ATV 御程系列
变频器 ATV930, ATV950

安装手册

04/2020



NHA80937.08

www.schneider-electric.com

Schneider Electric

本文档中提供的信息包含有关此处所涉及产品之性能的一般说明和/或技术特性。本文档并非用于 (也不代替) 确定这些产品对于特定用户应用场合的适用性或可靠性。任何此类用户或设备集成商都有责任就相关特定应用场合或使用方面对产品执行适当且完整的风险分析、评估和测试。Schneider Electric 或其任何附属机构或子公司对于误用此处包含的信息而产生的后果概不负责。如果您有关于改进或更正此出版物的任何建议、或者从中发现错误、请通知我们。

本手册可用于法律所界定的个人以及非商业用途。 在未获得施耐德电气书面授权的情况下，不得翻印传播本手册全部或部分相关内容、亦不可建立任何有关本手册或其内容的超文本链接。施耐德电气不对个人和非商业机构进行非独占许可以外的授权或许可。 请遵照本手册或其内容原义并自负风险。与此有关的所有其他权利均由施耐德电气保留。

在安装和使用本产品时，必须遵守国家、地区和当地的所有相关的安全法规。出于安全方面的考虑和为了帮助确保符合归档的系统数据，只允许制造商对各个组件进行维修。

当设备用于具有技术安全要求的应用场合时，必须遵守有关的使用说明。

未能使用施耐德电气软件或认可的软件配合我们的硬件，则可能导致人身伤害、设备损坏或不正确的运行结果。

不遵守此信息可能导致人身伤害或设备损坏。

© 2020 Schneider Electric。 保留所有权利。

目录

安全信息 5
关于本书 9
第1章 概述 13
确认无电压 14
ATV61/ATV71 至 ATV600/ATV900 的迁移 14
变频器概述 15
附件和选件 28
Green Premium™ 29
变频器安装步骤 30
基本说明 31
第2章 技术数据 35
2.1 环境数据 36
温度条件 37
海拔高度条件 38
化学和机械条件 38
2.2 机械数据 39
尺寸与重量 39
2.3 电气数据 68
轻载运行时的变频器额定值 69
重载运行下的变频器额定值 76
制动电阻器 83
2.4 电气数据 - 上游保护装置 84
简介 85
预期短路电流 86
用作 SCPD 的 IEC 型断路器 89
IEC 熔断器 90
UL 断路器和熔断器 92
第3章 变频器安装 97
安装条件 98
降容曲线 107
安装步骤 116
第4章 变频器接线 125
接线说明 126
壁挂式变频器的特定接线说明 131
落地式变频器的特定接线说明 132
落地式变频器动力部分电缆的尺寸 133
线缆长度说明 134
一般接线图 135
带有感性交流负载的输出继电器 138
带有感性交流负载的输出继电器 139
数字输入接线取决于漏型/源型开关配置 140
脉冲串输出 / 数字输出开关配置 142
动力部分端子的特性 143
功率部分的接线 152
电磁兼容性 172
在 IT 或拐角接地系统上运行 173
断开内置 EMC 滤波器 174
控制模块端子、通讯和 I/O 端口的布局与特性 178
控制端子及电气数据 180
控制部分的接线 183

第5章 检查安装 193
开机之前的核对清单 193
第6章 维护 195
定期保养 195
长时间存放 197
退役 197
附加支持 197
术语表 199

安全信息

重要信息

声明

在试图安装、操作、维修或维护设备之前，请仔细阅读下述说明并通过查看来熟悉设备。下述特定信息可能会在本文其他地方或设备上出现，提示用户潜在的危险，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。



在“危险”或“警告”标签上添加此符号表示存在触电危险，如果不遵守使用说明，会导致人身伤害。



这是提醒注意安全的符号。提醒用户可能存在人身伤害的危险。请遵守所有带此符号的安全注意事项，以避免可能的人身伤害甚至死亡。

⚠ 危险

危险表示若不加以避免，将会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

⚠ 警告

警告表示若不加以避免，可能会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

⚠ 小心

小心表示若不加以避免，可能会导致轻微或中度人身伤害的危险情况。

注意

注意用于表示与人身伤害无关的危害。

请注意

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于有资质的人员执行。施耐德电气不承担由于使用本资料所引起的任何后果。

有资质的人员是指掌握与电气设备的制造和操作及其安装相关的技能和知识的人员，他们经过安全培训能够发现和避免相关的危险。

人员资格

只有熟悉和了解本手册内容及其它全部相关产品文件资料的合格受训人员才能获准运行并使用本产品。此外，这些人员必须接受安全培训，能辨别并避免相关危险。这些人员必须具有充分的技术培训、知识和经验，并且能够预知并发现由于产品使用、设置更改、以及使用该产品的整个系统中机械、电气和电子设备所引发的潜在危险。所有使用本产品的人员在进行操作前必须充分了解所有相关标准、指令和事故预防规程。

预期用途

本产品是适用于三相同步、异步电机的变频器，适合按本手册用于工业应用。

本产品只能按所有适用安全标准、当地法规和指令以及指定要求和技术数据使用。本产品必须安装于危险的 ATEX 区域之外。鉴于计划好的应用程序，您必须在使用本产品之前进行风险评估。根据评估结果必须采取适当的安全措施。由于本产品只是某个整体系统的组件，因此，您在设计此类整体系统时（如机器设计）必须确保人员安全。严禁将本产品用作其他用途，否则会引发危险。

产品相关信息

在对本变频器进行任何操作之前，请阅读并了解这些使用说明。

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

- 只有熟悉和理解本手册以及其他所有相关产品文档内容，并且接受过安全培训可识别与避免相关风险的人员方可对本变频器系统进行作业。只有专业人员才能对此启动器进行安装、调节、修理与维护。
- 系统集成人员负责遵守所有地方与国家电气规范要求，以及与所有设备接地相关的其他适用法规。
- 产品的许多部件，包括印刷电路板，以电网电压运行。
- 仅使用额定值正确且进行电气绝缘的工具和测试设备。
- 当通电时，请勿触摸未屏蔽的部件或端子。
- 当轴转动时，电机会产生电压。在对变频器系统进行任何类型作业之前，首先阻挡电机轴，以防意外转动。
- 交流电压使电机电缆中未使用的导线产生电压。将电机电缆未使用的导线两端绝缘。
- 请勿使直流母线端子或者直流母线电容器或者制动电阻器端子形成短路。
- 在对变频器系统进行任何操作之前：
  - 断开所有电源，包括可能会带电的外部控制电源。考虑断路器或主电源开关未断开所有电路电源的情况。
  - 在与变频器系统相关的所有电源开关上放置**禁止合闸**标签。
  - 将所有电源开关锁定在打开位置。
  - 等待 15 分钟以使直流母线电容器放电。
  - 遵循本产品的安装手册中的章节“确认存在电压”中提供的操作说明。
- 对变频器系统加电之前：
  - 确认工作已完成且整个系统不会导致危险。
  - 如果电源输入端子和电机输出端子已接地并短路，则拆除这些端子上的接地线路和短路。
  - 确认所有设备都正确接地。
  - 确认已安装和/或关闭诸如外盖、门、格栅等所有保护设备。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

损坏的产品或附件有可能造成电击或设备意外运行。

⚠⚠危险

电击或设备意外运行

请勿使用损坏的产品或附件。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

如果您发现任何损坏情况，请与您当地的施耐德电气销售部门联系。

本设备适用于在任何危险位置以外使用。只能将本设备安装在已知无危险空气的区域。

⚠危险

可能爆炸的危险

只能在非危险位置安装和使用本设备。

不遵循上述说明将导致人员伤亡。

您的应用由一系列相互关联的不同机械、电气和电子组件构成，变频器只是应用的一部分。变频器自身既不适用也无法提供全部功能来满足适合您的应用的所有安全相关要求。根据应用以及您要执行的对应风险评估，需要使用各种不同的附加设备，比如但不限于：外部编码器、外部制动器、外部监控设备、防护设备等。

作为机器设计商/生产商，必须熟悉并遵守适用于您的机器的所有标准。必须执行风险评估并确定相应的性能等级 (PL) 和/或安全完整性等级 (SIL)，按照所有适用标准设计和建造机器。在此过程中，必须考虑机器的所有组件之间的关联。此外，还必须提供使用说明书，以便用户能够安全地使用机器执行任何类型的工作并进行相应处理，比如操作和维护。

现有文档假设您完全了解适用于您的应用的所有规范性标准和要求。由于变频器无法为您的整个应用提供所有安全相关功能，必须通过安装所有必需的附加设备来确保所需的性能等级和/或安全完整性等级。

⚠ 警告

性能等级/安全完整性等级不足和/或设备意外操作

- 按照 EN ISO 12100 标准以及适用于应用的所有其他标准执行风险评估。
- 对风险评估中确定的所有关键控制功能使用冗余组件和/或控制路径。
- 如果活动负载会导致危险，比如，负载滑动或坠落，则在闭环模式下操作变频器。
- 确认应用中使用的所有单独组件的使用寿命足以覆盖整个应用的预计期限。
- 对所有可能的错误情况执行全面调试，以确认已实施的安全相关功能和监控功能的有效性，例如但不限于，通过编码器监控速度、对所有连接的设备进行短路监控、正确操作制动器和防护设备。
- 对所有可能的错误情况执行全面调试，以确认在任何条件下都可将负载置于安全停止状态。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

对于起重机，还提供有特定应用说明 *NHA80973*，可从 *se.com* 下载。

变频器系统可能会因为不正确的接线、不正确的设置、不正确的数据或其它错误而执行意外运动。

⚠ 警告

未预期的设备操作

- 按照 EMC 要求小心安装接线。
- 请勿使用未知的和不合适的设置或数据操作本产品。
- 执行全面调试。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

⚠ 警告

失控

- 任何控制方案的设计者都必须考虑到控制路径可能失败的情况，并为关键控制功能提供一种在出现路径故障时和之后恢复安全状态的方法。关键控制功能的实例包括紧急停车、越程停止、断电和重新启动。
- 对于关键控制功能，必须提供单独或冗余的控制路径。
- 系统控制路径可包括通讯链路。必须考虑到意外的传输延迟或链路故障的结果。
- 遵守所有的事故预防规程和当地安全准则 (1)。
- 为了保证正确运行，在投入使用前，必须对产品的每次执行情况分别进行全面测试。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

(1) 对于美国：关于更多信息，请参阅 NEMA ICS 1.1（最新版本）、应用，安装，维护安全指导（固态控制）Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control 与 NEMA ICS 7.1（最新版本）、建造安全规范及可调速变频器系统的选型安装及操作指导Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems。

本手册所述产品的温度可能会在运行过程中超过 80 °C (176 °F)。

⚠ 警告

热表面

- 确保避免接触热表面。
- 热表面附近不允许有易燃或热敏部件。
- 确认产品在手动前已充分冷却。
- 确认在最大负载条件下执行测试运行，以确保充足的散热量。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

注意

主电源电压不正确造成的损坏

在打开和配置本产品之前，确认其适用于主电源电压。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

关于本书

概览

文档范围

本文档目的旨在：
- 为您提供与 ATV 御程系列变频器相关的机械及电气信息，
- 向您展示如何对本变频器进行安装和接线

有效性说明

本手册中提供的初始操作说明和信息使用英语（在选择性翻译前）编写。

注意： 本文中所列产品并非全部发售，目前为止，只开放了部分功率段。随着产品陆续推出，本指南中所列数据、图示与产品规格将不断完善与更新。一旦产品全部发售，将立即对本指南进行更新，以供下载。

本文档适用于 ATV 御程系列变频器。

本文档中描述的设备技术特性在网站上也有提供。要在线访问此信息：

步骤	操作
1	访问 Schneider Electric 主页 *www.schneider-electric.com*。
2	在 **Search** 框中键入产品参考号或产品系列名称。 ● 勿在参考号或产品系列中加入空格。 ● 要获得有关类似模块分组的信息，请使用星号 (*).
3	如果您输入的是参考号，则转至 **Product Datasheets** 搜索结果，单击您感兴趣的参考号。 如果您输入产品系列的名称，则转到 **Product Ranges** 搜索结果，单击您感兴趣的产品系列。
4	如果 **Products** 搜索结果中出现多个参考号，请单击您感兴趣的参考号。
5	根据屏幕大小，您可能需要向下滚动查看数据表。
6	要将数据表保存为 .pdf 文件或打印数据表，请单击 **Download XXX product datasheet**。

本手册中介绍的特性应该与在线显示的那些特性相同。依据我们的持续改进政策，我们将不断修订内容，使其更加清楚明了，更加准确。如果您发现手册和在线信息之间存在差异，请以在线信息为准。

相关文档

使用您的平板电脑或 PC 打开 www.schneider-electric.com，快速访问关于我们所有产品的详细、完整信息。

互联网提供您所需的关于产品和解决方案的信息：
- 关于详细特征与选择指南的完整目录，
- 20 多种文件格式，可帮助您设计设备安装的 CAD 文件，
- 使您的安装装置保持最新状态的所有软件与固件，
- 大量白皮书、环境文档、应用解决方案、规范，可使您更好地了解我们的电气系统与设备或自动化，

- 以及下列所有关于您变频器的用户指南：

文档标题	产品型号
工业自动化的数字目录	*Digit-Cat*
目录：变频器 ATV 御程系列 ATV900	*DIA2ED2150601EN*（英语）、*DIA2ED2150601FR*（法语）
ATV930、ATV950 快速入门	*NHA61578*（英语）、*NHA61579*（法语）、*NHA61580（德语）*、*NHA61581（西班牙语）*、*NHA61724*（意大利语）、*NHA61582*（中文）、*NHA61578PT*（葡萄牙语）、*NHA61578TR*（土耳其语）
ATV900 Getting Started Annex (SCCR)	*NHA61583*（英语）
ATV930、ATV950 安装手册	*NHA80932*（英语）、*NHA80933*（法语）、*NHA80934*（德语）、*NHA80935*（西班牙语）、*NHA80936*（意大利语）、*NHA80937*（中文）、*NHA80932PT*（葡萄牙语）、*NHA80932TR*（土耳其语）
ATV600F, ATV900F Installation Instruction sheet	*NVE57369*（英语）
ATV900 编程手册	*NHA80757*（英语）、*NHA80758*（法语）、*NHA80759*（德语）、*NHA80760*（西班牙语）、*NHA80761*（意大利语）、*NHA80762*（中文）、*NHA80757PT*（葡萄牙语）、*NHA80757TR*（土耳其语）
ATV900 Embedded Modbus Serial Link manual	*NHA80939*（英语）
ATV900 Embedded Ethernet manual	*NHA80940*（英语）
ATV900 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	*NHA80941*（英语）
ATV900 DeviceNet manual (VW3A3609)	*NHA80942*（英语）
ATV900 PROFINET manual (VW3A3627)	*NHA80943*（英语）
ATV900 CANopen manual (VW3A3608, 618, 628)	*NHA80945*（英语）
ATV900 EtherCAT manual (VW3A3601)	*NHA80946*（英语）
ATV900 POWERLINK manual (VW3A3619)	*PHA99693*（英语）
ATV900 Communication Parameters addresses	*NHA80944*（英语）
ATV900 Embedded Safety Function manual	*NHA80947*（英语）
ATV900 安全功能手册（带有模块 VW3A3802）	*NVE64209*（英语）、*NVE64210*（法语）、*NVE64211*（德语）、*NVE64212*（西班牙语）、*NVE64213*（意大利语）、*NVE64214*（中文）、*NVE64209PT*（葡萄牙语）、*NVE64209TR*（土耳其语）
ATV900 Braking unit for Frame Size 7 manual (VW3A7101)	*1757084*（英语）
变频器系统 ATV960 手册	*NHA37115*（英语）、*NHA37114*（德语）
变频器系统 ATV980 手册	*NHA37117*（英语）、*NHA37116*（德语）
变频器系统 ATV990 手册 多变频器系统	*NHA37145*（英语）、*NHA37143*（德语）
ATV991、ATV992 电源编程手册	*QGH33275*（英语）
变频器系统安装手册	*NHA37118*（德语）、*NHA37119*（英语）、*NHA37121*（法语）、*NHA37122*（西班牙语）、*NHA37123*（意大利语）、*NHA37124*（荷兰语）、*NHA37126*（波兰语）、*NHA37127*（葡萄牙语）、*NHA37129*（土耳其语）、*NHA37130*（中文）
ATV600、ATV900 ATEX 手册	*NVE42416*（英语）
SoMove：FDT	*SoMove_FDT*（英语、法语、德语、西班牙语、意大利语、中文）
ATV900：DTM	*ATV9xx_DTM_Library_EN*（英语 - 首先安装）、*ATV9xx_DTM_Lang_FR*（法语）、*ATV9xx_DTM_Lang_DE*（德语）、*ATV9xx_DTM_Lang_SP*（西班牙语）、*ATV9xx_DTM_Lang_IT*（意大利语）、*ATV9xx_DTM_Lang_CN*（中文）
ATV61-71 至 ATV600-900 迁移手册	*EAV64336*（英语）
Altivar 起重应用说明	*NHA80973*（英语）
推荐的网络安全最佳做法	*CS-Best-Practices-2019-340*（英语）

您可以到我们的网站下载这些技术出版物和其他技术信息：*www.schneider-electric.com/en/download*。

电子产品数据表

扫描变频器前面的二维码以获取产品数据表。

术语

本手册中的技术名词、术语及相应说明基本都采用相关标准中的术语或定义。

在变频器系统领域中，这包括但不限于**“错误”、“错误信息”、“失败”、“故障”、“故障复位”、“保护”、“安全状态”、“安全功能”、“警告”、“警告信息”**等术语。

其中，这些标准包括：

- IEC 61800 系列：可调速电力变频器系统
- IEC 61508 版本 2 系列：电气/电子/可编程电子安全相关系统的安全功能
- EN 954-1 机器安全 - 控制系统的安全相关部件
- ISO 13849-1 & 2 机器安全 - 控制系统的安全相关部件
- IEC 61158 系列：工业通讯网络 - 现场总线规范
- IEC 61784 系列：工业通讯网络 - 配置文件
- IEC 60204-1：机械安全 - 机械电气设备 - 第 1 部分：一般要求

此外，术语**操作区域**与对特定危险的描述结合使用，在 EC 机器指令 (2006/42/EC) 和 ISO 12100-1 中它被定义为**危险区域**或**危险区**。

另请参见本手册末尾的词汇表。

联系我们

选择所在国家/地区：

www.schneider-electric.com/contact

Schneider Electric Industries SAS

Head Office

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

France

第1章
概述

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
确认无电压	14
ATV61/ATV71 至 ATV600/ATV900 的迁移	14
变频器概述	15
附件和选件	28
Green Premium™	29
变频器安装步骤	30
基本说明	31

确认无电压

操作说明

直流母线电压水平通过测量直流母线端子 PA/+ 与 PC/- 之间的电压来确定。

直流母线端子的位置取决于变频器型号。

查看变频器铭牌确定变频器型号。请参考“动力部分的接线” (参见第 *152* 页)以了解直流母线端子 PA/+ 和 PC/- 的位置。

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

- 只有熟悉和理解本手册以及其他所有相关产品文档内容，并且接受过安全培训可识别与避免相关风险的人员方可对本变频器系统进行作业。只有专业人员才能对此启动器进行安装、调节、修理与维护。
- 系统集成人员负责遵守所有地方与国家电气规范要求，以及与所有设备接地相关的其他适用法规。
- 产品的许多部件，包括印刷电路板，以电网电压运行。
- 仅使用额定值正确且进行电气绝缘的工具和测试设备。
- 当通电时，请勿触摸未屏蔽的部件或端子。
- 当轴转动时，电机会产生电压。在对变频器系统进行任何类型作业之前，首先阻挡电机轴，以防意外转动。
- 交流电压使电机电缆中未使用的导线产生电压。将电机电缆未使用的导线两端绝缘。
- 请勿使直流母线端子或者直流母线电容器或者制动电阻器端子形成短路。
- 在对变频器系统进行任何操作之前：
  - 断开所有电源，包括可能会带电的外部控制电源。考虑断路器或主电源开关未断开所有电路电源的情况。
  - 在与变频器系统相关的所有电源开关上放置**禁止合闸**标签。
  - 将所有电源开关锁定在打开位置。
  - 等待 15 分钟以使直流母线电容器放电。
  - 遵循本产品的安装手册中的章节“确认存在电压”中提供的操作说明。
- 对变频器系统加电之前：
  - 确认工作已完成且整个系统不会导致危险。
  - 如果电源输入端子和电机输出端子已接地并短路，则拆除这些端子上的接地线路和短路。
  - 确认所有设备都正确接地。
  - 确认已安装和/或关闭诸如外盖、门、格栅等所有保护设备。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

步骤

执行以下操作以确认无电压

步骤	操作
1	使用额定值正确的电压表测量直流母线端子（PA/+ 与 PC/-）之间的直流母线电压，确保该电压低于 42 Vdc
2	如果直流母线电容未正确放电，请与当地的施耐德电气办事处联系。 不要修理或运行本产品。
3	确认变频器系统中不存在任何其他电压。

ATV61/ATV71 至 ATV600/ATV900 的迁移

下载手册

《ATV61-71 至 ATV600-900 迁移手册》现在可通过 *EAV64336 (English)* 来获取。其中提供了有关以下内容的信息：

- 从 ATV61 迁移至 ATV630 或 ATV650；
- 从 ATV71 迁移至 ATV930 或 ATV950。

这些信息包括：根据产品系列之间的现有安装、技术差异进行产品选型；产品机架尺寸；接线信息或可用选件。

IP20/IP21 产品机架尺寸 - 壁挂式

IP21 产品的 10 种机架尺寸。

机架尺寸 1	机架尺寸 2
● 3 相 200...240 V, 0.75...4 kW, 1...5 HP ● 3 相 380...480 V，0.75...5.5 kW，1...7 1/2 HP	● 3 相 200...240 V, 5.5 kW, 7 1/2 HP ● 3 相 380...480 V, 7.5...11 kW, 10...15 HP ● 3 相 600 V，3...20 HP
	
ATV930U07M3...U40M3, ATV930U07N4...U55N4	ATV930U55M3, ATV930U75N4, ATV930D11N4, ATV930U22S6X...ATV930D15S6X

机架尺寸 3	机架尺寸 3S
● 3 相 200...240 V, 7.5 kW, 10 HP, 11 kW, 15 HP ● 3 相 380...480 V, 15...22 kW, 20...30 HP	● 3 相 600 V，25...30 HP
	
ATV930U75M3, ATV930D11M3, ATV930D15N4...D22N4	ATV930D18S6, ATV930D22S6

机架尺寸 4	机架尺寸 5
● 3 相 200...240 V 15...22 kW, 20...30 HP ● 3 相 380...480 V, 30...45 kW, 40...60 HP	● 3 相 200...240 V, 30...45 kW, 40...60 HP ● 3 相 380...480 V, 55...90 kW, 75...125 HP
	
ATV930D15M3...ATV930D22M3, ATV930D30N4...ATV930D45N4	ATV930D30M3...D45M3, ATV930D55N4...D90N4, ATV930D30M3C...D45M3C, ATV930D55N4C...D90N4C (1)
	(1) 后缀 C 表示没有制动斩波器的变频器。

机架尺寸 5S
• 3 相 600 V，40...100 HP

ATV930D30S6...D75S6

机架尺寸 6	
● 3 相 200...240 V, 55...75 kW, 75...100 HP ● 3 相 380...480 V, 110...160 kW, 150...250 HP	
 **(**)** 左图中所示为配有可选的 VW3A9704 金属导线接线盒的产品。	
ATV930D55M3C, ATV930D75M3C, ATV930C11N4C...C16N4C (1)	ATV930C11N4...C16N4 (2)
(1) 后缀 C 表示没有制动斩波器的变频器。制动模块作为机架尺寸为 6 的变频器的外部选件提供，请访问 www.schneider-electric.com 了解相关信息 **(2)** 这些变频器附带有制动模块，将由客户自行安装。请参考有关制动模块的专用安装手册 *MFR66979*。	

机架尺寸 7A	机架尺寸 7B
● 3 相 380...480 V, 220 kW, 350 HP	● 3 相 380...480 V、250 和 315 kW、400 和 500 HP
	
ATV930C22N4, ATV930C22N4C (1)	ATV930C25N4C, ATV930C31N4C
(1) 后缀 C 表示没有制动斩波器的变频器。	后缀 C 表示没有制动斩波器的变频器。制动模块作为机架尺寸为 7B 的变频器的外部选件提供，请访问 www.schneider-electric.com 了解相关信息

适用于机柜集成的产品

IP20 产品的 3 种机架尺寸

机架尺寸 1	机架尺寸 2
• 3 相 380...480 V，0.75...5.5 kW，1...$7^{1/2}$ HP	3 相 380...480 V, 7.5...11 kW, 10...15 HP
	
ATV930U07N4Z...U55N4Z	ATV930U75N4Z...D11N4Z

机架尺寸 3
• 3 相 380...480 V, 15...22 kW, 20...30 HP

ATV930D15N4Z...D22N4Z

2 个机架尺寸，上部为 IP20 型，下部为 IP00 型

机架尺寸 4	机架尺寸 5
3 相 380...480 V, 30...45 kW, 40...60 HP	• 3 相 380...480 V, 55...90 kW, 75...125 HP
	
ATV930D30N4...D45N4Z	ATV930D55N4Z...D90N4Z

IP00 产品的 2 种机架尺寸

机架尺寸 3Y	机架尺寸 5Y
• 3 相 500...690 V, 2.2...30 kW, 3...40 HP	3 相 500...690 V, 37...90 kW, 50...125 HP
	
ATV930U22Y6...D30Y6	ATV930D37Y6...D90Y6

IP55 产品的机架尺寸 - 壁挂式

IP55 产品的 3 种机架尺寸，带或不带集成隔离开关。

机架尺寸 A
• 3 相 380...480 V，0.75...22 kW，1...30 HP，带有或不带 Vario 隔离开关

ATV950U07N4(E)...U75N4(E), ATV950D11N4(E)...D22N4(E)
(E) 后缀 E 表示包括 Vario 隔离开关的产品。

机架尺寸 B	机架尺寸 C
● 3 相 380...480 V，30...45 kW，40...60 HP，带有或不带 Vario 隔离开关	● 3 相 380...480 V，55...90 kW，75...125 HP，带有或不带 Vario 隔离开关
	
ATV950D30N4(E)...D45N4(E)	ATV950D55N4(E)...D90N4(E)
(E) 后缀 E 表示包括 Vario 隔离开关的产品。	

IP21 产品机架尺寸 - 落地式

IP21 产品的 2 种机架尺寸。

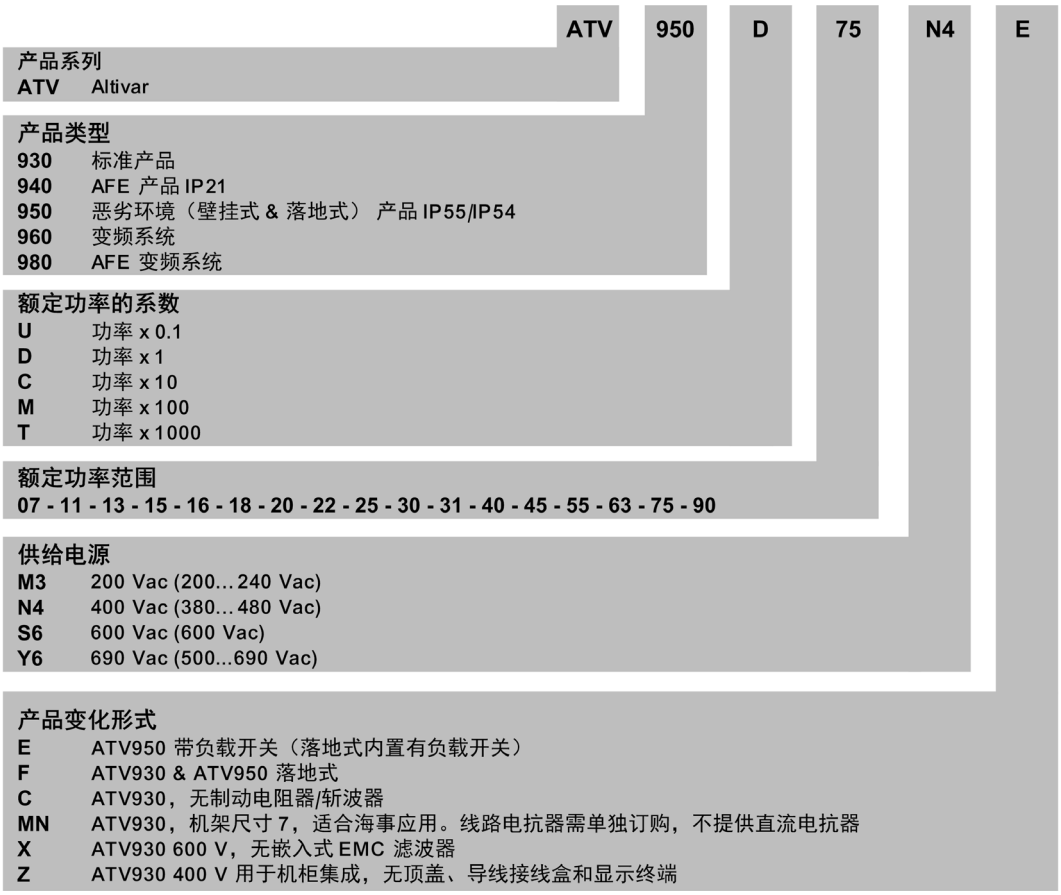
机架尺寸 FS1	机架尺寸 FS2
• 3 相 380...440 V, 110...160 kW	• 3 相 380...440 V, 200...315 kW
	
ATV930C11N4F...C16N4F	ATV930C20N4F...C31N4F

IP54 产品机架尺寸 - 落地式

IP54 产品的 2 种机架尺寸。

机架尺寸 FSA	机架尺寸 FSB
• 3 相 380...440 V, 110...160 kW	• 3 相 380...440 V, 200...315 kW
	
ATV950C11N4F...C16N4F	ATV950C20N4F...C31N4F

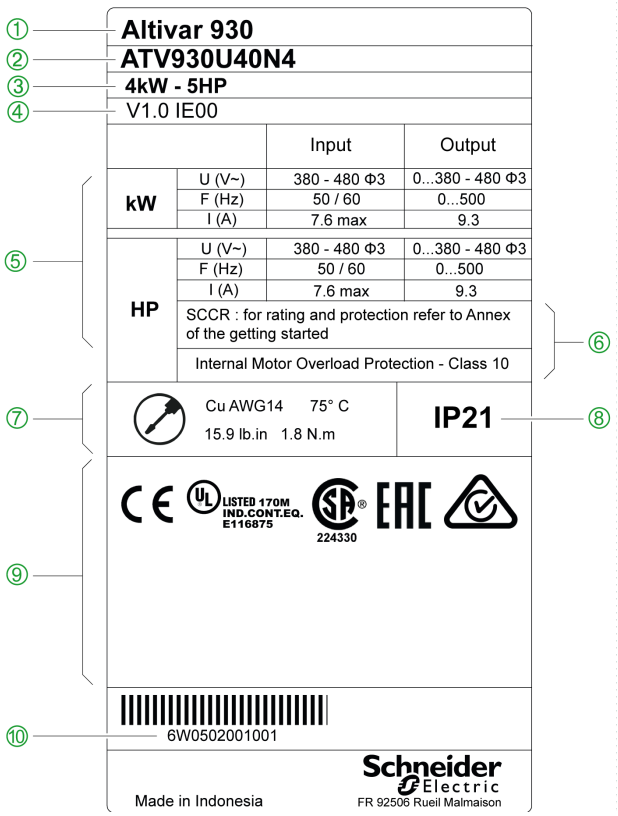
ATV900 产品型号说明



注意： 可用组合请参见产品目录。

铭牌示例

铭牌包含以下数据：



① 产品类型 ② 产品型号 ③ 功率额定值

④ 固件版本 ⑤ 动力部分电源

⑥ 熔断器与过载保护信息 ⑦动力部分线缆信息

⑧ 防护等级 ⑨ 认证 ⑩ 序列号

附件和选件

简介

Altivar Process 变频器在设计上采用多种附件和选件来增强其功能。有关详细描述和产品型号，请参阅 schneider-electric.com 上的产品目录。

所有附件和选件均附有帮助安装和调试的说明书。因此，此处仅提供产品的简短描述。

附件

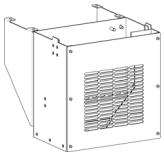
变频器
- 风扇替换件
- 外部制动电阻器
- 机架尺寸 6 的外部制动单元

图形显示终端
- 用于安装在机箱门上的远程安装套件
- 用于将多个变频器连接至 RJ45 终端口的多子站连接附件

变频器安装套件
- 用于隔离气流的齐平式安装套件 (参见第 *99* 页)

机架尺寸为 1...5 的 IP20 变频器的 EMC 板
- 这些 EMC 板适合安装在用于机柜集成 (参见第 *20* 页)的 IP20 变频器上。请参考专用说明书 *PHA93871*。

IP 升级
- 用于机架尺寸为 6、7A、7B、3Y 和 5Y 的产品的金属导线接线盒，可使底部防护等级达到 IP21。



Modbus 通信工具
- Wifi 转换器
- 蓝牙转换器
- USB 到 Modbus 适配器

选项

编码器接口模块
- 解析器接口模块
- 数字编码器接口模块 5/12 V
- 模拟编码器接口模块
- HTL 编码器接口模块

I/O 扩展模块
- 数字和模拟 I/O 模块
- 继电器输出模块

通讯模块
- CANopen 菊花链
- CANopen SUB-D
- CANopen 螺钉端子
- PROFINET
- PROFIBUS DP V1
- DeviceNet
- EtherCAT
- POWERLINK

附加模块支撑件。它支持连接...
- 安全模块
- 扩展 I/O 模块
- 扩展继电器模块

制动单元

制动电阻器

滤波器

无源滤波器

EMC 输入滤波器

输出滤波器
- dv/dt 滤波器
- 正弦滤波器
- 机架尺寸 1...6 的共模滤波器

Green Premium™

说明

有关本产品的环境影响、资源效率以及寿命终止处理说明的信息。

轻松访问信息：“检查产品”

证书和相关产品信息可从以下地址获取：

www.schneider-electric.com/green-premium

您可下载 RoHS 和 REACh 合规声明、产品环境概貌 (PEP) 以及寿命终止处理说明 (EoLi)。



变频器安装步骤

步骤

安装

① 接收与检验变频器控制器

v 检查印刷在标签上的变频器型号是否与订货单中变频器型号相符。
v 从包装箱中取出变频器，检查并确定其未发生损坏。

② 确认主电源

v 确认主电源与变频器的动力部件电源范围兼容。

③ 安装变频器

v 按照本文档中的说明安装变频器。
v 安装变压器（如有）。
v 安装任何内部与外部选件。

④ 对变频器接线

v 连接电机，确保其连接与电压对应。
v 确保电源关闭之后，连接主电源。
v 连接控制装置。

第 1 至第 4 步必须在断电条件下进行。



⑤ 编程

请参阅编程手册

基本说明

检查产品

损坏的产品或附件有可能造成电击或设备意外运行。

⚠⚠ 危险

电击或设备意外运行

请勿使用损坏的产品或附件。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

如果您发现任何损坏情况，请与您当地的施耐德电气销售部门联系。

步骤	操作
1	确认打印在铭牌 (参见第 *27* 页)上的产品型号与采购订单上的相符。
2	执行任何安装工作之前，先检查产品有无可见的损坏。

输送

⚠ 警告

错误搬运

- 遵循本手册和所有相关产品文档中提供的所有搬运操作说明。
- 搬运并将产品存放在原有包装中。
- 如果包装损坏或看似要损坏，请勿搬运和存放产品。
- 搬运或打开包装时，采取所有必要措施以避免损坏产品和造成其他危险。

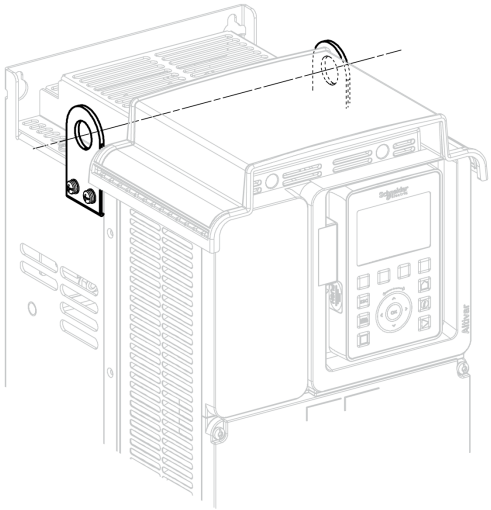
不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

在安装之前为了保护变频器，请将设备放入包装内进行搬运与存储。确保环境条件适宜。

搬运尺寸不超过 6 的壁挂式变频器

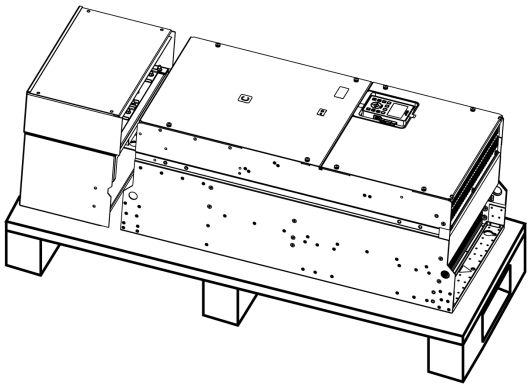
可将机架尺寸为 A 以及机架尺寸为 1 至 3 的 Altivar Process 变频器从包装中取出并直接安装，无需使用搬运装置。

机架尺寸较大的变频器需要使用搬运设备。所有变频器都配有吊耳或吊环，以方便搬运。



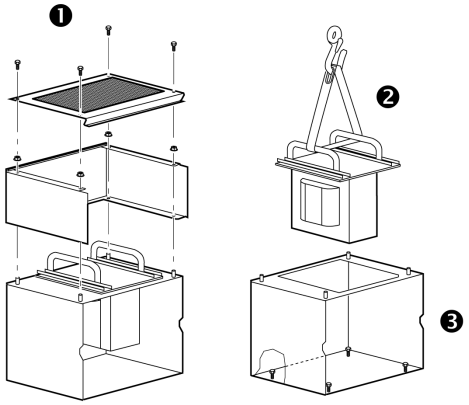
打开机架尺寸为 7A 和 7B 的变频器的包装

变频器和直流电抗器都通过螺钉安装在托盘上。



从托盘上拆除机架尺寸为 7A 和 7B 的变频器的直流电抗器

⚠ 小心
尖锐边缘 从托盘上拆除组件时，请使用所有必需的个人防护装备 (PPE)。 **不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。**



过程：

步骤	操作
1	如图所示拆除螺钉
2	使用起重机吊离直流电抗器
3	拆除直流电抗器壳体上的固定螺钉
4	从托盘上拆除直流电抗器壳体

保管所有部件和组件以执行安装过程 (参见第 *122* 页)。

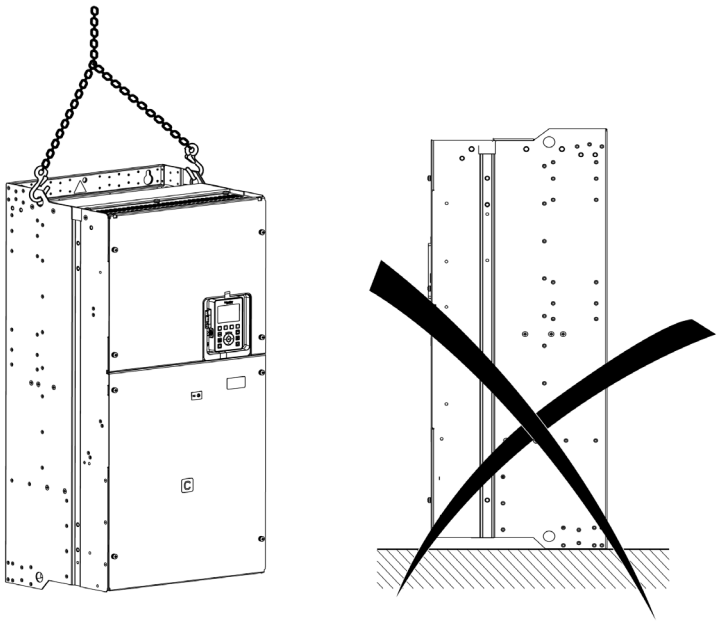
起吊机架尺寸为 7A 和 7B 的变频器

⚠ 警告

设备倾倒、摇摆或坠落

- 采取所有必需的措施来防止设备摇摆、倾倒和坠落。
- 按照提供的操作说明从包装中取出设备安装到最终位置。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。



过程：

步骤	操作
1	拆除将变频器固定在托盘上的螺钉
2	使用起重机吊起变频器。使用变频器的吊环连接起吊设备
3	通过适当设备将变频器保持挂起状态，直到牢靠固定到最终安装位置。
4	按照本文档 (参见第 *98* 页)中提供的操作说明将变频器移至墙上或机箱后部的最终安装位置。

搬运和起重落地式变频器

⚠ 警告

倾倒

- 搬运设备时，应将重心偏高考虑在内。
- 确认遵守本手册中指定的针对存储和运输的环境条件。
- 仅使用合适的铲车将设备搬运至垫板上。
- 在将设备搬运至最终安装位置之前，切勿移除垫板上的绑带和螺钉。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

注意： 落地式变频器的搬运、起重和安装在这些变频器附带的说明书 *NVE57369*中介绍，这些说明书可从 *schneider-electric.com* 获取。

第2章
技术数据

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
2.1	环境数据	36
2.2	机械数据	39
2.3	电气数据	68
2.4	电气数据 - 上游保护装置	84

第2.1节
环境数据

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
温度条件	37
海拔高度条件	38
化学和机械条件	38

温度条件

运输存储时的气候环境条件

运输与存储环境必须干燥且无灰尘。

储存温度	机架尺寸为 7 的变频器以外的所有变频器和落地式产品	°C	-40...70
		°F	-40...158
	机架尺寸为 7 的变频器以及落地式变频器	°C	-25...70
		°F	-13...158
运输温度	机架尺寸为 7 的变频器以外的所有变频器和落地式产品	°C	-40...70
		°F	-40...158
	机架尺寸为 7 的变频器以及落地式变频器	°C	-25...70
		°F	-13...158
相对湿度		%	5...95

操作时的气候环境条件

操作时的最高允许环境温度取决于设备之间的安装距离与所需功率。遵守变频器安装 (参见第 *97* 页)一章中的相关说明。

机架尺寸 1...3、3S、3Y、4、5、5S、5Y 和 6 壁挂式变频器和机柜安装变频器	无降容温度	°C	-15...50
		°F	5...122
	输出功率降容时的温度 (1)	°C	最高 60
		°F	最高 140
机架尺寸 7A 和 7B 壁挂式变频器	无降容温度	°C	-10...40
		°F	14...104
	输出功率降容时的温度 (1)	°C	最高 60
		°F	最高 140
机架尺寸 A...C 壁挂式变频器	无降容温度	°C	-15...40
		°F	5...104
	输出功率降容时的温度 (1)	°C	最高 50
		°F	最高 122
所有机架尺寸 落地式变频器	无降容温度	°C	0...40
		°F	32...104
	输出功率降容时的温度 (1)	°C	最高 50
		°F	最高 122
所有产品	无冷凝相对湿度	%	5...95

(1) 请参阅“降容曲线”章节 (参见第 *107* 页)。

海拔高度条件

操作海拔高度

所有机架尺寸（机架尺寸 7 除外）

海拔高度	电源电压 (1)	供电电网			降容
		TT/TN	IT	拐角接地	
不超过 1,000 m (3300 ft)	200…240 V	✓	✓	✓	o
	380…480 V (2)	✓	✓	✓	o
	600 V	✓	✓	–	o
	500…690 V	✓	✓	–	o
1000…2000 m (3300…6600 ft)	200…240 V	✓	✓	✓	✓
	380…480 V (2)	✓	✓	✓	✓
	600 V	✓	✓	–	✓
	500…690 V	✓	✓	–	✓
2000…3800 m (6600…12400 ft)	200…240 V	✓	✓	✓	✓
	380…480 V (2)	✓	✓	–	✓
	600 V	✓	✓	–	✓
	500…690 V	–	–	–	–
3800…4800 m (12400…15700 ft)	200…240 V	✓	✓	✓	✓
	380…480 V (2)	✓	–	–	✓
	600 V	✓	–	–	✓
	500…690 V	–	–	–	–

(1) 误差范围：-15...+10%
(2) 落地式变频器的电压 ATV••0•••N4F 被限制为 440 Vac。
说明：
✓：每增加 100 米，变频器额定电流降容 1%。
o：不降容
–：不适用

机架尺寸 7

海拔高度	电源电压 (1)	供电电网			降容
		TT/TN	IT	拐角接地	
高达 1,000 m (3300 ft)	380…480 V	✓	✓	✓	o
1000…2000 m (3300…6600 ft)	380…480 V	✓	✓	✓	✓
2000…3000 m (6600…9800 ft)	380…480 V	✓	✓	–	✓

(1) 误差范围：-15...+10%
说明：
✓: 每增加 100 米，变频器额定电流降容 1%。
o：不降容
–：不适用

化学和机械条件

承受恶劣环境，符合 IEC/EN 60721-3-3 要求

变频器	化学活性物质	机械活性物质	机械条件
所有机架尺寸（机架尺寸 7 除外）	3C3 级	3S3 级	3M3 级
机架尺寸 7	3C2 级	3S2 级	3M3 级

第2.2节
机械数据

尺寸与重量

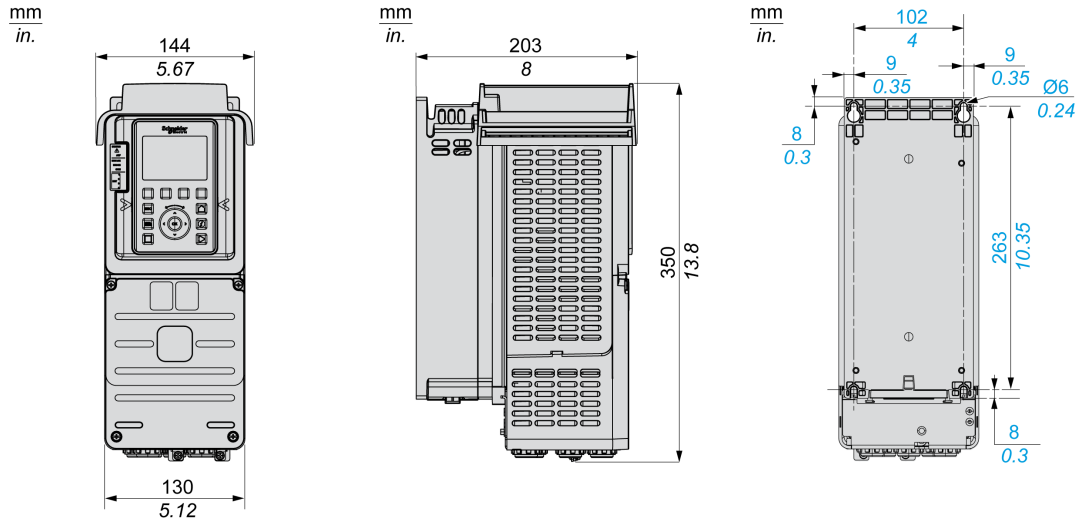
关于制图

可从 www.schneider-electric.com 下载所有制图所需的 CAD 文件

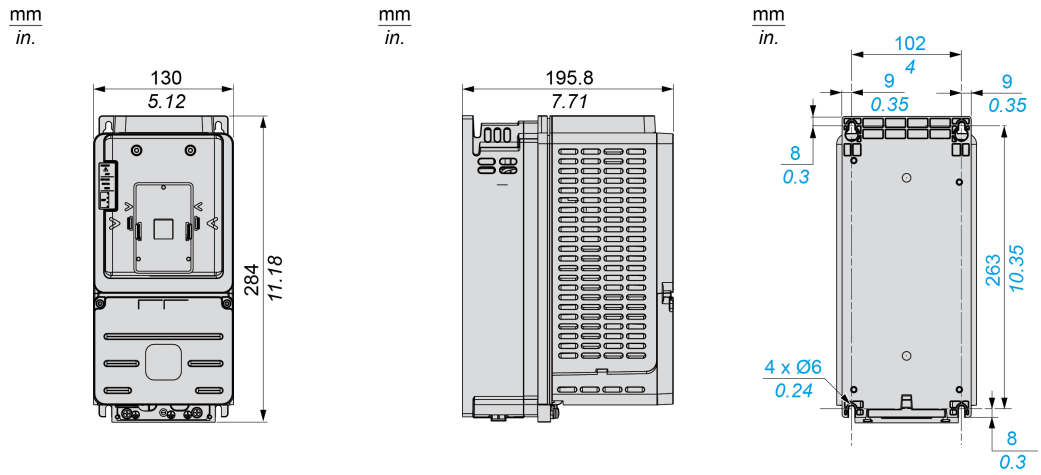
注意： 在设计您的安装方式时，如果要使用额外的插槽选件，请考虑将所有深度值增加 49 mm (2 in.)。此选件模块安装在图形显示终端与变频器之间，从而导致深度值增加。它能够连接到安全输出模块、I/O 或继电器输出模块。

机架尺寸 1

IP21 / UL 类型 1 变频器 - 前视图、侧视图与后视图



IP20 变频器 - 前视图、侧视图与后视图

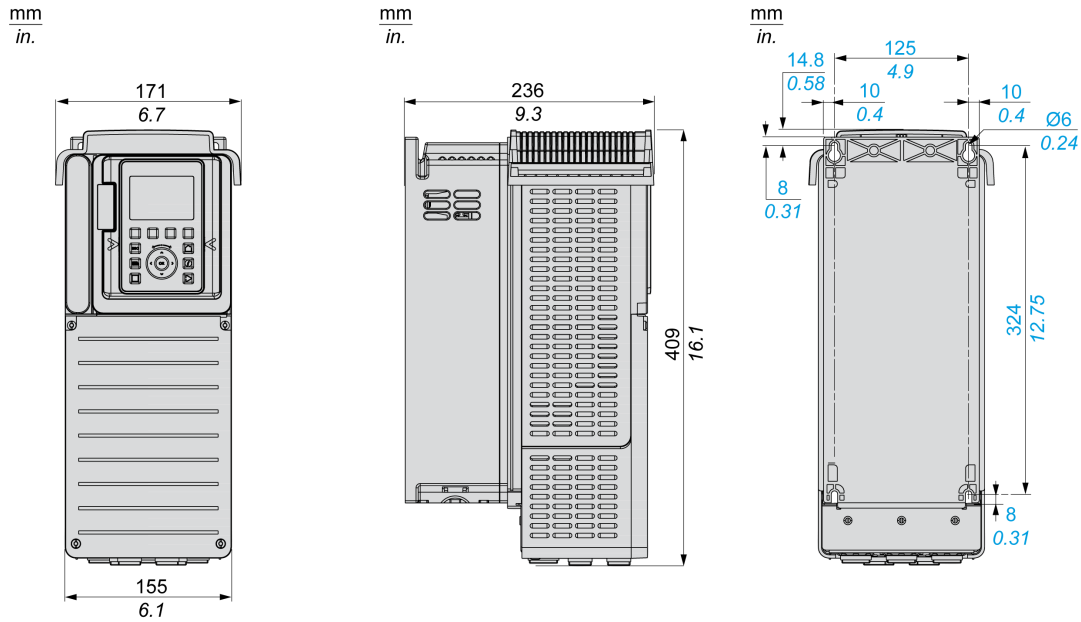


重量

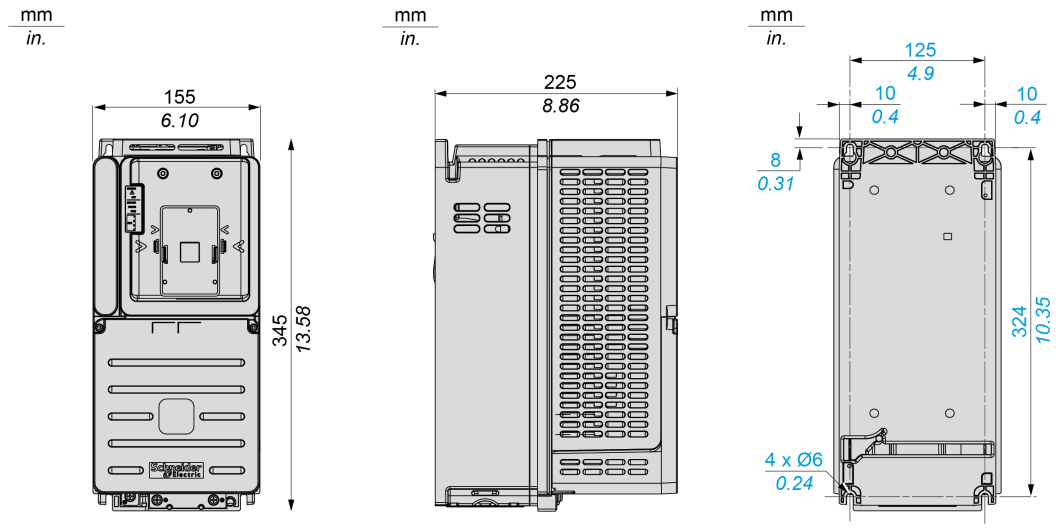
产品型号	重量 kg (lb)
ATV930U07N4Z...U22N4Z	3.7 (8.2)
ATV930U30N4Z, ATV930U40N4Z	3.8 (8.4)
ATV930U55N4Z	3.9 (8.6)
ATV930U07M3、ATV930U15M3	4.3 (9.5)
ATV930U07N4...U22N4、U22M3...U30M3	4.5 (9.9)
ATV930U30N4, ATV930U40N4, ATV930U40M3	4.6 (10.1)
ATV930U55N4	4.7 (10.4)

机架尺寸 2

IP21 / UL 类型 1 变频器 - 前视图、侧视图与后视图



IP20 变频器 - 前视图、侧视图与后视图

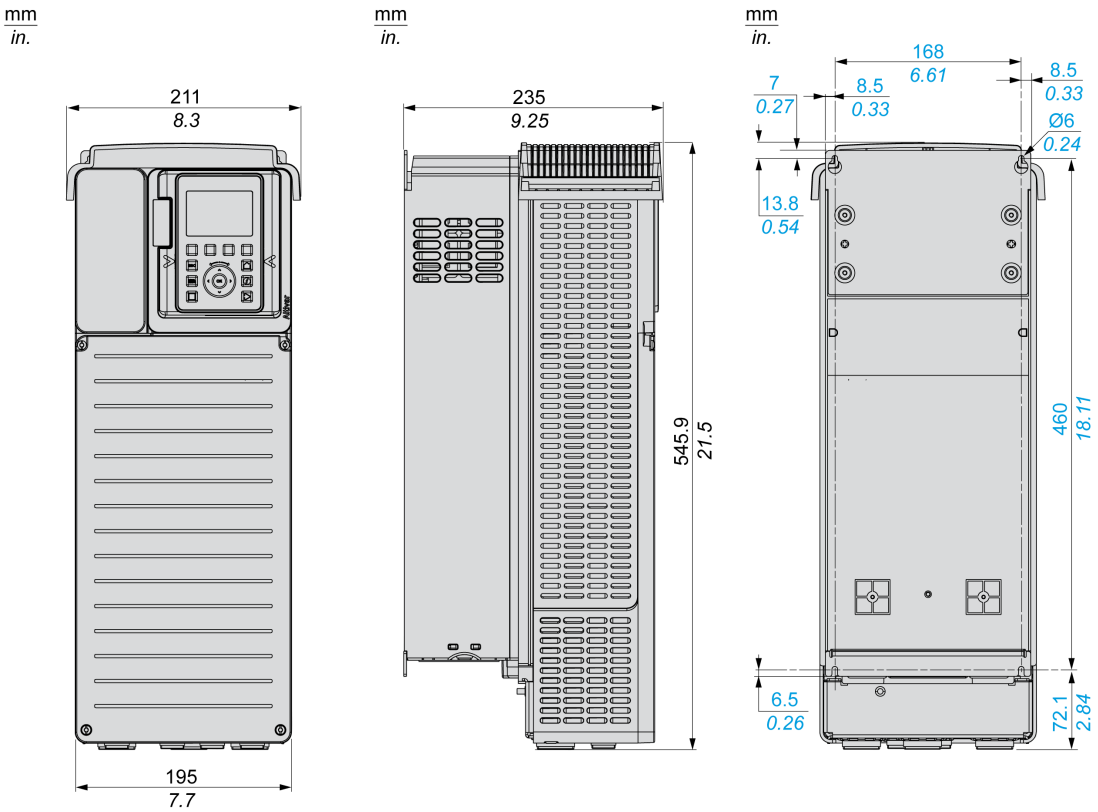


重量

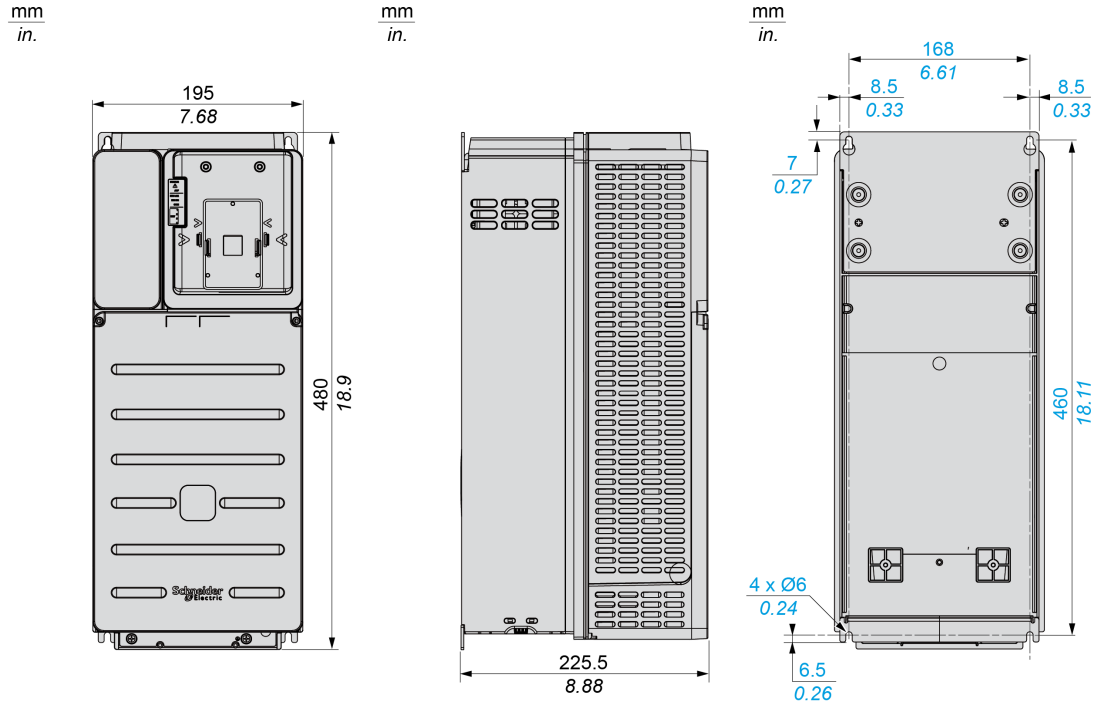
产品型号	重量 kg (lb)
ATV930U75N4Z, ATV930D11N4Z	6.9 (15.2)
ATV930U22S6X...ATV930D15S6X	5.5 (12.1)
ATV930U75N4、ATV930D11N4 ATV930U55M3	7.7 (17)

