ACS 800-04

硬件手册
ACS800-04 传动模块 **(0.55** 到 **132 kW)**

ACS 800 单传动手册

硬件手册 (相关手册随机托运)

ACS800-01/U1 硬件手册 0.55 到 110 kW (0.75 到 150 HP)
3ABD00009805 (中文) 3AFE 64382101 (English)

ACS800-02/U2 硬件手册 90 到 500 kW (125 到 600 HP)
3ABD 00009806 (中文) 3AFE 64567373 (English)

ACS800-04/U4 硬件手册 90 到 500 kW (125 到 600 HP)
3ABD00010853 (中文) 3AFE 64671006 (English)

ACS800-07/U7 硬件手册 90 to 500 kW (125 到 600 HP)
3ABD00012103 (中文) 3AFE 64702165 (English)

ACS800-07 硬件手册 500 到 2800 kW
3ABD00013011 (中文) 3AFE 64731165 (English)

ACS800-17 硬件手册 75 到 1120 kW
3AFE 64681338 (English)

安全须知
机械安装设计
电气安装设计
机械和电气安装
电机控制和 I/O 板 （RMIO）
维护
技术数据
尺寸图
制动电阻器

固件手册 , 补充和指导（ 相关手册随机托运 ）

标准应用编程固件手册 3ABD00009803 (中文)
3AFE 64527592 (English)

系统应用编程固件手册 3ABD00009256 (中文)
3AFE 63700177 (English)

应用编程样板固件手册 3AFE 64616340 (English)

主 / 从应用 3ABD00009807 (中文) 3AFE 64590430 (English)

PFC 应用编程固件手册 3ABD00010448 (中文)
3AFE64649337 (English)

挤出机控制编程补充 3AFE 64683331(English)

离心机控制编程补充 3AFE 64667246 (English)

三角波控制编程补充 3AFE 64618334 (English)

提升机编程固件手册 3ABD00011179 (中文)
3BSE 11179 (English)

自定义编程应用指南 3ABD00009804 (中文)
3AFE 64527274 (English)

可选件手册（ 相关手册随可选件托运 ）

现场总线适配器、 I/O 扩展模块等 .

ACS800-04 传动模块
0.55 到 132 kW

硬件手册

3ABD00015611 版本 A
PDM:30015545
Based on:3AFE68372984 Rev B EN
生效日期 : 22.11.2004

© 北京 ABB 电气传动系统有限公司 版权所有

安全须知

本章内容

本章包括在安装、运行和维修传动单元时必须遵守的安全规范。如果忽视，将造成人身伤害甚至死亡，或损坏变频器、电机以及其它传动设备。在使用和维护传动单元之前，请仔细阅读本章内容。

警告和注意的使用

本手册包括两种安全须知：**警告**和**注意**。**警告**提醒你可能导致严重伤害或死亡和 / 或损坏设备的情况。警告信息还会告诉你如何避免事故。**注意**则让你注意一个特殊情况或事件，或介绍一个主题的相关信息。**警告**所用符号如下所示：

危险电压警告：警告有高电压存在，会造成人身伤害或设备损坏。

一般警告：警告可能造成人身伤害或设备损坏的非电气因素。

静电放电警告：警告能引起设备损坏的静电放电现象。

安装和维护工作

这些警告主要针对那些操作变频器、电机电缆或电机的工作人员。忽视这些规范，将导致人身伤害或死亡。

只有具备资格的电气工程师才允许安装和维护传动单元。

- 禁止带电安装或维修传动单元、电机电缆或电机。在切断输入电源之后，应至少等待 5 分钟，待中间电路电容放电完毕后再进行操作。

  还应使用万用表 （阻抗至少为 1 兆欧）测量以确定

  1. 传动输入相 U1,V1,W1 与柜架间的电压接近 0V.

  2. 端子 UDC+ 和 UDC- 与柜架间的电压接近 0V.

- 禁止在传动单元或外部控制电路带电时操作控制电缆。即使 ACS 800 主电源断电，其内部仍可能存在由外部控制电路引入的危险电压。
- 所有的绝缘测试必须在断开电缆连接的情况下进行。
- 重新连接电机电缆时，应确保相序正确。

注意：

- 不管电机是否运行，只要 ACS 800 传动的输入电源接通，电机电缆端子都会存在危险的高电压。
- 制动控制端子 (UDC+, UDC-, R+ 和 R- 端子) 带有危险直流高电压 (大于 500 V)。
- 继电器输出端子 RO1 ~ RO3 在接通 115 V 或 220 V (230 V) 电压时，带有危险高电压。

警告！ 印刷电路板上的一些电子元件对静电放电很敏感。在处理电路板时，应配戴接地腕带。不要无故接触电路板。

接地

这些安全指导是针对那些负责处理 ACS 800 接地工作人员的。不正确的接地可能会引起人身伤害、死亡或设备故障，并会增加电磁干扰。

- 将 ACS 800、电机和相连设备正确接地，以便在任何情况下都能确保工作人员的安全，并减少电磁辐射和干扰。
- 确信接地导线的截面积足够大，以满足安全规范的要求。
- 多台 ACS 800 的接地端子不能串联连接。
- 在符合欧洲 CE 标准和其它一些必须要减少 EMC 辐射的安装地点，电缆入口应保持 360 度高频接地，以抑制电磁干扰。此外，电缆屏蔽层必须与保护接地线 (PE) 相连接，以符合安全规范。
- 在浮地或高接地电阻 （>30Ohms）的电力系统中，不要安装带有 EMC 滤波器（可选件为 +E202 或 +E200 ）的变频器。

注意：

- 只有电缆屏蔽层的导电截面尺寸符合安全规范时，才可当作设备接地导线用。
- 如果 ACS 800 的漏电流大于 3.5 mA (交流) 或 10 mA(直流) ，则需要连接一个固定的保护接地线。

光缆

警告！

- 操作光缆时应非常仔细。插拔光纤时，应握住光纤连接器，切勿触碰光纤头，因为光纤对灰尘及油污极为敏感。它的最大允许弯曲半径为 35 mm(1.4 in.)。

机械安装

这些注意事项是针对那些负责安装 ACS 800 的工作人员的。必须按规范仔细安装传动单元，以避免损坏设备或致人受伤。

- 传动单元很重，不要单人搬运。搬运时不要让前面板承重，必须靠抬起背面进行搬运。
- 在安装过程中，应确保钻孔的碎屑不进入传动单元。 如果传动单元内部存在导电碎屑，将会损害单元或导致故障发生。
- 确保足够的冷却空间。
- 不能靠铆接或焊接来固定传动单元。

操作

这些警告是针对那些准备操作或正在操作传动单元的工作人员的。忽视这些要求，可能会造成人员伤亡或损坏设备。

- 因为传动单元可使电机在高于或低于额定转速下运行，所以调试传动单元并将其投入使用之前，应确信电机和所有被驱动的设备都适合在传动单元提供的速度范围内运行。
- 在可能发生危险的情况下，不要激活标准应用程序中的自动故障复位功能。如果激活了这些功能，在故障发生后，会自动复位传动单元并使其继续运行。
- 不要靠主电源断路器的开闭来控制电机的起停。应使用控制盘键 和 ，或使用传动单元 I/O 板的起停控制命令。因为 ACS 800 的直流电容器组的最大允许充电次数是每 10 分钟内 5 次。

注意：

- 如果启动命令来自于一个外部信号源，并且该信号源处于 ON 状态，则 ACS 800 （装有标准应用程序）在故障复位后会立即启动，除非传动单元配置为 "3 线 "（依靠脉冲）进行启动 / 停机控制。
- 如果控制地没有设置为 **本地控制** (在显示器的状态行未显示 L)，则控制盘上的停止键不能使传动单元停止。要想用控制盘来停止传动单元，应先按控制盘上的 LOC/REM 键，然后再按停止键 。

永磁电机

下面是一些有关永磁电机设备的附加警告信息。

警告！永磁电机运行时，不要操作传动单元。即使供电电源断开、逆变器停止运行后，永磁电机的转动会向 ACS 800 的中间回路回馈电能，并且供电线路也会带电。

安装和维护工作

在安装和维护传动单元之前：

- 使用安全开关断开电机与传动单元的连接；

除此以外，如果有可能的话

- 锁定电机轴，将电机连接端子接在一起，并接至保护地线上使它们暂时接地。

操作

不要在高于额定转速的速度下运行永磁电机。电机超速将导致过电压，进而可能引起传动单元中间回路的电容器组破裂。

目录

ACS800 单传动手册 2

安全指导

本章内容 5
警告和注意的使用 5
安装和维护工作 6
　　接地 7
　　光缆 7
机械安装 8
操作 8
永磁电机 9
　　安装和维护工作 9
　　操作 9

目录

关于本手册

本章内容 17
兼容性 17
面向的读者 17
依据外形尺寸分类 17
依据代码 + code 分类 17
内容 18
安装和调试流程图 19
咨询 20
术语和缩略语 21

ACS800-04

本章内容 23
布局图 23
型号代码 24
主电路和控制 25
　　方框图 25
　　配置 26
　　印刷电路板 26
　　电机控制 26

柜体装配指导

本章内容 27
柜体结构 27
　　设备的安置 27

安装框架的接地 27
模块四周所需要的自由空间 28
冷却和防护等级 29
防止热空气的再循环 30
柜体外部 30
柜体内部 31
柜体布局示例 31
柜体加热器 32
安装可选的控制盘 32
控制盘直接安装在柜门上 32
控制盘安装平台套件 (RPMP) 33

机械安装

传动单元的开箱 35
交货检查 36
安装前 36
对安装地点的要求 36
地面 36
安装步骤 37
法兰安装 38

电气安装设计

本章内容 41
电机选择及兼容性 41
保护电机绝缘和轴承 42
需求表 43
永磁同步电机 46
供电系统连接 46
断路设备 46
EEA / Europe 46
US 46
熔断器 46
热过载和短路保护 47
电源电缆 （交流电路电缆）短路保护 47
熔断器的运行时间 47
断路器 48
接地故障保护 48
紧急停车设备 48
防止误起动 49
功率电缆的选择 50
一般规则 50
可选电源电缆类型 51
电机电缆屏蔽层 51
额外的 US 要求 52
电缆槽架 52
铠装电缆 / 带屏蔽层的电源电缆 52
功率因数补偿电容器 52
接在电机电缆上的设备 53

安全开关、接触器和接线盒等的安装 . . . 53
旁路连接 . . . 53
打开电流接触器之前 (在 DTC 控制模式下) . . . 53
在电感性负载的情况下，继电器输出触点的保护和扰动的衰减 . . . 54
选择控制电缆 . . . 55
继电器电缆 . . . 55
控制盘电缆 . . . 55
电机温度传感器到传动单元 I/O 的接线 . . . 56
布线 . . . 56
控制电缆槽 . . . 57

电气安装

本章内容 . . . 59
检查部件的绝缘性能 . . . 59
IT (浮地) 系统 . . . 60
功率电缆连接 . . . 61
连接功率电缆 . . . 61
电机端的电机电缆屏蔽层接地 . . . 62
外形尺寸 R2 到 R4 . . . 63
外形尺寸 R5 . . . 63
外形尺寸 R6：电缆接线头安装 [16 到 70 mm2 (6 到 2/0 AWG) 电缆] . . . 64
功率电缆保护 . . . 65
外形尺寸 R5 . . . 65
外形尺寸 R6 . . . 66
警告标签 . . . 66
连接控制电缆 . . . 67
端子 . . . 67
360 度接地 . . . 69
屏蔽层的外表面使用非导电材料 . . . 69
屏蔽电缆的接线 . . . 69
I/O 和现场总线模块电缆 . . . 70
脉冲编码器模块电缆 . . . 70
可选模块和 PC 的安装 . . . 71
光纤连接 . . . 71
外部 +24 V 电源为 RMIO 板供电 . . . 71
参数设置 . . . 71
连接外部 +24 V 供电 . . . 71
防止误起动， AGPS 板 . . . 74

电机控制和 I/O 电路板 (RMIO)

本章内容 . . . 77
外部控制连接 (非美式) . . . 78
外部控制连接 (美式) . . . 79
RMIO 电路板规格 . . . 80
模拟输入 . . . 80
恒定电压输出 . . . 80
辅助电压输出 . . . 80
模拟输出 . . . 80

数字输入 80
继电器输出 81
DDCS 光纤连接 81
24 VDC 电源输入 81

安装检查清单

清单 83

技术数据

本章内容 85
IEC 等级 85
符号 87
选型 87
降容 87
温度引起的降容 87
海拔高度引起的降容 87
冷却特性 88
法兰安装的冷却要求 88
主电源电缆熔断器 89
电缆类型 91
电缆进线 91
尺寸、重量和噪音 92
输入功率电缆接线 92
电机接线 92
效率 93
冷却 93
防护等级 93
AGPS-11C 93
环境条件 94
材料 95
可适用标准 95
CE 标记 96
定义 96
符合 EMC 规范 96
第一环境 (限制性销售) 96
第二环境 97
机械规范 97
“C-tick” 标记 98
定义 98
符合 IEC 61800-3 98
第一环境 (限制性销售) 98
第二环境 99
质量保证和责任 99
US 表 100
NEMA 额定等级 100
符号 101
输入电缆熔断器 102
电缆类型 103

电缆进线 . . . 104
外形尺寸和重量 . . . 104
UL/CSA 标记 . . . 104
UL . . . 104

维护

本章内容 . . . 105
安全 . . . 105
维护周期 . . . 105
散热器 . . . 105
冷却风机 . . . 106
风机更换 (R2, R3) . . . 106
风机更换 (R4) . . . 107
风机更换 (R5) . . . 108
风机更换 (R6) . . . 109
附加风机 . . . 109
更换 (R2, R3) . . . 109
更换 (R4, R5) . . . 109
更换 (R6) . . . 110
电容 . . . 110
更新 . . . 110
指示灯 . . . 110

外形尺寸图

本章内容 . . . 111
外形尺寸 R2 . . . 112
外形尺寸 R3 . . . 113
外形尺寸 R4 . . . 114
外形尺寸 R5 . . . 115
外形尺寸 R6 . . . 116
法兰安装套件 . . . 117
用于外形尺寸 R2 的法兰安装套件 . . . 118
用于外形尺寸 R3 的法兰安装套件 . . . 119
用于外形尺寸 R4 的法兰安装套件 . . . 120
用于外形尺寸 R5 的法兰安装套件 . . . 121
用于外形尺寸 R6 的法兰安装套件 . . . 122
AGPS 电路板 . . . 123

电阻制动

本章内容 . . . 125
ACS800 中制动斩波器和制动电阻的配置 . . . 125
如何配套选择传动单元 \ 制动斩波器 \ 电阻器 . . . 125
可选的制动斩波器和电阻 . . . 126
电阻器的安装和接线 . . . 128
外形规格 R2 到 R5 的保护 . . . 128
外形规格 R6 的保护 . . . 129

制动电路的调试 129

关于本手册

本章内容

本章介绍了本手册面向的读者和本手册的内容。包括交货检查、安装和调试的流程图。该流程图涉及到本手册和其他手册的相关章节的内容。

兼容性

本手册适用于 ACS800-04（外形尺寸 R2 到 R6）。

面向的读者

本手册面向那些计划安装、安装、调试、使用和维护传动单元的人们。在操作传动单元之前，请阅读本手册。读者应具备电学、配线操作、电子元件和识别电气原理图符号的基本知识。

本手册面向全球读者。采用国际标准单位和英制单位表示。

依据外形尺寸分类

一些指导、技术数据和尺寸图仅与某个外形尺寸有关，这些外形尺寸以字符 R2,R3...R6 标识。它们并不出现在变频器型号标签上。要鉴别变频器的外形规格请参阅*技术数据*一章。

依据代码 +CODE 分类

一些指导、技术数据和尺寸图仅与某个可选件有关，这些可选件以 +CODES 标识，如 +E202。依据变频器型号标签上可见的 +CODES 代码可以识别出包含于传动单元中的可选件。 +CODE 部分列表可参见 *ACS800-04* 一章中的*型号代码* 部分。

内容

本章包括下述内容：

安全须知 给出安装、调试、操作和维护传动单元的安全须知。

关于本手册 列出检查托运、安装和调试传动单元的步骤，以及相关的参考章节和手册。

ACS 800-04 描述了传动单元。

*柜体装配设计*指导如何计划将传动模块安装到用户自定义的柜体中。

机械安装 指导如何放置和安装传动单元。

电气安装设计 指导对电机和电缆的选择、相关的保护措施和电缆布线。

电气安装 指导如何给传动单元布线。

电机控制和 I/O 板 (RMIO) 指导外部控制信号如何连接到 I/O 接口板。

安装清单 包括用于检查传动单元机械和电气安装的目录表。

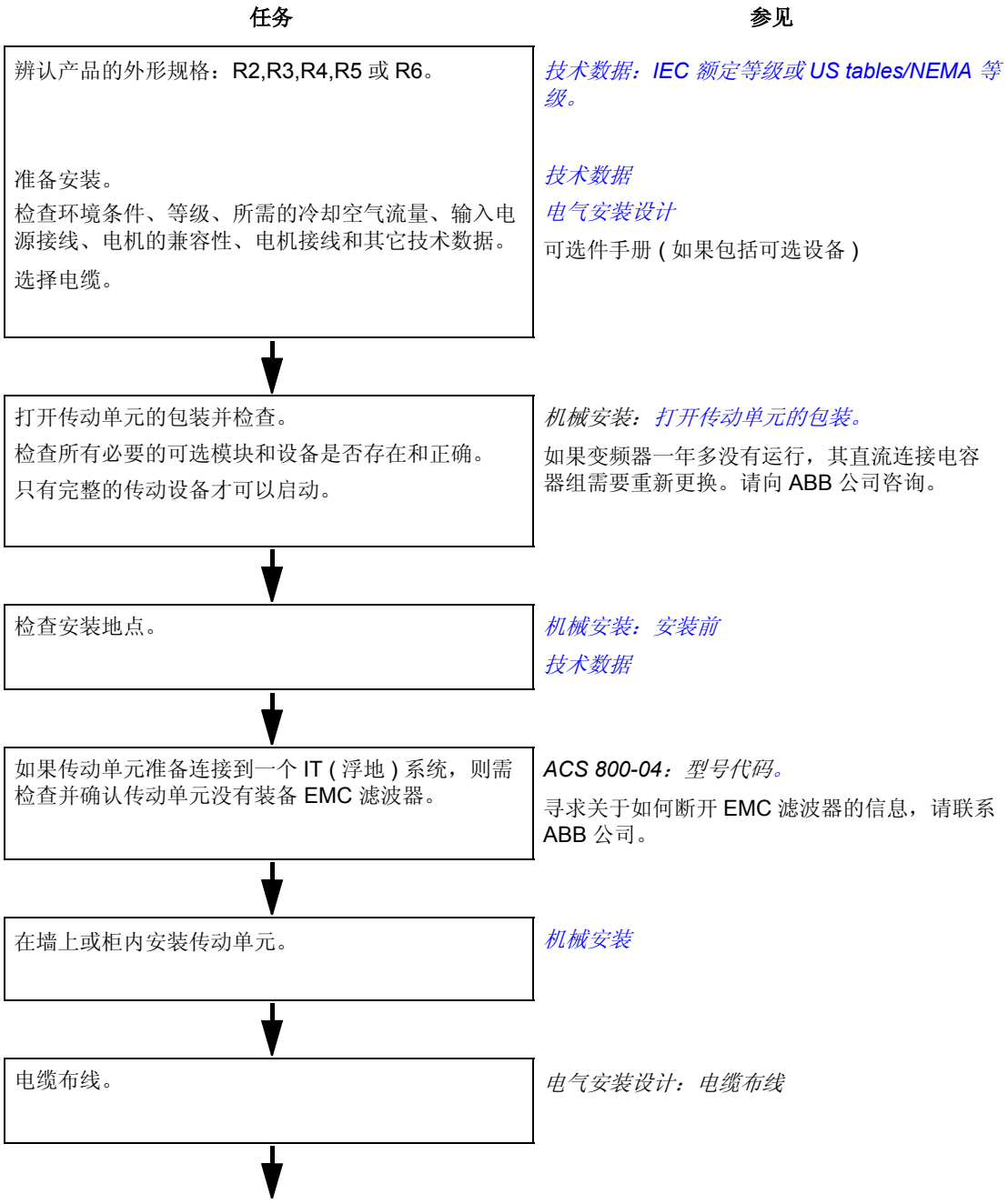
维护 包括预防性的维护指导。

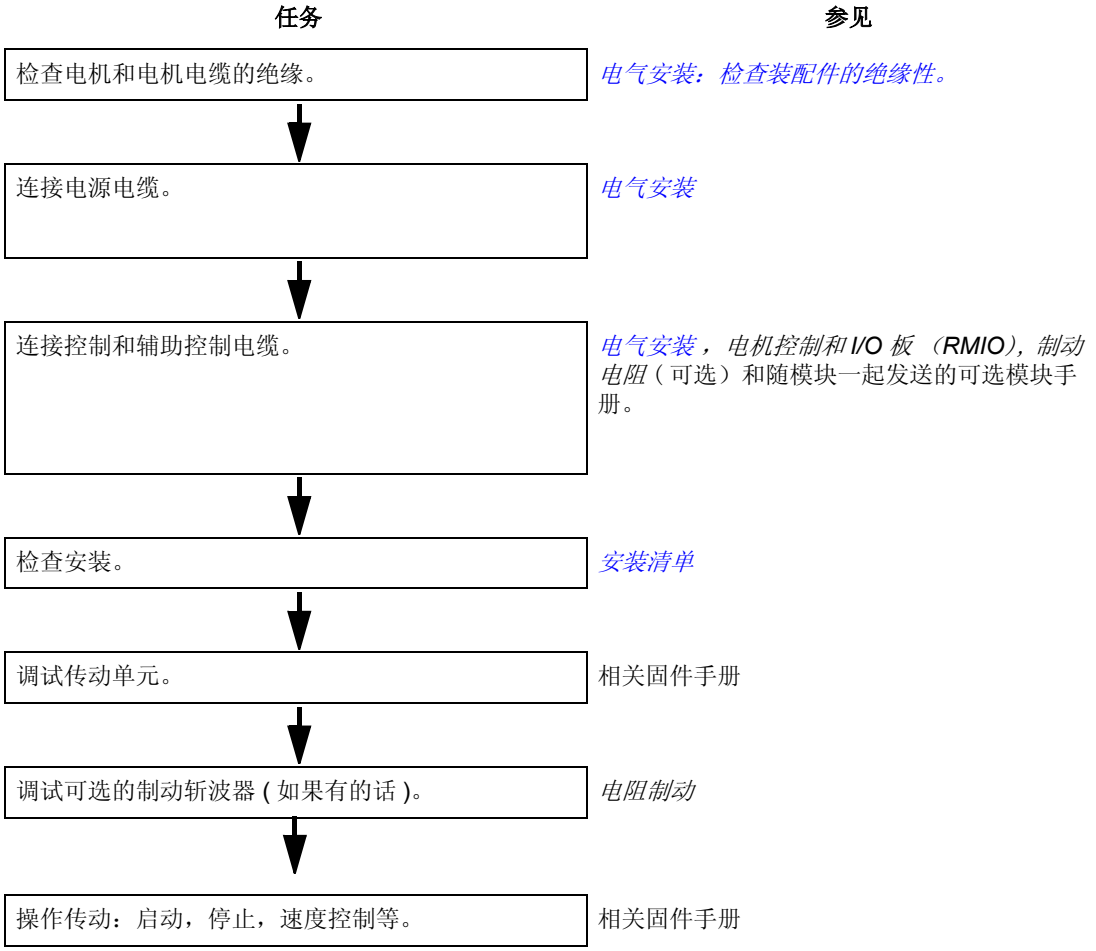
技术数据 包括传动单元的技术说明，例如：技术规格、尺寸和技术条件，以及履行 CE 和其它标记及保质期政策的规定。

尺寸图 包括传动单元的尺寸图。

制动电阻 包括如何选型，保护和接线，同样也包括技术数据。

安装和调试流程图


任务
参见
辨认产品的外形规格：R2,R3,R4,R5 或 R6。
技术数据：IEC 额定等级或 US tables/NEMA 等级。
准备安装。
检查环境条件、等级、所需的冷却空气流量、输入电源接线、电机的兼容性、电机接线和其它技术数据。
选择电缆。
技术数据
电气安装设计
可选件手册 (如果包括可选设备)
打开传动单元的包装并检查。
检查所有必要的可选模块和设备是否存在和正确。
只有完整的传动设备才可以启动。
机械安装：打开传动单元的包装。
如果变频器一年多没有运行，其直流连接电容器组需要重新更换。请向 ABB 公司咨询。
检查安装地点。
机械安装：安装前
技术数据
如果传动单元准备连接到一个 IT (浮地) 系统，则需检查并确认传动单元没有装备 EMC 滤波器。
ACS 800-04：型号代码。
寻求关于如何断开 EMC 滤波器的信息，请联系 ABB 公司。
在墙上或柜内安装传动单元。
机械安装
电缆布线。
电气安装设计：电缆布线



咨询

如果对产品有任何疑问 , 请联系当地 ABB 代表处，同时需要用户提供传动单元的型号和序列号。如果无法与当地 ABB 代表处联系，请直接咨询生产厂。

术语和缩略语

术语和缩略语	解释
CDP312R	传动控制盘
DDCS	分布式传动通信系统；用于 ABB 传动内部或 ABB 传动之间的光纤通讯协议。
EMC	电磁兼容性
Frame (size)	传动模块按外形尺寸分类。不同额定功率的几个模块可能具有相同的外形尺寸。该术语指出一些模块可能具有相似的机械结构。 欲获知传动模块的外形尺寸，请参见*技术数据*一章中的额定等级表。
IGBT	绝缘栅双极型晶体管；一种压控半导体元器件，因其易控性和高开关频率而广泛应用于变频器。
I/O	输入 / 输出
AGPS	门极驱动功率提供板。用于实现防误起功能的可选板。
RDCO	DDCS 通讯可选模块。
RDIO	数字 I/O 扩展模块。
RFI	射频干扰。
RINT	主电路板。
RMIO	电机控制和 I/O 板。外部 I/O 控制信号接至 RMIO 板。
RPMP	控制盘安装套件。

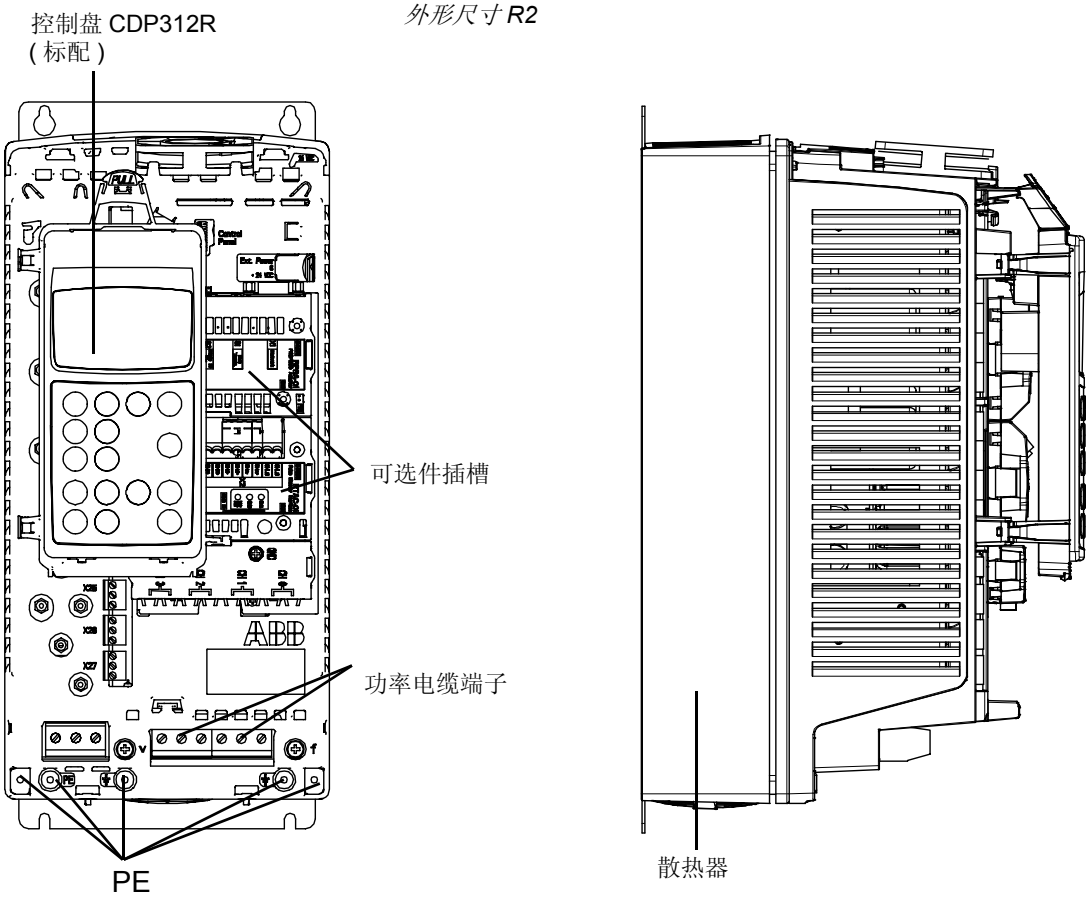
ACS 800-04

本章内容

本章简要介绍了传动单元的操作原理和结构。

布局图

ACS 800-04 是用于控制低压交流异步电动机的传动模块，防护等级为 IP20。用户可以通过底座或固定于墙壁上将变频器安装在柜体内。



根据外形尺寸的不同，元器件的位置会发生变化。

型号代码

传动单元的型号代码包含了技术细节和传动结构等信息。从左起的前十三位表示基本配置 (例如 ACS800-04-0016-3)。其后为增加的可选项，以 "+" 号间隔 (比如：+E202)。下面介绍了主要的选项。但并非所有的型号都含有全部选项。

