

CompactLogix 控制器

目录号 1768-L43、 1768-L43S、 1768-L45、 1768-L45S

| 主题 | 页码 |
|--|----|
| 重要用户信息 | 2 |
| 关于 CompactLogix 控制器 | 6 |
| 校验兼容性 | 6 |
| 需要的系统组件 | 7 |
| 间距要求 | 7 |
| 模块放置 | 8 |
| 安装控制器 | 9 |
| 在面板上安装控制器 | 10 |
| 在 DIN 导轨上安装控制器 | 10 |
| 确认安装 | 13 |
| 连接到控制器 | 14 |
| 配置通讯驱动程序 | 14 |
| 插入或移除 CompactFlash 卡 | 18 |
| 安装控制器固件 | 18 |
| 从 DIN 导轨移除 1768 或 1769 模块 | 21 |
| 状态指示灯 | 23 |
| 安全状态指示灯 (仅适用于 1768-L43S 和 1768-L45S 控制器) | 25 |
| 清除主要故障 | 26 |
| 清除不可恢复故障 | 27 |
| 无反应模块的故障处理 | 27 |
| 系统电源故障处理 | 28 |
| 技术规格 | 32 |
| 其它资源 | 36 |

重要用户信息

固态设备具有与机电设备不同的运行特性。“Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls” (固态控制设备的应用、安装与维护安全指南) (出版版号 SGI-1.1, 可向您当地的罗克韦尔自动化销售处索取或通过 <http://literature.rockwellautomation.com> 在线索取) 描述了固态设备和硬接线机电设备之间的一些重要区别。由于这种差别, 也由于固态设备用途的多样化, 因此负责应用这类设备的所有人均必须确保已经验证这类设备的各种预期应用环境均符合要求。

对于由于使用或应用此设备而导致的任何间接或连带损失, 罗克韦尔自动化在任何情况下均不承担任何责任。

本手册中的实例和图表仅供说明之用。由于任何具体安装情况下存在许多可变因素及要求, 因此罗克韦尔自动化公司概不承担根据实例及示意图进行实际使用而产生的任何责任或义务。

对于本手册中所述信息、电路、设备或软件的使用, 罗克韦尔自动化不承担任何专利责任。

未经罗克韦尔自动化有限公司书面许可, 任何单位或个人不得复制本手册全部或部分内容。

在整本手册中, 我们在必要的地方做出了说明, 以向您告知安全注意事项。

| | |
|--|---|
| 警告  | 指明在危险环境下可能导致爆炸进而造成人身伤害或死亡、财产损失或经济损失的行为或情况的信息。 |
| 重要提示 | 指明成功应用和理解产品的关键信息。 |
| 注意  | 指明可能造成人身伤害或死亡、财产损失或经济损失的行为或情况的信息。“注意”信息帮助您识别危险情况, 避免发生危险, 并了解可能的后果。 |
| 有电危险  | 标签可贴放在设备 (如变频器或电机) 表面或者内部, 警告他人可能存在危险电压。 |
| 高温危险  | 标签可贴放在设备 (如变频器或电机) 表面或者内部, 警告他人表面温度可能很高, 注意避免危险。 |

环境和机柜

注意



本设备适用于在污染等级 2 工业环境，过电压类别 II 的应用中使用（如 IEC 60664-1 所定义），在海拔高达 2000 米（6562 英尺）时性能不降低。

根据 IEC/CISPR 出版号 11，本设备被作为 1 组，A 类工业设备。在没有采取合适的预防措施时，由于传导以及辐射干扰，在居民区和其它环境中使用时实现电磁兼容性可能有一些困难。

本设备作为开放型设备提供。必须将其安装在专为适应特定应用环境而设计的机柜中，并且这种机柜还应具有相应设计以防止操作人员由于接触活动件而受到人身伤害。机柜必须具有适当的阻燃特性以阻止或尽量减少燃烧蔓延，符合非金属材料阻燃等级 5VA、V2、V1、V0（或相似等级）。机柜的内部必须只有通过使用工具才能接触到。本出版物后面的章节中可能包含有关符合某些产品安全规范所需的特定机柜类型等级的更多信息。

除本出版物外，请参见：

- 如需了解附加安装要求，请参见“Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines”（工业自动化接线与接地指南），罗克韦尔自动化出版号 [1770-4.1](#)。
 - 请参见相应的 NEMA 标准 250 和 IEC 60529，了解不同机柜类型提供的防护等级的有关说明。
-

欧洲危险场所审批

如果要在欧洲 2 区场所安装 1768-L43S 或 1768-L45S 控制器，需考虑以下事项。

欧洲 2 区认证 (以下说明适用于带有 EX 标记的产品。)

该设备设计用于在欧盟指令 94/9/EC 中所定义的潜在爆炸性气体环境中使用，已证明其符合设计和建造用于 2 区潜在爆炸性气体环境的 3 类设备所应遵循的本健康与安全要求 (该指令附录 II 中所列)。

基本健康与安全要求通过符合 EN 60079-15 and EN 60079-0 标准得以保证。

警告



- 当在 2 区环境中使用时，该设备必须安装在至少具备 IP54 防护等级的保护罩中。
 - 设备必须在 Allen-Bradley 所定义的规定额定值范围内使用。
 - 当在 2 区环境中使用时，必须采取适当措施，防止瞬态干扰超出额定电压 40%。
 - 该设备不能防阳光或其它紫外线辐射源。
 - 使用螺钉、滑动卡锁、螺纹连接器或此产品提供的其他方式来固定与此设备搭配的任何外部连接。
 - 在断电前或确定为非危险地区前，请勿断开设备连接。
-

1768-L43S 和 1768-L45S 控制器的常规安全信息

注意



负责安全相关的可编程电子系统 (PES) 应用的人员应了解系统应用的安全要求，使用系统必须经过培训。

北美危险场所审批

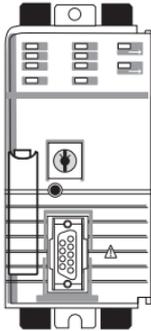
| | | |
|---|--|---|
| <p>如果在危险场所使用此设备，则适用以下信息。</p> | <p>The following information applies when operating this equipment in hazardous locations.</p> | |
| <p>标有“CL I, DIV 2, GP A, B, C, D”的产品只适合在属于 Class I Division 2 Groups A, B, C, D 的危险场所和非危险场所使用。每种产品在其额定铭牌上都提供了相应指示危险场所温度代码的标志。在系统中组合产品时，将会使用其中指标最低的温度代码（最低为“T”代码）来确定系统的整体温度代码。在系统中组合设备需要在安装时接受当地管辖机构的调查。</p> | <p>Products marked "CL I, DIV 2, GP A, B, C, D" are suitable for use in Class I Division 2 Groups A, B, C, D, Hazardous Locations and nonhazardous locations only. Each product is supplied with markings on the rating nameplate indicating the hazardous location temperature code. When combining products within a system, the most adverse temperature code (lowest "T" number) may be used to help determine the overall temperature code of the system. Combinations of equipment in your system are subject to investigation by the local Authority Having Jurisdiction at the time of installation.</p> | |
| <p>警告</p>  | <p>爆炸危险 -</p> <ul style="list-style-type: none"> 在断电前或确定为非危险地区前，请勿断开设备连接。 在断电前或确定为非危险地区前，请勿断开到此设备的连接。使用螺钉、滑动卡锁、螺纹连接器或此产品提供的其他方式来固定与此设备搭配的任何部件连接。 使用替代组件可能会破坏对 I 类 2 区的遵守。 如果本产品包含电池，则必须只能在已知的非危险地区进行更换。 | <p>WARNING</p>  <p>EXPLOSION HAZARD -</p> <ul style="list-style-type: none"> Do not disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. Do not disconnect connections to this equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. Secure any external connections that mate to this equipment by using screws, sliding latches, threaded connectors, or other means provided with this product. Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2. If this product contains batteries, they must only be changed in an area known to be nonhazardous. |