机架尺寸 3

IP21 / UL 类型 1 变频器 - 前视图、侧视图与后视图



IP20 变频器 - 前视图、侧视图与后视图

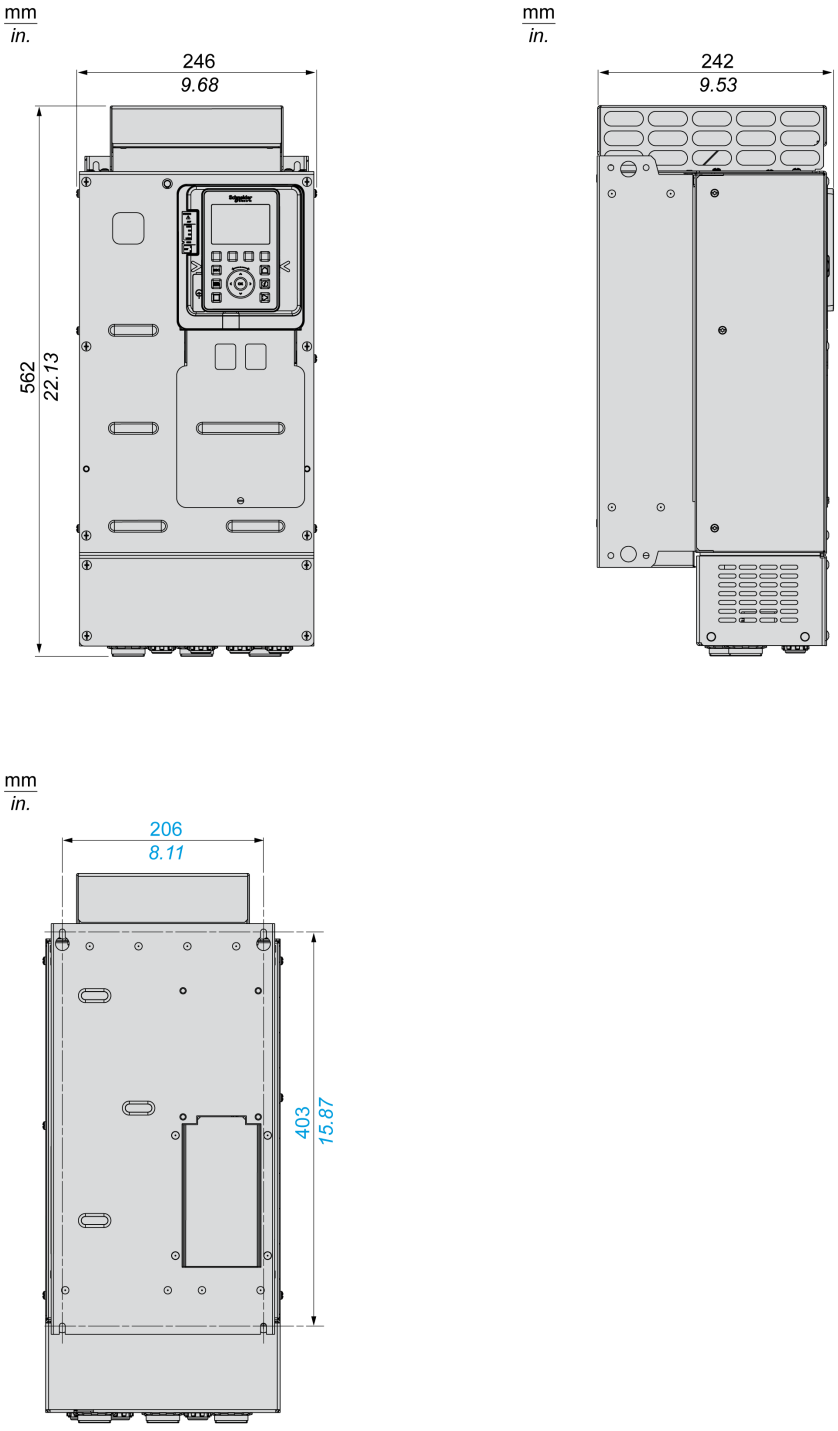


重量

产品型号	重量 kg (lb)
ATV930D15N4Z	13 (28.7)
ATV930D18N4Z	13.6 (30)
ATV930D22N4Z	13.7 (30.2)
ATV930U75M3	13.8 (30.4)
ATV930D11M3	13.8 (30.4)
ATV930D15N4	13.6 (30)
ATV930D18N4	14.2 (31.3)
ATV930D22N4	14.3 (31.5)

机架尺寸 3S

IP20 / UL 类型 1 变频器 - 前视图、侧视图与后视图

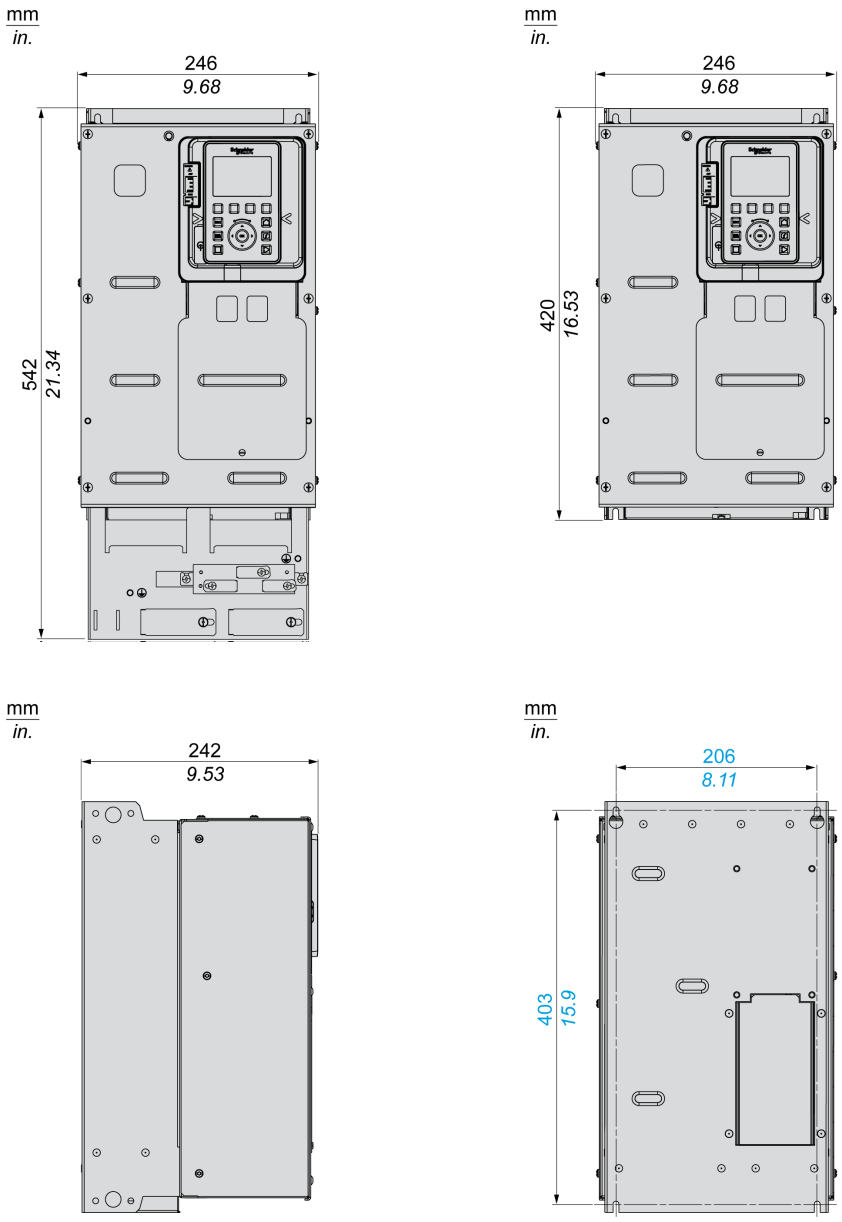


重量

产品型号	重量 kg (lb)
ATV930D18S6 和 ATV930D22S6	23 (50.7)

机架尺寸 3Y

顶部为 IP20 变频器，底部为 IP00 变频器 - 带有和不带 EMC 板的前视图、侧视图和后视图

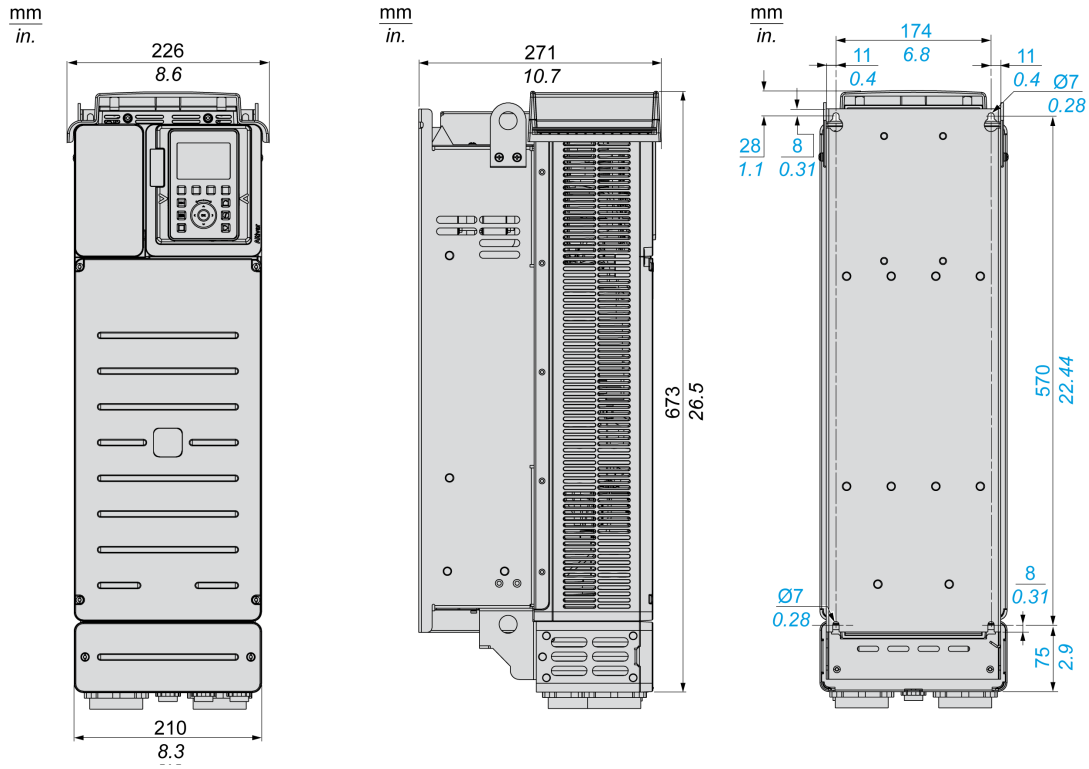


重量

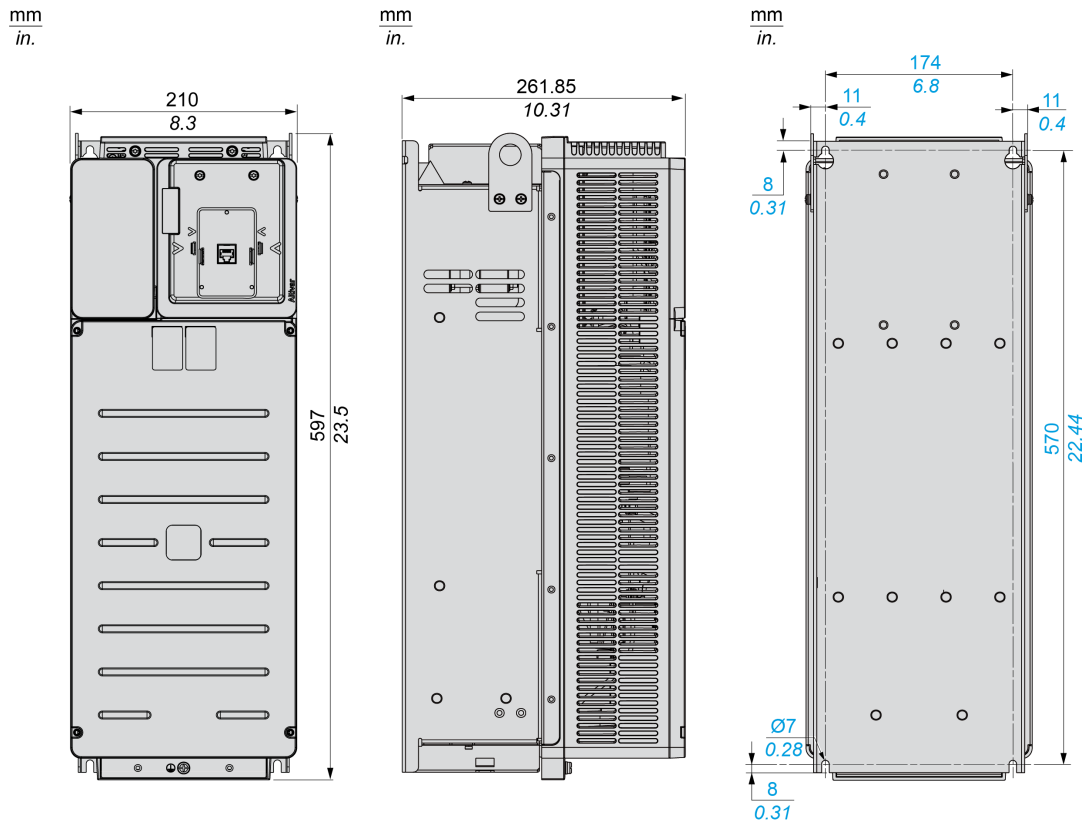
产品型号	重量 kg (lb)
ATV930U22Y6...ATV930D30Y6	22 (48.5)

机架尺寸 4

IP21 / UL 类型 1 变频器 - 前视图、侧视图与后视图



IP20 变频器，底部 (IP00) 除外 - 前视图、侧视图与后视图

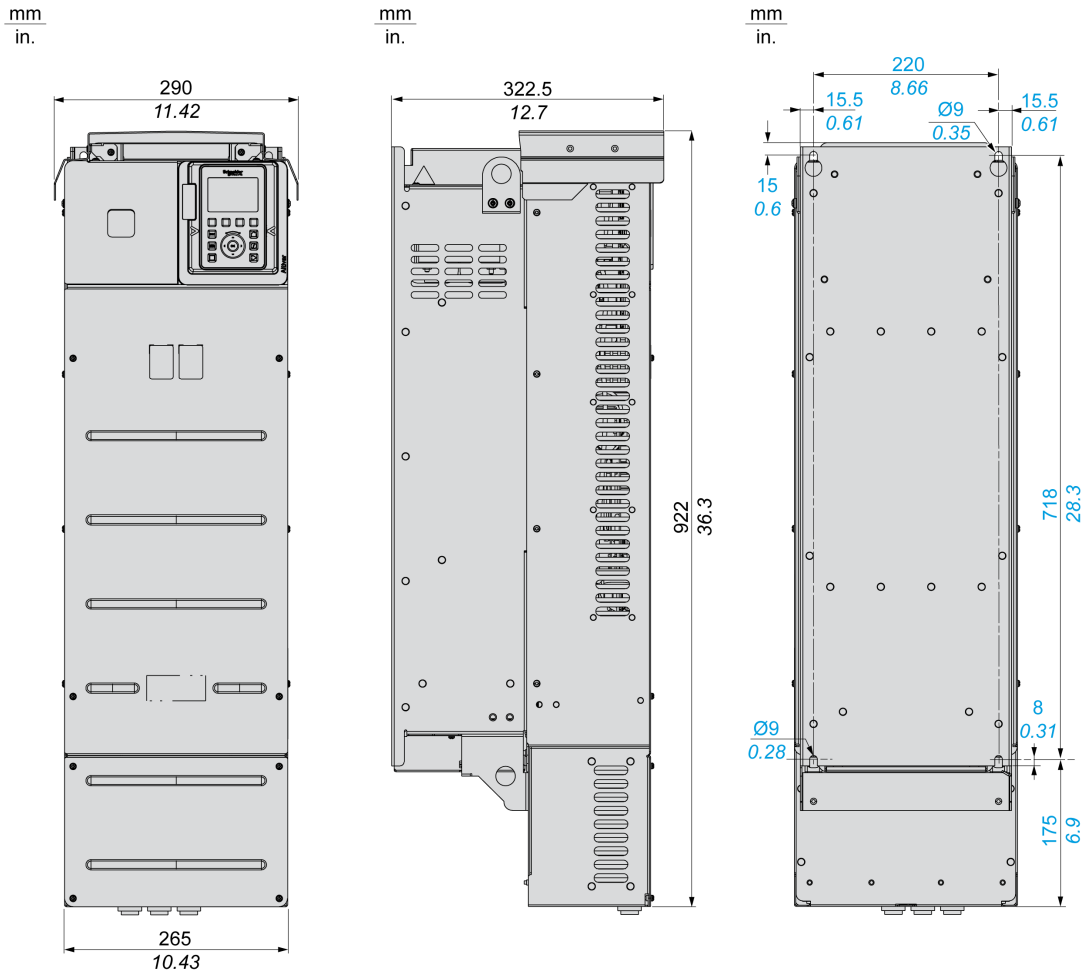


重量

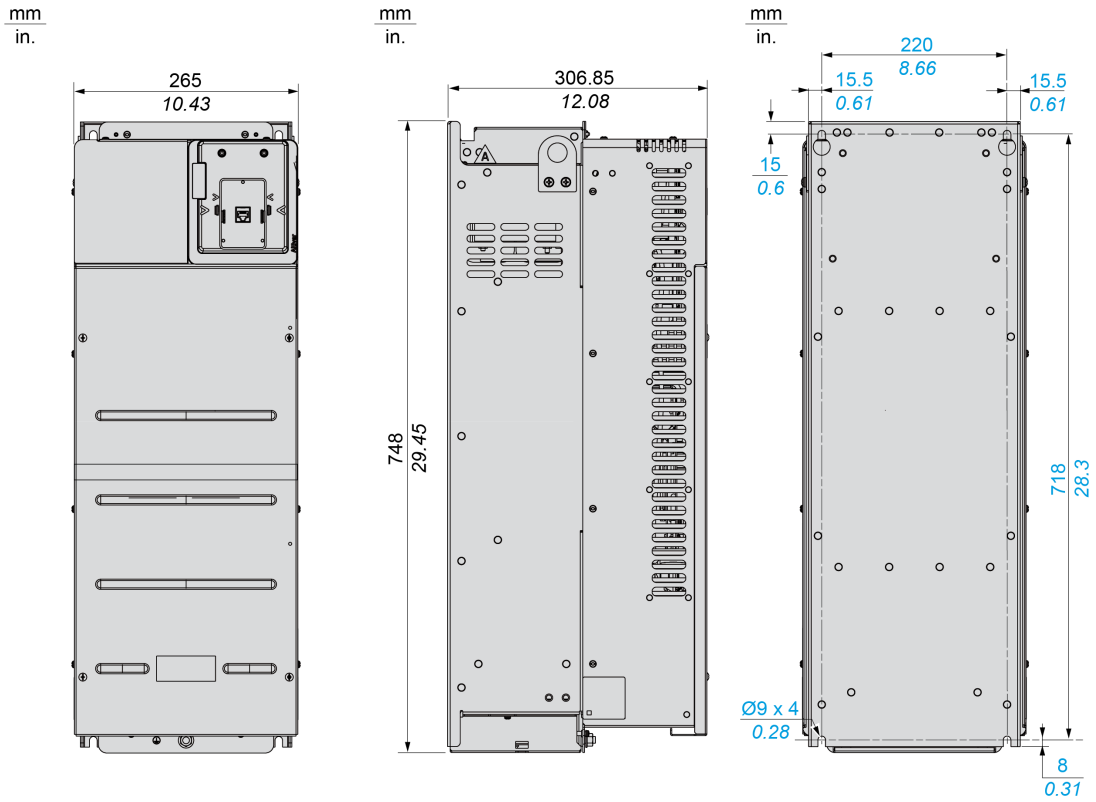
产品型号	重量 kg (lb)
ATV930D30N4Z	25.8 (56.9)
ATV930D37N4Z	26 (57.3)
ATV930D45N4Z	26.5 (58.4)
ATV930D15M3...D22M3	27.3 (60.2)
ATV930D30N4	28 (61.7)
ATV930D37N4	28.2 (62.2)
ATV930D45N4	28.7 (63.3)

机架尺寸 5

IP21 / UL 类型 1 变频器 - 前视图、侧视图与后视图



IP20 变频器，底部 (IP00) 除外 - 前视图、侧视图与后视图

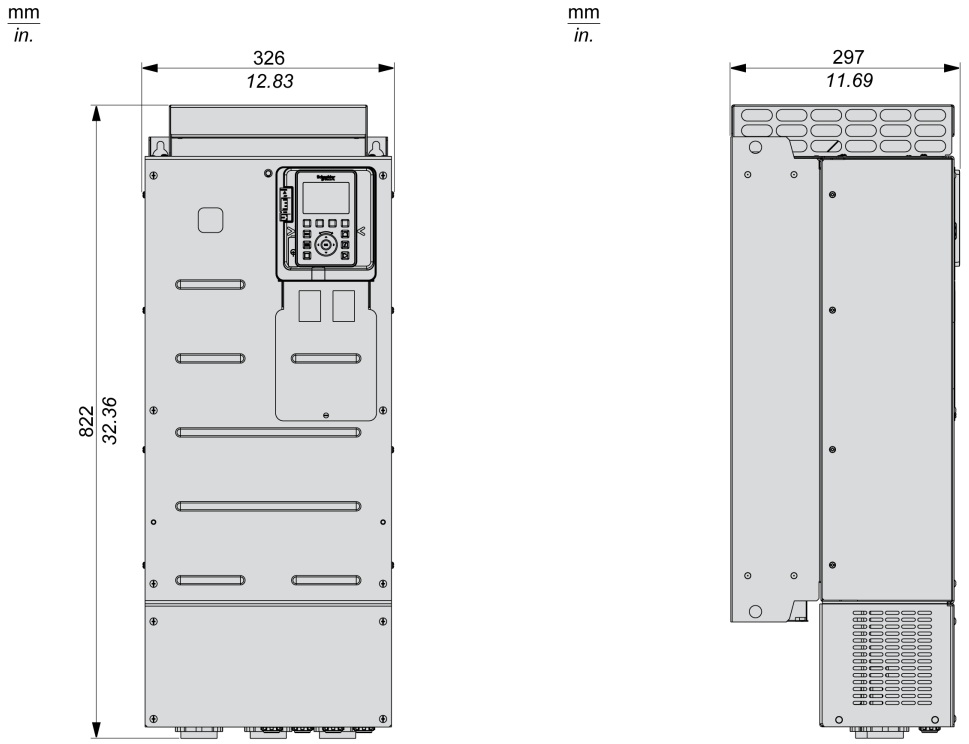


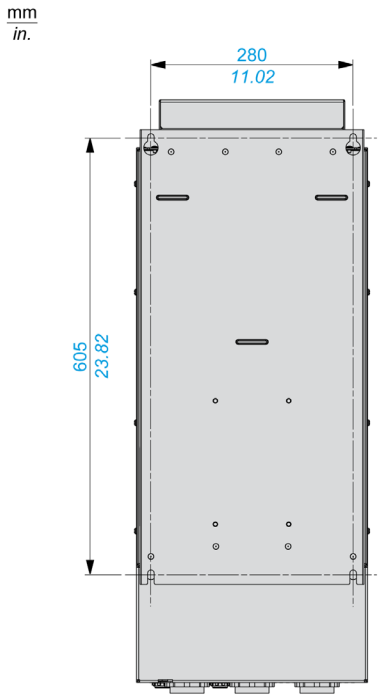
重量

产品型号	重量 kg (lb)
ATV930D55N4Z	53.6 (118.2)
ATV930D75N4Z	55.1 (121.4)
ATV930D90N4Z	55.6 (122.6)
ATV930D30M3C...D45M3C	56.6 (124.8)
ATV930D55N4C	56.5 (124.6)
ATV930D75N4C	58 (127.9)
ATV930D90N4C	58.5 (129)
ATV930D30M3...D45M3	57.6 (127)
ATV930D55N4	57.5 (126.8)
ATV930D75N4	59 (130.1)
ATV930D90N4	59.5 (131.2)

机架尺寸 5S

IP20 / UL 类型 1 变频器 - 前视图、侧视图与后视图



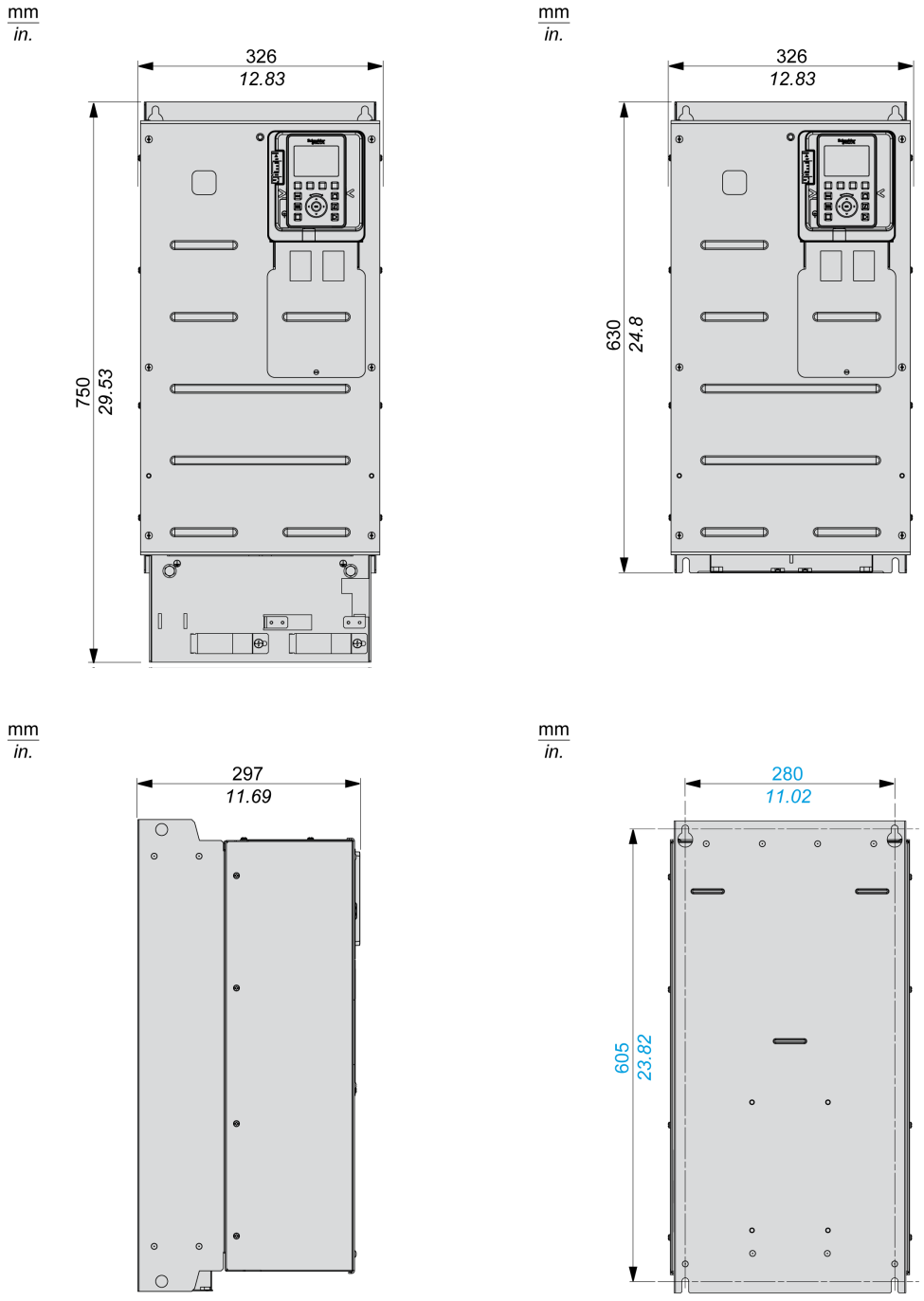


重量

产品型号	重量 kg (lb)
ATV930D30S6...ATV930D75S6	55 (121.3)

机架尺寸 5Y

顶部为 IP20 变频器，底部为 IP00 变频器 - 带有和不带 EMC 板的前视图、侧视图和后视图

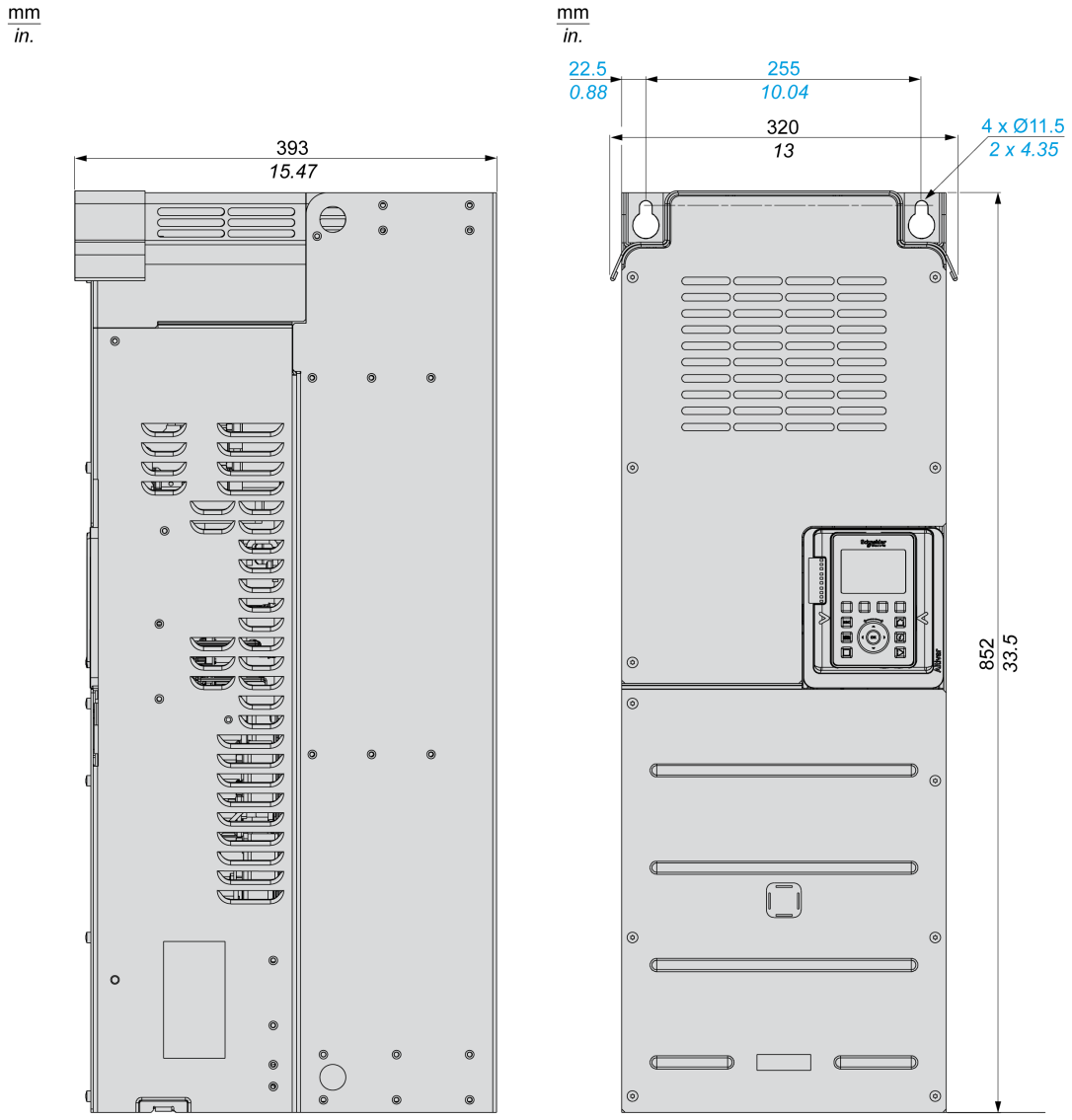


重量

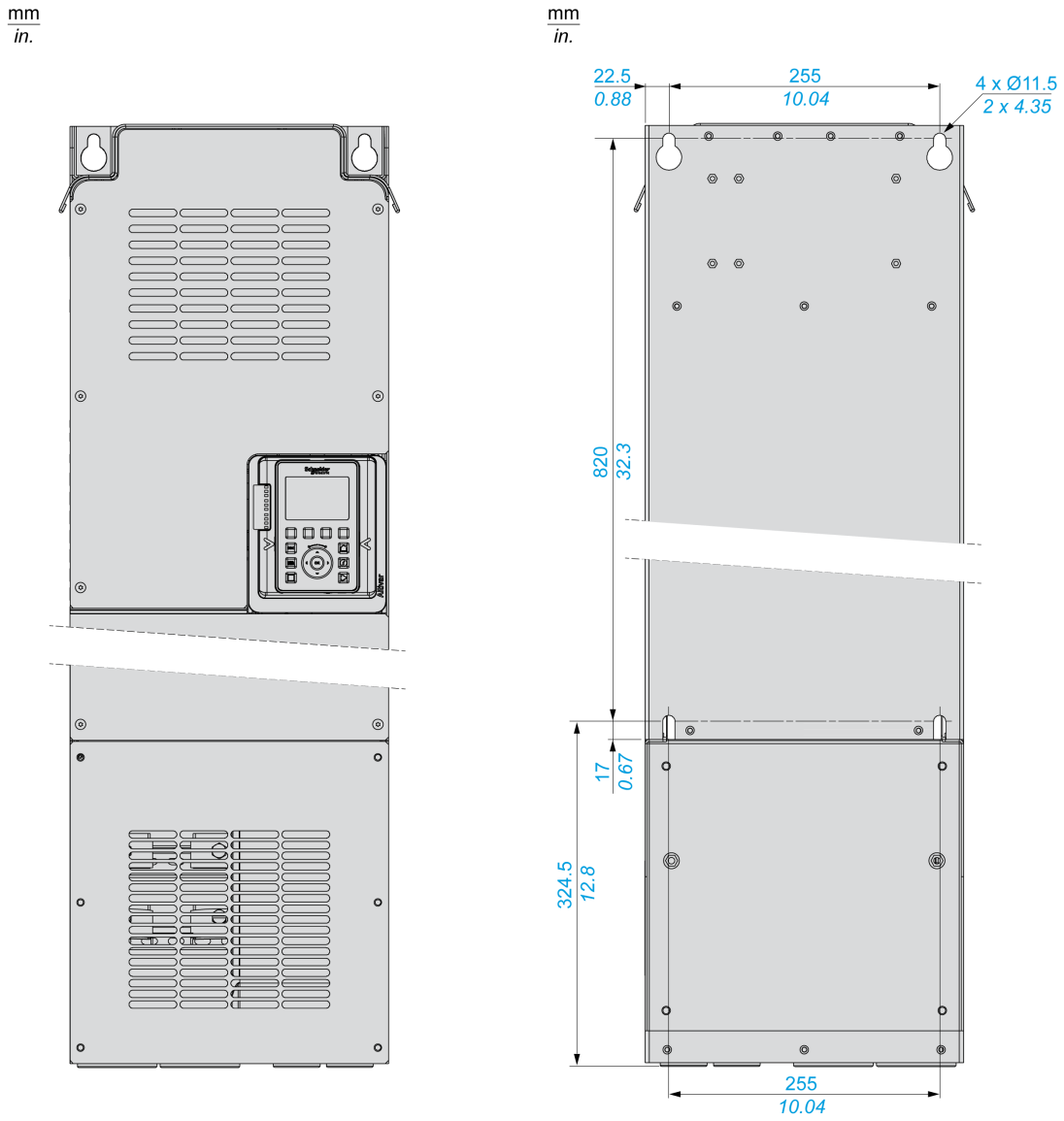
产品型号	重量 kg (lb)
ATV930D37Y6...ATV930D90Y6	53 (116.8)

机架尺寸 6

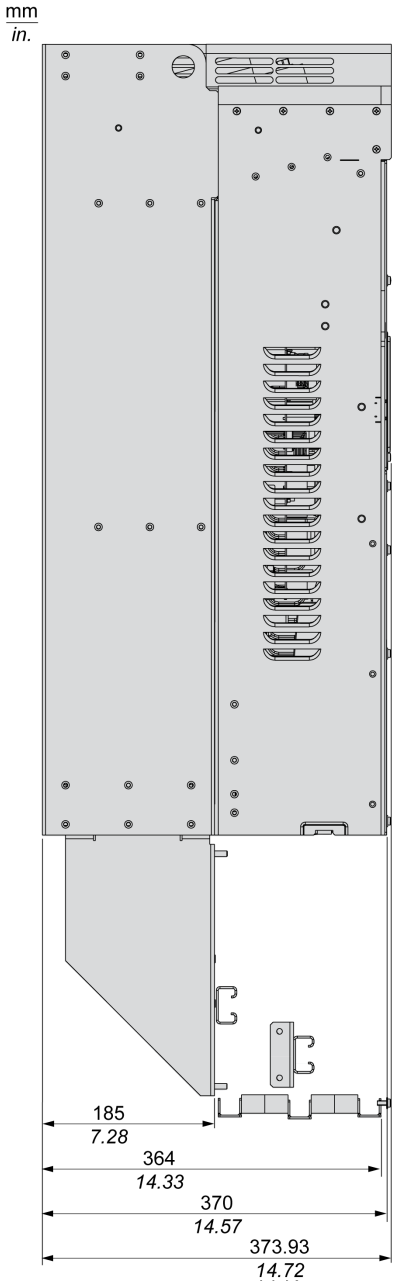
顶部为 IP21 变频器，底部为 IP00 变频器 / UL 类型 1 变频器 - 侧视图和前视图



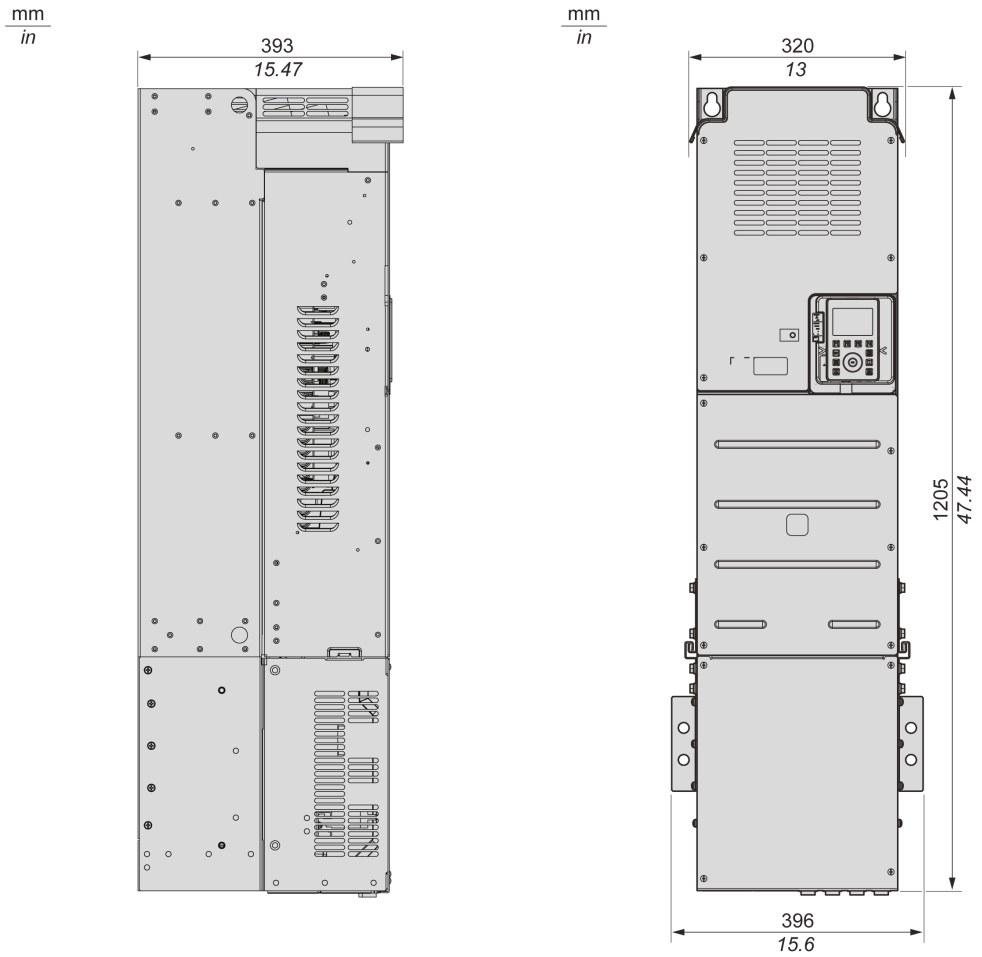
IP21 / UL 类型 1 变频器 — 前视图、后视图和侧视图



注意： 下方导线接线盒 *VW3A9704* 单独销售。此零件可将产品安装在墙上。它可保持底部达到 IP21 防护等级和 UL 类型 1 防护等级。


mm
in.
185
7.28
364
14.33
370
14.57
373.93
14.72

顶部为 IP21 变频器，底部为 IP20 变频器 / UL 类型 1 变频器 - 侧视图和前视图



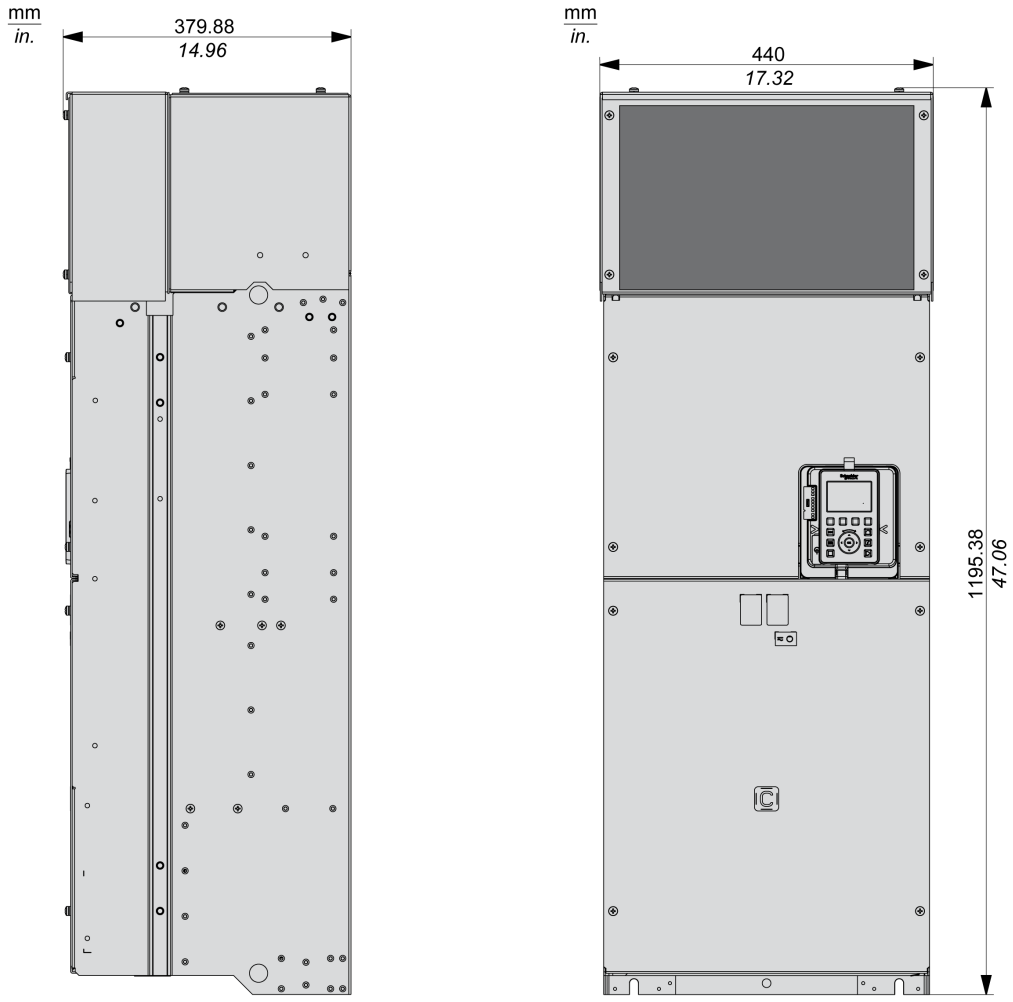
注意： 这些变频器附带有制动模块，将由客户自行安装。请参考有关制动模块的专用安装手册 *MFR66979*。

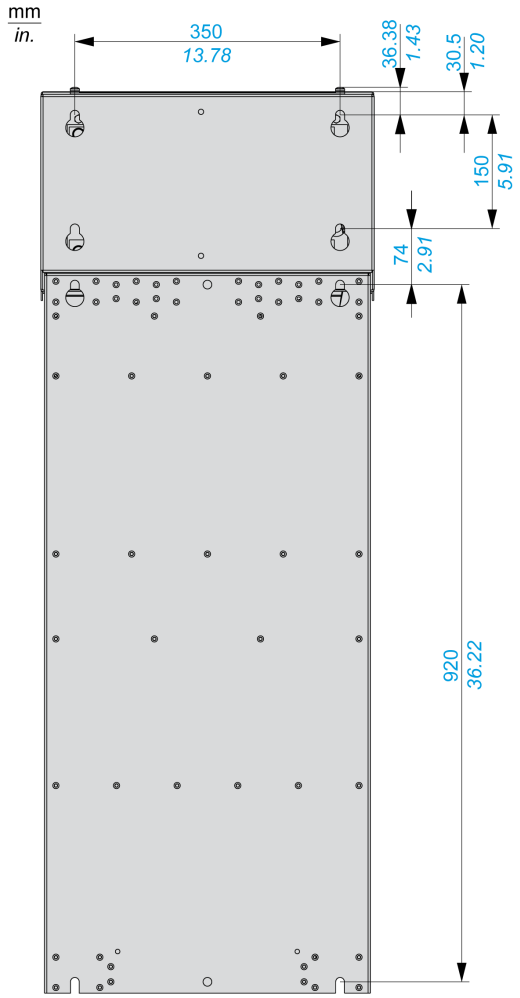
重量

产品型号	**重量 kg (lb)**
ATV930C11N4C...ATV930C16N4C	82 *(181)*
ATV930C11N4...ATV930C16N4	104 *(229)*
ATV930D55M3C, ATV930D75M3C	80 *(176)*

机架尺寸 7A

顶部为 IP20 变频器，底部为 IP00 变频器 — 侧视图、前视图与后视图



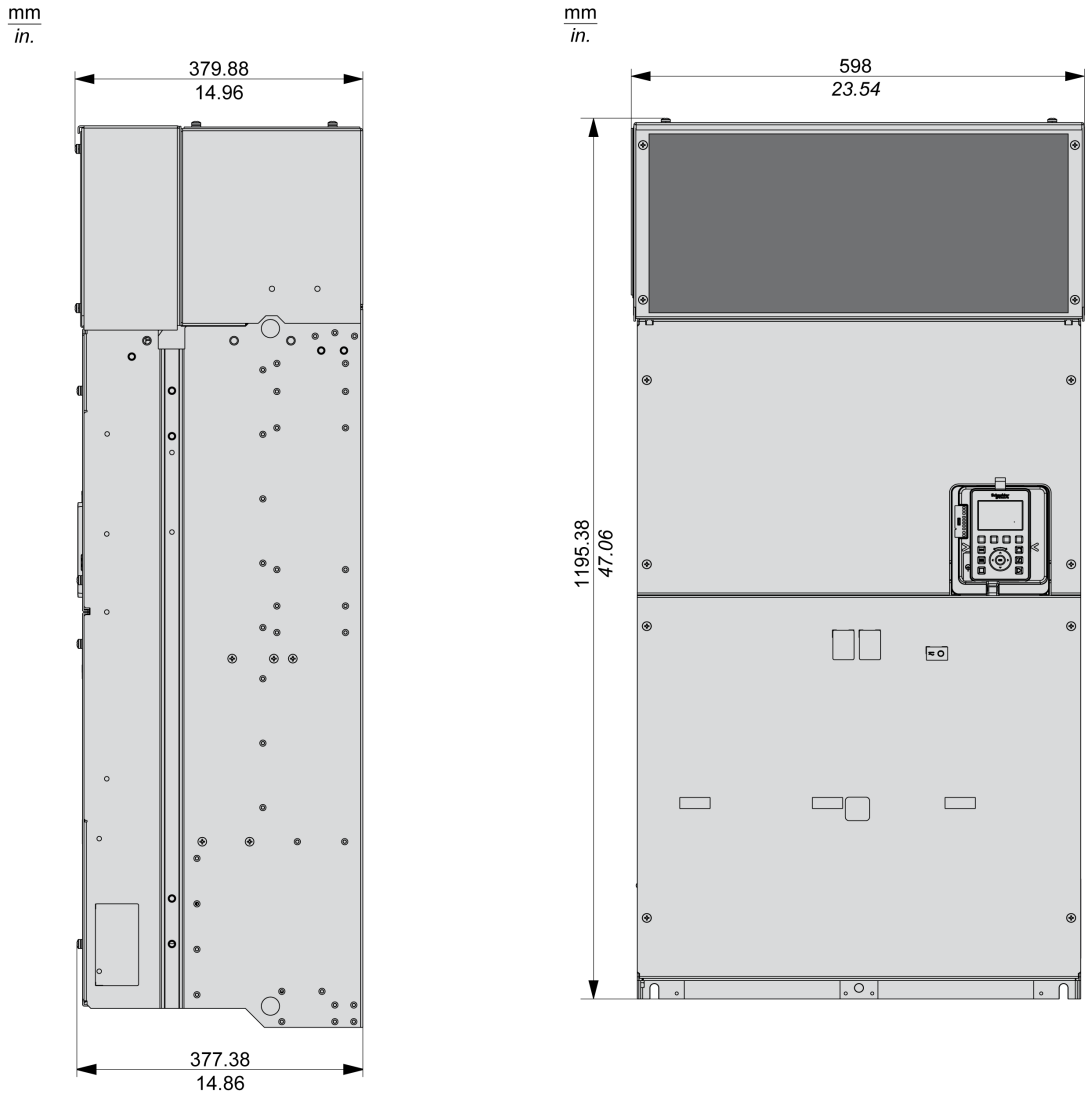


重量

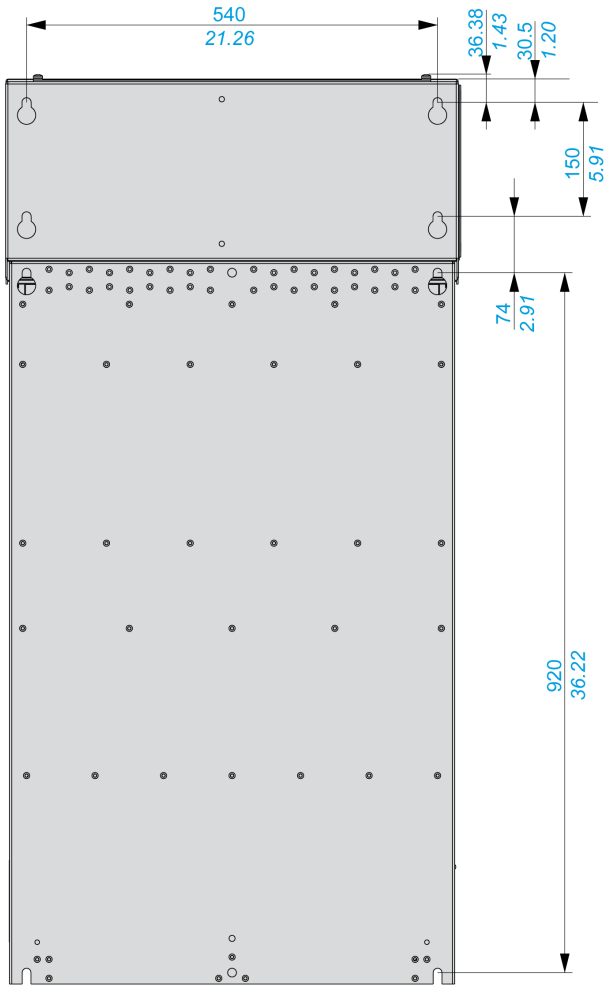
产品型号	重量 kg (lb)
ATV930C22N4, ATV930C22N4C	172 *(379)*

机架尺寸 7B

顶部为 IP20 变频器，底部为 IP00 变频器 — 侧视图、前视图与后视图



mm
in.

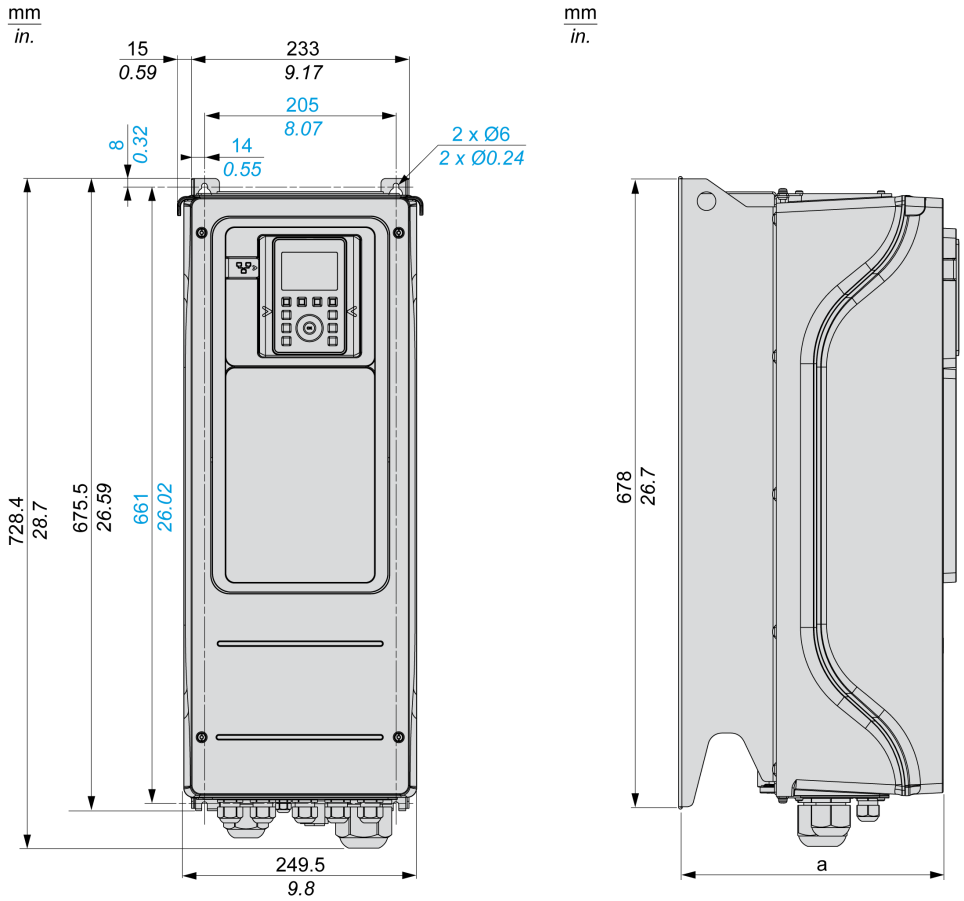


重量

产品型号	重量 kg (lb)
ATV930C25N4C, ATV930C31N4C	203 *(448)*

机架尺寸 A

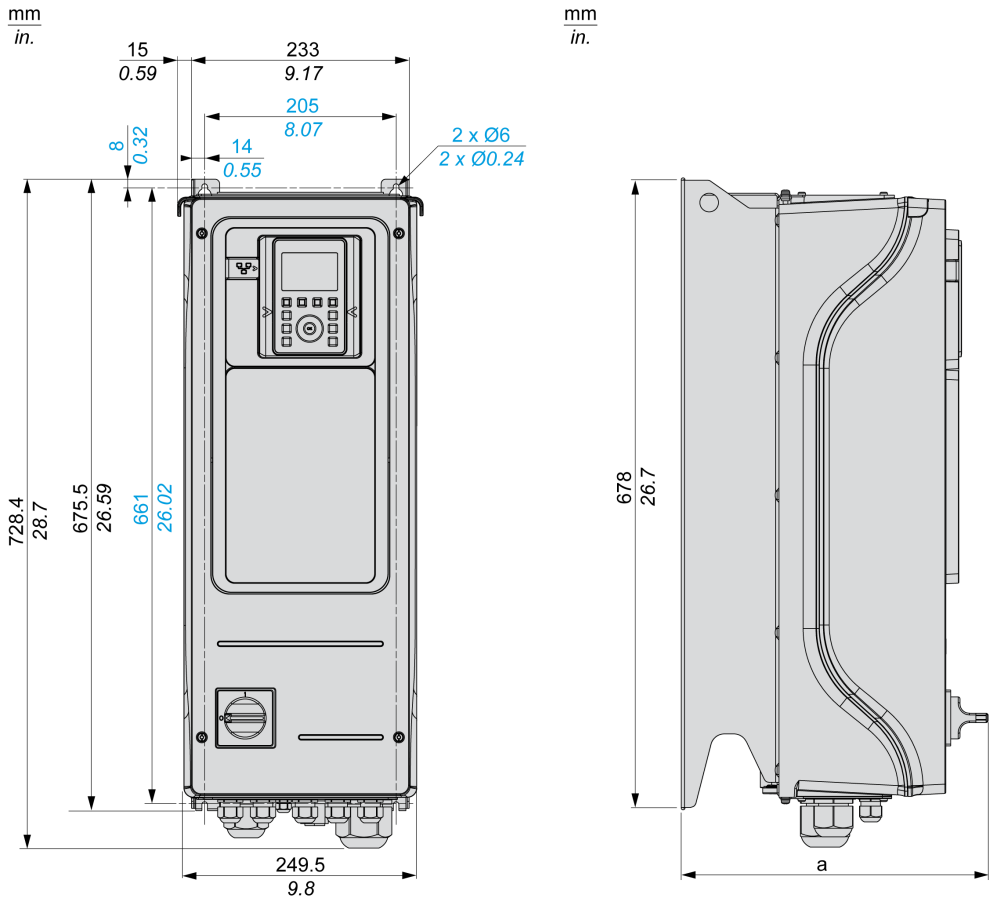
不带隔离开关的 IP55 / UL 类型 1 变频器 — 前视图与侧视图



ATV950U07N4, U15N4, U22N4, U30N4, U40N4, U55N4: a = 272 mm (10.7 in.)

ATV950U75N4, D11N4, D15N4, D18N4, D22N4: a = 299 mm (11.8 in.)

带有隔离开关的 IP55 / UL 类型 1 变频器 — 前视图与侧视图



ATV950U07N4E, U15N4E, U22N4E, U30N4E, U40N4E, U55N4E: a = 300 mm (11.8 in.)

