

安装指南

# VLT® PROFINET MCA 120

# VLT® AutomationDrive FC 361

## 1 简介

### 1.1 本安装指南的目的

本安装指南提供在 VLT® AutomationDrive FC 361 中快速替换 VLT® PROFINET MCA 120 接口的信息。

本安装指南仅供具备相应资质的人员使用。假定用户熟悉 VLT® 变频器、PROFINET 技术以及在系统中作为主站使用的 PC 或 PLC。

安装前阅读操作说明并确保遵守安全安装的操作说明。

### 1.2 商标

VLT® 是 Danfoss A/S 的注册商标。

## 2 安全性

### 2.1 安全事项

#### ⚠ 警告 ⚠

##### 放电时间

变频器包含直流回路电容器，即使变频器未通电，该电容器仍带电。即使警告指示灯熄灭，也可能存在高压。如果切断电源后在规定的结束时间之前就执行维护或修理作业，可能导致死亡或严重伤害。

- 停止电机。
- 断开交流主电源、永磁电机、远程直流回路电源（包括备用电池）、UPS 以及与其它变频器的直流回路连接。
- 请等待电容器完全放电。最短等待时间在*放电时间*表中指定，也可在变频器顶部的铭牌上看到。
- 在执行任何维护或修理作业之前，使用适当的电压测量设备，以确保电容器已完全放电。

表 1: 放电时间

电压 [V]	功率范围 [kW (hp)]	最短等待时间 (分钟)
380 - 480	90 - 315 kW (125 - 450 hp)	20

## 3 技术数据

### 3.1 接线要求

- 选择适合的媒介来传输以太网数据。对工业应用，推荐使用 CAT5e 和 CAT6 电缆。两种类型都提供无屏蔽双绞型和屏蔽双绞型。
- 在工业环境中以及配合变频器使用时，通常建议采用屏蔽电缆。
- 两个交换机之间允许的最大电缆长度是 100 米 (328 ft)。

### 3.2 电缆规格

所用的 PROFINET 电缆在电气属性上基于 5 类均衡 LAN 电缆，符合 ISO/IEC 11801 版本 2.0 D 类标准。

尽管 C 类电缆的设计和机械参数可能与 A 和 B 类电缆的规格不同，但在特殊应用中也可以使用 C 类电缆（比如，当使用引线并且机器部件经常移动时）。它仍然能达到大多数电气参数（比如，阻抗水平）要求。

具有高度挠性的铜电缆通常采用细绞铜丝并且带有高韧性的聚氨酯外护套。为了满足与工业环境阻抗以及外部/地下铺设有关的各种需求（天然及合成油、油脂、冷却剂/润滑剂、化学品、高低温、紫外线辐射等），外部护套可以使用不同材料。

表 2: 应用类型 A、B 和 C 的电缆规格

电缆类型	应用类型 A	应用类型 B	应用类型 C
设计	数据电缆	数据电缆	数据电缆
电缆安装类型	静止，安装后不会移动。	挠性，略微移动或振动。	特殊应用（比如高度挠性、持续移动、振动或扭转）。
电缆标识	PROFINET 类型 A	PROFINET 类型 B	PROFINET 类型 C
芯线横截面积	AWG 22/1	AWG 22/7	AWG 22/. .
外径	5.5 – 8.0 mm (0.22 – 0.31 in)		取决于应用
芯线直径	1.5 ± 0.1 mm (0.06 ± 0.004 in)		取决于应用
颜色（外部护套）	绿色，RAL6018		取决于应用
芯线标识（颜色）	白色、黄色、蓝色、橙色		
2 对星形四线体	第 1 对：白 (RXD+)，蓝 (RXD-)；第 2 对：黄 (TXD+)，橙 (TXT-)		
芯线数量	4		
电缆设计	2 对或 1 个星形 4 线体		
屏蔽设计类型	铝箔 + 铜编织层	应用	
插头类型	RJ 45 (IP20 或 IP65/67) /M12		