防止静电放电

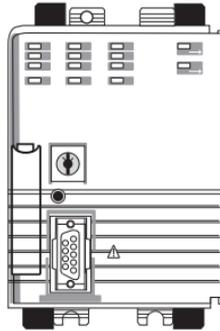
| | |
|--|--|
| <p>注意</p>  | <p>本设备非常容易受到静电影响，会导致内部损坏并影响正常运行。接触本设备时应遵循以下这些原则：</p> <ul style="list-style-type: none"> 触摸一下接地对象以释放可能存在的静电荷。 佩戴经批准使用的接地腕带。 不要触摸元器件板上的连接器或插针。 不要触摸设备中的电路元件。 如果可能的话，使用无静电工作站。 不用时，将设备存储在相应的防静电包装中。 |
|--|--|

关于 CompactLogix 控制器

CompactLogix 1768-L43 和 1768-L45 控制器旨在为中型应用项目提供 Logix 解决方案。紧凑型 GuardLogix 控制器产品目录号以“S”结尾。这些安全控制器比它们标准同产品应用更广泛。



1768-L43、1768-L45



1768-L43S、1768-L45S

校验兼容性

重要提示

试图用不兼容的软件和固件版本来使用控制器可能会导致：

- 无法在 RSLogix 5000 软件中连接到 B 系列控制器。
- 在 ControlFlash 或 AutoFlash 实用程序中无法成功进行固件升级。

下表给出了兼容的 RSLogix 5000 软件版本和控制器固件版本。

| 控制器 | RSLogix 5000 软件版本 或更高版本 | 控制器固件版本 或更高版本 |
|--------------------------------|----------------------------|------------------|
| 1768-L43 和 1768-L45, B 系列 | 16.03 | 16.23 |
| 1768-L43S 和 1768-L45S, B 系列 | 18 | 18 |

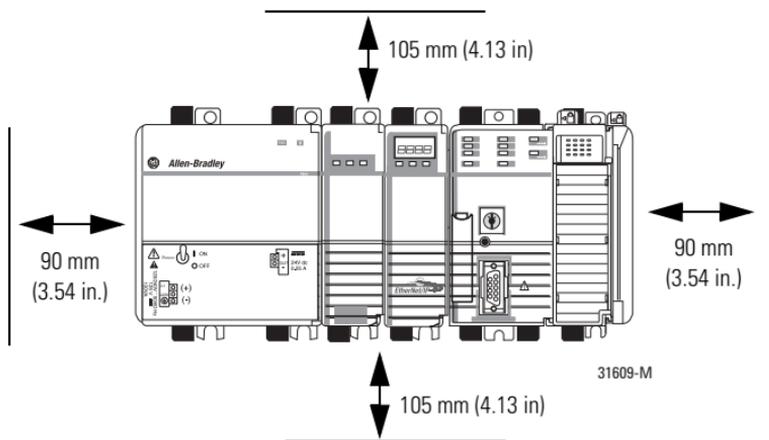
需要的系统组件

您需要使用这些部件来安装控制器：

- 1768-L43、1768-L43S、1768-L45 或 1768-L45S CompactLogix 控制器
- 1768-PA3 或 1768-PB3 电源
- 1769-ECR 终端盖
- 安装螺钉 (M4 或 #8 平头) 或以下 EN 50 022 DIN 导轨之一：
 - 35 x 7.5 mm (1.38 x 0.30 in)
 - 35 x 15 mm (1.38 x 0.59 in)
- 1756-CP3 串行电缆 (或自行制作)

间距要求

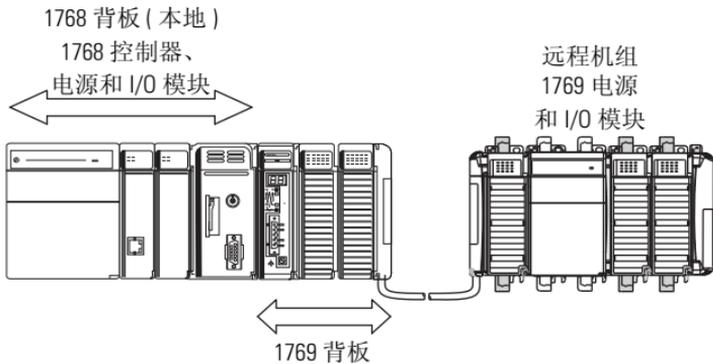
与保护罩壁、电缆槽和其它设备的最小间距如下所示。



重要提示

这些最小间距能够保证模块在大多数情况下不发热。关于可接受的温度范围，请参见第 32 页的技术规格。

模块放置



重要提示 CompactLogix 系统距离额定

由于 1768 CompactLogix 电源与控制器一起为 1768 系统供电，1768 CompactLogix 系统中的距离额定与 1769 CompactLogix 系统中的不同。

在 1768 系统中，距离额定是 1769 I/O 模块与控制器之间的距离。
在 1769 系统中，距离额定是 1769 I/O 模块与电源之间的距离。

根据这些要求，来确定如何正确放置 1768 控制器、电源、1768 I/O 模块和 1769 I/O 模块：

- 将 1768-L4.xx 控制器作为 1768 背板中最后一个模块放置 (距电源最远)。
- 1768 CompactLogix 电源模块供电侧在右边，因此该模块必须位于系统中最左边的位置。
- 本地机组最多可容纳八个 1769 I/O 模块。
- 本地机组使用 1768 电源供电。
- 可使用 1769-CRLx 扩展电缆连接两个 1769 I/O 模块远程机组。
- 远程机组使用标准 1769 电源供电。

- 远程机组中 1769 电源每侧最多可容纳八个 1769 Compact I/O 模块。距离额定请参考模块各自的技术规格。

重要提示 切勿在带有 1768 控制器的本地机组中放置 1769 电源，否则将发生主要故障。

- 控制器类型决定了本地机组最多可容纳的 1768 模块数目，以及在一个本地机组和最多两个远程机组中最多可容纳的 1769 I/O 模块数目。

| 控制器 | 本地 1768 模块最大数目 | 1769 I/O 模块 (本地和远程) 最大数目 |
|--------------------|----------------|--------------------------|
| 1768-L43、1768-L43S | 2 | 16 |
| 1768-L45、1768-L45S | 4 | 30 |

安装控制器

按以下步骤安装控制器。

1. 将控制器装配到面板或 DIN 导轨上。

重要提示 如果使用 DIN 导轨来装配控制器，切勿使用螺钉。当面板装在 DIN 导轨上时，如果将控制器拧到面板上，可能会弄断安装垫片。

2. 确认安装。
3. 连接控制器。
4. 配置串行或 Ethernet 驱动程序。
5. 安装 CompactFlash 卡 (可选)。
6. 下载并安装控制器固件。

