

ABB 传动

快速安装指南

ACSM1-04 传动模块 (0.75 至 45 kW)



3ABD00021390 中文版本

BASED ON:3AFE68797551 REV C

生效: 2007-4-6

© 2007 年 北京 ABB 电气传动系统有限公司



快速安装指南 - ACSM1-04

简介

本指南介绍了 ACSM1-04 传动模块机械和电气安装 (0.75 至 45 kW)。完整的文件请参见 *ACSM1-04 变频器 (0.75 至 45 kW) 硬件手册* (3ABD00021652)。

安全须知



警告！ 只有具备资质的电气工程师才可以对变频器进行安装和维护。

不能对带电的变频器、制动斩波电路、机电电缆或电机进行任何操作。断开电源之后，对变频器、控制电缆连接、电机或机电电缆进行操作之前，必须至少等待 5 分钟使中间电路电容器放电完毕。即使变频器的输入电源已经切断，外部控制电路仍然可能将危险电压引入变频器。良好的习惯是在开始工作之前，用电压表确认变频器已经放电完毕。

旋转的永磁电机可以产生危险的电压。在永磁电机与变频器连接之前，以及在传动系统连接到永磁电机时，对其进行任何操作之前，将电机轴机械的锁死。

请注意遵照 IEC 61508 SIL 等级 3 和 EN 954-1 安全种类 3，安全力矩中断功能没有被认证。认证待定中。

安装设计

ACSM1-04 是 IP20 (UL 开路类型) 防护等级的变频器，用于加热的环境可控的室内。变频器必须安装在符合要求的清洁环境中。冷却空气必须干净，并且没有腐蚀性气体和导电灰尘。详细说明请参见 *硬件手册*。

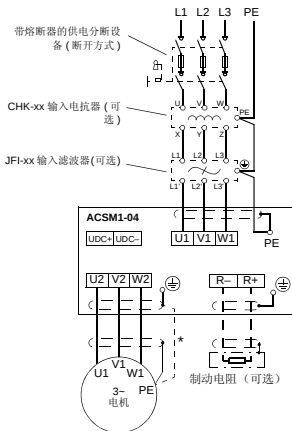
- 在额定电流下，最高周围空气温度为 40 °C (104 °F)。在 41 至 55 °C (104 至 131 °F) 温度下，电流降容。
- 传动单元适用于峰值电流不超过 100,000 rms，最大电压 480 V 的回路容量。

- 遵照 UL 安装认证，位于电机电路内部的电缆在至少 75 °C (167 °F) 时降容。
- 输入电缆必须有熔断器或断路器保护。符合 IEC (等级 gG) 和 UL (等级 T) 的熔断器在 *ACSM1-04 变频器 (0.75 至 45 kW) 硬件手册*，*技术数据* 一章列出。关于符合标准的断路器，请联系当地 ABB 代表处。
- 对于美国用户，按照国家电气法规 (NEC) 和地方法规的要求，必须提供支路保护设备。为了满足这一要求，请使用 UL 认证的熔断器。
- 对于加拿大的用户，按照加拿大电气法规和各省法规的要求，必须提供支路保护设备。为了满足这些要求，请使用 UL 认证的熔断器。
- 变频器提供符合国家电气法规 (US) 的过载保护功能。关于过载保护设置请参见相关固件手册。

机械安装

用安装螺丝通过四个安装点将变频器模块固定到安装座上。外形尺寸 A 和 B 可以安装到 DIN 导轨上；ABB 推荐通过下部的两个安装点用安装螺丝将模块固定到安装座上。

电气安装



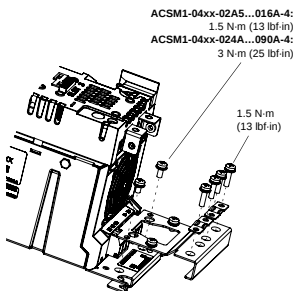
***注意：**对于电机电缆，如果电缆屏蔽层的导电率低于相导体导电率的 50% 并且没有对称的接地导体，那么必须使用单独的地线电缆。

动力电缆接线程序

请参见 5 页的接线图。紧固力矩和相关的数据在 5 页给出。

- 把端子排安装到传动单元上。
- 仅对于 ACSM1-04xx-024A...090A-4：取下变频器顶部和底部的两个塑料连接器盖板。每个盖板用两个螺丝固定。
- 在 IT (浮地) 电网系统和角接地 TN 系统中，拆下位于变频器的电源端子旁边标有 VAR 字样的螺丝。

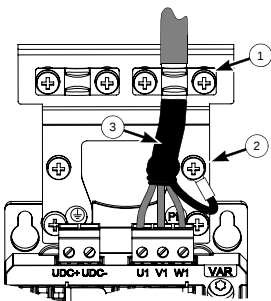
- 固定好变频器的两个电缆固定夹，一个在顶部，一个在底部。电缆夹板是相同的。



- 剥开动力电缆，使其屏蔽层裸露在电缆固定夹上。
- 将电源电缆、电阻电缆（如有）和电机电缆连接到传动相应的端子上。
- 将电缆固定夹和电缆屏蔽层紧固到一起。用电缆固定夹将电缆屏蔽层的末端连接。对于可见的屏蔽层用绝缘胶带进行处理。
- 仅对于 ACSM1-04xx-024A...090A-4：对连接器盖板进行裁剪使其满足电源和电机电缆安装要求。
- 在电机端将电机电缆屏蔽层接地。

