

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Danfoss VLT[®] 变频器 VLT[®] 产品目录

50%

节能

对风扇和泵进行速度
控制可在许多情况下
显著节能

www.danfoss.com/drives

VLT[®]
THE REAL DRIVE





目录

第 6 页



VLT® Automation Drive

单变频器概念涵盖了整个变频器应用范围，主要得益在调试、操作和设备维护等方面。VLT® Automation Drive 分为标准型 (FC 301) 和高级高动态型 (FC 302)，后者提供更多功能，且能控制异步和永磁电动机。

第 10 页



VLT® HVAC Drive

VLT® HVAC Drive 是一款提供全球支持的专用型变频器，将灵活性与高效率集于一身，可最大限度减少 HVAC 应用中总的系统与生命周期成本。VLT® HVAC Drive 作为采暖、通风与空调系统变频器的引领者，设计出能匹配所有主要电机供应商提供的异步电动机和永磁电动机的具有最高效率的解决方案。

第 13 页



VLT® Refrigeration Drive

专用于满足涵盖压缩机、蒸发器、冷凝器、泵和冷却塔制冷应用的需求。高效运行压缩机、风扇和泵。内置设置指南简化了变频器的设置，可帮助安装人员有效且高效地设置变频器，从而提高了人员的生产率和流程效率。

第 16 页



VLT® AQUA Drive

和现代化的供水和污水处理系统中的泵和鼓风机的完美匹配，提供了先进的应用保护特性。可在固定速度模式或主站/从站模式中最多控制 8 个泵。

第 20 页



VLT® Lift Drive

适用于绳索和液压电梯的理想解决方案。此变频器旨在满足舒适性要求。高效率和 not 依赖配套电动机的概念有助于在竞争对手中脱颖而出。

第 22 页



VLT® 2800 系列

一款多用途变频器，可为功率最高达 18,5 kW 的工业应用提供最具性价比的产品。

第 24 页



VLT® Micro Drive

一款适用于功率最高为 22 kW 的交流电动机的紧凑型通用变频器。可在复杂应用设置中非常平滑地操作，优化能效和运行。

第 26 页



VLT® Decentral Drive FCD 302

基于 VLT® Automation Drive FC 302 平台的新一代分布式变频器。它将两种产品的主要功能组合到一个全新设计的机箱中，最适合机器直接安装。

第 28 页



VLT® Decentral Drive FCD 300

一款设计用于分布式安装的全能变频器。可安装在电动机附近的机器/墙面上。分布式设计无需使用浪费空间的控制机柜，并显著减少长电动机屏蔽电缆的使用量。

第 30 页



VLT® DriveMotor FCP 106

VLT® DriveMotor FCP 106 具有各种标准的集成泵和风扇功能，可对 0.55 - 7.5 kW 功率范围内的电动机进行高效控制。通过将变频器直接安装在电动机上，用户可自由选择自己心仪的电动机制造商，并根据应用设计最佳系统。

第 32 页



VLT® DriveMotor FCM 106

VLT® DriveMotor FCM 106 具有各种标准的集成泵和风扇功能，是 0.55-7.5 kW 功率范围内高度专用、节省空间型电动机和控制器的解决方案。变频器出厂时安装在一个标准型感应电动机或尺寸经过优化的永磁电动机之上交付。

第 34 页



VLT® DriveMotor FCM 300

集成的变频器-电动机解决方案是在一个产品中组合了一个 VLT® 变频器与一个高质量的感应电动机。变频器安装在原来电动机接线盒的位置，变频器的高度不超过标准接线盒的高度，长度和宽度也不超过电动机。

第 36 页



VLT® OneGearDrive®

高效的永磁三同步电动机与经优化的锥形齿轮箱相耦合。作为 Danfoss VLT® FlexConcept® 的一部分，VLT® OneGearDrive® 是一款高效变频器系统，可帮助优化车间生产率并降低能源成本。

第 38 页



VLT® Integrated Servo Drive System ISD 410

一款基于永磁电动机技术的高性能集成式伺服变频器系统。变频器中集成了运动控制。通信总线为 CAN。这是一个适用于具有数量不等的轴的应用系统，支持在食品、饮料及包装业中使用灵活的机器结构。



VLT® Soft Starter MCD 500

一个具有高级启动、停止和保护功能以及自适应加速控制、内部三角形连接、4 行图形化显示屏及多编程设置菜单的全面电动机启动解决方案。



VLT® Compact Starter MCD 200

一系列紧凑且经济实惠的软启动器，适用于不能用电直接启动的应用。MCD 200 因其尺寸和功能，是其他降低电压启动方法（如星形/三角形启动器）的优质替代品。



VLT® Soft Start Controller MCD 100

一款经济实惠且极其紧凑的软启动器，适用于功率范围为 1.1 - 11 kW 的交流电动机。由于独特的半导体设计，是一款真正的免维护产品。



VLT® Low Harmonic Drive

可满足任何负载/电网情况下最严格的谐波要求。Danfoss VLT® Low Harmonic Drive 是首个将有源滤波器与变频器打包的解决方案。VLT® Low Harmonic Drive 根据负载和电网情况持续调整谐波抑制而不会影响所连的电动机。



12 脉冲 VLT® 变频器

适用于更高功率范围的结实耐用且经济实惠的谐波解决方案。Danfoss 12 脉冲 VLT® 变频器可帮助功率超过 250 kW 的高要求工业应用减少谐波。12 脉冲 VLT® 变频器是高效变频器，与流行的 6 脉冲 VLT® 变频器采用相同的模块化设计。



VLT® Advanced Active Filter AAF 006

适用于集中式或分布式谐波抑制的灵活且可修改的解决方案。Danfoss 高级有源滤波器可作为紧凑的集成解决方案来补偿各个 VLT® 变频器，也可在公共耦合点作为紧凑的独立解决方案安装来同时补偿多个负载。Danfoss 有源滤波器可通过降压变压器使用在中等电压水平。



VLT® Advanced Harmonic Filter AHF 005/010

Danfoss 高级谐波滤波器专为符合 Danfoss 变频器的需要而设计。该解决方案分为两个版本：AHF005 或 AHF010，连接在 Danfoss 变频器前面，可分别将返回到电源的谐波电流失真降低到满载时总谐波电流失真的 5% 和 10%。



VLT® Common Mode Filters

共模滤波器放置在变频器和电动机之间。这些滤波器是纳米晶磁芯，可减少电动机电缆（屏蔽或非屏蔽）中的高频噪声，还可降低电动机中的轴承电流。



VLT® Sine-Wave Filters

正弦波滤波器放置在变频器与电动机之间。它们是差模低通滤波器，可抑制变频器中的开关频率成分，平滑变频器的相间输出电压以使其呈正弦。这可降低电动机绝缘应力、轴承电流并去除电动机的开关噪声。



VLT® dU/dt Filters

dU/dt 滤波器放置在变频器和电动机之间。它们是差模低通滤波器，可降低电动机端子的相间峰值电压尖峰，并将上升时间减少一定水平，以降低对电动机绕组的绝缘应力。相对于正弦波滤波器，dU/dt 滤波器更小、更轻且更便宜。



VLT® Motion Control Tool MCT 10

VLT® 运动控制工具 MCT 10 是处理与变频器相关的所有数据的理想工具。该工具在项目的所有阶段都很有用：编程、调试、日常使用甚至对于维修和维护也很有用。调试过程中，可提前脱机准备项目然后在系统联机后上载。



VLT® Motion Control Tool MCT 31

使用 VLT® 运动控制工具 MCT 31，可以确定谐波在安装系统中是否为非线性负载导致的问题。MCT 31 将估计添加 Danfoss 产品组合中的各种谐波抑制解决方案的好处并计算系统谐波失真。



VLT® Energy Box

使用 VLT® Energy Box 软件，可在项目中预估节能量。然后，可使用变频器中存储的趋势和能源数据轻松地将其估计值与实际节能量和碳足迹减少值相比较。



VLT® 服务 - 量身定制

DrivePro™ 是一个高生产率计划，经过量身定制以满足您的特定需求。所有必需的 VLT® 服务机构都供您支配，可最大限度地缩短停机时间，提高工厂生产率。

VLT® AutomationDrive



通过全球网络提供支持的最好变频器概念, 可为电动机驱动的应用提供卓越的控制。

VLT® AutomationDrive 专用于对任何工业机器或生产线上所有异步电动机和永磁电动机进行变速控制, 可帮助用户节能、提高灵活性并优化生产过程。

灵活且可扩展

AutomationDrive 基于灵活的模块化设计概念, 提供标准的开箱即用的工业功能。这些附加的功能, 如定位控制、现场总线、安全功能 (如 STO、SS1、SLS、SMS 和 SSM)、电动机保护和更多的功能通过即插即用选件进行扩展。

耐用且安全

VLT AutomationDrives 在任何工业环境和电网电压 (包括 690V) 下的表现都可圈可点。机箱防护等级最高为 IP 66 (取决于型号), 所有变频器中的内置直流电抗器和射频干扰滤波器都用作最大程度地降低谐波失真和电磁干扰以保护安装的系统。所有变频器在装运前都在工厂经过充分测试。