在面板上安装控制器

使用平头螺钉，按以下步骤操作，安装控制器。

1. 按照第 10 页的[“在 DIN 导轨上安装控制器”](#)中所述，将 CompactLogix 模块连接在一起。
2. 使用控制器作样板，在面板上标记一个定位孔。
3. 根据定位孔钻出适合 M4 或 #8 螺钉的钻孔。

注意



在面板或 DIN 导轨上安装所有设备时，应确保不要让任何碎屑（金属屑或线头）掉入控制器或 I/O 模块中。控制器或模块内若掉入碎屑，通电时可能会导致其损坏。

4. 使用 M4 或 #8 螺钉以 1.16 N•m (10 lb•in) 扭矩将控制器装配到面板上。
5. 将模块连接到带有专用型接地桩的接地母线上进行接地。
6. 接地母线还应连接到 DIN 导轨或面板上的运行地线。

在 DIN 导轨上安装控制器

注意

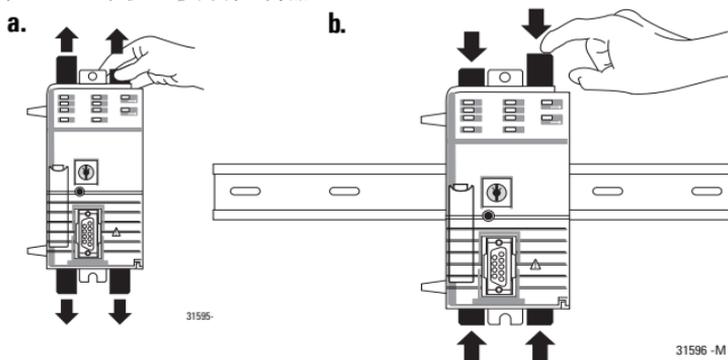


本产品通过 DIN 导轨到机箱地面来实现接地。使用镀锌铬黄钢制 DIN 导轨来确保正确接地。使用其它 DIN 导轨材料（例如，铝和塑料等）会腐蚀、氧化或属于不良导体的材料，会导致接地不良或不佳。在安装表面每隔大约 200 mm (7.87 in) 并使用相应锚件固定 DIN 导轨。

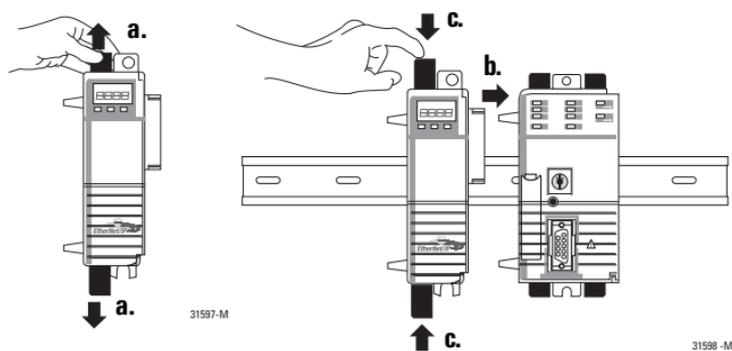
安装 1768 组件

按以下步骤安装控制器。

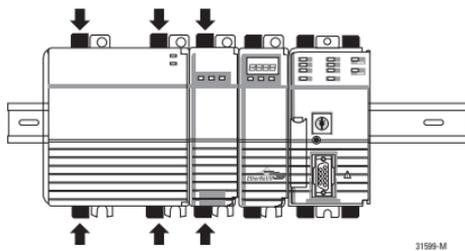
1. 在 DIN 导轨上安装控制器。



2. 在控制器左侧安装附加的 1768 模块。



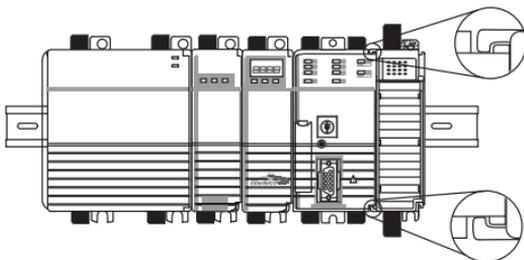
3. 安装 1768 电源和其它 1768 模块。



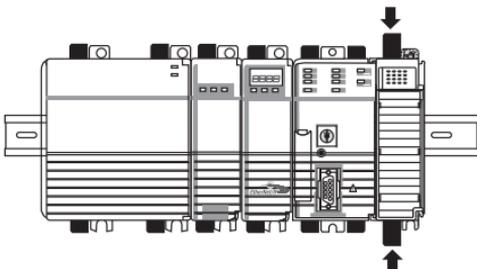
安装 1769 I/O 模块

按以下步骤操作，将 1769 I/O 模块安装在控制器右侧。

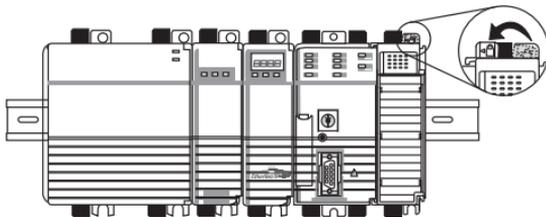
1. 对齐上下榫槽，朝着 DIN 导轨向后滑动模块，直到母线杆对齐。



2. 关闭 DIN 导轨锁。



3. 向左滑动母线杆，将模块锁在一起。

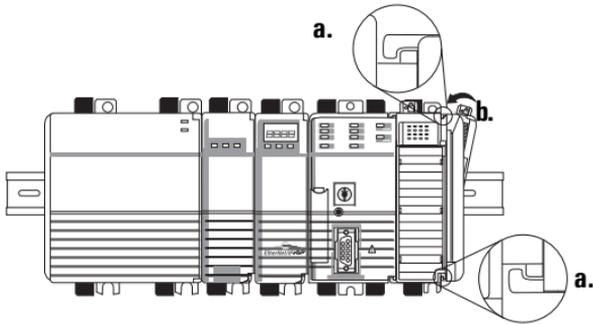


注意

在连接 I/O 模块时，确保母线连接器牢牢锁定在一起，以保证电气连接正确，这一点很重要。

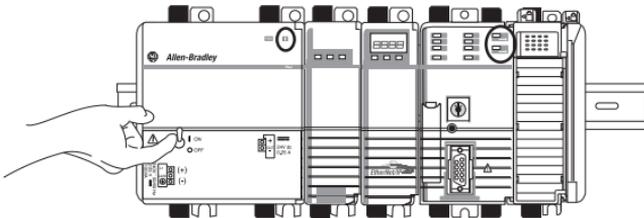


4. 使用榫槽 (a) 连接终端盖，锁定母线杆 (b)。



确认安装

在安装好控制器并通电后，检查 PWR 和 I/O PWR 状态指示灯是否为绿色常亮。



如果指示灯指示其它状态，请参见[第 28 页的“系统电源故障处理”](#)。

连接到控制器

警告



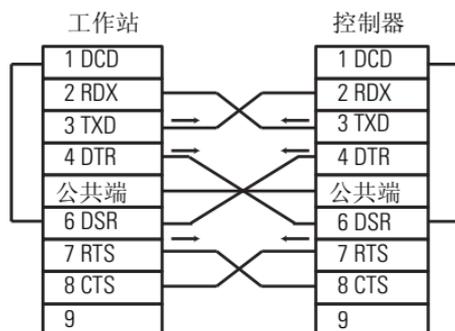
如果在该模块或电缆另一端的串行设备通电时连接或断开串行电缆，将产生电弧。在危险场所安装时，会导致爆炸。

