

# ATV御程系列

## ATV930C11, C13, C16N4

### 制动单元安装手册 (标配)

06/2020



---

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。任何此类用户或集成者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Schneider Electric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。Schneider Electric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 Schneider Electric 软件或认可的软件配合我们的硬件，则可能导致人身伤害、损害或不正确的操作结果。

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。



	<b>安全信息</b> .....	<b>5</b>
	<b>关于本书</b> .....	<b>9</b>
<b>第一章</b>	<b>概述</b> .....	<b>13</b>
	制动单元概述.....	<b>14</b>
	初步说明.....	<b>16</b>
<b>第二章</b>	<b>技术数据</b> .....	<b>17</b>
	主要技术参数.....	<b>17</b>
<b>第三章</b>	<b>安装和接线</b> .....	<b>19</b>
	安装条件.....	<b>20</b>
	制动单元安装.....	<b>21</b>
	接线说明.....	<b>27</b>
	<b>术语表</b> .....	<b>31</b>





## 重要信息

### 声明

在尝试安装、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。下述特别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”的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危险。

<b>⚠ DANGER</b>
<b>DANGER</b> indicates a hazardous situation which, if not avoided, <b>will result in death or serious injury</b> .
<b>⚠ WARNING</b>
<b>WARNING</b> indicates a hazardous situation which, if not avoided, <b>could result in death or serious injury</b> .
<b>⚠ CAUTION</b>
<b>CAUTION</b> indicates a hazardous situation which, if not avoided, <b>could result in minor or moderate injury</b> .
<b>NOTICE</b>
<b>NOTICE</b> is used to address practices not related to physical injury.

### 请注意

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于合格人员执行。Schneider Electric 不承担由于使用本资料所引起的任何后果。

专业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。电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于合格人员执行。

## 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。



### 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。**

损坏的产品或配件可能会引起触电或设备意外运行。



### 电击或设备意外运行

请勿使用损坏的产品和附件。

**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。

该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气体的区域。



## 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。**

您的应用由一系列不同的相互关联的机械、电气和电子组件组成，变频器只是应用的一部分。变频器无法提供适用于您的应用的所有与安全相关的要求的全部功能。根据您的应用和相应风险评估，您需要各种各样的附加设备，例如外部编码器，外部制动器，外部监视设备，防护装置等其他设备。

作为机器的设计者/制造商，您必须熟悉并遵守适用于机器的所有标准。您必须进行风险评估，并确定适当的性能等级（PL）和/或安全完整性等级（SIL），并按照所有适用的标准设计和制造机器。您必须考虑机器所有组件的相互关系。另外，您必须提供使用说明，以使用户能够安全地在机器上执行任何类型的工作，例如操作和维护。

本文档假定您完全了解适用于您的应用的所有规范性标准和要求。由于变频器无法为整个应用提供所有与安全相关的功能，因此必须通过安装所有必要的附加设备来确保达到所需的性能级别和/或安全完整性级别。



## 警告

### ● 性能水平/安全完整性水平不足和/或设备意外运行

- 根据EN ISO 12100和适用于您的应用的所有其他标准进行风险评估。
- 将冗余组件和/或控制路径用于风险评估中确定的所有关键控制功能。
- 如果移动负载可能导致危险，例如打滑或掉落负载，请在停机模式下运行变频器。
- 验证应用中使用的所有单个组件的使用寿命是否足以满足整个应用的预期使用寿命。
- 对所有潜在的错误情况进行广泛的测试，以验证与安全相关的功能和实施和监视功能的有效性，例如通过编码器进行速度监视，对所有连接设备进行短路监视，对设备进行正确操作刹车和保护等其他功能。
- 对所有潜在的错误情况进行广泛的测试，以验证是否可以在所有情况下安全停止负载。

**如果不遵守这些说明，将会导致人员伤亡或者设备损坏。**

起重机上的特殊应用说明参考 [NHA80973](#) 文档，此文档可在施耐德官网下载：[www.se.com](http://www.se.com)

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**

**未预期的操作**

- 根据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。
- 进行全面的测试

**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) 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。

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

本文档的目的旨在:

