ABB 通用型变频器

ACS530-01变频器 外形尺寸R0至R2
快速安装和启动指导



3AXD50000035396 版本D 中文
生效日期:2019-12-01

相关手册列表

变频器手册与指南	编号 (英文)	编号 (中文)
ACS530-01 硬件手册	*3AXD50000035400*	*3AXD50000035399*
ACS530-01 固件手册	*3AXD50000035402*	*3AXD50000035401*
ACS530-01 快速安装和启动指南 …R0-R2	*3AXD50000043140*	*3AXD50000035396*
ACS530-01 快速安装和启动指南 …R3-R5	*3AXD50000043151*	*3AXD50000035397*
ACS530-01 快速安装和启动指南 …R6-R9	*3AXD50000043152*	*3AXD50000035398*
ACS-BP-S 基本型控制盘用户手册	-	

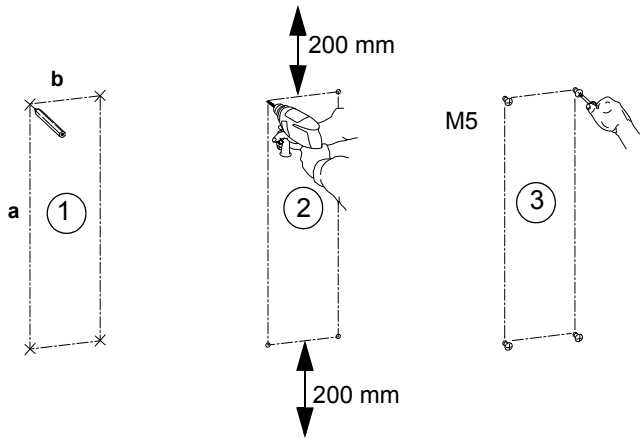
选件手册与指南	
DPMP-01/02 控制盘安装平台工具指南	*3AUA0000136205*
FPBA-01 PROFIBUS DP 适配器模块用户手册	*3AFE68573271*
FENA-01/-11/-21 适配器模块用户手册	*3AUA0000093568*
FECA-01 EtherCAT 适配器模块用户手册	*3AFE68573360*
FCAN-01 CANopen 适配器模块用户手册	*3AFE68615500*
FDNA-01 DeviceNet™ 适配器模块用户手册	*3AFE68573360*
FSCA-01 RS-485 适配器模块用户手册	*3AUA0000109533*
FEPL-02 Ethernet POWERLINK适配器模块用户手册	*3AUA0000123527*
FOCH du/dt 滤波器硬件手册	*3AFE68577519*
ACS-AP-I/S/W 控制盘	-

工具及维护手册与指南	
Drive composer PC 工具用户手册	*3AUA0000094606*
整流器模块电容器充电说明	*3BFE64059629*
NETA-21 远程监控工具用户手册	*3AUA00000969391*
NETA-21 远程监控工具安装和启动指南	*3AUA0000096881*
CCA-01 手持式配置适配器	-

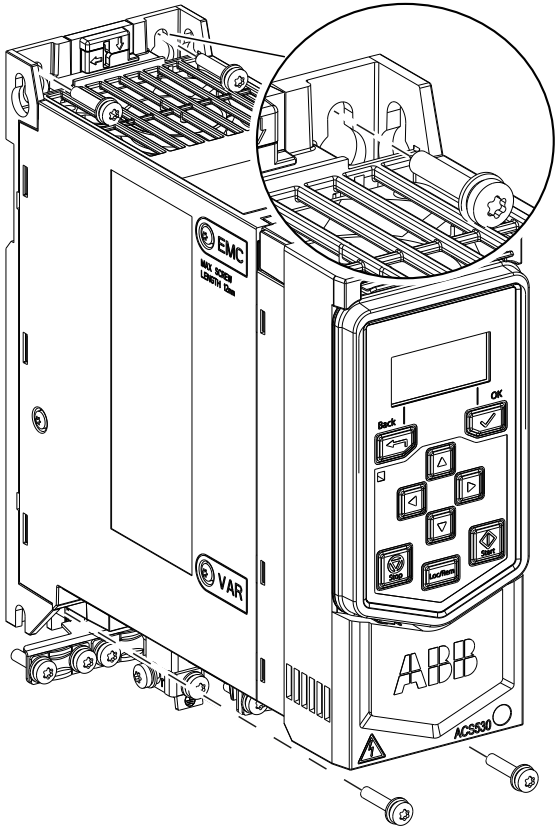
登陆ABB官方网站，www.abb.com/drives 选择 *Document Library*，可以通过手册的编号搜索产品用户手册。

© Copyright 2019 ABB 版权所有

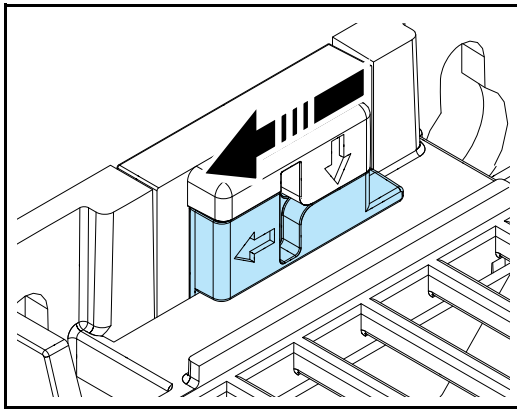
A



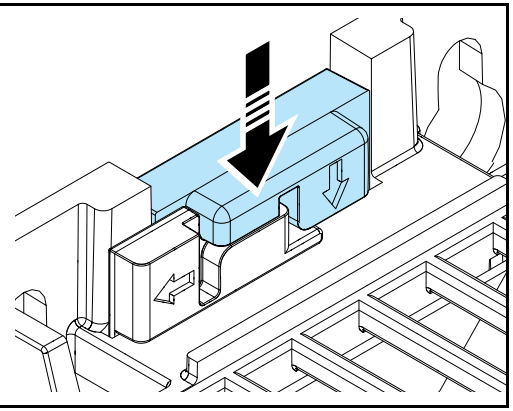
	a (mm)	b (mm)
R0	191	50
R1	191	75
R2	191	148



