

ABB 通用型变频器

快速安装和启动指南

ACS530-01 变频器

外形尺寸 R0 至 R2



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	-	

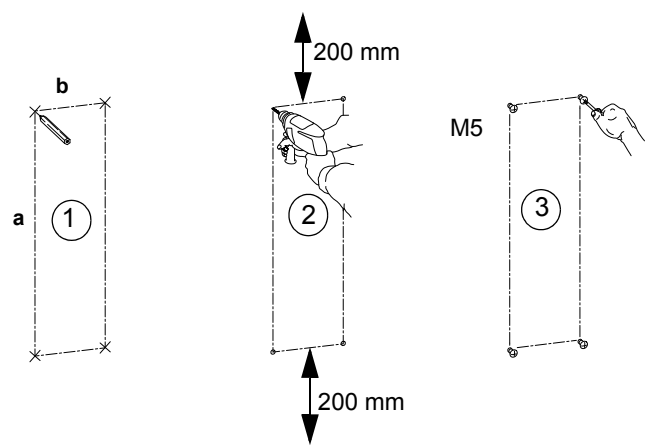
选件手册与指南	
DPMP-01/02 控制盘安装平台工具指南	3AUA0000136205
FPBA-01 PROFIBUS DP 适配器模块用户手册	3AFE68573271
FENA-01/-11/-21 适配器模块用户手册	3AUA0000093568
FECA-01 EtherCAT 适配器模块用户手册	3AFE68573360
FCAN-01 CANopen 适配器模块用户手册	3AFE68615500
FDNA-01 DeviceNet™ 适配器模块用户手册	3AFE68573360
FSCA-01 RS-485 适配器模块用户手册	3AUA0000109533
FEPL-02 Ethernet 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	-

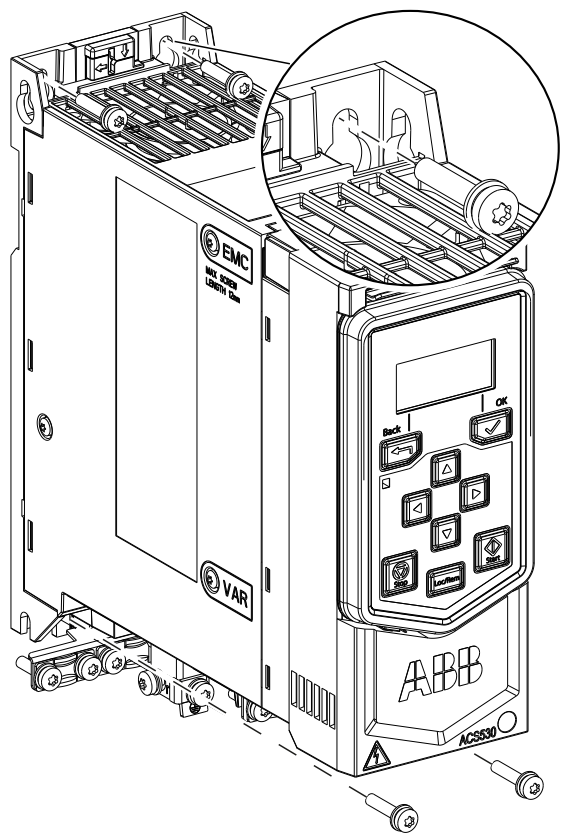
登陆 ABB 官方网站，www.abb.com/drives 选择 Document Library，可以通过手册的编号搜索产品用户手册。



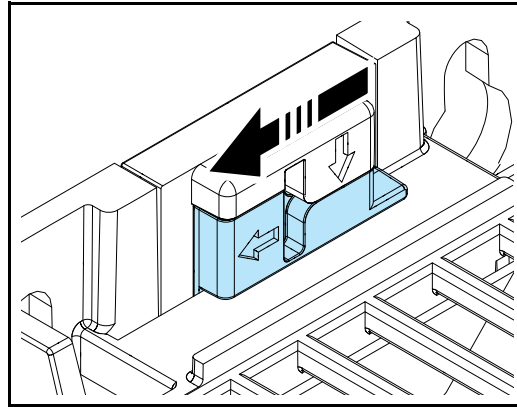
A



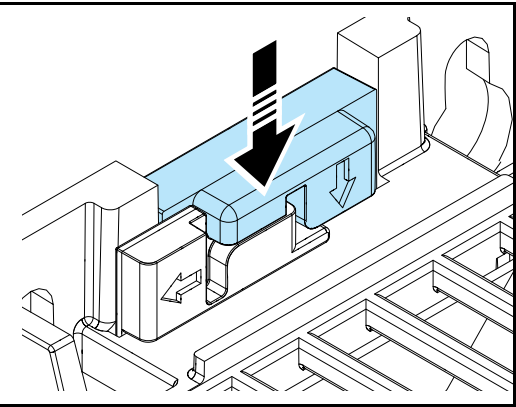
	a (mm)	b (mm)
R0	191	50
R1	191	75
R2	191	148