- 为您提供与制动单元选件有关的机械和电气信息,
- 向您展示如何对该选件进行安装和接线

### 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）。

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。若要在线访问此信息：

步骤	操作
1	访问Schneider Electric主页 <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> 。
2	在搜索框中键入产品型号或产品系列名称。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 勿在型号或产品系列中加入空格。</li><li>• 要获得有关类似模块分组的信息，请使用星号 (*)。</li></ul>
3	如果您输入的是型号，则转至 Product Datasheets 搜索结果，单击您感兴趣的型号。 如果您输入的是产品系列的名称，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型号，请单击您感兴趣的型号。
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，使其更加清楚了与准确。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](http://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	目录编号
目录: 御程系列ATV900变频器	<a href="#">DIA2ED2150601EN</a> (英语), <a href="#">DIA2ED2150601FR</a> (法语)
ATV600/ATV900 快速入门 – 视频	FAQ <a href="#">FA364431</a> (英语) 
ATV930, ATV950 快速入门	<a href="#">NHA61578</a> (英语), <a href="#">NHA61579</a> (法语), <a href="#">NHA61580</a> (德语), <a href="#">NHA61581</a> (西班牙语), <a href="#">NHA61724</a> (意大利语), <a href="#">NHA61582</a> (中文), <a href="#">NHA61578PT</a> (葡萄牙语), <a href="#">NHA61578TR</a> (土耳其文)
ATV900 Getting Started Annex (SCCR)	<a href="#">NHA61583</a> (英语)
ATV930, ATV950 安装手册	<a href="#">NHA80932</a> (英语), <a href="#">NHA80933</a> (法语), <a href="#">NHA80934</a> (德语), <a href="#">NHA80935</a> (西班牙语), <a href="#">NHA80936</a> (意大利语), <a href="#">NHA80937</a> (中文), <a href="#">NHA80932PT</a> (葡萄牙语), <a href="#">NHA80932TR</a> (土耳其文)
ATV600F, ATV900F 安装说明书	<a href="#">NVE57369</a> (英语)
ATV900 编程手册	<a href="#">NHA80757</a> (英语), <a href="#">NHA80758</a> (法语), <a href="#">NHA80759</a> (德语), <a href="#">NHA80760</a> (西班牙语), <a href="#">NHA80761</a> (意大利语), <a href="#">NHA80762</a> (中文), <a href="#">NHA80757PT</a> (葡萄牙语), <a href="#">NHA80757TR</a> (土耳其文)
ATV900 内置 Modbus 串行连接手册	<a href="#">NHA80939</a> (英语)
ATV900 内置Ethernet 通信手册	<a href="#">NHA80940</a> (英语)
ATV900 PROFIBUS DP 通信手册 (VW3A3607)	<a href="#">NHA80941</a> (英语)
ATV900 DeviceNet 通信手册 (VW3A3609)	<a href="#">NHA80942</a> (英语)
ATV900 PROFINET 通信手册 (VW3A3627)	<a href="#">NHA80943</a> (英语)
ATV900 CANopen 通信手册(VW3A3608, 618, 628)	<a href="#">NHA80945</a> (英语)
ATV900 EtherCAT 通信手册 (VW3A3601)	<a href="#">NHA80946</a> (英语)
ATV900 POWERLINK 通信手册 (VW3A3619)	<a href="#">PHA99693</a> (英语)
ATV900 通信参数地址表	<a href="#">NHA80944</a> (英语)
ATV900 内置安全功能手册	<a href="#">NHA80947</a> (英语)
ATV900 安全 (VW3A3802)手册 即将上市	<a href="#">NVE64209</a> (英语), <a href="#">NVE64210</a> (法语), <a href="#">NVE64211</a> (德语), <a href="#">NVE64212</a> (西班牙语), <a href="#">NVE64213</a> (意大利语), <a href="#">NVE64214</a> (中文)
变频系统 ATV960 手册	<a href="#">NHA37115</a> (英语), <a href="#">NHA37114</a> (德语)
变频系统 ATV980 手册	<a href="#">NHA37117</a> (英语), <a href="#">NHA37116</a> (德语)
变频系统ATV990手册多变频系统	<a href="#">NHA37145</a> (英语), <a href="#">NHA37143</a> (德语)
ATV991,ATV992 Supplyunits,编程手册	<a href="#">QGH33275</a> (英语)
变频系统安装手册	<a href="#">NHA37118</a> (德语), <a href="#">NHA37119</a> (英语), <a href="#">NHA37121</a> (法语), <a href="#">NHA37122</a> (西班牙语), <a href="#">NHA37123</a> (意大利语), <a href="#">NHA37124</a> (荷兰语), <a href="#">NHA37126</a> (波兰语), <a href="#">NHA37127</a> (葡萄牙语), <a href="#">NHA37129</a> (土耳其文), <a href="#">NHA37130</a> (中文)

文档标题	目录编号
SoMove: FDT	<a href="#">SoMove FDT</a> (英语, 法语, 德语, 西班牙语, 意大利语, 中文)
ATV900: DTM	<a href="#">ATV9xx DTM Library EN</a> (英语 - to be installed first), <a href="#">ATV9xx DTM Lang FR</a> (法语), <a href="#">ATV9xx DTM Lang DE</a> (德语), <a href="#">ATV9xx DTM Lang SP</a> (西班牙语), <a href="#">ATV9xx DTM Lang IT</a> (意大利语), <a href="#">ATV9xx DTM Lang CN</a> (中文)
ATV61-71转换为ATV600-900 手册	<a href="#">EAV64336</a> (英语)
ATV 起重应用说明书	<a href="#">NHA80973</a> (英语)