B1

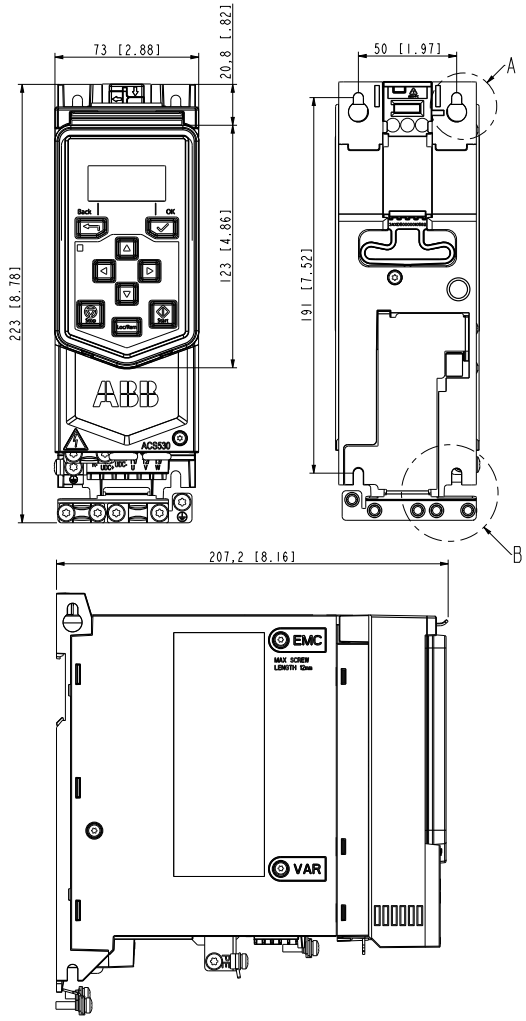


B2

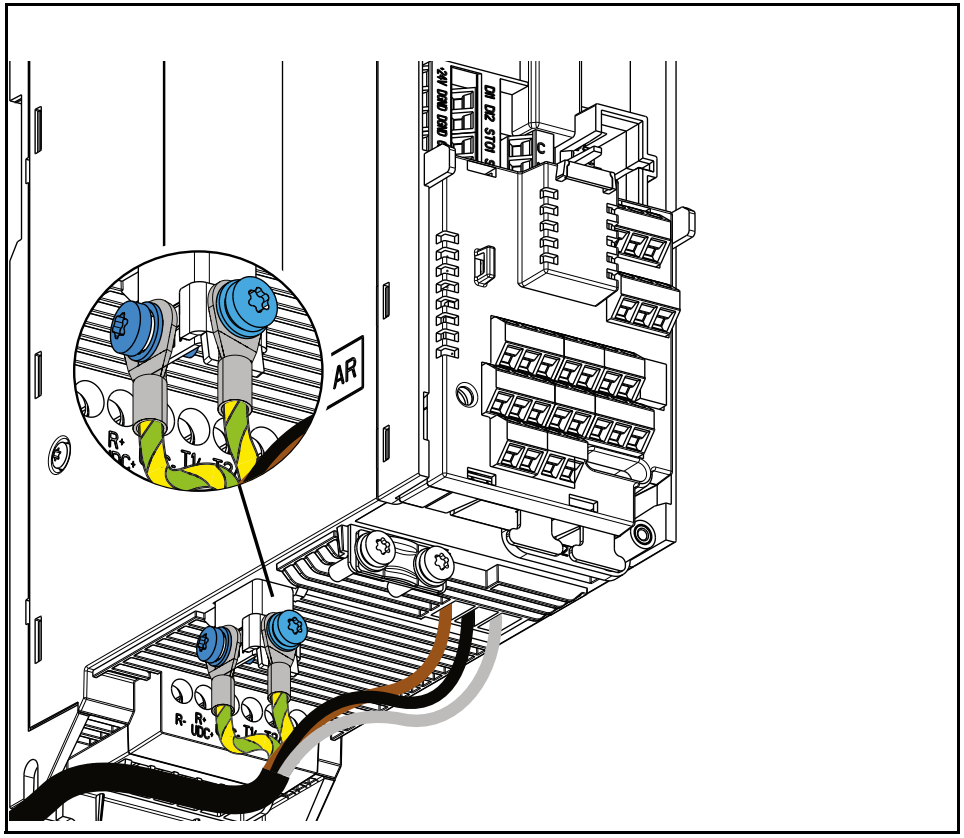


C

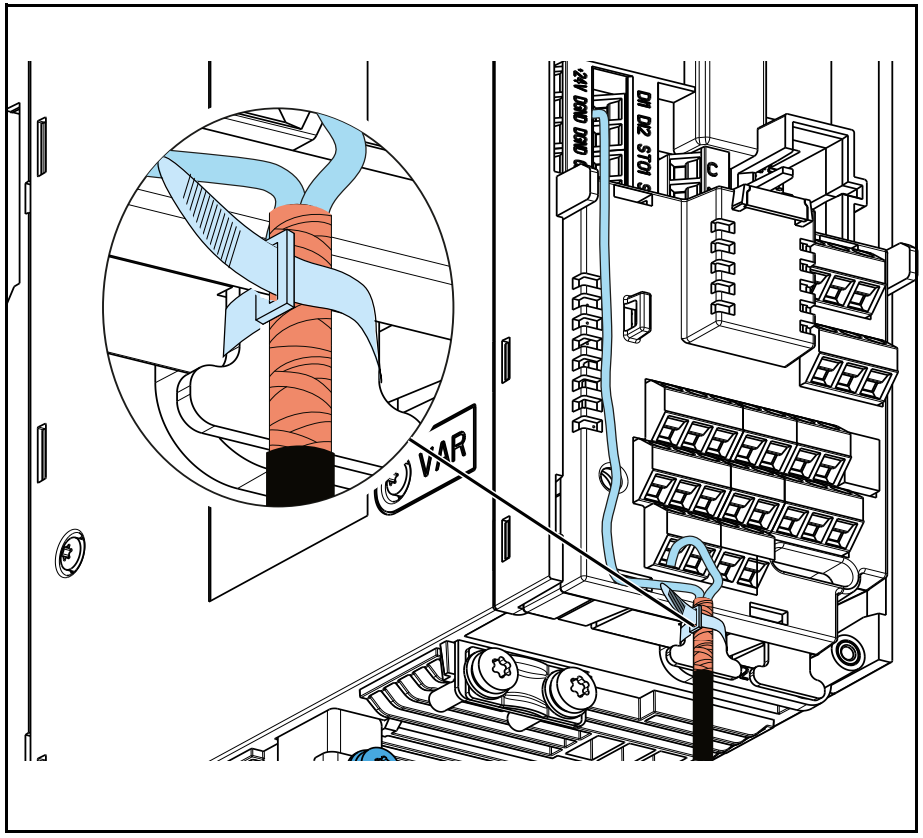
外形尺寸 R0



D



F



E

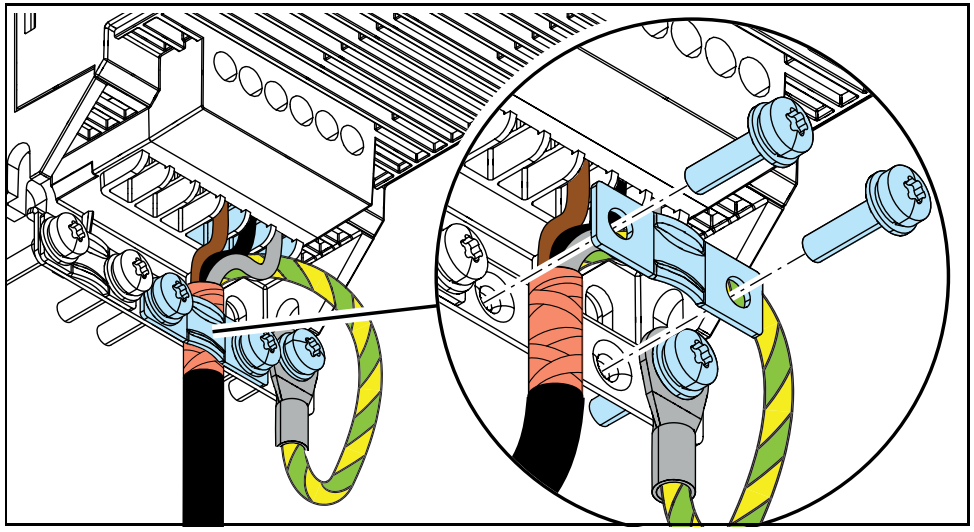


表 1 – IEC 额定值

变频器型号	额定值			外形尺寸
	I_N	I_{max}	P_N	
ACS530-01-02A6-4	2.6	3.2	0.75	R0
ACS530-01-03A3-4	3.3	4.7	1.1	R0
ACS530-01-04A0-4	4	5.9	1.5	R0
ACS530-01-05A6-4	5.6	7.2	2.2	R0
ACS530-01-07A2-4	7.2	10.1	3	R0
ACS530-01-09A4-4	9.4	13.0	4	R0
ACS530-01-12A6-4	12.6	16.9	5.5	R1
ACS530-01-017A-4	17	22.7	7.5	R2
ACS530-01-025A-4	25	30.6	11	R2

