

ATV 212

同步与异步电机变频器

安装手册

03/2019



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。

© 2019 Schneider Electric. 保留所有权利。



	安全信息	5
	关于本书	9
第1章	简介	13
	设备概览	14
	型号说明	15
	Green Premium™	15
第2章	开始之前	17
	安全说明	18
第3章	设置步骤	19
	设置步骤	20
第4章	上游保护装置	21
	简介	22
	预期短路电流	23
	用作 SCPD 的 IEC 型断路器	25
	IEC 熔断器	26
	UL 断路器和熔断器	27
第5章	技术数据	29
	ATV212H 尺寸和重量	30
	ATV212W 尺寸和重量	32
	电气数据	33
	接线图	35
	推荐电路图示例	36
第6章	安装	37
	变频器安装概述	38
	安装机壳的特别建议	46
	充电 LED 的位置	47
	打开变频器操作端子	48
	接线建议	50
	动力端子	52
	控制端子和开关	57
	安装可选卡	59
	在阻抗接地式 (IT) 系统上的应用	60
	电磁兼容性 (EMC)	63
	检查安装	67
	护盖与密封件	68
第7章	维护	69
	定期保养	70
	长时间存放	72
	退役	72
	附加支持	72
第8章	转换 ATV21 --> ATV212	73
	概述	74
	不同之处	74
	端子和开关布局比较	75
	术语	77
	代理商名单	79



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，提示用户潜在的危險，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。



在“危險”或“警告”标签上添加此符号表示存在触电危險，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險。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。

⚠ 危險

危險表示若不加以避免，将会导致严重人身伤害甚至死亡的危險情况。

⚠ 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險情况。

⚠ 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險情况。

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險。

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險。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險。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。本产品是一种安全模块，支持多种设备安全功能，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，以使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。

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。



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

本手册中提供的原版操作说明和信息用英语编写（在有翻译版可供选择之前）。

注意：本文中所述产品并非全部发售，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。 <ul style="list-style-type: none">● 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
ATV212 Quick Start (ATV212 快速入门)	S1A53825 (英语), S1A53826 (法国), S1A53827 (德国), S1A53828 (西班牙语), S1A53830 (意大利), S1A53831 (中国)
ATV212 Quick Start guide - Annex	S1A73476 (英语)
ATV212 Installation manual	S1A53832 (英语), S1A53833 (法国), S1A53834 (德国), S1A53836 (西班牙语), S1A53835 (意大利), SCDOC1563 (中国)
ATV212 Programming Manual (ATV212 编程手册)	S1A53838 (英语), S1A53839 (法国), S1A53840 (德国), S1A53842 (西班牙语), S1A53841 (意大利), SCDOC1564 (中国)
ATV212 Catalog	DIA2ED2101102EN (英语)
ATV212 Modbus manual (ATV212 Modbus 手册)	S1A53844 (英语)
ATV32 Profinet manual	HRB25668 (英语)
ATV212 BACnet manual (ATV212 BACnet 手册)	S1A53845 (英语)
ATV212 Metasys N2 manual (ATV212 Metasys N2 手册)	S1A53846 (英语)
ATV212 Apogee FLN P1 manual (ATV212 APOGEE FLN P1 手册)	S1A53847 (英语)
ATV212 LONWORKS manual (ATV212 LONWORKS 手册)	S1A53848 (英语)
Multiloader manual	BBV48778 (英语)
SoMove: FDT	SoMove_FDT (英语, 法国, 德国, 西班牙语, 意大利, 中国)
Altivar DTM	Altivar_DTM_Library (英语, 法国, 德国, 西班牙语, 意大利, 中国)

您可以从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。

与我们联系

选择您所在的国家：

www.schneider-electric.com/contact

Schneider Electric Industries SAS

Head Office

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

France

第 1 章

简介

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

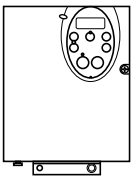
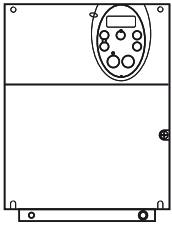
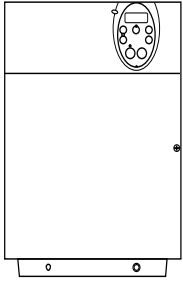
主题	页
设备概览	14
型号说明	15
Green Premium™	15

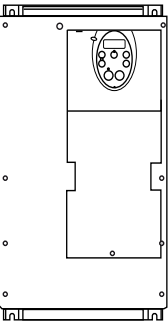
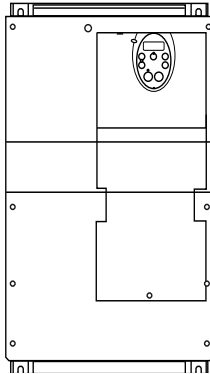
设备概览

本产品

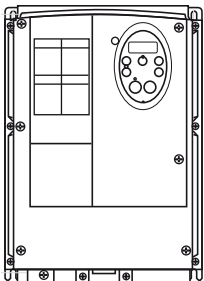
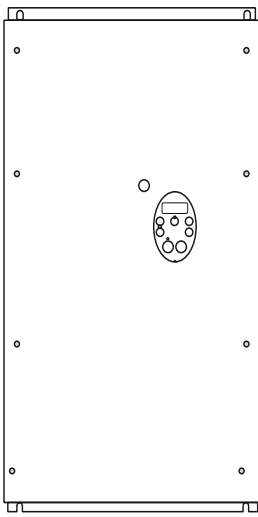
ATV212 变频器主要用于风机和泵的应用。ATV212 变频器系列包括 5 种 IP21 尺寸和 2 种 IP55 尺寸。

IP21“H”系列 - 5 种变频器尺寸 - 三相 50/60 Hz 电源电压

ATV212H075M3X, U15M3X, U22M3X, 075N4, U15N4, U22N4, U30M3X, U40M3X, U30N4, U40N4, U55N4	ATV212HU55M3X, U75M3X, U75N4, D11N4	ATV212HD11M3X, D15M3X, D15N4, D18M3X, D18N4, D22N4S
0.75 至 5.5 kW	5.5 至 11 kW	11 至 22 kW
		

ATV212HD22M3X, D22N4, D30N4, D37N4, D45N4	ATV212HD30M3X, D55N4, D75N4
22 至 45 kW	30 至 75 kW
	

IP55 “W”系列 - 2 种变频器尺寸 - 三相 50/60 Hz 电源电压

ATV21W075N4...U22N4, U30N4...U75N4	ATV12WD11N4...D75N4
0.75 至 7.5 kW	11 至 75 kW
	

型号说明

IP21 和 IP55 变频器 - 三相 50/60 Hz 电源电压 : 200 ... 240 V 和 380 ... 480 V

	ATV	212	H	D30	N4	S
产品命名 ATV 系列变频器						
产品系列						
防护等级 H - IP21 产品 W - IP55 产品						
变频器额定值 075 - 0,75 kW (1 HP) U15 - 1,5 kW (2 HP) U22 - 2,2 kW (3 HP) U30 - 3 kW U40 - 4 kW (5 HP) U55 - 5,5 kW (7 ^{1/2} HP) U75 - 7,5 kW (10 HP) D11 - 11 kW (15 HP) D15 - 15 kW (20 HP) D18 - 18,5 kW (25 HP) D22 - 22 kW (30 HP) D30 - 30 kW (40 HP) <hr/> D37 - 37 kW (50 HP) D45 - 45 kW (60 HP) D55 - 55 kW (75 HP) D75 - 75 kW (100 HP)						
						仅在 380 - 480 V 范围
电源电压 M3X : 200 - 240 V 三相 N4 : 380 - 480 V 三相 (带有集成 EMC 滤波器 C2、C3) N4C : 380 - 480 V 三相 (带有集成 C1 EMC 滤波器, 用于 UL 型 12/IP55 产品 ATV212W●●●●●●)						
超薄版 可用于额定值为 22 kW (30 HP) 的 IP21 型号产品						

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)。



第2章 开始之前

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

主题	页
安全说明安全说明	18

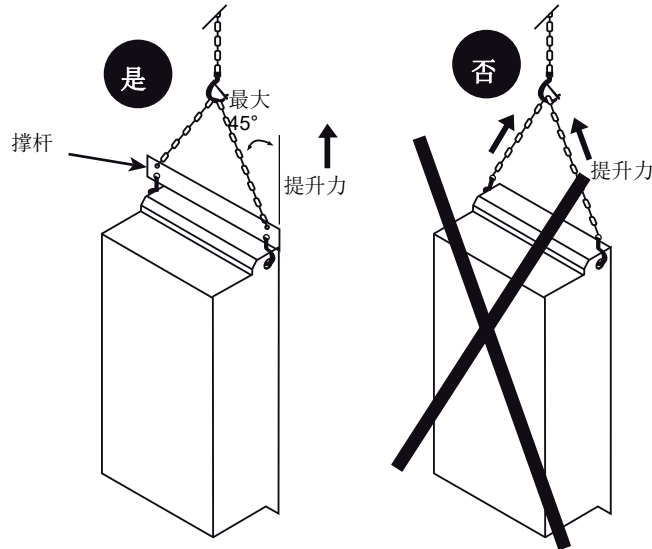
安全说明

警告

搬运和提升的危险

在任何被提升的设备下方不得有任何人员和财物。应采用下图中所示的提升方法。

不按照使用说明可能导致设备损坏、严重的人身伤害，甚至死亡。



- 不使用搬运装置即可将
- 对于更高额定值的变频器必须采用起重机。
- 在去除变频器包装之后，应检查其有无破损。如果发现任何破损，应通知承运商和您的销售代表。
- 应检查变频器铭牌和标签是否与包装单及相应的购买订单相符。

警告

倾倒危险

- 在安装之前，请将变频器放置在垫板上。
- 在没有正确的支承（如起重机、支架或其他安装支承物）的情况下，绝不要将变频器直立放置。

不按照使用说明可能导致设备损坏、严重的人身伤害，甚至死亡。

小心

由于电容器老化而导致性能降低的风险

在经过 2 年以上的长时间存放后，本产品的电容器性能可能会降低。

在这种情况下，在使用本产品之前，应采用以下规程：

- 在 L1 与 L2 之间使用可变交流电源（同样用于 ATV212●●●N4 型号）。
- 提高交流电源电压，使其：
 - 以额定电压的 80% 通电运行 30 分钟
 - 以额定电压的 100% 通电运行 30 分钟

不按照使用说明可能导致设备损坏。

储运

如果未立即安装驱动器，请将其存储在环境温度介于 -25 至 +70°C (-13 至 +158°F) 之间的干净干燥的地方。如果要驱动器运输到另一个目的地，请使用原始的纸箱和运输材料对其进行保护。

第3章 设置步骤

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分： :s

主题	页
设置步骤	20

安装

1. 检查变频器的交付

- 检查印刷在标签上的变频器型号是否与订货单相同。
- 从包装箱中取出 ATV212，检查变频器是否在运输过程中发生损坏。

2. 检查线电压兼容性

- 检查变频器的电压范围是否与电源电压相符 (见第 33 页)。

3. 垂直安装变频器

- 按照本文档中的说明安装变频器 (见第 38 页)。
- 安装所需的任何选件 (见选件文档)。

4. 对变频器接线 (见第 50 页)

- 在确认处于断电状态之后，与线路电源和地线进行连接。
- 连接电机，确保与进线电压匹配。
- 连接控制部件。

第 1 至第 4 步必须在断电条件下进行。



编程

5. 请查阅编程手册。

第 4 章

上游保护装置

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

主题	页
简介	22
预期短路电流	23
用作 SCPD 的 IEC 型断路器	25
IEC 熔断器	26
UL 断路器和熔断器	27

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

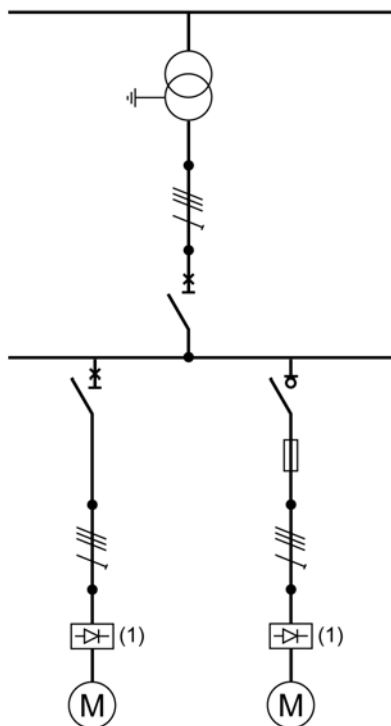
- 适合变频器的短路保护装置 (SCPD) 可在变频器出现内部短路时帮助保护上游系统，降低对变频器及其周围区域的损害。
- 必须对变频器使用适合的 SCPD，以帮助确保动力驱动系统的安全性。它是对符合当地的电气安装法规的上游分支电路保护装置的补充。
- SCPD 应在检测到诸如变频器内部短路等错误条件时降低损害。
- SCPD 必须同时考虑以下特征 ...
 - 期的最大短路电流
 - 需要的预期最小短路电流 (Isc)。

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 25 页) 和熔断体。



(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。



我们建议使用施耐德电气提供的工具 Ecodial Advance Calculation www.se.com/en/product-range-presentation/61013-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 (I_{sc}) 的值。

$$X_t = \frac{U^2}{S_n} \cdot usc$$

$$Z_{cc} = \sqrt{\left(\rho \cdot \frac{l}{S} + R_f\right)^2 + (X_t + X_c \cdot l + X_f)^2}$$

$$I_{sc} = \frac{U}{\sqrt{3}} \cdot \frac{1}{Z_{cc}}$$

- I_{sc}** 对称三相预期短路电流 (kA)
- X_t** 变压器电抗
- U** 变压器的无负载相间电压 (V)
- S_n** 变压器视在功率 (kVA)
- usc** 遵循变压器数据表的短路电压 (%)
- Z_{cc}** 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 (mm²)
- X_c** 导体线性电抗 (0,0001 mΩ/mm)
- R_f, X_f** 线路滤波器的电阻和电抗 (mΩ) (参见第 25 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 (1050)
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
1000	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

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	I _{r m}	最小 I _{sc}
200...240 Vac	380...500 Vac	IEC 60947-2	(A)	(A)
–	ATV212•075N4(C)	GV2L07	33.5	100
ATV212U07M3X	ATV212•U15N4(C)	GV2L08	51	100
ATV212U15M3X	ATV212•U22N4(C) ATV212•U30N4(C)	GV2L10	78	200
ATV212U22M3X	ATV212•U40N4(C)	GV2L14	138	300
ATV212U30M3X	ATV212•U55N4(C)	GV2L16	170	300
ATV212U40M3X	ATV212•U75N4(C)	GV2L20	223	400
ATV212U55M3X	ATV212•D11N4(C)	GV2L22	327	600
ATV212U75M3X	ATV212•D15N4(C)	GV3L32	448	700
–	ATV212•D18N4(C)	GV3L40	560	900
ATV212D11M3X	ATV212•D22N4(C)(S)	GV3L50	700	1100
ATV212D15M3X	ATV212•D30N4(C)	GV3L65	910	1800
–	ATV212•D37N4(C)	GV4L80	480	1800
ATV212D18M3X, ATV212D22M3X	ATV212•D45N4(C)	GV4L115	690	2500
ATV212D30M3X	ATV212•D55N4(C)	NSX160•MA150	1350	3200
–	ATV212•D75N4(C)	NSX250•MA220	1980	4700

注意：确认来自上表的所需最小预期短路电流值 (I_{sc}) 小于“计算”一节 (参见第 23 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 I _{sc}
200...240 Vac	380...500 Vac	(A)	(A)
-	ATV212-075N4(C)	4	200
ATV212U07M3X	ATV212-U15N4(C)	8	200
ATV212U15M3X	ATV212-U22N4(C)	10	300
-	ATV212-U30N4(C)	12	300
ATV212U22M3X	ATV212-U40N4(C)	16	400
ATV212U30M3X	ATV212-U55N4(C)	20	1000
ATV212U40M3X	ATV212-U75N4(C)	25	1000
-	-	32	2000
ATV212U55M3X	ATV212-D11N4(C)	40	2000
ATV212U75M3X	ATV212-D15N4(C)	50	2500
ATV212D11M3X	ATV212-D18N4(C)	63	3000
-	ATV212-D22N4(C)	80	4000
ATV212D15M3X	ATV212-D30N4(C)	100	5500
ATV212D18M3X, ATV212D22M3X	ATV212-D37N4(C)	125	6500
ATV212D30M3X	ATV212-D45N4(C), ATV212-D55N4(C)	160	9000
-	ATV212-D75N4(C), ATV212-D90N4(C)	250	15000

注意：确认来自上表的最小 I_{sc} 小于“计算”一节 (参见第 23 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 ATV600 快速入门附录 ([EAV64300](#)) 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		PowerPact 断路器 ⁽¹⁾	最小 Isc (A)
200...240 Vac	380...500 Vac		
ATV212U07M3X, ATV212U15M3X	ATV212•075N4(C)	H•L36015	1500
–	ATV212•U15N4(C), ATV212•U22N4(C)	H•L36015	1500
ATV212U22M3X	ATV212•U30N4(C), ATV212•U40N4(C)	H•L36020	1500
–	ATV212•U55N4(C)	H•L36025	1500
ATV212U30M3X	ATV212•U75N4(C)	H•L36030	1500
ATV212U40M3X	–	H•L36035	1700
ATV212U55M3X	ATV212•D11N4(C)	H•L36045	1700
ATV212U75M3X	ATV212•D15N4(C)	H•L36060	3000
–	ATV212•D18N4(C)	H•L36070	3000
ATV212D11M3X	ATV212•D22N4(C)(S)	H•L36090	3000
ATV212D15M3X	ATV212•D30N4(C), ATV212•D37N4(C)	H•L36125	3500
ATV212D18M3X	ATV212•D45N4(C)	H•L36150	3500
ATV212D22M3X	ATV212•D55N4(C)	H•L36175	3500
ATV212D30M3X	ATV212•D75N4(C)	H•L36225	4500

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...500 Vac	(A)	(A)
–	ATV212•075N4(C)	5	300
–	ATV212•U15N4(C)	7.5	500
ATV212U07M3X	ATV212•U22N4(C)	10	500
ATV212U15M3X	ATV212•U30N4(C), ATV212•U40N4(C)	15	500
–	ATV212•U55N4(C)	20	500
ATV212U22M3X	ATV212•U75N4(C)	30	1000
ATV212U30M3X, ATV212U40M3X	–	35	1500
ATV212U55M3X	ATV212•D11N4(C)	45	2000
ATV212U75M3X	ATV212•D15N4(C)	60	2000
–	ATV212•D18N4(C)	80	2000
ATV212D11M3X	ATV212•D22N4(C)	90	2500
ATV212D15M3X	ATV212•D30N4(C)	110	2500
–	ATV212•D37N4(C)	125	3000
ATV212D18M3X	ATV212•D45N4(C)	150	3500
ATV212D22M3X	–	175	5000
ATV212D30M3X	ATV212•D55N4(C)	200	5000
–	ATV212•D75N4(C)	250	6500

第5章

技术数据

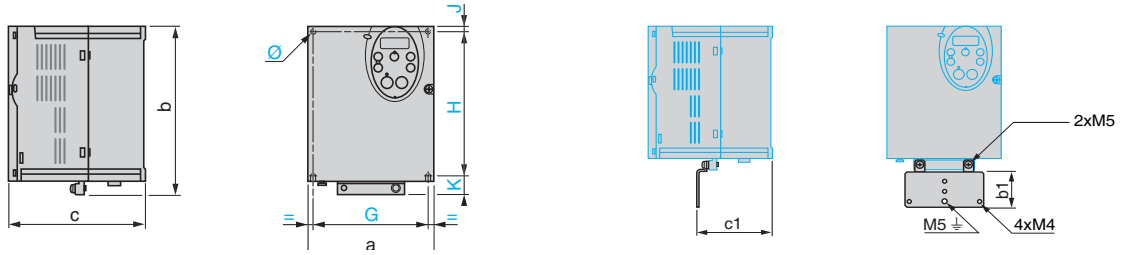
本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

