

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

选型指南 | VLT® Soft Starter

有效延长正常运行时间、 节能和保护电机

软启动器产生

**零
谐波**

无需滤波器和屏蔽电缆

drives.danfoss.com

VLT®



何时使用软启动器

是否需要更长的正常运行时间和更少的维护?可在直接在线 (DOL) 或星形-三角形系统上安装软启动器。

回报速度很快,而且还可获得以下额外益处:

- 更低的浪涌电流减小了机械应力,将公共事业公司的罚款降至最低
- 由于减少了以下部件的磨损而延长了系统使用寿命
 - 电机
 - 电源电缆
 - 配电系统
- 减少泵应用中的水锤。可为应用提供的更多益处,请参阅第 4 页和第 5 页。
- 启动后,可对软启动器进行旁路,切换至直接在线运行。

更多保护,更少空间

选择丹佛斯软启动器可获得一些独一无二的益处:

- 保护电机和软启动器 — 利用软启动器中的更多保护功能,提供良好的电机和软启动器保护价值
- 体积非常小,节省控制柜空间
- 将软启动器与 VLT® 变频器集成在一起

- 可通过 PC 使用 VLT® Motion Control Tool MCT 10 设置软件对软启动器进行设置
- 通过集成的旁路装置节省能源和空间
- 额定电流高达 1250 A

为何使用软启动器进行速度控制?

无谐波

变频器也称为变速驱动器 (VSD),通过更改电机的频率输入来运行,而这会在供电网络上导致谐波。谐波不会影响变频器本身。但是,如果失控,谐波会降低连接到电网的其他设备的性能和可靠性,比如发电机和断路器。解决方法是安装滤波器并使用屏蔽电缆,但是,即使这样也无法完全消除谐波效应。

因此,知道软启动器能够满足 EMC 指令所规定的所有发射和抗干扰要求让人非常放心。软启动器不会更改频率,不会产生有害谐波。因此,使用软启动器时,根本无需考虑谐波问题。

减小转矩和电流

使用软启动器,可将转矩调整至所需的准确值,而无论应用是否已加载。通过减小启动转矩,可降低设备上的机械应力,节省保养和维护成本。

而且,软启动器还可减小启动电流,这意味着,可避免网络中出现压降。

节省成本

软启动器的成本最多只有大功率变频器价格的十分之一。因此,如果通过仅限制启动和停止时的电流即可满足控制要求,而无需持续加速和控制转矩,则能够显著降低成本。

节省空间

软启动器比变频器小,额定电流越高,差异越明显。因此,可以节省控制柜空间。

丹佛斯软启动器产品系列包括:

- VLT® Soft Start Controller MCD 100
- VLT® Compact Starter MCD 201
- VLT® Compact Starter MCD 202
- VLT® Soft Starter MCD 600

有关产品的详细信息,请参考第 7 页至第 15 页。

集成式旁路全方位节省成本

许多丹佛斯软启动器提供集成的旁路装置, 作为替代方式, 支持直接在线运行。集成的旁路装置提供多种节省成本的益处。

降低热损耗

利用集成的旁路装置, 将有可能在通过软启动器首次启动后切换到直接在线运行。通过部分直接在线运行, 可获得降低损耗、减少散热需求等诸多益处, 这样, 由于冷却需求降低, 从而实现节能。

节省空间

丹佛斯软启动器配有集成的旁路装置, 与使用外部接触器的软启动器相比, 占用的控制柜空间更少。

节省时间

仅使用六个端子而不是十二个, 与替代的带有外部接触器的软启动器相比, 将 VLT® Soft Starter 与集成的旁路装置相连的速度要快得多。需要的电缆数更少, 进一步降低成本。可通过 PC 使用简便的设置软件工具 VLT® Motion Control Tool MCT 10 对软启动器进行配置, 节省了更多时间。也可使用与 VLT® 变频器相同的设置工具。

节能 — 快速获得回报

与外部接触器连接到非旁路装置相比, 带有集成的旁路接触器的软启动器需要的空间更小。

如果要节省成本, 请选择带有集成旁路装置的软启动器。使用丹佛斯提供的带有集成的旁路装置的软启动器, 只需几个月即可收回投资。通过下列, 可了解具体方式:

示例: VLT® Soft Starter MCD 600

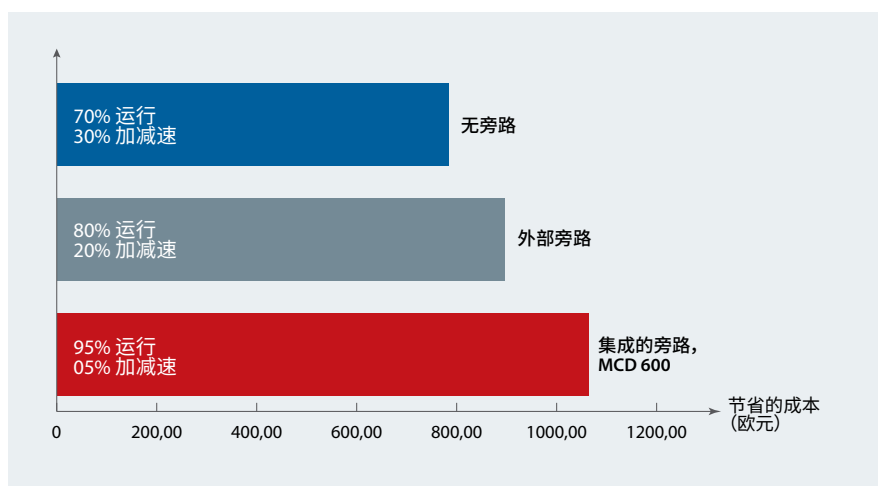
在示例中, 使用 VLT® Soft Starter MCD 600 来控制水泵, 电机规格如下:

电机

电源 400 V AC
 额定值 132 kW
 FLC 244 A
 启动负载 300%, 持续 30 秒
 电价 (欧盟工业标准)

估计的节省情况, 非旁路式与旁路式的对比

与非旁路式相比, 使用旁路式节省更多。节省的能量量取决于加减速和运行之间的关系。应用运行的时间越长, 旁路节省的成本就越多 — 如图所示。



使用旁路装置节省成本, 展示了运行时间延长、加减速时间缩短的有利节省效果。

集成式旁路与外部旁路的对比

与外部旁路相比, 采用集成式旁路可更快收回投资 回收期只有几个月。

投资 (关联值)	无旁路, 直接在线	带外部旁路装置的软启动器	带集成的旁路装置的软启动器 VLT® Soft Starter MCD 600
软启动器	100	100	137
旁路接触器 + 接线 + 安装	0	58	0
额外控制柜空间、部件和工作	0	3	0
全系列	100	161	137
与无旁路相比的额外成本	-	61	37
静态回收期 [月]	-	3.3	2



应用

离心泵 — 水

是否需要减少启动时的水压波动和主电源干扰?使用软启动器平衡启动是一个好主意。此外,它还提供软停止功能来控制通常由失控泵引起的水锤效应,最终延长泵使用寿命,降低运行成本。对于新项目,在设计阶段就为节约成本打好基础,无需指定压力缓冲罐和电动阀来应对重复性高压波动。最小启动电流功能可降低主电源上的电气干扰,同时限制电源需求,从而降低电网成本,比如在农田灌溉项目中。

软启动器

- 可通过集成的保护装置防止电机过热
- 可通过启动保护功能确保泵不会反向运行
- 可通过欠电流保护功能检测到管道堵塞或液体不足,从而防止不必要的泵损坏

离心式风机 — HVAC

通过添加软启动器延长离心风机的使用寿命,确保平稳加减速,最大限度地减少联轴器、皮带和轴承的磨损。

软启动器

- 可通过最小启动电流减少电源上的电气干扰
- 可防止电机绕组和机体过热
- 可在风扇反向转动时防止启动,避免损坏
- 可在启动时间过长时跳闸,指示风扇堵塞或停顿,还能够对轴承故障提供预警
- 可通过选择跳闸或指示电机欠电流来检测联轴器和皮带是否断裂或风扇过滤器是否堵塞

要将软启动器与 BMS 直接集成, VLT® Soft Starter MCD 600 支持监控风扇负载,而无需另外安装设备来提供模拟输出。

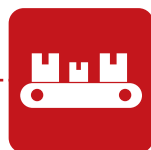
压缩机 — 保护电机

压缩机是否曾因为液态氨进入而锁定?使用软启动器,可持续监控,防止电机、压缩机和联轴器在锁定情况下损坏。

软启动器可通过让电机立即跳闸来提供即时保护,防止电机过载。

软启动器

- 可在软启动器因压缩机过载或电机温度过高而跳闸之前启用减载功能
- 可在启动时间超过预设限值(例如,由于压缩机堵塞或停顿)时跳闸以防止电机损坏
- 可使用 0-20 mA/4-20 mA 模拟输出监测压缩机负载
- 可使用双速 Dahlander 电机控制功能实现优化的压缩机性能
- 可通过重启延迟避免短期循环,延长电机、压缩机和联轴器的使用寿命
- 很容易改造为星形/三角形启动器