表 2 – uR 和 aR 熔断器

变频器型号	uR 或 aR					IEC 60269 尺寸
	I_N	I^2t	电压	制造商	型号	
ACS530-01-02A6-4	25	130	690	Bussmann	170M1561	000
ACS530-01-03A3-4	25	130	690	Bussmann	170M1561	000
ACS530-01-04A0-4	25	130	690	Bussmann	170M1561	000
ACS530-01-05A6-4	25	130	690	Bussmann	170M1561	000
ACS530-01-07A2-4	25	130	690	Bussmann	170M1561	000
ACS530-01-09A4-4	25	130	690	Bussmann	170M1561	000
ACS530-01-12A6-4	25	130	690	Bussmann	170M1561	000
ACS530-01-017A-4	40	460	690	Bussmann	170M1563	000
ACS530-01-025A-4	40	460	690	Bussmann	170M1563	000

表 3 – 典型动力电缆规格

变频器型号	IEC	
	铜芯电缆 mm^2	铝芯电缆 mm^2
ACS530-01-02A6-4	3x1.5 + 1.5	-
ACS530-01-03A3-4	3x1.5 + 1.5	-
ACS530-01-04A0-4	3x1.5 + 1.5	-
ACS530-01-05A6-4	3x1.5 + 1.5	-
ACS530-01-07A2-4	3x1.5 + 1.5	-
ACS530-01-09A4-4	3x2.5 + 2.5	-
ACS530-01-12A6-4	3x2.5 + 2.5	-
ACS530-01-017A-4	3x2.5 + 2.5	-
ACS530-01-025A-4	3x6 + 6	-

中文 – 快速安装和启动变频器指南

本指南简要说明如何安装和启动变频器。有关完整信息，请参见 ACS530 硬件和固件手册。

安装

遵守安全说明

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。
- 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。
- 确保变频器下方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。典型的动力电缆规格可参考第 2 页表 3。

确保冷却

有关损耗，请参见第 1 页的表 1 （待添加）。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 硬件手册* 中的*技术数据* 一章。

保护变频器和输入动力电缆

有关熔断器，请参见第 1 页的表 2。

如果要使用的 gG 熔断器，请检查熔断器时间电流曲线，以确保熔断器的动作时间小于 0.5 秒。遵守当地法规。

安装变频器

您可以通过螺钉或 DIN 导轨安装变频器。

ZH

用螺钉安装变频器：

1. 使用安装模板标记安装孔位。
2. 为安装螺钉开孔。
3. 将螺钉拧到安装孔上。
4. 将变频器安装到螺钉上。
5. 拧紧安装螺钉。

用 DIN 导轨安装变频器 ：

1. 将锁定部分移动到左侧。
2. 按住锁定按钮。
3. 将变频器顶部卡子放到 DIN 导轨的顶部边缘。
4. 将变频器顶着 DIN 导轨的底部边缘。
5. 松开锁定按钮。
6. 将锁定部分移动到右侧。
7. 确认变频器正确安装。

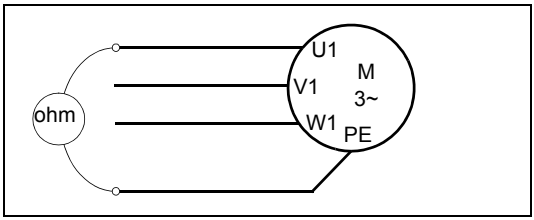
如需移除变频器，使用平头螺丝刀打开锁定部分。

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。

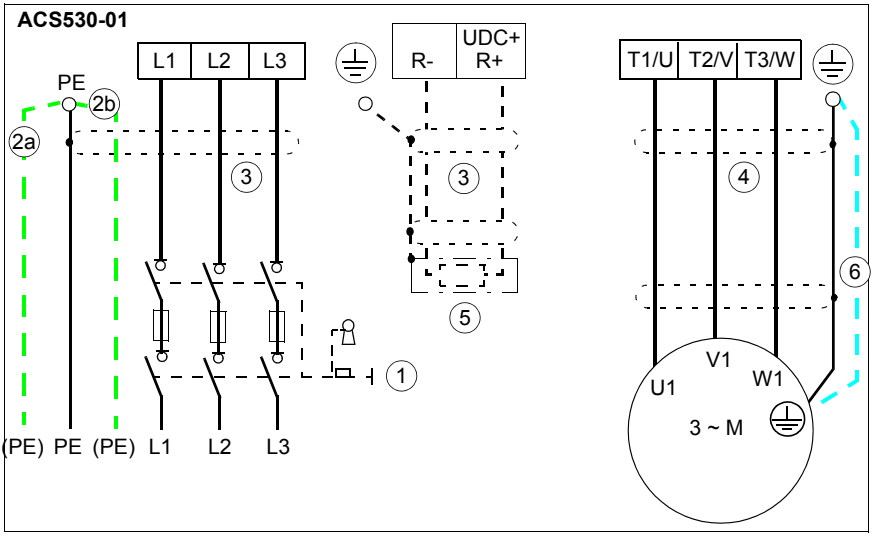


检查与 IT （浮地）系统的兼容性

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 用户手册*（3AXD50000035399[中文]）的*电气安装*一章。

连接动力电缆



1	对于交流电，请参阅ACS530 硬件手册的选择电源断路装置一节。
2	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(2a)或带有独立保护接地线的电缆(2b)。

3	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。
4	必须进行360度接地。
5	外部制动电阻 （R0...R3）。
6	如果屏蔽未达到IEC 61439-1以及电缆中没有对称结构的接地线，请使用一根独立的接地电缆。

注意：

如果在电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电机电缆。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。

ZH

参见折页的图 D 和 E。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 （0.7lbf·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 （0.7lbf·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 （0.7lbf·ft）。
11. 在变频器外部将所有电缆固定牢靠。