您可以在我们的网站[www.schneider-electric.com/en/download](http://www.schneider-electric.com/en/download)下载这些技术出版物和其他技术信息。

## 产品数据表

扫描变频器正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。

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

选在所国家/地区：

[www.schneider-electric.com/contact](http://www.schneider-electric.com/contact)

### Schneider Electric Industries SAS

Head Office

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison France



---

# 第一章

## 概述

---

### 本章包含了哪些内容？

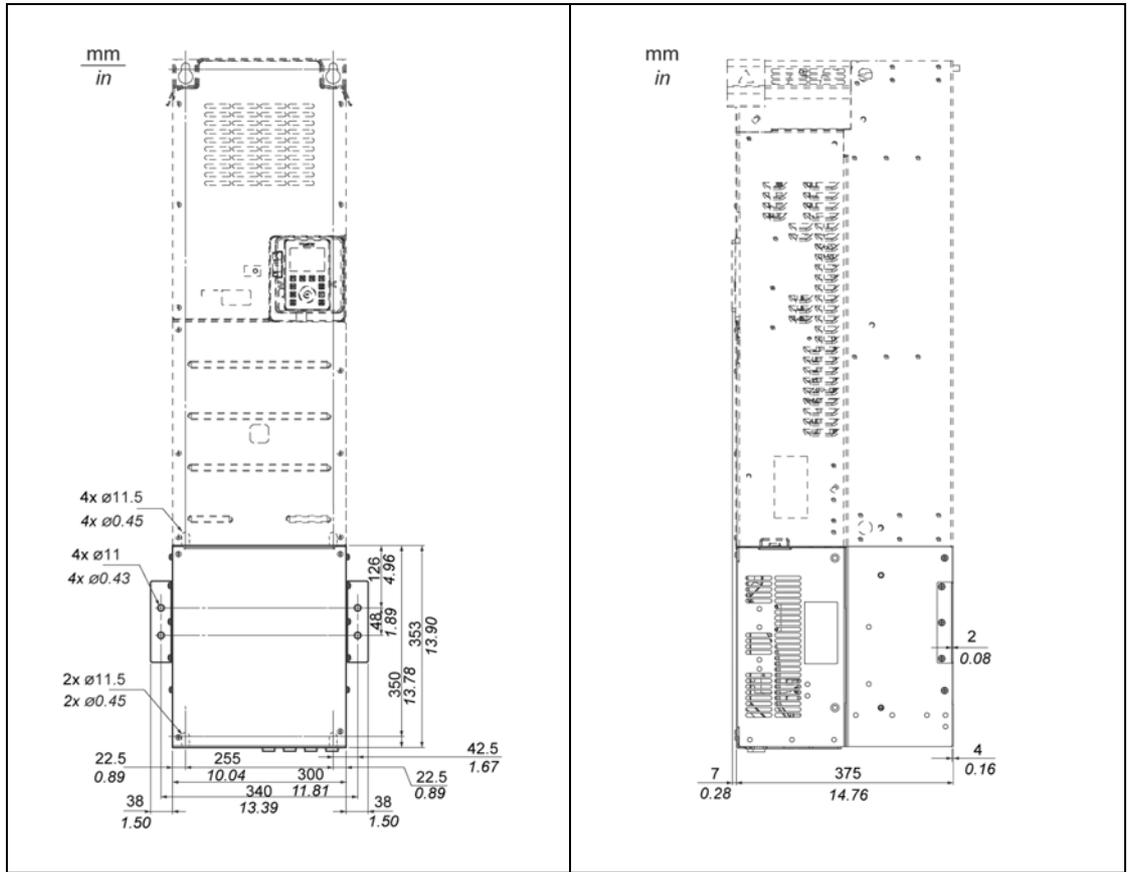
本章包含了以下主题：

主题	页码
制动单元概述	14
基本说明	16

## 制动单元概述

### 尺寸

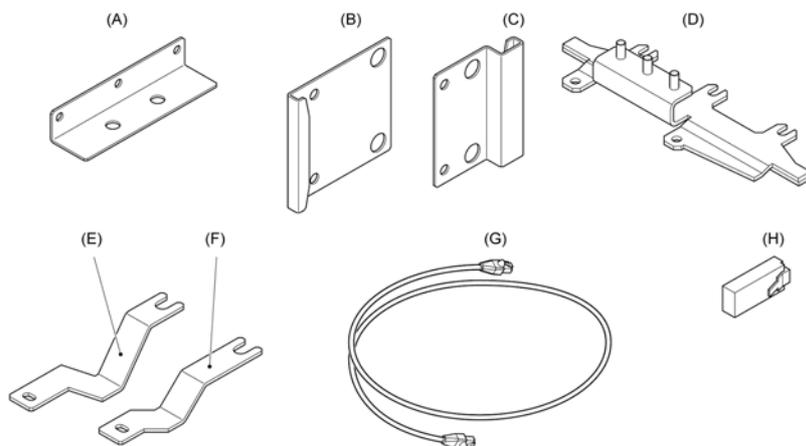
下图显示了变频器内置制动单元的尺寸



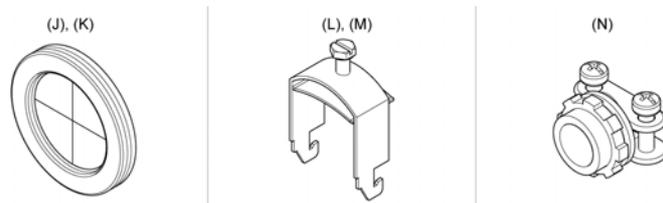
## 附件

请参阅安装说明 (见第21页)。

制动单元由以下单元和部件组成。打开包装并检查是否包含这些部件。



- 部件 (A): 制动单元支撑片 (x2)
- 部件 (B): 变频器端悬挂金属片(x2)
- 部件 (C): 制动单元端悬挂金属片 (x2)
- 部件 (D): 带垫片的接地排
- 部件 (E): PA端子的直流铜牌
- 部件 (F): PC端子的直流铜牌
- 部件 (G): 互联电缆
- 部件 (H): 端接插头



- 部件 (J): 大电缆护圈 (x4)
- 部件 (K): 小电缆护圈 (x5)
- 部件 (L): 大电缆夹 (x4)
- 部件 (M): 小电缆夹 (x4)
- 部件 (N): ROMEX 6电缆夹 (x4)
