

选型指南 | VLT® DriveMotor FCP 106 | 0.55 - 7.5 kW

VLT® DriveMotor FCP 106 可为您的电机**实现高效及节省空间**



内置直流 电抗器

可将 THDi 降至 46% 以下。因此可以延长变频器使用寿命，最大限度减少主电源谐波负荷。

极为灵活。

为了实现节能以及电机选择和系统设计的完全灵活, 选择合适的感应电机 (IM) 或永磁电机 (PM) 并与独立式 VLT® DriveMotor FCP 106 相连。

易于安装

配置集成式冷却系统和独立式可调电机适配板, 使安装更加简单。

也可以使用壁挂安装适配板在电机附近安装 VLT® DriveMotor FCP 106。

超高效率

实现泵、风扇和传送机平滑高效运行的内置功能使得该变频器易于集成到这些专用应用中, 且调试方便。

成本节约

由于无需机柜和长距离电机电缆, 可以节省成本, 且系统设计外观漂亮。



VLT® DriveMotor FCP 106



可靠性更高, 成本更低

VLT® DriveMotor FCP 106 具有很多功能能够延长其使用寿命, 改善可靠运行, 同时节省安装和维护成本。

安装灵活

通过集成式冷却和可独立调节的电机适配板, 您只需选择自己满意的电机类型, 然后将其与 FCP 106 轻松连接即可获得一个紧凑型的 DriveMotor 打包解决方案。

运行可靠

配置了 IP66/Type 4X 户外级机箱和 PCB 保护, 因此 VLT® DriveMotor FCP 106 可在潮湿、肮脏和腐蚀条件下稳定可靠运行。

内置直流电抗器可将 THDi 减至 46% 以下, 延长变频器使用寿命, 最大限度地减少主电源的谐波负荷。

由于睡眠模式也有助于节能, 变频器使用寿命进一步延长。

电机自动整定

独立式 VLT® DriveMotor FCP 106 为客户提供了高适应性, 会针对所连接电机自动设置最佳参数, 以实现稳定、高效运行。

服务简单方便

VLT® 存储器模块 MCM 101 有利于 OEM 和机器制造商实现出厂设置的有益实施、加快了调试速度、简化了变频器更新。您只需使用您的 PC 将变频器设置从一个复制到另一个 VLT® 存储器模块。

将 VLT® 存储器模块 MCM 101 插入存储器模块编程器, 实现参数设置的轻松转移。



利用 EC+ 最大程度 提高系统效率

优化永磁电机性能

为了使用户能够获得使用 EC 及更高技术水平的高效电机带来的益处，丹佛斯对 VVC+ 控制算法进行了细化，优化了驱动永磁电机的性能。在输入相关电机数据之后，变频器自动优化应用性能。

自由选择技术

EC+ 概念让制造商们能够从任何供应商那里选择自己满意的电机、风机/泵，因为相同 Danfoss VLT 变频器控制 IM 或 PM 电机时的效率都一样高。

销售商可自由地选择变频器、电机和风机/泵，实现最佳组合，因此可最大限度提高系统效率。

与通常无法优化单个组件的集成系统相比，这是一个明显优势。

便于维护

集成系统中，有时一个部件磨损不能直接更换该部件，而是要整体换新的。EC+ 概念简化了检修与维护方式，因为发生故障时，只需要维修/更换受影响的部件。

因为 EC+ 概念是基于标准化元件的，可在较短时间内进行发货，安装也非常简单，停机时间和维护成本也因此降到最低。

您可以扫描二维码或单击 EC+ 徽标（仅限于 iPaper）阅读有关 Danfoss EC+ 的更多内容





恒转矩

在传送带之类工业应用中满足 160% 过载需求

工业特性

内置智能逻辑控制器

智能逻辑控制器是让变频器、电机和应用程序在没有 PLC 的情况一起运行的简单且聪明的方法。该控制器监测指定事件。发生事件时，该控制器会触发预定义操作，并开始监测下一个事件，在返回步骤 1 前最多可持续 20 个步骤。

电动机热敏电阻

如果需要对电机温升进行监测，则可以将热敏电阻输入信号与变频器相连，来监测该电机热敏电阻。这样可以确保电机温度不会超过规定的额定温度。

交流制动

该变频器可以通过吸收能量的方式对感应电机进行减速，而不使用制动电阻器。

通过信号控制机械制动

变频器可为外部安装的机械制动机构提供输出信号。

技术概述

- 使用同一台变频器控制 IM 和 PM 电机
- 直接安装在电机上或电机附近
- 电机规格 0.55 – 7.5 kW
- 具有 IP66 / UL Type 4X 户外级防护的机箱
- VLT® 运动控制工具 MCT 10 实现轻松设置
- 通过 RS485 实现嵌入式现场总线：Modbus RTU、BACnet、FC 协议
- PROFIBUS DPV1（可选）