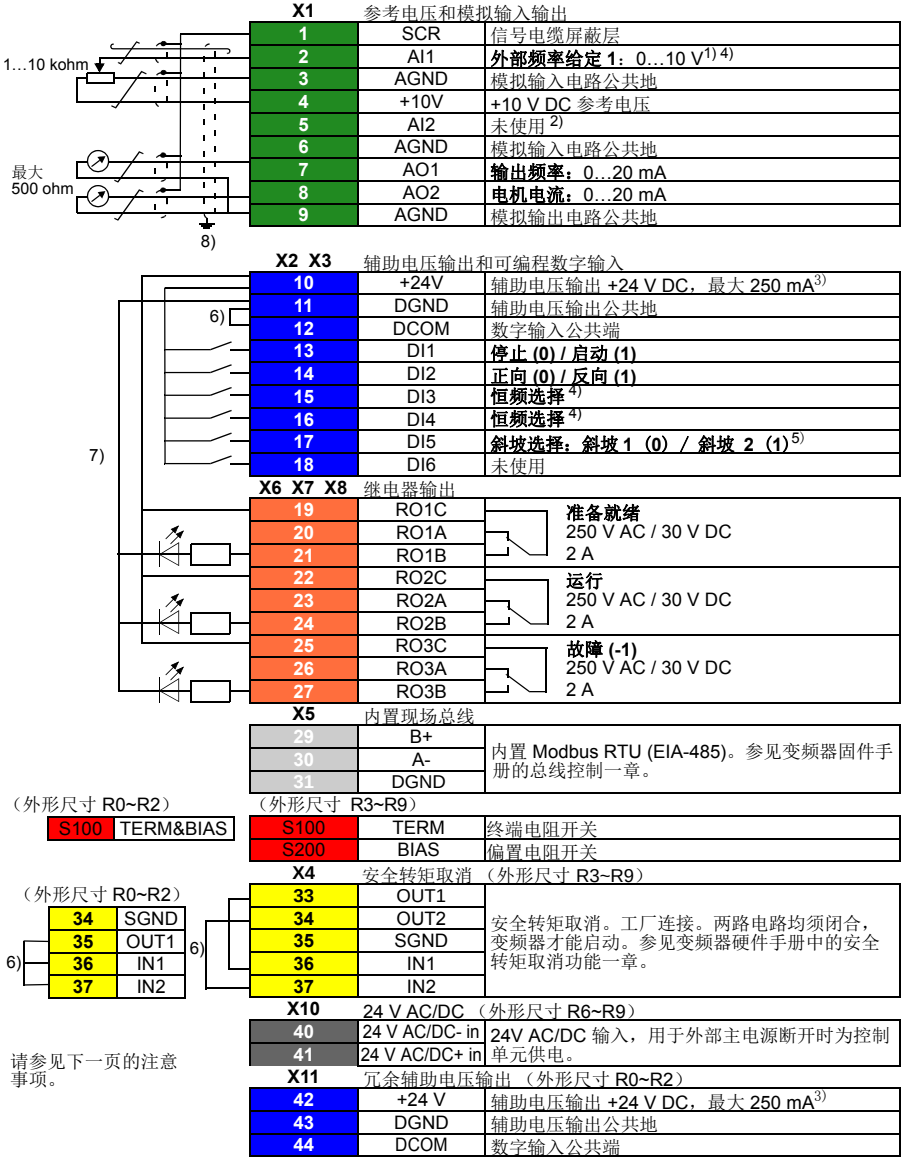
连接控制电缆

参见折页图 F 。它有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。 ABB 标准宏的默认连接在第 7 页的*默认 I/O 连接*一节显示。

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 0.5N·m （0.4lbf·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 0.5N·m （0.4lbf·ft）。
6. 在变频器外部将所有电缆固定牢靠。

默认 I/O 连接

ABB 标准宏的默认控制连接



ZH

端子尺寸：

R0…R9: 0.14…1.5 mm^2(所有端子)

紧固力矩：0.5…0.6 N·m (0.4 lbf·ft)

注：

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

2) 电流 [0(4)…20mA, Rin < 500 ohm] 或电压 [0(2)…10V, Rin > 200 kohm] 通过参数 **12.25 AI2 单位选择**设置。

3) 该辅助电压输出 +24V(X2:10) 的总负载容量为 6.0W(250mA/24V)。

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：数字信号请使用屏蔽双绞线电缆。

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，请参阅 ACS530 硬件手册的控制连接一节。

输入信号

- 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)

输出信号

- 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）

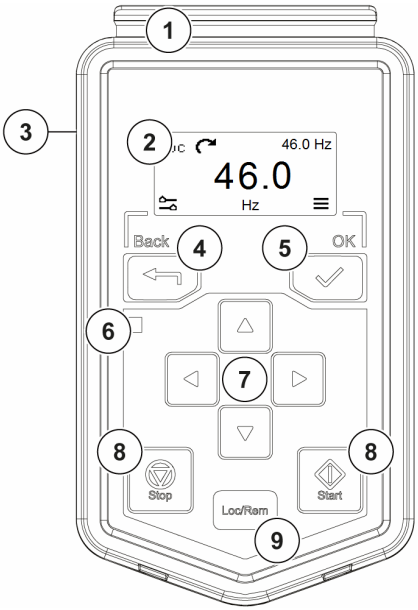
参见 *ACS530-01 用户手册*（3AXD50000035399[中文]）的*电气安装*一章。

启动和使用

启动

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。

控制盘使用



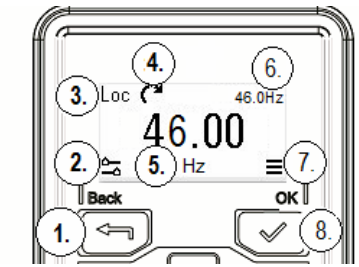
1. 控制盘锁夹 - 向下按可取下控制盘。
2. 显示屏 - 显示选定的设置和菜单。
3. 控制盘后部的 RJ-45 连接端子。
4. 返回按钮 - 返回上一级菜单置。
5. 确定按钮 - 选择设置并打开子菜单。
6. 状态 LED - 绿色和红色指示状态和潜在问题。
7. 箭头按钮 - 在菜单中移动。
8. 启动和停止按钮 - 启动和停止操作。
9. Loc/Rem 按钮 - 切换到本地或远程控制模式。

ZH

显示屏

“选项”菜单

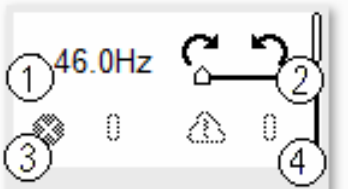
1. 返回按钮：打开“选项”菜单。
2. “选项”菜单。
3. 控制位置
4. 旋转方向：正向或反向。
5. 频率：当前。
6. 频率：给定。



“主”菜单

7. “主”菜单。
8. 确定按钮：打开“主”菜单。

“选项”菜单



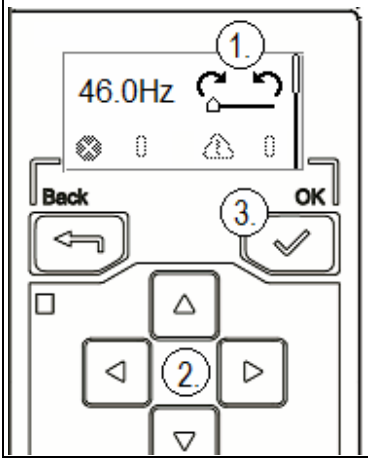
1. 给定频率
2. 旋转方向 - 正向或反向
3. 当前故障
4. 当前报警

ZH

启动和停止变频器

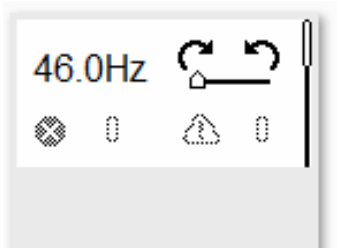
要启动变频器，请按基本控制盘上的启动按钮。要停止变频器，请按基本控制盘上的停止按钮。

更改旋转方向

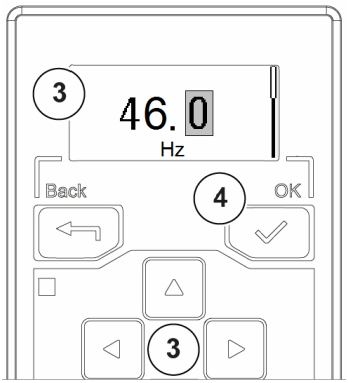


1. 在*选项*菜单 中。
2. 使用箭头按钮移至旋转方向项目。
3. 按确定按钮可更改旋转方向。

设置频率给定值

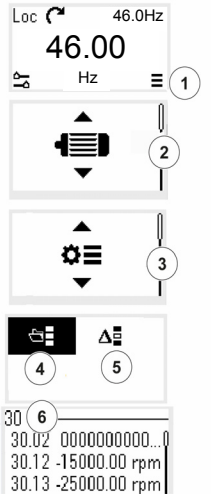


1. 在*选项*菜单 中，使用箭头按钮移至频率给定值项目。
2. 按确定按钮可打开项目。



3. 按箭头按钮可设置频率。
4. 按确定按钮可确认更改。

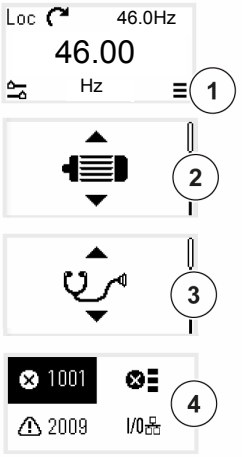
设置变频器参数



1. 从*主*视图选择“主”菜单 ☰ 。
2. 即会打开“主”菜单。
3. 在菜单中向上或向下滚动至“参数”子菜单，然后按确定按钮。
4. 选择完整的参数列表，*或*
5. 使用箭头按钮选择修改后的参数列表，然后按确定按钮。
6. 参数会在相应的参数组中显示。参数名称的前两位代表参数组。例如，以 30 开头的参数位于“限值”参数组中。