- 用于连接制动单元的螺钉 M8x16 螺栓 (x8), M8 螺母 (x5), 和M6x14 螺钉 (x8)

## 基本说明

### 检查产品

损坏的产品或配件可能会导致电击或设备意外运行。



#### 电击或设备意外运行

请勿使用损坏的产品或附件。

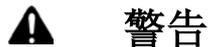
**如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。**

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	行动
1	验证印在铭牌上的型号（请参见ATV御程系列变频器ATV930, ATV950, 安装手册）与采购订单相对应。
2	在执行任何安装工作之前，请检查产品是否有明显的损坏。

为了在安装前保护制动模块选项，请搬运前包装好设备并确保环境条件可接受。

### 搬运



#### 错误操作

- 请两个人以上搬运制动模块。
- 请按原包装搬运和存放产品。
- 如果包装已损坏或看起来已损坏，请勿搬运和存放产品。
- 搬运或打开包装时，请采取一切必要措施，避免损坏产品或产生其他危险。

**不遵守这些说明可能会导致人员伤亡或设备损坏。**

## 第二章

### 技术数据

#### 主要规格

表格类型	制动单元
集成在变频器上	ATV930C11N4 ATV930C13N4 ATV930C16N4
阈值电压(默认) (1)	780 V
最大直流母线电压	820 V
阈值电压下的最大制动功率 (连续功率)	220 kW
最小允许阻值	1.9 Ω
发热量	688 W
冷却方式	强制风冷
监控功能	过热保护, 短路保护, 过载保护
防护等级(IEC60529)	IP20
外壳等级 (UL50)	Type1
运行环境	工作温度: <ul style="list-style-type: none"><li>● 使用制动单元时, 驱动器的工作温度应限制在-15至50°C</li><li>● 符合变频器的其他环境</li></ul>
存储温度	-25 到 70° C
安装位置	变频器下侧 (直接连接到变频器)
重量	大约 23 kg (50.71 lb)
<b>注意: 要使用制动单元时, 请参考编程手册(见第10页).</b>	
(1): 阈值电压可以使用变频器参数[制动单元释能阈值] Vbr进行调整	