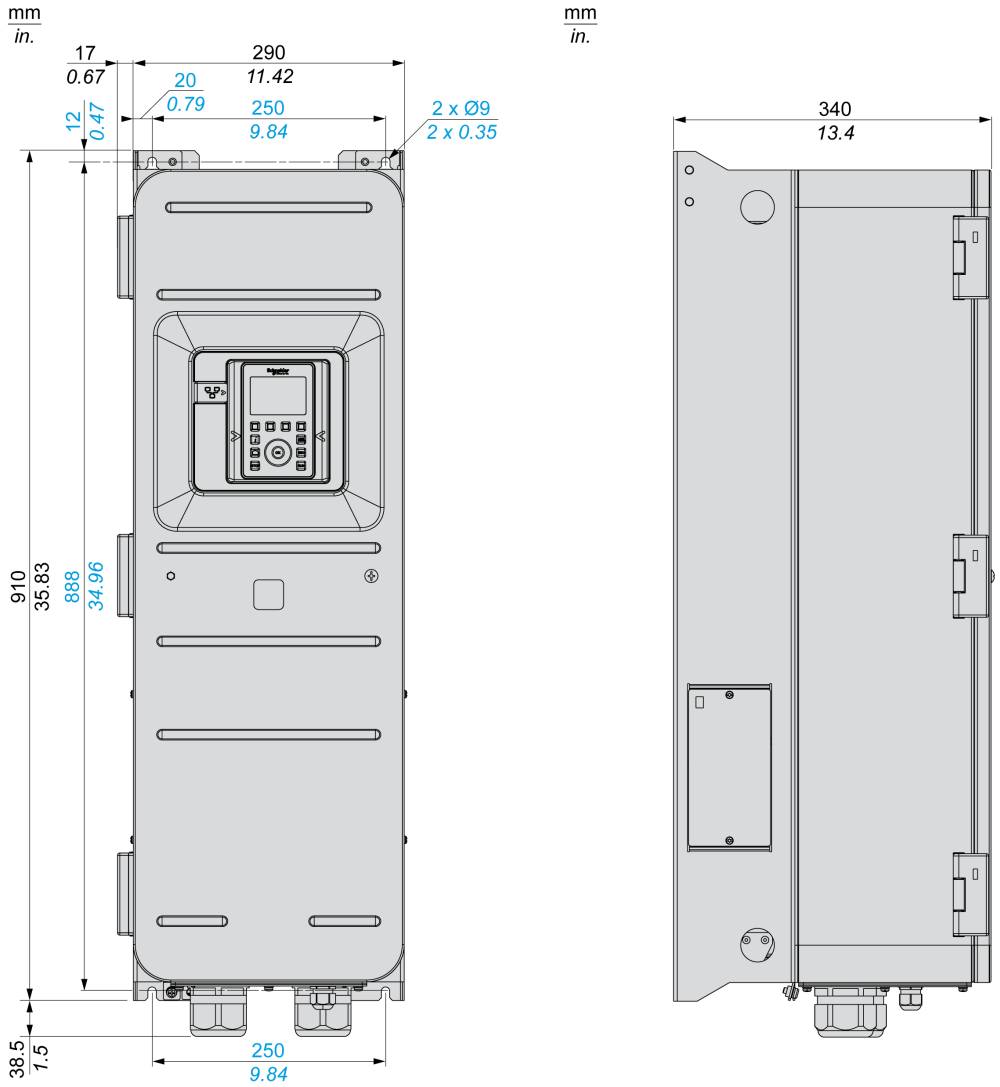
ATV950U75N4E, D11N4E, D15N4E, D18N4E, D22N4E: a = 330 mm (13 in.)

重量

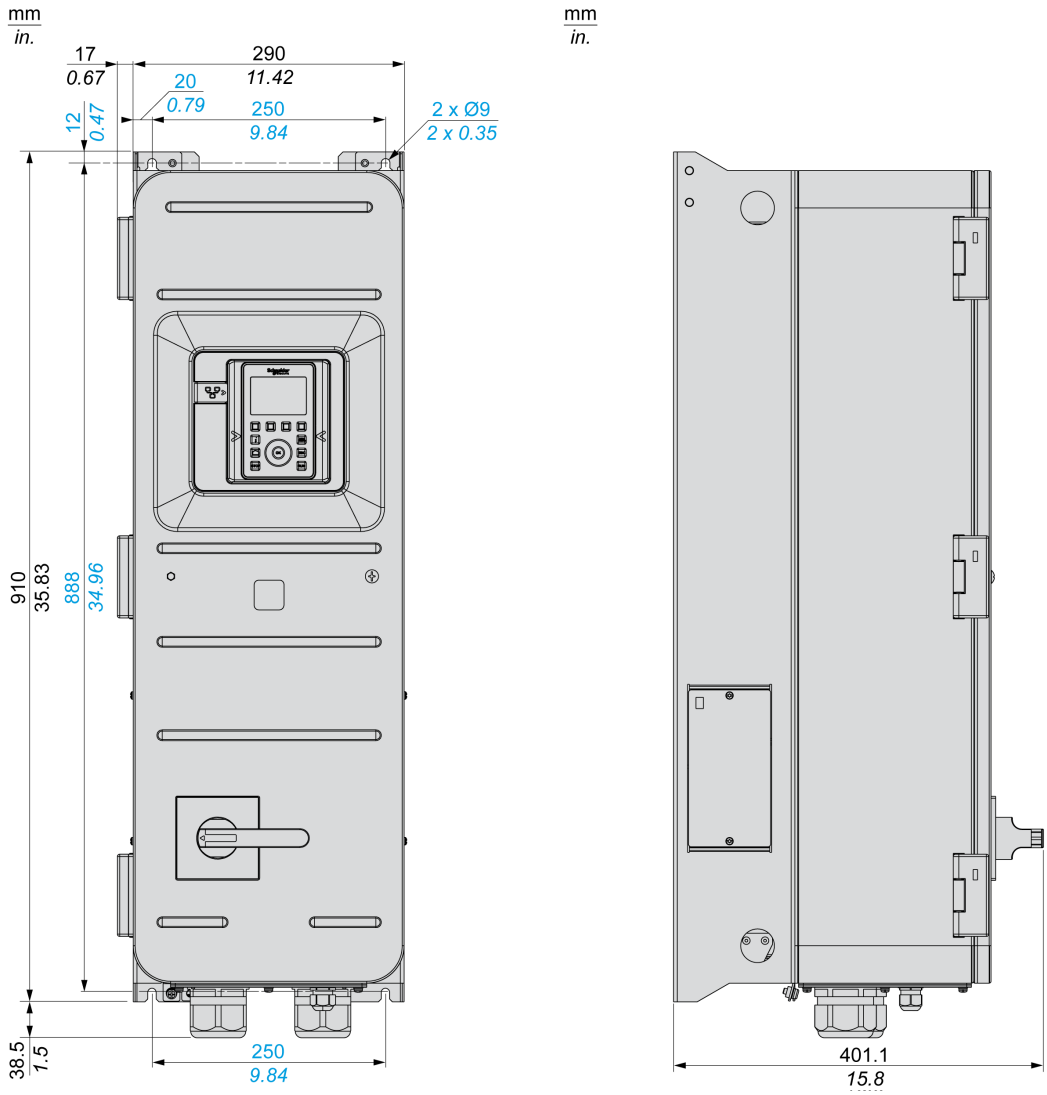
产品型号	重量 kg (lb)
ATV950U07N4•...ATV950U22N4•	10.5 (23.1)
ATV950U30N4•、ATV950U40N4•	10.6 (23.4)
ATV950U55N4•	10.7 (23.6)
ATV950U75N4•、ATV950D11N4•	13.7 (30.2)
ATV950D15N4•	19.6 (43.2)
ATV950D18N4•、ATV950D22N4•	20.6 (45.4)

机架尺寸 B

不带隔离开关的 IP55 / UL 类型 1 变频器 — 前视图与侧视图



带有隔离开关的 IP55 / UL 类型 1 变频器 — 前视图与侧视图

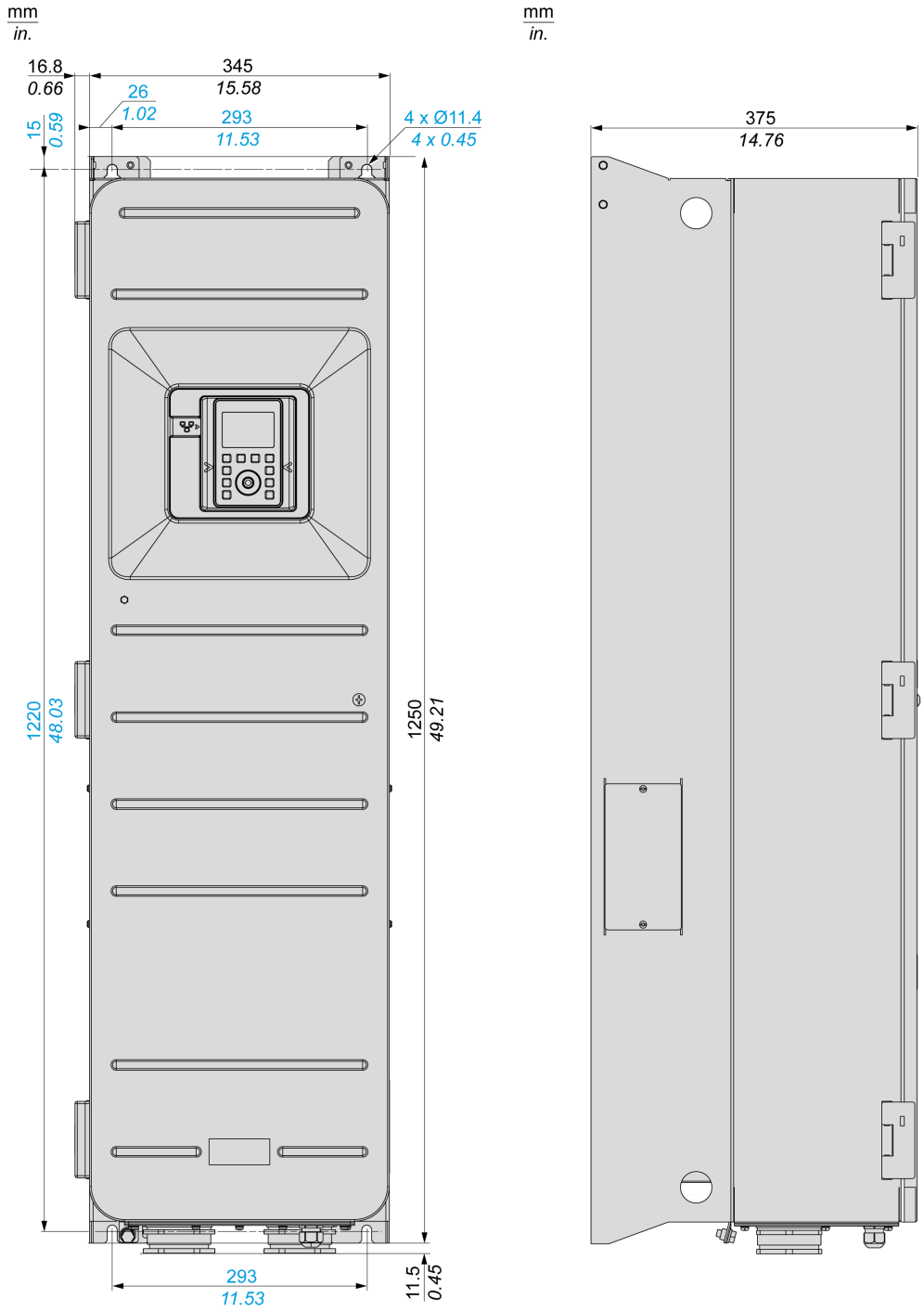


重量

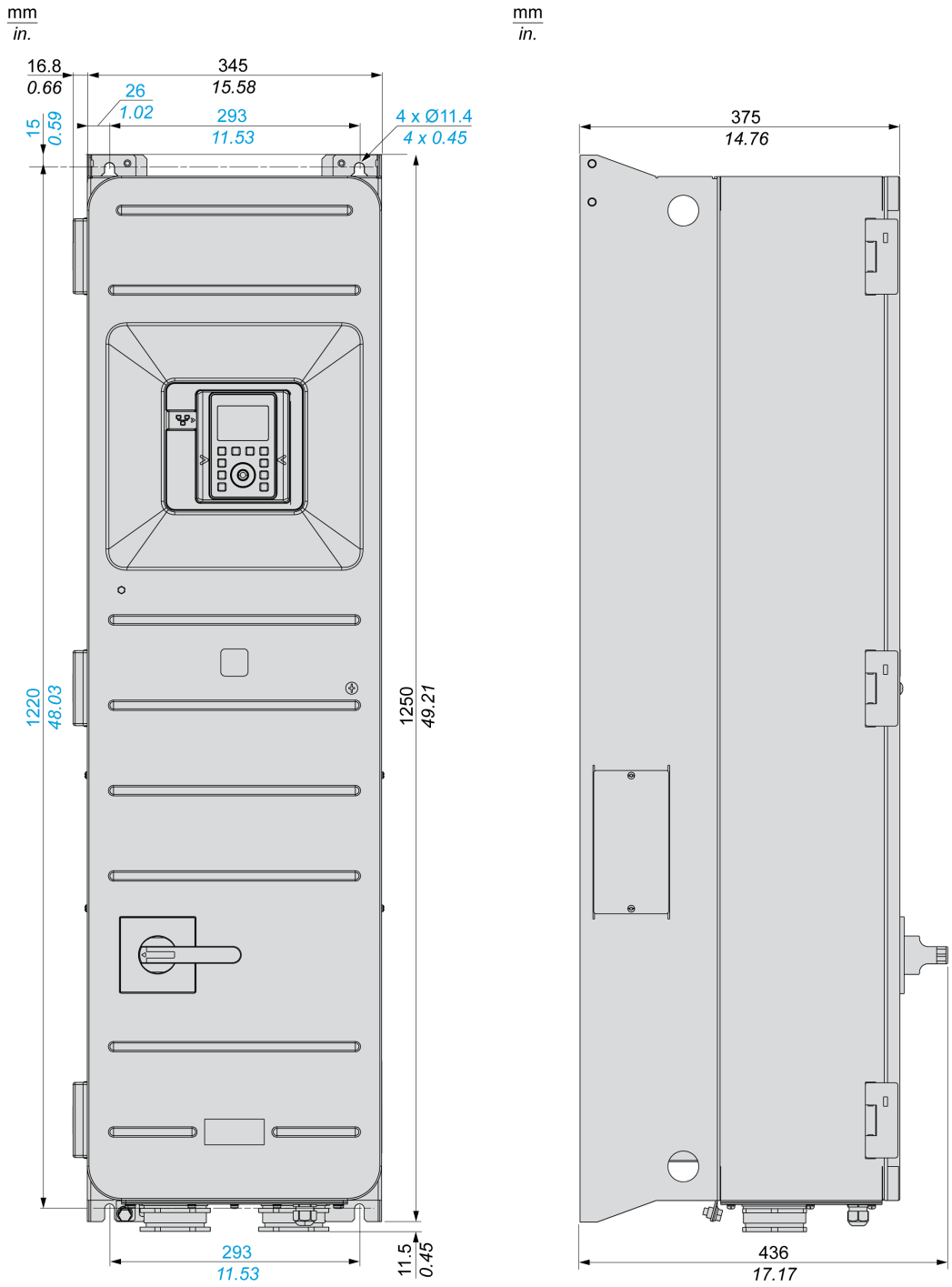
产品型号	重量 kg (lb)
ATV950D30N4...ATV950D45N4	50 (110.2)
ATV950D30N4E...ATV950D45N4E	52 (114.6)

机架尺寸 C

不带隔离开关的 IP55 / UL 类型 1 变频器 — 前视图与侧视图



带有隔离开关的 IP55 / UL 类型 1 变频器 — 前视图与侧视图

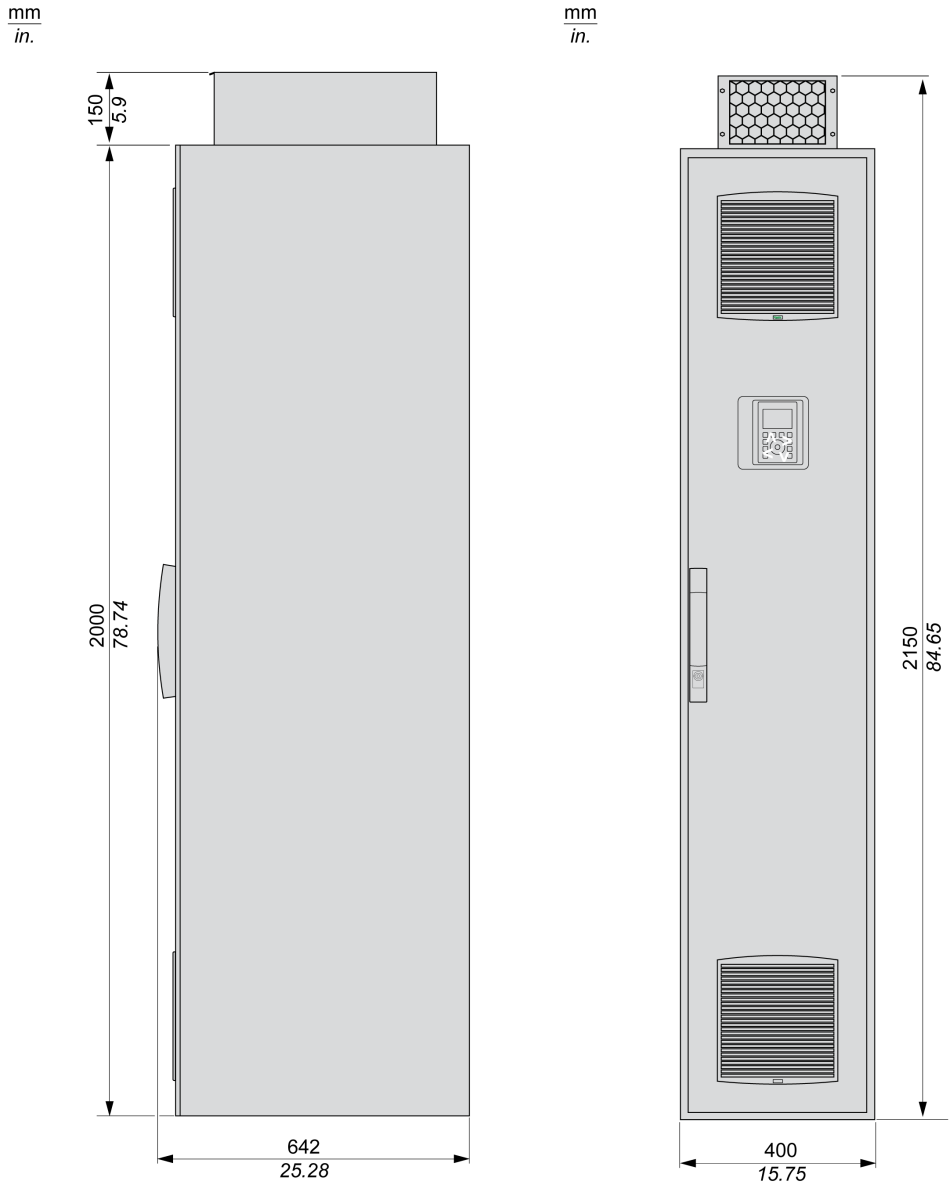


重量

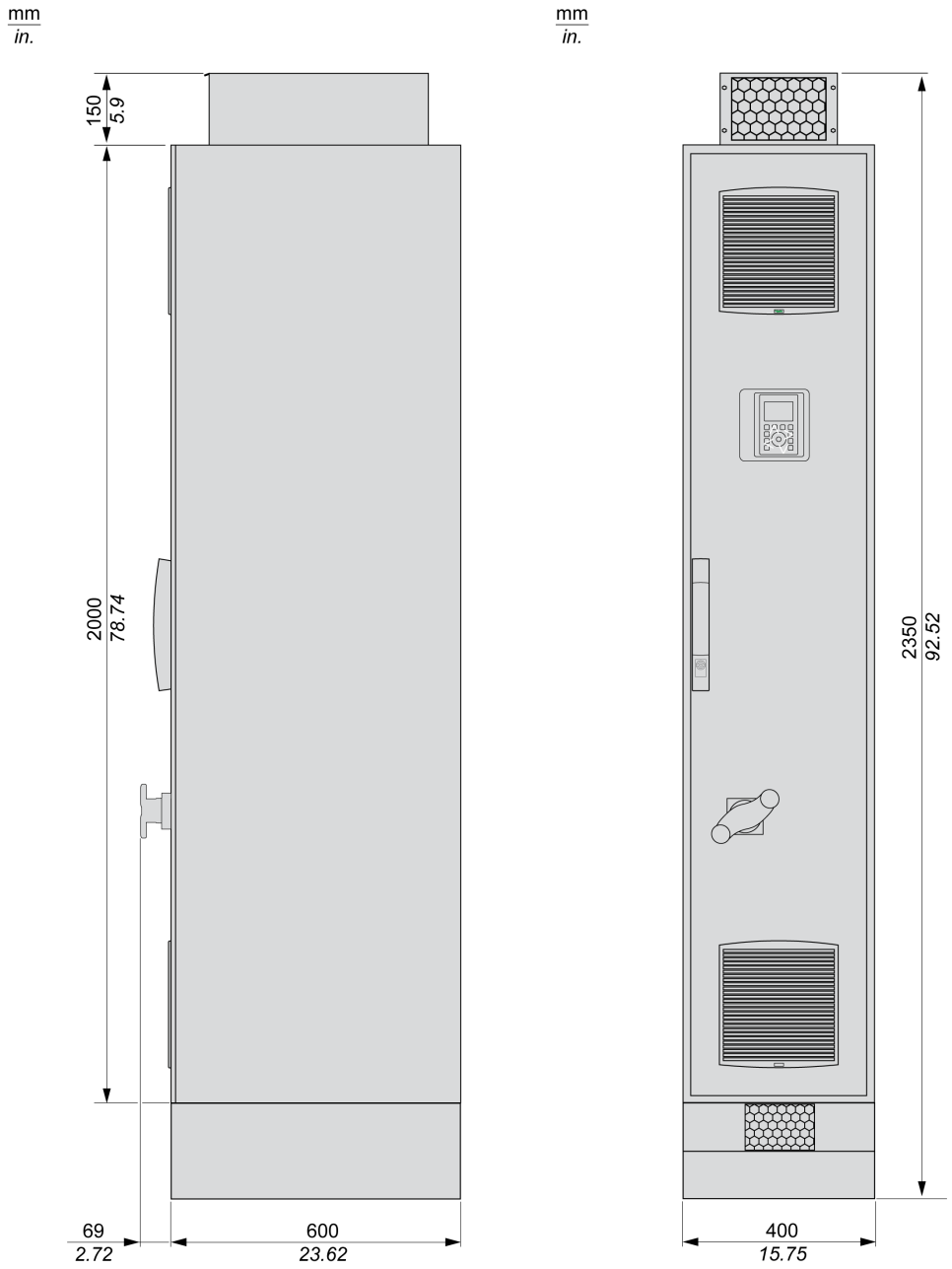
产品型号	重量 kg (lb)
ATV950D55N4...ATV950D75N4	87.8 (193.6)
ATV950D55N4E...ATV950D75N4E	90.1 (198.6)
ATV950D90N4	88.5 (195.1)
ATV950D90N4E	90.8 (200.2)

落地式 - 机架尺寸 FS1 和 FSA

IP 21 变频器 - 侧视与前视图



IP 54 变频器 - 侧视与前视图

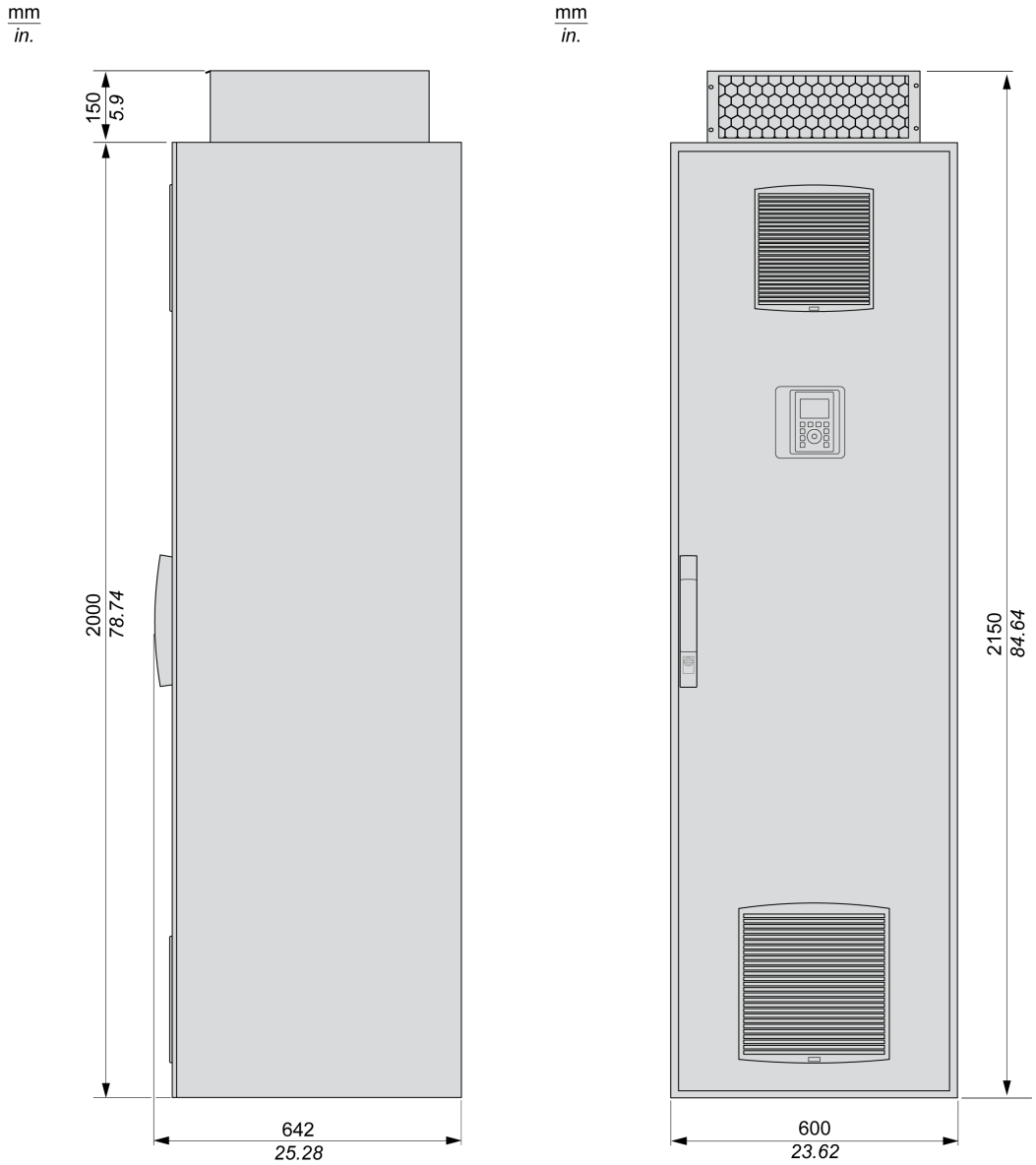


重量

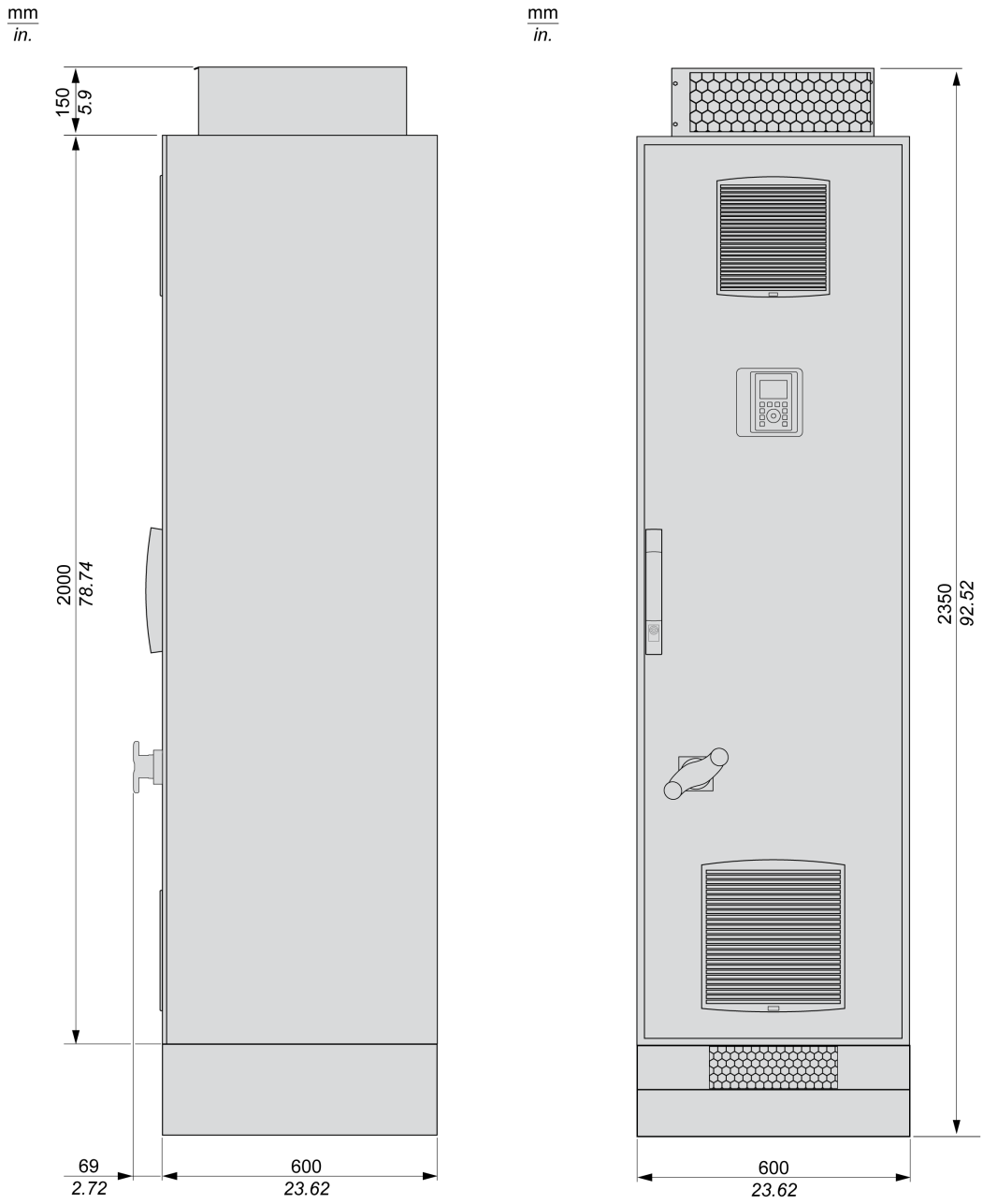
产品型号	重量 kg (lb)
ATV930C11N4F...ATV930C16N4F	300 (661.4)
ATV950C11N4F...ATV950C16N4F	310 (683.4)

落地式 - 机架尺寸 FS2 和 FSB

IP 21 变频器 - 侧视与前视图



IP 54 变频器 - 侧视与前视图



重量

产品型号	重量 kg (lb)
ATV930C20N4F...ATV930C31N4F	400 (882)
ATV950C20N4F...ATV950C31N4F	420 (926)

第2.3节
电气数据

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
轻载运行时的变频器额定值	69
重载运行下的变频器额定值	76
制动电阻器	83

轻载运行时的变频器额定值

轻载

对于需要轻载（最多 120 %）的应用，以下为其轻载运行值。

注意：

- 有关熔断器和断路器的额定值，请参考 ATV 御程系列 ATV600 快速入门指南附录 (SCCR) 中的信息，如果要符合 UL/CSA 标准，请参考目录编号为 *NHA61583* 的手册，如果要符合 IEC 标准，相应手册在目录 (参见第 *9* 页)中列出。
- 有关电机过载和变频器热监控功能的信息，请参考 ATV900 编程手册 (参见第 *9* 页)。

顶部是 IP20 变频器，底部是 IP00 变频器以及 IP21 / UL Type 1 变频器，3 相供给电源 200…240 Vac 50/60 Hz

功率和电流额定值

产品型号与机架尺寸 [•]		额定功率 (1)		供给电源				变频器（输出）	
				最大输入电流		视在功率	最大浪涌电流 (2)	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
				200 Vac	240 Vac				
		kW	HP	A	A	kVA	A	A	A
ATV930U07M3	[1]	0.75	1	3	2.6	1.1	4.3	4.6	5.5
ATV930U15M3	[1]	1.5	2	5.9	5	2.1	4.3	8	9.6
ATV930U22M3	[1]	2.2	3	8.4	7.2	3.0	4.3	11.2	13.4
ATV930U30M3	[1]	3	-	11.5	9.9	4.1	17.5	13.7	16.4
ATV930U40M3	[1]	4	5	15.1	12.9	5.4	17.6	18.7	22.4
ATV930U55M3	[2]	5.5	7 1/2	20.2	17.1	7.1	30.9	25.4	30.5
ATV930U75M3	[3]	7.5	10	27.1	22.6	9.4	39.3	32.7	39.2
ATV930D11M3	[3]	11	15	39.3	32.9	13.7	39.3	46.8	56.2
ATV930D15M3	[4]	15	20	52.6	45.5	18.9	64.6	63.4	76.1
ATV930D18M3	[4]	18.5	25	66.7	54.5	22.7	71.3	78.4	94.1
ATV930D22M3	[4]	22	30	76	64.3	26.7	70.9	92.6	111.1
ATV930D30M3•	[5]	30	40	104.7	88.6	36.8	133.3	123	147.6
ATV930D37M3•	[5]	37	50	128	107.8	44.8	133.3	149	178.8
ATV930D45M3•	[5]	45	60	155.1	130.4	54.2	175	176	211.2
ATV930D55M3C	[6]	55	75	189	161	61.1	168.2	211	253.2
ATV930D75M3C	[6]	75	100	256	215	83.7	168.2	282	338.4

(1) 可调节开关频率：
- 2...12 kHz — 变频器机架尺寸 1 至 4，额定值：4 kHz
- 1...8 kHz — 变频器机架尺寸 5 至 6，额定值：2.5 kHz

如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。

(2) 开机后的峰值电流，用于最大电源电压。

(3) 变频器可在 120% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

顶部是 IP20 变频器，底部是 IP00 变频器 / IP21 / UL Type 1 变频器，3 相供给电源 380…480 Vac 50/60 Hz

功率和电流额定值

产品型号与机架尺寸 [•] (4)		额定功率 (1)		供给电源				变频器（输出）	
				最大输入电流		视在功率	最大浪涌电流 (2)	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
				380 Vac	480 Vac				
		kW	HP	A	A	kVA	A	A	A
ATV930U07N4	[1]	0.75	1	1.5	1.3	1.1	8	2.2	2.6
ATV930U15N4	[1]	1.5	2	3	2.6	2.2	8.3	4	4.8
ATV930U22N4	[1]	2.2	3	4.3	3.8	3.2	8.4	5.6	6.7
ATV930U30N4	[1]	3	-	5.8	5.1	4.2	31.5	7.2	8.6
ATV930U40N4	[1]	4	5	7.6	6.7	5.6	32.2	9.3	11.2
ATV930U55N4	[1]	5.5	7 1/2	10.4	9.1	7.6	33.2	12.7	15.2
ATV930U75N4	[2]	7.5	10	13.8	11.9	9.9	39.9	16.5	19.8
ATV930D11N4	[2]	11	15	19.8	17	14.1	40.4	23.5	28.2
ATV930D15N4	[3]	15	20	27	23.3	19.4	74.5	31.7	38.0
ATV930D18N4	[3]	18.5	25	33.4	28.9	24	75.5	39.2	47.0
ATV930D22N4	[3]	22	30	39.6	34.4	28.6	76	46.3	55.6
ATV930D30N4	[4]	30	40	53.3	45.9	38.2	83	61.5	73.8
ATV930D37N4	[4]	37	50	66.2	57.3	47.6	92	74.5	89.4
ATV930D45N4	[4]	45	60	79.8	69.1	57.4	110	88	105.6
ATV930D55N4•	[5]	55	75	97.2	84.2	70	176	106	127.2
ATV930D75N4•	[5]	75	100	131.3	112.7	93.7	187	145	174.0
ATV930D90N4•	[5]	90	125	156.2	135.8	112.9	236	173	207.6
ATV930C11N4•	[6]	110	150	201	165	121.8	325	211	253.0
ATV930C13N4•	[6]	132	200	237	213	161.4	325	250	300.0
ATV930C16N4•	[6]	160	250	284	262	201.3	325	302	362.0
ATV930C22N4•	[7A]	220	350	397	324	247	426	427	512
ATV930C25N4C	[7B]	250	400	451	366	279	450	481	577
ATV930C31N4C	[7B]	315	500	569	461	351	615	616	739

(1) 可调节开关频率：
- 2...12 kHz — 变频器机架尺寸 1 至 4，额定值：4 kHz
- 1...8 kHz — 变频器机架尺寸 5 至 7，额定值：2.5 kHz

如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。

(2) 开机后的峰值电流，用于最大电源电压。

(3) 变频器可在 120% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

(4) 机架尺寸为 1...5 的变频器：包括产品型号 ATV930•••N4Z。

IP20/IP21 / UL 类型 1 变频器 3 相供给电源 600 Vac 50/60 Hz

注意

过载

在变频器 ATV•30•••S6X 的上游安装额定值正确的线路电抗器。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

功率和电流额定值

产品型号与机架尺寸 [•]		额定功率	供给电源				变频器（输出）	
		(1)	最大输入电流	线路电抗器 (4)	视在功率	最大浪涌电流 (2)	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
			600 Vac					
		HP	A	mH	kVA	A	A	A
ATV930U22S6X	[2]	3	2.9	10	3.0	46	4.2	5
ATV930U40S6X	[2]	5	5.3	4	5.5	46	7.2	8.6
ATV930U55S6X	[2]	$7^{1/2}$	7	4	7.3	46	9.5	11.4
ATV930U75S6X	[2]	10	9.9	2	10.3	46	13.5	16.2
ATV930D11S6X	[2]	15	15.3	1	15.9	46	18	21.6
ATV930D15S6X	[2]	20	19.6	1	20.4	46	22	26.4
ATV930D18S6	[3S]	25	23.2	N/A	24.1	35	22	33.0
ATV930D22S6	[3S]	30	26.9	N/A	28.0	35	27	40.5
ATV930D30S6	[5S]	40	40.6	N/A	42.2	115	34	51.0
ATV930D37S6	[5S]	50	47.1	N/A	48.9	115	41.5	62.3
ATV930D45S6	[5S]	60	55.1	N/A	57.3	115	52	78.0
ATV930D55S6	[5S]	75	70.1	N/A	72.9	115	62	93.0
ATV930D75S6	[5S]	100	89.4	N/A	92.9	115	83	124.5

(1) 可调节开关频率：
- 2...12 kHz，适用于变频器机架尺寸 2，额定值：4 kHz
- 2...6 kHz，适用于变频器机架尺寸 3S，额定值：4 kHz
- 1...4.9 kHz，适用于变频器机架尺寸 5S，额定值：2.5 kHz

如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。

(2) 通电时的峰值电流，在最高供应电源电压条件下。

(3) 变频器可在 120% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

(4) ATV630•••S6X 只能与线路电抗器一起使用。

顶部是 IP20 变频器，底部是 IP00 变频器，3 相供给电源 500…690 Vac 50/60 Hz

最小电源电压下的功率和电流额定值

产品型号与机架尺寸 [•]		**额定功率 (1)**		**供给电源**	**变频器（输出）**	
				最大输入电流	**额定电流 (1)**	**最大瞬时电流 (1) (3)**
		500 Vac		**500 Vac**		
		kW	**HP**	**A**	**A**	**A**
ATV930U22Y6	[3Y]	1.5	2	3.4	3.1	3.7
ATV930U30Y6	[3Y]	2.2	3	4.7	4.2	5.0
ATV930U40Y6	[3Y]	3	-	6.2	5.4	6.5
ATV930U55Y6	[3Y]	4	5	7.9	7.2	8.6
ATV930U75Y6	[3Y]	5.5	7 1/2	10.4	9.5	11.4
ATV930D11Y6	[3Y]	7.5	10	13.6	13.5	16.2
ATV930D15Y6	[3Y]	11	15	18.4	18	21.6
ATV930D18Y6	[3Y]	15	20	23.1	24	28.8
ATV930D22Y6	[3Y]	18.5	25	27.6	29	34.8
ATV930D30Y6	[3Y]	22	30	32.1	34	40.8
ATV930D37Y6	[5Y]	30	40	47.2	45	54.0
ATV930D45Y6	[5Y]	37	50	55.6	55	66.0
ATV930D55Y6	[5Y]	45	60	65.5	66	79.2
ATV930D75Y6	[5Y]	55	75	82.7	83	99.6
ATV930D90Y6	[5Y]	75	100	108.3	108	129.6

(1) 可调节开关频率：
- 2...6 kHz，适用于变频器机架尺寸 3Y，额定值：4 kHz
- 1...4.9 kHz，适用于变频器机架尺寸 5Y，额定值：2.5 kHz

如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。

(2) 通电时的峰值电流，在最高供应电源电压条件下。

(3) 变频器可在 120% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

最大电源电压下的功率和电流额定值

产品型号与机架尺寸 [•]		额定功率 (1)		供给电源			变频器（输出）	
				最大输入电流	视在功率	最大浪涌电流 (2)	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
		690 Vac		690 Vac	690 Vac	690 Vac		
		kW	HP	A	A	A	A	A
ATV930U22Y6	[3Y]	2.2	3	3.6	4.3	35	3.1	3.7
ATV930U30Y6	[3Y]	3	-	4.8	5.7	35	4.2	5.0
ATV930U40Y6	[3Y]	4	5	6.1	7.3	35	5.4	6.5
ATV930U55Y6	[3Y]	5.5	7 1/2	8	9.6	35	7.2	8.6
ATV930U75Y6	[3Y]	7.5	10	10.5	12.5	35	9.5	11.4
ATV930D11Y6	[3Y]	11	15	14.7	17.6	35	13.5	16.2
ATV930D15Y6	[3Y]	15	20	19.2	22.9	35	18	21.6
ATV930D18Y6	[3Y]	18.5	25	23	27.5	35	24	28.8
ATV930D22Y6	[3Y]	22	30	26	31.1	35	29	34.8
ATV930D30Y6	[3Y]	30	40	32.8	39.2	35	34	40.8
ATV930D37Y6	[5Y]	37	50	46.2	55.2	115	45	54.0
ATV930D45Y6	[5Y]	45	60	54.4	65.0	115	55	66.0
ATV930D55Y6	[5Y]	55	75	62.5	74.7	115	66	79.2
ATV930D75Y6	[5Y]	75	100	87.7	104.8	115	83	99.6
ATV930D90Y6	[5Y]	90	125	99.4	118.8	115	108	129.6

(1) 可调节开关频率：
- 2...6 kHz，适用于变频器机架尺寸 3Y，额定值：4 kHz
- 1...4.9 kHz，适用于变频器机架尺寸 5Y，额定值：2.5 kHz

如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。
(2) 通电时的峰值电流，在最高供应电源电压条件下。
(3) 变频器可在 120% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

IP21 产品 3 相电源 380…440 Vac 50/60 Hz - 落地式

功率和电流额定值

产品型号	额定功率 (1)	供给电源				变频器（输出）	
		最大输入电流		视在功率	最大浪涌电流 (2)	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
		380 Vac	440 Vac				
	kW	A	A	kVA	A	A	A
ATV930C11N4F	110	207	179	136	187	211	253
ATV930C13N4F	132	244	210	160	187	250	300
ATV930C16N4F	160	291	251	191	187	302	362
ATV930C20N4F	200	369	319	243	345	370	444
ATV930C25N4F	250	453	391	298	345	477	572
ATV930C31N4F	315	566	488	372	345	590	708

(1) 开关频率可在 2...8 kHz 之间调整，额定值为 2.5 kHz
如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。
(2) 开机后的峰值电流，用于最大电源电压。
(3) 变频器可在 120% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

IP55 / UL 1 型产品 3 相动力部件电源 380…480 Vac 50/60 Hz

功率和电流额定值

产品型号与机架尺寸 [•] (4)		额定功率 (1)		供给电源				变频器（输出）	
				最大输入电流		视在功率	最大浪涌电流 (2)	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
				380 Vac	480 Vac				
		kW	HP	A	A	kVA	A	A	A
ATV950U07N4•	[A]	0.75	1	1.5	1.3	1.1	8	2.2	2.6
ATV950U15N4•	[A]	1.5	2	3	2.6	2.2	8.3	4	4.8
ATV950U22N4•	[A]	2.2	3	4.3	3.8	3.2	8.4	5.6	6.7
ATV950U30N4•	[A]	3	-	5.8	5.1	4.2	31.5	7.2	8.6
ATV950U40N4•	[A]	4	5	7.6	6.7	5.6	32.2	9.3	11.2
ATV950U55N4•	[A]	5.5	7 1/2	10.4	9.1	7.6	33.2	12.7	15.2
ATV950U75N4•	[A]	7.5	10	13.8	11.9	9.9	39.9	16.5	19.8
ATV950D11N4•	[A]	11	15	19.8	17	14.1	40.4	23.5	28.2
ATV950D15N4•	[A]	15	20	27	23.3	19.4	74.5	31.7	38.0
ATV950D18N4•	[A]	18.5	25	33.4	28.9	24	75.5	39.2	47.0
ATV950D22N4•	[A]	22	30	39.6	34.4	28.6	76	46.3	55.6
ATV950D30N4•	[B]	30	40	53.3	45.9	38.2	83	61.5	73.8
ATV950D37N4•	[B]	37	50	66.2	57.3	47.6	92	74.5	89.4
ATV950D45N4•	[B]	45	60	79.8	69.1	57.4	110	88	105.6
ATV950D55N4•	[C]	55	75	97.2	84.2	70	176	106	127.2
ATV950D75N4•	[C]	75	100	131.3	112.7	93.7	187	145	174
ATV950D90N4•	[C]	90	125	156.2	135.8	112.9	236	173	207.6

(1) 可调节开关频率：
- 2...12 kHz — 变频器机架尺寸 A 至 B，额定值：4 kHz
- 2...8 kHz — 变频器机架尺寸 C，额定值：2.5 kHz

如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。

(2) 开机后的峰值电流，用于最大电源电压。

(3) 变频器可在 120% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

(4) 机架尺寸为 1...5 的变频器：包括产品型号 ATV930•••N4Z。

IP54 产品 3 相电源 380…440 Vac 50/60 Hz - 落地式

功率和电流额定值

产品型号	额定功率 (1)	供给电源				变频器（输出）	
		最大输入电流		视在功率	最大浪涌电流 (2)	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
		380 Vac	440 Vac				
	kW	A	A	kVA	A	A	A
ATV950C11N4F	110	207	176	136	187	211	253
ATV950C13N4F	132	244	210	160	187	250	300
ATV950C16N4F	160	291	251	191	187	302	362
ATV950C20N4F	200	369	319	243	345	370	444
ATV950C25N4F	250	453	391	298	345	477	572
ATV950C31N4F	315	566	488	372	345	590	708

(1) 开关频率可在 2...8 kHz 之间调整，额定值为 2.5 kHz
如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。
(2) 开机后的峰值电流，用于最大电源电压。
(3) 变频器可在 120% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

落地式变频器 - 熔断器和断路器额定值

产品型号	额定功率	上游电缆		内部电路
		gG 级预熔断器	断路器 $I_{热}$	aR 熔断器
	kW	A	A	A
ATV9•0C11N4F	110	250	230	250
ATV9•0C13N4F	132	300	280	315
ATV9•0C16N4F	160	315	315	350
ATV9•0C20N4F	200	400	400	2 x 250
ATV9•0C25N4F	250	500	500	2 x 315
ATV9•0C31N4F	315	630	630	2 x 400

重载运行下的变频器额定值

重载

对于需要重载（最多150 %）的应用，以下为其重载运行值。

注意：

- 有关熔断器和断路器的额定值，请参考 ATV 御程系列 ATV600 快速入门指南附录 (SCCR) 中的信息，如果要符合 UL/CSA 标准，请参考目录编号为 *NHA61583* 的手册，如果要符合 IEC 标准，相应手册在目录 (参见第 *9* 页)中列出。
- 请参考 ATV900 编程手册 (参见第 *9* 页)，了解过载和变频器热监控功能。

顶部是 IP20 变频器，底部是 IP00 变频器以及 IP21 / UL Type 1 变频器，3 相供给电源 200…240 Vac 50/60 Hz

功率和电流额定值

产品型号与机架尺寸 [•]		额定功率 (1)		供给电源				变频器（输出）	
				最大输入电流		视在功率	最大浪涌电流 (2)	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
				200 Vac	240 Vac				
		kW	HP	A	A	kVA	A	A	A
ATV930U07M3	[1]	0.37	1/2	1.7	1.5	0.6	4.3	3.3	5
ATV930U15M3	[1]	0.75	1	3.3	3	1.2	4.3	4.6	6.9
ATV930U22M3	[1]	1.5	2	6	5.3	2.2	4.3	8	12
ATV930U30M3	[1]	2.2	3	8.7	7.6	3.2	17.5	11.2	16.8
ATV930U40M3	[1]	3	–	11.7	10.2	4.2	17.6	13.7	20.6
ATV930U55M3	[2]	4	5	15.1	13	5.4	30.9	18.7	28.1
ATV930U75M3	[3]	5.5	7 1/2	20.1	16.9	7	39.3	25.4	38.1
ATV930D11M3	[3]	7.5	10	27.2	23.1	9.6	39.3	32.7	49.1
ATV930D15M3	[4]	11	15	40.1	34.3	14.3	64.6	46.8	70.2
ATV930D18M3	[4]	15	20	53.1	44.9	18.7	71.3	63.4	95.1
ATV930D22M3	[4]	18.5	25	64.8	54.5	22.7	70.9	78.4	117.6
ATV930D30M3•	[5]	22	30	78.3	67.1	27.9	133.3	92.6	138.9
ATV930D37M3•	[5]	30	40	104.7	88.6	36.8	133.3	123	184.5
ATV930D45M3•	[5]	37	50	128.5	108.5	45.1	175	149	223.5
ATV930D55M3C	[6]	45	60	156	134	50	168.2	176	264
ATV930D75M3C	[6]	55	75	189	161	61.1	168.2	211	316.5

(1) 可调节开关频率：
- ❍ 2...12 kHz — 变频器机架尺寸 1 至 4，额定值：4 kHz
- ❍ 1...8 kHz — 变频器机架尺寸 5 至 6，额定值：2.5 kHz

如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。

(2) 开机后的峰值电流，用于最大电源电压。

(3) 变频器可在 150% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

顶部是 IP20 变频器，底部是 IP00 变频器以及 IP21 / UL Type 1 变频器，3 相供给电源 380…480 Vac 50/60 Hz

功率和电流额定值

产品型号与机架尺寸 [•] (4)		额定功率 (1)		供给电源				变频器（输出）	
				最大输入电流		视在功率	最大浪涌电流 (2)	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
				380 Vac	480 Vac				
		kW	HP	A	A	kVA	A	A	A
ATV930U07N4	[1]	0.37	1/2	0.9	0.8	0.7	8	1.5	2.3
ATV930U15N4	[1]	0.75	1	1.7	1.5	1.2	8.3	2.2	3.3
ATV930U22N4	[1]	1.5	2	3.1	2.9	2.4	8.4	4	6
ATV930U30N4	[1]	2.2	3	4.5	4.0	3.3	31.5	5.6	8.4
ATV930U40N4	[1]	3	-	6.0	5.4	4.5	32.2	7.2	10.8
ATV930U55N4	[1]	4	5	8	7.2	6.0	33.2	9.3	14
ATV930U75N4	[2]	5.5	7 1/2	10.5	9.2	7.6	39.9	12.7	19.1
ATV930D11N4	[2]	7.5	10	14.1	12.5	10.4	40.4	16.5	24.8
ATV930D15N4	[3]	11	15	20.6	18.1	15	74.5	23.5	35.3
ATV930D18N4	[3]	15	20	27.7	24.4	20.3	75.5	31.7	47.6
ATV930D22N4	[3]	18.5	25	34.1	29.9	24.9	76	39.2	58.8
ATV930D30N4	[4]	22	30	40.5	35.8	29.8	83	46.3	69.5
ATV930D37N4	[4]	30	40	54.8	48.3	40.2	92	61.5	92.3
ATV930D45N4	[4]	37	50	67.1	59	49.1	110	74.5	111.8
ATV930D55N4•	[5]	45	60	81.4	71.8	59.7	176	88	132
ATV930D75N4•	[5]	55	75	98.9	86.9	72.2	187	106	159
ATV930D90N4•	[5]	75	100	134.3	118.1	98.2	236	145	217.5
ATV930C11N4•	[6]	90	125	170	143	102.6	325	173	259.5
ATV930C13N4•	[6]	110	150	201	165	121.8	325	211	317
ATV930C16N4•	[6]	132	200	237	213	161.4	325	250	375
ATV930C22N4•	[7A]	160	250	296	246	187	426	302	453
ATV930C25N4C	[7B]	200	300	365	301	229	450	387	581
ATV930C31N4C	[7B]	250	400	457	375	286	615	481	722

(1) 可调节开关频率：
- 2...12 kHz — 变频器机架尺寸 1 至 4，额定值：4 kHz
- 1...8 kHz — 变频器机架尺寸 5 至 7，额定值：2.5 kHz

如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。

(2) 开机后的峰值电流，用于最大电源电压。

(3) 变频器可在 150% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

(4) 机架尺寸为 1...5 的变频器：包括产品型号 ATV930•••N4Z。

IP21 / UL 类型 1 变频器 3 相动力部分电源 600 Vac 50/60 Hz

注意

过载

在变频器 ATV•30•••S6X 的上游安装额定值正确的线路电抗器。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

功率和电流额定值

产品型号与机架尺寸 [•]		额定功率	供给电源				变频器（输出）	
		(1)	最大输入电流	线路电抗器 (4)	视在功率	最大浪涌电流 (2)	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
			600 Vac					
		HP	A	mH	kVA	A	A	A
ATV930U22S6X	[2]	2	2.1	10	2.2	46	3.1	4.7
ATV930U40S6X	[2]	3	3.3	4	3.4	46	4.2	6.3
ATV930U55S6X	[2]	5	5.3	4	5.5	46	7.2	10.8
ATV930U75S6X	[2]	7 1/2	7.7	2	8.0	46	9.5	14.3
ATV930D11S6X	[2]	10	11.1	1	11.5	46	13.5	20.3
ATV930D15S6X	[2]	15	15.3	1	15.9	46	18	27.0
ATV930D18S6	[3S]	20	19.6	N/A	20.4	35	22	33.0
ATV930D22S6	[3S]	25	23.2	N/A	24.1	35	27	40.5
ATV930D30S6	[5S]	30	32	N/A	33.3	115	34	51.0
ATV930D37S6	[5S]	40	40.6	N/A	42.2	115	41.5	62.3
ATV930D45S6	[5S]	50	47.1	N/A	48.9	115	52	78.0
ATV930D55S6	[5S]	60	60.4	N/A	62.8	115	62	93.0
ATV930D75S6	[5S]	75	70.1	N/A	72.9	115	83	124.5

(1) 可调节开关频率：
- 2...12 kHz — 变频器机架尺寸 1 和 2，额定值：4 kHz
- 2...6 kHz，适用于变频器机架尺寸 3S，额定值：4 kHz
- 1...4.9 kHz，适用于变频器机架尺寸 5S，额定值：2.5 kHz

如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。

(2) 通电时的峰值电流，在最高供应电源电压条件下。

(3) 变频器可在 150% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

(4) ATV630•••S6X 只能与线路电抗器一起使用。

顶部是 IP20 变频器，底部是 IP00 变频器，3 相供给电源 500…690 Vac 50/60 Hz

最小电源电压下的功率和电流额定值

产品型号与机架尺寸 [•]		额定功率 (1)		供给电源	变频器（输出）	
				最大输入电流	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
		500 Vac		500 Vac		
		kW	HP	A	A	A
ATV930U22Y6	[3Y]	1.1	1 1/2	2.6	2.4	3.6
ATV930U30Y6	[3Y]	1.5	2	3.4	3.1	4.7
ATV930U40Y6	[3Y]	2.2	3	4.7	4.2	6.3
ATV930U55Y6	[3Y]	3	-	6.2	5.4	8.1
ATV930U75Y6	[3Y]	4	5	7.9	7.2	10.8
ATV930D11Y6	[3Y]	5.5	7 1/2	10.4	9.5	14.3
ATV930D15Y6	[3Y]	7.5	10	13.6	13.5	20.3
ATV930D18Y6	[3Y]	11	15	18.4	18	27.0
ATV930D22Y6	[3Y]	15	20	23.2	24	36.0
ATV930D30Y6	[3Y]	18.5	25	27.6	29	43.5
ATV930D37Y6	[5Y]	22	30	37.7	34	51.0
ATV930D45Y6	[5Y]	30	40	47.2	45	67.5
ATV930D55Y6	[5Y]	37	50	55.6	55	82.5
ATV930D75Y6	[5Y]	45	60	71	66	99.0
ATV930D90Y6	[5Y]	55	75	82.7	83	124.5

(1) 可调节开关频率：
- 2...6 kHz，适用于变频器机架尺寸 3Y，额定值：4 kHz
- 1...4.9 kHz，适用于变频器机架尺寸 5Y，额定值：2.5 kHz

如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。

(2) 通电时的峰值电流，在最高供应电源电压条件下。

(3) 变频器可在 150% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

最大电源电压下的功率和电流额定值

产品型号与机架尺寸 [•]		额定功率 (1)		供给电源			变频器（输出）	
				最大输入电流	视在功率	最大浪涌电流 (2)	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
		690 Vac		690 Vac	690 Vac	690 Vac		
		kW	HP	A	A	A	A	A
ATV930U22Y6	[3Y]	1.5	2	2.6	3.1	35	2.4	3.6
ATV930U30Y6	[3Y]	2.2	3	3.6	4.3	35	3.1	4.7
ATV930U40Y6	[3Y]	3	-	4.8	5.7	35	4.2	6.3
ATV930U55Y6	[3Y]	4	5	6.1	7.3	35	5.4	8.1
ATV930U75Y6	[3Y]	5.5	7 1/2	8	9.6	35	7.2	10.8
ATV930D11Y6	[3Y]	7.5	10	10.5	12.5	35	9.5	14.3
ATV930D15Y6	[3Y]	11	15	14.7	17.6	35	13.5	20.3
ATV930D18Y6	[3Y]	15	20	19.2	22.9	35	18	27.0
ATV930D22Y6	[3Y]	18.5	25	23	27.5	35	24	36.0
ATV930D30Y6	[3Y]	22	30	26	31.1	35	29	43.5
ATV930D37Y6	[5Y]	30	40	38.5	46.0	115	34	51.0
ATV930D45Y6	[5Y]	37	50	46.2	55.2	115	45	67.5
ATV930D55Y6	[5Y]	45	60	54.4	65.0	115	55	82.5
ATV930D75Y6	[5Y]	55	75	68.5	81.9	115	66	99.0
ATV930D90Y6	[5Y]	75	100	87.7	104.8	115	83	124.5

(1) 可调节开关频率：
- ❍ 2...6 kHz，适用于变频器机架尺寸 3Y，额定值：4 kHz
- ❍ 1...4.9 kHz，适用于变频器机架尺寸 5Y，额定值：2.5 kHz

如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。
(2) 通电时的峰值电流，在最高供应电源电压条件下。
(3) 变频器可在 150% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

IP21 产品 3 相电源 380…440 Vac 50/60 Hz - 落地式

功率和电流额定值

产品型号	额定功率 (1)	供给电源				变频器（输出）	
		最大输入电流		视在功率	最大浪涌电流 (2)	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
		380 Vac	440 Vac				
	kW	A	A	kVA	A	A	A
ATV930C11N4F	90	174	151	115	187	173	260
ATV930C13N4F	110	207	179	136	187	211	317
ATV930C16N4F	132	244	210	160	187	250	375
ATV930C20N4F	160	302	262	200	345	302	453
ATV930C25N4F	200	369	319	243	345	370	555
ATV930C31N4F	250	453	391	298	345	477	716

(1) 开关频率可在 2...8 kHz 之间调整，额定值为 2.5 kHz
如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。
(2) 开机后的峰值电流，用于最大电源电压。
(3) 变频器可在 150% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