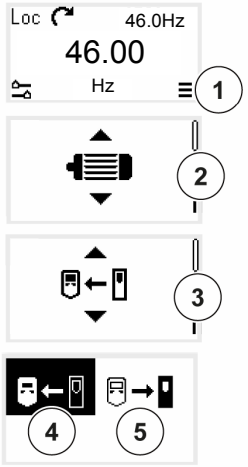
ZH

打开“诊断”



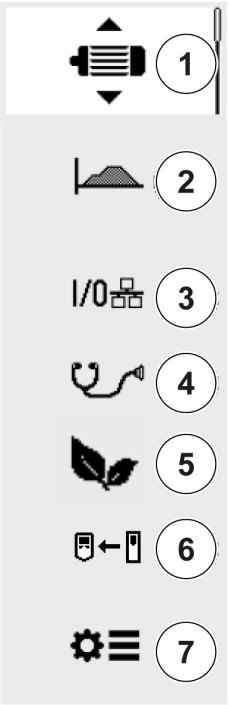
1. 从*主*视图选择“主”菜单 ☰ 。
2. 即会打开“主”菜单。
3. 滚动至“诊断”项目，然后按确定按钮打开子菜单。
4. 使用箭头按钮选择报警或故障，然后按确定按钮。

备份



1. 从*主*视图选择“主”菜单 ☰。
2. 即会打开“主”菜单。
3. 将菜单滚动至“备份”子菜单，然后按确定按钮。
4. 选择从变频器备份至控制盘，*或*
5. 选择将备份从控制盘还原至变频器。
   在备份过程中会显示进度视图。

“主”菜单 ☰

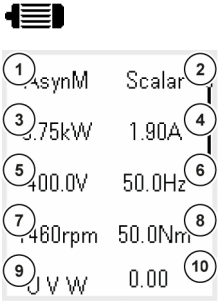


1. 电机数据 - 电机参数
2. 电机控制 - 电机曲线设置
3. 应用 - 预设 I/O 设置和总线
4. 诊断 - 故障、报警、故障日志和连接状态
5. 能源效率 - 节能
6. 备份和复位
7. 参数 - 参数

子菜单

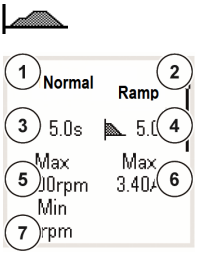
“主”菜单项目具有您可以更改设置并设置操作的子菜单。某些子菜单还具有菜单和 / 或选项列表。子菜单的内容取决于变频器型号。

电机数据



1. 电机类型 - 异步电机
2. 控制模式 - 标量
3. 额定功率
4. 额定电流
5. 额定电压
6. 额定频率
7. 额定转速
8. 额定转矩
9. 相位顺序 - U V W、 U W V
10. 功率因数

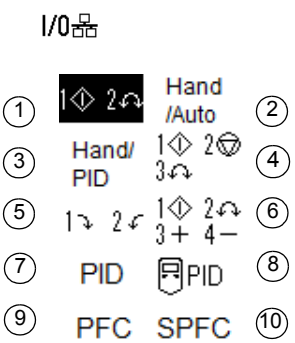
电机控制



1. 启动模式 - 自动、恒定时间
2. 停车模式 - 自由停车、直流抱闸、斜坡停车
3. 加速时间
4. 减速时间
5. 最大允许速度
6. 最大允许电流
7. 最小允许速度

ZH

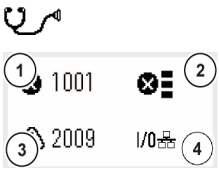
连接宏



可用的连接宏取决于变频器型号。

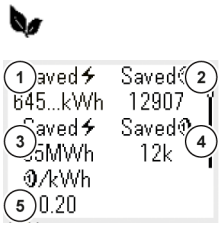
1. ABB 标准 (2 线制)
2. 手动 / 自动
3. 手动 /PID
4. 3 线宏
5. 交变宏
6. 电动电位器
7. PID
8. 控制盘 PID
9. PFC
10. SPFC

诊断



1. 当前故障 - 显示故障代码
2. 故障历史记录 - 最新故障代码的列表 （最新的在最前端）
3. 当前报警 - 显示报警代码
4. I/O 状态 - I/O 设置

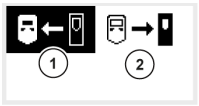
能源效率



1. 节能，单位为 kWh
2. 节省的金额
3. 节省的能量，单位为 MWh
4. 节省的金额 x 1000
5. 每 kWh 的费用

备份





1. 从变频器备份至控制盘。
2. 将备份从控制盘还原至变频器。
   在备份过程中会显示进度视图。

参数





1. 完整参数列表 - 包含完整参数和参数级别的参数组菜单
2. 修改过的参数列表 - 非默认值

故障和报警消息

故障消息



如果检测到问题，显示屏会显示故障消息。故障信息需要您立即关注。

1. 识别并消除原因。
2. 请参考相关章节以了解关于故障的更多信息。
3. 在*故障*视图中按*复位*。

报警消息



如果检测到问题，显示屏会显示报警消息。

要单独查看报警消息：

1. 打开*主*菜单。
2. 选择*诊断*。
3. 如果有多个报警，请在列表中向下滚动。

变频器和控制盘通讯故障

	发生一般通讯故障，例如，变频器对控制盘命令没有响应。
	变频器和控制盘不兼容，例如，变频器不支持基本控制盘。

状态指示灯

绿色常亮		变频器正常运行。
绿色慢速闪烁		变频器中当前存在报警。
红色常亮		变频器中当前存在故障。

常见应用设置

- 一拖一 PID 配置
- 一拖三 SPFC 配置

以下说明只是针对恒压供水一拖一 PID 和一拖三 SPFC 的最简单接线及参数设置，仅供参考。如果现场实际的接线与此文档说明不同，参数需要另行设置。

一拖一 PID 配置

接线说明：

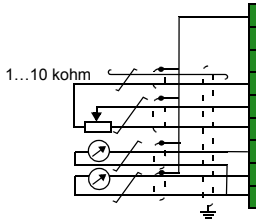
1. 常见的远程压力表 （内置滑线电阻，内阻 1...10kohm））按接线示例说明连接 4，5， 6 端子，并设置参数 **12.25 AI2 单位选择** 为 V。
2. 常见的压力传感器 / 压力变送器 （输出 0/4...20mA 模拟量) 按接线示例说明连接 5， 6 端子，并设置参数 **12.25 AI2 单位选择** 为 mA。
3. 10 和 13 接通是启动信号。

参数设置：

96.04 宏选择	[15] 控制盘 PID （需首先设置此参数，再修改后续参数，**否则无效**）
12.25 AI2 单位选择	[2]V 或 [10]mA （按实际接线类型选择电压 / 电流）
12.27 AI2 最小值	4 （**只当**压力反馈信号为 4-20mA 时）
20.12 运行允许 1	[1] 选择
40.16 参数组 1 设定值 1 信号源	[2] 内部设定值
40.19 参数组 1 内部设定值选择 1	[1] 选择
40.21 参数组 1 内部设定值 1	设定压力值， 100 对应满量程时的压力值。

接线示例

远程压力表



X1 参考电压和模拟输入输出

1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	未使用
3	AGND	模拟输入电路公共地
4	+10V	+10 V DC 参考电压
5	AI2	**实际 PID 反馈**
6	AGND	模拟输入电路公共地
7	AO1	**输出频率**：0…20 mA
8	AO2	**输出电流**：0…20 mA
9	AGND	模拟输出电路公共地