---

## 第三章

### 安装和接线

---

本章介绍了制动单元的安装，拆卸盖板的方法，与变频器的连接以及与制动电阻器的接线。

#### 本章包含了那些内容？

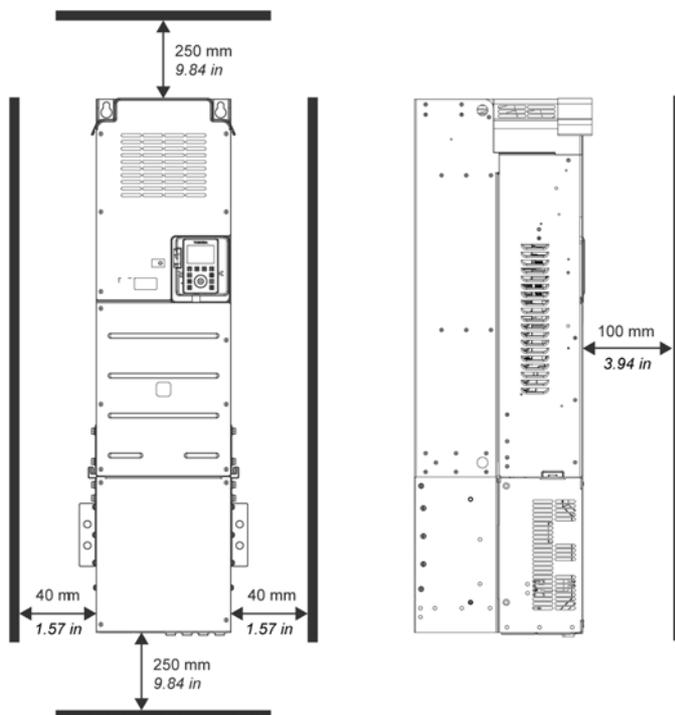
本章包含了以下主题：

标题	页码
安装条件	20
制动单元安装	21
接线说明	27

## 安装条件

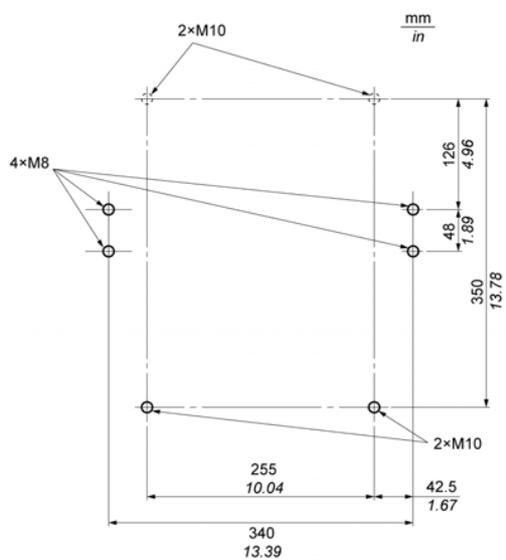
### 间距

将制动单元安装在通风良好的室内场所，并垂直安装。下图显示了安装的最小间距。



### 安装孔

下图显示了安装孔的大小及其位置。



## 制动单元安装

### 准备

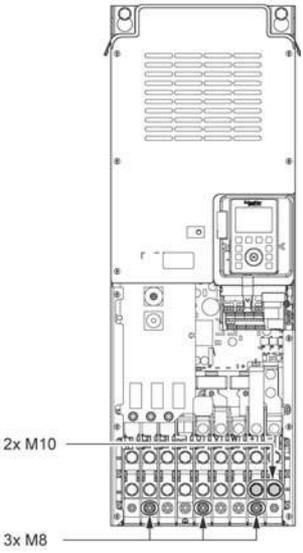
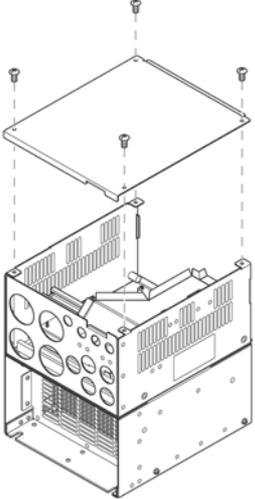
### 注意

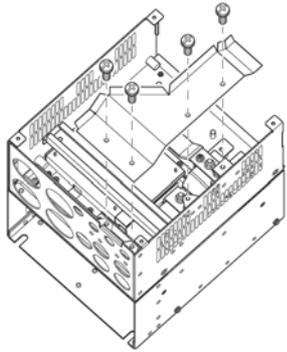
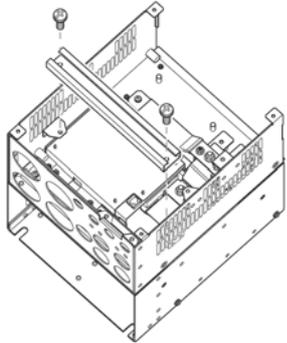
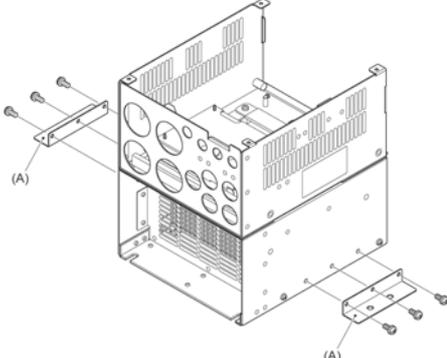
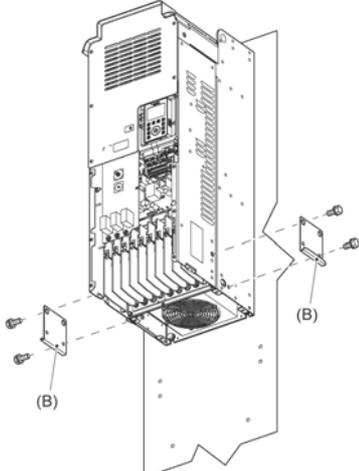
#### 安装不正确会造成损坏