可降低成本的优势

- 无需使用变频器机柜
- 节省电机电缆成本
- 节能运行
- 电机自动整定

风机特性

通过基本的空气处理装置功能，VLT® DriveMotor FCP 106 可确保安全低噪音运行，提高设备可靠性。

皮带监视

变频器可基于速度/电流检测到电机与风机的接触断开的情况，并发出报警。

飞车启动

此保护功能可防止剧烈启动和设备磨损。变频器可检测自由转动风机的速度和方向，并按正确频率与其同步。

共振监视

仅需在本地控制面板（配件）上几个步骤或通过 VLT® 运动控制工具

MCT 10，此变频器即可进行设置，避开所连接风扇会在通风系统中产生共振的频带。这可减小振动、噪音和设备磨损。

火灾越控模式

此设置可防止变频器因自我保护功能而停机，确保重要风机的运行能够尽可能持续，而不管控制信号、警告或报警是否出现。

楼梯间增压

发生火灾时，FCP 106 可使楼梯间中的气压高于楼宇中其它区域的气压。这样有助于确保火灾逃生通道内无烟。

泵特性

无传感器泵控制

泵曲线描述了频率、流量、水头和功率之间的关系。无论是测量水头或流量值，还是从泵数据表获取然后加载到变频器的水头或流量值，均无需使用传感器进行控制。因此节省了传感器成本和维护成本，同时提高了可靠性。

睡眠模式

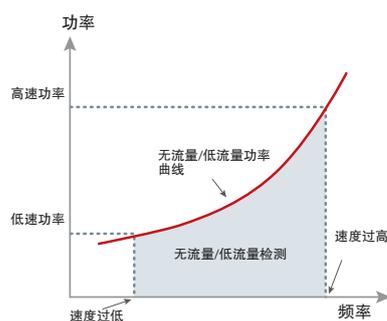
睡眠模式可以将泵的磨损程度和功耗降低到绝对最低程度。在低流量情况下，VLT® DriveMotor 会泵提