主题	页
ATV212H 尺寸和重量	30
ATV212W 尺寸和重量	32
电气数据	33
接线图	35
推荐电路图示例	36

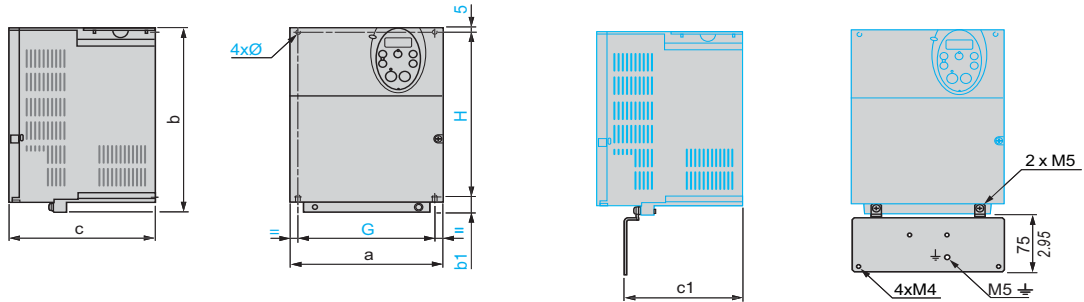
ATV212H 尺寸和重量

以下所示各图给出了 ATV212 变频器的略图，表中则给出了各种型号的尺寸和重量。

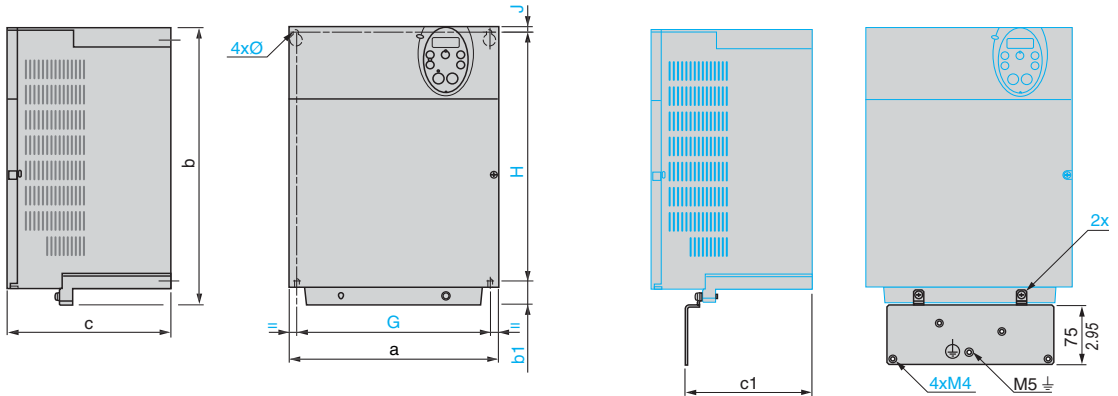


ATV212H	尺寸 mm (in.)										重量 kg (lb)
	a	b	b1	c	c1	G	H	K	J	Ø	
075M3X, U15M3X, U22M3X	107 (4.2)	143 (5.6)	49 (1.93)	150 (5.9)	67.3 (2.65)	93 (3.6)	121.5 (4.7)	16.5 (0.65)	5 (0.20)	5 (0.20)	1.80 (3.978)
075N4, U15N4, U22N4											2.00 (4.42)
U30M3X, U40M3X	142 (5.6)	184 (7.2)	48 (1.8)	150 (5.9)	88.8 (3.50)	126 (4.9)	157 (6.1)	20.5 (0.8)	6.5 (0.26)	5 (0.20)	3.05 (6.741)
U30N4, U40N4, U55N4											3.35 (7.404)

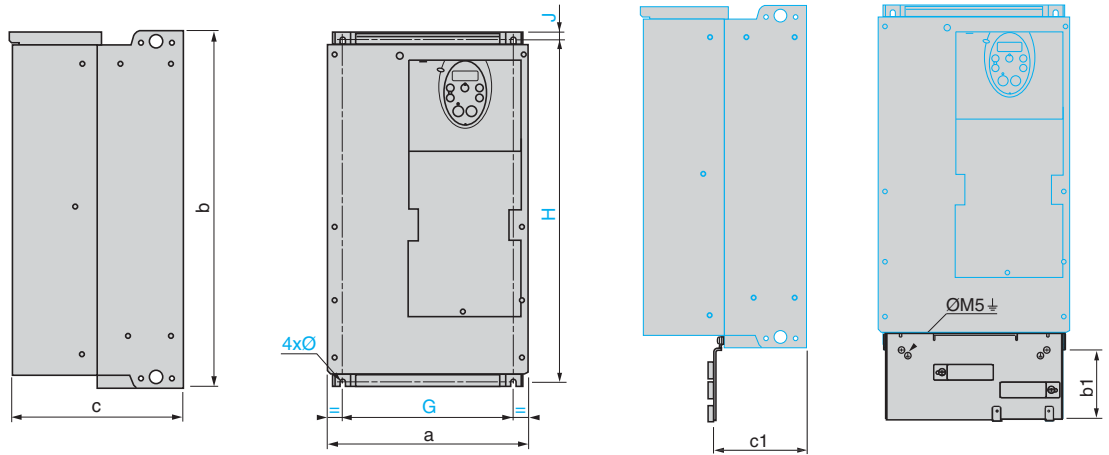
ATV212HU55M3X, U75M3X, HU75N4, HD11N4



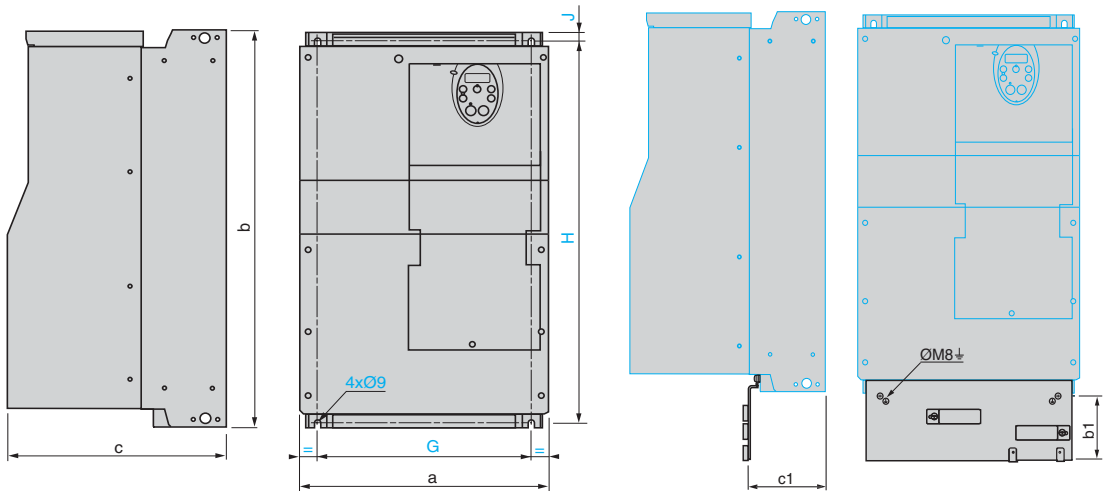
ATV212HD11M3X, D15M3X, HD15N4, HD18N4, HD22N4S



ATV212H	尺寸 mm (in.)										重量 kg (lb)
	a	b	b1	c	c1	G	H	K	J	Ø	
075M3X, U15M3X, U22M3X	107 (4.2)	143 (5.6)	49 (1.93)	150 (5.9)	67.3 (2.65)	93 (3.6)	121.5 (4.7)	16.5 (0.65)	5 (0.20)	5 (0.20)	1.80 (3.978)
075N4, U15N4, U22N4											2.00 (4.42)
U30M3X, U40M3X	142 (5.6)	184 (7.2)	48 (1.8)	150 (5.9)	88.8 (3.50)	126 (4.9)	157 (6.1)	20.5 (0.8)	6.5 (0.26)	5 (0.20)	3.05 (6.741)
U30N4, U40N4, U55N4											3.35 (7.404)

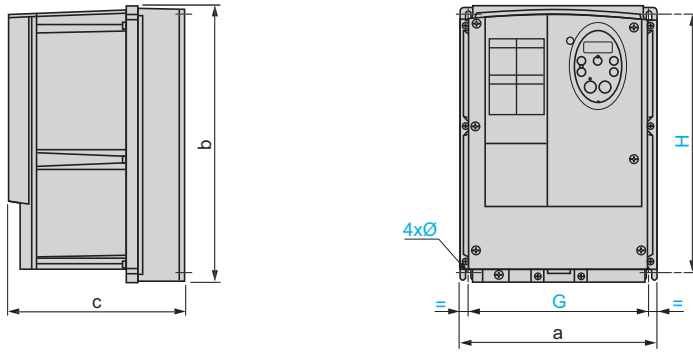


ATV212H	尺寸 mm (in.)									重量 kg (lb)
	a	b	b1	c	c1	G	H	J	Ø	
D22M3X	240 (9.4)	420 (16.5)	122 (4.8)	214 (8.4)	120 (4.72)	206 (8.1)	403 (15.8)	10 (0.39)	6 (0.24)	27.40 (60.554)
D22N4, D30N4										26.40 (58.344)
D37N4, D45N4	240 (9.4)	550 (21.65)	113 (4.45)	244 (9.61)	127 (5.0)	206 (8.1)	529 (20.83)	10 (0.39)	6 (0.24)	23.50 (51.81)

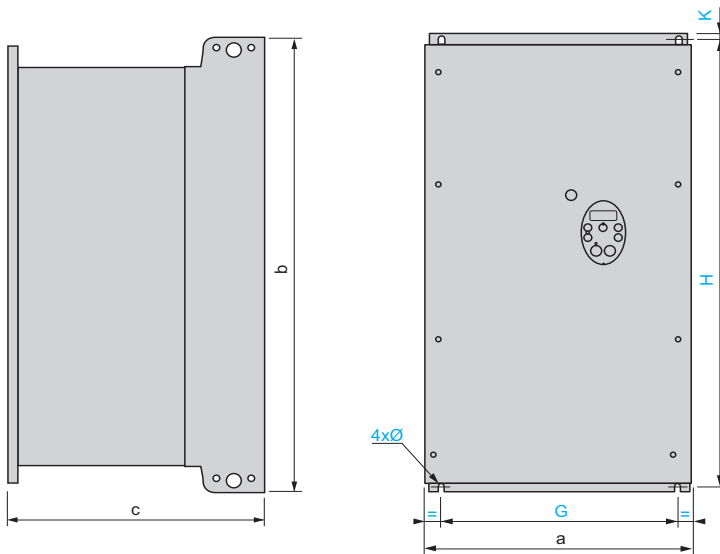


ATV212H	尺寸 mm (in.)									重量 kg (lb)
	a	b	b1	c	c1	G	H	J	Ø	
D30M3X	320 (12.5)	630 (24.8)	118 (4.65)	290 (11.4)	173 (6.81)	280 (11)	604.5 (23.8)	10 (0.39)	9 (0.35)	38.650 (85.42)
D55N4, D75N4	320 (12.5)	630 (24.8)	118 (4.65)	290 (11.4)	173 (6.81)	280 (11)	604.5 (23.8)	10 (0.39)	9 (0.35)	39.70 (87.74)

ATV212W 尺寸和重量



ATV212W	尺寸 mm (in.)						重量 kg (lb)
	a	b	c	G	H	Ø	
075N4...U22N4	215	297	192	197	277	5,5 (0.2)	7,00 (15.43)
075N4C...U22N4C	(8.5)	(11.7)	(7.6)	(7.8)	(10.9)		7,50 (16.53)
U30N4...U55N4	230	340	208	212	318		9,65 (21.27)
U75N4							10,95 (24.14)
U30N4C...U55N4C							10,55 (23.53)
U75N4C							11,85 (26.13)



ATV212W	尺寸 mm (in.)							重量 kg (lb)
	a	b	c	G	H	K	Ø	
D11N4, D15N4	290	560	315	250	544	8	6	30,3 (66.78)
D11N4C, D15N4C								36,5 (80.45)
D18N4	310	665	315	270	650	10	6	374 (82.43)
D18N4C								45 (99.18)
D22N4, D30N4	284	720	315	245	700	10	7	49,5 (109.10)
D22N4C, D30N4C								58,5 (128.93)
D37N4, D45N4	284	880	343	245	860	10	7	57,4 (126.5)
D37N4C, D45N4C								77,4 (171)
D55N4, D75N4	362	1000	364	300	975	10	9	61,9 (136.5)
D55N4C, D75N4C								88,4 (195)

电气数据

ATV212H●●●●●● - 3 相电源电压: 200 ... 240 V 50/60 Hz

电机		线路电源 (输入)					变频器 (输出)		型号 (5)
铭牌标示功率 (1)		最大线电流 (2)		视在功率	最大预期短路电流 I _{sc} (3)	额定电流下的耗散功率	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (4)	
		200 V 下	240 V 下	240 V 下					
kW	HP	A	A	kVA	kA	W	A	A	
0.75	1	3.3	2.7	1.1	5	63	4.6	5.1	ATV212H075M3X
1.5	2	6.1	5.1	2.1	5	101	7.5	8.3	ATV212HU15M3X
2.2	3	8.7	7.3	3.0	5	120	10.6	11.7	ATV212HU22M3X
3	3	—	10.0	4.2	5	146	13.7	15.1	ATV212HU30M3X
4	5	14.6	13.0	5.4	5	193	18.7	19.3	ATV212HU40M3X
5.5	7.5	20.8	17.3	7.2	22	249	24.2	26.6	ATV212HU55M3X
7.5	10	27.9	23.3	9.7	22	346	32.0	35.2	ATV212HU75M3X
11	15	42.1	34.4	14.3	22	459	46.2	50.8	ATV212HD11M3X
15	20	56.1	45.5	18.9	22	629	61.0	67.1	ATV212HD15M3X
18.5	25	67.3	55.8	23.2	22	698	74.8	82.3	ATV212HD18M3X
22	30	80.4	66.4	27.6	22	763	88.0	96.8	ATV212HD22M3X
30	40	113.3	89.5	37.2	22	1085	117.0	128.7	ATV212HD30M3X

ATV212H●●●●●● - 3 相电源电压: 380 ... 480 V 50/60 Hz

带有集成EMC滤波器的驱动器, 类别C2, C3

电机		线路电源 (输入)					变频器 (输出)		型号 (5)
铭牌标示功率 (1)		最大线电流 (2)		视在功率	最大预期短路电流 I _{sc} (3)	额定电流下的耗散功率	额定电流 (1)	最大瞬时电流 (1) (4)	
		380 V 下	480 V 下	380 V 下					
kW	HP	A	A	kVA	kA	W	A	A	
0.75	1	1.7	1.4	1.1	5	55	2.2	2.4	ATV212H075N4
1.5	2	3.2	2.5	2.1	5	78	3.7	4.0	ATV212HU15N4
2.2	3	4.6	3.6	3.0	5	103	5.1	5.6	ATV212HU22N4
3	3	6.2	4.9	4.1	5	137	7.2	7.9	ATV212HU30N4
4	5	8.1	6.4	5.3	5	176	9.1	10.0	ATV212HU40N4
5.5	7.5	10.9	8.6	7.2	22	215	12.0	13.2	ATV212HU55N4
7.5	10	14.7	11.7	9.7	22	291	16.0	17.6	ATV212HU75N4
11	15	21.1	16.8	13.9	22	430	22.5	24.8	ATV212HD11N4
15	20	28.5	22.8	18.7	22	625	30.5	33.6	ATV212HD15N4
18.5	25	34.8	27.8	22.9	22	603	37.0	40.7	ATV212HD18N4
22	30	41.1	32.8	27	22	723	43.5	47.9	ATV212HD22N4S
22	30	41.6	33.1	27.3	22	626	43.5	47.9	ATV212HD22N4
30	40	56.7	44.7	37.3	22	847	58.5	64.4	ATV212HD30N4
37	50	68.9	54.4	45.3	22	976	79	86.9	ATV212HD37N4
45	60	83.8	65.9	55.2	22	1253	94	103.4	ATV212HD45N4
55	75	102.7	89	67.6	22	1455	116	127.6	ATV212HD55N4
75	100	141.8	111.3	93.3	22	1945	160	176	ATV212HD75N4

(1) 这些值说明在周围环境为 40°C (104 °F) 时, 功率小于 ATV212HD15M3X 和 ATV212HD15N4 的变频器在额定开关频率为 12 kHz, 型号 ATV212HD18M3X 至 HD30M3X 以及 ATV212HD18N4 至 HD75N4 变频器在额定开关频率为 6 kHz 的情况下可以连续运行。
对于所有额定值, 开关频率可以设置在 6 和 16 kHz 之间。
超过 8 kHz 或 12 kHz (取决于额定值) 时, 如果温度出现异常上升, 则变频器将会自动减小开关频率。对于超出开关额定频率的连续运转, 则减少变频器额定电流。参见第 40 页上作为开关频率、环境温度和安装条件的函数的降容曲线。

(2) “可承受输入额定值”的线路电源上的电流, 参见“快速安装”指导。

(3) 额定短路电流为所示值的线电源上的电流。

(4) 变频器设计为在此水平上最长运行 60 秒。

(5) 参见第 15 页上的型号说明。

ATV212W●●●●●● - 3 相电源电压: 380 ... 480 V 50/60 Hz

带有集成 EMC 滤波器的变频器, 类别 C2、C3

电机		线路电源 (输入)				变频器 (输出)		型号 (5)
铭牌标示功率 (1)		最大线电流 (2)		视在功率	最大预期 短路电流 I _{sc} (3)	额定电流 (1)	最大瞬时 电流 (1) (4)	
		380 V 下	480 V 下	380 V 下				
kW	HP	A	A	kVA	kA	A	A	
0.75	1	1.7	1.4	1.1	5	2.2	2.4	ATV212W075N4
1.5	2	3.2	2.5	2.1	5	3.7	4	ATV212WU15N4
2.2	3	4.6	3.6	3	5	5.1	5.6	ATV212WU22N4
3	3	6.2	4.9	4.1	5	7.2	7.9	ATV212WU30N4
4	5	8.1	6.4	5.3	5	9.1	10	ATV212WU40N4
5.5	7.5	10.9	8.6	7.2	22	12	13.2	ATV212WU55N4
7.5	10	14.7	11.7	9.7	22	16	17.6	ATV212WU75N4
11	15	21.2	16.9	14	22	22.5	24.8	ATV212WD11N4
15	20	28.4	22.6	18.7	22	30.5	33.6	ATV212WD15N4
18.5	25	34.9	27.8	23	22	37	40.7	ATV212WD18N4
22	30	41.6	33.1	27.3	22	43.5	47.9	ATV212WD22N4
30	40	56.7	44.7	37.3	22	58.5	64.4	ATV212WD30N4
37	50	68.9	54.4	45.3	22	79	86.9	ATV212WD37N4
45	60	83.8	65.9	55.2	22	94	103.4	ATV212WD45N4
55	75	102.7	89	67.6	22	116	127.6	ATV212WD55N4
75	100	141.8	111.3	93.3	22	160	176	ATV212WD75N4