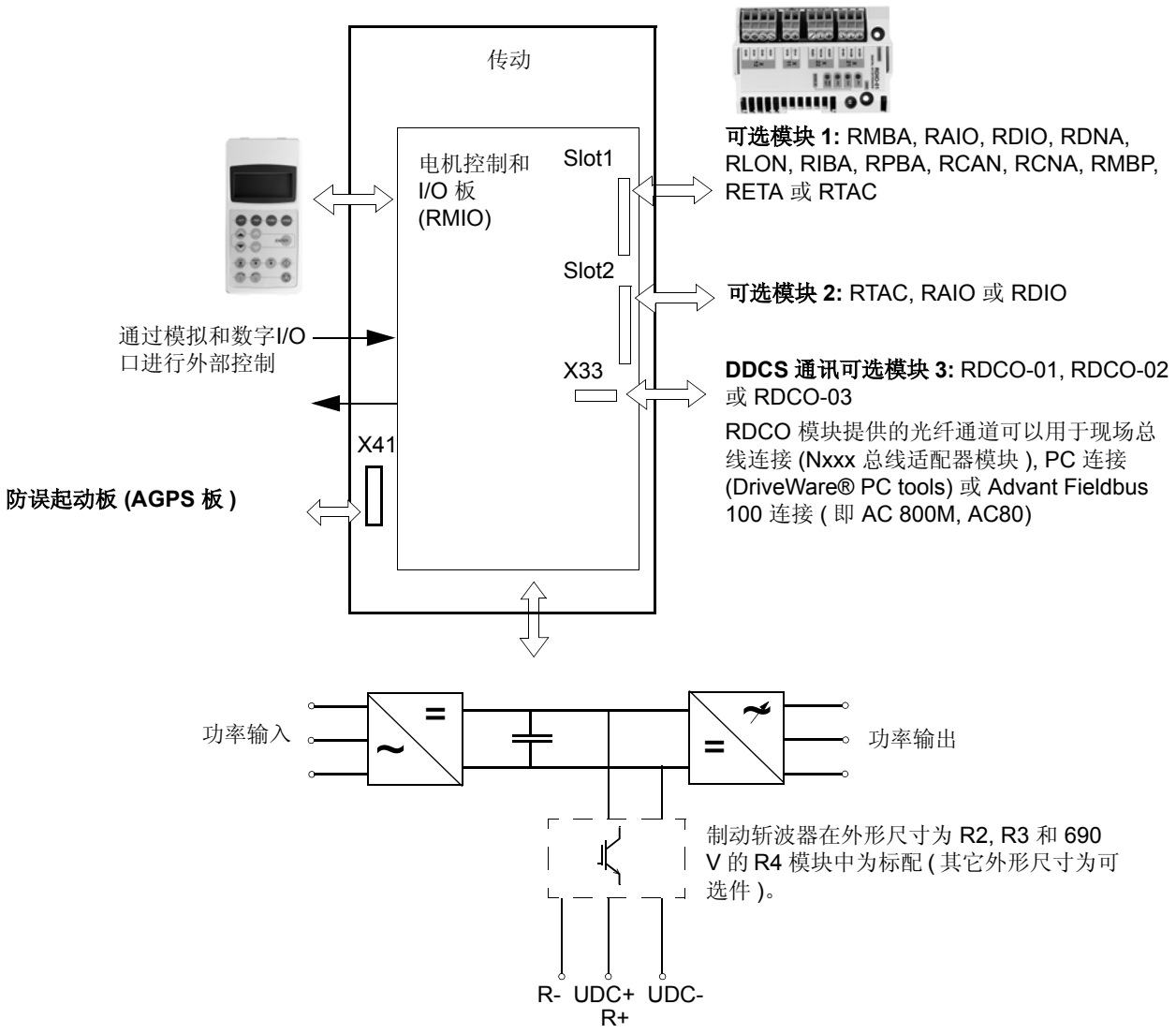
相关信息，请参见 《*ACS 800 订货信息*》(EN 编号 : 64556568, 来函索取)。

选项	说明	
产品系列	ACS800 产品系列	
类型	04	传动模块，当没有可选项时：IP20（UL 开放等级），带控制盘，无 EMC 滤波器，标准应用程序，外形尺寸 R2,R3 和 690V 的 R4 包含内置制动斩波器，相关手册。
尺寸	参见 *技术数据：IEC 等级*。	
电压范围 (黑体字为额定值)	2	208/220/**230**/240 VAC
	3	380/**400**/415 VAC
	5	380/400/415/440/460/480/**500** VAC
	7	525/575/600/**690** VAC
+ 可选项		
控制盘	0J400	无控制盘。
结构	C135	法兰安装。已经装配好的法兰安装板。防护等级为 IP55 时在散热器侧； IP22 时在传动的正面。
滤波器	E200	用于第二环境 TN (接地) 系统的 EMC/RFI 滤波器，非限制性销售。
	E202	用于第一环境 TN (接地) 系统的 EMC/RFI 滤波器，限制性销售 (A 类限制)。（690V 单元不提供）
电阻制动	D150	制动斩波器。在外型尺寸为 R2,R3 和 R4（仅 690V）模块中已作为标准配置。
安全性	Q950	防误起动：AGPS 板和 3 米长的连接线。
现场总线	+K451	DeviceNet 适配器 RDNA-01
	+K452	LONWorks 适配器 RLON-01
	+K454	Profibus-DP 适配器 RPBA-01
	+K458	Modbus 适配器 RMBA-01
	+K453	Interbus-S 适配器 NIBA-01
	+K455	Modbus Plus 适配器 NMBP-01
	+K456	AF100 适配器 NAFA-01
	+K457	CANOpen 适配器 NCAN-02
	+K459	CS31 适配器 NCSA-01
I/O	+L500	模拟 I/O 扩展模块 RAIO-01
	+L501	数字 I/O 扩展模块 RDIO-01
	+L502	脉冲编码器接口模块 RTAC-01
	+L503	DDCS 光纤通讯 3 型模块 RDCO-03 (Ch0-Ch3: 5MBit/s)
	+L509	DDCS 光纤通讯 2 型 模块 RDCO-02 (Ch0,Ch1: 5MBit/s; Ch2,Ch3: 10MBit/s)
	+L508	DDCS 光纤通讯 1 型模块 RDCO-01 (Ch0,Ch2,Ch3: 10MBit/s; Ch1: 5MBit/s)
应用程序	+N650	泵类风机应用 (PFC)
	+N652	提升机应用
	+N654	纺纱宏应用 (Spinning)
	+N666	挤出机应用
	+N668	三角波应用
	+N669	离心机应用
	+N671	系统应用
	+N611	卷取机宏应用
	+N677	同步机应用系统固件
	+N685	位置控制应用
特殊选项	P901	涂层电路板
	P904	增长保质期

主电路和控制

方框图

下图显示了传动单元的控制接口和主电路。根据传动外形尺寸的不同，端子位置会发生变化。



配置

下表简要介绍了主回路的配置。

元件或功能块	说明
6 脉波或 12 脉波整流器	将三相交流电压转换为直流电压。
电容器组	电能存储器，可以稳定中间回路直流电压。
6 脉波 IGBT 逆变器	将直流电压转换为交流电压，反之亦然。通过 IGBT 来控制电机的运行。

印刷电路板

传动单元包括下列标准印刷电路板：

- 主电路板 (RINT)
- 电机控制和 I/O 控制板 (RMIO)
- 当选用 EMC 设备时，有一 EMC 滤波器板 (RRFC)，否则为压敏电阻板 (RVAR)

电机控制

电机控制模式可选择为直接转矩控制 (DTC) 或选择为标量控制 。

柜体装配指导

本章内容

本章用于指导用户将模块安装到一个用户自定义的柜体中。本章所提及的问题对于安全和顺利的使用传动系统是非常必要的。

注意：本手册中的安装实例仅为帮助安装者设计安装而提供。**请注意安装的设计和制造必须遵守当地的法律法规。**对违背当地法律法规的任何安装，**ABB** 不承担任何责任。

柜体结构

柜体结构必须足够坚固以能够承受传动元件、控制电路和安装在其内部的其他设备的重量。

柜体必须能防止传动模块被外界接触和满足传动模块对粉尘和湿度的要求（参见 *技术数据* 一章）。

设备的安置

为了方便安装和维护，推荐了一个空间布局，以保证足够的冷却空气流量、必要的间隔以及电缆和电缆支架所要求的空间。

布置图举例，参见 *柜体布局示例* 一章。

安装框架的接地

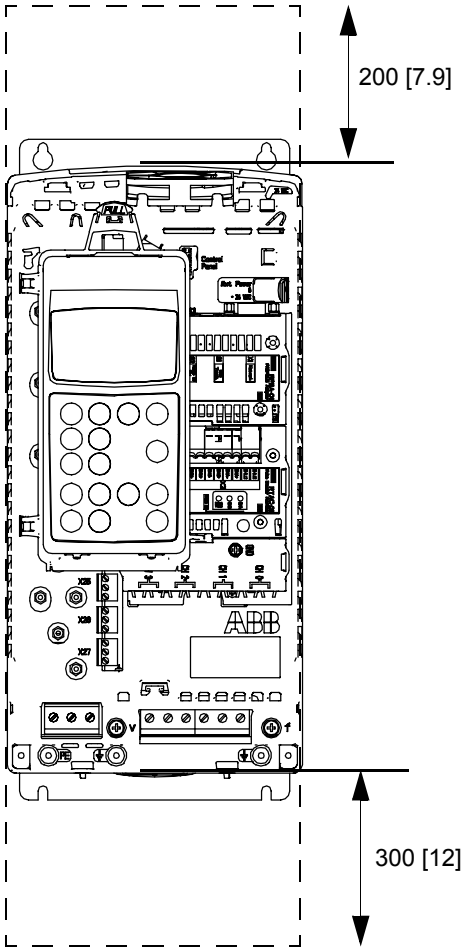
确保任何安装在横梁或框架上的元件都良好接地而且连接面未涂漆。

注意：确保模块通过紧固点与安装基座正确接地。

模块四周所需要的自由空间

多个模块可以并排安装。推荐的因冷却空气流动、服务和维护而需要的模块顶部 和底部的自由空间如下图所示。单位用毫米和 [英寸] 表示。

进入模块的冷却空气的温度不能超过最大允许环境温度。参见 *技术数据*一章中的*环境条件*部分。



IP20

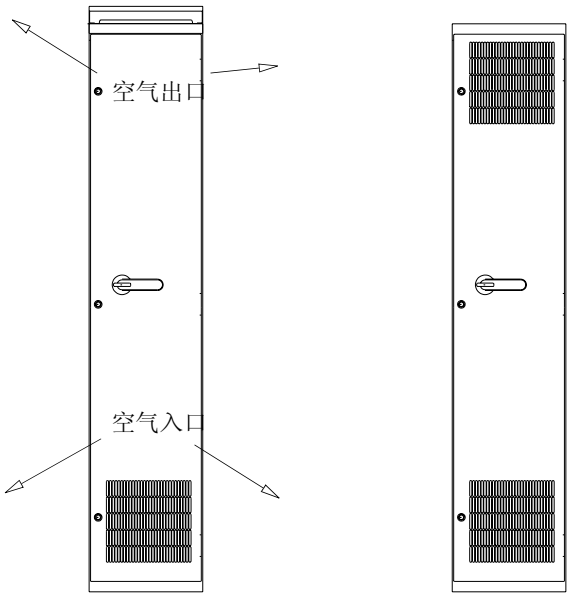
冷却和防护等级

柜体必须有足够的空间以确保元件能有充分的冷却。应遵守每个元件所要求的最小间距。

进风口和出风口必须装配格栅：

- 引导空气的流通
- 防止触碰到元件
- 防止水溅到柜体里

下图所示的是两个典型的柜体冷却方案。空气入口在柜体的底部，而空气出口在顶部，所以柜体出风口 要么在门的上部，要么在顶板上。



使冷却空气按要求流过传动模块，这样才可以满足 *技术数据* 一章中的要求：

- 冷却空气的流量
  注意： *技术数据* 中的数据对应于持续的正常负载，如果负载是周期性的或低于额定值，冷却空气要求可以降低些。
- 允许的环境温度
- 模块冷却用的空气入口和出口的尺寸以及推荐的过滤材料（如果用的话）。

除了以上因素，电缆的热耗散以及其他设备也必须保持通风。

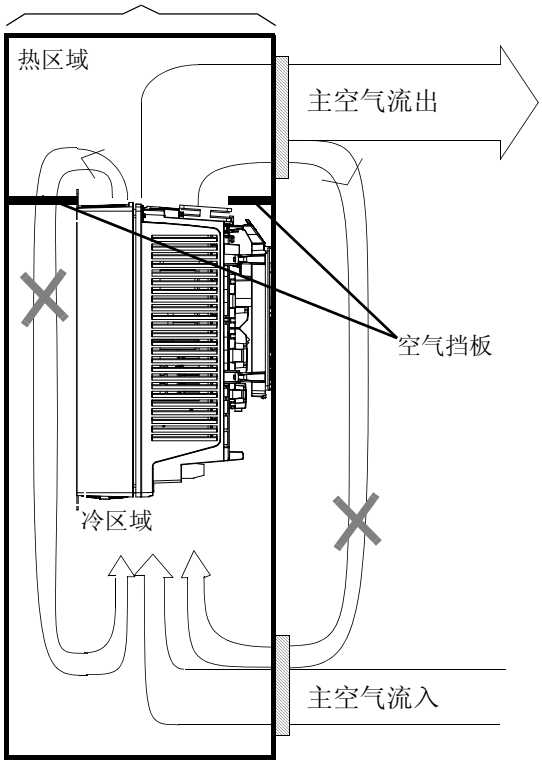
在 IP 22 柜体里，传动模块的内部冷却风扇通常已能够使元器件的温度保持足够低。

在 IP 54 柜体里，厚的过滤垫用于防止水溅到柜体里。 这需要安装额外的冷却设备，例如排风扇。

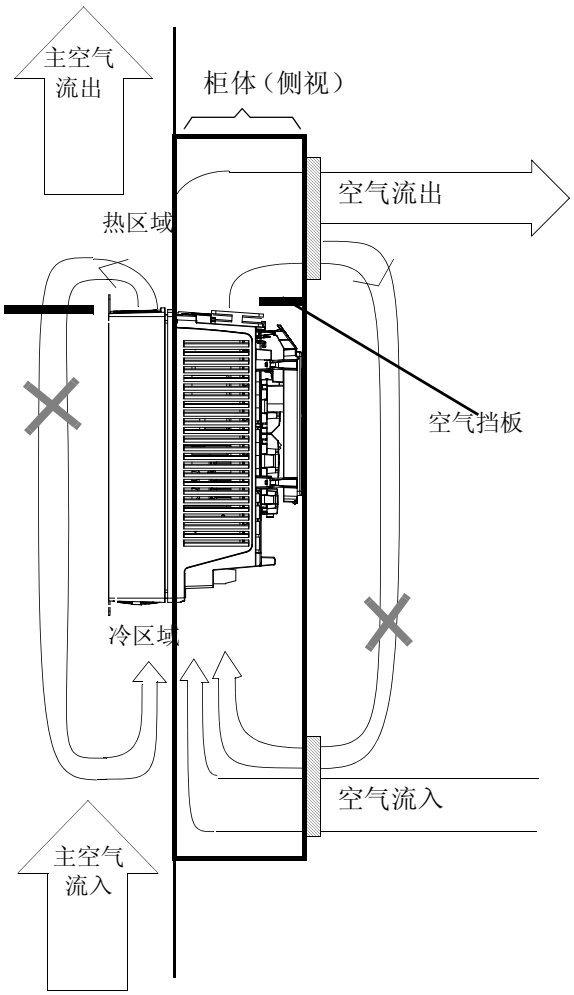
安装现场必须有足够的通风。

防止热空气的再循环

正常的垂直安装



法兰安装



柜体外部

应使外部的热空气源远离柜体进风口，防止热空气在柜体外循环。下面列出几个可行的解决方案：

- 格栅用于引导进风和出风
- 进风口和出风口在柜体的两面
- 冷却空气进风口在前柜门的底部，而排风扇在柜体的顶部。

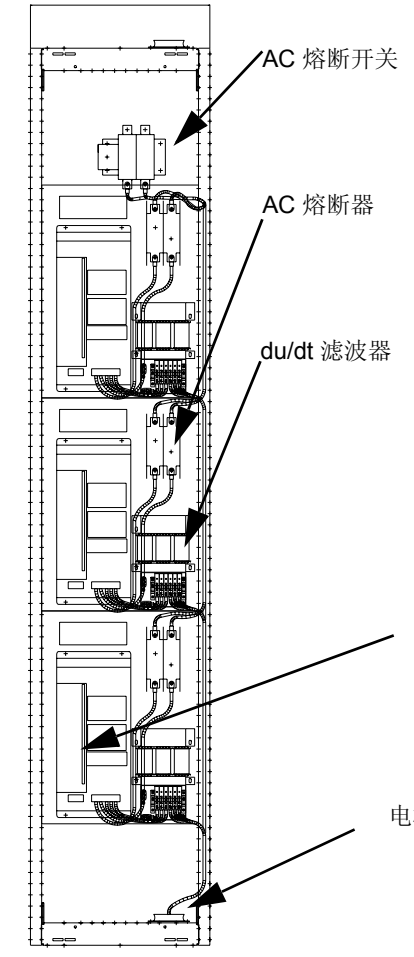
柜体内部

应防止热空气在带有防漏空气格栅的柜体里循环。通常情况下不需要装垫圈。

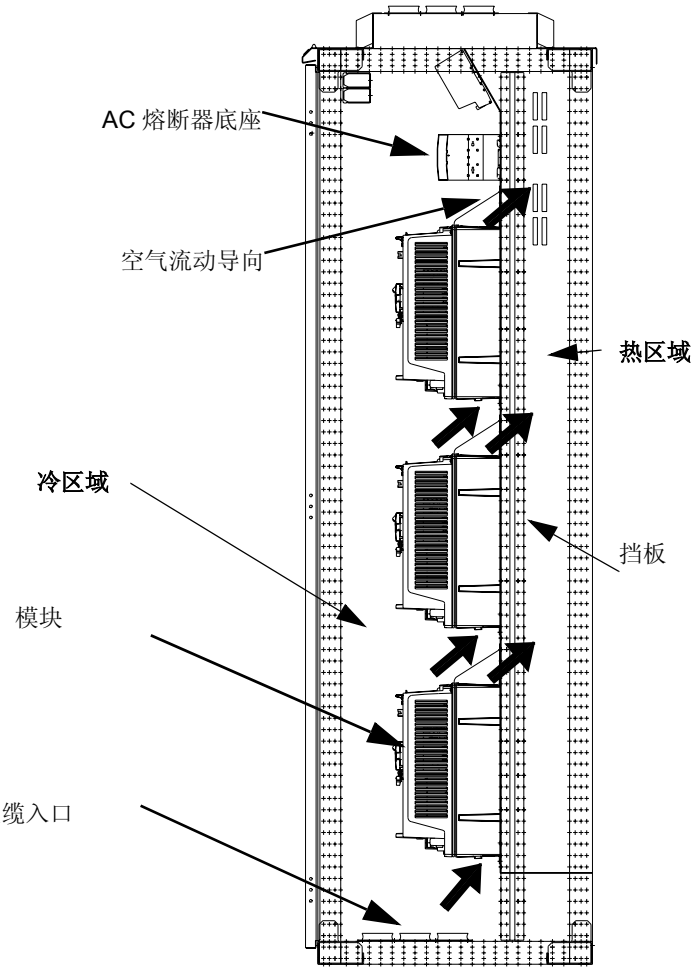
当几个模块垂直安装于同一柜体中时，从一个模块出来的热空气不允许进入另一个模块。在安装有多个模块的柜体中，解决这个问题的一个实用方法是安装一个挡板用以分隔冷区域（在柜体的前部）和热区域（后部）。挡板可以固定在左右两侧的两个垂直支柱上。因为模块顶部的出风口指向垂直向上，所以空气一定会被引向热区域。柜体布局示例图如下所示。

柜体布局示例

垂直安装



柜体内三个 R2 模块的正视图



柜体内三个 R3 模块的侧视图

柜体加热器

当柜体有凝露时，应使用柜体加热器。尽管加热器的首要功能是保持空气的干燥，但也适用于低温时要求加热的场合。当安置加热器时，应遵守制造商提供的使用指导。

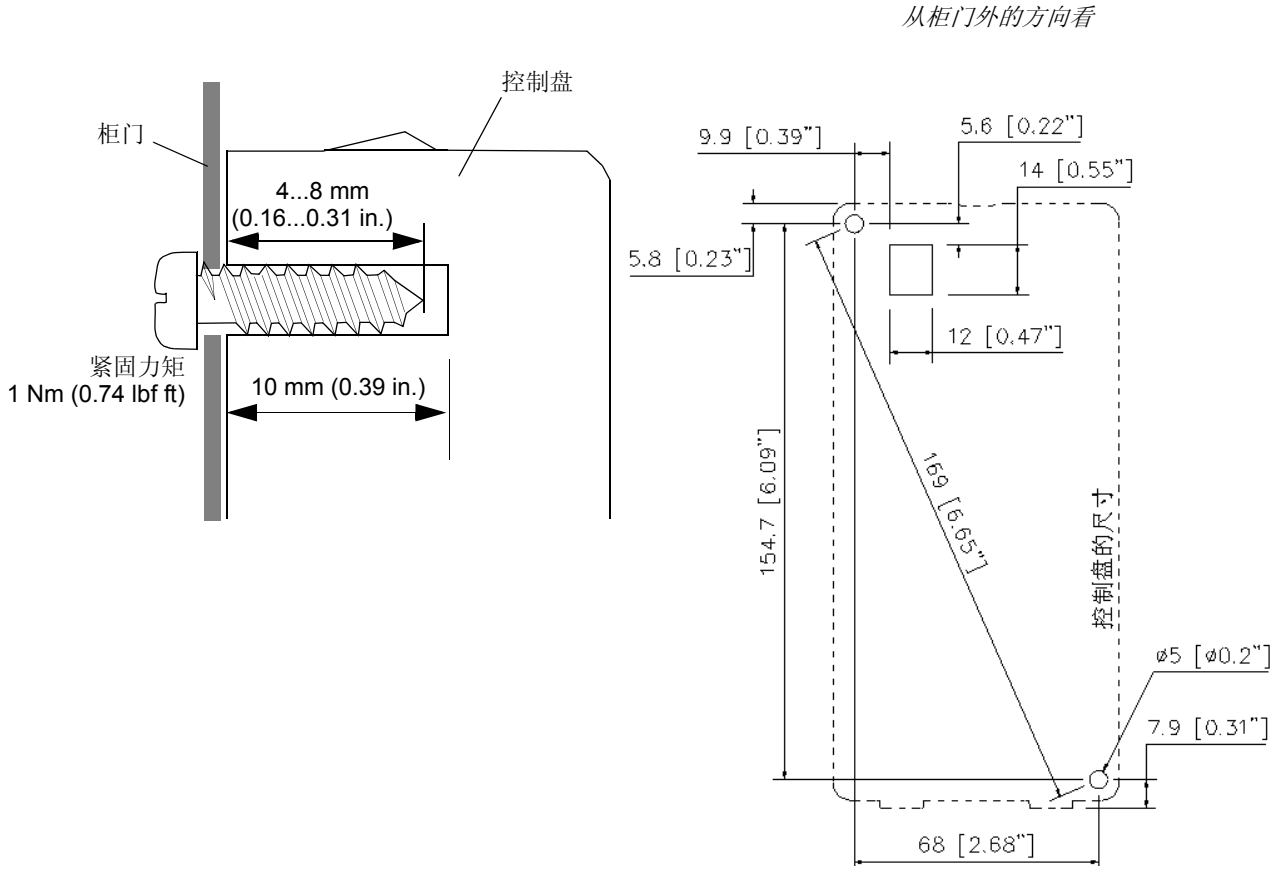
安装可选的控制盘

可选的控制盘 CDP312R 出厂时装配在传动模块上。控制盘也可以通过一个安装组件或直接安装在柜门上。

控制盘直接安装在柜门上

用下述两种方法之一，通过两颗螺钉从控制盘的背面固定：

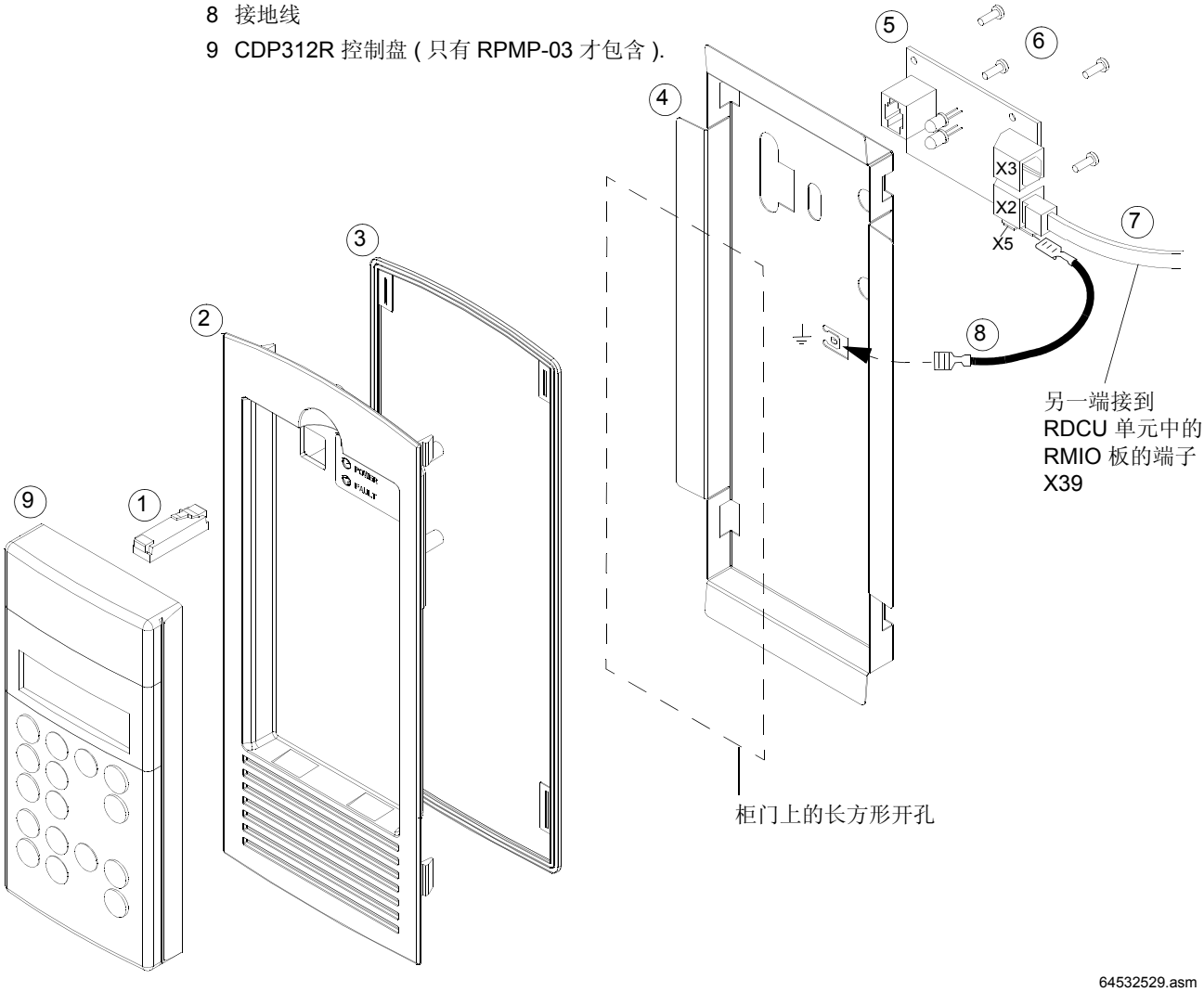
- 使用标称直径 4 mm (0.16 in.) 的标准螺钉
- 使用标称直径 4.2 mm (0.17 in.) DIN 7981 C, DIN 7982 C, DIN 7983 C 或 DIN 7976 C 的平头螺钉
- 使用标称直径 4 mm (0.16 in.) 的 PT 螺钉用于热塑管。



控制盘安装平台套件 (RPMP)

对于 ACS800-04 模块而言，控制盘安装组件 (RPMP) 是可选件，需要单独采购。控制盘安装组件包括将 CDP312R 安装到柜门上的散件：

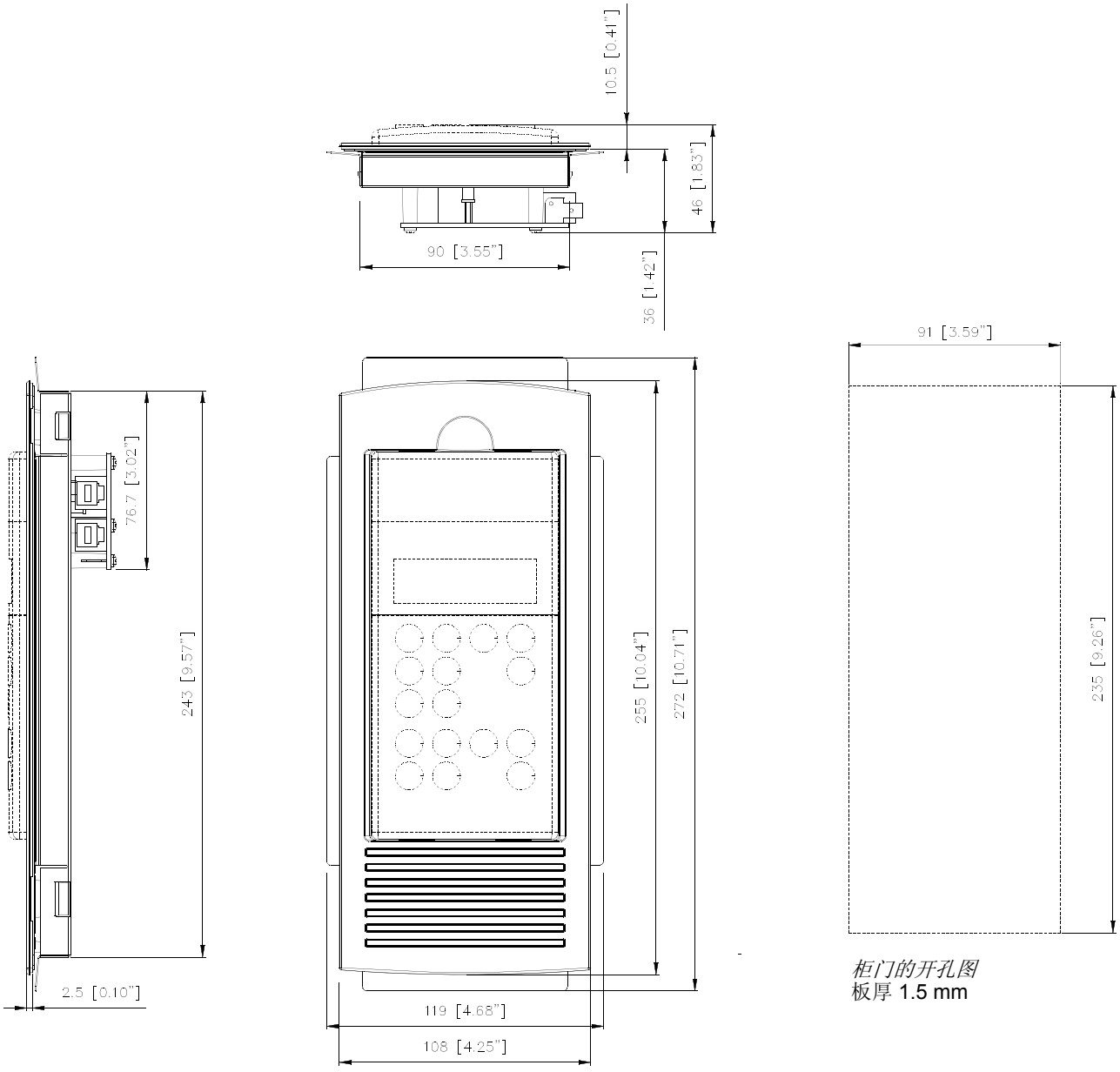
1 连接头
2 控制盘安装平台板
3 IP 54 护垫
4 EMC 屏蔽板
5 控制盘接口板 ADPI
6 用于固定接口板和平台板的螺钉
7 带屏蔽的扁平电缆 (长度 3 米)
8 接地线
9 CDP312R 控制盘 (只有 RPMP-03 才包含).



