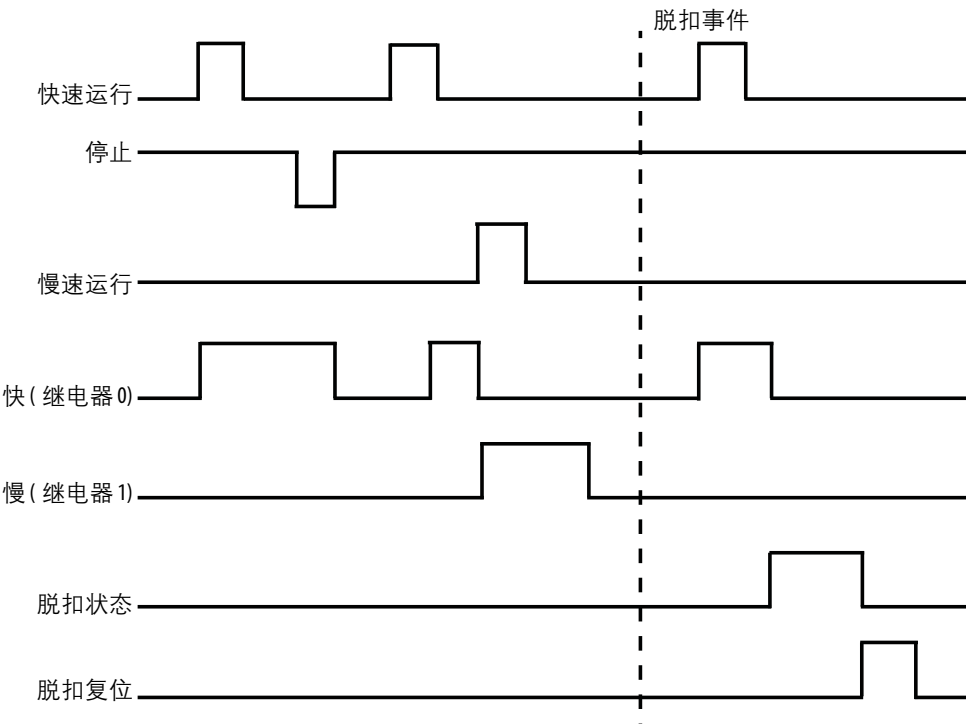


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 48 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 69 – 双速启动器 (本地 I/O) —— 三线控制时序图



双速启动器 (网络和操作站)

E300 继电器的工作模式 “双速启动器 (网络和接线站)” (参数 195 = 15) 在远程控制模式时使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 控制继电器 0 (控制着高速接触器线圈), 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt01Data* 控制继电器 1 (控制着低速接触器线圈)。 *LogicDefinedPt00Data* 和 *LogicDefinedPt01Data* 均为保持值, 因此当 *LogicDefinedPt00Data* 或 *LogicDefinedPt01Data* 的值为 1 时, 双速启动器保持通电状态。当通信丢失时, 您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 编设合适的启动器状态, 如第 3 章所述。

在本地控制模式时, E300 操作盒的 “I” 键用于控制继电器 0, 即控制着高速接触器线圈的继电器。“II” 键用于控制输出继电器 1, 即控制着低速接触器线圈的继电器。“0” 键用于为输出继电器 0 和输出继电器 1 断电。这些键均为瞬时按钮开关, 因此当您松开 “I” 或 “II” 按钮时双速启动器将保持通电状态。

若要在本地和远程控制模式之间切换, 按下后松开 E300 操作盒上的 “本地 / 远程” 按钮即可。“本地 / 远程” 按钮上方的 LED 在本地控制模式下呈黄色, 而在远程控制模式下呈红色。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

当 E300 操作盒从继电器主体断开时, E300 继电器发出脱扣或警告事件。该工作模式下, E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项	双速启动器 (网络和操作站) 工作模式使用网络标签 <i>LogicDefinedPt00Data</i> 中的值来控制启动器。如果 <i>LogicDefinedPt00Data</i> 或 <i>LogicDefinedPt01Data</i> 中的值设为 1, 当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时, 启动器通电。
-------------	---

规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
3. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
4. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
5. 必须在 TripEnableC (参数 186) 中禁用操作站脱扣。
6. 必须启用操作盒选件匹配脱扣或警告。
 - 必须在 TripEnableC (参数 186) 中启用选件匹配脱扣
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中启用操作站
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站

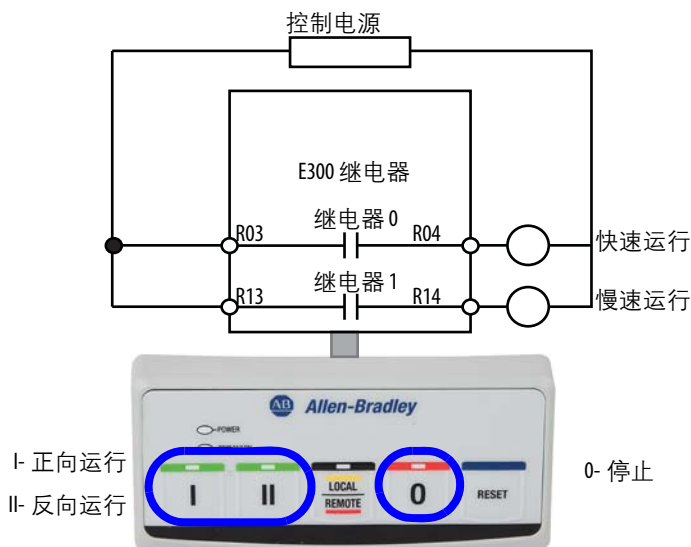
或者

- 必须在 WarningEnableC (参数 192) 中启用选件匹配警告
 - 必须在 Mismatch Action (参数 233) 中禁用操作站
 - 必须在 Operator Station Type (参数 224) 中选定操作站
7. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
 8. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 和输出继电器 1 像控制继电器一样接线, 由通信网络或 E300 操作站控制, 当发生脱扣事件时这两个输出继电器都将断开。[图 70](#) 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的双速启动器接线图。

图 70 – 双速启动器 (网络和操作站) 接线图



DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 15 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

双速启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制

E300 继电器的工作模式“双速启动器 (网络和接线盒)” (参数 195 = 24) 在远程控制模式时使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 控制继电器 0 (控制着高速接触器线圈)，使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt01Data* 控制继电器 1 (控制着低速接触器线圈)。LogicDefinedPt00Data 和 LogicDefinedPt01Data 均为保持值，因此当 LogicDefinedPt00Data 或 LogicDefinedPt01Data 的值为 1 时，双速启动器保持通电状态。当通信丢失时，您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 编设合适的启动器状态，如第 3 章所述。

在本地控制模式时，使用输入 0 控制器输出继电器 0 (控制着高速接触器的接触器线圈)，使用输入 1 控制输出继电器 1 (控制着低速接触器的接触器线圈)。输入 0 和输入 1 均为保持信号，因此当输入 0 或输入 1 为活动状态时双速启动器将保持通电状态。

输入 3 用于选择本地或远程控制模式。激活输入 3 即选择远程控制模式。取消激活输入 3 即选择本地控制模式。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

该工作模式下，E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项 双速启动器 (网络和操作站) 工作模式使用网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 或 *LogicDefinedPt01Data* 中的值来控制启动器。如果 *LogicDefinedPt00Data* 或 *LogicDefinedPt01Data* 中的值设为 1，当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时，启动器通电。

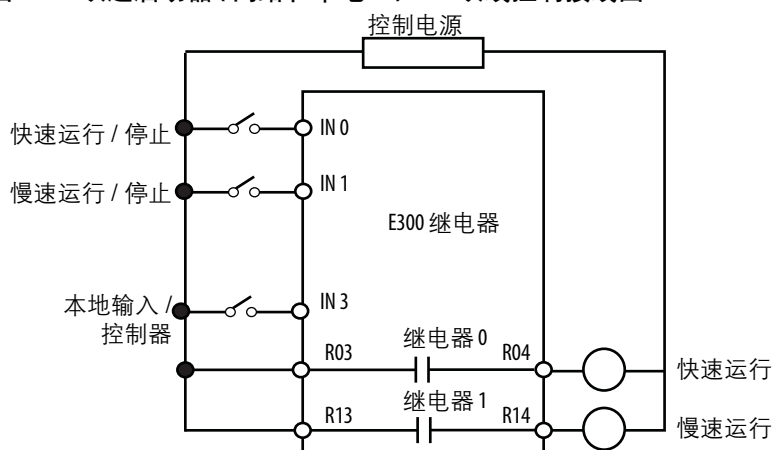
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 控制模块上必须有三个可用的数字量输入
3. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
4. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
5. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 和输出继电器 1 像控制继电器一样接线，由通信网络或输入 0 和输入 1 控制。当发生脱扣事件时这两个输出继电器都将断开。[图 71](#) 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的双速启动器接线图。

图 71 – 双速启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制接线图

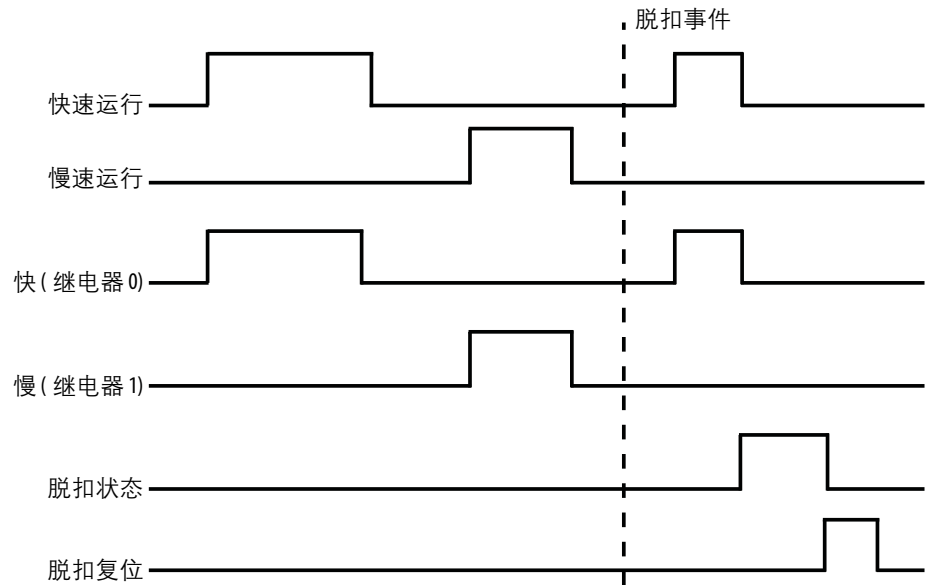


DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 24 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

时序图

图 72 – 双速启动器 (网络和本地 I/O) —— 双线控制时序图



双速启动器 (网络和本地 I/O) —— 三线控制

E300 继电器的工作模式 “双速启动器 (网络和操作站)” (参数 195 = 25) 在远程控制模式时使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt00Data* 控制继电器 0 (控制着高速接触器线圈), 使用输出组件 144 中的网络标签 *LogicDefinedPt01Data* 控制继电器 1 (控制着低速接触器线圈)。 *LogicDefinedPt00Data* 和 *LogicDefinedPt01Data* 均为保持值, 因此当 *LogicDefinedPt00Data* 或 *LogicDefinedPt01Data* 的值为 1 时, 双速启动器保持通电状态。当通信丢失时, 您可使用网络通信故障和网络通信空闲参数 (参数 569 – 573) 编设合适的启动器状态, 如第 3 章所述。

本地控制模式使用输入 0 中的一个常开型瞬时按钮开关使控制着高速接触器线圈的输出继电器 0 通电。使用输入 1 中的一个常开型瞬时按钮开关为控制着低速接触器线圈的输出继电器 1 通电。使用输入 2 中的一个常闭型按钮开关为输出继电器 0 和输出继电器 1 断电。输入 0、输入 1 和输入 2 均为瞬时信号, 因此双速启动器仅在输入 2 为活动状态且输入 0 或输入 1 瞬间活动时通电。

输入 3 用于选择本地或远程控制模式。激活输入 3 即选择远程控制模式。取消激活输入 3 即选择本地控制模式。

InterlockDelay (参数 215) 用于定义转换方向时的最小时间延迟。

该工作模式下, E300 操作盒的复位按钮处于启用状态。

重要事项	双速启动器 (网络和操作站) 工作模式使用网络标签 <i>LogicDefinedPt00Data</i> 或 <i>LogicDefinedPt01Data</i> 中的值来控制启动器。如果 <i>LogicDefinedPt00Data</i> 或 <i>LogicDefinedPt01Data</i> 中的值设为 1, 当自动化控制器与 E300 继电器之间的通信恢复时, 启动器通电。
------	---

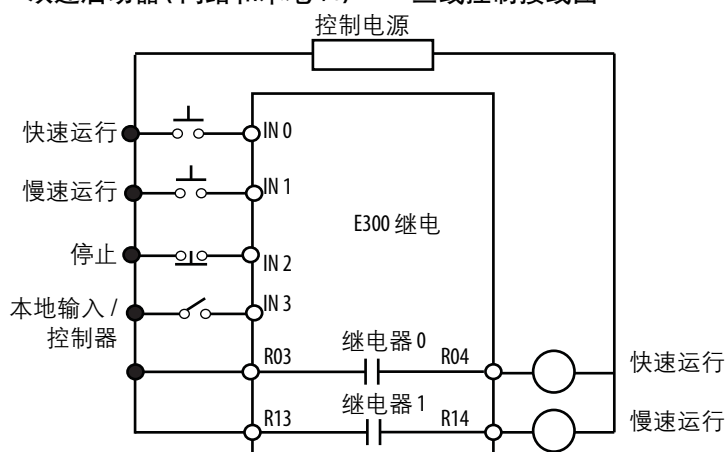
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 控制模块上必须有四个可用的数字量输入
3. 输出 Pt00 分配 (参数 202) 必须设为 Control Relay。
4. 输出 Pt01 分配 (参数 203) 必须设为 Control Relay。
5. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。
6. 必须启用通信故障与空闲忽略 (参数 346)。
7. 必须启用网络故障忽略 (参数 347)。

接线图

E300 继电器的输出继电器 0 和输出继电器 1 像控制继电器一样接线，由通信网络或输入 0、输入 1 和输入 2 控制。当发生脱扣事件时这两个输出继电器都将断开。图 73 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的双速启动器接线图。

图 73 – 双速启动器 (网络和本地 I/O) —— 三线控制接线图



DeviceLogix 程序

当 E300 继电器上电或工作模式 (参数 195) 设为值 25 时，将自动加载并启用 DeviceLogix 程序。

双速启动器 (自定义)

E300 继电器的工作模式“双速启动器 (自定义)” (参数 195 = 53) 就像有两个输出继电器被指定为常开型控制继电器的双速启动器一样工作。双速启动器 (自定义) 工作模式用于需要使用自定义 DeviceLogix 程序的应用项目。该工作模式需要遵循的配置规则极少。

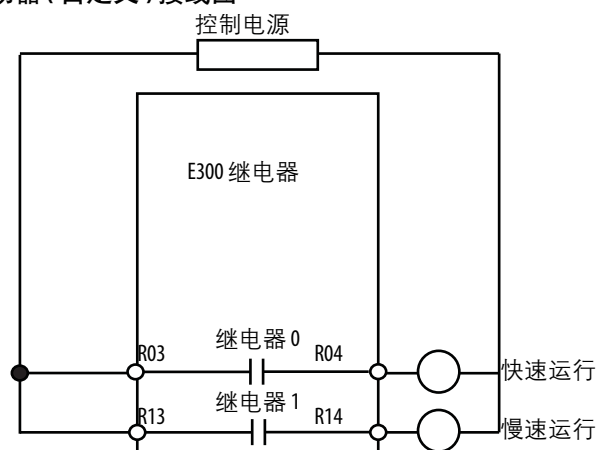
规则

1. v5.000 和更高固件版本的控制模块提供该工作模式。
2. 将其中两个输出 Ptxx 分配 (参数 202...204) 设为 Control Relay。
3. 必须在 TripEnableI (参数 183) 中启用过载脱扣。

接线图

图 74 是输出继电器 0 和输出继电器 1 被配置为控制继电器的双速启动器接线图。当存在脱扣事件时，输出继电器 0 和输出继电器 1 都将进入开路状态。

图 74 – 双速启动器 (自定义) 接线图

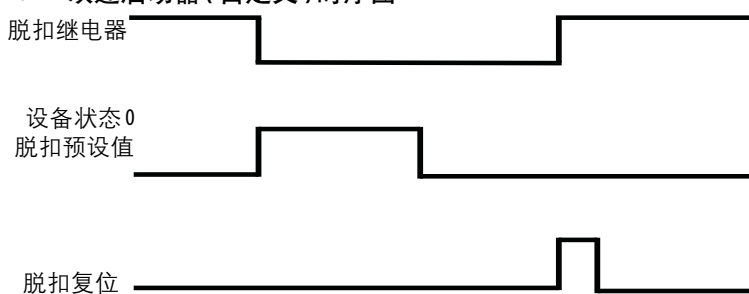


DeviceLogix 程序

E300 继电器上电或当工作模式 (参数 195) 设为值 53 时执行上次保存的 DeviceLogix 程序。

时序图

图 75 – 双速启动器 (自定义) 时序图



监控器工作模式

E300 继电器基于监控器的工作模式让您禁用 E300 继电器的所有保护功能。您可以将 E300 继电器用作监控设备来报告电流、点烟、功率和能耗信息。

基于监控器的工作模式只有一种 —— 自定义。

监控器(自定义)

E300 继电器的工作模式“*监控器(自定义)*”(参数 195 = 54) 让您可以将 E300 继电器用作监控设备。如果所有电机保护功能都禁用, 则无任何配置规则适用该工作模式。

规则

1. 如果启用了任何保护性脱扣事件(配置、NVS 和硬件故障脱扣除外), 则将任意一个输出 P_{txx} 分配(参数 202...204) 设为合适的 Trip Relay、Control Relay、Monitor Lx Trip Relay 或 Monitor Lx Control Relay 值。

接线图

不适用

保护性脱扣和警告功能

本章提供关于 E300 电子过载继电器保护性脱扣和警告功能的详细信息。保护性脱扣和警告功能分为五个部分：

- 电流型
- 电压型
- 功率型
- 控制型
- 模拟量型

本章对 E300 继电器的脱扣和警告保护功能及相关的配置参数进行了阐述。

电流型保护

E300 继电器以数字方式监控电机耗费的电流。该电流信息用于以下保护性脱扣和警告功能：

- 过载脱扣 / 警告
- 缺相脱扣
- 接地故障脱扣 / 警告
- 堵转脱扣
- 堵转脱扣 / 警告
- 欠载脱扣 / 警告
- 电流不平衡脱扣 / 警告
- 线路欠电流脱扣 / 警告
- 线路过电流脱扣 / 警告
- 线电压丢失脱扣 / 警告

使用 Current Trip Enable (参数 183) 和 Current Warning Enable (参数 189) 启用对应的电流型保护脱扣和警告功能。

使用 Current Trip Status (参数 4) 和 Current Warning Status (参数 10) 监控对应的电流型保护脱扣和警告功能。

电流型脱扣

E300 继电器在以下条件时指示电流型脱扣：

- 当前不存在脱扣
- 过载脱扣保护功能已启用
- 存在电流
- 热容量利用率百分比达到 100%

如果 E300 继电器脱扣，则：

- 脱扣 / 报警 LED 状态指示灯以红色 5 短闪烁模式闪烁
- Current Trip Status (参数 4) 中的位 4 设为 1
- Device Status 0 (参数 20) 中的位 0 设为 1
- 配置为脱扣继电器的继电器输出开启
- 配置为控制继电器的继电器输出开启
- 配置为脱扣报警的继电器输出关闭
- 配置为常规继电器的继电器输出被置于其保护故障状态 (如果按这种方式编设)

重要事项	继电器 0、继电器 1、继电器 2、数字量模块 1 输出继电器、数字量模块 2 输出继电器、数字量模块 3 输出继电器和数字量模块 4 输出继电器的保护故障状态均通过相应的参数定义： • Output PT00 Protection Fault Action (参数 304) • Output PT00 Protection Fault Value (参数 305) • Output PT01 Protection Fault Action (参数 310) • Output PT01 Protection Fault Value (参数 311) • Output PT02 Protection Fault Action (参数 316) • Output PT02 Protection Fault Value (参数 317) • Output Digital Module 1 Protection Fault Action (参数 322) • Output Digital Module 1 Protection Fault Value (参数 323) • Output Digital Module 2 Protection Fault Action (参数 328) • Output Digital Module 2 Protection Fault Value (参数 329) • Output Digital Module 3 Protection Fault Action (参数 334) • Output Digital Module 3 Protection Fault Value (参数 335) • Output Digital Module 4 Protection Fault Action (参数 340) • Output Digital Module 4 Protection Fault Value (参数 342)
-------------	--

电流型警告

E300 在以下条件时指示电流型警告：

- 当前不存在警告
- 过载警告功能已启用
- 存在电流
- 热容量利用率百分比大于等于警告等级

当满足过载警告条件时，则：

- 脱扣 / 报警 LED 状态指示灯以黄色 1 短闪烁模式闪烁
- Current Warning Status (参数 10) 中的位 0 设为 1
- Device Status 0 (参数 20) 中的位 1 设为 1
- 配置为警报警告的继电器输出关闭

过载保护

E300 继电器通过测量所连电机各相电流的真有效值提供过载保护功能。根据测得的最高电流、编设的 FLA 设置和脱扣等级计算出模拟电机实际加热过程的热模型。热容量利用率百分比 (参数 1) 报告该计算所得值, 并可通过通信网络读取。

参数名称	参数号	说明
Overload Trip	4 20	指示脱扣
Full Load Amps Setting	171	定义电机的满载电流额定值。
	177	定义双速电机应用中的高速 FLA 值。激活 FLA2 的操作在 第3章 中描述。
Trip Class	172	Trip Class 是影响 E300 继电器热容量利用率算法的两个参数中的第二个。脱扣等级定义为当电机工作电流达到其额定电流的六倍到发生过载脱扣之前的最大时间 (秒)。E300 继电器提供的可调节脱扣等级范围为 5...30。将应用项目脱扣等级输入到 Trip Class (参数 172) 中。
Automatic/Manual Reset	173	用于在发生过载或热敏电阻 (PTC) 脱扣后选择 E300 继电器的复位模式。如果发生过载脱扣并选定了自动复位模式, 当 % Thermal Capacity Utilized (参数 1) 中保存的值低于 Overload Reset Level (参数 174) 中保持的值时, E300 继电器将自动复位。如果选定了手动复位模式, E300 过载继电器可在 % Thermal Capacity Utilized 低于 OL Reset Level 后进行手动复位。
Overload Warning	10 20	指示警告
Overload Warning Level	175	定义对即将到来的过载脱扣的报警, 可调范围为 0...100% TCU。
Time to Trip	2	当测量所得的电机电流超过 E300 继电器的脱扣额定电流时, Overload Time to Trip (参数 2) 指示过载脱扣发生之前的估计剩余时间。当测量所得的电流低于脱扣额定值时, Overload Time to Trip 的值报告为 9999 秒。
Time to Reset	174	过载脱扣发生之后, E300 继电器报告设备可通过 Overload Time to Reset (参数 3) 复位的剩余时间。当 % Thermal Capacity Utilized 的值下降到 Overload Reset Level (参数 174) 以下时, Overload Time to Reset 的值指示为零, 直到过载脱扣复位。过载脱扣复位后, Overload Time to Reset 值报告为 0 秒。
Nonvolatile Thermal Memory	1	E300 继电器包含非易失性电路, 用于提供热记忆功能。电流的时间常数对应于脱扣等级 20 设置。在正常运行期间, 热记忆电路会受到连续监测和更新, 以精确反映所连电机的热容量利用率。如果电源断开, 电路的热记忆将以与脱扣等级 20 应用中的冷却同等的速率衰减。当重新通电时, E300 继电器将检查热记忆电路电压, 以确定 % Thermal Capacity Utilized (参数 1) 的初始值。

满载电流规则

美国和加拿大规则

- 电机服务系数 ≥ 1.15 : 对于服务系数额定值为 1.15 或更高的电机, 将 FLA 设置编设为印制铭牌上的满载电流额定值。
- 电机服务系数 < 1.15 : 对于服务系数额定值小于 1.15 的电机, 将 FLA 设置编设为印制铭牌上满载电流额定值的 90%。
- 星形 — 三角形 (Y- Δ) 应用: 除了用印制铭牌上的满载电流额定值除以 1.73 以外, 应遵守应用的服务系数说明。

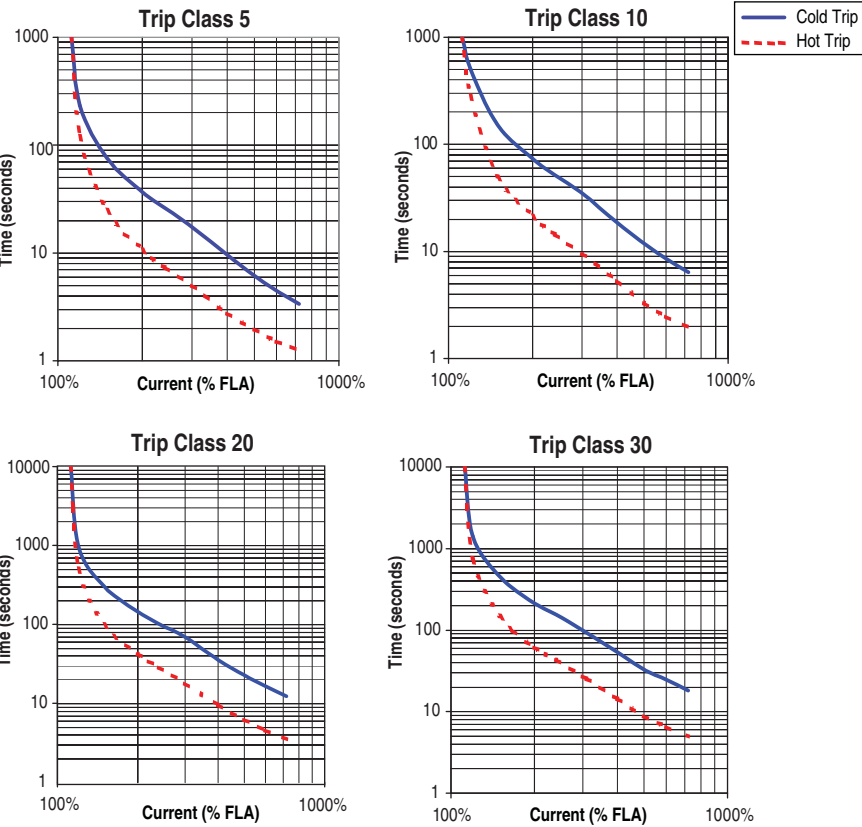
美国和加拿大以外地区的规则

- 最大持续功率 (MCR) 电机: 将 FLA 设置编设为印制铭牌上的满载电流额定值。
- 星形 — 三角形 (Y- Δ) 应用: 除了用印制铭牌上的满载电流额定值除以 1.73 以外, 应遵守 MCR 说明。

脱扣曲线

以下图表展示了 E300 继电器在脱扣等级为 5、10、20 和 30 时的时间 —— 电流特性。

图 76 – 脱扣等级为 5、10、20 和 30 时的时间 —— 电流特性



对于 5、10、20 或 30 以外脱扣等级的时间 —— 电流特性，根据以下表格以等级 10 脱扣时间标度：

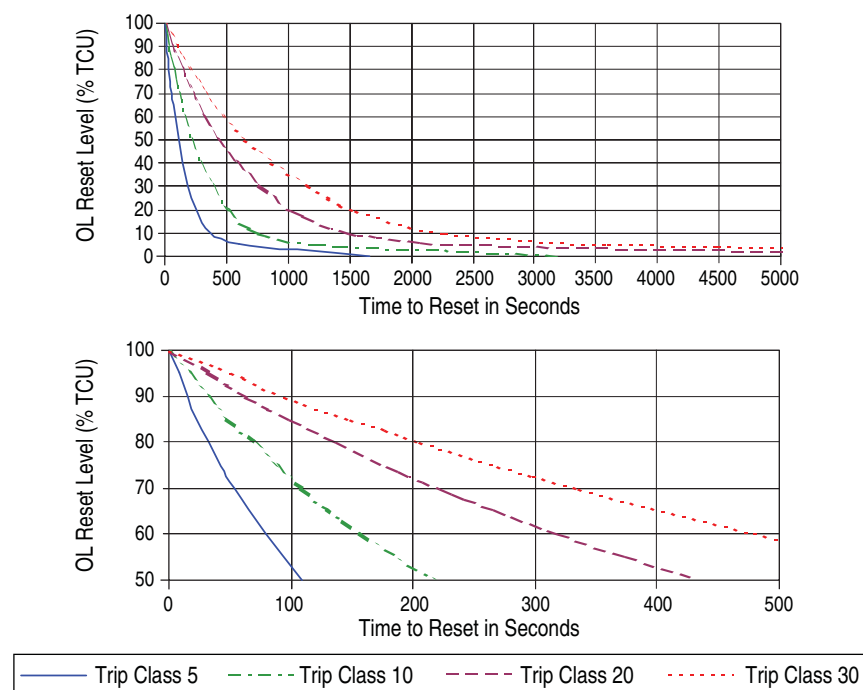
表 24 – 时间 —— 电流特性标度因数

脱扣等级	脱扣等级 10 倍乘数	脱扣等级	脱扣等级 10 倍乘数	脱扣等级	脱扣等级 10 倍乘数
5	0.5	14	1.4	23	2.3
6	0.6	15	1.5	24	2.4
7	0.7	16	1.6	25	2.5
8	0.8	17	1.7	26	2.6
9	0.9	18	1.8	27	2.7
10	1.0	19	1.9	28	2.8
11	1.1	20	2.0	29	2.9
12	1.2	21	2.1	30	3.0
13	1.3	22	2.2		

自动 / 手动复位时间

Overload Reset Level (参数 174) 可在 1 至 100% TCU 之间调节。以下图表展示了当 Overload Reset Level 设为 75% TCU 时的典型过载复位时间延迟。

图 77 – 过载复位时间



注意：在易爆环境应用中， Overload Reset Mode (参数 173) 必须设为 Manual。



注意：在易爆环境应用中， Overload Reset Level (参数 174) 必须设为尽可能低的值或者与电机热时间常数一致。

缺相保护

接触器或断路器内部触点损坏、端子连接松脱、熔断器熔断、电线断裂或电机内部故障会导致电流高度不平衡或相位故障。当存在相位故障时，电机可能出现意外的温度升高或过度的机械振动。这会导致电机绝缘能力降低或电机轴受压增加。快速的缺相检测可帮助将损坏可能性及生产损失降至最低。

参数名称	参数号	说明
Phase Loss Trip	4 20	指示脱扣
Phase Loss Inhibit Time	239	禁止在电机启动序列期间发生缺相脱扣。可调范围为 0...250 秒。 重要事项 在最大的相位负载电流从 0A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后，缺相禁止定时器开始计时。在缺相禁止时间过后，E300 继电器才开始监控缺相情况。
Phase Loss Trip Delay	240	定义在发生脱扣之前缺相情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。

接地故障电流保护

在隔离型或高阻抗接地系统中，通常使用磁芯平衡电流传感器来检测因绝缘击穿或异物进入而导致的低能级接地故障。检测此类接地故障有助于中断系统，以避免损坏加剧或者提醒相应的工作人员及时进行维护。

E300 继电器提供磁芯平衡接地故障电流检测功能，包括启用接地故障脱扣、接地故障警告或者两者均启用。接地故障检测方法及范围取决于所订购的 E300 感应模块和控制模块的产品目录号。

表 25 – 接地故障功能

产品目录号	接地故障方法	接地故障脱扣 / 警告范围
193-ESM-IG-__-__	内部	0.5...5.0 A
592-ESM-IG-__-__		
193-ESM-VIG-__-__		
592-ESM-VIG-__-__		
193-EIOGP-22-__	外部 ⁽¹⁾	0.02...5.0 A
193-EIOGP-42-__		

(1) 必须使用以下产品目录号的 193-CBCT_ 磁芯平衡接地故障传感器之一：

- 1 —— 窗口直径 20 mm
- 2 —— 窗口直径 40 mm
- 3 —— 窗口直径 65 mm
- 4 —— 窗口直径 85 mm



注意：E300 继电器不属于美国国家电气规范 (NEC) 第 100 条中定义的人员防护专用 (或 I 类) 接地故障断路器。



注意：E300 继电器没有发送分断方式信号以断开故障电流的功能。分断设备必须具备中断其所在系统的最大可用故障电流的能力。

参数名称	参数号	说明
Ground Fault Trip	4 20	指示脱扣
Ground Fault Type'	241	根据适合的测量范围选择内部选件或外部选件。
Ground Fault Maximum Inhibit	248	禁止在接地故障电流超过磁芯平衡传感器的最大范围 (大于 6.5 A) 时发生接地故障脱扣。 接地故障可从低能级的电弧水平迅速升至短路幅值。电机启动接触器可能不具备用于中断高幅值接地故障的必需额定值。在此类情况下，需要使用具有正确额定值的上游断路器来中断接地故障。

参数名称	参数号	说明
Ground Fault Filter	131	E300 继电器可过滤高电阻接地 (HRG) 系统的接地故障电流，避免发生电流型保护性脱扣和警告功能，包括： • 热过载 • 电流不平衡 • 堵转 • 失速 接地故障过滤器对因接地故障电流受控而发生意外脱扣的小型电机有帮助，此时接地故障电流相对于电机的电流消耗更为重要。该过滤器仅禁用接地故障电流对电流型电机保护性脱扣和警告功能的影响。当该功能禁用后，电流型诊断数据不经过滤就会报告出来。
Ground Fault Inhibit Time	242	禁止在电机启动序列期间发生接地故障脱扣和警告，可调范围为 0...250 秒。接地故障禁止时间在 Device Status 0 (参数 20) 中设置了 Current Present (位 3) 或 Ground Fault Current Present (位 4) 时开始计时。
Ground Fault Trip Delay	243	定义在脱扣发生之前接地故障情况必须已持续存在的时长，可调范围为 0.0...25.0 秒。
Ground Fault Trip Level	244	Ground Fault Trip Level (参数 244) 用于定义 E300 继电器脱扣的接地故障电流，可调范围为： • 0.500...5.00 A (内部) • 0.020...5.00 A (外部) 重要事项 当最大的相位负载电流从 0A 变为设备 FLA 额定值的 30% 或者接地故障电流大于或等于设备最低接地故障电流额定值的 50% 时，接地故障禁止定时器开始计时。在接地故障电流禁止时间过后，E300 继电器才开始监控接地故障情况。
Ground Fault Warning	10 20	指示警告
Ground Fault Warning Level	246	定义 E300 继电器指示警告时的接地故障电流，可调范围为 0.20...5.00 A。
Ground Fault Warning Delay	245	定义在发生警告之前接地故障情况必须持续存在的时长 (可调范围为 0.0...25.0 秒)。

失速保护

在电机启动序列期间，当电机浪涌电流持续时间超过正常时间段时，电机将失速。于是，电机将迅速升温并达到其绝缘温度限制。在启动序列期间进行快速的失速检测可以延长电机的使用寿命，并将损坏可能性和生产损失降至最低。E300 继电器可以使用其失速脱扣功能来监控此情况，并在发生损坏和造成生产损失之前停止电机。

参数名称	参数号	说明
Stall Trip	4 20	指示脱扣
Stall Enabled Time	249	用于调整 E300 继电器在电机启动序列期间监控失速情况的时间，可调范围为 0...250 秒。
Stall Trip Level	250	定义锁定的转子电流，可调范围为 FLA 设置 (参数 171) 的 100...600%。 重要事项 失速保护仅在电机启动序列期间启用。如果最大的相位负载电流在失速启用时间过去之前下降至编程的失速脱扣等级以下，E300 继电器将禁用失速保护，直至下次电机启动序列。 重要事项 如果最大的电机相位负载电流从 0A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 左右，E300 继电器将视电机已开始其启动序列。

堵转保护

当正在运转的电机开始消耗大于电机铭牌额定值 50% 的电流时，电机进入堵转状况。该情况的示例为过载的传送带或堵转的齿轮。这些情况可能会导致电机过热和设备损坏。E300 继电器可以使用其堵转脱扣和警告功能来监控此情况，以快速检测是否存在堵转故障，从而将损坏和生产损失降至最低。

参数名称	参数号	说明
Jam Trip	4 20	指示脱扣
Jam Inhibit Time	251	禁止在电机启动序列期间发生堵转跳转和警告。可调范围为 0...250 秒。
Jam Trip Delay	252	定义在发生脱扣之前堵转情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Jam Trip Level	253	定义 E300 继电器因堵转发生脱扣时的电流。其用户可调范围为 FLA 设置 (参数 171) 的 50...600%。 重要事项 在最大的相位负载电流从 0 A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后，堵转禁止定时器开始计时。堵转禁止时间过后，E300 继电器才开始监控堵转情况。
Jam Warning	10 20	指示警告
Jam Warn Level	254	定义 E300 继电器指示警告时的电流。其用户可调范围为 FLA 设置 (参数 171) 的 50...600%。 重要事项 堵转警告功能不包含时间延迟功能。堵转禁止时间过后，便会立刻指示堵转警告。

欠载保护

电机电流低于特定幅值意味着可能装置中存在机械故障，例如传送带撕裂、风机叶片损坏、轴断裂或工具磨损。此类状况可能不会损坏电机，但会导致生产损失。快速的欠载故障检测可帮助将损坏和生产损失降至最低。

E300 继电器可以使用其欠载脱扣和警告功能来监控此情况，以快速检测是否存在欠载故障，从而将损坏和生产损失降至最低。

参数名称	参数号	说明
Underload Trip	4 20	指示脱扣
Underload Inhibit Time	255	禁止在电机启动序列期间发生欠载脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Underload Trip Delay	256	定义在发生脱扣之前欠载情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Underload Trip	257	定义 E300 继电器因欠载发生脱扣时的电流。其用户可调范围为 FLA 设置 (参数 171) 的 10...100%。 重要事项 在最大的相位负载电流从 0 A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后，欠载禁止定时器开始计时。欠载禁止时间过后，E300 继电器才开始监控欠载情况。 重要事项 对于任何给定应用，Underload Trip Level (参数 246) 的实际限制取决于 FLA 设置和 E300 继电器电流可测量范围的下限。
Underload Warning	10 20	指示警告
Underload Warning Level	258	定义 E300 继电器指示警告时的电流。其用户可调范围为 FLA 设置 (参数 171) 的 10...100%。 重要事项 欠载警告功能不包含时间延迟功能。欠载禁止时间过后，便会立刻指示欠载警告指示。

电流不平衡保护

电流不平衡可能因电压不平衡、电机绕组阻抗不等或者电线长度过长与种类过多而导致。当存在电流不平衡时，电机可能会出现意外的温度升高现象，从而导致电机绝缘能力降低和预期寿命减少。E300 继电器可以使用其电流不平衡脱扣和警告功能来监控此情况，以快速检测是否存在电流不平衡故障，从而将损坏和生产损失降至最低。

电流不平衡度可由以下等式定义：

$$\%CI = 100\% * (I_d/I_a),$$

其中

$\%CI$ = 电流不平衡度百分比

I_d = 对平均电流的最大偏离量

I_a = 平均电流

参数名称	参数号	说明
Current Imbalance Trip	4 20	指示脱扣
Current Imbalance Inhibit Time	259	禁止在电机启动序列期间发生电流不平衡脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Current Imbalance Trip Delay	260	定义在发生脱扣之前电流不平衡情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Current Imbalance Trip Level	261	Current Imbalance Trip Level (参数 261) 用于定义 E300 继电器发生脱扣时的电流不平衡百分比。其用户可调范围为 10...100%。 重要事项 在相位负载电流从 0 A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后，电流不平衡禁止定时器开始计时。电流不平衡禁止时间过后，E300 继电器才开始监控电流不平衡情况。
Current Imbalance Warning	10 20	指示警告
Current Imbalance Warning Level	262	定义 E300 继电器指示警告时的电流不平衡百分比。其用户可调范围为 10...100%。 重要事项 电流不平衡警告功能不包含时间延迟功能。电流不平衡禁止时间过后，便会立刻指示电流不平衡警告。

线路欠电流保护

对于非电机应用，如果测量所得的电流小于为特定相位指定的幅值，则意味着可能存在电气故障，例如电抗加热器元件损坏或灯泡不工作。此类状况可能不会损坏电源系统，但会导致生产损失或认证不合规。

E300 继电器可以使用其线路欠电流脱扣和警告功能来监控此情况，以快速检测特定相位是否存在欠电流情况，从而将损坏和生产损失降至最低。

参数名称	参数号	说明
Under Current Trip	4 20	指示 L1、L2 或 L3 发生脱扣
Under Current Inhibit Time	265	禁止在负载启动序列期间发生 L1、L2 或 L3 欠电流脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
L1 Under Current Trip Delay	266	定义在发生脱扣之前 L1 欠电流情况必须已持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
L2 Under Current Trip Delay	269	
L3 Under Current Trip Delay	272	
L1 Under Current Trip Level	267	定义 E300 继电器因 L1 欠电流发生脱扣时的电流。其用户可调范围为 FLA 设置 (参数 171) 的 10...100%。 重要事项 在最大的相位负载电流从 0A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后，欠电流禁止定时器开始计时。E300 继电器不开始监控欠电流情况，直到欠电流禁止时间过去。 重要事项 对于任何给定应用，L1 Under Current Trip Level (参数 267) 的实际限制取决于 FLA 设置和 E300 继电器电流可测量范围的下限。
L2 Under Current Trip Level	270	
L3 Under Current Trip Level	273	
Under Current Warning	10 20	指示警告
L1 Under Current Warning Level	268	定义 E300 继电器指示 L1 欠电流警告时的电流。其用户可调范围为 FLA 设置 (参数 171) 的 10...100%。 重要事项 欠电流警告功能不包含时间延迟功能。欠电流禁止时间过后，便会立刻指示 L1 欠电流警告。
L2 Under Current Warning Level	271	
L3 Under Current Warning Level	274	

线路过电流保护

对于非电机应用，当测量所得的电流大于为特定相位指定的幅值时，则意味着可能存在电气故障，例如电抗加热器元件损坏。长时间存在此类状况可能会损坏电源系统，从而导致生产损失。

E300 继电器可以使用其线路过电流脱扣和警告功能来监控此情况，以快速检测特定相位是否存在过电流情况，从而将损坏和生产损失降至最低。

参数名称	参数号	说明
Over Current Inhibit Time	275	Over Current Inhibit Time (参数 275) 用于禁止在负载启动序列期间发生 L1、L2 和 L3 过电流脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Over Current Trip	4 20	指示 L1、L2 或 L3 发生脱扣
L1 Over Current Trip Delay	276	定义在发生脱扣之前 L1 过电流情况必须已持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
L2 Over Current Trip Delay	279	
L3 Over Current Trip Delay	282	

参数名称	参数号	说明
L1 Over Current Trip Level L2 Over Current Trip Level L3 Over Current Trip Level	277 280 283	定义 E300 继电器因 L1 过电流发生脱扣时的电流。其用户可调范围为 FLA 设置 (参数 171) 的 10...100%。 重要事项 在最大的相位负载电流从 0A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后, 过电流禁止定时器开始计时。E300 继电器不开始监控过电流情况, 直到过电流禁止时间过去。
Over Current Warning	10 20	指示警告
L1 Over Current Warning Level L2 Over Current Warning Level L3 Over Current Warning Level	278 281 284	定义 E300 继电器指示 L1 过电流警告时的电流。其用户可调范围为 FLA 设置 (参数 171) 的 10...100%。 重要事项 L1 过电流警告功能不包含时间延迟功能。过电流禁止时间过后, 便会立刻指示 L1 过电流警告。

线电压丢失保护

对于非电机应用, 当测量所得的特定相位电流为零时, 则意味着可能存在电气故障, 例如电抗加热器元件损坏或灯泡不工作。此类状况可能不会损坏电源系统, 但会导致生产损失或认证不合规。

E300 继电器可以使用其线电压丢失脱扣和警告功能来监控此情况, 以快速检测特定相位是否存在线电压丢失情况, 从而将损坏和生产损失降至最低。

参数名称	参数号	说明
Line Loss Trip	4 20	指示 L1、L2 或 L3 发生脱扣
Line Loss Inhibit Time	285	禁止在负载启动序列期间发生 L1、L2 和 L3 线电压丢失脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
L1 Line Loss Trip Delay L2 Line Loss Trip Delay L3 Line Loss Trip Delay	286 287 288	L1 Line Loss Trip Delay (参数 276) 用于定义在发生脱扣之前 L1 线电压丢失情况必须已持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。 重要事项 当 L1、L2 或 L3 线电压丢失保护通过编程的数字量输入 (参见输入分配参数 196-201) 激活时, 线电压丢失禁止时间开始计时。在线电压丢失禁止时间过后, E300 继电器才开始线电压丢失情况。
Line Loss Warning	4 20	指示警告 重要事项 线电压丢失警告功能不包含时间延迟功能。线电压丢失禁止时间过后, 便会立刻指示 L1 线电压丢失警告。

电压型保护

E300 继电器可以数字方式监控供给电机的电压, 从而帮助避免出现电压不良现象。如果电压过高、过低或相序错误, 您可阻止触点通电。以下 E300 感应模块具有电压监控能力。

表 26 – 电压能力

产品目录号	测量方法	线电压脱扣 / 警告范围
193-ESM-VIG-___-__	内部	20...800 V
592-ESM-VIG-___-__	内部	20...800 V
193-ESM-VIG-30A-CT	外部	20...6500 V

该电压信息用于以下保护性脱扣和警告功能：

- 欠电压脱扣 / 警告
- 过电压脱扣 / 警告
- 电压不平衡脱扣 / 警告
- 相序不匹配脱扣
- 欠频脱扣 / 警告
- 过频脱扣 / 警告

使用 Voltage Trip Enable (参数 184) 和 Voltage Warning Enable (参数 190) 启用对应的电压型保护脱扣和警告功能。

使用 Voltage Trip Status (参数 5) 和 Voltage Warning Status (参数 11) 查看对应的电压型保护脱扣和警告功能的状态。

电压脱扣

E300 继电器在以下条件时出现电压脱扣指示：

- 当前不存在脱扣
- 电压脱扣已启用
- 存在电压
- 电压禁止时间已过
- 相位最低电压小于脱扣等级的时长大于脱扣延迟时间。

如果 E300 继电器发生电压脱扣，则：

- 脱扣 / 报警 LED 状态指示灯以红色 1 长 /1 短闪烁模式闪烁
- Voltage Trip Status (参数 5) 中的位 0 设为 1
- Device Status 0 (参数 20) 中的位 0 设为 1
- 配置为脱扣继电器的继电器输出开启
- 配置为控制继电器的继电器输出开启
- 配置为脱扣报警的继电器输出关闭
- 配置为常规继电器的继电器输出被置于其保护故障状态 (如果按这种方式编设)

重要事项	继电器 0、继电器 1、继电器 2、数字量模块 1 输出继电器、数字量模块 2 输出继电器、数字量模块 3 输出继电器和数字量模块 4 输出继电器的保护故障状态均通过相应的参数定义： • Output PT00 Protection Fault Action (参数 304) • Output PT00 Protection Fault Value (参数 305) • Output PT01 Protection Fault Action (参数 310) • Output PT01 Protection Fault Value (参数 311) • Output PT02 Protection Fault Action (参数 316) • Output PT02 Protection Fault Value (参数 317) • Output Digital Module 1 Protection Fault Action (参数 322) • Output Digital Module 1 Protection Fault Value (参数 323) • Output Digital Module 2 Protection Fault Action (参数 328) • Output Digital Module 2 Protection Fault Value (参数 329) • Output Digital Module 3 Protection Fault Action (参数 334) • Output Digital Module 3 Protection Fault Value (参数 335) • Output Digital Module 4 Protection Fault Action (参数 340) • Output Digital Module 4 Protection Fault Value (参数 342)
-------------	--

电压警告

E300 继电器在以下条件时指示电压警告：

- 当前不存在警告
- 电压警告已启用
- 存在电压
- 存在电压情况
- 禁止时间已过

当满足电压警告条件时，则：

- 脱扣 / 报警 LED 以黄色 1 长 / 1 短闪烁模式闪烁
- Voltage Warning Status (参数 11) 中的位 0 设为 1
- Device Status 0 (参数 20) 中的位 1 设为 1
- 配置为警报警告的继电器输出关闭

欠电压保护

当供给电机的电压低于电机铭牌额定值时，电机将消耗更多电流。如果这种情况持续时间过长，将会损坏电机。E300 继电器可以使用其欠电压脱扣和警告功能来监控此情况，以检测是否存在低电压等级现象，从而将电机损坏和生产损失降至最低。

参数名称	参数号	说明
Under Voltage Trip	5 20	指示脱扣
Under Voltage Inhibit Time	355	禁止在电机启动序列期间发生欠电压脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Under Voltage Trip Delay	356	定义在发生脱扣之前欠电压情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Under Voltage Trip Level	357	定义 E300 继电器因发生欠电压而脱扣时的电压。其用户可调范围为 0...6553.5 秒。 重要事项 欠电压禁止时间在相位电压从 0V 变为 20V 线电压时开始计时。在欠电压禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控欠电压情况。
Under Voltage Warning	11 20	指示警告
Under Voltage Warn Level	358	Under Voltage Warn Level (参数 358) 用于定义 E300 继电器指示警告时的电压。其用户可调范围为 0...6553.5 秒。 重要事项 欠电压警告功能不包含时间延迟功能。欠电压禁止时间过后，便会立刻指示欠电压警告。

过电压保护

当供给电机的电压比电机铭牌额定值更高时，电机绕组绝缘能力将快速下降。如果这种情况持续时间过长，将会损坏电机。E300 继电器可以使用其过电压脱扣和警告功能来监控此情况，以检测是否存在高电压等级现象，从而将电机损坏和生产损失降至最低。

参数名称	参数号	说明
Over Voltage Trip	5 20	指示脱扣
Over Voltage Inhibit Time	359	禁止在电机启动序列期间发生过电压脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Over Voltage Trip Delay	360	定义在发生脱扣之前过电压情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Over Voltage Trip Level	361	定义 E300 继电器因发生过电压而脱扣时的电压。其用户可调范围为 0...6553.5 秒。 重要事项 过电压禁止时间在相位电压从 0V 变为 20V 线电压时开始计时。在过电压禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控过电压情况。
Over Voltage Warning	11 20	指示警告
Over Voltage Warn Level	362	定义 E300 继电器指示警告时的电压。其用户可调范围为 0...6553.5 秒。 重要事项 过电压警告功能不包含时间延迟功能。过电压禁止时间过后，便会立刻指示过电压警告。

电压不平衡保护

电压不平衡可因电源不良和电源配电不等而引起。当存在电压不平衡时，电机会出现意外的温度升高现象，从而导致电机绝缘能力降低和预期寿命减少。E300 继电器可以使用其电压不平衡脱扣和警告功能来监控此情况，以快速检测是否存在电压不平衡故障，从而将损坏和生产损失降至最低。

电压不平衡度可由以下等式定义：

$$\%V_{Imb} = 100\% * (V_d/V_a)$$

其中，

$\%V_{\text{Imb}}$ = 电压不平衡度百分比

V_d = 对平均电压的最大偏离量

V_a = 平均电压

参数名称	参数号	说明
Voltage Imbalance Trip	5 20	指示脱扣
Voltage Imbalance Inhibit Time	365	禁止在电机启动序列期间发生电压不平衡脱扣。可调范围为 0...250 秒。
Voltage Imbalance Trip Delay	366	定义在发生脱扣之前电压不平衡情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Voltage Imbalance Trip Level	367	定义 E300 继电器发生脱扣时的电压不平衡百分比。其用户可调范围为 10...100%。 重要事项 电压不平衡禁止时间在相位电压从 0V 变为 20V 线电压时开始计时。在电压不平衡禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控电压不平衡情况。
Voltage Imbalance Warning	11 20	指示警告
Voltage Imbalance Warning Level	368	定义 E300 继电器指示警告时的电流不平衡百分比。其用户可调范围为 10...100%。 重要事项 电压不平衡警告功能不包含时间延迟功能。电压不平衡禁止时间过后，便会立刻指示电压不平衡警告。