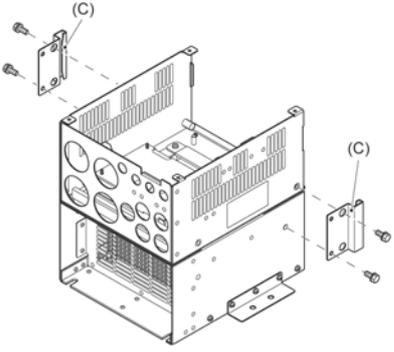
严格遵循以下步骤。

#### 不遵守这些说明可能会导致设备损坏。

下表介绍了安装制动单元之前的基本步骤。

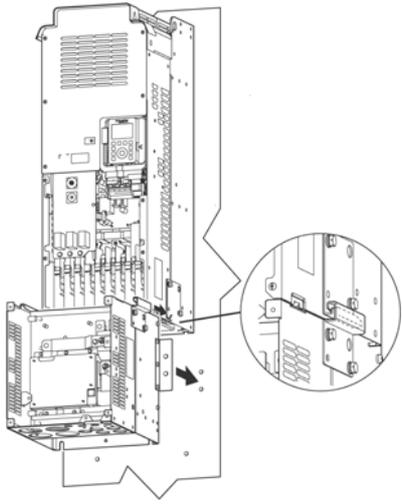
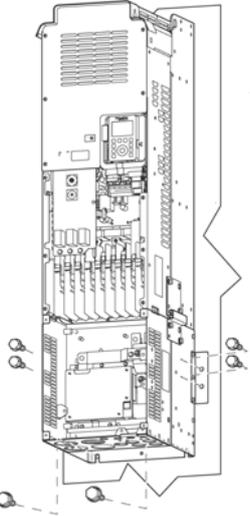
步骤	操作	示意图
1	根据变频器手册安装变频器（请参见御程系列变频器ATV930, ATV950, 安装手册）。	-
2	拧下固定变频器底部盖板的6颗螺钉，然后将其卸下。	-
3	从变频器上卸下端子盖。	-
4	从变频器上卸下电缆槽。	-
5	从底部接地排上卸下3个M8螺母。	 <p>2x M10</p> <p>3x M8</p>
6	从电源端子上卸下2个M10螺栓。	
7	卸下制动单元前盖。	

步骤	操作	示意图
8	从制动单元上拆下电缆槽。	
9	从制动单元上拆下上部电缆滑轨。	
10	在制动单元上安装2个制动单元支撑片 (A)。 将6个M6螺钉拧紧至4.4 N·m (38.94 lbf.in)。	
11	在变频器上安装2个悬挂金属支撑片 (B)。 将4颗M8螺钉拧紧至7.3 N·m (64.61 lbf.in)。	

步骤	操作	示意图
12	将2个悬挂的金属支撑片 (C) 安装在制动单元上。 将4颗M8螺钉拧紧至7.3 N·m (64.61 lbf.in) 。	

## 壁挂式安装

下面的步骤介绍了将制动模块安装在墙上的步骤。

步骤	操作	示意图
1	固定两对悬挂的金属支撑片。 注意：请两个人或两个以上人员托起制动单元。	
2	安装4个M8螺钉和2个M10螺钉	

## 连接到变频器

信号干扰会导致变频器出现意外响应。



### 警告

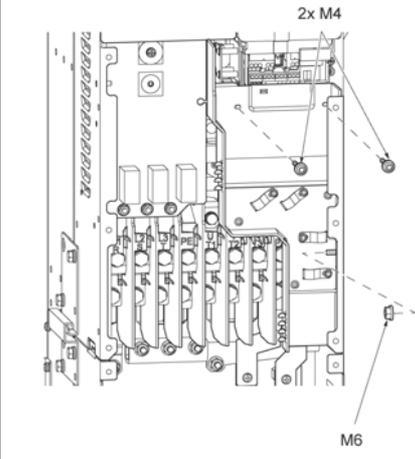
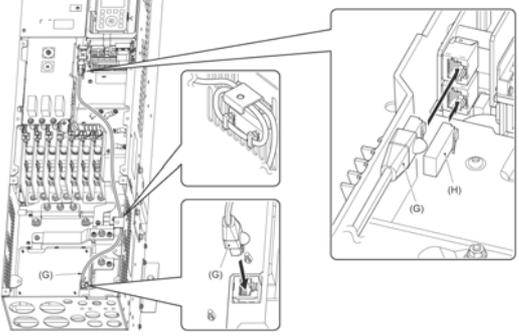
#### 信号和设备干扰