X2 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
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	未使用
15	DI3	未使用
16	DI4	未使用
17	DI5	未使用
18	DI6	未使用

X6 X7 X8 继电器输出

19	RO1C	**准备就绪** 250 V AC / 30 V DC 2 A
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	**运行** 250 V AC / 30 V DC 2 A
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	**故障 (-1)** 250 V AC / 30 V DC 2 A
26	RO3A	
27	RO3B	

X5 内置现场总线

29	B+	内置 Modbus RTU (EIA-485)。参见变频器固件手册的总线控制一章。
30	A-	
31	DGND	

（外形尺寸 R0~R2）

S100	TERM&BIAS

（外形尺寸 R3~R9）

S100	TERM	终端电阻开关
S200	BIAS	偏置电阻开关

（外形尺寸 R0~R2）

34	SGND
35	OUT1
36	IN1
37	IN2

X4 安全转矩取消 （外形尺寸 R3~R9）

33	OUT1	安全转矩取消。工厂连接。两路电路均须闭合，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的安全转矩取消功能 一章。
34	OUT2	
35	SGND	
36	IN1	
37	IN2	

X10 24 V AC/DC （外形尺寸 R6~R9）

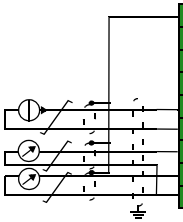
40	24 V AC/DC- in	24V AC/DC 输入，用于外部主电源断开时为控制单元供电。
41	24 V AC/DC+ in	

X11 冗余辅助电压输出 （外形尺寸 R0~R2）

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

ZH

压力传感器



X1 参考电压和模拟输入输出

1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	未使用
3	AGND	模拟输入电路公共地
4	+10V	+10 V DC 参考电压
5	AI2	**实际 PID 反馈**
6	AGND	模拟输入电路公共地
7	AO1	**输出频率：**0…20 mA
8	AO2	**输出电流：**0…20 mA
9	AGND	模拟输出电路公共地

X2 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
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	未使用
15	DI3	未使用
16	DI4	未使用
17	DI5	未使用
18	DI6	未使用

X6 X7 X8 继电器输出

19	RO1C	**准备就绪** 250 V AC / 30 V DC 2 A
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	**运行** 250 V AC / 30 V DC 2 A
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	**故障 (-1)** 250 V AC / 30 V DC 2 A
26	RO3A	
27	RO3B	

X5 内置现场总线

29	B+	内置 Modbus RTU (EIA-485)。参见变频器固件手册的总线控制一章。
30	A-	
31	DGND	

（外形尺寸 R0~R2）

S100	TERM&BIAS

（外形尺寸 R3~R9）

S100	TERM	终端电阻开关
S200	BIAS	偏置电阻开关

（外形尺寸 R0~R2）

34	SGND
35	OUT1
36	IN1
37	IN2

X4 安全转矩取消 （外形尺寸 R3~R9）

33	OUT1	安全转矩取消。工厂连接。两路电路均须闭合，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的安全转矩取消功能 一章。
34	OUT2	
35	SGND	
36	IN1	
37	IN2	

X10 24 V AC/DC （外形尺寸 R6~R9）

40	24 V AC/DC- in	24V AC/DC 输入，用于外部主电源断开时为控制单元供电。
41	24 V AC/DC+ in	

X11 冗余辅助电压输出 （外形尺寸 R0~R2）

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

一拖三 SPFC 配置

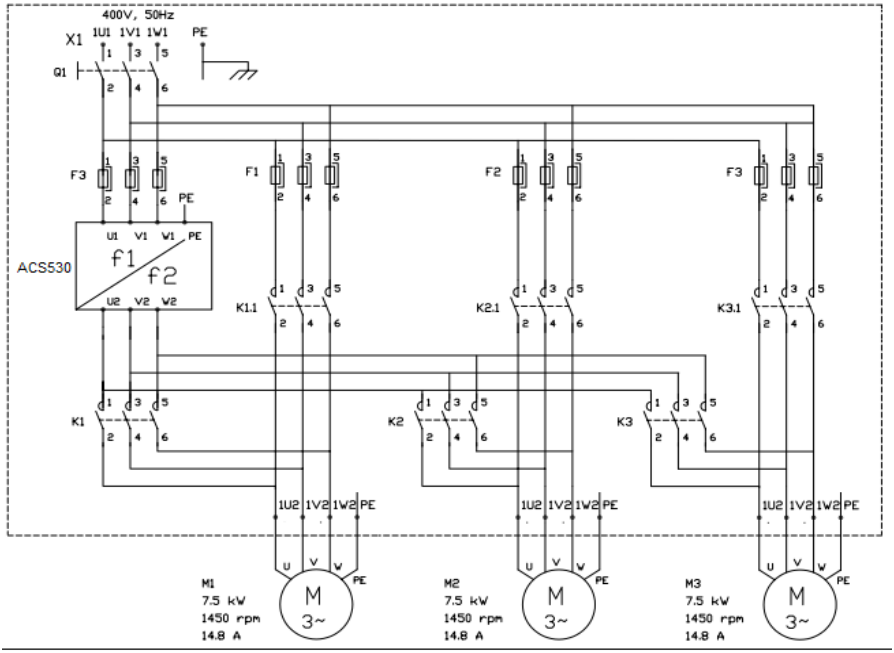
接线说明：

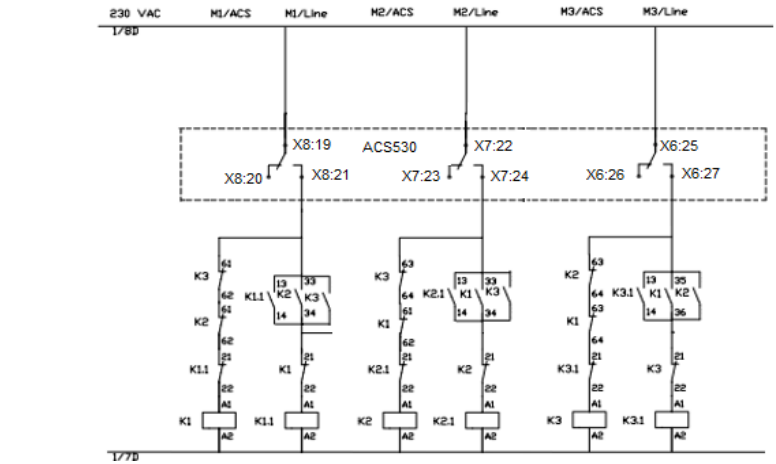
1. 常见的远程压力表 （内置滑线电阻，内阻 1...10kohm））按接线示例说明连接 4，5， 6 端子，并设置参数 **12.25 AI2 单位选择** 为 V。
2. 常见的压力传感器 / 压力变送器 （输出 0/4...20mA 模拟量) 按接线示例说明连接 5， 6 端子，并设置参数 **12.25 AI2 单位选择** 为 mA。
3. 10 和 13 接通是启动信号。
4. 3 个继电器分别连接三台泵
5. 要实现 SPFC 功能时，需要外部配置接触器来控制多个 SPFC 泵。本指导给出了一个最基本的接线原理图，仅能实现 SPFC 功能。需要其它旁路，保护等功能可在此基础上自行设计。