相序保护

三相电压系统的布线情况可影响电机的旋转方向。E300 继电器可帮助避免发生不正确的相序，从而使电机以正确方向 (ABC 或 ACB) 旋转，以防止设备损坏。

参数名称	参数号	说明
Phase Rotation Trip	5 20	指示脱扣
Phase Rotation Inhibit Time	363	禁止发生相序不匹配脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Phase Rotation Trip Type	364	定义电机应用中所需的电压相序。当该参数与测量所得的电压相序不匹配时，E300 继电器发生相序不匹配脱扣。其用户可调范围为 ABC 或 ACB。 重要事项 相序禁止时间在相位电压从 0V 变为 20V 线电压时开始计时。在相序禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控相序情况。

频率型保护

E300 继电器提供频率型保护，可避免发生电压品质不良现象。当电源由独立式发电机提供时，使用该保护功能。如果电压频率过高或过低，您可阻止触点通电。E300 继电器可以使用其过频与欠频脱扣和警告功能来监控此情况，并可检测是否存在不正确的电压频率现象，从而将电机损坏和生产损失降至最低。

参数名称	参数号	说明
Under Frequency Trip	5 20	指示脱扣
Under Frequency Inhibit Time	369	禁止在电机启动序列期间发生欠频脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Under Frequency Trip Delay	370	定义在发生脱扣之前欠频情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Under Frequency Trip Level	371	定义 E300 继电器发生欠频脱扣时的频率。其用户可调范围为 46...65 Hz。 重要事项 欠频禁止时间在相位电压从 0 V 变为 20 V 线电压时开始计时。欠频禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控欠频情况。
Under Frequency Warning	11 20	指示警告
Under Frequency Warn Level	372	定义 E300 继电器指示警告时的频率。其用户可调范围为 46...65 Hz。 重要事项 欠频警告功能不包含时间延迟功能。过频禁止时间过后，便会立刻指示过频警告。

参数名称	参数号	说明
Over Frequency Trip	5 20	指示脱扣
Over Frequency Inhibit Time	373	禁止在电机启动序列期间发生过频脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Over Frequency Trip Delay	374	定义在发生脱扣之前过频情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Over Frequency Trip Level	375	定义 E300 继电器发生过频脱扣时的频率。其用户可调范围为 46...65 Hz。 重要事项 过频禁止时间在相位电压从 0 V 变为 20 V 线电压时开始计时。过频禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控过频情况。
Over Frequency Warning	11 20	指示警告
Over Frequency Warn Level	376	Over Frequency Warn Level (参数 376) 用于定义 E300 继电器指示警告时的频率。其用户可调范围为 46...65 Hz。 重要事项 过频警告功能不包含时间延迟功能。过频禁止时间过后，便会立刻指示过频警告。

功率型保护

E300 继电器可以数字方式监控供给电机的功率，以帮助避免发生功率品质不良现象或者在电机功率消耗偏离预期时提醒您。该保护功能对于泵气穴现象和泵材料变更检测有帮助。以下 E300 感应模块具有功率监控能力。

表 27 – 功率能力

产品目录号	测量方法	线电压脱扣 / 警告范围
193-ESM-VIG-___-__	内部	20...800 V
592-ESM-VIG-___-__	内部	20...800 V
193-ESM-VIG-30A-CT	外部	20...6500 V

该功率信息用于以下保护性脱扣和警告功能：

- 有功功率 (kW) 过低脱扣 / 警告
- 有功功率 (kW) 过高脱扣 / 警告
- 无功功率 (kVAR) 过低脱扣 / 警告
- 无功功率 (kVAR) 过高脱扣 / 警告
- 视在功率 (kVA) 过低脱扣 / 警告
- 视在功率 (kVA) 过高脱扣 / 警告
- 低功率因数脱扣 / 警告
- 高功率因数脱扣 / 警告

使用 Power Trip Enable (参数 185) 和 Power Warning Enable (参数 191) 启用对应的功率型保护脱扣和警告功能。

使用 Power Trip Status (参数 6) 和 Power Warning Status (参数 12) 查看对应的功率型保护脱扣和警告功能的状态。

功率脱扣

E300 继电器在以下条件时出现功率脱扣指示：

- 当前不存在脱扣
- 功率脱扣已启用
- 存在电流
- 存在电压
- 功率禁止时间已过
- 总功率小于脱扣等级的时长大于脱扣延迟时间。

如果 E300 继电器发生功率脱扣，则：

- 脱扣 / 报警 LED 状态指示灯以红色 2 长 /1 短闪烁模式闪烁
- Power Trip Status (参数 6) 中的位 0 设为 1
- Device Status 0 (参数 20) 中的位 0 设为 1
- 配置为脱扣继电器的继电器输出开启
- 配置为控制继电器的继电器输出开启
- 配置为脱扣报警的继电器输出关闭
- 配置为常规继电器的继电器输出被置于其保护故障状态 (如果按这种方式编设)

重要事项	继电器 0、继电器 1、继电器 2、数字量模块 1 输出继电器、数字量模块 2 输出继电器、数字量模块 3 输出继电器和数字量模块 4 输出继电器的保护故障状态均通过相应的参数定义： • Output PT00 Protection Fault Action (参数 304) • Output PT00 Protection Fault Value (参数 305) • Output PT01 Protection Fault Action (参数 310) • Output PT01 Protection Fault Value (参数 311) • Output PT02 Protection Fault Action (参数 316) • Output PT02 Protection Fault Value (参数 317) • Output Digital Module 1 Protection Fault Action (参数 322) • Output Digital Module 1 Protection Fault Value (参数 323) • Output Digital Module 2 Protection Fault Action (参数 328) • Output Digital Module 2 Protection Fault Value (参数 329) • Output Digital Module 3 Protection Fault Action (参数 334) • Output Digital Module 3 Protection Fault Value (参数 335) • Output Digital Module 4 Protection Fault Action (参数 340) • Output Digital Module 4 Protection Fault Value (参数 342)
-------------	--

功率警告

E300 继电器在以下条件时指示功率警告：

- 当前不存在警告
- 功率警告已启用
- 存在电流
- 存在电压
- 功率禁止时间已过
- 功率等于或小于警告等级。

当满足功率警告条件时，则：

- 脱扣 / 报警 LED 以黄色 2 长 / 1 短闪烁模式闪烁
- Power Warning Status (参数 12) 中的位 0 设为 1
- Device Status 0 (参数 20) 中的位 1 设为 1
- 配置为警报警告的继电器输出关闭

有功功率 (kW) 保护

E300 继电器能够帮助需要同时监控电压和电流的特殊应用避免发生有功功率 (kW) 问题。当电机的有功功率 (kW) 消耗过高或过低时，您可帮助提供保护或者发出警告。

参数名称	参数号	说明
Under kW Trip	6 20	指示脱扣
Under kW Inhibit Time	378	禁止在电机启动序列期间发生有功功率 (kW) 过低脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Under kW Trip Delay	379	定义在发生脱扣之前有功功率 (kW) 过低情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Under kW Trip Level	380	定义 E300 继电器发生有功功率 (kW) 过低脱扣时的有功功率 (kW)。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 有功功率过低禁止时间在相位电压从 0 V 变为 20 V 线电压和相位负载电流从 0 A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后开始计时。在有功功率过低禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控有功功率 (kW) 过低情况。
Under kW Warning	12 20	指示警告
Under kW Warn Level	381	定义 E300 继电器指示警告时的有功功率 (kW)。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 有功功率过低警告功能不包含时间延迟功能。有功功率过低禁止时间过后，便会立刻指示有功功率过低警告。

参数名称	参数号	说明
Over kW Trip	6 20	指示脱扣
Over kW Inhibit Time	382	禁止在电机启动序列期间发生有功功率 (kW) 过高脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Over kW Trip Delay	383	定义在发生脱扣之前有功功率 (kW) 过高情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Over kW Trip Level	384	定义 E300 继电器发生有功功率 (kW) 过高脱扣时的总有功功率 (kW)。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 有功功率过高禁止时间在相位电压从 0 V 变为 20 V 线电压和相位负载电流从 0 A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后开始计时。在有功功率过高禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控有功功率 (kW) 过高情况。
Over kW Warning	12 20	指示警告
Over kW Warn Level	385	定义 E300 继电器指示警告时的有功功率 (kW)。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 有功功率过高警告功能不包含时间延迟功能。有功功率过高禁止时间过后，便会立刻指示有功功率过高警告。

无功功率 (kVAR) 保护

E300 继电器能够帮助需要同时监控电压和电流的特殊应用避免发生无功功率 (kVAR) 问题。当电机的无功功率 (kVAR) 消耗过高或过低时，您可帮助提供保护或者发出警告。

参数名称	参数号	说明
Under kVAR Consumed Trip	6 20	指示脱扣
Under kVAR Consumed Inhibit Time	386	禁止在电机启动序列期间发生无功功率消耗 (kVAR) 过低脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Under kVAR Consumed Trip Delay	387	定义在发生脱扣之前无功功率消耗 (kVAR) 过低情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。

参数名称	参数号	说明
Under kVAR Consumed Trip Level	388	定义 E300 继电器发生无功功率消耗 (kVAR) 过低脱扣时的无功功率 (kVAR) 值。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 无功功率消耗过低禁止时间在相位电压从 0 V 变为 20 V 线电压和相位负载电流从 0 A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后开始计时。无功功率消耗过低禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控无功功率消耗 (kVAR) 过低情况。
Under kVAR Consumed Warning	12 20	指示警告
Under kVAR Consumed Warn Level	389	定义 E300 继电器指示警告时的无功功率消耗 (kVAR)。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 无功功率消耗过低警告功能不包含时间延迟功能。无功功率消耗过低禁止时间过后，便会立刻指示无功功率消耗过低警告。
Under kVAR Generated Trip	6 20	指示脱扣
Under kVAR Generated Inhibit Time	394	Inhibit Time (参数 394) 用于禁止在电机启动序列期间发生低功率因数超前脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Under kVAR Generated Trip Delay	395	定义在发生脱扣之前无功功率生成 (kVAR) 过低情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Under kVAR Generated Trip Level	396	定义 E300 继电器发生无功功率生成 (kVAR) 过低脱扣时的无功功率生成 (kVAR) 值。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 无功功率生成过低禁止时间在相位电压从 0 V 变为 20 V 线电压和相位负载电流从 0 A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后开始计时。无功功率生成过低禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控无功功率生成 (kVAR) 过低情况。
Under kVAR Generated Warning	12 20	指示警告
Under kVAR Generated Warn Level	397	Under kVAR Generated Warn Level (参数 397) 用于定义 E300 继电器指示警告时的无功功率生成 (kVAR)。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 无功功率生成过低警告功能不包含时间延迟功能。无功功率生成过低禁止时间过后，便会立刻指示无功功率生成过低警告。

参数名称	参数号	说明
Over kVAR Consumed Trip	6 20	指示脱扣
Over kVAR Consumed Inhibit Time	390	禁止在电机启动序列期间发生无功功率消耗 (kVAR) 过高脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Over kVAR Consumed Trip Delay	391	定义在发生脱扣之前无功功率消耗 (kVAR) 过高情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Over kVAR Consumed Trip Level	392	定义 E300 继电器发生无功功率消耗 (kVAR) 过高脱扣时的消费型总无功功率 (kVAR) 值。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 无功功率消耗过高禁止时间在相位电压从 0 V 变为 20 V 线电压和相位负载电流从 0 A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后开始计时。无功功率消耗过高禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控无功功率消耗 (kVAR) 过高情况。
Over kVAR Consumed Warning	12 20	指示警告
Over kVAR Consumed Warn Level	393	Over kVAR Consumed Warn Level (参数 393) 用于定义 E300 继电器指示警告时的无功功率消耗 (kVAR)。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 无功功率消耗过高警告功能不包含时间延迟功能。无功功率消耗过高禁止时间过后，便会立刻指示无功功率消耗过高警告。
Over kVAR Generated Trip	6 20	指示脱扣
Over kVAR Generated Inhibit Time	398	禁止在电机启动序列期间发生无功功率生成 (kVAR) 过高脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Over kVAR Generated Trip Delay	399	定义在发生脱扣之前无功功率生成 (kVAR) 过高情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。

参数名称	参数号	说明
Over kVAR Generated Trip Level	400	定义 E300 继电器发生无功功率生成 (kVAR) 过高脱扣时的总无功功率生成 (kVAR) 值。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 无功功率生成过高禁止时间在相位电压从 0 V 变为 20 V 线电压和相位负载电流从 0 A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后开始计时。无功功率生成过高禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控无功功率生成 (kVAR) 过高情况。
Over kVAR Generated Warning	12 20	指示警告
Over kVAR Generated Warn Level	401	定义 E300 继电器指示警告时的无功功率生成 (kVAR)。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 无功功率生成过高警告功能不包含时间延迟功能。无功功率生成过高禁止时间过后，便会立刻指示无功功率生成过高警告。

视在功率 (kVA) 保护

E300 继电器能够帮助需要同时监控电压和电流的特殊应用避免发生视在功率 (kVA) 问题。当电机的视在功率 (kVA) 消耗过高或过低时，您可帮助提供保护或者发出警告。

参数名称	参数号	说明
Under kVA Trip	6 20	指示脱扣
Under kVA Inhibit Time	402	禁止在电机启动序列期间发生视在功率 (kVA) 过低脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Under kVA Trip Delay	403	定义在发生脱扣之前视在功率 (kVA) 过低情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Under kVA Trip Level	404	Under kVA Trip Level (参数 404) 用于定义 E300 继电器发生视在功率 (kVA) 过低脱扣时的视在功率 (kVA) 值。其用户可调范围为 0...2,000,000 kVA。 重要事项 视在功率过低禁止时间在相位电压从 0 V 变为 20 V 线电压和相位负载电流从 0 A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后开始计时。视在功率过低禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控视在功率 (kVA) 过低情况。
Under kVA Warning	12 20	指示警告
Under kVA Warn Level	405	Under kVA Warn Level (参数 405) 用于定义 E300 继电器指示警告时的视在功率 (kVA)。其用户可调范围为 0...2,000,000 kVA。 重要事项 视在功率过低警告功能不包含时间延迟功能。视在功率过低禁止时间过后，便会立刻指示视在功率过低警告。

参数名称	参数号	说明
Over kVA Trip	6 20	指示脱扣
Over kVA Inhibit Time	406	禁止在电机启动序列期间发生视在功率 (kVA) 过高脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Over kVA Trip Delay	407	定义在发生脱扣之前视在功率 (kVA) 过高情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。

参数名称	参数号	说明
Over kVA Trip Level	408	Over kVA Trip Level (参数 408) 用于定义 E300 继电器发生视在功率 (kVA) 过高脱扣时的总视在功率 (kVA) 值。其用户可调范围为 0...2,000,000 kVA。 重要事项 视在功率过高禁止时间在相位电压从 0 V 变为 20 V 线电压和相位负载电流从 0 A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后开始计时。视在功率过高禁止时间过后, E300 继电器才会开始监控视在功率 (kVA) 过高情况。
Over kVA Warning	12 20	指示警告
Over kVA Warn Level	409	Over kVA Warn Level (参数 409) 用于定义 E300 继电器指示警告时的视在功率 (kVA)。其用户可调范围为 0...2,000,000 kVA。 重要事项 视在功率过高警告功能不包含时间延迟功能。视在功率过高禁止时间过后, 便会立刻指示视在功率过高警告。

功率因数保护

E300 继电器能够帮助需要同时监控电压和电流的特殊应用避免发生功率因数问题。当电机的功率因数过高或过低时, 您可帮助提供保护或者发出警告。

参数名称	参数号	说明
Under Power Factor Lagging Trip	6 20	指示脱扣
Under Power Factor Lagging Inhibit Time	410	禁止在电机启动序列期间发生低功率因数滞后脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Under Power Factor Lagging Trip Delay	411	定义在发生脱扣之前低功率因数滞后情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Under Power Factor Lagging Trip Level	412	定义 E300 继电器发生低功率因数滞后脱扣时的功率因数滞后值。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 低功率因数滞后禁止时间在相位电压从 0 V 变为 20 V 线电压和相位负载电流从 0 A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后开始计时。低功率因数滞后禁止时间过后, E300 继电器才会开始监控低功率因数滞后情况。
Under Power Factor Lagging Warning	12 20	指示警告
Under Power Factor Lagging Warn Level	413	定义 E300 继电器指示警告时的功率因数滞后值。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 低功率因数滞后警告功能不包含时间延迟功能。低功率因数滞后禁止时间过后, 便会立刻指示低功率因数滞后警告。
Under Power Factor Leading Trip	6 20	指示脱扣
Under Power Factor Leading Inhibit Time	418	禁止在电机启动序列期间发生低功率因数超前脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Under Power Factor Leading Trip Delay	419	定义在发生脱扣之前低功率因数超前情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Under Power Factor Leading Trip Level	420	定义 E300 继电器发生低功率因数超前脱扣时的功率因数超前值。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 低功率因数超前禁止时间在相位电压从 0 V 变为 20 V 线电压和相位负载电流从 0 A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后开始计时。低功率因数超前禁止时间过后, E300 继电器才会开始监控低功率因数超前情况。
Under Power Factor Leading Warning	12 20	指示警告
Under Power Factor Leading Warn Level	421	定义 E300 继电器指示警告时的功率因数超前值。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 低功率因数超前警告功能不包含时间延迟功能。低功率因数超前禁止时间过后, 便会立刻指示低功率因数超前警告。

参数名称	参数号	说明
Over Power Factor Lagging Trip	6 20	指示脱扣
Over Power Factor Lagging Inhibit Time	414	禁止在电机启动序列期间发生高功率因数滞后脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Over Power Factor Lagging Trip Delay	415	定义在发生脱扣之前高功率因数滞后情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Over Power Factor Lagging Trip Level	416	定义 E300 继电器发生高功率因数滞后脱扣时的总功率因数滞后值。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 高功率因数滞后禁止时间在相位电压从 0V 变为 20V 线电压和相位负载电流从 0A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后开始计时。高功率因数滞后禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控高功率因数滞后情况。
Over Power Factor Lagging Warning	12 20	指示警告
Over Power Factor Lagging Warn Level	417	定义 E300 继电器指示警告时的功率因数滞后值。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 高功率因数滞后警告功能不包含时间延迟功能。高功率因数滞后禁止时间过后，便会立刻指示高功率因数滞后警告。
Over Power Factor Leading Trip	6 20	指示脱扣
Over Power Factor Leading Inhibit Time	422	禁止在电机启动序列期间发生高功率因数超前脱扣和警告。可调范围为 0...250 秒。
Over Power Factor Leading Trip Delay	423	定义在发生脱扣之前高功率因数超前情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Over Power Factor Leading Trip Level	424	定义 E300 继电器发生高功率因数超前脱扣时的总功率因数超前值。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 高功率因数超前禁止时间在相位电压从 0V 变为 20V 线电压和相位负载电流从 0A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 后开始计时。高功率因数超前禁止时间过后，E300 继电器才会开始监控高功率因数超前情况。
Over Power Factor Leading Warning	12 20	指示警告
Over Power Factor Leading Warn Level	425	定义 E300 继电器指示警告时的功率因数超前值。其用户可调范围为 0...2,000,000 kW。 重要事项 高功率因数超前警告功能不包含时间延迟功能。高功率因数超前禁止时间过后，便会立刻指示高功率因数超前警告。

控制型保护

E300 继电器提供多种控制型保护功能，包括：

- 测试脱扣
- 操作盒脱扣
- 远程脱扣
- 启动禁止
- 预防性维护
- 配置脱扣
- 选件匹配脱扣 / 警告
- 扩展总线脱扣 / 警告
- 非易失性存储器脱扣
- 测试模式脱扣

使用 Control Trip Enable (参数 186) 和 Control Warning Enable (参数 192) 启用对应的控制型保护脱扣和警告功能。

使用 Control Trip Status (参数 7) 和 Control Warning Status (参数 13) 监控对应的电流型保护脱扣和警告功能。

控制脱扣

E300 继电器在以下条件时出现控制型脱扣指示：

- 当前不存在脱扣
- 控制型保护已启用
- 按下通信模块上的蓝色复位按钮 3 秒钟以上。

如果 E300 继电器发生控制脱扣，则：

- 脱扣 / 报警 LED 以黄色 3 长 / 1 短闪烁模式闪烁
- Control Trip Status (参数 7) 中的位 0 设为 1
- Device Status 0 (参数 20) 中的位 0 设为 1
- 配置为脱扣继电器的继电器输出开启
- 配置为控制继电器的继电器输出开启
- 配置为脱扣报警的继电器输出关闭
- 配置为常规继电器的继电器输出被置于其保护故障状态 (如果按这种方式编设)

控制警告

E300 继电器在以下条件时指示警告：

- 当前不存在脱扣
- 存在警告条件

如果 E300 继电器报警，则：

- 脱扣 / 报警 LED 以黄色 3 长 / 2 短闪烁模式闪烁
- Control Warning Status (参数 13) 中的位 1 设为 1
- Device Status 0 (参数 20) 中的位 1 设为 1
- 配置为警报警告的继电器输出关闭

测试脱扣

E300 继电器可将过载继电器置于测试脱扣状态。在调试电机控制线路以确认 E300 继电器、其关联的扩展 I/O 模块以及联网的自动化系统的响应时，可以实施该功能。

参数名称	参数号	说明
Test Trip	7 20	指示脱扣

热敏电阻 (PTC) 保护

以下 E300 继电器控制模块可接受最多 6 个串联的热敏电阻 (PTC) 温度传感器来监控电机绕组、转子和 / 或轴承的温度。

- 193-EIOGP-42-24D
- 193-EIOGP-22-120
- 193-EIOGP-22-240

基于热敏电阻 (PTC) 的温度传感器连接至 E300 控制模块的 IT1 和 IT2 端子。如果 E300 继电器发生热敏电阻脱扣。

参数名称	参数号	说明
Thermistor (PTC) Trip	7 20	指示脱扣
Thermistor (PTC) Warning	13 20	指示警告

DeviceLogix 保护

v5.000 或更高固件版本的 E300 继电器具有 DeviceLogix 逻辑引擎。您可为分布式电机控制应用创建自定义的逻辑程序。参见第 8 章，了解关于 DeviceLogix 的更多信息。DeviceLogix 为您提供了创建自定义保护算法（即可生成脱扣或警告事件）的能力。

参数名称	参数号	说明
DeviceLogix Trip	7 20	指示脱扣
DeviceLogix Warning	13 20	指示警告

操作盒脱扣

E300 继电器提供热插拔其可选操作盒的能力。在您按下红色 0（停止）按钮时，操作盒保护功能使 E300 继电器脱扣。该功能为安全模式机制，只要您按下了红色 0（停止）按钮，便会使接触器线圈断电。

当正在使用操作盒向自动化控制系统发送开始和停止信号时，应禁用操作盒脱扣功能。

参数名称	参数号	说明
Operator Station Trip	7 20	指示脱扣 您也可按下操作盒上的红色 0 按钮触发脱扣。

远程脱扣

通过网络命令或控制模块上指定的数字量输入，E300 继电器提供远程脱扣能力（参见第 3 章了解数字量输入分配）。该功能实现了从远程操作源（例如振动开关或外部监控继电器）使 E300 继电器脱扣的能力。

参数名称	参数号	说明
Remote Trip	7 20	指示脱扣 当控制模块上被指定了远程脱扣的数字量输入激活或者通信模块接收到来自通信网络的远程脱扣命令时，也会发生脱扣。

启动禁止保护

该保护功能让您可以根据限制给定时间段内的启动次数以及限制电机的工作小时数。“启动”就是 E300 继电器感应到电流从 0 A 变为设备最小 FLA 额定值 30% 的动作。“阻止启动”保护功能通过 Starts Per Hour（参数 205）和 / 或 Starts Interval（参数 206）设置。

参数名称	参数号	说明
Blocked Start Trip	7 20	指示脱扣
Starts Per Hour	205	最近一小时 (60 分钟) 内的启动次数。该值的可调范围为启动 0...120 次。
Starts Interval	206	两次启动之间必须等待的时间。该值的可调范围为 0...3600 秒。
Starts Available	30	基于阻止启动设置和实际电机启动事件的当前可用启动次数。
Time to Start	31	可发出新启动命令之前的剩余时间。如果 Time to Start 时间已过，该参数将报告零值，直到发生下次阻止启动脱扣。

预防性维护

E300 继电器根据启动循环次数和工作小时数提供预防性维护警告。这些警告可用于提醒您已达到启动次数或工作小时数，此时需要执行预防性维护。

参数名称	参数号	说明
Number of Starts Warning	13 20	指示警告
Total Starts	207	设置发生启动次数计数器警告之前的启动次数。
Starts Counter	29	电机已启动的次数。该值可使用清除命令（参数 165）功能 <i>Clear Operating Statistics</i> 复位为零。
Operating Hours Warning	13 20	指示警告
Total Operating Hours	208	设置在发生工作小时数警告之前电机可以运行的小时数。
Operating Time	28	电机已运行小时数。该值可使用清除命令（参数 165）功能 <i>Clear Operating Statistics</i> 复位为零。

硬件故障

E300 继电器连续监控控制、感应和通信模块的状态。如果控制、感应和通信模块存在问题或其中某个模块缺失或不兼容，E300 继电器将发生硬件故障脱扣。硬件故障脱扣始终启用。

参数名称	参数号	说明
Hardware Fault Trip	7 20	指示脱扣

接触器反馈保护

v5.000 或更高固件版本的 E300 继电器可使用其工作模式控制电机。您可选择预编程的工作模式之一，即通过将接触器的辅助触点连接至 E300 继电器的数字量输入之一来监控接触器的反馈状态。参见[第 4 章](#)，了解关于工作模式的更多信息。

参数名称	参数号	说明
Feedback Timeout	213	用于设置在向接触器发出通电命令之后，基于反馈的工作模式收到接触器反馈信号需要等待的时间 (ms)。
Contactor Feedback Trip	7 20	指示脱扣
Contactor Feedback Warning	13 20	指示警告

非易失性存储器故障

E300 继电器持续监控其非易失性存储器的状态。如果其非易失性存储器存在问题或损坏，E300 继电器将发出非易失性存储器故障脱扣。非易失性存储器故障脱扣始终启用。

参数名称	参数号	说明
Nonvolatile Storage Fault Trip	7 20	指示脱扣

测试模式脱扣

有些电机控制中心机柜上会有一个测试位置，在该位置时，电机电源从机柜断开，但控制电源仍工作。该功能可以让电机控制中心调试人员确认电机启动器正在执行机械操作，并且已建立与自动化控制系统的连接。当电机控制中心机柜处于测试位置且 E300 继电器检测到存在电机电流和 / 电压时，E300 继电器可将过载继电器置于测试模式脱扣状态。

参数名称	参数号	说明
Test Mode Trip	7 20	指示脱扣 重要事项 在相位负载电流从 0 A 变为设备最低 FLA 设置的 30% 时检测到电机电流

模拟量型保护

E300 继电器的模拟量 I/O 扩展模块最多可扫描三个模拟量信号。当超过模拟量等级时，该信息可用于触发脱扣或警告。模拟量型保护功能可用于以下模拟量应用中：

- 监控 RTD 传感器测量的电机绕组和轴承温度
- 监控液体、空气或蒸汽流
- 监控温度
- 监控重量
- 监控物位
- 监控电位计
- 监控 PTC 或 NTC 热敏电阻传感器

使用 Analog Trip Enable (参数 187) 和 Analog Warning Enable (参数 193) 启用对应的模拟量型保护脱扣和警告功能。

使用 Analog Trip Status (参数 8) 和 Analog Warning Status (参数 14) 启用对应的模拟量型保护脱扣和警告功能。

模拟量脱扣

E300 继电器在以下条件时指示模拟量模块脱扣：

- 当前不存在脱扣
- 脱扣已启用
- 测量所得的模拟量输入信号大于脱扣等级的时长大于等级脱扣延迟时间。

如果 E300 继电器发生模拟量模块通道脱扣，则：

- 脱扣 / 报警 LED 状态指示灯以红色 4 长 /1 短闪烁模式闪烁
- Analog Trip Status (参数 8) 中的位 0 设为 1
- Device Status 0 (参数 20) 中的位 0 设为 1
- 配置为脱扣继电器的继电器输出开启
- 配置为控制继电器的继电器输出开启
- 配置为脱扣报警的继电器输出关闭
- 配置为常规继电器的继电器输出被置于其保护故障状态 (如果按这种方式编设)

重要事项 继电器 0、继电器 1、继电器 2、数字量模块 1 输出继电器、数字量模块 2 输出继电器、数字量模块 3 输出继电器和数字量模块 4 输出继电器的保护故障状态均通过相应的参数定义：

- Output PT00 Protection Fault Action (参数 304)
- Output PT00 Protection Fault Value (参数 305)
- Output PT01 Protection Fault Action (参数 310)
- Output PT01 Protection Fault Value (参数 311)
- Output PT02 Protection Fault Action (参数 316)
- Output PT02 Protection Fault Value (参数 317)
- Output Digital Module 1 Protection Fault Action (参数 322)
- Output Digital Module 1 Protection Fault Value (参数 323)
- Output Digital Module 2 Protection Fault Action (参数 328)
- Output Digital Module 2 Protection Fault Value (参数 329)
- Output Digital Module 3 Protection Fault Action (参数 334)
- Output Digital Module 3 Protection Fault Value (参数 335)
- Output Digital Module 4 Protection Fault Action (参数 340)
- Output Digital Module 4 Protection Fault Value (参数 342)

模拟量警告

E300 继电器在以下条件时指示模拟量警告：

- 当前不存在警告
- 模拟量模块 1 —— 通道 00 过等级警告已启用
- 相位最大电流大于等于模拟量模块 1 —— 通道 00 警告等级

当满足警告条件时，则：

- 脱扣 / 报警 LED 以黄色 4 长 /1 短闪烁模式闪烁
- Analog Warning Status (参数 14) 中的位 0 设为 1
- Device Status 0 (参数 20) 中的位 1 设为 1
- 配置为警报警告的继电器输出关闭

模拟量模块

E300 支持 4 个模拟量模块。模拟量 I/O 扩展模块可扫描最多三个模拟量信号。可为每个输入通道配置超出模拟量等级时的脱扣或警告。

参数名称	参数号	说明
Analog Module Over Level Trip	8 20	指示脱扣
Analog Module 1 – Channel 00 Over Level Trip Delay Analog Module 1 – Channel 01 Over Level Trip Delay Analog Module 1 – Channel 02 Over Level Trip Delay Analog Module 2 – Channel 00 Over Level Trip Delay Analog Module 2 – Channel 01 Over Level Trip Delay Analog Module 2 – Channel 02 Over Level Trip Delay Analog Module 3 – Channel 00 Over Level Trip Delay Analog Module 3 – Channel 01 Over Level Trip Delay Analog Module 3 – Channel 02 Over Level Trip Delay Analog Module 4 – Channel 00 Over Level Trip Delay Analog Module 4 – Channel 01 Over Level Trip Delay Analog Module 4 – Channel 02 Over Level Trip Delay	443 452 461 474 483 492 505 514 523 536 545 554	定义在发生脱扣之前电平情况必须持续存在的时长。可调范围为 0.1...25.0 秒。
Analog Module 1 – Channel 00 Trip Level Analog Module 1 – Channel 01 Trip Level Analog Module 1 – Channel 02 Trip Level Analog Module 2 – Channel 00 Trip Level Analog Module 2 – Channel 01 Trip Level Analog Module 2 – Channel 02 Trip Level Analog Module 3 – Channel 00 Trip Level Analog Module 3 – Channel 01 Trip Level Analog Module 3 – Channel 02 Trip Level Analog Module 4 – Channel 00 Trip Level Analog Module 4 – Channel 01 Trip Level Analog Module 4 – Channel 02 Trip Level	444 453 462 475 484 493 506 515 524 537 546 555	定义 E300 继电器触发电平脱扣的模拟量信号幅值。其用户可调范围为 -32768...+32767。
Analog Module Over Level Warning	14 20	指示警告
Analog Module 1 – Channel 00 Warning Level Analog Module 1 – Channel 01 Warning Level Analog Module 1 – Channel 02 Warning Level Analog Module 2 – Channel 00 Warning Level Analog Module 2 – Channel 01 Warning Level Analog Module 2 – Channel 02 Warning Level Analog Module 3 – Channel 00 Warning Level Analog Module 3 – Channel 01 Warning Level Analog Module 3 – Channel 02 Warning Level Analog Module 4 – Channel 00 Warning Level Analog Module 4 – Channel 01 Warning Level Analog Module 4 – Channel 02 Warning Level	445 454 463 476 485 494 507 516 525 538 547 556	定义 E300 继电器触发警告的模拟量信号幅值。其用户可调范围为 -32768...+32767。

命令

本章提供关于 E300™ 电子过载继电器复位、清除和预配置功能的详细信息。E300 继电器提供三种类型的命令：

- 脱扣复位
- 配置预设值
- 清除命令

脱扣复位

Trip Reset (参数 163) 用于在 E300 继电器处于脱扣状态时将其复位。脱扣复位命令的功能等同于按下 E300 通信模块上的蓝色复位按钮以及使用通信网络消费型输出组件中的 Trip Reset 位。

脱扣复位仅当导致脱扣事件的所有条件都清除后才可执行。对于过载脱扣事件， % Thermal Capacity Utilized (参数 1) 必须低于在 Overload Reset Level (参数 174) 中指定的值。

配置预设值

E300 继电器具有多种预配置，让您可以在一条命令中快速配置特定工作模式所需的所有配置参数。此外，您还可为 E300 继电器中的所有配置参数恢复出厂默认值。

以下页面列出了可用的配置预设值以及预配置的相关配置值。

出厂默认值

当选择了“出厂默认值”配置预设值命令时，E300 继电器将全部配置参数恢复到其原始的出厂默认值。

图 78 – 出厂默认值

参数号	参数名称	默认值	单位
139	TripHistoryMaskI	0xFFFF	
140	TripHistoryMaskV	0x003F	
141	TripHistoryMaskP	0x0FFF	
142	TripHistoryMaskC	0x27FF	
143	TripHistoryMaskA	0x0FFF	
145	WarnHistoryMaskI	0xFFFF	
146	WarnHistoryMaskV	0x003F	
147	WarnHistoryMaskP	0x0FFF	
148	WarnHistoryMaskC	0x1FFF	

参数号	参数名称	默认值	单位
304	OutPt00PrFltAct	Goto Value	
305	OutPt00PrFltVal	Open	
306	OutPt00ComFltAct	Goto Value	
307	OutPt00ComFltVal	Open	
308	OutPt00ComIdlAct	Goto Value	
309	OutPt00ComIdlVal	Open	
310	OutPt01PrFltAct	Goto Value	
311	OutPt01PrFltVal	Open	
312	OutPt01ComFltAct	Goto Value	

参数号	参数名称	默认值	单位
428	Screen1Param1	1	
429	Screen1Param2	50	
430	Screen2Param1	2	
431	Screen2Param2	3	
432	Screen3Param1	51	
433	Screen3Param2	52	
434	Screen4Param1	38	
435	Screen4Param2	39	
436	DisplayTimeout	300	秒

参数号	参数名称	默认值	单位
149	WarnHistoryMaskA	0x0FFF	
171	FLASetting	0.50	安培
172	TripClass	10	
173	OLPTCResetMode	Automatic	
174	OLResetLevel	75	%TCU
175	OLWarningLevel	85	%TCU
176	SingleOrThreePh	Three Phase	
177	FLA2Setting	0.50	安培
183	TripEnableI	0x0003	
184	TripEnableV	0	
185	TripEnableP	0	
186	TripEnableC	0x20C9	
187	TripEnableA	0	
189	WarningEnableI	0	
190	WarningEnableV	0	
191	WarningEnableP	0	
192	WarningEnableC	0	
193	WarningEnableA	0	
195	SetOperatingMode	Net Overload	
196	InPt00Assignment	Normal	
197	InPt01Assignment	Normal	
198	InPt02Assignment	Normal	
199	InPt03Assignment	Normal	
200	InPt04Assignment	Normal	
201	InPt05Assignment	Normal	
202	OutPt0Assignment *	Trip Relay	
203	OutPt1Assignment	Normal	
204	OutPt2Assignment	Normal	
205	StartsPerHour	2	
206	StartsInterval	600	秒
207	PMTotalStarts	0	
208	PMOperatingHours	0	小时
209	ActFLA2wOutput	Disable	
211	SecurityPolicy	0x801F	
212	Language	English	
213	FeedbackTimeout	500	
214	TransitionDelay	10000	
215	InterlockDelay	100	
216	EmergencyStartEn	Disable	
221	ControlModuleType	Ignore	
222	SensingModuleType	Ignore	
223	CommsModuleType	Ignore	
224	OperStationType	Ignore	
225	DigitalMod1Type	Ignore	
226	DigitalMod2Type	Ignore	
227	DigitalMod3Type	Ignore	
228	DigitalMod4Type	Ignore	
229	AnalogMod1Type	Ignore	

参数号	参数名称	默认值	单位
313	OutPt01ComFltVal	Open	
314	OutPt01ComIdlAct	Goto Value	
315	OutPt01ComIdlVal	Open	
316	OutPt02PrFltAct	Goto Value	
317	OutPt02PrFltVal	Open	
318	OutPt02ComFltAct	Goto Value	
319	OutPt02ComFltVal	Open	
320	OutPt02ComIdlAct	Goto Value	
321	OutPt02ComIdlVal	Open	
322	OutDig1PrFltAct	Goto Value	
323	OutDig1PrFltVal	Open	
324	OutDig1ComFltAct	Goto Value	
325	OutDig1ComFltVal	Open	
326	OutDig1ComIdlAct	Goto Value	
327	OutDig1ComIdlVal	Open	
328	OutDig2PrFltAct	Goto Value	
329	OutDig2PrFltVal	Open	
330	OutDig2ComFltAct	Goto Value	
331	OutDig2ComFltVal	Open	
332	OutDig2ComIdlAct	Goto Value	
333	OutDig2ComIdlVal	Open	
334	OutDig3PrFltAct	Goto Value	
335	OutDig3PrFltVal	Open	
336	OutDig3ComFltAct	Goto Value	
337	OutDig3ComFltVal	Open	
338	OutDig3ComIdlAct	Goto Value	
339	OutDig3ComIdlVal	Open	
340	OutDig4PrFltAct	Goto Value	
341	OutDig4PrFltVal	Open	
342	OutDig4ComFltAct	Goto Value	
343	OutDig4ComFltVal	Open	
344	OutDig4ComIdlAct	Goto Value	
345	OutDig4ComIdlVal	Open	
346	CommOverride	Disable	
347	NetworkOverride	Disable	
350	PtDevOutCOSMask	0x0000	
352	VoltageMode	Delta	
353	PTPrimary	480	
354	PTSecondary	480	
355	UVInhibitTime	10	秒
356	UVTripDelay	1.0	秒
357	UVTripLevel	100.0	伏特
358	UVWarningLevel	400.0	伏特
359	OVIInhibitTime	10	秒
360	OVTripDelay	1.0	秒
361	OVTripLevel	500.0	伏特
362	OVWarningLevel	490.0	伏特
363	PhRotInhibitTime	10	秒

参数号	参数名称	默认值	单位
437	InAnMod1Ch00Type	Disable	
438	InAnMod1Ch0Format	Eng Units	
439	InAnMod1C0TmpUnit	Degrees C	
440	InAnMod1C0FiltFrq	17 Hz	
441	InAnMod1C0OpCktSt	Upscale	
442	InAnMod1Ch0RTDn	3-Wire	
443	InAnMod1C0TripDly	1.0	秒
444	InAnMod1C0TripLvl	0	
445	InAnMod1C0WarnLvl	0	
446	InAnMod1Ch01Type	Disable	
447	InAnMod1Ch1Format	Eng Units	
448	InAnMod1C1TmpUnit	Degrees C	
449	InAnMod1C1FiltFrq	17 Hz	
450	InAnMod1C1OpCktSt	Upscale	
451	InAnMod1Ch1RTDn	3-Wire	
452	InAnMod1C1TripDly	1.0	秒
453	InAnMod1C1TripLvl	0	
454	InAnMod1C1WarnLvl	0	
455	InAnMod1Ch02Type	Disable	
456	InAnMod1Ch2Format	Eng Units	
457	InAnMod1C2TmpUnit	Degrees C	
458	InAnMod1C2FiltFrq	17 Hz	
459	InAnMod1C2OpCktSt	Upscale	
460	InAnMod1Ch2RTDn	3-Wire	
461	InAnMod1C2TripDly	1.0	秒
462	InAnMod1C2TripLvl	0	
463	InAnMod1C2WarnLvl	0	
464	OutAnMod1Type	Disable	
465	OutAnMod1Select	Ave %FLA	
466	OutAnMod1FltActn	Zero	
467	OutAnMod1IdlActn	Zero	
468	InAnMod2Ch00Type	Disable	
469	InAnMod2Ch0Format	Eng Units	
470	InAnMod2C0TmpUnit	Degrees C	
471	InAnMod2C0FiltFrq	17 Hz	
472	InAnMod2C0OpCktSt	Upscale	
473	InAnMod2Ch0RTDn	3-Wire	
474	InAnMod2C0TripDly	1.0	秒
475	InAnMod2C0TripLvl	0	
476	InAnMod2C0WarnLvl	0	
477	InAnMod2Ch01Type	Disable	
478	InAnMod2Ch1Format	Eng Units	
479	InAnMod2C1TmpUnit	Degrees C	
480	InAnMod2C1FiltFrq	17 Hz	
481	InAnMod2C1OpCktSt	Upscale	
482	InAnMod2Ch1RTDn	3-Wire	
483	InAnMod2C1TripDly	1.0	秒
484	InAnMod2C1TripLvl	0	

参数号	参数名称	默认值	单位
230	AnalogMod2Type	Ignore	
231	AnalogMod3Type	Ignore	
232	AnalogMod4Type	Ignore	
233	MismatchAction	0x0000	
239	PLInhibitTime	0	秒
240	PLTripDelay	1	秒
241	GroundFaultType	Internal	
242	GFINhibitTime	10	秒
243	GFTripDelay	0.5	秒
244	GFTripLevel	2.50	安培
245	GFWarningDelay	0	秒
246	GFWarningLevel	2.00	安培
247	GFFilter	Disable	
248	GFMaxInhibit	Disable	
249	StallEnabledTime	10	秒
250	StallTripLevel	600	FLA百分比
251	JamInhibitTime	10	秒
252	JamTripDelay	5.0	秒
253	JamTripLevel	250	FLA百分比
254	JamWarningLevel	150	FLA百分比
255	ULInhibitTime	10	秒
256	ULTripDelay	5.0	秒
257	ULTripLevel	50	FLA百分比
258	ULWarningLevel	70	FLA百分比
259	CLInhibitTime	10	秒
260	CLTripDelay	5.0	秒
261	CLTripLevel	35	%
262	CLWarningLevel	20	%
263	CTPrimary	5	
264	CTSecondary	5	
265	UCInhibitTime	10	秒
266	L1UCTripDelay	1.0	秒
267	L1UCTripLevel	35	%
268	L1UCWarningLevel	40	%
269	L2UCTripDelay	1.0	秒
270	L2UCTripLevel	35	%
271	L2UCWarningLevel	40	%
272	L3UCTripDelay	1.0	秒
273	L3UCTripLevel	35	%
274	L3UCWarningLevel	40	%
275	OCInhibitTime	10	秒
276	L10CTripDelay	1.0	秒
277	L10CTripLevel	100	%
278	L10CWarningLevel	90	%
279	L20CTripDelay	1.0	秒
280	L20CTripLevel	100	%
281	L20CWarningLevel	90	%
282	L30CTripDelay	1.0	秒
283	L30CTripLevel	100	%

参数号	参数名称	默认值	单位
364	PhaseRotTripType	ABC	
365	VIBInhibitTime	10	秒
366	VIBTripDelay	1.0	秒
367	VIBTripLevel	15	%
368	VIBWarningLevel	10	%
369	UFInhibitTime	10	秒
370	UFTripDelay	1.0	秒
371	UFTripLevel	57	赫兹
372	UFWarningLevel	58	赫兹
373	OFInhibitTime	10	秒
374	OFTripDelay	1.0	秒
375	OFTripLevel	63	赫兹
376	OFWarningLevel	62	赫兹
377	PowerScale	kW	
378	UWInhibitTime	10	秒
379	UWTripDelay	1.0	秒
380	UWTripLevel	0.000	kW
381	UWWarningLevel	0.000	kW
382	OWInhibitTime	10	秒
383	OWTripDelay	1.0	秒
384	OWTripLevel	0.000	kW
385	OWWarningLevel	0.000	kW
386	UVARCInhibitTime	10	秒
387	UVARCTripDelay	1.0	秒
388	UVARCTripLevel	0.000	kVAR
389	UVARCWarnLevel	0.000	kVAR
390	OVARCInhibitTime	10	秒
391	OVARCTripDelay	1.0	秒
392	OVARCTripLevel	0.000	kVAR
393	OVARCWarnLevel	0.000	kVAR
394	UVARGInhibitTime	10	秒
395	UVARGTripDelay	1.0	秒
396	UVARGTripLevel	0.000	kVAR
397	UVARGWarnLevel	0.000	kVAR
398	OVARGInhibitTime	10	秒
399	OVARGTripDelay	1.0	秒
400	OVARGTripLevel	0.000	kVAR
401	OVARGWarnLevel	0.000	kVAR
402	UVAInhibitTime	10	秒
403	UVATripDelay	1.0	秒
404	UVATripLevel	0.000	kVA
405	UVAWarningLevel	0.000	kVA
406	OVAInhibitTime	10	秒
407	OVATripDelay	1.0	秒
408	OVATripLevel	0.000	kVA
409	OVAVarningLevel	0.000	kVA
410	UPFLagInhibitTime	10	秒
411	UPFLagTripDelay	1.0	秒
412	UPFLagTripLevel	-90	%

参数号	参数名称	默认值	单位
485	InAMod2C1WarnLvl	0	
486	InAnMod2Ch02Type	Disable	
487	InAMod2Ch2Format	Eng Units	
488	InAMod2C2TmpUnit	Degrees C	
489	InAMod2C2FiltFrq	17 Hz	
490	InAMod2C2OpCktSt	Upscale	
491	InAnMod2Ch2RTDn	3-Wire	
492	InAMod2C2TripDly	1.0	秒
493	InAMod2C2TripLvl	0	
494	InAMod2C2WarnLvl	0	
495	OutAnMod2Type	Disable	
496	OutAnMod2Select	Ave %FLA	
497	OutAnMod2FltActn	Zero	
498	OutAnMod2dlActn	Zero	
499	InAnMod3Ch00Type	Disable	
500	InAMod3Ch0Format	Eng Units	
501	InAMod3C0TmpUnit	Degrees C	
502	InAMod3C0FiltFrq	17 Hz	
503	InAMod3C0OpCktSt	Upscale	
504	InAnMod3Ch0RTDn	3-Wire	
505	InAMod3C0TripDly	1.0	秒
506	InAMod3C0TripLvl	0	
507	InAMod3C0WarnLvl	0	
508	InAnMod3Ch01Type	Disable	
509	InAMod3Ch1Format	Eng Units	
510	InAMod3C1TmpUnit	Degrees C	
511	InAMod3C1FiltFrq	17 Hz	
512	InAMod3C1OpCktSt	Upscale	
513	InAnMod3Ch1RTDn	3-Wire	
514	InAMod3C1TripDly	1.0	秒
515	InAMod3C1TripLvl	0	
516	InAMod3C1WarnLvl	0	
517	InAnMod3Ch02Type	Disable	
518	InAMod3Ch2Format	Eng Units	
519	InAMod3C2TmpUnit	Degrees C	
520	InAMod3C2FiltFrq	17 Hz	
521	InAMod3C2OpCktSt	Upscale	
522	InAnMod3Ch2RTDn	3-Wire	
523	InAMod3C2TripDly	1.0	秒
524	InAMod3C2TripLvl	0	
525	InAMod3C2WarnLvl	0	
526	OutAnMod3Type	Disable	
527	OutAnMod3Select	Ave %FLA	
528	OutAnMod3FltActn	Zero	
529	OutAnMod3dlActn	Zero	
530	InAnMod4Ch00Type	Disable	
531	InAMod4Ch0Format	Eng Units	
532	InAMod3C0TmpUnit	Degrees C	
533	InAMod4C0FiltFrq	17 Hz	

参数号	参数名称	默认值	单位	参数号	参数名称	默认值	单位	参数号	参数名称	默认值	单位
284	L3OCWarningLevel	90	%	413	UPFLagWarnLevel	-95	%	534	InAMod4C0OpCktSt	Upscale	
285	LineLossInhTime	10	秒	414	OPFLagInhibTime	10	秒	535	InAnMod4Ch0RTDn	3-Wire	
286	L1LossTripDelay	1.0	秒	415	OPFLagTripDelay	1.0	秒	536	InAMod4C0TripDly	1.0	秒
287	L2LossTripDelay	1.0	秒	416	OPFLagTripLevel	-95	%	537	InAMod4C0TripLvl	0	
288	L3LossTripDelay	1.0	秒	417	OPFLagWarnLevel	-90	%	538	InAMod4C0WarnLvl	0	
291	Datalink0	0		418	UPFLeadInhibTime	10	秒	539	InAnMod4Ch01Type	Disable	
292	Datalink1	0		419	UPFLeadTripDelay	1.0	秒	540	InAMod4C1Format	Eng Units	
293	Datalink2	0		420	UPFLeadTripLevel	90	%	541	InAMod4C1TmpUnit	Degrees C	
294	Datalink3	0		421	UPFLeadWarnLevel	95	%	542	InAMod4C1FiltFrq	17 Hz	
295	Datalink4	0		422	OPFLeadInhibTime	10	秒	543	InAMod4C1OpCktSt	Upscale	
296	Datalink5	0		423	OPFLeadTripDelay	1.0	秒	544	InAnMod4Ch1RTDn	3-Wire	
297	Datalink6	0		424	OPFLeadTripLevel	95	%	545	InAMod4C1TripDly	1.0	秒
298	Datalink7	0		425	OPFLeadWarnLevel	90	%	546	InAMod4C1TripLvl	0	
				426	DemandPeriod	15	分钟	547	InAMod4C1WarnLvl	0	
				427	NumberOfPeriods	1		548	InAnMod4Ch02Type	Disable	
								549	InAMod4Ch2Format	Eng Units	
								550	InAMod4C2TmpUnit	Degrees C	
								551	InAMod4C2FiltFrq	17 Hz	
								552	InAMod4C2OpCktSt	Upscale	
								553	InAnMod4Ch2RTDn	3-Wire	
								554	InAMod4C2TripDly	1.0	秒
								555	InAMod4C2TripLvl	0	
								556	InAMod4C2WarnLvl	0	
								557	OutAnMod4Type	Disable	
								558	OutAnMod4Select	Ave %FLA	
								559	OutAnMod4FltActn	Zero	
								560	OutAnMod4dlActn	Zero	
								561	FnlFltValStDur	Zero	
								562	OutPt00FnlFltVal	Open	
								563	OutPt01FnlFltVal	Open	
								564	OutPt02FnlFltVal	Open	
								565	OutDig1FnlFltVal	Open	
								566	OutDig2FnlFltVal	Open	
								567	OutDig3FnlFltVal	Open	
								568	OutDig4FnlFltVal	Open	
								569	NetStrtComFltAct	Goto Value	
								570	NetStrtComFltVal	Open	
								571	NetStrtComIdlAct	Goto Value	
								572	NetStrtComIdlVal	Open	
								573	NetStrtFnlFltVal	Open	
								574	VoltageScale	伏特	