功能	优点
可靠	最长正常运行时间
环境温度 50°C 时不会出现降容	冷却或扩大的需求降低
可用的机箱防护等级为 IP 00、20、21、54、55 和 66	机箱适用于所有环境
耐磨损	生命周期成本低
机架 D、E 和 F 采用背部通道冷却	电子元件的使用寿命更长
方便易用	节省调试和操作成本
即插即用技术	易于升级和更换
曾获大奖的控制面板	方便易用
直观的 VLT® 界面	节省时间
可插拔笼式弹簧连接器	连接简单
可更换语言	方便易用
智能	
智能警告系统	受控停止前警告
智能逻辑控制	降低对 PLC 容量的需求
高级插入功能	易于调试
安全停止	安全类别 3, PL d (ISO 13849-1), 停止类别 0 (EN 60204-1)
STO: 安全转矩关断 (IEC 61800-5-2)	SIL 2 (IEC 61508) SIL CL 2 (IEC 62061)
智能化的散热管理	智能化的散热管理

VLT AutomationDrive 易于通过用户友好的图形控制面板进行设置和操作, 一旦运行只需要很少的维护。这样就成就了市场领先的控制解决方案, 提供快速投资回报和极具竞争力的拥有成本。

功率规格

3 x 200 – 240 V.....	0.25 – 37 kW
3 x 380 – 480/500 V.....	0.37 – 800 kW
3 x 525 – 600 V.....	0.75 kW – 75 kW
3 x 525 – 690 V.....	1.1 kW – 1.2 MW
正常过载.....	1.5 kW – 1.4 MW

现场总线选件

- VLT® PROFIBUS DP MCA 101
- VLT® DeviceNet MCA 104
- VLT® CanOpen MCA 105
- VLT® Profibus Converter MCA 113
- VLT® Profibus Converter MCA 114
- VLT® PROFINET MCA 120
- VLT® EtherNet/IP MCA 121
- VLT® Modbus TCP MCA 122
- VLT® POWERLINK MCA 123
- VLT® EtherCAT MCA 124
- VLT® DeviceNet Converter MCA 194

I/O 和反馈选项

- VLT® General Purpose I/O MCB 101
- VLT® Encoder Input MCB 102
- VLT® Resolver Input MCB 103
- VLT® Relay Card MCB 105
- VLT® 24 V External Supply MCB 107
- VLT® Extended Relay Card MCB 113
- VLT® Sensor Input MCB 114

安全选件

- VLT® Safe PLC I/O MCB 108
- VLT® PTC Thermistor Card MCB 112
- VLT® Safe Option MCB 140 Series
- VLT® Safe Option MCB 150 Serie

运动控制选件

- VLT® Motion Control Option MCO 305
- VLT® Synchronizing Controller MCO 350
- VLT® Position Controller MCO 351
- VLT® Center Winder MCO 352

电源选件

- VLT® Brake resistors MCE 101
- VLT® Sine-Wave Filters MCC 101
- VLT® dU/dt Filters MCC 102
- VLT® Common Mode Filter MCC 105
- VLT® Advanced Harmonic Filters AHF 005/010

其他附件

- IP 21/NEMA 1 套件 (将 IP 20 转换为 IP 21)
- PROFIBUS 适配器
- Sub-D9 连接器
- 现场总线电缆的去耦板
- 用来连接 PC 的 USB 电缆
- 直通面板选件
- LCP 的面板安装套件
- 安装支架
- 主电源断路器选件
- USB 扩展件
- Interbus 网关 MCA 110
- 选件适配器
- RCMB20/RCMB35 漏电电流监测器模块

规格

主电源 (L1, L2, L3)	
供电电压	200 – 240 V ± 10% FC 301: 380 – 480 V ± 10% FC 302: 380 – 500 V ± 10%, 525 – 600 V ± 10% 525 – 690 V ± 10%
供电频率	50/60 Hz
真实功率因数 (λ)	标称值为 0.92 (在额定负载下)
位移功率因数 (cos φ) 接近 1	(> 0.98)
输入电源 L1, L2, L3 的切换	最多 2 次/分钟。
输出数据 (U, V, W)	
输出电压	电源电压的 0 - 100% FC 301: 0.2 – 590 Hz (0.25 – 75 kW) FC 302: 0 – 590 Hz (0.25 – 75 kW) 0 – 590 Hz (90 – 1200 kW) 0 – 300 Hz (磁通模式)
输出频率	
输出切换	无限制
加减速时间	1–3600 秒
注意: 提供 160% 电流, 持续 1 分钟。 通过加大变频器来达到更高的额定过载。	
数字输入	
可编程数字输入	FC 301: 4 (5) / FC 302: 4 (6)
逻辑	PNP 或 NPN
电压水平	0–24 VDC
注意: 可将一个/两个数字输入设为 FC 301/FC 302 的数字输出。	
模拟输入	
模拟输入	2
模式	电压或电流
电压水平	FC 301: 0 至 +10V FC 302: -10 到 +10V (可调节)
电流水平	0/4 到 20 mA (可调节)
脉冲/编码器输入	
可编程脉冲/编码器输入	FC 301: 1 / FC 302: 2
电压水平	0 - 24 V 直流 (PNP 正逻辑)
数字输出*	
可编程数字/脉冲输出	FC 301: 1 / FC 302: 2
数字/频率输出的电压水平	0 – 24 V
模拟输出*	
可编程模拟输出	1
电流范围	0/4–20 mA
继电器输出*	
可编程继电器输出	FC 301: 1 / FC 302: 2
电缆长度	
最长电动机电缆长度	FC 301: 50 米/FC 302: 150 m (屏蔽/铠装) FC 301: 75 米/FC 302: 300 m (非屏蔽/非铠装)

*可通过选件添加更多模拟和数字输入/输出。

制动斩波器 (IGBT) 选件

当电动机用作发电机时限制中间电路上的负载。

大功率选件

- 带有安全继电器的急停装置
- 带有安全继电器的安全停止装置
- 射频干扰滤波器
- NAMUR 端子
- 漏电断路器
- 绝缘电阻监测器
- 主电源屏蔽
- 再生端子

请参阅 VLT® 高功率变频器选型指南以了解完整的选件范围。

电流和功率额定

FC 300	kW		T2 200 – 240 V						T4/T5 380 – 480/500 V													
			Amp.		IP 20	IP 21	IP 55	IP 66	Amp. HO		Amp. NO		IP 00	IP 20	IP 21	IP 54	IP 55	IP 66				
	HO	NO	HO	NO					≤440 V	>440 V	≤440 V	>440 V										
PK25	0.25		1.8		A1*/A2	A2	A4/A5	A4/A5														
PK37	0.37		2.4						1.3	1.2	1.3	1.2										
PK55	0.55		3.5						1.8	1.6	1.8	1.6										
PK75	0.75		4.6						2.4	2.1	2.4	2.1										
P1K1	1.1		6.6						3	2.7	3	2.7										
P1K5	1.5		7.5						4.1	3.4	4.1	3.4										
P2K2	2.2		10.6						A2	5.6	4.8	5.6	4.8									
P3K0	3		12.5						A3	7.2	6.3	7.2	6.3									
P3K7	3.7		16.7						A3	A3	A5	A5										
P4K0	4.0																					
P5K5	5.5	7.5	24.2	30.8	B3	B1	B1	B1	10	8.2	10	8.2										
P7K5	7.5	11	30.8	46.2					13	11	13	11										
P11K	11	15	46.2	59.4					16	14.5	16	14.5										
P15K	15	18	59.4	74.8					24	21	32	27										
P18K	18.5	22	74.8	88					32	27	37.5	34										
P22K	22	30	88	115					37.5	34	44	40										
P30K	30	37	115	143					44	40	61	52										
P37K	37	45	143	170					61	52	73	65										
P45K	45	55							73	65	90	80										
P55K	55	75							90	80	106	105										
P75K	75	90			106	105	147	130														
N55K					147	130	177	160														
N75K																						
N90K	90	110																				
N110	110	132																				
N132	132	160																				
N160	160	200																				
N200	200	250																				
N250	250	315																				
N315	315																					
P250	250	315																				
P315	315	400																				
P355	355	450																				
P400	400	500																				
P450	450	500																				
P500	500	560																				
P560	560	630																				
P630	630	710																				
P710	710	800																				
P800	800	1000																				
P900	900	1000																				
P1M0	1000	1200																				
P1M2	1200	1400																				
P1M4	向厂家咨询																					
P1M6	向厂家咨询																					

* 选择 A1 时, 请参阅代码位置 4 处的机箱类型 (仅限 FC 301)

IP 00/机架	IP 20/机架	IP 21/类型 1	带升级套件 – 仅在美国提供	IP 54/类型 12	IP 55/类型 12	IP 66/NEMA 4X
----------	----------	------------	----------------	-------------	-------------	---------------