高速，以增加系统压力，然后再停止。VLT® DriveMotor 会持续监测压力，当压力降低到低于所需水平时重新启动。

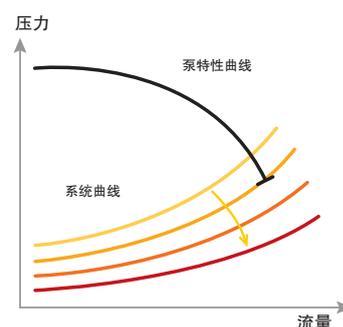
流量补偿

安装在风扇或泵附近的压力传感器提供了一个参考值，这可使系统输出末端的压力保持恒定。变频器不断调节压力参考值，以跟从系统曲线。此方法即可节能，也可减少安装成本。

睡眠模式



曲线结束



VLT® DriveMotor FCP 106

干泵检测

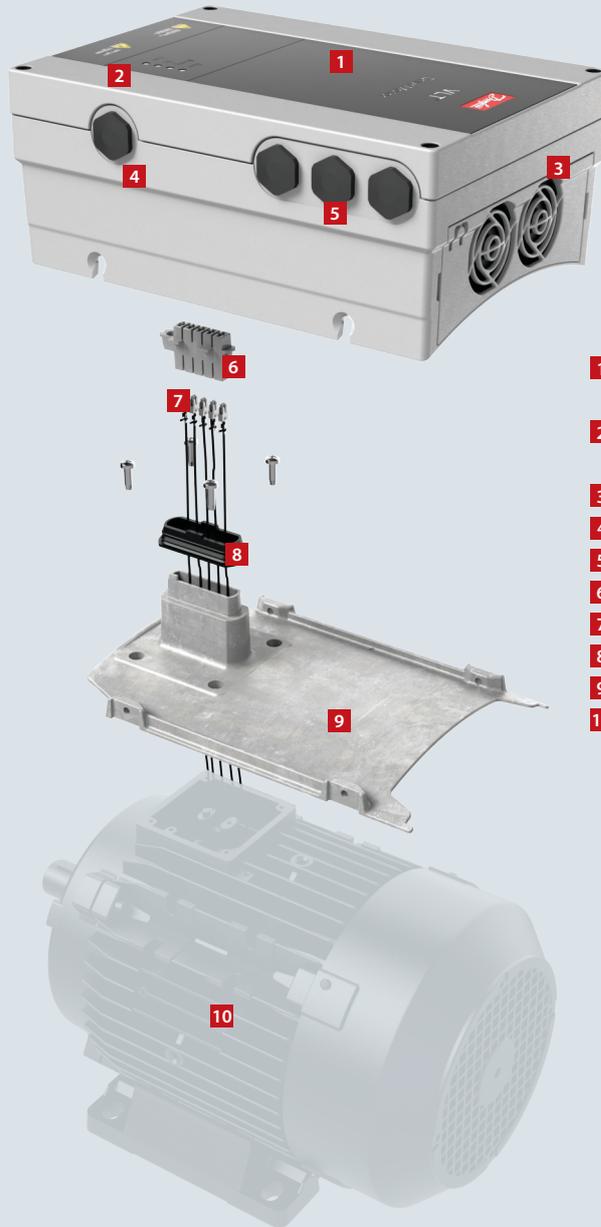
干泵检测有助于保护泵不会发生气穴。VLT® DriveMotor 变频器持续根据内部频率/功率测量值来评估水泵工况。如果功耗过低，则表示无流量或者流量低，此时 VLT® DriveMotor 会停止该泵。

曲线结束

此功能会检测管道破裂和大量泄漏，以保护泵不会出现气穴损伤，降低水损耗。当发现泵以全速运行且未产生所需压力时，曲线结束即会触发报警，关闭泵，执行其他预先设定的操作。

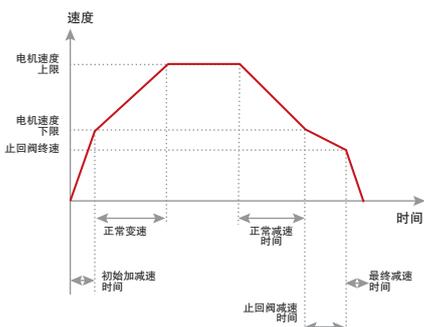
止回阀加减速

此功能会保护止回阀，帮助防止出现水锤现象。当泵减速至停止时，该功能控制止回阀缓慢减速，轻柔关闭止回阀。止回阀关闭后，最终减速会让泵快速停止，防止泵气穴的发生。



- 1 VLT® DriveMotor FCP 106 变频器
- 2 状态 LED 指示灯实现轻松监视
- 3 可拆卸风扇
- 4 LCP 连接孔
- 5 主电源和控制
- 6 电动机插头
- 7 电机端子触点
- 8 电机连接器垫圈
- 9 电机适配器板
- 10 电机（交货时不包含）