继续安装前，应确保断开电源或者场所无危险。

将 1756-CP3 串行电缆连接到控制器的串行端口和工作站。

如果使用您自行制作的电缆，请遵循以下指南。

- 按图示进行连接器的接线。
- 电缆长度限为 15.2 m (50 ft)。
- 将屏蔽连接到两个连接器。



配置通讯驱动程序

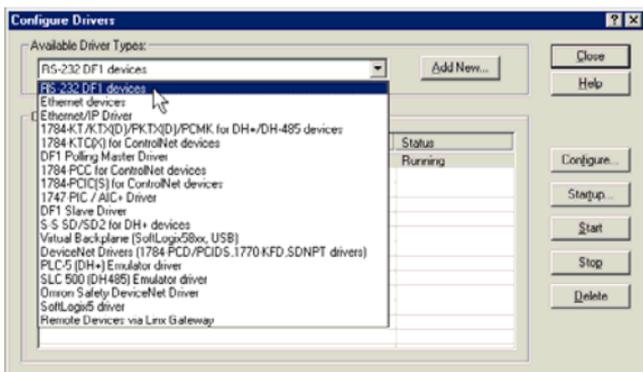
在更新控制器固件或在网络中使用控制器之前，必须为您的网络配置通讯驱动程序。

参见第 15 页的“[配置串行驱动程序](#)”或第 17 页的“[配置 Ethernet/IP 驱动程序](#)”。

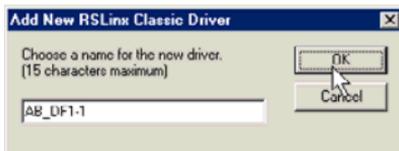
配置串行驱动程序

使用 RSLink 软件配置串行通讯驱动程序。

1. 从“通讯”菜单中，选择“配置驱动程序”。
2. 从“可用的驱动程序类型”下拉菜单中选择 RS-232 DF1 设备驱动程序。



3. 单击“新增”。
4. 输入驱动程序名称，单击“确定”。



- 从“配置设备”对话框的“通讯端口”下拉菜单中，选择工作站上连接了电缆的串行端口。



- 从“设备”下拉菜单中，选择 Logix5550/CompactLogix。
- 单击自动配置。
 - 如果显示“自动配置成功”对话框，则单击“确定”。
 - 如果对话框没有显示，则跳转到[步骤 5](#)，确认所选的通讯端口是否正确。
- 单击“关闭”。

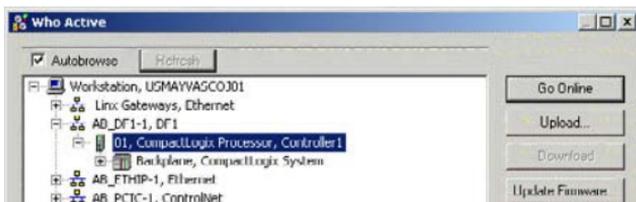
配置 Ethernet/IP 驱动程序

对于 EtherNet/IP 通讯，必须使用 1768-ENBT 或 1768-EWEB 模块。如果您的控制器是 1768-L4xS，则必须使用 B 系列 1768-ENBT 或 1768-EWEB 模块。您可在 1768 背板中的控制器左侧安装最多两个这类模块。在通过 EtherNet/IP 网络装载控制器固件之前，您必须设置 EtherNet/IP 模块的 IP 地址。您可以通过 RSLogix 5000 软件的“工具”菜单，使用 BootP-DHCP 实用程序设置 IP 地址。

如需了解更多信息，请参见“EtherNet/IP Modules in Logix5000 Control Systems User Manual” (Logix5000 控制系统中的 EtherNet/IP 模块用户手册)，出版号 [ENET-UM001](#)。

设置到控制器的通讯路径

1. 打开控制器的 RSLogix 5000 项目。
2. 从“通讯”菜单中，选择“激活项目”。
3. 将通讯驱动展开到控制器级别。
4. 选择控制器。



5. 完成所需的操作。

| 目的 | 单击 |
|------------------------------|--------|
| 监视控制器中的项目 | 转入在线状态 |
| 将项目副本从控制器传送到 RSLogix 5000 软件 | 上传 |
| 将打开的项目传送到控制器 | 下载 |

插入或移除 CompactFlash 卡

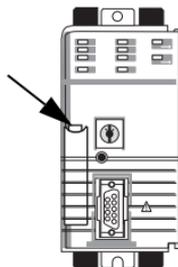
警告

在电源打开时插入或移除 CompactFlash 卡，将会产生电弧。在危险场所安装时，会导致爆炸。

继续安装前，应确保断开电源或者场所无危险。

按以下步骤插入或移除 CompactFlash 卡。

1. 按下控制器前面板上的内存卡门锁，朝着您身体方向将门转下来。
2. 从插槽中插入或移除卡。
3. 关闭内存卡门。



安装控制器固件

控制器发货时不带功能固件，因此，在您使用控制器之前必须获取并安装固件。

重要提示

当安装或更新控制器固件时，不要以任何方式中止更新过程。中止固件更新可能会导致控制器无法运行。无法运行的控制器必须送回到罗克韦尔自动化。

固件版本随同 RSLogix 5000 编程软件附带，或者您可以从支持网站下载：<http://support.rockwellautomation.com>。准备好 RSLogix 5000 软件的序列号。

要安装固件，可使用的方法如下所示：

| 方法 | 页码 |
|--|----|
| 随同 RSLogix 5000 软件附带的版本 8 或更高版本的 ControlFlash 软件 | 19 |
| RSLogix 5000 软件中运行的 AutoFlash 软件 | 20 |
| 已装载了有效固件的 1784-CF64 或 1784-CF128 CompactFlash 卡 | 21 |

通过 ControlFlash 或 AutoFlash 软件更新控制器固件需要与控制器进行串行连接或其它网络连接。

通过 Ethernet 连接更新速度较快，但必须先安装 1768-ENBT Ethernet 模块，再通过 Ethernet 网连接到控制器。

关于安装、配置和操作 1768-ENBT 模块的信息，请参见“EtherNet/IP Modules in Logix5000 Control Systems User Manual” (Logix5000 控制系统中的 EtherNet/IP 模块用户手册)，出版号 [ENET-UM001](#)。

通过 ControlFlash 软件安装固件

1. 确保网络已连接。
2. 启动 ControlFlash 软件。
3. 当出现“欢迎”对话框后，单击“下一步”。
4. 选择控制器的产品目录号并单击“下一步”。
5. 展开网络，找到控制器。