FC 300	kW		T6 525 - 600 V								T7 525 - 690 V									
			Amp. HO		Amp. NO		IP 20	IP 21	IP 55	IP 66	Amp. HO		Amp. NO		IP 00	IP 20	IP 21	IP 54	IP 55	IP 66
	HO	NO	≤550 V	>550 V	≤550 V	>550 V					550 V	690 V	550 V	690 V						
PK25	0.25																			
PK37	0.37																			
PK55	0.55																			
PK75	0.75				1.8	1.7														
P1K1	1.1				2.6	2.4					2.1	1.6								
P1K5	1.5				2.9	2.7	A3	A3	A5	A5	2.7	2.2			A3	A3				
P2K2	2.2				4.1	3.9					3.9	3.2								
P3K0	3				5.2	4.9					4.9	4.5								
P3K7	3.7																			
P4K0	4.0				6.4	6.1					6.1	5.5								
P5K5	5.5	7.5			9.5	9	A3	A3	A5	A5	9	7.5			A3	A3				
P7K5	7.5	11			11.5	11					11	10	14	13						
P11K	11	15	19	18	23	22	B3	B1	B1	B1	14	13	19	18						
P15K	15	18	23	22	28	27					19	18	23	22						
P18K	18.5	22	28	27	36	34					23	22	28	27			B2	B2		
P22K	22	30	36	34	43	41	B4	B2	B2	B2	28	27	36	34						
P30K	30	37	43	41	54	52					36	34	43	41						
P37K	37	45	54	52	65	62	C3	C1	C1	C1	43	41	54	52			C3	C2	C2	
P45K	45	55	65	62	87	83					54	52	65	62						
P55K	55	75	87	83	105	100	C4	C2	C2	C2	65	62	87	83						
P75K	75	90	105	100	137	131					87	83	105	100						
N55K	55	75																		
N75K	75	90																		
N90K	90	110																		
N110	110	132																		
N132	132	160																		
N160	160	200																		
N200	200	250																		
N250	250	315																		
N315	315	400																		
P250	250	315																		
P315	315	400																		
P355	355	450																		
P400	400	500																		
P450	450	500																		
P500	500	560																		
P560	560	630																		
P630	630	710																		
P710	710	800																		
P800	800	900																		
P900	900	1000																		
P1M0	1000	1200																		
P1M2	1200	1400																		

尺寸 [mm]

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1h	D2h	D3h	D4h	D5h	D6h	D7h	D8h	E1	E2	F1	F2	F3	F4
H	200	268	390	420	480	650	399	520	680	770	550	660	901	1107	909	1122	1324	1665	1978	2284	2000	1547	2280	2280	2280	2280	
W	75	90	130	200		242		165	230	308	370	308	370	325	420	250	350	325	420	600	585	1400	1804	1997	2401		
D	207	205	175	200	260	249	242	310	335			333		378		375		381	384	402	494	498	607	607	607	607	
H+		375				475	670					755	950														
W+	90	130				165	255					329	391														

注意: H 和 W 尺寸带背板。H+ 和 W+ 带有 IP 升级套件。D 尺寸不带选项。A 或 B 用于 A2 和 A3。

VLT® HVAC Drive



VLT® HVAC Drive 系列提供广泛的功率范围，适用于所有 HVAC 应用。它是专为 HVAC 而设计的高级变频器。

VLT® HVAC Drive 是一种带有内置智能的全功能 HVAC 专用变频器。每套 VLT® HVAC Drive 都是 25 年经验和创新的成果。

VLT® HVAC Drive 功能多样，专为满足 HVAC 行业的各种需求而开发。易于使用，所有型号都采用同一基本设计和操作原理。只要了解一种变频器，即可操作其他全部变频器。

非常适用于通过越来越复杂的解决方案在现代建筑中安装的泵、风扇和压缩机。

产品范围

3 x 200 – 240 V 1.1 – 45 kW
 3 x 380 – 480 V 1.1 – 1000 kW
 3 x 525 – 600 V 1.1 – 90 kW
 3 x 525 – 690 V 1.1 – 1400 kW
 具有 110% 过载转矩

可用机箱额定值

IP 00 335 – 630 kW
 IP 20 1.1 – 400 kW
 IP 21 (类型 1) 1.1 – 1400 kW
 IP 54 (类型 12) 75 – 1400 kW
 IP 55 (类型 12) 1.1 – 90 kW
 IP 66 (NEMA 4X 室内) 1.1 – 90 kW

如果选择涂层，则可以在腐蚀性环境中提供额外保护。

功能	优点
全内置 – 低投资	
模块化产品概念和种类多样的选项	初始投资低 – 实现最高灵活性，可在以后升级
适用于温度传感器等的专用 HVAC I/O 功能	无需外部转换
通过串行通讯进行分布式 I/O 控制	降低接线成本，无需外部控制器 I/O
适用于 BMS 控制器连接的各种 HVAC 协议	减少对额外网关解决方案的需求
4 个自动调谐的 PID	无需外部 PI 控制器
智能逻辑控制器	通常无需 PLC
实时时钟	支持每日和每周设置
集成的风扇、泵和压缩机功能	节省外部控制和转换设备
火灾超控模式，空转检测恒转矩等	保护设备和节能
D、E 和 F 机架采用暗道冷却	电子元件的使用寿命更长
节能 – 降低运行成本	
自动能量优化器功能，高级版本	节省 5 – 15% 能量
高级能量监视	全面了解能耗情况
节能功能，即流量补偿、睡眠模式等	节能
无可比拟的耐用性 – 最长正常运行时间	
坚固耐用的单个机箱	无需维护
独特的冷却理念，电子元件上方无环境气流经过	恶劣环境下无故障运行
最高环境温度 50° C，无降容	无需外部冷却或扩大尺寸
用户友好 – 降低调试和运行成本	
智能启动	快速准确地启动
曾获大奖的图形显示屏，27 种语言	有效调试和运行
USB 即插即用连接	易于使用 PC 软件工具
全球 HVAC 支持网络	本地服务 – 全球化
内置直流线圈和射频干扰滤波器 – 无需考虑 EMC	
内置直流回路谐波滤波器	小功率电缆。符合 EN 61000-3-12
集成的 EMC 滤波器	符合 EN 55011 B、A1 或 A2 类及 IEC61800-3 类别 C1、C2 和 C3 标准

应用选件

可在变频器中安装多种集成的 HVAC 选件：

VLT® General Purpose I/O MCB 101

3 个数字输入、2 个数字输出、
1 个电流模拟量输出、
2 个电压模拟量输入。

VLT® Relay Card MCB 105

添加 3 个继电器输出

VLT® Analog I/O MCB 109

3 个 PT1000/Ni1000 输入、3 个模拟电压输出及实时时钟的备用电源。

VLT® 24 V External Supply MCB 107

可连接外部 24 V 直流电源，为控制卡和选件卡供电。

传感器输入卡

传感器输入卡有 2 个或 3 个 PT100 或 PT1000 的输入用于电动机保护（VLT® 传感器输入 MCB 114）。

制动斩波器 (IGBT) 选件

连接到外部制动电阻器，内置制动斩波器在电动机运行在发电机状态时限制中间直流回路上的负载。

电源选件

在要求严格的网络或应用中，可对 VLT® HVAC Drive 使用种类多样的电源选件：

- **高级谐波滤波器：**满足对谐波失真的严格要求
- **dU/dt 滤波器：**满足对电动机隔离保护的特殊要求
- **正弦波滤波器**

HVAC PC 软件工具

- **VLT® Motion Control Tool MCT 10：**非常适用于变频器的调试和维修
- **VLT® Energy Box：**综合能量分析工具。可计算用和不用变频器的能耗（变频器投资回收期）。提供用于读取变频器能量记录的联机功能。
- **VLT® Motion Control Tool MCT 31：**谐波计算工具

大功率选件

- 带有安全继电器的 IEC 紧急停止装置
- 带有安全继电器的安全停止装置
- 射频干扰滤波器
- NAMUR 端子
- RCD
- IRM
- 主电源屏蔽
- 再生端子

请参阅 VLT® 高功率变频器选型指南以了解完整的选件范围。

规格

主电源 (L1、L2、L3)	
供电电压	200–240 V ± 10% 380–480 V ± 10% 525–600 V ± 10% 525–690 V ± 10%
供电频率	50/60 Hz
位移功率因数 (cos φ) 接近 1	(> 0.98)
输入电源 L1, L2, L3 的切换	1–2 次/分钟。
输出数据 (U, V, W)	
输出电压	电源电压的 0 - 100%
输出切换	无限制
加减速时间	1–3600 秒
输出频率	0–590 Hz
数字输入	
可编程数字输入	6*
逻辑	PNP 或 NPN
电压水平	0–24 VDC
*2 个可作为数字输出使用	
脉冲输入	
可编程脉冲输入	2*
电压水平	0 - 24 VDC (PNP 正逻辑)
脉冲输入精度	(0.1–110 kHz)
*使用部分数字输入	
模拟输入	
模拟输入	2
模式	电压或电流
电压水平	0 V 到 +10 V (可标定)
电流水平	0/4 到 20 mA (可调节)
模拟输出	
可编程模拟输出	1
模拟量输出的电流范围	0/4–20 mA
继电器输出	
可编程继电器输出	2 (240 VAC、2 A 和 400 VAC、2 A)
现场总线通信	
标准内置： FC 协议 N2 Metasys Modbus RTU 内置 BACnet	可选： VLT® LonWorks MCA 108 VLT® BACnet MCA 109 VLT® DeviceNet MCA 104 VLT® PROFIBUS DP MCA 101 VLT® PROFINET MCA 120 VLT® EtherNet/IP MCA 121 VLT® Modbus TCP MCA 122