清除命令

Clear Command (参数 165) 让您可以清除 E300 继电器非易失性存储器内的历史记录、运行统计数据 and 能耗数据。

表 28 – 清除命令功能

功能名称	参数名称	参数号	说明
清除运行统计数据	Operating Time	28	当发出该命令时将相关参数设为零 (0) 值。
	Starts Counter	29	
清除历史记录	Trip History 0	127	当发出该命令时将相关参数设为零 (0) 值。
	Trip History 1	128	
	Trip History 2	129	
	Trip History 3	130	
	Trip History 4	131	
	Warning History 0	132	
	Warning History 1	133	
	Warning History 2	134	
	Warning History 3	135	
	Warning History 4	136	
清除 TCU 百分比	Thermal Capacity Utilized	1	当发出该命令时将相关参数设为零 (0) 值。
清除 kWh	kWh x 10 ⁹	80	当发出该命令时将相关参数设为零 (0) 值。
	kWh x 10 ⁶	81	
	kWh x 10 ³	82	
	kWh x 10 ⁰	83	
	kWh x 10 ⁻³	84	
清除 kVARh	kVARh Consumed x 10 ⁹	85	当发出该命令时将相关参数设为零 (0) 值。
	kVARh Consumed x 10 ⁶	86	
	kVARh Consumed x 10 ³	87	
	kVARh Consumed x 10 ⁰	88	
	kVARh Consumed x 10 ⁻³	89	
	kVARh Generated x 10 ⁹	90	
	kVARh Generated x 10 ⁶	91	
	kVARh Generated x 10 ³	92	
	kVARh Generated x 10 ⁰	93	
	kVARh Generated x 10 ⁻³	94	
	kVARh Net x 10 ⁹	95	
	kVARh Net x 10 ⁶	96	
	kVARh Net x 10 ³	97	
	kVARh Net x 10 ⁰	98	
	kVARh Net x 10 ⁻³	99	
清除 kVAh	kVAh x 10 ⁹	100	当发出该命令时将相关参数设为零 (0) 值。
	kVAh x 10 ⁶	101	
	kVAh x 10 ³	102	
	kVAh x 10 ⁰	103	
	kVAh x 10 ⁻³	104	
清除 kW 需求最大值	Max kW Demand	106	当发出清除 TCU 百分比命令时将相关参数设为零 (0) 值。
清除 kVAR 需求最大值	Max kVAR Demand	108	当发出清除 TCU 百分比命令时将相关参数设为零 (0) 值。
清除 kVA 需求最大值	Max kVA Demand	110	当发出清除 TCU 百分比命令时将相关参数设为零 (0) 值。

功能名称	参数名称	参数号	说明
全部清除	% Thermal Capacity Utilized	1	当发出该命令时将相关参数设为零 (0) 值。
	Operating Time	28	
	Starts Counter	29	
	kWh x 10 ⁹	80	
	kWh x 10 ⁶	81	
	kWh x 10 ³	82	
	kWh x 10 ⁰	83	
	kWh x 10 ⁻³	84	
	kVARh Consumed x 10 ⁹	85	
	kVARh Consumed x 10 ⁶	86	
	kVARh Consumed x 10 ³	87	
	kVARh Consumed x 10 ⁰	88	
	kVARh Consumed x 10 ⁻³	89	
	kVARh Generated x 10 ⁹	90	
	kVARh Generated x 10 ⁶	91	
	kVARh Generated x 10 ³	92	
	kVARh Generated x 10 ⁰	93	
	kVARh Generated x 10 ⁻³	94	
	kVARh Net x 10 ⁹	95	
	kVARh Net x 10 ⁶	96	
	kVARh Net x 10 ³	97	
	kVARh Net x 10 ⁰	98	
	kVARh Net x 10 ⁻³	99	
	kVAh x 10 ⁹	100	
	kVAh x 10 ⁶	101	
	kVAh x 10 ³	102	
	kVAh x 10 ⁰	103	
	kVAh x 10 ⁻³	104	
	Max kW Demand	106	
	Max kVAR Demand	108	
	Max kVA Demand	110	
	Trip History 0	127	
	Trip History 1	128	
	Trip History 2	129	
	Trip History 3	130	
	Trip History 4	131	
	Warning History 0	132	
	Warning History 1	133	
	Warning History 2	134	
	Warning History 3	135	
	Warning History 4	136	

测量和诊断

本章详细阐述了 E300™ 电子过载继电器生成的测量和诊断信息。测量和诊断功能分为七个部分：

- 设备监控
- 电流监控
- 电压监控
- 功率监控
- 电度监控
- 脱扣 / 警告历史
- 脱扣快照

设备监控

E300 继电器的设备监控诊断功能提供关于设备状态的信息，包括：

- 热过载保护
- 脱扣和警告保护功能
- 数字量输入和继电器输出
- 操作盒
- 硬件选件
- 时间和日期

表 29 — 设备监控参数

参数名称	参数号	说明
Percent Thermal Capacity Utilized (%TCU)	1	• 报告计算所得的被监控电机热容量利用百分比 • 当热容量利用百分比等于 100% 时，E300 继电器发出过载脱扣
Time to Trip	2	• 过载脱扣时间指示当测得的电机电流超过 E300 继电器的脱扣额定值时，发生过载脱扣之前的预估剩余时间 • 当测得的电流低于脱扣额定值时，该值报告为 9999 秒
Time to Reset	3	• 报告设备在过载脱扣后可以被复位之前的剩余时间 • 当 TCU 百分比值下降至或低于 Overload Reset Level (参数 174) 时，过载复位时间的值指示为零，直到过载脱扣被复位 • 当过载脱扣被复位后，该值报告为 0 秒
Current Trip Status	4	• 报告基于电流的保护性脱扣功能状态
Voltage Trip Status	5	• 报告基于电压的保护性脱扣功能状态
Power Trip Status	6	• 报告基于功率的保护性脱扣功能状态
Control Trip Status	7	• 报告基于控制的保护性脱扣功能状态
Current Warning Status	10	• 报告基于电流的保护性警告功能状态
Voltage Warning Status	11	• 报告基于电压的保护性警告功能状态
Power Warning Status	12	• 报告基于电压的保护性警告功能状态
Control Warning Status	13	• 报告基于电压的保护性警告功能状态
Input Status 0	16	• 报告 E300 继电器控制模块上的数字量输入状态
Input Status 1	17	• 报告 E300 继电器数字量扩展模块上的数字量输入状态
Output Status	18	• 报告 E300 继电器控制模块和数字量扩展模块上的继电器输出状态
Operator Station Status	19	• 报告 E300 继电器操作盒输入按钮和输出 LED 的状态

参数名称	参数号	说明
Device Status 0	20	- 报告 E300 继电器和所用感应功能的常规状态 - Device Status 0 的位 14“Ready”在以下环境下被清除： – 设置了 Device Status 0 的位 0“Trip Present” – E300 继电器未完成其上电初始化 – 配置组件中的数据处理正在进行 – CopyCat 功能正在执行 – 出厂默认值命令被激活并正在执行。
Device Status 1	21	- 报告 E300 继电器控制和感应模块的特定功能 - 报告 E300 继电器扩展总线上存在哪些扩展数字量模块或模拟量模块
Firmware Revision Number	22	报告 E300 继电器系统的固件版本号
Control Module ID	23	标识 E300 继电器系统中存在的具体控制模块
Sensing Module ID	24	标识 E300 继电器系统中存在的具体感应模块
Operator Station ID	25	标识 E300 继电器系统扩展总线上存在的具体操作站
Expansion Digital Module ID	26	标识 E300 继电器系统扩展总线上存在的具体扩展数字量模块
Expansion Analog Module ID	27	标识 E300 继电器系统扩展总线上存在的具体扩展模拟量模块
Operating Time	28	- 代表电机已运行小时数 - 您可使用清除命令 (参数 165) 功能 Clear Operating Statistics 将该值复位为零。
Starts Counter	29	- 代表电机已启动的次数 - 您可使用清除命令 (参数 165) 功能 Clear Operating Statistics 将该值复位为零。
Starts Available	30	报告基于阻止启动设置和实际电机启动事件的当前可用启动次数。
Time to Start	31	- 报告可发出新启动之前的剩余时间 - 如果 Time to Start 时间已过，该参数将报告零值，直到发生下次阻止启动脱扣
Year	32	报告 E300 继电器的虚拟实时时钟显示年份
Month	33	报告 E300 继电器的虚拟实时时钟显示月份
Day	34	报告 E300 继电器的虚拟实时时钟显示日份
Hour	35	报告 E300 继电器的虚拟实时时钟显示小时
Minute	36	报告 E300 继电器的虚拟实时时钟显示分钟
Second	37	报告 E300 继电器的虚拟实时时钟显示秒钟
Invalid Configuration Parameter	38	- 报告导致 E300 继电器中发生配置脱扣的参数号 - 参见第 3 章，了解关于配置故障的更多信息
Invalid Configuration Cause	39	- 报告 E300 继电器发生配置脱扣的原因 - 参见第 3 章，了解关于配置故障的更多信息
Mismatch Status	40	- 报告导致 E300 继电器中发生不匹配脱扣或警告的模块 - 参见第 3 章，了解关于不匹配故障的更多信息

电流监控

E300 继电器电流监控诊断功能提供 E300 继电器正在监控的负载所消耗的电流信息，还提供对三相电流系统的诊断，包括不平衡和接地故障电流。

表 30 – 电流监控参数

参数名称	参数号	说明
L1 Current	43	• 报告流经 E300 继电器感应模块的 L1 和 T1 电源端子的电流 (单位: 安培)
L2 Current	44	• 报告流经 E300 继电器感应模块的 L2 和 T2 电源端子的电流 (单位: 安培)
L3 Current	45	• 报告流经 E300 继电器感应模块的 L3 和 T3 电源端子的电流 (单位: 安培)
Average Current	46	• 报告被监控电流的平均电流值 • 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 Three Phase 时, 平均电流计算方式如下: - 平均电流 = (L1 电流 + L2 电流 + L3 电流) / 3 • 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 Single Phase 时, 平均电流计算方式如下: - 平均电流 = (L1 电流 + L2 电流) / 2
L1 Percent FLA	47	• 报告 L1 电流与 FLA (参数 171) 和 FLA2 (参数 177) 中编设的实际满载电流的比值 - L1 FLA 百分比 = L1 电流 / 满载电流
L2 Percent FLA	48	• 报告 L2 电流与 FLA (参数 171) 和 FLA2 (参数 177) 中编设的实际满载电流的比值 - L2 FLA 百分比 = L2 电流 / 满载电流
L3 Percent FLA	49	• 报告 L3 电流与 FLA (参数 171) 和 FLA2 (参数 177) 中编设的实际满载电流的比值 - L3 FLA 百分比 = L3 电流 / 满载电流
Average Percent FLA	50	• 报告平均电流与 FLA (参数 171) 和 FLA2 (参数 177) 中编设的实际满载电流的比值 - 平均 FLA 百分比 = 平均电流 / 满载电流
Ground Fault Current	51	• 报告由 E300 继电器感应模块的内部磁芯平衡电流互感器或者外部磁芯平衡电流互感器测得的接地故障电流
Current Imbalance	52	• 报告在受监控的电源系统中不规律电流消耗所占的比例 • 电流不平衡度由以下等式定义 - 电流不平衡度 = $100\% * (I_d / I_a)$ 其中 I_d = 对平均电流的最大线电流偏离量; I_a = 平均电流

电压监控

E300 继电器的电压监控诊断功能提供负载的电压信息。该电压诊断范围包括三相电压、相间不平衡、相序和频率。

表 31 – 电压监控参数

参数名称	参数号	说明
L1-L2 Voltage	53	• 报告 E300 继电器感应模块 T1 和 T2 电源端子之间的电压, 单位为伏特
L2-L3 Voltage	54	• 报告 E300 继电器感应模块 T2 和 T3 电源端子之间的电压, 单位为伏特
L3-L1 Voltage	55	• 报告 E300 继电器感应模块 T3 和 T1 电源端子之间的电压, 单位为伏特
Average L-L Voltage	56	• 报告受监控线电压的平均电压 • 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 Three Phase 时, 平均线电压计算公式如下: - 平均线电压 = (L1-L2 线电压 + L2-L3 线电压 + L3-L1 线电压) / 3 • 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 Single Phase 时, 平均线电压计算公式如下: - 平均线电压 = (L1-L2 线电压 + L2-L3 线电压) / 2
L1-N Voltage	57	• 报告 E300 继电器感应模块 T1 电源端子的电压, 单位为伏特
L2-N Voltage	58	• 报告 E300 继电器感应模块 T2 电源端子的电压, 单位为伏特
L3-N Voltage	59	• 报告 E300 继电器感应模块 T3 电源端子的电压, 单位为伏特

参数名称	参数号	说明
Average L-N Voltage	60	- 报告受监控 L-N 电压的平均电压 - 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 Three Phase 时, 平均 L-N 电压计算公式如下: - 平均 L-N 电压 = (L1-N 电压 + L2-N 电压 + L3-N 电压) / 3 - 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 Single Phase 时, 平均 L-N 电压计算公式如下: - 平均 L-N 电压 = (L1-N 电压 + L2-N 电压) / 2
Voltage Imbalance	61	- 报告由受监控的电源系统提供的不规律电压所占的比例 - 电压不平衡度由以下等式定义: - 电压不平衡度 = $100\% * (V_d/V_a)$; 其中, V_d = 对平均线电压的最大线电压偏离值, V_a = 平均线电压
Frequency	62	报告 E300 继电器感应模块受监控电源系统的电压频率, 单位为赫兹
Phase Rotation	63	报告 E300 继电器感应模块受监控电源系统的电压相序, 即 ABC 或 ACB。

功率监控

E300 继电器的功率监控诊断功能提供负载的功率信息。该功率诊断范围包括有功功率 (kW)、无功功率 (kVAR)、视在功率 (kVA) 和功率因数。

表 32 – 功率监控参数

参数名称	参数号	说明
Power Scale	377	- 使 E300 继电器可以显示参数 64...75 的值, 单位为千瓦或兆瓦 — (通常用于基于电压的大中型电源系统)
L1 Real Power	64	- 报告线路 1 的有功功率, 所用单位 (kW 或 MW) 取决于 Power Scale (参数 377) 的配置值 - 当 Voltage Mode (参数 352) 设为任意 Delta 基本设置时, L1 Real Power 设为 0
L2 Real Power	65	- 报告线路 2 的有功功率, 所用单位 (kW 或 MW) 取决于 Power Scale (参数 377) 的配置值 - 当 Voltage Mode (参数 352) 设为任意 Delta 基本设置时, L2 Real Power 设为 0
L3 Real Power	66	- 报告线路 3 的有功功率, 所用单位 (kW 或 MW) 取决于 Power Scale (参数 377) 的配置值 - 当 Voltage Mode (参数 352) 设为任意 Delta 基本设置时, L3 Real Power 设为 0 - 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 Single Phase 时, L3 Real Power 设为 0
Total Real Power	67	- 报告受监控电源接线的总有功功率, 所用单位 (kW 或 MW) 取决于 Power Scale (参数 377) 的配置值 - 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 Three Phase 时, 总有功功率计算公式如下: - 总有功功率 = (L1 有功功率 + L2 有功功率 + L3 有功功率) - 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 Single Phase 时, 总有功功率计算公式如下: - 总有功功率 = (L1 有功功率 + L2 有功功率)
L1 Reactive Power	68	- 报告线路 1 的无功功率, 所用单位 (kVAR 或 MVAR) 取决于 Power Scale (参数 377) 的配置值 - 当 Voltage Mode (参数 352) 设为任意 Delta 基本设置时, L1 Reactive Power 设为 0
L2 Reactive Power	69	- 报告线路 2 的无功功率, 所用单位 (kVAR 或 MVAR) 取决于 Power Scale (参数 377) 的配置值 - 当 Voltage Mode (参数 352) 设为任意 Delta 基本设置时, L2 Reactive Power 设为 0
L3 Reactive Power	70	- 报告线路 3 的无功功率, 所用单位 (kVAR 或 MVAR) 取决于 Power Scale (参数 377) 的配置值 - 当 Voltage Mode (参数 352) 设为任意 Delta 基本设置时, L3 Reactive Power 设为 0 - 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 Single Phase 时, L3 Reactive Power 设为 0

参数名称	参数号	说明
Total Reactive Power	71	- 报告受监控电源接线的总无功功率，所用单位 (kVAR 或 MVAR) 取决于 Power Scale (参数 377) 的配置值 - 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 <i>Three Phase</i> 时，总无功功率计算公式如下： - 总无功功率 = (L1 无功功率 + L2 无功功率 + L3 无功功率) - 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 <i>Single Phase</i> 时，总无功功率计算公式如下： - 总无功功率 = (L1 无功功率 + L2 无功功率)
L1 Apparent Power	72	- 报告线路 1 的视在功率，所用单位 (kVA 或 MVA) 取决于 Power Scale (参数 377) 的配置值 - 当 Voltage Mode (参数 352) 设为任意 <i>Delta</i> 基本设置时，L1 Apparent Power 设为 0
L2 Apparent Power	73	- 报告线路 2 的视在功率，所用单位 (kVA 或 MVA) 取决于 Power Scale (参数 377) 的配置值 - 当 Voltage Mode (参数 352) 设为任意 <i>Delta</i> 基本设置时，L2 Apparent Power 设为 0
L3 Apparent Power	74	- 报告线路 3 的视在功率，所用单位 (kVA 或 MVA) 取决于 Power Scale (参数 377) 的配置值 - 当 Voltage Mode (参数 352) 设为任意 <i>Delta</i> 基本设置时，L3 Apparent Power 设为 0 - 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 <i>Single Phase</i> 时，L3 Apparent Power 设为 0
Total Apparent Power	75	- 报告受监控电源接线的总视在功率，所用单位 (kVA 或 MVA) 取决于 Power Scale (参数 377) 的配置值 - 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 <i>Three Phase</i> 时，总视在功率计算公式如下： - 总视在功率 = (L1 视在功率 + L2 视在功率 + L3 视在功率) - 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 <i>Single Phase</i> 时，总视在功率计算公式如下： - 总视在功率 = (L1 视在功率 + L2 视在功率)
L1 Power Factor	76	- 以百分比形式报告线路 1 的功率因数 - 当 Voltage Mode (参数 352) 设为任意 <i>Delta</i> 基本设置时，L1 Power Factor 设为 0
L2 Power Factor	77	- 以百分比形式报告线路 2 的功率因数 - 当 Voltage Mode (参数 352) 设为任意 <i>Delta</i> 基本设置时，L2 Power Factor 设为 0
L3 Power Factor	78	- 以百分比形式报告线路 3 的功率因数 - 当 Voltage Mode (参数 352) 设为任意 <i>Delta</i> 基本设置时，L3 Power Factor 设为 0 - 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 <i>Single Phase</i> 时，L3 Power Factor 设为 0
Total Power Factor	79	- 以百分比形式报告受监控电源接线的总功率因数 - 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 <i>Three Phase</i> 时，总功率因数计算公式如下： - 总功率因数 = (L1 功率因数 + L2 功率因数 + L3 功率因数) / 3 - 当 Single or Three Phase (参数 176) 设为 <i>Single Phase</i> 时，总功率因数计算公式如下： - 总功率因数 = (L1 功率因数 + L2 功率因数) / 2

电度监控

E300 继电器的电度监控诊断功能提供负载所耗电度的信息。电度诊断范围包括 kWh、kVARh、kVAh、kW 需求、kVAR 需求和 kVA 需求。

表 33 – 功率监控参数

参数名称	参数号	说明
kWh 10 ⁹	80	- 报告总有功电度的一个组成部分 (kWh) - 该值乘以 10⁹，再与其他 kWh 参数相加 - 表示 XXX,000,000,000.000 kWh
kWh 10 ⁶	81	- 报告总有功电度的一个组成部分 (kWh) - 该值乘以 10⁶，再与其他 kWh 参数相加 - 代表 000,XXX,000,000.000 kWh
kWh 10 ³	82	- 报告总有功电度的一个组成部分 (kWh) - 该值乘以 10³，再与其他 kWh 参数相加 - 代表 000,000,XXX,000.000 kWh
kWh 10 ⁰	83	- 报告总有功电度的一个组成部分 (kWh) - 该值乘以 10⁰，再与其他 kWh 参数相加 - 代表 000,000,000,XXX.000 kWh

参数名称	参数号	说明
kWh 10^{-3}	84	- 报告总有功电度的一个组成部分 (kWh) - 该值乘以 10^{-3}, 再与其他 kWh 参数相加 - 代表 000,000,000,000. XXX kWh
kVARh Consumed 10^9	85	- 报告总无功电度消耗的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^9, 再与其他 kVARh 消耗参数相加 - 代表 XXX,000,000,000.000 kVARh
kVARh Consumed 10^6	86	- 报告总无功电度消耗的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^6, 再与其他 kVARh 消耗参数相加 - 代表 000,XXX,000,000.000 kVARh
kVARh Consumed 10^3	87	- 报告总无功电度消耗的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^3, 再与其他 kVARh 消耗参数相加 - 代表 000,000,XXX,000.000 kVARh
kVARh Consumed 10^0	88	- 报告总无功电度消耗的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^0, 再与其他 kVARh 消耗参数相加 - 代表 000,000,000,XXX.000 kVARh
kVARh Consumed 10^{-3}	89	- 报告总无功电度消耗的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^{-3}, 再与其他 kVARh 消耗参数相加 - 代表 000,000,000,000. XXX kVARh
kVARh Generated 10^9	90	- 报告总无功电度生成的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^9, 再与其他 kVARh 生成参数相加 - 代表 XXX,000,000,000.000 kVARh
kVARh Generated 10^6	91	- 报告总无功电度生成的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^6, 再与其他 kVARh 生成参数相加 - 代表 000,XXX,000,000.000 kVARh
kVARh Generated 10^3	92	- 报告总无功电度生成的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^3, 再与其他 kVARh 生成参数相加 - 代表 000,000,XXX,000.000 kVARh
kVARh Generated 10^0	93	- 报告总无功电度生成的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^0, 再与其他 kVARh 生成参数相加 - 代表 000,000,000,XXX.000 kVARh
kVARh Generated 10^{-3}	94	- 报告总无功电度生成的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^{-3}, 再与其他 kVARh 生成参数相加 - 代表 000,000,000,000. XXX kVARh
kVARh Net 10^9	95	- 报告总无功电度净值的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^9, 再与其他净 kVARh 参数相加 - 代表 XXX,000,000,000.000 kVARh
kVARh Net 10^6	96	- 报告总无功电度净值的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^6, 再与其他净 kVARh 参数相加 - 代表 000,XXX,000,000.000 kVARh
kVARh Net 10^3	97	- 报告总无功电度净值的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^3, 再与其他净 kVARh 参数相加 - 代表 000,000,XXX,000.000 kVARh
kVARh Net 10^0	98	- 报告总无功电度净值的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^0, 再与其他净 kVARh 参数相加 - 代表 000,000,000,XXX.000 kVARh
kVARh Net 10^{-3}	99	- 报告总无功电度净值的一个组成部分 (kVARh) - 该值乘以 10^{-3}, 再与其他净 kVARh 参数相加 - 代表 000,000,000,000. XXX kVARh
kVAh 10^9	100	- 报告总视在电度的一个组成部分 (kVAh) - 该值乘以 10^9, 再与其他 kVAh 参数相加 - 代表 XXX,000,000,000.000 kVAh
kVAh 10^6	101	- 报告总视在电度的一个组成部分 (kVAh) - 该值乘以 10^6, 再与其他 kVAh 参数相加 - 代表 000,XXX,000,000.000 kVAh
kVAh 10^3	102	- 报告总视在电度的一个组成部分 (kVAh) - 该值乘以 10^3, 再与其他 kVAh 参数相加 - 代表 000,000,XXX,000.000 kVAh
kVAh 10^0	103	- 报告总视在电度的一个组成部分 (kVAh) - 该值乘以 10^0, 再与其他 kVAh 参数相加 - 代表 000,000,000,XXX.000 kVAh
kVAh 10^{-3}	104	- 报告总视在电度的一个组成部分 (kVAh) - 该值乘以 10^{-3}, 再与其他 kVAh 参数相加 - 代表 000,000,000,000. XXX kVAh

参数名称	参数号	说明
kW Demand	105	• 报告一个定义时间段内的平均有功电度 (kW)
Max. kW Demand	106	• 报告自上次 kW 需求最大值复位命令之后的 kW 需求最大值
kVAR Demand	107	• 报告一个定义时间段内的平均无功电度 (kVAR)
Max kVAR Demand	108	• 报告自上次 kVAR 需求最大值复位命令之后的 kVAR 需求最大值
kVA Demand	109	• 报告一个定义时间段内的平均无功电度 (kVA)
Max kVA Demand	110	• 报告自上次 kVA 需求最大值复位命令之后的 kVA 需求最大值

模拟量监控

E300 继电器的模拟量 I/O 扩展模块最多可描述每个模块的三个模拟量信号。该信息可用于监控以下模拟量应用：

- 由 RTD 传感器测量的电机绕组和轴承温度
- 液体、空气或蒸汽流
- 温度
- 重量
- 容器液位
- 电位计
- PTC 或 NTC 热敏电阻传感器

表 34 – 模拟量监控参数

参数名称	参数号	说明
Analog Module 1 – Input Channel 00	111	• 报告模拟量模块 1 – 输入通道 00 的监测值
Analog Module 1 – Input Channel 01	112	• 报告模拟量模块 1 – 输入通道 01 的监测值
Analog Module 1 – Input Channel 02	113	• 报告模拟量模块 1 – 输入通道 02 的监测值
Analog Module 1 Status	123	• 报告模拟量模块 1 的状态
Analog Module 2 – Input Channel 00	114	• 报告模拟量模块 2 – 输入通道 00 的监测值
Analog Module 2 – Input Channel 01	115	• 报告模拟量模块 2 – 输入通道 01 的监测值
Analog Module 2 – Input Channel 02)	116	• 报告模拟量模块 2 – 输入通道 02 的监测值
Analog Module 2 Status	124	• 报告模拟量模块 2 的状态
Analog Module 3 – Input Channel 00	117	• 报告模拟量模块 3 – 输入通道 00 的监测值
Analog Module 3 – Input Channel 01	118	• 报告模拟量模块 3 – 输入通道 01 的监测值
Analog Module 3 – Input Channel 02	119	• 报告模拟量模块 3 – 输入通道 02 的监测值
Analog Module 3 Status	125	• 报告模拟量模块 3 的状态
Analog Module 4 – Input Channel 00	120	• 报告模拟量模块 4 – 输入通道 00 的监测值
Analog Module 4 – Input Channel 01	121	• 报告模拟量模块 4 – 输入通道 01 的监测值
Analog Module 4 – Input Channel 02	122	• 报告模拟量模块 4 – 输入通道 02 的监测值
Analog Module 4 Status	126	• 报告模拟量模块 4 的状态

脱扣 / 警告历史

E300 继电器提供脱扣和警告历史，其中的最近五次脱扣和最近五次警告记录到非易失性存储器中。可使用掩码来限制将哪些脱扣和警告事件记录到历史存储器中。

脱扣历史代码

当 E300 继电器发生脱扣时，脱扣原因记录到脱扣历史中。[表 35](#) 列出了可用于脱扣历史记录的代码。

表 35 – 脱扣历史代码

脱扣历史代码	说明
0	未检测到故障情况
1	电机电流过载情况
2	在某个电机相位上检测到相位电流丢失
3	电源接线或电机绕组短接至接地端
4	到失速启动时间终止时电机未达到全速
5	电机电流超出编设的堵转脱扣等级
6	电机电流下降至正常工作等级以下
7	检测到相间电流不平衡
8	L1 电流低于 L1 欠电流等级的时间超过脱扣延迟时间
9	L2 电流低于 L2 欠电流等级的时间超过脱扣延迟时间
10	L3 电流低于 L3 欠电流等级的时间超过脱扣延迟时间
11	L1 电流高于 L1 过电流等级的时间超过脱扣延迟时间
12	L2 电流高于 L2 过电流等级的时间超过脱扣延迟时间
13	L3 电流高于 L3 过电流等级的时间超过脱扣延迟时间
14	L1 电流丢失的时间超过 L1 丢失脱扣延迟时间
15	L2 电流丢失的时间超过 L2 丢失脱扣延迟时间
16	L3 电流丢失的时间超过 L3 丢失脱扣延迟时间
17	检测到线间欠电压情况
18	检测到线间过电压情况
19	检测到相间电压不平衡
20	设备检测到供电电源相序改变
21	线电压频率低于脱扣等级
22	线电压频率超出脱扣等级
25	感应模块启动引导器加载固件失败
26	感应模块输出启用开启
27	感应模块丢失中断
28	感应模块未校准
29	感应模块机架类型错误
30	感应模块闪存配置错误
31	感应模块检测到超限错误
32	感应模块不响应
33	总有功功率 (kW) 低于脱扣等级
34	总有功功率 (kW) 超出脱扣等级
35	检测到总无功功率消耗 (+kVAR) 过低情况
36	检测到总无功功率消耗 (+kVAR) 过高情况
37	检测到总无功功率生成 (-kVAR) 过低情况
38	检测到总无功功率生成 (-kVAR) 过高情况
39	总视在功率 (VA 或 kVA 或 MVA) 低于脱扣等级
40	总视在功率 (VA 或 kVA 或 MVA) 超出脱扣等级
41	检测到总功率因数滞后 (-PF) 过低情况
42	检测到总功率因数滞后 (-PF) 过高情况
43	检测到总功率因数超前 (+PF) 过低情况
44	检测到总功率因数超前 (+PF) 过高情况
49	按下测试 / 复位按钮 2 秒钟引起的测试脱扣
50	PTC 输入指示电机定子绕组过热
51	生成了由 DeviceLogix 定义的脱扣
52	按下了操作盒上的停止按钮
53	检测到远程脱扣命令
54	超出了每小时最大启动次数
55	硬件配置故障。检测输入端子短路情况
58	检测到 DeviceLogix 反馈超时脱扣

脱扣历史代码	说明
59	控制模块 CAN0 初始化失败
60	控制模块 CAN0 总线故障
61	控制模块 CAN1 初始化失败
62	控制模块 CAN1 总线故障
63	控制模块 ADC0 故障
64	控制模块检测到太多 CRC 错误
65	模拟量模块 1 上的输入通道 00 超出其脱扣等级
66	模拟量模块 1 上的输入通道 01 超出其脱扣等级
67	模拟量模块 1 上的输入通道 02 超出其脱扣等级
68	模拟量模块 2 上的输入通道 00 超出其脱扣等级
69	模拟量模块 2 上的输入通道 01 超出其脱扣等级
70	模拟量模块 2 上的输入通道 02 超出其脱扣等级
71	模拟量模块 3 上的输入通道 00 超出其脱扣等级
72	模拟量模块 3 上的输入通道 01 超出其脱扣等级
73	模拟量模块 3 上的输入通道 02 超出其脱扣等级
74	模拟量模块 4 上的输入通道 00 超出其脱扣等级
75	模拟量模块 4 上的输入通道 01 超出其脱扣等级
76	模拟量模块 4 上的输入通道 02 超出其脱扣等级
77	外部 NVS 芯片检测到通信超时错误
78	外部 NVS 芯片检测到 CRC 错误
79	外部 NVS 芯片检测到数据超出范围
81	数字量扩展模块 1 未正常工作
82	数字量扩展模块 2 未正常工作
83	数字量扩展模块 3 未正常工作
84	数字量扩展模块 4 未正常工作
85	模拟量扩展模块 1 未正常工作
86	模拟量扩展模块 2 未正常工作
87	模拟量扩展模块 3 未正常工作
88	模拟量扩展模块 4 未正常工作
90	所安装的控制模块与预期类型不匹配
91	所安装的感应模块与预期类型不匹配
92	所安装的通信模块与预期类型不匹配
93	所安装的操作盒与预期类型不匹配
94	所安装的数字量模块与预期类型不匹配
95	所安装的模拟量模块与预期类型不匹配
96	测试模式已启用并检测到电流 / 电压
97	无法分配堆内存
98	供应商 ID 硬件故障

脱扣历史参数

表 36 – 脱扣历史参数

参数名称	参数号	说明
Trip History 0	127	• 报告最近一次脱扣事件
Trip History 1	128	• 报告倒数第二次脱扣事件
Trip History 2	129	• 报告倒数第三次脱扣事件
Trip History 3	130	• 报告倒数第四次脱扣事件
Trip History 4	131	• 报告倒数第五次脱扣事件
Trip History Mask	使用 Trip History Mask，您可决定将哪些脱扣事件记录到 E300 继电器的脱扣历史中	
Current Trip History Mask	139	• 您可选择将哪些基于电流的脱扣事件记录到脱扣历史中
Voltage Trip History Mask	140	• 您可选择将哪些基于电压的脱扣事件记录到脱扣历史中
Power Trip History Mask	141	• 您可选择将哪些基于功率的脱扣事件记录到脱扣历史中
Control Trip History Mask	142	• 您可选择将哪些基于控制的脱扣事件记录到脱扣历史中
Analog Trip History Mask	143	• 您可选择将哪些基于模拟量的脱扣事件记录到脱扣历史中

警告历史

当 E300 继电器发生警告时，警告原因记录到警告历史中。[表 37](#) 列出了可用于警告历史记录的代码。

表 37 – 警告历史代码

警告历史代码	说明
0	未检测到警告情况
1	即将发生电机电流过载情况
3	电源接线或电机绕组短接至接地端
5	电机电流超出编设的堵转警告等级
6	电机电流下降至正常工作等级以下
7	检测到相间电流不平衡
8	L1 电流低于 L1 欠电流警告等级
9	L2 电流低于 L2 欠电流警告等级
10	L3 电流低于 L3 欠电流警告等级
11	L1 电流高于 L1 过电流警告等级
12	L2 电流高于 L2 过电流警告等级
13	L3 电流高于 L3 过电流警告等级
14	L1 电流丢失的时间超过 L1 丢失脱扣延迟时间
15	L2 电流丢失的时间超过 L2 丢失脱扣延迟时间
16	L3 电流丢失的时间超过 L3 丢失脱扣延迟时间
17	检测到线间欠电压情况
18	检测到线间过电压情况
19	检测到相间电压不平衡
20	设备检测到供电电源相序改变
21	线电压频率低于警告等级
22	线电压频率超出警告等级
33	总有功功率 (kW) 低于警告等级
34	总有功功率 (kW) 超出警告等级
35	检测到无功功率消耗 (+kVAR) 过低情况
36	检测到无功功率消耗 (+kVAR) 过高情况
37	检测到无功功率消耗 (-kVAR) 过低情况
38	检测到无功功率生成 (-kVAR) 过高情况
39	总视在功率 (kVA) 低于警告等级
40	总视在功率 (kVA) 超出警告等级

警告历史代码	说明
41	检测到总功率因数滞后 (-PF) 过低情况
42	检测到总功率因数滞后 (-PF) 过高情况
43	检测到总功率因数超前 (+PF) 过低情况
44	检测到总功率因数超前 (+PF) 过高情况
50	PTC 输入指示电机定子绕组过热
51	生成了由 DeviceLogix 定义的警告
56	无效参数配置。参见参数 38-39 了解详情
58	检测到 DeviceLogix 反馈超时脱扣
60	超出了启动次数警告等级
61	超出了工作小时数警告等级
65	模拟量模块 1 上的输入通道 00 超出其警告等级
66	模拟量模块 1 上的输入通道 01 超出其警告等级
67	模拟量模块 1 上的输入通道 02 超出其警告等级
68	模拟量模块 2 上的输入通道 00 超出其警告等级
69	模拟量模块 2 上的输入通道 01 超出其警告等级
70	模拟量模块 2 上的输入通道 02 超出其警告等级
71	模拟量模块 3 上的输入通道 00 超出其警告等级
72	模拟量模块 3 上的输入通道 01 超出其警告等级
73	模拟量模块 3 上的输入通道 02 超出其警告等级
74	模拟量模块 4 上的输入通道 00 超出其警告等级
75	模拟量模块 4 上的输入通道 01 超出其警告等级
76	模拟量模块 4 上的输入通道 02 超出其警告等级
81	数字量扩展模块 1 未正常工作
82	数字量扩展模块 2 未正常工作
83	数字量扩展模块 3 未正常工作
84	数字量扩展模块 4 未正常工作
85	模拟量扩展模块 1 未正常工作
86	模拟量扩展模块 2 未正常工作
87	模拟量扩展模块 3 未正常工作
88	模拟量扩展模块 4 未正常工作
90	所安装的控制模块与预期类型不匹配
91	所安装的感应模块与预期类型不匹配
92	所安装的通信模块与预期类型不匹配
93	所安装的操作盒与预期类型不匹配
94	所安装的数字量模块与预期类型不匹配
95	所安装的模拟量模块与预期类型不匹配
98	检测到硬件故障情况

警告历史参数

表 38 – 警告历史参数

参数名称	参数号	说明
Warning History 0	133	• 报告最近一次警告事件
Warning History 1	134	• 报告倒数第二次警告事件
Warning History 2	135	• 报告倒数第三次警告事件
Warning History 3	136	• 报告倒数第四次警告事件
Warning History 4	137	• 报告倒数第五次警告事件
Warning History Mask	使用 Warning History Mask，您可决定将哪些警告事件记录到 E300 继电器的警告历史中	
Current Warning History Mask	145	• 您可选择将哪些基于电流的警告事件记录到警告历史中
Voltage Warning History Mask	146	• 您可选择将哪些基于电压的警告事件记录到警告历史中
Power Warning History Mask	147	• 您可选择将哪些基于功率的警告事件记录到警告历史中
Control Warning History Mask	148	• 您可选择将哪些基于控制的警告事件记录到警告历史中
Analog Warning History Mask	149	• 您可选择将哪些基于模拟量的警告事件记录到警告历史中

脱扣快照

脱扣快照填充其包含的七个参数值，以提供对脱扣原因的多视角探查。该信息一直有效，直到设备再次脱扣 / 被脱扣，此时该信息被覆盖。这包括执行测试脱扣。

表 39 – 脱扣快照参数

参数名称	参数号	说明
Trip Snapshot L1-L2 Voltage	156	• 报告在最近一次脱扣事件发生时 E300 继电器感应模块 T1 和 T2 电源端子之间的电压，单位为伏特
Trip Snapshot L2-L3 Voltage	157	• 报告在最近一次脱扣事件发生时 E300 继电器感应模块 T2 和 T3 电源端子之间的电压，单位为伏特
Trip Snapshot L3-L1 Voltage	158	• 报告在最近一次脱扣事件发生时 E300 继电器感应模块 T3 和 T1 电源端子之间的电压，单位为伏特
Trip Snapshot Total Real Power	159	• 报告在最近一次脱扣事件发生时受监控电源接线的总有功功率，单位为 kW
Trip Snapshot Total Reactive Power	160	• 报告在最近一次脱扣事件发生时受监控电源接线的总无功功率，单位为 kVAR
Trip Snapshot Total Apparent Power	161	• 报告在最近一次脱扣事件发生时受监控电源接线的总视在功率，单位为 kVA
Trip Snapshot Total Power Factor	162	• 以百分比形式报告在最近一次脱扣事件发生时受监控电源接线的总功率因数

DeviceLogix™ 功能

v5.000 及更高固件版本的 E300™ 电子过载继电器支持 DeviceLogix 功能，即存储在 E300 继电器中的逻辑引擎。您可选择嵌入 E300 继电器的预编程 DeviceLogix 程序（参见第 55 页的“[工作模式](#)”），或者使用功能块或梯形图逻辑创建自定义程序。您可使用 Studio 5000 软件或 RSNetWorx™ for DeviceNet™ 软件中的 E300 用户自定义配置文件来编程设备。

重要事项 仅当启用了可通过 Studio 5000、RSNetWorx for DeviceNet、Connected Component Workbench 软件或 DeviceNet 配置终端（目录号：193-DNCT）中的 E300 用户自定义配置文件执行的逻辑时，DeviceLogix 程序才可运行。

输出继电器忽略

您可使用 DeviceLogix 功能在特定通信或网络情况下提供特定的输出继电器性能。您可使用以下参数，允许 DeviceLogix 程序忽略由通信故障模式和通信空闲模式控制的 E300 输出继电器配置状态（参见第 38 页的“[输出继电器配置状态](#)”）。

表 40 – 输出继电器忽略参数

参数名称	参数号	说明
Communication Fault & Idle Override	346	- 定义 DeviceLogix 功能在存在通信故障 (I/O 连接丢失) 或通信空闲 (网络扫描器或可编程逻辑控制器未处于运行模式) 情况时是否控制 E300 输出继电器。 - 如果启用了 DeviceLogix 功能但禁用了 Communication Fault & Idle Override，当发生通信故障或通信空闲情况时，E300 输出继电器的工作将由通信故障模式和通信空闲模式参数控制。 - 如果 DeviceLogix 功能和 Communication Fault & Idle Override 两者均启用，则 E300 输出继电器由 DeviceLogix 程序控制，而与通信控制模式或通信空闲模式无关。 - 如果未启用 DeviceLogix 功能，当发生通信故障或通信空闲情况时，E300 输出继电器由通信故障模式或通信空闲模式参数控制，而与 Communication Fault & Idle Override 参数的忽略配置无关。 - 如果 DeviceLogix 功能从启用变为禁用，则 E300 输出继电器立即进入相应的通信故障模式或通信空闲模式。
Network Fault Override	347	- 定义在检测到重复节点地址或者存在网络总线断开情况时，DeviceLogix 功能是否控制 E300 输出继电器 - 如果启用了 DeviceLogix 功能但禁用了网络故障，当发生网络故障情况时，E300 输出继电器的运行由通信故障模式参数控制。 - 如果 DeviceLogix 功能和网络故障两者均启用，则 E300 输出继电器由 DeviceLogix 程序控制，而与通信故障模式无关。 - 如果未启用 DeviceLogix 功能，当发生网络故障情况时，E300 输出继电器由通信故障模式参数控制，而与 Network Fault Override 配置无关。 - 如果 DeviceLogix 功能从启用变为禁用，则 E300 输出继电器立即进入相应的通信故障模式。

DeviceLogix 编程

DeviceLogix 功能有多种应用，其实施仅受编程人员的想象限制。请记住，DeviceLogix 功能的应用仅设计为处理简单的逻辑例程。编设 DeviceLogix 功能时使用简单布尔型数学运算符（例如 AND、OR、NOT）、定时器、计数器和锁存器。决策由这些布尔型运算与任意可用 I/O 结合实现。提供逻辑接口的输入和输出可以来自网络，也可来自 E300 数字量输入和输出继电器。使用 DeviceLogix 功能的原因有很多，但最常见的是以下所列几种：

- 提高系统可靠性
- 改进诊断与降低故障处理难度
- 不受 PLC 或网络状态影响
- 当发生网络中断时可继续运行进程
- 临界操作可通过本地逻辑安全关闭

参见出版物 [RA-UM003](#)，了解关于 DeviceLogix 功能以及如何使用 DeviceLogix 程序编辑器的更多信息⁽¹⁾

(1) DeviceLogix 程序中最多可包含 100 条指令。

EtherNet/IP 通信

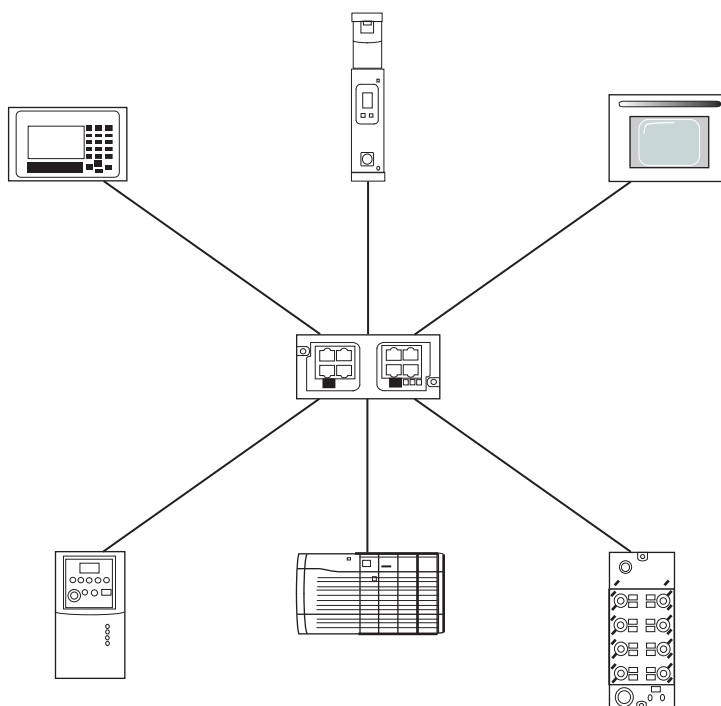
本章提供将 E300™ 电子过载继电器 EtherNet/IP 通信模块 (产品目录号 193-ECM-ETR) 成功连接至以太网并进行配置, 以便其能与 EtherNet/IP 扫描器 (例如 Allen-Bradley Logix 控制器) 进行通信的必要指令。

网络设计

E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块具有两个以太网端口, 它们相当于以太网交换机, 其 RJ45 端口最好连接 CAT5 以太网电缆。罗克韦尔自动化提供种类广泛的 Allen-Bradley 以太网插线电缆, 包括其 Bulletin 1585 系列的以太网电缆 (<http://ab.rockwellautomation.com/Connection-Devices/RJ45-Network-Media>)。

E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块支持星型、线型和环型以太网拓扑结构。[图 79](#) 展示了星型以太网拓扑的示例, 其中的以太网节点均接回至中央以太网交换机、集线器或路由器。

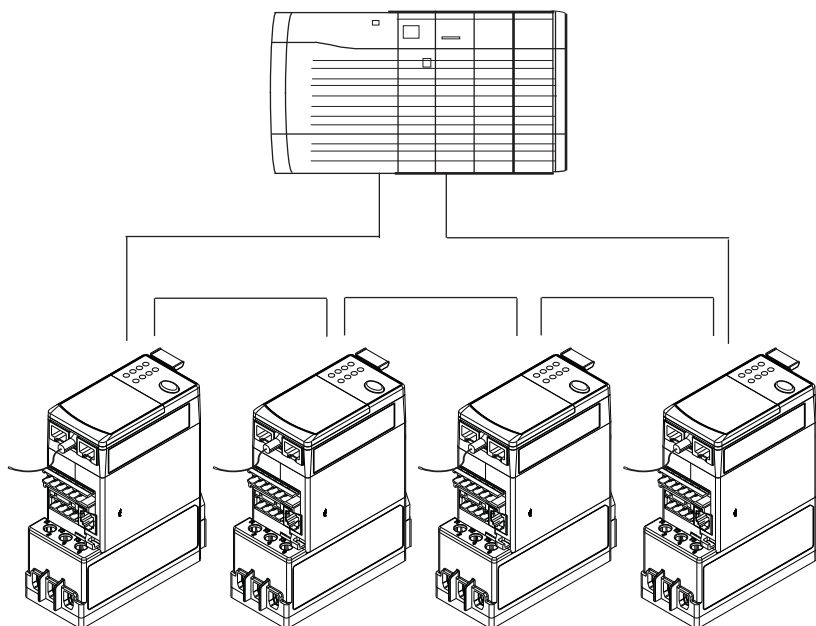
图 79 – 星型以太网拓扑



罗克韦尔自动化还提供管理型和非管理型 Allen-Bradley 以太网交换机产品线, 包括 Stratix 系列以太网交换机。参见 <http://ab.rockwellautomation.com/Networks-and-Communication/Ethernet-IP-Infrastructure> 了解更多信息。

E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块还支持以太网环型拓扑结构, 其中的所有以太网节点以串联方式相互连接, 直到构成完整的网络环, 如 [图 80](#) 所示。E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块作为从设备时支持罗克韦尔自动化的设备级环网 (DLR) 结构, 即使网络环中的某个节点中断, EtherNet/IP 网络仍可继续通信。

图 80 – 环型以太网拓扑



关于以太网基础知识（包括下述功能）的信息，请参见 Ethernet Design Considerations Reference Manual（以太网设计考虑因素参考手册，出版号：[ENET-RM002](#)）。

- 设置网络参数
- DNS 寻址
- IP 地址冲突检测

设置 IP 地址

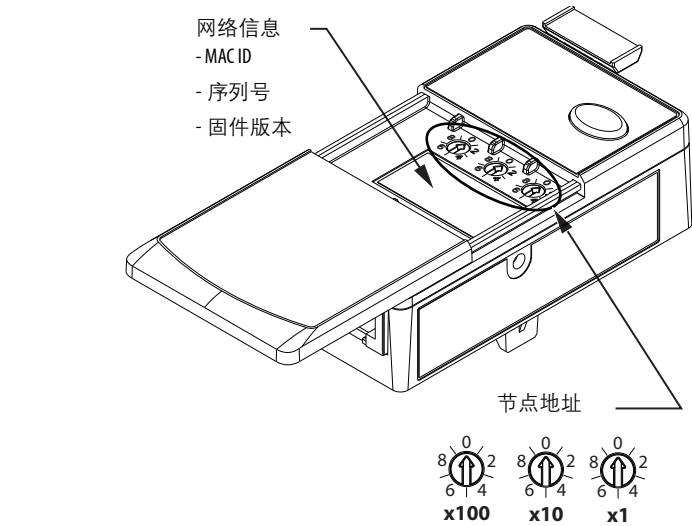
E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块出厂时已启用 DHCP。您可使用以下途径设置网络互联网协议 (IP) 地址：

- EtherNet/IP 节点地址选择开关
- Bootstrap 协议 (BOOTP) / 动态主机配置协议 (DHCP) 服务器（例如罗克韦尔自动化的 BOOTP-DHCP 服务器实用程序，包括 Rockwell Software 的 RSLinx Classic 软件在内）
- Web 浏览器和 MAC 扫描器软件

EtherNet/IP 节点地址选择开关

E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块自带三个节点地址选择开关，允许您选择 IP 地址 192.168.1.xxx 的最后一个八位组。

图 81 – E300 继电器节点寻址



节点地址	功能
001 – 254	设置 IP 地址为 192.168.1.xxx
255 – 887 889 – 999	通过 DHCP 设置 IP 地址或者使用静态 IP 地址
888	复位为出厂默认值
000	管理模式

示例 当左侧拨盘设为 1、中间拨盘设为 2、右侧拨盘设为 3 时，所得的 IP 地址为：192.168.1.123。

当节点地址选择开关设为大于 255 (888 除外) 的值时，IP 地址将设为 DHCP 启用或编设为静态 IP 地址。要使任何选择更改生效，必须先断开并重新接通电源。

通过 BOOTP/ DHCP 实用程序分配网络参数

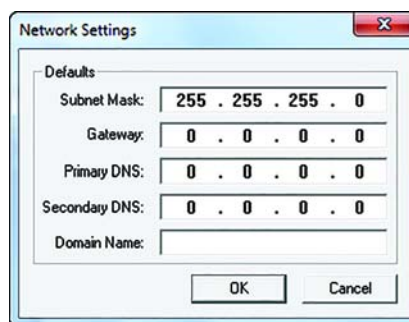
默认情况下，E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块已启用 DHCP。BOOTP/ DHCP 实用程序为独立程序，其位于 BOOTPDHCP Server 文件夹中，通过 Start 菜单访问。

重要事项 在启动 BOOTP/DHCP 实用程序之前，确保您已获知模块的硬件 MAC ID (印在 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块正面)。MAC ID 格式类似于：00-0b-db-14-55-35。

该实用程序可以识别已启用 DHCP 的设备，并提供用于为每个设备配置静态 IP 地址的界面。如要通过 BOOTP/DHCP 实用程序分配网络参数，执行以下步骤：

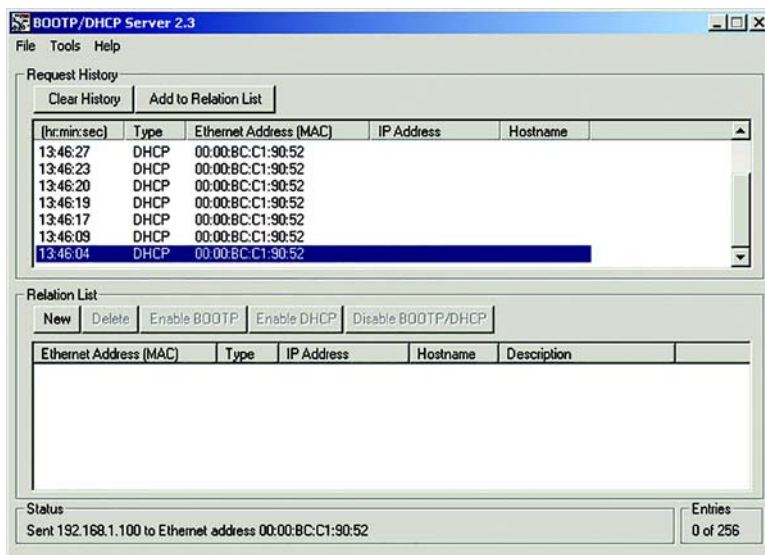
- 1. 执行 BOOTP/DHCP 软件。
- 2. 选择 Tool > Network Settings。