安装平台板是卡装到 1.5 mm 厚的柜门上的，不需要螺钉固定。

将控制盘压入安装平台板内的壁凹中。

尺寸图



柜门的开孔图
板厚 1.5 mm

机械安装

传动单元的开箱

传动单元为装箱运输，箱中包括：

- 塑料袋，袋中有：用于将控制电缆屏蔽层接地的螺钉 (M3)、线卡子和线鼻子 (2 mm^2， M3) 。
- 残留电压警告标签
- 可选硬件，固件手册和其他模块手册
- 交货文件

打开外形尺寸为 R2 到 R5 的单元如下所示。

交货检查

检查外观有无损坏的痕迹。在安装和操作之前，检查变频器的铭牌与您所定购的变频器是否一致。标签包括了 IEC 等级、 CE 标记、一个型号代码和一个序列号，以区别于其他单元。序列号中的第一位数字代表生产厂，接下来的四个数字代表产品的生产年度和星期，余下的数字用来区分同一生产日期的产品，以保证序列号的唯一性。

型号标签贴在散热器上，序列号标签贴在变频器背面的上部。

型号标签

序列号标签

安装前

根据下列条件检查安装地点。参见 *外形尺寸图* 中关于外形规格的详细说明。

对安装地点的要求

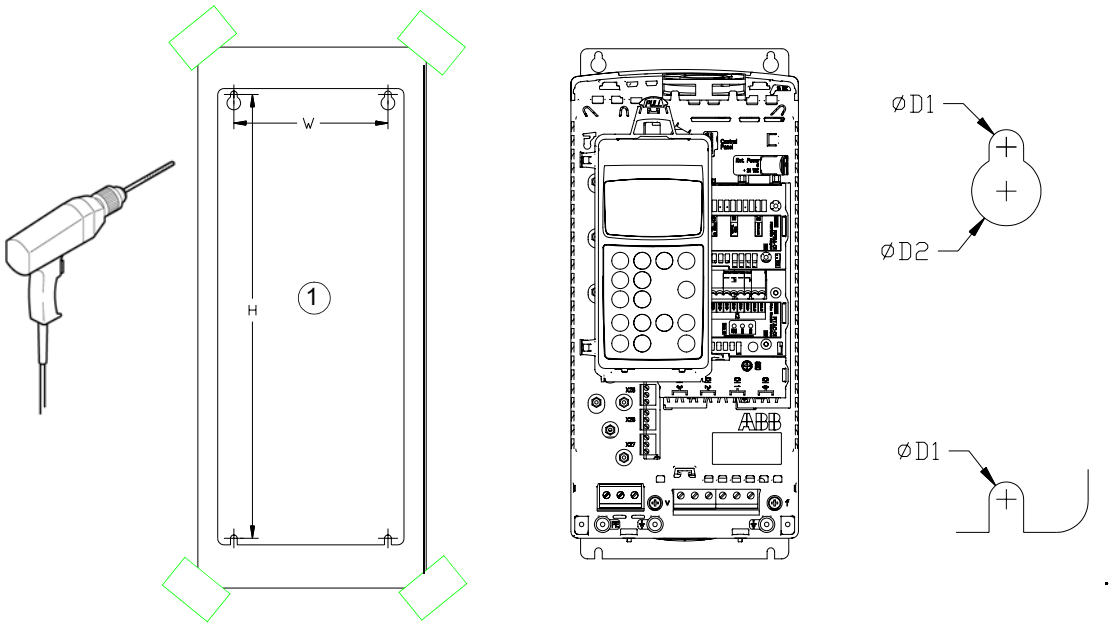
参见*技术数据* 中传动单元的允许运行条件。

地面

柜体下的地板 / 材料应为非易燃性物质。

安装步骤

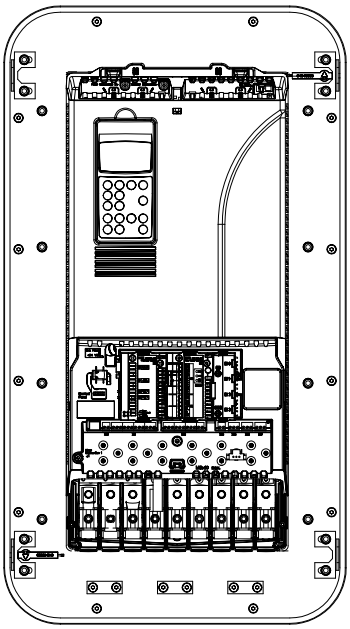
1. 标记四个安装孔的位置。安装点示于*外形尺寸图*。对于外形尺寸为 R2...R5 的单元，使用包装箱中的打孔模板。
2. 在标记的位置上固定螺钉或螺栓。
3. 将传动单元安装在柜体墙壁的螺栓上。**注意：**靠抓住底座来搬运变频器 (R6: 靠吊耳来搬运变频器)。
4. 将螺钉安全的拧紧在柜体墙壁上。



法兰安装

法兰安装盘是出厂时装配的。利用法兰进行安装，散热器侧的防护等级是 IP55 ，传动正面的防护等级是 IP20 。传动的正面必须经常被封闭在柜体中。

带有法兰安装盘的 R6 模块



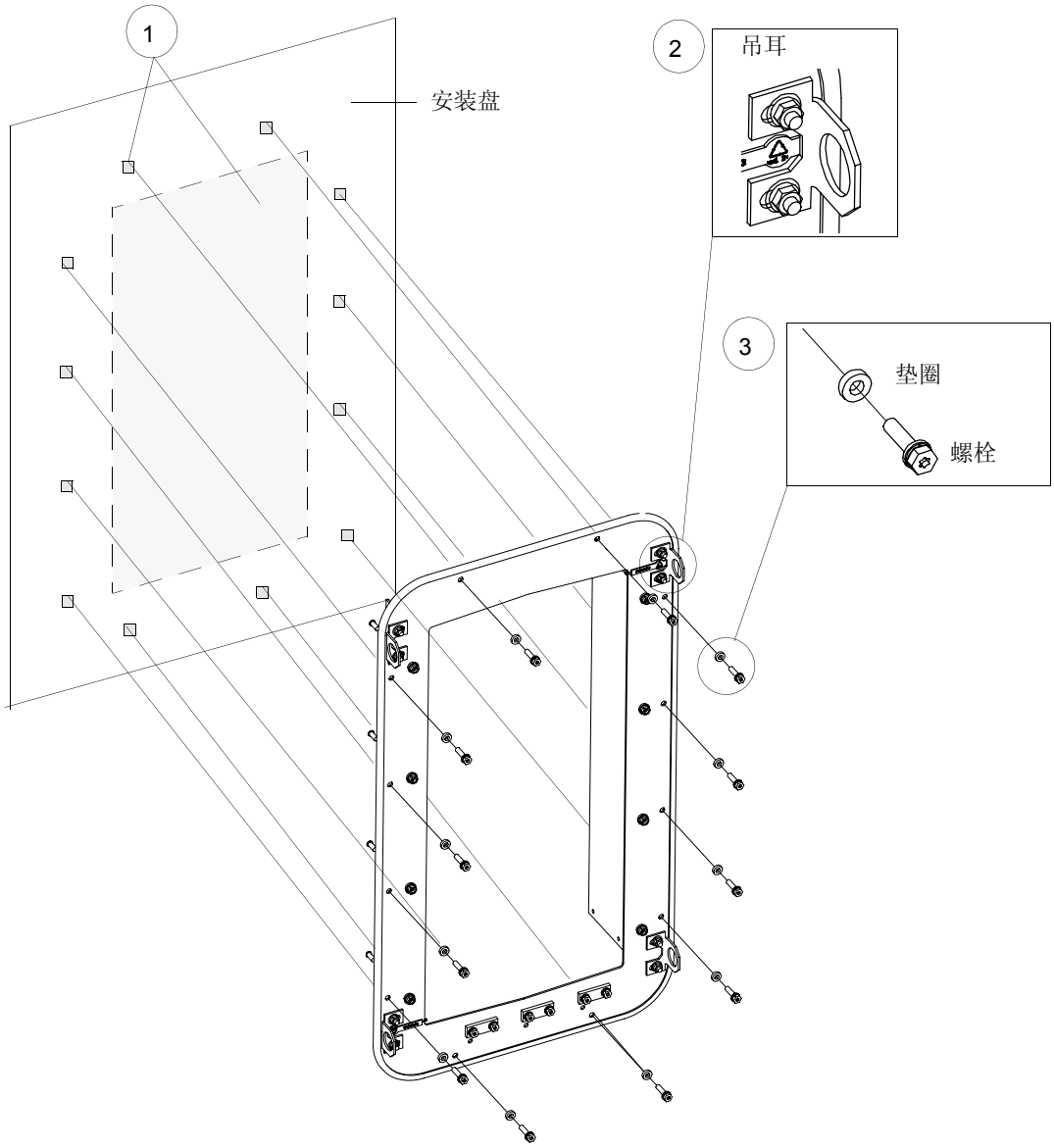
法兰安装盘与传动的连接步骤如下：

1. 将适当的安装孔和螺栓孔对应到安装盘上。这些孔的位置和尺寸根据模块外形尺寸的不同会发生变化。参见 *外形尺寸图*一章。螺栓孔可以被螺丝帽代替。推荐的型号是：M6 螺丝帽， L = 23 mm, code 23351060030 / Rivkle provided by Böllhoff (www.boellhoff.de)。
2. 通过吊耳将传动提起并置于安装孔内。
3. 将随传动发货的固定垫圈和螺栓 (M6) 固定 (MRP code 68390419)。紧固力矩是 2 Nm.

注意：法兰安装套件并不能使传动接地。需根据 *电气安装*一章中的指导使传动单元正确接地。

注意：法兰安装时传动单元的最大允许振动并未经过测试。如果传动单元应用于振动场合，建议也固定位于散热器的用于正常安装的安装孔。参见 *安装步骤* 部分。

R6 法兰安装



电气安装设计

本章内容

本章包括了在您选择电机、电缆、保护措施、电缆布线和传动单元操作方法时必须遵循的规范。同时，也应遵守当地规范。

注意：如果您不遵守 ABB 公司的这些规范，导致的传动单元问题将不受保质范围。

电机选择及兼容性

1. 根据*技术数据*一章中的额定参数表选择电机。如果默认的负载周期不能被应用，可使用 DriveSize PC 工具。
2. 检查电机的额定值位于传动控制程序允许的范围内：
   - 电机的额定电压位于传动单元的 1/2 ... 2 · U_N 内；
   - 电机的额定电流位于传动单元的 1/6 ... 2 · I_{2hd} 内 （ DTC 控制模式）或 0 ... 2 · I_{2hd} 内 （标量控制模式）。控制模式通过传动的参数进行选择。
3. 检查电机的额定电压适合应用的需要：
   - 如果传动配备有二极管输入桥 （不可再生传动）并且工作于电动模式 （例如无制动），应根据输入到传动的交流电压选择电机电压。
   - 如果传动的中间直流回路电压会因制动电阻而高于正常值或使用了可再生的 IGBT 线侧逆变器控制程序 (参数可选功能)，应根据“传动单元的等效交流功率源电压”选择电机额定电压。

     传动单元的等效交流功率源电压的计算如下：

     $$U_{ACeq} = U_{DCmax}/1.35$$

     这里：

     U_{ACeq} = 传动单元的等效交流功率源电压；

     U_{DCmax} = 传动单元的最大中间直流回路电压。

     参见下面 *需求表* 的注意 6 和注意 7。
4. 当电机额定电压与交流功率源电压不同时，请在将电机应用于传动系统前咨询电机制造厂商。
5. 确认电机绝缘系统能够承受电机端子上的最大尖峰电压。参见下面 *需求表* 中关于电机绝缘系统和传动滤波的要求。

例：当供电电压为 440 V 并且传动仅工作于电动状态时，电机端子上的最大尖峰电压可以估算如下：440 V · 1.35 · 2 = 1190 V。检查电机的绝缘系统是否能承受此电压。

保护电机绝缘和轴承

传动单元（不考虑输出频率），会在很短的上升时间内产生约 1.35 倍于主电网电压的脉冲电压。对采用现代 IGBT 逆变技术的传动单元来说，都具有这一现象。

由于电机电缆的性能，电机端子上的脉冲电压峰值可能会加倍，进而会对电机绝缘造成冲击。

现代调速传动单元具备快速上升的电压脉冲和高开关频率，能通过电机轴承引起电流脉冲，这会逐渐腐蚀轴承。

通过使用 ABB du/dt 滤波器（可选），可以避免对电机绝缘造成冲击。du/dt 滤波器也可以减少轴承电流。

为了避免损坏电机轴承，推荐根据下表使用 ABB 公司提供的非传动端绝缘轴承和滤波器产品。此外，电缆应根据本手册的指导进行选择和安装。下面几种类型的滤波器可以单独使用也可以组合使用：

- 可选的 du/dt 滤波器 (保护电机绝缘系统并能减少轴承电流) ；
- 共模滤波器 (主要用于减少轴承电流)。

需求表

下表显示了如何选择电机绝缘系统以及什么时候需要选择可选的 ABB du/dt 滤波器、在非传动端带绝缘的电机轴承和 ABB 共模滤波器。关于电机绝缘问题和对防爆 (EX) 电机的额外要求，需要咨询电机制造商。如果没有履行电机的要求或采取不正确的安装方法都会缩短电机的寿命或损坏电机轴承。

制造商	电机型号	额定电源电压 (交流电压)	条件表			
			电机绝缘系统	ABB du/dt 滤波器 ,N- 端绝缘轴承和 ABB 共模滤波器		
				P_N < 100 kW 和 外形规格 < IEC 315	**100 kW ≤ P_N < 350 kW** 或 外形规格 ≥ IEC 315	**P_N ≥ 350 kW** 或 外形规格 ≥ IEC 400
				P_N < 134 HP 和外形规格 < NEMA 500	**134 HP ≤ P_N < 469 HP** 或外形规格 ≥ NEMA 500	**P_N ≥ 469 HP**
ABB	散绕式 M2_ 和 M3_	$U_N \leq 500$ V	标准	-	+ N	+ N + CMF
		500 V < $U_N \leq 600$ V	标准	+ du/dt	+ du/dt + N	+ du/dt + N + LCMF
			或			
			增强型	-	+ N	+ N + CMF
		600 V < $U_N \leq 690$ V	增强型	+ du/dt	+ du/dt + N	+ du/dt + N + LCMF
	模绕式 HXR 和 AM_	380 V < $U_N \leq 690$ V	标准	n.a.	+ N + CMF	+ N + CMF
	老式 * 模绕式 HX_ 和 模块	380 V < $U_N \leq 690$ V	咨询电机制造商	+ du/dt 滤波器，供电压超过 500 V + N + CMF		
	散绕式 HXR 和 AM_	380 V < $U_N \leq 690$ V	咨询电机制造商	+ du/dt 滤波器，供电压超过 500 V + N + CMF		
非-ABB	散绕式和模绕式	$U_N \leq 420$ V	标准 : $\hat{U}_{LL}$ = 1300 V	-	+ N 或 CMF	+ N + CMF
		420 V < $U_N \leq 500$ V	标准 : $\hat{U}_{LL}$ = 1300 V	+ du/dt	+ du/dt + N 或 + du/dt + CMF	+ du/dt + N + CMF
			或			
			增强型 : $\hat{U}_{LL}$ = 1600 V, 0.2 微秒上升时间	-	+ N 或 CMF	+ N + CMF
		500 V < $U_N \leq 600$ V	增强型 : $\hat{U}_{LL}$ = 1600 V	+ du/dt	+ du/dt 或 + du/dt + CMF	+ du/dt + N + LCMF
			或			
			增强型 : $\hat{U}_{LL}$ = 1800 V	-	+ N 或 CMF	+ N + CMF
		600 V < $U_N \leq 690$ V	增强型 : $\hat{U}_{LL}$ = 1800 V	+ du/dt	+ du/dt + N	+ du/dt + N + LCMF
	模绕式	600 V < $U_N \leq 690$ V	增强型 : $\hat{U}_{LL}$ = 2000 V, 0.3 微秒上升时间	n.a.	N + CMF	N + CMF

* 1992 前制造

注意 1: 用在表中的缩写词的含义见下表所示。

缩写词	定义
U_N	额定电源电压
$\hat{U}_{LL}$	电机绝缘层必须承受的电机端子线电压的尖峰值
P_N	电机额定功率
du/dt	传动单元输出侧的 du/dt 滤波器
CMF	共模滤波器 +E208 (3 个圆环铁芯)
LCMF	轻共模滤波器 +E209 (1 个圆环铁芯)
N	N- 端轴承 : 非传动端绝缘的电机轴承
n.a.	非标准电机。请咨询电机制造商。

注意 2: *防爆 (EX) 电机*

可以向电机制造商咨询有关电机绝缘结构和对于防爆 (EX) 电机的额外要求。

注意 3: *高额定输出的电机和 IP 23 的电机*

对于那些比在 IEC 50347 (2001) 中声明的具有特殊结构尺寸的额定输出还高的电机以及 IP 23 的电机，以及要求范围 “100 kW < P_N < 350 kW” 的电机用于 40 kW < P_N < 100 kW 的场合，和要求范围 “P_N > 350 kW” 的电机用于 P_N 范围在 “100 kW < P_N < 350 kW” 的场合。

制造商	电机类型	额定主电压 (AC 线电压)	要求			
			电机绝缘系统	ABB du/dt 滤波器，N- 端绝缘轴承 和 ABB 共模滤波器		
				P_N < 55 kW	55 kW ≤ P_N < 200 kW	P_N ≥ 200 kW
				P_N < 74 HP	74 HP ≤ P_N < 268 HP	P_N ≥ 268 HP
A B B	Random-wound M3AA, M3AP, M3BP	U_N ≤ 500 V	标准	-	+ N	+ N + CMF
		500 V < U_N ≤ 600 V	标准	+ du/dt	+ du/dt + N	+ du/dt + N + CMF
			或			
			增强	-	+ N	+ N + CMF
		600 V < U_N ≤ 690 V	增强	+ du/dt	+ du/dt + N	+ du/dt + N + CMF

注意 4: *HXR 和 AMA 电机*

所有 AMA 型电机 （在赫尔辛基生产，由变频器驱动）都有模绕式线圈。所有从 1997 年开始在赫尔辛基生产的 HXR 型电机也为模绕式线圈。

注意 5: *除了 M2_, M3_, HX_ 和 AM_ 型的其他 ABB 电机*

选型时根据非 ABB 的电机选型要求。

注意 6: *传动单元的制动电阻器*

当传动单元在大部分运行时间内都处于制动模式时，其中间回路的直流电压将会升高，效果相当于电源电压上升了 20 %。在决定电机绝缘要求的时候，应该要考虑这种电压的升高。

示例： 电机绝缘层在电源电压为 400 V 的应用场合下，应按 480 V 来考虑。

注意 7: *由 IGBT 供电的传动*

如果电压因传动而升高（这是一个参数可选功能），应根据增加的中间直流回路电压水平选择电机绝缘系统，特别是在 500V 供电电压范围的情况下。

永磁同步电机

只能允许一台永磁性电机连接到变频器的输出端。

在永磁性同步电机和电机电缆之间安装一安全开关。该开关在传动单元的维护期间应切断电缆与电机的连接。

将安全开关的状态信息输送给传动单元。在对传动单元进行维护之前，必须断开安全开关，并且其断开状态应在传动应用程序中被确认。

供电系统连接

断路设备

在交流电源和传动单元之间安装一个手动操作的断路器。该断路器在安装和维护时应能锁定在断开位置。

EEA/Europe

为满足欧盟标准，根据标准 EN 60204-1 中**机械安全**的规定，断路器必须为以下类型：

- 使用类别为 AC-23B (EN 60947-3) 的开关式分断器；
- 带一个辅助触点的分断器，以便在任何情况下，都能在分断器主触点打开之前通过辅助触点控制传动先切断负载电流 (EN 60947-3)；
- 符合 EN 60947-2 中用于隔离的断路器。

US

分断设备必须遵从相应的安全规范。

熔断器

参见 *热过载和短路保护*。

热过载和短路保护

只要电缆是根据额定电流选型的，传动单元将会保护自身、输入端和电机电缆以防止热过载。不需要附加的热过载保护设备。

警告！如果传动单元与多台电机连接，则应分别在每一个回路中安装热过载保护开关或断路器以保护电缆和电机。这些设备可能需要一个熔断器以便切断短路电流。

只要电机电缆是根据额定电流选型的，当发生短路时，传动将自动保护电缆和电机。

电源电缆 (交流电路电缆) 短路保护

在输入电缆上一定要配装熔断器组。标准普通型 gG 熔断器组在短路时会保护输入电缆，并会防止损坏相连的设备。

根据当地安全规范、输入电压和传动单元的额定电流来选择熔断器型号。

熔断器的运行时间

检查熔断器的熔断时间，要低于 0.5 秒。熔断器的熔断时间取决于熔断器的型号（gG 或 aR），电网的阻抗和供电电缆的截面积、材料、长度。当 gG 熔断器的熔断时间超过 0.5 秒时，需使用快速熔断器。关于熔断器等级方面的信息，参见*技术数据*。

断路器

经 ABB 测试过的断路器可以与 ACS800 一起使用。熔断器必须应用于其他断路器。请联系当地的 ABB 代表处以获得允许的断路器类型和供电网络特性。

断路器的保护特性取决于断路器的类型、构造和设置。关于供电网络的短路容量也有一些限制。

警告！由于断路器的内部操作原理和结构，以及独立的制造商，短路时可能会从断路器内部释放出热电离子气体。为确保安全，应特别注意断路器的安装和放置。请遵从制造者的指导。

接地故障保护

传动单元具有内部接地故障保护功能。当电机和电机电缆出现接地故障时，该功能会保护传动单元自身的安全。但不满足人身安全或防火要求的规范。通过调整 《ACS 800 固件手册》中所提及的参数 30.17 EARTH FAULT 值为 WARNING，可以关闭接地故障保护功能。

传动单元的 EMC 滤波器包括连接在主电路和框架之间的电容器组。这些电容器组和长的电机电缆增加了接地漏电电流，可能引起漏电保护器的动作。

紧急停车设备

为安全起见，在每一间控制室或需要紧急停车的地点都应安装紧急停车设备。

注意：按传动单元控制盘上的停机键 ( ) 或者转动柜体安装单元柜门上的控制开关从 “ON”的位置切到 “OFF”，起不到紧急停车的作用，不会使传动单元脱离潜在的危险。

防止误起动

根据 IEC/EN 60204-1:1997;ISO/DIS 14118:1996 和 EN 1037:1996 标准的要求，传动装置应配置可选的防止误起动功能。

防误起功能可以封锁功率半导体器件的控制电压，使逆变器不能产生驱动电机的交流电压。使用这项功能，在进行短时间的操作 （例如清洁）以及对机械无电部分进行维护时，可以不用切断传动装置的供电电源。

操作者打开控制台上的转换开关即可激活防误起功能。控制台上的指示灯会亮，指示防误起功能已被激活。转换开关可以被锁定。

一个门极驱动功率电源板 （AGPS）和一个 3 米长的连接线随防误起动可选套件一起发货。当遵循如下安装时，防误起动功能满足 EN954-1 类 1 和类 3 的要求。

用户必须在机械附近设置一个操作台：

- 从电路上开关 / 分断装置。“意味着防止将未连接设备无意的或错误的闭合。” EN60204-1:1997.
- 状态指示灯：on = 防误起状态， off = 传动可运行。
- 安全的继电器 （BD5935 类型已经被 ABB 测试通过）。

（转换开关 \ 分断装置、指示灯以及安全继电器并不包括在发货中）。

和传动装置的连接，请参见*防误起动， AGPS 板*。

警告！防误起功能并不能使传动与主电压和辅助电路分断。因此对传动或电机带电部分的维护仅仅能在传动系统与主电源分断后才能进行。

注意：不推荐依靠防误起动功能来实现传动停车。如果一个正在运行的传动通过防误起动功能停车，传动将会自由停止。如果自由停车是不可接受的 （例如会引发危险），那么在使用该功能前，传动和机械应使用适当的停车方式。

功率电缆的选择

一般规则

根据**地方规范**来选择主电源 （输入电源）和电机电缆的型号：

- 电缆必须能够承受传动单元的负载电流。参见 *技术数据* 中关于额定电流的内容。
- 在连续使用的条件下，电缆至少应选择耐 70 °C 的温度。
- PE 导线芯 / 电缆 （接地线）的电感和阻抗必须根据出现故障时允许的触点电压来选择。(只有这样，才能在发生接地故障的情况下，故障点电压不会过分增大)
- 600 VAC 等级的电缆可以用在 500 VAC 的电压下。对 690 VAC 的设备来说，电源电缆的额定电压应至少为 1 kV 。

如果传动单元外形规格为 R5 或更大，或者电机功率大于 30 kW，则电机电缆必须使用对称屏蔽电缆 （如下图所示）。尽管四芯电缆可以用在最大外形规格为 R4 的传动单元，最大电机功率为 30 kW 的场合，但仍推荐使用对称屏蔽电缆。

允许四芯电缆作为电源电缆，但推荐使用对称屏蔽电缆。当 PE 导线和相导线是使用同种金属制造的话，为保证 PE 导线的导电率需遵守下表所荐：

相导线的横截面积 **S (mm^2)**	**对应 PE 导线的横截面积** **S_p (mm^2)**
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 36$	16
$35 < S$	S/2

与四芯电缆相比，使用对称屏蔽电缆可以减少整个传动系统的电磁辐射，以及电机轴承电流和腐蚀。

电机电缆和其 PE 软辫引出线 (屏蔽层绞合成辫状) 应尽可能短，以减少电磁辐射。

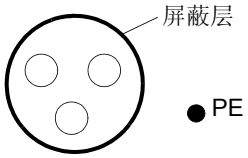
可选电源电缆类型

传动单元可以使用的电源电缆类型见下面所示：

推荐

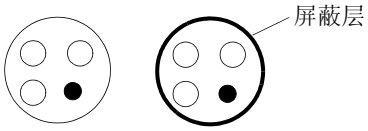
对称屏蔽电缆：三相导线芯和一个同轴或对称 PE 导线芯，以及一个屏蔽层。

如果电缆屏蔽层的电导率 < 50 % 相导线芯的电导率，则需要使用一个独立的 PE 导线芯。



四芯电缆：三相导线芯和一个保护性导电芯。

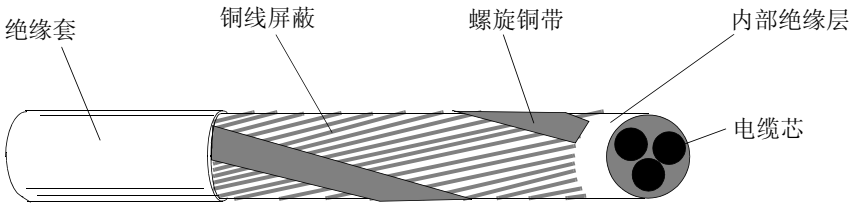
不能用于电机电缆



截面积大于 10 mm^2 (电机功率 > 30 kW) 的相导线芯**不能用于电机电缆** 。

电机电缆屏蔽层

为有效抑制电磁波的辐射和传导，屏蔽层的电导率必须至少为相导线芯电导率的 1/10。评价电缆层有效性的一个方法是屏蔽层的电感比较低，并且受到频率的影响很轻微。使用铜或铝的屏蔽层 / 套管，很容易达到这些要求。传动单元的电机电缆屏蔽层的最小要求参考下图。它包括一个带有螺旋铜带的同轴层铜线。屏蔽层越紧，辐射等级和轴承电流就越低。



额外的 US 要求

如果没有使用金属槽架，电机电缆必须使用带对称地线的型号为 MC 的波纹铝套电缆或带屏蔽层的功率电缆。对于北美市场，600 VAC 等级的电缆可用于 500 VAC 的场合，1000 VAC 等级的电缆需要用于大于 500 VAC (小于 600 VAC) 的场合。如果传动单元的额定电流大于 100 安培，电源电缆必须选择 75 °C (167 °F) 等级的电缆。

电缆槽架

在槽架必须连在一起的地方，用事先已接在槽架上结合点两侧的接地线来跨过结合点。另外，也要将通过导线将槽架接到传动单元的外壳上 。对输入电源、电机、制动电阻器和控制电缆应使用单独的槽架。不要在同一槽架上放置多条的电机电缆。

铠装电缆 / 带屏蔽层的电源电缆

电机电缆同其它 460 V 或 600 V 电源电缆一样，可以布置在同一电缆槽内。控制电缆和信号电缆则不能与主电缆布置在同一电缆槽内。 6 导线芯 (3 相线和 3 地线) 带对称地线的型号为 MC 的连续纹波铝铠电缆可以从下列供应商获得 (括号内为商标名):

- Anixter 电线和电缆公司 (Philsheath)
- BICC 通用公司 (Philsheath)
- Rockbestos 公司 (Gardex)
- Oaknite 公司 (CLX)。

带屏蔽层的电源电缆可以从 Belden, LAPPKABEL (ÖLFLEX) 和 Pirelli 公司获得。

功率因数补偿电容器

不要将功率因数补偿电容器与浪涌吸收器和电机电缆相连接 （在传动单元和电机之间）。它们不是为与变频器一同使用而设计的，而且这样做会降低电机的控制精度。由于传动单元输出电压的瞬间变化，它们能引起 ACS 800 或自身的永久性损坏。