电流和功率额定

FC 102	kW	T2 200 – 240 V				T4 380 – 480 V						T6 525 – 600 V					T7 525 – 690 V							
		Amp.	IP 20	IP 21	IP 55	IP 66	Amp.		IP 00	IP 20	IP 21	IP 54	IP 55	IP 66	Amp.		IP 20	IP 21	IP 54	IP 55	IP 66			
							≤440 V	>440 V							≤550 V	>550 V						550 V	690 V	
P1K1	1.1	6.6					3	2.7						2.6	2.4						2.1	1.6		
P1K5	1.5	7.5	A2	A2	A4/A5	A4/A5	4.1	3.4						2.9	2.7						2.7	2.2		
P2K2	2.2	10.6					5.6	4.8	A2	A2				4.1	3.9	A3	A3	A5	A5		3.9	3.2		A3
P3K0	3	12.5	A3	A3	A5	A5	7.2	6.3						5.2	4.9						4.9	4.5		
P3K7	3.7	16.7																						
P4K0	4.0						10	8.2	A2	A2			A4/A5	6.4	6.1						6.1	5.5		
P5K5	5.5	24.2					13	11	A3	A3			A5	9.5	9	A3	A3	A5	A5		9	7.5		A3
P7K5	7.5	30.8	B3	B1	B1	B1	16	14.5						11.5	11						11	10		
P11K	11	46.2					24	21						19	18						14	13		
P15K	15	59.4					32	27	B3	B1			B1	23	22	B3	B1	B1	B1		19	18		
P18K	18	74.8	B4	B2	B2	B2	37.5	34						28	27						23	22		B2
P22K	22	88					44	40						36	34						28	27		B2
P30K	30	115	C3	C1	C1	C1	61	52	B4	B2			B2	43	41	B4	B2	B2	B2		36	34		
P37K	37	143					73	65						54	52						43	41		
P45K	45	170	C4	C2	C2	C2	90	80	C3	C1			C1	65	62	C3	C1	C1	C1		54	52		C2
P55K	55						106	105						87	83						65	62		C2
P75K	75						147	130	C4	C2			C2	105	100	C4	C2	C2	C2		87	83		
P90K	90						177	160						137	131						105	100		
N75K*	75																				90	86		
N90K*	90																				113	108		
N110	110						212	190			D1h/	D1h/								137	131		D3h/	
N132	132						260	240	D3h	D5h/	D5h/	D5h/								162	155		D6h/	
N160	160						315	302			D6h/	D6h/								201	192		D6h/	
N200	200						395	361												253	242			
N250	250						480	443	D4h	D2h/	D2h/	D2h/								303	290		D2h/	
N315	315						588	535			D7h/	D7h/								360	344		D7h/	
N400	400										D8h/	D8h/								418	400		D8h/	
P355	355						658	590																
P400	400						745	678	E2	E1	E1													
P450	450						800	730												470	450			
P500	500						880	780												523	500			
P560	560						990	890			F1/F3	F1/F3							596	570	E2	E1	E1	
P630	630						1120	1050											630	630				
P710	710						1260	1160											763	730				
P800	800						1460	1380			F2/F4	F2/F4							889	850				F1/F3
P900	900																		988	945				F1/F3
P1M0	1000						1720	1530											1108	1060				F4/F2
P1M2	1200																		1317	1260				F4/F2
P1M4	1400																		1479	1415				F4/F2

* 690 V 下

IP 00/机架	IP 20/机架	IP 21/类型 1	带升级套件 – 仅在美国提供	IP 54/类型 12	IP 55/类型 12	IP 66/NEMA 4X
----------	----------	------------	----------------	-------------	-------------	---------------

尺寸 [mm]

	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1h	D2h	D3h	D4h	D5h	D6h	D7h	D8h	E1	E2	F1	F2	F3	F4
H	268	390	420	480	650	399	520	680	770	550	660	901	1107	909	1122	1324	1665	1978	2284	2000	1547	2280	2280	2280	2280	
W	90	130	200	242	165	230	308	370	370	308	370	325	420	250	350	325	420	420	600	585	1400	1804	1997	2401	2401	
D	205	175	200	260	249	242	310	335	333	378	375	381	384	402	494	498	607	607	607	607	607	607	607	607	607	
H+	375				475	670				755	950															
W+	90	130			165	255				329	391															

注意: H 和 W 尺寸带背板。H+ 和 W+ 带有 IP 升级套件。D 尺寸不带选项。A 或 B 用于 A2 和 A3。

VLT® Refrigeration Drive



专用

于制冷应用。针对制冷应用的需求特别设计，但还能运行泵和风扇应用。

无论是压缩机、泵或风扇，VLT® Refrigeration Drive FC 103 能提供节能潜力且能延长组件的使用寿命。

对于制冷行业应用，所有由电动机驱动的部件采用了速度控制后都能获得好处。VLT® Refrigeration Drive 通过节能和延长基本设备的使用寿命这种非常简单的方式让用户受益。

全能型变频器

VLT® Refrigeration Drive FC 103 涵盖 1.1-315 kW 的功率范围。该变频器具有多种保护等级，可满足泵、风扇和压缩机应用的需求。所有应用和功率大小都可使用同一公共用户界面进行操作和设置。

易于调试

VLT Refrigeration Drive FC 103 提供了一个设置向导，使用通用制冷术语而不是计算机语言，加快并简化了维修技术人员和安装人员的安装过程。向导菜单还可在调试工程师遇到问题时为他们提供支持。该菜单可帮助工程师发现故障并提供解决方法，以在变频器出现问题时让它再次正常启动和运行。

功能	优点
坚固耐用的单个机箱	无需维护
防护等级 IP 20/21/55/66	适合所有应用
带涂层电子元件 (等级 3C2 或 3C3)	耐受严苛的使用环境
最高环境温度 50°C, 无降容	无需外部冷却或扩大尺寸
软件功能	优点
睡眠模式	最佳系统效率
恒温/恒压功能	系统保护
现场总线 (AKD LON、Modbus RTU...)	对于所有种类的控制器的开放
速度转换为流量	降低成本
昼/夜控制	减少磨损和能耗
高级能量监视	全面了解能耗情况
压力转换为温度	降低成本
压缩机功能	优点
高启动转矩	操作所有类型的压缩机
PO 优化	最佳系统效率
打开/关闭注入	改进制冷过程
排放温度监视	保护压缩机
机组控制器	节能并减少维护
中性区控制器	处理不对称区域
泵功能	优点
多泵控制器	节能并减少维护
空泵保护和曲线末端	保护泵
流量补偿	节能
风扇功能	优点
断裂皮带检测	保护系统
感应电动机并联运行	降低投资成本
自动能量优化器 AEO 功能	节能
无需考虑 EMC	优点
内置直流回路谐波滤波器	主电源上的低谐波负载
集成的 EMC 滤波器	无需外部滤波器

产品范围

3 x 200 – 240 V 1.1 – 45 kW
 3 x 380 – 480 V 1.1 – 315 kW
 3 x 525 – 600 V 1.1 – 90 kW
 具有 110% 过载转矩

可用机箱额定值

IP 20 (NEMA 1) 1.1 – 315 kW
 IP 21 (NEMA 1) 1.1 – 315 kW
 IP 54 (NEMA 12) 110 – 315 kW
 IP 55 (NEMA 12) 1.1 – 90 kW
 IP 66 (NEMA 4X) 1.1 – 90 kW
 标准涂层可在腐蚀性环境中提供额外保护。

选件

VLT® Refrigeration Drive FC 103 的选件丰富多样，有的在出厂时已安装且经过测试，有的以即插即用的选件形式提供以便以后升级。

VLT® General purpose I/O MCB 101

3 个数字输入、2 个数字输出、
 1 个电流模拟量输出、
 2 个电压模拟量输入

VLT® Relay Card MCB 105

3 个继电器输出

VLT® Analogue I/O MCB 109

3 个 Pt1000/Ni1000 输入、
 3 个模拟电压输出
 实时时钟缓冲

VLT® 24 V External Supply MCB 107

可连接外部 24 V 直流电源以为控制卡和选件卡供电。

过滤器

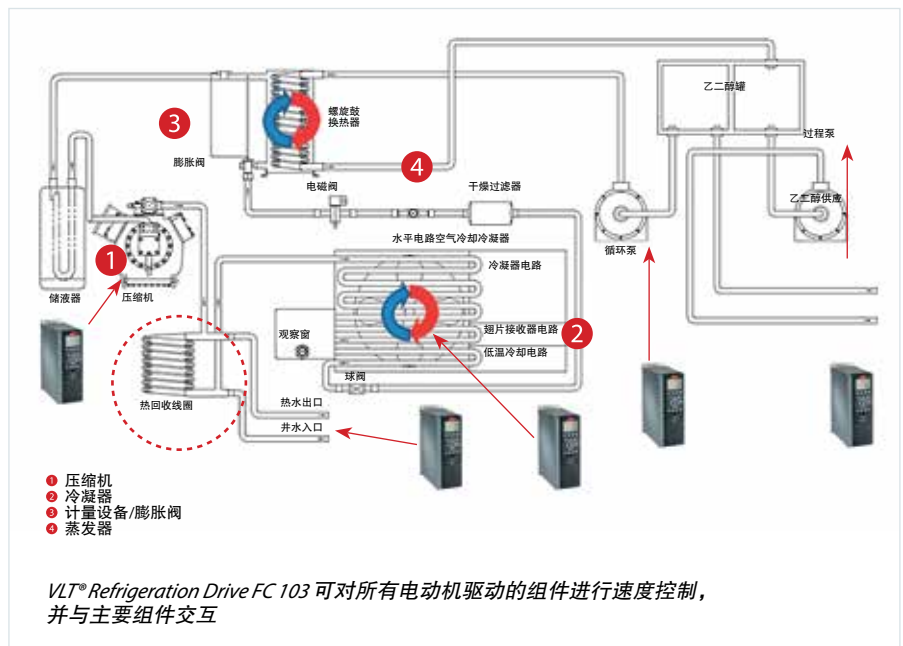
- **高级谐波滤波器：**
满足对谐波失真的严格要求
- **dU/dt 滤波器：**
满足对电动机隔离保护的特别要求
- **正弦波滤波器：**
满足无声电动机运行或电动机隔离保护的特别需求