B1

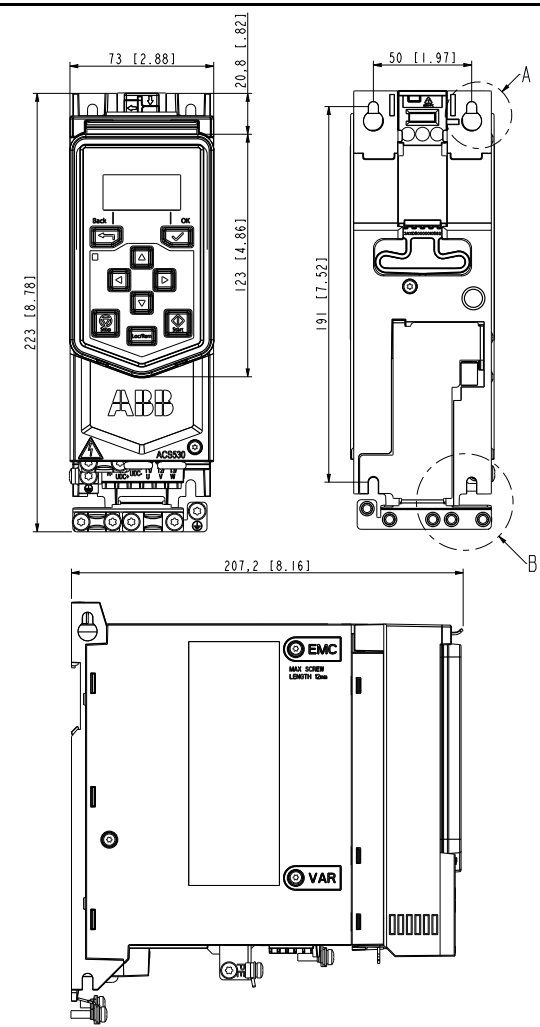


B2



C

外形尺寸 R0



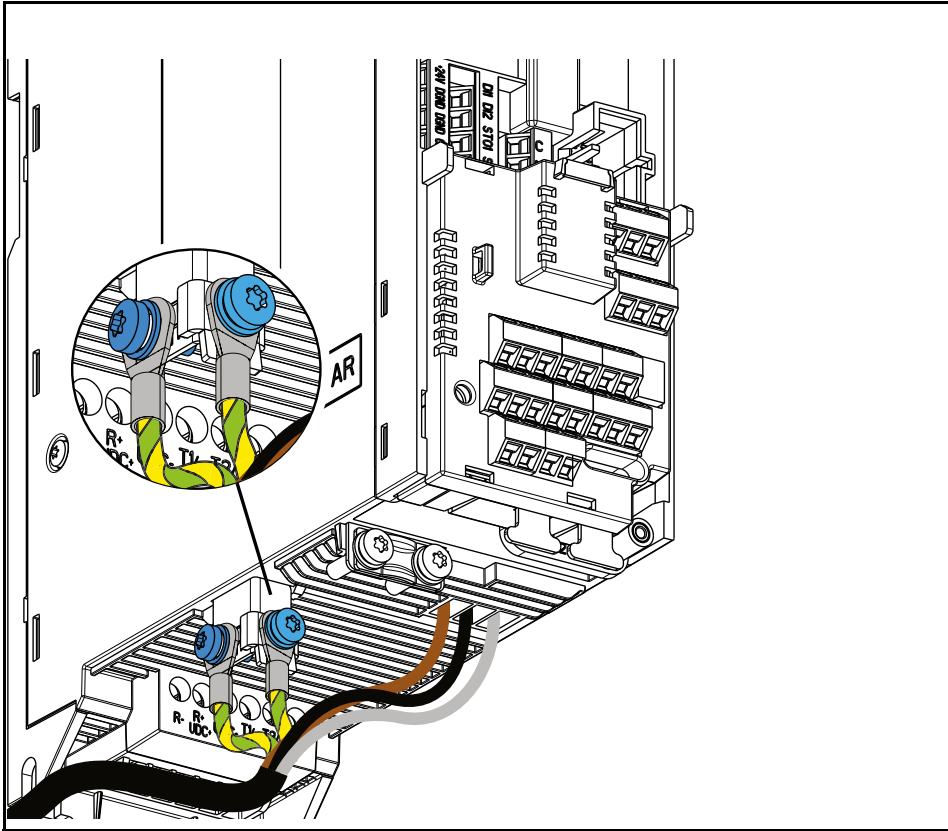
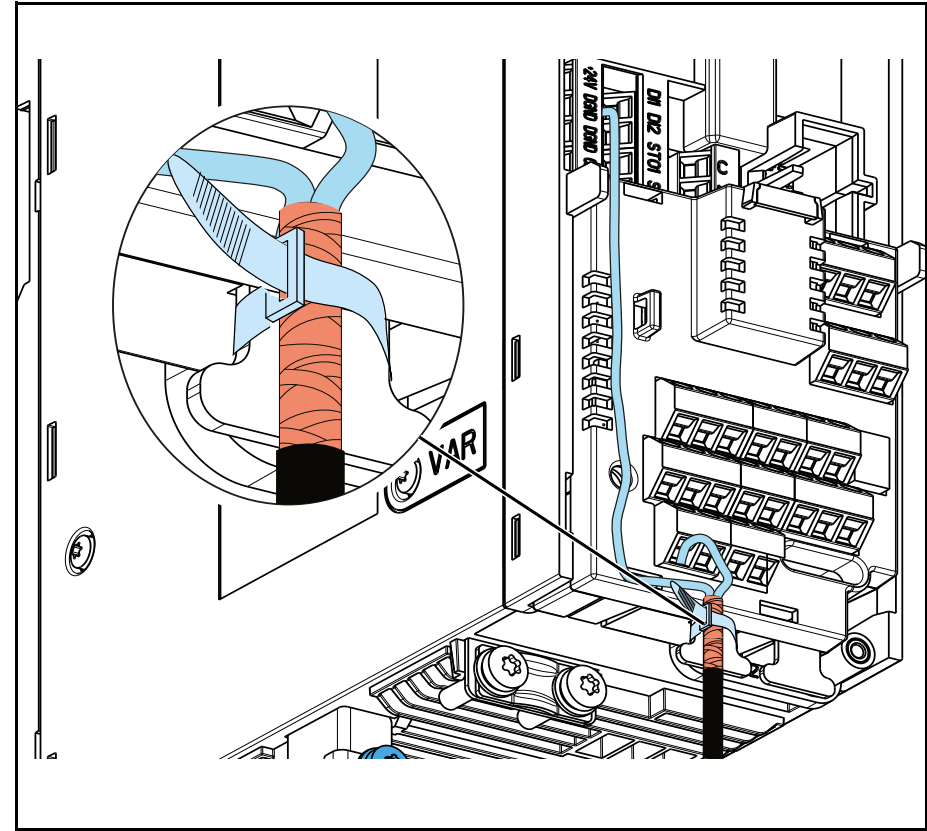
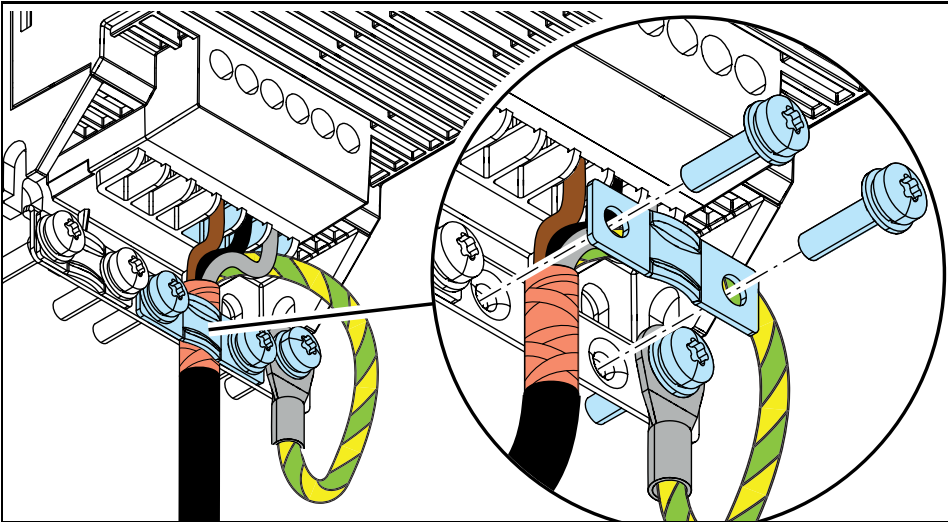
D**F****E**