参数设置：

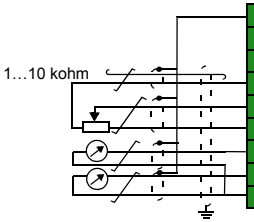
96.04 宏选择	[18]SPFC （首先设置此参数，再修改后续参数，**否则无效**）
10.24 RO1 信号源	[45]PFC1
10.27 RO2 信号源	[46]PFC2
10.30 RO3 信号源	[47]PFC3
12.25 AI2 单位选择	[2]V 或 [10]mA （按实际接线类型选择电压 / 电流）
12.27 AI2 最小值	4 （**只当**压力反馈信号为 4-20mA 时）
19.11 外部 1/ 外部 2 选择	[1] 外部 2
20.08 外部 2 输入 1	[2]DI1
20.12 运行允许 1	[1] 选择
40.16 参数组 1 设定值 1 信号源	[2] 内部设定值
40.19 参数组 1 内部设定值选择 1	[1] 选择
40.21 参数组 1 内部设定值 1	设定压力值， 100 对应满量程时的压力值。
76.25 电机数量	3
76.27 最大允许电机数量	3

接线示例


400V, 50Hz
X1
1U1 1V1 1W1
PE
Q1
F3
F1
F2
F3
ACS530
f1
f2
U1 V1 W1 PE
U2 V2 W2
K1.1
K2.1
K3.1
K1
K2
K3
1U2 1V2 1W2 PE
U V W PE
M1
7.5 kW
1450 rpm
14.8 A
M2
7.5 kW
1450 rpm
14.8 A
M3
7.5 kW
1450 rpm
14.8 A
M
3~


230 VAC
1/8D
M1/ACS
M1/Line
M2/ACS
M2/Line
M3/ACS
M3/Line
X8:19
X8:20
X8:21
ACS530
X7:22
X7:23
X7:24
X6:25
X6:26
X6:27
K3
K2
K1.1
K1
K2.1
K3.1
A1
A2
1/7D

远程压力表



X1 参考电压和模拟输入输出

1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	未使用
3	AGND	模拟输入电路公共地
4	+10V	+10 V DC 参考电压
5	AI2	**实际 PID 反馈**
6	AGND	模拟输入电路公共地
7	AO1	**输出频率**：0…20 mA
8	AO2	**输出电流**：0…20 mA
9	AGND	模拟输出电路公共地

X2 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
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	未使用
15	DI3	未使用
16	DI4	未使用
17	DI5	未使用
18	DI6	未使用

X6 X7 X8 继电器输出

19	RO1C	**PFC 1** 250 V AC / 30 V DC 2 A
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	**PFC 2** 250 V AC / 30 V DC 2 A
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	**PFC 3** 250 V AC / 30 V DC 2 A
26	RO3A	
27	RO3B	

X5 内置现场总线

29	B+	内置 Modbus RTU (EIA-485)。参见变频器固件手册的总线控制一章。
30	A-	
31	DGND	

（外形尺寸 R0~R2）

S100	TERM&BIAS

（外形尺寸 R3~R9）

S100	TERM	终端电阻开关
S200	BIAS	偏置电阻开关

（外形尺寸 R0~R2）

34	SGND
35	OUT1
36	IN1
37	IN2

X4 安全转矩取消 （外形尺寸 R3~R9）

33	OUT1	安全转矩取消。工厂连接。两路电路均须闭合，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的安全转矩取消功能 一章。
34	OUT2	
35	SGND	
36	IN1	
37	IN2	

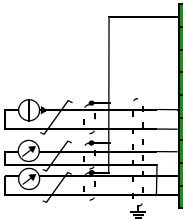
X10 24 V AC/DC （外形尺寸 R6~R9）

40	24 V AC/DC- in	24V AC/DC 输入，用于外部主电源断开时为控制单元供电。
41	24 V AC/DC+ in	

X11 冗余辅助电压输出 （外形尺寸 R0~R2）

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

压力传感器



X1 参考电压和模拟输入输出

1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	未使用
3	AGND	模拟输入电路公共地
4	+10V	+10 V DC 参考电压
5	AI2	**实际 PID 反馈**
6	AGND	模拟输入电路公共地
7	AO1	**输出频率**：0…20 mA
8	AO2	**输出电流**：0…20 mA
9	AGND	模拟输出电路公共地

X2 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
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	未使用
15	DI3	未使用
16	DI4	未使用
17	DI5	未使用
18	DI6	未使用

X6 X7 X8 继电器输出

19	RO1C	**PFC 1** 250 V AC / 30 V DC 2 A
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	**PFC 2** 250 V AC / 30 V DC 2 A
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	**PFC 3** 250 V AC / 30 V DC 2 A
26	RO3A	
27	RO3B	

X5 内置现场总线

29	B+	内置 Modbus RTU (EIA-485)。参见变频器固件手册的总线控制一章。
30	A-	
31	DGND	

（外形尺寸 R0~R2）

S100	TERM&BIAS

（外形尺寸 R3~R9）

S100	TERM	终端电阻开关
S200	BIAS	偏置电阻开关

（外形尺寸 R0~R2）

34	SGND
35	OUT1
36	IN1
37	IN2

X4 安全转矩取消 （外形尺寸 R3~R9）

33	OUT1	安全转矩取消。工厂连接。两路电路均须闭合，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的安全转矩取消功能 一章。
34	OUT2	
35	SGND	
36	IN1	
37	IN2	

X10 24 V AC/DC （外形尺寸 R6~R9）

40	24 V AC/DC- in	24V AC/DC 输入，用于外部主电源断开时为控制单元供电。
41	24 V AC/DC+ in	

X11 冗余辅助电压输出 （外形尺寸 R0~R2）

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

常用参数列表

参数	名称	说明	常用选项 （粗体为默认值）
96.01	语言	选择控制盘界面的语言。	**[0] 未选择**，[1033] 英语，[2052] 简体中文
96.04	宏选择	选择应用宏。	**[0] 完成**，[1]ABB 标准宏，[2] 手动 / 自动宏，[3] 手动 /PID 宏，[11]3- 线宏，[12]交变宏，[13]电动电位器宏，[14]PID 控制宏，[15] 控制盘 PID 宏，[16]PFC 宏， [18]SPFC 宏
96.06	参数恢复	恢复参数到默认值。	**[0] 完成**， [34560] 恢复出厂设置
99.06	电机额定电流	电机的额定电流。	根据型号而定
99.07	电机额定电压	电机的额定电压。	根据型号而定
99.08	电机额定频率	电机的额定频率。	根据型号而定
99.09	电机额定速度	电机的额定速度。	根据型号而定
99.10	电机额定功率	电机的额定功率。	根据型号而定
99.11	电机额定功率因数	电机的额定功率因数，选填。	0
99.12	电机额定转矩	电机的额定转矩，选填。	0
99.16	电机相位顺序	电机换相。	[0]UVW， [1]UWV
10.24	RO1 信号源	继电器输出 RO1 的信号。	**[2] 准备就绪**，[7] 运行，[14] 故障，[15] 故障 (-1)
10.27	RO2 信号源	继电器输出 RO2 的信号。	[2] 准备就绪，**[7] 运行**，[14] 故障，[15] 故障 (-1)
10.30	RO3 信号源	继电器输出 RO3 的信号。	[2] 准备就绪，[7] 运行，[14] 故障，**[15] 故障 (-1)**
12.15	AI1 单位选择	模拟输入 AI1 的设置单位。	**[2]V**， [10]mA
12.17	AI1 最小值	模拟输入 AI1 的最小值。	0
12.18	AI1 最大值	模拟输入 AI1 的最大值。	10
12.25	AI2 单位选择	模拟输入 AI2 的设置单位。	[2]V， **[10]mA**
12.27	AI2 最小值	模拟输入 AI2 的最小值。	4
12.28	AI2 最大值	模拟输入 AI2 的最大值。	20
13.12	AO1 信号源	模拟输出 AO1 的信号。	**[3] 输出频率**， [4] 电机电流
13.22	AO2 信号源	模拟输出 AO2 的信号。	[3] 输出频率， **[4] 电机电流**
19.11	外部 1/ 外部 2 选择	外部 1/ 外部 2 切换的信号源。	**[0] 外部 1**，[1] 外部 2，[3]...[8]DI1...DI6
20.01	外部 1 命令	外部 1 的启动、停止和方向。	[1]in1 启动，**[2]in1 启动；in2 方向**，[3]in1 正向启动； in2 反向启动
20.03	外部 1 输入 1	参数 20.01 外部 1 命令的信号源 1。	[0] 未选择， **[2]DI1**，[3]…[7]DI2…DI6