PC 软件工具

- **VLT® Motion Control Tool MCT 10:**
非常适用于变频器的调试和维修

规格

主电源 (L1, L2, L3)	
供电电压	200 – 240 V ± 10% 380 – 480 V ± 10% 525 – 600 V ± 10%
供电频率	50/60 Hz
位移功率因数 (cos φ)	接近 1 (> 0.98)
输入电源 L1, L2, L3 的切换	1-2 次/分钟。
输出数据 (U, V, W)	
输出电压	电源电压的 0 - 100%
输出切换	无限制
加减速时间	1 – 3600 秒
输出频率	0 – 590 Hz
数字输入	
可编程数字输入	6*
逻辑	PNP 或 NPN
电压水平	0 – 24 V
* 2 个可作为数字输出使用	
模拟输入	
模拟输入	2
模式	电压或电流
电压水平	0 – 10 V (可调节)
电流水平	0/4 到 20 mA (可调节)
继电器输出	
可编程继电器输出	2 (240 VAC、2 A 和 400 VAC、2 A)
现场总线通信	
标准内置： FC 协议 Modbus RTU N2 Metasys	可选： VLT® AK-LonWorks MCA 107 VLT® PROFIBUS MCA 101 VLT® PROFINET MCA 120



电流和功率额定

FC 103	kW	T2 200 – 240 V				T4 380 – 480 V					T6 525 – 600 V*								
		Amp.	IP 20	IP 21	IP 55	IP 66	Amp.		IP 20	IP 21	IP 54	IP 55	IP 66	Amp.		IP 20	IP 21	IP 55	IP 66
							≤440 V	>440 V						≤550 V	>550 V				
P1K1	1.1	6.6					3	2.7						2.6	2.4				
P1K5	1.5	7.5	A2	A2	A4/A5	A4/A5	4.1	3.4				A4/A5	A4/A5	2.9	2.7				
P2K2	2.2	10.6					5.6	4.8	A2	A2				4.1	3.9	A3	A3	A5	A5
P3K0	3	12.5					7.2	6.3						5.2	4.9				
P3K7	3.7	16.7	A3	A3	A5	A5													
P4K0	4.0						10	8.2	A2	A2			A4/A5	6.4	6.1				
P5K5	5.5	24.2					13	11	A3	A3			A5	9.5	9	A3	A3	A5	A5
P7K5	7.5	30.8	B3	B1	B1	B1	16	14.5					A5	11.5	11				
P11K	11	46.2					24	21						19	18				
P15K	15	59.4					32	27	B3	B1			B1	23	22	B3	B1	B1	B1
P18K	18	74.8	B4				37.5	34						28	27				
P22K	22	88					44	40	B4	B2			B2	36	34	B4	B2	B2	B2
P30K	30	115	C3	C1	C1	C1	61	52						43	41				
P37K	37	143					73	65						54	52				
P45K	45	170	C4	C2	C2	C2	90	80	C3	C1			C1	65	62	C3	C1	C1	C1
P55K	55						106	105						87	83				
P75K	75						147	130	C4	C2			C2	105	100	C4	C2	C2	C2
P90K	90						177	160						137	131				
N110	110						212	190											
N132	132						260	240	D3h	D1h	D1h								
N160	160						315	302											
N200	200						395	361											
N250	250						480	443	D4h	D2h	D2h								
N315	315						588	535											

* 仅在美国提供

IP 00/机架	IP 20/机架	IP 21/类型 1	带升级套件 – 仅在美国提供	IP 54/类型 12	IP 55/类型 12	IP 66/NEMA 4X
----------	----------	------------	----------------	-------------	-------------	---------------

尺寸 [mm]

	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1h	D2h	D3h	D4h
H	268		390	420	480	650	399	520	680	770	550	660	901	1107	909	1122
W	90	130	200		242		165	231	308	370	308	370	325	420	250	350
D		205	175	200	260		248	242	310	335		333		378		375
H+		375					475	670				755	950			
W+	90	130					165	255				329	391			

注意: H 和 W 尺寸带背板。H+ 和 W+ 带有 IP 升级套件。D 尺寸不带选项。A 或 B 用于 A2 和 A3。

VLT® AQUA Drive



专用

于水应用的功能。用户友好的菜单方便设置水和泵，缩短了安装时间，确保最高能效和电动机控制。

经优化的变频器，适用于交流电动机驱动的供水和污水处理应用。用户友好的菜单简化了安装，帮助用户实现最高性能水平和最低拥有成本。

VLT® AQUA Drive 提供大量强大的标准功能，这些功能还可通过性能提升的选件进行扩展，同时适用于新项目和翻新项目。

使用用户友好的快捷菜单快速简便地设置变频器。通过将最重要的水和泵参数集中在一处，可显著降低配置错误的风险。

供水和污水处理应立即受益于高效率、快速回报及最低总拥有成本。

功率规格

1 x 200 – 240 V AC:	1.1 – 22 kW
1 x 380 – 480 V AC:	7.5 – 37 kW
3 x 200 – 240 V AC:	0.25 – 45 kW
3 x 380 – 480 V AC:	0.37 – 1000 kW
3 x 525 – 600 V AC:	0.75 – 90 kW
3 x 525 – 690 V AC:	11 – 1400 kW

功能	优点
专用功能	
空转检测	保护泵
流量补偿功能	节能
2步加减速（初始/最终加减速）	保护深井泵
止回阀加减速	防止水锤现象并降低软关闭阀的安装成本
管道填充模式	清除水锤现象
内置电动机轮换功能	待机运行，降低成本
睡眠模式	节能
无流量/低流量检测	保护泵
泵曲线末端检测	泵保护，泄漏检测
多泵控制器	降低设备成本
内置智能逻辑控制器	通常无需 PLC
除屑	预防式/被动式泵清洁
机架 D、E 和 F 采用背部通道冷却	电子元件的使用寿命更长
节能	降低运行成本
VLT® 效率 (98%)	节能
自动能量优化 (AEO)	节省 3 – 8% 能量
自动调整切入速度	平滑切入和节能
可靠	最长正常运行时间
IP 00 – IP 66 机箱（取决于功率规格）	选择需要的保护类别
IP 54/55 机箱提供所有功率规格	标准机箱使用范围广泛
密码保护	运行可靠
主电源断路器	无需外部开关
可选的，内置射频干扰抑制	无需外部模块
一线安全停止	安全运行/接线减少
环境温度最高为 50°C 不降容（D 机架为 45°C）	减少冷却需求
方便易用	节省初始和运行成本
一种变频器涵盖整个功率范围	减少需要的学习
直观用户界面	省时
集成实时时钟	降低设备成本
模块化设计	支持快速安装选件
自动调谐 PI 控制器	省时
指示回收期	监视性能

应用选件

使用集成的选件扩展变频器功能：

VLT® General Purpose I/O MCB 101

3 个数字输入、2 个数字输出、
1 个电流模拟量输出、
2 个电压模拟量输入。

VLT® Extended Cascade Controller MCO 101、VLT® Advanced Cascade Controller MCO 102

更改内置多泵控制器模式，用主/从泵控制模式以更高能效运行更多泵。以相同速度运行使用的泵并在运行中自动优化切入速度。所有泵的运行时间保持平衡以实现均匀磨损。

VLT® Sensor Input MCB 114

监视 PT100/PT1000 以此防止电动机过热。

VLT® PTC Thermistor Card MCB 112

MCB 112 连接到安全停车，可防止电动机过热。它已经过认可，可在属于区域 1 + 2 (气体) 区域 21 + 22 (灰尘) 的可能爆炸的环境 (ATEX) 中控制经认证的防爆电动机。

VLT® 24 V External Supply MCB 107

维持控制系统在主电源断电期间继续运行的备用选件。

提供涂层 PCB

适用于恶劣环境，符合 IEC61721-3-3 中的等级，标准型为 3C2，可选型为 3C3

继电器和模拟 I/O 选件

(VLT® Relay Card MCB 105、VLT® Analog I/O MCB109)