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 硬件和软件手册**。

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。

ZH

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 **MYWWWRXXXX**。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。

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。

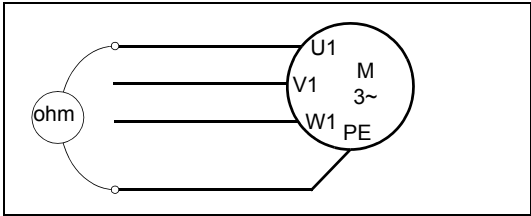
如需移除变频器，使用平头螺丝刀打开锁定部分。

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。



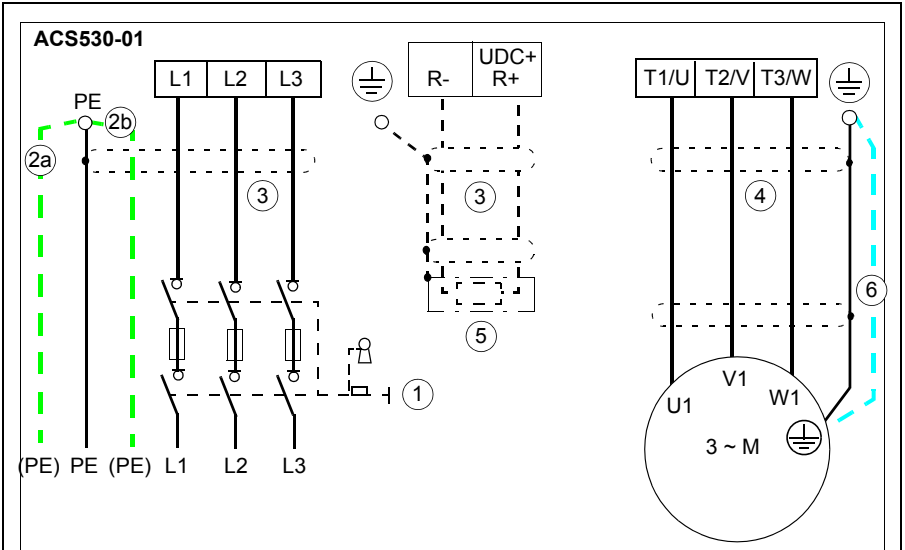
检查与 IT（浮地）系统的兼容性



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。

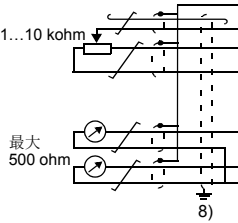
连接控制电缆

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 8 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 $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ ($0.4\text{lbf}\cdot\text{ft}$)。
5. 将双绞线的屏蔽层和接地线连接到 SCR 端子上。紧固力矩 $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ ($0.4\text{lbf}\cdot\text{ft}$)。
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

