



ACS530-01 变频器

快速安装和启动指导

外形尺寸 R6 至 R9



相关手册列表

Ecodesign（EU 2019/1781）

本手册信息



3AXD50000745906
版本 C 中文 2024-05-27
©2024 ABB 保留所有权利

安全说明

- 

警告！ 请遵循这些指导。如果您忽略指导，可能会导致受伤、死亡或设备损坏。只有合格的电气专业人员才能执行电气安装或维护作业。
- 当变频器连接到输入电源时，不得在变频器、机电缆、电机或控制电缆上进行任何操作。开始工作前，将变频器与所有危险电压隔离，以确保安全性。断开输入电源后需等待 5 分钟，让中间电路的电容完成放电。
 - 确保钻孔和剪切电缆期间产生的碎屑在安装时不会进入变频器。
 - 确保变频器下的地面和安装变频器的墙面是阻燃材料。

检查是否需要 对电容器进行重整（上电激活）

如果变频器未上电一年或更长时间，则必须重整直流线路电容器。参见《*电容器重整说明*》（3BFE64059629 [English]）或联系 ABB 技术支持。

选择动力电缆

按照当地法规确定动力电缆尺寸，使其能够承载变频器型号标签上给出的额定电流。

确保冷却

允许的变频器运行温度范围（无降容）为 -15 至 +40 °C（+5 至 +104 °F）。不得出现凝露。对于低于 0 °C（+32 °F）和高于 +40 °C（+104 °F）的限制，请参见 *ACS530-01 硬件手册* 中的 *技术数据* 一章。

保护变频器和输入动力电缆

如果使用 gG 熔断器，请确保熔断器的动作时间低于 0.5 秒。遵守当地法规。

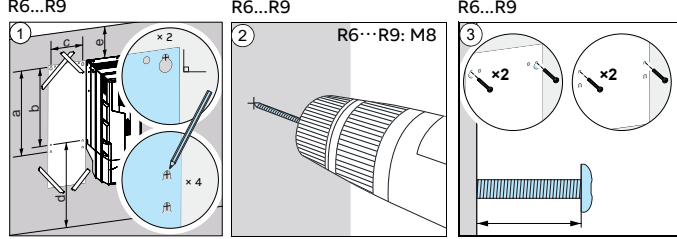
变频器的安装

- 

警告！ 变频器模块很重（42.6 至 84.8kg），确保墙壁和固定设备能够承受其重量。外形尺寸 R6…R9 (IP20): 提升变频器时，不得握住其盖板。盖板可能会脱落，并造成变频器掉落。不要将变频器倾斜。变频器较重，且重心很高。可能会意外倾倒。

垂直安装变频器，外形尺寸 R6...R9

- 用包装中附带的安装模板标记好打孔位置。安装时不要将安装模板留在变频器背后。注意：固定变频器的下部时只能使用两个螺钉而非四个。
- 钻安装孔。
- 将螺钉或螺栓装入安装孔内。

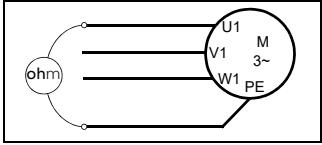


尺寸 (mm)	R6	R7	R8	R9
a	571	623	701	718
b	531	583	658	658
c	213	245	263	345
d	300	300	300	300
e	155	155	155	200
重量 (kg)	42.6	49.6	62.8	84.8

检查动力电缆和电机的绝缘状况

将输入电缆连接到变频器前，请按当地规程检查电缆的绝缘状况。先检查机电缆和电机的绝缘状况，然后再将其连接到变频器。使用 1000 V DC 的测量电压来测量每条相导线与保护接地导线之间的绝缘电阻。ABB 电机的绝缘电阻必须超过 100 Mohm（25 °C 或 77 °F 时的参考值）。对于其他电机的绝缘电阻，请参见制造商的说明。