- 如果适用于当前网络，则在各自相应字段中输入子网掩码、网关地址、主 / 次服务器地址以及域名。

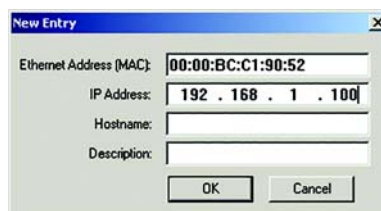


- 单击 OK。
- Request History 面板上显示了发出 BOOTP 或 DHCP 请求的模块的硬件地址。
- 双击要配置的模块的 MAC 地址。

注意：MAC 地址印在 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块滑动式前盖板下方。硬件地址的格式类似于：00-0b-db-14-55-35



显示的 New Entry 窗口中包含模块的以太网地址 (MAC)。



- 输入 IP 地址、主机名称和模块描述。
- 单击 OK。
- 将 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块断电重启。
- 要将该配置永久分配给模块：在 Relation List 面板中选中该模块，并单击 Disable BOOTP/DHCP。

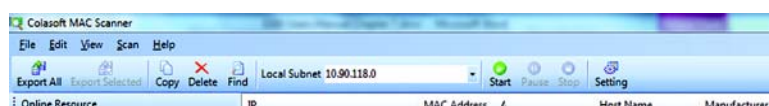
当模块断电重启后，将使用所分配到的配置，且不会发出 DHCP 请求。

如果未单击 Disable BOOTP/DHCP，当断电重启时，模块将清除当前的 IP 配置并发送 DHCP 请求。

通过 Web 浏览器和 MAC 扫描器软件分配网络参数

如果不具备访问 DHCP 软件实用程序的权限，则可通过 Web 浏览器（例如 Microsoft® Internet Explorer）和介质访问控制 (MAC) 扫描器软件（例如 Colasoft® – <http://www.colasoft.com/> 提供的 MAC 扫描器）来分配网络参数。使用该方法按照以下步骤配置模块。

1. 找到并识别 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块标签上印制的 MAC ID。该地址的格式类似于：00-0b-db-14-55-35
2. 将 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块连接至与您的个人计算机相同的广域网 (WAN) 上。
3. 启用 MAC 扫描器软件。
4. 选择合适的子网以获得可用的 MAC 地址。



5. 扫描子网以获得所有可用的 MAC 地址

Local Subnet: 10.90.118.0			
Start Pause Stop Setting			
IP	MAC Address	Host Name	Manufacturer
10.90.119.182	00:1D:9C:F0:8F:14	dhcp-10-90-119-182.r	
10.90.119.71	00:1E:C9:28:D3:93	usmkeebyalil.ra-int.c	
10.90.119.100	00:23:AE:A3:49:72	NAUSMKEF9XLTQI	

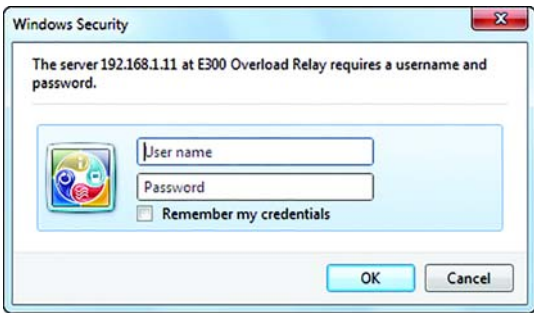
6. 识别分配给 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块 MAC ID 的 IP 地址。IP 地址的格式类似于：192.168.0.100。

Web 服务器

E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块的嵌入式 Web 服务器作为安全预防措施，默认情况下处于禁用状态。要临时启用 Web 服务器或使其永久可用，必须进入管理模式。为此，将位于 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块前盖板下方的旋转拨盘设为 000 并断电重启。随后，设备以上次启动时使用的 IP 地址联机。

Web 服务器安全和系统密码

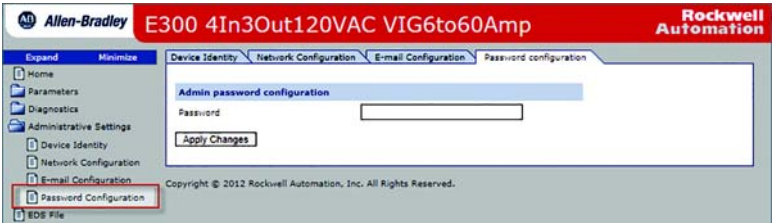
E300 EtherNet/IP 通信模块的 Web 服务器可以让您查看任何诊断与参数信息。安全措施内置在 Web 服务器中，用于阻止恶意用户进行不必要的 EtherNet/IP 系统更改和 E300 配置参数编辑操作。当您试图进行 EtherNet/IP 系统更改或 E300 配置参数编辑操作时，系统将提示您输入用户名和密码。



域	固件版本 1.003 及更早版本 默认值(区分大小写)	固件版本 1.004 及更高版本 默认值(区分大小写)
用户名	管理员	管理员
密码	< 留空 >	<EtherNet/IP 通信模块的序列号 >

您可在 EtherNet/IP 通信模块标签上找到模块序列号。

我们建议您为用户名 Administrator 更改密码。您可在密码配置网页上更改密码。



重置系统密码

如果您忘记了用户名 Administrator 的密码或者忘记其存放位置，则可将密码恢复为出厂默认值，方法是将 E300 EtherNet/IP 通信模块上的旋转拨盘转到 8-8-8 并断电重启。这样做会将所有 EtherNet/IP 通信设置和 E300 配置参数重置为出厂默认值。

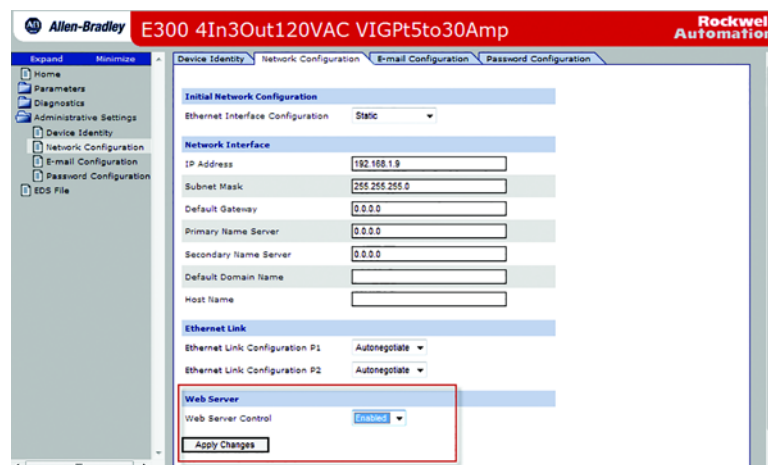
永久启用 Web 服务器

在管理模式下，您可更改任何 E300 继电器配置参数，包括永久启用嵌入式 Web 服务器，步骤如下：

1. 将旋转拨盘转到 000 并将 E300 继电器断电重启，进入管理模式。
2. 访问网页。
3. 导航至 Administrative Settings -> Network Configuration。
4. 将提示您输入用户名和密码。输入用户名“Administrator”，并输入相应的密码。



5. 启用 Web Server Control，并按下 Apply Changes。



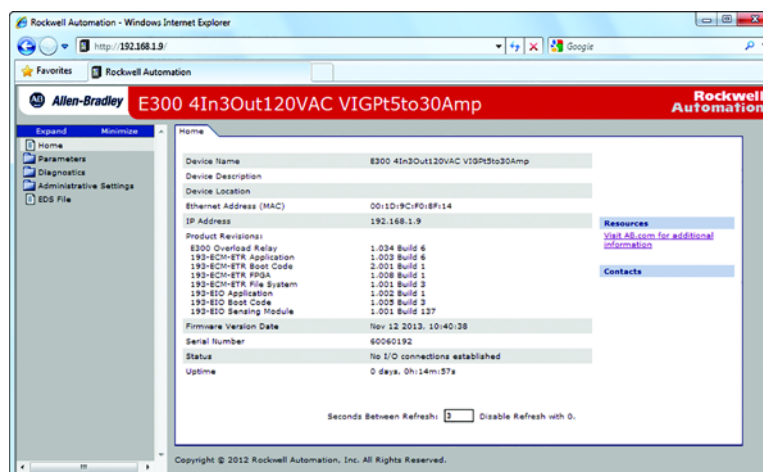
通过 Web 服务器查看和配置参数

当 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块中的 Web 服务器在处于启用状态时，可以查看和配置 E300 继电器的参数。如果 EtherNet/IP 扫描器未扫描到 E300 继电器，您可使用 Web 界面来编辑其参数。

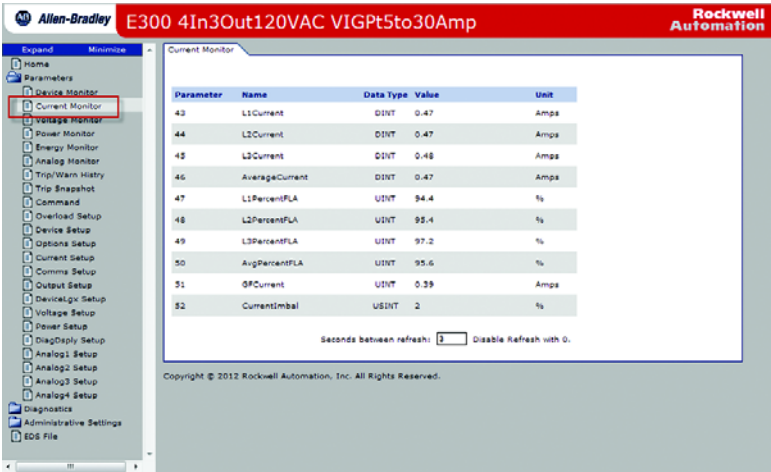
查看参数

使用 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块按照以下步骤查看参数。

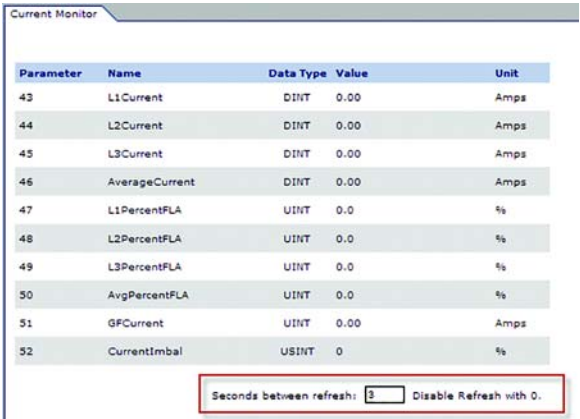
1. 使用 Web 浏览器，通过输入其 URL 的 IP 地址打开 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块的网页。



2. 导航至 Parameters 文件夹并选择参数组。以下示例展示了关于电流监控参数的信息。



3. 为提高所查看数据的刷新速率，在下面所示的刷新率框中输入一个更快的刷新时间：



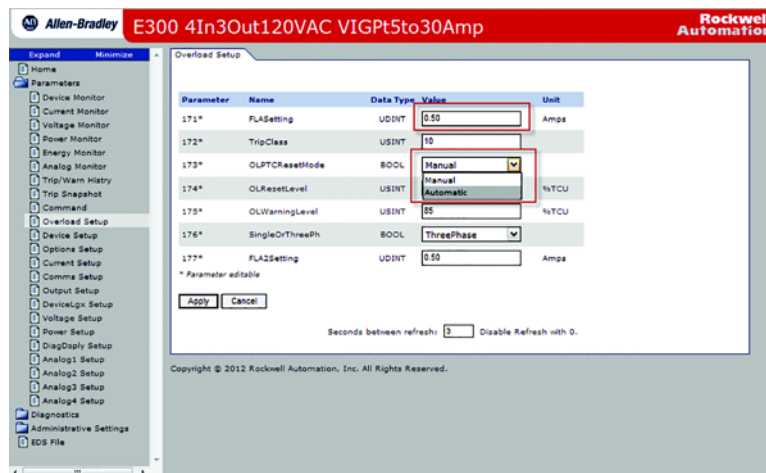
4. E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块网页显示每个网页最多 17 个参数。如果某个参数组中存在 17 个以上参数，则使用导航箭头显示其他参数。



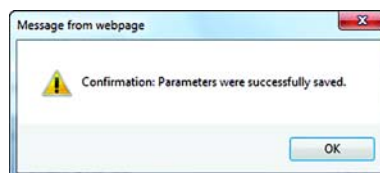
编辑参数

使用 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块按照以下步骤编辑配置参数。

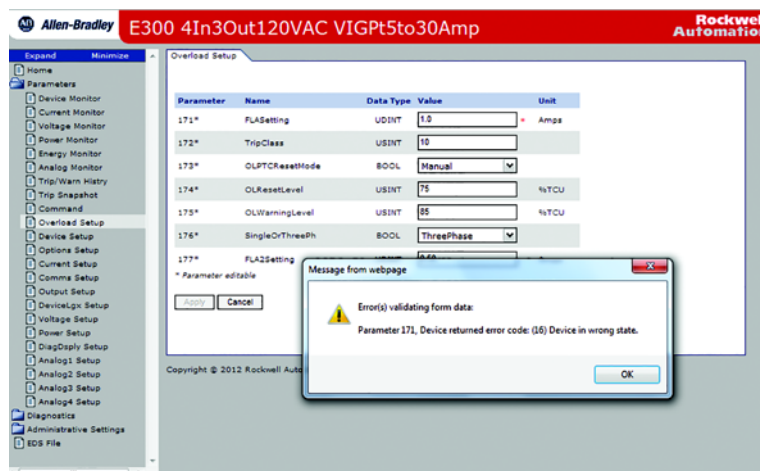
1. 选择一个包含可编程参数的参数组，然后单击 Edit 按钮。值选项随即显示。



2. 单击下拉框中的向下箭头来调整固定值和 / 或在没有箭头的域中输入数字值来调整值。
3. 当完成所有参数编辑后，单击 Apply。E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块将新参数值下载至设备中。
4. 确认窗口出现。按下 OK。



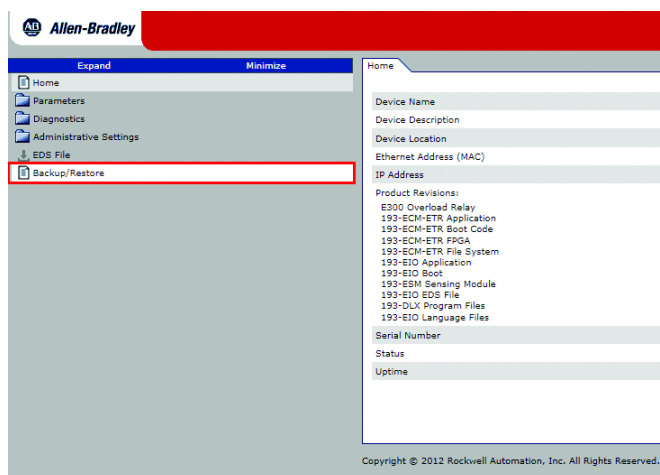
注意：如果您尝试在 EtherNet/IP 扫描器与 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块之间存在 1 类 EtherNet/IP 连接时编辑配置参数，当按下 Apply 按钮时将出现一则类似于下面所示的消息。



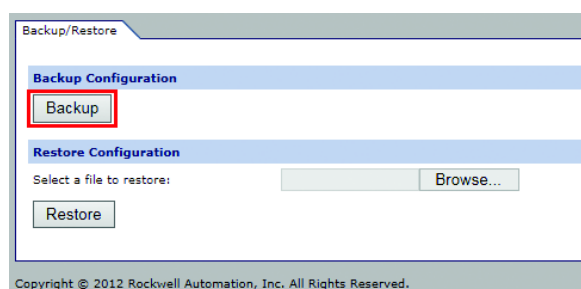
备份 / 还原参数

安装 E300 B 系列控制模块和 v7.xxx 固件后，您可通过 Web 服务器接口选择备份或还原设备配置。（注意：备份 / 还原功能不包括任何管理参数或 DeviceLogix 编程）。要使用该功能，执行以下步骤：

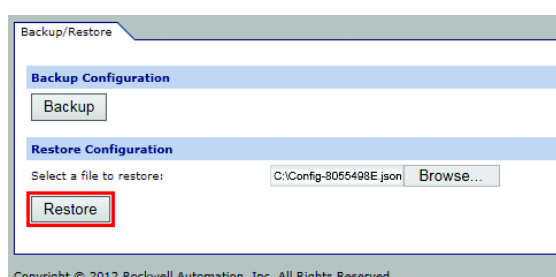
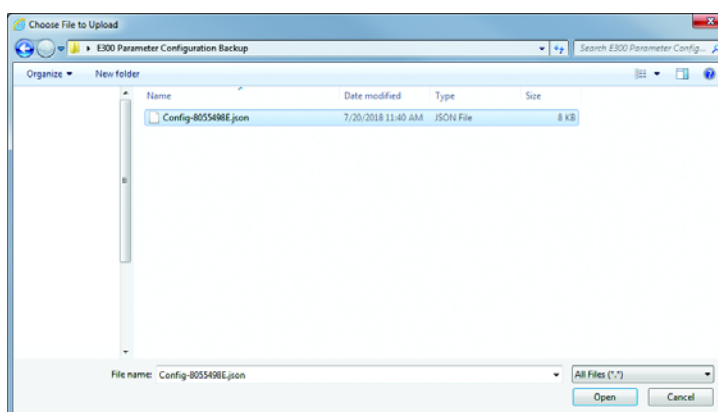
1. 导航至目标 E300 设备 Web 服务器，并选择左侧菜单旁的 Backup/Restore 选项。



2. 如要备份当前的 E300 参数配置：选择 Backup。备份过程将在几秒后完成，Web 服务器将提示您保存相应的 *.JSON 配置文件。



3. 如要还原先前的 E300 参数配置：浏览至有效的 E300 参数配置 *.JSON 文件。选择 Restore。还原过程将在几秒钟后完成。



与 Logix 型控制器整合

E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块支持两种类型的 EtherNet/IP 通信。

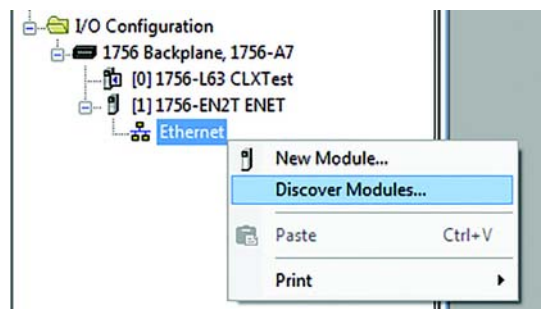
- I/O 数据 —— 用于使用 Logix 型控制器进行确定性的数据控制。当您在 Logix 项目中配置 E300 继电器时，将自动分配 I/O 标签。E300 继电器还支持自动设备配置，在该模式下，由 Logix 型控制器管理设备配置参数。
- 消息 (MSG) 指令 —— 用于不确定性数据（对于控制而言并不重要）。使用 MSG 指令读写数据，其优先级低于 I/O 数据。关于 MSG 指令的信息，请参见 [Logix5000 Controllers Messages Programming Manual \(Logix5000 控制器消息编程手册，出版号：1756-PM012\)](#)。

在 Logix 项目中配置 E300 继电器

使用 Studio 5000 Logix Designer 应用程序在 Logix 项目中配置 E300 继电器。下载并安装用户自定义配置文件。仅可从产品兼容性和下载中心 <http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/support/pcdc.page> 下载固件、相关文件（例如 AOP、DTM 和 EDS）和访问产品发行声明。

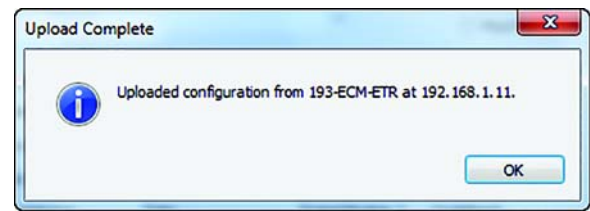
1. 与控制器联机。

2. 右键单击以太网树，选择 Discover Modules 或 New Module。



选项	说明
Discover Modules	模块查找功能可识别特定 EtherNet/IP 网络上的可用设备。 1. 选择在 EtherNet/IP 网络上预配置的 E300 继电器 2. 单击 Create 3. 上传配置数据
New Module	新建模块功能可让您在离线时手动添加 E300 继电器到 Logix 项目中。 1. 搜索 E300 继电器 2. 单击 Create 3. 为 E300 继电器输入名称 4. 上传配置数据 5. 选择在 EtherNet/IP 网络上预配置的 E300 继电器

如果上传成功，将出现指示该命令成功的画面。按下 OK 以继续。

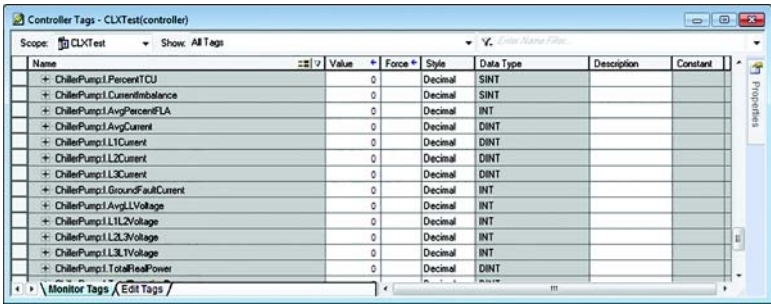


如果上传因通信错误未成功，则出现指示存在上传错误的画面，设备将使用默认设置。单击 OK 以继续。识别并修正导致通信错误的原因，并重新按下 Upload，或者按下 Cancel 删除任何模块定义更改。

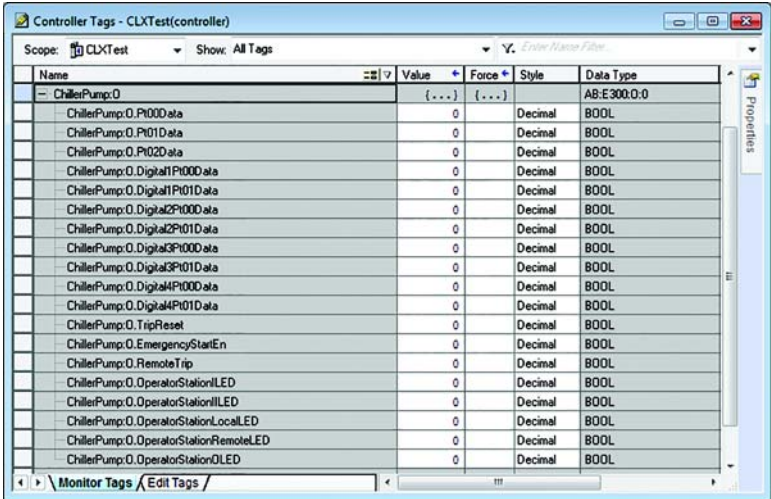
如果上传因 E300 配置脱扣未成功，则出现指示配置文件正在使用其现有设置的画面。单击 OK 以继续。从 E300 继电器读取参数 38 和 39，以确定配置脱扣原因。修正问题并重新按下 Upload，或者按下 Cancel 删除所有模块定义更改。

访问 I/O 数据

要访问由 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块提供的的数据，请导航至输入标签。



要控制输出继电器或向 E300 继电器发出远程复位命令，请导航至输出标签。



电子邮件 / 文字

使用简单邮件传输协议 (SMTP) 服务器，E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块可针对不同的脱扣和报警事件发送电子邮件消息和文字通知。

电子邮件消息中的标题和正文由以下内容创建：

- 检测到的脱扣或报警类型
- 设备名称
- 设备描述
- 设备位置
- 联系信息

示例

电子邮件主题:

E300 过载继电器检测到故障

电子邮件正文:

故障状态:

设备名称: E300 过载继电器

设备描述: 电机启动器

设备位置: 扩展柜 6-U29

联系信息: 联系人 contactperson@thecontact.com

电子邮件标题中的第一个字是设备名称。如果未配置设备名称，则使用标识对象中的产品名称属性。

电子邮件配置

要具有发送电子邮件的能力，您必须配置简单邮件传输协议 (SMTP) 服务器的主机名称 IP 地址，并选择通知。按照以下步骤配置电子邮件通知。

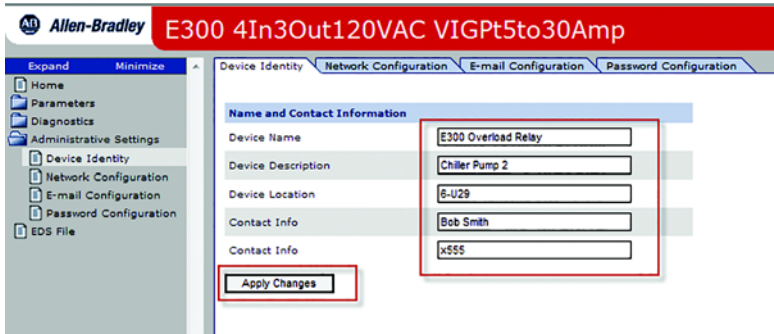
- 在 Web 浏览器中，输入 Web 浏览器 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块 URL 的 IP 地址。



- 选择 Administrative Settings > Device Identity



- 在下面所述的域中输入设备标识信息，并按下 Apply。

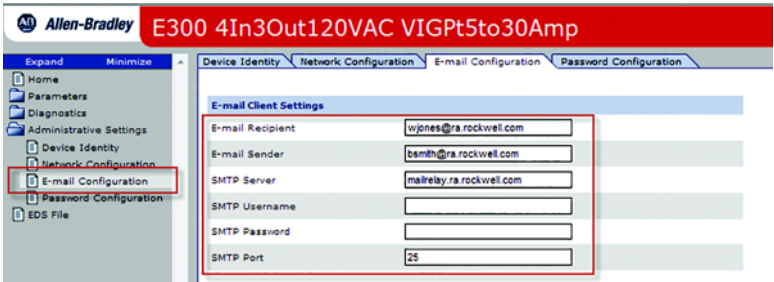


Device Name	E300 继电器的名称。
Device Description	E300 继电器的描述。
Device Location	E300 继电器的位置。
Contact Information	E300 继电器的联系信息。

4. 选择 Administrative Settings > E-Mail Configuration

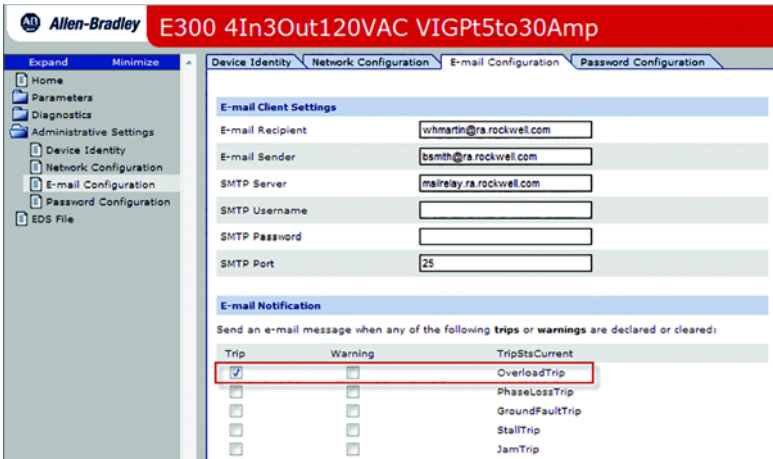


5. 在下面所述的电子邮件通知域中输入信息。在电子邮件收件人域中可输入多个电子邮件地址，每个电子邮件地址用分号 (;) 隔开。电子邮件收件人域限于 255 个字符。

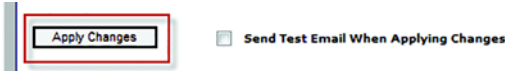


E-mail Recipient	接收通知的人员的电子邮件地址。
E-Mail Sender	发出通知的电子邮件地址。
SMTP Server	咨询网络管理员，获取 SMTP 服务器地址。
SMTP Username	咨询网络管理员，获取 SMTP 用户名。
SMTP Password	咨询网络管理员，获取 SMTP 密码。
SMTP Port	咨询网络管理员该使用哪个 SMTP 端口号。端口 25 是最常用的 SMTP 端口。

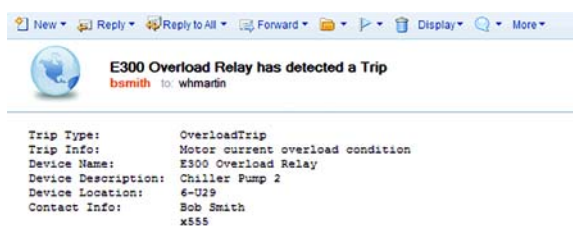
6. 对于即将发送给收件人的电子邮件通知，检查其中包含的通知时间、故障状况以及本地状况。在首次配置后，您可更改这些信息。



7. 单击 Apply 接受配置



8. 当发生 E300 继电器事件时，将发出如下的电子邮件消息：



文字通知

通过向无线电话的服务提供商发送电子邮件，E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块可发送文字消息到无线电话。文字消息的格式由服务提供商提供，类似于以下示例格式。

- AT&T™: 10 位无线电话号码 @txt.att.net
- Sprint®: 10 位无线电话号码 @messaging.sprint.pcs.com

限制

根据 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块的功能，电子邮件的可触发时间存在一些限制。

- 如果同时发生两个事件，将仅针对最重要的错误发送电子邮件。
- 如果设备配置为针对较低优先级的事件发送电子邮件，而该事件与更高优先级的事件（设备未针对其设置电子邮件通知）同时发生，则不会针对任何事件发送电子邮件。
- 如果所有事件被清除且先前发送过事件电子邮件，仅发送“清除”电子邮件。

DeviceNet 通信

本章提供将 E300 电子过载继电器 DeviceNet 通信模块 (产品目录号 193-ECM-DNT) 连接至 DeviceNet 网络并进行配置, 以便其能与 DeviceNet 主节点 (例如 Allen-Bradley® 1756-DNB 模块) 进行通信的必要指令。

以下建议旨在实现平稳启动和运行。

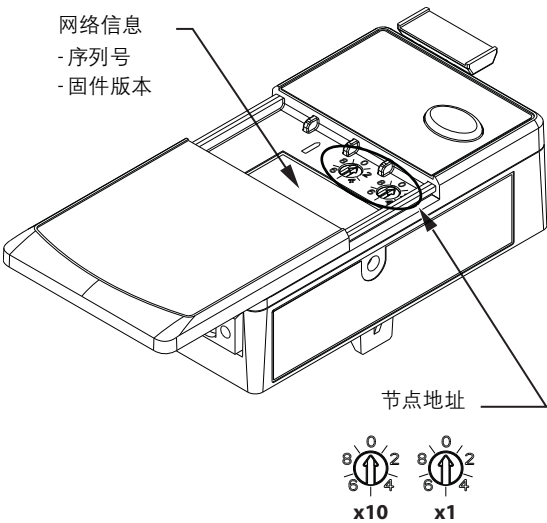
- 当修改 E300 过载继电器节点地址时, 可使用 RSNetWorx™ 中的节点调试工具。
- 在保存 RSNetWorx 配置文件之前确保具备最新的配置信息。
- 如果您想使用 DeviceNet 扫描器的自动设备恢复 (ADR) 功能, 先确认设备配置正确, 然后将其保存至存储器。
- RSNetWorx 中的 “Restore Device Defaults” 按钮可将 E300 过载继电器节点地址设置复位为 63。

DeviceNet 节点调试

E300 过载继电器出厂时的默认硬件节点地址 (MAC ID) 设置为 9-9 (节点地址 63), 且数据传输速率设为 Autobaud。DeviceNet 网络上的每个设备必须拥有唯一的节点地址, 可设为 0 到 63 之间的值。大多数 DeviceNet 系统为主设备 (扫描器) 使用地址 0。预留的节点地址 63 用于引入新的从设备。您可通过使用软件或设置每个单元正面的硬件开关来更改 E300 过载继电器的节点地址和数据传输速率。当这两种方法得出的结果相同时, 即可选择其中一种方法并将其用于整个系统。

设置硬件开关

图 82 – E300 过载继电器 DeviceNet 节点寻址



节点地址	功能
00...63	设置接点地址为 xx
64...76 78...98	软件设置接点地址

节点地址	功能
88	复位为出厂默认值
77	管理模式

例如，当左侧拨盘设为 0 且右侧拨盘设为 1 时，得到的 DeviceNet 节点地址为 01。

当节点地址开关值在 0 到 63 范围内时，将 E300 过载继电器断电重启将初始化新设置。

使用 RSNetWorx for DeviceNet

对 64...76 和 78...98 范围内的节点地址开关设置执行以下附加步骤。要使用软件开始 E300 过载继电器的配置，请执行 RSNetWorx 软件并完成以下步骤。必须使用 27.00.00 或更高版本的 RSNetWorx for DeviceNet。

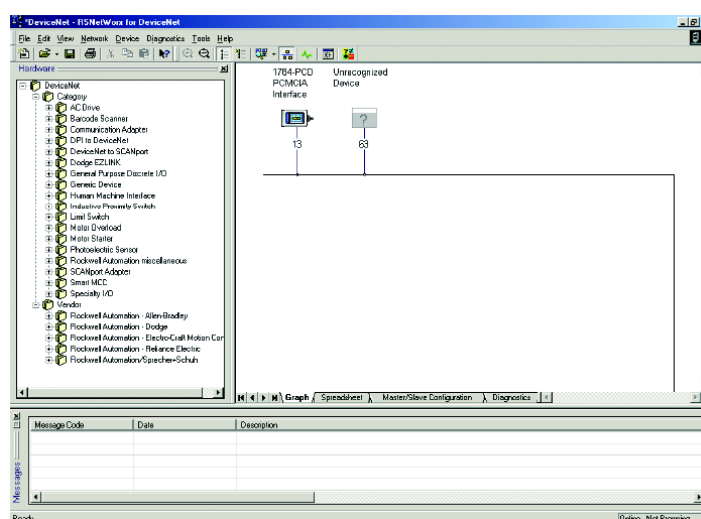
在线识别E300 过载继电器

1. 启动 RSNetWorx 软件，然后从 Network 下拉菜单中选择 Online。
2. 选择合适的 DeviceNet 个人计算机界面，然后单击 OK。

提示 必须先使用 RSLinx 配置 E300 DeviceNet 驱动程序，才能使其用于 RSNetWorx

3. 如果 RSNetWorx 软件发出在查看配置之前上传或下载设备的通知，单击 OK 将上传或下载这些设备。
4. 此时，RSNetWorx 将浏览网络并显示它在网络上检测到的所有节点。对于有些版本的 RSNetWorx 软件，可能不包含 E300 过载继电器 EDS 文件。在此情况下，设备被标识为“Unrecognized Device”。

如果画面显示如下，则继续[创建和注册 EDS 文件](#)。



5. 如果 RSNetWorx 软件识别到设备为 E300 过载继电器 (或处于仿真模式的 E3/E3 Plus)，则直接跳至下面的部分 —— 使用 RSNetWorx for DeviceNet 的节点调试工具。

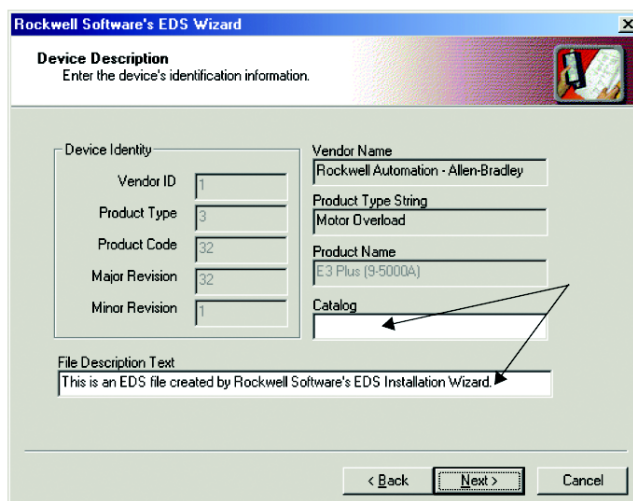
您也可通过使用 DeviceNet 配置终端 (产品目录号 193-DNCT) 来调试节点。

创建和注册 EDS 文件

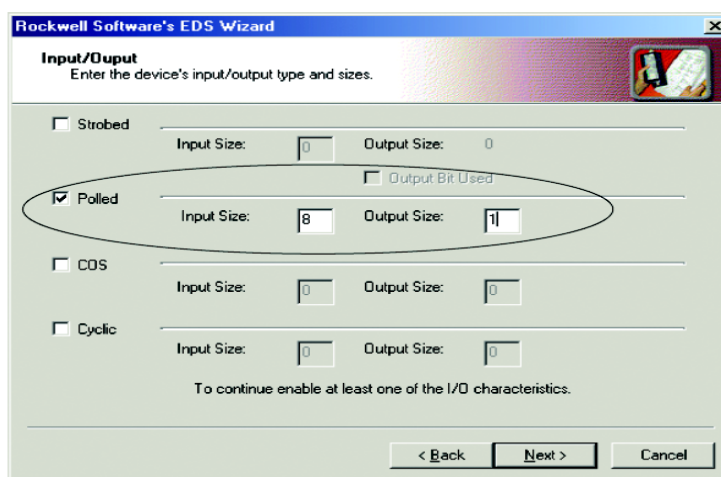
注意：如果正在使用 DeviceLogix 功能，则必须从 <https://www.rockwellautomation.com/global/support/networks/eds.page?> 下载该 EDS 文件。

执行以下步骤创建和注册 EDS 文件。

1. 右键单击 Unrecognized Device 图标。显示 Register Device 菜单。
2. 选择 Yes。EDS 向导显示。
3. 选择 Next，然后选择 Create an EDS File。
4. 选择 Next。
5. 选择 Upload EDS。
6. 选择 Next。EDS 向导屏幕显示：
7. (可选) 在 Catalog 和 File Description Text 字段中输入一个值，然后选择 Next。



8. 在 EDS 向导中的输入 / 输出画面上，选中 Polled 复选框，然后为 Input 输入值 8 并为 Output 输入值 1。

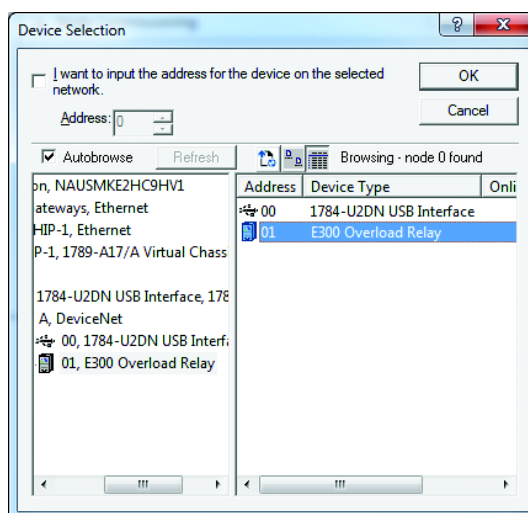


9. 选择 Next。RSNetWorx 从 E300 过载继电器上传 EDS 文件。
10. 选择 Next 显示代表节点的图标选项。
11. 选择 E300 过载继电器图标，然后单击 Change Icon。
12. 在选中所需图标后选择 OK。
13. 选择 Next。
14. 当提示您注册该设备时，选择 Next。
15. 选择 Finish。

短时间之后，RSNetWorx 软件更新联机画面：用注册的 EDS 文件中指定的名称和图标替换未知设备。

使用 RSNetWorx for DeviceNet 的节点调试工具

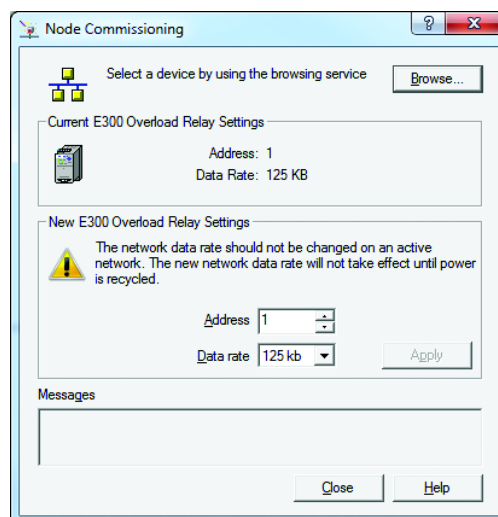
1. 从 Tools 下拉菜单中选择 Node Commissioning。
2. 选择 Browse。
3. 选择位于节点 01 的 E300 过载继电器。



4. 选择 OK。

Node Commissioning 画面显示已完成的当前设备设置条目。画面中的 New E300 Overload Relay Settings 区域还提供当前的网络波特率。不要更改波特率设置，除非您确定必须更改。

5. 在新设备设置区域中输入所需的节点地址。在本例中，新节点地址为 01。

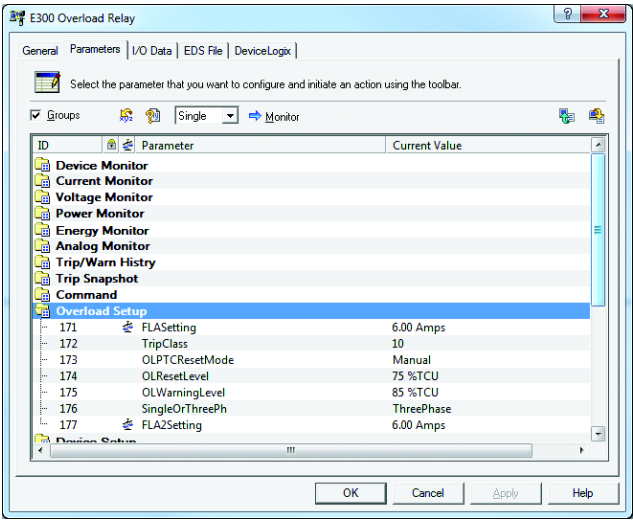


6. 选择 Apply。

当新节点地址成功应用后，窗口中的当前设备设置区域将更新。如果发生错误，检查以了解设备是否正常通电并连接至 DeviceNet 网络。

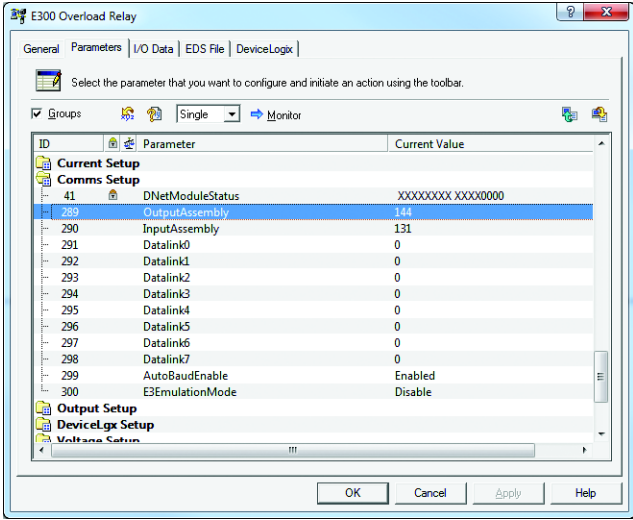
7. 选择 Close 将关闭 Node Commissioning 窗口。

- 从 Network 下拉菜单中选择 Single Pass Browse，以更新 RSNetWorx 软件并确认节点地址设置正确。



生产型和消费型组件配置

E300 过载继电器的输入和输出组件格式由 Output Assembly (参数 289) 和 Input Assembly (参数 290) 中的值标识。这些值决定了传递到主扫描器的信息量及布置。



对输入和输出组件 (生产型和消费型组件) 的选择定义了 E300 过载继电器与 DeviceNet 网络上其他设备之间交换的 I/O 消息数据的格式。消费型信息用于给出从设备输出状态的命令。生产型信息通常包含输入的状态及从设备的当前故障状态。

[表 41](#) 至 [表 44](#) 展示了默认的消费型和生产型组件。关于其他格式，请参见 [附录 C](#)。

表 41 — DeviceNet 输入组件实例 131

实例 131 —— 基本过载																		成员	大小	参数
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
0	0	Device Status 0																0	16	20
1		Device Status 1																1	16	21
2	1	Input Status 0																2	16	16
3		Input Status 1																3	16	17
4	2	Output Status																4	16	18
5		OpStation Status																5	16	19
6	3	保留									% Thermal Utilized							6	8	1
7		Average % FLA																7	16	50
8	4	Average Current																8	32	46
9																				

表 42 — DeviceNet 输入组件实例 131 属性

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get	—	成员列表中的成员数量	UINT	10
	Get	—	成员列表	STRUCT 数组	—
	Get	0	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00
	Get	1	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
	Get	2	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 10 00
	Get	3	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 11 00
	Get	4	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 12 00
	Get	5	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 13 00
	Get	6	成员数据描述	UINT	8
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 01 00
	Get	7	成员数据描述	UINT	8
			成员路径大小	UINT	0
			成员路径	Packed EPATH	—
	Get	8	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 32 00
	Get	9	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 2E 00
3	Get	—	数据	UINT	参见上面的数据格式
4	Get	—	大小	UINT	20
100	Get	—	名称	SHORT_STRING	“ 基本过载 ”

表 43 — DeviceNet 输出组件实例 144

实例 131 – 默认的消费型组件																		成员	大小	路径	
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0				
0	0	Output Status 0																0	16	参数 18	
1		NetworkStart 1																X	1	—	符号
		NetworkStart2															X		2	—	符号
		TripReset														X			3	—	符号
		EmergencyStop													X				4	—	符号
		RemoteTrip												X					5	—	符号
		保留								X	X	X							6	—	—
										X	HMILED1Green								7	—	符号
									X		HMILED2Green								8	—	符号
								X			HMILED3Green								9	—	符号
							X				HMILED3Red								10	—	符号
						X					HMILED4Red								11	—	符号
		X	X	X							保留								12	—	—
2	1	PtDeviceIns																13	16	符号	
3		AnDeviceIns																14		符号	

表 44 — DeviceNet 输出组件实例 144 属性

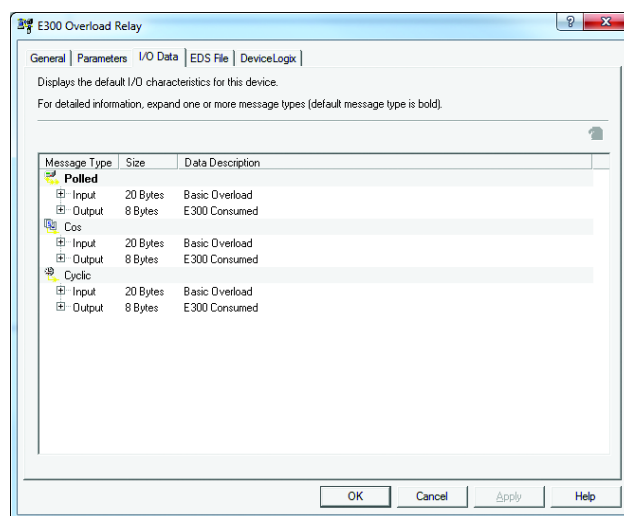
属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get	—	成员列表中的成员数量	UINT	15
	Get	—	成员列表	STRUCT 数组	—
	Get	0	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	20 0F 00 25 12 00
	Get	1	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	14
			成员路径	Packed EPATH	6DH 和 “NetworkStart1”
	Get	2	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	14
			成员路径	Packed EPATH	6DH 和 “NetworkStart2”
	Get	3	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	10
			成员路径	Packed EPATH	69H 和 “TripReset”
	Get	4	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	14
			成员路径	Packed EPATH	6DH 和 “EmergencyStop”
	Get	5	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	11
			成员路径	Packed EPATH	6AH 和 “RemoteTrip”
	Get	6	成员数据描述	UINT	3
			成员路径大小	UINT	0
			成员路径	Packed EPATH	—
	Get	7	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	13
			成员路径	Packed EPATH	6CH 和 “HMILED1Green”
	Get	8	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	13
			成员路径	Packed EPATH	6CH 和 “HMILED2Green”
	Get	9	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	13
			成员路径	Packed EPATH	6CH 和 “HMILED3Green”
	Get	10	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	11
			成员路径	Packed EPATH	6AH 和 “HMILED3Red”
	Get	11	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	11
			成员路径	Packed EPATH	6AH 和 “HMILED4Red”
	Get	12	成员数据描述	UINT	3
			成员路径大小	UINT	0
			成员路径	Packed EPATH	—
	Get	13	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	12
			成员路径	Packed EPATH	6BH 和 “PtDeviceIns”
	Get	14	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	12
			成员路径	Packed EPATH	6BH 和 “AnDeviceIns”
3	Get	—	数据	UINT	参见上面的数据格式
4	Get	—	大小	UINT	8
100	Get	—	名称	SHORT_STRING	“E300 Consumed”

通过选择输入和输出组件实例号来选择 E300 过载继电器交换的 I/O 数据的大小与格式。每个组件具有指定的大小 (单位为字节)。该实例号写入到输入组件和输出组件参数中。不同的实例 / 格式可为用户提供编程灵活性和网络优化能力。

将扫描器映射到扫描列表

所有罗克韦尔自动化扫描器中具备的自动映射功能可自动映射信息。如果您未使用默认的 I/O 组件，则必须在扫描列表中更改值。

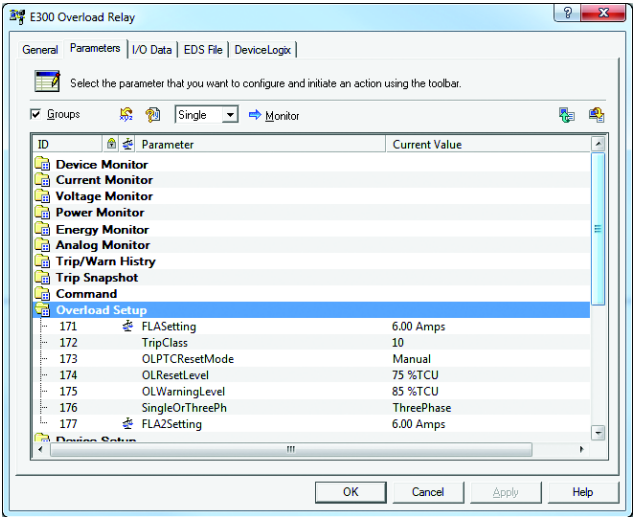
要更改值，右键单击 E300 设备并选择 Properties。配置窗口打开后，导航至 I/O Data 选项卡以查看目前的设备配置。



调试保护功能

本小节描述了使用 RSNetWorx for DeviceNet 配置 E300 过载继电器功能设置的信息。产品应在 DeviceNet 网络上进行配置和通信。最后一步是根据所需的应用需求编程过载设置参数 171...177。您可使用 RSNetWorx for DeviceNet 等软件、另一个手持式 DeviceNet 工具根据或 E300 诊断盒来执行该工作。

1. 使用 RSNetWorx for DeviceNet 软件时，右键单击 E300 设备并选择 Properties。导航至 Parameters 选项卡以查看目前的设备配置。根据其对应的功能，可以按线性列表或分组的形式查看参数。

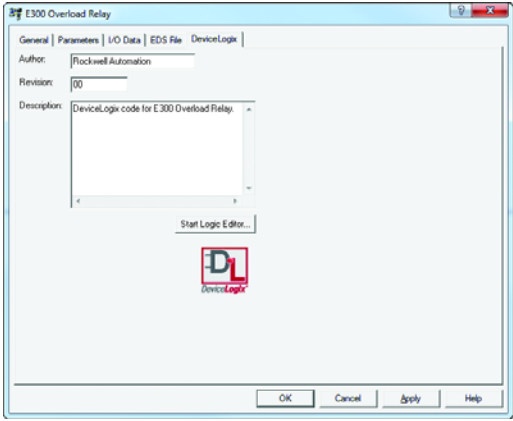


您可更改可编辑的参数，方法是选中它们并根据电机过载应用更改需要的值。

2. 对所有必要的参数编程后，使用相应的单选按钮将配置下载至 E300 设备。参见[第 11 页](#)了解关于该 PDF 附带的完整参数电子表格的信息，其中包含每个可编程参数及其设定功能的描述。

RSNetWorx for DeviceNet 中的 DeviceLogix 界面

DeviceLogix 界面可从 RSNetWorx 访问。右键单击目标 E300 设备并选择 Properties。导航至 DeviceLogix 选项卡以使用 DeviceLogix。关于针对 DeviceLogix 的附加信息，参见[第 169 页的“DeviceLogix™ 功能”](#)。