止回阀加减速



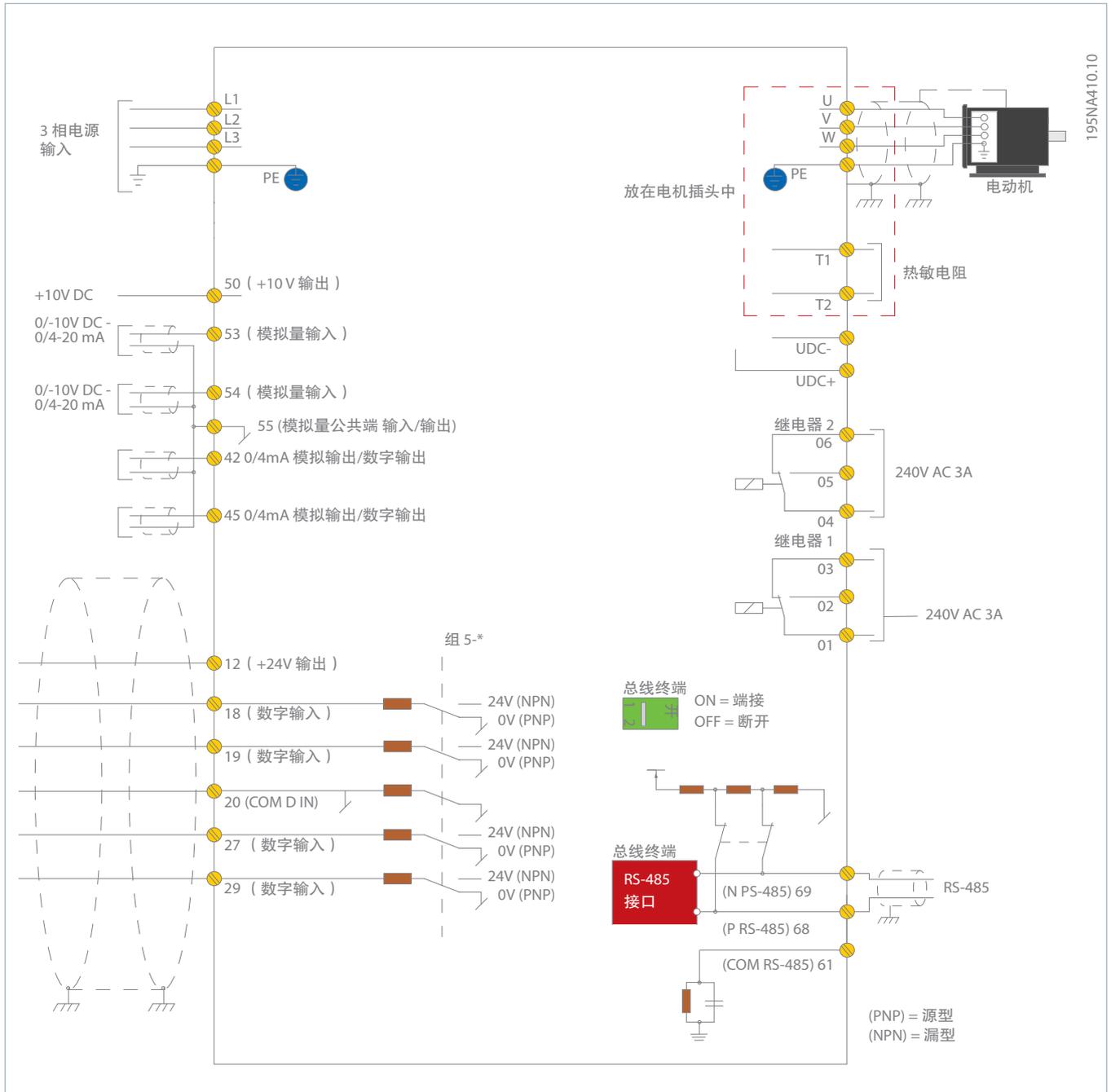
- **本地控制面板**
连接 VLT® 控制面板 LCP 102 实现编程、调试和监测。



- **可拆卸风扇**
内置风扇可以拆卸，以方便清洁或维护。

连接示例

这些数字表示变频器上的端子。



该图显示了 VLT® DriveMotor FCM 106 的端子。

用户可以设置模拟输入 53 和 54 的模式。FCP 106 标配 RS485 接口。

RS485 终端集成在变频器(S801)中。如果需要，可为变频器配备 PROFIBUS 选项。通过第5-*组参数，可将数字信号从 NPN 转换至 PNP 逻辑。

电气数据和尺寸

VLT®DriveMotor FCP 106

主电源 3 x 380 - 480 VAC

机箱	IP66		MH1				MH2							
			NK55		N1K1		N1K5		N2K2		N3K0		N4K0	
	NO	HO	NO	HO										
典型主轴输出 [kW]	0.55		0.75		1.1		1.5		2.2		3.0		4.0	
460V 时的典型主轴输出 [HP]	0.75		1.0		1.5		2.0		3.0		4.0		5.0	
输出电流														
持续 (3 x 380-440 V) [A]	1.7		2.2		3.0		3.7		5.3		7.2		9.0	
间歇 (3 x 380-440 V) [A]	1.9	2.7	2.4	3.5	3.3	4.8	4.1	5.9	5.8	8.5	7.9	11.5	9.9	
持续 (3 x 441-480 V) [A]	1.6		2.1		2.8		3.4		4.8		6.3		8.2	
间歇 (3 x 441-480 V) [A]	1.8	2.6	2.3	3.4	3.1	4.5	3.7	5.4	5.3	7.7	6.9	10.1	9.0	
最大电缆规格 (主电源、电机) [mm ² /AWG]	4/10													
最大输入电流														
持续 (3 x 380-440 V) [A]	1.3		2.1		2.4		3.5		4.7		6.3		8.3	
间歇 (3 x 380-440 V) [A]	1.4	2.0	2.3	2.6	2.6	3.7	3.9	4.6	5.2	7.0	6.9	9.6	9.1	
持续 (3 x 441-480 V) [A]	1.2		1.8		2.2		2.9		3.9		5.3		6.8	
间歇 (3 x 441-480 V) [A]	1.3	1.9	2.0	2.5	2.4	3.5	3.2	4.2	4.3	6.3	5.8	8.4	7.5	