ATV212W●●●●●● - 3 相电源电压: 380 ... 480 V 50/60 Hz

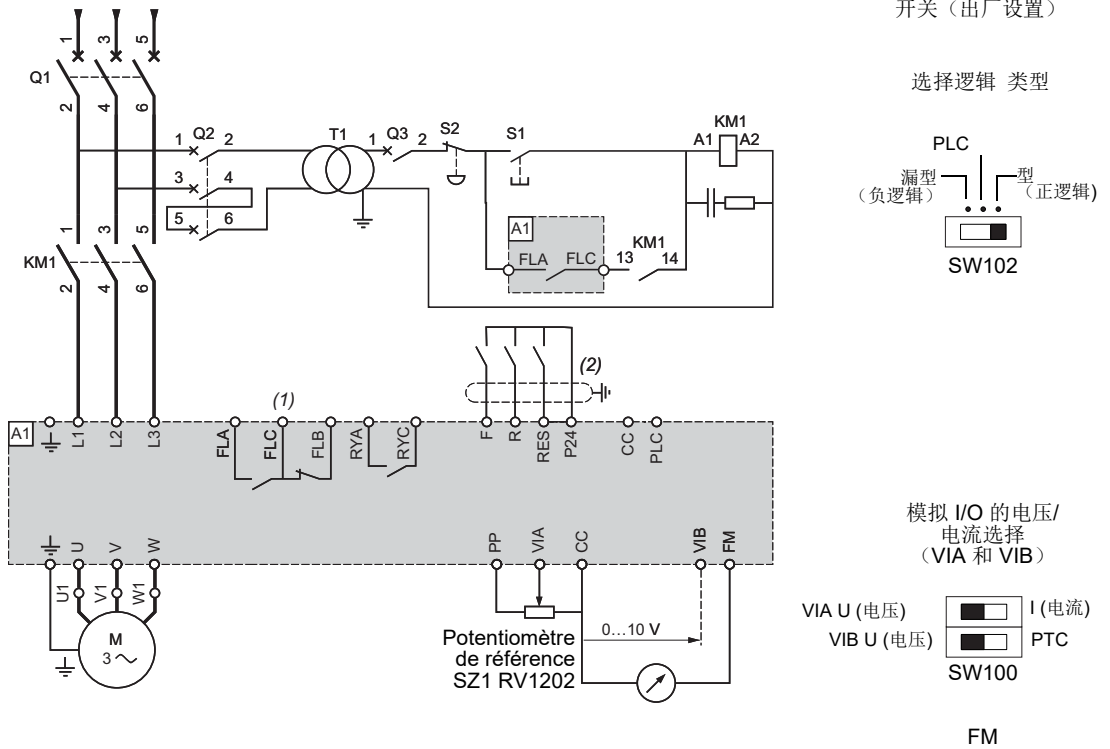
带有集成 C1 EMC 滤波器的变频器

电机		线路电源 (输入)				变频器 (输出)		型号 (5)
铭牌标示功率 (1)		最大线电流 (2)		视在功率	最大预期 短路电流 I _{sc} (3)	额定电流 (1)	最大瞬时 电流 (1) (4)	
		380 V 下	480 V 下	380 V 下				
kW	HP	A	A	kVA	A	A	A	
0.75	1	1.7	1.4	1.1	5	2.2	2.4	ATV212W075N4C
1.5	2	3.2	2.6	2.1	5	3.7	4	ATV212WU15N4C
2.2	3	4.6	3.7	3	5	5.1	5.6	ATV212WU22N4C
3	3	6.2	5	4.1	5	7.2	7.9	ATV212WU30N4C
4	5	8.2	6.5	5.4	5	9.1	10	ATV212WU40N4C
5.5	7.5	11	8.7	7.2	22	12	13.2	ATV212WU55N4C
7.5	10	14.7	11.7	9.7	22	16	17.6	ATV212WU75N4C
11	15	21.1	16.7	13.9	22	22.5	24.8	ATV212WD11N4C
15	20	28.4	22.8	18.7	22	30.5	33.6	ATV212WD15N4C
18.5	25	34.5	27.6	22.7	22	37	40.7	ATV212WD18N4C
22	30	41.1	33.1	27.1	22	43.5	47.9	ATV212WD22N4C
30	40	58.2	44.4	38.3	22	58.5	64.4	ATV212WD30N4C
37	50	68.9	54.4	45.3	22	79	86.9	ATV212WD37N4C
45	60	83.8	65.9	55.2	22	94	103.4	ATV212WD45N4C
55	75	102.7	89	67.6	22	116	127.6	ATV212WD55N4C
75	100	141.8	111.3	93.3	22	160	176	ATV212WD75N4C

- (1) 这些值说明在周围环境为 40°C (104 °F) 时, 功率小于 ATV212HD15M3X 和 ATV212HD15N4 的变频器在额定开关频率为 12 kHz, 型号 ATV212HD18M3X 至 HD30M3X 以及 ATV212HD18N4 至 HD75N4 变频器在额定开关频率为 6 kHz 的情况下可以连续运行。
超过 8 kHz 或 12 kHz (取决于额定值) 时, 如果温度出现异常上升, 则变频器将会自动减小开关频率。对于超出开关额定频率的连续运转, 则减少变频器额定电流。参见第 40 页上作为开关频率、环境温度和安装条件的函数的降容曲线。
- (2) “可承受输入额定值”的线路电源上的电流, 参见“快速安装”指导页。
- (3) 额定短路电流为所示值的线电源上的电流。
- (4) **注:** 变频器设计为在此水平上最长运行 60 秒。
- (5) 参见第 15 页上的型号说明。

接线图

推荐用于 ATV212H●●●M3X、ATV212●●●●N4、ATV212W●●●N4C 的接线图



(1) 要在检测到错误时停止产品，请将继电器输出R1设置为“故障”模式。

(2) 逻辑输入的常用连接取决于开关的位置（源型、PLC、漏型）；参见第 57 页。

▲ 危险

设备运行异常

- 只有当产品断电时才能修改开关设置。
- 不要改变开关 SW102 的设置，除非系统是漏型逻辑接线。

不按照使用说明会导致严重的人身伤害甚至死亡。

▲ 小心

人身伤害风险

应使用螺丝刀更改开关的位置。

不按照使用说明可能导致人身伤害或设备损坏。

注：所有端子均位于变频器底部。对于靠近变频器或连接于同一回路的所有感性电路（如：继电器、接触器、电磁阀、荧光灯等）均应安装干扰抑制器。

推荐电路图示例

逻辑输入开关

逻辑输入开关 SW102 指定逻辑输入类型为 24 V（源型逻辑）或 0 V（漏型逻辑）。

⚠ 危险

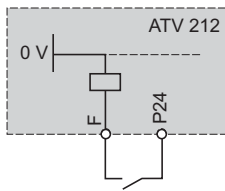
设备运行异常

- 防止针对漏型原理配置的逻辑输入发生意外接地。意外接地可能会导致变频器功能在无意间激活。
- 防止信号导线受损，以免导线意外接地。
- 请根据 NFPA 79 和 EN 60204 准则正确执行控制电路接地。

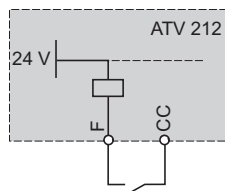
不按照使用说明书会导致严重的人身伤害甚至死亡。

根据逻辑类型开关的位置选择逻辑输入

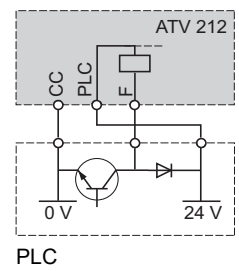
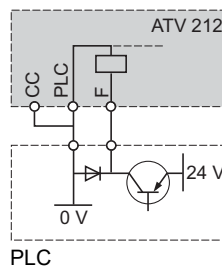
“源型”位置



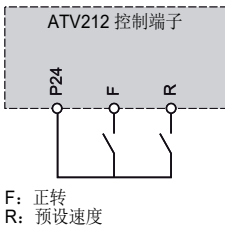
“漏型”位置



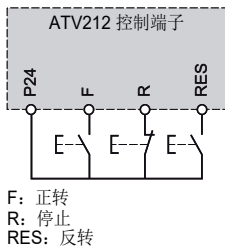
带有 PLC 继电器输出的“PLC”位置



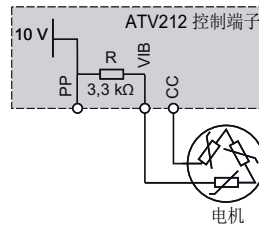
2 线控制



3 线控制

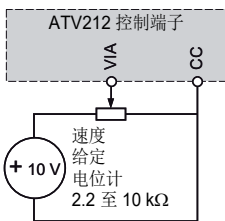


PTC 探测器

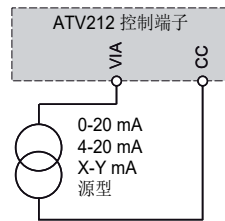


模拟量输入

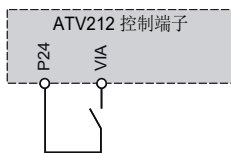
模拟输入电压
外部 + 10 V



模拟输入电压
0-20 mA、4-20 mA、X-Y mA

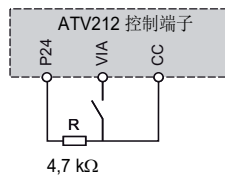


模拟输入电压
正逻辑（“源型”位置）



VIA U (电压) I (电流)

负逻辑（“漏型”位置）



VIA U (电压) I (电流)

第6章 安装

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

主题	页码
变频器安装概述	38
安装机壳的特别建议	46
充电 LED 的位置	47
打开变频器操作端子	48
接线建议	50
动力端子	52
控制端子和开关	57
安装可选卡	59
在阻抗接地式 (IT) 系统上的应用	60
电磁兼容性 (EMC)	63
检查安装	67
护盖与密封件	68

变频器安装概述

小心


变频器损坏的风险

应遵守本文档中所述的安装建议。

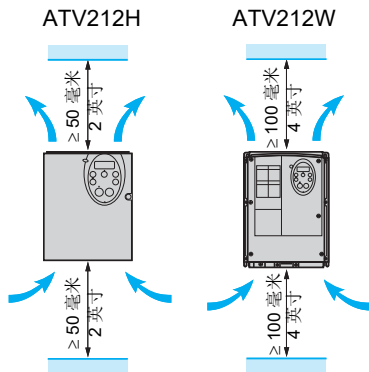
不按照使用说明可能导致设备损坏。

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	<p>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。</p>  <p>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。</p> <p>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。</p>

安装和温度条件



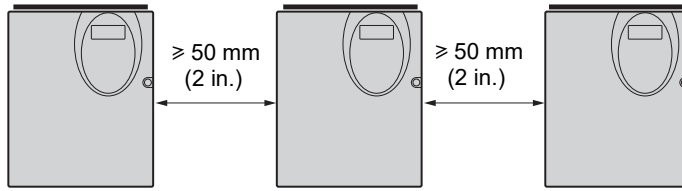
根据使用变频器型号条件，其安装需要一定的预防措施以及使用适当配件。

- 垂直安装此设备，误差在 $\pm 10^\circ$ 之间。
- 使用带锁紧垫圈的 M5 螺钉将其固定在安装表面上。
- 请勿将其靠近发热元件。
- 留出足够的自由空间，确保空气从变频器底部循环到顶部以进行冷却。
- 变频器前方自由空间：最少 10 毫米（0.39 英寸）。

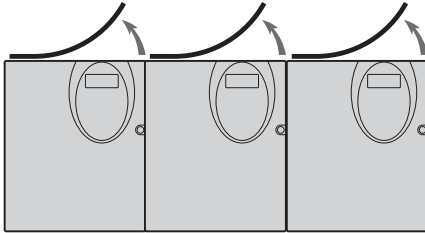
建议所有安装螺钉均配有垫圈。

安装方法

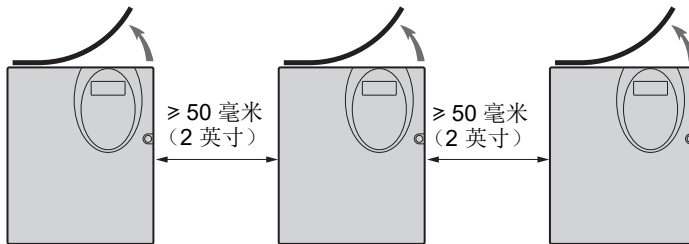
类型 A 安装 - ATV212H●●●M3X、ATV212H●●●N4● 和 ATV212W●●●N4、ATV212W●●●N4C
带有保护盖，两侧留有自由空间 ≥ 50 毫米（2 英寸）。



类型 B 安装 - ATV212H●●●M3X、ATV212H●●●N4●
并排安装变频器，不带保护盖板
（保护级别变为开放型 IP20）。



类型 C 安装 - ATV212H●●●M3X、ATV212H●●●N4●
带有保护盖（保护级别变为开发型 IP20），两侧留有自由空间 ≥ 50 毫米（2 英寸）。



这些安装类型在没有降容的情况下，可在高达 40 °C (104 °F) 温度下采用工厂设置的开关频率运行。
有关环境温度和开关频率的其他信息，参见第 40 页的降容曲线。

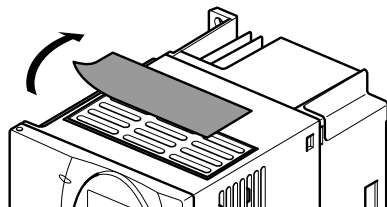
拆卸 ATV212H 变频器的保护盖

在拆卸变频器的保护盖之前，应参见第 39 页的安装方法，以确定适用于应用的安装类型。

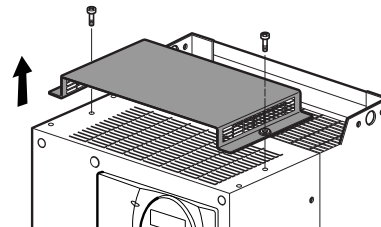
当 IP20 保护足够时，按以下所示拆下变频器顶部的保护盖。

对于 UL 1 型保护，应将保护盖留在变频器顶部，并安装一个管道进入套件（安装在机壳外面）。参见 www.schneider-electric.com 产品目录中的进入套件型号。

**ATV212H 075M3X à D18M3X et
ATV212H 075N4 à D22N4S**



**ATV212H D22M3X à D30M3X et
ATV212H D22N4 à D30N4**



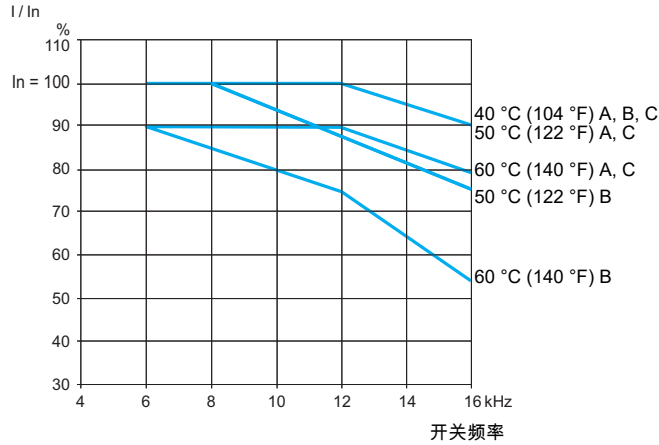
降容曲线

在拆卸变频器的保护盖之前，应参见第 39 页的安装方法，以确定适用于应用的安装类型。

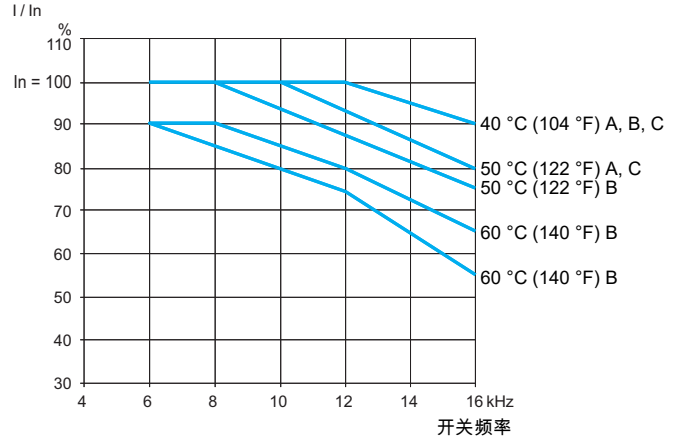
当 IP20 保护足够时，按以下所示拆下变频器顶部的保护盖。

对于 UL 1 型保护，应将保护盖留在变频器顶部，并安装一个管道进入套件（安装在机壳外面）。参见 www.schneider-electric.com 产品目录中的进入套件型号。