传送带 — 食品和饮料行业

无论是否装载皮带，都能够延长传送带使用寿命，实现平稳启动。软启动器可确保平稳加减速，降低由于急拉启动和突然停止而导致产品损坏的风险。此外，还能保护联轴器、皮带和轴承，防止机械磨损。

软启动器

- 可防止传送带在启动过程中发生拍击
- 可降低配重和砝码上的压力
- 可通过最小启动电流功能减小电源上的电气干扰
- 可提供保护，防止意外反向运行
- 可检测到断裂的联轴器或皮带，并立即让电机跳闸
- 可检测过载或传送带堵塞或停顿，通过让电机立即跳闸来保护设备

破碎机和碾磨机 — 采矿业

通过在电机输入处安装软启动器，可最大限度地提高破碎机或碾磨机的吞吐量。软启动器还允许电机在热值上限处运行，同时小心监测热容以确保为电机提供保护。这样，破碎机就能够安全应对临时产品过载情况。

软启动器

- 可通过将电机热敏电阻直接连接到 VLT® Soft Starter MCD 600 热敏电阻输入中，避免再配置专门控制设备
- 可通过平稳启动，最大限度降低瞬时转矩来延长联轴器、皮带和轴承的使用寿命
- 可减小电源上的电气干扰
- 可限制电源需求，这对于由发电机组供电的远程场地尤其重要
- 可在 3 相输入电源的旋转方向发生变化时防止启动，从而避免因意外反向运行而造成的损坏
- 可通过欠电流保护功能检测断裂的联轴器和破碎机皮带，并跳闸以防止造成进一步损坏





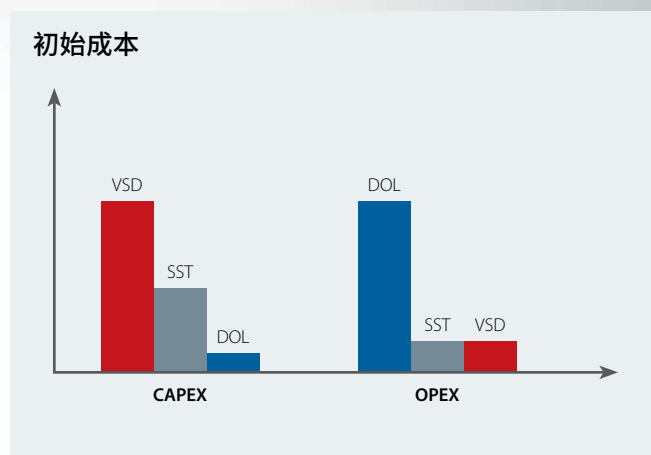
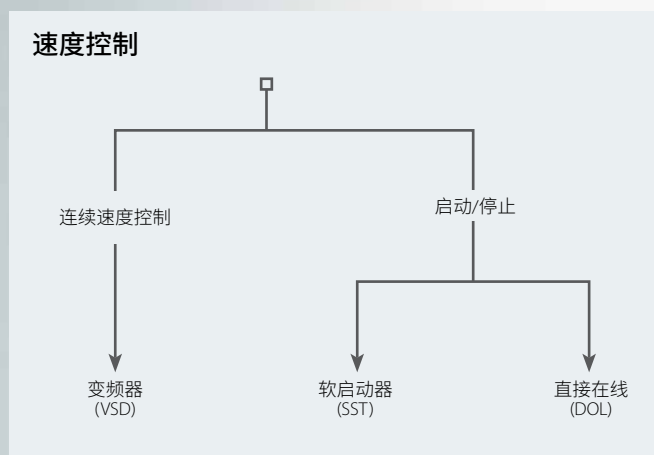
软启动器应用指南： 找到适合应用的产品

	应用	惯量	MCD 100	MCD 201	MCD 202	MCD 600
给水应用 	搅拌机	高				■
	离心泵		■	■	■	■
	压缩机(螺旋运动, 不带负载)		■	■	■	■
	压缩机(往复运动, 不带负载)	高				■
	输送机	高				■
	风扇(阻尼型)		■	■	■	■
	风扇(无阻尼型)	高				■
	混合机	高				■
	正容积泵	高				■
	潜水泵		■	■	■	■
金属和采矿 	带式输送机	高				■
	集尘器		■	■	■	■
	研磨机		■	■	■	■
	锤磨机	高				■
	碎岩机	高				■
	辊式输送机		■	■	■	■
	辊磨机	高				■
	滚筒	高				■
	拉丝机	高				■
食品加工 	洗瓶机		■	■	■	■
	离心机	高				■
	烘干机	高				■
	碾磨机	高				■
	堆垛机	高				■
	分离器	高				■
	切片机		■	■	■	■
	纸浆与造纸 	烘干机	高			
二次碎浆机		高				■
切碎机		高				■
石油化工 	球磨机	高				■
	离心机	高				■
	挤出机	高				■
	螺旋输送机	高				■
传送和车床 	球磨机	高				■
	研磨机		■	■	■	■
	物资运输机	高				■
	堆垛机	高				■
	压力机		■	■	■	■
	辊磨机	高				■
	回转工作台	高				■
木材加工 	带锯	高				■
	刨片机	高				■
	圆锯		■	■	■	■
	去皮机		■	■	■	■
	切边机		■	■	■	■
	液动力设备		■	■	■	■
	刨床		■	■	■	■
	磨光机	高				■

软启动器应用指南： 找到适合应用的产品

第 1 步. 确定所需的速度控制类型

首先考虑是否需要控制启动/停止或连续控制速度。然后考虑初始投资和运营成本的规模。



如果选择了变频器 (VSD), 则访问 drives.danfoss.com, 阅读有关丹佛斯变频器的更多信息。
如果选择了软启动器, 则继续阅读。

直接在线 (DOL) 的缺点

- 电机轴承磨损
- 齿轮箱磨损
- 水锤

第 2 步. 匹配应用、电机和控制装置

选择同时匹配电机和应用的软启动器规格。

1. 参考第 6 页上的软启动器指南, 以此作为起点
2. 保持软启动器额定电流与电机满载额定电流相匹配, 请参阅第 8 页

软启动器电机和控制指南

- 选择匹配的软启动器

选择应用启动负载 (轻型、标准、重型) 下电流额定值至少等于电机满载电流额定值 (请查看电机铭牌) 的软启动器。

软启动器电流额定值

软启动器的电流额定值确定了可兼容的最大电机规格。

软启动器的电流额定值取决于：

- 每小时启动次数
- 每次启动的持续时间和电流水平
- 软启动器在两次启动之间关闭 (不通电流) 的持续时间

软启动器启动性能

对于 MCD 100 和 MCD 200 参阅 [设计指南](#) (添加链接), 了解有关启动性能的信息。

对于 MCD 600

- 参考设计指南 (添加链接), 了解不同负载情况下启动性能的信息。
- 可以使用设计工具 “Winstart for MCD 600” 对选型进行量身定制, 优化应用。Winstart for MCD 600 可从 www.danfoss.com 上下载。

与控制装置交互

设计应用时, 还包括与控制装置的交互。

基本软启动器、MCD 100 和 MCD 201 取决于用于处理警告和报警的其他组件。

MCD 202 能够通过数字 I/O 或现场总线选件处理信号过载。

MCD 600 包括一个完整的警告和报警处理系统, 可通过数字 I/O 或现场总线选件与控制装置进行交互, 现场总线选件基于串行或以太网协议, 比如 PROFINET 或 EtherNet/IP。查看规格, 了解详细信息。

VLT® Compact Starter MCD 201 和 202、VLT® Soft Starter MCD 600 附带有可选的用于串行通讯的插件模块。

- DeviceNet
- EtherNet/IP
- PROFIBUS
- Modbus RTU
- USB

串行通讯

	MCD 100	MCD 201	MCD 202	MCD 600
启动/停止、复位	■	■	■	■
启动、运行、跳闸 LED 指示灯	■	■	■	■
跳闸编码	■	■	■	■
当前显示			■	■
电机温度显示			■	■
4 – 20 mA 输出				■
编程键盘, 图形显示屏				■

第 3 步. 匹配需求

在应用与所需的软启动器功能之间找到适合的匹配项。

- VLT® Soft Start Controller MCD 100
- VLT® Compact Starter MCD 201 或 202
- VLT® Soft Starter MCD 600