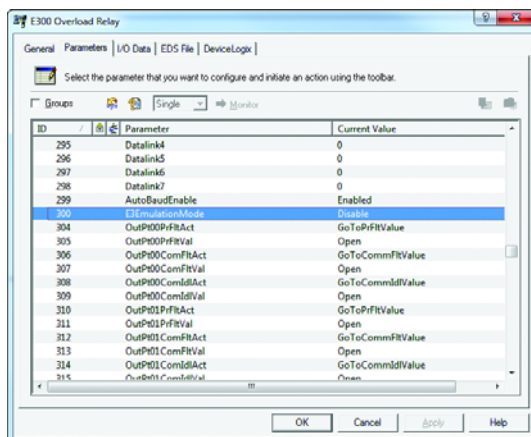


E3/E3 Plus 过载仿真模式

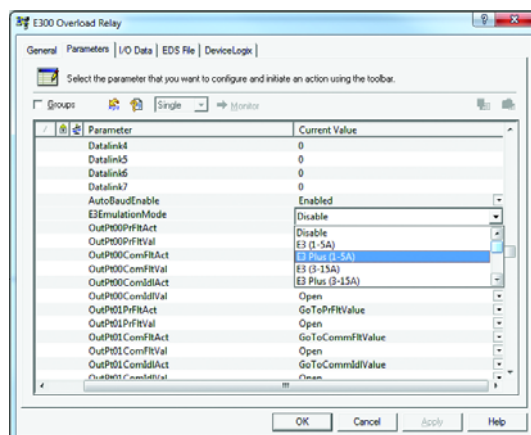
结合使用系列 B 控制模块，E300 过载继电器在连接至 DeviceNet 通信模块时支持 E3 Plus™ 过载继电器仿真模式。这样，当您在配置工具 ADR、DeviceNet 配置终端 (193-DNCT) 和 RSNetWorx for DeviceNet 时，可以重复使用来自 E3 Plus 过载继电器的配置参数。

要将 E300 过载继电器配置为以 E3 Plus 仿真模式运行，使用 RSNetWorx for DeviceNet 执行以下步骤：

1. 右键单击目标 E300 设备并选择 Properties。导航至 Parameters 选项卡以查看目前的设备配置。
2. 选择参数 300 启用仿真模式。



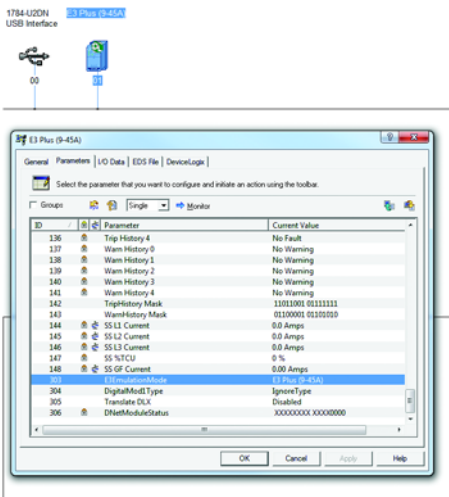
3. 选择适合目标应用的 E3/E3 Plus 设备。所选的 E3/E3 Plus 设备必须与安装的目标硬件兼容，否则将发生配置错误（例如，当安装了 60 A 感应模块时，不能选择 1...5 A E3/E3 Plus 过载继电器）。



4. 删除 E300 组件，将对应的 E3/E3 Plus 设备添加至相应的 DeviceNet 网络中并进行配置。

DeviceNet 网络的一次浏览功能还会检测仿真的 E3/E3 Plus 设备。

5. E300 过载继电器的参数集现在已显著精简，可根据选定的 E3/E3 Plus 设备（示例中为 E3 Plus、9...45 A）进行配置。



要返回至本地 E300 设备，注意 E3/E3 Plus 设备的仿真模式参数为参数 303。导航至该参数，选择“disable”返回到 E300 功能。然后，按照步骤 4...5 来更新相应的 DeviceNet 网络。

您也可使用 E300 诊断盒修改本小节提及的参数。E3/E3 Plus 仿真模式激活后，会在诊断盒中反映出来。在该模式下，您无法修改整个参数集。必须使用相应的 DeviceNet 界面（例如 RSNetWorx for DeviceNet）来执行该工作。



备注：

固件和 EDS 文件

本章提供关于各个 E300™ 电子过载继电器模块之间固件兼容性详细信息，并介绍了如何更新 E300 继电器模块固件。

固件兼容性

E300 继电器的感应、控制和通信模块各自具有实现模块及其子系统功能的固件。您可使用 ControlFLASH 实用程序更新每个模块及其相关子系统，将固件下载至 Logix 型控制器都使用该实用程序。只需一条命令，适用于 E300 固件系统版本 v1.085、v2.085、v3.083、v4.083 和 v5.082 的 ControlFLASH 套件即可将所有 E300 继电器模块及子系统更新为特定系统版本。在产品兼容性和下载中心可找到最新的固件版本。

更新固件

仅可从产品兼容性和下载中心

<http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/support/pcdc.page> 下载固件、相关文件（例如 AOP、EDS 和 DTM）和访问产品发行声明。

在您下载并安装固件后，从开始菜单中选择 ControlFLASH 来运行 ControlFLASH 程序。

电子数据表格 (EDS) 文件安装

在 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块被配置为可在 EtherNet/IP 网络上通信之前，必须先注册到配置网络的软件中（例如 Rockwell Automation RSLinx Classic 和 RSNetWorx for EtherNet/IP 软件）。通过安装 EDS 文件注册模块。您需要 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块和 DeviceNet 通信模块的 EDS 文件。获取 EDS 文件的位置有两个：

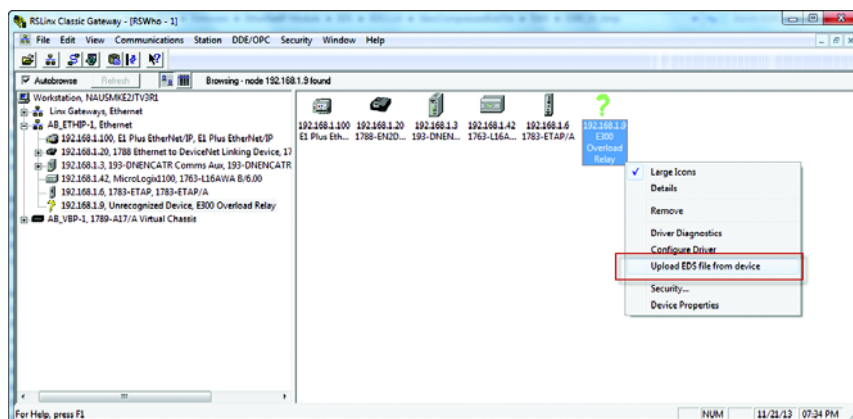
- 模块内部
- Allen-Bradley EDS 文件下载网站。

下载 EDS 文件

模块内部

E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块的 EDS 文件在模块内部。使用 RSLinx Classic，您可按照以下步骤从 RSLinx Classic RSWho 画面安装 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块的 EDS 文件：

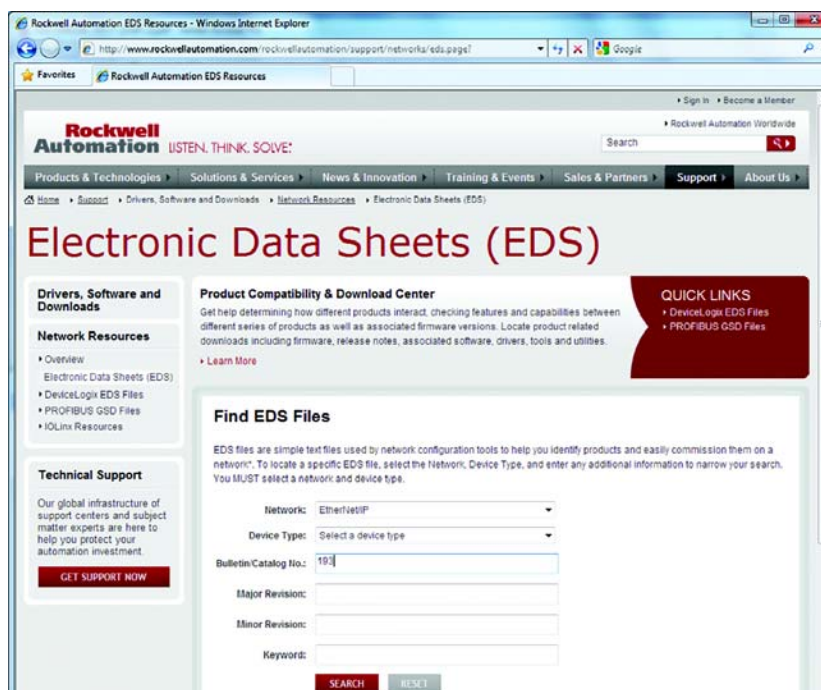
1. 打开 RSLinx Classic，浏览器 E300 继电器所在的 EtherNet/IP 网络。其标有一个黄色问号。右键单击未识别的设备，选择“Upload EDS File from Device”。



EDS 文件下载网站

E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块的 EDS 文件还可从 Allen-Bradley EDS 文件下载网站下载。可在联网的个人计算机上使用 Web 浏览器按照以下步骤下载 EDS 文件：

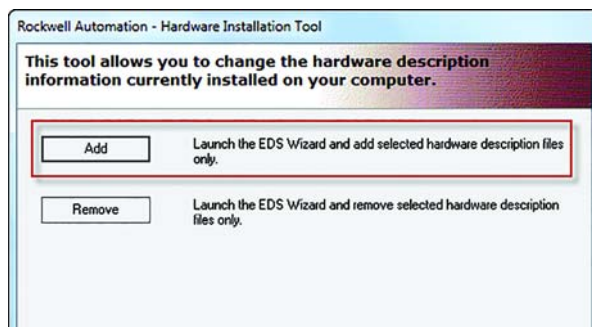
1. 输入 <http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/support/networks/eds.page?> 到 Web 浏览器的地址行中。
2. 选择 EtherNet/IP 作为网络类型，输入 193 为目录号，然后单击 Search。



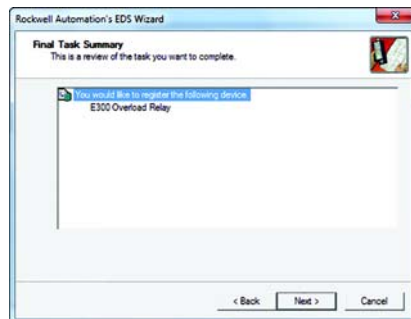
3. 找到 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块的 EDS 文件，并将其下载至个人计算机。

安装 EDS 文件

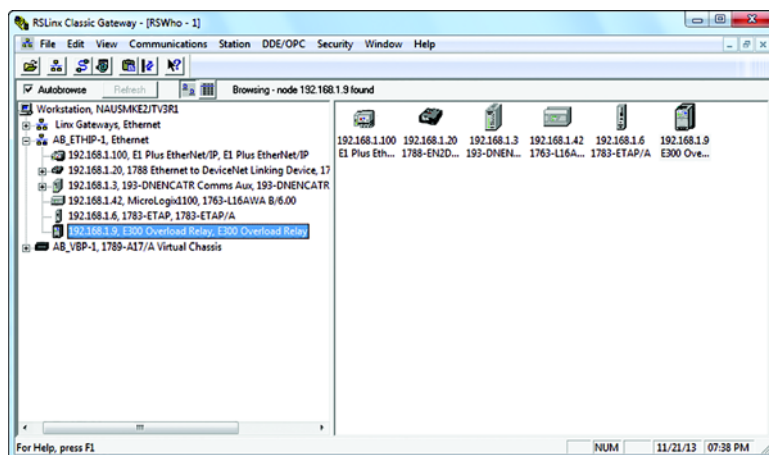
1. 从 Start>Programs>Rockwell Software>RSLinx Tools 中启动 EDS Hardware Installation Tool，选择 Add 添加新设备



2. 使用 EDS 向导，安装所下载的 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块 EDS 文件。



3. 完成后，RSLinx Classic 将识别到新注册的 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块。



故障处理

本章可帮助您使用 E300™ 电子过载继电器的信号 LED 和诊断参数进行故障处理。



注意：维修带电的工业控制设备非常危险。电击、燃烧或意外启动受控的工业设备可能会导致死亡或严重受伤。为保障维护人员以及其他因执行相关维护操作而暴露于电气危险中的人员的安全，当操作带电设备或身处其附近时，请遵守当地安全相关工作惯例（例如，在美国为 NFPA 70E 第 II 部分“雇员工作场所的电气安全”）。维护人员必须在安全惯例、程序步骤以及针对其各自工作分配的要求方面接受培训。不得单独对带电设备执行作业。



注意：不要尝试否定或忽略故障电路。在尝试操作之前必须先确定并修正出现故障指示的原因。如果不修正控制系统或机械故障，可能会导致机器系统运转不受控制，使人员受伤和 / 或设备损坏。

状态指示灯

所有 E300 继电器通信模块和操作盒都具有两个诊断状态指示灯：电源 LED 和脱扣 / 警告 LED。您可使用这些诊断状态指示灯来帮助标识 E300 继电器的状态以及引起脱扣或警告事件的原因。

电源

E300 继电器电源 LED 用于标识 E300 继电器系统的状态。

表 45 – 用于 EtherNet/IP 和 DeviceNet 通信模块的电源 LED

绿色闪烁	设备就绪 / 就绪模式
绿色常亮	设备激活 (检测到电流) / 运行模式
红色常亮	设备出错
红色闪烁 ⁽¹⁾	通信错误
绿色 / 红色闪烁 ⁽¹⁾	正在执行 CopyCat 功能

⁽¹⁾ 适用于操作盒。

模块状态 (MS)

[表 46](#) 阐述了 E300 EtherNet/IP 通信模块的模块状态 (MS) LED 的状态信息。

表 46 – EtherNet/IP 通信模块状态故障处理

LED 颜色	状态	可能原因	纠正措施
无	—	E300 EtherNet/IP 通信模块不接收电源。	检查 E300 控制 模块 A1 和 A2 端子上的控制电源连接。
绿色、红色、不亮	闪烁 (一次)	正常	这是正常的上电顺序。
绿色	闪烁	EtherNet/IP 主站未扫描到 E300 EtherNet/IP 通信模块。	检查以太网扫描列表是否有正确的扫描器配置。
绿色	常亮	正常的工作状态， E300 EtherNet/IP 通信模块被分配给其主站。	无需任何操作。
红色	闪烁	一个或多个 EtherNet/IP 连接超时。	复位 E300 EtherNet/IP 通信模块。
		E300 过载继电器处于故障状态。	复位 E300 EtherNet/IP 通信模块或确认配置组件中的数据有效性。
红色	常亮	上电 / 复位时的诊断测试失败。	将设备断电重启。如果故障仍然存在，更换设备。

[表 47](#) 阐述了 E300 DeviceNet 通信模块的模块状态 (MS) LED 的状态信息。

表 47 – DeviceNet 通信模块状态故障处理

LED 颜色	状态	可能原因	纠正措施
无	—	E300 DeviceNet 通信模块不接收电源。	检查 E300 控制模块 A1 和 A2 端子上的 DeviceNet 控制电源。
绿色、红色、不亮	闪烁 (一次)	正常	这是正常的上电顺序。
绿色	闪烁	正常 (编程 / 非运行模式)	E300 模块处于编程 / 非运行模式，此时不存在 I/O 连接，或存在 I/O 连接但未处于运行模式。
绿色	常亮	正常 (运行模式)	E300 模块处于运行模式，此时 I/O 连接处于运行状态。
红色	闪烁	可恢复故障状态	E300 模块配置错误并导致故障情况。
红色	常亮	不可恢复故障状态。	因设备内部存在损坏和 / 或工作断断续续的组件， E300 模块变得无法运行。在大部分情况下，激活脱扣 / 复位按钮将不能清除这种故障情况，从中恢复的唯一方法是更换 E300 模块或找出 / 更换故障组件。在部分场景下，按下脱扣 / 复位按钮可以清除这种故障情况。此时，故障原因基本与环境相关，因此不需要更换组件。

网络状态 (NS)

表 48 标识了对 E300 继电器 EtherNet/IP 通信模块进行故障处理时的可能原因以及纠正措施。

表 48 – EtherNet/IP 通信模块网络状态故障处理

状态 LED	颜色	状态	可能原因	纠正措施
网络状态 (NS)	无	—	E300 EtherNet/IP 通信模块不接收电源。	确认 E300 控制模块 A1 和 A2 端子之间存在正确的控制电压。
	绿色、红色、不亮	闪烁 (一次)	正常	这是正常的上电顺序。
	绿色	闪烁	E300 EtherNet/IP 通信模块已联机，但未建立连接。	检查 EtherNet/IP 主站及其扫描列表是否有正确的扫描器配置。
	绿色	常亮	正常的工作状态， E300 EtherNet/IP 通信模块被分配给主站。	无需任何操作。
	红色	闪烁	一个或多个 EtherNet/IP 连接超时。	复位 EtherNet/IP 主站设备。
	红色	常亮	上电 / 复位时的诊断测试失败。存在内部故障。	将设备断电重启。如果故障仍然存在，更换设备。
			EtherNet/IP 模块地址冲突。两个模块不能具有相同的地址。	将 IP 地址更改为有效设置，并复位设备。
		发生严重的通信错误。	检查以太网介质是否正确安装。	
链路 1 或链路 2	无	—	E300 EtherNet/IP 通信模块未正确连接至以太网网络。	检查以太网电缆布线，以确保其正确安装。
	绿色	闪烁	以太网网络正确连接。	无需任何操作。
	绿色	常亮	以太网网络上存在通信活动。	无需任何操作。

表 49 标识了对 E300 继电器 DeviceNet 通信模块进行故障处理时的可能原因以及纠正措施。

表 49 – DeviceNet 通信模块网络状态故障处理

状态 LED	颜色	状态	可能原因	纠正措施
网络状态 (NS)	无	—	E300 DeviceNet 通信模块不接收电源。	检查 E300 控制模块 A1 和 A2 端子上的 DeviceNet 控制电源。
	绿色、红色、不亮	闪烁 (一次)	正常	这是正常的上电顺序。
	绿色	闪烁	E300 DeviceNet 通信模块联机但未与其他节点建立连接。	由于配置丢失、不完整或不正确，E300 模块可能需要调试。
	绿色	常亮	正常	E300 DeviceNet 通信模块已分配给主站。
	红色	闪烁	一个或多个 DeviceNet I/O 连接超时。	确认配置和 / 或复位 DeviceNet 主站。
	红色	常亮	E300 DeviceNet 通信模块检测到使其失去网络通信能力的错误。	确认配置和 / 或复位 DeviceNet 主站。将 E300 模块断电重启。如果故障仍然存在，找出 / 更换故障组件。将节点地址更改为有效设置，并复位 E300 模块。验证 DeviceNet 网络及相应电缆接线的完整性，确保安装正确。

脱扣 / 警告

E300 继电器电源 LED 用于标识脱扣或警告事件的原因。E300 继电器显示长短时闪烁模式来标识脱扣或警告事件的原因。

表 50 – 用于 EtherNet/IP 和 DeviceNet 通信模块的脱扣 / 警告 LED

红色闪烁	脱扣事件
黄色闪烁	警告事件

表 51 列出了发生 E300 继电器脱扣和警告事件时的闪烁模式。

表 51 – 脱扣 / 警告事件的闪烁模式

	代码	长时闪烁模式	短时闪烁模式
电流	过载	0	1
	缺相	0	2
	接地故障电流	0	3
	失速	0	4
	堵转	0	5
	欠载	0	6
	电流不平衡	0	7
	L1 欠电流	0	8
	L2 欠电流	0	9
	L3 欠电流	0	10
	L1 过电流	0	11
	L2 过电流	0	12
	L3 过电流	0	13
	L1 线电压丢失	0	14
	L2 线电压丢失	0	15
	L3 线电压丢失	0	16
电压	欠电压	1	1
	过电压	1	2
	电压不平衡	1	3
	相序不匹配	1	4
	欠频	1	5
	过频	1	6
功率	kW 过低	2	1
	kW 过高	2	2
	kVAR 消耗过低	2	3
	kVAR 消耗过高	2	4
	kVAR 生成过低	2	5
	kVAR 生成过高	2	6
	kVA 过低	2	7
	kVA 过高	2	8
	PF 滞后过低	2	9
	PF 滞后过高	2	10
	PF 超前过低	2	11
	PF 超前过高	2	12

	代码	长时闪烁模式	短时闪烁模式
控制	测试	3	1
	PTC	3	2
	DeviceLogix	3	3
	操作盒	3	4
	远程脱扣	3	5
	启动受阻	3	6
	硬件故障	3	7
	配置	3	8
	选件匹配	3	9
	反馈超时	3	10
	扩展总线	3	11
	启动次数	3	12
	工作小时数	3	13
	非易失性存储器	3	14
	测试模式	3	15
模拟量	模拟量模块 1 —— 输入通道 00	4	1
	模拟量模块 1 —— 输入通道 01	4	2
	模拟量模块 1 —— 输入通道 02	4	3
	模拟量模块 2 —— 输入通道 00	4	4
	模拟量模块 2 —— 输入通道 01	4	5
	模拟量模块 2 —— 输入通道 02	4	6
	模拟量模块 3 —— 输入通道 00	4	7
	模拟量模块 3 —— 输入通道 01	4	8
	模拟量模块 3 —— 输入通道 02	4	9
	模拟量模块 4 —— 输入通道 00	4	10
	模拟量模块 4 —— 输入通道 01	4	11
	模拟量模块 4 —— 输入通道 02	4	12

复位脱扣



注意：复位脱扣操作不会修正脱扣原因。在复位脱扣之前，请先执行修正措施。

- E300 继电器脱扣情况可通过以下操作之一进行复位：
- 操作 E300 继电器通信模块上的蓝色脱扣 / 复位按钮
 - 操作 E300 继电器操作盒上的复位按钮
 - 通过通信网络设置 E300 继电器输出组件中的 Trip Reset 位
 - 向某个指定数字量输入发出复位信号
 - 将 Overload Reset Mode (参数 173) 设为 “Automatic” 可使设备在发生过载脱扣后自动复位
 - 将 Trip Reset (参数 163) 设为值 1，即 “Trip Reset”

重要事项 在 Percent Thermal Capacity Utilized (参数 1) 的值低于 Overload Reset Level (参数 174) 中设定的值之前，脱扣过载无法复位。

脱扣 / 警告 LED 故障处理

脱扣描述	可能原因	纠正措施
测试脱扣	1. 测试 / 复位操作	1. 操作者测试 / 复位按钮以清除
过载	1. 电机过载	1. 检查并修正过载源 (负载、机械传动组件、电机轴)。
	2. 不正确的参数设置	2. 设置参数值时使其匹配电机和应用需求。
缺相	1. 电源相位丢失	1. 检查所有开路 (例如熔断器熔断)。
	2. 电气连接不良	2. 检查分支电路保护设备到电机之间的所有电源端接, 以确保端接牢固。确保到接触器的过载连接牢固。
	3. 接触器运行	3. 检查接触器是否正常运行
	4. 不正确的参数设置	4. 单相应用要求将 Single/Three Phase (参数 176) 设为 “Single Phase”。
接地故障	1. 电源接线或电机绕组短接至接地端	1. 检查电源接线和电机绕组与接地端之间的阻抗是否很低。
	2. 电机绕组绝缘能力衰减	2. 检查电机绕组绝缘层与接地端之间的阻抗是否很低。
	3. 异物短路	3. 检查是否存在异物。
	4. 外部接地故障传感器 (磁芯平衡电流互感器) 连接不正确	4. 检查电缆连接。
失速	1. 到失速启动时间 (参数 249) 终止时电机未达到全速	1. 检查是否存在失速源 (例如, 负载过大或机械传动组件故障)。
	2. 不正确的参数设置	2. 失速启用时间 (参数 249) 对于应用来说设置过低。检查以确保 FLA 设置 (参数 171) 设置正确。
堵转	1. 电机电流超出编程的堵转等级	1. 检查是否存在堵转源 (例如负载过大或机械传动组件故障)。
	2. 不正确的参数设置	2. 堵转脱扣等级 (参数 253) 对于应用来说设置过低。检查以确保 FLA 设置 (参数 171) 设置正确。
PTC	1. 电机定子绕组过热	1. 检查是否存在电机过热源 (例如过载、制冷受阻、环境温度高、每小时启动次数过多)。
	2. 热敏电阻导线短路或断开	2. 检查热敏电阻导线是否存在短路或断开
电流不平衡	1. 接入电源不平衡	1. 检查电源系统 (例如熔断器熔断)。
	2. 电机绕组不平衡	2. 修复电机, 或者如果可以的话, 提高 Current Imbalance Trip Level (参数 261, CI 脱扣等级) 的值
	3. 电机空闲	3. 提高 Current Imbalance Trip Level (参数 261) 的值到可接受等级。
	4. 接触器或断路器运行	4. 检查接触器和断路器是否正常运行。
非易失性存储器故障	1. 固件降级被破坏: 非易失性存储器	1. 对运行统计数据、历史记录和 TCU 百分比执行清除命令
	2. 内部产品故障	2. 咨询厂家。
硬件故障	1. 感应模块固件与控制模块固件不兼容	1. 确认控制模块和感应模块的固件版本 2. 将控制模块的固件更新至 v2.0 或更高版本
	2. 硬件配置故障	3. 咨询厂家。 4. 确认感应、控制和通信模块连接正确。 5. 确认感应模块与控制模块之间的连接插针未弯曲。
配置故障	1. Single/Three Phase (参数 176) 设为 “Single Phase”, 电机运转期间检测到 L3 相电流。	1. 对于三相应用, Single/Three Phase (参数 176) 应设为 “Three-Phase”; 对于单相应用, 确认电流仅流经 L1 和 L2。
	2. 工作模式 “ 过载 (网络) ” 没有指定的脱扣继电器	2. 确认有一个输出分配 (参数 202...204) 被配置为 “ 脱扣继电器 ”
	3. 非法配置值	3. 查看无效配置参数 (参数 38) 和无效配置原因 (参数 39), 以识别哪个配置参数非法及其原因。
远程脱扣	1. 远程传感器触点闭合 (例如振动开关)。	1. 采取纠正措施, 解决导致传感器启动的问题。 2. 检查传感器是否正常工作。 3. 检查接线。
总启动次数警告	1. Starts Counter (参数 29) 等于或大于 Total Starts (参数 207) 中设定的值	1. 将 Clear Command (参数 165) 设为 “Clear Operating Statistics” 以复位 Starts Counter (参数 29)

脱扣描述	可能原因	纠正措施
总运行小时数警告	1. Operating Time (参数 28) 等于或大于 Total Operating Hours (参数 208) 中设定的值	1. 将 Clear Command (参数 165) 设为 “Clear Operating Statistics” 以复位 Operating Time (参数 28)
启动受阻	1. 最近一小时内的启动次数计数等于 Starts Per Hour (参数 205) 中设置的值	1. 检查 Time to Start (参数 31) 并等待该时间，或者将配置更改为允许每小时更多启动次数。
	2. 最近一次启动后经过的时间小于 Starts Interval (参数 206) 中设定的值	2. 检查 Time to Start (参数 31) 并等待该时间，或者将配置更改为缩短启动间隔时间。

备注：

接线图

E300 接线配置

以下页面用图示说明了 E300™ 电子过载继电器的多种接线配置

图 83 – 含两个电压互感器的三角形配置 (开口三角形)

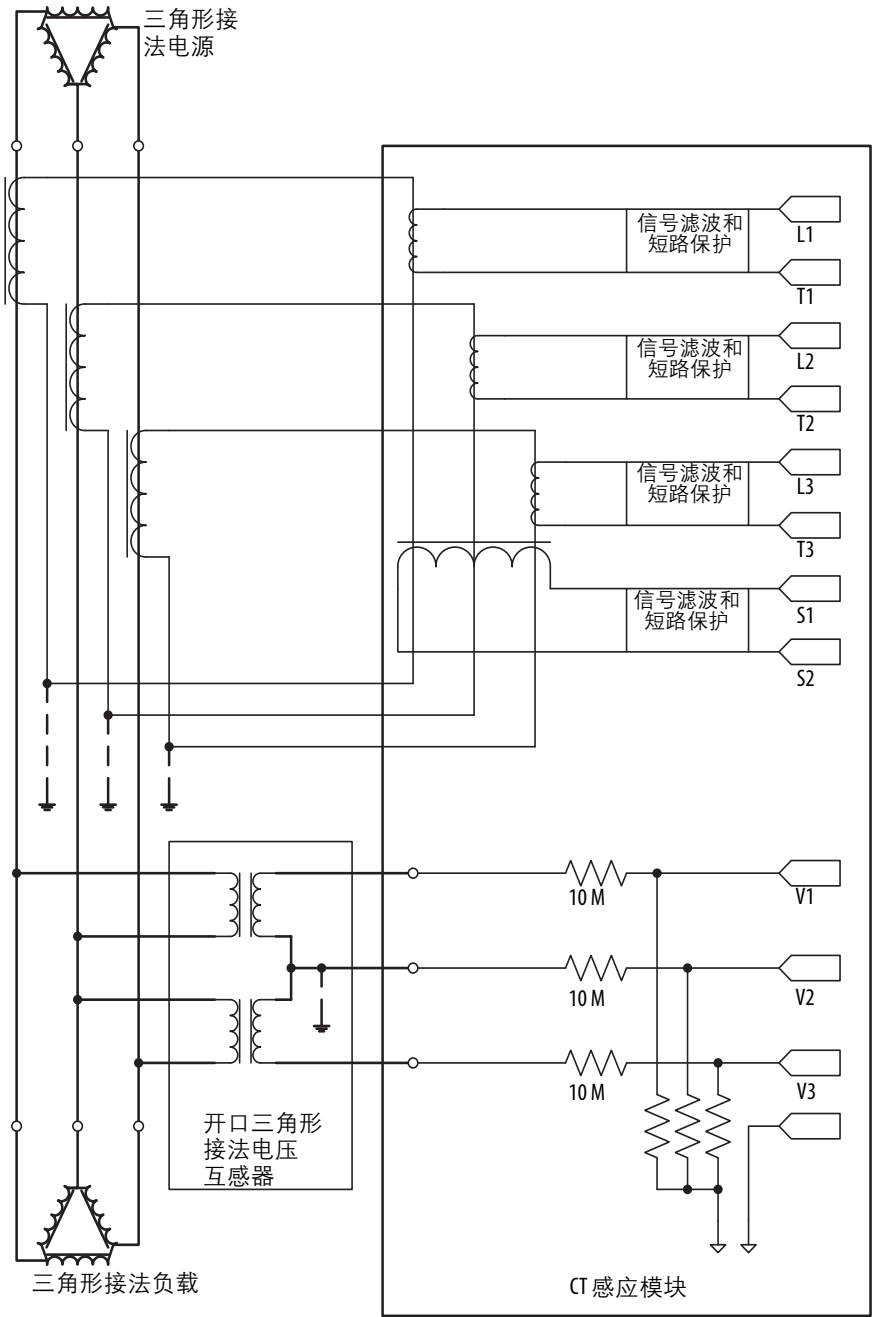


图 84 – 含两个电压互感器的星形配置 (开口三角形)

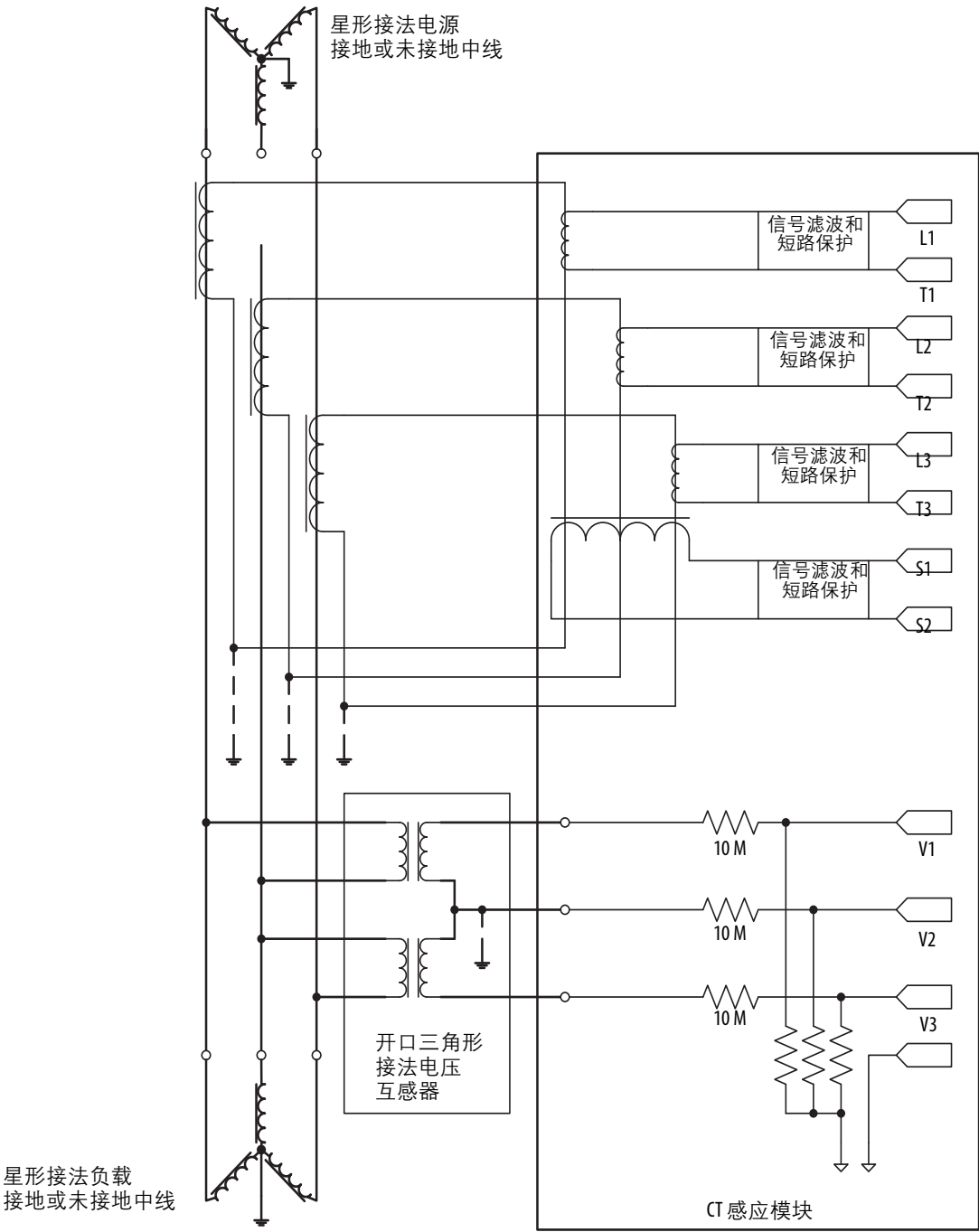


图 85 – 含两个电压互感器的接地 B 相配置 (开口三角形)

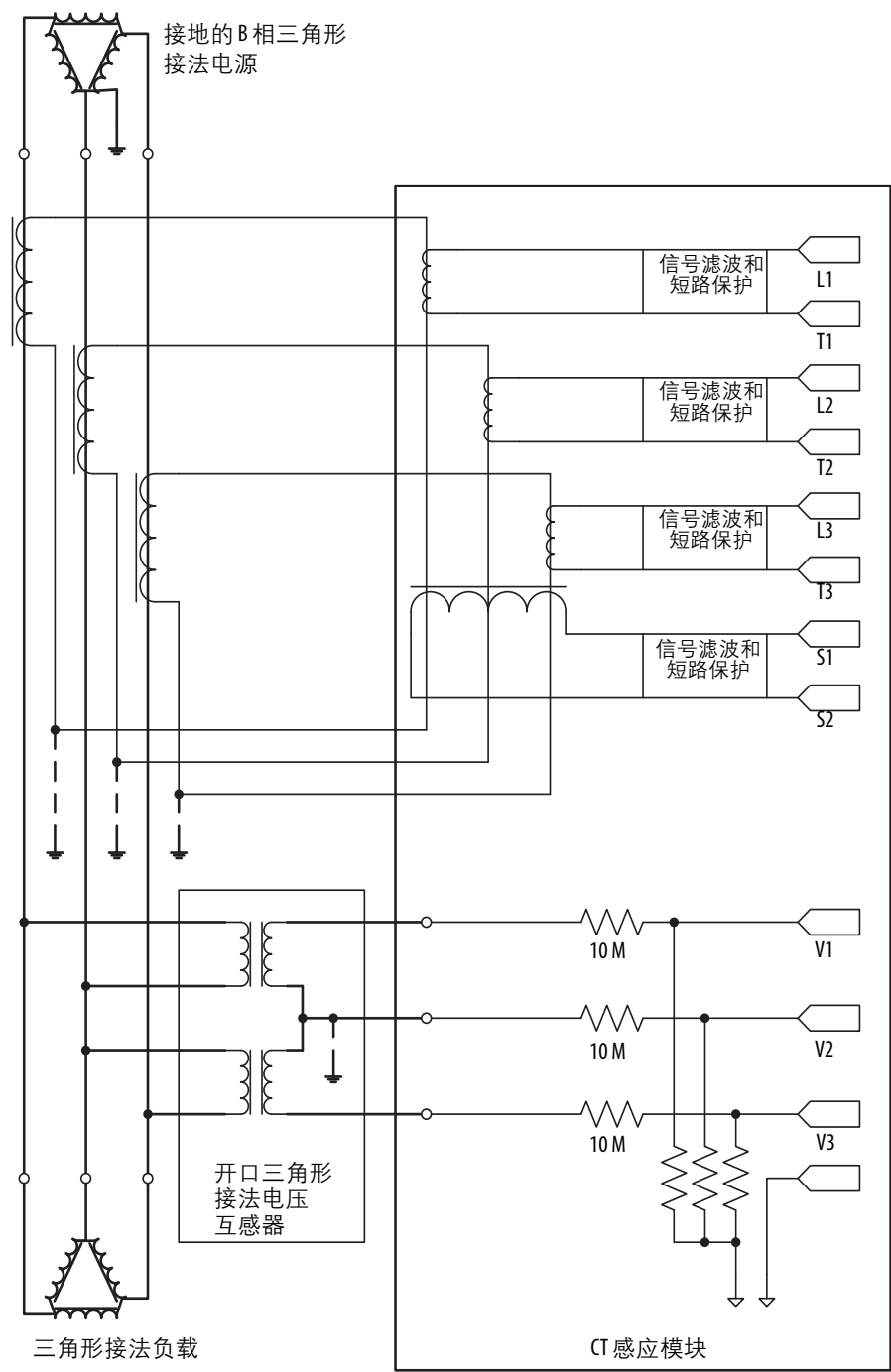


图 86 — 含三个电压互感器的三角形配置 (三角形 — 三角形)

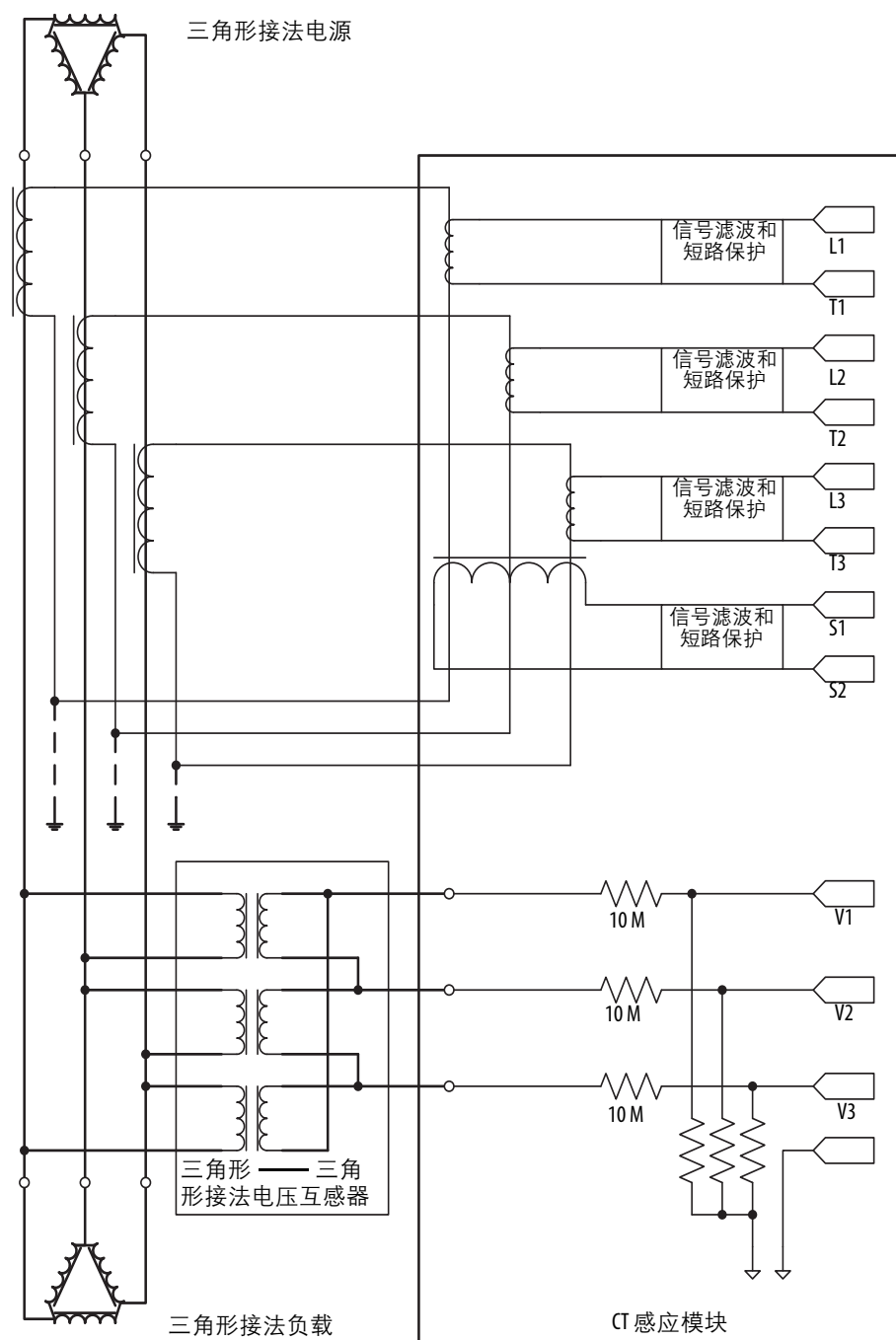


图 87 —含三个电压互感器的星形配置(三角形——三角形)

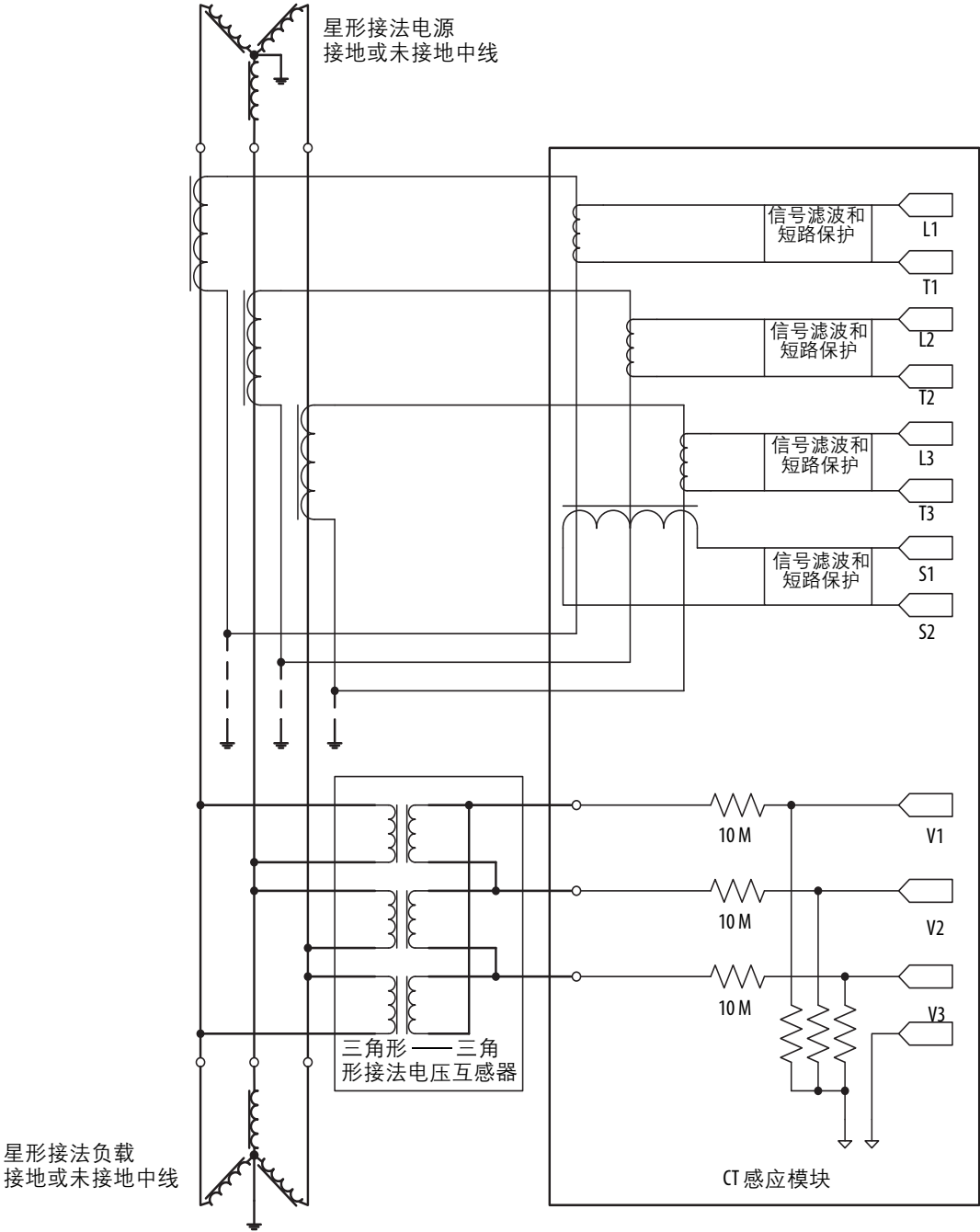


图 88 — 含三个电压互感器的三角形配置 (星形 — 星形)

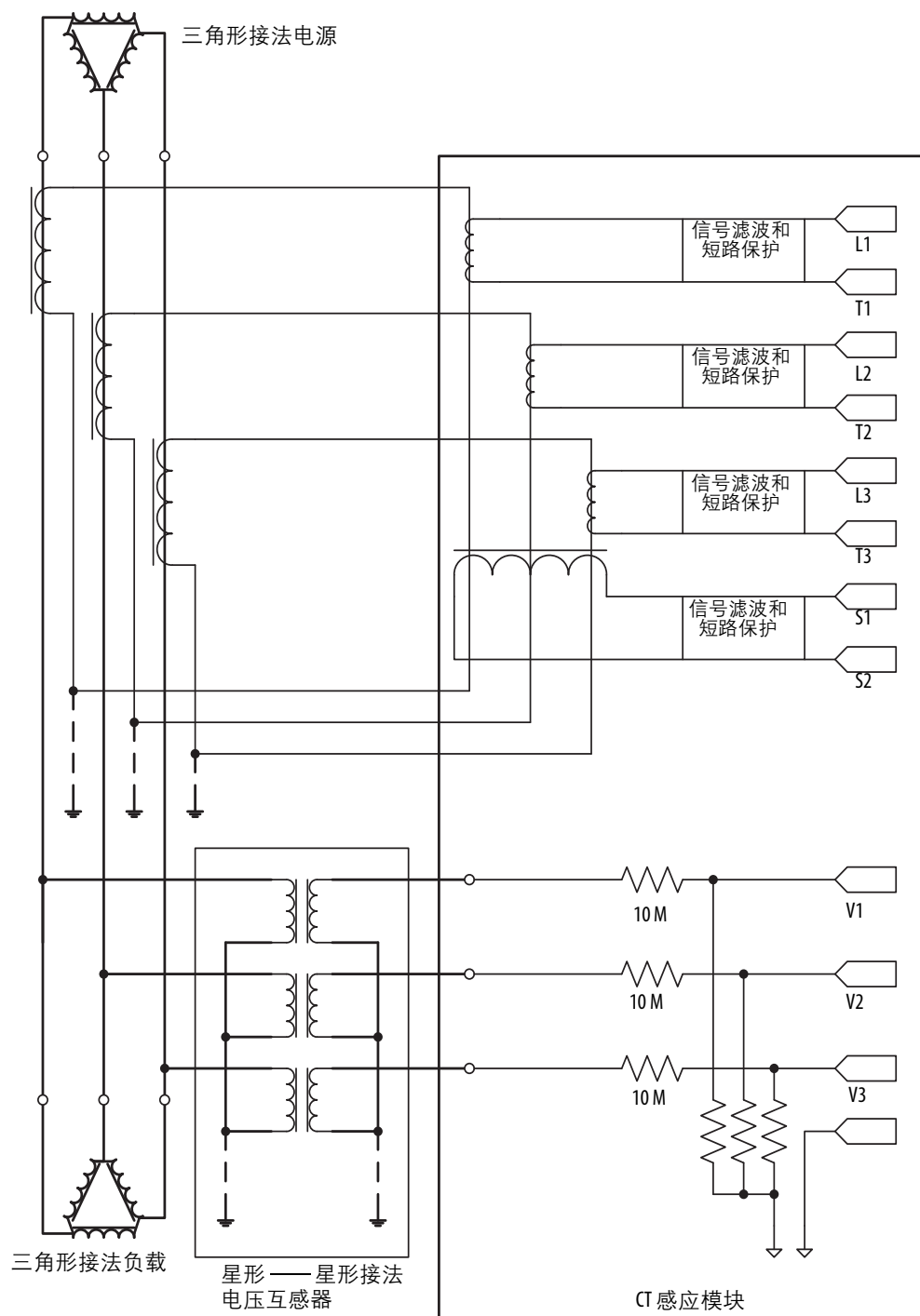


图 89 — 含三个电压互感器的星形配置 (星形——星形)