按照以下步骤，将互连电缆固定在设备中。

**不遵守这些说明可能会导致伤亡或设备损坏。**

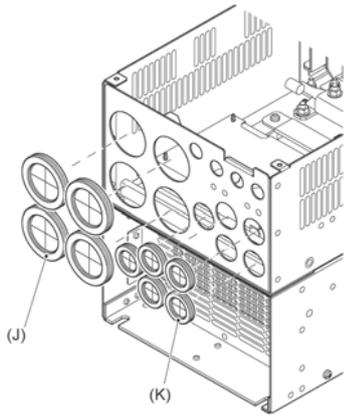
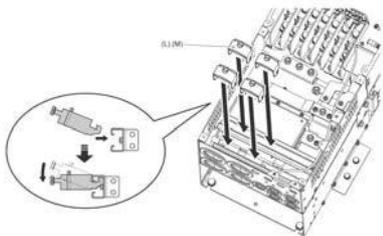
以下过程介绍了将制动单元连接到变频器的步骤。

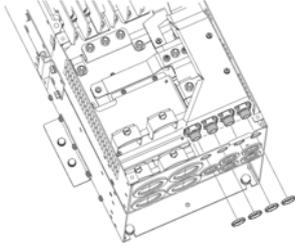
步骤	操作	示意图
1	<p>将接地排 (D) 安装在制动模块选件中。</p> <p>将5颗M8螺钉拧紧至11.8 N·m (104.44 lbf.in)。</p> <p><b>注意：</b>需要使用在准备过程中从变频器上拆下来的3个M8螺钉。</p>	
2	<p>在制动单元上安装用于PA (E) 的直流铜排。</p> <p>将M6螺钉拧紧至4.4 N·m (38.94 lbf.in)。</p> <p>将螺钉M10拧紧至27 N·m (238.97 lbf.in)。</p> <p><b>注意：</b>需要使用在准备过程中从变频器上拆下的M10螺钉</p>	
3	<p>将PC的直流铜排 (F) 安装在制动单元中。</p> <p>将螺钉M6拧紧至4.4 N·m (38.94 lbf.in)。</p> <p>将螺钉M10拧紧至27 N·m (238.97 lbf.in)。</p> <p><b>注意：</b>需要使用在准备过程中从变频器上拆下的M10螺钉</p>	

步骤	操作	示意图
4	将电缆槽安装在驱动器上。 将2个M4螺钉拧紧至1.3 N·m (11.51 lbf.in)。 将M6螺母拧紧至4.4 N·m (38.94 lbf.in)。	
5	将互连电缆 (G) 连接到制动单元。 绕一圈，然后将互连电缆 (G) 挂在卡扣上。	
6	将互连电缆 (G) 连接到变频器。将端子插头 (H) 连接到变频器。	

## 接线部件安装

以下介绍将电缆护圈和电缆夹安装到制动单元上的步骤。

步骤	操作	示意图
1	将电缆护圈 (J) 和 (K) 安装在制动单元上。	
2	将电缆夹 (L) 或 (M) 安装在制动单元中。	

步骤	操作	示意图
3	将ROMEX电缆夹 (N) 安装在制动单元上。 将螺母拧紧至1.5 N·m (13.28 lbf.in) 。 将螺钉拧紧至0.5 N·m (4.43 lbf.in) 。	
4	接线完成后, 重新安装制动单元的前盖。 将4颗M5螺钉拧紧至2.6 N·m (23.01 lbf.in) 。	

**注意:** 要使用制动模块制动, 请参考编程手册(见第10页)。

## 接线说明

### 常规说明

整个安装过程必须在无电源的情况下进行。



#### 电击，爆炸或电弧的危险

在执行本章中的任何步骤之前，请阅读并理解《安全信息》一章中的说明。

**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。



#### 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。
- 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。**

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执行意外动作，触发错误信号，损坏其他部件和无法启用监视功能。



#### 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。**



#### 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。
- 如果使用柔性多芯电缆进行高于25 Vac的连接，则必须根据连接情况使用环形电缆接线片或线箍。

**如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。**

## 选择表

下表显示了适用变频器的制动电阻器的最小允许电阻和电线尺寸。  
请使用电阻值大于最小允许电阻的制动电阻器。

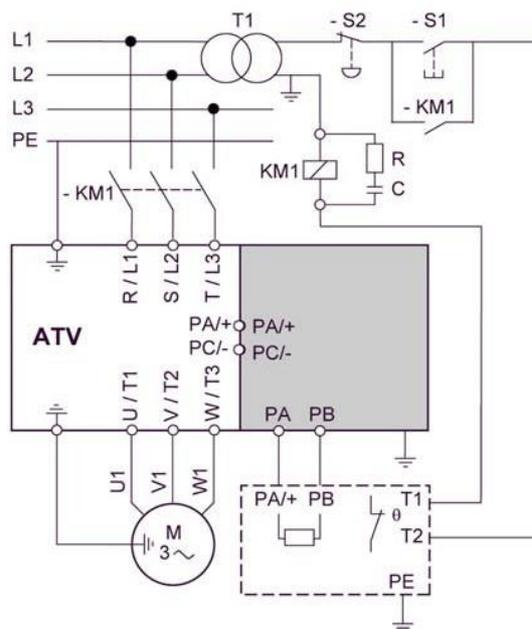
变频器型号	最小允许 电阻值	线缆尺寸			
		重载		标准负载	
		AWG (1)	mm <sup>2</sup> (2)	AWG (1)	mm <sup>2</sup> (2)
ATV930C11N4	1.9Ω	1/0	35	1/0	35
ATV930C13N4		1/0	50	1/0	50
ATV930C16N4		4/0	70	4/0	70