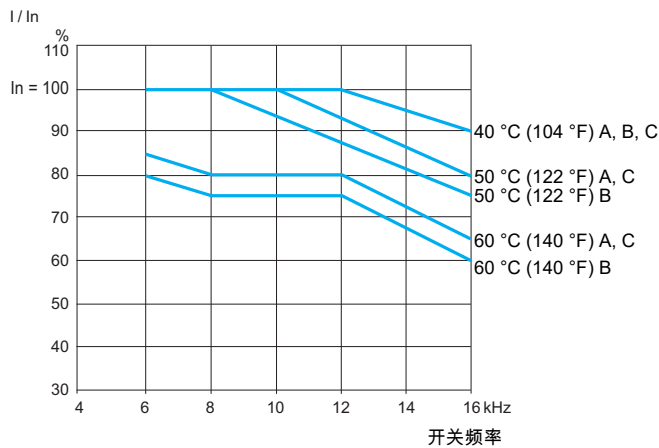
ATV212H075M3X



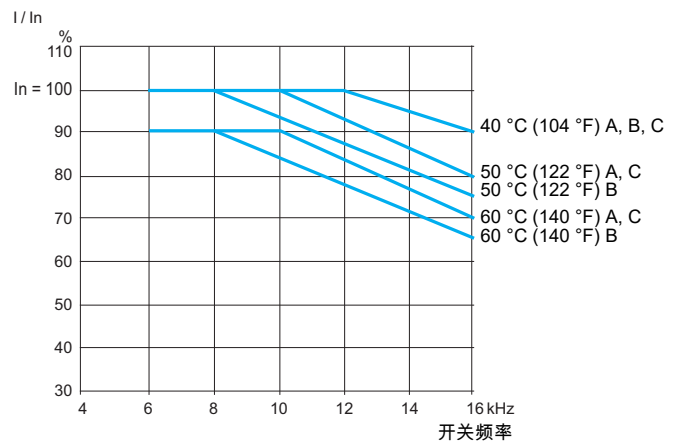
ATV212HU15M3X



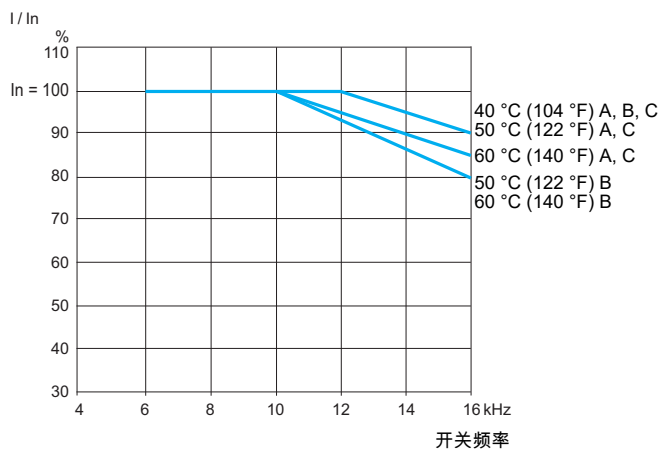
ATV212HU22M3X



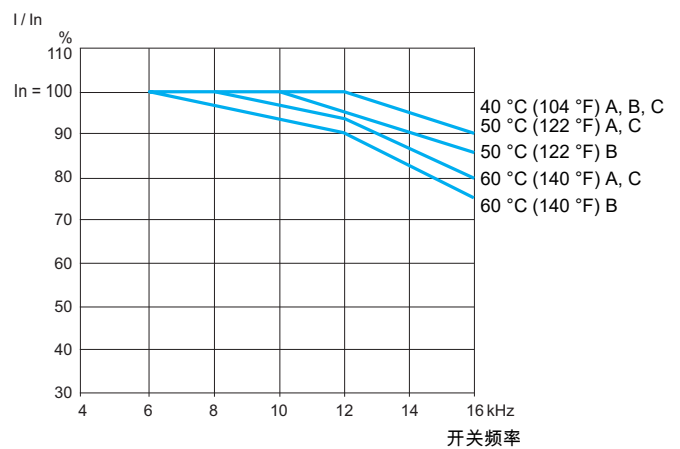
ATV212HU30M3X, HU40M3X



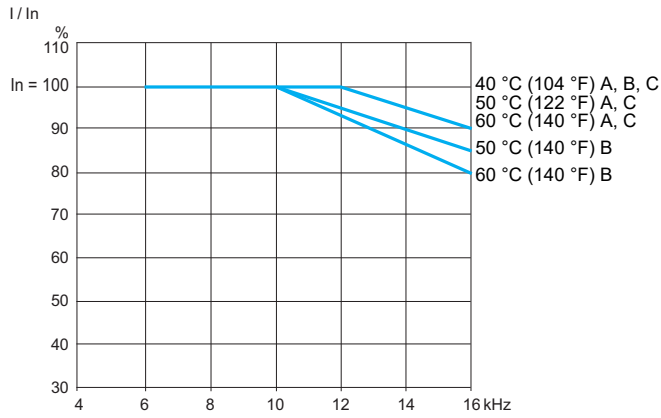
ATV212HU55M3X



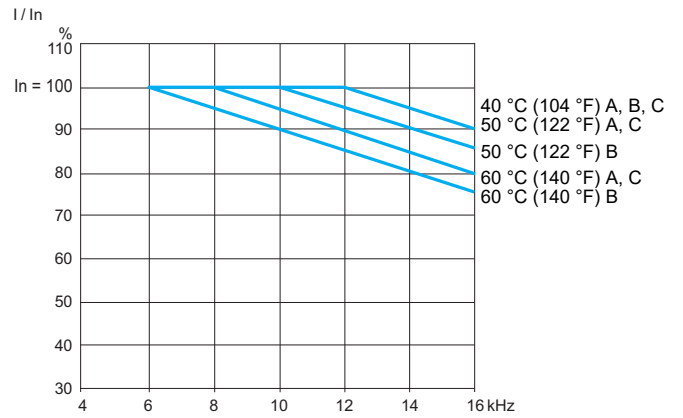
ATV212HU75M3X



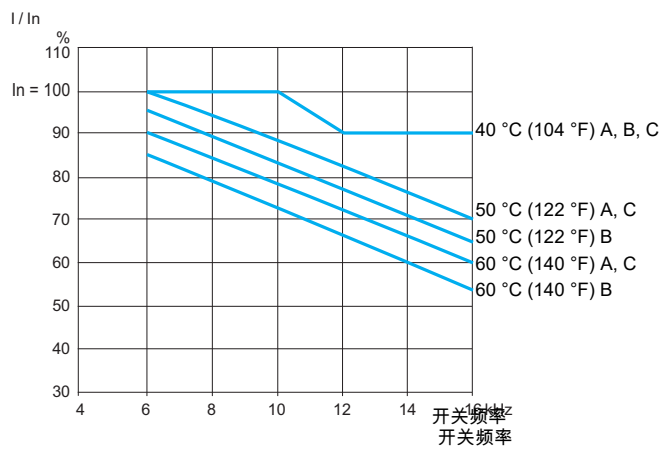
ATV212HD11M3X



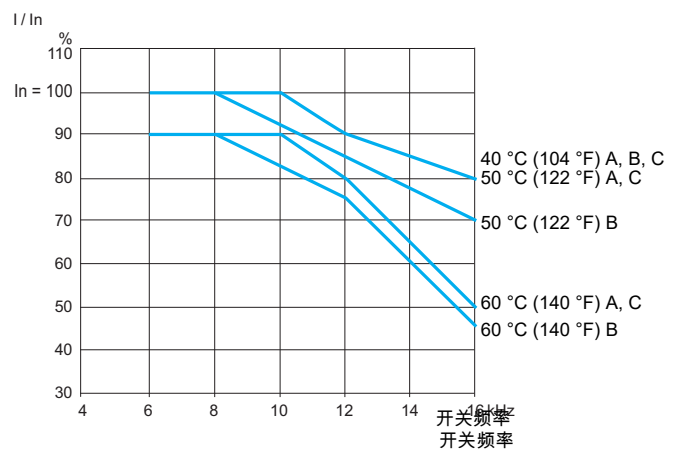
ATV212HD15M3X



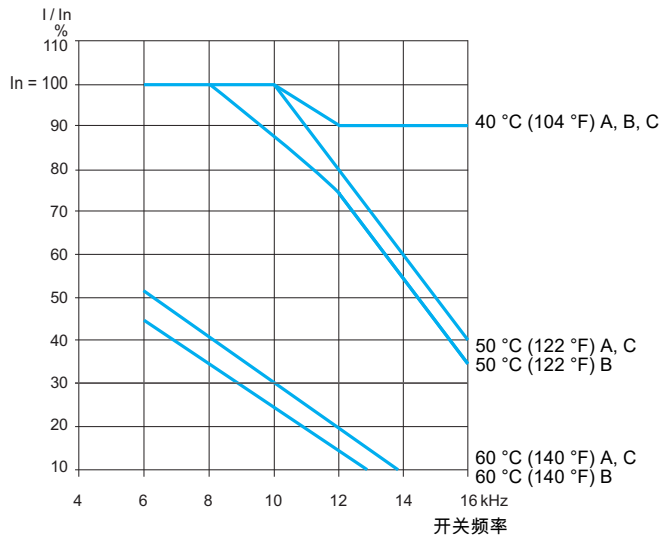
ATV212HD18M3X



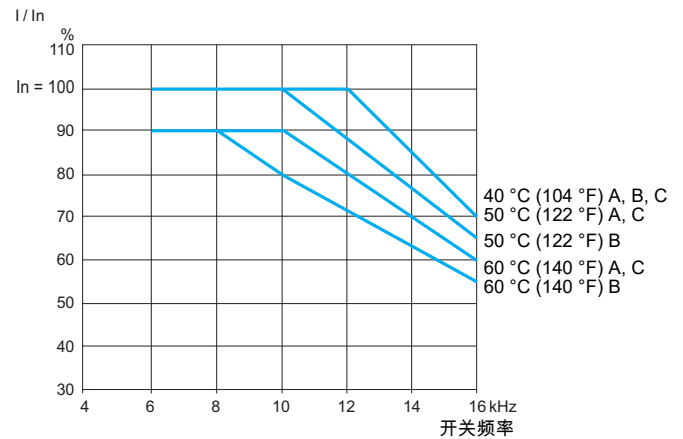
ATV212HD22M3X



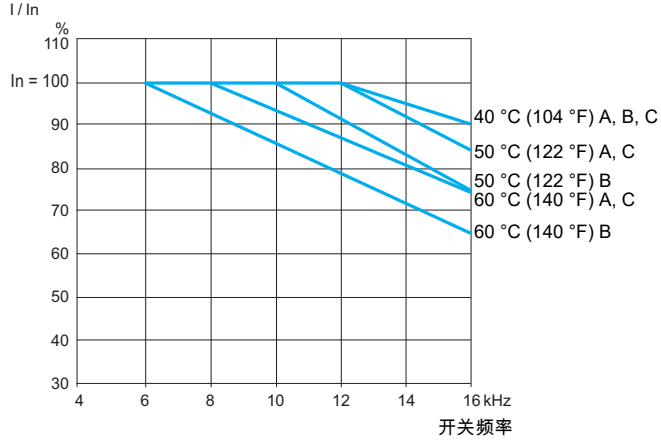
ATV212HD30M3X



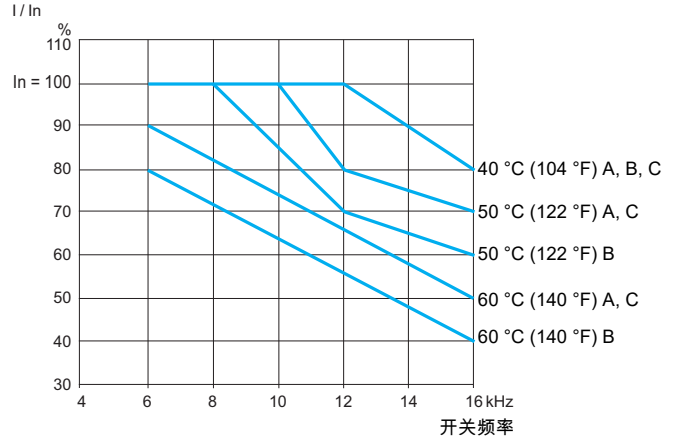
ATV212H075N4



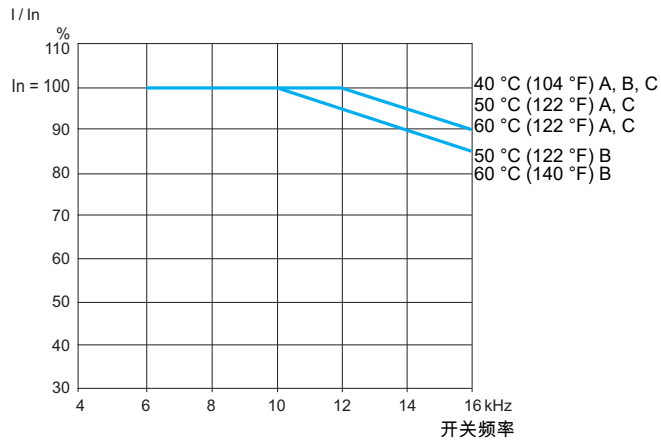
ATV212HU30N4, HU40N4



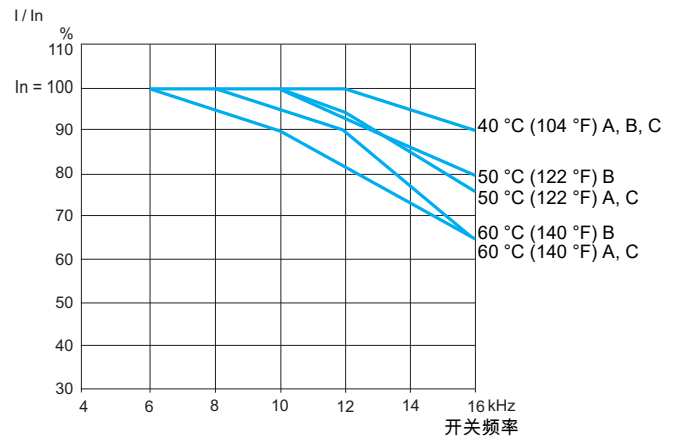
ATV212HU55N4



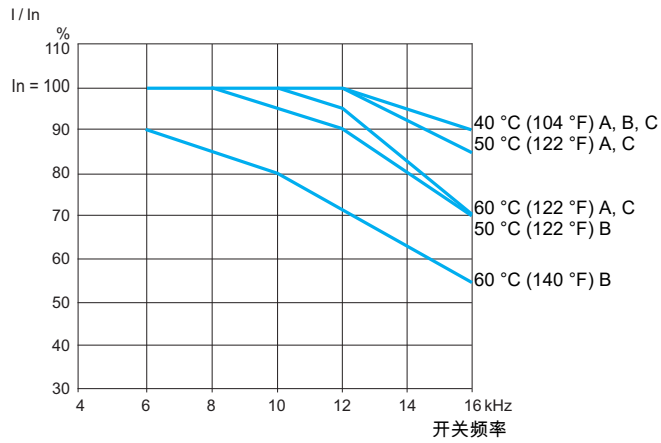
ATV212HU75N4



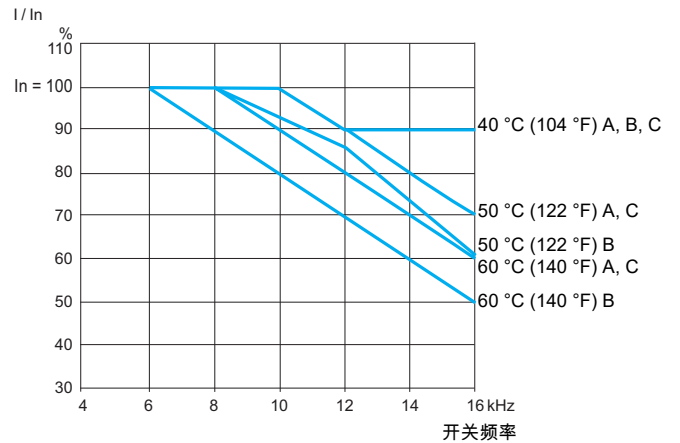
ATV212HD11N4



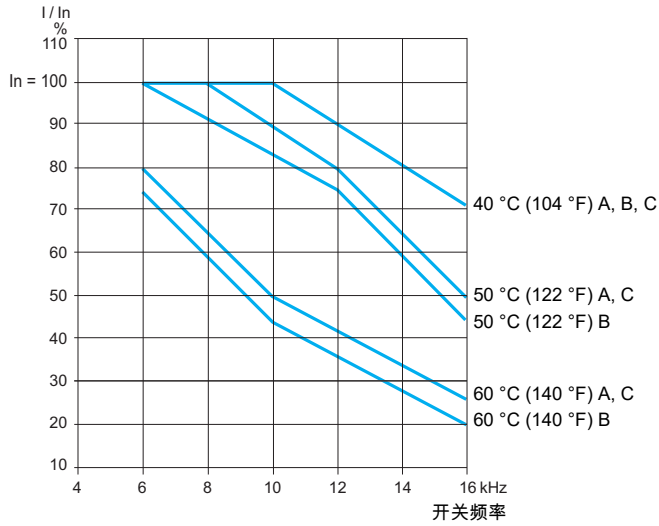
ATV212HD15N4



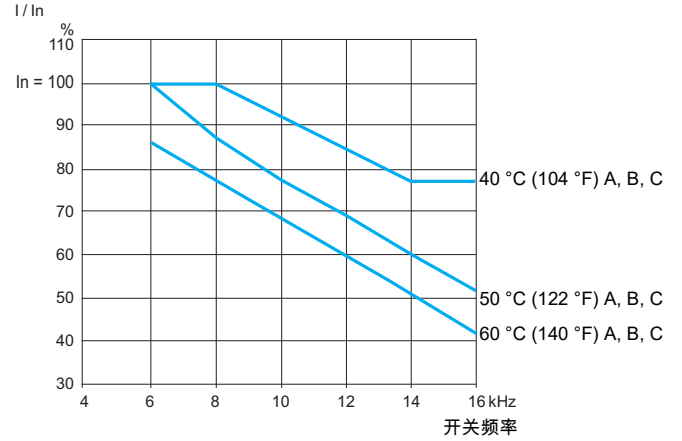
ATV212HD18N4



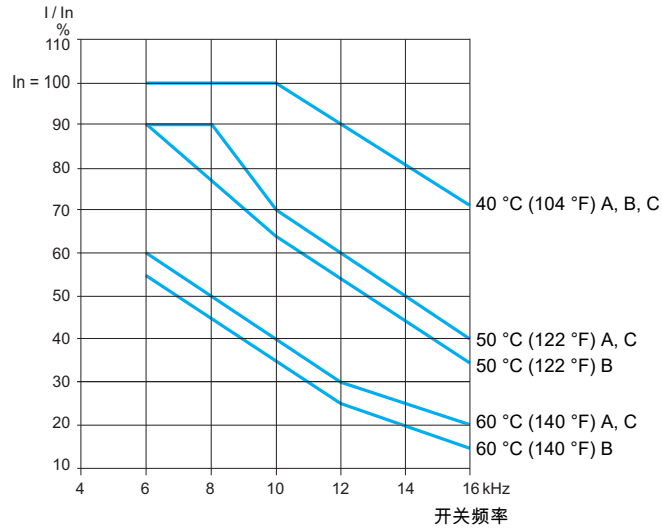
ATV212HD22N4



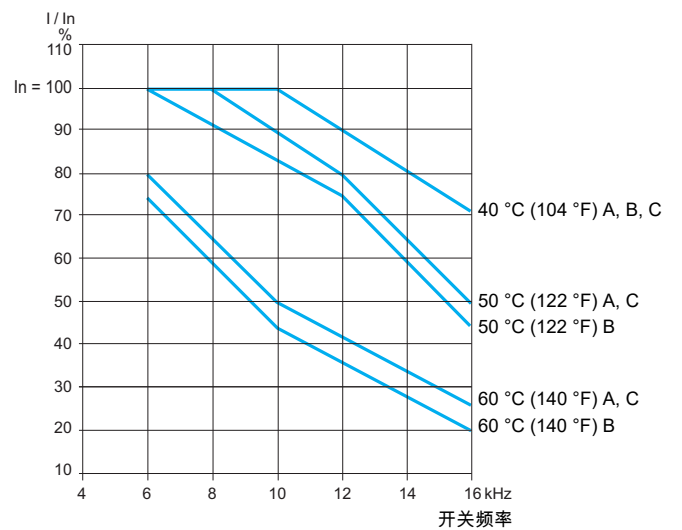
ATV212HD22N4S



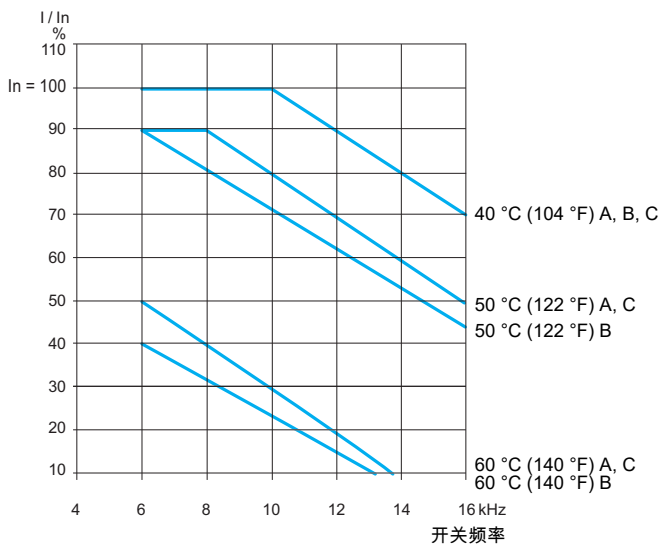
ATV212HD30N4



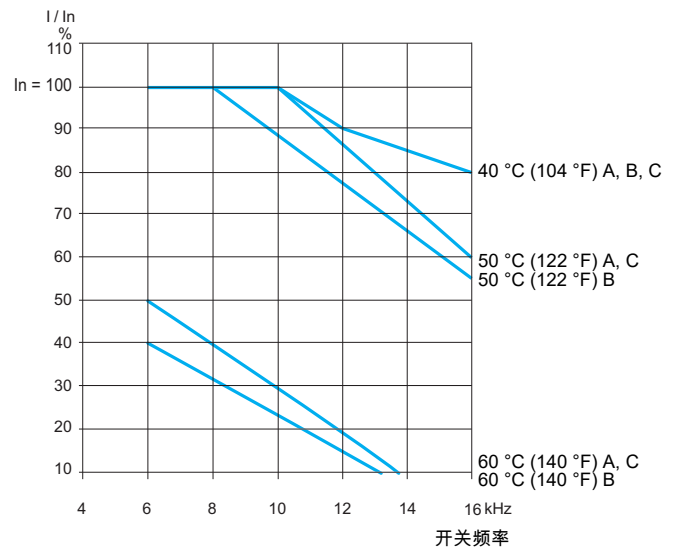
ATV212HD37N4



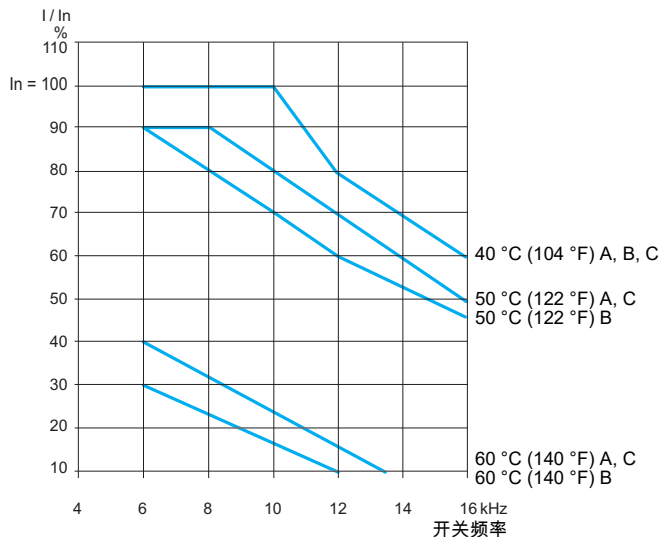
ATV212HD45N4



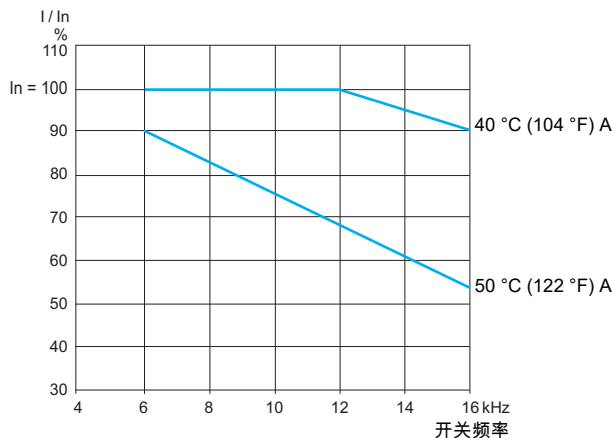
ATV212HD55N4



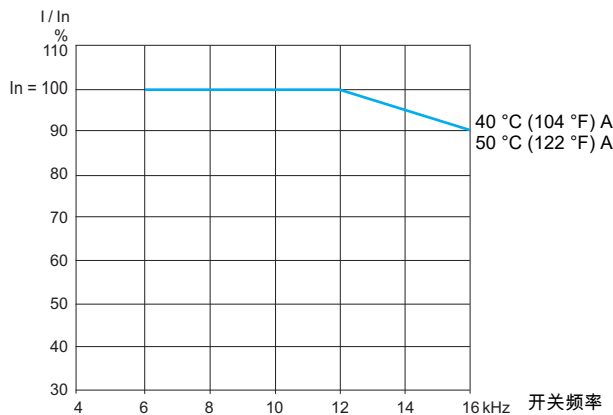
ATV212HD75N4



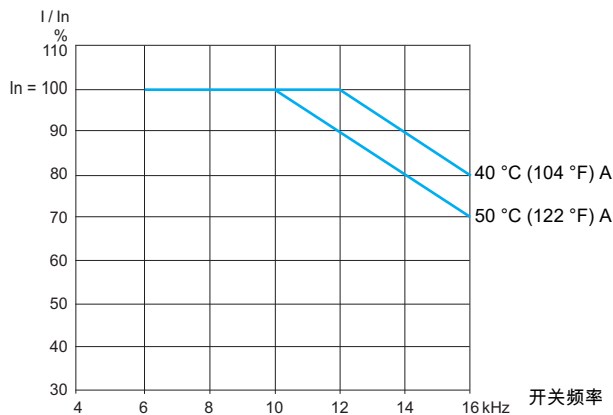
ATV212W075N4...WU75N4, ATV212W075N4C...WU75N4C