	MCD 100	MCD 201	MCD 202	MCD 600
功率规格	0.1-15 kW (3-25 A)	7-110 kW (17-200 A)	7-110 kW (17-200 A)	7.5 - 1400 kW (20-1250 A)
电压范围	3 x 208 - 600 VAC, 45-66 Hz	3 x 200 - 575 VAC, 45-66 Hz	3 x 200 - 575 VAC, 45-66 Hz	3 x 200 - 690 VAC, 45-66 Hz
启动/停止模式	同步电压斜坡	同步电压斜坡	同步电压斜坡 电流控制斜坡	电流控制斜坡 自适应控制斜坡
保护	无 (外部组件)	无 (外部组件)	7 种功能	19 种功能
输入	1 个数字输入	1 个数字输入	2 个数字输入	4 个数字输入
输出	0	0	2 个数字输出	3 个数字输出/1 个模拟输出
控制	2 线控制 3 个旋转开关	2-3 线控制 3 个旋转开关 远程操作	2-3 线控制 8 个旋转开关 远程操作	2 线控制 内置图形显示屏 远程图形显示屏
集成的功能				反向控制 泵清洁/除屑 PowerThrough 和 许多其他功能
选件	无	PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP, Modbus TCP ¹⁾		

1) 有关完整信息, 请参阅第 26 页的“选件”。

VLT® Soft Starter MCD 600

VLT® Soft Starter MCD 600 是一个全面的电机启动解决方案。电流互感器用于测量电机电流, 为受控电机加减速曲线提供反馈。

VLT® Soft Starter MCD 600 将最先进的高级控制和保护装置与已改进的智能技术相结合, 可在定速应用中提供卓越性能。

MCD 600 配有各类基于以太网和串行通讯选件卡、应用专用智能卡并支持八种语言, 可实现前所未有的灵活安装。

集成的旁路装置可确保极效率和全速无谐波运行, 降低能耗和所需的冷却能力。

通过使用新功能还极大地提高了易用性, 比如泵清洁功能、PowerThrough 操作以及基于日历或运行时间的计划安排。此外, 增强的保护还确保延长正常运行时间。

VLT® Soft Starter MCD 600 一览:

主电源电压范围

- 3 x 200-525 VAC (T5)
- 3 x 380-690 VAC (T7)

电流范围和机箱

- IP20: 20-129 A (额定)
- IP00: 144-1250 A (额定)



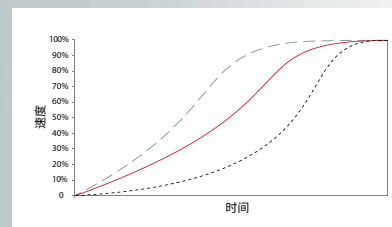
功能	优点	说明
直观的应用设置	节省调试时间。	- 操作简单的调试。只需输入电机电流, 选择应用, 然后即准备好运行。
完整模拟启动行为的扩展模拟模式	无需连接主电源或电机即可对软启动器进行测试。	- 无需连接主电源或电机, 即可测试软启动器功能并与控制器相集成。
内置定时器和调度程序	设置定时器的操作变得简单。无需安装外部控制器或组件。	- 很容易设置每周规划的农业用水程序, 或者只提供一个定时器以根据需要启动泵。无需安装外部控制器或组件。
泵清洁 (除屑) 功能	正常运行时间更长, 泵使用寿命更长。	- 对于堵塞的泵, 触发泵清洁功能。MCD 600 将自动启动一个程序按正向/反向交替运行电机。无需另外配备外部组件。只需选择输入, 泵清洁过程将启动。
反向控制功能	MCD 600 可按正向和反向运行。MCD 600 将对启动电流和保护功能保持完全控制权。要使用此功能, 在应用中安装换向接触器。	- MCD 600 可按正向和反向运行。MCD 600 将对启动电流和保护功能保持完全控制权。要使用此功能, 在应用中安装换向接触器。
Power Through 功能	正常使用时间更长 — 旁路损坏的组件以保持电机运行。	- 如果 SCR 损坏, 且没有时间维修, 则启动 Power Through 功能。这将旁路损坏的 SCR, 保持电机运行。
紧急模式	资产保护 — 在紧急情况下, 只要有可能, 就保持泵或风扇运行。	- 如果需要, MCD 600 可切换到紧急模式。在此模式下, MCD 600 将忽略所有消息, 并且只要有可能, 就保持泵或风扇。



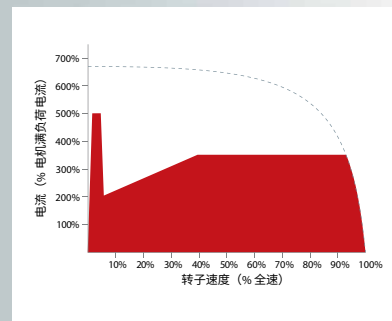
现场总线通讯模块：

启动

- AAC 自适应加速
 - EtherNet/IP
 - PROFINET
 - Modbus TCP
 - PROFIBUS
 - DeviceNet
 - Modbus RTU
- 远程 LCP 选项
- 应用卡
 - 智能泵
- PC 软件：
 - WinStart
 - VLT® Motion Control Tool MCT 10



三个自适应加速控制 (AAC) 启动曲线：
早期加速、恒定加速和后期加速



恒定电流/电流斜坡—此处所示为快速启动的情况

VLT® Local Control Panel LCP 601

使用 VLT® Soft Starter MCD 600 控制功能可执行的所有操作都可通过 VLT® Local Control Panel LCP 601 来完成。

从一个用户可编程视图和 7 个标准视图中选择屏幕视图设置。

语言选择

英语、中文、德语、西班牙语、葡萄牙语、法语、意大利语、俄语。

LCP 601 通过使用 9 针 (D-sub) 插头的 3 米电电缆和 IP65 (NEMA 12) 门装套件附带的 3 米电电缆连接到 MCD 600。

一旦连接上, 软启动器会询问是否要将参数从 LCP 复制到启动器或从启动器复制到 LCP (如果两者不同)。

所有连接都很简单

- Modbus、PROFIBUS、EtherNet/IP 和 DeviceNet 模块使用 MCD 600 上位于软启动器一侧的另一端口
- 底部的单独 LCP 601 输出适用于 9 针插头和 3 米电电缆
- 一个订购号 (带有门安装套件和电电缆的 LCP)
- 即插即用的连接 (软启动器上电时也是如此)
- 供电和通讯合用一根电电缆
- 通过软启动器上电
- 复制参数设置

尺寸

额定电流 [A]	重量 [kg]	高度 [mm]	宽度 [mm]	深度 [mm]	机箱规格
20 - 42	4.8				
63 - 69	4.9	336	152	231	S1
86 - 128	5.5				
144 - 215	12.7	495			
244 - 448	15.5	523	216	243	S2
527 - 579	19.0				
590 - 736	51.0				
839 - 979	62.0	618	447	310	S3
1134 - 1250	65.0				

VLT® Compact Starter MCD 200

丹佛斯的 VLT® Compact Starter MCD 200 系列包含两个功率范围为 7.5 kW 至 110 kW 的软启动器。

该系列针对 30 kW 及以下功率提供简易的 DIN 导轨安装方式, 并具有 2 线或 3 线启动/停止控制和出色的启动电流 ($4 \times I_e$ 持续 6 秒)。

重载下的启动电流为 $4 \times I_e$ 并持续 20 秒。

与接地三角形电源系统兼容。

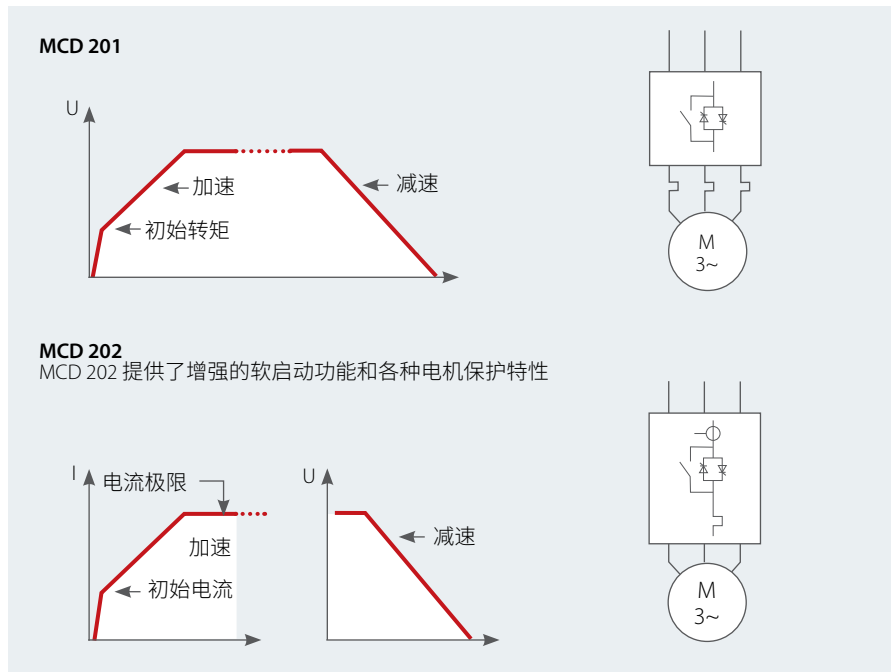
功率范围

7.5 – 110 kW

远程运行

使用专用远程操作套件, 可方便地远程操作 VLT® Compact Starter MCD 201 和 VLT® Compact Starter MCD 202。