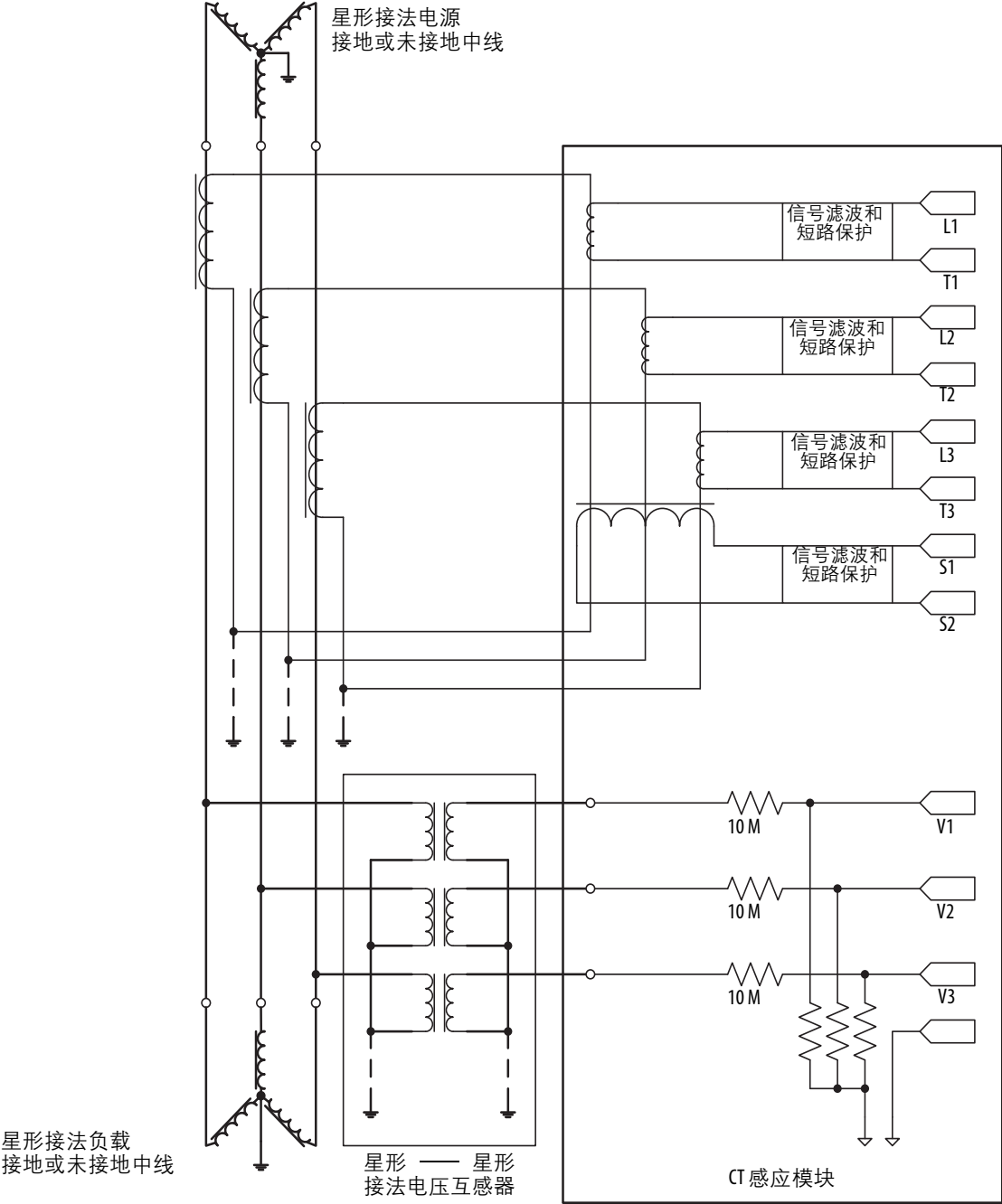


图 90 —含星形——三角形电压互感器的三角形配置

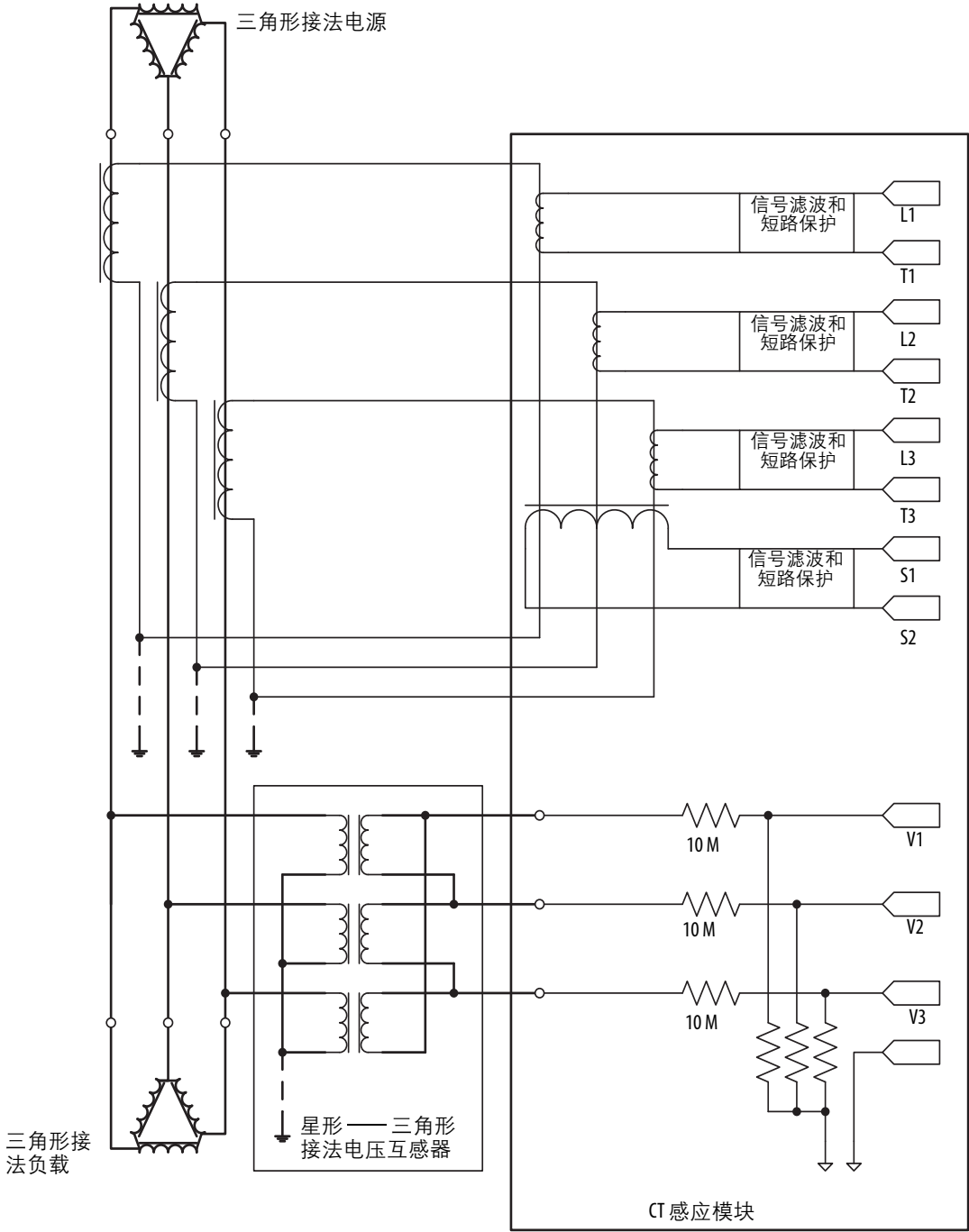


图 91 —含星形——三角形电压互感器的星形配置

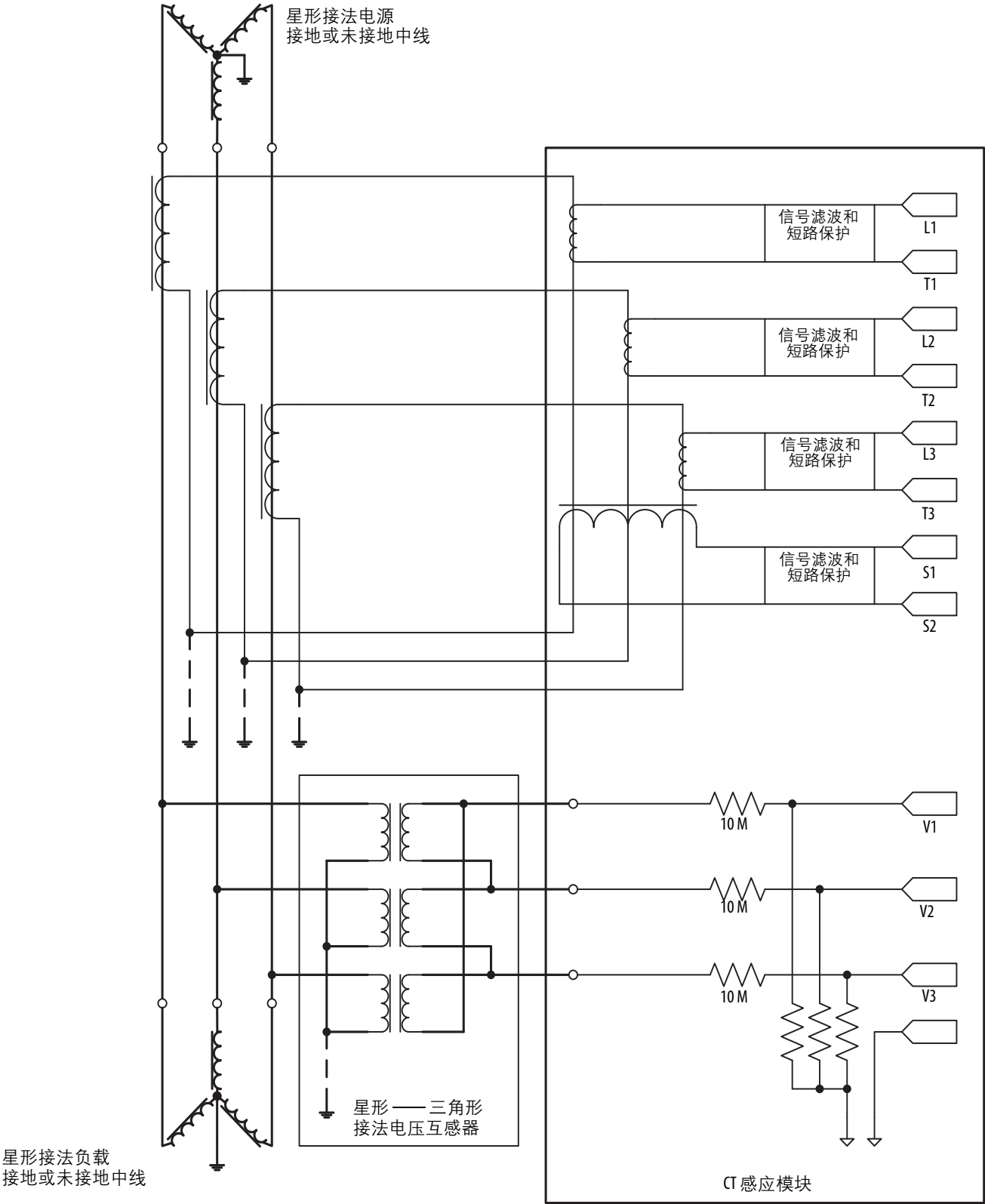


图 92 — 含三角形——星形电压互感器的三角形配置

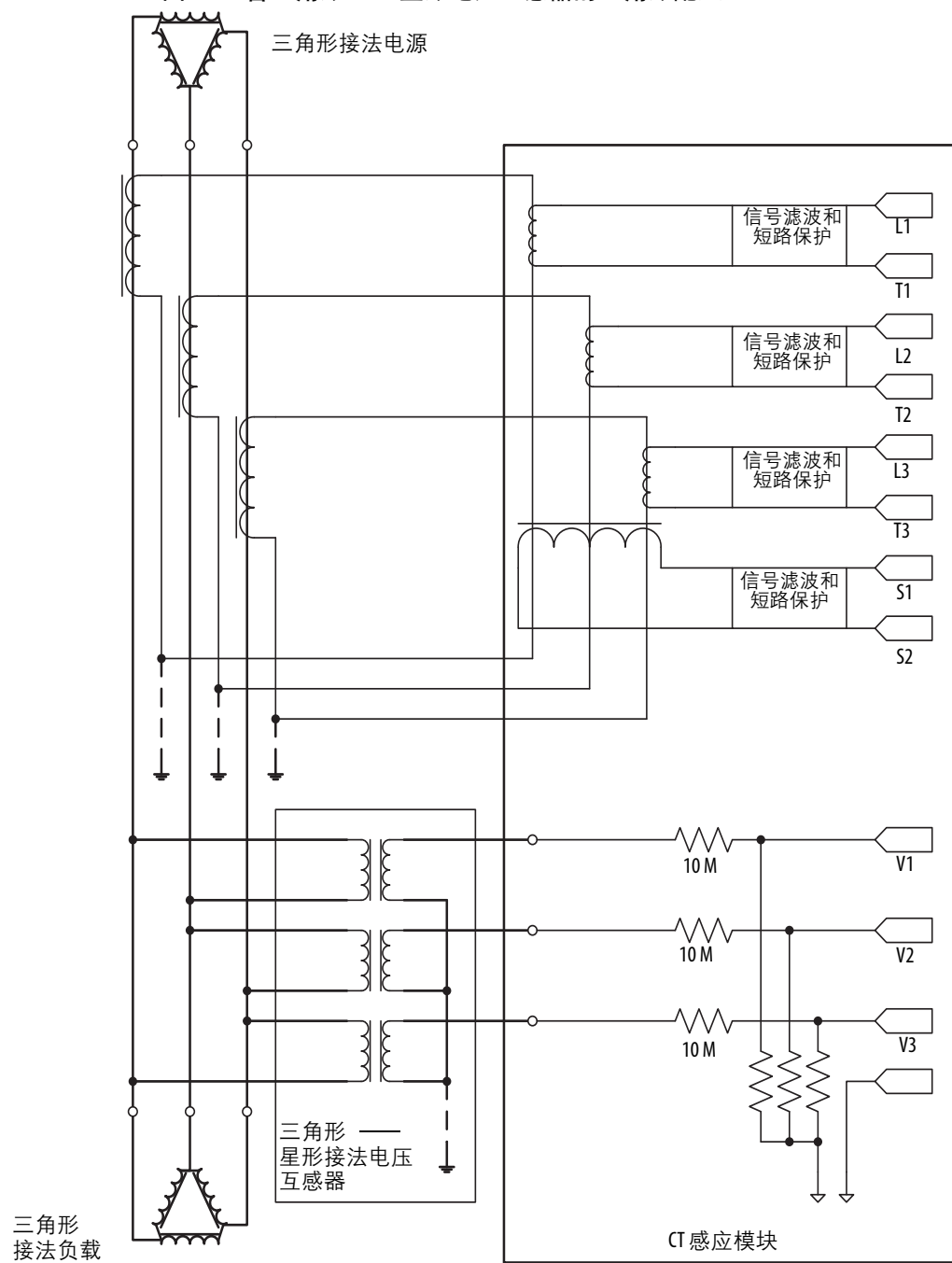
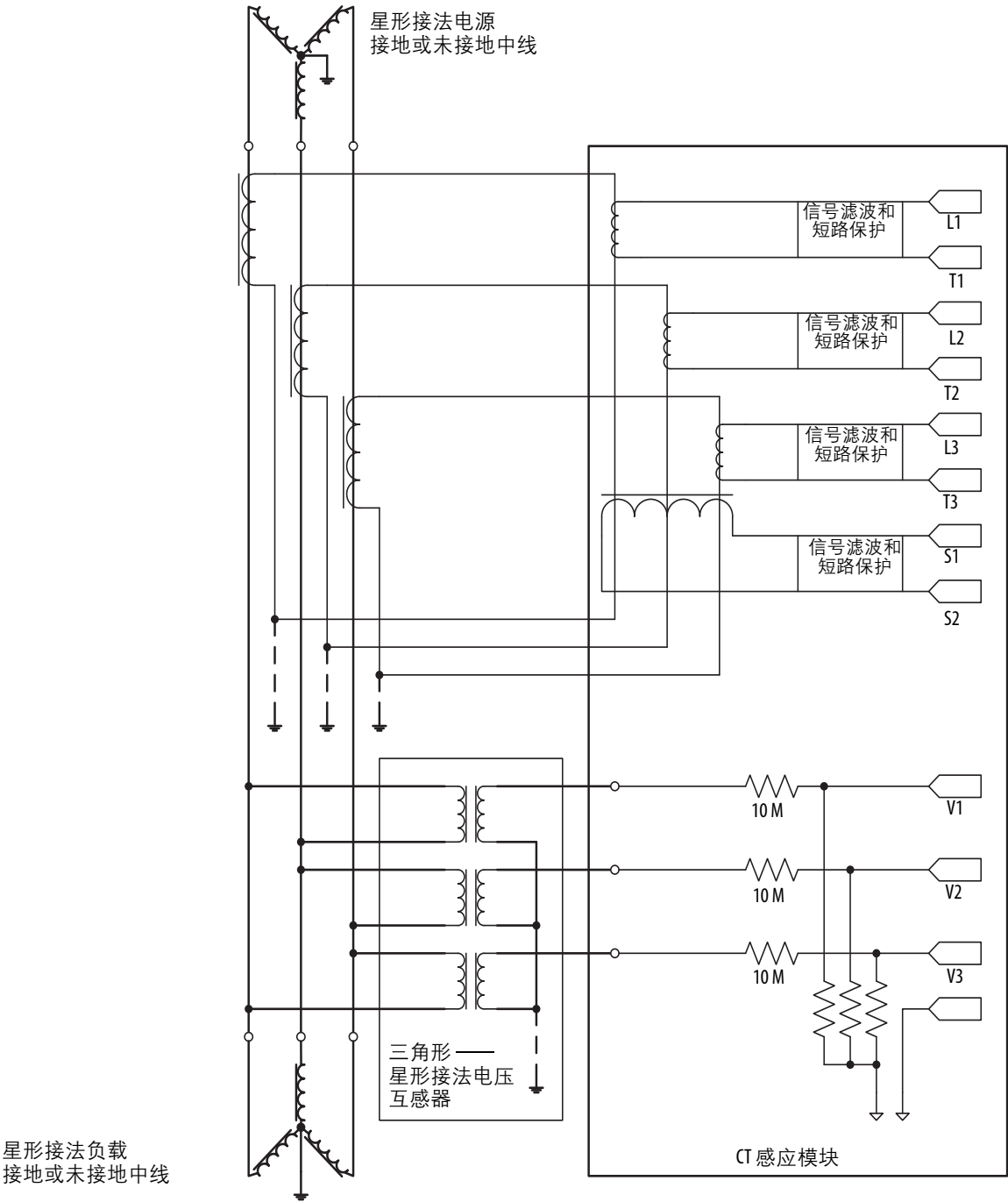


图 93 —含三角形—— 星形电压互感器的星形配置



备注：

通用工业协议 (CIP) 对象

E300™ 电子过载继电器的 EtherNet/IP 通信模块支持以下通用工业协议 (CIP)。

表 52 – CIP 对象类别

类别	对象
0x0001	身份
0x0002	消息路由器
0x0003	DeviceNet
0x0004	组件
0x0005	连接
0x0008	离散型输入点
0x0009	离散型输出点
0x000A	模拟量输入点
0x000F	参数对象
0x0010	参数组对象
0x001E	离散型输出组
0x0029	控制管理程序
0x002B	确认处理程序
0x002C	过载对象
0x004E	基本电度对象
0x004F	电能对象
0x008B	时钟时间对象
0x0097	DPI 故障对象
0x0098	DPI 警告对象
0x00C2	MCC 对象

标识对象 —— 类别代码 0x0001

支持表 53 中的标识对象实例：

表 53 – 标识对象实例

实例	名称	版本属性
1	操作系统闪存	闪存中保存的控制固件的固件版本
2	启动代码闪存	闪存中保存的启动代码的固件版本
3	感应模块	感应模块固件的固件版本

表 54 中的类别属性支持用于标识对象：

表 54 – 标识对象类别属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	版本	UINT	1

标识对象实例 1 包含表 55 和表 56 中的属性：

表 55 – 标识对象实例 1 属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	供应商	UINT	1 = Allen-Bradley
2	Get	设备类型	UINT	3
3	Get	产品代码	UINT	651
4	Get	版本 主版本 次版本	结构体： USINT USINT	控制固件的固件版本
5	Get	状态	WORD	位 0–0 = 无主； 1 = 主站所有 位 2–0 = 出厂默认值； 1 = 配置值 位 4–7 = 扩展状态 (参见表 56) 位 8 – 可恢复的次要故障 位 9 – 不可恢复的次要故障 位 10 – 可恢复的主要故障 位 11 – 不可恢复的主要故障
6	Get	序列号	UDINT	每个设备的唯一编号
7	Get	产品名称 字符串长度 ASCII 字符串	结构体： USINT STRING	“193-EIO 应用程序”
8	Get	状态	USINT	参见 CIP 通用规范
9	Get	配置一致性值	UINT	以下数据集中包含的所有数据的 16 位 CRC 或校验和： 配置组件中包含的参数 MCC 对象配置数据 DeviceLogix 程序数据 基本电度对象属性 16

表 56 – “状态”实例属性 5 中的扩展设备状态域 (位 4-7)

值	说明
0	自检或未知
1	固件更新正在进行
2	至少存在一个故障 I/O 连接
3	未建立任何 I/O 连接
4	非易失性配置错误
5	主要故障 —— 位 10 或位 11 为真 (1)
6	至少有一个 I/O 连接处于运行模式
7	至少建立了一个 I/O 连接，全部处于空闲模式

标识对象实例 2 包含表 57 中的属性：

表 57 – 标识对象实例 2 属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	供应商	UINT	1 = Allen-Bradley
2	Get	设备类型	UINT	3
3	Get	产品代码	UINT	651
4	Get	版本 主版本 次版本	结构体： USINT USINT	启动代码的固件版本
5	Get	状态	WORD	位 0–0 = 无主； 1 = 主站所有 位 2–0 = 出厂默认值； 1 = 配置值 位 4–7 = 扩展状态 (参见表 56) 位 8 = 可恢复的次要故障 位 9 = 不可恢复的次要故障 位 10 = 可恢复的主要故障 位 11 = 不可恢复的主要故障
6	Get	序列号	UDINT	每个设备的唯一编号
7	Get	产品名称 字符串长度 ASCII 字符串	结构体： USINT STRING	“193-EIO 启动代码”
8	Get	状态	USINT	参见 CIP 通用规范
9	Get	配置一致性值	UINT	以下数据集中包含的所有数据的 16 位 CRC 或校验和： 配置组件中包含的参数 MCC 对象配置数据 DeviceLogix 程序数据 基本电度对象属性 16

标识对象实例 3 包含表 58 中的属性：

表 58 – 标识对象实例 3 属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	供应商	UINT	1 = Allen-Bradley
2	Get	设备类型	UINT	3
3	Get	产品代码	UINT	651
4	Get	版本 主版本 次版本	结构体： USINT USINT	感应模块固件的固件版本
5	Get	状态	WORD	位 0–0 = 无主； 1 = 主站所有 位 2–0 = 出厂默认值； 1 = 配置值 位 4–7 = 扩展状态 (参见表 56) 位 8 – 可恢复的次要故障 位 9 – 不可恢复的次要故障 位 10 – 可恢复的主要故障 位 11 – 不可恢复的主要故障
6	Get	序列号	UDINT	每个设备的唯一编号
7	Get	产品名称 字符串长度 ASCII 字符串	结构体： USINT STRING	"193-EIO 感应模块"
8	Get	状态	USINT	参见 CIP 通用规范
9	Get	配置一致性值	UINT	以下数据集中包含的所有数据的 16 位 CRC 或校验和： 配置组件中包含的参数 MCC 对象配置数据 DeviceLogix 程序数据 基本电度对象属性 16

表 59 中的通用服务可为标识对象实施。

表 59 – 标识对象通用服务

服务代码	执行对象：		服务名称
	类别	实例	
0x0E	无	有	Get_Attribute_Single
0x05	无	有	Reset

消息路由器 —— 类别代码 0x0002

不支持任何类别或实例属性。消息路由器对象存在的目的仅仅是将显式信息路由至其他对象。

组件对象 —— 类别代码 0x0004

表 60 中的类别属性支持用于组件对象：

表 60 – 组件对象类别属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
2	Get	最大实例	UINT	199

表 61 中的静态组件实例属性支持用于每个组件实例。

表 61 – 组件实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	成员列表中的成员数量	UINT	
2	Get	成员列表	STRUCT 数组	CIP 路径数组
		成员数据描述	UINT	成员数据大小 (单位为位)
		成员路径大小	UINT	成员路径大小 (单位为字节)
		成员路径	Packed EPATH	每个组件实例的成员 EPATH
3	Conditional	数据	BYTE 数组	
4	Get	大小	UINT	属性 3 中的字节数
100	Get	名称字符串	STRING	

表 62 中的服务可为组件对象实施。

表 62 – 组件对象服务

服务代码	执行对象:		服务名称
	类别	实例	
0x0E	有	有	Get_Attribute_Single
0x10	无	有	Set_Attribute_Single

表 63 总结了可实施的组件对象属性：

表 63 – 组件对象实例总结

实例	类型	名称	说明
2	消费型	脱扣复位命令	要求的 ODVA 消费型实例
50	生产型	脱扣状态	要求的 ODVA 生产型实例
100	生产型	数据链路对象	8 个数据链路生产型组件
120	配置型	配置	配置组件
144	消费型	E300 消费型	默认的消费型组件
198	生产型	电流诊断	仅对生产型组件进行电流诊断
199	生产型	所有诊断	默认的生产型组件

实例 2

表 64 对属性 3 格式进行了总结。关于 I/O 组件的附加信息，请参见附录 C。

表 64 – 实例 2 —— ODVA 配置文件中的基本过载输出组件

字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0						故障复位		

表 65 — 实例 2 属性

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get		成员列表中的成员数量	UINT	2
2	Get	0	成员列表	STRUCT 数组	
			成员数据描述	UINT	2
			成员路径大小	UINT	0
			成员路径	Packed EPATH	
		1	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	12
			成员路径	Packed EPATH	6BH 和 “Fault Reset”
3	Set		数据	UINT	参见上面的数据格式
4	Get		大小	UINT	1
100	Get		名称	SHORT_STRING	“Trip Reset Cmd”

实例 50

[表 66](#) 对属性 3 格式进行了总结：

表 66 — 实例 50 —— ODVA 过载配置文件中的基本过载输入组件

字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0								脱扣

表 67 — 实例 50 属性

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get		成员列表中的成员数量	UINT	1
2	Get	0	成员列表	STRUCT 数组	
			成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	8
			成员路径	Packed EPATH	67H 和 “Tripped”
3	Get		数据	UINT	参见上面的数据格式
4	Get		大小	UINT	1
100	Get		名称	SHORT_STRING	“Trip Status”

实例 120 —— 配置组件版本 2

表 68 显示了组件版本 2 中的属性 3 格式和属性 2 成员列表。

表 68 — 实例 120 —— 配置组件

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小(位)	参数
0	0	ConfigAssyRev = 2																16	1100
1										SetOperatingMode								8	195
		保留																8	1102
2	1	FLASetting																32	171
3																			
4	2	FLA2Setting																32	177
5																			
6	3									TripClass								8	172
									X	OLPTCResetMode								1	173
								X		SingleOrThreePh								1	176
							X			GFFilter								1	247
						X				GFMaxInghibit								1	248
				X	X					PhaseRotTrip								1	364
			X							PowerScale								1	377
		X								保留								2	1101
7										OLResetLevel								8	174
										OLWarningLevel								8	175
8	4	TripEnableI																16	183
9		WarningEnableI																16	189
10	5	TripEnableV																16	184
11		WarningEnableV																16	190
12	6	TripEnableP																16	185
13		WarningEnableP																16	191
14	7	TripEnableC																16	186
15		WarningEnableC																16	192
16	8	TripEnableA																16	187
17		WarningEnableA																16	193
18	9	TripHistoryMaskI																16	139
19		WarnHistoryMaskI																16	145
20	10	TripHistoryMaskV																16	140
21		WarnHistoryMaskV																16	146
22	11	TripHistoryMaskP																16	141
23		WarnHistoryMaskP																16	147
24	12	TripHistoryMaskC																16	142
25		WarnHistoryMaskC																16	148
26	13	TripHistoryMaskA																16	143
27		WarnHistoryMaskA																16	149
28	14	MismatchAction																16	233
29										ControlModuleTyp								8	221
		SensingModuleTyp																8	222

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小 (位)	参数
30	15													OperStationType				4	224
											X	X	X	DigitalMod1Type				3	225
								X	X	X				DigitalMod2Type				3	226
					X	X	X							DigitalMod3Type				3	227
		X	X	X										DigitalMod4Type				3	228
31	16	AnalogMod1Type														X	X	2	229
		AnalogMod2Type												X	X			2	230
		AnalogMod3Type										X	X					2	231
		AnalogMod4Type								X	X							2	232
		保留																8	不适用
32	16													Language				4	212
										OutAAssignment								4	202
										OuBAssignment								4	203
		OutCAssignment																4	204
														InPt00Assignment				4	196
33	17													InPt01Assignment				4	197
														InPt02Assignment				4	198
														InPt03Assignment				4	199
														InPt04Assignment				4	200
														InPt05Assignment				4	201
34	17													ActFLA2wOutput				4	209
					X									EmergencyStartEn				4	216
		X	X	X	保留													4	不适用
														StartsPerHour				8	205
		保留																8	不适用
35	18	StartsInterval																16	206
36	19	PMTotalsStarts																16	207
37	20	PMOperatingHours																16	208
38	21	FeedbackTimeout																16	213
39	22	TransitionDelay																16	214
40	23	InterlockDelay																16	215
41	24									GroundFaultType								8	241
42	25	GFIInhibitTime																8	242
43	26	GFTripDelay																8	243
44	27	GFWarningDelay																8	245
45	28	GFTripLevel																16	244
46	29	GFWarningLevel																16	246
47	30									PLInhibitTime								8	239
48	31	PLTripDelay																8	240
49	32									StallEnabledTime								8	249
50	33	保留																8	不适用
51	34	StallTripLevel																16	250
52	35									JamInhibitTime								8	251
53	36	JamTripDelay																8	252
54	37	JamTripLevel																16	253
55	38	JamWarningLevel																16	254
56	39									ULInhibitTime								8	255
57	40	ULTripDelay																8	256
58	41									ULTripLevel								8	257
59	42	ULWarningLevel																8	258

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小 (位)	参数
54	27									CIInhibitTime								8	259
		CTripDelay																8	260
55										CTripLevel								8	261
	28	CIWarningLevel																8	262
56		CTPrimary																16	263
57		CTSecondary																16	264
58	29									UCInhibitTime								8	265
		L1UCTripDelay																8	266
59										L1UCTripLevel								8	267
	30	L1UCWarningLevel																8	268
60										L2UCTripDelay								8	269
		L2UCTripLevel																8	270
61	31									L2UCWarningLevel								8	271
		L3UCTripDelay																8	272
62										L3UCTripLevel								8	273
	32	L3UCWarningLevel																8	274
63										OCInhibitTime								8	275
		L10CTripDelay																8	276
64	33									L10CTripLevel								8	277
		L10CWarningLevel																8	278
65										L20CTripDelay								8	279
	34	L20CTripLevel																8	280
66										L20CWarningLevel								8	281
		L30CTripDelay																8	282
67	35									L30CTripLevel								8	283
		L30CWarningLevel																8	284
68										LineLossInhTime								8	285
	36	L1LossTripDelay																8	286
69										L2LossTripDelay								8	287
		L3LossTripDelay																8	288
70	37	Datalink0																16	291
71		Datalink1																16	292
72		Datalink2																16	293
73	38	Datalink3																16	294
74		Datalink4																16	295
75		Datalink5																16	296
76	39	Datalink6																16	297
77		Datalink7																16	298

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小 (位)	参数
78	39	OutPt00PrFltAct															X	1	304
		OutPt00PrFltVal														X		1	305
		OutPt00ComFltAct													X			1	306
		OutPt00ComFltVal												X				1	307
		OutPt00ComIdlAct											X					1	308
		OutPt00ComIdlVal										X						1	309
		OutPt01PrFltAct									X							1	310
		OutPt01PrFltVal								X								1	311
									X	OutPt01ComFltAct								1	312
								X		OutPt01ComFltVal								1	313
							X			OutPt01ComIdlAct								1	314
						X				OutPt01ComIdlVal								1	315
					X					OutPt02PrFltAct								1	316
				X						OutPt02PrFltVal								1	317
			X							OutPt02ComFltAct								1	318
		X								OutPt02ComFltVal								1	319
		OutPt02ComIdlAct															X	1	320
		OutPt02ComIdlVal														X		1	321
		OutDig1PrFltAct													X			1	322
		OutDig1PrFltVal												X				1	323
		OutDig1ComFltAct											X					1	324
		OutDig1ComFltVal										X						1	325
		OutDig1ComIdlAct									X							1	326
		OutDig1ComIdlVal								X								1	327
									X	OutDig2PrFltAct								1	328
								X		OutDig2PrFltVal								1	329
							X			OutDig2ComFltAct								1	330
						X				OutDig2ComFltVal								1	331
					X					OutDig2ComIdlAct								1	332
				X						OutDig2ComIdlVal								1	333
			X							OutDig3PrFltAct								1	334
		X								OutDig3PrFltVal								1	335
80	40	OutDig3ComFltAct															X	1	336
		OutDig3ComFltVal														X		1	337
		OutDig3ComIdlAct													X			1	338
		OutDig3ComIdlVal												X				1	339
		OutDig4PrFltAct											X					1	340
		OutDig4PrFltVal										X						1	341
		OutDig4ComFltAct									X							1	342
		OutDig4ComFltVal								X								1	343
									X	OutDig4ComIdlAct								1	344
								X		OutDig4ComIdlVal								1	345
							X			CommOverride								1	346
						X				NetworkOverride								1	347
		保留																4	不适用
81		PtDevOutCOSMask																16	350
82	41	PTPrimary																16	353
83		PTSecondary																16	354

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小 (位)	参数
84	42									VoltageMode								8	352
		PhRotInhibitTime																8	363
85	43									UVInhibitTime								8	355
		UVTripDelay																8	356
86	44	UVTripLevel																16	357
87		UVWarningLevel																16	358
88	45									OVInhibitTime								8	359
89		OVTripDelay																8	360
90	46	OVTripLevel																16	361
91		OVWarningLevel																16	362
92	47									VUBInhibitTime								8	365
93		VUBTripDelay																8	366
94	48									VUBTripLevel								8	367
95		VUBWarningLevel																8	368
96	49									UFInhibitTime								8	369
97		UFTripDelay																8	370
98	50									UFTripLevel								8	371
99		UFWarningLevel																8	372
100	51									OFInhibitTime								8	373
101		OFTripDelay																8	374
102	52									OFTripLevel								8	375
103		OFWarningLevel																8	376
104	53									DemandPeriod								8	426
105		NumberOfPeriods																8	427
106	54									UWInhibitTime								8	378
107		UWTripDelay																8	379
108	55									OWInhibitTime								8	382
109		OWTripDelay																8	383
110	56	UWTripLevel																32	380
111		UWWarningLevel																32	381
112	57	OWTripLevel																32	384
113		OWWarningLevel																32	385
114	58									UVARCInhibitTime								8	386
115		UVARCTripDelay																8	387
116	59									OVARCInhibitTime								8	390
117		OVARCTripDelay																8	391
118	60	UVARCTripLevel																32	388
119		UVARCWarnLevel																32	389
120	61	OVARCTripLevel																32	392
121		OVARCWarnLevel																32	393

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小 (位)	参数
118	59									UVARGInhibitTime								8	394
		UVARGTripDelay																8	395
119										OVARGInhibitTime								8	398
		OVARGTripDelay																8	399
120	60	UVARGTripLevel																32	396
121																			
122	61	UVARGWarnLevel																32	397
123																			
124	62	OVARGTripLevel																32	400
125																			
126	63	OVARGWarnLevel																32	401
127																			
128	64									UVAInhibitTime								8	402
		UVATripDelay																8	403
										OVAInhibitTime								8	406
129		OVATripDelay																8	407
130	65	UVATripLevel																32	404
131																			
132	66	UVAWarningLevel																32	405
133																			
134	67	OVATripLevel																32	408
135																			
136	68	OVAWarningLevel																32	409
137																			
138	69									UPFLagInhibTime								8	410
		UPFLagTripDelay																8	411
										UPFLagTripLevel								8	412
139		UPFLagWarnLevel																8	413
140	70									OPFLagInhibTime								8	414
		OPFLagTripDelay																8	415
										OPFLagTripLevel								8	416
141		OPFLagWarnLevel																8	417
142	71									UPFLeadInhibTime								8	418
		UPFLeadTripDelay																8	419
										UPFLeadTripLevel								8	420
143		UPFLeadWarnLevel																8	421
144	72									OPFLeadInhibTime								8	422
		OPFLeadTripDelay																8	423
										OPFLeadTripDelay								8	424
145		OPFLeadWarnLevel																8	425
146	73	Screen1Param1																16	428
147		Screen1Param2																16	429
148	74	Screen1Param3																16	430
149		保留																16	1103
150	75	保留																16	1103
151		保留																16	1103
152	76	保留																16	1103
153		保留																16	1103
154	77	保留																16	1103
155		保留																16	1103

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小(位)	参数
156	78									InAMod1C0TripDly								8	443
		InAMod1C1TripDly																8	452
157										InAMod1C2TripDly								8	461
		保留																8	1102
158	79	InAMod1C0TripLvl																16	444
159		InAMod1C0WarnLvl																16	445
160	80	InAMod1C1TripLvl																16	453
161		InAMod1C1WarnLvl																16	454
162	81	InAMod1C2TripLvl																16	462
163		InAMod1C2WarnLvl																16	463
164	82												InAnMod1Ch00Type					5	437
								InAnMod1Ch01Type										5	446
			InAnMod1Ch02Type														5	455	
		X	保留														1	1101	
165										OutAnMod1Select					8	465			
							X	X	X	InAMod1Ch0Format					3	438			
				X	X	X				InAMod1C0FiltFrq					3	440			
		X	X							InAMod1C0OpCktSt					2	441			
166		InAMod1Ch1Format													X	X	X	3	447
		InAMod1C1FiltFrq										X	X	X				3	449
		InAMod1C1OpCktSt								X	X							2	450
							X	X	X	InAMod1Ch2Format					3	456			
167				X	X	X				InAMod1C2FiltFrq					3	458			
		X	X							InAMod1C2OpCktSt					2	459			
		InAMod1C0TmpUnit															X	1	439
		InAnMod1Ch0RTDEn														X		1	442
167		InAMod1C1TmpUnit													X			1	448
		InAnMod1Ch1RTDEn												X				1	451
		InAMod1C2TmpUnit											X					1	457
		InAnMod1Ch2RTDEn										X						1	460
167		OutAnMod1FltActn								X	X							2	466
								X	X	OutAnMod1IdlActn					2	467			
				X	X	X	X			OutAnMod1Type					4	464			
		X	X							保留					2	1101			
168	84								InAMod2C0TripDly								8	474	
		InAMod2C1TripDly																8	483
169										InAMod2C2TripDly								8	492
		保留																8	1102
170	85	InAMod2C0TripLvl																16	475
171		InAMod2C0WarnLvl																16	476
172	86	InAMod2C1TripLvl																16	484
173		InAMod2C1WarnLvl																16	485
174	87	InAMod2C2TripLvl																16	493
175		InAMod2C2WarnLvl																16	494

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小 (位)	参数
176	88												InAnMod2Ch00Type					5	468
								InAnMod2Ch01Type										5	477
			InAnMod2Ch02Type															5	486
		X	保留															1	1101
177										OutAnMod2Select								8	496
							X	X	X	InAMod2Ch0Format								3	469
				X	X	X				InAMod2C0FiltFrq								3	471
		X	X							InAMod2C0OpCktSt								2	472
178		InAMod2Ch1Format													X	X	X	3	478
		InAMod2C1FiltFrq										X	X	X				3	480
		InAMod2C1OpCktSt								X	X							2	481
							X	X	X	InAMod2Ch2Format								3	487
				X	X	X				InAMod2C2FiltFrq								3	489
		X	X							InAMod2C2OpCktSt								2	490
179	89	InAMod2C0TmpUnit															X	1	470
		InAnMod2Ch0RTDEn														X		1	473
		InAMod2C1TmpUnit													X			1	479
		InAnMod2Ch1RTDEn												X				1	482
		InAMod2C2TmpUnit										X						1	488
		InAnMod2Ch2RTDEn										X						1	491
		OutAnMod2FltActn								X	X							2	497
								X	X	OutAnMod2dlActn								2	498
				X	X	X	X			OutAnMod2Type								4	495
		X	X							保留								2	1101
180	90									InAMod3C0TripDly								8	505
		InAMod3C1TripDly																8	514
181										InAMod3C2TripDly								8	523
		保留																8	1102
182	91	InAMod3C0TripLvl																16	506
183		InAMod3C0WarnLvl																16	507
184	92	InAMod3C1TripLvl																16	515
185		InAMod3C1WarnLvl																16	516
186	93	InAMod3C2TripLvl																16	524
187		InAMod3C2WarnLvl																16	525
188	94												InAnMod3Ch00Type					5	499
								InAnMod3Ch01Type										5	508
			InAnMod3Ch02Type															5	517
		X	保留															1	不适用
189										OutAnMod3Select								8	527
							X	X	X	InAMod3Ch0Format								3	500
				X	X	X				InAMod3C0FiltFrq								3	502
		X	X							InAMod3C0OpCktSt								2	503

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小(位)	参数
190		InAMod3Ch1Format													X	X	X	3	509
		InAMod3C1FiltFrq										X	X	X				3	511
		InAMod3C10pCktSt								X	X							2	512
							X	X	X	InAMod3Ch2Format								3	518
				X	X	X				InAMod3C2FiltFrq								3	520
		X	X							InAMod3C20pCktSt								2	521
191	95	InAMod3C0TmpUnit															X	1	501
		InAnMod3Ch0RTDEn														X		1	504
		InAMod3C1TmpUnit													X			1	510
		InAnMod3Ch1RTDEn												X				1	513
		InAMod3C2TmpUnit											X					1	519
		InAnMod3Ch2RTDEn										X						1	522
		OutAnMod3FltActn								X	X							2	528
								X	X	OutAnMod3dlActn								2	529
				X	X	X	X			OutAnMod3Type								4	526
		X	X							保留								2	1101
192	96								InAMod4C0TripDly								8	536	
		InAMod4C1TripDly																8	545
193									InAMod4C2TripDly								8	554	
		保留																8	1102
194	97	InAMod4C0TripLvl																16	537
195		InAMod4C0WarnLvl																16	538
196	98	InAMod4C1TripLvl																16	546
197		InAMod4C1WarnLvl																16	547
198	99	InAMod4C2TripLvl																16	555
199		InAMod4C2WarnLvl																16	556
200	100													InAnMod4Ch00Type				5	530
								InAnMod4Ch01Type									5	539	
			InAnMod4Ch02Type														5	548	
		X	保留															1	1101
										OutAnMod4Select								8	558
								X	X	X	InAMod4Ch0Format								3
201				X	X	X				InAMod4C0FiltFrq								3	533
		X	X							InAMod4C00pCktSt								2	534
202		InAMod4Ch1Format													X	X	X	3	540
		InAMod4C1FiltFrq										X	X	X				3	542
		InAMod4C10pCktSt								X	X							2	543
							X	X	X	InAMod4Ch2Format								3	549
				X	X	X				InAMod4C2FiltFrq								3	551
		X	X							InAMod4C20pCktSt								2	552
203	101	InAMod3C0TmpUnit															X	1	532
		InAnMod4Ch0RTDEn														X		1	535
		InAMod4C1TmpUnit													X			1	541
		InAnMod4Ch1RTDEn												X				1	544
		InAMod4C2TmpUnit											X					1	550
		InAnMod4Ch2RTDEn										X						1	553
		OutAnMod4FltActn								X	X							2	559
								X	X	OutAnMod4dlActn								2	560
				X	X	X	X			OutAnMod4Type								4	557
		X	X							保留								2	1001

实例 120 —— 配置组件版本 1

表 69 显示了组件版本 1 中的属性 3 格式和属性 2 成员列表。这是配置组件的精简版本。

表 69 – 实例 120 —— 配置组件

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小(位)	参数	
0	0	ConfigAssyRev = 1									保留								16	1002
1		保留																16	不适用	
2	1	FLASetting																32	171	
3																				
4	3										TripClass								8	172
									X	OLPTCResetMode								1	173	
								X		SingleOrThreePh								1	176	
		X	X	X	X	X	X			保留								6	不适用	
5										OLResetLevel								8	174	
		OLWarningLevel																	8	175

实例 144 – 默认的消费型组件

表 70 – 实例 144 —— 默认的消费型组件

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小 (位)	路径	
0	0	OutputStatus0																16	参数 18	
1		NetworkStart1 (0.LogicDefinedPt00Data)																X		符号
		NetworkStart2 (0.LogicDefinedPt01Data)															X			符号
		TripReset														X				符号
		EmergencyStart													X					符号
		RemoteTrip												X						符号
		保留								X	X	X								不适用
										X	HMILED1Green									符号
									X	HMILED2Green									符号	
								X		HMILED3Green									符号	
							X			HMILED3Red									符号	
						X				HMILED4Red									符号	
		X	X	X								保留								
2	1	DLXPtDeviceIn																16	符号	
3		DLXAnDeviceIn																16	符号	

实例 198 —— 电流诊断生产型组件

表 71 – 实例 198 —— 电流诊断生产型组件

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小 (位)	参数
0	0	保留用于 Logix																32	1104
1																			
2	1	DeviceStaus0																16	20
3		DeviceStaus1																16	21
4	2	InputStatus0																16	16
5		InputStatus1																16	17

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小(位)	参数
6	3	OutputStatus																16	18
7		OpStationStatus																16	19
8	4	TripStsCurrent																16	4
9		WarnStsCurrent																16	10
10	5	TripStsVoltage																16	5
11		WarnStsVoltage																16	11
12	6	TripStsPower																16	6
13		WarnStsPower																16	12
14	7	TripStsControl																16	7
15		WarnStsControl																16	13
16	8	TripStsAnalog																16	8
17		WarnStsAnalog																16	14
18	9	保留																16	1103
19		MismatchStatus																16	40
20	10									ThermUtilizedPct								8	1
21		CurrentImbal																8	52
22		AvgPercentFLA																16	50
23	11	AverageCurrent																32	46
24	12	L1Current																32	43
25																			
26	13	L2Current																32	44
27																			
28	14	L3Current																32	45
29																			
30	15	GFCurrent																16	51
31		保留																16	1103
32	16	Datalink1																32	1291
33																			
34	17	Datalink2																32	1292
35																			
36	18	Datalink3																32	1293
37																			
38	19	Datalink4																32	1294
39																			
40	20	Datalink5																32	1295
41																			
42	21	Datalink6																32	1296
43																			
44	22	Datalink7																32	1297
45																			
46	23	Datalink8																32	1298
47																			
48	24	PtDeviceOuts																16	348
49		AnDeviceOuts																16	1105
50	25	InAnMod1Ch00																16	111
51		InAnMod1Ch01																16	112
52	26	InAnMod1Ch02																16	113
53		保留																16	1103

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小(位)	参数
54	27	InAnMod2Ch00																16	114
55		InAnMod2Ch01																16	115
56	28	InAnMod2Ch02																16	116
57		保留																16	1103
58	29	InAnMod3Ch00																16	117
59		InAnMod3Ch01																16	118
60	30	InAnMod3Ch02																16	119
61		保留																16	1103
62	31	InAnMod4Ch00																16	120
63		InAnMod4Ch01																16	121
64	32	InAnMod4Ch02																16	122
65		保留																16	1103

实例 199 —— 所有诊断生产型组件

表 72 – 实例 199 —— 所有诊断生产型组件

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小(位)	参数
0	0	保留用于 Logix																32	1104
1																			
2	1	DeviceStaus0																16	20
3		DeviceStaus1																16	21
4	2	InputStatus0																16	16
5		InputStatus1																16	17
6	3	OutputStatus																16	18
7		OpStationStatus																16	19
8	4	TripStsCurrent																16	4
9		WarnStsCurrent																16	10
10	5	TripStsVoltage																16	5
11		WarnStsVoltage																16	11
12	6	TripStsPower																16	6
13		WarnStsPower																16	12
14	7	TripStsControl																16	7
15		WarnStsControl																16	13
16	8	TripStsAnalog																16	8
17		WarnStsAnalog																16	14
18	9	保留																16	1104
19																		16	40
20	10									ThermUtilizedPct								8	1
21		CurrentImbalance																8	52
22	11	AvgPercentFLA																16	50
23		AverageCurrent																32	46
24	12	L1Current																32	43
25																			
26	13	L2Current																32	44
27																			
28	14	L3Current																32	45
29																			

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	大小(位)	参数
30	15	GFCurrent																16	51
31		保留																16	1103
32	16	AvgVoltageLtoL																16	56
33		L1toL2 Voltage																16	53
34	17	L2toL3 Voltage																16	54
35		L3toL1 Voltage																16	55
36	18	TotalRealPower																32	67
37																			
38	19	TotalReactivePwr																32	71
39																			
40	20	TotalApparentPwr																32	75
41																			
42	21	TotalPowerFactor																32	79
43																			
44	22	Datalink0																32	1291
45																			
46	23	Datalink1																32	1292
47																			
48	24	Datalink2																32	1293
49																			
50	25	Datalink3																32	1294
51																			
52	26	Datalink4																32	1295
53																			
54	27	Datalink5																32	1296
55																			
56	28	Datalink6																32	1297
57																			
58	29	Datalink7																32	1298
59																			
60	30	PtDeviceOuts																16	348
61		AnDeviceOuts																16	1105
62	31	InAnMod1Ch00																16	111
63		InAnMod1Ch01																16	112
64	32	InAnMod1Ch02																16	113
65		保留																16	1103
66	33	InAnMod2Ch00																16	114
67		InAnMod2Ch01																16	115
68	34	InAnMod2Ch02																16	116
69		保留																16	1103
70	35	InAnMod3Ch00																16	117
71		InAnMod3Ch01																16	118
72	36	InAnMod3Ch02																16	119
73		保留																16	1103
74	37	InAnMod4Ch00																16	120
75		InAnMod4Ch01																16	121
76	38	InAnMod4Ch02																16	122
77		保留																16	1103

连接对象 —— 类别代码 0x0005

类别属性不支持用于组件对象

支持多个连接对象实例，组 2 预定义主 / 从连接集中的实例 1、2 和 4 以及实例 5-7 均为可用的显式 UCMM 连接。

实例 1 就是预定义的组 2 连接集显式消息连接。支持表 73 中的实例 1 属性：

表 73 – 连接对象 —— 类别代码 0x0005 实例 1 属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	状态	USINT	0 = 不存在 1 = 配置中 3 = 已建立 4 = 已超时
2	Get	实例类型	USINT	0 = 显式消息
3	Get	传输类别触发器	USINT	0x83 —— 服务器，传输类别 3
4	Get	生产型连接 ID	UINT	10xxxxxx011 xxxxxx = 节点地址
5	Get	消费型连接 ID	UINT	10xxxxxx100 xxxxxx = 节点地址
6	Get	初始通信特性	USINT	0x22
7	Get	生产型连接大小	UINT	0x61
8	Get	消费型连接大小	UINT	0x61
9	Get/Set	数据包预期速率	UINT	单位：毫秒
12	Get	看门狗动作	USINT	01 = 自动删除 03 = 延期删除
13	Get	生产型连接路径长度	UINT	0
14	Get	生产型连接路径		空
15	Get	消费型连接路径长度	UINT	0
16	Get	消费型连接路径		空

实例 2 就是预定义的组 2 连接集轮询 I/O 消息连接。支持表 74 中的实例 2 属性：

表 74 – 连接对象 —— 类别代码 0x0005 实例 2 属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	状态	USINT	0 = 不存在 1 = 配置中 3 = 已建立 4 = 已超时
2	Get	实例类型	USINT	1 = I/O 连接
3	Get	传输类别触发器	USINT	0x82 – 服务器，传输类别 2 (如果 alloc_choice != 轮询和 确认抑制启用 则值 = 0x80)
4	Get	生产型连接 ID	UINT	01111xxxxx xxxxxx = 节点地址
5	Get	消费型连接 ID	UINT	10xxxxxx101 xxxxxx = 节点地址
6	Get	初始通信特性	USINT	0x21
7	Get	生产型连接大小	UINT	0 至 8
8	Get	消费型连接大小	UINT	0 至 8
9	Get/Set	数据包预期速率	UINT	单位：毫秒
12	Get/Set	看门狗动作	USINT	0 = 转换超时 1 = 自动删除 2 = 自动复位
13	Get	生产型连接路径长度	UINT	8
14	Get/Set	生产型连接路径		21 04 00 25 (组件实例) 00 30 03
15	Get	消费型连接路径长度	UINT	8
16	Get/Set	消费型连接路径		21 04 00 25 (组件实例) 00 30 03

实例 4 就是预定义的组 2 连接集状态改变 / 循环式 I/O 消息连接。支持表 75 中的实例 4 属性：

表 75 – 连接对象 —— 类别代码 0x0005 实例 4 属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	状态	USINT	0 = 不存在 1 = 配置中 3 = 已建立 4 = 已超时
2	Get	实例类型	USINT	1 = I/O 连接
3	Get	传输类别触发器	USINT	0x00 (循环式, 未确认) 0x03 (循环式, 已确认) 0x10 (COS, 未确认) 0x13 (COS, 已确认)
4	Get	生产型连接 ID	UINT	01101xxxxx xxxxxx = 节点地址
5	Get	消费型连接 ID	UINT	10xxxxxx101 xxxxxx = 节点地址
6	Get	初始通信特性	USINT	0x02 (已确认) 0x0F (未确认)
7	Get	生产型连接大小	UINT	0 至 8
8	Get	消费型连接大小	UINT	0 至 8
9	Get/Set	数据包预期速率	UINT	单位: 毫秒
12	Get	看门狗动作	USINT	0 = 转换超时 1 = 自动删除 2 = 自动复位
13	Get	生产型连接路径长度	UINT	8
14	Get	生产型连接路径		21 04 00 25 (组件实例) 00 30 03
15	Get	消费型连接路径长度	UINT	8
16	Get/Set	消费型连接路径		21 04 00 25 (组件实例) 00 30 03