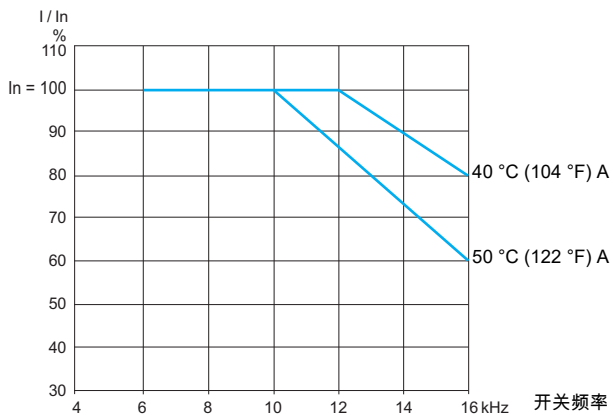
ATV212WD11N4, ATV212WD11N4C



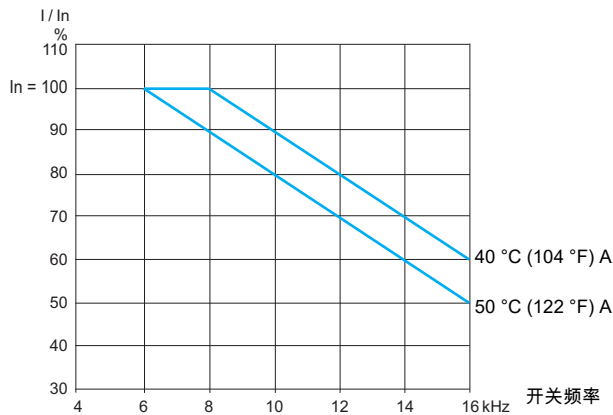
ATV212WD15N4, ATV212WD15N4C



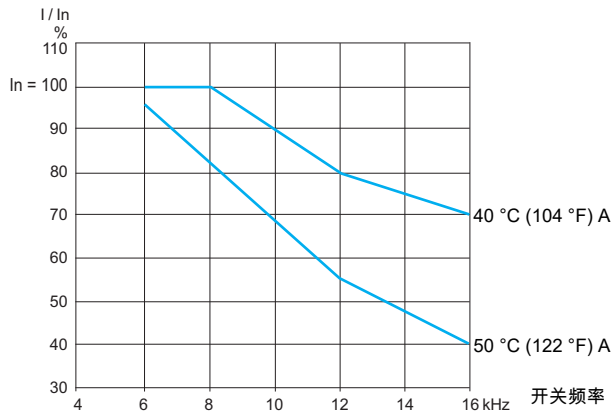
ATV212WD18N4, ATV212WD18N4C



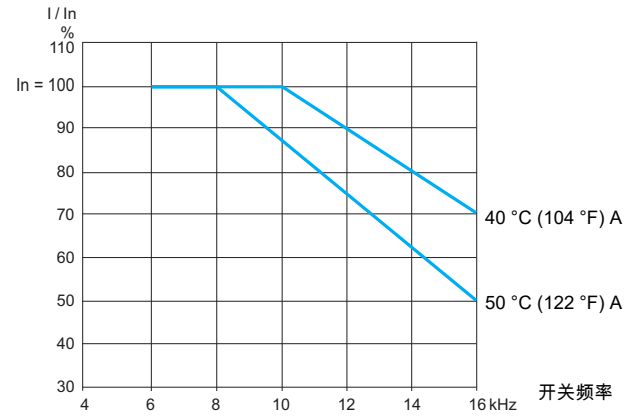
ATV212WD22N4, ATV212WD22N4C



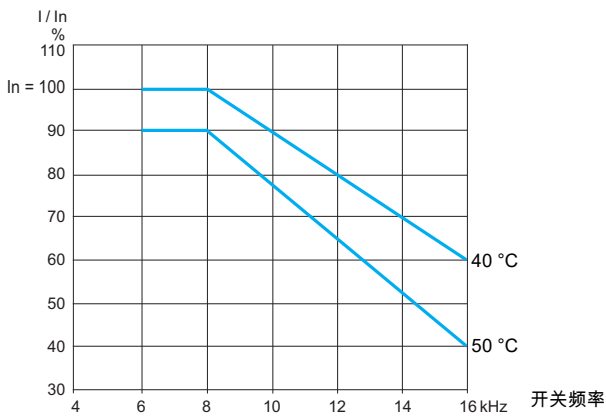
ATV212WD30N4, ATV212WD30N4C



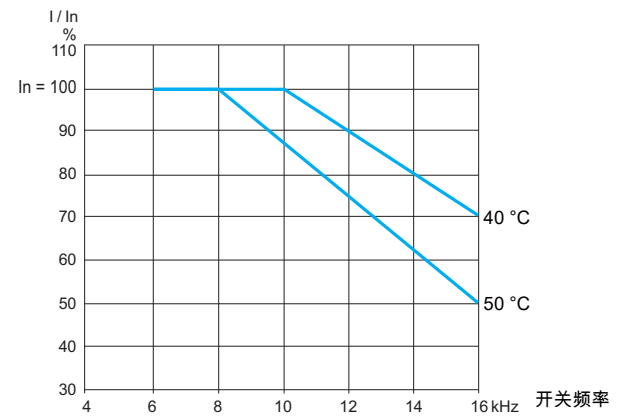
ATV212WD37N4, ATV212WD37N4C



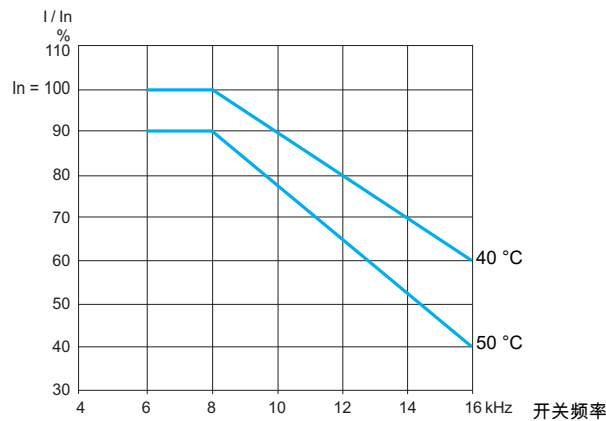
ATV212WD45N4, ATV212WD45N4C



ATV212WD55N4, ATV212WD55N4C

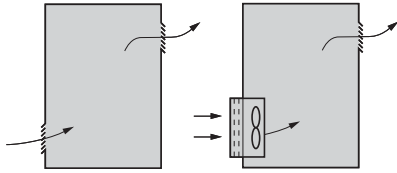


ATV212WD75N4, ATV212WD75N4C



安装机壳的特别建议

注：以下仅适用于 ATV212H●●●M3X 和 ATV212H●●●N4 变频器。



遵守第 38 页上说明的安装建议。

为帮助变频器内达到适当的空气流通：

- 安装通风格。
- 确保有足够的通风。如果没有，必须安装一个带有过滤器的强制通风装置。开口和 / 或风扇必须的流量速度必须至少等于变频器风扇的流量速度 (见下文)。
- 使用带有 UL 型 12/IP54 保护的专门过滤器。
- 拆卸变频器顶端的封板，参见第 39 页。

有关额定电流下的耗散功率，参见第 33 页。

最小空气流量

如果您在 1 型机柜中安装变频器，应以至少等于以下所列每种变频器值的流量提供强制通风。

变频器	流量	
	m ³ /小时	ft ³ /分钟
ATV212H075M3X	22	13
ATV212HU15M3X	35	21
ATV212HU22M3X	41	25
ATV212HU30M3X	50	30
ATV212HU40M3X	66	39
ATV212HU55M3X	85	50
ATV212HU75M3X	118	70
ATV212HD11M3X	157	93
ATV212HD15M3X	215	127
ATV212HD18M3X	239	141
ATV212HD22M3X	261	154
ATV212HD30M3X	371	219

变频器	流量	
	m ³ /小时	ft ³ /分钟
ATV212H075N4	19	12
ATV212HU15N4	27	16
ATV212HU22N4	35	21
ATV212HU30N4	47	28
ATV212HU40N4	60	36
ATV212HU55N4	74	44
ATV212HU75N4	100	59
ATV212HD11N4	147	87
ATV212HD15N4	206	122
ATV212HD18N4	214	126
ATV212HD22N4S	214	126
ATV212HD22N4	214	126
ATV212HD30N4	290	171
ATV212HD37N4	334	197
ATV212HD45N4	429	252
ATV212HD55N4	498	293
ATV212HD75N4	666	392

密封的金属机壳

小心

由于结露带来的风险

在可能出现结露的情况下，应在电机不运行时保持变频器通电，或者安装带恒温控制的电热丝加热器。

不按照使用说明可能导致设备损坏。

在某些环境条件下（如灰尘、含腐蚀性气体、可能出现冷凝的高湿环境、水滴、飞溅液体等），变频器必须安装在一个防尘和防潮机壳内。

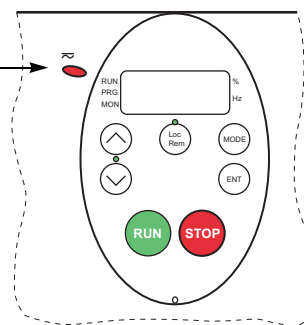
这可使变频器能够在内部温度最高达到 50°C 的机壳内使用。

当在 12 型或 IP54 机柜中安装变频器时，应遵守以下通风注意事项：

- 遵守第 38 页上所示的最小间隙距离。
- 如有必要，可安装一台搅动风机，使机柜内的空气进行循环，防止变频器内出现热点，并在用于对流冷却的表面上均匀分布热量。

充电 LED 的位置

变频器上的电容器充电LED不是直流母线电压是否存在的指示灯。它仅会在电容器充满电时做出提示。



打开变频器操作端子

过程

- 1 在执行本节的每一步骤时必须关闭产品的电源。

⚠️⚠️ 危险

电击、爆炸或电弧危险

执行本节所述的规程之前，应先阅读并理解“开始之前”一章中所述的预防措施。

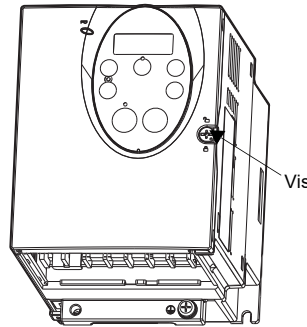
不按照使用说明会导致严重的人身伤害甚至死亡。

- 2 打开 ATV212 的前盖板。

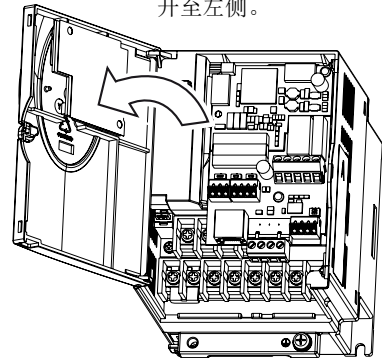
22 kW 以下的 ATV212H 产品

逆时针转动前面板上的螺钉 90°，使螺钉上的点与解锁位置对齐。

为避免损坏螺钉，不要施加过大的力，或将螺钉转动超过 90°。

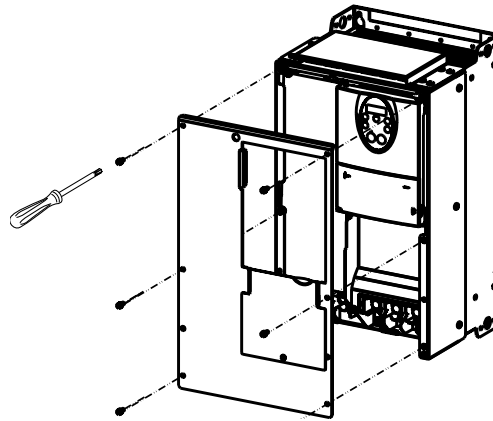


向您方向拉动前面板，将其转开至左侧。

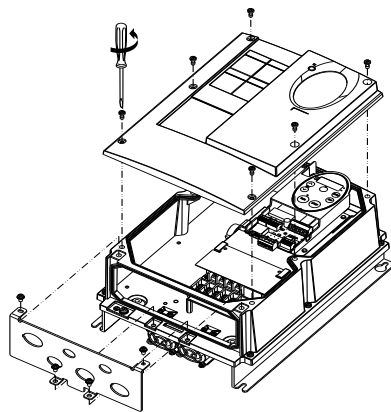


ATV212H 22 kW 以上的变频器

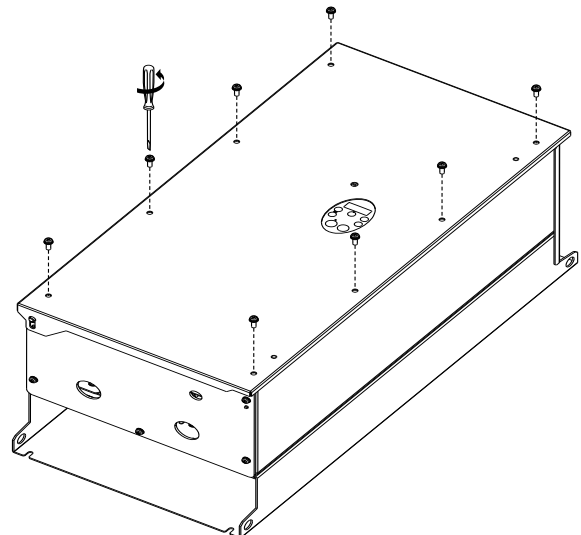
拧下螺钉。
卸下盖板。



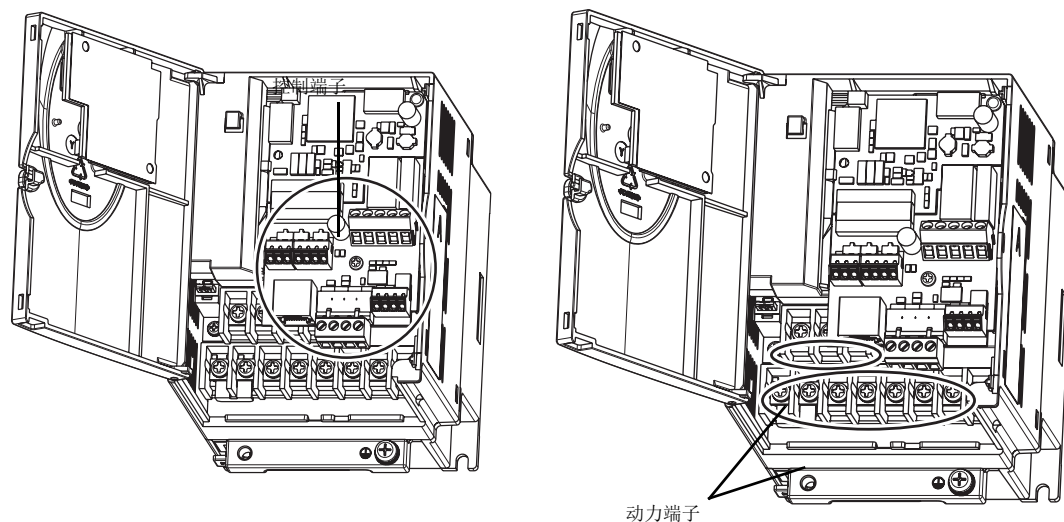
ATV212W 7.5 kW 以下



ATV212W 7.5 kW 以上



ATV212H 上的端子位置



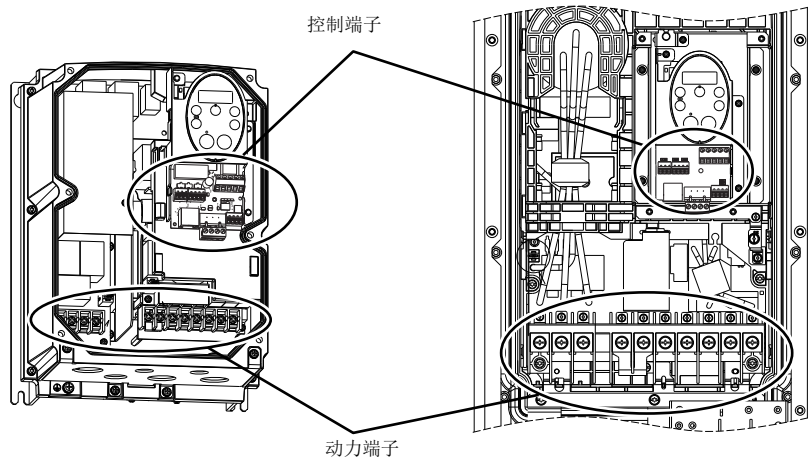
在变频器 ATV212H075M3X...U22N4 上（第 14 页），首先必须拆卸控制板才能触及动力端子。

- 1 拆下端子板安装螺钉，取下 ATV21 标准端子板。注意不要丢失端子板安装螺钉。
- 2 连接动力端子。
- 3 重新安装端子板，插入合适的端子板安装螺钉（M3 自攻螺钉）并紧固至 0.7 至 0.8Nm。

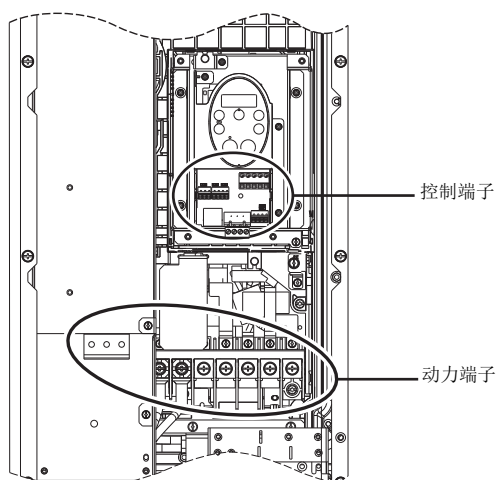
ATV212W 上的端子位置

以 ATV212WU55N4C 为例

以 ATV212WD15N4 为例



以 ATV212WD18N4C 为例



接线建议

⚠️⚠️ 危险

电击、爆炸或电弧危险

- 为避免触点过热或损耗，必须按照本文中档中给出的电缆规格和紧固力矩进行连接。
- 电源连接禁止采用无接线片的多导线电缆。
- 执行拔出测试，以检查端子螺钉是否已正确紧固。

不按照使用说明会导致严重的人身伤害甚至死亡。

电源和电路保护

必须按照高漏电电流（3.5 mA 以上）的相关规定，将变频器接地。

如果当地和国家规范要求通过残余保护器提供上游保护，应按照 IEC 60755 标准的规定，对单相变频器使用 A 类断路器，对三相变频器使用 B 类断路器。

选择一个集成以下功能的合适型号：

- 高频电流滤波器，
- 延时，用以防止在加电起动时由于寄生电容产生的负载造成脱扣。
30 mA 以下的漏电保护设备不具备延时功能。在此情况下，应选择具有高抗干扰性能的漏电保护设备。

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”。

应保持动力电缆与设备中弱电信号电路（检测器、PLC、测量仪器、视频、电话）之间的隔离。

如果变频器与电机之间的电缆长度超过 50 米（164 英尺），则应加装输出滤波器（更多详情请查阅产品目录）。

控制

保持控制电路远离电源电路。对于控制和速度给定电路，我们建议使用尺寸为 25 到 50 毫米之间（1 到 2 英寸）的屏蔽双绞线，将屏蔽层的两端接地。

设备接地

请按照当地和国家的规范要求将变频器接地。电缆接地线尺寸可能至少需要达到 10 平方毫米（6AWG）才能符合限制泄漏电流的标准。

⚠️⚠️ 危险

电击、爆炸或电弧危险

- 变频器必须先正确接地，才能接通电源。
- 应使用图中所示的配供接地连接点。

不按照使用说明会导致严重的人身伤害甚至死亡。

⚠️ 警告

过流保护不足

- 过流保护设备必须经过适当调整。
- 加拿大电气规范和美国国家电气规范要求提供支路保护。采用本产品随附的 ATV212 快速入门文档和参考书目 S1A73476 中的建议。
- 不要将变频器连接至短路容量超出本手册中所列最大预期短路电流 I_{sc} 的电源上。

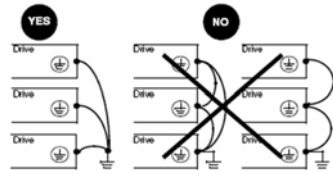
不按照使用说明可能导致设备损坏、严重的人身伤害，甚至死亡。

小心

变频器损坏的风险

- 如果输入线电压被施加到输出端子 (U/T1、V/T2、W/T3) 上，变频器将被损坏。
- 对变频器加电前，请先检查电源连接。
- 如果将现有变频器更换为其他变频器，应确认与变频器的所有导线连接均符合本手册中的接线说明。