如果功率因数补偿电容器与 ACS 800 的三相输入线并联连接，确保电容器和 ACS 800 不会同时充电，以避免电压浪涌损坏变频器。

接在电机电缆上的设备

安全开关、接触器和接线盒等的安装

如果在电机电缆 （也即传动单元和电机之间的电缆）上安装了安全开关、接触器、接线盒或类似设备，为使辐射水平最小，应遵守：

- 欧盟：安装带金属外壳的设备时，将其输入和输出电缆的屏蔽层 360 度接地。
- 美国：安装带金属外壳的设备时，从传动单元至电机段的导线芯或电缆屏蔽层必须连续，无断点。

旁路连接

警告！不要将输入电源接在传动单元的输出端子 U2, V2 和 W2 上。如果经常需要旁路，则使用机械连接的开关或接触器。如果电源 （线）电压接输出端子，将会导致传动单元永久性损坏。

打开电流接触器之前 (在 DTC 控制模式下)

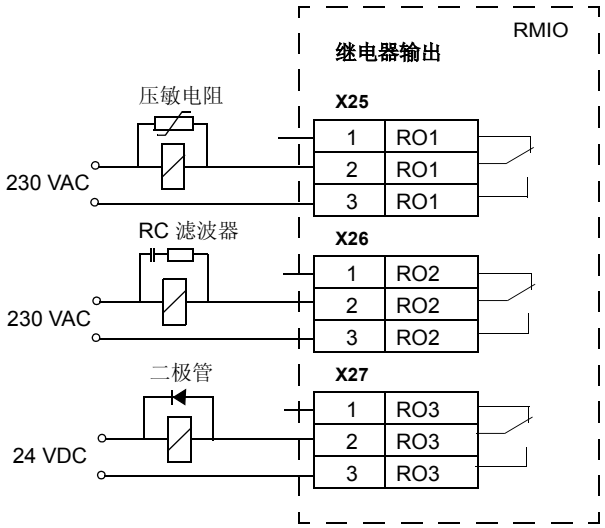
在 DTC 控制模式下，打开接触器 （在传动单元输出和电机之间）之前，应使传动单元的输出为零。参见 《ACS 800 固件手册》中关于参数设置的部分，否则将会损坏接触器。在标量控制模式下，接触器在传动单元运行时，可以处于打开状态。

在电感性负载的情况下，继电器输出触点的保护和扰动的衰减

电感性负载 (继电器、接触器和电机) 在电流切断时都会引起电压瞬变。

RMIO 板上的继电器触点采用压敏电阻 (250 V) 保护，以防尖峰电压。尽管这样，我们仍强烈推荐在电感性负载上装备噪音衰减电路 [例如：压敏电阻、RC 滤波器 (AC) 或二极管 (DC)] 使关断时的 EMC 辐射最小化。如果未得到有效抑制，噪音干扰可能会增加在同一控制电缆束的其他导体上的容抗和感抗，而这可能会造成系统其他部分的误动作。

安装保护元件时，应尽量靠近电感负载。不要将保护元件直接安装在 RMIO 板的端子块上。

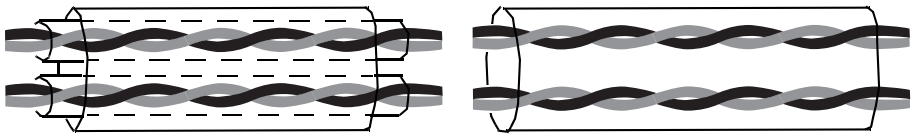


选择控制电缆

所有的控制电缆必须采用屏蔽型电缆。

模拟信号的传输线应使用双屏蔽的双绞线 （图 a，比如芬兰 NK 电缆公司生产的 JAMAK 电缆）。也推荐在脉冲编码信号的传输线上使用这种电缆。不同的模拟信号应该单独走线，并且不要使用同一个公共返回线。

低压数字信号线最好使用双屏蔽电缆线，但也可以使用单屏蔽的多对双绞线 （图 b）。



a
双屏蔽的双绞线

b
单屏蔽的多对双绞线

模拟信号和数字信号应使用单独的屏蔽电缆。

继电器控制信号，如果它们的电压不超过 48 V，可以使用同数字输入信号一样的电缆。推荐继电器控制信号使用双绞线。

不要将 24 VDC 和 115 / 230 VAC 信号共用同一条电缆。

继电器电缆

带金属编织屏蔽层的电缆 (例如：ÖLFLEX 德国 LAPPKABEL) 已被 ABB 公司测试，并被批准使用。

控制盘电缆

在远程应用场合，连接控制盘和 ACS 800 的电缆不能超过 3 米。只有经 ABB 公司测试并批准的控制盘电缆才允许在控制盘组件中使用。

电机温度传感器到传动单元 I/O 的接线

警告！根据 IEC 60664，在电气设备的带电部分和可接触表面之间需要双倍或增强型绝缘，电气设备表面要么不导电，要么未接到保护地上。

为达到这一要求，热敏电阻（和其它类似元件）到传动单元数字输入信号的接线应使用下述三种方法之一：

1. 在热敏电阻和电机带电部分之间需要双倍或增强性绝缘；
2. 连接至传动单元所有的数字和模拟输入电路必须与其它低电压回路的基本绝缘层 (与变频器主电路相同的电压等级) 隔开，避免它们之间的接触；
3. 使用外部热敏继电器。继电器的绝缘层等级必须与传动单元主电路的电压等级一致。关于接线，参见《ACS 800 固件手册》。

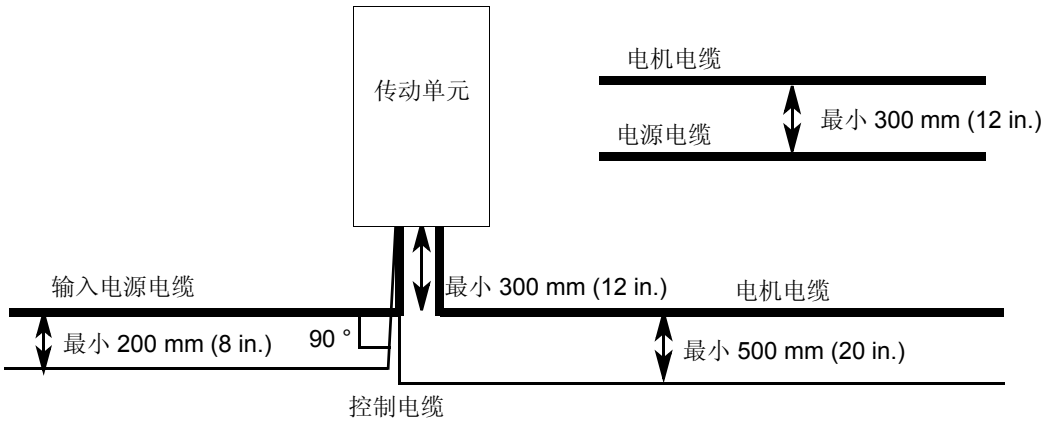
布线

电机电缆应独立于其它电缆走线。多个传动单元的电机电缆可以一个接一个的并行布线。推荐电机电缆、输入电源电缆和控制电缆安装在不同的槽架中，以避免电机电缆和其它电缆长距离的并行走线，进而减少变频器输出电压的瞬变产生的电磁干扰。

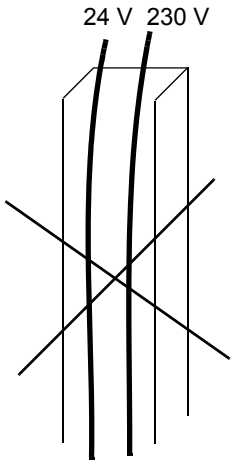
当控制电缆和电源电缆必须交叉走线时，交叉角度应为 90 度。其它额外的电缆不要穿过 ACS 800。

电缆槽之间以及电缆槽和接地电极之间必须有良好的电气连接。铝槽系统可以用来提高局部电压的均衡性。

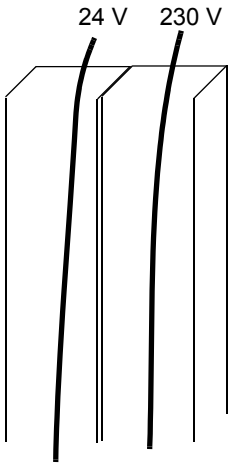
下图为电缆布线图。



控制电缆槽



除非 24 V 电缆的绝缘能承受 230 V, 或者使用一个套管将230V 隔开，否则不允许这样连接。



将 24 V 和 230 V 控制电缆分别安装在柜体的导线槽内。

电气安装

本章内容

本章介绍了传动单元的电气安装步骤。

警告！下述工作只能由具备资格的专业电气工程师来完成。必须遵守本手册第一页的 *安全须知* 。忽视这些指导可能会造成受伤或死亡。

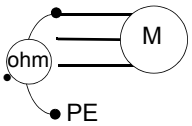
确保在安装时，传动单元与主电源的连接处于断开状态。如果传动单元已经连接到了主电源上，在断开与主电源的连接后应等待 5 分钟。

检查部件的绝缘性能

每一台 ACS 800 变频器的主电路和底盘之间在工厂中都作了绝缘测试（2500 V rms 50 Hz，1 秒钟）。因此用户不必对传动单元的任何部分进行耐压或绝缘电阻测试 (例如使用高电压表或高阻表)。 如需检查其它部件的绝缘性，请按下述步骤进行：

警告！接通传动单元的主电源之前，需先检查电机及电机电缆的绝缘性能。在进行绝缘测试时，应确信传动单元与主电源的连接处于断开状态。

1. 检查电机电缆是否与传动单元的输出端子 U2, V2 和 W2 断开。



2. 使用 1 kV 的绝缘表测量各相对保护地的绝缘电阻。阻值应大于 1 兆欧。

IT（浮地）系统

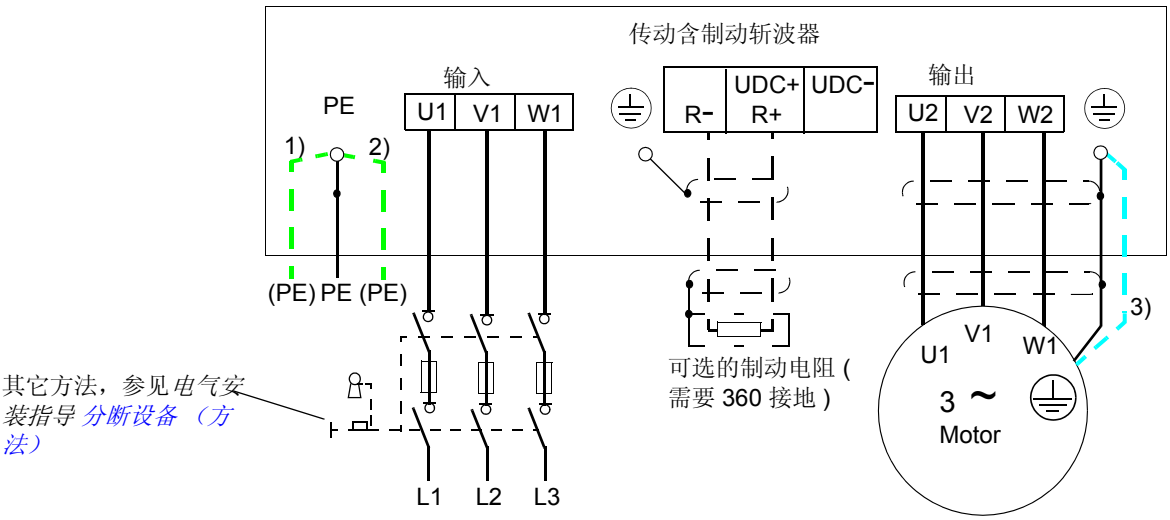
确保传动没有配备可选的 EMC 滤波器，即型号代码中并不包括 +E200 或 +E202。

如果含有 EMC 滤波器，将传动单元连接到一个浮地系统之前，应断开选项为 +E202 和 +E200 的 (EMC) 滤波器的电容器组。若要获取此方面的详细信息，请联系当地 ABB 经销商。

警告！如果传动单元（带选项为 +E202 的 EMC 滤波器）连接到一个 IT 系统（浮地或高阻接地 （大于 30 欧姆）电源系统）， IT 系统将会通过 EMC 滤波器电阻器组接地，这可能会引起传动单元的损坏。

功率电缆连接

功率电缆连接



连接功率电缆

- 将电缆屏蔽层相互绞合，接至接地端子上。**注意:** 外形规格为 R2 和 R3 的设备还需要线鼻子。
- 电源电缆接地：如果使用了屏蔽电缆，并且屏蔽层的导电率小于 50% 的相导体导电率，应使用单独的 PE 电缆 (1) 或带接地导体的电缆 (2)。如果是屏蔽电缆，则推荐 360 度接地。

  电机电缆接地：如果电缆屏蔽层的导电率小于 50% 的相导体导电率并且电缆中没有对称结构的接地导体 (参见 *电气安装*: *选择功率电缆*)，应使用单独的接地电缆。
  第一环境安装时柜体入口处应 360 度接地。 EMC 兼容性第一环境在*技术数据*一章中加以介绍。
  注意：对于电机电缆除了有导电的屏蔽层还有对称接地导体时 , 连接接地导体到变频器和电机的接地端。
  注意：不要使用非对称结构的电机电缆。在电机端接第四根导体会增加轴承电流，引起额外的损耗。

- 将主电源电缆的相导线芯接至 U1，V1 和 W1 端子，电机电缆的相导线芯接至 U2，V2 和 W2 端子。

  按下表长度剥离导线外皮，以使之适合于电源电缆连接端子。

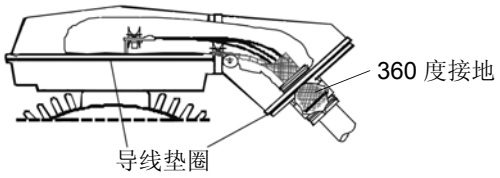
  注意：应使未剥开的电缆尽可能的靠近端子。所有未剥开的部分必须防止接触。

外形尺寸	剥开长度	
	mm	in.
R2, R3	10	0.39
R4, R5	16	0.63
R6	28	1.10

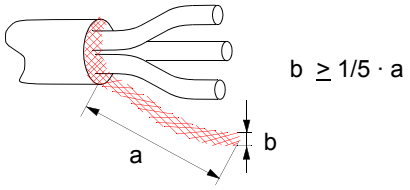
- 机械上固定单元外的电缆。
- 将输入电缆屏蔽层的另一端接地或将 PE 导体接到分配板上。

电机端的电机电缆屏蔽层接地

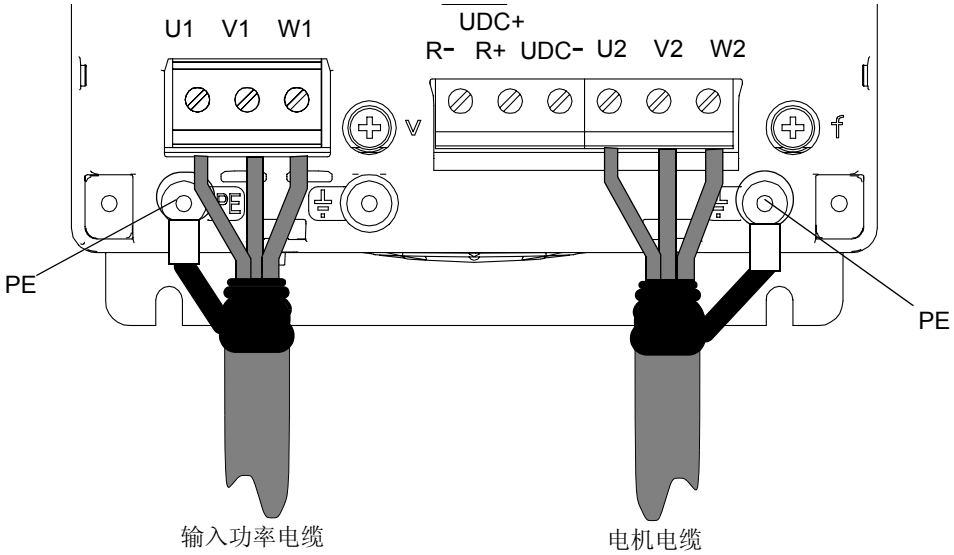
为了将辐射干扰降到最小，在电机端子盒将电缆屏蔽层进行 360 度接地。



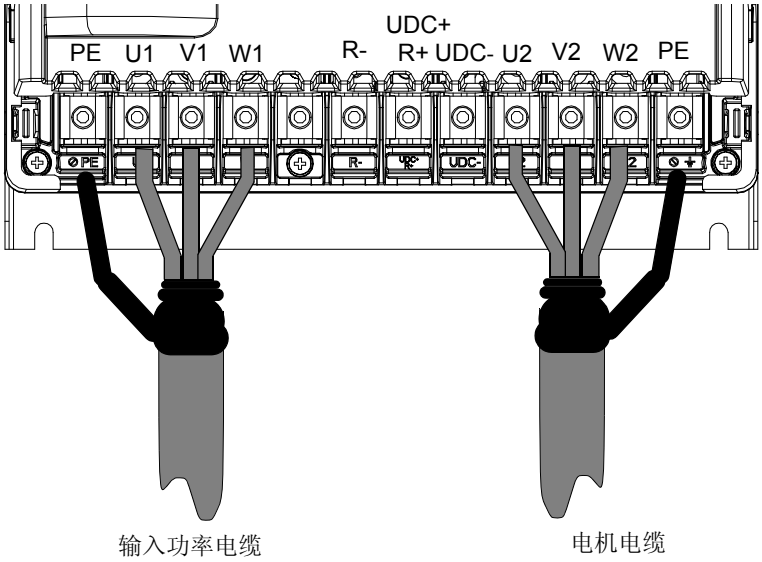
或按下图缠绕屏蔽层然后将电缆接地：展平宽度 ≥ 1/5 · 长度



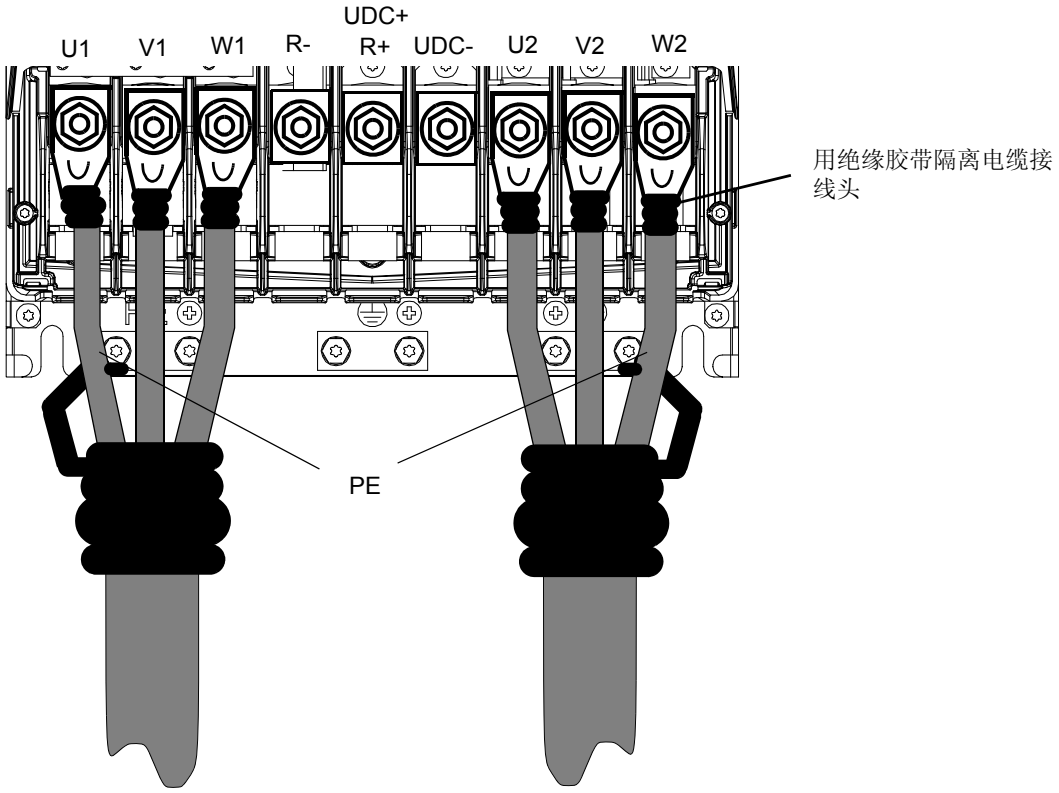
外形尺寸 R2 到 R4



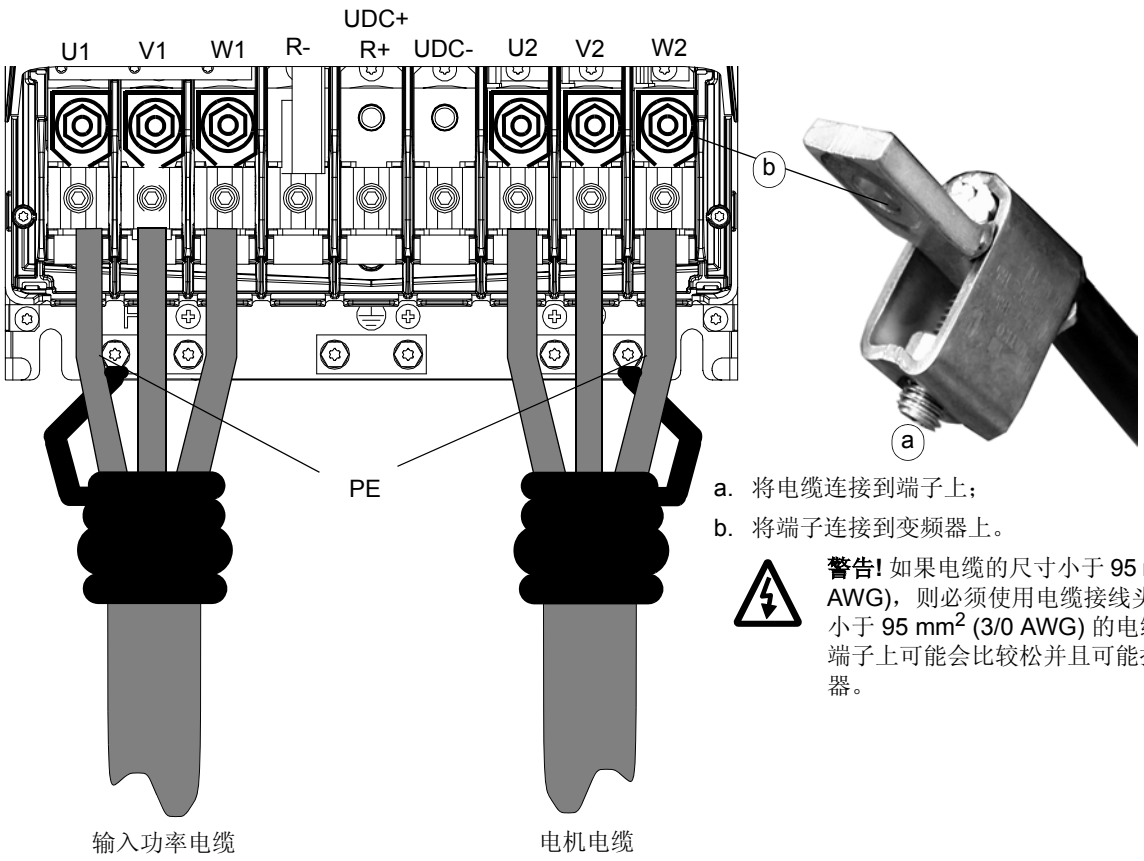
外形尺寸 R5



外形尺寸 R6: 电缆接线头安装 [16 到 70 mm^2 (6 到 2/0 AWG) 电缆]



外形尺寸 R6: 电缆接线端子安装 [95 到 185 mm² (3/0 到 350 AWG) 电缆]



a. 将电缆连接到端子上；
b. 将端子连接到变频器上。

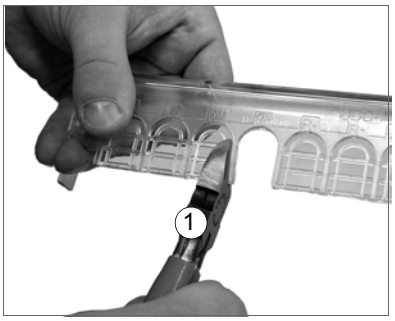
警告! 如果电缆的尺寸小于 95 mm² (3/0 AWG)，则必须使用电缆接线头。尺寸小于 95 mm² (3/0 AWG) 的电缆连接到端子上可能会比较松并且可能损坏变频器。

功率电缆保护

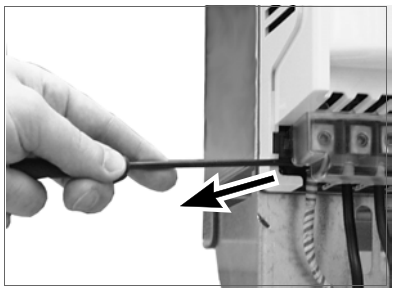
外形尺寸 R5

按如下方法罩住端子：

1. 在干净的塑料护盖上给安装电缆开孔；
2. 将护盖盖在端子上。



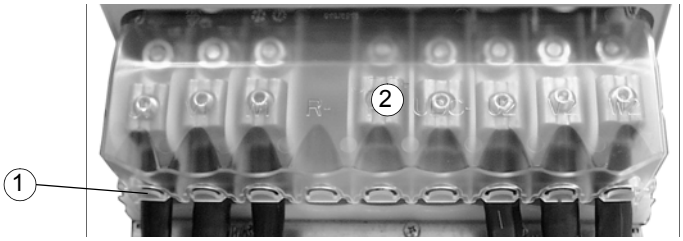
使用螺丝刀拆去护盖：



外形尺寸 R6

功率端子的保护罩如下：

1. 在电缆接线头安装处开孔以便将电缆卡入塑料罩中；
2. 将保护罩压在端子上。



电缆接线端子安装示图

在保护罩的角处用螺丝刀撬起并拆下：

警告标签

在传动单元包装箱内有不同语言的警告标签。将你选择的一种语言的警告标签贴在电源电缆端子上方的塑料架上。

连接控制电缆

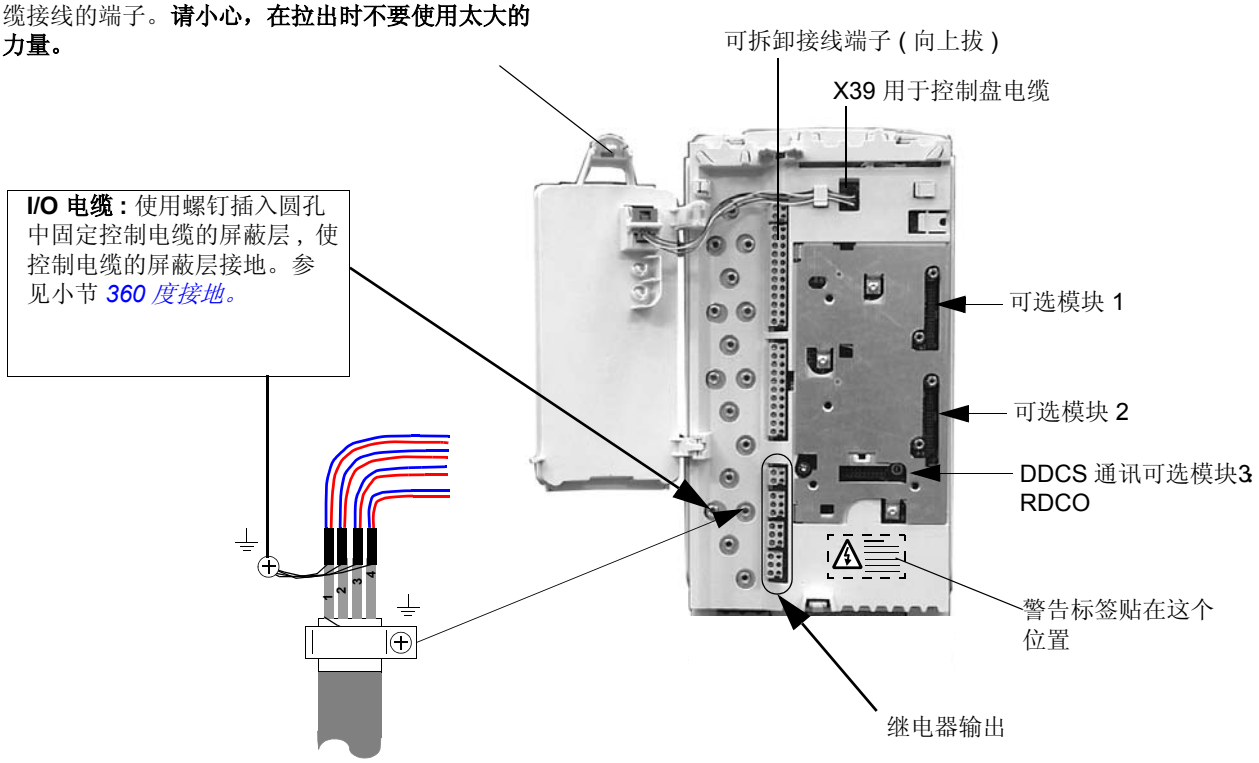
按如下方式连接控制电缆。将导线芯接至 RMIO 板上相关的可拆卸端子上 (参考 *电机控制和 I/O 板 （RMIO）* 一章）。拧紧螺丝以确保连接。

端子

端子的位置依据模块外形尺寸的不同而不同。

外形尺寸 R2 到 R4

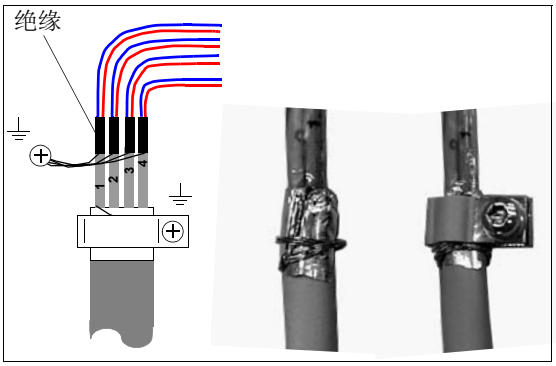
拉控制盘框架的把手，将其转离，就会露出控制电缆接线的端子。**请小心，在拉出时不要使用太大的力量。**



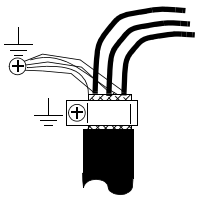
外形尺寸 R5 到 R6

外形尺寸 R6 视图

360 度接地



双屏蔽电缆



单屏蔽电缆

屏蔽层的外表面使用非导电材料

- 剥离电缆外皮 （不要切割接地线和屏蔽层）；
- 翻开屏蔽层露出导线芯的外表面；
- 在导线芯的外表面缠绕接地线；
- 用导电夹夹住导电部分；
- 拧紧将卡子固定到接地板上，并且卡子应尽可能地靠近准备接线的端子。