操作装置 (IP54/NEMA 12) 安装在机柜正面, 可对使用 RS485 串行通讯的单个 VLT® Compact Starter 进行远程控制、状态指示和电机监控。



功能	优点
占地面积小且外形紧凑	- 节省控制柜空间
内置旁路	- 最大限度地降低安装成本, 避免功率损耗 - 减少热堆积。节省组件、冷却、接线和人工成本
高级附件	- 提供增强功能
高级 SCR 控制算法平衡输出波形	- 每小时的启动次数更多, 可承受更高负载
可靠	最长正常运行时间
必要的电机保护 (MCD 202)	- 减少总体项目投资
最高环境温度为 60°C, 无降容	- 无需外部冷却或增大散热空间
用户友好	节省调试时间
易于安装和使用	
对于功率不超过 30kW 的型号提供简易 DIN 导轨安装	- 节省时间和空间



尺寸

功率规格 (400 V)	7-30 kW	37-55 kW	75-110 kW
高度 [mm]	203	215	240
宽度 [mm]	98	145	202
深度 [mm]	165	193	214

VLT® Soft Start Controller MCD 100

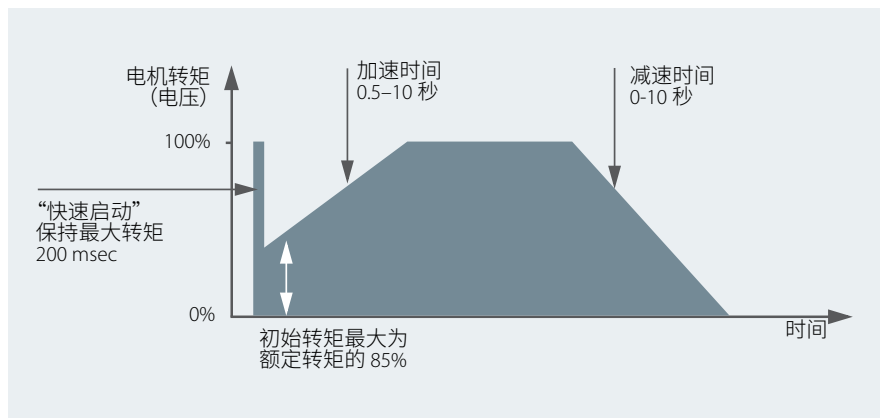
VLT® Soft Start Controller MCD 100 是一款经济高效的超小型软启动器(由于其独特的半导体设计),适用于功率不超过 11 kW 的交流电机。

VLT® Soft Start Controller MCD 100 是一款真正的“免维护”产品。可根据电机功率选择 — 与传统的接触器完全一样。

VLT® Soft Start Controller MCD 100 产品提供了同步电压斜坡升降功能。升降时间可以使用旋转开关单独调整,范围为 0.4 到 10 秒。

启动转矩可在直接在线转矩的 0 至 85% 之间调整。

所有规格都适用于不超过 600 V AC 的线电压。



功能	优点
占地面积小且外形紧凑	- 节省控制柜空间
基于电机功率进行选择	- 易于选择
通用控制电压	- 简化选择 - 保持最小库存量
免维护型接触器设计	- 简化安装 - 减少需要的控制柜空间
可靠	最长正常运行时间
坚固耐用的半导体设计	- 可靠运行
每小时的启动次数几乎不受限制,并且无降容	- 防止未经授权的更改
最高环境温度为 50 °C, 无降容	- 无需外部冷却或增大散热空间
用户友好	节省调试和运行成本
易于安装和使用	- 节省时间
数字控制式旋转开关	- 保持准确设置并简化安装
对于功率不超过 30kW 的型号提供简易 DIN 导轨安装	- 节省时间和空间



尺寸

功率范围	1.5 kW	7.5 kW	11 kW
高度 [mm]	102	110	110
宽度 [mm]	22.5	45	90
深度 [mm]	123.5	128.1	128

规格

VLT® Soft Starter MCD 600	VLT® Soft Start Controller MCD 100
类型	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 带有高级内置功能的优质软启动器 ■ 具有高功率密度的紧凑设计 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MCD 100 是采用 DIN 导轨安装的真正的免维护型软启动器, 提供基本的软启动和停止功能
概念	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 多个高级启动/停止功能 ■ 电压范围: 200-690 VAC ■ 电流范围: 20 - 1250 A ■ 电流最高达 1250 A 的内置旁路接触器 ■ 控制电压 24 V AC/DC 或 110-2030 VAC ■ 3 相 SCR 控制 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 软启动 ■ 软停止 ■ 0.1-11 kW (400 V 时) ■ 208-600 V 主电源电压 ■ 24-480 V AC/DC 控制电压 ■ 2 相 SCR 控制
启动/停止	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 两个电机参数组 ■ 恒定电流和电流斜坡启动 ■ 自适应控制启动/停止 ■ 快速启动 ■ 惯性停车和 TVR 停止 ■ 直流制动 ■ 软制动 ■ 点动 (正向和反向) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 同步电压上升 ■ 可调启动转矩 ■ 可选快速启动功能
<ul style="list-style-type: none"> ■ 内部惯量 (6 线) 控制 ■ 软跳闸 ■ 泵清洁 ■ 换向接触器控制 ■ 紧急运行模式 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 同步电压下降
保护	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 电机热敏电阻连接端子 ■ 电流失衡 ■ 欠流和过流保护 ■ 欠压和过压保护 ■ 干泵保护 (欠功率和过功率保护) ■ 相序 (正向/反向/任意) ■ 缺相 ■ 功率损耗 ■ 每小时启动次数限制 ■ 重启延迟 (泵反转延迟) 	
输入/输出	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 个固定数字功能输入 (启动、复位) ■ 2 个可编程数字输入 ■ 1 个固定数字输出 (主接触器) ■ 2 个可编程数字输出 ■ 1 个可编程模拟输出 ■ 1 个电机热敏电阻器输入 	
控制和连接	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 多语言图形显示屏 ■ 可配置的显示屏 ■ 远程键盘 IP65 ■ I/O 和网络扩展选项 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通用 2 线控制 ■ 可通过 3 个旋转开关进行编程
选件卡	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Modbus RTU ■ PROFIBUS ■ DeviceNet ■ Modbus TCP ■ PROFINET ■ EtherNet/IP ■ 用于泵控制的智能卡 	
其它特征	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 电流最高达 1250 A 的集成旁路装置 ■ USB 端口和数据记录 ■ 电压测量 ■ SCR 故障 PowerThrough 操作 ■ 每周/每日的开/关计划 ■ 按需运行计时器模式 (开/关循环计时器) ■ 运行模拟以进行调试 ■ 384 个事件日志 ■ LCP 中提供维护用二维码 ■ 用于智能手机的丹佛斯 MCD Mate 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 极其坚固耐用的 SCR 设计, 可实现每小时启动次数无限制并提供 LED 指示, 且防护等级达到 IP20
认证	
<ul style="list-style-type: none"> ■ S1 和 S2: CE, UL, CCC, EAC, RCM, Lloyds ■ S3: CE, UL, CCC, EAC, RCM, Lloyds, ABS ■ 远程键盘 IP65 ■ I/O 和网络扩展选项 	<ul style="list-style-type: none"> ■ UL, CE

VLT® Compact Starter MCD 201	VLT® Compact Starter MCD 202
类型	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 外形紧凑的启动器, 提供基本软启动和停止功能 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 外形与 MCD 201 类似, 但提供增强的软启动功能和各种电机保护功能
概念	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 软启动 ■ 软停止 ■ 7.5-110 kW (400 V 时) ■ 200-575 V 主电源电压 ■ 110-440 V AC 或 24 V AC/DC 控制电源 ■ 2 相 SCR 控制 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 电流限制启动 ■ 软停止 ■ 电机保护 ■ 7.5-110 kW (400 V 时) ■ 200-575 V 主电源电压 ■ 110-440 V AC 或 24 V AC/DC 控制电源 ■ 2 相 SCR 控制
启动/停止	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 同步电压上升 ■ 可调初始转矩 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 电流限制启动 ■ 初始电流上升
<ul style="list-style-type: none"> ■ 同步电压下降 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 同步电压下降
保护	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 电机过载 (可调跳闸级别) ■ 启动时间过长 ■ 反相旋转 ■ 电机热敏电阻输入 ■ 短路 SCR — 不启动 ■ 电源故障 — 不启动 ■ 瞬时过载
输出	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 一个输出继电器: 线路接触器控制 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 两个输出继电器: - 线路接触器控制 - 运行接触器或跳闸功能
控制	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 两线或三线控制, 通过 3 个旋转开关编程 复位按钮 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 两线或三线控制 ■ 通过 8 个旋转开关编程 ■ 复位按钮
可选 <ul style="list-style-type: none"> ■ 用于串行通讯的模块 ■ 远程操作套件 ■ PC 软件 	可选 <ul style="list-style-type: none"> ■ 用于串行通讯的模块 ■ 远程操作套件 ■ PC 软件
其它特征	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 集成的 SCR 旁路最大限度地减小了外形尺寸以及标称操作过程中的散热 ■ LED 状态指示 ■ IP20 (7.5 – 55 kW (400 V 时)) ■ IP00 (75 – 110 kW (400 V 时)) ■ 可用的保护套件 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 集成的 SCR 旁路最大限度地减小了外形尺寸以及标称操作过程中的散热 ■ LED 状态指示 ■ IP20 (7.5 – 55 kW (400 V 时)) ■ IP00 (75 – 110 kW (400 V 时)) ■ 可用的保护套件
认证	
<ul style="list-style-type: none"> ■ UL ■ C – UL ■ CE ■ CCC ■ C-tick ■ Lloyds 	<ul style="list-style-type: none"> ■ UL ■ C – UL ■ CE ■ CCC ■ C-tick ■ Lloyds

