



ABB 通用型变频器

ACS530-01 变频器外形尺寸 B0 至 B2

快速安装和启动指导



相关手册列表	Ecodesign（EU 2019/1781）	本手册信息
		3AXD50000728244 版本 A 中文 2021-06-30 ©2021 ABB保留所有权利

安全说明

警告！ 请遵守这些说明。忽略这些说明可能会导致受伤、死亡或设备损坏：

- 不合格的电工不得执行电气安装作业。
- 在主电源接通时，请勿对变频器、电机电缆和电机进行作业。如果变频器已连接到输入电源，请在断开输入电源后等待 5 分钟。
- 在变频器或外部控制电路接通电源时，请勿对控制电缆进行作业。
- 吊装变频器时请使用变频器的提升吊耳。请勿将变频器倾斜。变频器较重且重心较高。变频器翻倒可能会导致受伤。
- 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。

检查是否需要电容器进行重整（上电激活）

如果变频器存放超过一年，必须重整电容器。
可以从序列号确定制造时间，序列号位于变频器所贴的型号标签上。序列号的格式为 MYYWWRXXXX。YY 和 WW 表示制造年份和星期，如下所示：
YY: 13、14、15、... 表示 2013 年、2014 年、2015 年、...
WW: 01、02、03、... 表示第 1 周、第 2 周、第 3 周、...

有关电容器重整的信息，请参见可从互联网上找到的 *变频器模块电容器重整说明*（3BFE64059629 [英语]）。

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（3.5 至 6.5 kg）。确保墙壁和固定设备能够承受其重量。

垂直安装变频器，外形尺寸 B0...B2

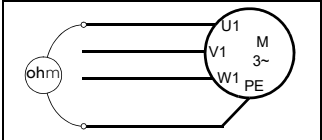
图中以外形尺寸 B0 为例。

1. 可以采用导轨安装，也可以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。变频器尺寸和打孔位置在 *ACS530-01 硬件手册 B0-B2*（3AXD50000728220 [中文]）的图例中也有提供。
2. 钻安装孔。
3. 将螺钉或螺栓装入安装孔内。
4. 将变频器放置到墙壁上的螺钉上。拧紧墙壁上的螺钉。

尺寸	B0	B1	B2
	mm	mm	mm
a	50	75	148
b	191	191	191
	kg	kg	kg
重量	3.5	4.0	6.5

检查输入电缆、电机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。检查电缆与变频器断开连接时电机电缆和电机的绝缘状况。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

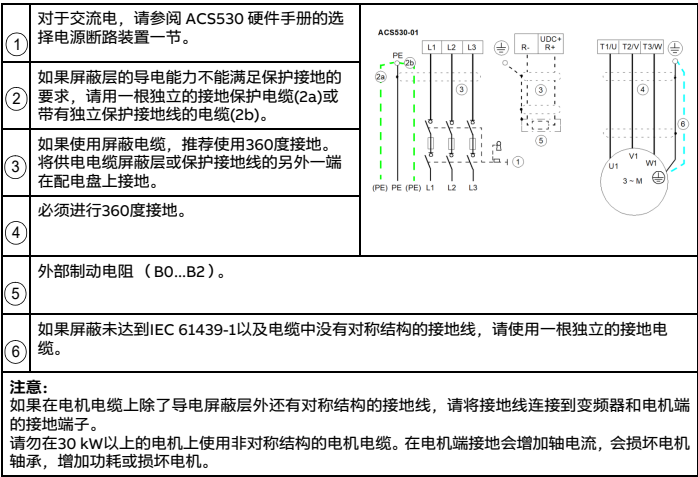


警告！ 请勿在 IT 系统（浮地的电力系统或高阻抗接地（超过 30 ohms）电力系统）上安装连接了内部 EMC 滤波器和 VAR 压敏电阻的变频器。

如果将变频器连接到 IT（浮地）系统，请首先断开 EMC 滤波器和 VAR 压敏电阻，然后再将变频器连接到供电网络。有关如何处理的信息，请参见 *ACS530-01 硬件手册 B0-B2*（3AXD50000728220 [中文]）的 *电气安装* 一章。