屏蔽电缆的接线

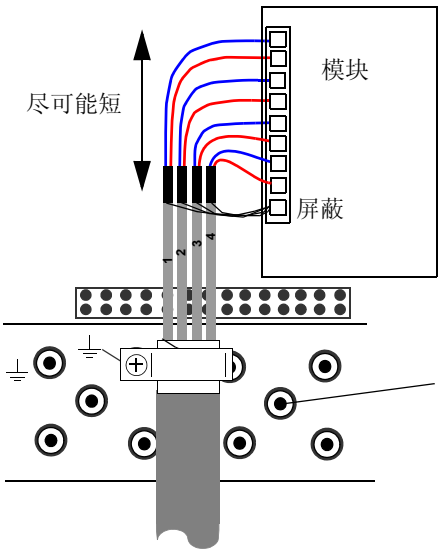
单屏蔽电缆：扭紧外部屏蔽层的接地线，并且使用线鼻子和螺丝将接地线以最短的距离接至最近的接地孔。双屏蔽电缆：使用电缆接线头和螺丝将每一个双绞线的屏蔽层（盘旋的接地线）和其它同种电缆的双绞线屏蔽层一起接至最近的接地孔。

不要将不同类电缆的屏蔽层接至同一个电缆接线头和接地螺钉。

屏蔽层的另一端可以不接线，或通过一个几纳法的高频电容器 （例如 3.3 nF / 3000 V）接地。如果屏蔽层两端在同一电位上，即两端点之间无明显的压降，则屏蔽层也能在两端直接接地。

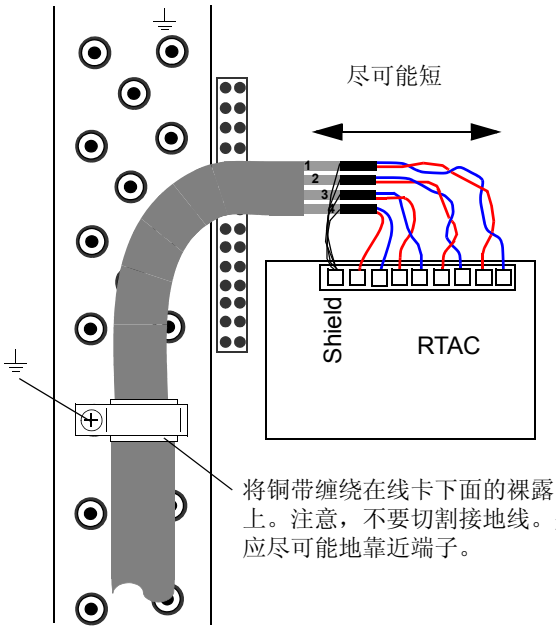
信号线应成对绞合，并尽量靠近端子。将同一对信号线绞合在一起，以减少电感耦合引起的电磁干扰。

I/O 和现场总线模块电缆



注意： 大部分可选模块都有专门用于屏蔽层接地的端子。唯独 RDIO 模块没有专门用于屏蔽层接地的端子，需要在此处接地。

脉冲编码器模块电缆



注意 1: 如果编码器是非隔离类型，仅将编码器电缆在传动单元的末端接地。如果编码器与电机轴和定子在电气上是隔离的，则将编码器电缆屏蔽层在传动单元和编码器的末端接地。

注意 2: 将电缆成对绞合。

可选模块和 PC 的安装

可选模块 (诸如现场总线适配器、I/O 扩展模块和脉冲编码器接口) 插在 RMIO 板 (参见*连接控制电缆*部分）上的可选模块插槽中，并固定上面的两个螺丝。参见相关的可选模块手册中关于电缆接线方面的内容。

光纤连接

通过 RDCO 可选模块，将一个 DDCS 光纤连接提供给 PC 工具、主 / 从连接、NDIO、NTAC、NAIO 和类型为 Nxxx 的现场总线模块。参见 《*RDCO 用户手册*》中关于接线方面的内容。在安装光纤电缆时应遵守 颜色规定。蓝色连接器接到蓝色端子，灰色连接器接到灰色端子。

当在同一通道连接多个模块时，扩展模块应环状连接。

外部 +24 V 电源为 RMIO 板供电

如果符合以下条件，推荐使用外部 +24 V 电源为 RMIO 板供电：

- 实际应用要求连接功率电缆后快速起动；
- 当输入功率电缆断开时需要进行现场总线通讯。

关于 RMIO 板的电流功耗，请参见*电机控制和 I/O 板一章*。

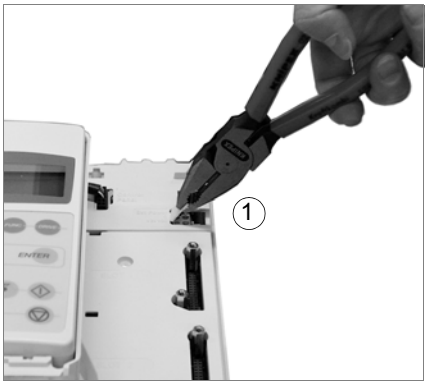
参数设置

在标准应用程序中，如果 RMIO 板是由外部 24V 供电，将参数 16.09 CTRL BOARD SUPPLY 设为 EXTERNAL 24V 。

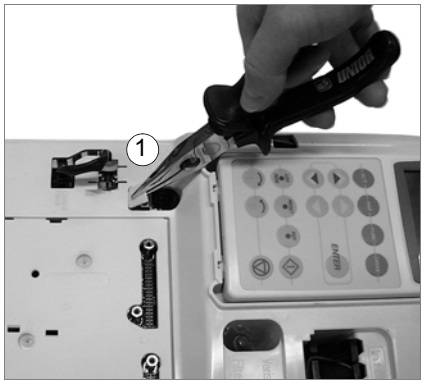
连接外部 +24 V 供电

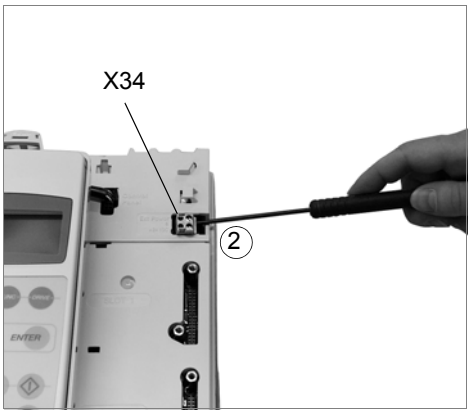
1. 用钳子松动盖在 +24 VDC 电源输入端子的接头；
2. 将连接端子向上拔出；
3. 从连接端子上解开连线 (放好连接端子以备以后应用)；
4. 用绝缘胶带将每根连线的末端单独分离；
5. 再将所有连线用绝缘胶带包好；
6. 将连线推入框架内；
7. 将外部 +24 V 电源线接入未连接的端子：+ 线接入端子 1， - 线接入端子 2 ；
8. 插入端子块。

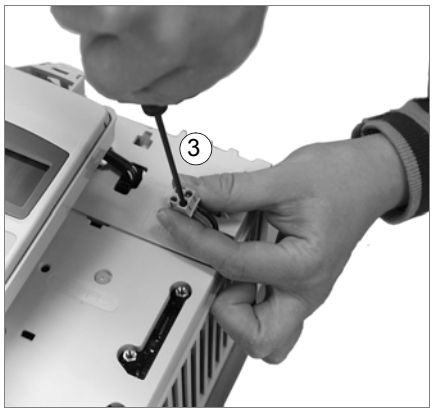
外形尺寸 R2 到 R4

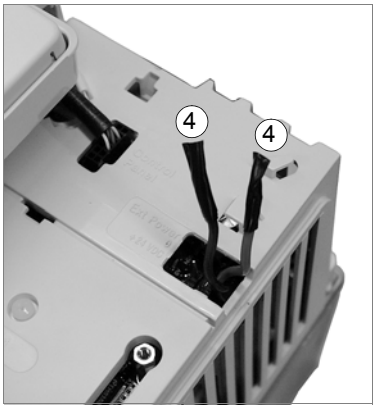


外形尺寸 R5 到 R6

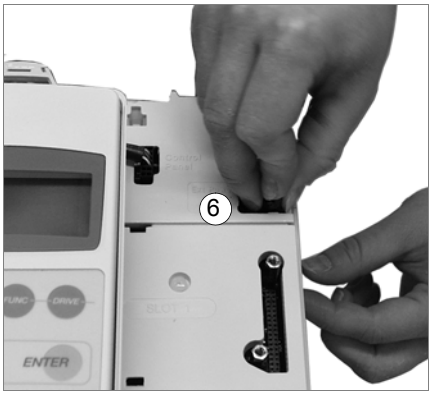


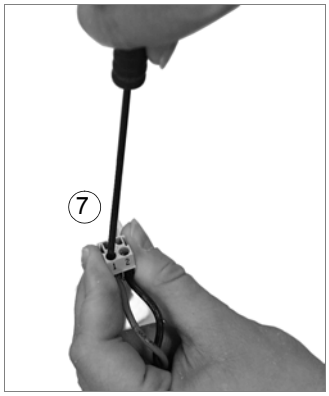


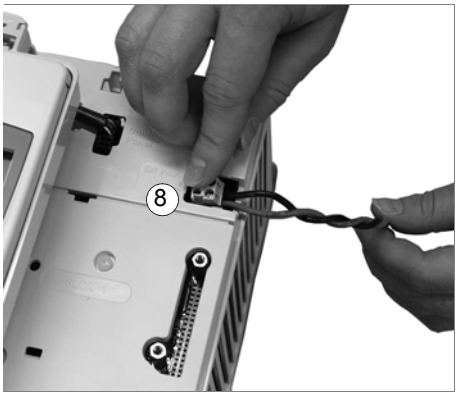




5


6
ENTER


7


8

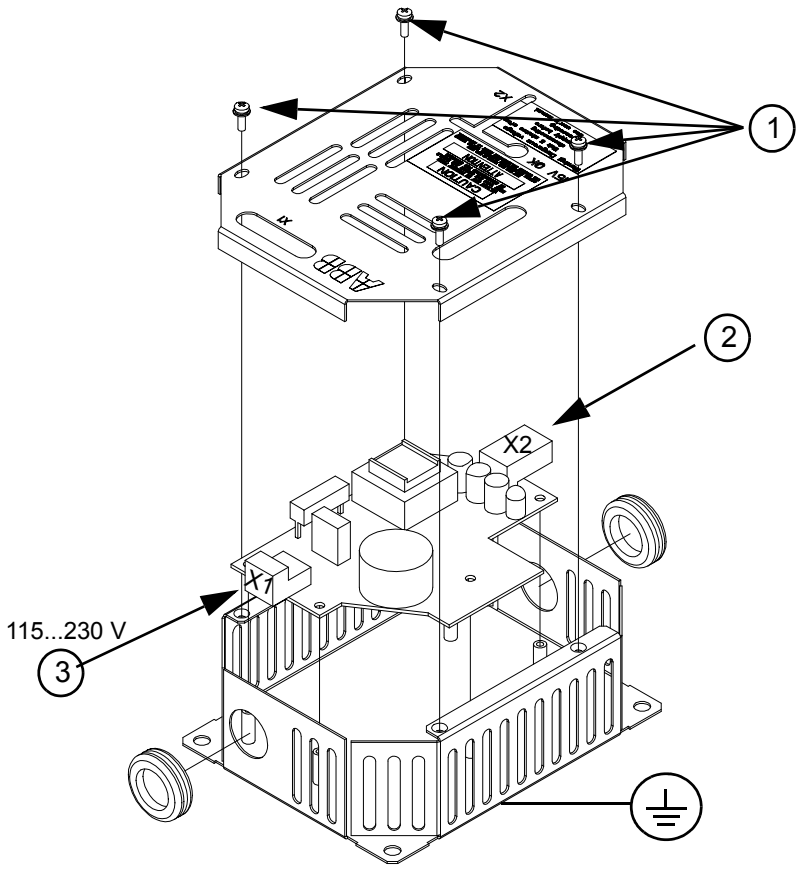
防止误起动 , AGPS 板

警告 ! 即使 115...230 V 电源被关闭，AGPS 板也可能产生危险电压。当操作 AGPS 板时，请遵从本手册第一页的*安全指导* 以及本章的相关指导。

在安装和维护期间，确认传动已与主电源 （输入电源）断开且 AGPS 板的 115...230 V 电源也已断开。如果传动已经连接到主电源上，在断开主电源后应等待 5 分钟。

按照如下方法连接可选的 AGPS 板：

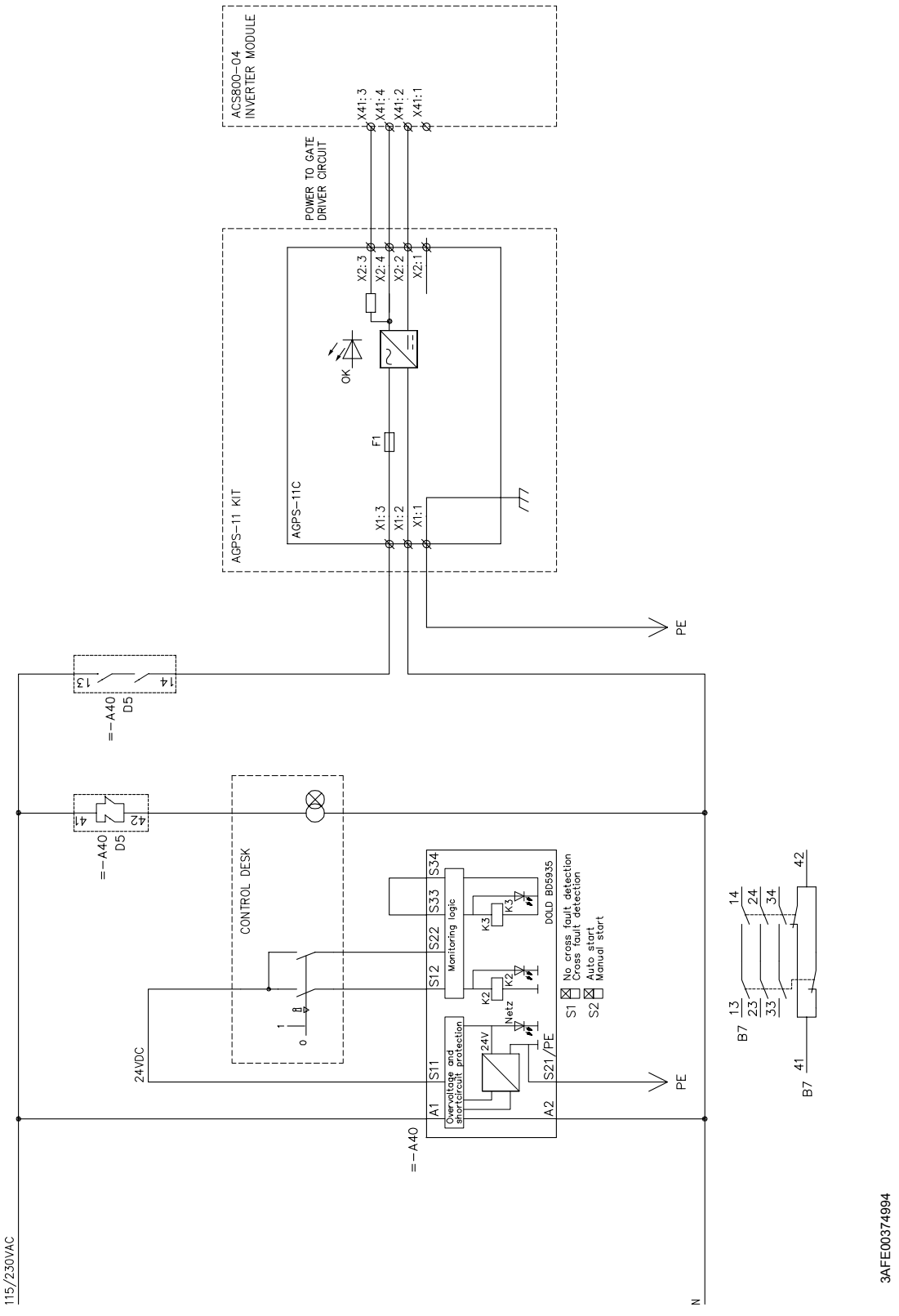
- 通过松开螺丝移去防护外壳 (1) ；
- 将防护外壳的地板接地或通过 AGPS 板的端子 X1:1 ；
- 将随套件发货的电缆接于 AGPS 板的端子块 X2 (2) 和传动的端子块 X41 之间；
- 在 AGPS 板的端子 X1 (3) 和 115...230 V 电源之间连接电缆；
- 利用螺丝紧固外壳的后盖。



注意：端子块 X41 的位置随传动外形尺寸的变化而改变。

注意：AGPS 端子块 X2 与传动端子块之间的最大电缆长度严格限制于 10 m。技术数据请参见*技术数据*一章中 *AGPS-11C* 部分。

防误起动的电路框图示于如下。



电机控制和 I/O 电路板 (RMIO)

本章内容

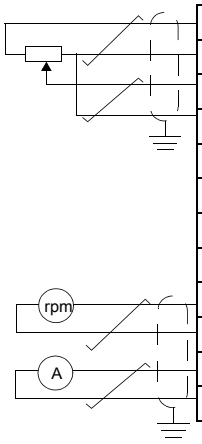
本章说明了：

- 使用 ACS 800 标准应用程序时， RMIO 电路板的外部控制连接 (工厂宏)；
- RMIO 电路板的输入和输出说明。

外部控制连接 (非美式)

ACS 800 标准应用程序（工厂宏）中，RMIO 板上的外部控制电缆接线如下图所示。关于其它应用宏及程序的外部控制电缆接线参见相关的 《固件手册》。

端子块尺寸：
电缆导电截面 0.3 ~ 3.3 mm^2
拧紧扭矩：
0.2 ~ 0.4 Nm



X20

1	VREF-	参考电压 -10 VDC, 1 千欧 ≤ R_L ≤ 10 千欧
2	GND	

X21

1	VREF+	参考电压 10 VDC, 1 千欧 ≤ R_L ≤ 10 千欧
2	GND	
3	AI1+	速度给定值 0(2) ~10 V, R_{in} > 200 kohm
4	AI1-	
5	AI2+	缺省状态，不使用。0(4) ~20 mA, R_{in} = 100 欧姆
6	AI2-	
7	AI3+	缺省状态，不使用。0(4) ~20 mA, R_{in} = 100 欧姆
8	AI3-	
9	AO1+	电机转速 0(4)~20 mA ≙ 0... 电机额定转速 , R_L ≤ 700 欧姆
10	AO1-	
11	AO2+	输出电流 0(4)~20 mA ≙ 0... 电机额定电流 , R_L ≤ 700 欧姆
12	AO2-	

X22

1	DI1	停机 / 启动
2	DI2	正转 / 反转 [1]
3	DI3	不使用
4	DI4	两个加减速斜率选择 [2]
5	DI5	恒速选择 [3]
6	DI6	恒速选择 [3]
7	+24V	+24 VDC 最大值 100 mA
8	+24V	
9	DGND	数字接地
10	DGND	数字接地
11	DIIL	启动联锁 (0 = stop) [4]

X23

1	+24 V	辅助电压输出 , 非绝缘 , 24 VDC 250 mA
2	GND	

X25

1	RO11	继电器输出 1: 准备
2	RO12	
3	RO13	

X26

1	RO21	继电器输出 2: 运行
2	RO22	
3	RO23	

X27

1	RO31	继电器输出 3: 故障 (-1)
2	RO32	
3	RO33	

故障

[1] 只在参数 10.03 被设置为 REQUEST 时有效。

[2]) 0 = 选择加减速斜率 1,
1 = 选择加减速斜率 2

DI4	加减速斜坡时间，由下列参数定义。
0	参数 22.02 和 22.03
1	参数 22.04 和 22.05

[3] 参见参数组 12 CONSTANT SPEEDS。

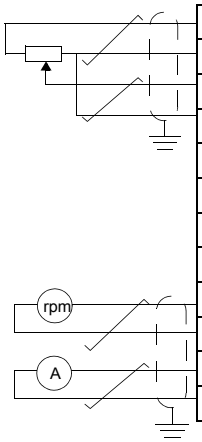
DI5	DI6	说明
0	0	通过 AI1 设定速度。
1	0	恒速 1
0	1	恒速 2
1	1	恒速 3

[4] 参见参数 21.09 INTERLOCK FUNC。

外部控制连接 (美式)

ACS 800 标准应用程序（工厂宏，美国版本，+N665）中，RMIO 板上的外部控制电缆接线如下图所示。关于其它应用宏及程序的外部控制电缆接线参见相关的 《固件手册》。

端子块尺寸：
电缆导电截面 0.3 ~ 3.3 mm^2
上紧扭矩：
0.2 ~ 0.4 Nm



X20		
1	VREF-	参考电压 -10 VDC, 1 千欧 ≤ R_L ≤ 10 千欧
2	GND	
X21		
1	VREF+	参考电压 10 VDC, 1 千欧 ≤ R_L ≤ 10 千欧
2	GND	
3	AI1+	速度给定 0(2)~ 10 V, R_{in} > 200 千欧
4	AI1-	
5	AI2+	缺省状态，不使用。0(4)~20 mA, R_{in} = 100 欧姆
6	AI2-	
7	AI3+	缺省状态，不使用。0(4)~20 mA, R_{in} = 100 欧姆
8	AI3-	
9	AO1+	电机转速 0(4)~20 mA ≙ 0 ~ 电机额定转速 , R_L ≤ 700 ohm
10	AO1-	
11	AO2+	输出电流 0(4)~20 mA ≙ 0 ~ 电机额定电流 , R_L ≤ 700 欧姆
12	AO2-	
X22		
1	DI1	启动 (⌐)
2	DI2	停机 (¬)
3	DI3	正转 / 反转 [1]
4	DI4	两个加减速斜率选择 [2]
5	DI5	恒速选择 [3]
6	DI6	恒速选择 [3]
7	+24V	+24 VDC 最大值 100 mA
8	+24V	
9	DGND	数字接地
10	DGND	数字接地
11	DIIL	启动联锁 (0 = stop) [4]
X23		
1	+24 V	辅助电压输出 , 未绝缘 ,24 VDC 250 mA
2	GND	
X25		
1	RO11	继电器输出 1: 准备
2	RO12	
3	RO13	
X26		
1	RO21	继电器输出 2: 运行
2	RO22	
3	RO23	
X27		
1	RO31	继电器输出 3: 故障 (-1)
2	RO32	
3	RO33	

故障

[1] 只在参数 10.03 被设置为 REQUEST 时有效。

[2]) 0 = 选择加减速斜率 1,
1 = 选择加减速斜率 2

DI4	加减速斜坡时间 , 由下列参数定义。
0	参数 22.02 和 22.03
1	参数 22.04 和 22.05

[3] 参见参数组 12 CONSTANT SPEEDS。

DI5	DI6	说明
0	0	通过 AI1 设定速度。
1	0	恒速 1
0	1	恒速 2
1	1	恒速 3

[4] 参见参数 21.09 INTERLOCK FUNC。

RMIO 电路板规格

模拟输入

	两个可编程的差动电流输入 (0 mA / 4 mA ~20 mA, R_{in} = 100 欧姆) 和一个可编程差动电压输入 (-10 V / 0 V / 2 V~ +10 V, R_{in} > 200 千欧)。 模拟输入信号分组隔离。
绝缘测试电压	500 VAC, 1 分钟
通道间的最大共模电压	±15 VDC
共模抑制比	≥ 60 dB ,50 Hz 下
分辨率	输入信号为 -10 V ~ +10 V ： 0.025 % (12 位) ； 输入信号为 0 V ~ +10 V 和 0 ~ 20 mA ： 0.5 % (11 位)。
误差	± 0.5 % (满刻度范围) ， 25 °C 。温度系数 ： ± 100 ppm/°C ， 最大值。

恒定电压输出

电压	+10 VDC, 0, -10 VDC ± 0.5 % (满刻度范围) ， 25 °C 。温度系数 ： ± 100 ppm/°C (± 56 ppm/°F) 最大值。
最大载荷	10 mA
可适用电位计	1 千欧 ~ 10 千欧

辅助电压输出

电压	24 VDC ± 10 %,
最大电流	250 mA (在槽 1 和槽 2 上无任何可选模块)

模拟输出

	两个可编程的电流输出信号：0 (4) ~20 mA, R_L ≤ 700 欧姆
分辨率	0.1 % (10 位)
误差	± 1 % (全刻度范围) ， 25 °C(77 °F) 。温度系数： ± 200 ppm/°C(± 111 ppm/°F) 最大值。

数字输入

	6 个可编程数字输入端 (共同接地：24 VDC, -15 % ~ +20 %) 和一个启动联锁输入端。分组隔离，可分成两组 （参见下面的 *绝缘图*）。 热敏电阻输入：5 mA, < 1.5 千欧 ⏏ “1” (额定温度), > 4 千欧 ⏏ “0” (高温), 开路 ⏏ “0” (高温)。 用于数字输入的内部电源 (+24 VDC)：已经短路试验。也可以使用一个外部 24 VDC 电源，代替内部供电。
绝缘电压测试	500 VAC, 1 分钟
逻辑阈值	< 8 VDC ⏏ “0”, > 12 VDC ⏏ “1”
输入电流	DI1 - DI 5: 10 mA, DI6: 5 mA
滤波时间常数	1 ms

继电器输出

	三个可编程继电器输出。
接点容量	在 24 VDC 或 250 VAC 下为 8 A，在 120 VDC 下为 0.4 A
最小连续电流	在 24 VDC 下为 5 mA rms 。
最大连续电流	2 A rms
触点材质	氧化银镉 (AgCdO)
绝缘测试电压	4 kVAC, 1 分钟

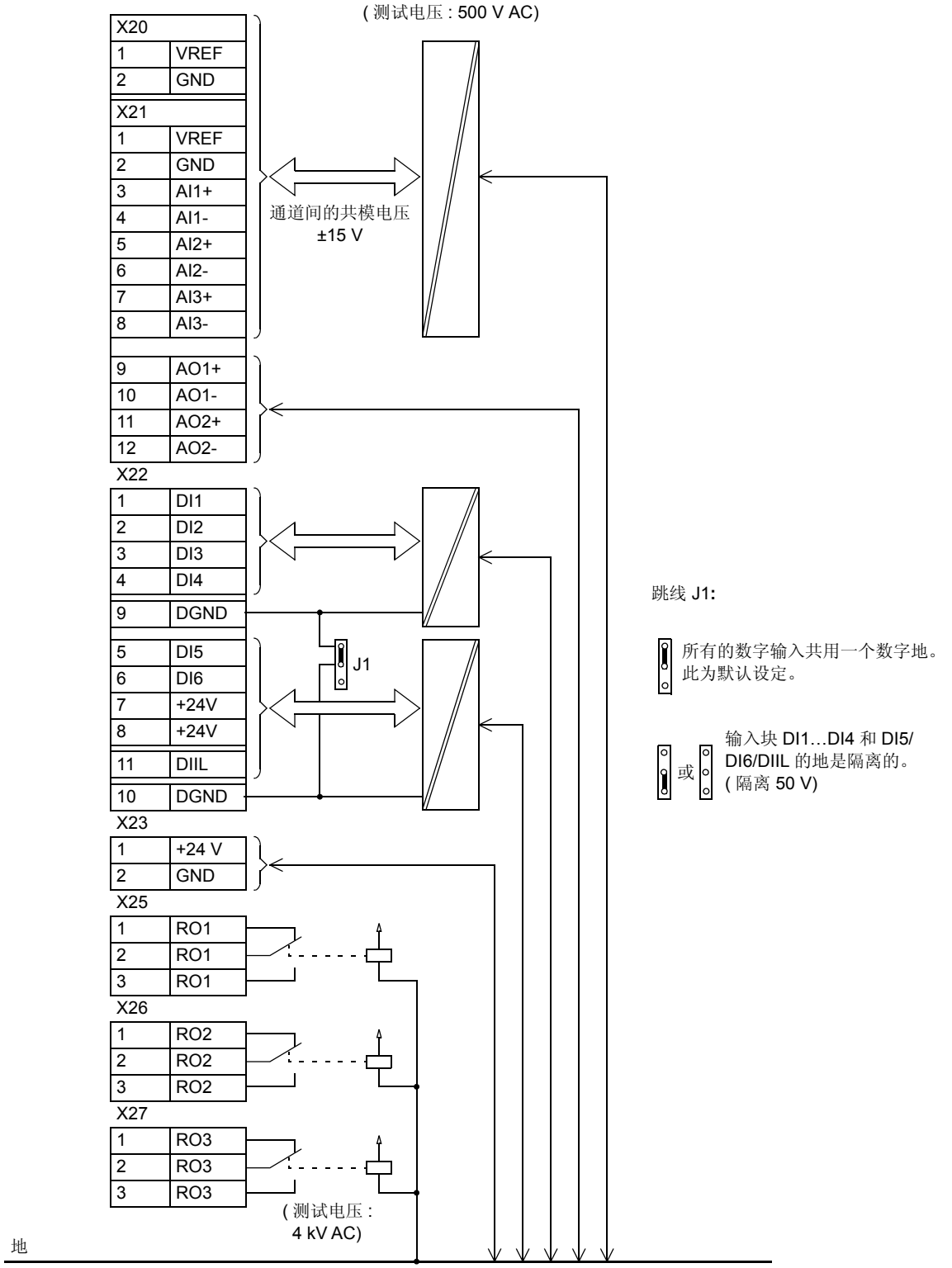
DDCS 光纤连接

带可选通讯适配器模块 RDCO 。协议：DDCS (ABB 分布式传动通信系统)

24 VDC 电源输入

电压	24 VDC ± 10 %
电流 (无可选模块)	250 mA
最大电流	1200 mA (带可选模块)

绝缘图


(测试电压 : 500 V AC)
X20
1 VREF
2 GND
X21
1 VREF
2 GND
3 AI1+
4 AI1-
5 AI2+
6 AI2-
7 AI3+
8 AI3-
通道间的共模电压
±15 V
9 AO1+
10 AO1-
11 AO2+
12 AO2-
X22
1 DI1
2 DI2
3 DI3
4 DI4
9 DGND
5 DI5
6 DI6
7 +24V
8 +24V
11 DIIL
10 DGND
J1
X23
1 +24 V
2 GND
X25
1 RO1
2 RO1
3 RO1
X26
1 RO2
2 RO2
3 RO2
X27
1 RO3
2 RO3
3 RO3
(测试电压 :
4 kV AC)
地
跳线 J1:
所有的数字输入共用一个数字地。
此为默认设定。
或
输入块 DI1…DI4 和 DI5/
DI6/DIIL 的地是隔离的。
(隔离 50 V)