不按照使用说明可能导致设备损坏。


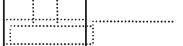


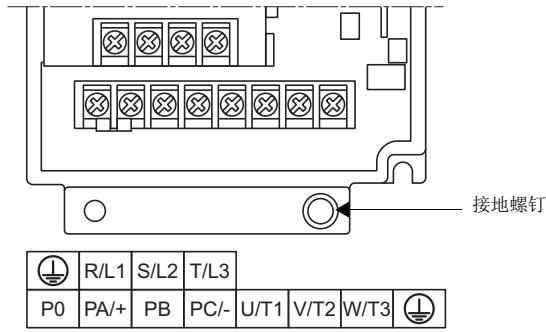
- 确保接地电阻小于或等于一欧姆。
- 将多个变频器接地时，您必须将每个变频器直接接地，如左图所示。
- 请勿将接地线形成回路或将它们串联在一起。

动力端子

ATV212H - 动力端子的布局 and 特性

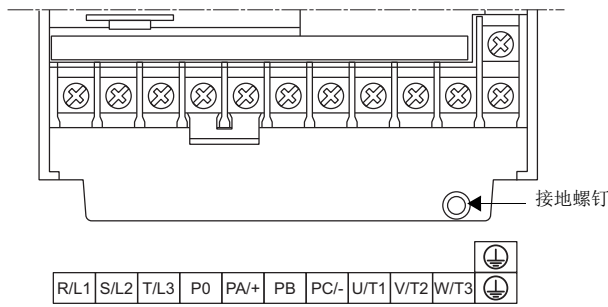
动力端子要先于控制端子连接。

- A**  每个动力端子的结构均如左图所示。如果电缆有环形端子，则将其连接至 **A**；如没有端子 (光导线)，则连接至 **B**。
- B**  **A** 和 **B** 零件可以接受不同的电缆规格。

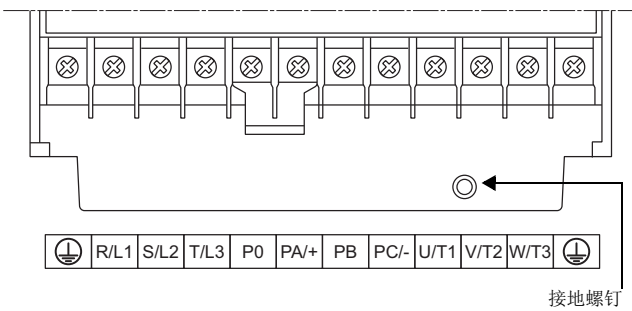


ATV212H (1)	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
075M3X, U15M3X, U22M3X, U30M3X, U40M3X, 075N4, U15N4, U22N4, U30N4, U40N4	6	10	1,3 (11.5)

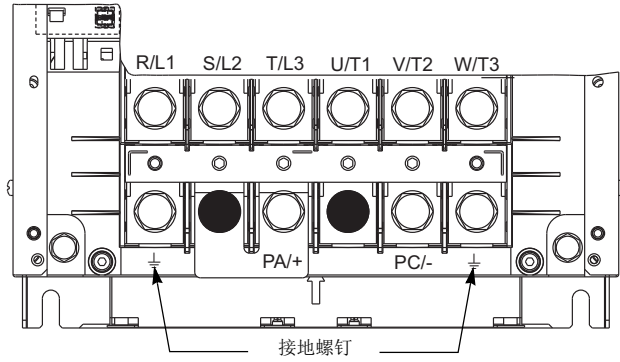
(1)在变频器 ATV212H075M3X...U55N4上，首先拆卸控制板来操作动力端子。



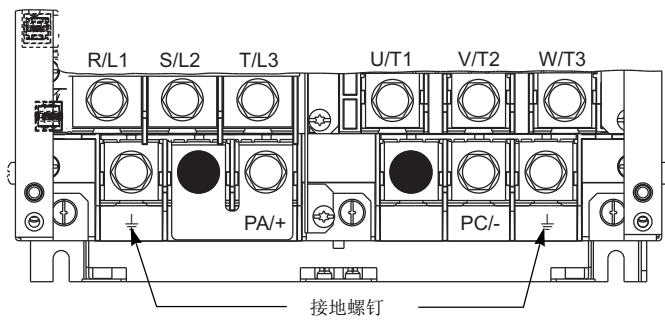
ATV212H (1)	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
U55N4	6	10	1,3 (11.5)
U55M3X, U75M3X, U75N4, D11N4	16	6	2,5 (22.0)



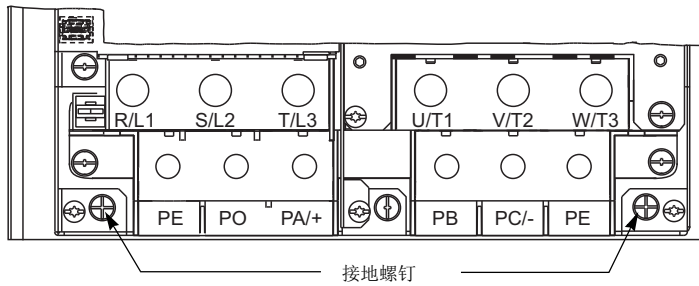
ATV212H	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
D11M3X, D15M3X, D18M3X, D15N4, D18N4, D22N4S	25	3	4,5 (40.0)



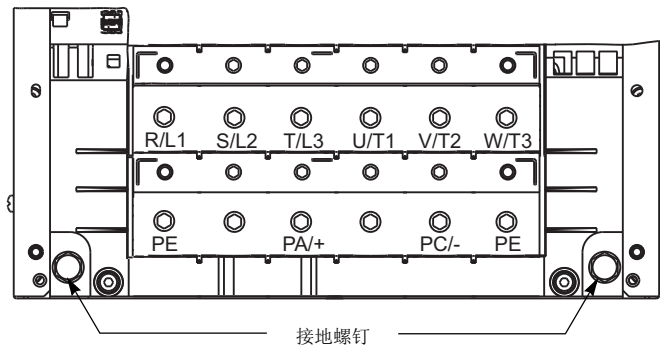
ATV212H	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
D22M3X, D22N4, D30N4	50	1/0	24 (212.0)



ATV212H	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	kcmils	N·m (lb-in)
D30M3X	150	300	41 (363.0)



ATV212H	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
D37N4, D45N4	50	1/0	24 (212.0)



ATV212H	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	kcmils	N·m (lb-in)
D55N4, D75N4	150	300	41 (363.0)

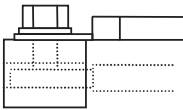

Fonctions

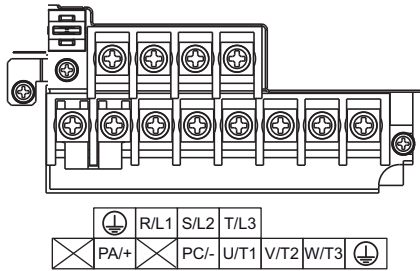
端子	功能
⊥	接地端子
R/L1 S/L2 T/L3	电源
U/T1 V/T2 W/T3	到电机的输出
PO (2)	直流母线 (+) 极 (不要使用)
PA+ (2) (3)	直流母线 (+) 极
PB	直流母线连接 (不要使用)
PC- (3)	直流母线 (-) 极

- (1) ATV212 变频器有 2 个接地端子，一个在动力端子上，另一个在散热器上。
- (2) 绝不要在拆卸 PO 与 PA+ 之间的短接片。
- (3) PA+ 和 PC- 端子只能用于测量直流母线电压。

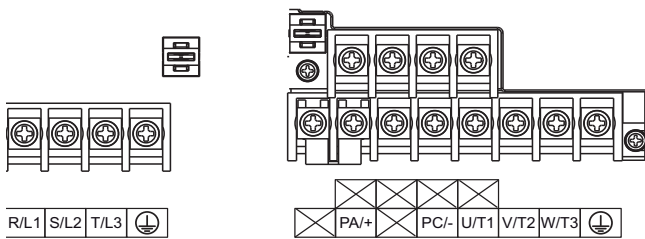
ATV212W - 动力端子的布局和特性

动力端子要先于控制端子连接。

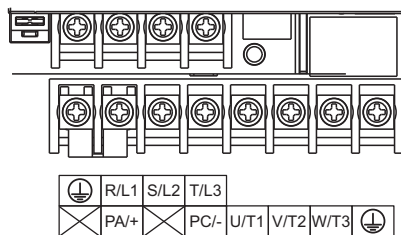
- A**  每个动力端子的结构均如左图所示。如果电缆有环形端子，则将其连接至 **A**；如果没有端子（光导线），则连接至 **B**。
- B**  **A** 和 **B** 零件可以接受不同的电缆规格。



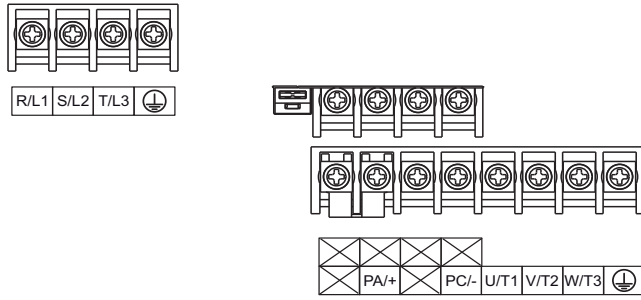
ATV212W	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
075N4, U15N4, U22N4	6	10	1,3 (11.5)



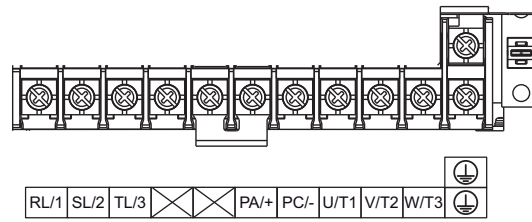
ATV212W	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
075N4C, U15N4C, U22N4C	6	10	1,3 (11.5)



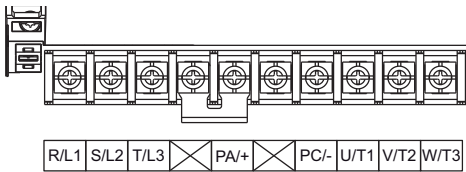
ATV212W	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
U30N4, U40N4, U55N4	6	10	1,3 (11.5)



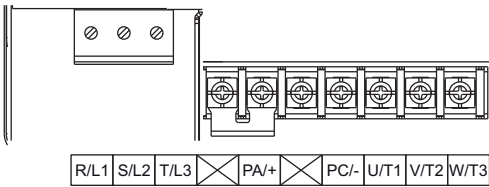
ATV212W	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
U30N4C, U40N4C, U55N4C	6	10	1,3 (11.5)



ATV212W	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
U75N4, U75N4C	16	6	2,5 (22)

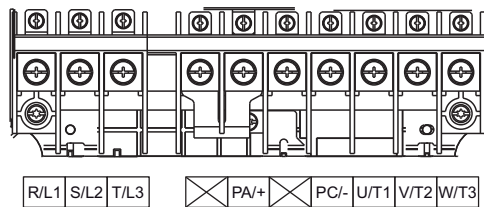


ATV212W	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
D11N4, D15N4	16	4	3 (26.5)



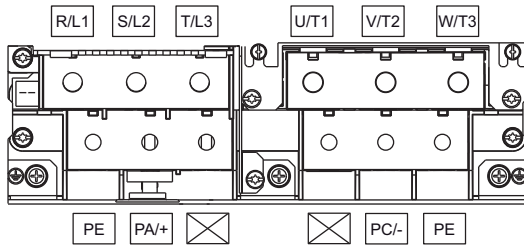
ATV212W	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
D11N4C, D15N4C	16	4	3 (26.5)
D11N4C, D15N4C	10	6	4,5 (40.0)

斜体数值仅供 R/L1、S/L2、T/L3 端子使用。



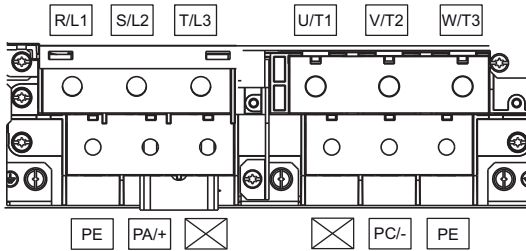
ATV212W	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
D18N4, D18N4C	25	3	5,4 (48)
D18N4C	16	4	2,2 (19.5)

斜体数值仅供 R/L1、S/L2、T/L3 端子使用。



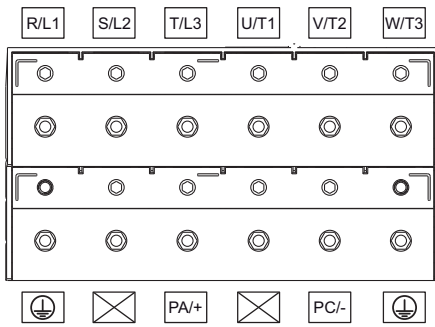
ATV212W	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
D22N4, D22N4C D30N4, D30N4C	50	1/0	24 (212)
D22N4C, D30N4C	25	3	4,3 (38)

斜体数值仅供 R/L1、S/L2、T/L3 端子使用。

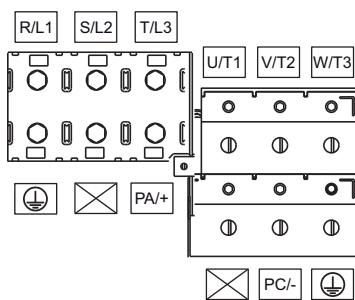


ATV212W	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	AWG	N·m (lb-in)
D37N4, D37N4C D45N4, D45N4C	50	1/0	24 (212)
D37N4C, D45N4C	-	-	7 (62)

斜体数值仅供 R/L1、S/L2、T/L3 端子使用。



ATV212W	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	kcmils	N·m (lb-in)
D55N4, D75N4	150	300	41 (360)



ATV212W	最大接线尺寸		拧紧力矩
	mm ²	kcmils	N·m (lb-in)
D55N4C, D75N4C	150	300	41 (360)
	130	250	16 (142)

斜体数值仅供 R/L1、S/L2、T/L3 端子使用。

控制端子和开关

初步建议

控制端子要在动力端子之后连接。

逻辑输入开关 SW102 指定逻辑输入类型为 24 V（源型逻辑）或 0 V（漏型逻辑）。

▲ 危险

F设备运行异常

- 防止针对漏型原理配置的逻辑输入发生意外接地。意外接地可能会导致变频器功能在无意间激活。
- 防止信号导线受损，以免导线意外接地。
- 应遵守旨在实现正确的控制电路接地规范的 NFPA 79 和 EN 60204 准则。

不按照使用说明会导致严重的人身伤害甚至死亡。

▲ 危险

设备运行异常

- 只有当产品关闭时才能修改开关设置。
- 不要改变开关 SW102 的设置，除非系统是漏型逻辑接线。

不按照使用说明会导致严重的人身伤害甚至死亡。

▲ 小心

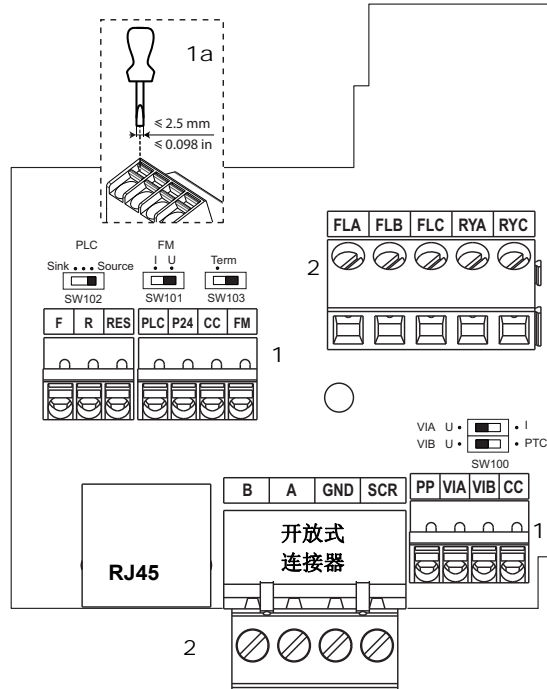
人身伤害风险

应使用螺丝刀更改开关的位置。

不按照使用说明可能导致人身伤害或设备损坏。

关于源逻辑和漏逻辑的建议电路图，参见第 36 页的“逻辑输入开关”部分。

布局



1 弹簧端子，看 1a

2 螺钉端子

开关	出厂设置
SW100 VIA 电压 / 电流选择 VIB 电压 / PTC 选择 (1)	电压 (U) 电压 (U)
SW101 (FM 电压 / 电流选择)	电压 (U)
SW102 逻辑类型选择	源型
SW103 通讯协议选择 电阻器端子 (2)	无电阻器

控制端子导线规格和力矩：

适用线缆尺寸：

- 螺钉端子：0.75 至 2.5 mm²（AWG 18 至 14）

- 弹簧端子：0.2 至 1 mm²（AWG 24 至 16）

拧紧力矩：

0.5 至 0.6 N·m（4.4 至 5.3 lb-in）

(1) 当 SW100 设置为 PTC 时，VIB 将配置为连接到 3.3 k Ω 内部电阻器的 PTC 输入。在 CC 和 VIB 端子之间连接 PTC 探测器。

考虑到 PTC 电阻值，如果 3.3 k Ω 内部电阻器不适合此安装，则将 SW100 设置为 VIB，在 CC 和 VIB 之间连接 PTC 探头，并在 PP 和 VIB 端子之间添加外部电阻器。

(2) 在 SW103 设置为 Term 时，在 A 和 B 端子间连接内部 120 Ω 端接电阻器。

特性

端子	功能	特性	缺省功能设置
PLC	外部电源输入	用于逻辑输入外部电源的 +24 Vdc 输入 最高允许电压: 50 Vdc	
P24	内部电源	短路和过载保护: 24 Vdc 电源 (最低 21 Vdc, 最高 27 Vdc), 最大电流: 200 mA	—
CC	公共端	0 Vdc 公共端 (2 个端子)	
FLA, FLB, FLC	可配置继电器输出	1 个继电器逻辑输出、1 个常闭触点和 1 个常开触点公共点 最小开关容量: 5 Vdc 下为 10 mA 最大开关容量: • 在电阻性负载 ($\cos \varphi = 1$) 上: 250 Vac 或 30 Vdc 下为 5 A • 在电感性负载 ($\cos \varphi = 0.4$ and $L/R = 7$ ms) 上: 250 Vac 或 30 Vdc 下为 2 A 最大响应时间: 10 毫秒	故障继电器
RYA, RYC		1 个继电器逻辑输出, 1 个常开触点 最小开关容量: 24 Vdc 下为 3 mA 最大开关容量: • 在电阻性负载 ($\cos \varphi = 1$) 上: 250 Vac 或 30 Vdc 下为 3 A • 在电感性负载 ($\cos \varphi = 0.4$ and $L/R = 7$ ms) 上: 250 Vac 或 30 Vdc 下为 2 A 最大响应时间: 7 ms \pm 0.5 ms	保持速度
F RES	可配置逻辑输入	3 个可编程逻辑输入, 24 Vdc, 兼容 1 级 PLC, IEC 65A-68 标准 阻抗: 4.7 k Ω 最高电压: 30 Vdc 最长采样时间: 2 ms \pm 0.5 ms 多重定义可以在一个输入上配置若干功能 正逻辑 (源): 若 ≤ 5 Vdc 或逻辑输入未连线, 为 0 状态; 若 ≥ 11 Vdc, 则为 1 状态 负逻辑 (漏): 若 ≥ 16 Vdc 或逻辑输入未连线, 为 0 状态; 若 ≤ 10 Vdc, 则为 1 状态	F: 正转运行 (2 线控制) R: 预置速度 1 命令 (15 Hz) RES: 故障复位
FM	可配置模拟输出	1 个可用开关 (SW101) 配置的电压或电流模拟输出: • 电压模拟输出 0–10 Vdc, 最小负载阻抗 7.62 k Ω • 电流模拟输出 X–Y mA, X 和 Y 可在 0 至 20 mA 之间编程, 最大负载阻抗: 970 Ω 最长采样时间: 2 ms \pm 0.5 ms 分辨率: 10 bits 精度: 对于 60 °C 的温度变化, 为 ± 1 % 线性度: ± 0.2 %	输出频率
PP	可用内部电源	短路和过载保护: 给定电位计 (1 至 10 k Ω) 的一个 10.5 Vdc \pm 5% 电源, 最大电流: 10 mA	—
VIA	可配置模拟 / 逻辑输入	可用开关配置的电压或电流模拟输入: • 电压模拟输入 0–10 Vdc, 阻抗 30 k Ω 最大电压: 24 Vdc • 模拟电流输入 X–Y mA, X 和 Y 可在 0 至 20 mA 之间编程, 阻抗 250 Ω 最长采样时间: 3.5 ms \pm 0.5 ms 分辨率: 10 bits 精度: 对于 60 °C 的温度变化, 为 ± 0.6 % 线性度: 最大值的 ± 0.15 % 此模拟输入也被配置为逻辑输入。 更多信息请查阅《ATV 212 编程手册》。	主速度给定, 0–10 V
VIB	可配置模拟输入	电压模拟输入, 可配置为一个模拟输入或 PTC 探针输入。电压模拟输入: • 0–10 Vdc, 阻抗 30 k Ω 最高电压 24 Vdc ? 最长采样时间: 22 ms \pm 0.5 ms ? 分辨率: 10 bits ? 精度: 对于 60 °C 的温度变化, 为 ± 0.6 % ? 线性度: 最大值的 ± 0.15 % PTC 探针输入: ? 最多串联安装 6 个探头 • 额定值 < 1.5 k Ω • 跳闸电阻 3 k Ω , 复位值 1.8 k Ω • 短路检测阈值 < 50 Ω	辅助速度给定, 1–10 V
RJ45	图形显示终端或 Modbus	用于连接图形显示终端或者将变频器连接到 Modbus 现场总线。 注意: 对于在 RJ45 上使用 Modbus, 修改参数 F807。请参阅 Modbus 手册。	
开放式连接器	现场总线	请参阅与现场总线相关的通讯手册。	