连接动力电缆

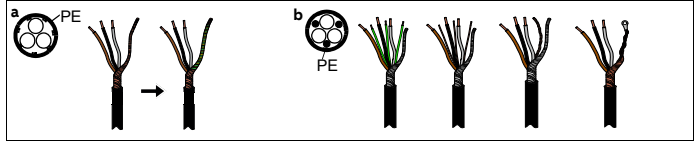
接线图



电机电缆

如图所示准备好电机电缆的两端。图中为两种不同的电机电缆类型 a 和 b。

注意： 将屏蔽线裸线做 360 度接地。



接线步骤

- 参见右图。使用对称屏蔽电缆进行电机接线。如果电缆屏蔽层是变频器或电机的唯一 PE 导线，则应确保其 PE 有足够的导电性能。
1. 剥开电机电缆外皮。
 2. 将电机电缆屏蔽层通过固定卡子 360° 接地。
 3. 将电机电缆屏蔽层编成辫子，用黄绿色绝缘带缠好，接到接地端子上。
 4. 将电机电缆相线连接到电机端子 T1/U、T2/V 和 T3/W 上。紧固力矩 1N·m（0.7 lbf·ft）
 5. 如果需要，将制动电阻电缆连接到 R- 和 UDC+ 端子上。紧固力矩 1N·m（0.7 lbf·ft）。推荐使用屏蔽电缆，并将屏蔽层压接在固定卡子下。
 6. 剥开输入电缆外皮。
 7. 如果输入电缆是屏蔽电缆，将电缆屏蔽层编成辫子，用黄绿色绝缘带缠好，接到接地端子上。
 8. 将输入电缆的 PE 导体连接到接地端子上。
 9. 如果电缆屏蔽层和 PE 导体的截面积不够，请使用单独的 PE 导线。
 10. 将输入电缆的相线连接到 L1、L2 和 L3 端子上。紧固力矩 1N·m（0.7 lbf·ft）。
 11. 在变频器外部将所有电缆固定牢靠。

连接控制电缆

请参见右图。一根模拟信号电缆和一根数字信号电缆的示例。根据使用中的宏进行连接。

1. 将控制电缆的外皮剥开一部分以进行屏蔽层接地。
2. 用绑扎带将电缆屏蔽层固定到接地卡子上。
3. 截取适当长度的控制导线。
4. 将导线连接到正确的控制端子上。紧固力矩 0.5 N·m（0.4 lbf·ft）。
5. 将双绞线的屏蔽层和接地线连接到 SCR 端子上。紧固力矩 0.5 N·m（0.4 lbf·ft）。
6. 在变频器外部将所有电缆固定牢靠。

默认 I/O 连接（标准宏）

1...10 kohm

最大 500 ohm

8)

X1 参考电源和模拟输入和输出		
1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	外部频率给定 1: 0...10 V ¹⁾ 4)
3	AGND	模拟输入线路公共地
4	+10V	+10 V DC 参考电压
5	AI2	未使用 ²⁾
6	AGND	模拟输入线路公共地
7	AO1	输出频率: 0...20 mA
8	AO2	电机电流: 0...20 mA
9	AGND	模拟输出线路公共地

7)

X2 和 X3 辅助电压输出和可编程数字输入		
10	+24V	辅助电压输出 +24 V DC, 最大 250 mA ³⁾
11	DGND	辅助电压输出公共地
12	DCOM	数字输入公共端
13	DI1	停止 (0) / 启动 (1)
14	DI2	正向 (0) / 反向 (1)
15	DI3	恒频选择 ⁴⁾
16	DI4	恒频选择 ⁴⁾
17	DI5	斜坡选择: 斜坡 1 (0) / 斜坡 2 (1) ⁵⁾
18	DI6	未使用

6)

X6 X7 X8 继电器输出		
19	RO1C	准备就绪
20	RO1A	250 V AC / 30 V DC
21	RO1B	2 A
22	RO2C	变频器运行
23	RO2A	250 V AC / 30 V DC
24	RO2B	2 A
25	RO3C	变频器故障 (-1)
26	RO3A	250 V AC / 30 V DC
27	RO3B	2 A

6)

X5 内置现场总线		
29	B+	内置 Modbus RTU (EIA-485)。参见变频器软件手册的 <i>总线控制</i> 一章。
30	A-	
31	DGND	
S100	TERM+ BIAS	终端及偏置电阻
34	SGND	安全转矩取消。工厂连接。两路电路均需闭合，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的 <i>安全转矩取消功能</i> 一章。
35	OUT1	
36	IN1	
37	IN2	

6)

X11 冗余辅助电压输出		
42	+24 V	辅助电压输出 +24 V DC, 最大 250 mA ³⁾
43	DGND	辅助电压输出公共地
44	DCOM	数字输入公共端