灵活的 I/O 选件，分别添加 3 个继电器或 3 个模拟输入及 3 个模拟输出。

大功率选件

请参阅 VLT® High Power Drive 选型指南以查看完整列表。

规格

主电源 (L1、L2、L3)	
供电电压	200 – 240 V ± 10%、 380 – 480 V ± 10%、 525 – 600 V ± 10%、 525 – 690 V ± 10%
供电频率	50/60 Hz
位移功率因数 (cos φ) 接近 1	(> 0.98)
真实功率因数 (λ)	≥ 0.9
输入电源 L1, L2, L3 的切换	1–2 次/分钟。
输出数据 (U、V、W)	
输出电压	电源的 0 – 100%
输出切换	无限制
加减速时间	0.1 – 3600 秒
输出频率 (取决于功率大小)	590 Hz
注意：VLT® AQUA Drive 可提供 110% 电流并持续 1 分钟。 通过加大变频器来达到更高的额定过载。	
数字输入	
可编程数字输入	6*
逻辑	PNP 或 NPN
电压水平	0 – 24 V 直流
* 其中两个输入可用作数字输出。	
模拟输入	
模拟输入的数量	2
模式	电压或电流
电压水平	-10 到 +10 V (可调节)
电流水平	0/4 到 20 mA (可调节)
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)
脉冲输入精度	(0.1 – 110 kHz)
* 其中两个数字输入可用于脉冲输入。	
模拟输出	
可编程模拟输出	1
模拟量输出的电流范围	0/4 – 20 mA
继电器输出	
可编程继电器输出	2 (240 VAC、2 A 和 400 VAC、2 A)
现场总线通讯	
FC 协议和 Modbus RTU 内置协议 (可选：Modbus TCP、Profibus、Profinet、DeviceNet、Ethernet IP)	
环境温度	
最高 55°C (50°C 时无降容；D 机架为 45°C)	

电源选件

从种类多样的外部电源选件中选择以在要求严格的网络或应用中与变频器一起使用：

- VLT® Low Harmonic Drive: 使用内置有源滤波器最大限度减少谐波失真。
- VLT® Advanced Harmonic Filter: 适用于减少谐波失真至关重要的应用。
- VLT® dU/dt filter: 提供电动机隔离保护。
- VLT® Sine-Wave filter: 适用于静音电动机

PC 软件工具

- VLT® Motion Control Tool MCT 10 适用于调试和维修变频器，包括在指导下设置多泵控制器、实时时钟、智能逻辑控制器以及预防性维护。
- VLT® Energy Box 综合能量分析工具。可计算用和不用变频器的能耗 (变频器投资回收期)。提供用于读取变频器能量记录的联机功能。
- VLT® Motion Control Tool MCT 31 谐波计算工具。

电流和功率额定

FC 202	kW	S2/T2 200 – 240 V								S4/T4 380 – 480 V						T6 525 – 600 V				T7 525 – 690 V																			
		单相				三相				单相		三相				Amp.		Amp.		Amp.		Amp.																	
		IP 20	IP 21	IP 55	IP 66	IP 20	IP 21	IP 55	IP 66	≤440V	>440V	IP 21/55/66	≤440V	>440V	IP 00	IP 20	IP 21	IP 54	IP 55	IP 66	≤550V	>550V	IP 20	IP 21	IP 55	IP 66	550V	690V	IP 00	IP 20	IP 21	IP 54	IP 55	IP 66					
PK25	0.25	1.8																																					
PK37	0.37	2.4										1.3	1.2																										
PK55	0.55	3.5										1.8	1.6																										
PK75	0.75	4.6										2.4	2.1																										
P1K1	1.1	6.6	A3	A3	A5	A5		A2	A2					A2	A2					A4/A5	A4/A5					1.8	1.7												
P1K5	1.5	7.5										3	2.7													2.6	2.4												
P2K2	2.2	10.6										4.1	3.4												2.9	2.7	A3	A3	A5	A5									
P3K0	3	12.5										5.6	4.8												4.1	3.9													
P3K7	3.7	16.7						A3	A3	A5	A5														5.2	4.9													
P4K0	4.0											10	8.2		A2	A2					A4/A5	A4/A5			6.4	6.1													
P5K5	5.5	24.2		B1	B1	B1						13	11		A3	A3					A5	A5			9.5	9	A3	A3	A5	A5									
P7K5	7.5	30.8		B2	B2	B2		B3	B1	B1	B1	33	30	B1										11.5	11														
P11K	11	46.2										48	41	B2										19	18														
P15K	15	59.4		C1	C1	C1						32	27		B3	B1					B1	B1		23	22	B3	B1	B1	B1										
P18K	18	74.8										37.5	34	C1										28	27														
P22K	22	88		C2	C2	C2						44	40											36	34														
P30K	30	115										61	52		B4	B2					B2	B2		43	41	B4		B2	B2										
P37K	37	143										151	135	C2									54	52															
P45K	45	170										90	80										65	62															
P55K	55											106	105										87	83															
P75K	75											147	130										105	100															
P90K	90											177	160										137	131															
N75K	75																																						
N90K	90																																						
N110	110											212	190																										
N132	132											260	240																										
N160	160											315	302																										
N200	200											395	361																										
N250	250											480	443																										
N315	315											600	540																										
N400	400																																						
P315	315											600	540																										
P355	355											658	590																										
P400	400											745	678	E2																									
P450	450											800	730																										
P500	500											880	780																										
P560	560											990	890																										
P630	630											1120	1050																										
P710	710											1260	1160																										
P800	800											1460	1380																										
P900	900																																						
P1M0	1000											1720	1530																										
P1M2	1200																																						
P1M4	1400																																						

* 预计发行时间: 2013 年一季度

IP 00/机架	IP 20/机架	IP 21/类型 1	带升级套件 – 仅在美国提供	IP 54/类型 12	IP 55/类型 12	IP 66/NEMA 4X
----------	----------	------------	----------------	-------------	-------------	---------------

尺寸 [mm]

	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1h	D2h	D3h	D4h	D5h	D6h	D7h	D8h	E1	E2	F1	F2	F3	F4
H	268	390	420	480	650	399	520	680	770	550	660	901	1107	909	1122	1324	1665	1978	2284	2000	1547	2280	2280	2280	2280	
W	90	130	200	242	165	230	308	370	308	370	325	420	250	350	325	420	600	585	1400	1804	1997	2401				
D	205	175	200	260	249	242	310	335	333	378	375	381	384	402	494	498	607	607	607	607						
H+	375				475	670		755	950																	
W+	90	130			165	255		329	391																	

注意: H 和 W 尺寸带背板。H+ 和 W+ 带有 IP 升级套件。D 尺寸不带选项。A 或 B 用于 A2 和 A3。

选件概述

VLТ® HVAC Drive、VLТ® Refrigeration Drive、VLТ® AQUA Drive、VLТ® Automation Drive、VLТ® Lift Drive 和 VLТ® Decentral Drive 的可用选件的概述。

	选件	VLТ® HVAC Drive	VLТ® Refrigeration Drive	VLТ® AQUA Drive	VLТ® Automation Drive		VLТ® Lift Drive	VLТ® Decentral Drive	
		FC 102	FC 103	FC 202	FC 301	FC 302	LD 302	FCD 300	FCD 302
插槽 A 中的选件模块	VLТ® PROFIBUS DP MCA 101	□	□	□	□	□		□	□
	VLТ® PROFINET MCA 120	□	□	□	□	□			□
	VLТ® DeviceNet MCA 104	□		□	□	□			
	VLТ® DeviceNet Converter MCA 194					□			
	VLТ® EtherNet/IP MCA 121	□		□	□	□			□
	VLТ® CANopen MCA 105				□	□			
	VLТ® EtherCAT MCA 124					□			□
	VLТ® POWERLINK MCA 123				□	□			□
	VLТ® LonWorks MCA 108	□							
	VLТ® BACnet MCA 109	□							
	VLТ® Modbus TCP MCA 122	□		□	□	□			
	VLТ® PROFIBUS Converter MCA 113					□			
	VLТ® PROFIBUS Converter MCA 114					□			
	VLТ® AK-LonWorks MCA 107		□						
插槽 B 中的选件模块	VLТ® General Purpose I/O MCB 101	□	□	□	□	□			
	VLТ® Encoder Input MCB 102				□	□	□		
	VLТ® Resolver Input MCB 103				□	□			
	VLТ® Relay Card MCB 105	□	□	□	□	□			
	VLТ® Safe PLC I/O MCB 108	□	□	□	□	□			
	VLТ® Analog I/O Option MCB 109	□	□	□					
	VLТ® PTC Thermistor Card MCB 112	□		□		□			
	VLТ® Sensor Input MCB 114	□		□	□	□			
	VLТ® Safe Option MCB 140 Series	□	□	□	□	□			
	VLТ® Safe Option MCB 150 Series					□			
	VLТ® Extended Cascade Controller MCO 101			□					
	VLТ® Advanced Cascade Controller MCO 102			□					
插槽 C	VLТ® Motion Control MCO 305				□	□	□		
	VLТ® Extended Relay Card MCB 113				□	□			
	VLТ® Synchronizing Controller MCO 350				□	□			
	VLТ® Position Controller MCO 351				□	□			
	VLТ® Lift Controller MCO 361						□		
插槽 D	VLТ® 24 V Supply MCB 107	□	□	□	□	□			