注意：电机机壳内的湿气会降低绝缘电阻。如果怀疑有湿气，请干燥电机并重新测量。



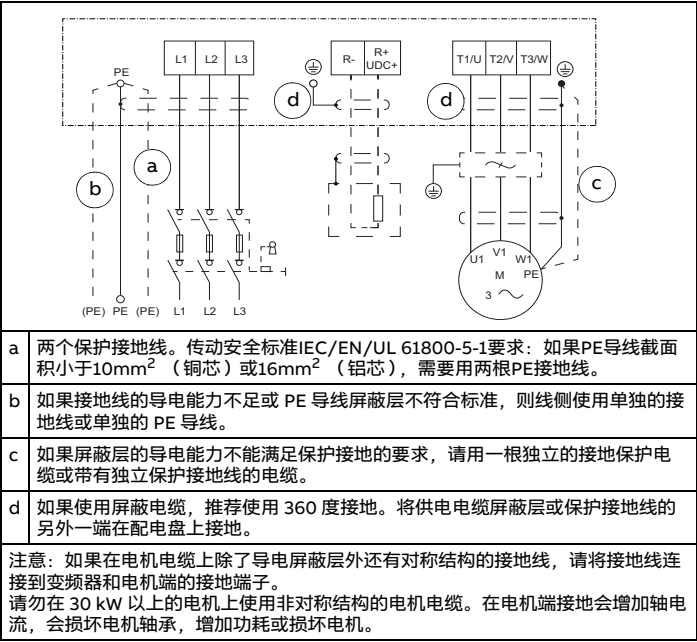
检查与 IT（浮地）系统的兼容性

- 

警告！ 请勿在 IT 系统（浮地的电力系统或高阻抗接地（超过 30 ohms）电力系统）上安装连接了内部 EMC 滤波器和 VAR 压敏电阻的变频器。

连接动力电缆

接线图



- a

两个保护接地线。传动安全标准 IEC/EN/UL 61800-5-1 要求：如果 PE 导线截面积小于 10mm²（铜芯）或 16mm²（铝芯），需要用两根 PE 接地线。
- b

如果接地线的导电能力不足或 PE 导线屏蔽层不符合标准，则线侧使用单独的接地线或单独的 PE 导线。
- c

如果屏蔽层的导电能力不能满足保护接地的要求，请用一根独立的接地保护电缆或带有独立保护接地线的电缆。
- d

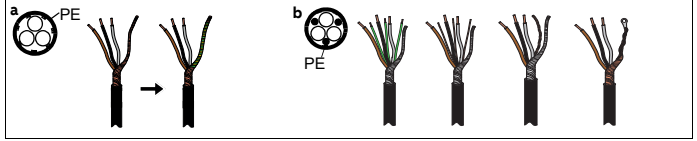
如果使用屏蔽电缆，推荐使用 360 度接地。将供电电缆屏蔽层或保护接地线的另外一端在配电盘上接地。

注意：如果在机电缆上除了导电屏蔽层外还有对称结构的接地线，请将接地线连接到变频器和电机端的接地端子。
请勿在 30 kW 以上的电机上使用非对称结构的机电缆。在电机端接地会增加轴电流，会损坏电机轴承，增加功耗或损坏电机。