订购类型代码

VLT® Compact Starter MCD 200

MCD 2 0 [1] - [2] - T [3] - C V [4]

[1] 系列	
1	软启动/停止
2	软启动/停止 + 保护

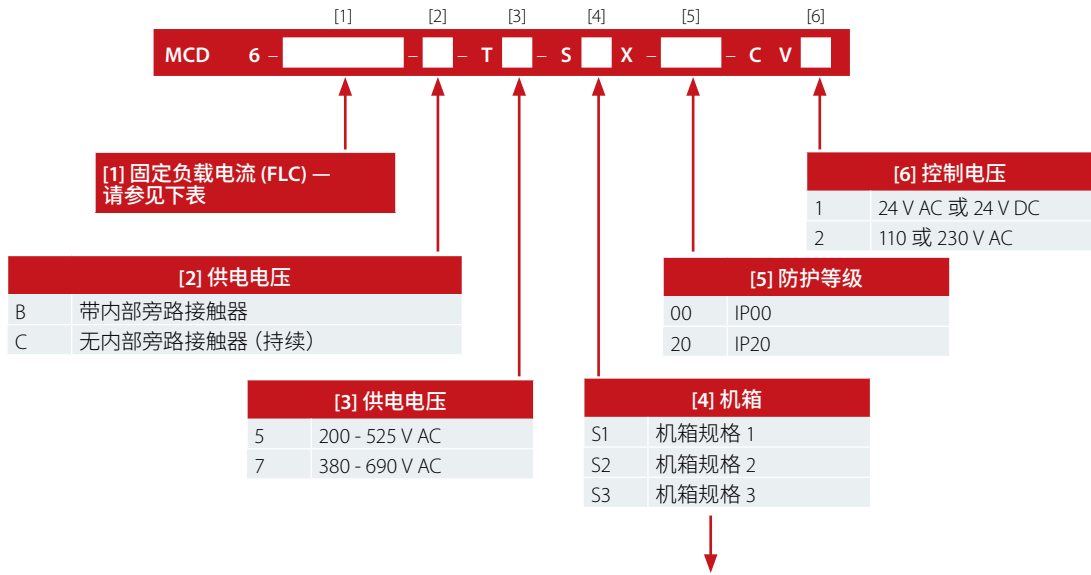
[2] 标称电机 kW, 400 V	
055	例如:55 kW
110	110 kW

[3] 线路供电电压	
4	200-440 V
6	200-575 V

[4] 控制供电电压	
1	24 V AC/DC
3	110-240 V AC 和 380-440 V AC

VLT® Soft Starter MCD 600

MCD 6 - [1] - [2] - T [3] - S [4] X - [5] - C V [6]



[4] 机箱								
[4] 机箱 S1			[4] 机箱 S2			[4] 机箱 S3		
[1] FLC [A]	[2] 旁路	[5] 防护等级	[1] FLC [A]	[2] 旁路	[5] 防护等级	[1] FLC [A]	[2] 旁路	[5] 防护等级
0020	B	IP20	0144	B	IP00	0654	B	IP00
0034	B	IP20	0171	B	IP00	0736	B	IP00
0042	B	IP20	0194	B	IP00	0950	B	IP00
0063	B	IP20	0244	B	IP00	1154	B	IP00
0069	B	IP20	0287	B	IP00	1250	B	IP00
0086	B	IP20	0323	B	IP00	0590	C	IP00
0108	B	IP20	0410	B	IP00	0667	C	IP00
0129	B	IP20	0527	B	IP00	0839	C	IP00
			0579	B	IP00	0979	C	IP00
			0160	C	IP00	1134	C	IP00
			0215	C	IP00			
			0275	C	IP00			
			0343	C	IP00			
			0448	C	IP00			

电气数据

VLT® Soft Start Controller MCD 100

功率规格 [kW]	额定电流 [A]
1.5	3 A: 5-5:10 (AC 53b)
7.5	15 A: 8-3: 100-3000 (AC 53a)
11	25 A: 6-5:100-480 (AC 53a)



VLT® Compact Starter MCD 201/MCD 202

功率规格 [kW]	额定电流 AC-53b* [A]
7.5	18 A: 4-6: 354
15	34 A: 4-6: 354
18	42 A: 4-6: 354
22	48 A: 4-6: 354
30	60 A: 4-6: 354
37	75 A: 4-6: 594
45	85 A: 4-6: 594
55	100 A: 4-6: 594
75	140 A: 4-6: 594
90	170 A: 4-6: 594
110	200 A: 4-6: 594

* 示例: AC 53b: 42 A: 4-6: 354 启动电流在 6 秒内最高可达到 FLC (42 A) 的 4 倍。启动间隔至少为 354 秒。



VLT® Soft Starter MCD 600

IEC - 3 线连接 (串联) - 40°C

对于不同工作条件, 请使用 WinSTART 额定值软件

内部旁路										
MCD 600	轻载					重载				
	3.5 x FLC, 15s, 40 °C					4 x FLC, 20s, 40 °C				
	FLC	电机功率 [kW]				FLC	电机功率 [kW]			
	安培	230 V	400 V	500 V	690 V	安培	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0020B	20	7.5	11	15	18.5	16	5.5	7.5	11	15
MCD6-0034B	34	11	18.5	22	30	27	7.5	15	18.5	22
MCD6-0042B	42	11	22	30	37	35	11	18.5	22	30
MCD6-0063B	63	18.5	30	45	60	51	15	22	37	45
MCD6-0069B	69	22	37	45	60	62	18.5	30	45	55
MCD6-0086B	86	22	45	60	75	69	22	37	45	60
MCD6-0108B	108	30	55	75	90	86	22	45	60	75
MCD6-0129B	129	37	60	90	110	103	30	55	75	90
MCD6-0144B	144	45	75	90	132	116	37	60	75	110
MCD6-0171B	171	55	90	110	160	138	45	75	90	132
MCD6-0194B	194	60	110	132	185	157	45	90	110	150
MCD6-0244B	244	75	132	160	220	200	60	110	150	185
MCD6-0287B	287	90	160	185	280	234	75	132	160	220
MCD6-0323B	323	110	185	220	315	263	75	150	185	250
MCD6-0410B	410	132	220	280	400	380	110	200	250	355
MCD6-0527B	527	160	300	355	500	427	132	220	280	400
MCD6-0579B	579	185	315	400	500	470	150	250	315	450
MCD6-0654B	654	185	355	450	600	535	160	300	355	500
MCD6-0736B	736	220	400	500	700	603	185	315	400	600
MCD6-0950B	950	300	500	600	900	785	250	450	500	700
MCD6-1154B	1154	355	600	800	1100	959	300	500	600	950
MCD6-1250B	1250	400	700	900	1200	1156	355	600	800	1050

连续运行 (无内部旁路)										
MCD 600	轻载					重载				
	3.5 x FLC, 15s, 40 °C, 50% 工作周期					4 x FLC, 20s, 40 °C, 50% 工作周期				
	FLC	电机功率 [kW]				FLC	电机功率 [kW]			
	安培	230 V	400 V	500 V	690 V	安培	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0160C	163	45	90	110	160	142	45	75	90	132
MCD6-0215C	216	60	110	150	185	183	60	90	132	160
MCD6-0275C	276	90	150	185	250	231	75	132	150	220
MCD6-0343C	345	110	185	220	315	298	90	160	185	280
MCD6-0448C	449	132	280	315	400	419	132	220	280	400
MCD6-0590C	590	185	315	400	550	492	160	250	315	450
MCD6-0667C	667	187	355	450	600	557	160	315	400	500
MCD6-0839C	839	250	450	550	800	710	220	400	500	700
MCD6-0979C	979	300	500	700	900	838	250	450	600	800
MCD6-1134C	1134	355	600	800	1100	964	315	500	700	900

外部旁路										
MCD 600	轻载					重载				
	3.5 x FLC, 15s, 40 °C					4 x FLC, 20s, 40 °C				
	FLC	电机功率 [kW]				FLC	电机功率 [kW]			
	安培	230 V	400 V	500 V	690 V	安培	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0590C	732	220	400	500	700	593	185	315	400	500
MCD6-0667C	822	250	450	550	800	667	220	355	450	600
MCD6-0839C	1067	355	600	750	1000	874	280	500	600	800
MCD6-0979C	1307	400	750	900	1200	1076	355	600	700	1000
MCD6-1134C	1620	500	900	1100	1400	1309	400	750	900	1200