IP55 / UL 1 型产品 3 相动力部件电源 380...480 Vac 50/60 Hz

功率和电流额定值

产品型号与机架尺寸 [•] (4)		额定功率 (1)		供给电源				变频器（输出）	
				最大输入电流		视在功率	最大浪涌电流 (2)	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
				380 Vac	480 Vac				
		kW	HP	A	A	kVA	A	A	A
ATV950U07N4•	[A]	0.37	1/2	0.9	0.8	0.7	8.0	1.5	2.3
ATV950U15N4•	[A]	0.75	1	1.7	1.5	1.2	8.3	2.2	3.3
ATV950U22N4•	[A]	1.5	2	3.1	2.9	2.4	8.4	4	6
ATV950U30N4•	[A]	2.2	3	4.5	4.0	3.3	31.5	5.6	8.4
ATV950U40N4•	[A]	3	-	6	5.4	4.5	32.2	7.2	10.8
ATV950U55N4•	[A]	4	5	8	7.2	6.0	33.2	9.3	14
ATV950U75N4•	[A]	5.5	7 1/2	10.5	9.2	7.6	39.9	12.7	19.1
ATV950D11N4•	[A]	7.5	10	14.1	12.5	10.4	40.4	16.5	24.8
ATV950D15N4•	[A]	11	15	20.6	18.1	15	74.5	23.5	35.3
ATV950D18N4•	[A]	15	20	27.7	24.4	20.3	75.5	31.7	47.6
ATV950D22N4•	[A]	18.5	25	34.1	29.9	24.9	76	39.2	58.8
ATV950D30N4•	[B]	22	30	40.5	35.8	29.8	83	46.3	69.5
ATV950D37N4•	[B]	30	40	54.8	48.3	40.2	92	61.5	92.3
ATV950D45N4•	[B]	37	50	67.1	59	49.1	109.7	74.5	111.8
ATV950D55N4•	[C]	45	60	81.4	71.8	59.7	176	88	132
ATV950D75N4•	[C]	55	75	98.9	86.9	72.2	187	106	159
ATV950D90N4•	[C]	75	100	134.3	118.1	98.2	236	145	217.5

(1) 可调节开关频率：
- 2...12 kHz — 变频器机架尺寸 A 至 B，额定值：4 kHz
- 2...8 kHz — 变频器机架尺寸 C，额定值：2.5 kHz

如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。

(2) 开机后的峰值电流，用于最大电源电压。

(3) 变频器可在 150% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

(4) 机架尺寸为 1...5 的变频器：包括产品型号 ATV930•••N4Z。

IP54 产品 3 相电源 380…440 Vac 50/60 Hz - 落地式

功率和电流额定值

产品型号	额定功率 (1) kW	供给电源				变频器（输出）	
		最大输入电流		视在功率	最大浪涌电流 (2)	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (3)
		380 Vac	440 Vac				
		A	A	kVA	A	A	A
ATV950C11N4F	90	174	151	115	187	173	260
ATV950C13N4F	110	207	179	136	187	211	317
ATV950C16N4F	132	244	210	160	187	250	375
ATV950C20N4F	160	302	262	200	345	302	453
ATV950C25N4F	200	369	319	243	345	370	555
ATV950C31N4F	250	453	391	298	345	477	716

(1) 开关频率可在 2...8 kHz 之间调整，额定值为 2.5 kHz
如果要在高于额定值的开关频率下工作，必须对变频器（输出）电流进行降容 (参见第 *107* 页)。在此情况下，如果温度异常上升，则可降低开关频率。
(2) 开机后的峰值电流，用于最大电源电压。
(3) 变频器可在 150% 额定电流条件下最长运行 60 秒。

落地式变频器 - 熔断器和断路器额定值

产品型号	额定功率	上游电缆		内部电路
		gG 级预熔断器	断路器 $I_{热}$	aR 熔断器
	kW	A	A	A
ATV9•0C11N4F	90	250	200	250
ATV9•0C13N4F	110	300	240	315
ATV9•0C16N4F	132	300	280	350
ATV9•0C20N4F	160	355	330	2 x 250
ATV9•0C25N4F	200	400	400	2 x 315
ATV9•0C31N4F	250	500	500	2 x 400

制动电阻器

综述

制动电阻通过耗散制动能量，允许变频器在制动停止时或在减速制动过程中运行。它们可实现最大的瞬时制动转矩。

- 有关详细说明和目录编号，请参考目录 (参见第 *9* 页)，该目录可从 *www.schneider-electric.com* 获取。
- 有关安装说明、接线图和其他信息，请参考电阻器附带的说明书 *NHA87388*，该说明书可从 *www.schneider-electric.com* 获取。

最小电阻器值

要连接的电阻器所允许的最小值

产品型号 (1)	最小值 (Ω)		产品型号	最小值 (Ω)		产品型号	最小值 (Ω)
ATV930U07N4	56		ATV930U30M3	22		ATV930D15Y6	12
ATV930U15N4	56		ATV930U40M3	16		ATV930D18Y6	12
ATV930U22N4	56		ATV930U55M3	11		ATV930D22Y6	12
ATV930U30N4	34		ATV930U75M3	8		ATV930D30Y6	12
ATV930U40N4	34		ATV930D11M3	5		ATV930D37Y6	8
ATV930U55N4	23		ATV930D15M3	5		ATV930D45Y6	8
ATV930U75N4	19		ATV930D18M3	5		ATV930D55Y6	8
ATV930D11N4	12		ATV930D22M3	5		ATV930D75Y6	5
ATV930D15N4	15		ATV930D30M3	2.5		ATV930D90Y6	5
ATV930D18N4	15		ATV930D37M3	2.5		ATV950U07N4	56
ATV930D22N4	15		ATV930D45M3	2.5		ATV950U15N4	56
ATV930D30N4	10		ATV930D55M3C	1.4		ATV950U22N4	56
ATV930D37N4	10		ATV930D75M3C	1.4		ATV950U30N4	34
ATV930D45N4	10		ATV930D18S6	10		ATV950U40N4	34
ATV930D55N4	2,5		ATV930D22S6	10		ATV950U55N4	23
ATV930D75N4	2,5		ATV930D30S6	5		ATV950U75N4	19
ATV930D90N4	2,5		ATV930D37S6	5		ATV950D11N4	12
ATV930C11N4•	2,5		ATV930D45S6	5		ATV950D15N4	15
ATV930C13N4•	2,5		ATV930D55S6	2,5		ATV950D18N4	15
ATV930C16N4•	2,5		ATV930D75S6	2,5		ATV950D22N4	15
ATV930C22N4	1,4		ATV930U22Y6	12		ATV950D30N4	10
ATV930C25N4C	1,05		ATV930U30Y6	12		ATV950D37N4	10
ATV930C31N4C	1,05		ATV930U40Y6	12		ATV950D45N4	10
ATV930U07M3	44		ATV930U55Y6	12		ATV950D55N4	2,5
ATV930U15M3	33		ATV930U75Y6	12		ATV950D75N4	2,5
ATV930U22M3	22		ATV930D11Y6	12		ATV950D90N4	2,5
(1) 这些电阻器值同时适用于产品型号 ATV930•••N4 和 ATV930•••N4Z。							

注意： 无法在落地式变频器（产品型号 ATV930•••••F 和 ATV950•••••F）上连接制动电阻器

第2.4节
电气数据 - 上游保护装置

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
简介	85
预期短路电流	86
用作 SCPD 的 IEC 型断路器	89
IEC 熔断器	90
UL 断路器和熔断器	92

简介

概述

⚠⚠危险

过电流保护不足会导致火灾或爆炸

- 使用额定值正确的过电流保护设备。
- 使用指定的熔断器/断路器。
- 请勿将产品连接到预期的短路电流额定值（短路时的电流）会超过指定的可能最大值的电源。
- 评估上游主电源熔断器以及电源电缆的横截面和长度时，请考虑需要的最小预期短路电流 (Isc)。请参考“上游保护装置”一节。
- 如果无法获得所需的最小预期短路电流 (Isc)，则遵循以下章节中提供的操作说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

目录中列出了为符合 IEC 标准而指定的最大允许值和产品。

变频器附带的附录中列出了为符合 UL/CSA 标准而指定的最大允许值和产品。

综述

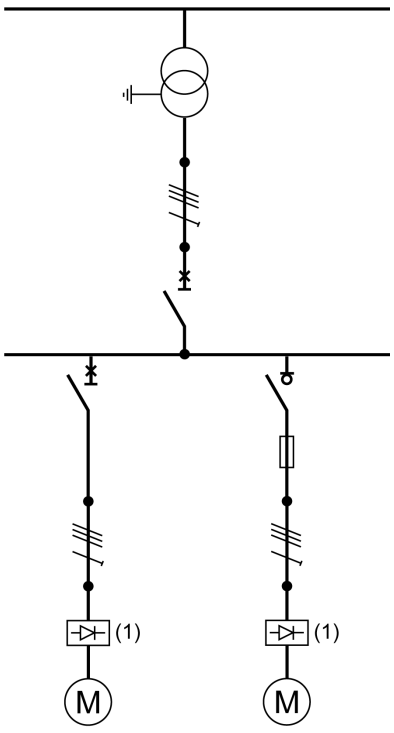
- 适合变频器的短路保护装置 (SCPD) 可在变频器出现内部短路时帮助保护上游系统，降低对变频器及其周围区域的损害。
- 必须对变频器使用适合的 SCPD，以帮助确保动力驱动系统的安全性。
  它是对符合当地的电气安装法规的上游分支电路保护装置的补充。
- SCPD 应能在检测到诸如变频器内部短路等错误条件时降低损害。
- SCPD 必须同时考虑以下特征...
  - 预期的最大短路电流
  - 需要的预期最小短路电流 (Isc)。

如果无法获得所需的预期最小短路电流 (Isc)，则提高变压器的功率或降低电缆长度。

在其他情况下，请与施耐德电气客户服务中心 (CCC) *www.se.com/CCC* 联系，了解短路保护装置 (SCPD) 的具体选择。

接线图

此图所示的系统带有适用于变频器的两种 SCPD 类型、断路器 (参见第 *89* 页)和熔断体 (参见第 *90* 页)。



(1) 变频器

预期短路电流

计算

应在变频器连接点计算预期短路电流。



我们建议使用 Schneider Electric 提供的工具 Ecodial Advance Calculation，该工具可从以下地址下载：*www.se.com/en/product-range-presentation/61013-ecodial-advance-calculation/*

使用以下等式，可估计变频器连接点处的对称三相预期短路电流 (Isc) 的值。

$$Xt = \frac{U^2}{Sn} \cdot usc$$

$$Zcc = \sqrt{\left(\rho \cdot \frac{l}{S} + Rf\right)^2 + \left(Xt + Xc.l + Xf\right)^2}$$

$$Isc = \frac{U}{\sqrt{3}} \cdot \frac{1}{Zcc}$$

Isc	对称三相预期短路电流 (kA)
Xt	变压器电抗
U	变压器的无负载相间电压 (V)
Sn	变压器视在功率 (kVA)
usc	遵循变压器数据表的短路电压 (%)
Zcc	总计短路阻抗 (mΩ)
ρ	导体电阻率，例如：铜的电阻率为0.01851 mΩ.mm
l	导体长度 (mm)
S	导体横截面 (mm^2)
Xc	导体线性电抗 (0.0001 mΩ/mm)
Rf, Xf	线路滤波器的电阻和电抗 (mΩ) (参见第 *87* 页)

使用铜电缆（无线路滤波器）时的计算示例

变压器 50 Hz	U 400 Vac Usc	电缆横截面	Isc，具体取决于电缆长度 (m(ft))							
			10 (33)	20 (66)	40 (131)	80 (262)	100 (328)	160 (525)	200 (656)	320 (1,050)
kVA	%	mm^2 (AWG)	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA
100	4	2.5 (14)	2.3	1.4	0.8	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1
		4 (12)	2.9	2.0	1.2	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2
		6 (10)	3.2	2.6	1.6	0.9	0.7	0.5	0.4	0.2
		10 (8)	3.4	3.1	2.3	1.4	1.2	0.8	0.6	0.4
		25 (4)	3.5	3.4	3.1	2.5	2.2	1.6	1.4	0.9
		50 (0)	3.5	3.5	3.3	3.0	2.8	2.3	2.1	1.5
		70 (00)	3.5	3.5	3.4	3.1	2.9	2.6	2.3	1.8
		120 (250 MCM)	3.6	3.5	3.4	3.2	3.1	2.8	2.6	2.1
250	4	6 (10)	5.7	3.4	1.8	0.9	0.7	0.5	0.4	0.2
		10 (8)	7.1	5.0	2.9	1.5	1.2	0.8	0.6	0.4
		25 (4)	8.4	7.4	5.5	3.4	2.8	1.8	1.5	0.9
		50 (0)	8.6	8.1	7.0	5.2	4.5	3.2	2.7	1.8
		70 (00)	8.6	8.2	7.3	5.8	5.2	3.9	3.3	2.3
		120 (250 MCM)	8.7	8.3	7.6	6.5	6.0	4.8	4.2	3.0
400	4	6 (10)	6.6	3.6	1.8	0.9	0.7	0.5	0.4	0.2
		10 (8)	9.2	5.6	3.0	1.5	1.2	0.8	0.6	0.4
		25 (4)	12	9.9	6.5	3.6	2.9	1.9	1.5	1.0
		50 (0)	13	12	9.3	6.1	5.1	3.4	2.8	1.8
		70 (00)	13	12	10	7.2	6.2	4.4	3.6	2.4
		120 (250 MCM)	13	13	11	8.6	7.6	5.7	4.9	3.4
800	6	6 (10)	6.9	3.7	1.9	0.9	0.7	0.5	0.4	0.2
		10 (8)	10	5.8	3.0	1.5	1.2	0.8	0.6	0.4
		25 (4)	15	11	6.9	3.7	3.0	1.9	1.5	1.0
		50 (0)	17	15	11	6.5	5.4	3.5	2.9	1.8
		70 (00)	17	15	12	7.9	6.7	4.6	3.7	2.4
		120 (250 MCM)	17	16	13	9.8	8.6	6.2	5.2	3.5
1,000	6	6 (10)	7.1	3.7	1.9	0.9	0.7	0.5	0.4	0.2
		10 (8)	11	6.0	3.1	1.5	1.2	0.8	0.6	0.4
		25 (4)	18	12	7.1	3.7	3.0	1.9	1.5	1.0
		50 (0)	21	17	12	6.7	5.5	3.6	2.9	1.8
		70 (00)	21	18	13	8.4	7.0	4.7	3.8	2.4
		120 (250 MCM)	22	19	16	11	9.3	6.5	5.4	3.6

其他线路滤波器选件

如果安装的系统需要使用线路输入滤波器选件，比如进线电抗器或被动式谐波滤波器，则电源的最小预期短路电流能力在变频器连接点处降低，应使用下表中提供的阻抗值来进行估计 (参见第 *86* 页)。

然后，应根据变频器来选择 SCPD 类型。如果没有可用选项，则应联系施耐德电气客户服务中心 (CCC) *www.se.com/CCC*。

EMC 滤波器系列对于主电源的最小预期短路电流能力无明显影响。

通过线路选件，Isc 将被限制为与变压器和电缆无关的最大值。**因此，以下等式可用于估计最小预期短路电流能力。**

$$10\,m\Omega \le Xf \le 400\,m\Omega \quad \Rightarrow \quad Isc_{maxi}(kA) = 4.7 - 0.7 \cdot Log\,(Xf)$$

$$400\,m\Omega \le Xf \le 2000\,m\Omega \quad \Rightarrow \quad Isc_{maxi}(kA) = 2.05 - 0.26 \cdot \mathrm{Log}(Xf)$$

日志：自然对数

线路扼流滤波器阻抗值

线路扼流滤波器	Xf (mΩ)
VZ1L004M010, VW3A4551	700
VZ1L007UM50, VW3A4552	300
VZ1L018UM20, VW3A4553	100
VW3A4554	70
VW3A4555	30
VW3A4556	20

无源谐波滤波器电阻和电抗值

Catalog Number			(Rf)	Xf	Catalog Number		Xf
Drive	Harmonic passive filter				Harmonic passive filter		
380...480 Vac	THDi < 10%		mΩ	mΩ	THDi < 5%		mΩ
ATV930U07N4, ATV950U07N4 ATV930U15N4, ATV950U15N4 ATV930U22N4, ATV950U22N4 ATV930U30N4, ATV950U30N4	VW3A46101	VW3A46139	–	700	VW3A46120	VW3A46158	1,800
ATV930U40N4, ATV950U40N4 ATV930U55N4, ATV950U55N4	VW3A46102	VW3A46140	–	420	VW3A46121	VW3A46159	1,000
ATV930U75N4, ATV950U75N4	VW3A46103	VW3A46141	–	300	VW3A46122	VW3A46160	540
ATV930D11N4, ATV950D11N4	VW3A46104	VW3A46142	–	230	VW3A46123	VW3A46161	530
ATV930D15N4, ATV950D15N4	VW3A46105	VW3A46143	–	160	VW3A46124	VW3A46162	390
ATV930D18N4, ATV950D18N4	VW3A46106	VW3A46144	–	140	VW3A46125	VW3A46163	320
ATV930D22N4, ATV950D22N4	VW3A46107	VW3A46145	–	110	VW3A46126	VW3A46164	270
ATV930D30N4, ATV950D30N4	VW3A46108	VW3A46146	–	80	VW3A46127	VW3A46165	180
ATV930D37N4, ATV950D37N4	VW3A46109	VW3A46147	–	60	VW3A46128	VW3A46166	170
ATV930D45N4, ATV950D45N4	VW3A46110	VW3A46148	–	50	VW3A46129	VW3A46167	130
ATV930D55N4, ATV950D55N4	VW3A46111	VW3A46149	–	40	VW3A46130	VW3A46168	100
ATV930D75N4, ATV950D75N4	VW3A46112	VW3A46150	–	30	VW3A46131	VW3A46169	70
ATV930D90N4, ATV950D90N4	VW3A46113	VW3A46151	30	30	VW3A46132	VW3A46170	50
ATV930C11N4	VW3A46114	VW3A46152	20	20	VW3A46133	VW3A46171	40
ATV930C13N4	VW3A46115	VW3A46153	20	20	VW3A46134	VW3A46172	30
ATV930C16N4	VW3A46116	VW3A46154	20	20	VW3A46135	VW3A46173	30
ATV930C22N4	VW3A46118	VW3A46155	10	10	VW3A46137	VW3A46174	20
ATV930C25N4	VW3A46119	VW3A46157	10	10	VW3A46138	VW3A46176	20
ATV930C31N4	VW3A46116x2	VW3A46153x2	10	10	VW3A46135x2	VW3A46172x2	15

用作 SCPD 的 IEC 型断路器

功能

与熔断体相比，断路器可提供更多功能，因为它融合了 3 种功能：
- 带锁隔离；
- 开关（满负荷中断）；
- 无替换的下游短路保护。

选型表

应根据下表选择施耐德电气的断路器、设置和限值：

产品型号			断路器	Ir m	最小 Isc
200...240 Vac	380...480 Vac	500...690 Vac	IEC 60947-2：	(A)	(A)
–	ATV930U07N4, ATV950U07N4	–	GV2L07	33.5	100
ATV930U07M3	ATV930U15N4, ATV950U15N4	–	GV2L08	51	100
ATV930U15M3	ATV930U22N4, ATV950U22N4	ATV930U22Y6 ATV930U30Y6	GV2L10	78	200
ATV930U22M3	ATV930U30N4, ATV950U30N4 ATV930U40N4, ATV950U40N4	ATV930U40Y6 ATV930U55Y6	GV2L14	138	300
ATV930U30M3	ATV930U55N4, ATV950U55N4	ATV930U75Y6	GV2L16	170	300
ATV930U40M3	ATV930U75N4, ATV950U75N4	ATV930D11Y6	GV2L20	223	400
ATV930U55M3	ATV930D11N4, ATV950D11N4	ATV930D15Y6	GV2L22	327	600
–	–	ATV930D18Y6	GV3L25	350	600
ATV930U75M3	ATV930D15N4, ATV950D15N4	ATV930D22Y6	GV3L32	448	700
ATV930D11M3	ATV930D18N4, ATV950D18N4	ATV930D30Y6	GV3L40	560	900
–	ATV930D22N4, ATV950D22N4	ATV930D37Y6	GV3L50	700	1,100
ATV930D15M3	ATV930D30N4, ATV950D30N4	ATV930D45Y6	GV3L65	910	1,800
ATV930D18M3 ATV930D22M3	ATV930D37N4, ATV950D37N4	–	GV4L80	480	1,800
ATV930D30M3	ATV930D45N4, ATV950D45N4 ATV930D55N4, ATV950D55N4	–	GV4L115	690	2,500
ATV930D30M3	ATV930D45N4, ATV950D45N4	ATV930D55Y6 ATV930D75Y6	NSX100-MA100	600	2,900
ATV930D37M3 ATV930D45M3	ATV930D55N4, ATV950D55N4 ATV930D75N4, ATV950D75N4	ATV930D90Y6	NSX160-MA150	1,350	3,200
ATV930D55M3	ATV930D90N4, ATV950D90N4 ATV9•0C11N4	–	NSX250-MA220	1,980	4,700
ATV930D75M3	ATV9•0C13N4 ATV9•0C16N4	–	NSX400-1.3M320	1,600	6,300
–	ATV9•0C22N4 ATV9•0C25N4	–	NSX630-1.3M500	3,000	9,000
–	ATV9•0C31N4	–	NS800L-2or5 800	1,600	20,000
注意： 落地式变频器 ATV9•0C••N4F 具有内置保护装置，因此，只需使用符合当地电气安装规定的上游分支电路保护装置。					

注意： 确认来自上表的所需最小预期短路电流值 (Isc) 小于“计算”一节 (参见第 *86* 页)中估计的值。

IEC 熔断器

gG 类熔断器选型表

可按照下表选择电流限制熔断器来作为 SCPD：

产品型号			IEC 60269-1 gG 类熔断器	
			额定值	最小 Isc
200...240 Vac	380...500 Vac	500...690 Vac	(A)	(A)
–	ATV930U07N4, ATV950U07N4	–	4	200
ATV930U07M3	ATV930U15N4, ATV950U15N4	ATV930U22Y6 ATV930U30Y6	8	200
ATV930U15M3	ATV930U22N4, ATV950U22N4	ATV930U40Y6	10	300
–	ATV930U30N4, ATV950U30N4	–	12	300
ATV930U22M3	ATV930U40N4, ATV950U40N4	ATV930U55Y6	16	400
ATV930U30M3	ATV930U55N4, ATV950U55N4	ATV930U75Y6	20	1,000
ATV930U40M3	ATV930U75N4, ATV950U75N4	ATV930D11Y6	25	1,000
–	–	ATV930D15Y6	32	2,000
ATV930U55M3	ATV930D11N4, ATV950D11N4	ATV930D18Y6	40	2,000
ATV930U75M3	ATV930D15N4, ATV950D15N4	ATV930D22Y6	50	2,500
ATV930D11M3	ATV930D18N4, ATV950D18N4	ATV930D30Y6	63	3,000
–	ATV930D22N4, ATV950D22N4	ATV930D37Y6	80	4,000
ATV930D15M3	ATV930D30N4, ATV950D30N4	ATV930D45Y6 ATV930D55Y6	100	5,500
ATV930D18M3 ATV930D22M3	ATV930D37N4, ATV950D37N4	ATV930D75Y6	125	6,500
ATV930D30M3	ATV930D45N4, ATV950D45N4 ATV930D55N4, ATV950D55N4	ATV930D90Y6	160	9,000
ATV930D37M3	–	–	200	12,000
ATV930D45M3	ATV930D75N4, ATV950D75N4 ATV930D90N4, ATV950D90N4	–	250	15,000
ATV930D55M3	ATV9•0C11N4	–	不适用	
ATV930D75M3	ATV9•0C13N4	–	不适用	
–	ATV9•016N4	–	不适用	
–	ATV9•022N4	–	不适用	
–	ATV9•025N4	–	不适用	
–	ATV9•031N4	–	不适用	
注意： 落地式变频器 ATV9•0C••N4F 具有内置保护装置，因此，只需使用符合当地电气安装规定的上游分支电路保护装置。				

注意： 确认来自上表的最小 Isc 小于“计算”一节 (参见第 *86* 页)中估计的值。

gR-aR 类熔断器选型表

产品型号			IEC 60269-4 gR-aR 类熔断器	
			额定值	最小 Isc
200...240 Vac	380...500 Vac	500...690 Vac	(A)	(A)
–	ATV930U07N4, ATV950U07N4	–	4	100
ATV930U07M3	ATV930U15N4, ATV950U15N4	ATV930U22Y6 ATV930U30Y6	8	100
ATV930U15M3	ATV930U22N4, ATV950U22N4	ATV930U40Y6	10	100
–	ATV930U30N4, ATV950U30N4	–	12.5	200
ATV930U22M3	ATV930U40N4, ATV950U40N4	ATV930U55Y6	16	200
ATV930U30M3	ATV930U55N4, ATV950U55N4	ATV930U75Y6	20	200
ATV930U40M3	ATV930U75N4, ATV950U75N4	ATV930D11Y6	25	300
–	–	ATV930D15Y6	32	500
ATV930U55M3	ATV930D11N4, ATV950D11N4	ATV930D18Y6	40	500
ATV930U75M3	ATV930D15N4, ATV950D15N4	ATV930D22Y6	50	800
ATV930D11M3	ATV930D18N4, ATV950D18N4	ATV930D30Y6	63	1,000
–	ATV930D22N4, ATV950D22N4	ATV930D37Y6	80	1,500
ATV930D15M3	ATV930D30N4, ATV950D30N4	ATV930D45Y6 ATV930D55Y6	100	1,500
ATV930D18M3 ATV930D22M3	ATV930D37N4, ATV950D37N4	ATV930D75Y6	125	2,000
ATV930D30M3	ATV930D45N4, ATV950D45N4 ATV930D55N4, ATV950D55N4	ATV930D90Y6	160	2,500
ATV930D37M3	–	–	200	4,000
ATV930D45M3	ATV930D75N4, ATV950D75N4 ATV930D90N4, ATV950D90N4	–	250	5,000
ATV930D55M3	ATV9•0C11N4	–	315	6,000
ATV930D75M3	ATV9•013N4	–	350	7,000
–	ATV9•016N4	–	400	9,000
–	ATV9•022N4	–	630	10,000
–	ATV9•025N4	–	700	10,000
–	ATV9•031N4	–	800	10,000
注意： 落地式变频器ATV9•0C••N4F 具有内置保护装置，因此，只需使用符合当地电气安装规定的上游分支电路保护装置。				

产品型号	IEC 60269-4 内置 aR 类熔断器	
	额定值	最小 Isc
380...500 Vac	(A)	(A)
ATV930C11N4F	250	5,000
ATV930C13N4F	315	6,000
ATV930C16N4F	350	7,000
ATV930C20N4F	2 x 250	10,000
ATV930C25N4F	2 x 315	12,000
ATV930C31N4F	2 x 400	18,000

注意： 确认来自上表的最小 Isc 小于“计算”一节 (参见第 *86* 页)中估计的值。

UL 断路器和熔断器

参考文档

UL 熔断器和断路器信息在 ATV900 快速入门附录 *(NHA61583)* 中提供。

补充信息

下表列出了所需的最小预期短路电流 (Isc)，具体取决于变频器和**关联断路器**。

产品型号			断路器			
			PowerPact	最低 Isc	GV•P	最低 Isc
200...240 Vac	380...480 Vac	600 Vac		(A)		(A)
–	ATV930U07N4(Z), ATV950U07N4(E)	–	H•L36015	1,500	GV2P07	100
ATV930U07M3	ATV930U15N4(Z), ATV950U15N4(E) ATV930U22N4(Z), ATV950U22N4(E)	–	H•L36015	1,500	GV2P08	100
ATV930U15M3	ATV930U30N4(Z), ATV950U30N4(E) ATV930U40N4(Z), ATV950U40N4(E)	–	H•L36015	1,500	GV2P10	200
ATV930U22M3	ATV930U55N4(Z), ATV950U55N4(E)	–	H•L36025	1,500	GV2P14	300
ATV930U30M3	–	–	H•L36030	1,500	GV2P14	300
ATV930U40M3	–	–	H•L36030	1,500	GV2P20	400
ATV930U55M3	–	–	H•L36050	1,700	GV2P21	600
–	–	ATV930U22S6X ATV930U40S6X ATV930U22Y6 ATV930U30Y6	H•L36015	1,500	GV3P13	300
–	–	ATV930U55S6X ATV930U40Y6 ATV930U55Y6	H•L36020	3,500	GV3P13	300
–	–	ATV930U75S6X ATV930U75Y6	H•L36025	3,500	GV3P13	300
–	ATV930U75N4(Z), ATV950U75N4(E)		H•L36030	3,500	GV3P13	300
–	–	ATV930D11Y6	H•L36040	1,700	GV3P13	300
–	–	ATV930D11S6X	H•L36040	1,700	GV3P18	400
–	ATV930D11N4(Z), ATV950D11N4(E)	ATV930D15Y6	H•L36050	1,700	GV3P18	400
ATV930U75M3	–	–	H•L36060	3,000	GV2P32	700
–	–	ATV930D15S6X	H•L36050	1,700	GV3P25	700
–	ATV930D15N4(Z), ATV950D15N4(E)	ATV930D18Y6	H•L36060	3,000	GV3P25	700
–	–	ATV930D18S6 ATV930D22Y6	H•L36080	3,000	GV3P25	700
–	ATV930D18N4(Z), ATV950D18N4(E)		H•L36070	3,000	GV3P32	700
–	–	ATV930D22S6 ATV930D30Y6	H•L36100	3,500	GV3P32	700
ATV930D11M3	–	–	H•L36070	3,000	GV3P40	900
–	ATV930D22N4(Z), ATV950D22N4(E)	–	H•L36080	3,000	GV3P40	900
ATV930D15M3	–	–	H•L36090	3,000	GV3P50	1,100

(1) 标准固定跳闸单元；请参阅 PowerPact 目录 (0611CT1001 R02/16)，表 18，x 2，用于一个周期内的跳闸

(2) 仅限电磁跳闸单元，参考 M37x (Micrologic 1.3M)；请参阅 PowerPact 目录 (0611CT1001 R02/16) 表 53，x 1.5

产品型号			断路器			
			PowerPact	最低 Isc	GV•P	最低 Isc
200...240 Vac	380...480 Vac	600 Vac		(A)		(A)
–	ATV930D30N4(Z), ATV950D30N4(E)	–	H•L36100	3,500	GV3P50	1,100
–	–	ATV930D30S6 ATV930D37Y6	H•L36125	3,500	GV3P50	1,100
–	–	ATV930D37S6 ATV930D45Y6	H•L36150	3,500	GV3P50	1,100
ATV930D18M3	–	–	H•L36110	3,500	GV3P65	1,800
–	ATV930D37N4(Z), ATV950D37N4(E)	–	H•L36125	3,500	GV3P65	1,800
–	–	ATV930D45S6 ATV930D55Y6	H•L36150	3,500	GV3P65	1,800
ATV930D22M3	–	–	H•L36125	3,500	GV4PB80S	6,000
–	ATV930D45N4(Z), ATV950D45N4(E)	–	H•L36150	3,500	GV4PB80S	6,000
–	–	ATV930D55S6 ATV930D75Y6	J•L36200	4,000	GV4PB80S	6,000
ATV930D30M3•	ATV930D55N4•, ATV950D55N4(E)	–	J•L36175	3,500	GV4PB115S	6,000
ATV930D37M3	–	–	J•L36200	4,000	–	–
ATV930D45M3	–	–	J•L36225	4,500	–	–
–	ATV930D75N4•, ATV950D75N4(E)	–	J•L36200	4,000	GV4PB115S	6,000
–	–	ATV930D75S6 ATV930D90Y6	J•L36250	5,000	GV4PB115S	6,000
–	ATV930D90N4•, ATV950D90N4(E)	–	J•L36250	5,000	GV5P150H	8,500
ATV930D55M3	–	–	L•L36400	7,500	–	–
	ATV930C11N4(C)	–	L•L36400	7,500	GV5P220H	9,500
ATV930D75M3	–	–	L•L36600	10,000	–	–
–	ATV930C13N4(C)	–	L•L36600	10,000	GV5P220H	9,500
–	ATV930C16N4(C)	–	L•L36600	10,000	GV6P320H	18,000

(1) 标准固定跳闸单元；请参阅 PowerPact 目录 (0611CT1001 R02/16)，表 18，x 2，用于一个周期内的跳闸

(2) 仅限电磁跳闸单元，参考 M37x (Micrologic 1.3M)；请参阅 PowerPact 目录 (0611CT1001 R02/16) 表 53，x 1.5

产品型号			PowerPact 断路器 (1)	最小 Isc
200...240 Vac	380...500 Vac	525...600 Vac		(A)
ATV930U07M3 ATV930U15M3	ATV930U07N4, ATV950U07N4 ATV930U15N4, ATV950U15N4 ATV930U22N4, ATV950U22N4 ATV930U30N4, ATV950U30N4 ATV930U40N4, ATV950U40N4	ATV930U22S6X ATV930U40S6X ATV930U22Y6 ATV930U30Y6	HLL36015	1,500
–	–	ATV930U55S6X ATV930U40Y6 ATV930U55Y6	HLL36020	1,500
ATV930U22M3	ATV930U55N4, ATV950U55N4	ATV930U75S6X ATV930U75Y6	HLL36025	1,500
ATV930U30M3 ATV930U40M3	ATV930U75N4, ATV950U75N4	–	HLL36030	1,500
–	–	ATV930D11S6X ATV930D11Y6	HLL36040	1,700
ATV930U55M3	ATV930D11N4, ATV950D11N4	ATV930D15S6X ATV930D15Y6	HLL36050	1,700
ATV930U75M3	ATV930D15N4, ATV950D15N4	ATV930D18Y6	HLL36060	3,000
ATV930D11M3	ATV930D18N4, ATV950D18N4	–	HLL36070	3,000
	ATV930D22N4, ATV950D22N4	ATV930D18S6 ATV930D22Y6	HLL36080	3,000
ATV930D15M3	–	–	HLL36090	3,000
	ATV930D30N4, ATV950D30N4	ATV930D22S6 ATV930D30Y6	HLL36100	3,500
ATV930D18M3	–	–	HLL36110	3,500
ATV930D22M3	ATV930D37N4, ATV950D37N4	ATV930D30S6 ATV930D37Y6	HLL36125	3,500
	ATV930D45N4, ATV950D45N4	ATV930D37S6 ATV930D45S6 ATV930D45Y6 ATV930D55Y6	HLL36150	3,500
ATV930D30M3	ATV930D55N4, ATV950D55N4		JLL36175	3,500
	ATV930D75N4, ATV950D75N4	ATV930D45S6 ATV930D75Y6	JLL36200	4,000
ATV930D37M3	–	–	JLL36225	4,500
ATV930D45M3	ATV930D90N4, ATV950D90N4	ATV930D75S6 ATV930D90Y6	JLL36250	5,000
ATV930D55M3	ATV9•0C11N4	–	LLL36400 (2)	7,500
ATV930D75M3	ATV9•0C13N4 ATV9•0C16N4	–	LLL36600 (2)	10,000
–	ATV9•0C22N4	–	不适用	
–	ATV9•0C25N4	–	不适用	
–	ATV9•0C31N4	–	不适用	

(1) 标准固定跳闸单元；请参阅 PowerPact 目录 (0611CT1001 R02/16)，表 18，x 2，用于一个周期内的跳闸

(2) 仅限电磁跳闸单元，参考 M37x (Micrologic 1.3M)；请参阅 PowerPact 目录 (0611CT1001 R02/16) 表 53，x 1.5

下表列出了所需的最小预期短路电流 (Isc)，具体取决于变频器和**关联的 J 级熔断器**，遵循 UL248-8 标准。

产品型号			**UL248-8 J 级熔断器**	**最小 Isc**
200...240 Vac	**380...480 Vac**	**600 Vac**	**(A)**	**(A)**
–	ATV930U07N4(Z), ATV950U07N4(E)	–	3	100
ATV930U07M3	ATV930U15N4(Z), ATV950U15N4(E)	ATV930U22Y6 ATV930U22S6X	6	300
ATV930U15M3	ATV930U22N4(Z), ATV950U22N4(E) ATV930U30N4(Z), ATV950U30N4(E)	ATV930U30Y6 ATV930U40S6X	10	500
ATV930U22M3	ATV930U40N4(Z), ATV950U40N4(E) ATV930U55N4(Z), ATV950U55N4(E)	ATV930U40Y6 ATV930U55Y6 ATV930U75Y6 ATV930U55S6X ATV930U75S6X	15	500
ATV930U30M3	ATV930U75N4(Z), ATV950U75N4(E)	ATV930D11Y6	20	500
ATV930U40M3	–	ATV930D11S6X ATV930D15Y6	25	1,000
–	ATV930D11N4(Z), ATV950D11N4(E)		30	1,000
–	–	ATV930D15S6X ATV930D18Y6	30	1,000
ATV930U55M3	–	ATV930D18S6 ATV930D22Y6	35	1,500
–	ATV930D15N4(Z), ATV950D15N4(E)	ATV930D22S6 ATV930D30Y6	40	1,500
ATV930U75M3	–	–	45	2,000
–	ATV930D18N4(Z), ATV950D18N4(E)	–	50	2,000
ATV930D11M3	ATV930D22N4(Z), ATV950D22N4(E)	ATV930D30S6 ATV930D37Y6	60	2,000
–	–	ATV930D37S6 ATV930D45Y6	70	2,000
ATV930D15M3	ATV930D30N4(Z), ATV950D30N4(E)	ATV930D45S6 ATV930D55Y6	80	2,000
–	ATV930D37N4(Z), ATV950D37N4(E)		90	2,500
ATV930D18M3 ATV930D22M3	ATV930D45N4(Z), ATV950D45N4(E)	–	100	2,500
–	–	ATV930D55S6 ATV930D75Y6	110	2,500
–	ATV930D55N4•, ATV950D55N4(E)	ATV930D75S6 ATV930D90Y6	150	3,500
ATV930D30M3(C)	–	–	175	5,000
ATV930D37M3(C) ATV930D45M3(C)	ATV930D75N4•, ATV950D75N4(E) ATV930D90N4•, ATV950D90N4(E)	–	200	5,000
–	ATV930C11N4(C)	–	250	6,500
ATV930D55M3C	ATV930C13N4(C)	–	315	8,000
ATV930D75M3C	ATV930C16N4(C)	–	350	9,000
–	ATV930C22N4(C)(MN)	–	500	12,000
–	ATV930C25N4C(MN) ATV930C31N4C(MN)	–	600	15,000

第3章
变频器安装

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
安装条件	98
降容曲线	107
安装步骤	116

安装条件

开始使用之前

导电异物、灰尘或液体或损坏部件可能会导致寄生电压。

⚠⚠危险

异物或损坏造成的电击

- 不要使用损坏的产品。
- 防止诸如碎片、螺钉或线夹之类的异物进入产品。
- 确认密封件和电缆引入装置正确放置以避免积灰和变潮。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

本手册所述产品的温度可能会在运行过程中超过 80 °C (176 °F)。

⚠警告

热表面

- 确保避免接触热表面。
- 热表面附近不允许有易燃或热敏部件。
- 确认产品在手动前已充分冷却。
- 确认在最大负载条件下执行测试运行，以确保充足的散热量。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

动力驱动系统 (PDS) 会产生强大的电磁场。这会干扰电磁敏感设备。

⚠警告

电磁场

- 带诸如心脏起搏器等电子医疗植入体的人员应远离本设备。
- 请勿在本设备附近放置电磁敏感设备。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

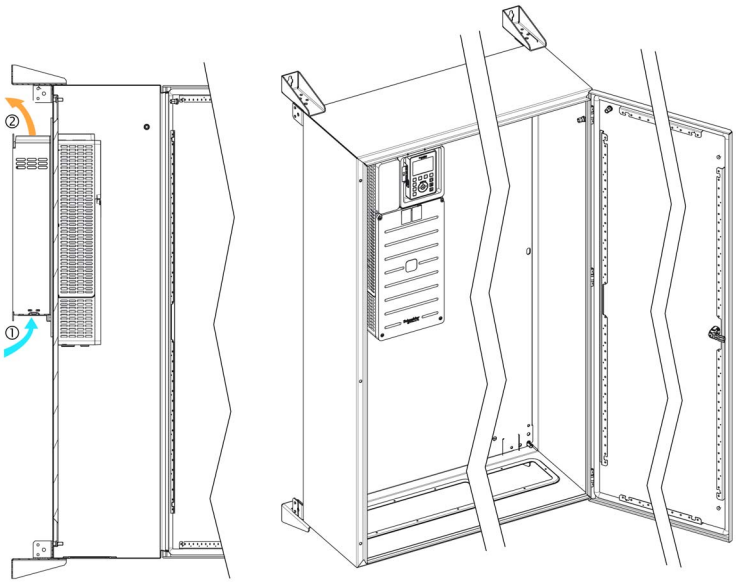
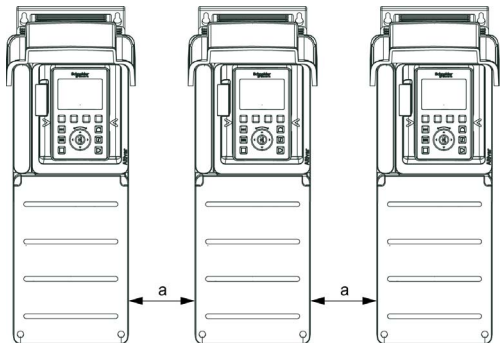
粘帖带有安全说明的标签

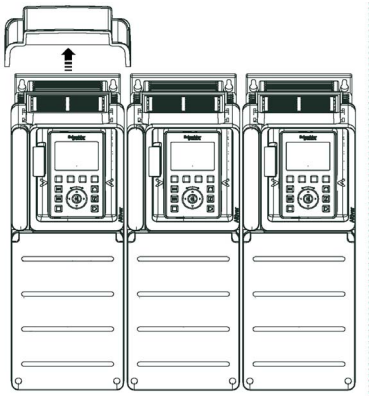
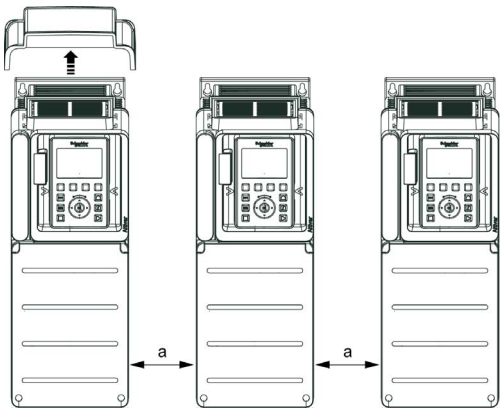
变频器配备标签工具包。

步骤	操作
1	遵守目标国家/地区的安全法规
2	选择适用于目标国家/地区的标签
3	将标签粘贴至设备前部，确保足够其醒目。以下是英文版本。标签可能会因产品机架尺寸的不同而异。  **注意：** 按照 CSA C22.2 no.274 在**加拿大使用的产品**必须符合加拿大电气安全顾问委员会 (CACES) 制定的要求。 该委员会规定在加拿大使用的所有产品都必须带有双语（法语和英语）的安全标签。 为满足此要求，在产品前面板上添加法语安全标签。

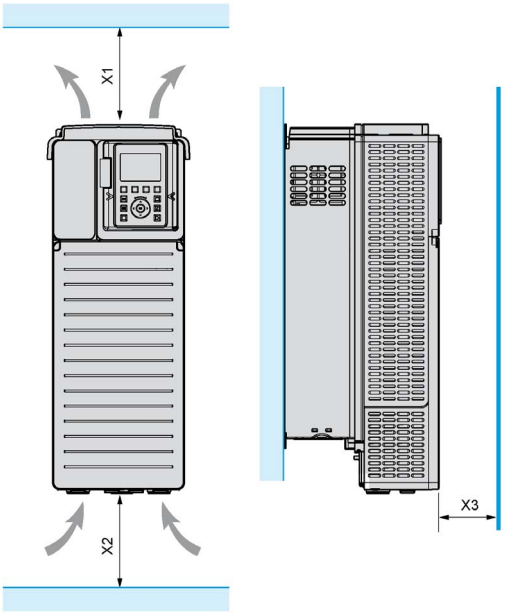
安装类型

此表显示可能的安装类型和 IP 防护等级。

安装		图
类型	说明	
–	配有法兰安装套件	这种安装类型通过找到机箱外的功率区域来降低机箱中的功耗。  此安装类型需要使用专门的法兰安装套件（ATV•30•••S6• 和 ATV•30•••Y6 没有该套件）。请访问 www.schneider-electric.com 了解相关信息 **注意：** 使用可从 *www.schneider-electric.com* 获取的 *ProClima* 软件可在机箱中集成 ATV 御程系列变频器。
A	单独的 IP21 和 IP55	 机架尺寸 1、2、3、3S 和 5S：⩾ 100 mm (3.9 in.) 机架尺寸 4、5 和 6：⩾ 110 mm (4.33 in.) 机架尺寸 7、3Y、5Y、FS1、FS2、A、B、C、FSA 和 FSB：间距无限制

安装		图
类型	说明	
B	并排安装 IP20	 机架尺寸 1、2、3、3S、3Y、5S、5Y 和 7：可能，与并排安装的变频器数量无关 机架尺寸 4 和 5：可能，仅限 2 个变频器 机架尺寸 6：仅限低于 40 °C (104 °F) 的环境温度
C	单独安装 IP20	 机架尺寸 1、2、3、3S、3Y、5S、5Y 和 7：间距无限制 机架尺寸 4、5 和 6：≥ 110 mm (4.33 in.)

间距与安装位置 - 壁挂式



与变频器机架尺寸对应的最小间距

机架尺寸	X1	X2	X3
1...5, 3S, 3Y, 5S, 5Y	≥ 100 mm (3.94 in.)	≥ 100 mm (3.94 in.)	≥ 10 mm (0.39 in.)
A...C	≥ 100 mm (3.94 in.)	≥ 100 mm (3.94 in.)	≥ 10 mm (0.39 in.)
6	≥ 250 mm (10 in.)	≥ 250 mm (10 in.)	≥ 100 mm (3.94 in.)
7	≥ 200 mm (7.87 in.)	≥ 150 mm (5.90 in.)	≥ 10 mm (0.39 in.)

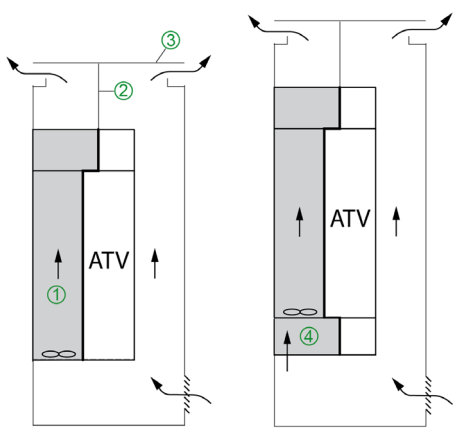
X1：变频器顶部的可用空间

X2：变频器前面的可用空间

X3：变频器前面的可用空间请注意，使用可选的附加模块支撑件 VW3A3800 将使变频器总深度增加 49 mm (2 in.)。

机架尺寸 7 变频器 - IP23 安装在机箱中

按下述步骤安装变频器：

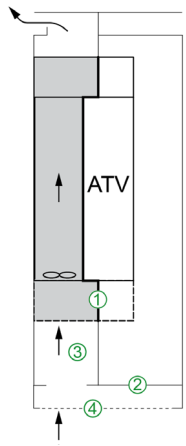
步骤	操作	图纸和注释
1	在机箱底板上安装变频器	
2	按照安装说明 (参见第 *122* 页)安装直流电抗器。	
3	安装 UL 类型 1、IP21 套件 ④ 以按照该套件附带的安装说明连接电源线	
4	延长直流电抗器上部出口与机箱顶部 ②之间的 IP54 风道 ①。为此，直流电抗器顶部提供有固定点。	
5	在机箱顶部的出风口上方添加一块约 150 mm (6 in.) 长的板 ③，以防异物掉入变频器冷却风道。	可通过机箱门前面板下部的格栅按照上表中提供的所需流速进气。

注意：

- 如果电路中的空气全部排至外部，机箱内部的功耗将非常低。
- 使用端子板将所有其他金属部件接地。
- UL 类型 1、IP21 套件 ④（以选件形式订购）的设计基于与直流电抗器相同的原理，并配有 IP54 风道以帮助引导进入的空气。

机架尺寸 7 变频器 - IP54 安装在机箱中

按照 IP23 安装部分所述安装变频器，使用以下附加点来使机箱达到防护等级 IP54：

步骤	操作	图纸和注释
1	请勿在控制区域钻取出气孔。请勿在机箱门中钻取进气孔。在功率区域，空气经由专门增加的底座通过机箱下部进入。	
2	安装 IP21 UL 类型 1 套件 ①（如果套件附带的安装说明要求）	
3	添加机箱底板 ② 以在电源线周围提供 IP54 等级的防护。	
4	在底板和 UL 类型 1 合规套件风道之间添加排风道 ③。使用合规套件，可安装延长风道。在机箱底部钻一个孔以进气。在添加的用于保持 IP54 等级防护的风道周围安装密封件。	
5	在机箱底部添加一个 200 毫米带格栅的底座 ④ 以便进气。	
6	参考下面的功耗表计算机箱尺寸。	

注意：

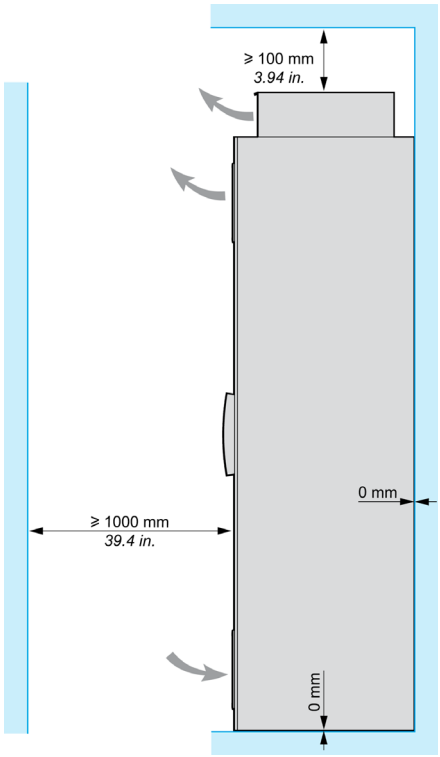
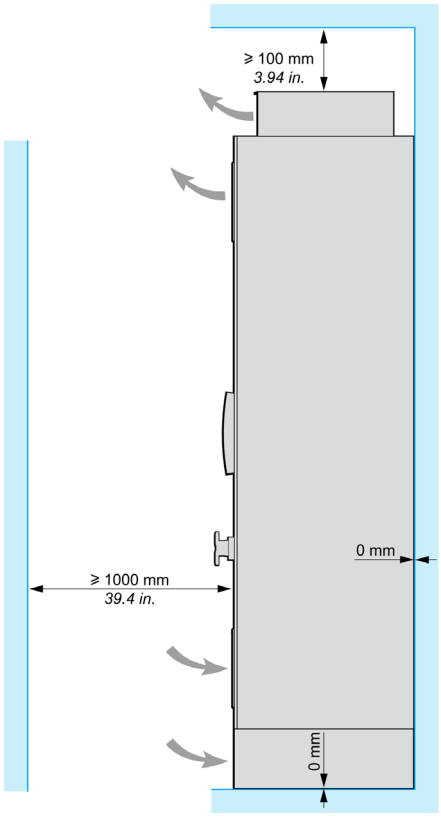
- 使用端子板将所有其他金属部件接地。

机箱内部控制区域的功耗

提供的这些功耗水平适用于额定负载和出厂设置的开关频率下的操作。

产品型号	功耗 (W) (1)
ATV930C22N4	451
ATV930C22N4C	451
ATV930C25N4C	606
ATV930C31N4C	769
(1) 每添加一个选件卡，将此值增加 7W	

间距与安装位置 - 落地式

IP21 变频器	IP54 变频器
	

一般安装说明

- 将变频器安装在垂直位置。这是对于设备冷却的需要。
- 按照标准要求，使用 4 枚带锁紧垫圈的螺钉，根据安装步骤 (参见第 *116* 页)中的表格要求将其安装在所需的安装平面上。
- 需要将垫圈与所有安装螺钉配套使用。
- 将固定螺钉拧紧。
- 请勿在热源附近安装设备。
- 避免环境影响，如高温和高湿以及灰尘、肮脏和传导气体环境。
- 遵循冷却所需的最小安装间距。
- 请勿在易燃材料上安装变频器。
- 将 ATV 御程系列落地式变频器安装在坚固且没有振动的地面上。

变频器柜机的功耗和所需气流 - 壁挂式

产品型号 (1)	机架尺寸	轻载运行时额定负载下的功耗 (2)			轻载运行时额定负载下的功耗 (2)			所需的最小空气流量	
		强制冷却区域	自然冷却区域	总计	强制冷却区域	自然冷却区域	总计		
		(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(m^3/hour)	(ft^3/min)
ATV930U07M3	1	33	26	59	15	26	41	38	22
ATV930U15M3	1	61	29	90	28	27	55	38	22
ATV930U22M3	1	85	31	116	54	29	83	38	22
ATV930U30M3	1	118	33	151	83	32	115	38	22
ATV930U40M3	1	163	37	200	111	33	144	38	22
ATV930U07N4	1	24	26	50	14	25	39	38	22
ATV930U15N4	1	47	27	74	21	26	47	38	22
ATV930U22N4	1	69	29	98	40	27	67	38	22
ATV930U30N4	1	89	30	119	59	28	87	38	22
ATV930U40N4	1	111	31	142	79	29	108	38	22
ATV930U55N4	1	166	34	200	106	31	137	38	22
ATV930U55M3	2	203	52	255	139	47	186	103	61
ATV930U75N4	2	213	46	259	150	43	193	103	61
ATV930D11N4	2	297	52	349	186	47	233	103	61
ATV930U22S6X	2	57	52	109	38	51	89	103	61
ATV930U40S6X	2	78	54	132	43	53	96	103	61
ATV930U55S6X	2	111	56	167	79	54	133	103	61
ATV930U75S6X	2	144	59	203	99	56	155	103	61
ATV930D11S6X	2	188	63	251	136	59	195	103	61
ATV930D15S6X	2	243	65	308	194	62	256	103	61
ATV930U75M3	3	353	75	428	247	70	317	215	127
ATV930D11M3	3	532	86	618	298	76	374	215	127
ATV930D15N4	3	424	76	500	260	70	330	215	127
ATV930D18N4	3	534	82	616	369	76	445	215	127
ATV930D22N4	3	583	87	670	451	82	533	215	127
ATV930D18S6	3S	386	82	468	314	78	392	330	194
ATV930D22S6	3S	507	86	593	394	81	475	330	194
ATV930U22Y6	3Y	44	67	111	34	67	101	330	194
ATV930U30Y6	3Y	59	69	128	44	67	111	330	194
ATV930U40Y6	3Y	77	69	146	59	69	128	330	194
ATV930U55Y6	3Y	104	70	174	77	69	146	330	194
ATV930U75Y6	3Y	139	72	211	104	70	174	330	194
ATV930D11Y6	3Y	202	75	277	139	72	211	330	194
ATV930D15Y6	3Y	278	78	356	202	75	277	330	194
ATV930D18Y6	3Y	385	82	467	278	78	356	330	194
ATV930D22Y6	3Y	474	86	560	385	82	467	330	194
ATV930D30Y6	3Y	557	90	647	474	86	560	330	194
ATV930D15M3	4	589	112	701	412	100	512	240	141
ATV930D18M3	4	737	123	860	527	112	639	240	141
ATV930D22M3	4	873	134	1007	641	123	764	240	141
ATV930D30N4	4	730	113	843	485	101	586	240	141
ATV930D37N4	4	908	122	1,030	661	113	774	240	141

(1) 机架尺寸为 1...5 的变频器：包括产品型号 ATV930•••N4Z。
(2) 第一个值是在额定电流条件下，在变频器强制冷却区域内的功耗。第二个值为在额定电流条件下，在自然冷却区域内的功耗，该值适用于采用法兰安装套件（ATV930•••S6• 和 ATV930•••Y6 没有该套件）（机柜内冷热部分分开）进行安装的情况。如果将变频器安装在标准机箱中，则应将两个值之和考虑在内。

产品型号 (1)	机架尺寸	轻载运行时额定负载下的功耗 (2)			轻载运行时额定负载下的功耗 (2)			所需的最小空气流量	
		强制冷却区域	自然冷却区域	总计	强制冷却区域	自然冷却区域	总计		
		(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(m^3/hour)	(ft^3/min)
ATV930D45N4	4	1,078	132	1,210	780	123	903	240	141
ATV930D30M3(C)	5	1,077	169	1,246	747	147	894	295	174
ATV930D37M3(C)	5	1,407	189	1,596	1,013	169	1,182	295	174
ATV930D45M3(C)	5	1,694	208	1,902	1,226	188	1,414	295	174
ATV930D55N4(C)	5	1,073	155	1,228	776	143	919	295	174
ATV930D75N4(C)	5	1,601	184	1,785	987	156	1,143	295	174
ATV930D90N4(C)	5	1,899	205	2,104	1,364	185	1,549	295	174
ATV930D30S6	5S	471	105	576	385	100	485	406	239
ATV930D37S6	5S	608	114	722	480	106	586	406	239
ATV930D45S6	5S	747	121	868	616	113	729	406	239
ATV930D55S6	5S	991	136	1,127	727	120	847	406	239
ATV930D75S6	5S	1,240	148	1,388	996	136	1,132	406	239
ATV930D37Y6	5Y	572	116	688	417	108	525	406	239
ATV930D45Y6	5Y	719	123	842	572	116	688	406	239
ATV930D55Y6	5Y	881	131	1,012	719	123	842	406	239
ATV930D75Y6	5Y	1,106	144	1,250	848	132	980	406	239
ATV930D90Y6	5Y	1,472	162	1,634	1,106	144	1,250	406	239
ATV930D55M3C	6	1,898	310	2,208	1,485	284	1,769	600	353
ATV930D75M3C	6	2,865	362	3,227	1,903	310	2,213	600	353
ATV930C11N4(C)	6	2,318	320	2,638	1,795	292	2,087	600	353
ATV930C13N4(C)	6	2,638	349	2,987	2,116	320	2,436	600	353
ATV930C16N4(C)	6	3,424	388	3,812	2,651	350	3,001	600	353
ATV930C22N4(C)	7A	4,508	706	5,214	3,120	615	3,735	860	506
ATV930C22N4MN	7A	4,532	707	5,239	3173	615	3,788	860	506
ATV930C22N4CMN	7A	4,532	707	5,239	3,173	615	3,788	860	506
ATV930C25N4C	7B	5,063	920	5,983	3,643	850	4,493	1,260	742
ATV930C31N4C	7B	6,313	1,019	7,332	4,517	920	5,437	1,260	742
ATV930C25N4CMN	7B	5,124	920	6,044	3,692	850	4,542	1,260	742
ATV930C31N4CMN	7B	6,287	1,019	7,306	4,522	919	5,441	1,260	742