机电缆

如图所示准备好机电缆的两端。图中为两种不同的机电缆类型 a 和 b。

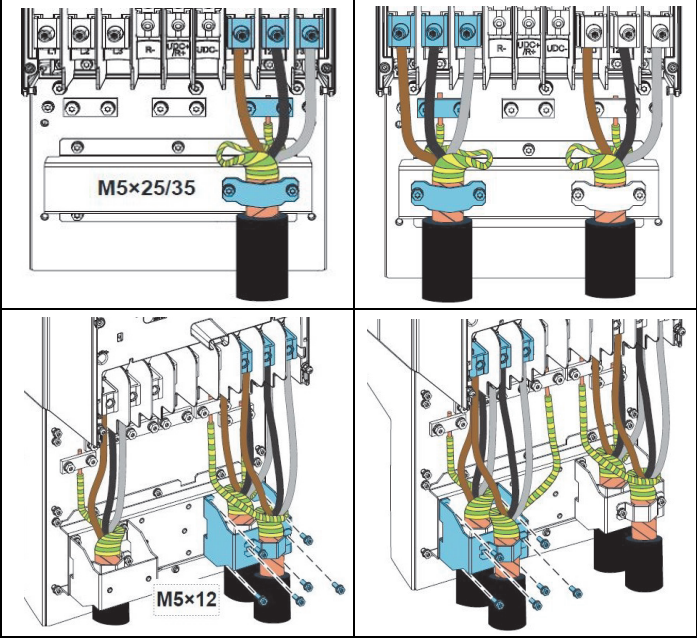
注意：将屏蔽线裸线做 360 度接地。



接线步骤

（当选择 ABB 接线盒可选件时）

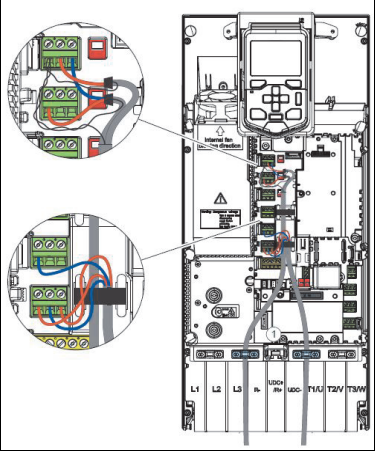
- 在控制板旁粘贴当地语言的残余电压警告贴纸。
- 用螺丝刀松开夹子，卸下动力电缆端子上的盖板。
- 如图所示准备输入动力电缆和机电缆。注意：裸露屏蔽层需 360 度接地。使用黄绿颜色将用屏蔽层制作的尾线标记为 PE 导线。
- 将电缆穿过下固定板上的孔，机电缆向右，输入动力电缆向左。
- 连接机电缆：
 - 将屏蔽层在接地夹钳下进行 360 度接地。
 - 将电缆的屏蔽层连接到接地端子。
 - 把电缆的相导线连接到端子 T1/U、T2/V 和 T3/W。
- 按照步骤 5 使用端子 L1、L2 和 L3 连接输入动力电缆。
- 安装控制电缆的接地架。
- 装回动力电缆端子上的盖板。
- 以机械方式紧固装置外部的电缆。
- 将电机端的机电缆屏蔽层接地。为最大程度降低射频干扰，请将机电缆屏蔽层在电机端子盒的引线孔处进行 360 度接地。



连接控制电缆

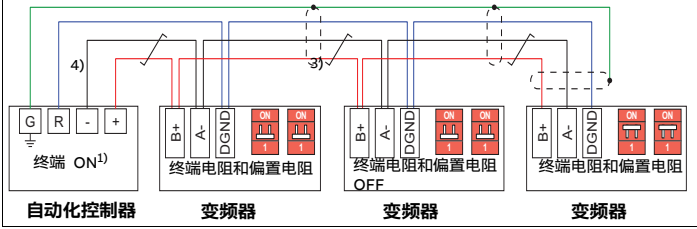
模拟信号电缆连接示例：

- 将电缆穿过下固定板的孔。
- 将电缆的裸露外屏蔽层在接地夹钳下进行 360 度接地。使未剥开的电缆尽可能靠近控制板的端子。对于模拟信号电缆，还应将 SCR 端子上的双股电缆屏蔽层和接地线接地。以机械方式将电缆固定于控制板下的夹钳上。
- 如图所示对电缆进行布线。
- 将导线连接到控制板上相应的端子，然后紧固至 0.5…0.6 N·m。
- 将所有控制电缆都固定于提供的电缆扎带座上。



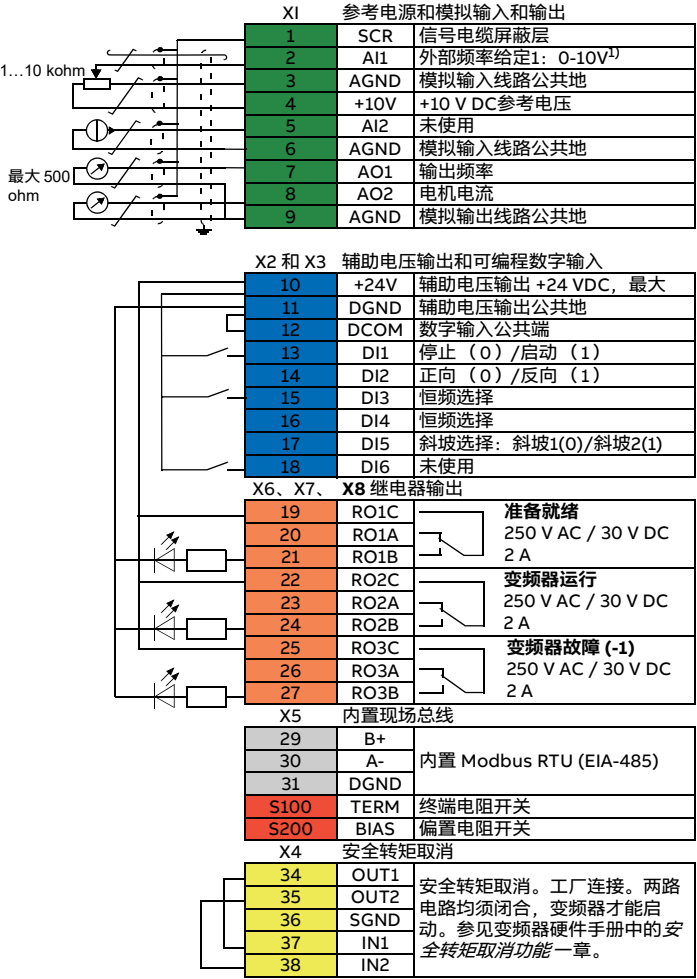
嵌入式现场总线连接

您可以用现场总线适配器模块或内置现场总线接口将变频器连接到一个串行通信链路。内置现场总线接口支持 Modbus RTU 协议。
要配置 Modbus RTU 与嵌入式现场总线的通信：
1. 连接现场总线电缆和所需的 I/O 信号。使用 Belden 9842 或同等产品。Belden 9842 是屏蔽双绞电缆，波阻抗为 120 欧姆。
2. 如果变频器位于现场总线的末端，则应将终端开关设置为 ON。
3. 给变频器通电，设置所需参数。
下面是变频器与现场总线连接的概述和连接图。