IEC - 3 线连接(串联) - 50°C

对于不同工作条件, 请使用 WinSTART 选型软件

内部旁路										
MCD 600	轻载					重载				
	3.5 x FLC, 15s, 50 °C					4 x FLC, 20s, 50 °C				
	FLC	电机功率 [kW]				FLC	电机功率 [kW]			
	安培	230 V	400 V	500 V	690 V	安培	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0020B	18	5.5	11	11	15	15	4	7.5	11	11
MCD6-0034B	31	7.5	15	22	30	24	5.5	11	15	22
MCD6-0042B	38	11	18.5	22	37	31	7.5	15	22	30
MCD6-0063B	55	15	30	37	55	44	11	22	30	45
MCD6-0069B	69	22	37	45	60	56	15	30	37	55
MCD6-0086B	76	22	37	55	75	60	18.5	30	37	60
MCD6-0108B	99	30	45	60	90	79	22	37	55	75
MCD6-0129B	119	37	55	75	110	95	30	45	60	90
MCD6-0144B	126	37	60	90	110	101	30	55	75	90
MCD6-0171B	155	45	90	110	150	125	37	60	90	110
MCD6-0194B	179	55	90	110	160	145	45	75	90	132
MCD6-0244B	224	60	110	150	220	184	60	90	132	160
MCD6-0287B	263	75	150	185	250	214	60	110	150	185
MCD6-0323B	302	90	160	200	300	246	75	132	160	220
MCD6-0410B	410	132	220	280	400	353	110	185	250	315
MCD6-0527B	483	150	250	315	450	392	110	200	280	355
MCD6-0579B	538	160	280	355	500	437	132	220	300	400
MCD6-0654B	581	185	315	400	550	475	150	250	315	450
MCD6-0736B	668	220	355	450	600	546	160	280	355	500
MCD6-0950B	886	280	500	600	800	732	220	400	500	700
MCD6-1154B	1078	315	600	750	1000	895	280	500	600	800
MCD6-1250B	1130	355	650	800	1200	1075	355	600	700	1000

连续运行(无内部旁路)										
MCD 600	轻载					重载				
	3.5 x FLC, 15s, 50 °C, 50% 工作周期					4 x FLC, 20s, 50 °C, 50% 工作周期				
	FLC	电机功率 [kW]				FLC	电机功率 [kW]			
	安培	230 V	400 V	500 V	690 V	安培	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0160C	148	45	75	90	132	129	37	60	90	110
MCD6-0215C	197	60	110	132	185	167	55	90	110	160
MCD6-0275C	257	75	132	160	250	215	60	110	150	185
MCD6-0343C	321	90	160	220	315	277	90	150	185	250
MCD6-0448C	391	110	185	280	355	365	110	185	250	355
MCD6-0590C	522	160	280	355	500	435	132	220	300	400
MCD6-0667C	603	185	315	400	600	503	160	280	355	500
MCD6-0839C	725	220	400	500	700	660	185	355	450	600
MCD6-0979C	890	280	500	600	800	779	250	450	550	700
MCD6-1134C	990	315	550	700	900	893	280	500	600	800

外部旁路										
MCD 600	轻载					重载				
	3.5 x FLC, 15s, 50 °C					4 x FLC, 20s, 50 °C				
	FLC	电机功率 [kW]				FLC	电机功率 [kW]			
	安培	230 V	400 V	500 V	690 V	安培	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0590C	652	185	355	450	600	528	160	280	355	500
MCD6-0667C	747	220	400	500	700	606	185	315	400	600
MCD6-0839C	997	315	500	700	900	816	250	450	500	800
MCD6-0979C	1220	355	700	800	1200	1006	315	500	700	1000
MCD6-1134C	1370	400	800	900	1300	1221	400	700	800	1200

IEC - 6 线连接 (内部三角形) - 40°C

对于不同工作条件, 请使用 WinSTART 选型软件

内部旁路										
MCD 600	轻载					重载				
	3.5 x FLC, 15s, 40 °C					4 x FLC, 20s, 40 °C				
	FLC	电机功率 [kW]				FLC	电机功率 [kW]			
	安培	230 V	400 V	500 V	690 V	安培	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0020B	30	7.5	15	18.5	22	24	7.5	11	15	22
MCD6-0034B	51	15	22	30	45	40	11	18.5	22	37
MCD6-0042B	63	18.5	30	37	60	52	15	22	30	45
MCD6-0063B	94	30	45	60	90	76	22	37	45	60
MCD6-0069B	103	30	55	60	90	93	30	45	60	90
MCD6-0086B	129	37	60	90	110	103	30	55	75	90
MCD6-0108B	162	45	90	110	150	129	37	60	90	110
MCD6-0129B	193	60	110	132	185	154	45	75	110	150
MCD6-0144B	216	60	110	150	200	174	55	90	110	160
MCD6-0171B	256	75	150	160	250	207	60	110	132	185
MCD6-0194B	291	90	160	185	280	235	75	132	160	220
MCD6-0244B	366	110	185	250	355	300	90	160	185	280
MCD6-0287B	430	132	220	300	400	351	110	185	250	315
MCD6-0323B	484	150	250	315	450	394	110	220	280	355
MCD6-0410B	615	185	315	400	600	570	185	315	400	500
MCD6-0527B	790	250	450	500	700	640	185	355	450	600
MCD6-0579B	868	280	500	600	800	705	220	400	500	700
MCD6-0654B	981	315	500	700	900	802	250	450	500	800
MCD6-0736B	1104	355	600	750	1000	904	280	500	600	900
MCD6-0950B	1425	450	800	1000	1300	1177	355	600	800	1100
MCD6-1154B	1731	500	900	1200	1600	1438	450	800	1000	1300
MCD6-1250B	1875	600	1000	1300	1700	1734	500	1000	1200	1600

连续运行 (无内部旁路)										
MCD 600	轻载					重载				
	3.5 x FLC, 15s, 40 °C, 50% 工作周期					4 x FLC, 20s, 40 °C, 50% 工作周期				
	FLC	电机功率 [kW]				FLC	电机功率 [kW]			
	安培	230 V	400 V	500 V	690 V	安培	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0160C	245	75	132	160	220	213	60	110	150	200
MCD6-0215C	324	90	185	220	315	275	90	150	185	250
MCD6-0275C	414	132	220	280	400	347	110	185	220	315
MCD6-0343C	518	160	280	355	500	447	132	250	300	400
MCD6-0448C	674	220	355	450	600	629	185	355	400	600
MCD6-0590C	885	280	500	600	800	738	220	400	500	700
MCD6-0667C	1000	315	550	700	900	835	250	450	500	800
MCD6-0839C	1258	400	700	900	1200	1065	315	600	700	1000
MCD6-0979C	1468	450	800	1000	1300	1257	400	700	800	1200
MCD6-1134C	1701	500	900	1200	1600	1446	450	800	1000	1300

外部旁路										
MCD 600	轻载					重载				
	3.5 x FLC, 15s, 40 °C					4 x FLC, 20s, 40 °C				
	FLC	电机功率 [kW]				FLC	电机功率 [kW]			
	安培	230 V	400 V	500 V	690 V	安培	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0590C	1098	355	600	700	1000	890	280	500	600	800
MCD6-0667C	1233	400	700	800	1200	1001	315	550	700	1000
MCD6-0839C	1600	500	900	1100	1500	1311	400	800	900	1300
MCD6-0979C	1960	600	1100	1200	1800	1614	500	900	1100	1500
MCD6-1134C	2430	800	1300	1400	2200	1964	600	1100	1200	1800

IEC - 6 线连接(内部三角形) - 50°C

对于不同工作条件, 请使用 WinSTART 选型软件

内部旁路										
MCD 600	轻载					重载				
	3.5 x FLC, 15s, 50 °C					4 x FLC, 20s, 50 °C				
	FLC	电机功率 [kW]				FLC	电机功率 [kW]			
	安培	230 V	400 V	500 V	690 V	安培	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0020B	27	7.5	11	18.5	22	23	5.5	11	15	22
MCD6-0034B	47	15	22	30	45	36	11	18.5	22	30
MCD6-0042B	57	18.5	30	37	55	47	15	22	30	45
MCD6-0063B	83	22	45	55	75	66	18.5	30	45	60
MCD6-0069B	104	30	55	75	90	84	22	45	60	75
MCD6-0086B	114	37	55	75	110	90	30	45	60	90
MCD6-0108B	149	45	75	90	150	119	37	55	75	110
MCD6-0129B	179	55	90	110	150	143	45	75	90	132
MCD6-0144B	189	60	110	132	185	152	45	75	110	150
MCD6-0171B	233	75	132	160	220	188	60	90	132	185
MCD6-0194B	269	90	150	185	250	218	60	110	150	220
MCD6-0244B	336	110	185	220	315	276	90	150	185	280
MCD6-0287B	395	110	220	280	355	321	90	185	220	315
MCD6-0323B	453	132	250	315	450	369	110	185	250	355
MCD6-0410B	615	185	315	400	600	530	160	280	355	500
MCD6-0527B	725	220	400	500	700	588	185	315	400	550
MCD6-0579B	807	250	450	550	800	656	185	355	450	600
MCD6-0654B	872	280	500	600	800	713	220	400	500	700
MCD6-0736B	1002	315	550	700	1000	819	250	450	550	800
MCD6-0950B	1329	400	700	900	1200	1098	355	600	750	1000
MCD6-1154B	1617	500	900	1100	1500	1343	400	800	900	1200
MCD6-1250B	1695	500	950	1200	1600	1613	500	900	1100	1600