⚠️⚠️ 危险

电击、爆炸或电弧危险

执行本节所述的规程之前，应先阅读并理解“开始前”一章中所述的预防措施。

不按照使用说明会导致严重的人身伤害甚至死亡。

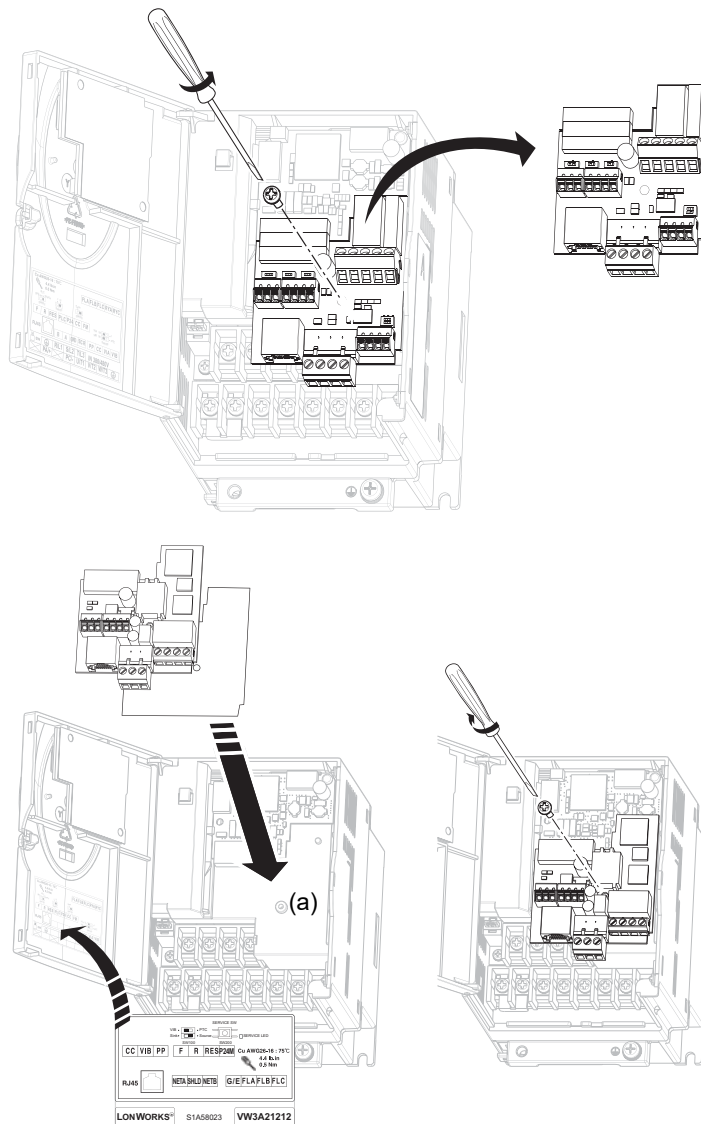
⚠️ 危险

设备运行异常

- 变频器通电时，切勿插入或拔出接线端子板。
- 对接线端子板进行任何操作后，请检查固定螺钉的紧固情况。

不按照使用说明会导致严重的人身伤害甚至死亡。

在 ATV212 上安装 LONWORKS 通讯卡的示例。



1. 打开 ATV212 前盖，拆卸接线端子板安装螺钉并卸下 ATV212 标准端子板。请参阅第 48 页上的“如何打开前盖”章节。要小心拆卸时不要丢失接线端子板安装螺钉，因为可能会再次使用。对于 0.75 至 2.2 kW 的变频器，接线端子板上有塑料挂钩以便放置安装螺钉。
2. 在 ATV212 内安装绝缘板。固定至端子板固定螺钉孔和 ATV212 带头销 (a)。
3. 在绝缘板上安装 LONWORKS 通信卡，使用板安装螺钉 (M3 自攻螺钉) 将其紧固至 0.7 至 0.8 Nm。
4. 对变频器进行功率和控制配线连接。对于规格 1 产品 (参见第 14 页)，在步骤 3 之前连接动力端子。
5. 将通信卡电缆连接标签贴在 ATV212 前盖板 (内侧) 上所贴的标准电缆连接标签上。并在靠近标准铭牌的位置贴上通信卡铭牌。应注意不要覆盖 ATV212 机柜上的狭缝。

注意：安装或拆卸端子板时，应使其与板平行滑入或滑出。

在阻抗接地式 (IT) 系统上的应用

原理

当在采用隔离式或阻抗接地式中性线的系统上使用 ATV21 变频器时，应采用与非线性负载兼容的永久性绝缘监测器，例如 XM200 型或等效产品。

⚠️⚠️ 危险

电击、爆炸或电弧危险

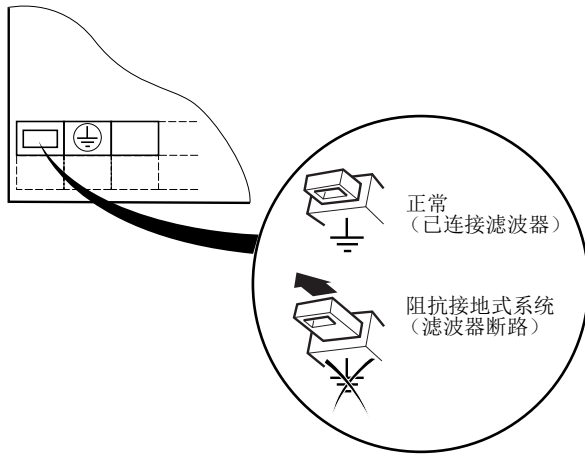
执行本节所述的规程之前，应先阅读并理解“开始前”一章中所述的预防措施。

不按照使用说明书会导致严重的人身伤害甚至死亡。

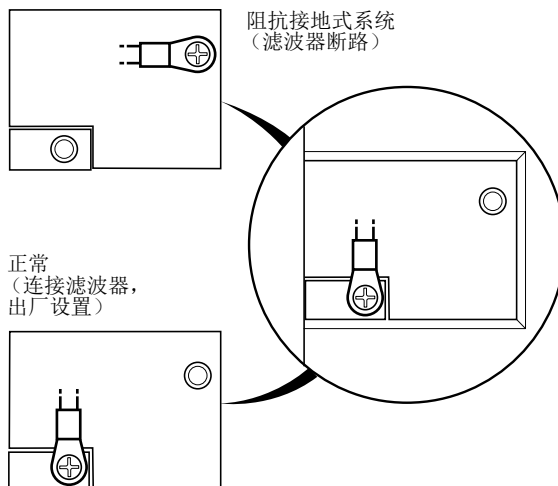
额定值为 480V 的 ATV212 变频器具有带接地电容器的内置射频干扰 (RFI) 滤波器。当在阻抗接地式系统上使用变频器时，我们建议您将 RFI 滤波器与地隔离，以防缩短其运行寿命。

跳线位置

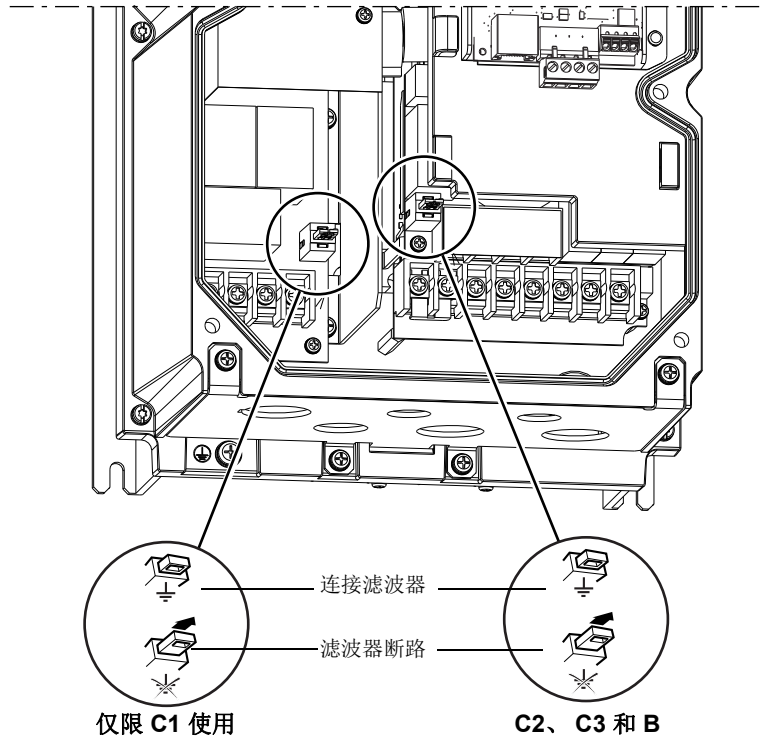
- ATV212H075N4 至 U55N4、ATV212H D22N4 至 D30N4:
如下图所示，将跳线拔出、装到接地端子的左侧，以隔离 RFI 滤波器。



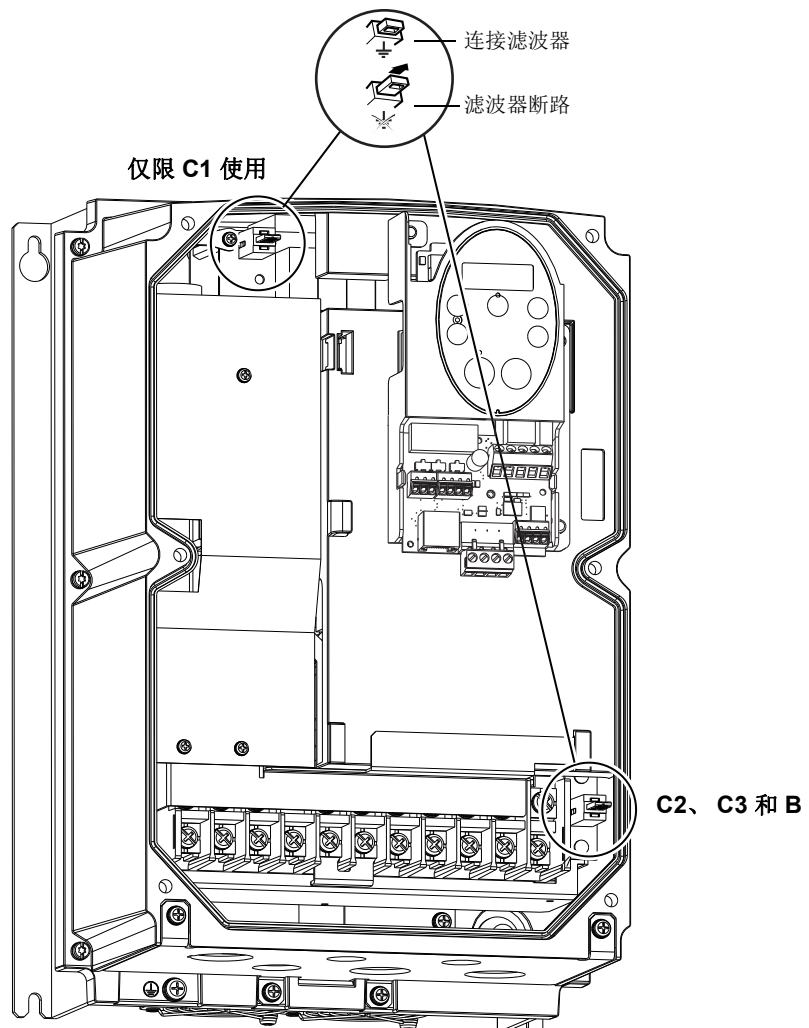
- ATV212HU75N4 至 D22N4S:
如下图所示，将电缆连接至动力端子的左上部，以隔离滤波器。



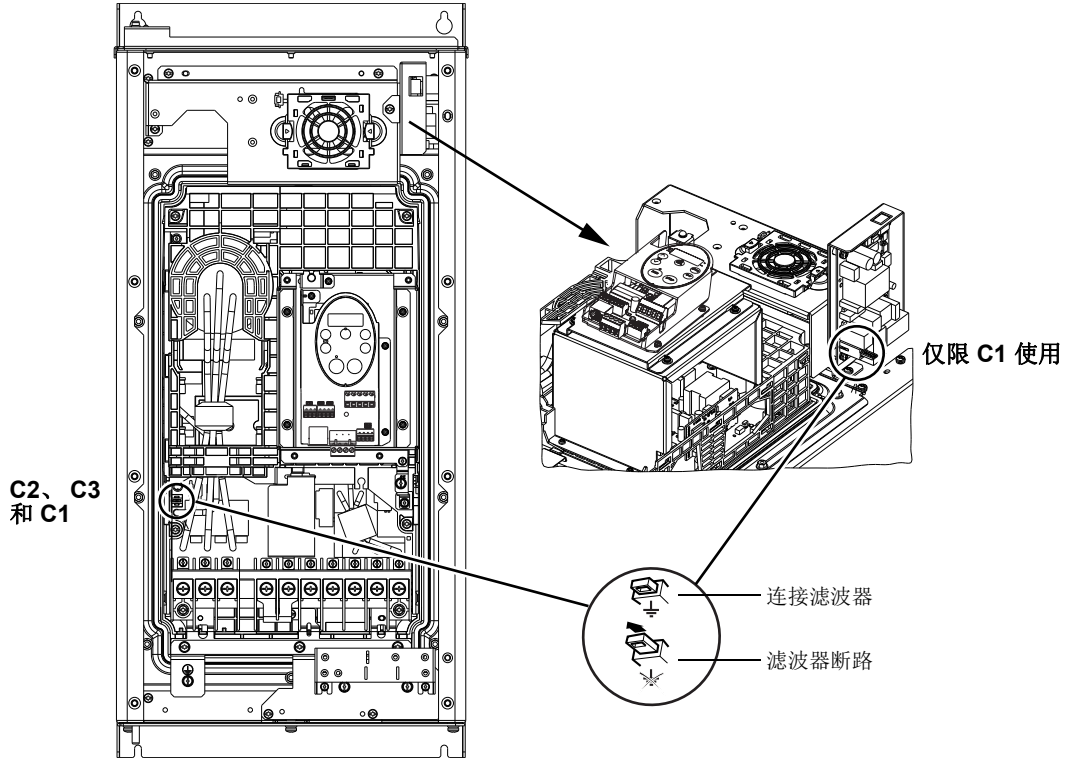
- ATV212W075N4 至 U55N4 (C2、C3) 和 ATV212W075N4C 至 U55N4C (C1)



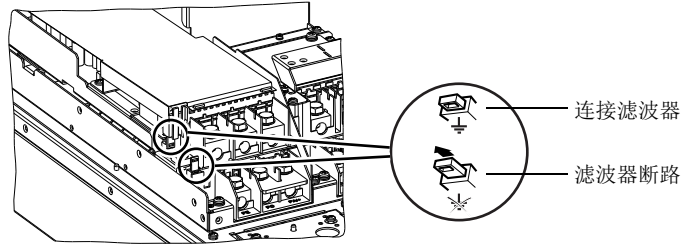
- ATV212WU75N4 (C2、C3) 和 ATV212WU75N4C (C1)



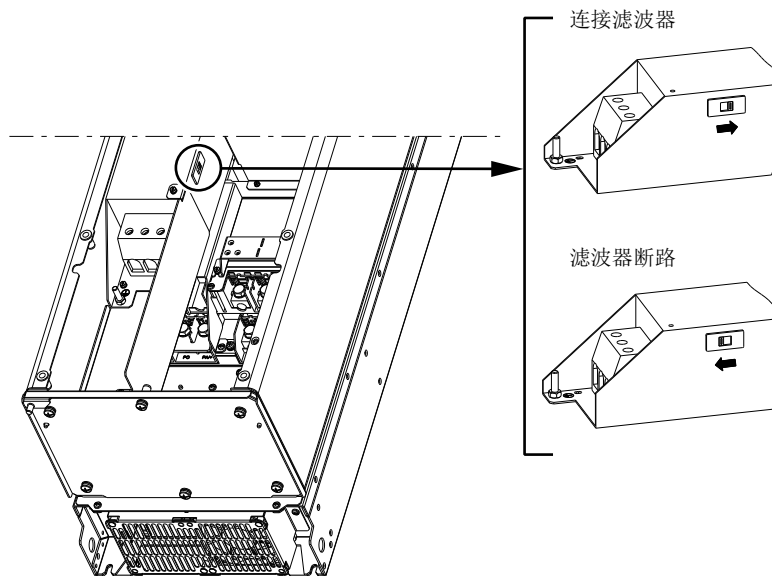
- ATV212WD11N4 至 D18N4 (C2、C3) 和 ATV212WD11N4C 至 D18N4C (C1)



- ATV212WD22N4 至 D75N4 (C2、C3)



- ATV212WD22N4C 至 D75N4C (C1)



电磁兼容性 (EMC)

注释：有了变频器、电机和电缆屏蔽层之间的高频等电位接地连接，也仍然需要将接地 (PE) 导线（绿黄相间）连接到每个组件的合适端子上。

原则和注意事项

- 变频器、电机与电缆屏蔽层之间的接地必须具备高频等电位特性。
对电机使用屏蔽电缆时，请使用 4 芯电缆，以便其中的一条导线用作电机和变频器之间的地线。必须按照当地和国家的规范选择接地导线的尺寸。此时屏蔽层可以在电缆两端均进行接地。在部分或全部屏蔽层长度上可以使用金属线槽或导管，条件是其连续无中断。
- 对动态制动 (DB) 电阻使用屏蔽电缆时，请使用 3 芯电缆，以便其中的一条导线用作制动电阻装置和变频器之间的地线。必须按照当地和国家的规范选择接地导体的尺寸。此时屏蔽层可以在电缆两端均进行接地。在部分或全部屏蔽层长度上可以使用金属线槽或导管，条件是其连续无中断。
- 对控制信号使用屏蔽电缆时，如果电缆连接到距离很近的设备且地线连接在一起，则屏蔽层的两端可接地。如果电缆连接到可能具有不同接地电位的设备，则仅将屏蔽层的一端接地以防屏蔽层上出现大电流。未接地一端的屏蔽层可以通过电容（如：10 nF，100 V 或更高）接地以为更高频率的噪声提供路径。保持控制电路远离电源电路。对于控制和速度给定电路，我们建议使用绞距为 25 到 50 毫米（1 到 2 英寸）的屏蔽双绞线。应保持控制电路远离动力电路。
- 应确保动力电缆（线电源）与电机电缆之间的最大限度的隔离。
- 电机电缆至少需有 0.5 米（20 英寸）长。
- 不要在变频器输出端使用浪涌保护器或功率因数校正电容器。
- 如果使用附加的输入滤波器，则应将其安装在距变频器尽可能近的位置并通过非屏蔽电缆直接连接到电源输入上。与变频器的连接通过滤波器输出电缆实现。
- 关于 EMC 板的安装以及旨在满足 IEC 61800-3 标准要求的说明，请查阅题为“安装 EMC 板”的一节。

⚠️ 危险

电击、爆炸或电弧危险

- 请勿暴露电缆屏蔽层，接地的金属电缆固定头部分和地线夹下的部分除外。
- 应确保屏蔽层不会接触到活动组件。

不按照使用说明书会导致严重的人身伤害甚至死亡。

电源阻抗

小心

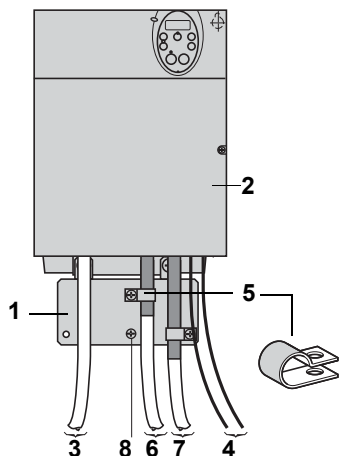
耐用期和 EMC 性能降低的风险

- 不要将变频器连接至低阻抗电网。
- 输入耐受电流绝不能超过本产品随附的 ATV212 快速入门文档和参考书目 S1A73476 中的定义。
- 高于此值的设施和电源将需要加装电感。