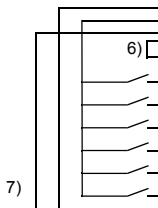


1...10 kohm

最大 500 ohm

8)

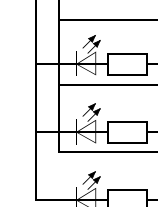
X1 参考电压和模拟输入输出		
1	SCR	信号电缆屏蔽层
2	AI1	外部频率给定 1: 0...10 V ¹⁾⁴⁾
3	AGND	模拟输入电路公共地
4	+10V	+10 V DC 参考电压
5	AI2	未使用 ²⁾
6	AGND	模拟输入电路公共地
7	AO1	输出频率: 0...20 mA
8	AO2	电机电流: 0...20 mA
9	AGND	模拟输出电路公共地



6)

7)

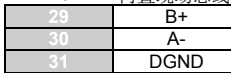
X2 X3 辅助电压输出和可编程数字输入		
10	+24V	辅助电压输出 +24 V DC, 最大 250 mA ³⁾
11	DGND	辅助电压输出公共地
12	DCOM	数字输入公共端
13	DI1	停止 (0) / 启动 (1)
14	DI2	正向 (0) / 反向 (1)
15	DI3	恒频选择 ⁴⁾
16	DI4	恒频选择 ⁴⁾
17	DI5	斜坡选择: 斜坡 1 (0) / 斜坡 2 (1) ⁵⁾
18	DI6	未使用



6)

7)

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	

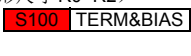


29 B+

30 A-

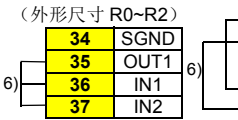
31 DGND

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总线控制一章。
30	A-	
31	DGND	



6)

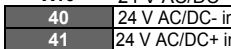
(外形尺寸 R0~R2)		
S100	TERM&BIAS	
S100	TERM	终端电阻开关
S200	BIAS	偏置电阻开关



6)

7)

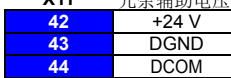
X4 安全转矩取消 (外形尺寸 R3~R9)		
33	OUT1	安全转矩取消。工厂连接。两路电路均须闭合，变频器才能启动。参见变频器硬件手册中的安全转矩取消功能一章。
34	OUT2	
35	SGND	
36	IN1	
37	IN2	



40 24 V AC/DC- in

41 24 V AC/DC+ in

X10 24 V AC/DC (外形尺寸 R6~R9)		
40	24 V AC/DC- in	24 V 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	



42 +24 V

43 DGND

44 DCOM

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 ³⁾
43	DGND	辅助电压输出公共地
44	DCOM	数字输入公共端

请参见下一页的注意事项。

端子尺寸:

R0...R9: 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)...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

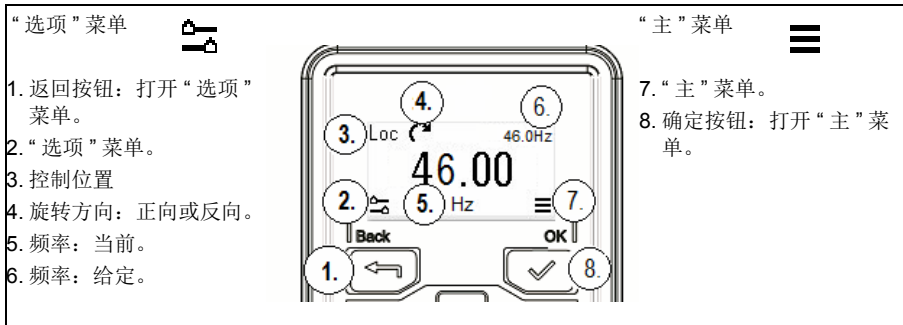
要启动变频器，您需要设置电机数据、电机控制、连接宏和变频器参数。请参见相关的变频器固件手册了解启动详细信息。