提示

如果所需的网络没有显示，可先在 RSLinx 软件中配置网络驱动程序。

6. 选择控制器，然后单击“确定”。
7. 选择所需的版本，然后单击“下一步”。
8. 单击“完成”，然后单击“是”，开始更新。

正常状态指示灯闪烁红色，显示正在进行更新。更新完成后，状态框将给予指示，正常状态指示灯变为绿色常亮。

9. 单击“确定”。
10. 单击“取消”，然后单击“是”，关闭 ControlFlash 软件。

通过 AutoFlash 软件安装固件

1. 确保网络已连接。
2. 使用 RSLogix 5000 软件，尝试下载控制器项目。

如果控制器中没有装载所需的固件，AutoFlash 软件将会启动。

3. 选择控制器的产品目录号并单击“下一步”。
4. 展开网络，找到控制器。

提示

如果所需的网络没有显示，可先在 RSLinx 软件中配置网络驱动程序。

5. 选择控制器，然后单击“确定”。
6. 选择所需的版本，然后单击“下一步”。
7. 单击“完成”，然后单击“是”，开始更新。

正常状态指示灯闪烁红色，显示正在进行更新。更新完成后，状态框将给予指示，正常状态指示灯变为绿色常亮。

8. 单击“确定”。
9. 单击“取消”，然后单击“是”，关闭 AutoFlash 软件。

通过 CompactFlash 卡安装固件

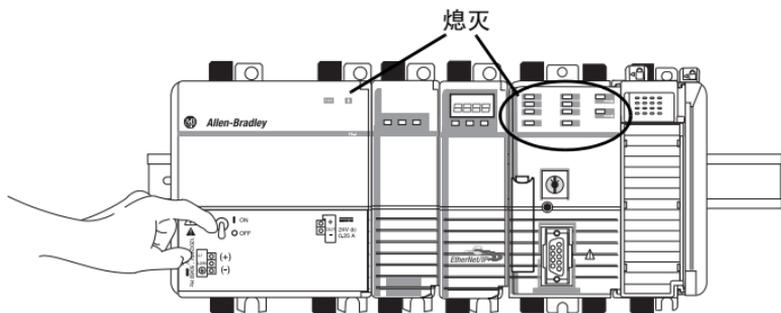
按以下步骤操作，使用 RSLogix 5000 软件将控制器程序和已配置的控制器的固件保存到 CompactFlash 卡中。在保存程序时，固件将自动保存到 CompactFlash 卡中。

1. 将 CompactFlash 卡安装到已配置的控制器上，在“控制器属性”对话框中，单击“非易失性内存”标签。
2. 单击“在上电时装载映像”，将其保存到卡上。
3. 移除卡，将其插入到您想要装载固件和用户程序的控制器中。
4. 启动新控制器，将从 CompactFlash 卡上装载所保存的映像。

从 DIN 导轨移除 1768 或 1769 模块

如果您需要从 DIN 导轨移除模块，请按以下步骤操作。

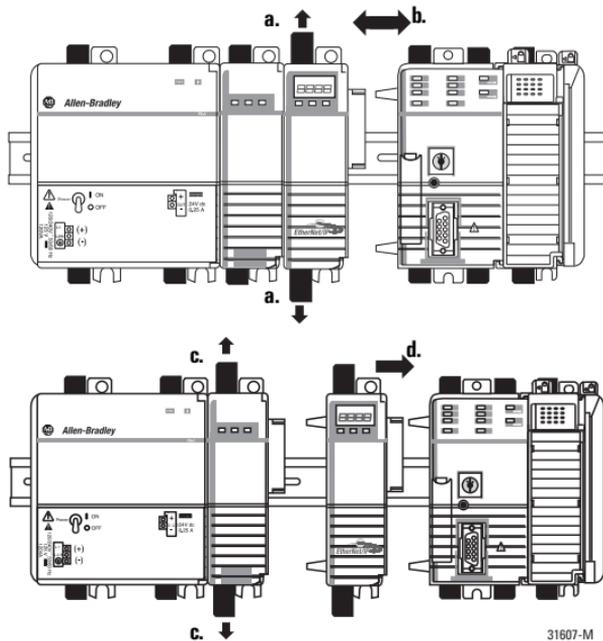
1. 断开控制器电源，等待电源和控制器上所有的状态指示灯熄灭。



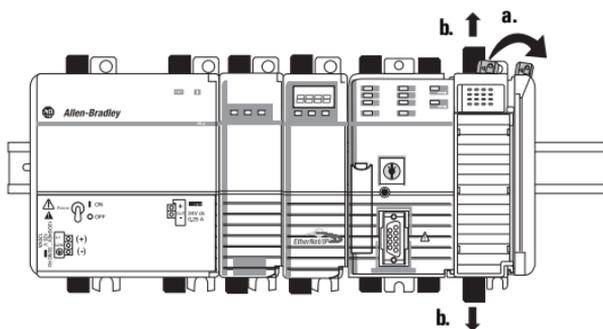
重要提示

当控制器正在向内存中写入程序时，如果您断开系统的任何部件，程序将会丢失。

2. 移除 1768 模块。



3. 解锁母线杆 (a) 和 DIN 导轨锁 (b)，移除 1769 模块。



4. 沿着榫槽朝着远离 DIN 导轨方向滑动模块。

状态指示灯

控制器状态指示灯

| 指示灯 | 状态 | 说明 |
|-------------|--------------------|--|
| PWR | 绿色 | 控制器正在给系统中的 1768 模块供电。 |
| | 关闭或红色 | 请参见第 28 页的“系统电源故障处理”。 |
| I/O PWR | 熄灭 | 更换控制器。 |
| | 绿色 | 控制器运行正常。 |
| | 红色 / 绿色闪烁 或红色常亮 | 请参见第 28 页的“系统电源故障处理”。 |
| RUN | 熄灭 | 控制器处于 PROG (编程) 或 Test (测试)。 |
| | 绿色 | 控制器处于 RUN (运行) 模式。 |
| FORCE | 熄灭 | 没有标记包含 I/O 强制值或 I/O 强制不活动 (禁止)。 |
| | 黄色 | I/O 强制活动 (启用)。I/O 强制值可能不存在。 |
| | 黄色闪烁 | 一个或多个输入或输出地址已经被强制为接通或断开状态, 但强制尚未启用。启用强制或删除已被强制的单个 I/O。 |
| MEM SAVE | 熄灭 | 没有将用户程序和配置数据有效地保存到闪存。 |
| | 绿色 | 正在将用户程序和配置数据保存到闪存。 |
| I/O | 熄灭 | 控制器的 I/O 配置中没有设备或控制器不包含项目。 |
| | 绿色 | 控制器正在与其 I/O 配置中的所有设备通讯。 |
| | 绿色闪烁 | 控制器的 I/O 配置中的一个或多个设备没有响应。 请参见第 27 页的“无反应模块的故障处理”。 |
| | 红色闪烁 | 控制器没有与其 I/O 配置中的任何一个设备通讯。 请参见第 27 页的“无反应模块的故障处理”。 |

控制器状态指示灯

| 指示灯 | 状态 | 说明 |
|------|------|---|
| 确定 | 熄灭 | 没有施加电源。如果 MEM SAVE 指示灯为绿色，则表示正在将用户程序和配置数据保存到闪存中。 |
| | 红色闪烁 | <ul style="list-style-type: none"> • 控制器要求固件更新或正在执行固件更新。 • 在控制器中发生可恢复的主要故障。 • 在控制器中发生不可恢复的主要故障。 • 请参见第 26 页的“清除主要故障”。 |
| | 红色 | 控制器检测到不可恢复的主要故障，因此它从内存中清除项目。 请参见第 27 页的“清除不可恢复故障”。 |
| | 绿色 | 控制器正常。 |
| | 绿色闪烁 | 控制器正在存储或加载来自非易失性内存的项目，或将项目存储或加载到非易失性内存中。 |
| CF | 熄灭 | 没有活动的 CompactFlash 卡。 |
| | 绿色闪烁 | 控制器正在读或写 CompactFlash 卡。 重要事项： 在控制器读或写卡时，不得移除 CompactFlash 卡。在读或写期间移除卡会损坏卡上的数据、控制器中的数据以及安装在控制器中的固件。 |
| | 红色闪烁 | CompactFlash 卡没有有效的文件系统，必须更换。 |
| DCH0 | 熄灭 | 通道 0 的配置与缺省串行配置不同。 |
| | 绿色 | 通道 0 具有缺省的串行配置。 |
| CH0 | 熄灭 | 没有 RS-232 活动。 |
| | 绿色 | RS-232 活动。 |