- 现场总线两端的设备必须接通终端，所有其他设备必须关闭终端。
- 总线中的其中一个设备必须设置偏置电阻 ON。建议该设备位于现场总线的末端。
- 将每个变频器的电缆屏蔽层都绑在一起，但不要连接到变频器上。屏蔽只能连接到自动化控制器的接地端子上。
- 将 DGND 导线连接到自动化控制器内的信号接地端子上。如果自动化控制器没有信号接地端子，则通过 100 欧姆电阻将信号接地连接到电缆屏蔽层上，最好靠近自动化控制器。

默认 I/O 连接（ABB 标准宏）

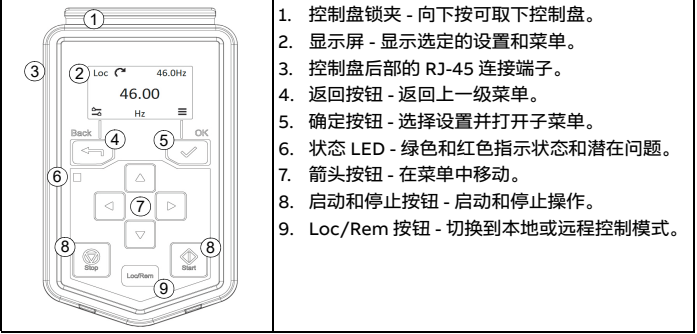


辅助电压输出 +24V (X2:10) 的总负载能力为 6.0 W (250 mA / 24 V DC)。

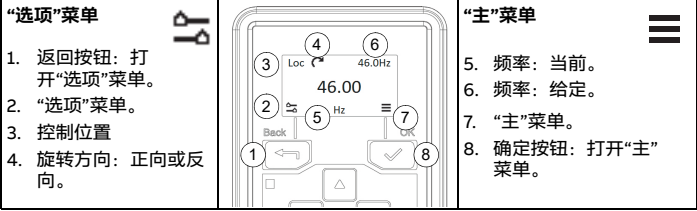
端子	电缆尺寸	紧固力矩
+24V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, Ext. 24V	0.2 … 2.5 mm ² (24 … 14 AWG)	0.5 … 0.6 N·m (5 lbf·in)
DI, AI, AO, AGND, RO, OUT, IN, SGND	0.14 … 1.5 mm ² (26 … 16 AWG)	

启动和使用

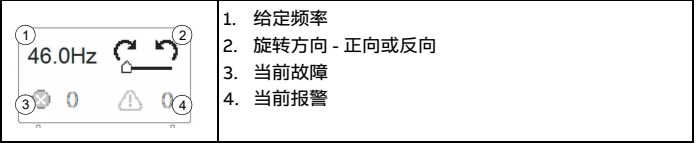
要启动变频器，您需要设置电机数据、电机控制、连接宏和变频器参数。请参见相关的变频器固件手册了解启动详细信息。



显示屏



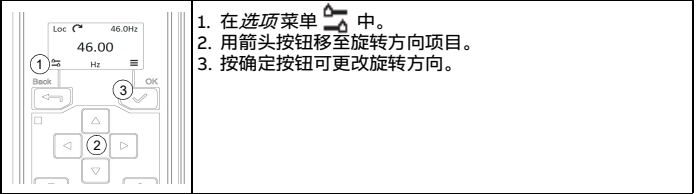
“选项”菜单



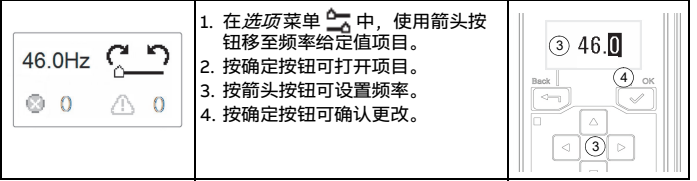
启动和停止变频器

要启动变频器，请按基本控制盘上的启动按钮。要停止变频器，请按基本控制盘上的停止按钮。

更改旋转方向



设置频率给定值



主菜单