VLT® Lift Drive



210 万

负荷循环次数是指 VLT® Lift Drive 在 45 °C 环境温度下以 16 KHz 频率运行时的最短使用寿命。

专为电梯开发，旨在提供可靠且卓越的乘坐舒适性。
在没有电动机接触器的情况下运行，可在 10 分钟内完成调试。

专为电梯设计

VLT® Lift Drive 紧凑、坚固的设计经过优化，简化了安装。内置功能可确保长时间可靠运行、平稳行驶及低总成本。

使用自定义软件轻松调试

使用变频器专用软件，可轻松进行设置和维修，该软件可通过图形显示器 VLT® 控制面板 LCP 102 方便地进行访问。读数简单清晰，包括表示模拟和数字数据的示波器功能。

通过特别针对电梯定制的参数化，所有设置都使用“电梯语言”。这意味着无需专业人员，用户就可在尽可能短的时间内自行设置和维修电梯。

功能

拥有专利的安全停止技术

IP 20、21、55、66 防护等级

专用电梯功能

集成的射频干扰滤波器和直流电抗器

优点

- 节省空间
- 降低材料成本
- 无开关噪声
- 可靠性更高

- 灵活安装选项
- 在电梯机柜外安装变频器

- 提高启动、运行和乘客进出期间的舒适性
- 电梯主轴的噪声非常小
- 降低系统总成本

- 减少空间要求
- 降低安装成本
- 轻松符合 EMC 和谐波标准

在没有电动机接触器的情况下运行

使用获取专利的安全停止功能，无需再使用电动机接触器，提高了电梯系统的可靠性，与使用电动机接触器的解决方案相比，至少同样安全。

使用集成的射频干扰滤波器和直流线圈，无需再安装成本高昂的外部组件。这将降低空间要求，无需进行复杂的符合 EMC 要求的接线。

功率规格

■ 4 – 55 kW (380-400 V) IP 20/21/55

在所有环境中都能可靠运行

可在超出各种可用外壳和防护等级的控制的恶劣环境条件下安装 Lift Drive。例如，Lift Drive 有一种独特功能，当温度升高时，变频器将保持输出电流以便仅开关频率降容。

规格

主电源 (L1、L2、L3)	
供电电压	380 – 400 V ± 10%
电动机和电动机反馈	
负载曲线和预期使用寿命	210 万次负载循环
支持电动机反馈的类型	增量: 5VTTL (RS422) 增量: 1Vpp SinCos 绝对: ENDAT、Hiperface
声音	
声源性噪音	55 dB
最大开关频率	16 kHz
环境	
温度操作	0 至 45°C
机箱 IP 防护	IP 20/21, IP 55
射频干扰滤波器	包括在标配中

额定功率	4 kW		5.5 kW		7.5 kW		11 kW		15 kW		18 kW		22 kW		30 kW		37 kW		45 kW		55 kW	
IP 等级	IP 20	IP 20	IP 55	IP 20	IP 55	IP 20	IP 55	IP 20	IP 20	IP 55	IP 20	IP 20	IP 55	IP 20	IP 20	IP 55	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 55	IP 55
机架规格	A2	A3	A5	A3	A5	B3	B1	B4	B4	B2	B4	C3	C1	C4	C4	C4	C4	C4	C4	C4	C2	C2
电压 [V]	400 V																					
持续输出电流 100%	10	13	16	16	21	26	21	35	44	35	51	60	50	75	90	110	110	110	110	110	110	98
过载 6s/60s [A]	16	20.8	26.6	26.6	33.6	46.8/ 41.6	33.6	60/ 56	74.4	56	91.3/ 81.6	180/ 90	75	135/ 112.5	162/ 135	198/ 165	198/ 165	198/ 165	198/ 165	198/ 165	198/ 165	147
电流 (16kHz [A] 时)	10	13	16	16	N/A	N/A	N/A	32	35	35	44	N/A	50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
电流 (14kHz [A] 时)	10	13	16	16	N/A	N/A	N/A	32	35	35	44	N/A	50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
电流 (12kHz [A] 时)	10	13	16	16	21	21	21	35	44	35	51	60	50	75	83	98	98	98	98	98	98	98
电流 (10kHz [A] 时)	10	13	16	16	26	21	21	35	44	35	51	60	50	75	90	98	98	98	98	98	98	98
电流 (8kHz [A] 时)	10	13	16	16	26	21	21	35	44	35	51	60	50	75	90	110	110	110	110	110	110	98
环境温度	45 °C																					
工作周期	50%																					

VLT® 2800 系列



18.5 kW

最大电动机功率。使用内置制动斩波器和涂层印刷电路板等标准功能，可对种类多样的应用进行能效控制。

此款多用途变频器是适用于各种工业应用的最具性价比的产品。

VLT® 2800 系列专用于满足最大功率为 18.5 kW 的各种通用变频器应用的需求。

多年来，无数客户已看到其价值所在，变频器的用户群越来越大，现已遍及全球。

VLT® 2800 交付时带有工厂安装的制动斩波器和涂层印刷电路板，提高了防护等级，属于标准功能。

功率规格

1/3 x 200 – 240 V.....0.37 – 3.7 kW
3 x 380 – 480 V.....0.55 – 18.5 kW

具有 160% 过载转矩 (正常过载)

功能	优点
易于集成和操作	
快捷菜单	轻松启动和快速访问参数
自动电动机调谐	确保 VLT 2800 和电动机之间达到最佳匹配度并提高性能
PID 控制器	优化的过程控制
现场总线通信	
内置制动斩波器	从 PLC 或 PC 控制和监视 提高灵活性的标准功能。 如果需要制动斩波器，则不必预先决定
特定于应用的功能	
精确停车计数器	变频器对脉冲计数并在达到设置的数值后安全停止。
精确停止功能	提高包装应用的性能
空转保护	在空转状况下保护泵
增强型睡眠模式	在低流量状况下对变频器的关闭进行卓越的控制
管道填充模式	防止泵应用中出现水锤
灵活耐用	
最高环境温度 45°C，无降容	无需外部冷却或放大尺寸
安装有通风散热片	灵活安装 (包括水平安装)
并排安装	节省安装空间
内置射频干扰滤波器	符合 EMC 标准，包括 EN55011 1A
涂层印刷电路板	提高电子元件防护等级的标准功能，防止周围出现冷凝物和危险物质

PC 软件工具

- **VLT® 运动控制工具 MCT 10:**
非常适用于变频器调试和维修。
- **VLT® 运动控制工具 MCT 31:**
谐波计算工具。

射频干扰滤波器

射频干扰滤波器可确保变频器不会干扰连接至主电源的其他电子组件，继而不会导致操作中断。

通过在主电源和 VLT® 2800 之间安装射频干扰 1B 滤波器，该解决方案和 EMC 标准 EN 55011-1B 兼容。

主电源	类型	功率		输入电流	
		$P_{N,M}$ [kW]	I_{INV} [A]	$I_{L,N}$ [A]	
1 x 220-240 V	2803	0.37	2.2	5.9	
	2805	0.55	3.2	8.3	
	2807	0.75	4.2	10.6	
	2811	1.1	6.0	14.5	
	2815	1.5	6.8	15.2	
	2822*	2.2	9.6	22.0	
	2840*	3.7	16.0	31.0	
3 x 200-240 V	2803	0.37	2.2	2.9	
	2805	0.55	3.2	4.0	
	2807	0.75	4.2	5.1	
	2811	1.1	6.0	7.0	
	2815	1.5	6.8	7.6	
	2822	2.2	9.6	8.8	
	2840	3.7	16.0	14.7	
3 x 380-480 V	2805	0.55	1.7	1.6	
	2807	0.75	2.1	1.9	
	2811	1.1	3.0	2.6	
	2815	1.5	3.7	3.2	
	2822	2.2	5.2	4.7	
	2830	3.0	7.0	6.1	
	2840	4.0	9.1	8.1	
	2855	5.5	12	10.6	
	2875	7.5	16	14.9	
	2880	11.0	24	24.0	
	2881	15.0	32	32.0	
2882	18.5	37.5	37.5		

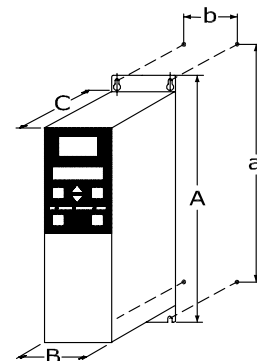
*使用射频干扰滤波器时不可用

规格

主电源 (L1、L2、L3)	
供电电压	200-240 V ± 10%, 380-480 V ± 10%
供电频率	50/60 Hz
位移功率因数 (cos φ) 接近 1	(> 0.98)
输入电源 L1, L2, L3 的切换	1-2 次/分钟。
输出数据 (U, V, W)	
输出电压	电源电压的 0 - 100%
输出切换	无限制
加减速时间	0.02-3600 秒
输出频率	0-590 Hz
数字输入	
用于启动/停止、复位、热敏电阻等	5
逻辑	PNP 或 NPN
电压水平	0-24 VDC
模拟输入	
模拟输入数	2
电压水平	-10 到 +10 V (可调节)
电流水平	0/4 到 20 mA (可调节)
脉冲输入	
脉冲输入数	2
电压水平	0-24 V 直流 (PNP 正逻辑)
脉冲输入精度	(0.1-110 kHz)
数字输出	
数字输出数	1
模拟输出	
可编程模拟输出	1
电流范围	0/4-20 mA
继电器输出	
继电器输出数	1
沟通	
标准内置	RS485 Modbus RTU Metasys N2 协议
现场总线内置	PROFIBUS DP V1 12 Mbit/s DeviceNet
环境温度	
	50°C