端子尺寸：

B0...B2: 0.14...1.5 mm² (所有端子)
紧固力矩: 0.5...0.6 N·m (0.4 lbf·ft)

注：

1) 电流 [0 (4)...20 mA, Rin < 500 ohm] 或电压 [0 (2)...10 V, Rin > 200 kohm] 通过参数 12.15 AI1 单位选择设置。

2) 电流 [0 (4)...20 mA, Rin < 500 ohm] 或电压 [0 (2)...10 V, Rin > 200 kohm] 通过参数 12.25 AI2 单位选择设置。
3) 该辅助电压输出 +24 V (X2: 10) 的总负载容量为 6.0 W (250 mA / 24 V)。
4) 标量控制 (默认): 请参阅参数组 28 频率给定控制链。

DI3	DI4	操作/参数
0	0	通过 AI1 设置频率
1	0	28.26 恒频 1
0	1	28.27 恒频 2
1	1	28.28 恒频 3

5) 标量控制 (默认): 请参阅参数组 28 频率给定控制链。

DI5	斜坡设置	参数
0	1	28.72 频率加速时间 1
		28.73 频率减速时间 1
1	2	28.74 频率加速时间 2
		28.75 频率减速时间 2

6) 出厂时用跳线连接。

7) **注意：** 对数字信号使用屏蔽双绞线。

8) 在控制电缆接地支架上的接地夹下，将电缆的外屏蔽层做 360 度接地。

关于电缆连接和变频器的使用，请参见 *ACS530-01 硬件手册 B0-B2*（3AXD50000728220 [中文]）的 *控制连接* 一节。

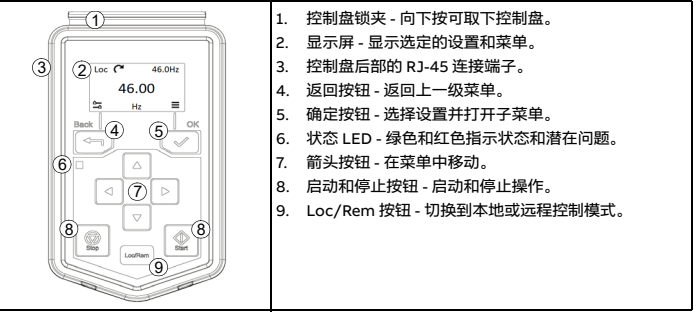
输入信号	输出信号
<ul style="list-style-type: none">• 模拟量频率给定值 (AI1)• 启动/停止 (DI1)• 正向/反向 (DI2)• 恒频选择 (DI3、DI4)• 斜坡选择 (DI5)	<ul style="list-style-type: none">• 模拟输出 AO1: 输出频率• 模拟输出 AO2: 电机电流• 继电器输出 1: 准备就绪• 继电器输出 2: 运行• 继电器输出 3: 故障 (-1)

安装可选模块（如果有）

参见 *ACS530-01 硬件手册 B0-B2*（3AXD50000728220 [中文]）的 *电气安装* 一章。

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		“主”菜单
<ol style="list-style-type: none">1. 返回按钮：打开“选项”菜单。2. “选项”菜单。3. 控制位置4. 旋转方向：正向或反向。5. 频率：当前。6. 频率：给定。		<ol style="list-style-type: none">7. “主”菜单。8. 确定按钮：打开“主”菜单。

“选项”菜单

	<ol style="list-style-type: none">1. 给定频率2. 旋转方向 - 正向或反向3. 当前故障4. 当前报警
--	---

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

	<ol style="list-style-type: none">1. 在 <i>选项</i> 菜单中。2. 用箭头按钮移至旋转方向项目。3. 按确定按钮可更改旋转方向。
--	--

设置频率给定值

	<ol style="list-style-type: none">1. 在 <i>选项</i> 菜单中，使用箭头按钮移至频率给定值项目。2. 按确定按钮可打开项目。3. 按箭头按钮可设置频率。4. 按确定按钮可确认更改。	
--	--	--

主菜单

	<ol style="list-style-type: none">1. 电机数据 - 电机参数2. 电机控制 - 电机曲线设置3. 应用宏 - 预设 I/O 设置和总线4. 诊断 - 故障、报警、故障日志和连接状态5. 能源效率 - 节能6. 备份和还原7. 参数 - 参数
--	--

子菜单

“主”菜单项目具有您可以更改设置并设置操作的子菜单。某些子菜单还具有菜单和/或选项列表。子菜单的内容取决于变频器型号。

电机数据	电机控制