连续运行(无内部旁路)										
MCD 600	轻载					重载				
	3.5 x FLC, 15s, 50 °C, 50% 工作周期					4 x FLC, 20s, 50 °C, 50% 工作周期				
	FLC	电机功率 [kW]				FLC	电机功率 [kW]			
	安培	230 V	400 V	500 V	690 V	安培	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0160C	222	60	110	150	220	194	60	110	132	185
MCD6-0215C	296	90	150	185	280	251	75	132	160	250
MCD6-0275C	386	110	185	353	355	323	90	185	220	300
MCD6-0343C	482	150	250	315	450	416	132	220	280	400
MCD6-0448C	587	185	300	400	500	548	160	300	355	500
MCD6-0590C	783	250	450	550	700	653	185	355	450	600
MCD6-0667C	905	280	550	600	900	755	250	400	500	700
MCD6-0839C	1088	355	600	750	1000	990	315	550	700	900
MCD6-0979C	1335	400	800	950	1200	1169	355	600	800	1100
MCD6-1134C	1485	450	850	1000	1400	1340	400	800	900	1200

外部旁路										
MCD 600	轻载					重载				
	3.5 x FLC, 15s, 50 °C					4 x FLC, 20s, 50 °C				
	FLC	电机功率 [kW]				FLC	电机功率 [kW]			
	安培	230 V	400 V	500 V	690 V	安培	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0590C	978	315	500	700	900	792	250	450	500	700
MCD6-0667C	1121	355	700	800	1100	909	280	500	600	900
MCD6-0839C	1496	450	800	1000	1400	1224	400	700	800	1200
MCD6-0979C	1830	600	1000	1200	1700	1509	500	800	1000	1500
MCD6-1134C	2055	600	1100	1300	1800	1832	600	1000	1200	1700

NEMA - 3 线连接(串联)- 40°C

对于不同工作条件, 请使用 WinSTART 选型软件

内部旁路								
MCD 600	轻载				重载			
	3.5 x FLC, 30s, 40 °C				4.5 x FLC, 30s, 40 °C			
	电流	电机功率 [HP]			电流	电机功率 [HP]		
	安培	230 V	460 V	575 V	安培	230 V	460 V	575 V
MCD6-0020B	14	3	10	10	14	3	10	10
MCD6-0034B	30	10	20	25	24	7.5	15	20
MCD6-0042B	38	10	25	30	29	10	20	25
MCD6-0063B	54	20	40	50	42	15	30	40
MCD6-0069B	68	25	50	60	50	15	30	40
MCD6-0086B	70	25	50	60	54	20	40	50
MCD6-0108B	88	30	60	75	68	25	50	60
MCD6-0129B	105	40	75	100	82	30	60	75
MCD6-0144B	125	40	100	125	96	30	75	75
MCD6-0171B	144	50	100	150	112	40	75	100
MCD6-0194B	164	60	125	150	130	50	100	125
MCD6-0244B	212	75	150	200	164	60	125	150
MCD6-0287B	248	100	200	250	192	75	150	200
MCD6-0323B	278	100	200	250	216	75	150	200
MCD6-0410B	404	150	300	400	314	125	250	300
MCD6-0527B	448	150	350	450	348	125	250	350
MCD6-0579B	495	200	400	500	385	150	300	400
MCD6-0654B	565	200	450	550	440	150	350	450
MCD6-0736B	638	250	500	600	496	200	400	500
MCD6-0950B	864	350	700	900	664	250	500	600
MCD6-1154B	1055	400	850	1000	843	350	700	800
MCD6-1250B	1249	500	1000	1300	971	400	800	1000

连续运行(无内部旁路)								
MCD 600	轻载				重载			
	3.5 x FLC, 30s, 40 °C, 50% 工作周期				4.5 x FLC, 30s, 40 °C, 50% 工作周期			
	电流	电机功率 [HP]			电流	电机功率 [HP]		
	安培	230 V	460 V	575 V	安培	230 V	460 V	575 V
MCD6-0160C	159	60	125	150	130	50	100	125
MCD6-0215C	198	75	150	200	161	60	125	150
MCD6-0275C	250	100	200	250	198	75	150	200
MCD6-0343C	331	125	250	300	266	100	200	250
MCD6-0448C	414	150	350	450	377	150	300	350
MCD6-0590C	535	200	450	500	421	150	350	450
MCD6-0667C	605	250	500	600	480	200	400	500
MCD6-0839C	775	300	600	800	618	250	500	600
MCD6-0979C	920	350	700	850	740	300	600	700
MCD6-1134C	1044	450	800	1000	864	350	700	900

外部旁路								
MCD 600	轻载				重载			
	3.5 x FLC, 30s, 40 °C				4.5 x FLC, 30s, 40 °C			
	电流	电机功率 [HP]			电流	电机功率 [HP]		
	安培	230 V	460 V	575 V	安培	230 V	460 V	575 V
MCD6-0590C	621	250	500	600	483	200	400	500
MCD6-0667C	699	250	550	700	544	200	450	500
MCD6-0839C	960	400	800	1000	735	300	600	700
MCD6-0979C	1180	500	950	1200	916	350	700	900
MCD6-1134C	1403	550	1150	1400	1091	500	900	1100

NEMA - 3 线连接(串联) - 50°C

对于不同工作条件, 请使用 WinSTART 选型软件

内部旁路								
MCD 600	轻载				重载			
	3.5 x FLC, 30s, 50 °C				4.5 x FLC, 30s, 50 °C			
	电流	电机功率 [HP]			电流	电机功率 [HP]		
	安培	230 V	460 V	575 V	安培	230 V	460 V	575 V
MCD6-0020B	17	5	10	15	14	3	10	10
MCD6-0034B	28	10	20	25	22	7.5	15	20
MCD6-0042B	34	10	25	30	28	10	20	25
MCD6-0063B	52	15	30	40	40	10	25	30
MCD6-0069B	58	20	40	50	45	15	30	40
MCD6-0086B	77	25	50	60	52	15	40	50
MCD6-0108B	81	30	60	75	65	20	50	60
MCD6-0129B	99	30	75	100	77	25	60	75
MCD6-0144B	124	40	75	100	96	30	60	75
MCD6-0171B	130	50	100	125	104	40	75	100
MCD6-0194B	156	60	125	150	124	40	100	100
MCD6-0244B	194	75	150	200	156	60	125	150
MCD6-0287B	240	75	150	200	180	60	150	150
MCD6-0323B	260	100	200	250	202	75	150	200
MCD6-0410B	377	150	300	350	302	100	250	300
MCD6-0527B	414	150	350	450	319	125	250	300
MCD6-0579B	477	200	400	500	361	150	300	350
MCD6-0654B	515	200	450	500	414	150	350	450
MCD6-0736B	590	200	500	600	480	200	400	500
MCD6-0950B	796	300	600	800	619	250	500	600
MCD6-1154B	984	400	800	1000	768	300	600	800
MCD6-1250B	1130	450	900	1100	903	350	700	900

连续运行(无内部旁路)								
MCD 600	轻载				重载			
	3.5 x FLC, 30s, 50 °C, 50% 工作周期				4.5 x FLC, 30s, 50 °C, 50% 工作周期			
	电流	电机功率 [HP]			电流	电机功率 [HP]		
	安培	230 V	460 V	575 V	安培	230 V	460 V	575 V
MCD6-0160C	146	50	100	150	118	40	75	100
MCD6-0215C	176	60	125	150	144	50	100	150
MCD6-0275C	233	75	150	200	185	60	150	150
MCD6-0343C	306	100	250	300	246	75	200	250
MCD6-0448C	354	125	250	350	336	125	250	350
MCD6-0590C	480	200	400	500	382	150	300	400
MCD6-0667C	576	200	450	600	431	150	350	450
MCD6-0839C	722	300	600	700	590	200	500	600
MCD6-0979C	864	350	700	900	722	300	600	700
MCD6-1134C	966	400	800	1000	784	300	600	800