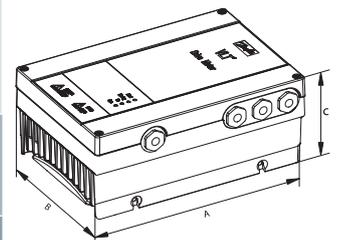
机箱	IP66		MH3		
			N5K5		H7K5
	HO	NO	HO	NO	HO
典型主轴输出 [kW]	4.0		5.5		7.5
460V 时的典型主轴输出 [HP]	5.0		7.5		10
输出电流					
持续 (3 x 380-440 V) [A]	9.0		12		15.5
间歇 (3 x 380-440 V) [A]	14.4	13.2	19.2	17.1	23.3
持续 (3 x 441-480 V) [A]	8.2		11		14
间歇 (3 x 441-480 V) [A]	17.6	12.1	22.4	15.4	21
最大电缆规格 (主电源、电机) [mm ² /AWG]	4/10				
最大输入电流					
持续 (3 x 380-440 V) [A]	8.3		11		15
间歇 (3 x 380-440 V) [A]	12	12	17	17	23
持续 (3 x 441-480 V) [A]	6.8		9.4		13
间歇 (3 x 441-480 V) [A]	11	10	15	14	20

NO: 标准过载 110%, 时间 60s
HO: 高过载 160%, 时间 60s



IEC 标准电机机架规格

PM 1500 rpm	PM 3000 rpm	IM 3000 rpm	IM 1500 rpm	功率 kW (HP)	MH 机架 规格	长度 (A)	宽度 (B)	高度 (C)
						mm (in)		
71	NA	NA	NA	0.55 (0.75)	MH1	231 (9.1)	162 (6.4)	107 (4.2)
71	71	71	80	0.75 (1.0)				
71	71	80	90	1.1 (1.5)				
71	71	80	90	1.5 (2.0)				
90	71	90	100	2.2 (3.0)	MH2	277 (10.9)	187 (7.4)	113 (4.5)
90	90	90	100	3 (4.0)				
90	90	100	112	4 (5.0)				
112	90	112	112	5.5 (7.5)	MH3	322 (12.7)	221 (8.7)	124 (8.7)
112	112	112	132	7.5 (10)				



订购类型代码

VLT®DriveMotor FCP 106

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
固定	F	C	P	1	0	6					T	4	C	6	6	H	1	F	S	X	X				
型号							N	K	5	5												A	X	O	
							N	K	7	5												A	O	O	
							N	1	K	1															
							N	1	K	5															
							N	2	K	2															
							N	3	K	0															
							N	4	K	0															
							N	5	K	5															
							N	7	K	5															
							H	7	K	5															

[01-03] 产品组	
FCP	VLT®DriveMotor FCP 106
[04-06] 变频器系列	
106	VLT® DriveMotor
[07-10] 功率	
NK55	0.55 kW/0.75 HP
NK75	0.75 kW / 1.0 HP
N1K1	1.1 kW / 1.5 HP
N1K5	1.5 kW / 2.0 HP
N2K2	2.2 kW / 3.0 HP
N3K0	3.0 kW / 4.0 HP
N4K0	4.0 kW / 5.0 HP
N5K5	5.5 kW / 7.5 HP
N7K5	7.5 kW / 10 HP
H7K5	7.5 kW / 10 HP
[11-12] 主电源电压	
T	三相
4	380 – 480 V
[13-15] 机箱	
C66	IP66 – FCP 106
[16-17] 射频干扰滤波器	
H1	集成C1级射频干扰滤波器
[18] 风扇	
F	冷却风扇
[19-21] 软件	
SXX	标准软件
[22-23] 选件	
AX	无选件
AO	PROFIBUS DP V1
[24] 存储器模块	
O	存储器模块