ZH

20.04	外部 1 输入 2	参数 20.01 外部 1 命令的信号源 2。	[0] 未选择， [2]DI1， **[3]DI2**， [4]…[7]DI3…DI6
20.05	外部 1 输入 3	参数 20.01 外部 1 命令的信号源 3。	**[0] 未选择**， [2]…[7]DI1…DI6
20.06	外部 2 命令	选择外部 2 的启动、停止和方向。	**[0] 未选择**，[1]in1 启动，[2]in1 启动； in2 方向， [3]in1 正向启动； in2 反向启动
20.08	外部 2 输入 1	参数 20.06 外部 2 命令的信号源 1。	**[0] 未选择**， [2]…[7]DI1…DI6
20.09	外部 2 输入 2	参数 20.06 外部 2 命令的信号源 2。	**[0] 未选择**， [2]…[7]DI1…DI6
20.10	外部 2 输入 3	参数 20.06 外部 2 命令的信号源 3。	**[0] 未选择**， [2]…[7]DI1…DI6
20.21	方向	变频器运行方向	**[0] 请求**， [1] 正向， [2] 反向
28.11	外部 1 频率给定 1	外部 1 频率给定源 1。	[0] 零， **[1]AI1 换算值**， [2]AI2 换算值， [18] 控制盘 (保存)， [19] 控制盘 (复制)
28.12	外部 1 频率给定 2	外部 1 频率给定源 2。	**[0] 零**， [1]AI1 换算值， [2]AI2 换算值， [18] 控制盘 (保存)， [19] 控制盘 (复制)
28.13	外部 1 频率功能	参数 28.11 和 28.12 的给定关系。	[0] 给定值 1
28.15	外部 2 频率给定 1	外部 2 频率给定源 1。	**[0] 零**， [1]AI1 换算值， [2]AI2 换算值， [18] 控制盘 (保存)， [19] 控制盘 (复制)
28.16	外部 2 频率给定 2	选择外部 2 频率给定源 2。	**[0] 零**， [1]AI1 换算值， [2]AI2 换算值， [18] 控制盘 (保存)， [19] 控制盘 (复制)
28.17	外部 2 频率功能	参数 28.15 和 28.16 的选定关系。	[0] 给定值 1
30.13	最小频率	定义允许的最小输出频率。	-50
30.14	最大频率	定义允许的最大输出频率。	50
30.17	最大电流	定义允许的最大输出电流。	根据型号而定

更多信息

服务查询

为了得到专业的 ABB 变频器维修服务及购买到原厂备件，请您选择 ABB 传动授权的服务站，我们将为您提供优质的服务。请关注下面的 ABB 传动微信公众号，或者致电 ABB 传动热线 400 810 8885，查找就近的授权服务站。

产品培训

有关 ABB 传动产品的面授培训课程安排和介绍，请扫描 ABB 传动培训中心官网二维码查询，或致电 400 810 8885 进一步了解培训流程。

有关 ABB 传动产品的免费在线直播课程，请扫描 ABB 传动培训直播平台二维码，选择所需课程，即可在线学习。

ABB传动培训中心官网二维码

ABB传动培训直播平台二维码

联系我们

www.abb.com/drives
www.abb.com/drivespartners

北京 ABB 电气传动系统有限公司
中国，北京， 100015
地址：北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号 401 楼
电话：+86 10 58217788
传真：+86 10 58217618
24 小时 ×365 天技术热线：+86 400 810 8885
网址：www.abb.com.cn/drives

全国各地区销售代表处联系方式：

上海办事处
中国 上海市 200023
黄浦区蒙自路 763 号丰盛创建大厦 16 层
电话：+86 21 2328 8888
传真：+86 21 2328 8678

沈阳办事处
中国 辽宁省沈阳市 110001
和平区南京北街 206 号假日城市广场 2 座 16 层
电话：+86 24 3132 6688
传真：+86 24 3132 6699

乌鲁木齐办事处
中国 新疆乌鲁木齐市 830002
中山路 339 号中泉广场国家开发银行大厦 6B
电话：+86 991 283 4455
传真：+86 991 281 8240

重庆办事处
中国 重庆市 400021
北部新区星光大道 62 号海王星科技大厦 A 区 6 层
电话：+86 023 6788 5732
传真：+86 023 6280 5369

深圳办事处
中国 广东省深圳市 518031
福田区华富路 1018 号中航中心 1504A
电话：+86 755 8831 3038
传真：+86 755 8831 3033

杭州办事处
中国 浙江省杭州市 310000
钱江路 1366 号华润大厦 A 座 8 层
电话：+86 571 8763 3967
传真：+86 571 8790 1151

长沙办事处
中国 湖南省长沙市 410005
黄兴中路 88 号平和堂商务楼 12B01
电话：+86 731 8268 3005
传真：+86 731 8444 5519

广州办事处
中国 广州市 519623
珠江新城珠江西路 15 号珠江城大厦 29 层 01-06A 单元
电话：+86 20 3785 0688
传真：+86 20 3785 0608

成都办事处
中国 四川省成都市 610041
人民南路四段三号来福士广场 T1-8 层
电话：+86 28 8526 8800
传真：+86 28 8526 8900

厦门办事处
中国 福建省厦门市 361009
湖里火炬高新区信息光电园围里路 559 号
电话：+86 592 630 3058
传真：+86 592 630 3531

昆明办事处
中国 云南省昆明市 650032
崇仁街 1 号东方首座 2404 室
电话：+86 871 6315 8188
传真：+86 871 6315 8186

郑州办事处
中国 河南省郑州市 450007
中原中路 220 号裕达国际贸易中心 A 座 1006 室
电话：+86 371 6771 3588
传真：+86 371 6771 3873

贵阳办事处
中国 贵州省贵阳市 550022
观山湖区金阳南路 6 号世纪金源购物中心 5 号楼 10 层
电话：+86 851 8221 5890
传真：+86 851 8221 5900

西安办事处
中国 陕西省西安市 710075
经济技术开发区文景路中段 158 号 3 层
电话：+86 29 8575 8288
传真：+86 29 8575 8299

武汉办事处
中国 湖北省武汉市 430060
武昌区临江大道 96 号武汉万达中心 21 层
电话：+86 27 8839 5888
传真：+86 27 8839 5999

福州办事处
中国 福建省福州市 350028
仓山万达广场 A1 座 706-709 室
电话：+86 591 8785 8224
传真：+86 591 8781 4889

哈尔滨办事处
中国 黑龙江省哈尔滨市 150090
哈尔滨市南岗区长江路 99-9 号辰能大厦 14 层
电话：+86 451 5556 2291
传真：+86 451 5556 2295

兰州办事处
中国 甘肃省兰州市 730030
城关区张掖路 87 号中广大厦 23 层
电话：+86 931 818 6466
传真：+86 931 818 6755

济南办事处
中国 山东省济南市 250011
泉城路 17 号华能大厦 6 楼 8601 室
电话：+86 531 8609 2726
传真：+86 531 8609 2724

© Copyright 2019 ABB 版权所有 3AXD50000035396 版本D 中文 生效日期:2019-12-01