外部旁路								
MCD 600	轻载				重载			
	3.5 x FLC, 30s, 50 °C				4.5 x FLC, 30s, 50 °C			
	电流	电机功率 [HP]			电流	电机功率 [HP]		
	安培	230 V	460 V	575 V	安培	230 V	460 V	575 V
MCD6-0590C	551	200	450	500	429	150	350	450
MCD6-0667C	634	250	500	600	493	200	400	500
MCD6-0839C	882	350	700	900	686	250	500	700
MCD6-0979C	1100	450	900	1100	864	350	700	900
MCD6-1134C	1320	500	1100	1300	1030	450	800	1000

NEMA - 6 线连接(内部三角形)- 40°C

对于不同工作条件, 请使用 WinSTART 选型软件

内部旁路								
MCD 600	轻载				重载			
	3.5 x FLC, 30s, 40 °C				4.5 x FLC, 30s, 40 °C			
	电流	电机功率 [HP]			电流	电机功率 [HP]		
	安培	230 V	460 V	575 V	安培	230 V	460 V	575 V
MCD6-0020B	21	5	15	15	21	5	15	15
MCD6-0034B	45	15	30	40	36	10	25	30
MCD6-0042B	57	20	40	50	44	15	30	40
MCD6-0063B	81	30	60	75	63	20	40	60
MCD6-0069B	102	30	75	100	75	25	50	60
MCD6-0086B	105	40	75	100	81	30	60	75
MCD6-0108B	132	50	100	125	102	30	75	100
MCD6-0129B	158	60	125	150	123	40	75	100
MCD6-0144B	188	60	150	150	144	50	100	150
MCD6-0171B	216	75	150	200	168	60	125	150
MCD6-0194B	246	75	200	250	195	75	150	200
MCD6-0244B	318	125	250	300	246	75	200	250
MCD6-0287B	372	150	300	350	288	100	200	300
MCD6-0323B	417	150	350	450	324	125	250	300
MCD6-0410B	606	250	500	600	471	150	350	500
MCD6-0527B	672	250	550	700	522	200	450	550
MCD6-0579B	743	300	600	750	578	200	450	600
MCD6-0654B	848	350	700	800	660	250	500	650
MCD6-0736B	957	400	800	1000	744	300	600	700
MCD6-0950B	1296	500	1000	1300	996	400	800	1000
MCD6-1154B	1583	600	1300	1500	1265	500	1000	1300
MCD6-1250B	1874	700	1500	1700	1457	600	1200	1500

连续运行(无内部旁路)								
MCD 600	轻载				重载			
	3.5 x FLC, 30s, 40 °C, 50% 工作周期				4.5 x FLC, 30s, 40 °C, 50% 工作周期			
	电流	电机功率 [HP]			电流	电机功率 [HP]		
	安培	230 V	460 V	575 V	安培	230 V	460 V	575 V
MCD6-0160C	242	75	200	250	192	75	150	200
MCD6-0215C	302	100	250	300	242	75	200	250
MCD6-0275C	375	150	300	350	302	100	250	300
MCD6-0343C	497	200	400	500	399	150	300	400
MCD6-0448C	612	250	500	600	566	200	450	500
MCD6-0590C	803	300	600	800	632	250	500	600
MCD6-0667C	908	350	700	900	720	250	600	700
MCD6-0839C	1163	450	900	1200	927	350	700	900
MCD6-0979C	1380	500	1100	1400	1110	450	900	1100
MCD6-1134C	1566	600	1300	1500	1296	500	1000	1300

外部旁路								
MCD 600	轻载				重载			
	3.5 x FLC, 30s, 40 °C				4.5 x FLC, 30s, 40 °C			
	电流	电机功率 [HP]			电流	电机功率 [HP]		
	安培	230 V	460 V	575 V	安培	230 V	460 V	575 V
MCD6-0590C	932	350	700	900	725	300	600	700
MCD6-0667C	1056	450	800	1100	816	300	600	800
MCD6-0839C	1444	550	1100	1500	1103	400	900	1100
MCD6-0979C	1767	700	1400	1600	1374	500	1100	1400
MCD6-1134C	2105	800	1500	1900	1637	600	1300	1500

NEMA - 6 线连接(内部三角形) - 50°C

对于不同工作条件, 请使用 WinSTART 选型软件

内部旁路								
MCD 600	轻载				重载			
	3.5 x FLC, 30s, 50 °C				4.5 x FLC, 30s, 50 °C			
	电流	电机功率 [HP]			电流	电机功率 [HP]		
	安培	230 V	460 V	575 V	安培	230 V	460 V	575 V
MCD6-0020B	26	7.5	15	20	21	5	15	15
MCD6-0034B	42	15	30	40	33	10	20	30
MCD6-0042B	51	15	30	40	42	15	30	40
MCD6-0063B	78	25	60	75	60	20	40	50
MCD6-0069B	87	30	60	75	68	25	50	60
MCD6-0086B	116	40	75	100	78	25	60	75
MCD6-0108B	122	40	75	100	98	30	75	100
MCD6-0129B	149	50	100	150	116	40	75	100
MCD6-0144B	186	60	150	150	144	50	100	150
MCD6-0171B	195	75	150	200	156	60	125	150
MCD6-0194B	234	75	150	200	186	60	150	150
MCD6-0244B	291	100	200	300	234	75	150	200
MCD6-0287B	360	150	300	350	270	100	200	250
MCD6-0323B	390	150	300	400	303	100	250	300
MCD6-0410B	566	200	450	500	453	150	350	450
MCD6-0527B	621	250	500	600	479	200	400	500
MCD6-0579B	716	250	600	700	542	200	450	550
MCD6-0654B	773	300	600	800	621	250	500	600
MCD6-0736B	885	350	700	900	720	250	600	750
MCD6-0950B	1194	500	900	1100	929	350	700	900
MCD6-1154B	1476	600	1200	1500	1152	450	900	1200
MCD6-1250B	1695	700	1400	1600	1355	500	1100	1400

连续运行(无内部旁路)								
MCD 600	轻载				重载			
	3.5 x FLC, 30s, 50 °C, 50% 工作周期				4.5 x FLC, 30s, 50 °C, 50% 工作周期			
	电流	电机功率 [HP]			电流	电机功率 [HP]		
	安培	230 V	460 V	575 V	安培	230 V	460 V	575 V
MCD6-0160C	219	75	150	200	180	60	150	150
MCD6-0215C	264	100	200	250	216	75	150	200
MCD6-0275C	360	150	250	350	278	100	200	250
MCD6-0343C	459	150	350	450	369	150	300	350
MCD6-0448C	531	200	450	500	503	200	400	500
MCD6-0590C	720	250	600	700	573	200	450	600
MCD6-0667C	864	350	700	900	647	250	500	650
MCD6-0839C	1083	450	900	1100	885	350	700	900
MCD6-0979C	1296	500	1000	1300	1083	450	900	1100
MCD6-1134C	1449	600	1200	1500	1176	500	950	1200

外部旁路								
MCD 600	轻载				重载			
	3.5 x FLC, 30s, 50 °C				4.5 x FLC, 30s, 50 °C			
	电流	电机功率 [HP]			电流	电机功率 [HP]		
	安培	230 V	460 V	575 V	安培	230 V	460 V	575 V
MCD6-0590C	840	350	700	800	644	250	500	600
MCD6-0667C	960	400	800	900	740	300	600	700
MCD6-0839C	1323	500	1100	1300	1030	450	800	1000
MCD6-0979C	1650	600	1300	1600	1284	500	1000	1300
MCD6-1134C	1961	800	1500	1900	1524	600	1200	1500

选件

MCD 600 的串行通讯选件

订购号	选件
175G0127	MCD 600 Modbus RTU
175G0129	MCD 600 DeviceNet
175G0128	MCD 600 PROFIBUS
175G0130	MCD 600 Modbus TCP
175G0131	MCD 600 EtherNet/IP
175G0132	MCD 600 PROFINET

MCD 200 的串行通讯选件

订购号	选件
175G9000	MCD 200 Modbus RTU 模块
175G9001	MCD 200 PROFIBUS 模块
175G9002	MCD 200 DeviceNet 模块
175G9009	MCD USB 模块
175G9904	MCD 200 Modbus TCP 模块
175G9905	MCD 200 PROFINET 模块
175G9906	EtherNet/IP 模块



注释



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®

任何信息，包括但不限于产品手册、目录、广告等中包含的产品选择、产品应用或使用、产品设计、重量、尺寸、功率或其他技术信息，无论以书面、口头、电子、在线或通过下载等形式，均仅作信息了解，仅在以要约或订单确认书明示表达的情况下并仅在此范围内具备约束力。对于产品目录、手册及其他印刷资料中出现的错误，Danfoss 不予负责。
Danfoss 公司保留不另行通知更改产品的权利。此权利同样适用于已经订购但尚未交付的产品，前提是该等更改不应对方约定的产品规格或产品形式、适合度或功能产生重大影响。
本资料中的所有商标均为 Danfoss A/S 或 Danfoss 集团公司的财产。Danfoss 和 Danfoss 徽标是 Danfoss A/S 的商标。保留所有权利。