(1) 该电缆尺寸符合UL508C。  
(2) 该电缆尺寸符合IEC60364-5-52。

注意：当在50°C的环境温度下安装制动单元时，必须将600V HIV绝缘线（绝缘体的最高允许温度为90°C的铜线）作为输入和输出电缆连接到变频器上。

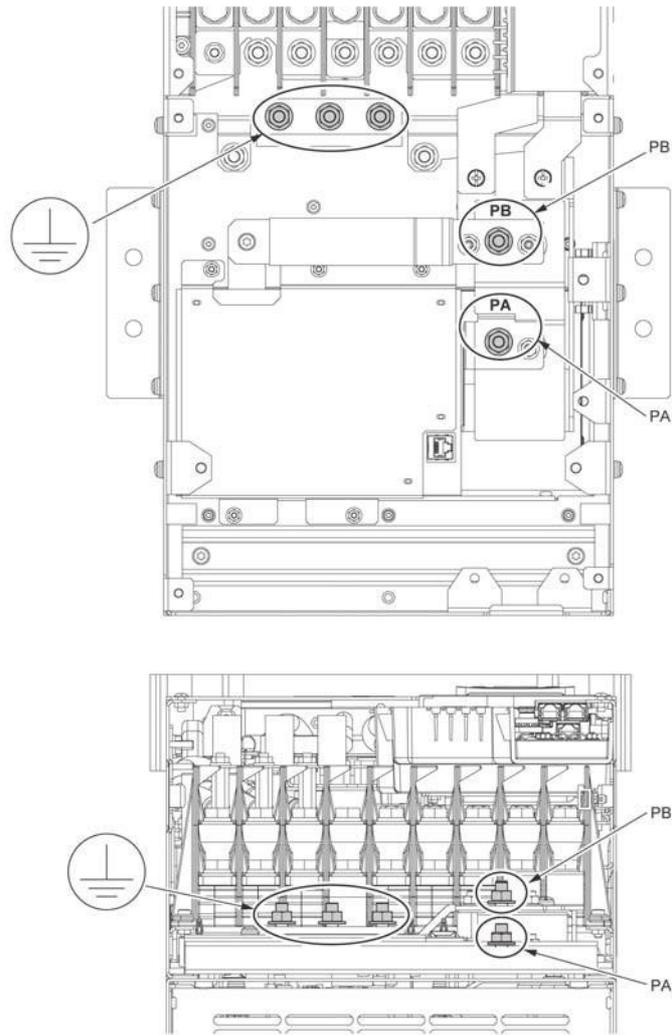
## 标准接线图

标准连接图如下所示。



## 端子

连接端子如下所示。



**注意：** M8螺钉的拧紧扭矩为11.8 N.m (104.44 lbf.in) ， 环形端子的宽度应为26 mm (1.02 in) 或更小。



# 术语表



## A

AC

交流电

## D

DC

直流电

## E

ELV

特低电压，有关更多信息：IEC 60449

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。

## F

出厂设置

产品出货时的出厂设置

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。

## G

GP

一般用途

## L

L/R

时间常量为电感值(L)除以电阻值(R)的系数

## N

NC 触点

常闭触点。

NO 触点

常开触点。

## O

OEM

原始设备制造商

---

<b>OVCII</b>	II类过电压, 符合IEC 61800-5-1
<b>P</b>	
<b>PA/+</b>	直流母线端子
<b>PC/-</b>	直流母线端子
<b>PELV</b>	保护特低电压, 低电压带隔离保护。有关详情: IEC 60364-4-41
<b>PLC</b>	可编程逻辑控制器
<b>功率级</b>	功率级控制电机。功率级生成用于控制电机的电流。
<b>PTC</b>	正温度系数。集成在电机中的PTC热敏电阻传感器可测量其温度。
<b>R</b>	
<b>REACH</b>	化学品注册、评估、授权和限制法规
<b>RoHS</b>	危险物品限制
<b>S</b>	
<b>SCPD</b>	短路保护装置
<b>STO</b>	安全扭矩关闭: 未向电机提供可产生扭矩或力的电源
<b>T</b>	
<b>TVS 二极管</b>	瞬态电压抑制二极管
<b>V</b>	
<b>VHP</b>	非常大功率(> 800 kW)
<b>W</b>	
<b>警告</b>	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。