(1) 机架尺寸为 1...5 的变频器：包括产品型号 ATV930•••N4Z。

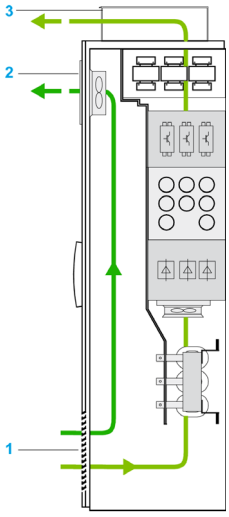
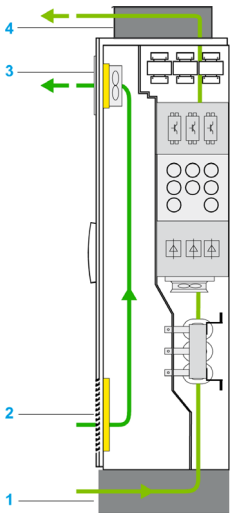
(2) 第一个值是在额定电流条件下，在变频器强制冷却区域内的功耗。第二个值为在额定电流条件下，在自然冷却区域内的功耗，该值适用于采用法兰安装套件（ATV930•••S6• 和 ATV930•••Y6 没有该套件）（机柜内冷热部分分开）进行安装的情况。如果将变频器安装在标准机箱中，则应将两个值之和考虑在内。

变频器柜机的功耗和所需气流 - 落地式

产品型号 ATV930 和 ATV950	轻载运行时的功耗			轻载运行时的功耗			所需的最小空气流速	
	强制冷却区域	自然冷却区域	总计	强制冷却区域	自然冷却区域	总计		
	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(m^3/hour)	(ft^3/min)
C11N4F	2,032	380	2,412	1,621	300	1,921	720	2,032
C13N4F	2,542	450	2,992	2,030	360	2,390	720	2,542
C16N4F	3,258	560	3,818	2,540	420	2,960	720	3,258
C20N4F	3,591	580	4,171	2,796	430	3,226	1,300	3,591
C25N4F	4,713	730	5,443	3,604	520	4,124	1,300	4,713
C31N4F	6,405	990	7,395	4,705	680	5,385	1,300	6,405

气流冷却图 - 落地式

这些图显示冷却气流。

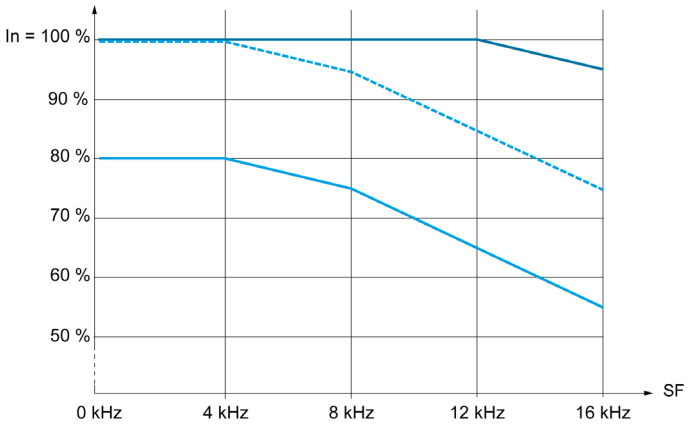
IP21 变频器	IP54 变频器
	
1 功率和控制部分的进气口栅格 **2** 风扇的出气口，用于控制部分 **3** 通过金属栅格的出气口，用于功率部分	**1** 进气口栅格，用于功率部分 **2** 进气口栅格，用于控制部分 **3** 风扇的出气口，用于控制部分 **4** 通过金属栅格的出气口，用于功率部分

降容曲线

描述

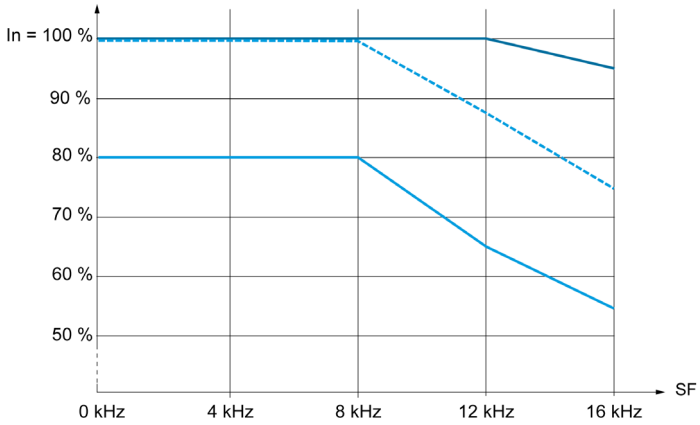
变频器额定电流 (In) 的降容曲线取决于温度和开关频率的函数（SF）。请参考“安装条件”章节 (参见第 *99* 页)了解安装类型说明。

机架尺寸 1 - 200...240 V



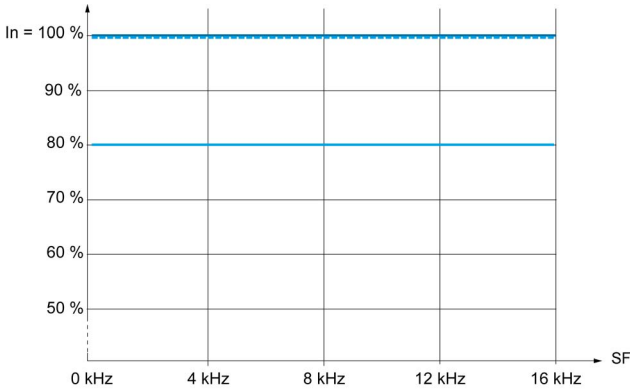
40 °C (104 °F) — A 型、 B 型及 C 型安装
50 °C (122 °F) — A 型、 B 型及 C 型安装
60 °C (140 °F) — B 型及 C 型安装

机架尺寸 1 - 380...480 V



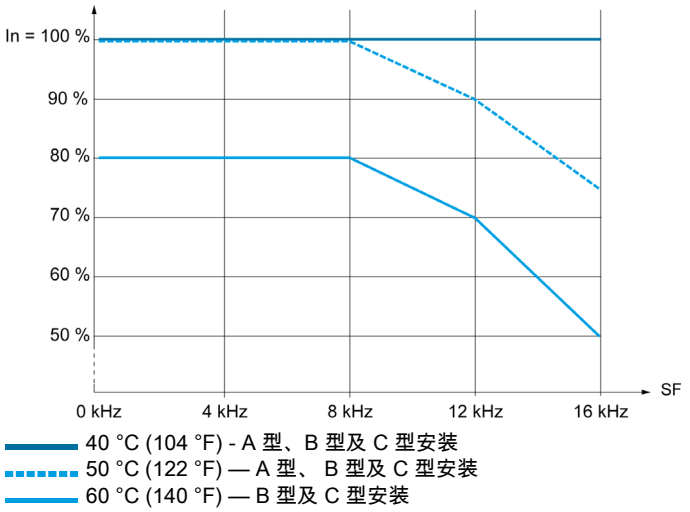
40 °C (104 °F) - 安装类型 A、B 和 C
50 °C (122 °F) — A 型、 B 型及 C 型安装
60 °C (140 °F) — B 型及 C 型安装

机架尺寸 2 - 200..240 V



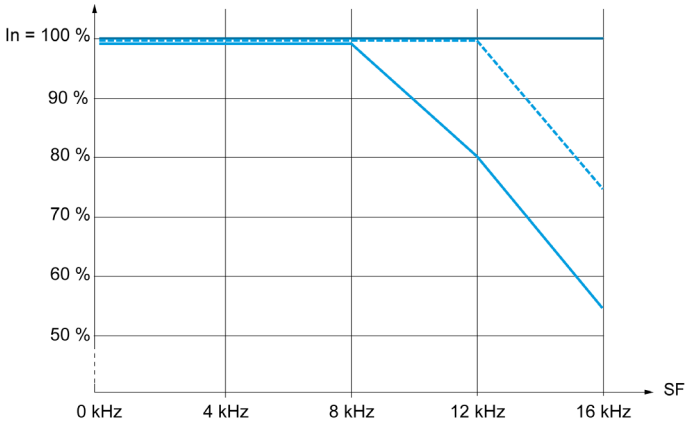
40 °C (104 °F) — A 型、 B 型及 C 型安装
50 °C (122 °F) — A 型、 B 型及 C 型安装
60 °C (140 °F) — B 型及 C 型安装

机架尺寸 2 - 380...480 V



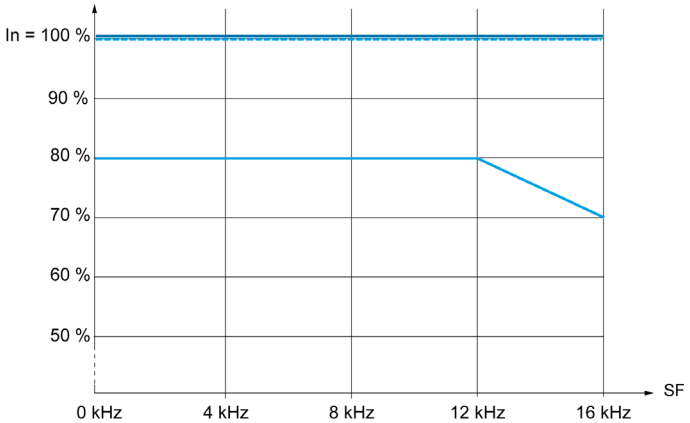
40 °C (104 °F) - A 型、B 型及 C 型安装
50 °C (122 °F) — A 型、 B 型及 C 型安装
60 °C (140 °F) — B 型及 C 型安装

机架尺寸 2 - 600 V



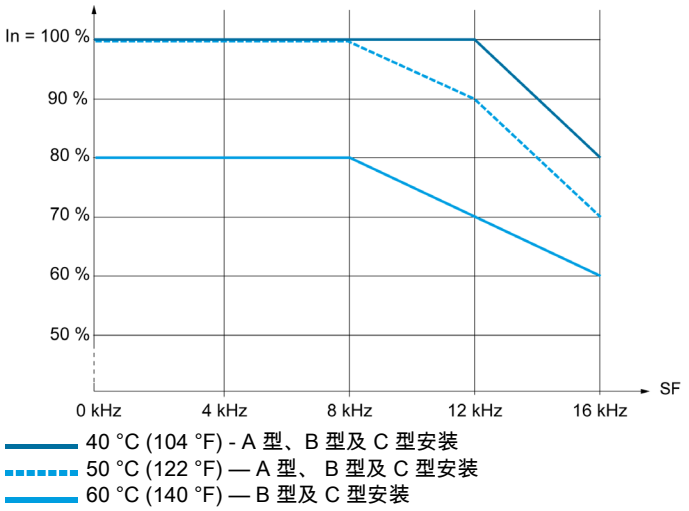
40 °C (104 °F) — A 型、B 型及 C 型安装
50 °C (122 °F) — A 型、 B 型及 C 型安装
60 °C (140 °F) — B 型及 C 型安装

机架尺寸 3 - 200...240 V



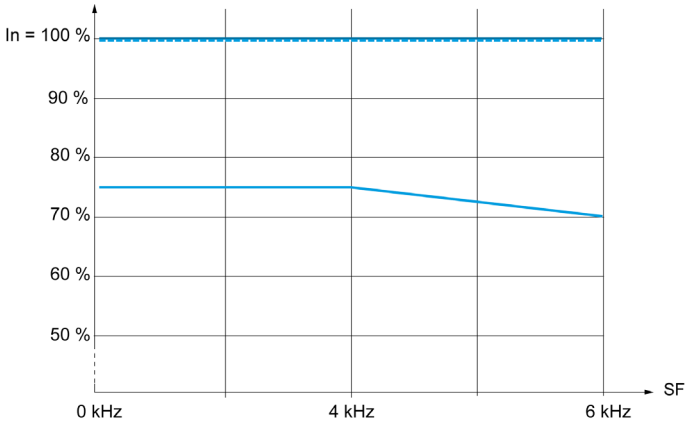
40 °C (104 °F) — A 型、 B 型及 C 型安装
50 °C (122 °F) — A 型、 B 型及 C 型安装
60 °C (140 °F) — B 型及 C 型安装

机架尺寸 3 - 380...480 V



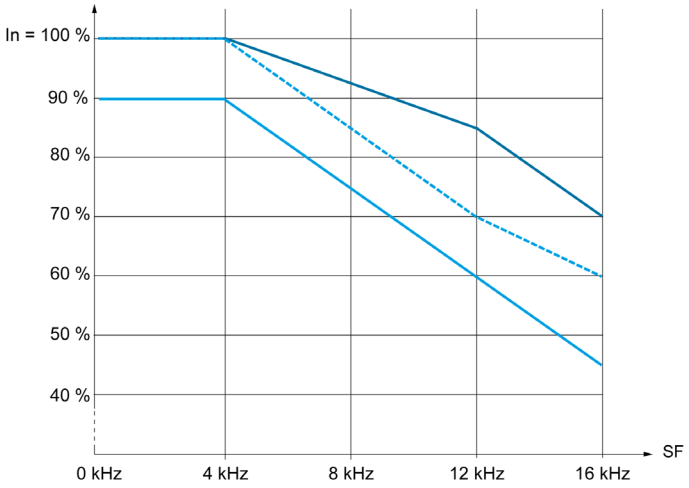
40 °C (104 °F) - A 型、B 型及 C 型安装
50 °C (122 °F) — A 型、 B 型及 C 型安装
60 °C (140 °F) — B 型及 C 型安装

机架尺寸 3S 和 3Y — 600 V 和 500...690 V



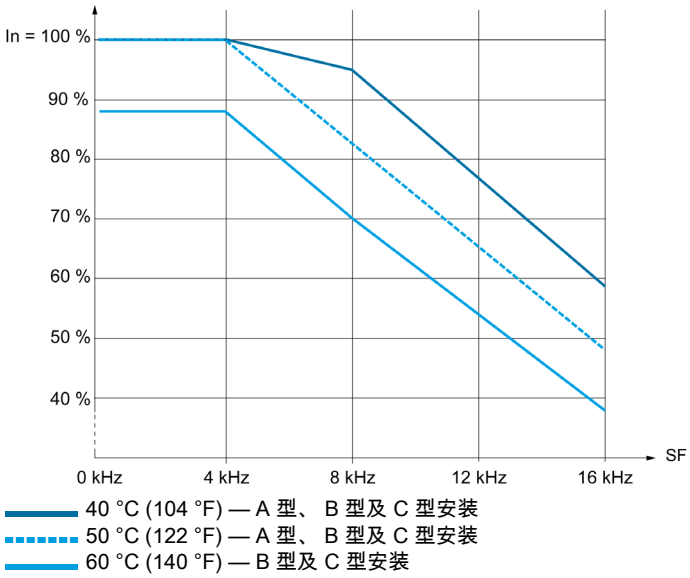
40 °C (104 °F) — A 型、B 型及 C 型安装
50 °C (122 °F) — A 型、 B 型及 C 型安装
60 °C (140 °F) — B 型及 C 型安装

机架尺寸 4 - 200...240 V

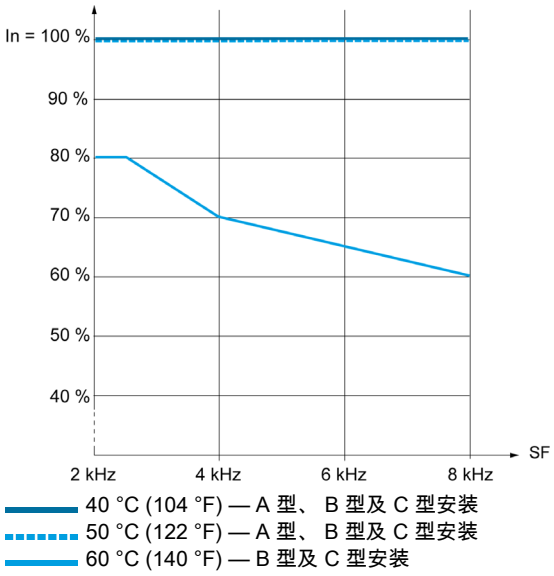


40 °C (104 °F) — A 型、 B 型及 C 型安装
50 °C (122 °F) — A 型、 B 型及 C 型安装
60 °C (140 °F) — B 型及 C 型安装

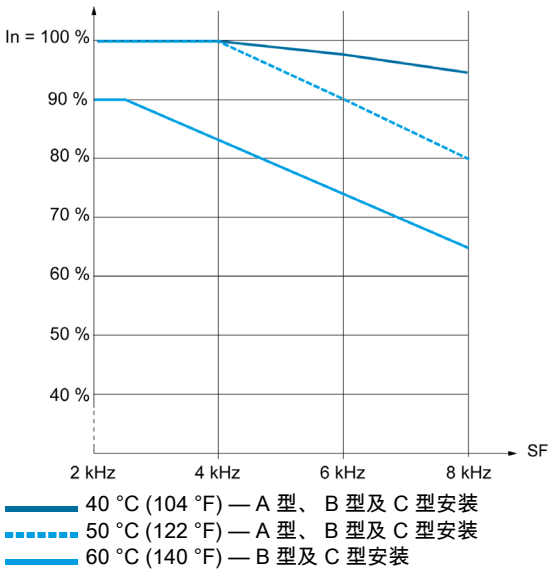
机架尺寸 4 - 380...480 V



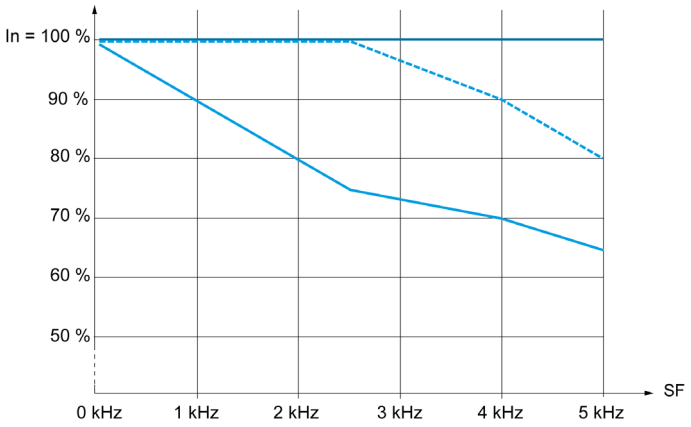
机架尺寸 5 - 200...240 V



机架尺寸 5 - 380...480 V -

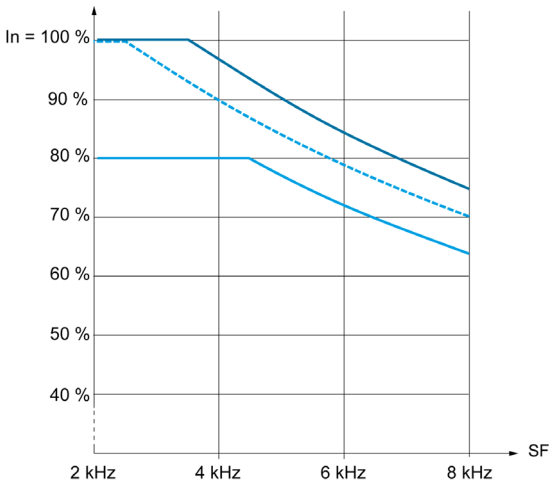


机架尺寸 5S 和 5Y — 600 V 和 500...690 V



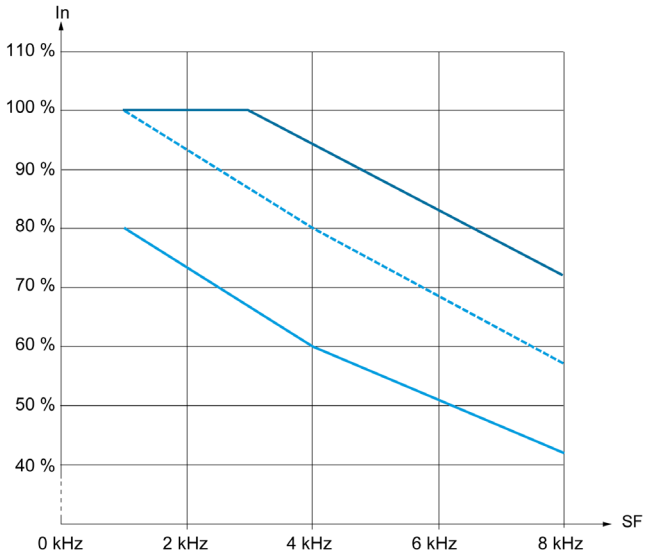
40 °C (104 °F) — A 型、B 型及 C 型安装
50 °C (122 °F) — A 型、 B 型及 C 型安装
60 °C (140 °F) — B 型及 C 型安装

机架尺寸 6 - 200...240 V 和 380...480 V



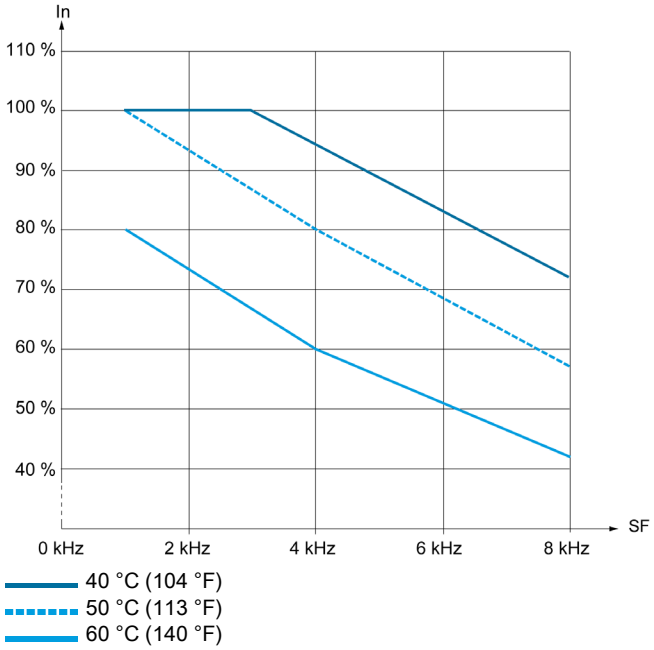
40 °C (104 °F) - A 型、B 型及 C 型安装
50 °C (122 °F) — A 型及 C 型安装
60 °C (140 °F) — C 型安装

机架尺寸 7A — 380...480 V - 220 kW

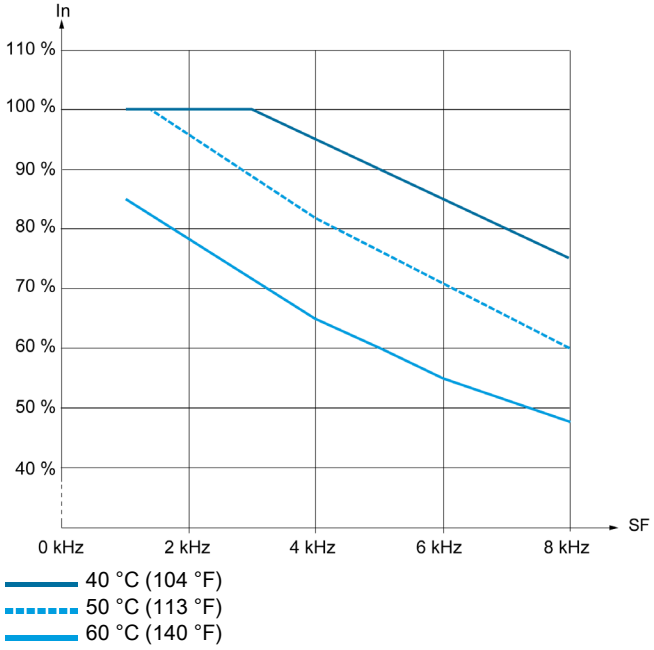


40 °C (104 °F)
50 °C (113 °F)
60 °C (140 °F)

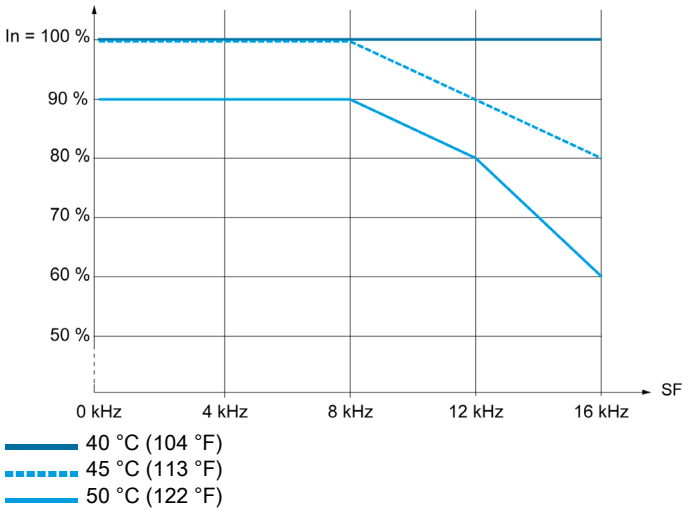
机架尺寸 7B — 380...480 V - 250 kW



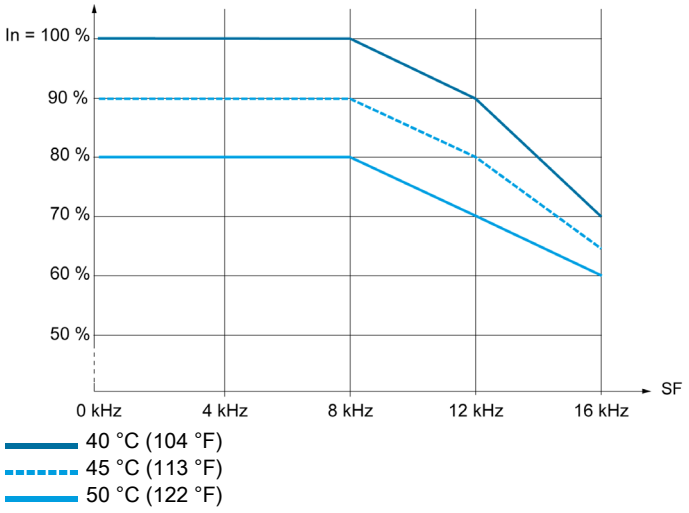
机架尺寸 7B — 380...480 V - 315 kW



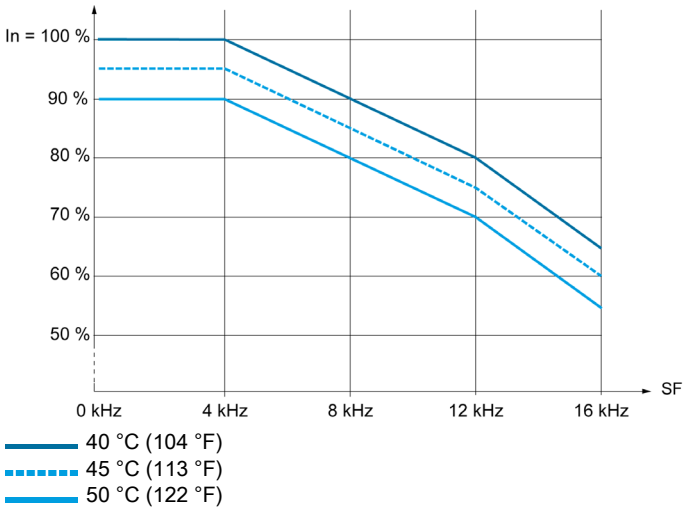
机架尺寸 A，直至 ATV950D11N4



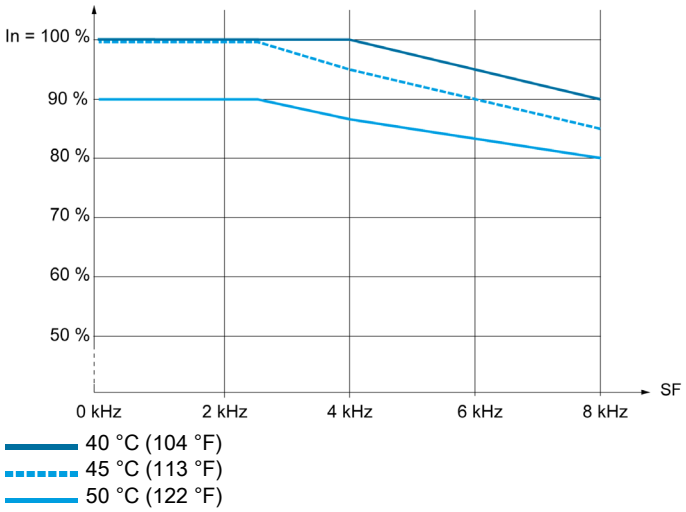
机架尺寸 A，ATV950D15N4 至 D22N4



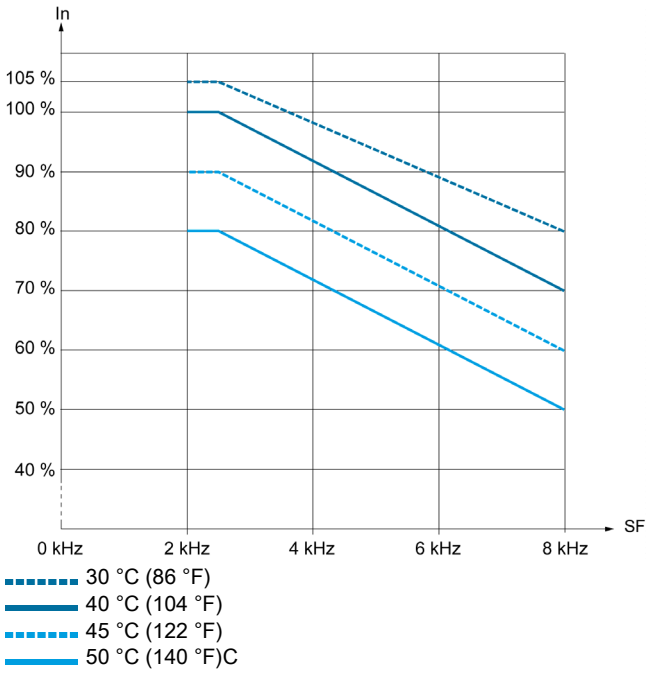
机架尺寸 B



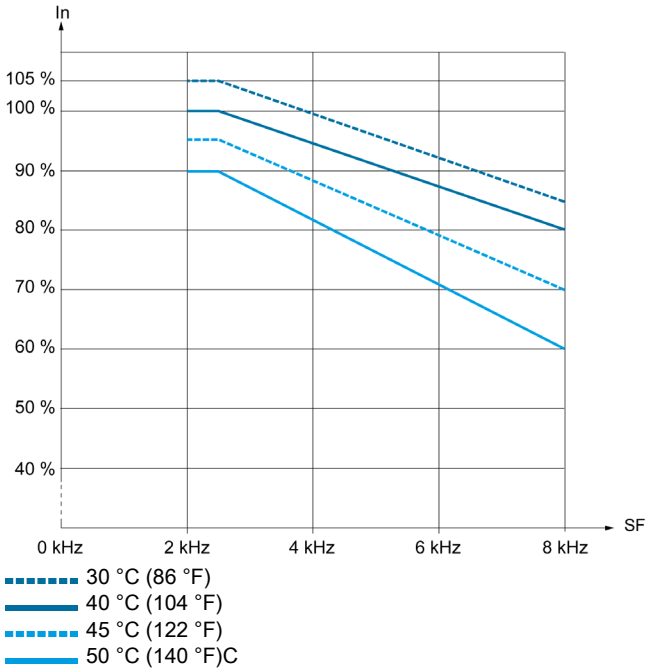
机架尺寸 C



落地式变频器 - 所有机架尺寸 - 380...440 V - 轻载



落地式变频器 - 所有机架尺寸 - 380...440 V - 重载

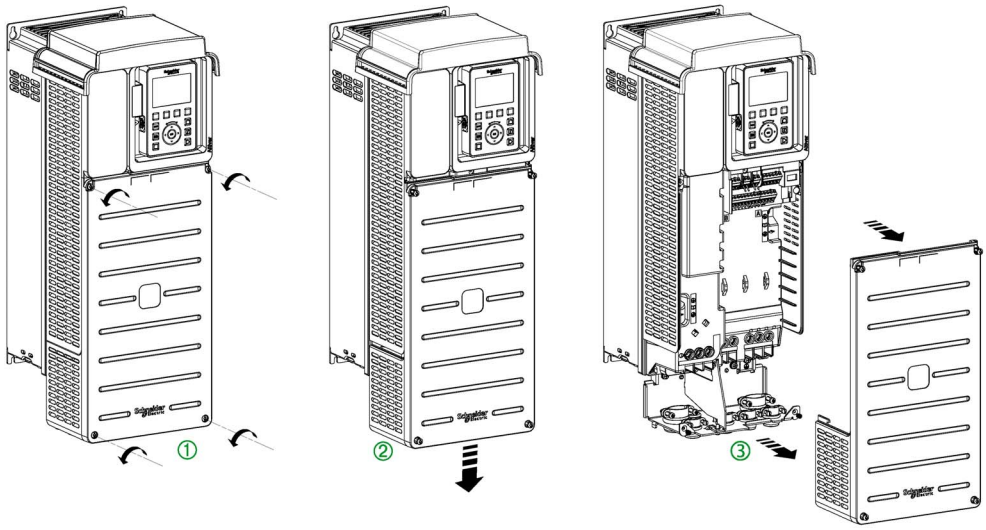


安装步骤

安装螺钉

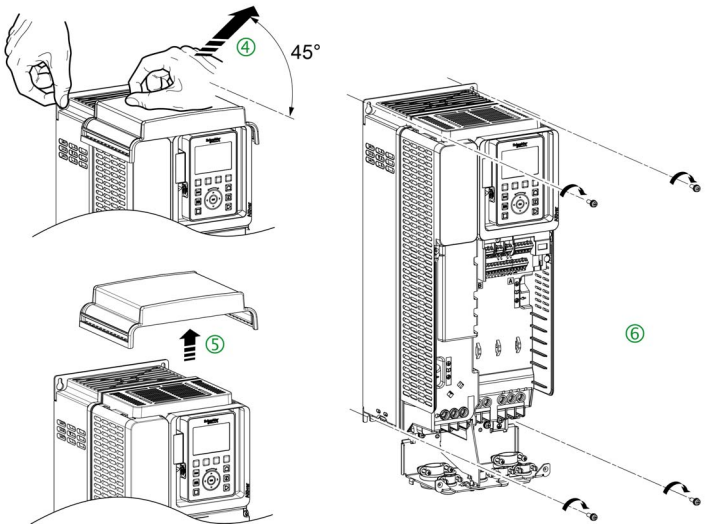
机架尺寸	螺钉直径	孔径
1	5 mm (0.2 in)	6 mm (0.24 in)
2	5 mm (0.2 in)	6 mm (0.24 in)
3	5 mm (0.2 in)	6 mm (0.24 in)
3S	5 mm (0.2 in)	6 mm (0.24 in)
3Y	5 mm (0.2 in)	6 mm (0.24 in)
4	6 mm (0.24 in)	7 mm (0.28 in)
5	8 mm (0.31 in)	9 mm (0.35 in)
5S	8 mm (0.31 in)	9 mm (0.35 in)
5Y	8 mm (0.31 in)	9 mm (0.35 in)
6	10 mm (0.4 in)	11.5 mm (0.45 in)
7	10 mm (0.4 in)	11.5 mm (0.45 in)
A	5 mm (0.2 in)	6 mm (0.24 in)
B	8 mm (0.31 in)	9 mm (0.35 in)
C	10 mm (0.4 in)	11.6 mm (0.45 in)
FS1	12 mm (0.47 in)	13 mm (0.51 in)
FS2	12 mm (0.47 in)	13 mm (0.51 in)
FSA	10 mm (0.4 in)	12.5 mm (0.49 in)
FSB	10 mm (0.4 in)	12.5 mm (0.49 in)

机架尺寸为 1 至 3、电源为 200...240 V 和 380...480 V 的 IP21 变频器的安装过程，顶盖上侧无标记



执行下列指示

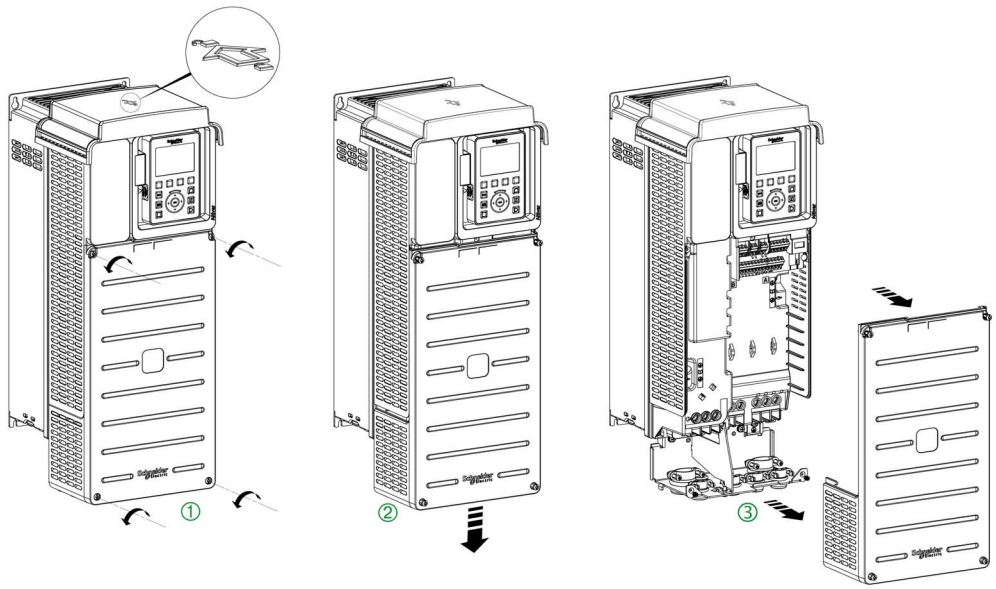
步骤	操作
1	拆下连接前护盖的 4 枚螺钉
2	滑下前护盖
3	拉动前盖并将其拆下



执行下列指示

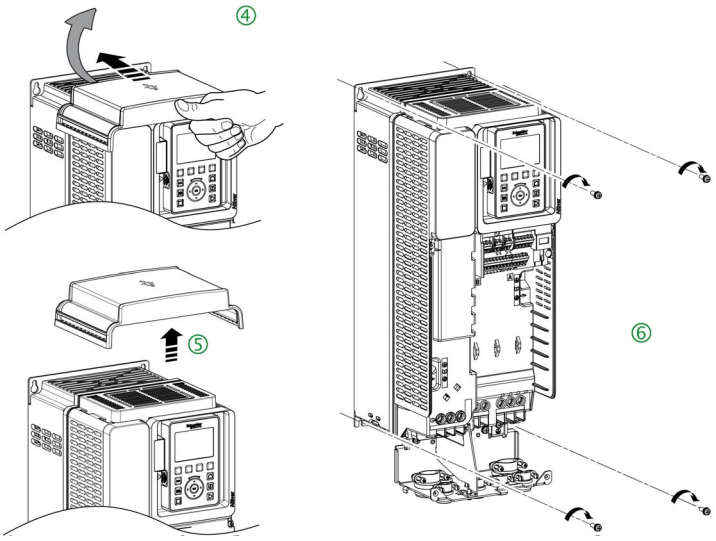
步骤	操作
4	将顶盖从后部拉至前部。
5	拆除顶盖（请查看视频）。 
6	按照上方表格 (参见第 *116* 页)所示，使用带锁紧垫圈的螺钉将变频器固定在安装平面上。
7	重新安装顶盖以便在连线操作中或要求 IP21 防护级别时，帮助避免额外零件掉入变频器中。

机架尺寸为 1 至 3、电源为 200...240 V 和 380...480 V 的 IP21 变频器的安装过程，顶盖上侧带有标记



执行下列指示

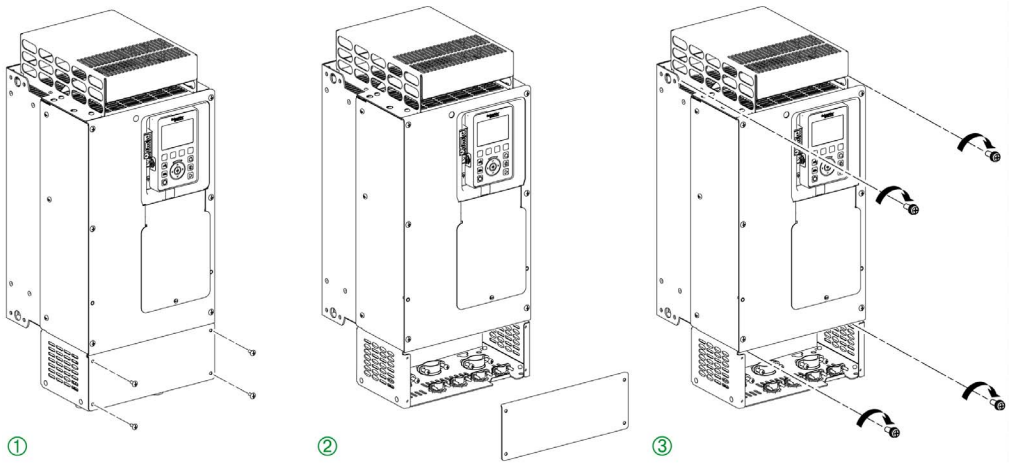
步骤	操作
1	拆下连接前护盖的 4 枚螺钉
2	滑下前护盖
3	拉动前盖并将其拆下



执行下列指示

步骤	操作
4	将顶盖从前部推至后部
5	拆除顶盖
6	按照上方表格 (参见第 *116* 页)所示，使用带锁紧垫圈的螺钉将变频器固定在安装平面上。
7	重新安装顶盖以便在连线操作中或要求 IP21 防护级别时，帮助避免额外零件掉入变频器中。

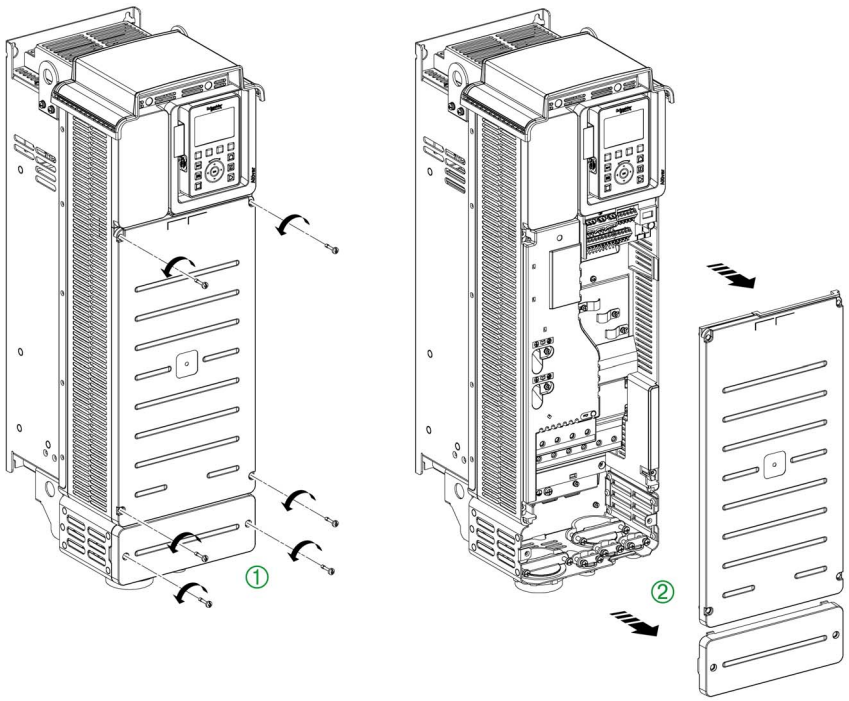
机架尺寸 3S 和 5S 的安装步骤，600 V 电源



执行下列指示

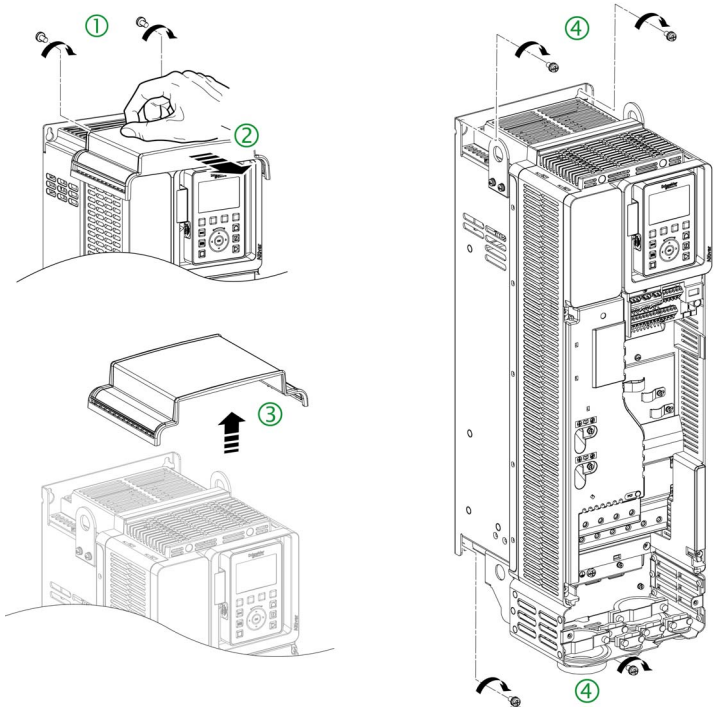
步骤	操作
1	拆除连接下部前护盖的 4 枚螺钉。
2	拆除下部前护盖以对下部固定孔进行操作。

机架尺寸为 4 和 5、电源为 200...240 V 和 380...480 V 的 IP21 变频器的安装过程



执行下列指示

步骤	操作
1	将连接前部与底部护盖的 6 枚螺钉（机架尺寸 4）或 8 枚螺钉（机架尺寸 5）卸下
2	拆除护盖



执行下列指示

步骤	操作
1	对于尺寸为 5 的产品，请卸下顶盖下方的两个螺钉
2	将顶盖从背部滑至前部
3	拆除顶盖
4	按照上方表格 (参见第 *116* 页)所示，使用 4 枚带锁紧垫圈的螺钉将变频器固定在安装平面上。
5	将顶盖重新安装在变频器上。

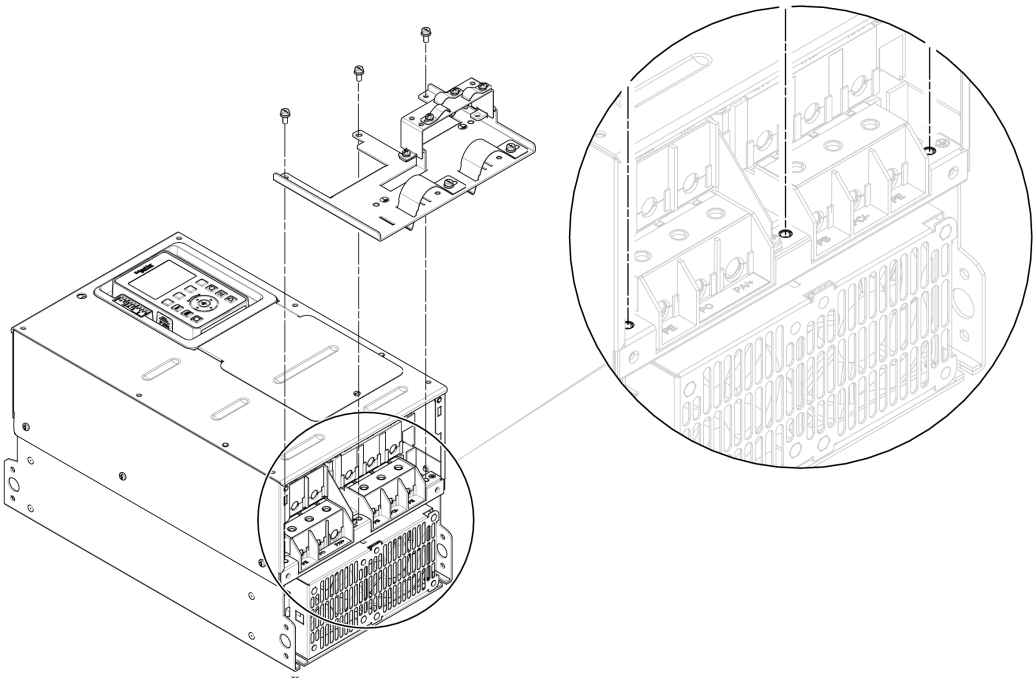
机架尺寸为 3Y 和 5Y 的变频器、用于机柜集成的机架尺寸为 1...5 的变频器（ATV930•••N4Z）和机架尺寸为 6 和 7 的变频器的安装过程

注意： 由于下部包含可接触到的带电组件，应将这些变频器安装在机箱中或置于机箱或屏障后，这些机箱或屏障最低应满足 IEC61800-5-1 中规定的 IP2• 的要求。

安装变频器不需要执行基本拆卸操作。只需按照上方表格 (参见第 *116* 页)所示，使用 4 枚带锁紧垫圈的螺钉将变频器固定在支座。

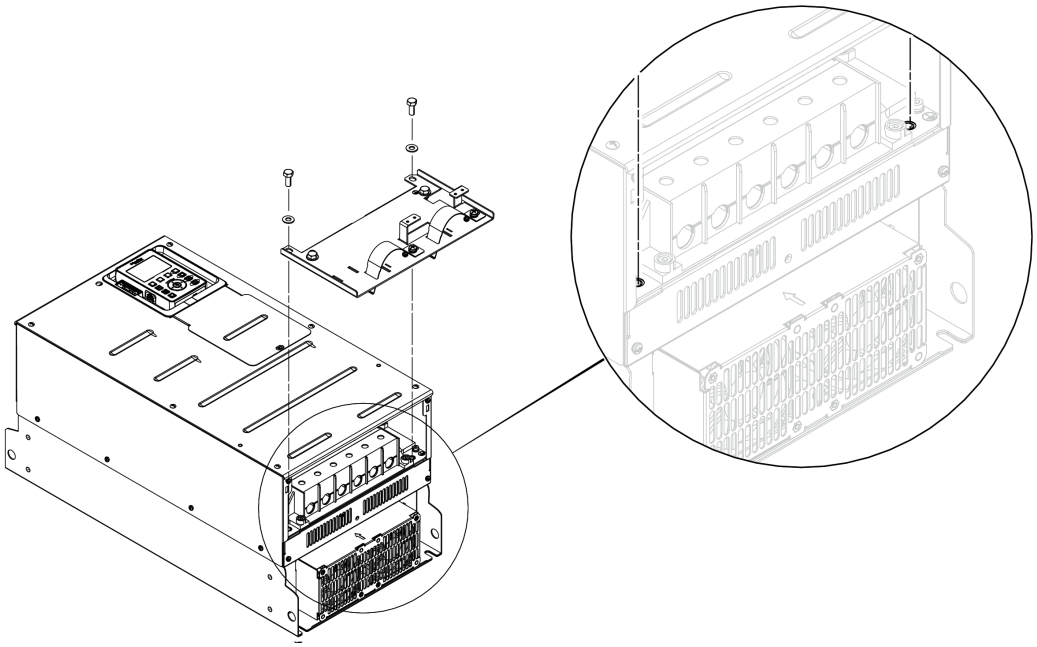
在机架尺寸为 3Y 的变频器上安装 EMC

按以下所述安装提供的 EMC 板。将 3 个 M5 螺钉紧固到 2.6 N·m (23 lbf·in)



在机架尺寸为 5Y 的变频器上安装 EMC

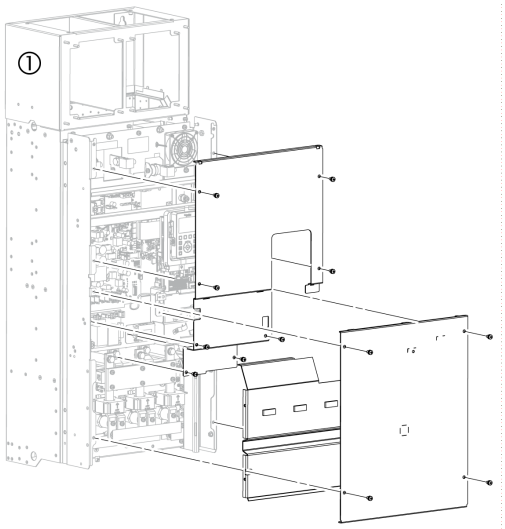
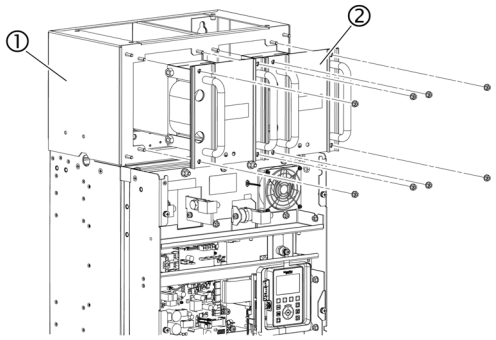
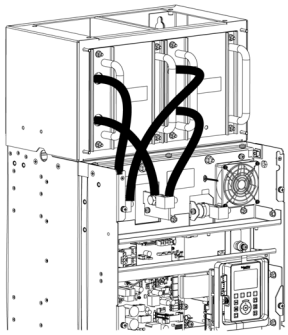
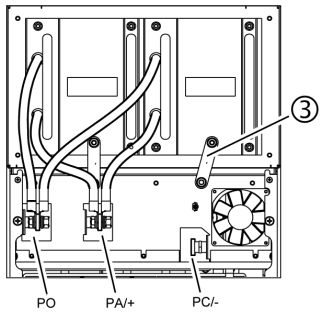
按以下所述安装提供的 EMC 板。将 2 个 M8 螺钉紧固到 7.3 N·m (65 lbf·in)

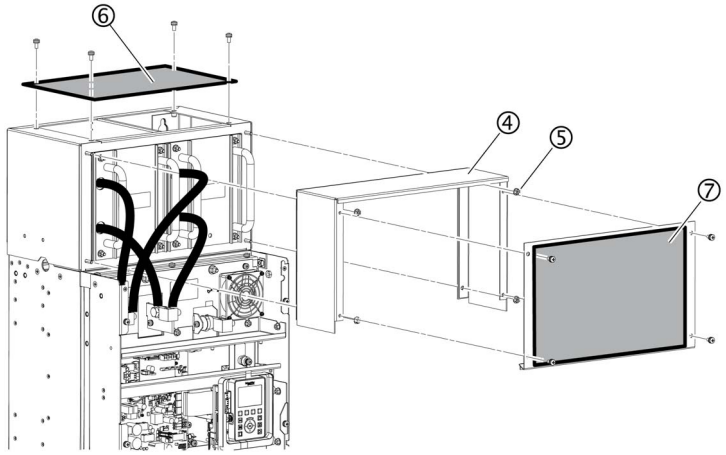


在机架尺寸 7 变频器上安装直流电抗器

应在安装变频器后但接线前执行此操作。如果使用制动模块，则在安装直流电抗器之前将该模块安装到变频器上。安装过程中，确保没有液体、灰尘或导电物掉入变频器中。

按以下操作说明执行以安装直流电抗器：

步骤	操作
1	按上表所述使用 4 枚带锁紧垫圈的螺钉在变频器顶部的墙上安装直流电抗器壳体①。确保将壳体牢靠固定在变频器上以保持通风管的 IP54 密封级别。
2	拆除前盖 
3	使用附带的 4 枚 M6 螺母在壳体 ① 上安装直流电抗器 ②。将螺母拧紧到 5.5 N·m (48.7 lb.in)  
4	使用 M12 螺钉将电抗器连接到变频器上的 PO 和 PA/+ 端子之间。将螺钉拧紧到 45 N·m (398 lb.in)  使用 M8 螺母将接地条 ③连接在直流电抗器壳体 ① 与变频器之间。将螺母拧紧到 13.5 N·m (119.5 lb.in)。

步骤	操作
5	将外盖 ④ 安装到壳体上并使用附带的螺母 ⑤ 固定。  使用提供的螺钉安装面板 ⑥ 和 ⑦。 将 M6 螺母拧紧到 5.5 N·m (48.7 lb.in)。
6	装回所有变频器外盖。 将 M5 螺母拧紧到 3.5 N·m (30.9 lb.in)。

注意：

- 完成安装电抗器后，变频器顶部的保护等级为 IP31。
- 对于 ATV930•••••MN 产品，不提供直流电抗器壳体。请单独订购线路电抗器。

机架尺寸 A、B 与 C 的安装步骤

安装变频器不需要执行基本拆卸操作。只需按照上方表格 (参见第 *116* 页)所示，使用 4 枚带锁紧垫圈的螺钉将变频器固定在支座。

落地式变频器的安装步骤

落地式变频器的安装和装配过程在这些变频器附带的专用说明书 *NVE57369* 中介绍，也可从 *schneider-electric.com* 获取。

第4章
变频器接线

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
接线说明	126
壁挂式变频器的特定接线说明	131
落地式变频器的特定接线说明	132
落地式变频器动力部分电缆的尺寸	133
线缆长度说明	134
一般接线图	135
带有感性交流负载的输出继电器	138
带有感性交流负载的输出继电器	139
数字输入接线取决于漏型/源型开关配置	140
脉冲串输出 / 数字输出开关配置	142
动力部分端子的特性	143
功率部分的接线	152
电磁兼容性	172
在 IT 或拐角接地系统上运行	173
断开内置 EMC 滤波器	174
控制模块端子、通讯和 I/O 端口的布局与特性	178
控制端子及电气数据	180
控制部分的接线	183

接线说明

常规说明

整个安装过程都必须在未施加电压的情况下进行。

⚠⚠ 危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

变频器系统可能会因为不正确的接线、不正确的设置、不正确的数据或其它错误而执行意外运动。

⚠ 警告

未预期的设备操作

- 按照 EMC 要求小心安装接线。
- 请勿使用未知的和不合适的设置或数据操作本产品。
- 执行全面调试。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

不适合的设置、数据或接线可能会触发意外移动、信号，会损坏部件和禁用监测功能。

⚠ 警告

未预期的设备操作

- 仅当操作区域内无人或无障碍物时，才能启动系统。
- 确认参与操作的所有人员可及范围内都有功能正常的急停按钮。
- 请勿使用未知的设置或数据操作变频器系统。
- 确认接线适合于设置。
- 除非完全了解参数以及修改将造成的所有影响，否则，切勿修改参数。
- 调试时，小心运行测试以检查所有工作状态、工作条件和可能的错误情况。
- 预期电机在非预期方向发生移动或出现振荡。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

⚠⚠ 危险

起火或电击危险

- 导线截面和扭矩必须符合本文中提供的规格。
- 如果使用多股绞合电缆来连接 25 Vac 以上的电压，则必须使用环形电缆接线片或线箍，具体取决于连接。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

本产品的漏电电流高于 3.5 mA。如果保护接地连接断开，则触摸本产品时，则可能会产生危险的接触电流。

⚠⚠危险

高漏电电流导致电击

- 确认遵守所有地方与国家电气规范要求，以及所有与整个变频器系统接地相关的其他适用法规。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

⚠⚠危险

过电流保护不足会导致火灾或爆炸

- 使用额定值正确的过电流保护设备。
- 使用指定的熔断器/断路器。
- 请勿将产品连接到预期的短路电流额定值（短路时的电流）会超过指定的可能最大值的电源。
- 评估上游主电源熔断器以及电源电缆的横截面和长度时，请考虑需要的最小预期短路电流 (Isc)。请参考“上游保护装置”一节。
- 如果无法获得所需的最小预期短路电流 (Isc)，则遵循以下章节中提供的操作说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

目录中列出了为符合 IEC 标准而指定的最大允许值和产品。

变频器附带的附录中列出了为符合 UL/CSA 标准而指定的最大允许值和产品。

线缆特征

只能使用具有 75°C (167°F) 下的最小绝缘体热电阻的电缆。

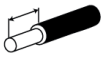
如果变频器与电机之间的电缆长度超过 150 米（492 英尺），则应加装输出滤波器（更多详情请查阅产品目录）。

使用屏蔽电缆符合 IEC 61800-3 标准中的 C2 类或 C3 类要求，使用正弦滤波器的情况除外。在这种情况下，可使用非屏蔽电机电缆。

在共模模式下为了限制电流，使用共模输出滤波器（磁铁氧体），从而减少电机绕组中的循环电流。

可将标准线性容抗电缆与 ATV 御程系列配套使用。使用较低线性容抗的电缆可提高电缆长度性能。

使用过电压限制功能**[电机电压限幅]** `S?L` ，可增加电缆长度，同时降低转矩性能（请参考编程手册 (参见第 *9* 页)