安全状态指示灯 (仅适用于 1768-L43S 和 1768-L45S 控制器)

| 指示灯 | 状态 | 说明 |
|-------------|------|---|
| SAFE RUN | 熄灭 | 用户安全任务或安全输出被禁止。控制器处于 PROG 模式、Test 模式或安全任务发生故障。 |
| | 绿色 | 用户安全任务和安全输出已启用。安全任务正在执行。存在安全标记。 |
| | 绿色闪烁 | 用户安全任务和安全输出已启用。安全任务正在执行。不存在安全标记。 |
| SAFETY TASK | 熄灭 | 没有建立伙伴关系。 |
| | 绿色 | 安全控制器状态正常。协作系统时间 (CST) 已同步, 且安全 I/O 连接已建立。 |
| | 绿色闪烁 | 安全控制器状态正常。协作系统时间 (CST) 未同步。 |
| | 红色 | 安全伙伴关系丢失。 |
| | 红色闪烁 | 安全任务不可操作。 |
| SAFETY LOCK | 熄灭 | 安全任务未锁定。 |
| | 绿色 | 安全任务已锁定。 |
| SAFETY OK | 熄灭 | 没有施加电源。 |
| | 绿色 | 安全伙伴正常。 |
| | 绿色闪烁 | 安全伙伴正在存储或加载来自非易失性内存的项目, 或将项目存储或加载到非易失性内存中。 |
| | 红色 | 安全伙伴检测到不可恢复的主要故障, 因此它从内存中清除项目。 |
| | 红色闪烁 | <ul style="list-style-type: none"> • 内部安全伙伴要求固件更新或正在执行固件更新。 • 在安全伙伴上发生可恢复的主要故障。 • 在安全伙伴上发生不可恢复的主要故障。 |

清除主要故障

如果由于发生可恢复的主要故障，正常状态指示灯闪烁红色，则可按以下步骤操作以清除故障。

1. 将控制器钥匙开关从 PROG 转到 RUN，然后再转回到 PROG。
2. 使用 RSLogix 5000 软件在线连接控制器。
3. 在“控制器属性”对话框中，单击“主要故障”标签，找到故障信息。

如果正常状态指示灯由于不可恢复的主要故障而闪烁红色，控制器将：

- 首先显示红色常亮的正常指示灯。
- 复位控制器。
- 清除内存中的项目。
- 将正常指示灯设为闪烁红色。
- 生成一个可恢复的主要故障，并在 RSLogix 5000 项目中生成相应的故障代码。
 - 故障代码 60 意为 CompactFlash 卡未安装。
 - 故障代码 61 意为 CompactFlash 卡已安装。

按以下步骤操作，从故障代码 60 或 61 恢复。

1. 将控制器钥匙开关从 PROG 转到 RUN，然后再转回到 PROG。
2. 使用 RSLogix 5000 在线连接控制器，然后下载项目。
3. 更改为 REM RUN 或 RUN 模式。

如果问题仍然存在，记录正常指示灯和 RS-232 指示灯的状态，然后重启电源，联系罗克韦尔自动化支持部门。

清除不可恢复故障

如果正常状态指示灯为红色常亮，按以下步骤操作来清除故障。

1. 重启电源。
2. 下载项目。
3. 更改为 REM RUN 或 RUN 模式。

如果问题仍然存在，记录正常指示灯和 RS-232 指示灯的状态，然后重启电源，联系罗克韦尔自动化支持部门。

无反应模块的故障处理

按以下步骤操作，确定设备因何没有反应。

1. 确认项目中所有的 I/O 模块都以相同的次序安装。
2. 确认所有设备都已更新到最新的主要或次要固件版本。
3. 使用 RSLogix 5000 软件的在线帮助来确定哪个模块没有反应。

系统电源故障处理

CompactLogix 电源与 CompactLogix 控制器一起为系统提供电源。在对系统电源进行故障处理时，这两者都必须予以考虑。

重要提示

在断开连接、重新连接或更换任何组件前，应确保已关闭电源并使所有系统状态指示灯都熄灭。

要排查系统电源问题，应使用 CompactLogix 电源 PWR 状态指示灯以及 CompactLogix 控制器 PWR 和 I/O PWR 指示灯。如果电源运行不正常，控制器也将运行不正常。必须首先诊断并纠正电源的任何问题，然后再排除控制器的问题。

1. 检查电源 PWR 状态指示灯。
2. 如果电源运行正常，电源 PWR 状态指示灯为绿色，则检查控制器 PWR 指示灯。
3. 如果控制器 PWR 状态指示灯为绿色，则检查控制器 I/O PWR 状态指示灯。

检查电源 PWR 状态指示灯

| 电源 PWR 指示灯状态 | 建议的操作 |
|--------------|--|
| 熄灭 | 验证电源是否已打开并且是否连有足够的输入电源。更换电源。 |
| 绿色 | 电源运行正常。 检查控制器 PWR 和 I/O PWR 状态指示灯以确保整个系统运行正常。 |
| 红色 | 电源无法为 1768 模块提供有效的 24V 电源。按照以下的纠正措施操作。 |

1. 断开电源，等待所有的状态指示灯熄灭。
2. 从系统上断开所有模块，包括控制器。
3. 重新加电。
4. 检查电源上的 PWR 状态指示灯。
 - a. 如果状态指示灯还是红色，则应更换电源。
 - b. 如果状态指示灯是绿色，则系统中的某个其它模块造成了红色指示灯亮起。
5. 断开电源，等待所有的状态指示灯熄灭。
6. 重新安装控制器，检查电源的 PWR 指示灯。
 - a. 如果为绿色，断开电源，等待所有的状态指示灯熄灭，然后重新安装 1768 模块，每次安装一个，直到找到引起指示灯变红的那个模块。
 - b. 如果为红色，更换控制器。

检查控制器 PWR 指示灯

该任务设定电源 PWR 指示灯为绿色。

| 控制器 PWR 指示灯状态 | 建议的操作 |
|---------------|--|
| 熄灭 | 确保系统中的所有模块都安装正确并且相互间连接牢固。如果指示灯仍然熄灭，请按照以下纠正措施操作。 |
| 绿色 | 控制器正在给系统中的 1768 模块供电。 检查控制器 I/O PWR 状态指示灯以确保整个系统运行正常。 |
| 红色 | 需要更换系统中的控制器或 1768 模块。按照以下的纠正措施操作。 |

1. 断开电源，等待所有的状态指示灯熄灭。
2. 从系统上断开所有 1768 模块，除了控制器。
3. 重新加电。
4. 检查控制器 PWR 指示灯。
 - a. 如果状态指示灯还是红色，则应更换控制器。
 - b. 如果状态指示灯是绿色，则是某个 1768 模块造成了红色指示灯亮起。
5. 断开电源。
6. 重新安装 1768 模块，每次一个，断开再通上电源，每次检查控制器 PWR 指示灯。
7. 如果控制器 PWR 指示灯变为红色，则表示刚装上的模块造成了红色指示灯亮起。