实例 5-7 是通过 UCMM 指派的可用组 3 显式消息连接。支持表 76 中的属性：

表 76 – 连接对象 —— 类别代码 0x0005 实例 5...7 属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	状态	USINT	0 = 不存在 1 = 配置中 3 = 已建立 4 = 已超时
2	Get	实例类型	USINT	0 = 显式消息
3	Get	传输类别触发器	USINT	0x83 —— 服务器，传输类别 3
4	Get	生产型连接 ID	UINT	取决于消息组和消息 ID
5	Get	消费型连接 ID	UINT	取决于消息组和消息 ID
6	Get	初始通信特性	USINT	0x33 (组 3)
7	Get	生产型连接大小	UINT	0
8	Get	消费型连接大小	UINT	
9	Get/Set	数据包预期速率	UINT	单位：毫秒
12	Get	看门狗动作	USINT	01 = 自动删除 03 = 延期删除
13	Get	生产型连接路径长度	UINT	0
14	Get	生产型连接路径		空
15	Get	消费型连接路径长度	UINT	0
16	Get	消费型连接路径		空

表 77 中的服务可为连接对象实施。

表 77 – 连接对象服务

服务代码	执行对象：		服务名称
	类别	实例	
0x05	无	有	Reset
0x0E	无	有	Get_Attribute_Single
0x10	无	有	Set_Attribute_Single

离散型输入点对象 —— 类别代码 0x0008

表 78 中的类别属性支持用于离散型输入点对象：

表 78 – 离散型输入点对象类别属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	版本	UINT	2
2	Get	Max. 实例	UINT	22

支持 22 个离散型输入点对象实例。

表 79 – 离散型输入点对象实例

实例	名称	说明
1	InputPt00	控制模块输入 0
2	InputPt01	控制模块输入 1

3	InputPt02	控制模块输入 2
4	InputPt03	控制模块输入 3
5	InputPt04	控制模块输入 4
6	InputPt05	控制模块输入 5
7	InputDigMod1Pt00	数字量扩展模块 1 输入 0
8	InputDigMod1Pt01	数字量扩展模块 1 输入 1
9	InputDigMod1Pt02	数字量扩展模块 1 输入 2
10	InputDigMod1Pt03	数字量扩展模块 1 输入 3
11	InputDigMod2Pt00	数字量扩展模块 2 输入 0
12	InputDigMod2Pt01	数字量扩展模块 2 输入 1
13	InputDigMod2Pt02	数字量扩展模块 2 输入 2
14	InputDigMod2Pt03	数字量扩展模块 2 输入 3
15	InputDigMod3Pt00	数字量扩展模块 3 输入 0
16	InputDigMod3Pt01	数字量扩展模块 3 输入 1
17	InputDigMod3Pt02	数字量扩展模块 3 输入 2
18	InputDigMod3Pt03	数字量扩展模块 3 输入 3
19	InputDigMod4Pt00	数字量扩展模块 4 输入 0
20	InputDigMod4Pt01	数字量扩展模块 4 输入 1
21	InputDigMod4Pt02	数字量扩展模块 4 输入 2
22	InputDigMod4Pt03	数字量扩展模块 4 输入 3

所有实例中都包含表 80 中的属性。

表 80 – 离散型输入点对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
3	Get	值	BOOL	0 = 关, 1 = 开
115	Get/Set	强制启用	BOOL	0 = 禁用, 1 = 启用
116	Get/Set	强制赋值	BOOL	0 = 关, 1 = 开

表 81 中的通用服务可为离散型输入点对象实施。

表 81 – 离散型输入点对象通用服务

服务代码	执行对象:		服务名称
	类别	实例	
0x0E	有	有	Get_Attribute_Single
0x10	无	有	Set_Attribute_Single

离散型输出点对象 —— 类别代码 0x0009

表 82 中的类别属性支持用于离散型输出点对象:

表 82 – 离散型输出点对象类别属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	版本	UINT	1
2	Get	最大实例	UINT	11

支持 11 个离散型输出点对象实例。

表 83 – 离散型输出点对象实例

实例	名称	说明
1	OutputPt00	控制模块输出 0
2	OutputPt01	控制模块输出 1
3	OutputPt02	控制模块输出 2
4	OutDigMod1Pt00	数字量扩展模块 1 输出 0
5	OutDigMod1Pt01	数字量扩展模块 1 输出 1
6	OutDigMod2Pt00	数字量扩展模块 2 输出 0
7	OutDigMod2Pt01	数字量扩展模块 2 输出 1
8	OutDigMod3Pt00	数字量扩展模块 3 输出 0
9	OutDigMod3Pt01	数字量扩展模块 3 输出 1
10	OutDigMod4Pt00	数字量扩展模块 4 输出 0
11	OutDigMod4Pt01	数字量扩展模块 4 输出 1

所有实例中都包含表 84 中的属性。

表 84 – 离散型输出点对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
3	Get/Set	值	BOOL	0 = 关, 1 = 开
5	Get/Set	故障动作	BOOL	0 = 故障值属性, 1 = 保持上一次状态
6	Get/Set	故障值	BOOL	0 = 关, 1 = 开
7	Get/Set	空闲动作	BOOL	0 = 故障值属性, 1 = 保持上一次状态
8	Get/Set	空闲值	BOOL	0 = 关, 1 = 开
113	Get/Set	电源故障动作	BOOL	0 = 电源故障值属性, 1 = 忽略
114	Get/Set	电源故障值	BOOL	0 = 关, 1 = 开
115	Get/Set	强制启用	BOOL	0 = 禁用, 1 = 启用
116	Get/Set	强制赋值	BOOL	0 = 关, 1 = 开
117	Get/Set	输入绑定	结构体: USINT USINT 数组	附录 I 编码路径大小 附录 I 编码路径: 空路径 表示属性 3 驱动输出。 否则, 就是到 DeviceLogix 数据 表实例中的位的路径。

表 85 中的通用服务可为离散型输出点对象实施。

表 85 – 离散型输出点对象通用服务

服务代码	执行对象:		服务名称
	类别	实例	
0x0E	无	有	Get_Attribute_Single
0x10	无	有	Set_Attribute_Single

模拟量输入点对象 —— 类别代码 0x000A

表 86 中的类别属性支持用于模拟量输入点对象:

表 86 – 模拟量输入点对象类别属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	版本	UINT	2
2	Get	最大实例	UINT	1

支持 12 个模拟量输入点对象实例。原始模拟量值相应地换算成模拟量输入配置参数，换算后的值置入值属性中。

表 87 – 模拟量输入点对象实例

实例	名称	说明
1	InAnMod1Ch00	模拟量扩展模块 1 输入通道 0
2	InAnMod1Ch01	模拟量扩展模块 1 输入通道 1
3	InAnMod1Ch02	模拟量扩展模块 1 输入通道 2
4	InAnMod2Ch00	模拟量扩展模块 2 输入通道 0
5	InAnMod2Ch01	模拟量扩展模块 2 输入通道 1
6	InAnMod2Ch02	模拟量扩展模块 2 输入通道 2
7	InAnMod3Ch00	模拟量扩展模块 3 输入通道 0
8	InAnMod3Ch01	模拟量扩展模块 3 输入通道 1
9	InAnMod3Ch02	模拟量扩展模块 3 输入通道 2
10	InAnMod4Ch00	模拟量扩展模块 4 输入通道 0
11	InAnMod4Ch01	模拟量扩展模块 4 输入通道 1
12	InAnMod4Ch02	模拟量扩展模块 4 输入通道 2

所有实例中都包含表 88 中的属性。

表 88 – 模拟量输入点对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
3	Get	值	INT	默认值 = 0
8	Get	值数据类型	USINT	0 = INT
148	Get/Set	强制启用	BOOL	0 = 禁用, 1 = 启用
149	Get/Set	强制赋值	INT	默认值 = 0

表 89 中的通用服务可为模拟量输入点对象实施。

表 89 – 模拟量输入点对象通用服务

服务代码	执行对象:		服务名称
	类别	实例	
0x0E	有	有	Get_Attribute_Single
0x10	无	有	Set_Attribute_Single

参数对象 —— 类别代码 0x000F

表 90 中的类别属性支持用于参数对象：

表 90 – 参数对象类别属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	版本	UINT	1
2	Get	最大实例	UINT	560
8	Get	参数类别描述符	WORD	0x03
9	Get	配置组件实例	UINT	0
10	Get	本地语言	UINT	1 = 英语

表 91 中的实例属性可为所有参数属性实施。

表 91 – 参数对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get/Set	值	描述符中指定	
2	Get	链接路径大小	USINT	08
3	Get	链接路径	数组： 字节 EPATH	到指定对象属性的 路径。
4	Get	描述符	WORD	参数相关
5	Get	数据类型	EPATH	参数相关
6	Get	数据大小	USINT	参数相关
7	Get	参数名称字符串	SHORT_STRING	参数相关
8	Get	单位字符串	SHORT_STRING	参数相关
9	Get	帮助字符串	SHORT_STRING	参数相关
10	Get	最小值	描述符中指定	参数相关
11	Get	最大值	描述符中指定	参数相关
12	Get	默认值	描述符中指定	参数相关
13	Get	换算乘数	UINT	01
14	Get	换算除数	UINT	01
15	Get	换算基数	UINT	01
16	Get	换算偏移量	INT	00
17	Get	乘数链路	UINT	0
18	Get	除数链路	UINT	0
19	Get	基数链路	UINT	0
20	Get	偏移量链路	UINT	0
21	Get	十进制精度	USINT	参数相关

表 92 中的服务可为参数对象实施。

表 92 – 参数对象通用服务

服务代码	执行对象：		服务名称
	类别	实例	
0x0E	有	有	Get_Attribute_Single
0x10	无	有	Set_Attribute_Single

参数组对象 —— 类别代码 0x0010

表 93 中的类别属性支持用于参数对象：

表 93 – 参数对象类别属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	版本	UINT	1
2	Get	最大实例	UINT	23
8	Get	本地语言	USINT	1 = 英语

表 94 中的实例属性支持用于所有参数组对象，并可为所有参数属性实施。

表 94 – 参数组对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	组名称字符串	SHORT_STRING	
2	Get	成员数	UINT	
3	Get	第 1 个参数	UINT	
4	Get	第 2 个参数	UINT	
n	Get	第 N 个参数	UINT	

表 95 中的通用服务可为参数组对象实施。

表 95 – 参数组对象通用服务

服务代码	执行对象:		服务名称
	类别	实例	
0x0E	有	有	Get_Attribute_Single

离散型输出组对象 —— 类别代码 0x001E

没有类别属性支持用于离散型输出组对象。

支持 5 个离散型输出组对象实例。

表 96 列出了实例 1 的属性：

表 96 – 离散型输出组对象实例 1 属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
3	Get	实例数	USINT	11
4	Get	绑定	UINT 数组	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
6	Get/Set	命令	BOOL	0 = 空闲； 1 = 运行
104	Get/Set	网络状态忽略	BOOL	0 = 不忽略 (转到安全状态) 1 = 忽略 (运行本地逻辑)
105	Get/Set	通信状态忽略	BOOL	0 = 不忽略 (转到安全状态) 1 = 忽略 (运行本地逻辑)

实例 2-5 分别代表一个扩展模块。它们具有表 97 中列出的属性。

表 97 – 离散型输出组对象实例 2...5 属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
3	Get	实例数	USINT	2
4	Get	绑定	UINT 数组	实例 2: 4、 5 实例 3: 6、 7 实例 4: 8、 9 实例 5: 10、 11
6	Get/Set	命令	BOOL	0 = 空闲； 1 = 运行
7	Get/Set	故障动作	BOOL	0 = 故障值属性， 1 = 保持上一次状态
8	Get/Set	故障值	BOOL	0 = 关， 1 = 开
9	Get/Set	空闲动作	BOOL	0 = 空闲值属性， 1 = 保持上一次状态
10	Get/Set	空闲值	BOOL	0 = 关， 1 = 开
113	Get/Set	电源故障动作	BOOL	0 = 电源故障值属性， 1 = 忽略
114	Get/Set	电源故障值	BOOL	0 = 关， 1 = 开

表 98 中的通用服务可为离散型输出组对象实施。

表 98 – 离散型输出组对象通用服务

服务代码	执行对象:		服务名称
	类别	实例	
0x0E	无	有	Get_Attribute_Single
0x10	无	有	Set_Attribute_Single

控制管理对象 —— 类别代码 0x0029

不支持任何类别属性。

仅支持 1 个控制管理对象实例 (实例 1)。

表 99 – 控制管理对象实例 1 属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
10	Get	脱扣	BOOL	0 = 不存在故障 1 = 故障锁定
11	Get	警告	BOOL	0 = 不存在警告 1 = 存在警告 (未锁定)
12	Get/Set	故障复位	BOOL	0->1 = 脱扣复位 否则无动作

表 100 中的通用服务可为控制管理对象实施。

表 100 – 控制管理对象通用服务

服务代码	执行对象:		服务名称
	类别	实例	
0x0E	无	有	Get_Attribute_Single
0x10	无	有	Set_Attribute_Single

过载对象 —— 类别代码 0x002c

没有类别属性支持用于过载对象。

仅支持 1 个过载对象实例 (实例 1)。

表 101 – 过载对象实例 1 属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
4	Get/Set	脱扣等级	USINT	5...30
5	Get	平均电流	INT	xxx.x 安培 (十分之一安培值)
6	Get	相位不平衡比例	USINT	xxx% FLA
7	Get	热利用率百分比	USINT	xxx% FLA
8	Get	L1 电流	INT	xxx.x 安培 (十分之一安培值)
9	Get	L2 电流	INT	xxx.x 安培 (十分之一安培值)
10	Get	L3 电流	INT	xxx.x 安培 (十分之一安培值)
11	Get	接地故障电流	INT	0.00 – 12.75 安培

表 102 中的通用服务可为过载对象实施。

表 102 – 过载对象通用服务

服务代码	执行对象:		服务名称
	类别	实例	
0x0E	无	有	Get_Attribute_Single
0x10	无	有	Set_Attribute_Single

基本电度对象 —— 类别代码 0x004E

表 103 中的类别属性支持用于基本电度对象：

表 103 – 基本电度对象类别属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	对象版本	USINT	2

仅支持 1 个基本电度对象实例

表 104 – 基本电度实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	电度 / 能源类型	UINT	1 = 电气
2	Get	电度对象功能	WORD	0x0001 = 测得电度
3	Get	电度精度	UINT	500 = 满刻度读数的 5.00 %
4	Get	电度精度基数	UINT	1 = 满刻度读数百分比
5	Get	满刻度功率读数	Real	x.xxx kW
7	Get	电度消耗里程计	ODOMETER	返回参数 80-84 的值。
9	Get	总电度里程计	SIGNED ODOMETER	返回参数 80-84 的值。
10	Get	总有功功率	Real	参数 67 的值转换为一个 REAL 值
12	Get	电度类型特定对象路径	STRUCT of UINT Padded EPATH	03 00 21 00 4F 00 24 01
16	Set	里程计复位启用	BOOL	0 = 禁用 (默认) 1 = 启用 通过复位服务启用电度里程计复位功能

表 105 中的服务可为基本电度对象实施。

表 105 – 基本电度对象通用服务

服务代码	执行对象:		服务名称
	类别	实例	
0x01	无	有	GetAttributes_All
0x05	无	有	Reset
0x0E	无	有	Get_Attribute_Single
0x10	无	有	Set_Attribute_Single

表 106 描述了 Get_Attributes_All 的响应。

表 106 – 基本电度对象类别属性 Get_Attributes_All 响应

属性 ID	数据类型	名称	值
1	UINT	电度 / 能源类型	属性 1 值
2	WORD	电度对象功能	属性 2 值
3	UINT	电度精度	属性 3 值
4	UINT	电度精度基数	属性 4 值
5	REAL	满刻度读数	属性 5 值
6	UINT	数据状态	0
7	ODOMETER	电度消耗里程计	属性 7 值
8	ODOMETER	电度生成里程计	0,0,0,0
9	SIGNED ODOMETER	总电度里程计	属性 9 值
10	REAL	电度传输速率	属性 10 值
11	REAL	电度传输速率用户设置	0.0
12	STRUCT of UINT、Padded EPATH	电度类型特定对象路径	属性 12 值
13	UINT	电度聚集路径数组大小	0
14	STRUCT of UINT 数组、Padded EPATH ¹	电度聚集路径	空
15	STRINGI	电度标识符	LanguageChar1 USINT = “e” LanguageChar2 USINT = “n” LanguageChar3 USINT = “g” CharStringStruct USINT = 0xD0 CharSet USINT = 0 = 未定义 InternationalString = 空值
16	BOOL	里程计复位启用	属性 16 值
17	BOOL	测量状态	1

电能对象 —— 类别代码 0x004F

没有类别属性支持用于电能对象。

仅支持 1 个电能对象实例

表 107 – 电能对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	有功电度消耗里程计	ODOMETER	返回参数 80-84 的值。
3	Get	净有功电度里程计	SIGNED ODOMETER	返回参数 80-84 的值。
4	Get	无功电度消耗里程计	ODOMETER	返回参数 85-89 的值。

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
5	Get	无功电度生成 里程计	ODOMETER	返回参数 90-94 的值。
6	Get	净无功电度里 程计	SIGNED ODOMETER	返回参数 95-99 的值。
7	Get	视在电度里程计	ODOMETER	返回参数 100-104 的值。
9	Get	线路频率	REAL	参数 62 的值转换为一个 REAL 值
10	Get	L1 电流	REAL	参数 43 的值转换为一个 REAL 值
11	Get	L2 电流	REAL	参数 44 的值转换为一个 REAL 值
12	Get	L3 电流	REAL	参数 45 的值转换为一个 REAL 值
13	Get	平均电流	REAL	参数 46 的值转换为一个 REAL 值
14	Get	不平衡电流百分比	REAL	参数 52 的值转换为一个 REAL 值
15	Get	L1 - N 电压	REAL	参数 57 的值转换为一个 REAL 值
16	Get	L2 - N 电压	REAL	参数 58 的值转换为一个 REAL 值
17	Get	L3 - N 电压	REAL	参数 59 的值转换为一个 REAL 值
18	Get	平均 L - N 电压	REAL	参数 60 的值转换为一个 REAL 值
19	Get	L1 - L2 电压	REAL	参数 53 的值转换为一个 REAL 值
20	Get	L2 - L3 电压	REAL	参数 54 的值转换为一个 REAL 值
21	Get	L3 - L1 电压	REAL	参数 55 的值转换为一个 REAL 值
22	Get	平均 L - N 电压	REAL	参数 56 的值转换为一个 REAL 值
23	Get	电压不平衡百分比	REAL	参数 61 的值转换为一个 REAL 值
24	Get	L1 有功功率	REAL	参数 64 的值转换为一个 REAL 值
25	Get	L2 有功功率	REAL	参数 65 的值转换为一个 REAL 值
26	Get	L3 有功功率	REAL	参数 66 的值转换为一个 REAL 值
27	Get	总有功功率	REAL	参数 67 的值转换为一个 REAL 值
28	Get	L1 无功功率	REAL	参数 68 的值转换为一个 REAL 值
29	Get	L2 无功功率	REAL	参数 68 的值转换为一个 REAL 值
30	Get	L3 无功功率	REAL	参数 70 的值转换为一个 REAL 值
31	Get	总无功功率	REAL	参数 71 的值转换为一个 REAL 值
32	Get	L1 视在功率	REAL	参数 72 的值转换为一个 REAL 值
33	Get	L2 视在功率	REAL	参数 73 的值转换为一个 REAL 值
34	Get	L3 视在功率	REAL	参数 74 的值转换为一个 REAL 值
35	Get	总视在功率	REAL	参数 75 的值转换为一个 REAL 值
36	Get	L1 真功率因数	REAL	参数 76 的值转换为一个 REAL 值
37	Get	L2 真功率因数	REAL	参数 77 的值转换为一个 REAL 值
38	Get	L3 真功率因数	REAL	参数 78 的值转换为一个 REAL 值
39	Get	三相真功率因数	REAL	参数 79 的值转换为一个 REAL 值
40	Get	相序	UINT	参数 63 值
41	Get	关联的电度对象 路径	STRUCT of UINT Padded EPATH	03 00 21 00 4E 00 24 01

表 108 中的服务可为电能对象实施。

表 108 — 电能对象通用服务

服务代码	执行对象:		服务名称
	类别	实例	
0x01	无	有	GetAttributes_All
0x0E	无	有	Get_Attribute_Single

表 109 描述了 Get_Attributes_All 的响应。

表 109 – 电能对象类别属性 Get_Attributes_All 响应

属性 ID	数据类型	名称	值
1	Array[5] of INT	有功电度消耗里程计	属性 1 值
2	Array[5] of INT	有功电度生成里程计	0.0.0.0.0
3	Array[5] of INT	净有功电度里程计	属性 3 值
4	Array[5] of INT	无功电度消耗里程计	属性 4 值
5	Array[5] of INT	无功电度生成里程计	属性 5 值
6	Array[5] of INT	净无功电度里程计	属性 6 值
7	Array[5] of INT	视在电度里程计	属性 7 值
8	Array[5] of INT		0.0.0.0.0
9	REAL	线路频率	属性 9 值
10	REAL	L1 电流	属性 10 值
11	REAL	L2 电流	属性 11 值
12	REAL	L3 电流	属性 12 值
13	REAL	平均电流	属性 13 值
14	REAL	不平衡电流百分比	属性 14 值
15	REAL	L1 - N 电压	属性 15 值
16	REAL	L2 - N 电压	属性 16 值
17	REAL	L3 - N 电压	属性 17 值
18	REAL	平均 L - N 电压	属性 18 值
19	REAL	L1 - L2 电压	属性 19 值
20	REAL	L2 - L3 电压	属性 20 值
21	REAL	L3 - L1 电压	属性 21 值
22	REAL	平均 L - N 电压	属性 22 值
23	REAL	电压不平衡百分比	属性 23 值
24	REAL	L1 有功功率	属性 24 值
25	REAL	L2 有功功率	属性 25 值
26	REAL	L3 有功功率	属性 26 值
27	REAL	总有功功率	属性 27 值
28	REAL	L1 无功功率	属性 28 值
29	REAL	L2 无功功率	属性 29 值
30	REAL	L3 无功功率	属性 30 值
31	REAL	总无功功率	属性 31 值
32	REAL	L1 视在功率	属性 32 值
33	REAL	L2 视在功率	属性 33 值
34	REAL	L3 视在功率	属性 34 值
35	REAL	总视在功率	属性 35 值
36	REAL	L1 真功率因数	属性 36 值
37	REAL	L2 真功率因数	属性 37 值
38	REAL	L3 真功率因数	属性 38 值
39	REAL	三相真功率因数	属性 39 值
40	UINT	相序	属性 40 值
41	STRUCT of UINT Padded EPATH	关联的电度对象路径	属性 41 值

时钟时间对象 —— 类别代码 0x008B

支持表 110 中的类别属性：

表 110 – 时钟时间对象类别属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	对象版本	UINT	3
2	Get	实例数	UINT	1

仅支持 1 个实例：

表 111 – 时钟时间对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
2	Set	时区	UINT	使用当前值所在的时间区域 (从未用过)
3	Set / SSV	对 CSV 的偏移量	LINT	64 位偏移量值，以微秒为单位，当添加到 CST 值时将返回当前的 UTC 值
4	Set	本地时间调整	WORD	用于特定本地时间调整的标志集 (从未用过)
5	Set / SSV	日期和时间 (本地时间)	DINT[7] —— 七个 DINT 组成的数组	以人工可读格式显示的当前调整时间。 DINT[0] —— 年 DINT[1] —— 月 DINT[2] —— 日 DINT[3] —— 小时 DINT[4] —— 分钟 DINT[5] —— 秒 DINT[6] —— μ 秒。
6	Set / SSV	当前 UT 值 (UTC 时间)	LINT	时钟时间的当前值。 64-位 微秒 值 参照格式：1970 年 1 月 1 日 0000 时
7	Set / SSV	UTC 日期和时间 (UTC 时间)	DINT[7] —— 七个 DINT 组成的数组	以人工可读格式显示的当前时间。 DINT[0] —— 年 DINT[1] —— 月 DINT[2] —— 日 DINT[3] —— 小时 DINT[4] —— 分钟 DINT[5] —— 秒 DINT[6] —— μ 秒。
8	Set / SSV	时区字符串	Struct of UDINT SINT[长度]	该字符串用于指定控制器所在的时区，最终以小时和分钟格式显示的调整值应用于 UTC 值而生成本地时间值。 时区字符串可以下面的格式指定： o UTC+hh:mm < 地点 > o UTC-hh:mm < 地点 > hh:mm 部分用于在内部计算本地时间，< 位置 > 部分用于描述时区，为可选项。 也可接受 GMT 数据数组长度范围为 10 到 82。 示例： UTC-05:00 东部时间 UTC+01:00 世界标准时间
9	Set / SSV	DST 调整	INT	实现夏令时需调整的分钟数
10	Set / SSV	启用 DST	USINT	用于指定我们是否在使用夏令时。内部未设置。需要用户动作。
11	Set	当前值 (本地时间)	LINT	调整后的本地时钟时间值。 64 位微秒值，参照格式： 1970 年 1 月 1 日 0000 时

表 112 中的服务可为时钟时间对象实施。

表 112 – 时钟时间对象通用服务

服务代码	执行对象:		服务名称
	类别	实例	
0x0E	有	有	GetAttributes_All
0x10	有	无	Set_Attribute_Single

DPI 故障对象 —— 类别代码 0x0097

该对象提供对设备内故障信息的访问。

支持表 113 中的类别属性：

表 113 – DPI 故障对象类别属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	类别版本	UINT	1
2	Get	实例数	UINT	8
3	Get/Set	故障命令写入	USINT	0 = 无操作；1 = 清除故障； 2 = 清除故障队列
4	Get	故障实例读取	UINT	包含使设备发生脱扣的故障信息的故障队列条目实例
5	Get	故障数据列表	结构体:	
		参数实例数	UINT	故障发生时已存储的参数实例总数
		参数实例	UINT [x]	参数实例编号组
6	Get	已记录故障数	UINT	记录在故障队列中的故障数

支持 5 个 DPI 故障对象实例。

表 114 – DPI 故障对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
0	Get	全部信息	结构体:	
		故障代码	UINT	参见表 115
		故障源	结构体:	
		DPI 端口号	USINT	0
		设备对象实例	USINT	0x2c
		故障文本	BYTE[16]	参见表 115
		故障时间戳	结构体:	
		定时器值	ULINT	
		定时器描述符	WORD	
		帮助对象实例	UINT	
		故障数据		
1	Get	基本信息	结构体:	
		故障代码	UINT	参见表 116
		故障源	结构体:	
		DPI 端口号	USINT	0
		设备对象实例	USINT	0x2C
		故障时间戳	结构体:	
		定时器值	ULINT	
3	Get	定时器描述符	WORD	
		帮助文本	STRING	参见表 116

表 115 中的通用服务可为 DPI 故障对象实施。

表 115 – DPI 故障对象通用服务

服务代码	执行对象:		服务名称
	类别	实例	
0x0E	有	有	Get_Attribute_Single
0x10	有	无	Set_Attribute_Single

表 116 列出了故障代码、故障文本和故障帮助字符串。

表 116 – 故障代码、故障文本和故障帮助字符串。

故障代码	故障文本	帮助文本
0	No Fault	未检测到故障情况
1	OverloadTrip	电机电流过载情况
2	PhaseLossTrip	在一个电机相位上检测到相位电流丢失
3	GroundFaultTrip	电源接线或电机绕组短接至接地端
4	StallTrip	到失速启动时间终止时电机未达到全速
5	JamTrip	电机电流超出编程的堵转脱扣等级
6	UnderloadTrip	电机电流下降至正常工作等级以下
7	Current Imbal	检测到相间电流不平衡
8	L1UnderCurrTrip	L1 电流低于 L1 欠电流等级的时间超过脱扣延迟时间
9	L2UnderCurrTrip	L2 电流低于 L2 欠电流等级的时间超过脱扣延迟时间
10	L3UnderCurrTrip	L3 电流低于 L3 欠电流等级的时间超过脱扣延迟时间
11	L1OverCurrentTrip	L1 电流高于 L1 过电流等级的时间超过脱扣延迟时间
12	L2OverCurrentTrip	L2 电流高于 L2 过电流等级的时间超过脱扣延迟时间

故障代码	故障文本	帮助文本
13	L3OverCurrenTrip	L3 电流高于 L3 过电流等级的时间超过脱扣延迟时间
14	L1LineLossTrip	L1 电流丢失的时间超过 L1 丢失脱扣延迟时间
15	L2LineLossTrip	L2 电流丢失的时间超过 L2 丢失脱扣延迟时间
16	L3LineLossTrip	L3 电流丢失的时间超过 L3 丢失脱扣延迟时间
17	UnderVoltageTrip	检测到线间欠电压情况
18	OverVoltageTrip	检测到线间过电压情况
19	VoltageUnbalTrip	检测到相间电压不平衡
20	PhaseRotationTrip	设备检测到供电电源相序改变
21	UnderFreqTrip	线电压频率低于脱扣等级
22	OverFreqTrip	线电压频率超出脱扣等级
23	Fault23	
24	Fault24	
25	Fault25	
26	Fault26	
27	Fault27	
28	Fault28	
29	Fault29	
30	Fault30	
31	Fault31	
32	Fault32	
33	UnderKWTrip	总有功功率 (kW) 低于脱扣等级
34	OverKWTrip	总有功功率 (kW) 超出脱扣等级
35	UnderKVARConTrip	检测到总无功功率消耗 (+kVAR) 过低情况
36	OverKVARConTrip	检测到总无功功率消耗 (+kVAR) 过高情况
37	UnderKVARGenTrip	检测到总无功功率生成 (-kVAR) 过低情况
38	OverKVARGenTrip	检测到总无功功率生成 (-kVAR) 过高情况
39	UnderKVATrip	总视在功率 (VA 或 kVA 或 MVA) 低于脱扣等级
40	OverKVATrip	总视在功率 (VA 或 kVA 或 MVA) 超出脱扣等级
41	UnderPFLagTrip	检测到总功率因数滞后 (-PF) 过低情况
42	OverPFLagTrip	检测到总功率因数滞后 (-PF) 过高情况
43	UnderPFLeadTrip	检测到总功率因数超前 (+PF) 过低情况
44	OverPFLeadTrip	检测到总功率因数超前 (+PF) 过高情况
45	Fault45	
46	Fault46	
47	Fault47	
48	Fault48	
49	TestTrip	按下测试 / 复位按钮 2 秒钟引起的测试脱扣
50	PTCTrip	PTC 输入指示电机定子绕组过热
51	DLXTrip	生成了由 DeviceLogix 定义的脱扣
52	OperStationTrip	按下了操作盒上的停止按钮
53	RemoteTrip	检测到远程脱扣命令
54	BlockedStartTrip	超出了每小时最大启动次数
55	Trip55	硬件配置故障。检测输入端子短路情况
56	ConfigTrip	无效参数配置。参见参数 38-39 了解详情
57	Trip57	
58	DLXFBTimeoutTrip	检测到 DeviceLogix 反馈超时脱扣
59	Trip59	
60	Trip60	
61	Trip61	
62	NVSTrip	检测到非易失性存储器问题

故障代码	故障文本	帮助文本
63	Trip63	
64	Trip64	
65	InAnMod1Ch00Trip	模拟量模块 1 上的输入通道 00 超出其脱扣等级
66	InAnMod1Ch01Trip	模拟量模块 1 上的输入通道 01 超出其脱扣等级
67	InAnMod1Ch02Trip	模拟量模块 1 上的输入通道 02 超出其脱扣等级
68	InAnMod2Ch00Trip	模拟量模块 2 上的输入通道 00 超出其脱扣等级
69	InAnMod2Ch01Trip	模拟量模块 2 上的输入通道 01 超出其脱扣等级
70	InAnMod2Ch02Trip	模拟量模块 2 上的输入通道 02 超出其脱扣等级
71	InAnMod3Ch00Trip	模拟量模块 3 上的输入通道 00 超出其脱扣等级
72	InAnMod3Ch01Trip	模拟量模块 3 上的输入通道 01 超出其脱扣等级
73	InAnMod3Ch02Trip	模拟量模块 3 上的输入通道 02 超出其脱扣等级
74	InAnMod4Ch00Trip	模拟量模块 4 上的输入通道 00 超出其脱扣等级
75	InAnMod4Ch01Trip	模拟量模块 4 上的输入通道 01 超出其脱扣等级
76	InAnMod4Ch02Trip	模拟量模块 4 上的输入通道 02 超出其脱扣等级
77	Trip77	
78	Trip78	
79	Trip79	
80	Trip80	
81	DigitalMod1Trip	数字量扩展模块 1 未正常工作
82	DigitalMod2Trip	数字量扩展模块 2 未正常工作
83	DigitalMod3Trip	数字量扩展模块 3 未正常工作
84	DigitalMod4Trip	数字量扩展模块 4 未正常工作
85	AnalogMod1Trip	模拟量扩展模块 1 未正常工作
86	AnalogMod2Trip	模拟量扩展模块 2 未正常工作
87	AnalogMod3Trip	模拟量扩展模块 3 未正常工作
88	AnalogMod4Trip	模拟量扩展模块 4 未正常工作
89	Trip89	
90	CtlModMismatch	所安装的控制模块与预期类型不匹配
91	SenseModMismatch	所安装的感应模块与预期类型不匹配
92	CommModMismatch	所安装的通信模块与预期类型不匹配
93	OperStatMismatch	所安装的操作盒与预期类型不匹配
94	DigModMismatch	所安装的数字量模块与预期类型不匹配
95	AnModMismatch	所安装的模拟量模块与预期类型不匹配
96	Trip96	
97	Trip97	
98	HardwareFltTrip	检测到硬件故障情况
99	Trip99	

DPI 警告对象 —— 类别代码 0x0098

该对象提供对设备内警告信息的访问。

支持表 117 中的类别属性：

表 117 — DPI 警告对象类别属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	Get	类别版本	UINT	1
2	Get	实例数	UINT	8
3	Get/Set	警告命令写入	USINT	0 = 无操作 2 = 清除队列
4	Get	警告实例读取	UINT	包含最近警告信息的警告队列项实例
6	Get	已记录故障数	UINT	记录在警告队列中的警告数

支持 4 个 DPI 警告对象实例。

表 118 – DPI 警告对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
0	Get	全部信息	结构体:	
		警告代码	UINT	参见表 119
		警告源	结构体:	
		DPI 端口号	USINT	0
		设备对象实例	USINT	0x2c
		警告文本	BYTE[16]	参见表 120
		警告时间戳	结构体:	
		定时器值	ULINT	
		定时器描述符	WORD	
		帮助对象实例	UINT	
		故障数据		
1	Get	基本信息	结构体:	
		警告代码	UINT	参见表 120
		警告源	结构体:	
		DPI 端口号	USINT	0
		设备对象实例	USINT	0x2C
		警告时间戳	结构体:	
		定时器值	ULINT	
3	Get	帮助文本	STRING	参见表 120

表 119 中的通用服务可为 DPI 警告对象实施。

表 119 – DPI 警告对象通用服务

服务代码	执行对象:		服务名称
	类别	实例	
0x0E	有	有	Get_Attribute_Single
0x10	有	无	Set_Attribute_Single

表 120 列出了警告代码、警告文本和警告帮助字符串。

表 120 – 警告代码、警告文本和警告帮助字符串

警告代码	警告文本	警告帮助文本
0	无警告	未检测到警告情况
1	OverloadWarning	即将发生电机电流过载情况
2	Warning2	
3	Ground Fault	电源接线或电机绕组短接至接地端
4	Warning4	
5	JamWarning	电机电流超出编程的堵转警告等级
6	UnderloadWarning	电机电流下降至正常工作等级以下
7	Current ImbalWarn	检测到相间电流不平衡
8	L1UnderCurrWarn	L1 电流低于 L1 欠电流警告等级
9	L2UnderCurrWarn	L2 电流低于 L2 欠电流警告等级
10	L3UnderCurrWarn	L3 电流低于 L3 欠电流警告等级
11	L1OverCurrenWarn	L1 电流高于 L1 过电流警告等级
12	L2OverCurrenWarn	L2 电流高于 L2 过电流警告等级
13	L3OverCurrenWarn	L3 电流高于 L3 过电流警告等级

警告代码	警告文本	警告帮助文本
14	L1LineLossWarn	L1 电流丢失的时间超过 L1 丢失脱扣延迟时间
15	L2LineLossWarn	L2 电流丢失的时间超过 L2 丢失脱扣延迟时间
16	L3LineLossWarn	L3 电流丢失的时间超过 L3 丢失脱扣延迟时间
17	UnderVoltageWarn	检测到线间欠电压情况
18	OvervoltageWarn	检测到线间过电压情况
19	VoltageUnbalWarn	检测到相间电压不平衡
20	PhaseRotationWrn	设备检测到供电电源相序改变
21	UnderFreqWarning	线电压频率低于警告等级
22	OverFreqWarning	线电压频率超出警告等级
23	Warning23	
24	Warning24	
25	Warning25	
26	Warning26	
27	Warning27	
28	Warning28	
29	Warning29	
30	Warning30	
31	Warning31	
32	Warning32	
33	UnderKWWarning	总有功功率 (kW) 低于警告等级
34	OverKWWarning	总有功功率 (kW) 超出警告等级
35	UnderKVARConWarn	检测到无功功率消耗 (+kVAR) 过低情况
36	OverKVARConWarn	检测到无功功率消耗 (+kVAR) 过高情况
37	UnderKVARGenWarn	检测到无功功率消耗 (-kVAR) 过低情况
38	OverKVARGenWarn	检测到无功功率生成 (-kVAR) 过高情况
39	Under Power kVA	总视在功率 (kVA) 低于警告等级
40	Over Power kVA	总视在功率 (kVA) 超出警告等级
41	Under PF Lagging	检测到总功率因数滞后 (-PF) 过低情况
42	Over PF Lagging	检测到总功率因数滞后 (-PF) 过高情况
43	Under PF Leading	检测到总功率因数超前 (+PF) 过低情况
44	Over PF Leading	检测到总功率因数超前 (+PF) 过高情况
45	Warning 45	
46	Warning 46	
47	Warning 47	
48	Warning 48	
49	Warning49	
50	PTC	PTC 输入指示电机定子绕组过热
51	DLXWarning	生成了由 DeviceLogix 定义的警告
52	Warning52	
53	Warning53	
54	Warning54	
55	Warning55	
56	ConfigWarning	无效参数配置。参见参数 38-39 了解详情
57	Warning57	
58	DLXFBTimeoutWarn	检测到 DeviceLogix 反馈超时脱扣
59	Warning59	
60	PM Starts	超出了启动次数警告等级
61	PM Oper Hours	超出了工作小时数警告等级
62	Warning62	
63	Warning63	
64	Warning64	

警告代码	警告文本	警告帮助文本
65	InAnMod1Ch00Warn	模拟量模块 1 上的输入通道 00 超出其警告等级
66	InAnMod1Ch01Warn	模拟量模块 1 上的输入通道 01 超出其警告等级
67	InAnMod1Ch02Warn	模拟量模块 1 上的输入通道 02 超出其警告等级
68	InAnMod2Ch00Warn	模拟量模块 2 上的输入通道 00 超出其警告等级
69	InAnMod2Ch01Warn	模拟量模块 2 上的输入通道 01 超出其警告等级
70	InAnMod2Ch02Warn	模拟量模块 2 上的输入通道 02 超出其警告等级
71	InAnMod3Ch00Warn	模拟量模块 3 上的输入通道 00 超出其警告等级
72	InAnMod3Ch01Warn	模拟量模块 3 上的输入通道 01 超出其警告等级
73	InAnMod3Ch02Warn	模拟量模块 3 上的输入通道 02 超出其警告等级
74	InAnMod4Ch00Warn	模拟量模块 4 上的输入通道 00 超出其警告等级
75	InAnMod4Ch01Warn	模拟量模块 4 上的输入通道 01 超出其警告等级
76	InAnMod4Ch02Warn	模拟量模块 4 上的输入通道 02 超出其警告等级
77	Warning77	
78	Warning 78	
79	Warning 79	
80	Warning 80	
81	DigitalMod1Warn	数字量扩展模块 1 未正常工作
82	DigitalMod2Warn	数字量扩展模块 2 未正常工作
83	DigitalMod3Warn	数字量扩展模块 3 未正常工作
84	DigitalMod4Warn	数字量扩展模块 4 未正常工作
85	AnalogMod1Warn	模拟量扩展模块 1 未正常工作
86	AnalogMod2Warn	模拟量扩展模块 2 未正常工作
87	AnalogMod3Warn	模拟量扩展模块 3 未正常工作
88	AnalogMod4Warn	模拟量扩展模块 4 未正常工作
89	Warning89	
90	CtlModMismatch	所安装的控制模块与预期类型不匹配
91	SenseModMismatch	所安装的感应模块与预期类型不匹配
92	CommModMismatch	所安装的通信模块与预期类型不匹配
93	OperStatMismatch	所安装的操作盒与预期类型不匹配
94	DigModMismatch	所安装的数字量模块与预期类型不匹配
95	AnModMismatch	所安装的模拟量模块与预期类型不匹配
96	Warning96	
97	Warning97	
98	HardwareFltWarn	检测到硬件故障情况
99	Warning99	

MCC 对象 —— 类别代码 0x00C2

仅支持 1 个 MCC 对象实例 (实例 1)。

表 121 – MCC 对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	范围	值
1	Get/Set	Mcc 编号	USINT	0...255	0
2	Get/Set	垂直部分编号	USINT	0...255	0
3	Get/Set	启动部分字母	USINT	0...255	65
4	Get/Set	空间因数	USINT	0...255	0x3F
5	Get/Set	机柜宽度	USINT	0...255	0
6	Get/Set	Mcc 编号	USINT	0...255	0
7	Get	设备输入数量	USINT		EC1 = 2 EC2 = EC3 = EC4 = 4 EC5 = 6
8	Get/Set	输入上连接的设备	USINT 数组		00000000000000
9	Get	设备输出数量	USINT		2
10	Get/Set	输出上连接的设备	USINT 数组		0000

[表 122](#) 中的通用服务可为 MCC 对象实施。

表 122 – MCC 对象通用服务

服务代码	执行对象:		服务名称
	类别	实例	
0x0E	无	有	Get_Attribute_Single
0x10	无	有	Set_Attribute_Single
0x18	无	有	Get_Member
0x19	无	有	Set_Member

DeviceNet I/O 组件

DeviceNet I/O 实例

E300™ 电子过载继电器的 DeviceNet 通信模块支持以下 I/O 实例。

表 123 — DeviceNet I/O 实例

实例	名称	页码
51	基本过载输入组件	267
100	数据链路生产型组件	268
120	配置组件 —— 大型配置	269
120	配置组件	270
120	针对非 Logix 用户的配置组件	279
144	默认的消费型组件	279
198	电流诊断生产型组件	281
199	所有诊断生产型组件	286
131	基本过载	289
132	启动器状态	291
133	短数据链路	292
171	DeviceLogix 状态	292
172	模拟量输入状态	294
186	网络输出状态	296

表 124 — 实例 51 – 基本过载输入组件

位 / 字节数									值
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	
								X	Tripped
							X		Warning
X									0

表 125 — 实例 51 属性

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get		成员列表中的成员数量	UINT	2
2	Get		成员列表	STRUCT 数组	
		0	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	8
			成员路径	Packed EPATH	67H 和 “Tripped”
		1	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	8
			成员路径	Packed EPATH	67H 和 “Warning”
3	Get		数据	UINT	参见上面的数据格式
4	Get		大小	UINT	1
100	Get		名称	SHORT_STRING	“Trip Warn Status”

表 126 – 实例 100 —— 数据链路生产型组件

实例 100 —— 数据链路生产型组件																		成员	大小	路径
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
0	0	保留用于 Logix																0	32	1104
1																				
2	1	Datalink0																1	32	291
3																				
4	2	Datalink1																2	32	292
5																				
6	3	Datalink2																3	32	293
7																				
8	4	Datalink3																4	32	294
9																				
10	5	Datalink4																5	32	295
11																				
12	6	Datalink5																6	32	296
13																				
14	7	Datalink6																7	32	297
15																				
16	8	Datalink7																8	32	298
17																				

表 127 – 实例 100 属性

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get		成员列表中的成员数量	UINT	9
2	Get		成员列表	STRUCT 数组	
		0	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	9
			成员路径	Packed EPATH	68H 和 “Reserved”
		1	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 23 01
		2	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 24 01
		3	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 25 01
		4	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 26 01
		5	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 27 01
		6	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 28 01
		7	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 29 01
		8	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 2A 01
3	Get		数据	UDINT	参见上面的数据格式
4	Get		大小	UINT	36
100	Get		名称	SHORT_STRING	“Datalink Profile”

表 128 – 实例 120 – 配置组件 —— 大型配置

实例 120 – 配置组件 —— 大型配置																	成员	大小	
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			0
0	0	ConfigAssyRev = 3								Delivery Mechanism Header *								2-1	16
1		保留								保留								4-3	16
2	1	GUID															5	128	
3																			
4	2																		
5																			
6	3																		
7																			
8	4																		
9																			

表 129 – 实例 120 —— 配置组件

实例 120 —— 配置组件																		成员	大小	参数	
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0				
0	0	ConfigAssyRev = 2									Delivery Mechanism Header *								2 – 1	16	1100
1											SetOperatingMode								3	8	195
		保留																	4	8	1102
2	1	FLASetting																	5	32	171
3																					
4	2	FLA2Setting																	6	32	177
5																					
6	3										TripClass								7	8	172
									X	OLPTCResetMode								8	1	173	
								X		SingleOrThreePh								9	1	176	
							X			GFFilter								10	1	247	
										GFMaxInghibit								11	1	248	
				X	X					PhaseRotTrip								12	2	364	
			X							PowerScale								13	1	377	
		X								VoltageScale								14	1	574	
7										OLResetLevel								15	8	174	
		OLWarningLevel																	16	8	175
8	4	TripEnableI																	17	16	183
9		WarningEnableI																	18	16	189
10	5	TripEnableV																	19	16	184
11		WarningEnableV																	20	16	190
12	6	TripEnableP																	21	16	185
13		WarningEnableP																	22	16	191
14	7	TripEnableC																	23	16	186
15		WarningEnableC																	24	16	192
16	8	TripEnableA																	25	16	187
17		WarningEnableA																	26	16	193
18	9	TripHistoryMaskI																	27	16	139
19		WarnHistoryMaskI																	28	16	145
20	10	TripHistoryMaskV																	29	16	140
21		WarnHistoryMaskV																	30	16	146
22	11	TripHistoryMaskP																	31	16	141
23		WarnHistoryMaskP																	32	16	147
24	12	TripHistoryMaskC																	33	16	142
25		WarnHistoryMaskC																	34	16	148
26	13	TripHistoryMaskA																	35	16	143
27		WarnHistoryMaskA																	36	16	149
28	14	MismatchAction																	37	16	233
29											ControlModuleTyp								38	8	221
		SensingModuleTyp																	39	8	222

实例 120 — 配置组件																		成员	大小	参数		
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0					
30	15														OperStationType				40	4	224	
											X	X	X		DigitalMod1Type				41	3	225	
									X	X	X					DigitalMod2Type				42	3	226
					X	X	X									DigitalMod3Type				43	3	227
		X	X	X												DigitalMod4Type				44	3	228
31		AnalogMod1Type															X	X	45	2	229	
		AnalogMod2Type												X	X			46	2	230		
		AnalogMod3Type										X	X					47	2	231		
		AnalogMod4Type								X	X							48	2	232		
		保留																49	8	NA		
32	16													Language				50	4	212		
										OutAAssignment								51	4	202		
						OuBAssignment											52	4	203			
		OutCAssignment															53	4	204			
33														InPt00Assignment				54	4	196		
										InPt01Assignment								55	4	197		
						InPt02Assignment											56	4	198			
		InPt03Assignment															57	4	199			
34														InPt04Assignment				58	4	200		
										InPt05Assignment								59	4	201		
						ActFLA2wOutput											60	4	209			
					X	EmergencyStartEn												61	1	216		
35	17	X	X	X	保留														62	3	NA	
											StartsPerHour								63	8	205	
										X	OutPt00FnIFltVal								64	1	562	
								X			OutPt01FnIFltVal								65	1	563	
							X				OutPt02FnIFltVal								66	1	564	
						X					OutDig1FnIFltVal								67	1	565	
					X						OutDig2FnIFltVal								68	1	566	
				X							OutDig3FnIFltVal								69	1	567	
			X								OutDig4FnIFltVal								70	1	568	
X									NetStrtFnIFltVal								71	1	573			
36	18	StartsInterval															72	16	206			
37		PMTtotalStarts															73	16	207			
38	19	PMOperatingHours															74	16	208			
39		FeedbackTimeout															75	16	213			
40	20	TransitionDelay															76	16	214			
41		InterlockDelay															77	16	215			
42	21									GroundFaultType								78	8	241		
		GFInhibitTime																79	8	242		
									GFTripDelay								80	8	243			
43		GFWarningDelay																81	8	245		
44	22	GFTripLevel															82	16	244			
45		GFWarningLevel															83	16	246			
46	23									PLInhibitTime								84	8	239		
47		PLTripDelay																85	8	240		
										StallEnabledTime								86	8	249		
		FnIFltValStDur																87	8	561		

实例 120 ——配置组件																		成员	大小	参数
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
48	24	StallTripLevel																88	16	250
49		JamInhibitTime																89	8	251
		JamTripDelay																90	8	252
50	25	JamTripLevel																91	16	253
51		JamWarningLevel																92	16	254
52	26	ULInhibitTime																93	8	255
53		ULTripDelay																94	8	256
		ULTripLevel																95	8	257
		ULWarningLevel																96	8	258
54	27	CInhibitTime																97	8	259
55		CTripDelay																98	8	260
		CTripLevel																99	8	261
		CIWarningLevel																100	8	262
56	28	CTPrimary																101	16	263
57		CTSecondary																102	16	264
58	29	UCInhibitTime																103	8	265
59		L1UCTripDelay																104	8	266
		L1UCTripLevel																105	8	267
		L1UCWarningLevel																106	8	268
60	30	L2UCTripDelay																107	8	269
61		L2UCTripLevel																108	8	270
		L2UCWarningLevel																109	8	271
		L3UCTripDelay																110	8	272
62	31	L3UCTripLevel																111	8	273
63		L3UCWarningLevel																112	8	274
		OCInhibitTime																113	8	275
		L10CTripDelay																114	8	276
64	32	L10CTripLevel																115	8	277
65		L10CWarningLevel																116	8	278
		L20CTripDelay																117	8	279
		L20CTripLevel																118	8	280
66	33	L20CWarningLevel																119	8	281
67		L30CTripDelay																120	8	282
		L30CTripLevel																121	8	283
		L30CWarningLevel																122	8	284
68	34	LineLossInhTime																123	8	285
69		L1LossTripDelay																124	8	286
		L2LossTripDelay																125	8	287
		L3LossTripDelay																126	8	288
70	35	Datalink0																127	16	291
71		Datalink1																128	16	292
72	36	Datalink2																129	16	293
73		Datalink3																130	16	294
74	37	Datalink4																131	16	295
75		Datalink5																132	16	296
76	38	Datalink6																133	16	297
77		Datalink7																134	16	298