表 3: 传输性能要求

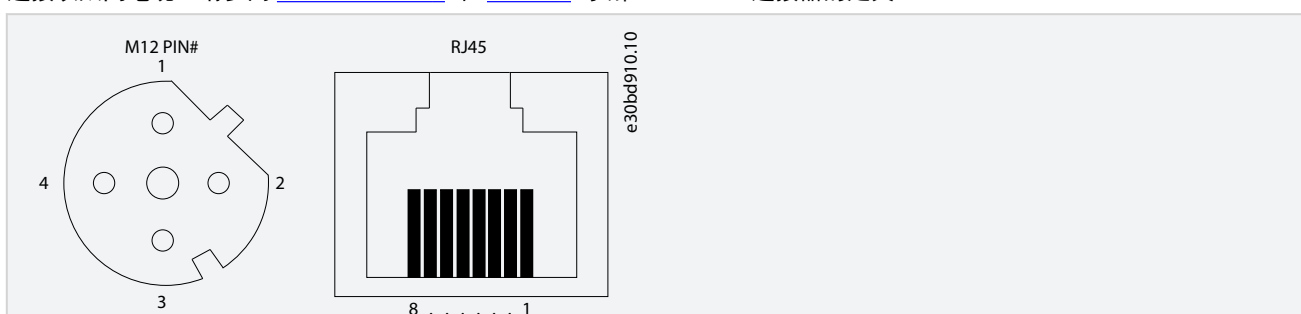
相关标准	ISO/IEC 11801 版本 2.0, IEC 61156 (最低类别 5)
延时失真	≤20 ns/100 m
传输阻抗	≤50 m Ω/m (10MHz 时)

## 4 安装

### 4.1 安装

#### 步骤

1. 确保断开变频器电源。
2. 拆除变频器前盖。
3. 拆除 LCP（本地控制面板）或盖板，然后从变频器上拆除 LCP 底座。
4. 从现有的 MCA 选件卡上断开通信电缆。
5. 从变频器上拆除现有的 MCA 选件卡。
6. 将新的 VLT® PROFINET MCA 120 选件卡安装到插槽 A 中。安装该选件时，保持以太网端口朝上以便从顶部接入电缆。
7. 连接以太网电缆。请参阅 [illustration 1](#) 和 [table 4](#) 了解 PROFINET 连接器的定义。



图解 1: PROFINET 连接器

表 4: PROFINET 连接器

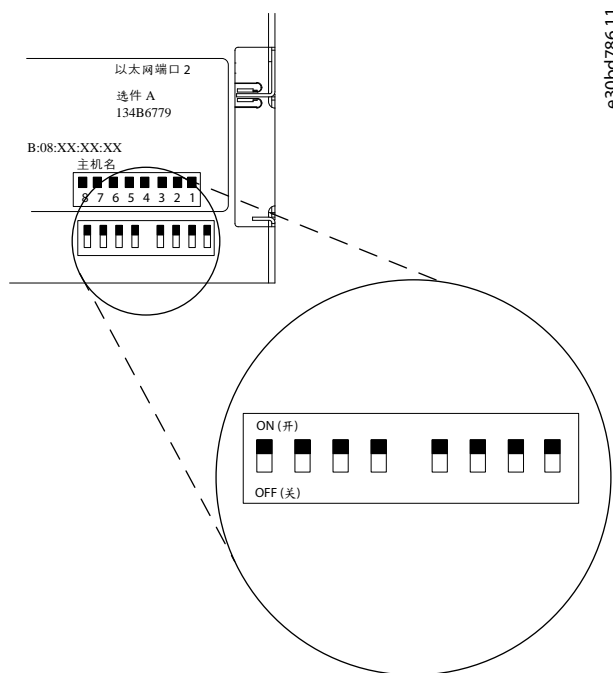
信号	M12 PIN#	RJ 45
RX +	1	1
TX +	2	2
RX -	3	3
TX -	4	4

8. 需要时设置地址开关。
9. 装上 LCP 底座。
10. 将 LCP 或盖板安装在 LCP 底座中。
11. 在变频器上安装前盖。
12. 接通变频器电源。