控制盘使用

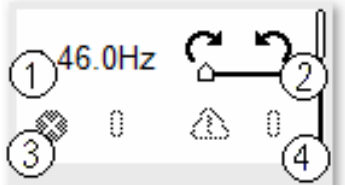


ZH

显示屏



“选项”菜单

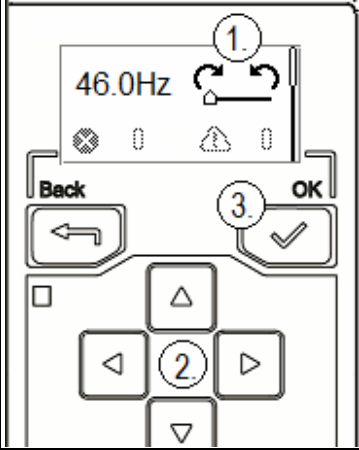


1. 给定频率
2. 旋转方向 - 正向或反向
3. 当前故障
4. 当前报警

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

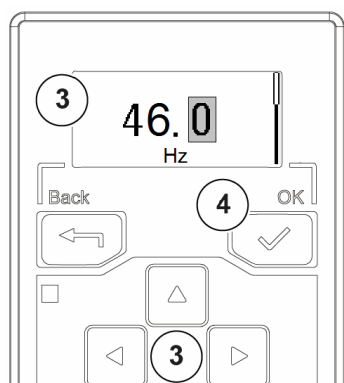


1. 在选项菜单  中。
2. 使用箭头按钮移至旋转方向项目。
3. 按确定按钮可更改旋转方向。

设置频率给定值



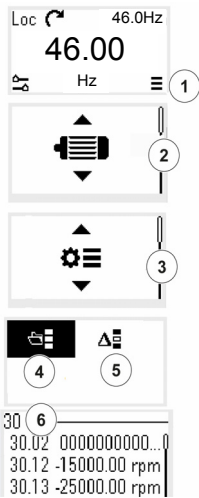
1. 在选项菜单  中，使用箭头按钮移至频率给定值项目。
2. 按确定按钮可打开项目。



3. 按箭头按钮可设置频率。
4. 按确定按钮可确认更改。

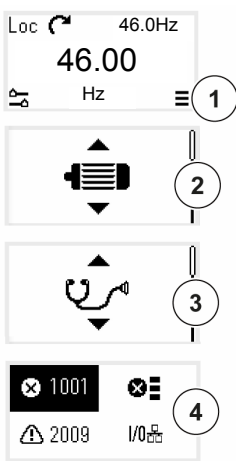
设置变频器参数

ZH



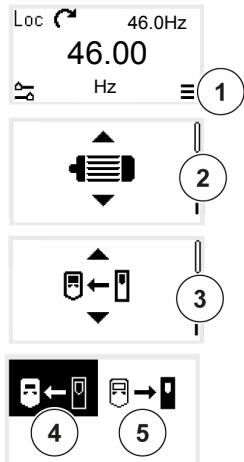
1. 从主视图选择“主”菜单 .
2. 即会打开“主”菜单。
3. 在菜单中向上或向下滚动至“参数”子菜单，然后按确定按钮。
4. 选择完整的参数列表，或
5. 使用箭头按钮选择修改后的参数列表，然后按确定按钮。
6. 参数会在相应的参数组中显示。参数名称的前两位代表参数数组。例如，以 30 开头的参数位于“限值”参数组中。

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



The diagram illustrates the backup process through five numbered steps on a device screen. The screen displays 'Loc' with a circular arrow icon, '46.0Hz', and '46.00 Hz'. Step 1 shows the main menu icon (three horizontal lines). Step 2 shows the backup icon (a battery with a right-pointing arrow). Step 3 shows the restore icon (a battery with a left-pointing arrow). Step 4 shows the backup icon with a left-pointing arrow. Step 5 shows the restore icon with a right-pointing arrow.

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

ZH

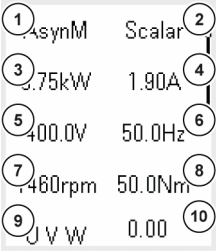


- 1. 电机数据 - 电机参数
- 2. 电机控制 - 电机曲线设置
- 3. 应用 - 预设 I/O 设置和总线
- 4. 诊断 - 故障、报警、故障日志和连接状态
- 5. 能源效率 - 节能
- 6. 备份和复位
- 7. 参数 - 参数

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。

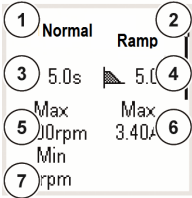
电机数据



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

ZH

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

连接宏

I/O

① Hand/Auto
② 3 线宏
③ Hand/PID
④ 交变宏
⑤ 1↔ 2↔ 3+ 4-
⑥ 电动电位器
⑦ PID
⑧ 控制盘 PID
⑨ PFC
⑩ SPFC

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 1001
②
③ 2009
④ I/O

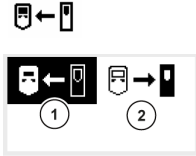
1. 当前故障 - 显示故障代码
2. 故障历史记录 - 最新故障代码的列表（最新的在最前端）
3. 当前报警 - 显示报警代码
4. I/O 状态 - I/O 设置

能源效率

① Saved 645...kWh
② Saved 12907
③ Saved 5MWh
④ Saved 12k
⑤ 0.20

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 <i>故障</i> 视图中按 <i>复位</i>。
ZH 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 <i>主菜单</i>。 2. 选择 <i>诊断</i>。 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。

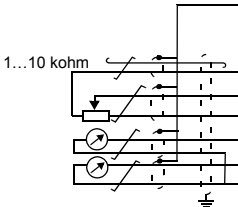
参数设置：

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。

ZH

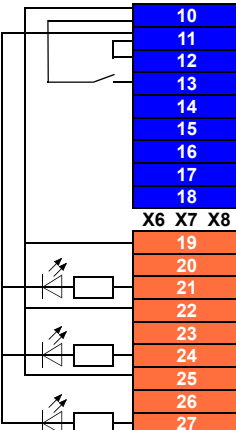
接线示例

■ 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)。参见变频器软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	