规格

主电源 (L1、L2、L3)	
供电电压	380 – 480 V ± 10%
供电频率	50/60 Hz
有效功率因数 (λ)	额定负载时 ≥ 0.9 标称值
位移功率因数 (cos φ)	(>0.98)
输入电源的切换	最大值 2 次/分钟
输出数据 (U, V, W)	
输出电压	供电电压的 0 – 100%
输出频率	0 – 200 Hz (IM 电机) 0 – 390 Hz (PM 电机)
输出切换	无限制
加减速时间	0.01 – 3600 秒
数字输入	
可编程数字输入	4
逻辑	PNP 或 NPN
电压水平	0 – 24 V 直流
注意：两个模拟输出可编程为数字输出	
模拟输入	
模拟输入的数量	2
模式	电压或电流
电压水平	0 – 10 V
电流水平	0/4–20 mA (可调)
脉冲输入	
可编程脉冲输入	2
电压水平	0 – 24 V 直流 (PNP 正逻辑)
数字输出	
可编程数字输出	2
数字输出的电压水平	17 V
模拟输出	
可编程模拟输出	2
电流范围	0/4 – 20 mA
继电器输出	
可编程继电器输出	2
现场总线	
内置 RS485	Modbus RTU BACnet FC 协议
可选	PROFIBUS DP V1

附件

- VLT® 控制面板 LCP 102
(仅图形化 LCP)
订货号: 130B1107
- 远程安装套件 (LCP 102)
3 米电缆、面板安装支架、密封圈和紧固件。
订货号: 134B0564
- 本地操作面板 LOP
该面板可设定启动/停止和设置参考值
订货号: 175N0128
- 带电缆密封管的电位计
订货号: 177N0011
- FCP 106 电机适配器板
MH1 – 订货号: 134B0340
MH2 – 订货号: 134B0390
MH3 – 订货号: 134B0440
- FCP 106 墙面安装板
MH1 – 订货号: 134B0341
MH2 – 订货号: 134B0391
MH3 – 订货号: 134B0441
- 与 FCP 相连的电机压接端子
压接端子
0.2 – 0.5 mm², 25 件
订货号: 134B0495
压接端子
0.5 – 1.0 mm², 25 件
订货号: 134B0496
压接端子
1.0 – 2.5 mm², 25 件
订货号: 134B0497
压接端子
2.5 – 4.0 mm², 25 件
订货号: 134B0498
压接端子
4.0 – 6.0 mm², 25 件
订货号: 134B0499
- VLT® 存储器模块 MCM 101
订货号: 134B0791
- 存储器模块编程器
订货号: 134B0792



A better tomorrow is **driven by drives**

Danfoss Drives 是全球电机调速控制领域的领导者。

我们为您提供优质的、针对应用优化的产品及一整套产品配套服务，帮助您在竞争中始终更胜一筹。

您可依靠我们实现目标。努力确保产品在您的应用中发挥最佳性能是我们的核心任务。为此，我们根据需要提供创新产品与应用专业知识来提高效率，改进功能并降低复杂性。

我们不仅提供单独的传动组件，而且能够规划和提供全套系统。我们的专家随时待命，为您提供全方位支持。

您将会发现同我们开展业务是一件轻松的事情。我们在 50 多个国家/地区设立网上与实体办事处，我们的专家就在您的身边，可随时为您提供快速支持。

您可受益于丹佛斯自 1968 年以来几十年的丰富经验。我们的中低压交

流变频器可与所有主要电机品牌以及各种功率规格的技术配套使用。

VACON® 变频器融合了创新和高耐用度，有利于实现未来可持续发展的工业。

想要获得超长使用寿命、最佳性能和最高工艺处理，请为您高过程要求的工业和船舶应用配备一个或多个 VACON® 变频器。

- 船舶与海工
- 石油与天然气
- 冶金
- 采矿与矿产
- 纸浆与造纸
- 能源

- 电梯与扶梯
- 化工
- 其他重工业

VLT® 变频器通过不间断的冷链、新鲜食品供应、打造建筑舒适性、净化水资源以及环境保护，在快速城市化建设中发挥重要功能。

凭借卓越的适配性、功能和多样化的连接方式，完胜其他精密变频器。

- 食品与饮料
- 水及污水处理
- 暖通空调
- 制冷
- 物料输送
- 纺织

VLT® | VAGON®

Danfoss 公司对样本、小册子和其他印刷资料里可能出现的错误不负任何责任。恕 Danfoss 公司有权改变其中产品而不事先通知。这同样适用于已经订了货的产品，只要该变更不会造成已商定的必要的技术规格的改变。本材料中所有的商标为相关公司的财产。Danfoss 和 Danfoss 的标志是 Danfoss 公司 A/S (丹佛斯总部) 的商标。丹佛斯公司保留全部所有权。