要排除 1768 模块的故障，请参见各自对应的安装说明。

检查 I/O PWR 指示灯

该任务设定电源和控制器 PWR 指示灯都是绿色，系统中包含 1769 I/O 模块。

| 控制器 I/O PWR 指示灯状态 ⁽¹⁾ | 建议的操作 |
|----------------------------------|--|
| 熄灭 | 更换控制器。 |
| 绿色 | 控制器运行正常。无需任何操作。 |
| 闪烁红色和绿色 | 确保 1769 I/O 模块或终端盖正确连接，然后重启电源。 |
| 红色 | 可能是在本地机组中安装了 1769 电源，或者是系统中的控制器或 1769 I/O 有问题。按照以下的纠正措施操作。 |

(1) 当控制器启动后，I/O PWR 状态指示灯会立即变红，并且如果没有问题会随后变绿。如果指示灯保持为红色，使用上表排查问题。

1. 如果本地机组中安装有 1769 电源，则将其卸下并重新加电。
如果 I/O PWR 状态指示灯还是红色，则进行下一步。
2. 断开电源，等待所有的状态指示灯熄灭。
3. 从系统中断开 1769 I/O 模块的连接。
4. 重新加电。
5. 检查控制器 I/O PWR 指示灯。
 - a. 如果指示灯为红色，则应更换控制器。
 - b. 如果指示灯是绿色，则是某个 1769 I/O 模块造成了红色指示灯亮起。
要排除 1769 I/O 模块的故障，请参见各自对应的安装说明。

技术规格

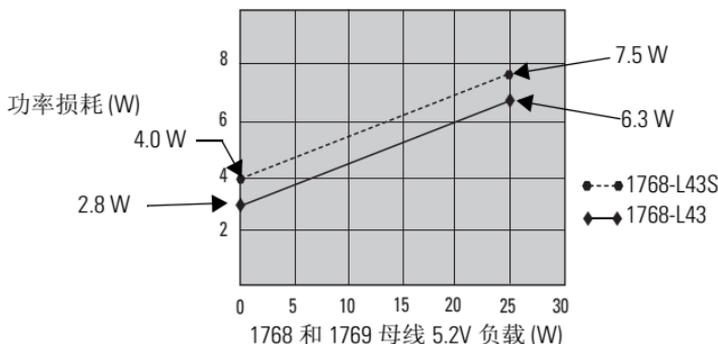
1768-L43、1768-L43S、1768-L45、1768-L45S 控制器

| 属性 | 1768-L43 | 1768-L43S | 1768-L45 | 1768-L45S |
|---------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1768 背板模块支架 | 2 | | 4 | |
| 背板电流 | 1.3 A @ 24V | 1.4 A @ 24V | 2.0 A @ 24V | 2.1 A @ 24V |
| 1769 背板电流输出 | 2.0 A @ 5.2V | | 2.0 A @ 5.2V | |
| 1768 背板电流输出 | 2.8 A @ 5.2V | | 5.6 A @ 5.2V | |
| 1768 和 1769 背板电流总输出 | 4.8 A @ 5.2V | | 7.6 A @ 5.2V | |
| 功率损耗 | 6.3 W ⁽²⁾ | 7.5 W ⁽²⁾ | 8.3 W ⁽²⁾ | 9.5 W ⁽²⁾ |
| 功率消耗 | 31.3 W | 33.6 W | 48.0 W | 50.4 W |
| 1769 系列 I/O 模块的最大数目 | 16 | | 30 | |
| I/O 组的最大数目 | 2 | | 3 | |
| 1768 模块的最大可用数目 | 2 ⁽³⁾ | | 4 ⁽³⁾ | |
| 隔离电压 | 30V(连续) 功能绝缘型 在 @ 500V AC 时执行类型测试达 60 s, RS-232 连接到系统 | | | |
| 接线分类 ⁽¹⁾ | 2 - 位于通讯端口上 | | | |
| 北美温度代码 | T4 | | | |
| IEC 温度代码 | 不适用 | T4 | 不适用 | T4 |
| 安装螺钉转矩 | 1.16 N•m (10 lb•in), 使用 M4 或 #8 螺钉 | | | |

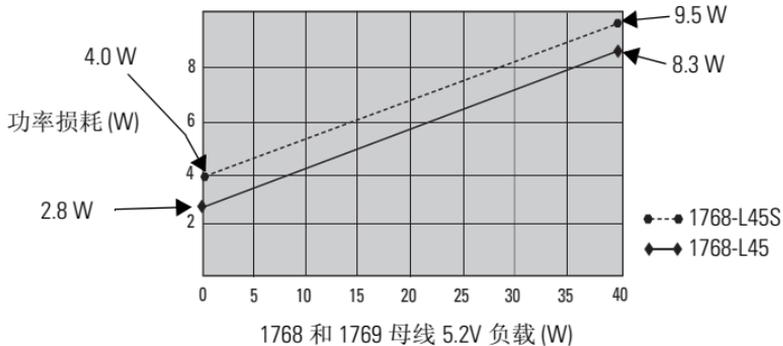
1768-L43、1768-L43S、1768-L45、1768-L45S 控制器

| 属性 | 1768-L43 | 1768-L43S | 1768-L45 | 1768-L45S |
|--------------|---|---|---|---|
| 近似尺寸 (HxWxD) | 131.6 x 67.4 x 121.8 mm (5.18 x 2.65 x 4.80 in.) | 131.6 x 90 x 121.8 mm (5.18 x 3.55 x 4.80 in.) | 131.6 x 67.4 x 121.8 mm (5.18 x 2.65 x 4.80 in.) | 131.6 x 90 x 121.8 mm (5.18 x 3.55 x 4.80 in.) |
| 近似重量 | 0.34 kg (11.9 oz) | 0.45 kg (15.9 oz) | 0.34 kg (11.9 oz) | 0.45 kg (15.9 oz) |
| 机柜类型等级 | 无 (开放式) | | | |

- 使用此导体类别信息来规划导体路由。请参见“Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines”(工业自动化接线与接地指南)，出版号 [1770-4.1](#)。
- 参见下文的相关功率损耗表。
- 重要事项：**可以在一个系统中安装运动和网络模块的任意组合。一个系统中可最多安装两个网络模块。网络模块包括：1768-ENBT、1768-CNB、1768-CNBR 和 1768-EWEB。

1768-L43 和 1768-L43S 功率损耗

1768-L45 和 1768-L45S 功率损耗



环境规范

| 属性 | 数值 |
|-----------|--|
| 工作温度 | IEC 60068-2-1 (测试 Ad, 工作低温)、 IEC 60068-2-2 (测试 Bd, 工作干热)、 IEC 60068-2-14 (测试 Nb, 工作热震动): 0...60 °C (32...140 °F) |
| 非工作温度 | IEC 60068-2-1 (测试 Ab, 未装箱非工作低温)、 IEC 60068-2-2 (测试 Bb, 未装箱非工作干热)、 IEC 60068-2-14 (测试 Na, 未装箱非工作热震动): -40...85 °C (-40...185 °F) |
| 相对湿度 | IEC 60068-2-30 (测试 Db, 未装箱非工作湿热): 5...95% 无冷凝 |
| 振动 | IEC 60068-2-6 (测试 Fc, 工作): 5 g @ 10...500 Hz |
| 工作震动 | IEC 60068-2-27 (测试 Ea, 未装箱震动): 30 g |
| 非工作震动 | IEC 60068-2-27 (测试 Ea, 未装箱震动): 50 g |
| 辐射 | CISPR 11:1 组, A 类 |
| ESD 抗扰性 | IEC 61000-4-2:6 kV 接触放电 8 kV 空气放电 |
| EFT/B 抗扰性 | IEC 61000-4-4: ±4 kV @ 5 kHz, 通讯端口 |