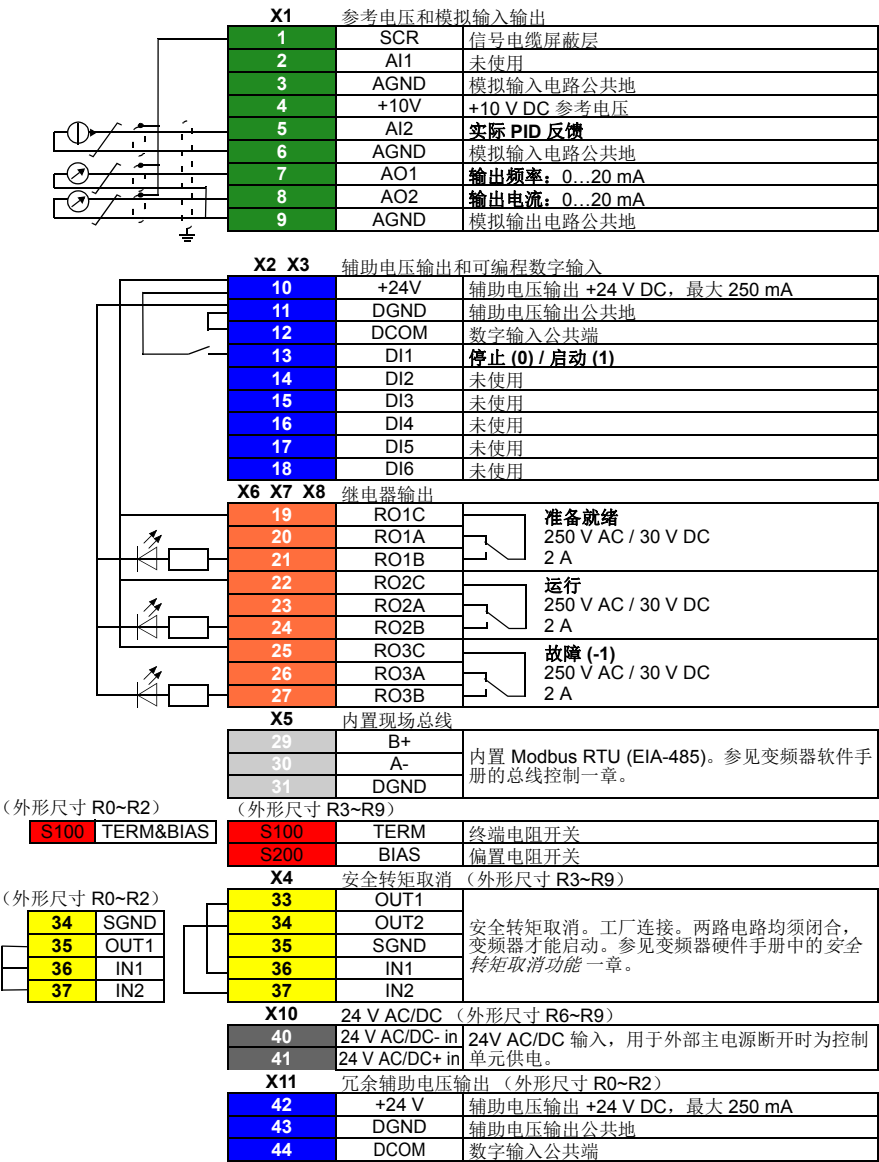
X10 24 V AC/DC (外形尺寸 R6~R9)