动力部分电缆剥皮长度 

产品型号与机架尺寸 [•] (1)		电缆剥皮长度	
		输入	输出
		mm (in.)	mm (in.)
ATV930U07M3...U40M3	[1]	11 ± 1 (0.43 ± 0.04)	11 ± 1 (0.43 ± 0.04)
ATV930U07N4...U55N4	[1]	11 ± 1 (0.43 ± 0.04)	11 ± 1 (0.43 ± 0.04)
ATV930U55M3	[2]	11 ± 1 (0.43 ± 0.04)	11 ± 1 (0.43 ± 0.04)
ATV930U75N4...D11N4	[2]	11 ± 1 (0.43 ± 0.04)	11 ± 1 (0.43 ± 0.04)
ATV930U22S6X...U75S6X、D11S6X...D15S6X	[2]	11 ± 1 (0.43 ± 0.04)	11 ± 1 (0.43 ± 0.04)
ATV930U22Y6...U75Y6、D11Y6...D15Y6	[3Y]	20 ± 2 (0.79 ± 0.08)	20 ± 2 (0.79 ± 0.08)
ATV930U75M3...D11M3	[3]	20 ± 2 (0.79 ± 0.08)	20 ± 2 (0.79 ± 0.08)
ATV930D15N4...D22N4	[3]	20 ± 2 (0.79 ± 0.08)	20 ± 2 (0.79 ± 0.08)
ATV930D18S6、D22S6	[3S]	32 ± 3 (1.26 ± 0.12)	32 ± 3 (1.26 ± 0.12)
ATV930D18Y6...D30Y6	[3Y]	32 ± 3 (1.26 ± 0.12)	32 ± 3 (1.26 ± 0.12)
ATV930D15M3...D22M3	[4]	26 ± 2 (1.02 ± 0.08)	26 ± 2 (1.02 ± 0.08)
ATV930D30N4...D45N4	[4]	26 ± 2 (1.02 ± 0.08)	26 ± 2 (1.02 ± 0.08)
ATV930D30M3•...D45M3•	[5]	32 ± 3 (1.26 ± 0.12)	32 ± 3 (1.26 ± 0.12)
ATV930D55N4•...D90N4•	[5]	32 ± 3 (1.26 ± 0.12)	32 ± 3 (1.26 ± 0.12)
ATV930D30S6...D75S6	[5S]	32 ± 3 (1.26 ± 0.12)	32 ± 3 (1.26 ± 0.12)
ATV930D37Y6...D90Y6	[5Y]	32 ± 3 (1.26 ± 0.12)	32 ± 3 (1.26 ± 0.12)
ATV950U07N4...D11N4	[A]	11 ± 1 (0.43 ± 0.04)	11 ± 1 (0.43 ± 0.04)
ATV950U07N4E...D11N4E	[A]	11 ± 1 (0.43 ± 0.04)	11 ± 1 (0.43 ± 0.04)
ATV950D15N4, D18N4, D22N4	[A]	20 ± 2 (0.79 ± 0.08)	20 ± 2 (0.79 ± 0.08)
ATV950D15N4E...D22N4E	[A]	17 ± 2 (0.67 ± 0.08)	20 ± 2 (0.79 ± 0.08)
ATV950D30N4, D37N4, D45N4	[B]	26.2 ± 2 (1.03 ± 0.08)	26.2 ± 2 (1.03 ± 0.08)
ATV950D30N4E, D37N4E, D45N4E	[B]	21.5 ± 2.5 (0.85 ± 0.1)	21.5 ± 2.5 (0.85 ± 0.1)
ATV950D55N4, D75N4, D90N4	[C]	32 ± 3 (1.27 ± 0.12)	32 ± 3 (1.27 ± 0.12)
ATV950D55N4E, D75N4E, D90N4E	[C]	32 ± 3 (1.27 ± 0.12)	32 ± 3 (1.27 ± 0.12)
(1) 机架尺寸为 1...5 的变频器：包括产品型号 ATV930•••N4 和 ATV930•••N4Z			

控制部分

⚠ 警告

未预期的设备操作

确认数字和模拟输入和输出通过本手册中指定的屏蔽双绞线连接。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

- 确保控制电路远离电源电路。对于逻辑与模拟输入/输出，使用绞距在 25...50 mm（1 英寸和 2 英寸）之间的屏蔽双绞线。
- 建议使用电缆端子，可从以下位置获取：*www.schneider-electric.com.*

注意：

- 模拟输入和输出 AIx、AQx、COM 使用屏蔽电缆，每个模拟输入和输出都有自己的 COM 线路。
- 每个 PTC 输入都有自己的 COM 线路，不与其他输入/输出共享。
- 所有数字输入 DIx，在源型模式下都使用一个公用 24V 线路，在漏型模式下都使用一个公用 COM 线路。该 24V或 COM 线路仅用于 DIx。
- 数字输出 DQ+/DQ- 使用与其他输入/输出不同的 24V 或 COM 线路。
- 安全转矩关闭输入 $\overline{\text{STOA}}$ / $\overline{\text{STOB}}$ 使用屏蔽电缆和一个公用 24V 线路。该 24V 线路仅适用于 $\overline{\text{STOA}}$ / $\overline{\text{STOB}}$。

漏电保护设备

可以将直流电引入此变频器的保护接地导线。如果使用漏电保护设备 (RCD / GFCI) 或漏电监测器 (RCM) 防止其他直接或间接接触，则必须使用以下特定类型：

⚠ 警告

可以将直流电引入保护接地导线

- 对连接到单相和中性导线的单相变频器使用 A 型或 F 型漏电保护设备 (RCD / GFCI) 或漏电监测器 (RCM)。
- 对未连接到单相和中性导线的三相设备和单相设备，使用 B 型漏电保护设备 (RCD / GFCI) 或漏电监测器 (RCM)，此设备已批准用于变频器并且对所有类型的电流敏感。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

使用漏电保护设备的更多条件：

- 变频器在通电时漏电电流较高。使用具有响应延迟的漏电保护设备 (RCD / GFCI) 或漏电监测器 (RCM)。
- 必须过滤高频电流。

由于在标准操作期间会有大量电流泄漏，我们建议选择至少 300 mA 的设备。

如果安装条件需要小于 300 mA 的漏电保护设备，则可以按照“在 IT 系统上运行”章节 (参见第 *173* 页) 中的说明，通过更改 IT 开关位置（变频器规格 5S 和 5Y）或拆除螺钉（变频器规格 1...7）来使用小于 300 mA 的漏电保护设备。

如果设备配有多个变频器，请为每台变频器提供一个“漏电保护设备”。

设备接地

注意

因不正确接线造成的损坏

- 在打开与配置本产品之前，应确认其接线正确。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

⚠⚠ 危险

因接地不充分造成的电击

- 确认遵守所有地方与国家电气规范要求，以及所有与整个变频器系统接地相关的其他适用法规。
- 在通电之前，首先对变频器系统接地。
- 保护接地导线的横截面必须符合相关标准。
- 请勿将导管用作保护接地导线；在导管内使用保护的接地导线。
- 请勿将屏蔽线缆视作保护的接地导线。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

按照“接地电缆”章节 (参见第 *143* 页)中的说明将接地螺钉拧紧。

连接说明

本产品的漏电电流高于 3.5 mA。如果保护接地连接断开，则触摸本产品时，则可能会产生危险的接触电流。

⚠⚠危险

高漏电电流导致电击

- 确认遵守所有地方与国家电气规范要求，以及所有与整个变频器系统接地相关的其他适用法规。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

⚠⚠危险

过电流保护不足会导致火灾或爆炸

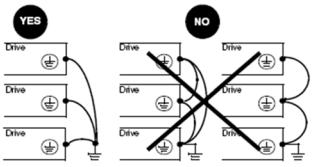
- 使用额定值正确的过电流保护设备。
- 使用指定的熔断器/断路器。
- 请勿将产品连接到预期的短路电流额定值（短路时的电流）会超过指定的可能最大值的电源。
- 评估上游主电源熔断器以及电源电缆的横截面和长度时，请考虑需要的最小预期短路电流 (Isc)。请参考“上游保护装置”一节。
- 如果无法获得所需的最小预期短路电流 (Isc)，则遵循以下章节中提供的操作说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

目录中列出了为符合 IEC 标准而指定的最大允许值和产品。

变频器附带的附录中列出了为符合 UL/CSA 标准而指定的最大允许值和产品。

- 确保接地电阻小于或等于 1 欧姆。
- 将多个变频器接地时，您必须将每个变频器直接接地，如上图所示。
- 请勿将接地线形成回路或将它们串联在一起。



壁挂式变频器的特定接线说明

连接说明

本产品的漏电电流高于 3.5 mA。如果保护接地连接断开，则触摸本产品时，则可能会产生危险的接触电流。

⚠⚠危险

高漏电电流导致电击

- 确认遵守所有地方与国家电气规范要求，以及所有与整个变频器系统接地相关的其他适用法规。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

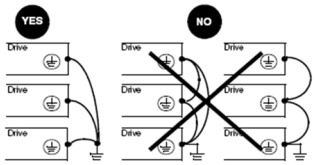
⚠⚠危险

过电流保护不足会导致火灾或爆炸

- 使用额定值正确的过电流保护设备。
- 使用指定的熔断器/断路器。
- 请勿将产品连接到预期的短路电流额定值（短路时的电流）会超过指定的可能最大值的电源。
- 评估上游主电源熔断器以及电源电缆的横截面和长度时，请考虑需要的最小预期短路电流 (Isc)。请参考“上游保护装置”一节。
- 如果无法获得所需的最小预期短路电流 (Isc)，则遵循以下章节中提供的操作说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

- 确保接地电阻小于或等于 1 欧姆。
- 将多个变频器接地时，您必须将每个变频器直接接地，如上图所示。
- 请勿将接地线形成回路或将它们串联在一起。



落地式变频器的特定接线说明

保护接地

机壳内有一个带标记的端子（长条），用于连接保护导体。另外，还有一个带标记的端子（长条）用于连接电机的保护接地。

本产品的漏电电流高于 3.5 mA。如果保护接地连接断开，则触摸本产品时，则可能会产生危险的接触电流。

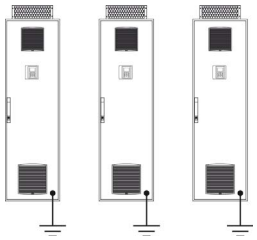
⚠⚠ 危险

高漏电电流导致电击

- 确认遵守所有地方与国家电气规范要求，以及所有与整个变频器系统接地相关的其他适用法规。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

连接说明



- 检查保护接地的电阻是否等于或小于 0.1 Ω。
- 当需要将多个换流器连接到保护接地时，必须将每一个换流器直接连接到这个保护接地，如上图所示。

上游保护装置信息

⚠⚠ 危险

过电流保护不足会导致火灾或爆炸

- 使用额定值正确的过电流保护设备。
- 使用指定的熔断器/断路器。
- 请勿将产品连接到预期的短路电流额定值（短路时的电流）会超过指定的可能最大值的电源。
- 评估上游主电源熔断器以及电源电缆的横截面和长度时，请考虑需要的最小预期短路电流 (Isc)。请参考“上游保护装置”一节。
- 如果无法获得所需的最小预期短路电流 (Isc)，则遵循以下章节中提供的操作说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

注意： 作为标配，落地式变频器带半导体熔断器。

落地式变频器动力部分电缆的尺寸

电缆横截面

电源接线端子的特性 (参见第 *151* 页) 一章中提供的电缆横截面尺寸建议值是多芯铜电缆在具有最高环境温度 40°C (104°F) 的大气中测量的参考值。注意不同的环境条件和当地法规。

主电源电缆的类型

电缆类型	描述
	具有扇形导线和减少保护导线的三相电缆。 **注意：** 验证 PE 导线是否符合 IEC 61439-1 的要求。
	具有圆形导线和减少保护导线的三相电缆。 **注意：** 验证 PE 导线是否符合 IEC 61439-1 的要求。

电机电缆的尺寸

⚠⚠危险

因电机电缆过载而导致电击

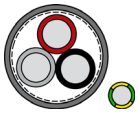
- 验证保护接地导线是否符合 IEC 61439-1 的要求。
- 验证电机电缆是否符合 IEC 60034-25 中的规格。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

电机电缆尺寸经过测量，适合最大持续电流。它们适用于 0...100 Hz（最高达 300 Hz，由于趋肤效应，电缆损耗增加约 25 %）。

IGBT 模块会造成高频干扰，随着电机电缆长度的增加，接地电位会越来越低。因此会增加对电源的线路传导干扰。如果电机的电缆过长，电源滤波器的衰减长度将不足并超过允许的干扰限制。

电机电缆类型

电缆类型	描述
	具有 3 相导线的对称屏蔽电缆，PE 导线  和屏蔽层对称分布。 **注意：** 验证 PE 导线是否符合 IEC 61439-1 的要求。 示例：2YSLCY-JB
	具有 3 相导线的对称屏蔽电缆，同心导线 •••• 作为屏蔽层。 **注意：** 验证 PE 导线是否符合 IEC 61439-1 的要求。 示例：NYCY / NYCWY
	具有圆形导线和减少保护导线的三相电缆。 **注意：** 如果屏蔽层不符合 IEC 61439-1 的要求，将需要单独的 PE 导线。

线缆长度说明

长线缆的后果

当变频器与电机配套使用时，快速开关晶体管与长电机线缆组合甚至会导致峰值电压达到直流母线电压的两倍。这种高峰值电压会导致电机绕组绝缘提前老化，从而造成电机故障。

过电压限制功能将会允许线缆长度增加，同时降低转矩性能。

电机电缆的长度

由于存在允许的电源干扰、允许的电机过电压、出现的轴承电流和允许的热损失，变频器与电机之间的距离有限制。

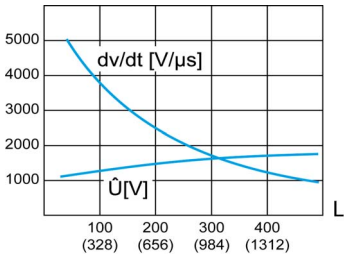
最大距离主要取决于使用的电机（绝缘材料）、使用的电机电缆类型（屏蔽/非屏蔽）、电缆铺设（电缆通道、地下安装...）以及使用方案。

电机的动态电压负载

电机端子上的过电压源自电机电缆的反射。基本上，电机可以承受长度 10 米的电机电缆的可测量电压峰值。电机电缆的长度增加，过电压值也会增加。

变频器输出端的操作冲击的陡边越陡会导致电机负载越大。电压的转换速率通常超过 5 kV/µs，但它会随电机电缆的长度增加而降低。

使用常规变频器时具有过电压和转换速率的电机负载



L 以米（英尺）为单位的电机电缆长度

纠正措施概览

可采取多种简单的措施帮助延长电机使用寿命。

- 适用于速度变频器应用的电机规格（应当明确 IEC60034-25 B 或 NEMA MG1 Part 31）。
- 集成有电压反射叠加软件抑制功能的变频器规格。
  请参考 编程手册 (参见第 *9* 页)中的**[电压限幅选项]** *5 0 P* 参数。
- 减小至电机与变频器之间最小距离。
- 使用无屏蔽电缆。
- 减小变频器开关频率（建议减小至 2.5 kHz。）

符合 IEC60034-25 的壁挂式变频器预防性措施

预防性措施将取决于电机特点与线缆长度。

电机线缆长度（无屏蔽线缆）	符合 IEC60034-25 的电机	不符合 IEC60034-25 的电机
1 m (3 ft) < L < 50 m (164 ft)	无需滤波器	dV/dt 滤波器
50 m (164 ft) < L < 100 m (328 ft)	无需滤波器	正弦滤波器
100 m (328 ft) < L < 300 m (984 ft)	无需滤波器	正弦滤波器
300 m (984 ft) < L < 500 m (1640 ft)	dV/dt 滤波器	正弦滤波器
500 m (1640 ft) < L < 1000 m (3281 ft)	正弦滤波器	正弦滤波器

注意： 当出于防止出现过电压情况下的计算线缆长度时，屏蔽线缆应算作非屏蔽线缆长度的两倍。例如，如果屏蔽线缆的实际长度为 100 m (328 ft)，则在计算时应当视作等于 200 m (656 ft) 长度标准线缆。

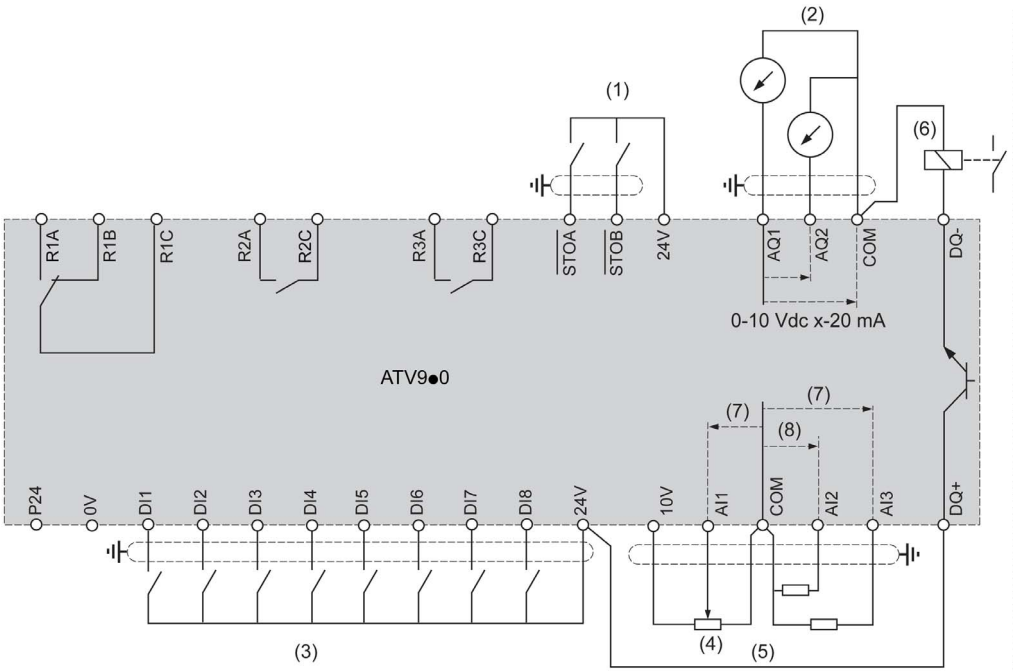
注意： FS 变频器配备有标准输出滤波器。对于长度超过 300 m (984 ft) 的电机电缆，请参阅 ATV960 变频器系列 (参见第 *9* 页)。

其它信息

有关详细技术信息，请参考 *www.schneider-electric.com* 上的以下白皮书 *An Improved Approach for Connecting VSD and Electric Motors(998-2095-10-17-13AR0_EN)*。

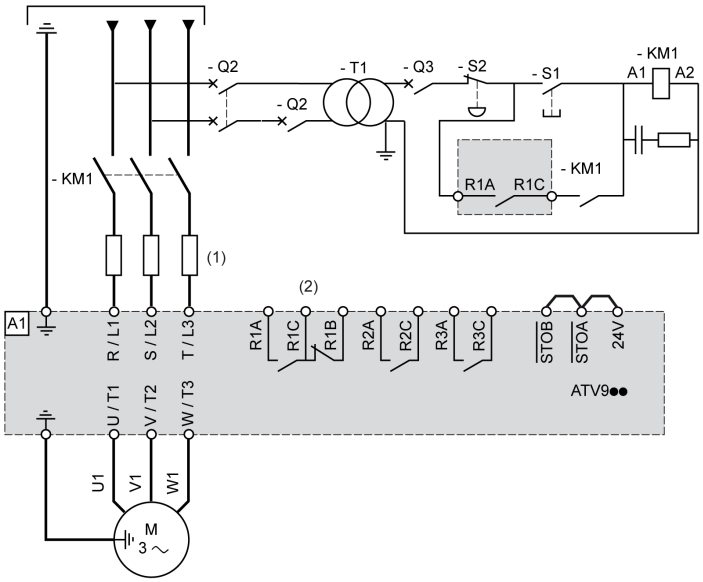
一般接线图

控制模块接线图



(1) STO 安全扭矩关闭，(2) 模拟输出，(3) 数字输入 - “电磁兼容”章节 (参见第 *172* 页)中提供的屏蔽说明 (4) 参考电位计（如SZ1RV1002），(5) 模拟输入，(6) 数字输出，(7) 0-10 Vdc、x-20 mA，(8) 0-10 Vdc、-10 Vdc...+10 Vdc。

三相电源 - 无安全功能的带线路接触器的图解 STO



(1) 线路电抗器（使用时）。
(2) 当检测到错误时，将继电器输出 R1 设置为操作状态故障，以关闭产品。

三相电源 - 带下游接触器的接线图

如果在变频器与电机之间的下游接触器仍处于开启状态时执行运行命令，则变频器输出端可能存在剩余电压。关闭下游接触器触点时，这可能造成电机速度的错误估算。电机速度的错误估算可能导致设备意外运行或设备损坏。

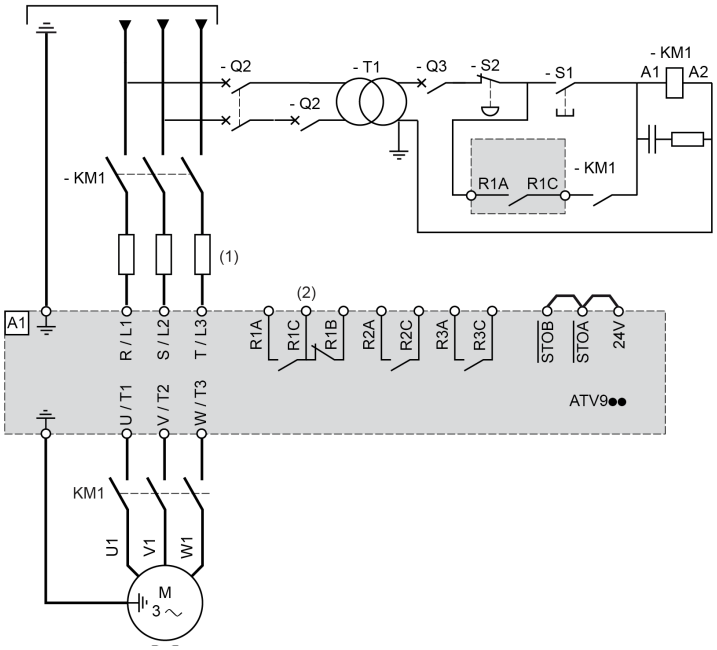
此外，如果在变频器与电机之间的下游接触器开启时仍启用功率级，则电频器输出端可能存在过电压。

⚠ 警告

设备意外运行或设备损坏

如果在变频器与电机之间使用下游接触器，则请验证以下情况：
- 必须在执行运行命令前关闭电机与变频器之间的接触器。
- 在电机与变频器之间的接触器开启时不得启用功率级。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。



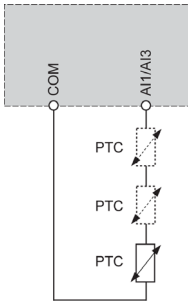
(1) 线路电抗器（使用时）。
(2) 当检测到错误时，将继电器输出 R1 设置为操作状态故障，以关闭产品。

安全功能 STO

与 STO 安全功能激活相关的所有详细信息都可在 ATV900 Embedded Safety Function Manual *NHA80947* 中找到。

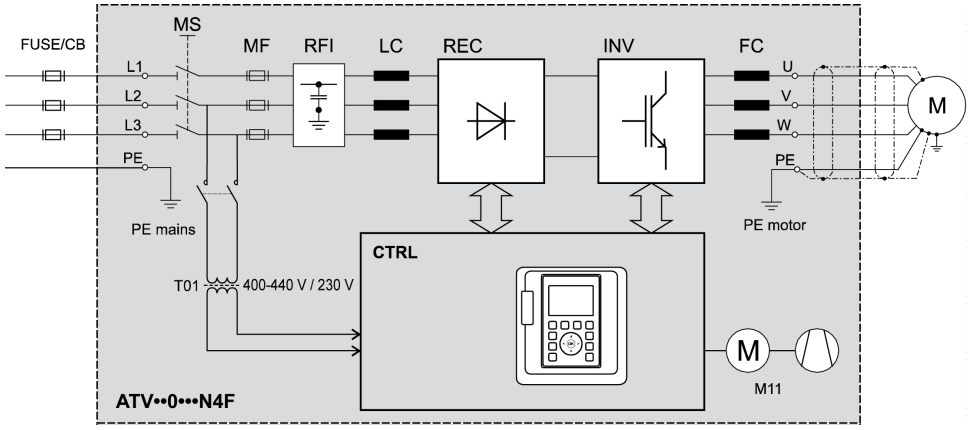
传感器连接

可在端子 AI1 或 AI3 上连接 1 个或 3 个传感器。



落地式变频器电路图

下图显示了变频器的典型布线。



ATV••0•••N4F ATV 御程系列落地式变频器
FUSE/CB 用于保护电源电缆的外部预熔保险丝或断路器
MS 内置主开关，可在打开位置锁定（只适用于 IP54 变频器）
T01 控制变压器 400 / 230 V AC
MF 用于短路切断（如果电子保护设备未正常工作）的 aR 保险丝
RFI 内置 RFI 滤波器，根据 EN 61800-3 *在工业环境中使用*属于 C3 类别
LC 用于减少直流链引起的电源电流谐波的线路电抗器
REC 整流器模块
INV 换流器模块
FC 用于减少电机电压负载的 dv/dt 滤波器扼流圈
CTRL 包含控制块和更多控制组件的控制面板
M11 机箱门上的风扇

如果内部断路器断开，将不提供内部风扇。如果门未完全闭合，冷却系统将不会正常运行。这可能导致变频器触发过热错误。

注意
变频器系统过热和损坏 ● 确认可在机柜内操作的断路器在运行期间始终闭合。 ● 确认机柜挡门在运行期间始终关闭。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

注意： 有关落地式变频器的详细接线图，请与 Schneider Electric 服务部门联系。

带有感性交流负载的输出继电器

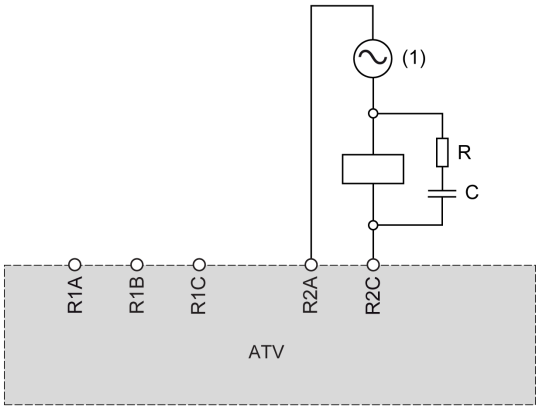
综述

交流电压电源必须符合 IEC61800-5-1 标准的过电压类别 II (OVC II)。

如果不是这种情况，则必须使用绝缘变压器。

带交流线圈的接触器

如果由继电器控制，则必须将电阻电容 (RC) 电路并联到接触器线圈，如下图所示。



(1) 最大为 250 Vac。

施耐德电气的交流接触器的外壳上有一个专门区域，用于轻松插入 RC 装置。请参考 *se.com* 上的电机控制和保护组件目录 *MKTED210011EN*，找到要与所用接触器相关的 RC 装置。

示例：使用 48 Vac 电源，接触器 *LC1D09E7* 或 *LC1DT20E7* 必须与 *LAD4RCE* 电压抑制装置一起使用。

其他感性交流负载

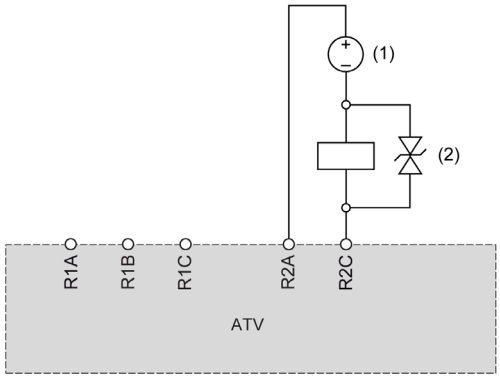
对于其他感性交流负载...

- 使用变频器上连接的辅助接触器来控制负载。
  示例：使用 48 Vac 电源时，辅助接触器 *CAD32E7* 或 *CAD50E7* 必须与 *LAD4RCE* 电压抑制装置一起使用。
- 使用第三方感性交流负载时，要求供应商提供电压抑制装置的信息，以在继电器打开过程中避免电压超过 375 V。

带有感性交流负载的输出继电器

带直流线圈的接触器

如果由继电器控制，则必须将双向瞬态电压抑制 (TVS) 二极管（也称为 transil）并联到接触器线圈，如下图所示。



(1) 最大 30 Vdc
(2) TVS 二极管

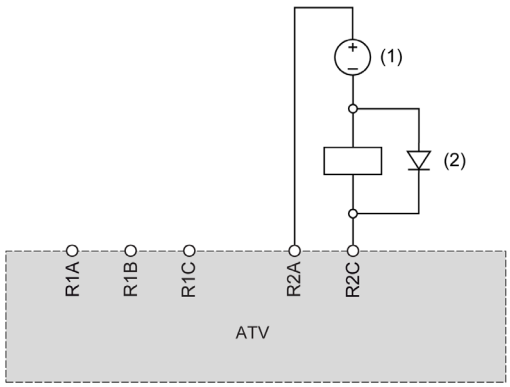
带有直流线圈的施耐德电气接触器包括 TVS 二极管。无需其他装置。

请参考 *se.com* 上的电机控制和保护组件目录 *MKTED210011EN* 来了解更多信息。

其他感性直流负载

无嵌入式 TVS 二极管的其他感性直流负载必须使用以下电压抑制装置之一：

- 双向 TVS 装置，如上图所示，条件为...
  - TVS 击穿电压大于 35 Vdc；
  - TVS 钳位电压 V(TVS) 小于 50 Vdc
  - TVS 峰值功率耗散大于负载额定电流，I(load) x V(TVS)。
    例如：I(load) = 0.9 A 且 V(TVS) = 50 Vdc 时，TVS 峰值功率必须大于 45 W
  - TVS 平均功率耗散大于使用以下等式计算的值：0.5 x I(load) x V(TVS) x 负载时间常量 x 每秒操作次数。
    示例：I(load) = 0.9 A 且 V(TVS) = 50 Vdc，负载时间常量 = 40 ms（负载电感除以负载电阻）且 3 秒操作 1 次，TVS 平均功率耗散必须大于 0.5 x 0.9 x 50 x 0.04 x 0.33 = 0.3 W。
- 续流二极管，如下图所示。



(1) 最大 30 Vdc
(2) 续流二极管

该二极管是有极性的装置。续流二极管必须满足以下条件...

- 反向电压大于 100 Vdc；
- 额定电流大于负载额定电流的两倍；
- 热阻：热源结到周围空气之间的热阻（用 K/W 表示）小于 90 / (1.1 x I(load))，以便在不超过 60°C (140°F) 环境温度下操作。
  示例：I(load) = 1.5 A 时，选择 100 V、3 A 额定电流的二极管，则热源结到周围空气的热阻小于 90 / (1.1 x 1.5) = 54.5 K/W。

使用续流二极管，继电器打开时间将超过带有 TVS 二极管时的时间。

注意： 使用带有方便接线的引线的二极管，并在二极管壳每侧至少留出 1 cm (0.39 in.) 的引线以确保正确冷却。

数字输入接线取决于漏型/源型开关配置

关于开关

⚠ 警告

未预期的设备操作

- 如果变频器设置为 **SK** 或 **EXT**，请勿将 **0 V** 端子接地或者连接至保护接地。
- 确认不会出现由于信号线损坏等原因造成的为漏型逻辑配置的数字输入意外接地。
- 应遵循 NFPA 79 和 EN 60204 中关于控制电路接地正确规范的所有适用标准与指令。

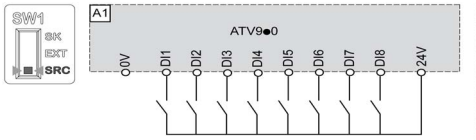
不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

开关用于按照可编程控制器输出的技术调整逻辑输入的运行。要对开关进行检修，请遵循“检修控制端子”过程 (参见第 *183* 页)。开关位于控制端子右侧 (参见第 *179* 页)。

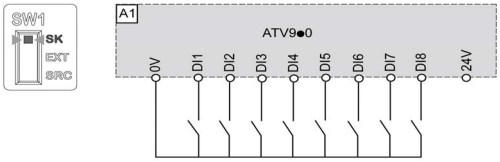
- 如果使用带 PNP 晶体管的 PLC 输出，应将开关设置为“源型”(工厂设置)。
- 如果使用带 PNP 晶体管的 PLC 输出，应将开关设置为“外部”。

对数字输入使用输出电源时的接线

将开关设置到 **SRC**（源型）位置



将开关设置到 **SK**（漏型）位置



对数字输入使用外部电源时的接线

⚠⚠ 危险

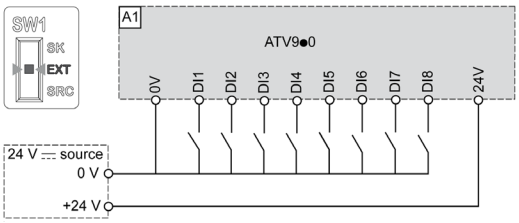
因电源装置错误而导致电击

+24 Vdc 电源电压与变频器系统中的许多外露信号接头连接在一起。

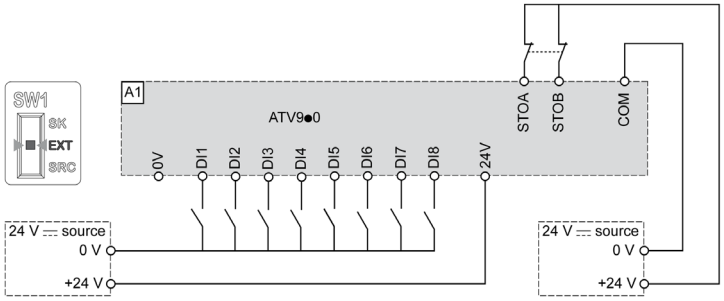
- 使用符合保护特低电压 (Protective Extra Low Voltage, PELV) 要求的电源装置。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

将开关设置到 **EXT**（外部漏型）位置**且未在数字输入上进行功能隔离**



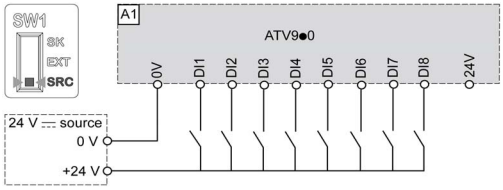
将开关设置到 **EXT**（外部漏型）位置**且在数字输入上进行功能隔离。**此配置需要使用 2 个外部电源。



注意：

- 默认情况下，24 Vdc 终端下也连接 STO 输入。如果关闭外部电源，将触发 STO 功能。
- 要避免在开启产品时触发 STO 功能，必须预先开启外部电源。

将开关设置到 **SRC**（源型）位置



脉冲串输出 / 数字输出开关配置

目的

⚠ 警告

未预期的设备操作

- 如果将变频器设置为**内漏**或**外漏**，请勿将 **0 V** 端子接地或者与保护接地连接。
- 确认不会出现由于信号线损坏等原因造成的为漏型逻辑配置的数字输入意外接地。
- 应遵循 NFPA 79 和 EN 60204 中关于控制电路接地正确规范的所有适用标准与指令。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

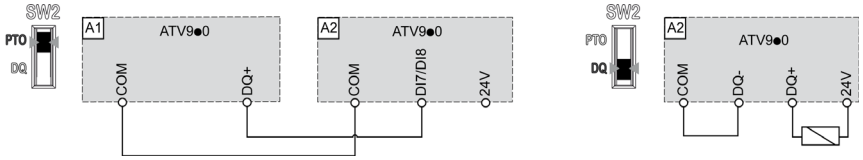
SW2 (PTO/DQ) 开关用于配置 DQ+ 或 DQ- 数字输出。

- 将开关设置为 **PTO（脉冲串输出）** 以将 DQ+ 和 DQ- 输出配置为脉冲串输出。这可用于通过另一变频器的 DI7 或 DI8 脉冲输入来用于该变频器的链式脉冲串输入。
- 将开关设置为 **DQ（数字输出）** 以将 DQ+ 和 DQ- 输出配置为可分配的逻辑输出。

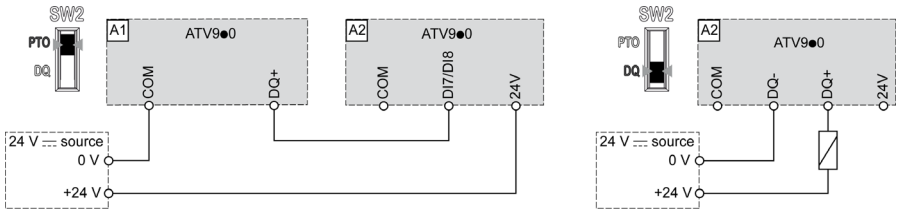
访问

要对开关进行检修，请遵循“检修控制端子”过程 (参见第 *183* 页)。该开关位于控制端子右侧 (参见第 *179* 页)。

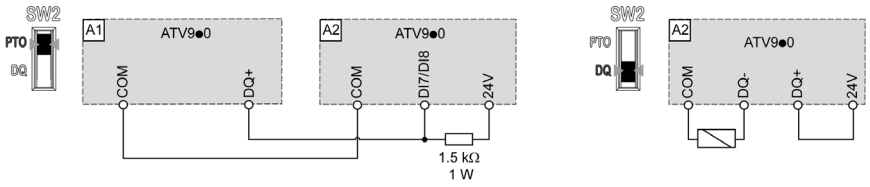
将开关 SW1 设置为 SK（漏型模式）位置



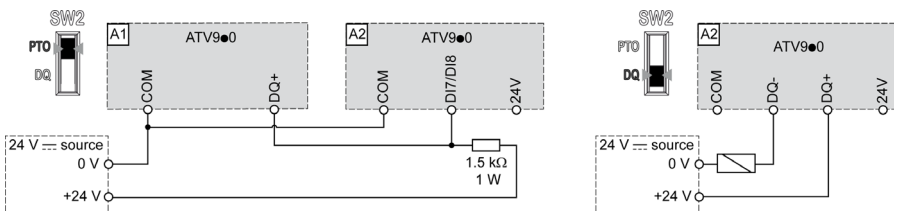
将开关 SW1 设置为 EXT（漏型扩展模式）位置



将开关 SW1 设置为 SRC（源型模式）位置



将开关 SW1 设置为 SRC（源型模式）位置



动力部分端子的特性

电源端子的说明

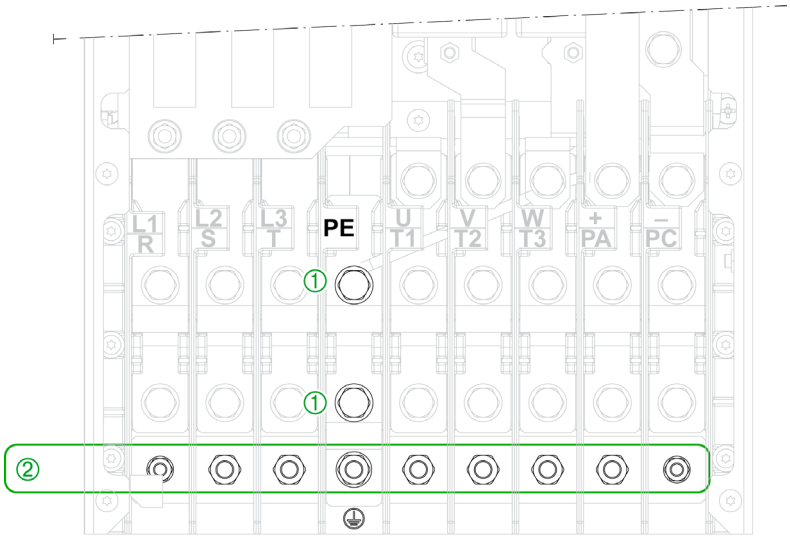
端子	功能
PE 或 ⏚	接地端子
R/L1 S/L2 T/L3	交流供电电源
PA/+	到制动电阻器的输出（直流总线 + 极性）
PB	到制动电阻器的输出
PC/-	直流母线 - 极性
U/T1 V/T2 W/T3	到电机的输出

接地线缆

输入与输出的接地线缆的横截面与输入和输出线缆的横截面相同。保护接地电缆的最小横截面积为 10 mm^2 (AWG 8)，对于 AL 电缆，则为 16 mm^2 (AWG 6)。

符合机架尺寸的紧固力矩

- 机架尺寸 1...3：2.5 N·m (22.1 lb.in)
- 机架尺寸 3S：12 N·m (106.2 lb.in)
- 机架尺寸 3Y：
  - ATV•30U22Y6...U75Y6、ATV•30D11Y6：3 N·m (26.5 lb.in)
  - ATV•30D15Y6、D18Y6：5.4 N·m (47.8 lb.in)
  - ATV•30D22Y6、D30Y6：12 N·m (106.2 lb.in)
- 机架尺寸 4：5 N·m (44.2 lb.in)
- 机架尺寸 5：25 N·m (221.3 lb.in)
- 机架尺寸 5S 和 5Y41 N·m (362.89 lb.in)
- 机架尺寸 6：
  - ①：27 N·m (239 lb.in)
  - ②：13.5 N·m (119.5 lb.in)



- 机架尺寸 7：37.5...50.8 N·m (332...449 lb.in)

机架尺寸 1

ATV930 (**)	电源端子 (L1, L2, L3)			输出端子 (U, V, W)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
U07••, U15••, U22••, U30N4, U40N4	2.5 (14)	6 (10)	1.3 (11.5)	2.5 (14)	6 (10)	1.3 (11.5)
U55N4, U30M3	2.5 (14)	6 (10)	1.3 (11.5)	4 (12)	6 (10)	1.3 (11.5)
U40M3	4 (12)	6 (10)	1.3 (11.5)	6 (10)	6 (10)	1.3 (11.5)
只能使用带有实心线或硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面 (**) 2 点可代表 M3 或 N4。ATV••••••N4 产品型号的值还适用于 ATV••••••N4Z。						

直流母线端子

ATV930 (**)	直流母线端子 (PA/+, PB, PC/-)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
U07••N4...U55••N4, U07M3...U30M3	2.5 (14)	6 (10)	1.3 (11.5)
U40M3	4 (12)	6 (10)	1.3 (11.5)
只能使用带有实心线或硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面。 (**) ATV••••••N4 产品型号可能后随 Z 或 ZU。 (**) ATV••••••N4 产品型号的值还适用于 ATV••••••N4Z。			

机架尺寸 2

ATV930 (**)	电源端子 (L1, L2, L3)			输出端子 (U, V, W)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
U22S6X...U75S6X D11S6X...D15S6X D11N4	6 (10)	6 (10)	1.8 (15.6)	6 (10)	10 (8)	1.8 (15.6)
U75N4	4 (12)	6 (10)	1.8 (15.6)	6 (10)	10 (8)	1.8 (15.6)
U55M3	6 (10)	6 (10)	1.8 (15.6)	10 (8)	10 (8)	1.8 (15.6)
只能使用带有实心线或硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面 (**) ATV••••••N4 产品型号的值还适用于 ATV••••••N4Z。						

直流母线端子

ATV930 (**)	直流母线端子 (PA/+, PB, PC/-)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
U75N4	4 (12)	6 (10)	1.8 (15.6)
U55M3...D11N4, U22S6X...U75S6X, D11S6X, D15S6X	6 (10)	6 (10)	1.8 (15.6)
只能使用带有实心线或硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面。 (**) ATV930•••N4 产品型号的值还适用于 ATV930••••••N4Z。			

机架尺寸 3

ATV930 (**)	电源端子 (L1, L2, L3)			输出端子 (U, V, W)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D15N4, D18N4, U75M3	10 (8)	16 (6)	3.5 (30.4)	10 (8)	16 (6)	3.5 (30.4)
D22N4, D11M3	10 (8)	16 (6)	3.5 (30.4)	16 (6)	16 (6)	3.5 (30.4)
只能使用带有实心线或硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面 (**) ATV930•••N4 产品型号的值还适用于 ATV930••••••N4Z。						

直流母线端子

ATV930 (*)	直流母线端子 (PA/+, PB, PC/-)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D15N4...D22N4, U75M3...D11M3	10 (8)	10 (8)	2.5 (22.1)
只能使用带有实心线或硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面。 (**) ATV930•••N4 产品型号的值还适用于 ATV930•••N4Z。			

机架尺寸 3S

ATV930	电源端子 (L1, L2, L3)			输出端子 (U, V, W)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D18S6, D22S6	10 (8)	10 (8)	12 (106.2)	10 (8)	10 (8)	12 (106.2)
只能使用带有实心线或硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面						

直流母线端子

ATV930	直流母线端子 (PA/+, PB, PC/-)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D18S6, D22S6	10 (8)	10 (8)	12 (106.2)
只能使用带有实心线或硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面。			

机架尺寸 3Y

ATV930	电源端子 (L1, L2, L3)			输出端子 (U, V, W)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
U22Y6...U75Y6, D11Y6	4 (12)	10 (8)	3 (26.5)	4 (12)	10 (8)	3 (26.5)
D15Y6, D18Y6	6 (10)	10 (8)	5.4 (47.7)	6 (10)	10 (8)	5.4 (47.7)
D22Y6, D30Y6	10 (8)	10 (8)	12 (106.2)	10 (8)	10 (8)	12 (106.2)
只能使用带有实心线或硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面						

直流母线端子

ATV930	直流母线端子 (PA/+, PB, PC/-)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
U22Y6...U75Y6, D11Y6	4 (12)	10 (8)	3 (26.5)
D15Y6, D18Y6	6 (10)	10 (8)	5.4 (47.7)
D22Y6, D30Y6	10 (8)	10 (8)	12 (106.2)
只能使用带有实心线或硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面。			

机架尺寸 4

ATV930 (**)	电源端子 (L1, L2, L3)			输出端子 (U, V, W)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D30N4, D15M3	25 (4)	50 (1)	12 (106.2)	25 (4)	50 (1)	12 (106.2)
D37N4, D18M3	35 (3)	50 (1)	12 (106.2)	35 (3)	50 (1)	12 (106.2)
D45N4, D22M3	35 (2)	50 (1)	12 (106.2)	50 (1)	50 (1)	12 (106.2)
只能使用带有硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面 (**) ATV930•••N4 产品型号的值还适用于 ATV930••••••N4Z。						

直流母线端子

ATV930 (*)	直流母线端子 (PA/+, PB, PC/-)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D30N4...D37N4, D15M3...D18M3	25 (4)	50 (1)	12 (106.2)
D45N4, D22M3	35 (3)	50 (1)	12 (106.2)
只能使用带有硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面。 (**) ATV930•••N4 产品型号的值还适用于 ATV930•••N4Z。			

机架尺寸 5

ATV930 (**)	电源端子 (L1, L2, L3)			输出端子 (U, V, W)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	最小值至最大值	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D55N4•	70 (1/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)	70 (1/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)
D30M3•	70 (1/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)	70 (2/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)
D75N4•	95 (3/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)	95 (3/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)
D37M3•	70 (2/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)	95 (3/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)
D90N4•、D45M3•	120 (4/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)	120 (250MCM)	120 (250MCM)	25 (221.3)
只能使用带有硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面 (**) ATV930•••N4 产品型号的值还适用于 ATV••••••N4Z。						

直流母线端子

ATV930	直流母线端子 (PA/+, PB, PC/-)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D55N4•...D75N4•, D30M3•	70 (1/0)	120 (250MCM)	10 (88.5)
D37M3•	70 (2/0)	120 (250MCM)	18 (159.3)
D90N4•	95 (3/0)	120 (250MCM)	18 (159.3)
D45M3•	120 (4/0)	120 (250MCM)	18 (159.3)
只能使用带有硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面。			

机架尺寸 5S

ATV930	电源端子 (L1, L2, L3)			输出端子 (U, V, W)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	最小值至最大值	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D30S6	16 (6)	50 (1/0)	11.3 (100)	16 (6)	50 (1/0)	41 (360)
D37S6, D45S6	25 (4)	50 (1/0)	11.3 (100)	25 (4)	50 (1/0)	41 (360)
D55S6	35 (2)	50 (1/0)	11.3 (100)	35 (2)	50 (1/0)	41 (360)
D75S6	50 (1/0)	50 (1/0)	11.3 (100)	50 (1/0)	50 (1/0)	41 (360)
只能使用带有硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面						

直流母线端子

ATV930	直流母线端子 (PA/+, PB, PC/-)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D30S6	16 (6)	50 (1/0)	41 (360)
D37S6, D45S6	25 (4)	50 (1/0)	41 (360)
D55S6	35 (2)	50 (1/0)	41 (360)
D75S6	50 (1/0)	50 (1/0)	41 (360)
只能使用带有硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面。			

机架尺寸 5Y

ATV930	电源端子 (L1, L2, L3)			输出端子 (U, V, W)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	最小值至最大值	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D37Y6	25 (4)	50 (1/0)	11.3 (100)	25 (4)	50 (1/0)	41 (360)
D45Y6, D55Y6	25 (4)	50 (1/0)	11.3 (100)	25 (4)	50 (1/0)	41 (360)
D75Y6	35 (2)	50 (1/0)	11.3 (100)	35 (2)	50 (1/0)	41 (360)
D90Y6	50 (1/0)	50 (1/0)	11.3 (100)	50 (1/0)	50 (1/0)	41 (360)
只能使用带有硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面						

直流母线端子

ATV930	直流母线端子 (PA/+, PB, PC/-)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D37Y6	16 (6)	50 (1/0)	41 (360)
D45Y6, D55Y6	25 (4)	50 (1/0)	41 (360)
D75Y6	35 (2)	50 (1/0)	41 (360)
D90Y6	50 (1/0)	50 (1/0)	41 (360)
只能使用带有硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面。			

机架尺寸 6

注意：

- 如果与孔式接头一起使用：选择标准为与螺钉 M10 兼容，宽度 24 mm (0.94 in.)，符合 DIN 46234 标准。
- 如果与接线片一起使用：选择标准为与标准电缆接线片兼容，符合 DIN 46234 标准。还可使用接线片套件 DZ2FH6，可从以下位置获取： *schneider-electric.com*

AT930	电源端子 (L1, L2, L3)			输出端子 (U, V, W)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
C11N4C	2 x 50 (2 x 1/0)	3 x 120 (2 x 300MCM)	27 (239)	2 x 50 (2 x 1/0)	3 x 120 (2 x 300MCM)	27 (239)
C13N4C, D55M3C	2 x 70 (2 x 2/0)	3 x 120 (2 x 300MCM)	27 (239)	2 x 70 (2 x 2/0)	3 x 120 (2 x 300MCM)	27 (239)
C16N4C, D75M3C	2 x 95 (2 x 3/0)	3 x 120 (2 x 300MCM)	27 (239)	2 x 95 (2 x 3/0)	3 x 120 (2 x 300MCM)	27 (239)
(*) 端子的最大横截面						

直流母线端子

ATV930	直流母线端子 (PA/+, PB, PC/-)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
C11NC	2 x 50 (2 x 1/0)	3 x 120 (2 x 300MCM)	27 (239)
C13NC, D55M3C	2 x 70 (2 x 2/0)	3 x 120 (2 x 300MCM)	27 (239)
C16NC, D75M3C	2 x 95 (2 x 3/0)	3 x 120 (2 x 300MCM)	27 (239)
(*) 端子的最大允许横截面			

机架尺寸 7A 和 7B

AT930	电源端子 (L1, L2, L3)			输出端子 (U, V, W)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
C22N4•	2 x 150 (2 x 350MCM)	2 x 150 (2 x 350MCM)	41 (360)	2 x 150 (2 x 350MCM)	2 x 150 (2 x 350MCM)	41 (360)
C25N4C, C31N4C	4 x 185 (3 x 350MCM)	4 x 185 (3 x 350MCM)	41 (360)	4 x 185 (3 x 350MCM)	4 x 185 (3 x 350MCM)	41 (360)
(*) 端子的最大横截面						

直流母线端子

ATV930	直流母线端子 (PA/+, PB, PC/-)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
C22N4, C22N4C	2 x 150 (2 x 350MCM)	2 x 150 (2 x 350MCM)	41 (360)
C25N4C, C31N4C	4 x 185 (3 x 350MCM)	4 x 185 (3 x 350MCM)	41 (360)
(*) 端子的最大允许横截面			

机架尺寸 A

ATV950	电源端子 (L1, L2, L3)			输出端子 (U, V, W)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
U07N4...U55N4	4 (12)	6 (10)	1.3 (11.5)	4 (12)	6 (10)	1.3 (11.5)
U07N4E...U55N4E	4 (N/A)	6 (N/A)	2.1 (18.3)	4 (N/A)	6 (N/A)	1.3 (11.5)
U75N4	4 (12)	6 (10)	1.8 (15.6)	6 (10)	10 (8)	1.8 (15.6)
U75N4E	4 (N/A)	6 (N/A)	2.1 (18.3)	6	10	1.8 (15.6)
D11N4	6 (10)	6 (10)	1.8 (15.6)	6 (10)	10 (8)	1.8 (15.6)
D11N4E	6 (N/A)	6 (N/A)	2.1 (18.3)	6	10	1.8 (15.6)
D15N4, D18N4	10 (8)	16 (6)	3.5 (30.4)	10 (8)	16 (6)	3.5 (30.4)
D15N4E, D18N4E	10 (N/A)	16 (N/A)	4.5 (40)	10	16	3.5 (30.4)
D22N4	10 (8)	16 (6)	3.5 (30.4)	16 (6)	16 (6)	3.5 (30.4)
D22N4E	10 (N/A)	16 (N/A)	4.5 (40)	16	16	3.5 (30.4)
只能使用带有实心线或硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面						

直流母线端子

ATV950	直流母线端子 (PA/+, PB, PC/-)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
U07N4•...U55N4•	2.5 (14)	6 (10)	1.3 (11.5)
U75N4•	4 (12)	10 (8)	1.8 (15.6)
D11N4•	6 (10)	10 (8)	1.8 (15.6)
D15N4•...D22N4•	10 (8)	16 (6)	3.5 (30.4)
(*) 端子的最大允许横截面			

机架尺寸 B

ATV950	电源端子 (L1, L2, L3)			输出端子 (U, V, W)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D30N4	25 (4)	50 (1)	12 (106.2)	25 (4)	50 (1)	12 (106.2)
D30N4E	25 (N/A)	50 (N/A)	12 (106.2)	25 (N/A)	50 (N/A)	12 (106.2)
D37N4	25 (4)	50 (1)	12 (106.2)	35 (3)	50 (1)	12 (106.2)
D37N4E	25 (N/A)	50 (N/A)	12 (106.2)	35 (N/A)	50 (N/A)	12 (106.2)
D45N4	35 (3)	50 (1)	12 (106.2)	35 (2)	50 (1)	12 (106.2)
D45N4E	35 (N/A)	50 (N/A)	12 (106.2)	35 (N/A)	50 (N/A)	12 (106.2)
只能使用带有硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面						

直流母线端子

ATV950	直流母线端子 (PA/+, PB, PC/-)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D30N4•...D37N4•	25 (4)	50 (1)	5 (44.3)
D45N4•	35 (3)	50 (1)	5 (44.3)
只能使用带有硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大允许横截面			

机架尺寸 C

ATV950	电源端子 (L1, L2, L3)			输出端子 (U, V, W)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D55N4	50 (1)	120 (250MCM)	25 (221.3)	70 (1/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)
D55N4E	70 (N/A)	95 (N/A)	22.6 (200)	70 (N/A)	120 (N/A)	25 (221.3)
D75N4	70 (2/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)	95 (3/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)
D75N4E	95 (N/A)	95 (N/A)	22.6 (200)	95 (N/A)	120 (N/A)	25 (221.3)
D90N4	95 (3/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)	120 (4/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)
D90N4E	95 (N/A)	95 (N/A)	22.6 (200)	120 (N/A)	120 (N/A)	25 (221.3)
只能使用带有硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大横截面						

直流母线端子

ATV950	直流母线端子 (PA/+, PB, PC/-)		
	线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小	最大 (*)	额定值
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
D55N4•	50 (1)	120 (250MCM)	25 (221.3)
D75N4•	70 (1/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)
D90N4•	95 (3/0)	120 (250MCM)	25 (221.3)
只能使用带有硬绞合线的电缆。 (*) 端子的最大允许横截面			

落地式变频器 - 轻载

ATV•30 和 ATV•50	电源端子 (L1, L2, L3)		输出端子 (U, V, W)	
	线缆的横截面积 (单位 : mm²)		线缆的横截面积 (单位 : mm²)	
	建议	最大 (*)	建议	最大 (*)
C11N4F	1 x (3 x 150 mm²) 或 2 x (3 x 70 mm²)	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 120 mm²)	1 x (3 x 120 mm²) 或 2 x (3 x 70 mm²)	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 120 mm²)
C13N4F	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 70 mm²)	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 120 mm²)	1 x (3 x 150 mm²) 或 2 x (3 x 70 mm²)	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 120 mm²)
C16N4F	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 95 mm²)	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 120 mm²)	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 95 mm²)	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 120 mm²)
C20N4F	2 x (3 x 120 mm²) 或 3 x (3 x 70 mm²)	3 x (3 x 185 mm²) 或 4 x (3 x 120 mm²)	2 x (3 x 120 mm²) 或 3 x (3 x 70 mm²)	3 x (3 x 185 mm²) 或 4 x (3 x 120 mm²)
C25N4F	2 x (3 x 185 mm²) 或 3 x (3 x 95 mm²)	3 x (3 x 185 mm²) 或 4 x (3 x 120 mm²)	2 x (3 x 150 mm²) 或 3 x (3 x 95 mm²)	3 x (3 x 185 mm²) 或 4 x (3 x 120 mm²)
C31N4F	3 x (3 x 150 mm²) 或 4 x (3 x 95 mm²)	3 x (3 x 185 mm²) 或 4 x (3 x 120 mm²)	2 x (3 x 185 mm²) 或 4 x (3 x 120 mm²)	3 x (3 x 185 mm²) 或 4 x (3 x 120 mm²)
(*) 端子的最大横截面				

落地式变频器 - 重载

ATV•30 和 ATV•50	电源端子 (L1, L2, L3)		输出端子 (U, V, W)	
	线缆的横截面积 (单位 : mm²)		线缆的横截面积 (单位 : mm²)	
	建议	最大 (*)	建议	最大 (*)
C11N4F	1 x (3 x 150 mm²) 或 2 x (3 x 70 mm²)	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 120 mm²)	1 x (3 x 150 mm²) 或 2 x (3 x 70 mm²)	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 120 mm²)
C13N4F	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 70 mm²)	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 120 mm²)	1 x (3 x 150 mm²) 或 2 x (3 x 70 mm²)	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 120 mm²)
C16N4F	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 70 mm²)	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 120 mm²)	1 x (3 x 150 mm²) 或 2 x (3 x 70 mm²)	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 120 mm²)
C20N4F	2 x (3 x 95 mm²)	3 x (3 x 185 mm²) 或 4 x (3 x 120 mm²)	1 x (3 x 185 mm²) 或 2 x (3 x 95 mm²)	3 x (3 x 185 mm²) 或 4 x (3 x 120 mm²)
C25N4F	2 x (3 x 120 mm²) 或 3 x (3 x 70 mm²)	3 x (3 x 185 mm²) 或 4 x (3 x 120 mm²)	2 x (3 x 120 mm²) 或 3 x (3 x 70 mm²)	3 x (3 x 185 mm²) 或 4 x (3 x 120 mm²)
C31N4F	3 x (3 x 150 mm²) 或 4 x (3 x 95 mm²)	3 x (3 x 185 mm²) 或 4 x (3 x 120 mm²)	2 x (3 x 185 mm²) 或 4 x (3 x 120 mm²)	3 x (3 x 185 mm²) 或 4 x (3 x 120 mm²)
(*) 端子的最大横截面				