安装检查清单

清单

在启动 ACS 800 之前应检查其机械和电气安装。建议与其他人共同查验清单。在操作传动单元之前，请仔细阅读本手册第一页的*安全须知* 部分。

	安装检查清单
机械安装	
☐	仔细检查周围环境的情况。(参见 *机械安装；技术数据：IEC 等级、环境条件* 章节)
☐	仔细检查传动单元是否正确安装在柜体上。(参见 *柜体安装设计*和*机械安装* 章节)
☐	检查冷却空气的流通状况。
☐	检查电机和传动设备是否能够准备起动。(参见 *电气安装设计：共模滤波器 （主要减少轴承电流）；技术数据：电机接线* 章节)
电气安装 (参见 *电气安装设计；电气安装* 章节)	
☐	传动不包括可选的 EMC 滤波器 (+E202， +E200)。或者如果 ACS 800 与一个 IT (浮地) 系统相连， EMC 滤波器 (+E202， +E200) 的电容器组必须断开。
☐	如果存放超过一年，应更换电容。
☐	检查接地是否正确。
☐	检查主电源电压是否与变频器的额定输入电压相符。
☐	检查主电源在 U1, V1 和 W1 上的接线是否正确，并且检查它们是否拧紧。
☐	检查相应的主电源熔断器和断路器是否安装。
☐	检查电机在 U2, V2 和 W2 上的接线是否正确，并且检查它们的紧固力矩是否正常。
☐	检查电机电缆是否独立布线。
☐	检查确信电机电缆未接功率因数补偿电容。
☐	检查传动单元内部和外部控制接线是否正确。
☐	检查确信传动单元内部无遗落工具、外来物或钻屑。
☐	确保主电源电压没有施加在传动单元的输出端 (如有旁路连接)；确信电机接线盒和其它壳盖的位置正确。
☐	模块含有防误起动选项 （AGPS 板）：防误动电路是完整的。

技术数据

本章内容

本章包括传动单元的技术说明，例如容量等级、外形尺寸、技术要求、对 CE 和其它标记的规定以及产品的保质政策。

IEC 等级

50 Hz 和 60 Hz 电网供电的 ACS800-01 的 IEC 容量等级见下表所示。相关符号含义的描述在表后有说明。

ACS800-04 型号	**额定容量**		**无过载应用**	**轻过载应用**		**重载应用**		**外形尺寸**	**空气流量**	**热耗散**
	$I_{cont.max}$ A	I_{max} A	$P_{cont.max}$ kW	I_{2N} A	P_N kW	I_{2hd} A	P_{hd} kW		m^3/h	W
三相供电电压 208 V, 220 V, **230 V** 或 240 V										
-0001-2	5.1	6.5	1.1	4.7	0.75	3.4	0.55	R2	35	100
-0002-2	6.5	8.2	1.5	6.0	1.1	4.3	0.75	R2	35	100
-0003-2	8.5	10.8	1.5	7.7	1.5	5.7	1.1	R2	35	100
-0004-2	10.9	13.8	2.2	10.2	2.2	7.5	1.5	R2	35	120
-0005-2	13.9	17.6	3	12.7	3	9.3	2.2	R2	35	140
-0006-2	19	24	4	18	4	14	3	R3	69	160
-0009-2	25	32	5.5	24	5,5	19	4	R3	69	200
-0011-2	34	46	7.5	31	7.5	23	5.5	R3	69	250
-0016-2	44	62	11	42	11	32	7.5	R4	103	340
-0020-2	55	72	15	50	11	37	7.5	R4	103	440
-0025-2	72	86	18.5	69	18.5	49	11	R5	168	530
-0030-2	86	112	22	80	22	60	15	R5	168	610
-0040-2	103	138	30	94	22	69	18.5	R5	168	810
-0050-2	141	164	37	132	37	97	30	R6	405	1190
-0060-2	166	202	45	155	45	115	30	R6	405	1190
-0070-2	202	282	55	184	55	141	37	R6	405	1440

ACS800-04 型号	额定容量		无过载应用	轻过载应用		重载应用		外形尺寸	空气流量	热耗散
	$I_{cont.max}$ A	I_{max} A	$P_{cont.max}$ kW	I_{2N} A	P_N kW	I_{2hd} A	P_{hd} kW		m^3/h	W
三相供电电压 380 V, **400 V** 或 415 V										
-0003-3	5.1	6.5	1.5	4.7	1.5	3.4	1.1	R2	35	100
-0004-3	6.5	8.2	2.2	5.9	2.2	4.3	1.5	R2	35	120
-0005-3	8.5	10.8	3	7.7	3	5.7	2.2	R2	35	140
-0006-3	10.9	13.8	4	10.2	4	7.5	3	R2	35	160
-0009-3	13.9	17.6	5.5	12.7	5.5	9.3	4	R2	35	200
-0011-3	19	24	7.5	18	7.5	14	5.5	R3	69	250
-0016-3	25	32	11	24	11	19	7.5	R3	69	340
-0020-3	34	46	15	31	15	23	11	R3	69	440
-0023-3	40	46	22	39	18.5	28	15	R3	69	520
-0025-3	44	62	22	41	18.5	32	15	R4	103	530
-0030-3	55	72	30	50	22	37	18.5	R4	103	610
-0035-3	59	72	30	57	30	41	22	R4	103	660
-0040-3	72	86	37	69	30	49	22	R5	168	810
-0050-3	86	112	45	80	37	60	30	R5	168	990
-0060-3	103	138	55	100	55	69	37	R5	168	1190
-0070-3	141	164	75	132	55	97	45	R6	405	1440
-0100-3	166	202	90	155	75	115	55	R6	405	1940
-0120-3	202	282	110	184	90	141	75	R6	405	2310
-0130-3	225	282	110	220	110	162 *	90	R6	405	2570
三相供电电压 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 460 V, 480 V 或 **500** V										
-0004-5	4.9	6.5	2.2	4.5	2.2	3.4	1.5	R2	35	120
-0005-5	6.2	8.2	3	5.6	3	4.2	2.2	R2	35	140
-0006-5	8.1	10.8	4	7.7	4	5.6	3	R2	35	160
-0009-5	10.5	13.8	5.5	10	5.5	7.5	4	R2	35	200
-0011-5	13.2	17.6	7.5	12	7.5	9.2	5.5	R2	35	250
-0016-5	19	24	11	18	11	13	7.5	R3	69	340
-0020-5	25	32	15	23	15	18	11	R3	69	440
-0025-5	34	46	18.5	31	18.5	23	15	R3	69	530
-0028-5	38	46	22	37	22	27	18.5	R3	69	590
-0030-5	42	62	22	39	22	32	18.5	R4	103	610
-0040-5	48	72	30	44	30	36	22	R4	103	810
-0045-5	56	72	37	54	37	39	22	R4	103	950
-0050-5	65	86	37	61	37	50	30	R5	168	990
-0060-5	79	112	45	75	45	60	37	R5	168	1190
-0070-5	96	138	55	88	55	69	45	R5	168	1440
-0100-5	124	164	75	115	75	88	55	R6	405	1940
-0120-5	157	202	90	145	90	113	75	R6	405	2310
-0140-5	180	282	110	163	110	141	90	R6	405	2810
-0150-5	209	282	132	204	132	162 **	110	R6	405	3260
三相供电电压 525 V, 550 V, 575 V, 600 V, 660 V 或 **690** V										
-0011-7	13	14	11	11.5	7.5	8.5	5.5	R4	103	300
-0016-7	17	19	15	15	11	11	7.5	R4	103	340
-0020-7	22	28	18.5	20	15	15	11	R4	103	440
-0025-7	25	38	22	23	18.5	19	15	R4	103	530
-0030-7	33	44	30	30	22	22	18.5	R4	103	610
-0040-7	36	54	30	34	30	27	22	R4	103	690
-0050-7	51	68	45	46	37	34	30	R5	168	840
-0060-7	57	84	55	52	45	42	37	R5	168	1010
-0070-7	79	104	75	73	55	54	45	R6	405	1220
-0100-7	93	124	90	86	75	62	55	R6	405	1650
-0120-7	113	172	110	108	90	86	75	R6	405	1960

PDM code: 00096931

* 环境温度 35°C 下允许 50% 过载运行 1 分钟。如果环境温度为 40°C，最大允许 45% 过载运行 1 分钟。

** 环境温度 30°C 下允许 50% 过载运行 1 分钟。如果环境温度为 40°C，最大允许 40% 过载运行 1 分钟。

符号

额定容量

$I_{cont.max}$ 输出电流的均方根值。 40 °C 时无过载能力。

I_{max} 最大输出电流值。启动时允许持续 10 秒，另外只要传动温度允许。

典型容量 :

无过载应用

$P_{cont.max}$ 典型电机功率。功率等级适用于额定电压为 230 V，400 V ，500 V 或 690 V 的大多数 IEC 34 电机。

轻过载应用 (10 % 过载能力)

I_{2N} 输出电流的均方根值。 10 % 过载允许每 5 分钟运行 1 分钟。

P_N 典型电机功率。功率等级适用于额定电压为 230 V，400 V ，500 V 或 690 V 的大多数 IEC 34 电机。

重载应用 (50 % 过载能力)

I_{2hd} 输出电流的均方根值。 50 % 过载允许每 5 分钟运行 1 分钟。

P_{hd} 典型电机功率。功率等级适用于额定电压为 230 V，400 V ，500 V 或 690 V 的大多数 IEC 34 电机。

选型

不管电源电压是否在一定范围内波动，其电流等级相同。一般的选型原则是：传动单元的额定电流（I_{cont}）必须大于或等于电机的额定电流。 .

注意 1: 最大允许电机轴功率为 $1.5 \cdot P_{hd}$， $1.1 \cdot P_N$ 或 $P_{cont.max}$ （无论哪一个最大）。 如果超过此极限值，电机转矩和电流会自动受到限制，以防止传动单元的输入桥路过载。如果该条件持续了 5 分钟，那么极限值将被设为 $P_{cont.max}$。

注意 2: 额定容量适用于环境温度为 40°C（104°F），环境温度越低，额定容量就越高 （I_{max} 除外）。

注意 3: 如果环境温度低于 40°C（104°F）或周期性负载传动，可以使用 Drive*Size* 工具进行更精确的选型。

降容

如果安装地点海拔高度超过 1000 米，或环境温度超过 40 °C (104 °F)，则应降容使用 (电流和功率)。

温度引起的降容

如果温度范围在 +40 °C (+104 °F) ~ 50 °C (+122 °F) 之间，每升高 1 °C (1.8 °F)，额定输出电流就要减少 1 % 。

示例： 如果环境温度是 50 °C (+122 °F) , 降容因子为 $100\ \% - 1\ \frac{\%}{°C} \cdot 10\ °C = 90\ \%$ 或 0.90 。因此输出电流为 $I_{2N50}=0.90 \cdot I_{2N}$， $I_{2hd50}=0.90 \cdot I_{2hd}$ 。

海拔高度引起的降容

如果海拔高度在 1000 ~ 4000 m (3300 ~ 13123 ft) 之间，每升高 100 m (328 ft)，电流额定值减少 1 % 。更精确的降容计算请使用 *Drive*Size 选型工具。如果海拔高度超过 2000 m (6600 ft) ，请与当地 ABB 分销商或办事处咨询更详细的信息。

冷却特性

ACS800-04 外形尺寸	空气入口最小有效区域		空气出口最小有效区域	
	cm^2		cm^2	
	IP22 柜体	IP54 柜体	IP22 柜体	IP54 柜体
R2	1000	2000	1600	3200
R3	2000	4000	3200	6400
R4	3000	6000	4800	9600
R5	4000	8000	6400	12800
R6	5000	10000	8000	16000

法兰安装的冷却要求

ACS800-04 外形尺寸	空气流量：传动正面	空气流量：散热器侧
	m^3/h	m^3/h
R2	18	35
R3	30	69
R4	30	103
R5	30	168
R6	30	405

主电源电缆熔断器

用于主电缆短路保护的熔断器如下所示。在发生短路时，熔断器也会保护传动单元相邻的设备。**检查确信熔断器的熔断时间小于 0.5 秒**。熔断时间取决于电源电网的阻抗以及电缆的横截面和长度。可参见 *电气安装设计*部分。对于 UL 认证的熔断器，请参见 *US 表*部分。

注意 1: 每相安装一个熔断器 （不是每根电缆一个熔断器）。

注意 2: 必须应用较大的熔断器。

注意 3: 也可以使用其它制造厂生产的符合等级要求的熔断器。

ACS800-01 型号	**输入电流**	**熔断器**					
		A	A^2s *	V	制造厂商	型号	IEC 规范
三相供电电源 208 V, 220 V, **230 V** 或 240 V							
-0001-2	4.4	10	483	500	ABB Control	OFAF000H10	000
-0002-2	5.2	10	483	500	ABB Control	OFAF000H10	000
-0003-2	6.7	10	483	500	ABB Control	OFAF000H10	000
-0004-2	9.3	16	993	500	ABB Control	OFAF000H16	000
-0005-2	12	16	993	500	ABB Control	OFAF000H16	000
-0006-2	16	20	1620	500	ABB Control	OFAF000H20	000
-0009-2	23	25	3100	500	ABB Control	OFAF000H25	000
-0011-2	31	40	9140	500	ABB Control	OFAF000H40	000
-0016-2	40	50	15400	500	ABB Control	OFAF000H50	000
-0020-2	51	63	21300	500	ABB Control	OFAF000H63	000
-0025-2	67	80	34500	500	ABB Control	OFAF000H80	000
-0030-2	81	100	63600	500	ABB Control	OFAF000H100	000
-0040-2	101	125	103000	500	ABB Control	OFAF00H125	00
-0050-2	138	160	200000	500	ABB Control	OFAF00H160	00
-0060-2	163	200	350000	500	ABB Control	OFAF1H200	1
-0070-2	202	224	420000	500	ABB Control	OFAF1H224	1
三相供电电源 380 V, **400 V** 或 415 V							
-0003-3	4.7	10	483	500	ABB Control	OFAF000H10	000
-0004-3	6.0	10	483	500	ABB Control	OFAF000H10	000
-0005-3	7.9	10	483	500	ABB Control	OFAF000H10	000
-0006-3	10	16	993	500	ABB Control	OFAF000H16	000
-0009-3	13	16	993	500	ABB Control	OFAF000H16	000
-0011-3	17	20	1620	500	ABB Control	OFAF000H20	000
-0016-3	23	25	3100	500	ABB Control	OFAF000H25	000
-0020-3	32	40	9140	500	ABB Control	OFAF000H40	000
-0023-3	38	50	15400	500	ABB Control	OFAF000H50	000
-0025-3	42	50	15400	500	ABB Control	OFAF000H50	000
-0030-3	53	63	21300	500	ABB Control	OFAF000H63	000
-0035-3	56	63	21300	500	ABB Control	OFAF000H63	000
-0040-3	69	80	34500	500	ABB Control	OFAF000H80	000
-0050-3	83	100	63600	500	ABB Control	OFAF000H100	000
-0060-3	100	125	103000	500	ABB Control	OFAF00H125	00
-0070-3	138	160	200000	500	ABB Control	OFAF00H160	00
-0100-3	163	200	350000	500	ABB Control	OFAF1H200	1
-0120-3	198	224	420000	500	ABB Control	OFAF1H224	1
-0130-3	220	250	550000	500	ABB Control	OFAF1H250	1

ACS800-01 型号	**输入电流**	**熔断器**					
		A	A^2s *	V	制造厂商	型号	IEC 规范
三相供电电源 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 460 V, 480 V 或 **500** V							
-0004-5	4.7	10	483	500	ABB Control	OFAF000H10	000
-0005-5	5.9	10	483	500	ABB Control	OFAF000H10	000
-0006-5	7.7	10	483	500	ABB Control	OFAF000H10	000
-0009-5	10.0	16	993	500	ABB Control	OFAF000H16	000
-0011-5	12.5	16	993	500	ABB Control	OFAF000H16	000
-0016-5	17	20	1620	500	ABB Control	OFAF000H20	000
-0020-5	23	25	3100	500	ABB Control	OFAF000H25	000
-0025-5	31	40	9140	500	ABB Control	OFAF000H40	000
-0028-5	36	50	15400	500	ABB Control	OFAF000H50	000
-0030-5	41	50	15400	500	ABB Control	OFAF000H50	000
-0040-5	47	63	21300	500	ABB Control	OFAF000H63	000
-0045-5	54	63	21300	500	ABB Control	OFAF000H63	000
-0050-5	64	80	34500	500	ABB Control	OFAF000H80	000
-0060-5	78	100	63600	500	ABB Control	OFAF000H100	000
-0070-5	95	125	103000	500	ABB Control	OFAF00H125	00
-0100-5	121	160	200000	500	ABB Control	OFAF00H160	00
-0120-5	155	200	350000	500	ABB Control	OFAF1H200	1
-0140-5	180	200	350000	500	ABB Control	OFAF1H200	1
-0150-5	205	224	420000	500	ABB Control	OFAF1H224	1
三相供电电源 525 V, 550 V, 575 V, 600 V, 660 V 或 **690** V							
-0011-7	12	16	1100	690	ABB Control	OFAA000GG16	000
-0016-7	15	20	2430	690	ABB Control	OFAA000GG20	000
-0020-7	21	25	4000	690	ABB Control	OFAA000GG25	000
-0025-7	24	32	7000	690	ABB Control	OFAA000GG32	000
-0030-7	33	35	11400	690	ABB Control	OFAA000GG35	000
-0040-7	35	50	22800	690	ABB Control	OFAA000GG50	000
-0050-7	52	63	28600	690	ABB Control	OFAA0GG63	0
-0060-7	58	63	28600	690	ABB Control	OFAA0GG63	0
-0070-7	79	80	52200	690	ABB Control	OFAA0GG80	0
-0100-7	91	100	93000	690	ABB Control	OFAA1GG100	1
-0120-7	112	125	126000	690	ABB Control	OFAA1GG125	1

PDM code:00096931

* 对于 550 V 而言是总的最大 I^2t 值。

电缆类型

下表给出了针对不同负载电流的铜或铝电缆型号。电缆选型基于最多 9 根电缆在同一梯架中并行排列、环境温度为 30°C、 PVC 绝缘、表面温度为 70°C (EN 60204-1 和 IEC 60364-5-2/2001)。对于其他条件，根据地方安全法规、合适的输入电压和传动的负载电流进行电缆选型。

带同轴铜屏蔽层的铜电缆		带同轴铜屏蔽层的铝电缆	
最大负载电流 A	电缆型号 mm^2	最大负载电流 A	电缆型号 mm^2
14	3x1.5	61	3x25
20	3x2.5	75	3x35
27	3x4	91	3x50
34	3x6	117	3x70
47	3x10	143	3x95
62	3x16	165	3x120
79	3x25	191	3x150
98	3x35	218	3x185
119	3x50	257	3x240
153	3x70	274	3 x (3x50)
186	3x95	285	2 x (3x95)
215	3x120		
249	3x150		
284	3x185		

PDM code: 00096931

电缆进线

制动电阻器、主电源和电机的电缆端子尺寸 （每相）、电缆直径和紧固力矩见下表所示：

外形尺寸	U1, V1, W1, U2, V2, W2, R+, R-		接地 PE	
	最大导线尺寸 mm^2	紧固力矩 Nm	最大导线尺寸 mm^2	紧固力矩 Nm
R2	最大到 16 *	1.2...1.5	最大到 10	1.5
R3	最大到 16 *	1.2...1.5	最大到 10	1.5
R4	最大到 25	2…4	最大到 16	3.0
R5	25...70 (230/400/500 V 单元) 6...35 (690 V 单元)	15	25...70 (230/400/500 V 单元) 6...35 (690 V 单元)	15
R6	95...185 **	20...40	95	8

* 16 mm^2 的坚硬紧固电缆， 10 mm^2 的松软标准电缆；

** 用 16...70 mm^2 的电缆接线头，紧固力矩为 20...40 Nm。

尺寸、重量和噪音

外形尺寸	高度 mm	宽度 mm	深度 * mm	重量 kg	噪音 dB
R2	370	165	193...226	8	62
R3	420	173	231.5...265	13	62
R4	490	240	252.2...271.5	24	62
R5	602	265	275.5	32	65
R6	700	300	399	64	65

* 深度取决于传动内置的可选件。

输入功率电缆接线

电压 (U_1)
200/208/220/230/240 VAC 三相 ± 10 % 适用于 230 VAC 单元
380/400/415 VAC 三相 ± 10 % 适用于 400 VAC 单元
380/400/415/440/460/480/500 VAC 三相 ± 10 % 适用于 500 VAC 单元
525/550/575/600/660/690 VAC 三相 ± 10 % 适用于 690 VAC 单元

预期的短路电流 (IEC 60439-1)
假设传动单元主电源电缆上有相配型号的熔断器保护，则在供电系统中，最大允许的短路电流为 1 秒内 65 kA 。

频率
48 ~ 63 Hz，最大变化率为 17 %/s 。

不平衡度
最大为电网额定线电压的 ± 3 % 。

基波功率因数 (cos phi$_1$)
0.98 (额定负载下)

电机接线

电压 (U_2)
0 ~ U_1, 三相对称，弱磁调速区保持为额定电机电压。

频率
DTC 模式：0 ~ 3.2 · f_{FWP}。最大频率 300 Hz。

$$f_{FWP} = \frac{U_{Nmains}}{U_{Nmotor}} \cdot f_{Nmotor}$$

f_{FWP}：弱磁点的频率； U_{Nmains}: 主电源 （输入功率）电压；
U_{Nmotor}：额定电机电压； f_{Nmotor}: 额定电机频率。

频率分辨率
0.01 Hz

电流
参见小节 *IEC 等级*。

功率极限
1.5 · P_{hd}，1.1 · P_N 或 $P_{cont.max}$ (无论哪一个最大)。

弱磁点
8 到 300 Hz

开关频率
3 kHz (平均)。 690 V 单元为 2 kHz (平均)。

最大推荐电机电缆长度

选型方法	最大电机电缆长度	
	DTC 控制	Scalar 控制
根据 I_{2N} 和 I_{2hd} 选型 当环境温度低于 30°C (86°F) 时根据 $I_{cont.max}$ 选型	R2 到 R3: 100 m (328 ft) R4 到 R6: 300 m (984 ft)	R2: 150 m (492 ft) R3 到 R6: 300 m (984 ft)
当环境温度高于 30°C (86°F) 时根据 $I_{cont.max}$ 选型	R2: 50 m (164 ft) **注意：**同样应用于带有 EMC 滤波器的单元。 R3 和 R4: 100 m (328 ft) R5 和 R6: 150 m (492 ft)	

对带有 EMC 滤波器的单元的附加限制 (型号代码包含 +E202 或 +E200)：最大电机电缆长度为 100 m (328 ft)。使用更长的电机电缆可能会不满足 EMC 要求。

效率

近似为额定功率的 98 % 。

冷却

方法 内部风机。流通方向：从底部流向顶部。

单元周围的间隙 参见*机械安装* 一章。

防护等级

IP20 (UL 开放等级).。参见*柜体安装设计*一章。

AGPS-11C

额定输入电压 115...230 VAC ±10%

额定输入电流 0.1 A (230 V) / 0.2 A (115 V)

额定频率 50/60 Hz

最大外部熔断器 16 A

X1 端子型号 3 x 2.5 mm^2

输出电压 15 VDC ±0.5 V

额定输出电流 0.4 A

X2 端子块型号 JST B4P-VH

环境温度 0...50°C

相对湿度 最大 90%，无凝露

外形尺寸 (带外壳) 167 x 128 x 52 mm (高 x 宽 x 深)

重量 (带外壳) 0.75 kg

批准 C-UL, US

环境条件

传动单元对环境的要求如下所示。其中传动单元将使用在可加热、室内和可控的环境中。

	运行 固定安装	**存储** 在保护性包装中	**运输** 在保护性包装中
安装现场的海拔高度	海平面以上 0 到 4000 m (13123 ft) [1000 m (3281 ft) 以上，请参见*降容*小节]	-	-
空气温度	-15 ~ +50 °C (5 ~ 122°F)，无霜冻，参见小节 *降容*。	-40 到 +70°C (-40 到 +158°F)	-40 到 +70°C (-40 到 +158°F)
相对湿度	5 到 95%	最大 95%	最大 95%
	不允许冷凝。在腐蚀气体中的最大允许相对湿度为 60% 。		
污染等级 (IEC 60721-3-3, IEC 60721-3-2, IEC 60721-3-1)	不允许有导电性粉尘存在。		
	无涂层的电路板： 化学气体： 3C1 级 固体颗粒： 3S2 级 **带涂层的电路板：** 化学气体：3C2 级 固体颗粒： 3S2 级	**无涂层的电路板：** 化学气体：1C2 级 固体颗粒： 1S3 级 **带涂层的电路板：** 化学气体：1C2 级 固体颗粒：1S3 级	**无涂层的电路板：** 化学气体：2C2 级 固体颗粒： 2S2 级 **带涂层的电路板：** 化学气体：2C2 级 固体颗粒： 2S2 级
大气压	70 ~ 106 kPa 0.7 ~ 1.05 大气压	70 ~ 106 kPa 0.7 ~ 1.05 大气压	60 ~ 106 kPa 0.6 ~ 1.05 大气压
振动 (IEC 60068-2)*	最大值 1 mm (0.04 in.) (5 ~ 13.2 Hz), 最大值 7 m/s^2 (23 ft/s^2) (13.2 ~ 100 Hz) 正弦曲线	最大值 1 mm (0.04 in.) (5 ~ 13.2 Hz), 最大值 7 m/s^2 (23 ft/s^2) (13.2 ~ 100 Hz) 正弦曲线	最大值 3.5 mm (0.14 in.) (2 ~ 9 Hz), 最大值 15 m/s^2 (49 ft/s^2) (9 ~ 200 Hz) 正弦曲线
冲击 (IEC 60068-2-29)	不允许	最大值 100 m/s^2 (330 $ft./s^2$), 11 ms	最大值 100 m/s^2 (330 $ft./s^2$), 11 ms
自由下落	不允许	250 mm (10 in.) 用于重量低于 100 kg (220 lb) 100 mm (4 in.) 用于重量大于 100 kg (220 lb)	250 mm (10 in.) 用于重量低于 100 kg (220 lb) 100 mm (4 in.) 用于重量大于 100 kg (220 lb)

*** 注意：**对于带控制盘选项的外形尺寸为 R2 到 R4 的单元，最大允许振动为 3 m/s^2。如果振动更大请选用 RPMP 套件。请参见 *控制盘安装平台套件 (RPMP) 安装指导* [3AFE64677560 (English)]。

材料

传动单元外壳	• PC/ABS 2.5 mm，颜色 NCS 1502-Y (RAL 90021 / PMS 420 C) • 热镀锌钢板 1.5 - 2 mm，镀层厚度 100 微米 • 铸铝 AlSi (R2 和 R6) • 可延展铝 AlSi (R4 和 R6)
包装	波纹板 (外形规格 R2 ~ R6 和可选模块)。包装箱的塑料层：PE-LD， PP 同心带或钢板。
处理	传动单元包含的原材料可以回收利用，达到了节能和环保的目的。包装材料可以降解和回收。所有的金属部件都能回收；塑料部件根据地方法规要么回收，要么在有控制的条件下焚烧。大部分可回收部件都有回收标记。 如果不能回收，大部分部件都可以采用垃圾掩埋法进行处理。但直流电容器 (C1-1 ~ C1-x) 含有电解质，印刷电路板含有铅，这些物质在 EU 标准里都归类为危险性废品。可根据地方法规，对它们进行必要的再处理。 更详细的回收指导，请联系当地 ABB 经销商。

可适用标准

	传动单元遵循下列标准。根据标准 EN 50178 和 EN 60204-1 ，传动单元符合 European Low Voltage Directive(欧洲低压管理条例)。
• EN 50178 (1997)	使用在动力装置上的电气设备。
• EN 60204-1 (1997)	机械安全。机械电气设备。 第一部分：一般规定。*符合规定：*机械的最后组装者负责安装。 - 一个紧急停车设备。 - 一个电源断路器。
• EN 60529: 1991 (IEC 60529)	机壳的防护等级 (IP 编码)。
• IEC 60664-1 (1992)	包含于低压系统中的设备绝缘协议。第一部分：原则、要求和测试。
• EN 61800-3 (1996) + Amendment A11 (2000)	EMC 产品标准，包括详细的测试方法。
• UL 508C	UL 安全标准，电源转换设备，第二版。
• NEMA 250 (2003)	电气设备防护 (最大 1000 V)。
• CSA C22.2 No. 14-95	工业控制设备

CE 标记

CE 标记贴在传动单元上，来说明该单元满足欧洲低压规范和 EMC 规范 (规范 73/23/EEC，其修订版为 93/68/EEC 和规范 89/336/EEC ， 其修订版为 93/68/EEC)。

定义

EMC 代表电磁兼容性 (**E**lectro**m**agnetic **C**ompatibility)。EMC 指电气 / 电子设备抵抗电磁干扰的能力。同时，设备也不应对本地其它设备或系统释放电磁干扰。

EMC 规范定义了对用于欧共体地区的电气设备的电磁辐射和抗电磁干扰的要求。EMC 产品标准 EN 61800-3 中含有对传动单元的要求。

第一环境 包括民用低压电网的供电设备。

第二环境 包括非民用低压电网的供电设备。

*限定销售：*一种销售模式，该模式中，生产商有限制的将设备供应给对传动有 EMC 要求的客户或用户，而客户或用户必须有处理 EMC 的能力。

*非限定销售：*一种销售模式，该模式中，生产商不限制将设备供应给客户或用户，也不要求他们有处理 EMC 的能力。

符合 EMC 规范

传动单元遵循含下列条款的低压电网方面的 EMC 规范。

第一环境 (限制性销售)

1. 传动单元配置 EMC 滤波功能 (选择型号 E202)。
2. 电机和控制电缆按 《硬件手册》中的规定进行选择。
3. 传动单元根据 《硬件手册》中的安装指导来进行安装。
4. 最大电缆长度为 100 米。