实例 120 —— 配置组件																		成员	大小	参数	
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0				
78	39	OutPt00PrFltAct																X	135	1	304
		OutPt00PrFltVal														X		136	1	305	
		OutPt00ComFltAct													X			137	1	306	
		OutPt00ComFltVal												X				138	1	307	
		OutPt00ComIdlAct												X				139	1	308	
		OutPt00ComIdlVal											X					140	1	309	
		OutPt01PrFltAct									X							141	1	310	
		OutPt01PrFltVal								X								142	1	311	
										X	OutPt01ComFltAct								143	1	312
									X		OutPt01ComFltVal								144	1	313
								X			OutPt01ComIdlAct								145	1	314
						X					OutPt01ComIdlVal								146	1	315
					X						OutPt02PrFltAct								147	1	316
				X							OutPt02PrFltVal								148	1	317
			X								OutPt02ComFltAct								149	1	318
			X								OutPt02ComFltVal								150	1	319
79	39	OutPt02ComIdlAct																X	151	1	320
		OutPt02ComIdlVal														X		152	1	321	
		OutDig1PrFltAct													X			153	1	322	
		OutDig1PrFltVal												X				154	1	323	
		OutDig1ComFltAct											X					155	1	324	
		OutDig1ComFltVal										X						156	1	325	
		OutDig1ComIdlAct									X							157	1	326	
		OutDig1ComIdlVal								X								158	1	327	
										X	OutDig2PrFltAct								159	1	328
									X		OutDig2PrFltVal								160	1	329
								X			OutDig2ComFltAct								161	1	330
						X					OutDig2ComFltVal								162	1	331
					X						OutDig2ComIdlAct								163	1	332
				X							OutDig2ComIdlVal								164	1	333
			X								OutDig3PrFltAct								165	1	334
			X								OutDig3PrFltVal								166	1	335
80	40	OutDig3ComFltAct																X	167	1	336
		OutDig3ComFltVal														X		168	1	337	
		OutDig3ComIdlAct													X			169	1	338	
		OutDig3ComIdlVal												X				170	1	339	
		OutDig4PrFltAct											X					171	1	340	
		OutDig4PrFltVal										X						172	1	341	
		OutDig4ComFltAct									X							173	1	342	
		OutDig4ComFltVal								X								174	1	343	
										X	OutDig4ComIdlAct								175	1	344
									X		OutDig4ComIdlVal								176	1	345
								X			CommOverride								177	1	346
						X					NetworkOverride								178	1	347
					X						NetStrtComFltAct								179	1	569
				X							NetStrtComFltVal								180	1	570
				X							NetStrtComIdlAct								181	1	571
			X								NetStrtComIdlVal								182	1	572
81	41	PtDevOutCOSMask																183	16	350	
82		PTPrimary																184	16	353	
83		PTSecondary																185	16	354	

实例 120 —— 配置组件																		成员	大小	参数
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
84	42									VoltageMode								186	8	352
		PhRotInhibitTime																187	8	363
85										UVInhibitTime								188	8	355
		UVTripDelay																189	8	356
86	43	UVTripLevel																190	16	357
87		UVWarningLevel																191	16	358
88	44									OVInhibitTime								192	8	359
		OVTripDelay																193	8	360
89		OVTripLevel																194	16	361
90	45	OVWarningLevel																195	16	362
91										VUBInhibitTime								196	8	365
		VUBTripDelay																197	8	366
92	46									VUBTripLevel								198	8	367
		VUBWarningLevel																199	8	368
93										UFInhibitTime								200	8	369
		UFTripDelay																201	8	370
94	47									UFTripLevel								202	8	371
		UFWarningLevel																203	8	372
95										OFInhibitTime								204	8	373
		OFTripDelay																205	8	374
96	48									OFTripLevel								206	8	375
		OFWarningLevel																207	8	376
97										DemandPeriod								208	8	426
		NumberOfPeriods																209	8	427
98	49									UWInhibitTime								210	8	378
		UWTripDelay																211	8	379
99										OWInhibitTime								212	8	382
		OWTripDelay																213	8	383
100	50	UWTripLevel																214	32	380
101																				
102	51	UWWarningLevel																215	32	381
103																				
104	52	OWTripLevel																216	32	384
105																				
106	53	OWWarningLevel																217	32	385
107																				
108	54									UVARCInhibitTime								218	8	386
		UVARCTripDelay																219	8	387
109										OVARCInhibitTime								220	8	390
	OVARCTripDelay																221	8	391	
110	55	UVARCTripLevel																222	32	388
111																				
112	56	UVARCWarnLevel																223	32	389
113																				
114	57	OVARCTripLevel																224	32	392
115																				
116	58	OVARCWarnLevel																225	32	393
117																				

实例 120 —— 配置组件																		成员	大小	参数
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
118	59									UVARGInhibitTime								226	8	394
		UVARGTripDelay																227	8	395
119										OVARGInhibitTime								228	8	398
		OVARGTripDelay																229	8	399
120	60	UVARGTripLevel															230	32	396	
121																				
122	61	UVARGWarnLevel															231	32	397	
123																				
124	62	OVARGTripLevel															232	32	400	
125																				
实例 120 – 配置组件																		成员	大小	参数
126	63	OVARGWarnLevel															233	32	401	
127																				
128	64									UVAInhibitTime								234	8	402
		UVATripDelay																235	8	403
129										OVAInhibitTime								236	8	406
		OVATripDelay																237	8	407
130	65	UVATripLevel															238	32	404	
131																				
132	66	UVAWarningLevel															239	32	405	
133																				
134	67	OVATripLevel															240	32	408	
135																				
136	68	OVAWarningLevel															241	32	409	
137																				
138	69									UPFLagInhibTime								242	8	410
		UPFLagTripDelay																243	8	411
139										UPFLagTripLevel								244	8	412
		UPFLagWarnLevel																245	8	413
140	70									OPFLagInhibTime								246	8	414
		OPFLagTripDelay																247	8	415
141										OPFLagTripLevel								248	8	416
		OPFLagWarnLevel																249	8	417
142	71									UPFLeadingTime								250	8	418
		UPFLeadingTripDelay																251	8	419
143										UPFLeadingTripLevel								252	8	420
		UPFLeadingWarnLevel																253	8	421
144	72									OPFLeadingTime								254	8	422
		OPFLeadingTripDelay																255	8	423
145										OPFLeadingTripDelay								256	8	424
		OPFLeadingWarnLevel																257	8	425
146	73	Screen1Param1															258	16	428	
147		Screen1Param2															259	16	429	
148	74	Screen2Param1															260	16	430	
149		Screen2Param2															261	16	431	
150	75	Screen3Param1															262	16	432	
151		Screen3Param2															263	16	433	
152	76	Screen4Param1															264	16	434	
153		Screen4Param2															265	16	435	
154	77	DisplayTimeout															266	16	436	
155		保留															267	16	1103	

实例 120 —— 配置组件																		成员	大小	参数	
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0				
156	78		26 8							InAMod1C0TripDly								268	8	443	
		InAMod1C1TripDly								26 9								269	8	452	
									InAMod1C2TripDly								270	8	461		
保留																271	8	1102			
158	79	InAMod1C0TripLvl																272	16	444	
159		InAMod1C0WarnLvl																273	16	445	
160	80	InAMod1C1TripLvl																274	16	453	
161		InAMod1C1WarnLvl																275	16	454	
162	81	InAMod1C2TripLvl																276	16	462	
163		InAMod1C2WarnLvl																277	16	463	
164	82												InAnMod1Ch00Type					278	5	437	
								InAnMod1Ch01Type										279	5	446	
		InAnMod1Ch02Type																280	5	455	
		X	保留															281	1	1101	
165										OutAnMod1Select								282	8	465	
							X	X	X	InAMod1Ch0Format							283	3	438		
				X	X	X				InAMod1C0FiltFrq							284	3	440		
		X	X							InAMod1C0OpCktSt							285	2	441		
166		InAMod1Ch1Format														X	X	X	286	3	447
		InAMod1C1FiltFrq											X	X	X				287	3	449
		InAMod1C1OpCktSt								X	X							288	2	450	
							X	X	X	InAMod1Ch2Format							289	3	456		
				X	X	X				InAMod1C2FiltFrq							290	3	458		
		X	X							InAMod1C2OpCktSt							291	2	459		
167	83	InAMod1C0TmpUnit																X	292	1	439
		InAnMod1Ch0RTDEn															X		293	1	442
		InAMod1C1TmpUnit													X			294	1	448	
		InAnMod1Ch1RTDEn												X				295	1	451	
		InAMod1C2TmpUnit											X					296	1	457	
		InAnMod1Ch2RTDEn										X						297	1	460	
		OutAnMod1EfltAct								X	X							298	2	466	
								X	X	OutAnMod1PfltAct							299	2	467		
				X	X	X	X			OutAnMod1Type							300	4	464		
		X	X							保留							301	2	1101		
168	84								InAMod2C0TripDly								302	8	474		
		InAMod2C1TripDly																303	8	483	
									InAMod2C2TripDly								304	8	492		
		保留															305	8	1102		
170	85	InAMod2C0TripLvl																306	16	475	
171		InAMod2C0WarnLvl																307	16	476	
172	86	InAMod2C1TripLvl																308	16	484	
173		InAMod2C1WarnLvl																309	16	485	
174	87	InAMod2C2TripLvl																310	16	493	
175		InAMod2C2WarnLvl																311	16	494	

实例 120 —— 配置组件																		成员	大小	参数							
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0										
176	88												InAnMod2Ch00Type					312	5	468							
								InAnMod2Ch01Type										313	5	477							
			InAnMod2Ch02Type															314	5	486							
		X	保留															315	1	1101							
177											OutAnMod2Select					316	8	496									
							X	X	X	InAMod2Ch0Format					317	3	469										
				X	X	X				InAMod2C0FiltFrq					318	3	471										
		X	X							InAMod2C0OpCktSt					319	2	472										
178		InAMod2Ch1Format													X	X	X	320	3	478							
		InAMod2C1FiltFrq										X	X	X				321	3	480							
		InAMod2C1OpCktSt								X	X							322	2	481							
							X	X	X	InAMod2Ch2Format					323	3	487										
				X	X	X				InAMod2C2FiltFrq					324	3	489										
		X	X						InAMod2C2OpCktSt					325	2	490											
		InAMod2C0TmpUnit															X	326	1	470							
		InAnMod2Ch0RTDEn														X		327	1	473							
179		InAMod2C1TmpUnit													X			328	1	479							
		InAnMod2Ch1RTDEn												X				329	1	482							
		InAMod2C2TmpUnit											X					330	1	488							
		InAnMod2Ch2RTDEn										X						331	1	491							
		OutAnMod2EfttAct								X	X							332	2	497							
								X	X	OutAnMod2PfltAct					333	2	498										
				X	X	X	X			OutAnMod2Type					334	4	495										
		X	X							保留					335	2	1101										
180	90	InAMod3C0TripDly																336	8	505							
InAMod3C1TripDly																								337	8	514	
181										InAMod3C2TripDly								338	8	523							
		保留																								339	8
182	91	InAMod3C0TripLvl																340	16	506							
183		InAMod3C0WarnLvl																341	16	507							
184	92	InAMod3C1TripLvl																342	16	515							
185		InAMod3C1WarnLvl																343	16	516							
186	93	InAMod3C2TripLvl																344	16	524							
187		InAMod3C2WarnLvl																345	16	525							
188	94												InAnMod3Ch00Type					346	5	499							
								InAnMod3Ch01Type										347	5	508							
			InAnMod3Ch02Type															348	5	517							
		X	保留															349	1	NA							
189											OutAnMod3Select					350	8	527									
							X	X	X	InAMod3Ch0Format					351	3	500										
				X	X	X				InAMod3C0FiltFrq					352	3	502										
		X	X							InAMod3C0OpCktSt					353	2	503										

实例 120 —— 配置组件																		成员	大小	参数	
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0				
190		InAMod3Ch1Format														X	X	X	354	3	509
		InAMod3C1FiltFrq										X	X	X				355	3	511	
		InAMod3C10pCktSt								X	X							356	2	512	
							X	X	X	InAMod3Ch2Format								357	3	518	
				X	X	X				InAMod3C2FiltFrq								358	3	520	
		X	X							InAMod3C20pCktSt								359	2	521	
191	95	InAMod3C0TmpUnit																X	360	1	501
		InAnMod3Ch0RTDEn														X		361	1	504	
		InAMod3C1TmpUnit													X			362	1	510	
		InAnMod3Ch1RTDEn												X				363	1	513	
		InAMod3C2TmpUnit											X					364	1	519	
		InAnMod3Ch2RTDEn										X						365	1	522	
		OutAnMod3EfltAct								X	X							366	2	528	
								X	X	OutAnMod3PfltAct								367	2	529	
				X	X	X	X			OutAnMod3Type								368	4	526	
		X	X							保留								369	2	1101	
192	96	InAMod4C0TripDly																	370	8	536
		InAMod4C1TripDly																371	8	545	
										InAMod4C2TripDly								372	8	554	
		保留																373	8	1102	
194	97	InAMod4C0TripLvl																374	16	537	
195		InAMod4C0WarnLvl																375	16	538	
196	98	InAMod4C1TripLvl																376	16	546	
197		InAMod4C1WarnLvl																377	16	547	
198	99	InAMod4C2TripLvl																378	16	555	
199		InAMod4C2WarnLvl																379	16	556	
200	100														InAnMod4Ch00Type			380	5	530	
																		381	5	539	
		InAnMod4Ch02Type																382	5	548	
		X	保留																383	1	1101
										OutAnMod4Select								384	8	558	
								X	X	X	InAMod4Ch0Format								385	3	531
				X	X	X				InAMod4C0FiltFrq								386	3	533	
201		X	X							InAMod4C00pCktSt								387	2	534	
		InAMod4Ch1Format													X	X	X	388	3	540	
		InAMod4C1FiltFrq										X	X	X				389	3	542	
		InAMod4C10pCktSt								X	X							390	2	543	
							X	X	X	InAMod4Ch2Format								391	3	549	
				X	X	X				InAMod4C2FiltFrq								392	3	551	
202	101	X	X							InAMod4C20pCktSt								393	2	552	
		InAMod3C0TmpUnit															X	394	1	532	
		InAnMod4Ch0RTDEn														X		395	1	535	
		InAMod4C1TmpUnit													X			396	1	541	
		InAnMod4Ch1RTDEn												X				397	1	544	
		InAMod4C2TmpUnit											X					398	1	550	
		InAnMod4Ch2RTDEn										X						399	1	553	
		OutAnMod4EfltAct								X	X							400	2	559	
								X	X	OutAnMod4PfltAct								401	2	560	
				X	X	X	X			OutAnMod4Type								402	4	557	
203		X	X							保留								403	2	1001	

表 130 显示了组件实例 120 的简化版本。它未包含在 EDS 文件中。该版本仅供非 Logix 用户使用。

表 130 – 实例 120 —— 配置组件 (非 Logix)

实例 120 ——配置组件(非 Logix)																	成员	大小	参数	
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				0
0	0	ConfigAssyRev = 1									保留							1	16	1002
1		保留																2	16	NA
2	1	FLASetting																3	32	171
3																				
4	3									TripClass								4	8	172
									X	OLPTCResetMode								5	1	173
									X	SingleOrThreePh								6	1	176
		X	X	X	X	X	X			保留								7	6	NA
5										OLResetLevel								8	8	174
		OLWarningLevel																	9	8

表 131 – 实例 144 —— 默认的消费型组件

实例 144 —— 默认的消费型组件																	成员	大小	路径		
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				0	
0	0	OutputStatus0																0	16	参数 18	
1		NetworkStart1																X	1		符号
		NetworkStart2															X		2		符号
		TripReset														X			3		符号
		EmergencyStop													X				4		符号
		RemoteTrip												X					5		符号
		保留								X	X	X							6		NA
										X	HMILED1Green								7		符号
									X		HMILED2Green								8		符号
								X			HMILED3Green								9		符号
							X				HMILED3Red								10		符号
						X					HMILED4Red								11		符号
		X	X	X							保留								12		NA
2	1	PtDeviceIns																13	16	符号	
3		AnDeviceIns																14	16	符号	

表 132 – 实例 144 属性

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get		成员列表中的成员数量	UINT	15
			成员列表	STRUCT 数组	
		0	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 12 00
		1	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	14
			成员路径	Packed EPATH	6DH 和 “NetworkStart1”
		2	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	14
			成员路径	Packed EPATH	6DH 和 “NetworkStart2”
		3	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	10
			成员路径	Packed EPATH	69H 和 “TripReset”
		4	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	14
			成员路径	Packed EPATH	6DH 和 “EmergencyStop”
		5	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	11
			成员路径	Packed EPATH	6AH 和 “RemoteTrip”
		6	成员数据描述	UINT	3
			成员路径大小	UINT	0
			成员路径	Packed EPATH	
		7	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	13
			成员路径	Packed EPATH	6CH 和 “HMILED1Green”
		8	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	13
			成员路径	Packed EPATH	6CH 和 “HMILED2Green”
		9	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	13
			成员路径	Packed EPATH	6CH 和 “HMILED3Green”
		10	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	11
			成员路径	Packed EPATH	6AH 和 “HMILED3Red”
		11	成员数据描述	UINT	1
			成员路径大小	UINT	11
			成员路径	Packed EPATH	6AH 和 “HMILED4Red”
		12	成员数据描述	UINT	3
			成员路径大小	UINT	0
			成员路径	Packed EPATH	
		13	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	12
			成员路径	Packed EPATH	6BH 和 “PtDeviceIns”
		14	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	12
			成员路径	Packed EPATH	6BH 和 “AnDeviceIns”

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
3	Get		数据	UINT	参见上面的数据格式
4	Get		大小	UINT	8
100	Get		名称	SHORT_STRING	"E300 Consumed"

表 133 – 实例 198 电流诊断生产型组件

实例 198 —— 电流诊断生产型组件																		成员	大小	路径
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
0	0	保留用于 Logix																0	32	1104
1																				
2	1	DeviceStaus0																1	16	20
3		DeviceStaus1																2	16	21
4	2	InputStatus0																3	16	16
5		InputStatus1																4	16	17
6	3	OutputStatus																5	16	18
7		OpStationStatus																6	16	19
8	4	TripStsCurrent																7	16	4
9		WarnStsCurrent																8	16	10
10	5	TripStsVoltage																9	16	5
11		WarnStsVoltage																10	16	11
12	6	TripStsPower																11	16	6
13		WarnStsPower																12	16	12
14	7	TripStsControl																13	16	7
15		WarnStsControl																14	16	13
16	8	TripStsAnalog																15	16	8
17		WarnStsAnalog																16	16	14
18	9	保留																17	16	1103
19		MismatchStatus																18	16	40
20	10									ThermUtilizedPct								19	8	1
		CurrentImbal																20	8	52
21		AvgPercentFLA																21	16	50
22	11	AverageCurrent																22	32	46
23																				
24	12	L1Current																23	32	43
25																				
26	13	L2Current																24	32	44
27																				
28	14	L3Current																25	32	45
29																				
30	15	GFCurrent																26	16	51
31		保留																27	16	1103
32	16	Datalink0																28	32	291
33																				
34	17	Datalink1																29	32	292
35																				
36	18	Datalink2																30	32	293
37																				
38	19	Datalink3																31	32	294
39																				
40	20	Datalink4																32	32	295
41																				

实例 198 —— 电流诊断生产型组件																		成员	大小	路径
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
42	21	Datalink5																33	32	296
43																				
44	22	Datalink6																34	32	297
45																				
46	23	Datalink7																35	32	298
47																				
48	24	PtDeviceOuts																36	16	348
49		AnDeviceOuts																37	16	1105
50	25	InAnMod1Ch00																38	16	111
51		InAnMod1Ch01																39	16	112
52	26	InAnMod1Ch02																40	16	113
53		AnalogMod1Status																41	16	123
54	27	InAnMod2Ch00																42	16	114
55		InAnMod2Ch01																43	16	115
56	28	InAnMod2Ch02																44	16	116
57		AnalogMod2Status																45	16	124
58	29	InAnMod3Ch00																46	16	117
59		InAnMod3Ch01																47	16	118
60	30	InAnMod3Ch02																48	16	119
61		AnalogMod3Status																49	16	125
62	31	InAnMod4Ch00																50	16	120
63		InAnMod4Ch01																51	16	121
64	32	InAnMod4Ch02																52	16	122
65		AnalogMod4Status																53	16	126

表 134 – 实例 198 属性

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get		成员列表中的成员数量	UINT	54
			成员列表	STRUCT 数组	
		0	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	9
			成员路径	Packed EPATH	68H 和 “Reserved”
		1	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00
		2	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
		3	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 10 00
		4	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 11 00
		5	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 12 00
		6	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 13 00
		7	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 04 00
		8	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 0A 00
		9	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 05 00
		10	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 0B 00
		11	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 06 00
		12	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 0C 00
		13	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 07 00
		14	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 0D 00
		15	成员数据描述	UINT	16

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
	Get		成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 08 00
		16	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 0E 00
		17	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	0
			成员路径	Packed EPATH	
		18	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 28 00
		19	成员数据描述	UINT	8
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 01 00
		20	成员数据描述	UINT	8
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 34 00
		21	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 32 00
		22	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 2E 00
		23	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	32 0F 00 25 2B 00
		24	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 2C 00
		25	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 2D 00
		26	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 33 00
		27	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	0
			成员路径	Packed EPATH	
		28	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 23 01
		29	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 24 01
		30	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 25 01
		31	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 26 01

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
	Get	32	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 27 23 01
		33	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 28 01
		34	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 29 01
		35	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 2A 01
		36	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 5C 01
		37	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	13
			成员路径	Packed EPATH	6CH 和 “AnDeviceOuts”
		38	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 6F 00
		39	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 70 00
		40	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 71 00
		41	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 7B 00
		42	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 72 00
		43	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 73 00
		44	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 74 00
		45	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 7C 00
		46	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 75 00
		47	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 76 00

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
	Get	48	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 77 00
		49	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 7D 00
		50	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 78 00
		51	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 79 00
	Get		数据	UINT	参见上面的数据格式
			大小	UINT	132
			名称	SHORT_STRING	“Current Diags”

表 135 – 实例 199 —— 所有诊断生产型组件

实例 199 —— 所有诊断生产型组件																	成员	大小	路径
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
0	0	保留用于 Logix															0	32	1104
1																			
2	1	DeviceStaus0															1	16	20
3		DeviceStaus1															2	16	21
4	2	InputStatus0															3	16	16
5		InputStatus1															4	16	17
6	3	OutputStatus															5	16	18
7		OpStationStatus															6	16	19
8	4	TripStsCurrent															7	16	4
9		WarnStsCurrent															8	16	10
10	5	TripStsVoltage															9	16	5
11		WarnStsVoltage															10	16	11
12	6	TripStsPower															11	16	6
13		WarnStsPower															12	16	12
14	7	TripStsControl															13	16	7
15		WarnStsControl															14	16	13
16	8	TripStsAnalog															15	16	8
17		WarnStsAnalog															16	16	14
18	9	保留															17	16	1104
19																	18	16	40
20	10	ThermUtilizedPct															19	8	1
21		CurrentImbalance															20	8	52
22		AvgPercentFLA															21	16	50
23	11	AverageCurrent															22	32	46

实例 199 ——所有诊断生产型组件																		成员	大小	路径
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
24	12	L1Current																23	32	43
25																				
26	13	L2Current																24	32	44
27																				
28	14	L3Current																25	32	45
29																				
30	15	GFCurrent																26	16	51
31		保留																27	16	1103
32	16	AvgVoltageLtoL																28	16	56
33		L1toL2 Voltage																29	16	53
34	17	L2toL3 Voltage																30	16	54
35		L3toL1 Voltage																31	16	55
36	18	TotalRealPower																32	32	67
37																				
38	19	TotalReactivePwr																33	32	71
39																				
40	20	TotalApparentPwr																34	32	75
41																				
42	21	TotalPowerFactor																35	32	79
43		保留																		
44	22	Datalink0																36	32	291
45																				
46	23	Datalink1																37	32	292
47																				
48	24	Datalink2																38	32	293
49																				
50	25	Datalink3																39	32	294
51																				
52	26	Datalink4																40	32	295
53																				
54	27	Datalink5																41	32	296
55																				
56	28	Datalink6																42	32	297
57																				
58	29	Datalink7																43	32	298
59																				
60	30	PtDeviceOuts																44	16	348
61		AnDeviceOuts																45	16	1105
62	31	InAnMod1Ch00																46	16	111
63		InAnMod1Ch01																47	16	112
64	32	InAnMod1Ch02																48	16	113
65		AnalogMod1Status																49	16	123
66	33	InAnMod2Ch00																50	16	114
67		InAnMod2Ch01																51	16	115
68	34	InAnMod2Ch02																52	16	116
69		AnalogMod2Status																53	16	124
70	35	InAnMod3Ch00																54	16	117
71		InAnMod3Ch01																55	16	118
72	36	InAnMod3Ch02																56	16	119
73		AnalogMod3Status																57	16	125

实例 199 ——所有诊断生产型组件																		成员	大小	路径
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
74	37	InAnMod4Ch00																58	16	120
75		InAnMod4Ch01																59	16	121
76	38	InAnMod4Ch02																60	16	122
77		AnalogMod4Status																61	16	126

表 136 – 实例 199 属性

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get		成员列表中的成员数量	UINT	62
			成员列表	STRUCT 数组	
		0...27	成员数据描述	保存为组件实例 198 中的成员 0...27	
			成员路径大小		
			成员路径		
		28	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 38 00
		29	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 35 00
		30	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 36 00
		31	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 37 00
		32	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 43 00
		33	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 47 00
		34	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 4B 00
		35	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 4F 00
		36...61	成员数据描述	与上面的组件实例 198 中的成员 28...53 相同	
			成员路径大小		
			成员路径		
3	Get		数据	UINT	参见上面的数据格式
4	Get		大小	UINT	156
100	Get		名称	SHORT_STRING	"All Diags"

表 137 – 实例 131 – 基本过载

实例 131 —— 基本过载																		成员	大小	路径
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
0	0	Device Status0																0	16	20
1		Device Status1																1	16	21
2	1	Input Status 0																2	16	16
3		Input Status 1																3	16	17
4	2	Output Status																4	16	18
5		OpStation Status																5	16	19
6	3	保留									% Thermal Utilized							6	8	1
7		Average %FLA																7	16	50
8	4	Average Current																8	32	46
9																				

表 138 – 实例 131 属性

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get		成员列表中的成员数量	UINT	10
	Get		成员列表	STRUCT 数组	
		0	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00
		1	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
		2	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 10 00
		3	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 11 00
		4	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 12 00
		5	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 13 00
		6	成员数据描述	UINT	8
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 01 00
		7	成员数据描述	UINT	8
			成员路径大小	UINT	0
			成员路径	Packed EPATH	
		8	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 32 00
		9	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 2E 00
3	Get		数据	UINT	参见上面的数据格式
4	Get		大小	UINT	20
100	Get		名称	SHORT_STRING	"Basic Overload"

表 139 – 实例 132 —— 启动器状态

实例 132 —— 启动器状态																		成员	大小	路径
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
0	0	Device Status0																0	16	20
1		Device Status1																1	16	21
2	1	Input Status 0																2	16	16
3		Input Status 1																3	16	17
4	2	L1 Current																4	32	43
5																				
6	3	L2 Current																5	32	44
7																				
8	4	L3 Current																6	32	45
9																				

表 140 – 实例 132 属性

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get		成员列表中的成员数量	UINT	7
	Get	0	成员列表	STRUCT 数组	
			成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00
		1	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
		2	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 10 00
		3	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 11 00
		4	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 2B 00
		5	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 2C 00
		6	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 2D 00
3	Get		数据	UINT	参见上面的数据格式
4	Get		大小	UINT	20 (0x14)
100	Get		名称	SHORT_STRING	"Basic Status"

表 141 – 实例 133 —— 短数据链路

实例 133 —— 短数据链路																	成员	大小	路径
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
0	0	Device Status0															0	16	20
1		DeviceStatus1															1	16	21
2	1	Datalink0															2	32	291
3																			
4	2	Datalink1															3	32	292
5																			
6	3	Datalink2															4	32	293
7																			
8	4	Datalink3															5	32	294
9																			

表 142 – 实例 133 属性

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get		成员列表中的成员数量	UINT	6
	Get	0	成员列表	STRUCT 数组	
			成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00
		1	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
		2	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 23 01
		3	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 24 01
		4	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 25 01
		5	成员数据描述	UINT	32
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 26 01
3	Get		数据	UINT	参见上面的数据格式
4	Get		大小	UINT	20 (0x14)
100	Get		名称	SHORT_STRING	"Short Datalink"

表 143 – 实例 171 —— DeviceLogix 状态

实例 171 —— DeviceLogix 状态																	成员	大小	路径
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
0	0	Device Status0															0	16	20
1		Device Status1															1	16	21
2	1	Input Status 0															2	16	16
3		Input Status 1															3	16	17
4	2	Output Status															4	16	18
5		OpStation Status															5	16	19
6		Network Output															6	16	348

表 144 – 实例 171 属性

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get		成员列表中的成员数量	UINT	7
	Get		成员列表	STRUCT 数组	
		0	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00
		1	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
		2	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 10 00
		3	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 11 00
		4	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 12 00
		5	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 13 00
		6	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 5C 01
3	Get		数据	UINT	参见上面的数据格式
4	Get		大小	UINT	14 (0x0E)
100	Get		名称	SHORT_STRING	"DeviceLogix Stat"

表 145 — 实例 172 —— 模拟量输入状态

实例 172 —— 模拟量输入状态																			成员	大小	路径
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0				
0	0	Device Status0																	0	16	20
1		Device Status1																	1	16	21
2	1	Input Status 0																	2	16	16
3		Input Status 1																	3	16	17
4	2	Output Status																	4	16	18
5		OpStation Status																	5	16	19
6	3	AnalogStatus1																	6	16	123
7		AnalogStatus 2																	7	16	124
8	4	AnalogStatus3																	8	16	125
9		AnalogStatus 4																	9	16	126
10	5	AnalogInput11																	10	16	111
11		AnalogInput12																	11	16	112
12	6	AnalogInput13																	12	16	113
13		AnalogInput21																	13	16	114
14	7	AnalogInput22																	14	16	115
15		AnalogInput23																	15	16	116
16	8	AnalogInput31																	16	16	117
17		AnalogInput32																	17	16	118
18	9	AnalogInput33																	18	16	119
19		AnalogInput41																	19	16	120
20	10	AnalogInput42																	20	16	121
21		AnalogInput43																	21	16	122

表 146 - 实例 172 属性

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get		成员列表中的成员数量	UINT	22
	Get		成员列表	STRUCT 数组	
		0	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00
		1	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
		2	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 10 00
		3	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 11 00
		4	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 12 00
		5	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 13 00
		6	成员数据描述	UINT	16

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 7B 00
		7	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 7C 00
		8	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 7D 00
		9	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 7E 00
		10	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 7F 00
		11	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 70 00
		12	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 71 00
		13	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 72 00
		14	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 73 00
		15	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 74 00
		16	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 75 00
		17	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 76 00
		18	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 77 00
		19	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 78 00
		20	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 79 00
		21	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 7A 00
3	Get		数据	UINT	参见上面的数据格式
4	Get		大小	UINT	44 (0x2C)
100	Get		名称	SHORT_STRING	"Input Status"

表 147 – 实例 186 – 网络输出状态

实例 186 ——网络输出状态																		成员	大小	路径
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
0	0	Device Status0																0	16	20
1		Device Status1																1	16	21
2		Network Output																2	16	348

表 148 – 实例 186 属性

属性 ID	访问规则	成员索引	名称	数据类型	值
1	Get		成员列表中的成员数量	UINT	3
	Get		成员列表	STRUCT 数组	
		0	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00
		1	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
		2	成员数据描述	UINT	16
			成员路径大小	UINT	6
			成员路径	Packed EPATH	21 0F 00 25 5C 01
3	Get		数据	UINT	参见上面的数据格式
4	Get		大小	UINT	6
100	Get		名称	SHORT_STRING	"Network OutpSts"

符号

% TCU 157

字母

CIP 对象 225, 267

DPI 故障对象, 类别代码 0x0097 259

DPI 警告对象, 类别代码 0x0098 262

mcc, 类别代码 0x00C2 266

标识对象, 类别代码 0x0001 225

参数对象, 类别代码 0x000F 250

参数组对象, 类别代码 0x0010 251

电能对象, 类别代码 0x004F 255

过载对象, 类别代码 0x002c 253

基本电度对象, 类别代码 0x004E 254

控制管理对象, 类别代码 0x0029 253

离散型输出点对象, 类别代码
0x0009 248

离散型输出组对象, 类别代码
0x001E 252

离散型输入点对象, 类别代码
0x0008 247

连接对象, 类别代码 0x0005 244

模拟量输入点对象, 类别代码
0x000A 249

时钟时间对象, 类别代码 0x008B 258

实例 120, 配置组件版本 1 240

实例 120, 配置组件版本 2 231

实例 144, 默认的消费型组件 240

实例 198, 电流诊断生产型组件 240

实例 199, 诊断生产型组件 242

实例 2 229

实例 50 230

消息路由器, 类别代码 0x0002 228

组件对象, 类别代码 0x0004 228

DeviceLogix 169

编程 170

输出继电器忽略 169

DeviceLogix 保护 145

DeviceNet 通信模块 11, 23, 267

EDS 文件

安装 201

下载 201

EDS 文件安装

下载 201

EtherNet/IP 通信

网络设计 171

ethernet/IP 通信 171

EDS 文件安装 201

I/O 消息 181

查看和配置参数 177

电子邮件 / 文字 183

设置 IP 网络地址 172

ethernet/IP 信息 225, 267

CIP 对象 225, 267

FLA 百分比

L1 159

L2 159

L3 159

平均 159

FRN 参见固件版本号 158

I/O 分配 37

输出 Pt00 38

输出 Pt01 38

输出 Pt02 38

输入 Pt00 37

输入 Pt01 37

输入 Pt02 37

输入 Pt03 37

输入 Pt04 37

输入 Pt05 37

I/O 消息 181

kVA 需求 163

kVA 需求最大值 163

kVA 需求最大值, 清除 155

kVAh 10^Δ 162kVAh 10^Δ3 162kVAh 10^Δ6 162kVAh 10^Δ9 162

kVAh, 清除 155

kVAR 需求 163

kVAR 需求最大值 163

kVAR 需求最大值, 清除 155

kVARh 电度消耗 10^Δ6 162kVARh 生成 10^Δ 162kVARh 生成 10^Δ-3 162kVARh 生成 10^Δ3 162kVARh 生成 10^Δ6 162kVARh 生成 10^Δ9 162kVARh 消耗 10^Δ 162kVARh 消耗 10^Δ-3 162kVARh 消耗 10^Δ3 162kVARh 消耗 10^Δ9 162

KVARh, 清除 155

kW 需求 163

kW 需求最大值 163

kW 最大值, 清除 155

kWh 10^Δ 161kWh 10^Δ-3 162kWh 10^Δ3 161kWh 10^Δ6 161kWh 10^Δ9 161

kWh, 清除 155

L1 FLA 百分比 159

L1 电流 159

L1 功率因数 161

L1 视在功率 161

L1 无功功率 160

L1 有功功率 160

L1-L2 电压

脱扣快照 168

L1-L2 线电压 159

L1-N 电压 159

L2 FLA 百分比 159

L2 电流 159

L2 功率因数 161

L2 视在功率 161

L2 无功功率 160

L2 有功功率 160

L2-L3 电压

脱扣快照 168

L2-L3 线电压 159
L2-N 电压 159
L3 FLA 百分比 159
L3 电流 159
L3 功率因数 161
L3 视在功率 161
L3 无功功率 160
L3 有功功率 160
L3-L1 电压
 脱扣快照 168
L3-L1 线电压 159
L3-N 电压 159
LED
 电源 205
 故障处理 205
 脱扣 / 警告 207, 210
 信号 205
TCU 百分比, 清除 155

A

安全策略 37
安全配置策略 37

B

保护
 基于电流 25
 基于电压 26
 基于功率 26
 基于接地故障电流 25
 基于热容量 26
保护功能 25
保护性脱扣和警告功能 121
 电流型 121
 电压型 131
 功率 136
 控制 144
 模拟量型 148
编程
 DeviceLogix 170
编辑参数 179
标识对象
 类别代码 0x0001 225
不可逆启动器工作模式 59
 本地 I/O, 带反馈的三线控制 70
 本地 I/O, 带反馈的双线控制 67
 本地 I/O, 三线控制 68
 本地 I/O, 双线控制 65
 操作盒 62
 带反馈的操作盒 64
 带反馈的网络 61
 带反馈的网络和本地 I/O, 三线控制 79
 带反馈的网络和操作盒 73
 网络 59
 网络和本地 I/O, 带反馈的双线控制 76
 网络和本地 I/O, 三线控制 78
 网络和本地 I/O, 双线控制 74
 网络和操作盒 71
 自定义 81
不匹配状态 158

C

参数
 编辑 30, 179
 查看 177
 查看和配置 177
 系统信息 29
 显示 27
 线性列表导航 28
 组导航 27
操作
 系统 33
操作盒 ID 158
操作盒脱扣 145
操作盒状态 157
测量和诊断 157
 电度监控 161
 电流监控 159
 电压监控 159
 功率监控 160
 模拟量监控 163
 设备监控 157
 脱扣 / 警告历史 163
 脱扣快照 168
测试模式。参见模式
测试模式脱扣 147
测试脱扣 145
策略
 安全 37
 安全配置 37
 固件更新 37
 设备复位 37
 设备配置 37
查看和配置参数 177
 编辑 179
 查看 177
出厂默认值 151

D

电度监控 161
 kVA 需求 163
 kVA 需求最大值 163
 kVAh 10^0 162
 kVAh 10^{-3} 162
 kVAh 10^3 162
 kVAh 10^6 162
 kVAh 10^9 162
 kVAR 需求 163
 kVAR 需求最大值 163
 kVARh 生成 10^0 162
 kVARh 生成 10^{-3} 162
 kVARh 生成 10^3 162
 kVARh 生成 10^6 162
 kVARh 生成 10^9 162
 kVARh 消耗 10^0 162
 kVARh 消耗 10^{-3} 162
 kVARh 消耗 10^3 162
 kVARh 消耗 10^6 162
 kVARh 消耗 10^9 162
 kW 需求 163
 kW 需求最大值 163
 kWh 10^0 161
 kWh 10^{-3} 162
 kWh 10^3 161
 kWh 10^6 161
 kWh 10^9 161

- 净 kVARh 10⁰ 162
 - 净 kVARh 10⁻³ 162
 - 净 kVARh 10⁻³ 162
 - 净 kVARh 10⁻⁶ 162
 - 净 kVARh 10⁻⁹ 162
 - 电流
 - L1 159
 - L2 159
 - L3 159
 - 平均 159
 - 电流不平衡 159
 - 电流不平衡保护 129
 - 电流监控 159
 - L1 FLA 百分比 159
 - L1 电流 159
 - L2 FLA 百分比 159
 - L2 电流 159
 - L3 FLA 百分比 159
 - L3 电流 159
 - 电流不平衡 159
 - 接地故障电流 159
 - 平均 FLA 百分比 159
 - 平均电流 159
 - 电流警告状态 157
 - 电流脱扣状态 157
 - 电流型保护 121
 - 电流不平衡 129
 - 堵转 128
 - 过载 123
 - 接地故障电流 126
 - 欠载 128
 - 缺相 125
 - 失速 127
 - 线电压丢失 131
 - 线路过电流 130
 - 线路欠电流 130
 - 电压
 - L1-N 159
 - L2-N 159
 - L3-N 159
 - 不平衡 160
 - 平均 L-N 160
 - 平均线 159
 - 电压不平衡 160
 - 电压不平衡保护 134
 - 电压监控 159
 - L1-L2 线电压 159
 - L1-N 电压 159
 - L2-L3 线电压 159
 - L2-N 电压 159
 - L3-L1 线电压 159
 - L3-N 电压 159
 - 电压不平衡 160
 - 频率 160
 - 平均 L-N 电压 160
 - 平均线电压 159
 - 相序 160
 - 电压警告状态 157
 - 电压脱扣状态 157
 - 电压型保护 131, 148
 - 电压不平衡 134
 - 过电压 134
 - 频率 135
 - 欠电压 133
 - 相序 135
 - 电源 LED
 - 故障处理 205
 - 电源监控
 - 总视在功率 161
 - 总无功功率 161
 - 总有功功率 160
 - 电子数据表格
 - 安装 201
 - 下载 201
 - 电子邮件 / 文字消息 183
 - 配置 184
 - 文字通知 186
 - 限制 186
 - 电子邮件配置 184
 - 堵转保护 128
- ## F
- 非易失性存储器故障 147
 - 分钟 158
 - 复位时间 157
 - 复位脱扣 209
- ## G
- 概述
 - 简化接线 21
 - 模块化设计 20
 - 通信选项 21
 - 诊断信息 21
 - 感应模块
 - 描述 21
 - 感应模块 ID 158
 - 更新固件 201
 - 工作模式 55
 - 不可逆启动器 59
 - 过载 55
 - 介绍 54
 - 可逆启动器 82
 - 双速启动器 100
 - 工作模式介绍 54
 - 工作时间 158
 - 功率标度 160
 - 功率监控 160
 - L1 功率因数 161
 - L1 视在功率 161
 - L1 无功功率 160
 - L1 有功功率 160
 - L2 功率因数 161
 - L2 视在功率 161
 - L2 无功功率 160
 - L2 有功功率 160
 - L3 功率因数 161
 - L3 视在功率 161
 - L3 无功功率 160
 - L3 有功功率 160
 - 功率标度 160
 - 总功率因数 161
 - 功率警告状态 157
 - 功率脱扣状态 157
 - 功率型保护 136
 - 功率因数 142
 - 视在功率 141
 - 无功功率 139
 - 有功功率 138

功率因数

L1 161

L2 161

L3 161

总 161, 168

功率因数保护 142

固件

更新 201

固件版本号 158

固件更新 201

兼容性 201

固件更新策略 37

固件兼容性 201

故障处理 205

电源 LED 205

脱扣 / 警告 LED 207

脱扣 / 警告 LED 步骤 210

脱扣复位 209

信号 LED 205

管理模式。参见模式

过电压保护 134

过载保护 123

过载工作模式 55

本地 I/O 58

操作盒 57

网络 56

自定义 58

H

忽略

输出继电器 169

画面

脱扣和报警 32

J

基于电流的保护 25

基于电压和功率的保护 26

基于接地故障电流的保护 25

基于热容量的保护 26

兼容性

固件 201

监控器工作模式 119

自定义 120

简化接线

概述 21

接触器反馈保护 147

接地故障电流 159

接地故障电流保护 126

接线图 213

紧急启动 42

警告历史 166

净 kVARh 10^{^0} 162净 kVARh 10^{^-3} 162净 kVARh 10^{^-3} 162净 kVARh 10^{^-6} 162净 kVARh 10^{^-9} 162

就绪模式。参见模式

K

可逆启动器工作模式 82

本地 I/O, 带反馈的双线控制 91

本地 I/O, 三线控制 92

本地 I/O, 双线控制 89, 108

操作盒 85

带反馈的操作盒 87

带反馈的网络 83

网络 82

网络和操作盒 94

网络和操作盒, 三线控制 97

网络和操作盒, 双线控制 96

自定义 99

可用启动 158

控制警告状态 157

控制模块

描述 22

控制模块 ID 158

控制脱扣状态 157

控制型保护 144

DeviceLogix 145

操作盒脱扣 145

测试模式脱扣 147

测试脱扣 145

非易失性存储器故障 147

接触器反馈 147

扩展总线故障 147

启动禁止 146

热敏电阻 145

硬件故障 147

预防性维护 146

远程脱扣 146

扩展模块

模拟量 I/O 43

数字量 I/O 35

扩展数字量模块 ID 158

扩展总线

故障 41

扩展总线故障 147

L

历史记录, 清除 155

M

秒钟 158

命令 151

配置预设值 151

清除 155

脱扣复位 151

模块化设计

概述 20

模块描述

感应 21

控制 22

通信 23

模拟量 I/O 扩展模块 43

模拟量模块 149

输出通道 47

输入通道 44

模拟量监控 163

模拟量模块 1 149
 模拟量输出通道 47
 模拟量输入通道 44
 模拟量型保护
 模拟量模块 1 149
 模式
 测试 34
 管理 33
 就绪 33
 无效配置 34
 运行 34

N

年份 158

P

配置
 电子邮件 184
 系统 33
 配置预设值 151
 出厂默认值 151
 配置状态
 输出继电器 38
 输出继电器保护故障模式 39
 输出继电器通信故障模式 39
 输出继电器通信空闲模式 40
 网络启动 52
 频率 160
 频率型保护 135
 平均 FLA 百分比 159
 平均 L-N 电压 160
 平均电流 159
 平均线电压 159

Q

启动计数器 158
 启动禁止保护 146
 启动时间 158
 欠电压保护 133
 欠载保护 128
 清除命令 155
 kVA 需求最大值 155
 kVAh 155
 kVAR 需求最大值 155
 kVARh 155
 kW 最大值 155
 kWh 155
 TCU 百分比 155
 历史记录 155
 全部 156
 运行统计数据 155
 全部, 清除 156
 全部清除 156
 缺相保护 125

R

热敏电阻保护 145
 热容量利用百分比 157
 日份 158

S

设备复位策略 37
 设备监控 157
 不匹配状态 158
 电流警告状态 157
 电流脱扣状态 157
 电压警告状态 157
 电压脱扣状态 157
 分钟 158
 复位时间 157
 感应模块 ID 158
 工作时间 158
 功率警告状态 157
 功率脱扣状态 157
 固件版本号 158
 可用启动 158
 控制警告状态 157
 控制模块 ID 158
 控制脱扣状态 157
 扩展数字量模块 ID 158
 秒钟 158
 年份 158
 启动计数器 158
 启动时间 158
 热容量利用百分比 157
 日份 158
 设备状态 0 158
 设备状态 1 158
 输出状态 157
 输入状态 0 157
 输入状态 1 输入状态 1 157
 脱扣时间 157
 无效配置参数 158
 无效配置原因 158
 小时 158
 月份 158
 设备控制
 操作盒 ID 158
 操作盒状态 157
 设备模式 33
 设备配置策略 37
 设备状态 0 158
 设备状态 1 158
 设置 IP 网络地址 172
 EtherNet/IP 节点地址选择开关 172
 通过 BOOTP/DHCP 实用程序分配
 网络参数 173
 失速保护 127
 视在功率
 L1 161
 L2 161
 L3 161
 总 161
 视在功率保护 141
 输出 Pt00 分配 38
 输出 Pt01 分配 38
 输出 Pt02 分配 38
 输出继电器忽略 169
 输出继电器配置状态 38
 保护故障模式 39
 通信故障模式 39
 通信空闲模式 40
 输出状态 157
 输入 Pt00 分配 37
 输入 Pt01 分配 37

输入 **Pt02** 分配 37
 输入 **Pt03** 分配 37
 输入 **Pt04** 分配 37
 输入 **Pt05** 分配 37
 输入状态 **0** 157
 双速启动器工作模式
 本地 I/O, 带反馈的双线 110
 本地 I/O, 三线控制 111
 操作盒 104
 带反馈的操作盒 106
 带反馈的网络 102
 网络 101
 网络和本地 I/O, 三线控制 117
 网络和本地 I/O, 双线控制 115
 网络和操作盒 113
 自定义 118
 双速启动器工作模式 100

T

通信模块
 描述 23
 通信选项
 概述 21
 通知
 文字 186
 脱扣
 复位 209
 脱扣 / 警告 **LED**
 故障处理 207
 故障处理步骤 210
 脱扣 / 警告历史 163
 警告历史 166
 脱扣历史 163
 脱扣复位 151
 脱扣和报警画面 32
 脱扣快照 168
 L1-L2 电压 168
 L2-L3 电压 168
 L3-L1 电压 168
 总功率因数 168
 总视在功率 168
 总无功功率 168
 总有功功率 168
 脱扣历史 163
 脱扣时间 157

W

网络
 设计 171
 网络参数
 通过 BOOTP/DHCP 实用程序分配 173
 网络地址
 设置 172
 网络启动配置状态 52
 通信故障模式 53
 通信空闲模式 53
 文字通知 186
 无功功率
 L1 160
 L2 160
 L3 160
 总 161, 168

无功功率保护 139
 无效配置参数 158
 无效配置模式。参见模式
 无效配置原因 158

X

系统操作 33
 系统配置 33
 显示超时 43
 显示顺序 31
 可编程 31
 停止 32
 线电压
 L1-L2 159
 L2-L3 159
 L3-L1 159
 线电压丢失保护 131
 线路过电流保护 130
 线路欠电流保护 130
 线性列表导航 28
 相序 160
 相序保护 135
 消息
 I/O 181
 电子邮件 / 文字 183
 消息路由器
 类别代码 0x0002 228
 小时 158
 信号 **LED** 205
 电源 205
 脱扣 / 警告 207, 210
 选件匹配 34
 操作盒类型 35
 动作 37
 感应模块类型 35
 控制模块类型 35
 模拟量 I/O 扩展模块 1 类型 36
 模拟量 I/O 扩展模块 3 类型 36
 模拟量 I/O 扩展模块 4 类型 37
 启用选件匹配保护性警告 34
 启用选件匹配保护性脱扣 34
 数字量 I/O 扩展模块 1 类型 35
 数字量 I/O 扩展模块 3 类型 36
 数字量 I/O 扩展模块 4 类型 36
 通信模块类型 35

Y

应用 26
 硬件故障 147
 用户自定义画面 43
 用户自定义模块 23
 操作盒 24
 扩展 I/O 23
 扩展总线电源 25
 有功功率
 L1 160
 L2 160
 L3 160
 视在 168
 总 160, 168
 有功功率保护 138
 语言 43

预防性维护 146
远程脱扣 146
月份 158
运行模式。参见模式
运行统计数据,清除 155

Z

诊断盒 27
 参数显示 27
 导航键 27
 显示超时 43
 用户自定义画面 43
诊断信息
 概述 21
总功率因数 161, 168
总视在功率 161, 168
总无功功率 161, 168
总有功功率 160, 168
组件对象
 类别代码 0x0004 228

备注:

罗克韦尔自动化支持

使用以下资源访问支持信息。

技术支持中心	知识库文章、操作方法视频、常见问题解答、聊天室、用户论坛和产品通知更新。	https://rockwellautomation.custhelp.com/
本地技术支持电话号码	查找您所在国家的技术支持中心电话号码。	http://www.rockwellautomation.com/global/support/get-support-now.page
直拨号码	查找您的产品对应的直拨号码。使用该号码直接将您的电话转接给技术支持工程师。	http://www.rockwellautomation.com/global/support/direct-dial.page
文献库	安装指南、手册、宣传册和技术数据。	http://www.rockwellautomation.com/global/literature-library/overview.page
产品兼容性与下载中心 (PCDC)	在确定产品交互方式方面获取帮助，查看特性和功能，并查找相关的固件。	http://www.rockwellautomation.com/global/support/pcdc.page

文档反馈

您的意见将有助于我们改进文档，更好地满足您的要求。如果您对关于如何改进该文档有任何建议，请填写 How Are We Doing? 表单 (http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/du/ra-du002_-en-e.pdf)。

罗克韦尔自动化在其网站上保留了最新的产品环境信息：<http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/about-us/sustainability-ethics/product-environmental-compliance.page>。

Allen-Bradley、CopyCat、Connected Components Workbench、EtherNet/IP、E300、DeviceLogix、Logix5000、Rockwell Automation、Rockwell Software、RSLogix、RSNetworx 和 Studio 5000 是罗克韦尔自动化有限公司的商标。

不属于罗克韦尔自动化的商标分别为其所属公司所有。

中文网址 www.rockwellautomation.com.cn

新浪微博 www.weibo.com/rockwellchina

动力、控制与信息解决方案总部

美洲地区：罗克韦尔自动化，南二大街1201号，密尔沃基市，WI 53204-2496 美国，电话：(1) 414.382.2000，传真：(1) 414.382.4444

欧洲/中东/非洲：罗克韦尔自动化，NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831布鲁塞尔，比利时，电话：(32) 2 663 0600，传真：(32) 2 663 0640

亚太地区：罗克韦尔自动化，香港数码港道100号数码港3座F区14楼1401-1403 电话：(852)2887 4788 传真：(852)2508 1486

中国总部：上海市徐汇区虹梅路1801号宏业大厦 邮编：200233 电话：(86 21)6128 8888 传真：(86 21)6128 8899

客户服务电话：**400 620 6620** (中国地区) **+852 2887 4666** (香港地区)

出版号 193-UM015F-ZH-P - 2018 年 8 月

© 2018 年罗克韦尔自动化有限公司版权所有。保留所有权利。美国印刷。