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



ZH

一拖三 SPFC 配置

■ 接线说明：

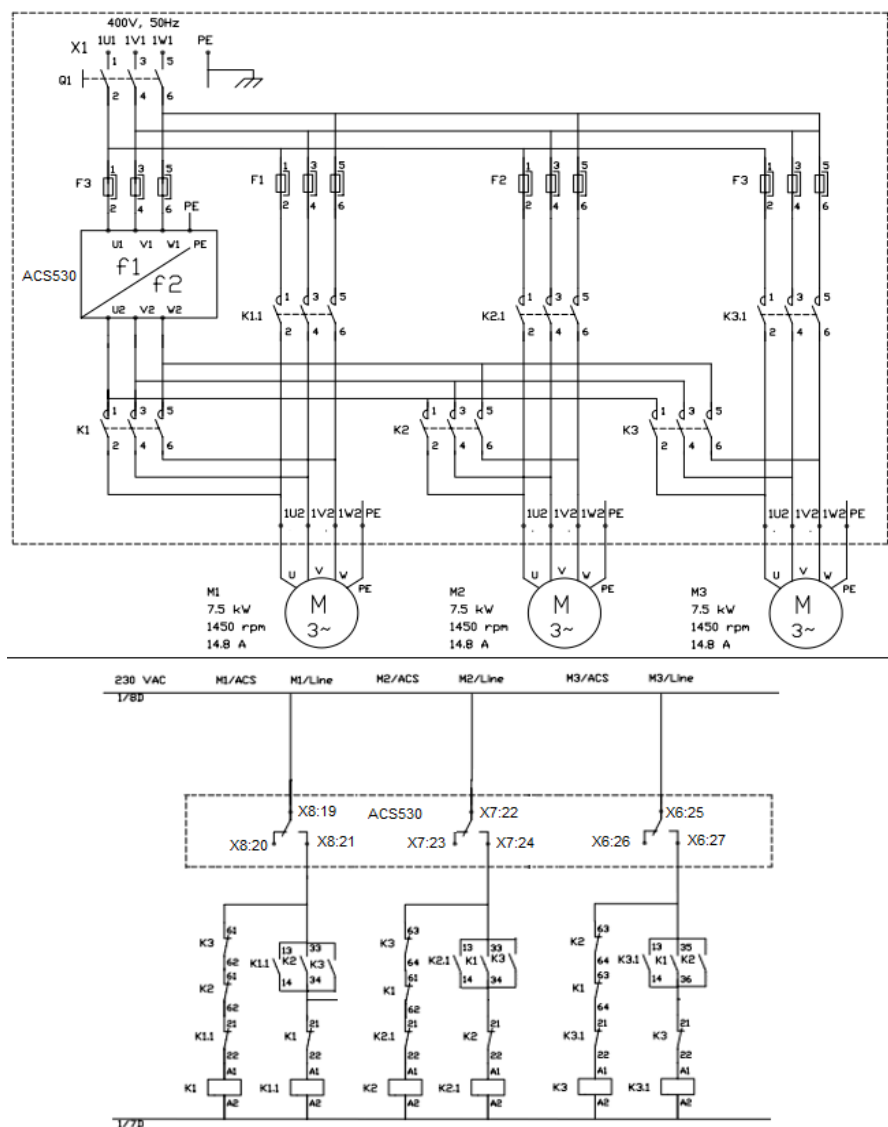
- 1. 常见的远程压力表（内置滑线电阻，内阻 1...10kohm）按接线示例说明连接 4，5，6 端子，并设置参数 **12.25 AI2 单位选择** 为 V。
- 2. 常见的压力传感器 / 压力变送器（输出 0/4...20mA 模拟量）按接线示例说明连接 5，6 端子，并设置参数 **12.25 AI2 单位选择** 为 mA。
- 3. 10 和 13 接通是启动信号。
- 4. 3 个继电器分别连接三台泵
- 5. 要实现 SPFC 功能时，需要外部配置接触器来控制多个 SPFC 泵。本指导给出了一个最基本的接线原理图，仅能实现 SPFC 功能。需要其它旁路，保护等功能可在此基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

参数设置：

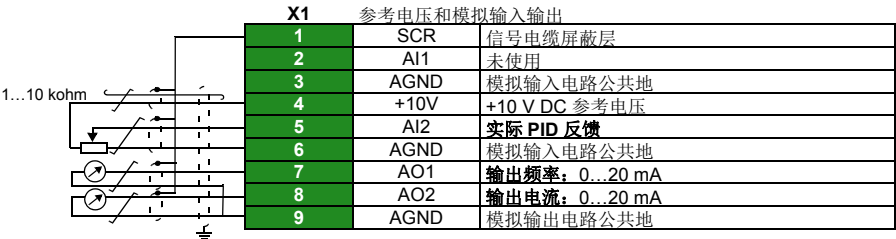
96.04 宏选择	[18]SPFC（首先设置此参数，再修改后续参数，否则无效）
10.24 RO1 信号源	[45]PFC1
10.27 RO2 信号源	[46]PFC2
10.30 RO3 信号源	[47]PFC3
12.25 AI2 单位选择	[2]V 或 [10]mA（按实际接线类型选择电压 / 电流）
12.27 AI2 最小值	4（ 只当 压力反馈信号为 4-20mA 时）
19.11 外部 1/ 外部 2 选择	[1] 外部 2
20.08 外部 2 输入 1	[2]DI1
20.12 运行允许 1	[1] 选择
40.16 参数组 1 设定值 1 信号源	[2] 内部设定值
40.19 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

ZH

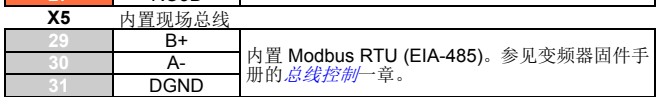
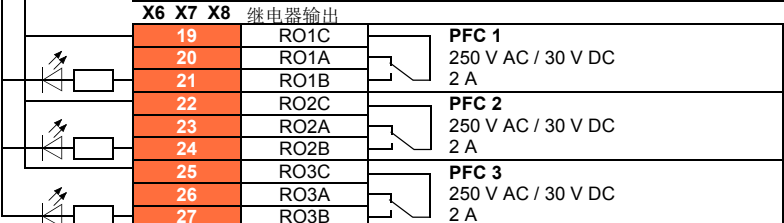
接线示例



■ 远程压力表



ZH



(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
34	OUT2
35	SGND
36	IN1
37	IN2