### 4.2 设置地址开关

此选件具有用于设置站点名（主机名）的地址开关。

- 当所有开关都设置为 ON（开）或 OFF（关）时，可通过“12-08 主机名”或 DCP 命令更改站点名。
- 在所有其他组合中，地址开关的优先级高于参数设置。站点名基于“15-40 FC 类型”中的值以及从 DIP 设置中选择一个 3 位数来设置。


**图解 2: 地址开关**

使用地址开关根据 [table 5](#) 来设置 253 个不同站点名。

**表 5: 主机名设置**

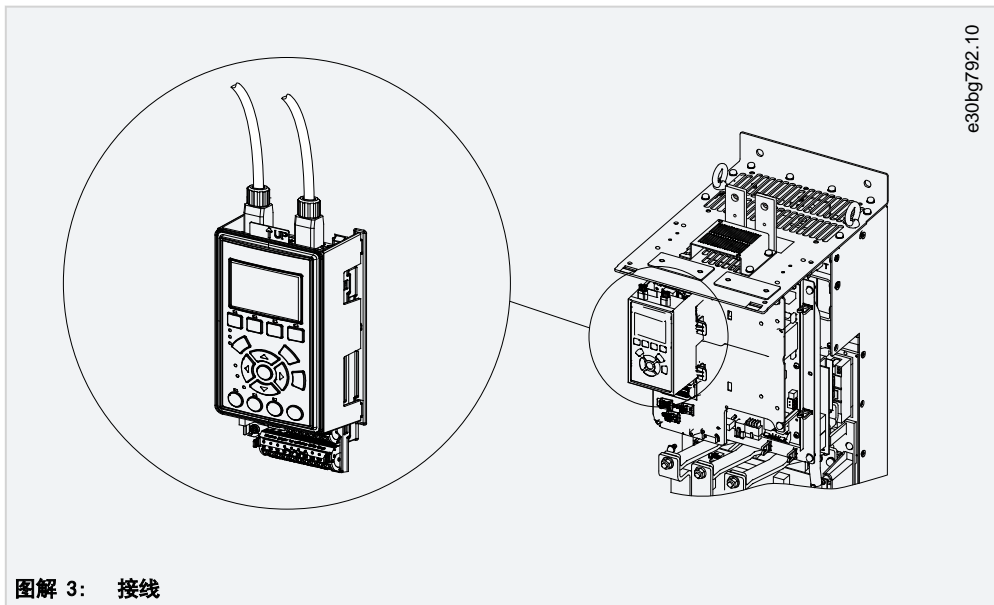
开关	8	7	6	5	4	3	2	1
12-08 主机名	+128	+64	+32	+16	+8	+4	+2	+1
005	OFF (关)	OFF (关)	OFF (关)	OFF (关)	OFF (关)	ON (开)	OFF (关)	ON (开)
035	OFF (关)	OFF (关)	ON (开)	OFF (关)	OFF (关)	OFF (关)	ON (开)	ON (开)
082	OFF (关)	ON (开)	OFF (关)	ON (开)	OFF (关)	OFF (关)	ON (开)	OFF (关)
212	ON (开)	ON (开)	OFF (关)	ON (开)	OFF (关)	ON (开)	OFF (关)	OFF (关)

站点名将在下次加电时生效。在“12-08 主机名”中读取站点名。

### 4.3 接线过程

#### 步骤

1. 使用现场总线选件上的连接器安装预先配置好的电缆。有关电缆规格，请参考 [3.2 电缆规格](#)。



2. 使用弹簧将电缆固定到金属底板上。
3. 固定电缆并与设备内的其他控制线缆一起布置。

#### 注意

请勿撕剥以太网电缆。通过 PROFINET 接口上的 RJ45 连接器将屏蔽型以太网电缆接地。



.....  
Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.  
.....

Danfoss A/S  
Ulsnaes 1  
DK-6300 Graasten  
vlt-drives.danfoss.com