接线图

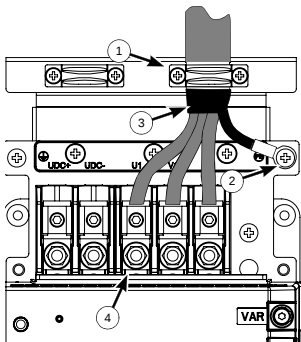
ACSM1-04xx-02A5...016A-4



- ① 在裸露屏蔽层上的电缆固定夹。
- ② PE/ 接地连接。
- ③ 电缆固定夹下面，用绝缘套管将裸露的屏蔽层包住。
- ④ 螺丝接线柱放大图：



ACSM1-04xx-024A...090A-4



功率端子适用的电缆规格

传动型号 ACSM1-04xx...	电缆规格
-02A5...07A0-4	0.25 ... 4 mm ²
-09A5...016A-4	0.5 ... 6 mm ²
-024A...090A-4	6 ... 70 mm ²

紧固力矩

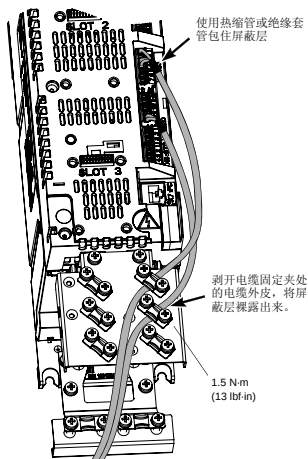
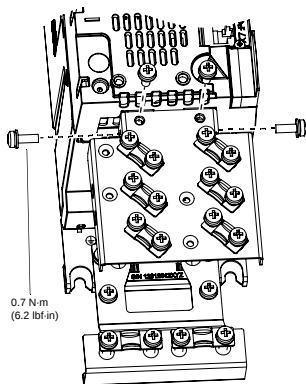
传动型号 ACSM1-04xx...	动力端子 (电源电缆, 电机电缆, 和制动电阻电缆) N·m (lbf·in)	螺丝接线柱 (艾伦螺丝) N·m (lbf·ft)
-02A5...07A0-4	0.5 ... 0.6 (4.4 ... 5.3)	N/A
-09A5...016A-4	1.2 ... 1.5 (10.6 ... 13.3)	N/A
-024A...090A-4	3 (25)	15 (11)

传动型号 ACSM1-04xx...	PE/ 接地端子 N·m (lbf·in)	电缆固定夹 N·m (lbf·in)	连接器盖板 N·m (lbf·in)
-02A5...07A0-4	1.5 (13)	1.5 (13)	N/A
-09A5...016A-4	1.5 (13)	1.5 (13)	N/A
-024A...090A-4	3 (25)	1.5 (13)	3 (25)

控制电缆连接

安装电缆固定夹

电缆固定夹可以安装在 JCU 控制单元的顶部或底部。



注意:

* 总电流最大值: 200 mA

关于缺省 I/O 配置和跳线设置, 请参见相关附件手册。

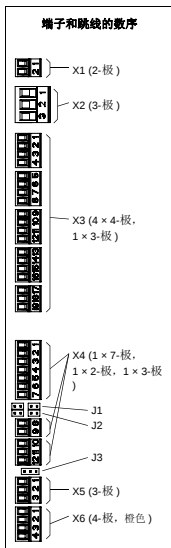
电缆规格和紧固力矩:X2: 0.5 ... 2.5 mm² (24...12 AWG).

力矩: 0.5 N·m (5 lbf-in)

X3, X4, X5, X6:

0.5 ... 1.5 mm² (28...14 AWG).

力矩: 0.3 N·m (3 lbf-in)



		X1
外部输入电源	+24V I	1
24 V DC, 1.6 A	GND	2
		X2
继电器输出	NO	1
250 V AC / 30 V DC	COM	2
2 A	NC	3
		X3
+24 V DC*	+24VD	1
数字 I/O 地	DGND	2
数字输入 1	DI1	3
数字输入 2	DI2	4
+24 V DC*	+24VD	5
数字 I/O 地	DGND	6
数字输入 3	DI3	7
数字输入 4	DI4	8
+24 V DC*	+24VD	9
数字 I/O 地	DGND	10
数字输入 5	DI5	11
数字输入 6	DI6	12
+24 V DC*	+24VD	13
数字 I/O 地	DGND	14
数字输入 / 输出 1	DIO1	15
数字输入 / 输出 2	DIO2	16
+24 V DC*	+24VD	17
数字 I/O 地	DGND	18
数字输入 / 输出 3	DIO3	19
		X4
给定电压 (+)	+VREF	1
给定电压 (-)	-VREF	2
地	AGND	3
模拟输入 1 (电流或电压, 通过跳线 J1 选择)	AI1+	4
电流 / 电压	AI1-	5
模拟输入 2 (电流或电压, 通过跳线 J2 选择)	AI2+	6
	AI2-	7
AI1 电流 / 电压选择		J1
AI2 电流 / 电压选择		J2
热敏电阻输入	TH	8
地	AGND	9
模拟输出 1 (电流)	AO1 (I)	10
模拟输出 2 (电压)	AO2 (U)	11
地	AGND	12
		X5
传动对传动接线端子		J3
	B	1
传动对传动连接。参见随后各部分的单独介绍。	A	2
	BGND	3
		X6
安全力矩中断。传动要启动, 两个电路必须闭合。参见随后各部分的单独介绍。	OUT1	1
	OUT2	2
	IN1	3
	IN2	4
		X7
控制盘连接器		X205
存储器单元连接器		

- 把控制单元的跳线设置到适当位置:

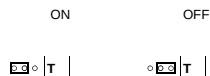
J1 – 用来选择模拟输入 AI1 的输入信号是电流信号还是电压信号。



J2 – 用来选择模拟输入 AI2 的输入信号是电流信号还是电压信号。



J3 – 传动对传动链路端子。当变频器是链路中的最后一个单元时，必须设置到 ON 位置。



根据相关固件手册的说明继续启动传动单元。