不按照使用说明书可能导致设备损坏。

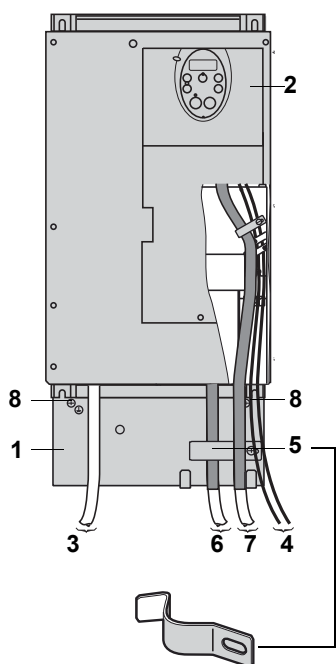
ATV212H 变频器上的 EMC 板和电缆布局

ATV212H 075M3X 至 D18M3X ATV212H 075N4 至 D22N4S



- 1 随 ATV212 变频器配供的 EMC 板。
- 2 ATV212 变频器。
- 3 非屏蔽电源线或线缆。
- 4 用于继电器触点输出的非屏蔽电缆。
- 5 电缆 6 和 7 的屏蔽层必须以不锈钢线夹（本产品不配供）可靠连接至 EMC 板。参见目录订购线夹（参考书目 TM200RSRC EMC）。将电缆 6 和 7 的头部剥开，露出屏蔽层。在电缆的剥开部分上使用尺寸适当的线夹，并将其固定在 EMC 板上。
- 6 用于连接至电机的屏蔽电缆，屏蔽层在两端均接地。该屏蔽层不允许有中断。如果采用了中间端子板，则其必须处于 EMC 屏蔽金属盒中。
- 7 用于连接至控制 / 命令装置的屏蔽电缆。对于需要大量导线的场合，必须采用较小的横截面积（ 0.5 mm^2 、20 AWG）。该屏蔽层不允许有中断。如果采用了中间端子板，则其必须处于 EMC 屏蔽金属盒中。

AV212H D22M3X 至 D30M3X ATV212H D22N4 至 D75N4



- 8 接地螺钉。此螺钉用于额定功率较低的变频器上的电机电缆，因为散热器上的接地螺钉操作不到。

如果使用了附加输入滤波器，应将其直接连接至带有无屏蔽电缆的线路电源上。然后使用滤波器输出电缆在变频器上进行连接 3。

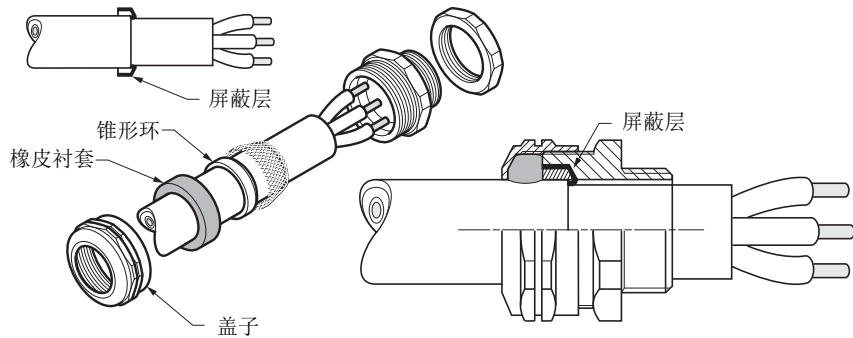
尽管在变频器、电机和电缆屏蔽层之间存在高频等电势接地连接，您仍必须将 PE 保护导线（绿 - 黄）连接至每个设备上的相应端子。您可能还需要对所布设得非常长的电缆断开电机一端的屏蔽，以减轻所产生的噪音。

ATV212W 连接板

在变频器下部有两个连接板。这些板经过钻孔可使电缆能够通过电缆密封管与其连接。电缆密封管必须单独订购；本变频器不配供。

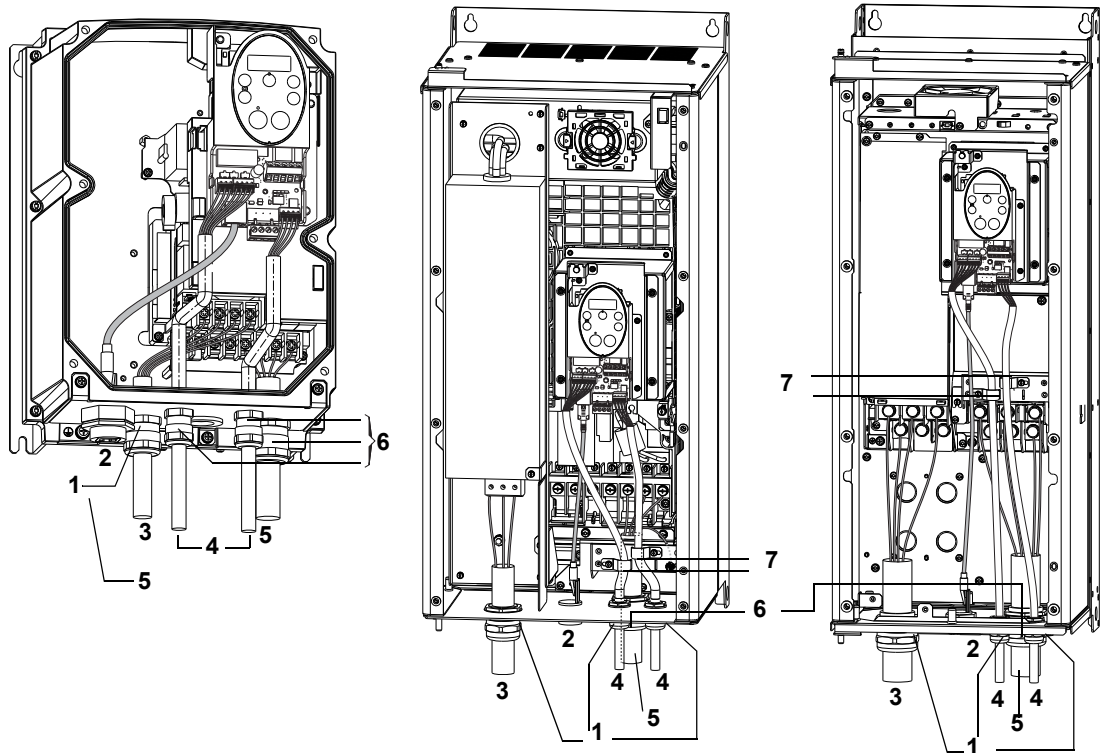
使用金属电缆密封管 (本变频器不配供) 安装和连接电缆屏蔽电机电缆

- 剥开屏蔽电缆两端准备连接。
- 拧松电缆密封管的盖子。
- 将屏蔽电缆连接到电缆密封管，以确保完全连接 (360° 全方位)。
- 将屏蔽层后折并在电缆密封管的锥形环和管体之间夹住，再拧紧盖子。



ATV212W 变频器上的 EMC 板和电缆布局

ATV212W075N4C 至 U55N4C



1. 标准电缆密封套 (本变频器不配供)
2. RJ45 连接器
3. 无屏蔽电源电缆
4. 屏蔽控制电缆
5. 屏蔽电机电缆
6. 用于屏蔽控制电缆和电机电缆的金属电缆密封套 (本变频器不配供)
7. 用于接地控制电缆屏蔽层 (屏蔽层应剥开) 的金属线夹

使用 RJ45 插座

例如 , ATV212W075N4 至 U75N4

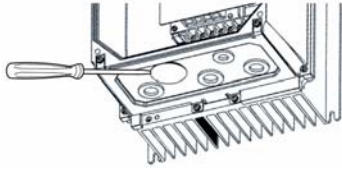
使用防尘和防潮 (UL 型 12/IP55) RJ45 电缆 VW3A01500 和电缆 VW3A01501。

VW3A01500

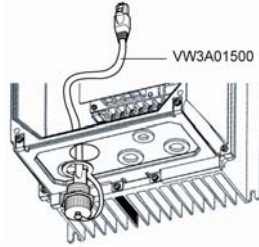
VW3A01501



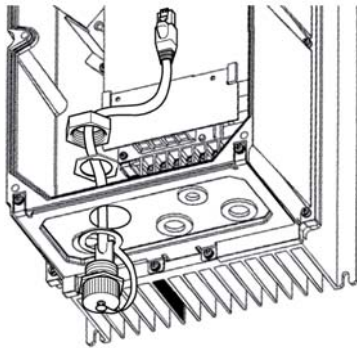
1)



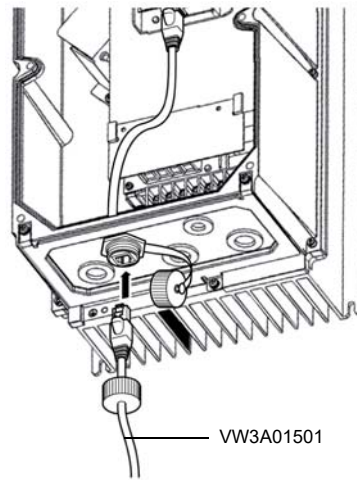
2)



3)



4)



VW3A01501

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 ATV600 快速入门附录 (SCCR) 中提供的信息，目录编号 EAV64300 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 页)。	
4	您是否已在线缆两端连接或绝缘所有电线？	
5	您是否已正确连接与安装所有线缆与连接器？	
6	所有插件端子的颜色与标记是否与控制模块的颜色与标记相符？	
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7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	70
电容器重组	72
退役	72
附加支持	72

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 更换	至少每年一次 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 ATV212 编程手册 (参见第 10 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 6 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 15 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。

第8章

转换 ATV21 --> ATV212

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

主题	页码
概述	74
不同之处	74
端子和开关布局比较	75

概述

ATV212 与 ATV21 (最新版本) 兼容, 两种变频器之间存在一些不同之处。

不同之处

功率部分

功率部分连接与 ATV21 相同

控制部分概述

控制端子的排列和标记各不相同:

此外, ATV21 通常提供 5 种不同的卡:

- 1 个标准 I/O 卡,
- 4 个分别用于 BACnet、Metasys N2、APOGEE FLNP1 和 LONWORKS 现场总线的卡。

ATV212 提供:

- 用于 Modbus、BACnet、Metasys N2 和 APOGEE FLNP1 现场总线的标准通讯卡。
- 一个 LONWORKS 可选卡。

开关

ATV21 标准 I/O		ATV212 Modbus BACnet, Metasys N2, APOGEE FLNP1	
选择逻辑类型	SW4	选择逻辑类型	SW102
FM 电压 / 电流选择	SW2	FM 电压 / 电流选择	SW101

ATV21 BACnet, Metasys N2, APOGEE FLNP1		ATV212 Modbus BACnet, Metasys N2, APOGEE FLNP1	
选择逻辑类型	SW2	选择逻辑类型	SW102
VIB 功能		VIB 功能	SW100
选择通讯终端电阻	SW4	选择通讯终端电阻	SW103

ATV21 LONWORKS		ATV21 LONWORKS	
选择逻辑类型	SW1	选择逻辑类型	SW100
VIB 功能		VIB 功能	

端子 and 开关布局比较

ATV21 前卡	ATV212 新卡
<p style="text-align: center;">1 个标准 I/O 卡</p> <p>ATV21 标准 I/O</p>	<p style="text-align: center;">标准 Modbus/BACnet/Metasy N2/APOGEE FLNP1 卡</p> <p>RJ45 出厂设置:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 对于 ATV21, 连接 Modbus ● 对于 ATV212, 连接图形显示选项。 <p>对于 ATV212, 使用开放式连接器将变频器连接到 Modbus/BACnet、APOGEE FLNP1 和 Metasy N2 现场总线。也可以使用 RJ45 连接 Modbus 现场总线, 但需要修改参考 F807 工厂设置。请参阅编程手册。</p>
<p style="text-align: center;">BACnet / Metasy N2 / APOGEE FLNP1 可选卡</p> <p>ATV21 BACnet / Metasy N2 / APOGEE FLNP1 VW3A21315 / 313 / 314</p>	<p>ATV212 标准包括 ModBus / BACnet / Metasy N2 / APOGEE FLNP1</p>
<p style="text-align: center;">LonWORKS 可选卡</p> <p>ATV21 LonWorks VW3A21312</p>	<p style="text-align: center;">LonWORKS 可选卡</p> <p>ATV212 LonWorks VW3A21212</p>



出厂设置	产品出货时的出厂设置
功率级	功率级控制电机。功率级生成用于控制电机的电流。
故障	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。
故障	故障是一种操作状态。如果监控功能检测到错误，将会根据错误类触发此操作状态的转换。在删除检测到错误的原因后，需要“故障复位”才能退出此操作状态。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。警告不会导致操作状态的转换。
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)



施耐德电气(中国)投资有限公司

施耐德电气(中国)投资有限公司	北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦	邮编: 100102	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501130
■ 上海分公司	上海市普陀区云岭东路89号长风国际大厦5-14楼	邮编: 200062	电话: (021) 60656699	传真: (021) 60656688
■ 张江办事处	上海市浦东新区龙东大道3000号9号楼	邮编: 201203	电话: (021) 61598888	
■ 广州分公司	广州市珠江新城临江大道3号发展中心大厦25层	邮编: 510623	电话: (020) 85185188	传真: (020) 85185190
■ 武汉分公司	武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦I座37层01、02、03、05单元	邮编: 430022	电话: (027) 68850668	传真: (027) 68850488
■ 天津办事处	天津市河西区围堤道125号天信大厦22层2205-07室	邮编: 300074	电话: (022) 28408408	传真: (022) 28408410
■ 天津分公司	天津市河东区十一经路78号万隆太平洋大厦1401-1404室	邮编: 300171	电话: (022) 84180888	传真: (022) 84180222
■ 济南办事处	山东省济南市顺河街176号齐鲁银行大厦31层	邮编: 250001	电话: (0531) 8167 8100	传真: (0531) 86121628
■ 青岛办事处	青岛崂山区秦岭路18号青岛会展财富中心二楼四层414室	邮编: 266061	电话: (0532) 85793001	传真: (0532) 85793002
■ 石家庄办事处	石家庄市中山路303号世贸广场酒店办公楼12层1201室	邮编: 050011	电话: (0311) 86698713	传真: (0311) 86698723
■ 沈阳办事处	沈阳市沈河区青年大街219号华新国际大厦8层F/G/H/I座	邮编: 110016	电话: (024) 23964339	传真: (024) 23964296
■ 哈尔滨办事处	哈尔滨南岗区红军街15号奥克斯发展大厦22层A、B座	邮编: 150001	电话: (0451) 53009797	传真: (0451) 53009639/40
■ 长春办事处	长春解放大路2677号长春光大银行大厦1211-12室	邮编: 130061	电话: (0431) 88400302/03	传真: (0431) 88400301
■ 大连办事处	大连沙河口区五一路267号17号楼201-I室	邮编: 116023	电话: (0411) 84769100	传真: (0411) 84769511
■ 西安办事处	西安高新区科技路48号创业广场B座17层1706室	邮编: 710075	电话: (029) 88332711	传真: (029) 88324697
■ 太原办事处	太原市府西街268号力鸿大厦B区1003室	邮编: 030002	电话: (0351) 4937186	传真: (0351) 4937029
■ 乌鲁木齐办事处	乌鲁木齐市新华北路5号美丽华酒店A座2521室	邮编: 830002	电话: (0991) 2825888 ext. 2521	传真: (0991) 2848188
■ 南京办事处	南京市中山路268号汇杰广场2001-2005室	邮编: 210008	电话: (025) 83198399	传真: (025) 83198321
■ 苏州办事处	苏州市工业园区苏华路2号国际大厦1711-1712室	邮编: 215021	电话: (0512) 68622550	传真: (0512) 68622620
■ 无锡办事处	无锡市太湖广场永和路28号无锡工商综合大楼17层	邮编: 214021	电话: (0510) 81009780/61/62	传真: (0510) 81009760
■ 南通办事处	江苏省南通市工农路111号华辰大厦A座1103室	邮编: 226000	电话: (0513) 85228138	传真: (0513) 85228134
■ 常州办事处	常州市局前街2号常州椿庭楼宾馆1216室	邮编: 213000	电话: (0519) 88130710	传真: (0519) 88130711
■ 合肥办事处	合肥市长江东路1104号古井假日酒店913房间	邮编: 230011	电话: (0551) 4291993	传真: (0551) 2206956
■ 杭州办事处	杭州市滨江区江南大道588号恒鑫大厦10楼	邮编: 310053	电话: (0571) 89825800	传真: (0571) 89825801
■ 南昌办事处	江西省南昌市红谷滩赣江北大道1号中航广场1001-1002室	邮编: 330008	电话: (0791) 2075750	传真: (0791) 2075751
■ 福州办事处	福州市仓山区建新镇闽江大道169号水乡温泉住宅区二期29号楼101单元	邮编: 350000	电话: (0591) 87114853	传真: (0591) 87112046
■ 洛阳办事处	洛阳市涧西区凯旋西路88号华阳广场国际大饭店609室	邮编: 471003	电话: (0379) 65588678	传真: (0379) 65588679
■ 厦门办事处	厦门市思明区厦禾路189号银行中心2502-03 B室	邮编: 361003	电话: (0592) 2386700	传真: (0592) 2386701
■ 宁波办事处	宁波市江东北路1号宁波中信国际大酒店833室	邮编: 315040	电话: (0574) 87706806	传真: (0574) 87717043
■ 温州办事处	温州市车站大道高联大厦写字楼9层B2号	邮编: 325000	电话: (0577) 86072225	传真: (0577) 86072228
■ 成都办事处	成都市科华北路62号力宝大厦22楼1、2、3、5单元	邮编: 610041	电话: (028) 66853777	传真: (028) 66853778
■ 重庆办事处	重庆市渝中区邹容路68号重庆大都会商厦12楼1211-12室	邮编: 400010	电话: (023) 63839700	传真: (023) 63839707
■ 佛山办事处	佛山市祖庙路33号百花广场26层2622-2623室	邮编: 528000	电话: (0757) 83990312/0029/1312	传真: (0757) 83992619
■ 昆明办事处	昆明市三市街6号柏联广场A座10楼07-08单元	邮编: 650021	电话: (0871) 3647550	传真: (0871) 3647552
■ 长沙办事处	长沙市劳动西路215号湖南佳程酒店14层01, 10, 11室	邮编: 410011	电话: (0731) 85112588	传真: (0731) 85159730
■ 郑州办事处	郑州市金水路115号中州皇冠假日酒店C座西翼2层	邮编: 450003	电话: (0371) 6593 9211	传真: (0371) 6593 9213
■ 泰州办事处	江苏省泰州市青年南路39号会宾楼永泰酒店8512房间	邮编: 225300	电话: (0523) 86397849	传真: (0523) 86397847
■ 中山办事处	中山市东区兴政路1号中环广场3座1103室	邮编: 528403	电话: (0760) 88235979	传真: (0760) 88235979
■ 鞍山办事处	鞍山市铁东区南胜利路21号万科写字楼2009室	邮编: 114001	电话: (0412) 5575511/5522	传真: (0412) 5573311
■ 烟台办事处	烟台市南大街9号金都大厦2516室	邮编: 264001	电话: (0535) 3393899	传真: (0535) 3393998
■ 扬中办事处	扬中市前进北路52号扬中宾馆2018号房间	邮编: 212000	电话: (0511) 88398528	传真: (0511) 88398538
■ 南宁办事处	南宁市青秀区民族大道111号广西发展大厦10层	邮编: 530000	电话: (0771) 5519761/9762	传真: (0771) 5519760
■ 东莞办事处	东莞市南城区体育路2号鸿禧中心A406单元	邮编: 523009	电话: (0769) 22413010	传真: (0769) 22413160
■ 深圳办事处	深圳市罗湖区深南东路5047号深圳发展银行大厦17层H-I室	邮编: 518001	电话: (0755) 25841022	传真: (0755) 82080250
■ 贵阳办事处	贵阳市中华南路49号贵航大厦1204室	邮编: 550002	电话: (0851) 5887006	传真: (0851) 5887009
■ 海口办事处	海南省海口市文华路18号海南文华大酒店第六层607室	邮编: 570105	电话: (0898) 68597287	传真: (0898) 68597295
■ 施耐德(香港)有限公司	香港鱼涌英皇道979号太古坊和域大厦13楼东翼		电话: (00852) 25650621	传真: (00852) 28111029
■ 施耐德电气大学中国学习与发展学院	北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦	邮编: 100102	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501130