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。

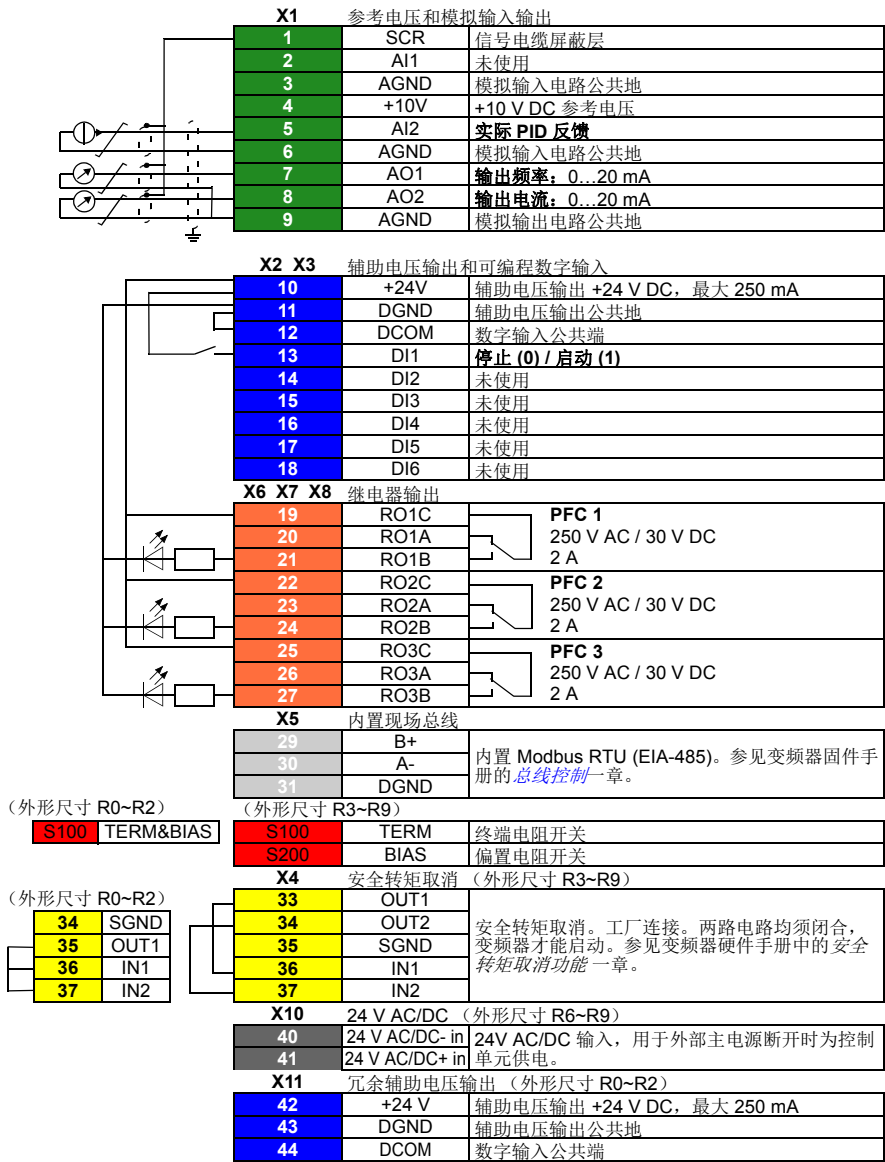
X10 24 V AC/DC (外形尺寸 R6~R9)

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



ZH

■ 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
ZH	99.06	电机额定电流	根据型号而定
	99.07	电机额定电压	根据型号而定
	99.08	电机额定频率	根据型号而定
	99.09	电机额定速度	根据型号而定
	99.10	电机额定功率	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
	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

ABB 变频器授权服务站 —— 为 ABB 变频器提供专业的维修、服务

ABB 变频器有两种授权服务站：变频器区域服务站、变频器自助服务站。区域服务站为就近的客户提供服务，自助服务站为自己的客户提供服务。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 变频器授权的服务站，我们将为您提供优质的服务。

ABB 变频器授权服务站的联系方式可以在 ABB 官网找到，具体方法如下：

进入 <http://new.abb.com/cn> 网页，直接搜索“服务站”，即可进入“ABB 变频器授权服务站”页面
或者进入 <http://new.abb.com/cn> 网页，按照如下路径进入 ABB 变频器授权服务站页面：
产品指南 >> 电气变频器，逆变器和变流器 >> 变频器服务 >> ABB 变频器授权服务站

关于 ABB 变频器授权服务站的建议或意见，欢迎致电 ABB 变频器技术支持与服务热线 4008108885 或发送邮件到 drive.service@cn.abb.com。

产品和服务查询

请向当地的 ABB 代表提出有关产品的任何咨询，同时提供相关装置的型号命名和序列号。
浏览 www.abb.com/searchchannels 可获取 ABB 销售、支持和服务部门的联系方式清单。

产品培训

有关 ABB 产品培训的信息，请浏览 www.abb.com/drives 并选择培训课程 (Training courses)。

提供有关 ABB 变频器手册的反馈

欢迎您对我们的手册提出宝贵意见。请转到 www.abb.com/drives 并选择文档库 (Document Library) – 手册反馈表 (LV 交流变频器) (Manuals feedback form (LV AC drives))。

互联网文档库

您可以从互联网上找到 PDF 格式的手册和其他产品文件。请转到 www.abb.com/drives 并选择文档库 (Document Library)。您可以浏览文档库或在搜索字段内输入选择标准，例如文档代码。

联系我们

北京 ABB 电气传动系统有限公司

中国, 北京, 100015
 北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号 401 楼
 电话: +86 10 58217788
 24 小时 x365 天技术热线: +86 400 810 8885
 网址: www.abb.com/drives



ABB 传动官方微信



ABB 传动电子资料库

全国各地区销售代表处联系方式

上海办事处

中国 上海市 200001
 上海市黄浦区蒙自路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 新疆维吾尔自治区 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
 深圳市福田区华富路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
 杭州市钱江路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
 珠江新城珠江江西路15号珠江城大
 厦29楼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
 昆明市崇仁街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
 西安市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
 兰州市城关区张掖路87号
 中广大厦23楼
 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