环境规范

| 属性 | 数值 |
|---------|--|
| 射频辐射抗扰性 | IEC 61000-4-3: 10V/m, 1 kHz 正弦波 80% AM, 80...2000 MHz 10V/m, 200 Hz 50% 脉冲 100% AM @ 900 MHz 10V/m, 200 Hz 50% 脉冲 100% AM @ 1890 MHz 3V/m, 1 kHz 正弦波 80% AM, 2000...2700 MHz |
| 浪涌瞬时抗扰性 | IEC 61000-4-5: 通讯端口上的线对地电压为 ± 2 kV (CM) |
| 射频传导抗扰性 | IEC 61000-4-6: 10V rms, 1 kHz 正弦波 80% AM, 150 kHz...80 MHz |

认证 (当产品被标记时)⁽¹⁾

| 认证 | 数值 |
|---------------------|---|
| c-UL-us | UL 认证工业控制设备, 适用于美国和加拿大。请参见 UL 文件 E65584。 UL 认证 I 类, 分组 2 组 A,B,C,D 危险场所, 适用于美国和加拿大。请参见 UL 文件 E194810。 |
| CE | 欧盟 2004/108/EC EMC 指令, 符合: EN 61326-1; 测量 / 控制 / 实验室, 工业要求 EN 61000-6-2; 工业抗扰性 EN 61000-6-4; 工业排放物 EN 61131-2; 可编程控制器 (条例 8, A、B 区) |
| C-Tick | 澳大利亚无线通信法案, 符合: AS/NZS CISPR 11; 工业排放物 |
| Ex | 仅适用于 1768-L43S 和 1768-L45S: 欧盟 94/9/EC ATEX 指令, 符合: EN 60079-15; 潜在爆炸性气体环境, 保护 “n” II 3 G Ex nA IIC T4 X EN 60079-0; 一般要求 |
| 功能安全 ⁽²⁾ | 仅适用于 1768-L43S 和 1768-L45S: 经 TÜV 认证: 依据 IEC 61508, 达到 SIL 1 至 3; 以及依据 ISO 13849-1, 达到 PLe/Cat. 4 |

(1) 有关规范声明、认证及更多认证详情, 请参见 www.ab.com 中的产品认证链接。

(2) 当在指定软件版本中使用。

其它资源

这些文档包含关于罗克韦尔自动化 <http://www.ab.com> 产品的附加信息。

| 资源 | 说明 |
|---|--|
| “EtherNet/IP Modules in Logix5000 Control Systems User Manual” (Logix5000 控制系统中的 EtherNet/IP 模块用户手册), 出版号: ENET-UM001 | 关于如何配置、编程、操作 EtherNet/IP 模块和故障排除的详细信息, 并提供技术规范。 |
| “1768 CompactLogix Controllers User Manual” (1768 CompactLogix 控制器用户手册), 出版号 1768-UM001 | 关于如何配置、编程和操作 1768 CompactLogix 系统的详细信息, 并提供技术规范。 |
| “Compact GuardLogix Controllers User Manual” (紧凑型 GuardLogix 控制器用户手册), 出版号: 1768-UM002 | 关于如何配置、编程和操作 1768 Compact GuardLogix 系统的详细信息。 |
| “GuardLogix Controller Systems Safety Reference Manual” (GuardLogix 控制器系统安全参考手册), 出版号: 1756-RM093 | 关于 GuardLogix 控制器系统安全要求的信息。 |
| “Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines” (工业自动化接线和接地指南), 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 | 提供规范声明、认证及更多认证详情。 |

可以在 <http://literature.rockwellautomation.com> 上查看或下载出版物。如需订购技术文档的纸印本, 请联系您当地的罗克韦尔自动化分销商或销售代表。

Allen-Bradley、Rockwell Automation、Rockwell Software、CompactLogix、GuardLogix、RSLogix 5000、ControlFlash、RSLinx、Logix5000 和 TechConnect 是罗克韦尔自动化有限公司的商标。

www.rockwellautomation.com

0-1 2009年12月10日
0-2 2009年12月10日
0-3 2009年12月10日
0-4 2009年12月10日
0-5 2009年12月10日
0-6 2009年12月10日
0-7 2009年12月10日
0-8 2009年12月10日
0-9 2009年12月10日
1-0 2009年12月10日
1-1 2009年12月10日
1-2 2009年12月10日
1-3 2009年12月10日
1-4 2009年12月10日
1-5 2009年12月10日
1-6 2009年12月10日
1-7 2009年12月10日
1-8 2009年12月10日
1-9 2009年12月10日
2-0 2009年12月10日
2-1 2009年12月10日
2-2 2009年12月10日
2-3 2009年12月10日
2-4 2009年12月10日
2-5 2009年12月10日
2-6 2009年12月10日
2-7 2009年12月10日
2-8 2009年12月10日
2-9 2009年12月10日
3-0 2009年12月10日
3-1 2009年12月10日
3-2 2009年12月10日
3-3 2009年12月10日
3-4 2009年12月10日
3-5 2009年12月10日
3-6 2009年12月10日
3-7 2009年12月10日
3-8 2009年12月10日
3-9 2009年12月10日
4-0 2009年12月10日
4-1 2009年12月10日
4-2 2009年12月10日
4-3 2009年12月10日
4-4 2009年12月10日
4-5 2009年12月10日
4-6 2009年12月10日
4-7 2009年12月10日
4-8 2009年12月10日
4-9 2009年12月10日
5-0 2009年12月10日
5-1 2009年12月10日
5-2 2009年12月10日
5-3 2009年12月10日
5-4 2009年12月10日
5-5 2009年12月10日
5-6 2009年12月10日
5-7 2009年12月10日
5-8 2009年12月10日
5-9 2009年12月10日
6-0 2009年12月10日
6-1 2009年12月10日
6-2 2009年12月10日
6-3 2009年12月10日
6-4 2009年12月10日
6-5 2009年12月10日
6-6 2009年12月10日
6-7 2009年12月10日
6-8 2009年12月10日
6-9 2009年12月10日
7-0 2009年12月10日
7-1 2009年12月10日
7-2 2009年12月10日
7-3 2009年12月10日
7-4 2009年12月10日
7-5 2009年12月10日
7-6 2009年12月10日
7-7 2009年12月10日
7-8 2009年12月10日
7-9 2009年12月10日
8-0 2009年12月10日
8-1 2009年12月10日
8-2 2009年12月10日
8-3 2009年12月10日
8-4 2009年12月10日
8-5 2009年12月10日
8-6 2009年12月10日
8-7 2009年12月10日
8-8 2009年12月10日
8-9 2009年12月10日
9-0 2009年12月10日
9-1 2009年12月10日
9-2 2009年12月10日
9-3 2009年12月10日
9-4 2009年12月10日
9-5 2009年12月10日
9-6 2009年12月10日
9-7 2009年12月10日
9-8 2009年12月10日
9-9 2009年12月10日