警告！ 传动单元如果在住宅或民用区域内使用，将会引起电磁干扰。除了有必要满足 CE 的要求外，用户需要采取措施来防止这种干扰。

注意： 不允许在非接地系统中安装选配了 EMC 滤波器 E202 的传动产品。电网会通过 EMC 滤波器的电容器短接到地，从而对传动造成危险或损坏传动设备。

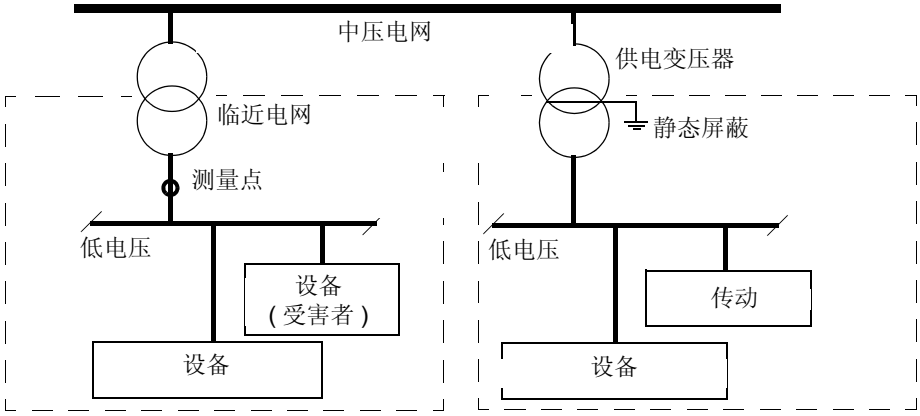
第二环境

通过以下措施可以满足 EMC 规范的要求：

1. 传动单元配置 EMC 滤波功能 (选择型号 E202)。
2. 电机和控制电缆按 《硬件手册》中的规定进行选择。
3. 传动单元根据 《硬件手册》中的安装指导来进行安装。
4. 最大电缆长度为 100 米。

如果以上建议不能被满足，当传动安装在一个浮地 （不接地）电网时不能配备 EMC 滤波器 E200 ，通过以下措施可以满足 EMC 规范限制性销售：

1. 确保没有过量的电磁辐射传播到邻近的低压电网。在某些情况下，通过变压器和电缆对其抑制是非常有效的。如果还有问题，可以使用在原边和副边之间具有静态屏蔽作用的供电变压器。



2. 在 EMC 设计中有关于安装的介绍 。从当地 ABB 代表处可以获得示范。
3. 电机和控制电缆按 《硬件手册》中的规定进行选择。
4. 传动单元根据 《硬件手册》中的安装指导来进行安装。

机械规范

传动单元遵循 “欧洲联盟机械规范 (98/37/EC)”中的要求。

“C-tick” 标记

″C″ 标记贴在传动单元上，来说明该单元满足相关规范 （IEC 61800-3 (1996) – 电气传动调速系统 – 第三部分：EMC 产品规范包括具体的测试方法），由 Trans-Tasman 电磁兼容方案命名。

定义

EMC 代表电磁兼容性 (**E**lectro**m**agnetic **C**ompatibility)。EMC 指电气 / 电子设备抵抗电磁干扰的能力。同时，设备也不应对本地其它设备或系统释放电磁干扰。

2001 年 11 月，Trans-Tasman 电磁兼容方案 (EMCS) 由澳大利亚通讯机构 (ACA) 和新西兰经济发展部无线电频谱管理组织联合提出的。其目的是通过从技术上引入电气 / 电子设备辐射限制来保护无线电频谱。

第一环境 包括民用低压电网的供电设备。

第二环境 包括非民用低压电网的供电设备。

*限定销售：*见 CE 标记定义。

*非限定销售：*见 CE 标记定义。

符合 IEC 61800-3

第一环境 (限制性销售)

ACS 800 在下列条件下，遵循 IEC 61800-3 的规定。

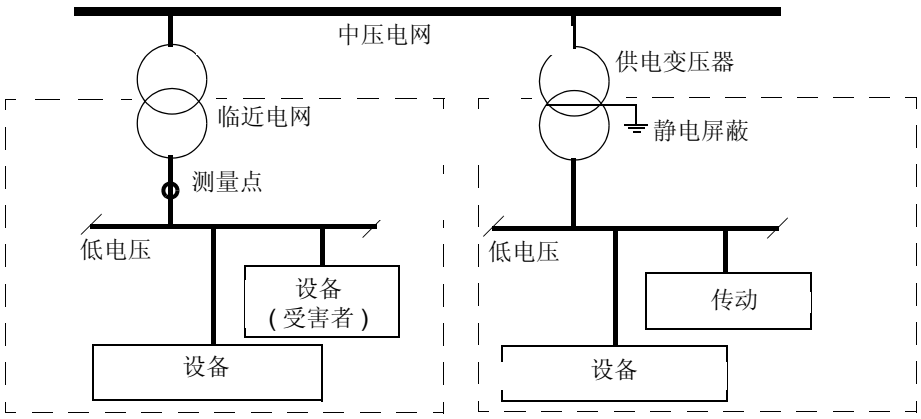
1. 传动单元配有 EMC 滤波功能 (选择型号 E202)。
2. 传动单元根据 《硬件手册》中的安装指导来进行安装。
3. 电机和控制电缆按 《硬件手册》中的规定进行选择。
4. 最大电缆长度为 100 米。

注意 : ACS 800 在安装到 IT (不接地) 系统时，不要配置滤波器 (选择型号 E202)。主电源会通过 EMC 滤波器的电容器组短接到地。在 IT 系统中，这会引起危险或损坏变频器。

第二环境

ACS 800 在下列条件下，遵循 IEC 61800-3 的规定。

1. 确保没有过量的电磁辐射传播到邻近的低压电网。在某些情况下，通过变压器和电缆对其抑制是非常有效的。如果还有问题，可以使用在原边和副边之间具有静态屏蔽作用的供电变压器。



2. 传动单元根据 《硬件手册》中的安装指导来进行安装。
3. 电机和控制电缆按 《硬件手册》中的规定进行选择。

质量保证和责任

ACS800-04 的保质期为：从 ABB 发货起 18 个月。ABB 代表处或分销商的保质期有所不同，请参考供货合同中所规定的责任。

下列情况 ABB 公司不负责任：

- 由于不正确安装、调试、维修、更换设备或环境温度与传动单元手册不符合等造成的损坏。
- 由于使用不当、不可抗力或意外事故造成的损坏。
- 产品单元已由非 ABB 指定的人员维修过，或设计形式被改变。

在任何情况下，ABB 公司和它的供货商以及分销商都不对以下由于使用设备所造成的特殊的、间接的、继发性的损失负责。

任何问题，请与北京 ABB 电气传动系统有限公司联系。技术数据、信息、规范均为出版时有效。ABB 公司保留不事先通知而更改的权利。

US 表

NEMA 额定等级

下表给出了 60 Hz 供电的 ACS800-04 的 NEMA 额定等级。相关符号的描述列于表后。关于选型、降容以及 50 Hz 供电，请参见 *IEC 等级*。

ACS800-04 型号	I_{max}	正常应用		重载应用		外形尺寸	空气流量	热耗散
		I_{2N}	P_N	I_{2hd}	P_{hd}			
	A	A	HP	A	HP		ft^3/min	BTU/Hr
三相供电电压 208 V, 220 V, **230 V** 或 240 V								
-0002-2	8.2	6.6	1.5	4.6	1	R2	21	350
-0003-2	10.8	8.1	2	6.6	1.5	R2	21	350
-0004-2	13.8	11	3	7.5	2	R2	21	410
-0006-2	24	21	5	13	3	R3	41	550
-0009-2	32	27	7.5	17	5	R3	41	680
-0011-2	46	34	10	25	7.5	R3	41	850
-0016-2	62	42	15	31	10	R4	61	1150
-0020-2	72	54	20 *	42	15 **	R4	61	1490
-0025-2	86	69	25	54	20 **	R5	99	1790
-0030-2	112	80	30	68	25 **	R5	99	2090
-0040-2	138	104	40 *	80	30 **	R5	99	2770
-0050-2	164	132	50	104	40	R6	238	3370
-0060-2	202	157	60	130	50 **	R6	238	4050
-0070-2	282	192	75	154	60 **	R6	238	4910
三相供电电压 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, **460** V 或 480 V								
-0004-5	6.5	4.9	2	3.4	1.5	R2	21	410
-0005-5	8.2	6.2	3	4.2	2	R2	21	480
-0006-5	10.8	8.1	5	5.6	3	R2	21	550
-0009-5	13.8	11	7.5	8.1	5	R2	21	690
-0011-5	17.6	14	10	11	7.5	R2	21	860
-0016-5	24	21	15	15	10	R3	41	1150
-0020-5	32	27	20	21	15	R3	41	1490
-0025-5	46	34	25	27	20	R3	41	1790
-0028-5	46	37	25	27	20	R3	41	1790
-0030-5	62	42	30	34	25	R4	61	2090
-0040-5	72	52	40	37	30 ***	R4	61	2770
-0045-5	72	54	40	39	30 ***	R4	61	2770
-0050-5	86	65	50	52	40	R5	99	3370
-0060-5	112	79	60	65	50	R5	99	4050
-0070-5	138	96	75	77	60	R5	99	4910
-0100-5	164	124	100	96	75	R6	238	6610
-0120-5	202	157	125	124	100	R6	238	7890
-0140-5	282	180	150	156	125	R6	238	9600
-0150-5	282	204	150	162 ****	125	R6	238	9600

ACS800-04 型号	I_{max}	正常应用		重载应用		外形尺寸	空气流量	热耗散
		I_{2N}	P_N	I_{2hd}	P_{hd}			
	A	A	HP	A	HP		ft^3/min	BTU/Hr
三相供电电压 525 V, **575 V**, 或 600 V								
-0011-7	14	11.5	10	8.5	5	R4	61	1050
-0016-7	19	15	10	11	10	R4	61	1200
-0020-7	28	20	15	15	10	R4	61	1550
-0025-7	38	23	20	19	15	R4	61	1850
-0030-7	44	30	25	22	20	R4	61	2100
-0040-7	54	34	30	27	25	R4	61	2400
-0050-7	68	46	40	34	30	R5	99	2900
-0060-7	84	52	50	42	40	R5	99	3450
-0070-7	104	73	60	54	50	R6	238	4200
-0100-7	124	86	75	62	60	R6	238	5650
-0120-7	172	108	100	86	75	R6	238	6700

PDM code: 00096931

* 高速时 (> 90% 转速) 过载可能被传动的内部功率极限限制为 5% 。限制也取决于电机特性和电网电压。

** 高速时 (> 90% 转速) 过载可能被传动的内部功率极限限制为 40% 。限制也取决于电机特性和电网电压。

*** 特殊的 NEMA 4 极高效电机。

**** 环境温度 30°C 下允许 50% 过载运行 1 分钟。如果环境温度为 40°C，最大允许 40% 过载运行 1 分钟。

符号

额定容量

I_{max} 最大输出电流值。启动时允许持续 10 秒，另外只要传动温度允许。

正常应用 (10% 过载能力)

I_{2N} 输出电流的均方根值。 10 % 过载允许每 5 分钟运行 1 分钟。

P_N 典型电机功率。功率等级适用于额定电压为 230 V， 460 V 或 575 V 的大多数 IEC 34 电机。

重载应用 (50% 过载能力)

I_{2hd} 输出电流的均方根值。 50 % 过载允许每 5 分钟运行 1 分钟。

P_{hd} 典型电机功率。功率等级适用于额定电压为 230 V， 460 V 或 575 V 的大多数 IEC 34 电机。

注意 1: 额定值应用于环境温度为 40°C (104°F)。在更低的温度下额定值会高一些 (I_{max} 除外)。

输入电缆熔断器

用于主电缆短路保护的熔断器的 UL 额定值如下所示。在发生短路时，熔断器也会保护传动单元相邻的设备。**检查确信熔断器的熔断时间小于 0.5 秒**。熔断时间取决于电源电网的阻抗以及电缆的横截面和长度。必须选用 “无时间延时”型的熔断器。可参见*电气安装设计：温度过载和短路保护*部分。

注意 1: 每相安装一个熔断器 （不是每根电缆一个熔断器）。

注意 2: 必须应用较大的熔断器。

注意 3: 也可以使用其它制造厂生产的符合等级要求的熔断器。

ACS800-04 型号	**输入电流**	**熔断器**				
	A	A	V	制造厂商	型号	UL 等级
三相供电电压 208 V, 220 V, **230 V** 或 240 V						
-0002-2	5.2	10	600	Bussmann	JJS-10	T
-0003-2	6.5	10	600	Bussmann	JJS-10	T
-0004-2	9.2	15	600	Bussmann	JJS-15	T
-0006-2	18	25	600	Bussmann	JJS-25	T
-0009-2	24	30	600	Bussmann	JJS-30	T
-0011-2	31	40	600	Bussmann	JJS-40	T
-0016-2	38	50	600	Bussmann	JJS-50	T
-0020-2	49	70	600	Bussmann	JJS-70	T
-0025-2	64	90	600	Bussmann	JJS-90	T
-0030-2	75	100	600	Bussmann	JJS-100	T
-0040-2	102	125	600	Bussmann	JJS-125	T
-0050-2	126	175	600	Bussmann	JJS-175	T
-0060-2	153	200	600	Bussmann	JJS-200	T
-0070-2	190	250	600	Bussmann	JJS-250	T
三相供电电压 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, **460 V**, 480 V 或 500 V						
-0004-5	4.1	10	600	Bussmann	JJS-10	T
-0005-5	5.4	10	600	Bussmann	JJS-10	T
-0006-5	6.9	10	600	Bussmann	JJS-10	T
-0009-5	9.8	15	600	Bussmann	JJS-15	T
-0011-5	13	20	600	Bussmann	JJS-20	T
-0016-5	18	25	600	Bussmann	JJS-25	T
-0020-5	24	35	600	Bussmann	JJS-35	T
-0025-5	31	40	600	Bussmann	JJS-40	T
-0028-5	36	50	600	Bussmann	JJS-50	T
-0030-5	40	50	600	Bussmann	JJS-50	T
-0040-5	52	70	600	Bussmann	JJS-70	T
-0045-5	54	70	600	Bussmann	JJS-70	T
-0050-5	63	80	600	Bussmann	JJS-80	T
-0060-5	77	100	600	Bussmann	JJS-100	T
-0070-5	94	125	600	Bussmann	JJS-125	T
-0100-5	121	150	600	Bussmann	JJS-150	T
-0120-5	155	200	600	Bussmann	JJS-200	T
-0140-5	179	225	600	Bussmann	JJS-225	T
-0150-5	205	250	600	Bussmann	JJS-250	T

ACS800-04 型号	**输入电流**	**熔断器**				
	A	A	V	制造厂商	型号	UL 等级
三相供电电压 525 V, **575 V** 或 600 V						
-0011-7	10	20	600	Bussmann	JJS-20	T
-0016-7	13	20	600	Bussmann	JJS-20	T
-0020-7	19	30	600	Bussmann	JJS-30	T
-0025-7	21	30	600	Bussmann	JJS-30	T
-0030-7	29	45	600	Bussmann	JJS-45	T
-0040-7	32	45	600	Bussmann	JJS-45	T
-0050-7	45	70	600	Bussmann	JJS-70	T
-0060-7	51	80	600	Bussmann	JJS-80	T
-0070-7	70	100	600	Bussmann	JJS-100	T
-0100-7	82	125	600	Bussmann	JJS-125	T
-0120-7	103	150	600	Bussmann	JJS-150	T

PDM code: 00096931

电缆类型

电缆选型基于针对铜导线的 NEC 表格 310-16、导线温度为 75°C (167°F) 绝缘以及环境温度为 40°C (104°F) 。不允许超过 3 个载流导体在同一沟槽、电缆或地下（直埋）。对于其他条件，根据地方安全法规、合适的输入电压和传动的负载电流进行电缆选型。

带同轴铜屏蔽层的铜电缆	
最大负载电流 A	**电缆类型** AWG/kcmil
18	14
22	12
31	10
44	8
57	6
75	4
88	3
101	2
114	1
132	1/0
154	2/0
176	3/0
202	4/0
224	250 MCM or 2 x 1
251	300 MCM or 2 x 1/0

PDM code: 00096931

电缆进线

制动电阻器、主电源和电机电缆的端子尺寸 （每相）、电缆直径和紧固力矩见下表：

外形尺寸	U1, V1, W1, U2, V2, W2, R+, R-		接地 PE	
	最大导线尺寸 AWG	紧固力矩 lbf ft	最大导线尺寸 AWG	紧固力矩 lbf ft
R2	最大到 6 *	0.9…1.1	最大到 8	1.1
R3	最大到 6 *	0.9...1.1	最大到 8	1.1
R4	最大到 4	1.5…3.0	最大到 5	2.2
R5	4...2/0 (230/460 V 单元) 10...2 (575 V 单元)	11.1	4...2/0 (230/460 V 单元) 10...2 (575 V 单元)	11.1
R6	3/0 ... 350 MCM **	14.8...29.5	4/0	5.9

* 6 AWG 的坚硬紧固电缆， 8 AWG 的松软标准电缆；

** 用 6...2/0 AWG 的电缆接线头，紧固力矩为 14.8...29.5 lbf ft。

外形尺寸和重量

外形尺寸	高 in.	宽 in.	深 * in.	重量 lb
R2	14.57	6.5	7.6...8.9	18
R3	16.54	6.81	9.11...10.43	29
R4	19.29	9.45	9.93...10.69	53
R5	23.70	10.43	10.85...11.11	71
R6	27.56	11.81	15.71	141

* 深度取决于传动内置的可选件。

UL/CSA 标记

UL

传动单元适合用于额定电压（对 690 V 单元，最大值为 600 V ）下电流不超过 65 kA rms 对称电流的电路。

ACS 800 根据 National Electrical Code（US）传动提供过载保护。关于参数设置请参考《*ACS 800 固件手册*》。缺省设置的值为 off，在启动时必须激活。

如果传动单元使用于温暖、可控的室内环境中。参见*环境条件* 小节中的特殊要求。

制动斩波器 – ABB 有制动斩波器模块，当使用了合适容量的制动电阻，斩波器将允许传动单元消耗再生的能量 （一般发生在电机快速减速的过程中）。制动斩波器的正确使用方法在*制动电阻器* 一章中有所介绍。 它可以用于单传动或用于带直流母线 （允许再生能量共享）的多传动。

维护

本章内容

本章包含预防性的维护指导。

安全

警告！在对设备进行维护之前，请仔细阅读本手册第一页中的*安全须知* 。忽视这些安全指导，可能会引起人身伤亡。

维护周期

如果传动单元安装在一个合适的环境中，则传动单元几乎不需要维护。下表列出了 ABB 公司推荐的常规维护时间间隔。

维护	时间间隔	说明
电容器更新	存放时，每年一次	参见 *更新。*
散热器温度检查和清洁	取决于环境中灰尘的含量 (每 6~12 个月一次)。	参见 *散热器。*
冷却风机更换	每五年更换一次。	参见 *风机。*
更换附加冷却风机	每三年更换一次	参见 *附加冷却风机。*
外形规格 R4 和其它更大尺寸：电容器更换	每十年更换一次。	参见 *电容器。*

散热器

散热器会吸附冷却空气中夹杂的积尘。如果积尘过多，传动单元可能会发出过温警告和故障。在 “正常” 环境 （无灰尘、清洁）下，散热器应每年检查一次，在灰尘多的环境下，散热器应经常清扫。

按如下方法清扫散热器 （如果必要）：

1. 拆下冷却风机 （参见 *风机* 小节）；
2. 使用清洁干燥的压缩空气从下向上吹扫散热器，同时使用吸尘器在空气出口处吸收灰尘。**注意：**如果灰尘有可能进入相邻设备，清扫工作应在另一房间进行。
3. 安装冷却风机，恢复原位。

冷却风机

ACS 800 冷却风机的寿命约为 50 000 小时。实际寿命取决于传动单元的使用和环境温度。参见相关《ACS 800 固件手册》中关于实际信号的部分，其中一个实际信号是以小时数显示出风机的使用时间。

冷却风机损坏的前兆是风机轴承噪音升高，或散热器温度逐渐升高。如果传动单元用于重要场合，在出现这些前兆时，应及时更换冷却风机。ABB 公司可提供冷却风机的备件。不要使用非 ABB 公司指定的备件。

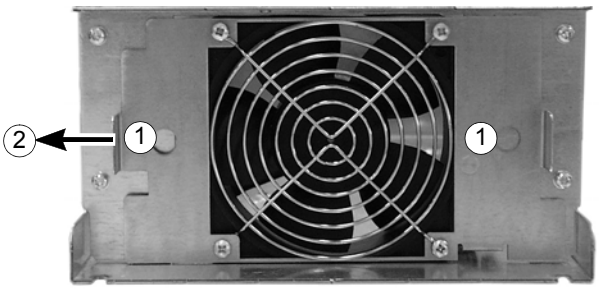
风机更换 (R2, R3)

松开保持卡，断开电缆连接，移开风扇。安装时，顺序相反。

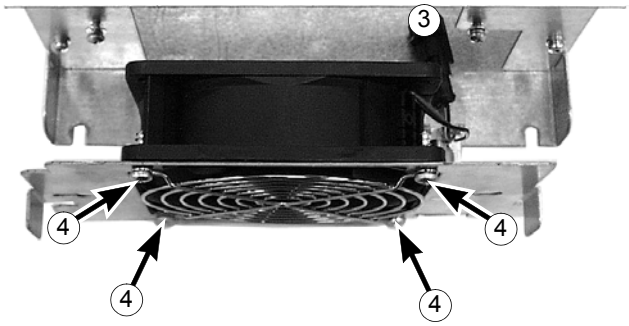
底视图

风机更换 (R4)

1. 松开将风机安装板固定在框架上的螺栓。
2. 将风机安装板推至左侧并拉出。
3. 拆开风机电源线。
4. 拆下将风机固定在风机安装板上的螺栓。
5. 按照相反的顺序安装新风机。



底视图

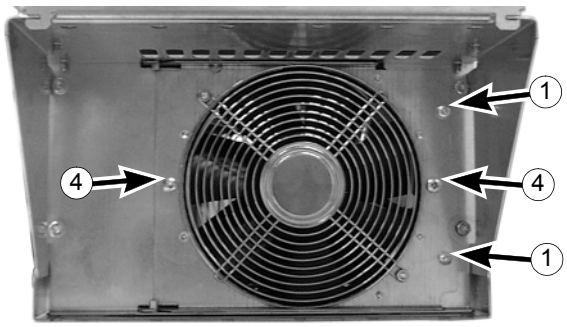


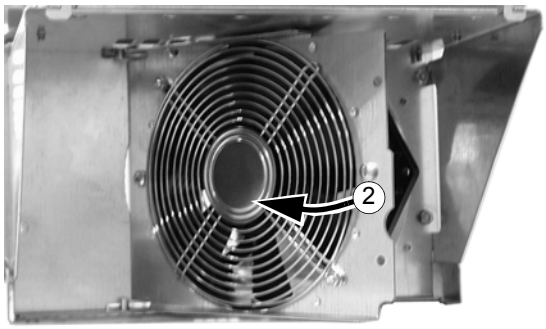
从上部看
风机安装板拉出

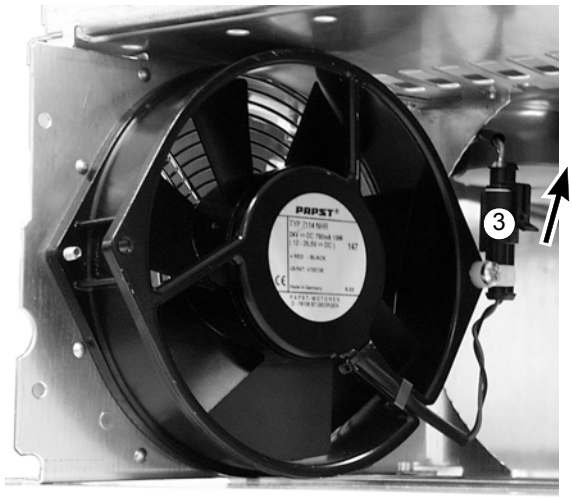
风机更换 (R5)

1. 松开紧固螺栓。
2. 打开框架。
3. 解开电缆。
4. 松开风机上的紧固螺栓。
5. 按照相反的顺序安装新风机。

底视图

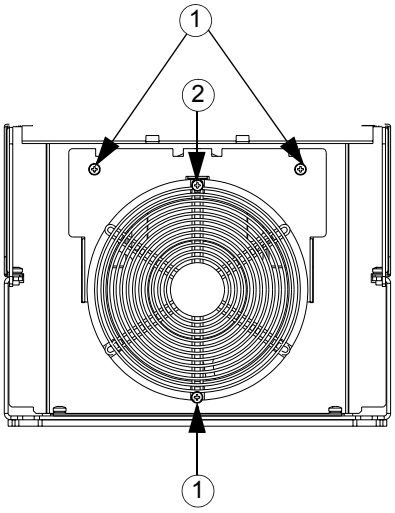






风机更换 (R6)

去掉固定螺栓，断开电缆连接，移开风扇。安装时，顺序相反。



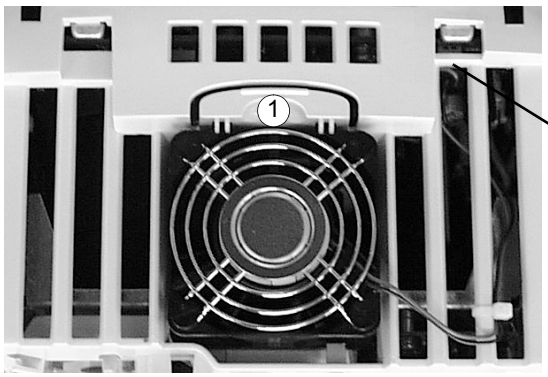
底视图

附加风机

除 -0001-2， -0002-2，-0003-2， -0003-3， -0004-3， -0005-3，-0004-5， -0005-5 和 -0006-5 之外，在 ACS800-04 (R2...R6) 所有型号的 单元中都有一个附加风机。

更换 (R2, R3)

为了移动风机，松开固定卡子 (1)。拆下电缆 (2, 可拆卸端子)。安装时，顺序相反。



顶视图

更换 (R4, R5)

风机位于单元右侧的下部 (R4) 或控制盘的右侧 (R5)。提起风机拆下电缆。安装时，顺序相反。

更换 (R6)

为了移动风机，松开风机上部的夹子 （1），拆下电缆 （2）。安装时，顺序相反。

顶视图

电容

ACS 800 的中间回路使用了多个电解电容。使用寿命约为 45000 小时到 90000 小时，实际寿命依赖于变频器载荷及环境温度。通过降低环境温度可以延长电容器的使用寿命。

电容器的损坏无法预测。一般，电容器的损坏常伴随着主电源保险丝的熔断或故障跳闸。当您怀疑电容器损坏时，请联系 ABB 代表处 。不要使用非 ABB 公司指定的备件。

更新

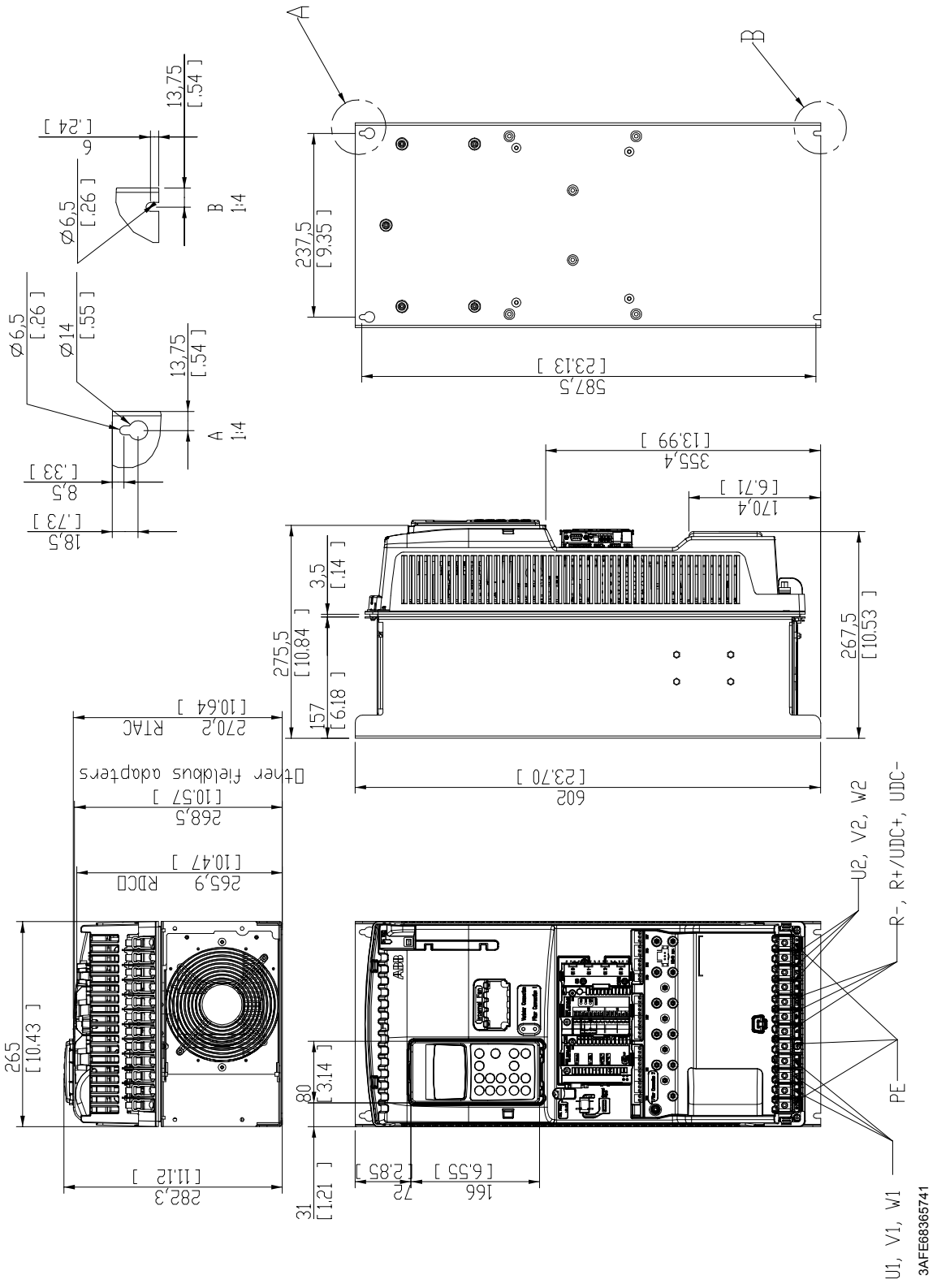
根据 《*ACS 600/800 电容器更新指南*》 (代号：64059629)，每年对备件电容器进行一次更新操作。