功率部分的接线

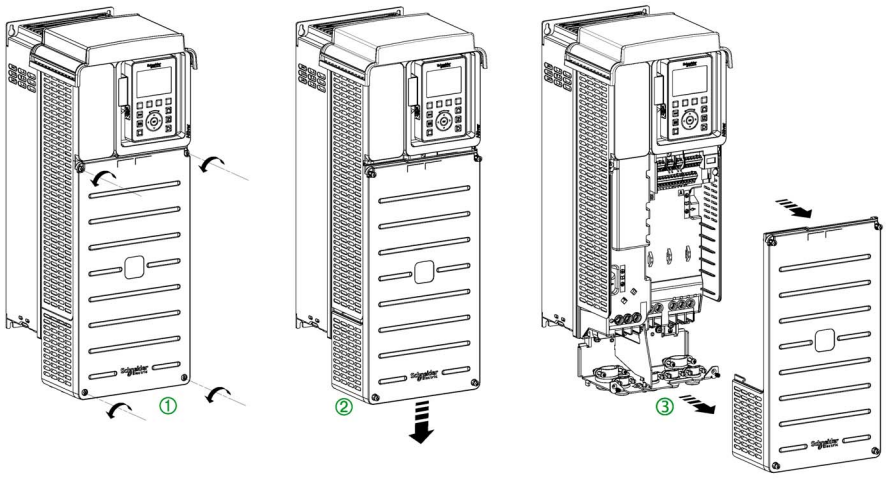
接入机架尺寸为 1 至 3，电源为 200...240 V、380...480 V 和 600 V 的 IP21 变频器的端子

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。



按照下列说明接入**机架尺寸为 1 到 3** 的变频器上的端子

步骤	操作
1	拆下连接前护壳的 4 枚螺钉
2	滑下前护盖
3	拆除前护盖
4	完成接线后重新装上前护盖。将螺钉拧紧到 1.5 N•m / 13.3 lb-in。

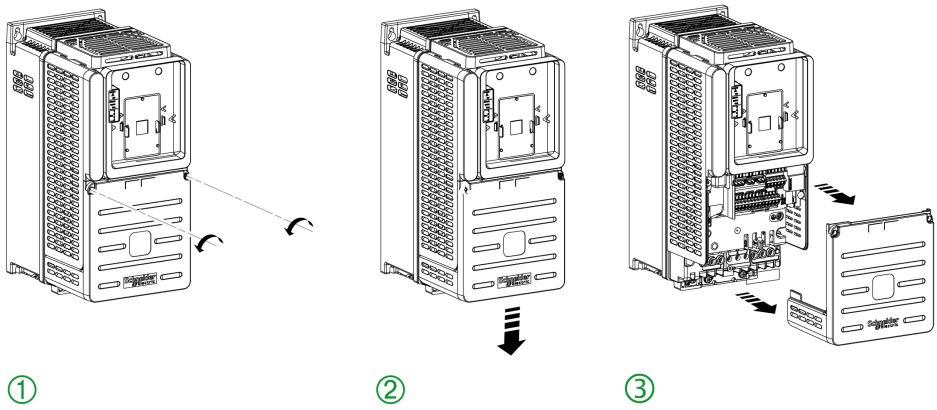
接入机架尺寸为 1 至 3，电源为 380...480 V，用于机柜集成的 IP20 变频器的端子

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。



按照下列说明接入**机架尺寸为 1 到 3** 的 IP20 变频器上的端子

步骤	操作
1	拆下连接前护壳的 2 枚螺钉
2	滑下前护盖
3	拆除前护盖
4	完成接线后重新装上前护盖。将螺钉拧紧到 1.5 N•m / 13.3 lb-in。

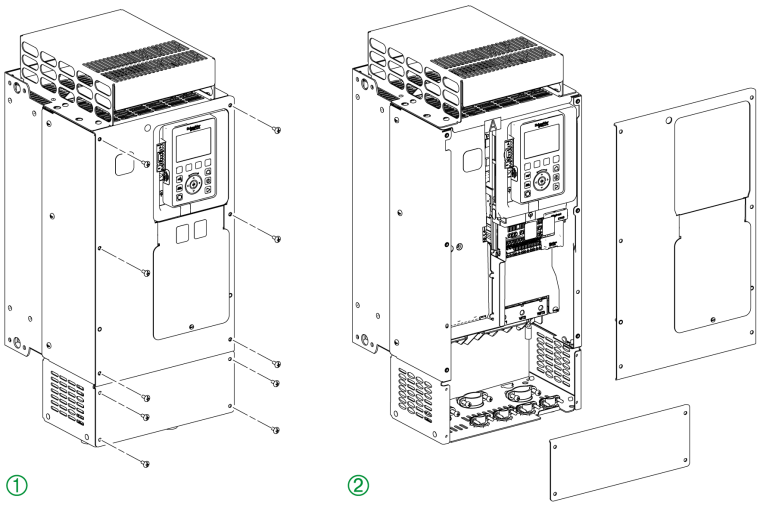
接入机架尺寸为 3S 和 5S 的端子，600 V 电源

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。



按照下列说明接入**机架尺寸为 3S 和 5S** 的变频器上的端子

步骤	操作
1	拆下连接前护壳的 10 枚螺钉
2	拆除前盖
3	完成接线后重新装上前护盖。将螺钉拧紧到 1.5 N•m / 13.3 lb-in。

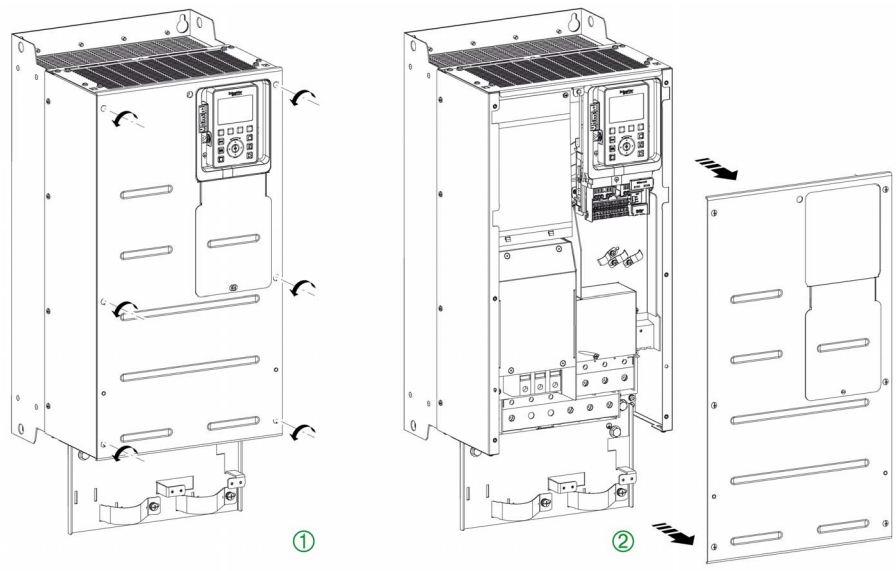
接入机架尺寸为 3Y 和 5Y 的端子，500...690 V 电源

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。



按照下列说明接入**机架尺寸为 3Y 和 5Y** 的变频器上的端子

步骤	操作
1	拆下连接前护壳的 6 枚螺钉
2	拆除前护盖
3	完成接线后重新装上前护盖。将螺钉拧紧到 1.5 N•m / 13.3 lb-in。

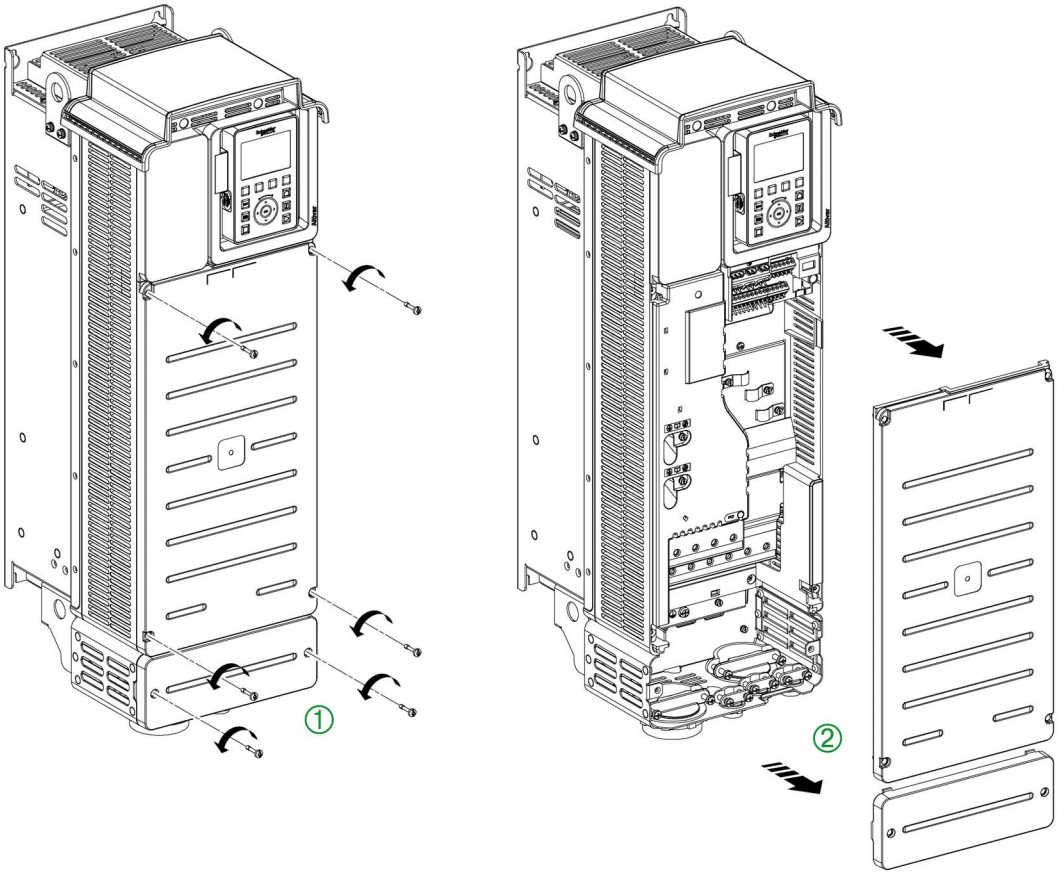
接入机架尺寸为 4 和 5 的 IP21 变频器的端子

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。



按照下列说明接入**机架尺寸为 4 与 5** 的变频器上的端子

步骤	操作
1	将连接前部与底部护盖的 6 枚螺钉（机架尺寸 4）或 8 枚螺钉（机架尺寸 5）卸下
2	拆除护盖
3	完成接线时... ● 重新装上动力端子罩盖 ● 重新安装前护盖 拧紧前护盖螺钉以... ● 1.1 N•m / 9.7 lb-in，适用于机架尺寸 4 ● 2.6 N•m / 23 lb-in，适用于机架尺寸 5

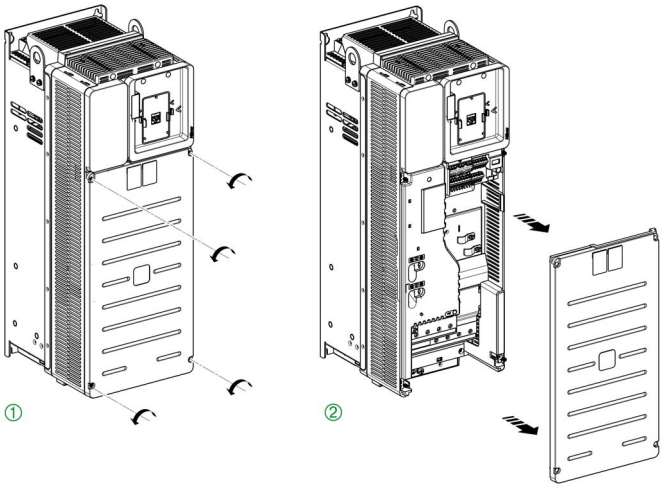
接入机架尺寸为 4 和 5，电源为 380...480 V，用于机柜集成的变频器的端子

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。



按照下列说明接入**机架尺寸为 4 与 5** 的变频器上的端子

步骤	操作
1	拆下连接前护盖的 4 枚螺钉
2	拆除护盖
3	完成接线后，重新装上前盖。 拧紧前护盖螺钉以... ● 1.1 N•m / 9.7 lb-in，适用于机架尺寸 4 ● 2.6 N•m / 23 lb-in，适用于机架尺寸 5

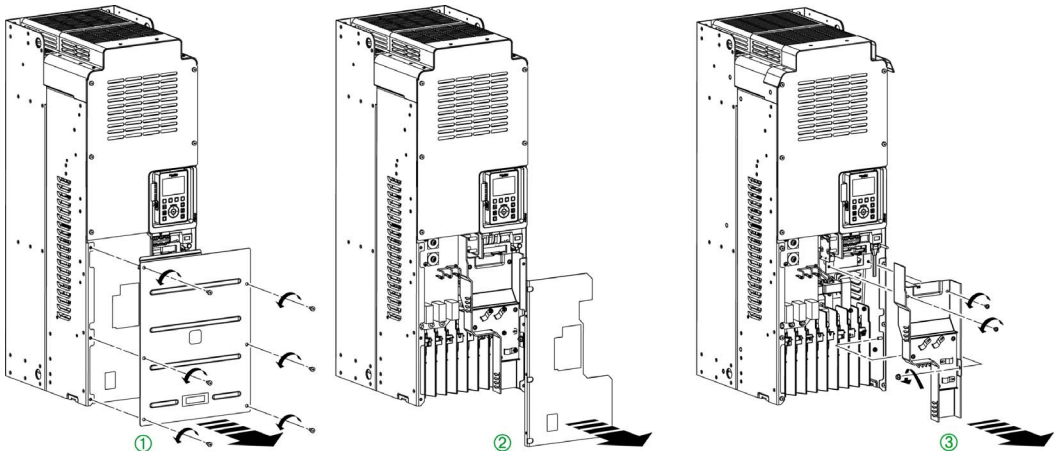
接入机架尺寸为 6 的端子

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。



按照下列说明接入**机架尺寸为 6** 的变频器上的端子

步骤	操作
1	松开固定底部前盖的 6 枚螺钉，然后将其拆下
2	拆除端子罩盖
3	取下电缆导管
4	完成接线后重新装上前护盖。将螺钉拧紧到 3.3 N•m / 29.3 lb-in。

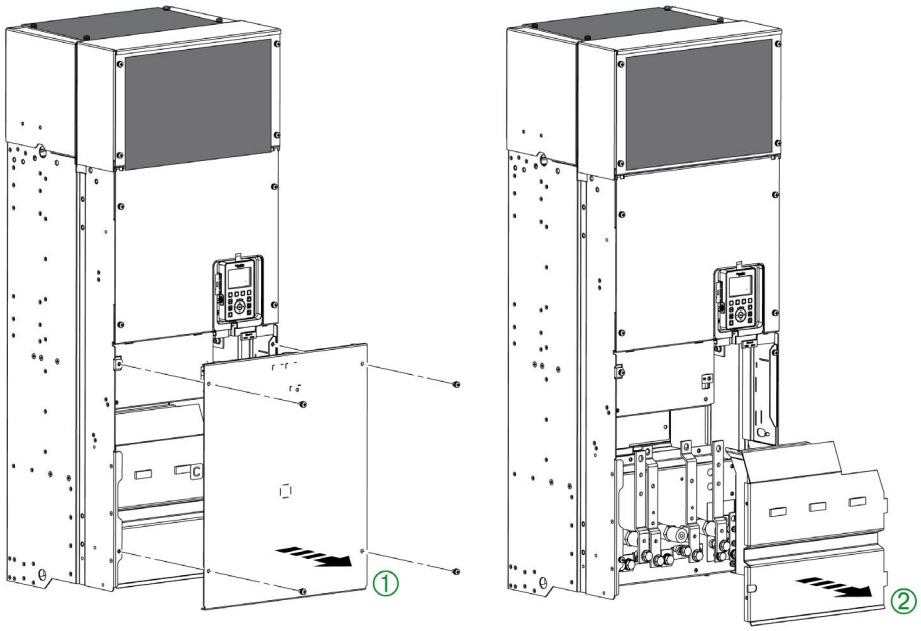
接入机架尺寸为 7 的端子

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。



按照下列说明接入**机架尺寸为 7** 的变频器上的端子

步骤	操作
1	松开固定底部前盖的 4 枚螺钉，然后将其拆下
2	拆除端子罩盖
3	完成接线后重新装上前护盖。将螺钉拧紧到 4.2 N•m / 37.17 lb-in。

接入机架尺寸为 A 的端子

⚠⚠危险

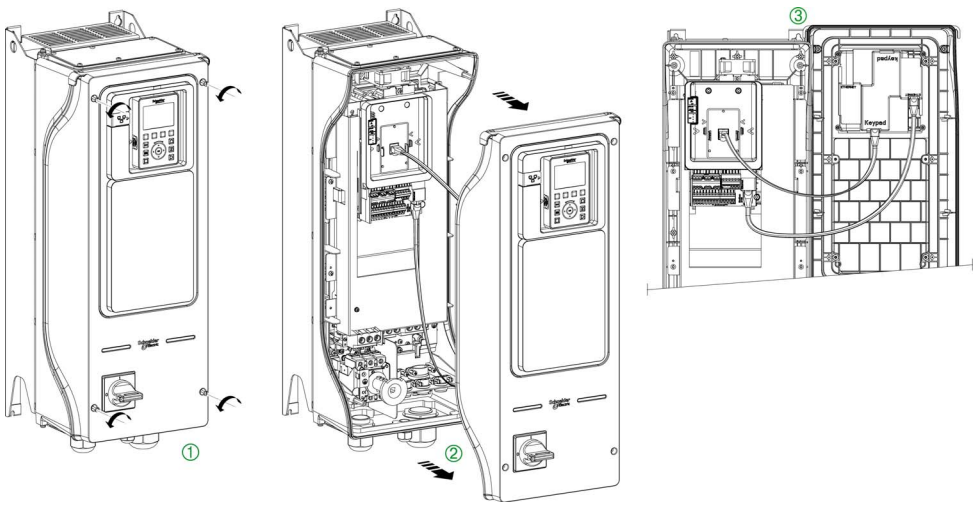
电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

按照下列说明接入**机架尺寸为 A** 的变频器上的端子

步骤	操作
1	拧松连接壳体的 4 枚锁紧螺钉
2	拆除前护盖
3	将其连接至壳体左侧或右侧
4	完成接线后重新装上前护盖。将螺钉拧紧到 1.5 N•m / 13.3 lb-in。



接入机架尺寸为 B 与 C 的端子

⚠⚠危险

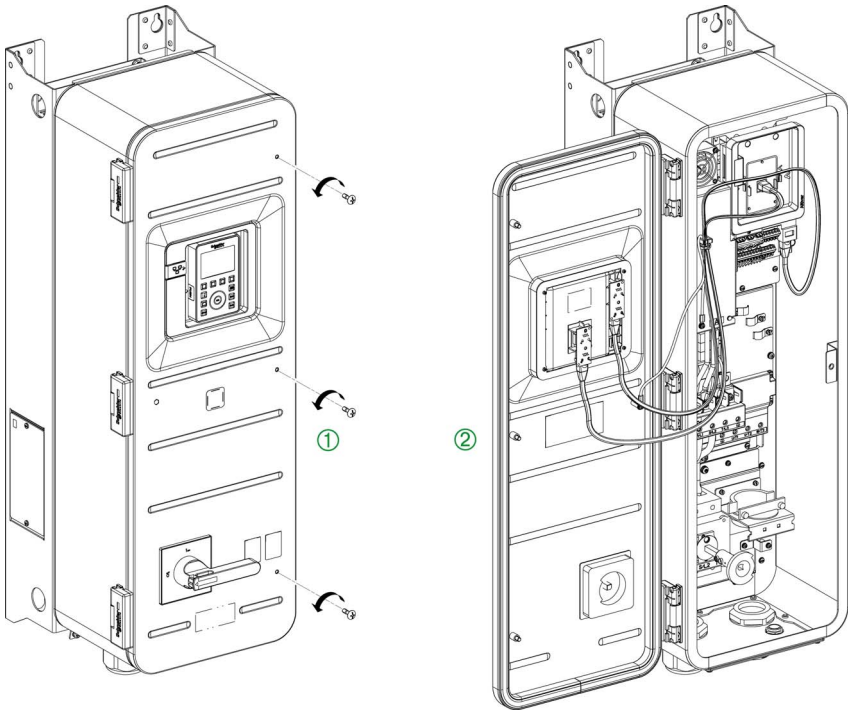
电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

按照下列说明接入**机架尺寸为 B 与 C** 的变频器上的端子

步骤	操作
1	拆下连接壳体的螺钉
2	打开前护盖
3	完成接线后重新装上前护盖。将螺钉拧紧到 1.5 N•m / 13.3 lb-in。



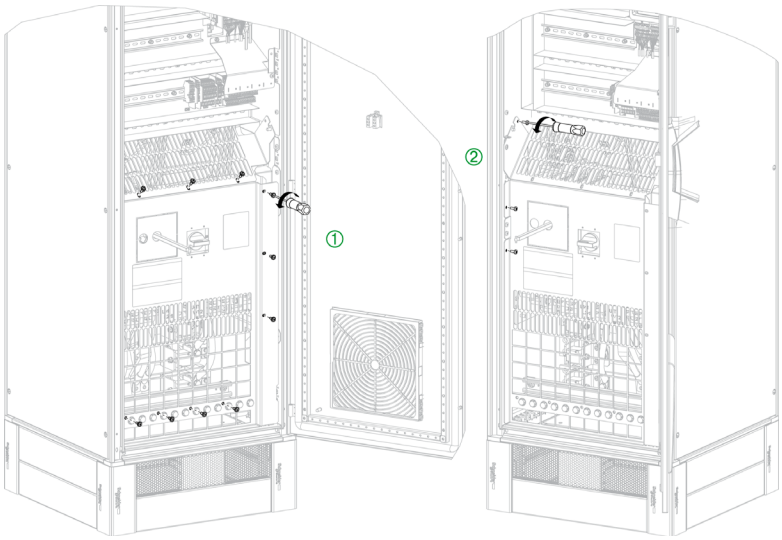
操作端子 - 落地式变频器

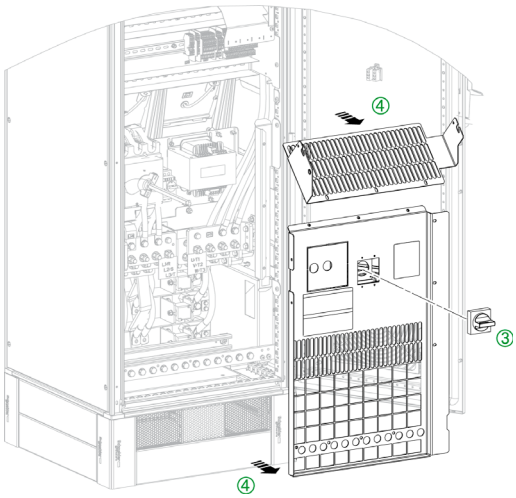
⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。





按照下列说明接入**变频器**变频器上的端子

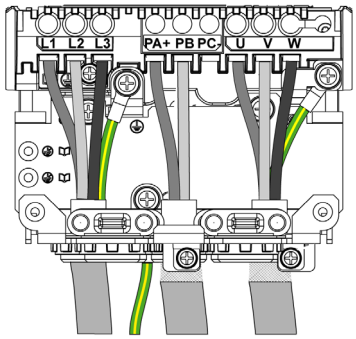
步骤	操作
1	打开机壳。拧下上盖板和下盖板上的 9 枚前部螺钉
2	拧下上盖板和下盖板上的 3 枚侧方螺钉
3	取出内部开关把手
4	拆下上方与下方盖板以操作动力端子。
5	完成接线时... ● 重新安装上部和下部护罩 ● 将螺钉拧紧到 5.5 N•m / 48.6 lb-in ● 重新装上内部开关把手

机架尺寸 1 和 A 电缆径迹

机架尺寸 1 和 A 间的对应表

额定功率		机架尺寸为 A 的变频器	机架尺寸为 1 的变频器
kW	HP	产品型号	产品型号
0.75	1	ATV950U07N4•	ATV930U07N4
1.5	2	ATV950U15N4•	ATV930U15N4
2.2	3	ATV950U22N4•	ATV930U22N4
3	-	ATV950U30N4•	ATV930U30N4
4	5	ATV950U40N4•	ATV930U40N4
5.5	$7^{1/2}$	ATV950U55N4•	ATV930U55N4

按下图所示连接电源线（示例为壁装式变频器）。



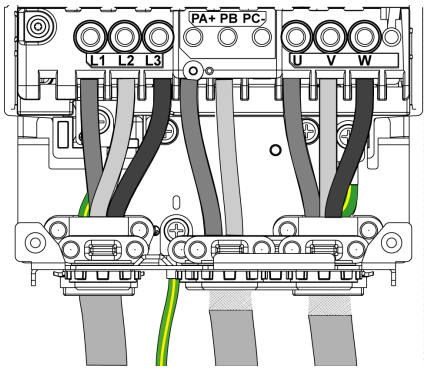
PA/+ 和 PB 端子用于连接制动电阻器。请参考制动电阻器说明书 *NHA87388*，可从 *www.schneider-electric.com* 上获取。

机架尺寸 2 和 A 电缆径迹

机架尺寸 2 和 A 间的对应表

额定功率		机架尺寸为 A 的变频器	机架尺寸为 2 的变频器
kW	HP	产品型号	产品型号
7.5	10	ATV950U75N4•	ATV930U75N4
11	15	ATV950D11N4•	ATV930D11N4

按下图所示连接电源线（示例为壁装式变频器）。



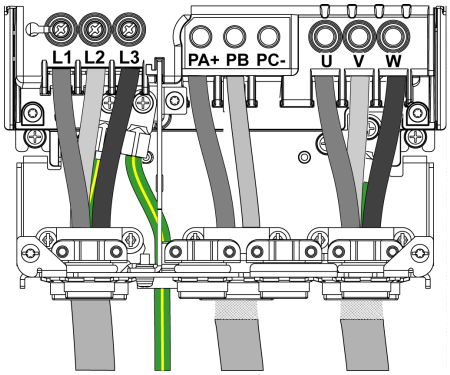
PA/+ 和 PB 端子用于连接制动电阻器。请参考制动电阻器说明书 *NHA87388*，可从 *www.schneider-electric.com* 上获取。

机架尺寸 3 和 A 电缆径迹

机架尺寸 3 和 A 间的对应表

额定功率		机架尺寸为 A 的变频器	机架尺寸为 3 的变频器
kW	HP	产品型号	产品型号
15	20	ATV950D15N4•	ATV930D15N4
18.5	25	ATV950D18N4•	ATV930D18N4
22	30	ATV950D22N4•	ATV930D22N4

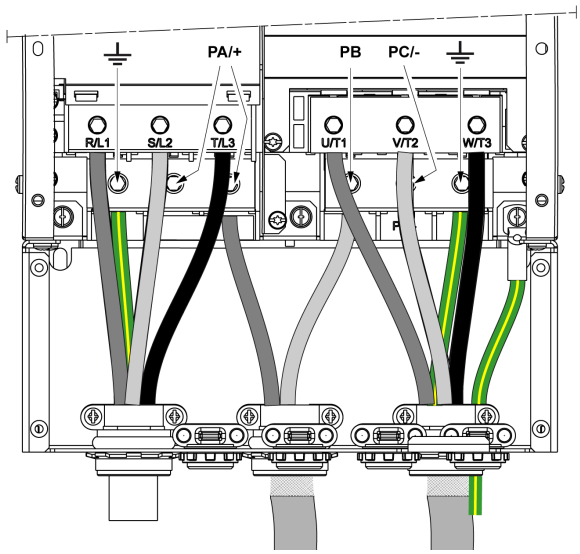
按下图所示连接电源线（示例为壁装式变频器）。



PA/+ 和 PB 端子用于连接制动电阻器。请参考制动电阻器说明书 *NHA87388*，可从 *www.schneider-electric.com* 上获取。

机架尺寸 3S 电缆径迹

按下图所示连接电源线。

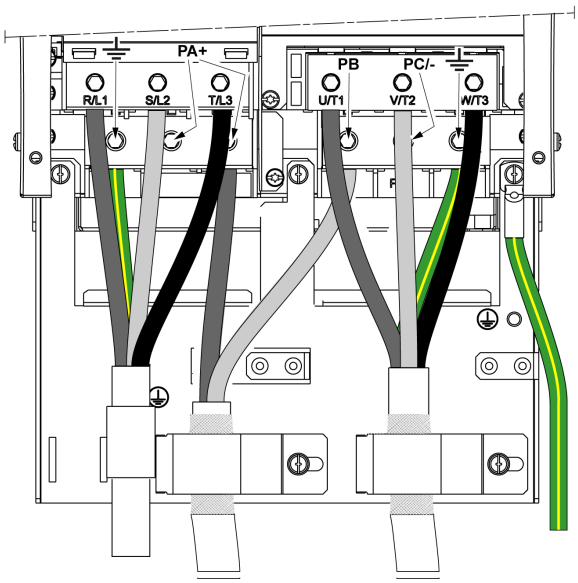


PA/+ 和 PB 端子用于连接制动电阻器。请参考制动电阻器说明书 *NHA87388*，可从 *www.schneider-electric.com* 上获取。

机架尺寸 3Y 电缆径迹

注意： 由于下部包含可接触到的带电组件，应将这些变频器安装在机箱中或置于机箱或屏障后，这些机箱或屏障最低应满足 IEC61800-5-1 中规定的 IP2 的要求。

按下图所示连接电源线。



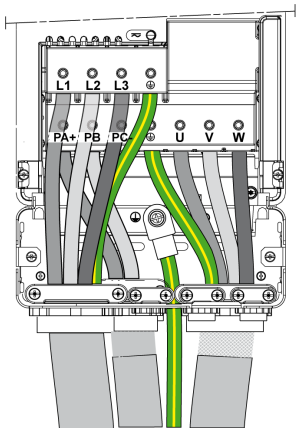
PA/+ 和 PB 端子用于连接制动电阻器。请参考制动电阻器说明书 *NHA87388*，可从 *www.schneider-electric.com* 上获取。

机架尺寸 4 和 B 电缆径迹

机架尺寸 B 和 4 间的对应表

额定功率		机架尺寸为 B 的变频器	机架尺寸为 4 的变频器
kW	HP	产品型号	产品型号
30	40	ATV950D30N4•	ATV930D30N4
37	50	ATV950D37N4•	ATV930D37N4
45	60	ATV950D45N4•	ATV930D45N4

按下图所示连接电源线（示例为壁装式变频器）。



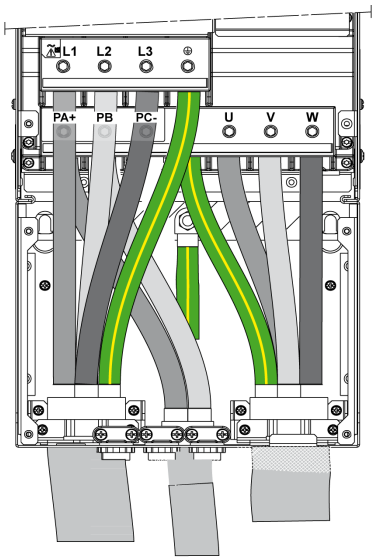
PA/+ 和 PB 端子用于连接制动电阻器。请参考制动电阻器说明书 *NHA87388*，可从 *www.schneider-electric.com* 上获取。

机架尺寸 5 和 C 电缆径迹

机架尺寸 C 和 5 间的对应表

额定功率		机架尺寸为 C 的变频器	机架尺寸为 5 的变频器
kW	HP	产品型号	产品型号
55	75	ATV950D55N4•	ATV930D55N4
75	100	ATV950D75N4•	ATV930D75N4
90	125	ATV950D90N4•	ATV930D90N4

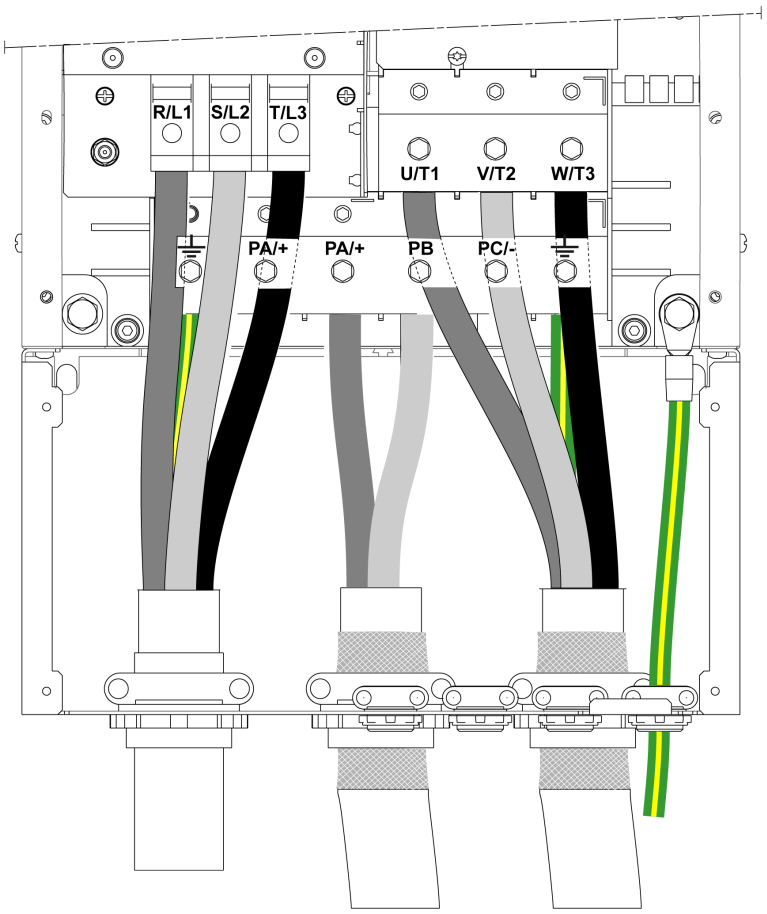
按下图所示连接电源线（示例为壁装式变频器）。



PA/+ 和 PB 端子用于连接制动电阻器。请参考制动电阻器说明书 *NHA87388*，可从 *www.schneider-electric.com* 上获取。

机架尺寸 5S 电缆径迹

按下图所示连接电源线。

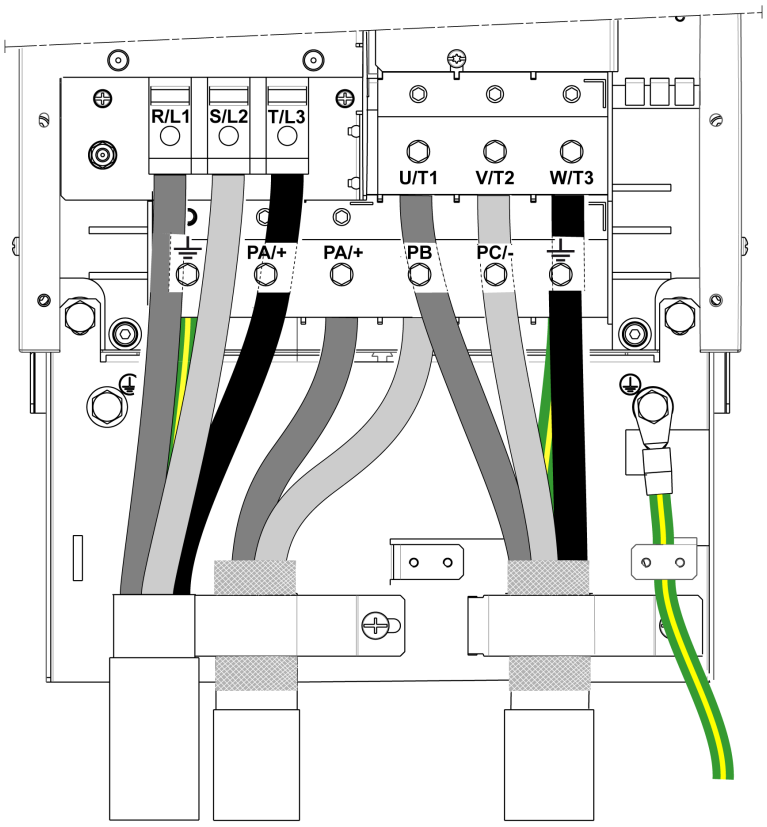


PA/+ 和 PB 端子用于连接制动电阻器。请参考制动电阻器说明书 *NHA87388*，可从 *www.schneider-electric.com* 上获取。

机架尺寸 5Y 电缆径迹

注意： 由于下部包含可接触到的带电组件，应将这些变频器安装在机箱中或置于机箱或屏障后，这些机箱或屏障最低应满足 IEC61800-5-1 中规定的 IP2 的要求。

按下图所示连接电源线。



PA/+ 和 PB 端子用于连接制动电阻器。请参考制动电阻器说明书 *NHA87388*，可从 *www.schneider-electric.com* 上获取。

机架尺寸 6 电缆径迹

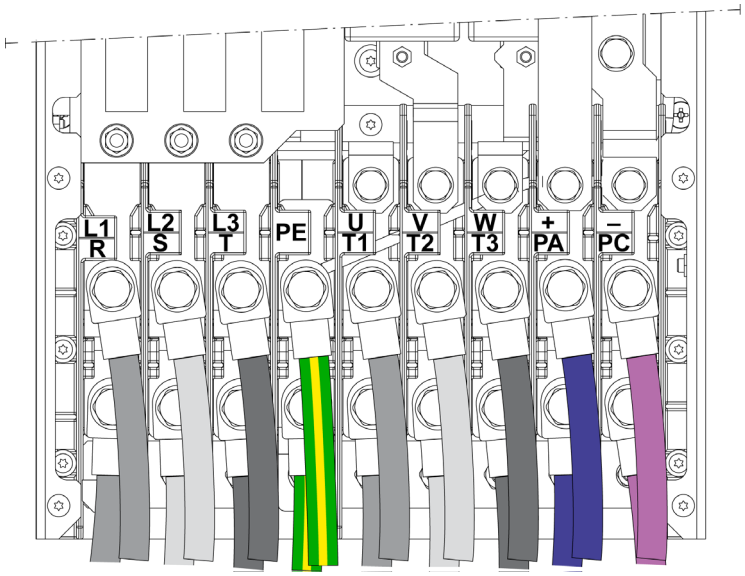
注意： 由于下部包含可接触到的带电组件，应将这些变频器安装在机箱中或置于机箱或屏障后，这些机箱或屏障最低应满足 IEC61800-5-1 中规定的 IP2 的要求。

根据电缆特性，每个端子使用 1 或 2 根连接电缆。电缆选择请参见标准 IEC 60364-5-52。允许的电缆横截面积在“电源端子”一节 (参见第 *148* 页)中提供。

对于 2 连接电缆接线：

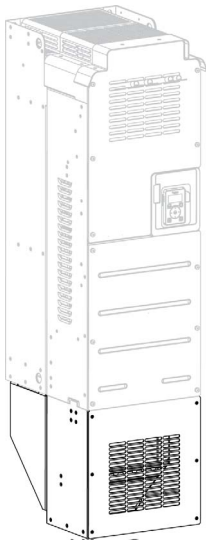
步骤	操作
1	连接下部端子上的第一根电缆
2	连接上部端子上的另一根电缆

对于 2 电缆连接，按以下所示连接电源线。



PA/+ 和 PC/- 端子用于连接制动电阻器。请参考制动电阻器说明书 *NVE16635*，可从 *www.schneider-electric.com* 上获取。

注意： 导线接线盒作为选件提供。它可使变频器底部具有 IP21 的防护等级。参见 www.schneider-electric.com

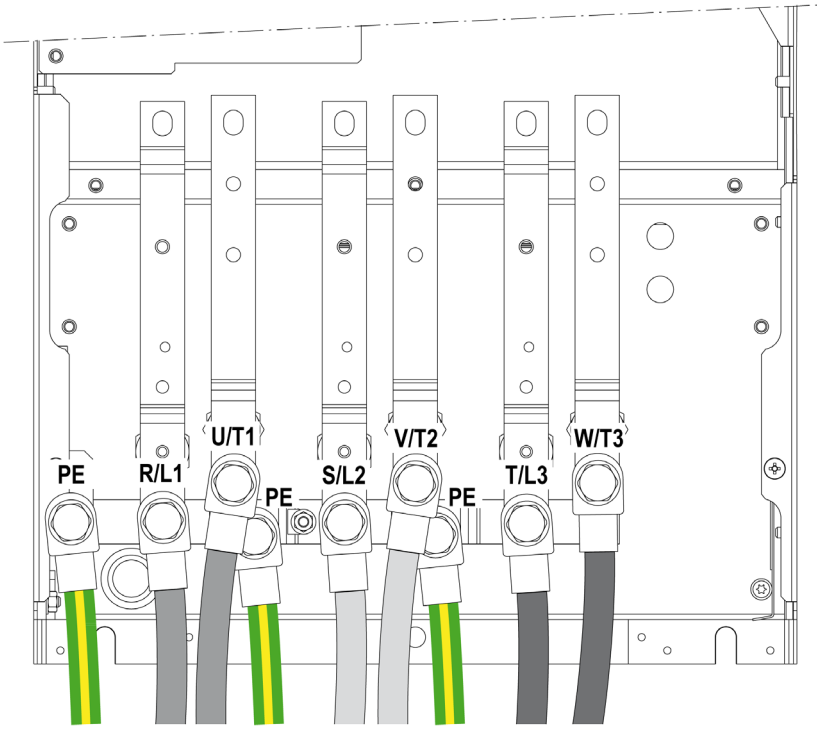


机架尺寸 7A 电缆径迹

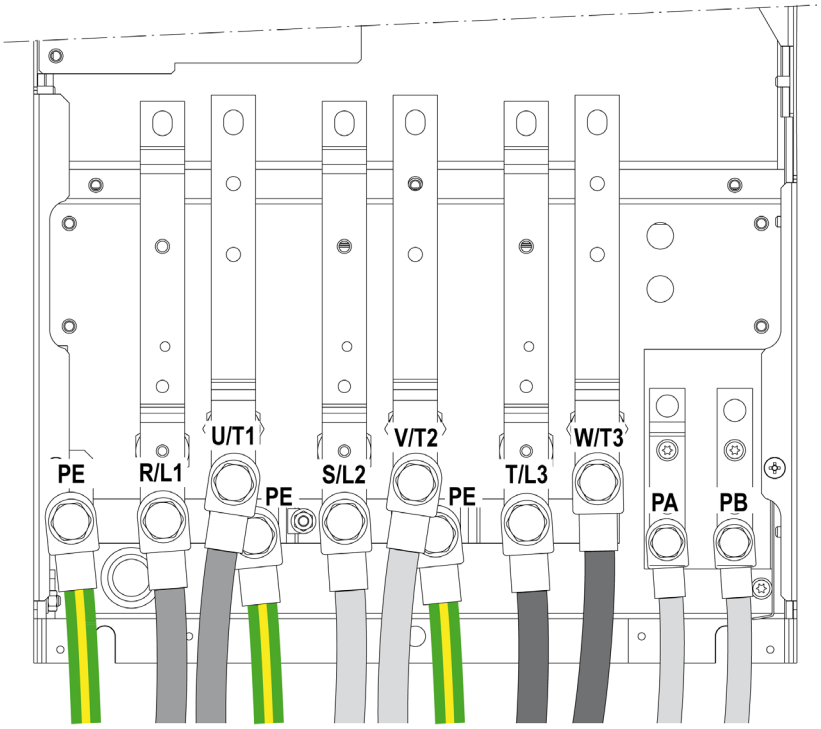
注意： 由于下部包含可接触到的带电组件，应将这些变频器安装在机箱中或置于机箱或屏障后，这些机箱或屏障最低应满足 IEC61800-5-1 中规定的 IP2 的要求。

电缆选择请参见标准 IEC 60364-5-52。允许的电缆横截面积在“电源端子”一节 (参见第 *149* 页)中提供。

按下图所示连接电源线。



连接制动装置。请参考制动装置手册 *1757084*，可从 *www.schneider-electric.com* 上获取。



PA/+ 和 PB 端子用于连接制动电阻器。请参考制动电阻器说明书 *NHA87388*，可从 *www.schneider-electric.com* 上获取。

电缆接线：

步骤	操作
1	连接下部端子上的第一根电缆
2	连接上部端子上的另一根电缆

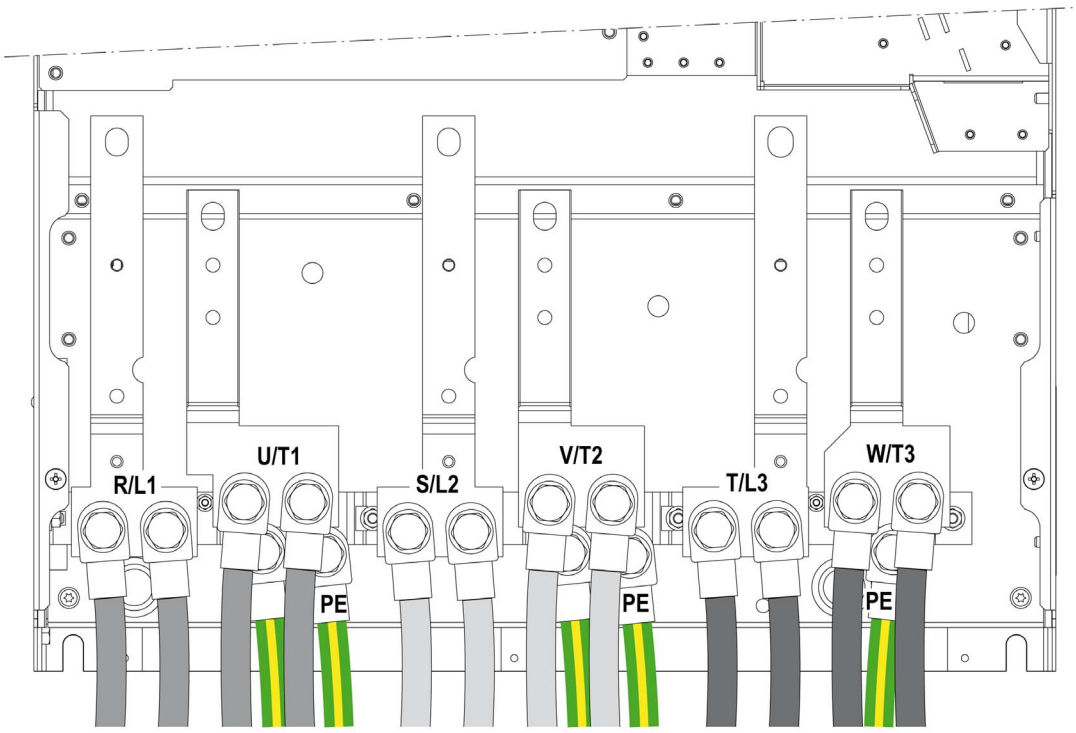
注意： 直流电抗器的接线在“安装直流电抗器”一节中 (参见第 *122* 页)介绍。

机架尺寸 7B 电缆径迹

注意： 由于下部包含可接触到的带电组件，应将这些变频器安装在机箱中或置于机箱或屏障后，这些机箱或屏障最低应满足 IEC61800-5-1 中规定的 IP2 的要求。

电缆选择请参见标准 IEC 60364-5-52。允许的电缆横截面积在“电源端子”一节 (参见第 *149* 页)中提供。

按下图所示连接电源线。



连接制动装置。请参考制动装置手册 *1757084*，可从 *www.schneider-electric.com* 上获取。

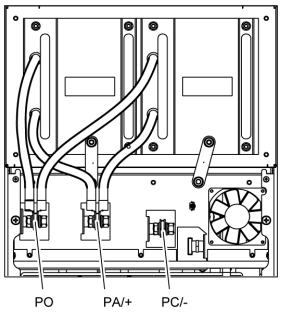
电缆接线：

步骤	操作
1	连接下部端子上的第一根电缆
2	连接上部端子上的另一根电缆

注意： 直流电抗器的接线在“安装直流电抗器”一节中 (参见第 *122* 页)介绍。

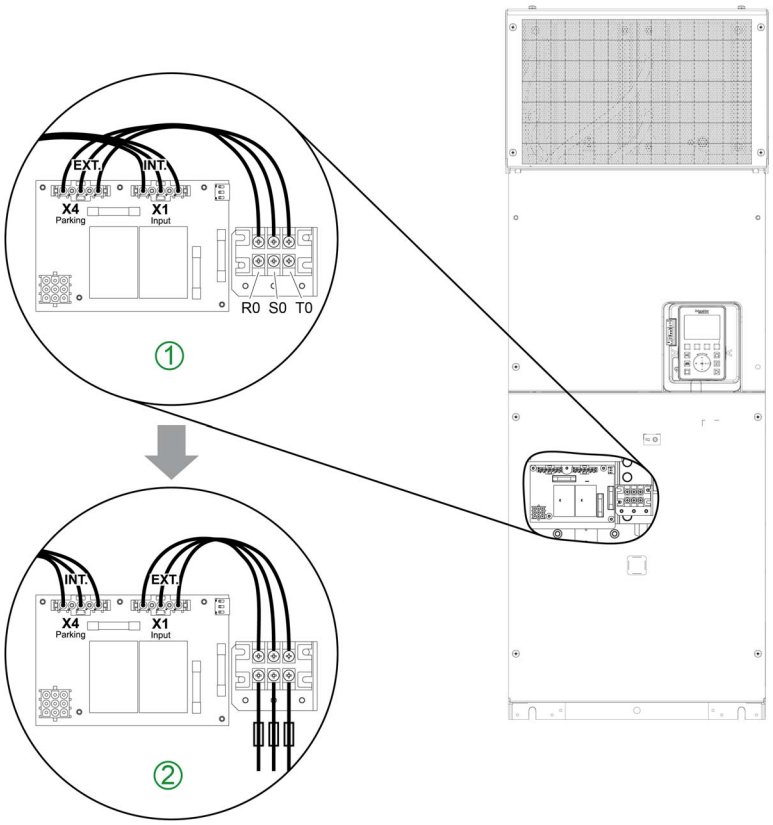
机架尺寸 7A 和 7B 直流母线端子

下图示出了可在何处找到直流母线端子 (PA/+, PC/-)。



连接用于机架尺寸为 7A 和 7B 的变频器上的单独电源的风扇

为了拆除风扇与电源端子 R/L1、S/L2、T/L3 之间的连接并将它们重新连接到端子 R0、S0、T0，按下图所示将连接器 X1 和 X4 交叉。



① 出厂接线：风扇由 R/L1、S/L2、T/L3 在内部供电。
② 修改后，风扇由 R0、S0、T0 从外部供电。

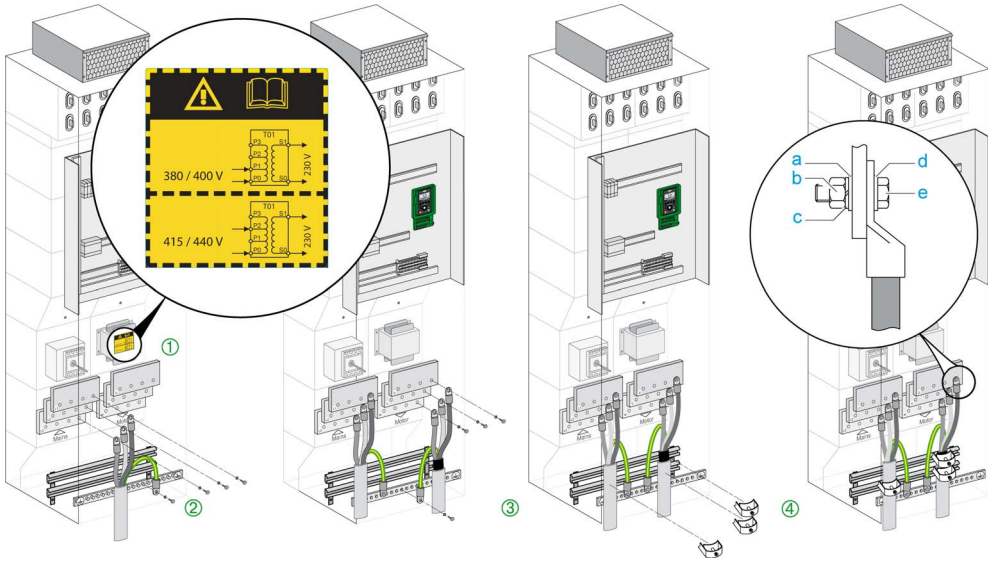
落地式变频器 - 接线步骤

允许的电缆横截面积和拧紧扭矩在“电源端子”一节 (参见第 *151* 页)中提供。

注意： 从变频器底部到端子间的电缆长度在 350 mm（13.8 英寸）与 420 mm（16.6 英寸）之间，具体取决于端子的排列。

按照以下说明连接功率部分：

步骤	操作
1	检查输入电源电压。驱动变压器在出厂时设置为适用 380/400 Vac 电源输入电压。如果电源电压在 415 与 440 Vac 之间，请断开 P1 变压器端子并将接线连接到 P2 端子。
2	将电源电缆接线片连接到电源输入端子 L1、L2、L3。将 PE 电缆接线片连接到接地体。
3	将电机电缆接线片连接到电源输出端子 U、V、W。将 PE 电缆接线片连接到接地体。
4	将下方线夹放到电源电缆的绝缘部分上并将其连接到下方滑轨。 将上方线夹放到电机电缆的电缆屏蔽层上并将其连接到上方滑轨。 将下方线夹放到电机电缆的绝缘部分上并将其连接到下方滑轨。



a 平垫圈
b 螺母
c 弹簧垫圈
d 平垫圈
e M12 螺钉

电磁兼容性

限值

如果在安装过程中执行本手册中所述的测量，依据 IEC 61800-3 标准规定，此产品符合 EMC 要求。

此产品符合 IEC 61800-3 标准中的 EMC 要求。如果所选组件（产品本身、电源滤波器、其他附件和测量工具）不符合 C1 类要求，则 IEC 61800-3 中显示的以下信息适用。

⚠ 警告

无线电干扰

在国内环境下，此产品可能造成无线电干扰，此情况下，可能需要补充性缓解措施。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

关于控制机柜的 EMC 要求

EMC 措施	目的
使用导电性良好的安装板，连接至金属件的大区域，去除接触区域的涂漆。	由于表面触点面积大，因此导电性良好。
使用接地线束或地线将控制机柜、控制机柜门与安装板接地。导线的横截面积必须至少为 10 mm^2 (AWG 8)。	减少辐射量。
安装开关设备，如：配有干扰抑制装置或电弧抑制器（例如：二极管、变阻器或 RC 电路）的电源接触器、继电器或电磁阀。	减少相互干扰。
分别安装电源组件和控制组件。	
在接地金属背板上安装机架尺寸为 1 和 2 的变频器。	减少辐射量。

屏蔽线缆

EMC 措施	目的
连接线缆屏蔽大表面区域，使用线夹和接地线束。	减少辐射量。
使用线夹将所有屏蔽线缆的大面积屏蔽区域连接至位于控制机柜入口处的安装板。	
将位于两端的数字信号线的屏蔽端连接至大面积区域，或者通过导电的连接器外壳将其接地。	减少影响信号线的干扰，并减少辐射量
将位于装置（信号输入）处的模拟信号线屏蔽接地；将位于线缆另一端的屏蔽绝缘，或者通过电容器将其接地（例如：10 nF，100 V 或更高）。	减少因低频干扰造成的接地回路。
仅使用带有编织铜带和覆盖率至少为 85% 的屏蔽电机线缆，将位于两端的屏蔽大面积区域接地。	以一种受控的方式分引干扰电流，减少辐射量。

线缆安装

EMC 措施	目的
请勿将一个电缆导管内的现场总线电缆与信号线连同超过 60 V 的直流和交流电压的电线布置在一起。（现场总线电缆、信号线与模拟线可能处于同一个电缆导管内） 建议：使用至少相隔 20 cm (8 in.) 的单独的电缆导管。	减少相互干扰。
确保电缆尽可能短。请勿安装不必要的电缆回路，在控制机柜的中央接地点与外部接地连接之间使用短线缆。	减少电容与电感干扰。
在以下情况下使用等位连接导体：广域安装、不同电压电源和跨多个建筑安装。	减小电缆屏蔽层内的电流，减少辐射量。
使用细绞线等电位联结导线。	分引高频干扰电流
如果未使用绝缘法兰或无表面触点的连接方式对电机和机器进行传导连接，在您必须使用接地线束或地线对电机接地。导线的横截面积必须至少为 10 mm^2 (AWG 8)。	减少辐射，提高抗扰性。
对直流电源使用双绞线。 对于数字和模拟输入，请使用绞距介于 25...50 mm (1...2 in) 的屏蔽绞线。	减少影响信号线的干扰，并减少辐射量。

电源

EMC 措施	目的
在带有零点接地的线路电源上运行产品。	确保线路电源滤波器的有效性。
如果存在过电压风险，则使用电涌放电器。	降低过电压造成的损坏风险。

改进 EMC 的其他措施

根据应用的不同，下列措施可改进与 EMC 相关的数值：

EMC 措施	目的
使用电源电抗器	减小线路电源产生的谐波，延长产品使用寿命。
使用外部线路电源滤波器	改进 EMC 限值。
其他 EMC 措施，比如，在封闭的控制机柜中安装时，辐射干扰存在 15 dB 屏蔽衰减	

注意： 如果使用附加的输入滤波器，则应将其与变频器尽可能近安装在一起，并通过非屏蔽电缆直接连接到电源。

在 IT 或拐角接地系统上运行

定义

IT 系统：中性点隔离式高阻抗接地的系统。应采用与非线性负载兼容的永久性绝缘监视器，例如 XM200 型或等效产品。

拐角接地系统：使用一个相线接地的系统。

运行

注意
过电压或过热 如果通过 IT 或角接地系统操作变频器，则必须按本手册所述断开集成的 EMC 滤波器的连接。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

断开内置 EMC 滤波器

断开滤波器

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

变频器有一个内置的 EMC 滤波器。因此，这些变频器会有大量电流泄漏到地面。如果漏电电流导致装置（漏电保护装置或其他设备）出现兼容性问题，则可按以下所示通过断开内置滤波器减少漏电电流。当使用此配置时，产品将不符合 IEC 61800-3 标准中的 EMC 要求。

设置

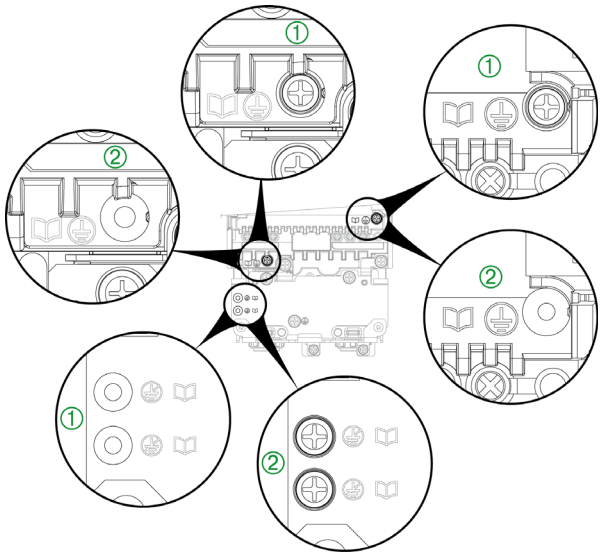
遵循以下操作说明断开内置 EMC 滤波器。

步骤	操作
1	拆除前护盖 (参见第 *152* 页)
2	螺钉或开关在出厂时设置在 位置，如细节图 ① 所示
3	要在无内置 EMC 滤波器的情况下操作，从相应位置拆除螺钉或将开关从其位置移动到 位置，如细节图 ② 所示
4	重新装上前护盖