指示灯

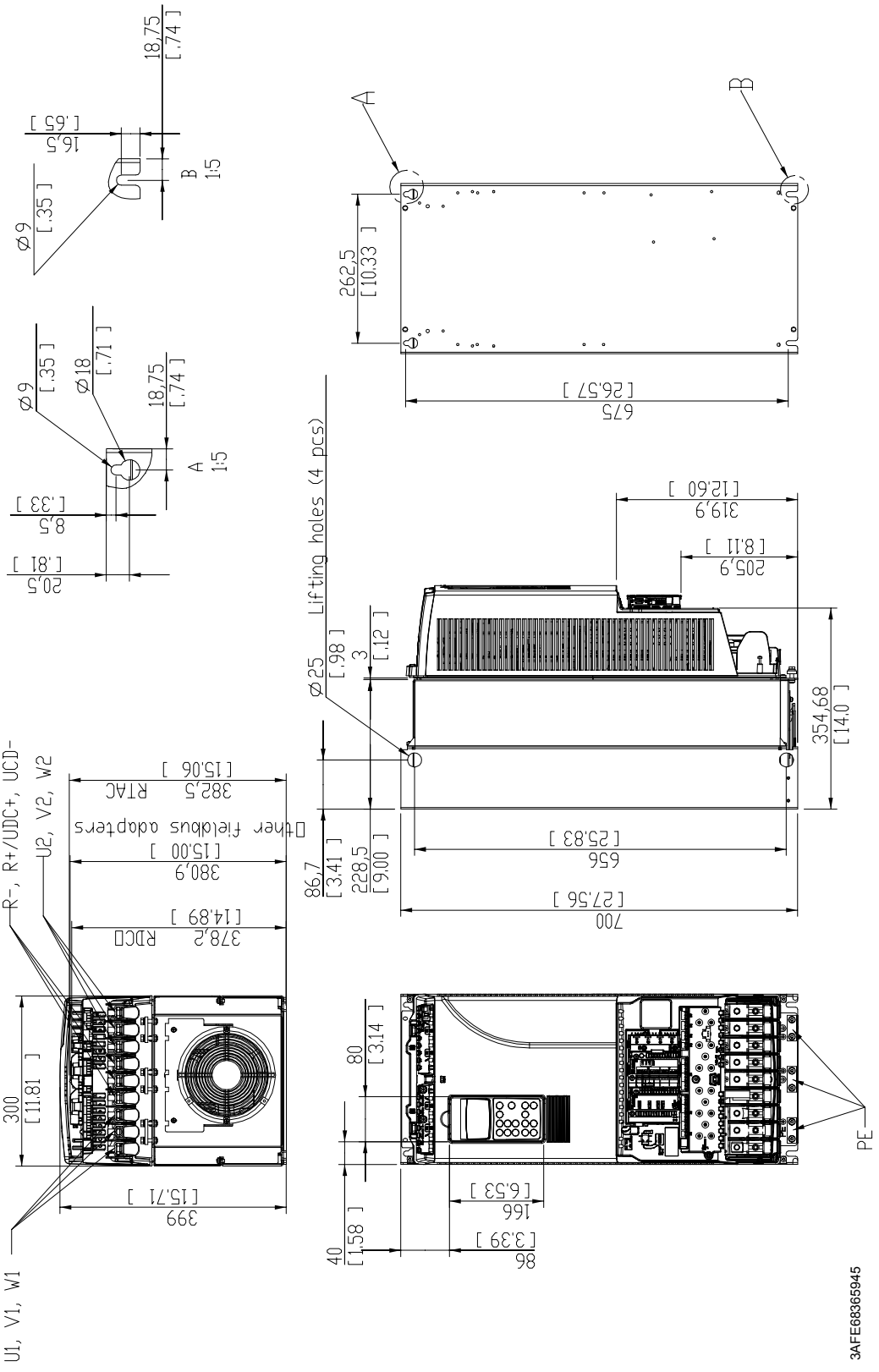
下表描述了传动的指示灯。

位置	指示灯	当指示灯亮时
RMIO 板	红	传动处于故障状态。
	绿	板上电源 OK。

外形尺寸 **R5**

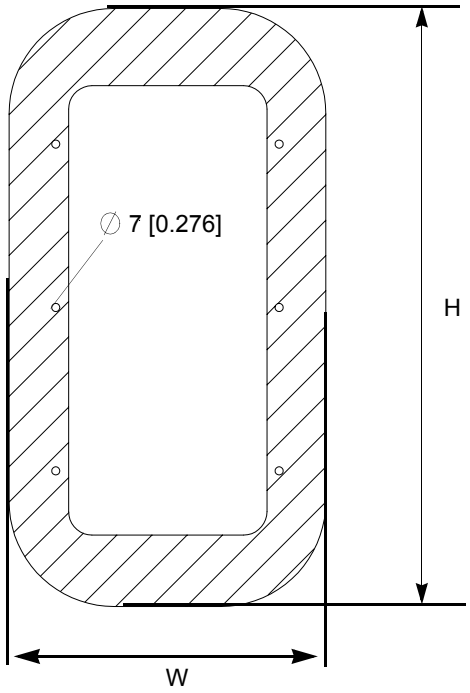

A
B
237,5
[9.35]
587,5
[23.13]
13,75
[.54]
[.24]
Ø6,5
[.26]
B
1:4
Ø6,5
[.26]
Ø14
[.55]
13,75
[.54]
A
1:4
8,5
[.33]
18,5
[.73]
[13.99]
355,4
[6.71]
170,4
3,5
[.14]
275,5
[10.84]
157
[6.18]
267,5
[10.53]
602
[23.70]
[10.64]
270,2
RTAC
Other fieldbus adapters
[10.57]
268,5
[10.47]
265,9
RDCU
265
[10.43]
80
[3.14]
31
[1.21]
282,3
[11.12]
72
[2.85]
166
[6.55]
U2, V2, W2
R-, R+/UDC+, UDC-
PE
U1, V1, W1
3AFE68365741

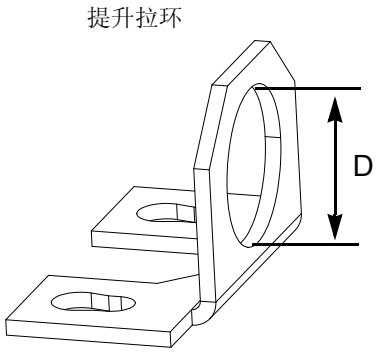
外形尺寸 **R6**


18,75 [.74]
16,5 [.65]
B 1:5
Ø9 [.35]
Ø9 [.35]
Ø18 [.71]
18,75 [.74]
A 1:5
8,5 [.33]
20,5 [.81]
A
B
262,5 [10.33]
675 [26,57]
Lifting holes (4 pcs)
Ø25 [.98]
3 [.12]
319,9 [12,60]
205,9 [8,11]
354,68 [14.0]
656 [25,83]
86,7 [3.41]
228,5 [9.00]
700 [27,56]
80 [3.14]
166 [6,53]
40 [1.58]
86 [3.39]
PE
382,5 RTAC
380,9 [15,00]
378,2 RDCU [14,89]
399 [15,71]
300 [11.81]
R-, R+/UDC+, UCD-
U2, V2, W2
Other fieldbus adapters
U1, V1, W1
3AFE68365945

法兰安装套件

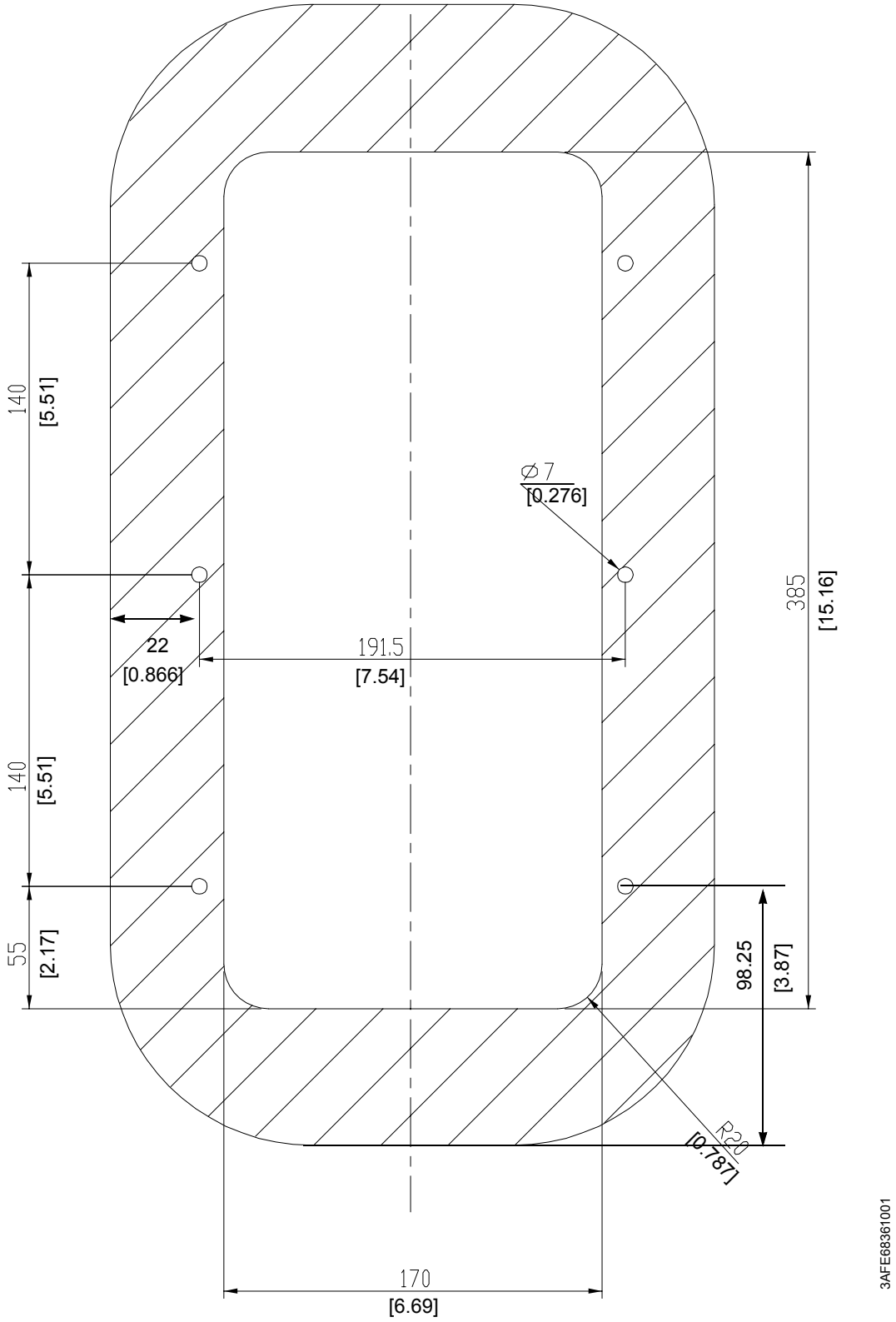
法兰安装套件尺寸：



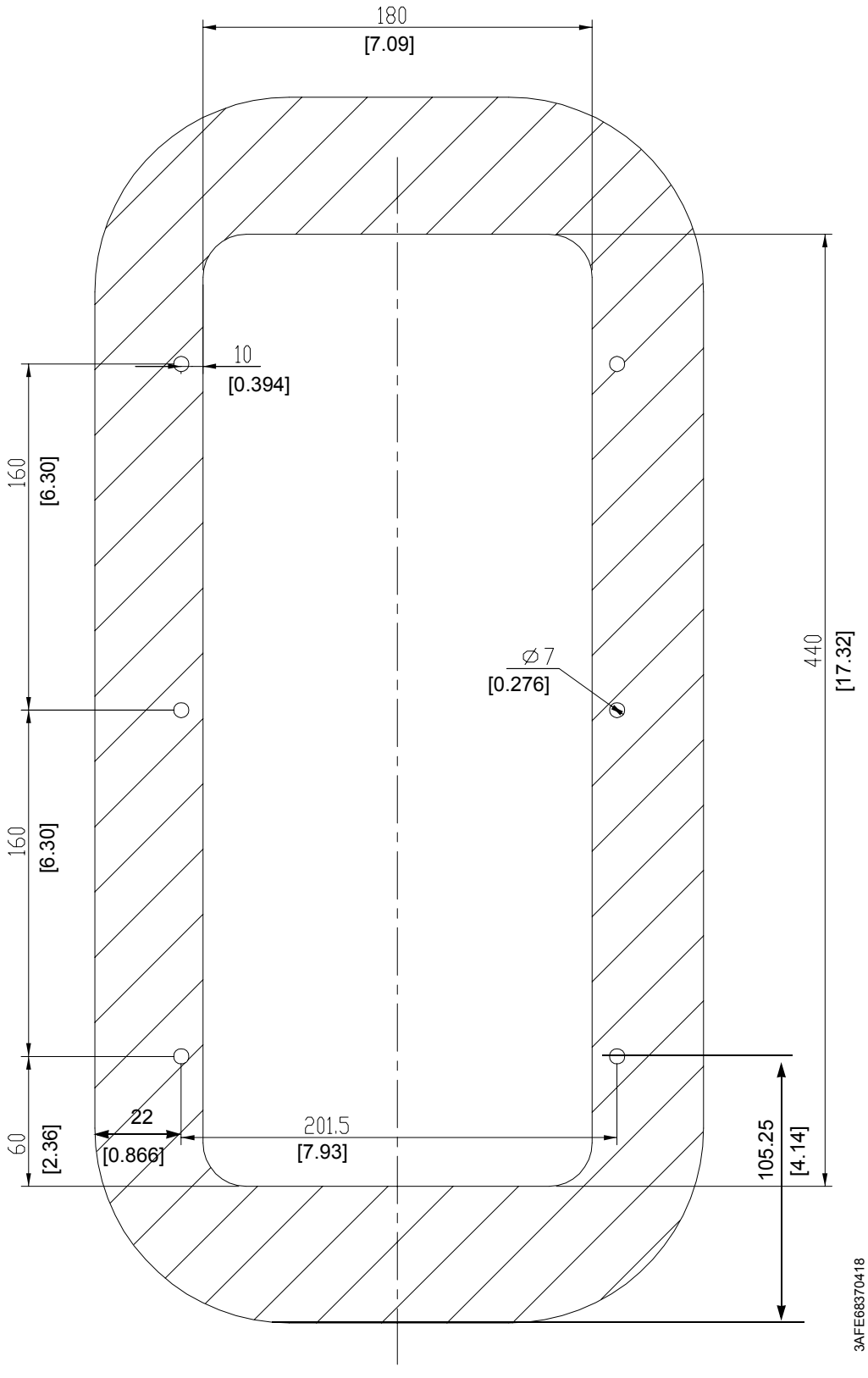


外形尺寸	H mm [in.]	W mm [in.]	D mm [in.]
R2	476.5 [18.76]	235.5 [9.27]	25 [0.984]
R3	530.5 [20.89]	245.5 [9.67]	25 [0.984]
R4	595.95 [23.46]	373.6 [14.71]	25 [0.984]
R5	700 [27.56]	398.8 [15.70]	25 [0.984]
R6	786 [30.94]	433.4 [17.06]	25 [0.984]

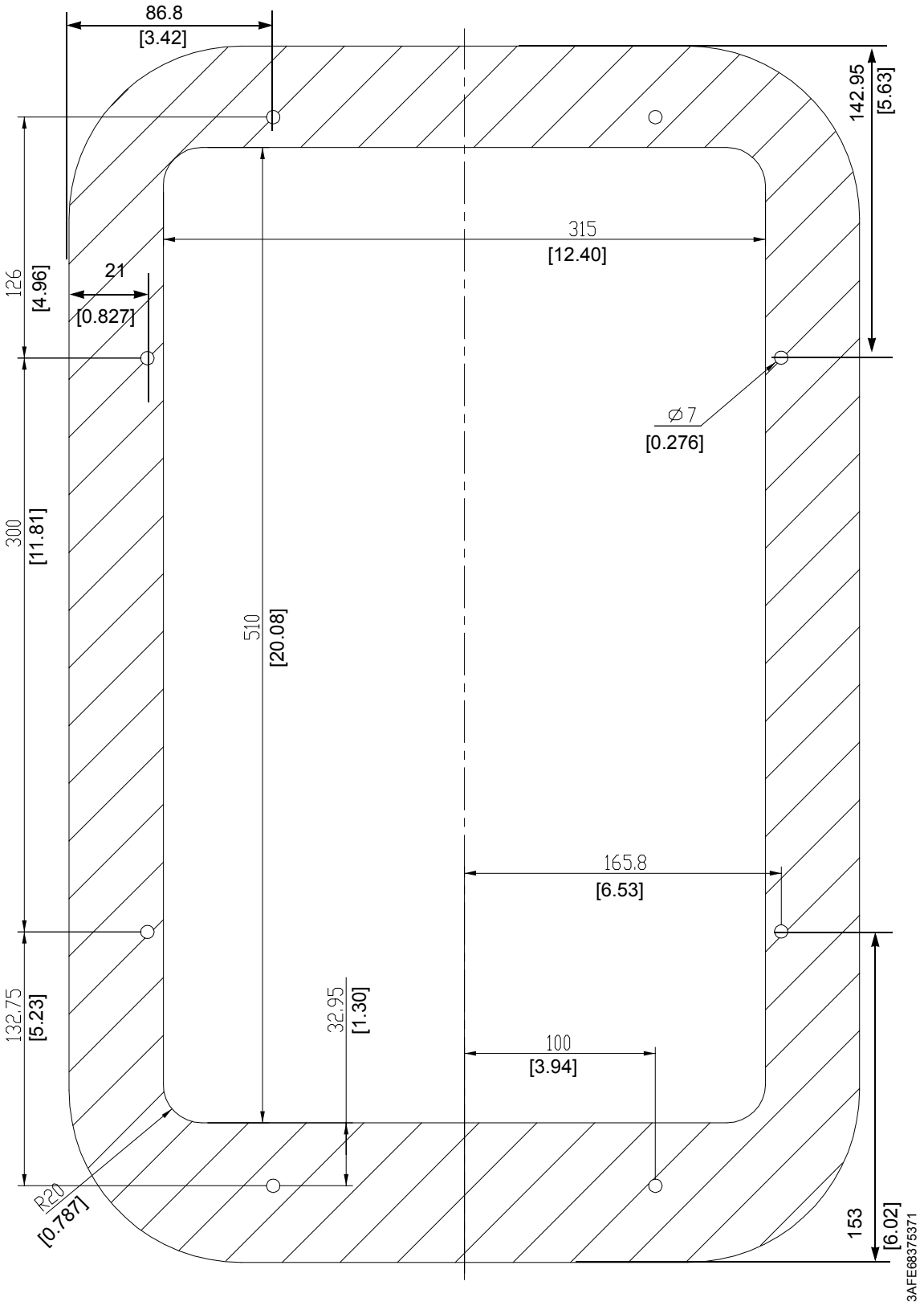
用于外形尺寸 R2 的法兰安装套件



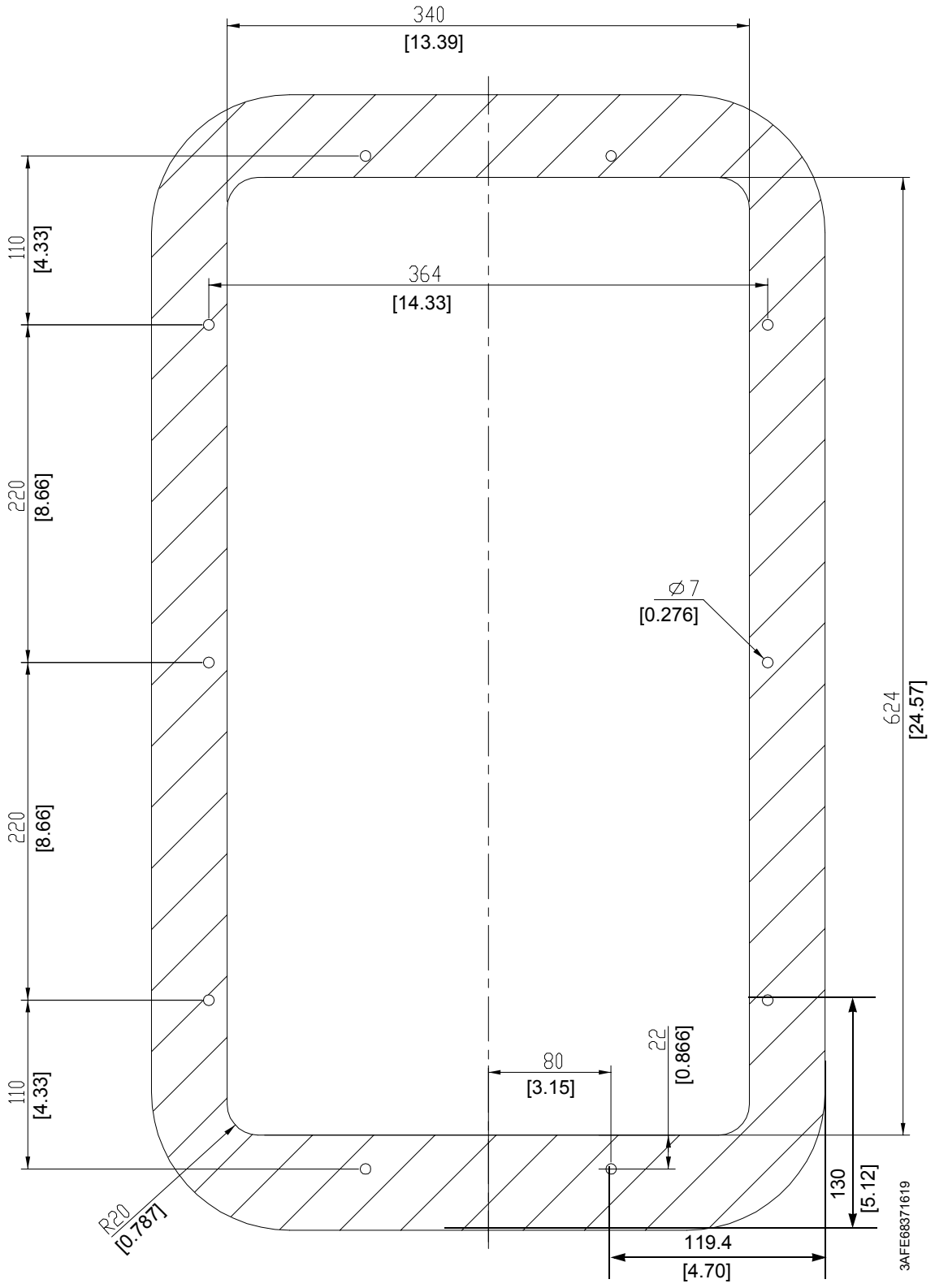
用于外形尺寸 **R3** 的法兰安装套件



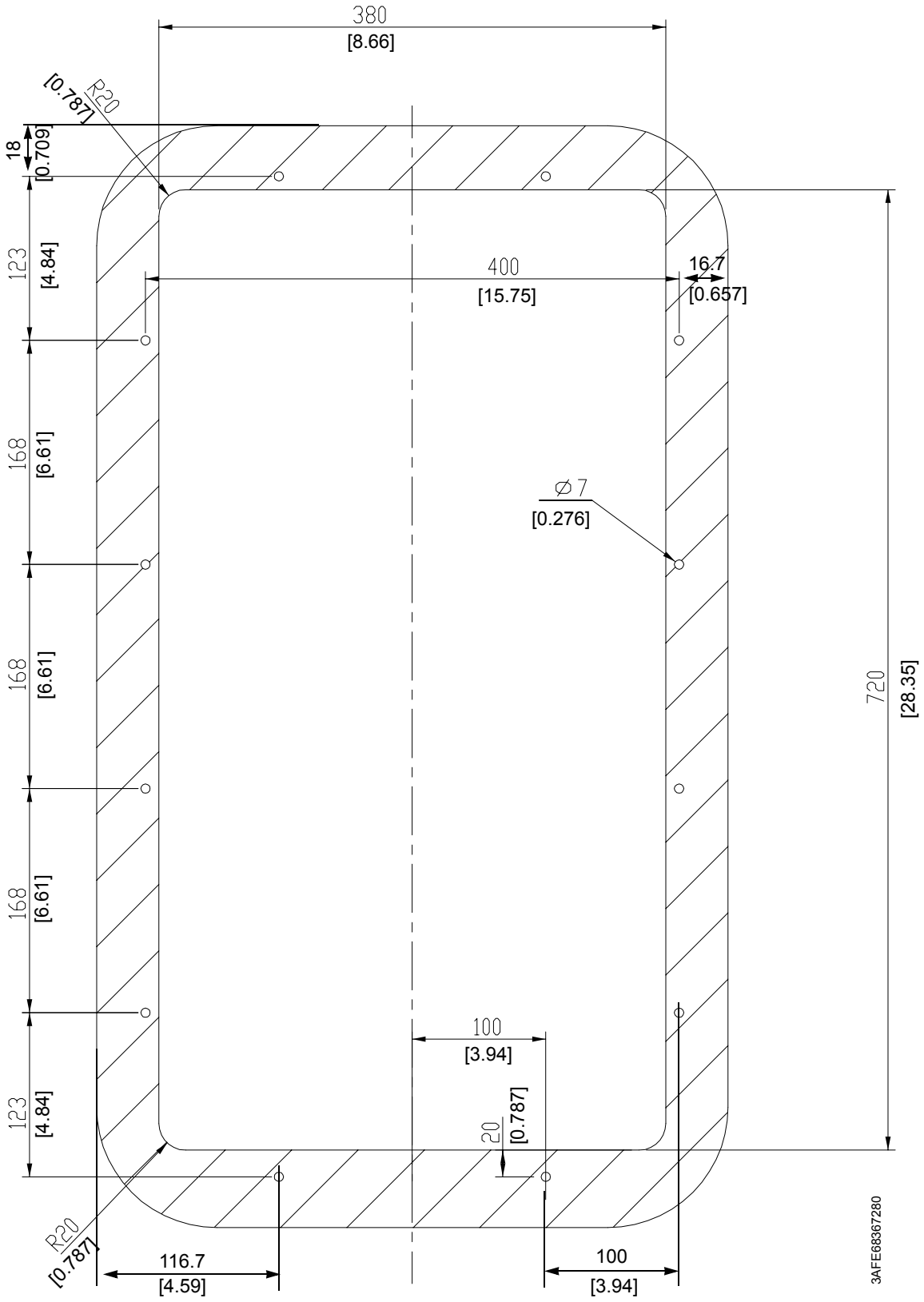
用于外形尺寸 **R4** 的法兰安装套件



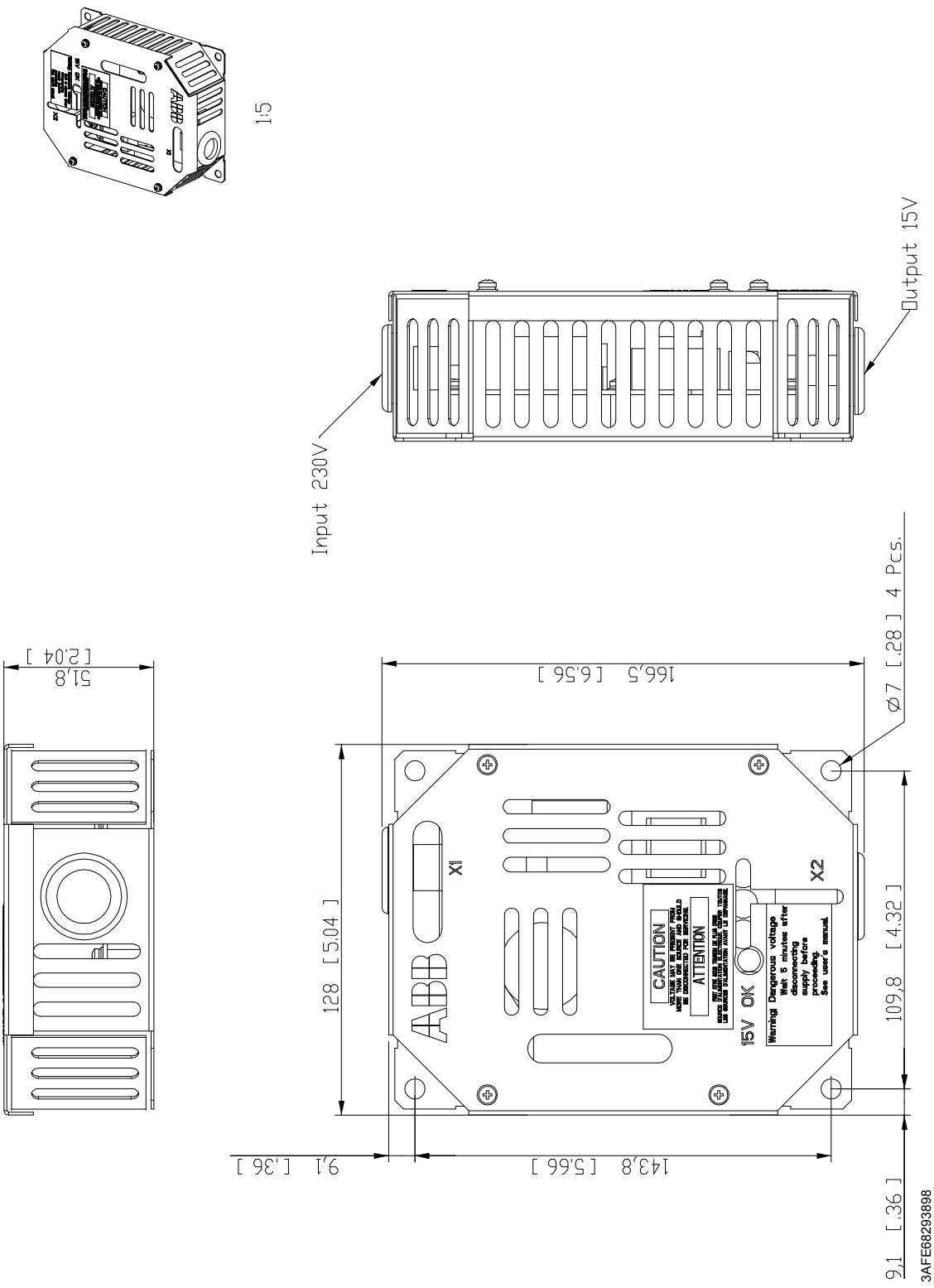
用于外形尺寸 **R5** 的法兰安装套件



用于外形尺寸 **R6** 的法兰安装套件



AGPS 电路板


1:5
Output 15V
Input 230V
51,8 [2,04]
166,5 [6,56]
Ø7 [.28] 4 Pcs.
128 [5.04]
109,8 [4.32]
9,1 [.36]
143,8 [5,66]
9,1 [.36]
X1
X2
15V OK
CAUTION
ATTENTION
Warning! Dangerous voltage
Wait 5 minutes after
disconnecting
supply before
proceeding
See user's manual.
3AFE68293898