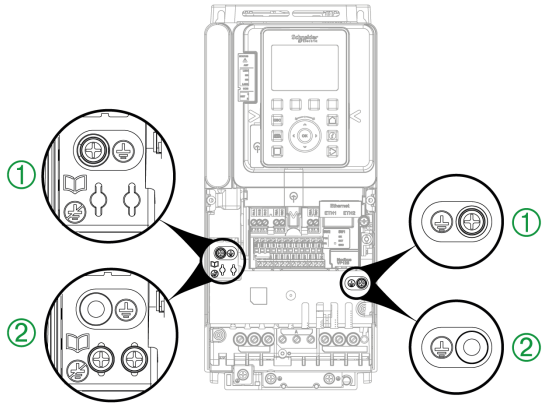
注意：

- 只能使用附带的螺钉。
- 请勿在拆除设置螺钉的情况下操作变频器。

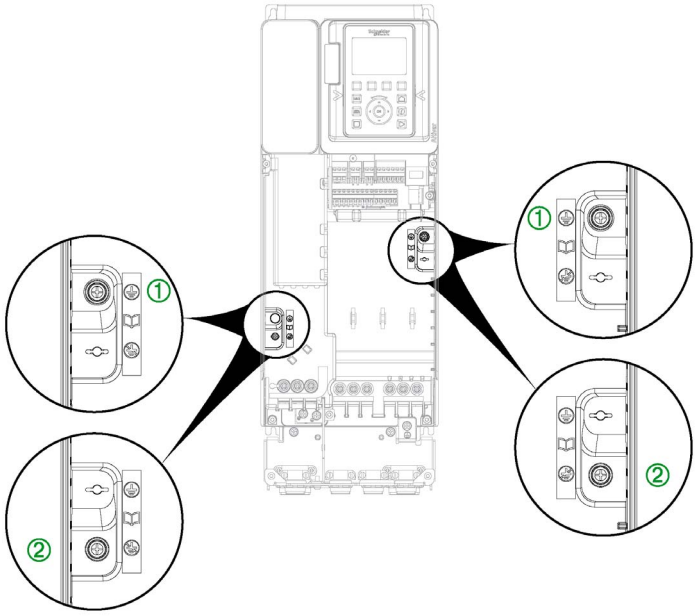
机架尺寸为 1 的产品的设置



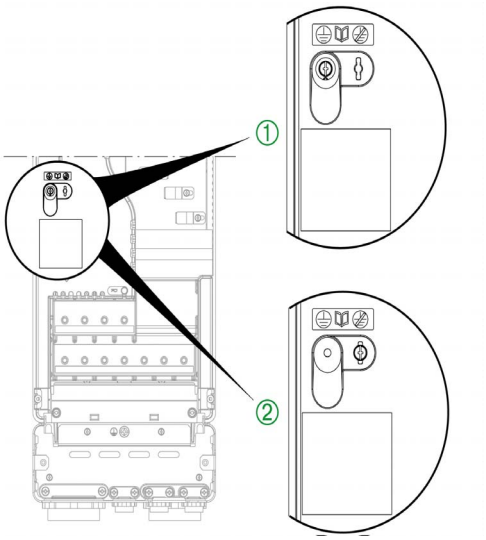
机架尺寸为 2 的产品的设置



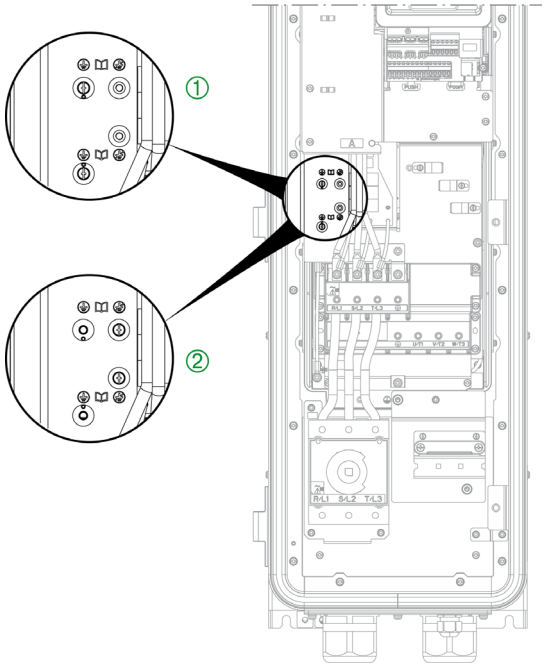
机架尺寸为 3 和 IP55 型机架尺寸为 A 的产品的设置



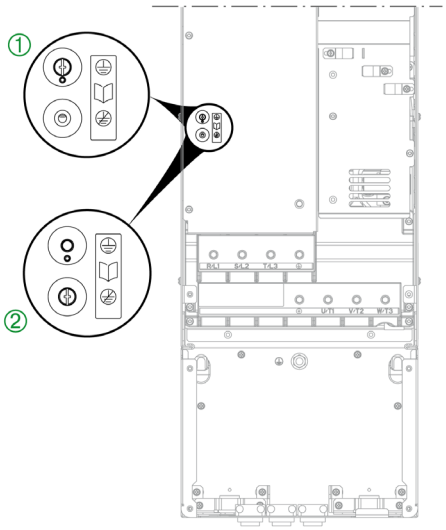
机架尺寸为 3S、3Y、4，电源为 200...240 V 的产品的设置



IP55 型机架尺寸为 B 以及机架尺寸为 4 且电源为 380...480 V 的产品的设置

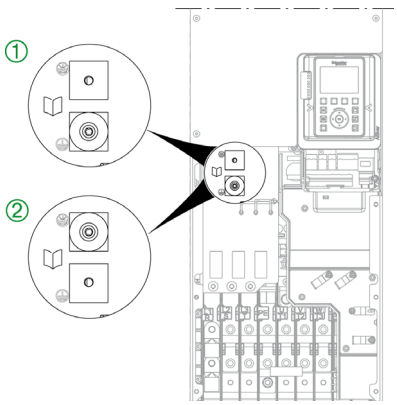


机架尺寸为 5 和 IP55 型机架尺寸为 C 的产品的设置

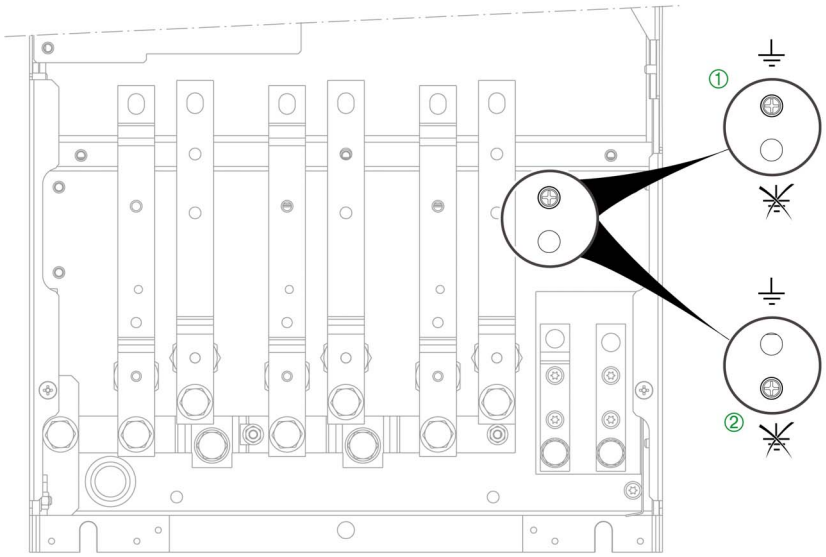


机架尺寸为 5S 和 5Y 的产品的设置

机架尺寸为 6 的产品的设置



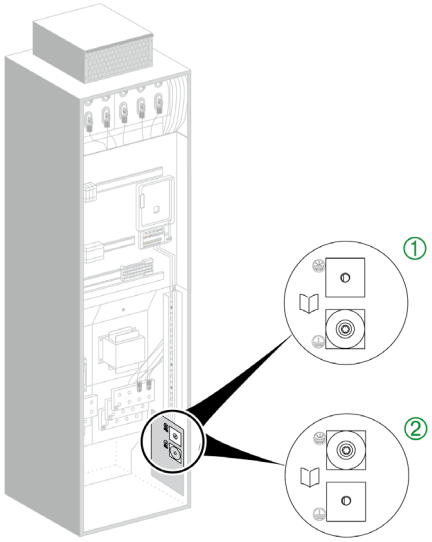
机架尺寸为 7A 的产品的设置



机架尺寸为 7B 的产品的设置



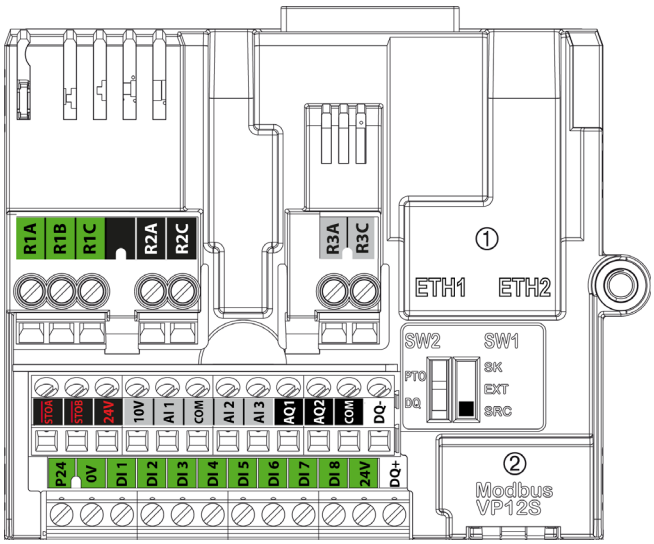
落地式产品的设置



控制模块端子、通讯和 I/O 端口的布局与特性

端子布局

所有机架尺寸变频器的控制模块端子相同。



① 以太网 Modbus TCP，② 串行 Modbus

注意： Modbus VP12S：这是标准 Modbus 串行链路标志。VP•S 指带有电源的连接器，其中 12 代表 12 Vdc 电源。

接线特性

注意： 控制端子可连接 1 或 2 根线缆。

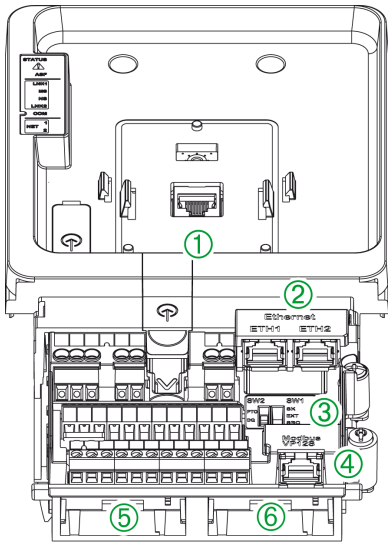
线缆横截面积与拧紧转矩

控制端子	继电器输出线缆横截面积		其他线缆的横截面积		拧紧转矩
	最小值 (1)	最大值	最小值 (1)	最大值	
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N.m (lb.in)
所有端子	0.75 (18)	1.5 (16)	0.5 (20)	1.5 (16)	0.5 (4.4)

(1) 端子的最小允许横截面积。

注意： 另请参考 控制端子电气数据 (参见第 *180* 页) 。

控制模块端口



编号

标识	描述
①	图形显示终端的 RJ45 端口
②	集成以太网的 RJ45 端口
③	漏型/源型开关 (参见第 *140* 页) PTO-DQ 开关 (参见第 *142* 页)
④	集成 Modbus 的 RJ45 端口
⑤	插槽 A，用于编码器接口和 I/O 模块
⑥	插槽 A，用于现场总线和 I/O 模块

RJ45 通讯端口

控制模块包括 4 个 RJ45 端口。

它们可连接：

- PC
  - 使用调试软件 (SoMove, SoMachine...)，配置与监控变频器
  - 访问变频器 webserver
- SCADA 系统
- PLC 系统
- 使用 Modbus 协议的图形显示终端
- Modbus 现场总线

注意： 在将 RJ45 电缆连接至变频器之前，应检查确认其未被损坏，否则控制电源可能会丢失。

注意： 不要将以太网电缆连接到 Modbus 插头，反之亦然。

控制端子及电气数据

端子的特性

注意：

- 关于端子布局的描述，请参阅控制端子、通讯与 I/O 端口的布局与特性 (参见第 *178* 页)
- 关于出厂设置 I/O 的分配，请参考编程手册 (参见第 *9* 页)。
- 有关电缆长度的信息，请参考“接线”章节中有关控制部分的表 (参见第 *184* 页)。

端子	描述	I/O 类型	电气特征
R1A	继电器 R1 的 NO 触点	O	**输出继电器 1** ● 最小开关容量：5 mA (24 Vdc 时) ● 阻性负载上的最大开关电流： 250 Vac (OVC II) 与 30 Vdc 时为 3 A ● 感性负载上的最大开关电流： 250 Vac (OVC II) 与 30 Vdc 时为 2 A。感性负载必须根据交流或直流操作配有电压浪涌抑制装置，总能量消耗大于负载中存储的感应能量。请参考章节“带有感性交流负载的输出继电器” (参见第 *138* 页)和“带有感性直流负载的输出继电器” (参见第 *139* 页)。 ● 刷新时间：1 ms ± 0.25 ms ● 使用寿命：在最大开关电流条件下可运行 100,000 次
R1B	继电器 R1 的常闭触点	O	
R1C	继电器 R1 的公共点	O	
R2A	继电器 R2 的 NO 触点	O	**输出继电器 2** ● 最小开关容量：5 mA (24 Vdc 时) ● 阻性负载上的最大开关电流： 250 Vac (OVCII) 与 30 Vdc 时为 5 A ● 感性负载上的最大开关电流： 250 Vac (OVCII) 与 30 Vdc 时为 2 A。感性负载必须根据交流或直流操作配有电压浪涌抑制装置，总能量消耗大于负载中存储的感应能量。请参考章节“带有感性交流负载的输出继电器” (参见第 *138* 页)和“带有感性直流负载的输出继电器” (参见第 *139* 页) ● 刷新时间：1 ms ± 0.25 ms ● 使用寿命： ❍ 在最大开关电流条件下可运行 100,000 次 ❍ 0.5 A 时运行 1,000,000 次
R2C	继电器 R2 的公共点	O	
R3A	继电器 R3 的 NO 触点	O	**输出继电器 3** ● 最小开关容量：5 mA (24 Vdc 时) ● 阻性负载上的最大开关电流： 250 Vac (OVCII) 与 30 Vdc 时为 5 A ● 感性负载上的最大开关电流： 250 Vac (OVCII) 与 30 Vdc 时为 2 A。感性负载必须根据交流或直流操作配有电压浪涌抑制装置，总能量消耗大于负载中存储的感应能量。请参考章节“带有感性交流负载的输出继电器” (参见第 *138* 页)和“带有感性直流负载的输出继电器” (参见第 *139* 页) ● 刷新时间：1 ms ± 0.25 ms ● 使用寿命： ❍ 在最大开关电流条件下可运行 100,000 次 ❍ 0.5 A 时运行 1,000,000 次
R3C	继电器 R3 的公共点	O	
$\overline{\text{STOA}}$, $\overline{\text{STOB}}$	STO 输入	I	**安全功能 STO 输入** 请参考 ATV900 Embedded Safety Function manual *NHA80947*，可从 *www.schneider-electric.com* 获取
24V	用于数字输入与安全功能 STO 输入的输出电源	O	只能使用 PELV 标准电源。 ● +24 Vdc ● 容差：最小 20.4 Vdc、最大 27 Vdc ● 电流：两个 24 Vdc 端子上的电流最高 200 mA ● 可对端子超载和短路进行保护 ● 在外漏位置，此电源由外部 PLC 供电
10V	模拟输入的输出电源	O	模拟输入的内部电源 ● 10.5 Vdc ● 误差范围：± 5 % ● 电流：最大 10 mA ● 短路保护功能

端子	描述	I/O 类型	电气特征
AI1, AI3	模拟输入与传感器输入	I	软件可配置的 V/A：电压或电流模拟输入 ● 电压模拟输入 0...10 Vdc，阻抗 31.5 kΩ ● 电流模拟输入 X-Y mA，X 与 Y 可经过编程设定，取值范围为 0 至 20mA，阻抗：250 Ω ● 采样时间：最长 1 ms ± 1 ms ● 分辨率：12 位 ● 准确度：对于 60 °C (108 °F) 的温度变化，为 ±0.6 % ● 线性度：最大值的 ± 0.15 % 软件可配置的热传感器或液位传感器 ● **PT100** ❍ 1 个或 3 个串行安装的热传感器（可使用软件配置） ❍ 传感器电流：最大值为 5 mA ❍ 范围 –20...200 °C (–4...392°F) ❍ 对于 60 °C (108 °F) 的温度变化，准确度为 ±4 °C (±7.2 °F) ● **PT1000** ❍ 1 个或 3 个串行安装的热传感器（可使用软件配置） ❍ 传感器电流：1 mA ❍ 范围 –20...200 °C (–4...392°F) ❍ 对于 60 °C (108 °F) 的温度变化，准确度为 ±4 °C (±7.2 °F) ● **KTY84** ❍ 1 个热传感器 ❍ 传感器电流：1 mA ❍ 范围 –20...200 °C (–4...392°F) ❍ 对于 60 °C (108 °F) 的温度变化，准确度为 ±4 °C (±7.2 °F) ● **PTC** ❍ 最多 6 个串行安装的传感器 ❍ 传感器电流：1 mA ❍ 额定值：< 1.5 kΩ ❍ 过热触发阈值：2.9 kΩ ± 0.2 kΩ ❍ 过热复位阈值：1.575 kΩ ± 0.75 kΩ ❍ 低阻抗检测阈值：50 Ω –10 Ω/+20 Ω
COM	模拟 I/O 公共端	I/O	0 V 用于模拟输出
AI2	模拟输入	I	电压双极模拟输入为 -10...10 Vdc，阻抗为 31.5 kΩ ● 采样时间：最长 1 ms ± 1 ms ● 分辨率：12 位 ● 准确度：对于 60 °C (108 °F) 的温度变化，为 ±0.6 % ● 线性度：最大值的 ± 0.15 %
AQ1	模拟输出	O	AQ: 可使用软件对电压或电流配置的模拟输出 ● 最小电压为 0...10 Vdc 的电压模拟输出。最小负载阻抗 470 Ω， ● 电流模拟输出 X-Y mA，X 与 Y 可经过编程设定，取值范围为 0 至 20mA，最大负载阻抗：500 Ω ● 采样时间：最长 5 ms ± 1 ms ● 分辨率：10 位 ● 准确度：对于 60 °C (108 °F) 的温度变化，为 ±1 % ● 线性度：± 0.2 %
AQ2	模拟输出	O	
COM	一般数字与模拟输出	I/O	0 V 表示模拟输出与逻辑输出
DQ–	数字输出	O	可通过开关配置数字输出 ● 绝缘 ● 最高电压：30 Vdc ● 最大电流：100 mA ● 频率范围：0...1 kHz ● 正/负逻辑通过用户的外部接线管理。
DQ+	数字输出	O	
DQ+	脉冲输出	O	脉冲序列输出可通过开关配置 ● 开路集极未绝缘 ● 最高电压：30 Vdc ● 最大电流：20 mA ● 频率范围：0...30 kHz

端子	描述	I/O 类型	电气特征
P24	外部输入电源	I	外部输入电源 +24 Vdc ● 容差：最小 19 Vdc、最大 30 Vdc ● 最大电流：0.8 A
0V	0 V	I/O	0 V 用于 P24
DI1-DI8	数字输入	I	8 个 24 Vdc 可编程逻辑输入，符合 IEC/EN 61131-2 逻辑类型 1 ● 正逻辑（源型）：如果 ≤ 5 Vdc 或者逻辑输入未接线，则状态为 0，如果 ≥ 11 Vdc，则状态为 1 ● 负逻辑（漏型）：如果 ≥ 16 Vdc 或逻辑输入未接线，则为状态 0，如果 ≤ 10 Vdc，则为状态 1 ● 阻抗 3.5 kΩ ● 最高电压：30 Vdc ● 采样时间：最长 2 ms ± 0.5 ms 多次分配可以在一个输入上配置若干功能（示例：DI1 分配至正转与预置速度 2，DI3 分配至反转与预置速度 3）。
DI7-DI8	脉冲输入	I	可编程脉冲输入 ● 符合 IEC 65A-68 标准 1 级 PLC ● 如果小于 0.6 Vdc，则为状态 0，如果大于 2.5 Vdc，则为状态 1 ● 脉冲计数器 0...30 kHz ● 频率范围：0…30 kHz ● 占容比：50 % ±10 % ● 最大输入电压 30 Vdc, < 10 mA ● 采样时间：最长 5 ms ± 1 ms

控制部分的接线

基本说明

⚠⚠危险

因电源装置错误而导致电击

+24 Vdc 电源电压与变频器系统中的许多外露信号接头连接在一起。

- 使用符合保护特低电压 (Protective Extra Low Voltage, PELV) 要求的电源装置。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

不适合的设置、数据或接线可能会触发意外移动、信号，会损坏部件和禁用监测功能。

⚠警告

未预期的设备操作

- 仅当操作区域内无人或无障碍物时，才能启动系统。
- 确认参与操作的所有人员可及范围内都有功能正常的急停按钮。
- 请勿使用未知的设置或数据操作变频器系统。
- 确认接线适合于设置。
- 除非完全了解参数以及修改将造成的所有影响，否则，切勿修改参数。
- 调试时，小心运行测试以检查所有工作状态、工作条件和可能的错误情况。
- 预期电机在非预期方向发生移动或出现振荡。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

⚠警告

接线错误

- 仅允许在控制部分（R1、R2 和 R3 除外）连接 PELV 电路。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

注意

电压错误

只能使用 24 Vdc 为数字输入供电。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

控制电缆的长度

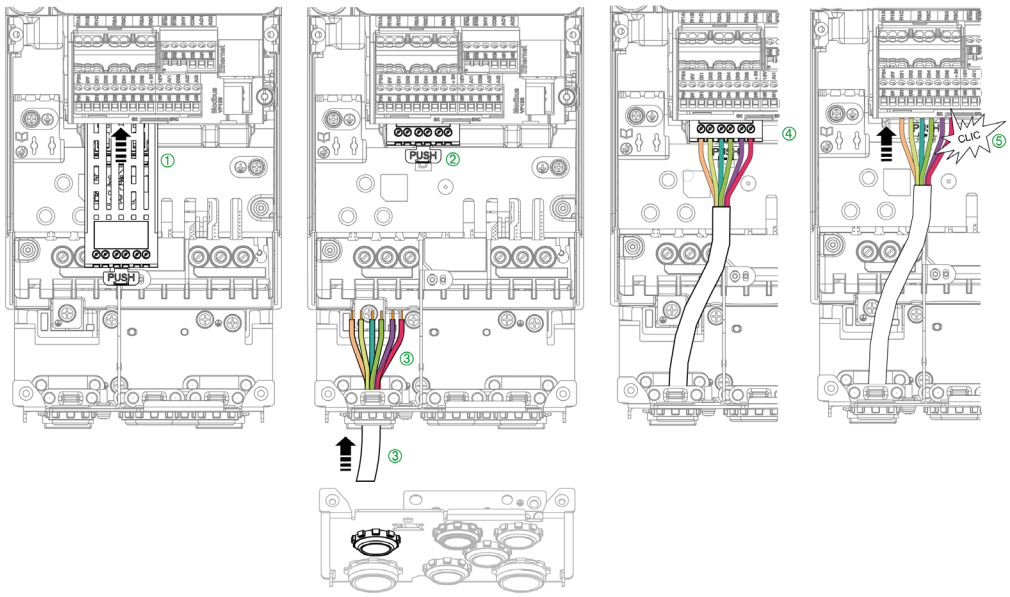
控制端子输入/输出电缆		最长线缆长度取决于电缆横截面积 (*)	
		1.5 mm^2 / AWG16	0.5 mm^2 / AWG20
模拟输入 AI1、AI3	电压：0 - 10 V	30 m / 98 in	30 m / 98 in
	电流：0 - 20 mA	3000 m / 9840 ft	1000 m / 3280 ft
	PT100	30 m / 98 in	10 m / 32 ft
	PT1000	300 m / 984 ft	100 m / 328 ft
	KTY84	300 m / 984 ft	100 m / 328 ft
	PTC	300 m / 984 ft	100 m / 328 ft
模拟输入 AI2	电压：0 - 10 V	30 m / 98 in	30 m / 98 in
输出电压 10V		30 m / 98 in	30 m / 98 in
模拟输出 AQ1、AQ2	电压：0 - 10 V	30 m / 98 in	10 m / 32 ft
	电流：0 - 20 mA	3000 m / 9840 ft	1000 m / 3280 ft
输出电压 24V	最大 200 mA	300 m / 984 ft	100 m / 328 ft
数字输入 DI1...DI8		3000 m / 9840 ft	1000 m / 3280 ft
安全转矩关闭输入 STOA、STOB		3000 m / 9840 ft	1000 m / 3280 ft
数字输出 DQ+、DQ-	最大 100 mA	600 m / 1968 ft	200 m / 656 ft
控制电源输入 P24	24 V 输入	120 m / 390 ft	40 m / 130 ft
(**) 更短的电缆长度或更小的电缆横截面积可通过对表中列出的值进行线性插值的方式来调整。例如：在该表中，横截面积为 0.5 mm^2 / AWG20 时的最长 10 m / 32 ft 和横截面积为 1.5 mm^2 / AWG16 时的最长 30 m，相当于横截面积为 1 mm^2 / AWG17 时的最长 20 m / 65 ft。			

I/O 继电器模块安装和接线

为了确保控制部件的正确接线，安装和连接 I/O 继电器模块时需按以下要求操作。

步骤	操作
1	将 I/O 继电器模块插入选件插槽。
2	将该模块推入其位置并确保可以装卸模块端子螺钉。
3	按照描述的位置将 I/O 电缆插入接线板。
4	连接 I/O 继电器模块。
5	将模块按入其最终位置。

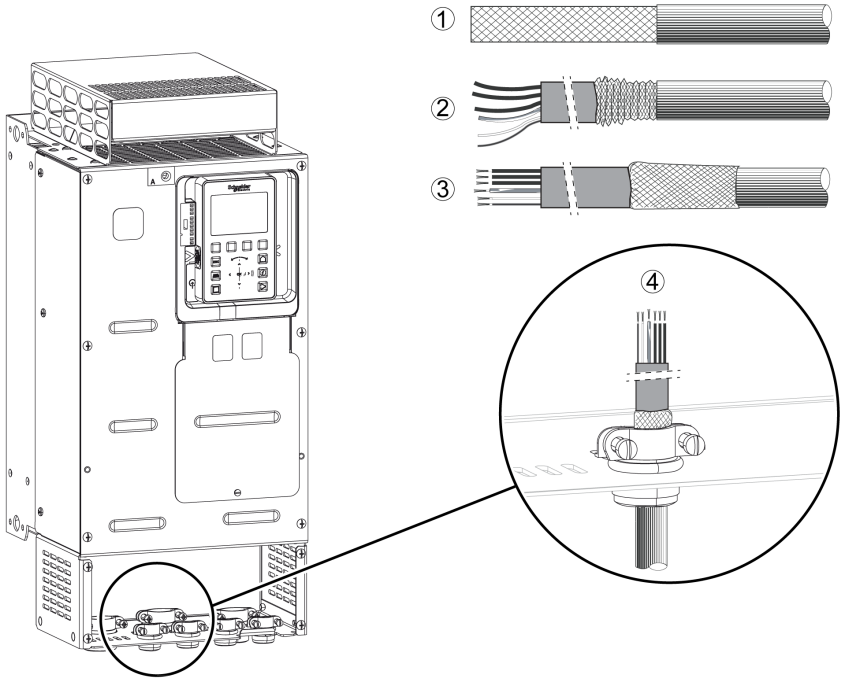
（适用于壁挂式安装产品的步骤）



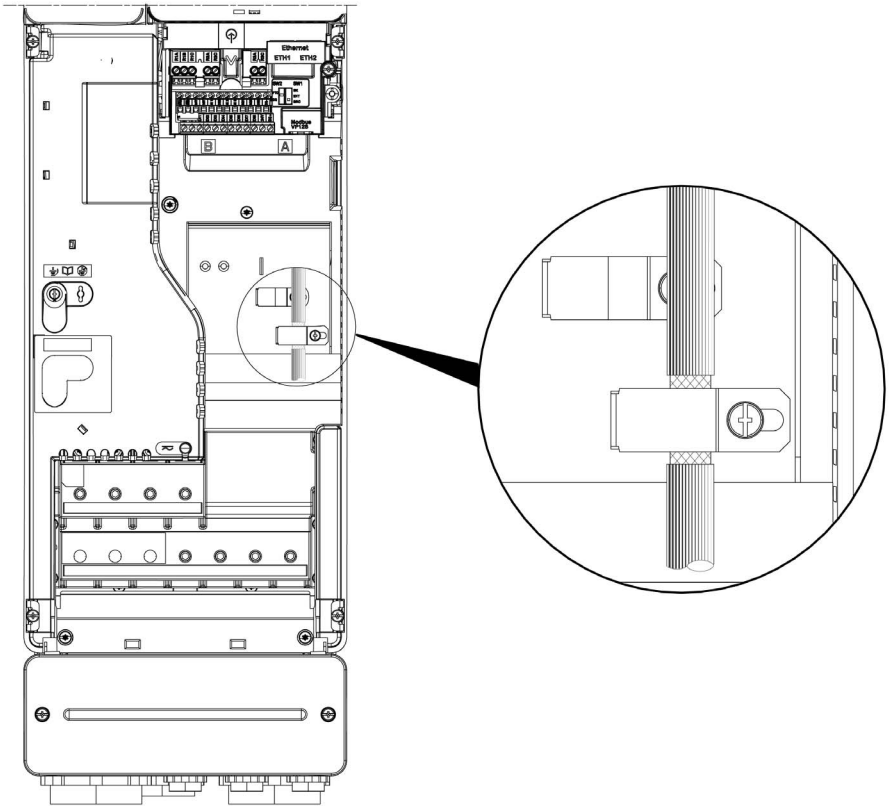
编码器电缆的屏蔽

按下图所示对可选数字编码器接口模块进行接线，以帮助改进 EMC 性能。

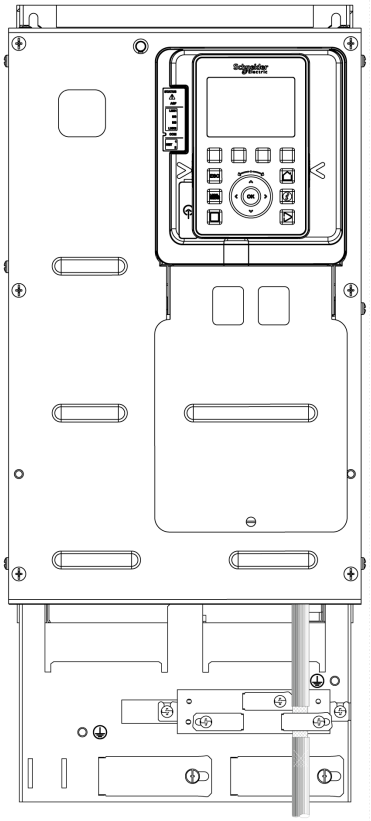
变频器机架尺寸 1、2、3、3S 示例



变频器机架尺寸 4、5、5S、5Y、6、7 和 FSP 示例



变频器机架尺寸 3Y 示例

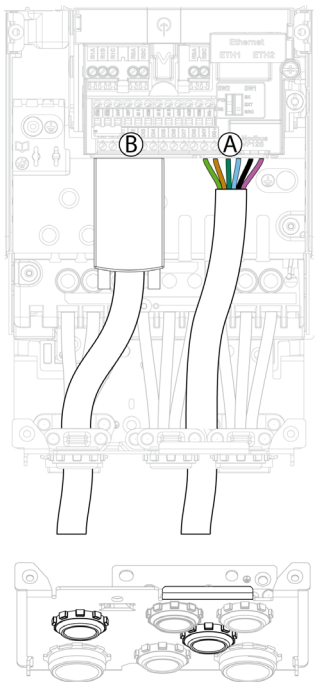


可选模块安装和接线

为帮助确保对控制部分正确接线，请遵循以下操作说明来安装和连接要接线的模块。

步骤	操作
1	将模块插入插槽 A 或 B (参见第 *179* 页)。
2	按照描述的位置将电缆插入接线板。可打破的护框供现场总线电缆使用。
3	将电缆连接到此模块。

（适用于壁挂式安装产品的步骤）



注意： 图中所示的接线板适用于机架尺寸 2。其他接线板与此接线板稍有不同。

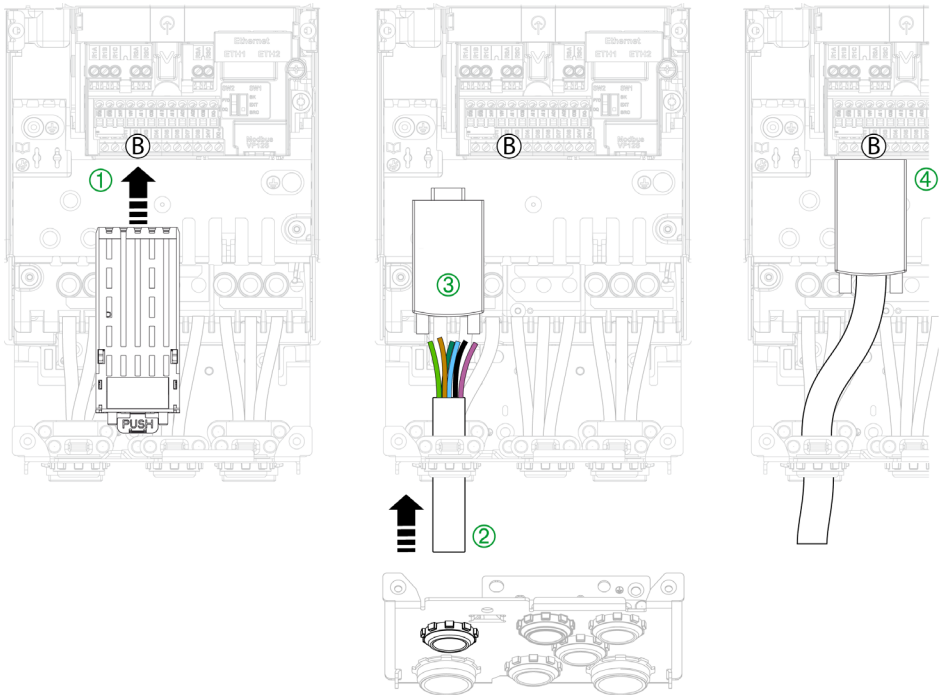
注意： 对于落地式产品，请将选配线缆穿过集成的控制电缆导管。

编码器接口模块安装和接线

为帮助确保对控制部分正确接线，请遵循以下操作说明来安装编码器接口模块。

步骤	操作
1	将编码器接口模块插入插槽 B (参见第 *179* 页) 并将其推到底，直到您听到“卡嗒”声
2	按照描述的位置将电缆插入接线板。
3	连接 SUB-D 连接器
4	连接选件模块上的 SUB-D 连接器

（适用于壁挂式安装产品的步骤）



注意： 图中所示的接线板适用于机架尺寸 2。其他接线板与此接线板稍有不同。

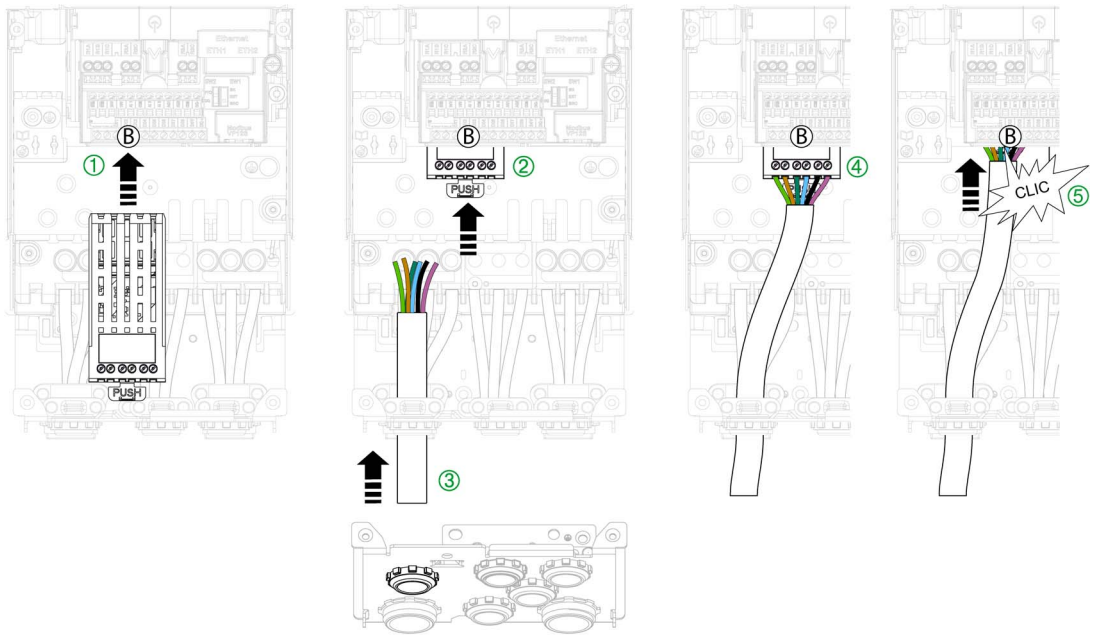
注意： 对于落地式产品，请将选配线缆穿过集成的控制电缆导管。

I/O 继电器模块安装和接线

为帮助确保对控制部分正确接线，请遵循以下操作说明来安装 I/O 继电器模块。

步骤	操作
1	将 I/O 继电器模块插入选件插槽
2	将此模块推入其位置并确保可以装卸模块端子螺钉
3	按照描述的位置将 I/O 电缆插入接线板
4	连接 I/O 继电器模块
5	将模块按入其最终位置。

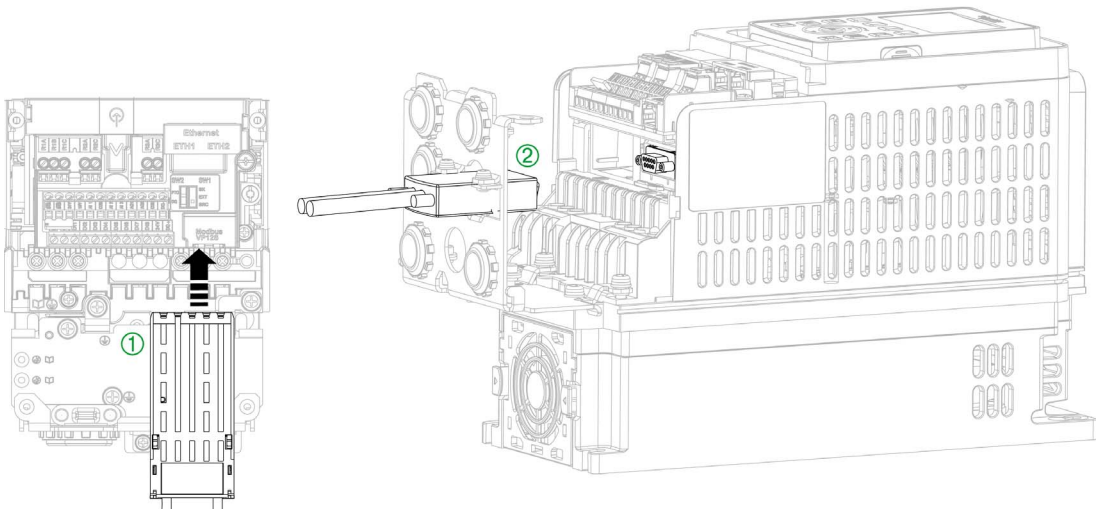
（适用于壁挂式安装产品的步骤）



注意： 图中所示的接线板适用于机架尺寸 2。其他接线板与此接线板稍有不同。

注意： 对于落地式产品，请将选配线缆穿过集成的控制电缆导管。

PROFIBUS 现场总线模块在机架尺寸 1 变频器上安装和接线的特殊情况



为帮助确保对控制部分正确接线，请遵循以下操作说明来在机架尺寸为 1 的变频器上安装 PROFIBUS 现场总线模块。

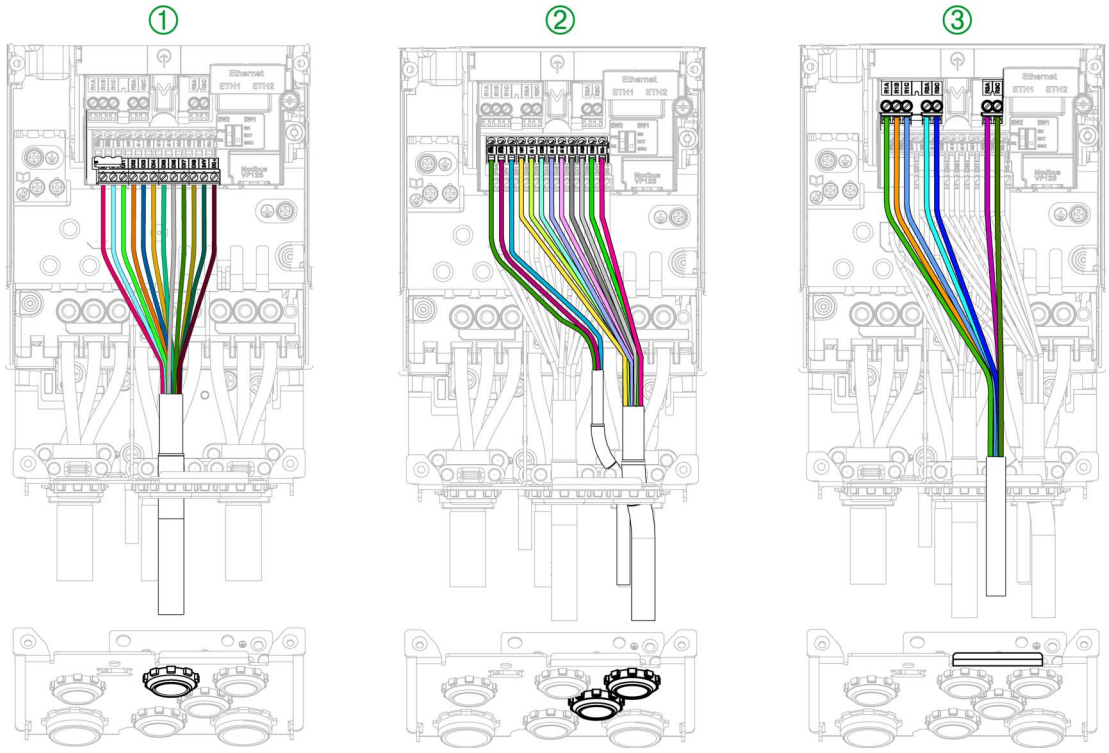
步骤	操作
1	将此模块插入其插槽
2	将 SUB-D 连接器插入接线板的护框中
3	将 SUB-D 连接器连接到此模块

控制块接线

为帮助确保对控制部分正确接线，请遵循以下操作说明来连接控制块端子。

步骤	操作
1	连接 P24、0V、数字输入 (DI1...DI8)、24V 及 DQ+ 端子
2	连接安全输出 STOA、STOB、24V、10V、模拟输入 (AI1...AI3)、COM、模拟输出 (AQ1...AQ2)、COM 及 DQ- 端子
3	连接继电器输出

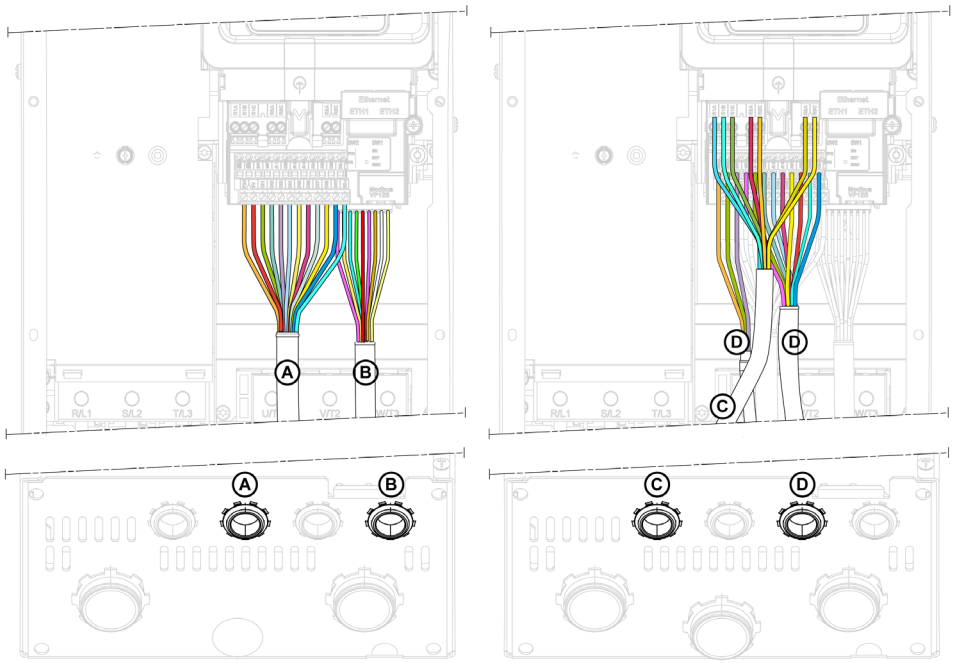
（此过程适用于使用 200...240 V 和 380...480 V 电源的壁挂式产品）



注意： 图中所示的接线板适用于机架尺寸 2。其他接线板与此接线板稍有不同。

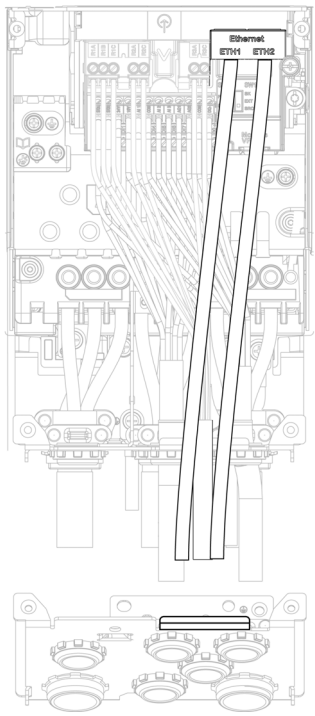
注意： 对于落地式产品，请将控制线缆穿过集成的控制电缆导管。

（此过程适用于使用 600 V 电源的壁挂式产品）



以太网电缆路径

（适用于壁挂式安装产品的接线）

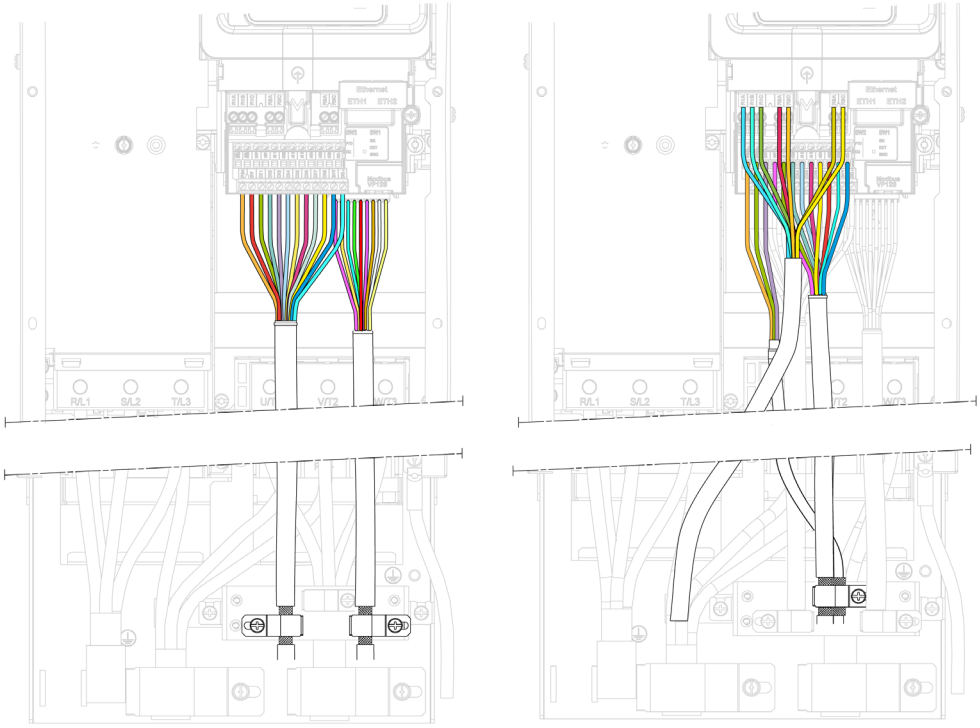


注意： 图中所示的接线板适用于机架尺寸 2。其他接线板与此接线板稍有不同。

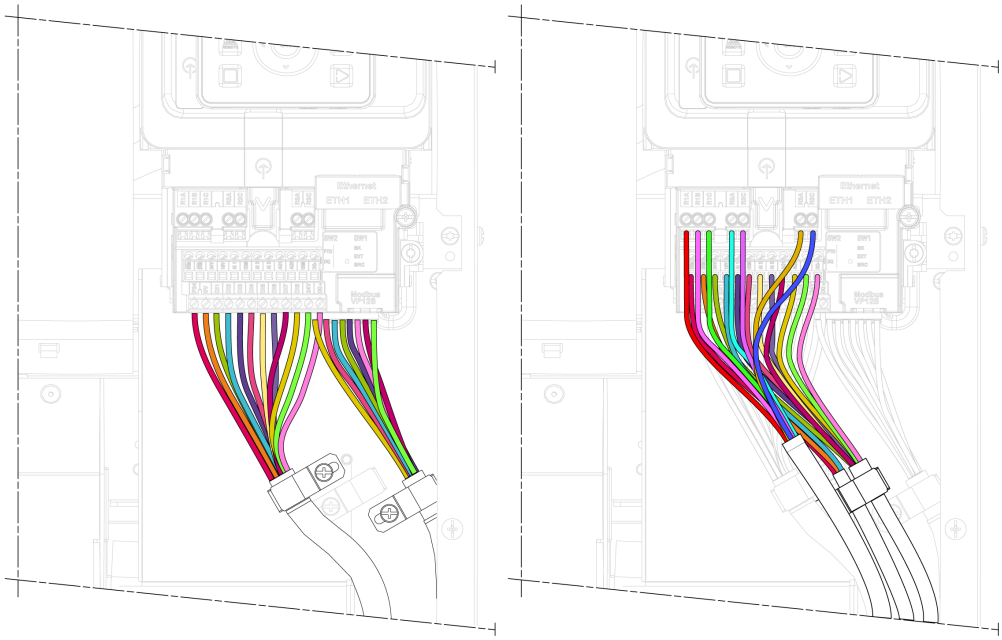
注意： 对于落地式产品，请将控制线缆穿过集成的控制电缆导管。

控制电缆径迹 - 无导线接线盒的变频器

示例：使用 500-690 V 电源电压的机架尺寸 3Y 的电缆径迹



示例：使用 500-690 V 电源电压的机架尺寸 5Y 的电缆径迹



第5章
检查安装

开机之前的核对清单

安全功能 STO (Safe Torque Off) 未断开直流母线电源。安全功能 STO 仅断开电机电源。变频器上仍存在直流母线电压和主电源电压。

⚠⚠ 危险

电击危险

- 请勿将安全功能 STO 用于预定功能以外的任何其他目的。
- 使用不是安全功能 STO 的电路组成部分的相应开关将变频器与主电源断开。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

不适合的设置、数据或接线可能会触发意外移动、信号，会损坏部件和禁用监测功能。

⚠ 警告

未预期的设备操作

- 仅当操作区域内无人或无障碍物时才能启动系统。
- 确认参与操作的所有人员可及范围内都有功能正常的急停按钮。
- 请勿使用未知的设置或数据操作变频器系统。
- 确认接线适合于设置。
- 除非完全了解参数以及修改将造成的所有影响，否则，切勿修改参数。
- 调试时，小心运行测试以检查所有工作状态、工作条件和可能的错误情况。
- 预期电机在非预期方向发生移动或出现振荡。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

如果无意中禁用了功率级，比如在出现断电、错误或执行功能后，电机可能不再按受控方式减速。

⚠ 警告

未预期的设备操作

确认无制动效果的移动不会导致伤害或设备损坏。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

机械安装

确认整个变频器系统的机械安装：

步骤	操作	✓
1	安装是否符合指定距离要求？	
2	您是否使用指定拧紧转矩将所有紧固螺钉拧紧？	

电气安装

确认电气连接与线缆：

步骤	操作	✓
1	您是否连接了所有保护的接地导线？	
2	在变频器的组装和接线阶段，正确拧紧的螺钉可能会发生改变。 检查所有端子螺钉的拧紧情况并调整到指定的额定转矩。	
3	所有熔断器与断路器额定值是否正确；是否为指定类型熔断器？（请参阅 ATV 御程系列 ATV900 快速入门附录 (SCCR) 中提供的信息，目录编号*NHA61583*，适用于要求符合 UL/CSA 标准的情况，对于要求符合 IEC 标准的情况，请参考目录 (参见第 *9* 页)。	
4	您是否已在线缆两端连接或绝缘所有电线？	
5	您是否已正确分隔和绝缘控制线缆和电源线？	
6	您是否已正确连接与安装所有线缆与连接器？	
7	您是否已正确连接信号线？	
8	需要的屏蔽连接是否符合 EMC 要求？	
9	您是否实施了符合 EMC 要求的所有措施？	
10	在落地式产品中，确认内部断路器已闭合	

护盖与密封件

确保正确安装机柜的所有设备、挡门与护盖，以达到所需的防护等级。

第6章
维护

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
定期保养	195
长时间存放	197
退役	197
附加支持	197

定期保养

保养

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

本手册所述产品的温度可能会在运行过程中超过 80 °C (176 °F)。

⚠警告

热表面

- 确保避免接触热表面。
- 热表面附近不允许有易燃或热敏部件。
- 确认产品在手动前已充分冷却。
- 确认在最大负载条件下执行测试运行，以确保充足的散热量。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

⚠警告

维护不足

验证按指定间隔执行下述维护活动。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

在变频器操作过程中，必须确保遵循环境条件。此外，在维护过程中，验证并在需要时纠正可能会影响环境条件的所有因素。

	相关零件	活动	间隔 (1)
总体条件	诸如壳体、HMI、控制块、接头等所有部件	执行外观检查	至少每年一次
锈蚀	端子、连接器、螺钉、EMC 安装板	检查，并在必要时进行清洁	
灰尘	端子、风扇、机箱进气口和排气口、机柜的空气过滤器	检查，并在必要时进行清洁	
	落地式变频器滤毡	检查	至少每年一次
		更换	至少每 4 年一次
冷却	壁挂式变频器风扇	检验风扇运行状况	至少每年一次
		更换风扇，请参阅 www.schneider-electric.com 上的目录和说明书。	3 至 5 年后，根据运行状况确定
	落地式变频器的功率部件风扇和机壳挡门风扇	更换风扇，请参阅 www.schneider-electric.com 上的目录与说明书。	每运行 35000 小时或每 6 年
拧紧	用于电气和机械连接的所有螺钉	确认拧紧转矩	至少每年一次
(1) 自调试日期起的最长维护间隔。缩短维护间隔以调整维护来适合环境条件、变频器的工作条件以及可能会影响变频器的操作和/或维护要求的任何其他因素。			

注意： 风扇运行状况与变频器热状态相关。变频器运行时风扇可能不运行。

即使对产品断电后，风扇仍可能继续运转一段时间。

⚠ 小心
运转中的风扇 处理风扇前确认风扇已完全静止。 **不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。**

诊断及故障检修

请参考 ATV900 编程手册 (参见第 *9* 页)，该手册可从以下地址获取：*www.schneider-electric.com*。

备件及修理

产品可维护。请向您的客户服务中心咨询：

www.schneider-electric.com/CCC。

长时间存放

电容器重组

如果长时间未将变频器连接到电源，则必须在电容器恢复其全部性能后才能启动电机。

注意

降低的电容器性能

- 如果电容器在经过以下时段未通电，则在启动电机前要为电容器加电一小时。
  - 在最高储存温度 +50°C (+122°F) 下达 12 个月
  - 在最高储存温度 +45°C (+113°F) 下达 24 个月
  - 在最高储存温度 +40°C (+104°F) 下达 36 个月
- 确保在上电的一个小时内不施加运行命令。
- 如果第一次调试变频器，请确认制造日期，如果制造日期已超过 12 个月，则运行指定的程序。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

如果由于内部电源接触器控制而无法在没有运行命令的情况下执行指定程序，可以启动功率级来执行此程序，但电机要处于静止状态以便不会在电容器中产生大量馈路电流。

退役

卸载产品

请按照以下过程卸载产品。

- 关闭所有电源电压。确认无电压，请参考“安全信息”一章 (参见第 *5* 页)。
- 断开所有连接电缆。
- 卸载产品。

寿命完结

产品组件采用不同材料制成，可进行回收，必须单独进行处置。

- 按照所有适用法规处置包装。
- 按照所有适用法规处置产品。

请参考“Green Premium”一节 (参见第 *29* 页)了解有关诸如 EoLI（寿命完结说明，End of Life instruction）等环保要求的信息和文档。

附加支持

客户服务中心

要获得更多支持，可与相应的客户服务中心联系：

www.schneider-electric.com/CCC。

术语

出厂设置

产品出货时的出厂设置

功率级

功率级驱动电机。功率级生成用于控制电机的电流。

故障

故障是一种异常状态。如果监控功能检测到错误，将会根据错误类触发此状态。在消除检测到错误的原因后，需要“故障复位”才能退出此状态。可以在相关标准中找到更多信息，如 IEC 61800-7、ODVA 通用工业协议 (CIP)。

故障复位

可以在通过删除错误原因清除检测到错误后将变频器恢复到操作状态的功能，这样一来错误就不再出现。

警告

如果此术语在安全说明内容以外使用，警告提醒监测功能检测到潜在的问题。警告不会导致异常状态的触发。

错误

检测（计算、测量或信号表示）的值或条件与指定的或理论上正确的值或条件不符。

AC

交流电

DC

直流电

ELV

超低电压有关详情：IEC 60449

GP

通用

L/R

时间常量为电感值 (L) 除以电阻值 (R) 的系数。

NC 触点

常闭触点

NO 触点

常开触点

OEM

原始设备制造商

OVCII

IEC 61800-5-1 标准中的过电压类别 II

PA/+

直流母线端子

PC/-

直流母线端子

PELV

保护特低电压，低电压带隔离保护。有关详情：IEC 60364-4-41

PLC

可编程逻辑控制器

PTC

正温度系数。PTC 热敏电阻传感器集成在电机中，可测量其温度

REACh

化学品注册、评估、授权和限制法规

RoHS

危险物品限制

SCPD

短路保护装置

STO

安全扭矩关闭：未向电机提供可产生扭矩或力的电源

TVS 二极管

瞬态电压抑制二极管

VHP

超高马力 (> 800 kW)

www.se.com/contact

ATV930_950_Installation_manual_CN_NHA80937_08

04/2020