机柜尺寸 [mm]

高度				
	A	B	C	D
A	200	267.5	267.5	505
a	191	257	257	490
宽度				
	B			
B	75	90	140	200
b	60	70	120	120
深度				
	C			
C	168	168	168	244



VLT® Micro Drive



VLT® Micro Drive 是一种通用变频器, 可以控制功率高达 22 kW 的交流电动机。它是一种超强可靠的小型变频器。

VLT Micro Drive 是 VLT® 系列的正式成员, 具有相同的总体设计质量、可靠性和用户友好性。

由于采用高质量的元件和真正的 VLT® 解决方案, VLT® Micro Drive 极其可靠。

符合 RoHS 指令

VLT® Micro Drive 按照环保要求生产, 符合 RoHS 指令。

功率规格

1 相 200–240 V AC	0.18–2.2 kW
3 相 200–240 V AC	0.25–3.7 kW
3 相 380–480 V AC	0.37–22 kW

功能	优点
用户友好	
调试工作最少	节省时间
安装 - 连接 - 运行!	工作量最少 - 时间最短
通过本地控制面板复制设置	易于设置多台变频器
直观参数结构	人工读取工作最少
遵从 VLT® 软件	节省调试时间
自我保护功能	精益运营
过程 PID 控制器	无需外部控制器
自动电动机调谐	确保电动机和变频器完美匹配
150% 电动机转矩最多持续 1 分钟	足够的启动转矩和加速转矩
飞车启动 (捕获旋转的电动机)	在电动机旋转 (惯性运行) 过程中启动时不跳闸
电子热敏继电器 (ETR)	更换外部电动机保护
智能逻辑控制器	通常无需 PLC
内置射频干扰滤波器	节省成本和空间
节能	降低运行成本
能效 98%	最大限度降低热损耗
自动能量优化 (AEO)	在 HVAC 应用中节省 5 - 15% 的能源
可靠	最长正常运行时间
接地故障保护	保护变频器
温度过高保护	保护电动机和变频器
短路保护	保护变频器
最佳散热机制	延长使用寿命
独特的冷却理念, 无强制气流流经电子元件	恶劣环境下无故障运行
高品质电子元件	生命周期成本低
高品质电容器	容忍不平衡的主电源
所有变频器都在工厂经过满载测试	高可靠性
防尘	使用寿命更长
符合 RoHS 指令	保护环境
按照 WEEE 进行设计	保护环境

有涂层 PCB 标准

可抵御恶劣环境

电源选件

Danfoss VLT 变频器提供一系列外部电源选件, 可在要求严苛的网络或应用中与变频器结合使用:

- **VLT® Advanced Harmonic Filter:** 适用于减少谐波失真至关重要的应用。

PC 软件工具

- **VLT® Motion Control Tool MCT 10:** 适用于调试和维修变频器, 包括在指导下设置多泵控制器、实时时钟、智能逻辑控制器以及预防性维护。
- **VLT® Energy Box:** 全面的能量分析工具, 显示出变频器回报时间。
- **VLT® Motion Control Tool MCT 31:** 谐波计算工具。

规格

主电源 (L1、L2、L3)	
供电电压	1 个 200–240 V ±10%, 3 个 200–240 V ±10% 3 x 380–480 V ±10%
供电频率	50/60 Hz
位移功率因数 (cos φ) 接近 1	(> 0.98)
输入电源 L1, L2, L3 的切换	1–2 次/分钟。
输出数据 (U, V, W)	
输出电压	电源电压的 0 - 100%
输出频率	0–200 Hz (VVC+ 模式)、0–400 Hz (U/f 模式)
输出切换	无限制
加减速时间	0.05–3600 秒
数字输入	
可编程数字输入	5
逻辑	PNP 或 NPN
电压水平	0–24 VDC
脉冲输入	
可编程脉冲输入	1*
电压水平	直流 0 - 24 V (PNP 正极逻辑)
脉冲输入频率	20–5000 Hz
* 其中一个数字输入可用于脉冲输入。	
模拟输入	
模拟输入	2
模式	1 电流/1 电压或电流
电压水平	0–10 V (可调节)
电流水平	0/4 到 20 mA (可调节)
模拟输出	
可编程模拟输出	1
模拟输出的电流范围	0/4–20 mA
继电器输出	
可编程继电器输出	1 (240 VAC, 2 A)
认证	
CE, C-tick, U	
现场总线通信	
FC 协议, Modbus RTU	



机柜尺寸

(包括安装法兰)

[mm]	M1	M2	M3	M4	M5
高度	150	176	239	292	335
宽度	70	75	90	125	165
深度	148	168	194	241	248

+ 6 mm (带电位计)

订购号

功率 [kW]	200 V			400 V	
	电流 [额定值]	单相	三相	电流 [额定值]	三相
0.18	1.2	132F 0001			
0.25	1.5		132F 0008		
0.37	2.2	132F 0002	132F 0009	1.2	132F 0017
0.75	4.2	132F 0003	132F 0010	2.2	132F 0018
1.5	6.8	132F 0005	132F 0012	3.7	132F 0020
2.2	9.6	132F 0007	132F 0014	5.3	132F 0022
3.0				7.2	132F 0024
3.7	15.2		132F 0016		
4.0				9.0	132F 0026
5.5				12.0	132F 0028
7.5				15.5	132F 0030
11.0				23.0	132F 0058
15.0				31.0	132F 0059
18.5				37.0	132F 0060
22.0				43.0	132F 0061

1.5 kW 及更大规格的 Micro 变频器带有
内置制动斩波器

VLT® Control Panel LCP 11 不含电位计: 132B0100
VLT® Control Panel LCP 12 含电位计: 132B0101

VLT® Decentral Drive FCD 302



IP 66

机箱适用传送机应用、冲洗区域安装的系统或具有大量变频器的各种分布式应用。

VLT® Decentral Drive FCD 302 是新一代 VLT® Decentral Drive FCD 300，基于 VLT® AutomationDrive FC 302 平台。将这两种产品的主要功能组合到一个全新设计的机箱中，成就了最适合直接机器安装的变频器。

全新 VLT® Decentral Drive FCD 302 是一个用户友好的产品，具有高性能和强大的保护等级，简单易用且坚固耐用。

分布式变频器专用于分布式安装，无需使用耗费空间的控制柜。通过将变频器放在电动机附近，无需使用长距离屏蔽式电动机电缆。

多合一概念

所有选件都内置在设备中，减少了要安装的盒数、安装过程中的连接数和端接数。继而显著降低了用于安装的人工成本和失败风险。

功率规格

0.37 – 3 kW, 3 x 380 – 480 V

功能	优点
可靠	最长正常运行时间
可插拔的两部分设计（安装盒和电子零件）	简单快速的维修
提供集成的可锁定维修开关	可现场断开
方便易用	节省调试和运行成本
平滑表面	容易清洗；无集灰阱
适合任何品牌的电动机、齿轮电动机、感应电动机以及永磁电动机	安装简单、灵活
集成的电源和现场总线环路端子	节省电缆
可见 LED	快速查看状态
通过可插拔控制面板、现场总线通信和设置软件 VLT® 运动控制工具 MCT 10 进行设置和控制	易于调试
曾获大奖的带有板载手册的控制面板（附件）	易于操作
无螺钉的弹簧式端子	简单快速的连接
集成的 USB 端口	直接连接至 PC
智能	内置功能
智能逻辑控制	降低对 PLC 容量的需求
标配中包括安全转矩关断（安全停止）功能	减少对另外组件的需求
智能警告系统	受控停止前警告

机箱

- IP 66 标准黑色
 - IP 66 标准白色
 - IP 66 卫生型白色
- (所有机箱都具有防护等级 NEMA 4X)

集成的 24 V 电源

变频器提供有 24 V 直流控制电源。提供单独的电源端子以用于远程 I/O 分布。

电源环路

全新 FCD 302 支持内部电源环路。通过机箱内用于 6 mm² (大盒) 或 4 mm² (小盒) 电源线的端子, 可在同一分支上连接多个设备。

以太网开关

变频器中提供带有两个 RJ-45 端口的集成的以太网开关/集线器, 可轻松地进行菊花链式以太网通信。通过将基于以太网或 Profibus 的现场总线连接到 M12 可插拔接口, 可轻松布置现场总线, 而不会增加调试时间。

安全性

VLT® Decentral Drive FCD 302 的标配中带有安全转矩关断 (安全停止) 功能, 符合 EN ISO 13849-1 标准中的类别 3 PL d 以及 IEC 61508 低需求和高需求模式的 SIL 2 等级的要求。

现场总线选件

(集成到控制卡中)

- PROFIBUS DP
- PROFINET
- EtherNet/IP
- EtherCAT
- POWERLINK

应用选件

- VLT® Encoder Input MCB 102
- VLT® Resolver Input MCB 103
- VLT® Safe PLC I/O MCB 108

硬件选件

- 安装支架
- 维修开关
- 内部断路器
- M12 传感器插头
- 用于控制电源的 24 V 直流输入
- 制动斩波器
- 机电制动控制和电源
- 现场总线插头

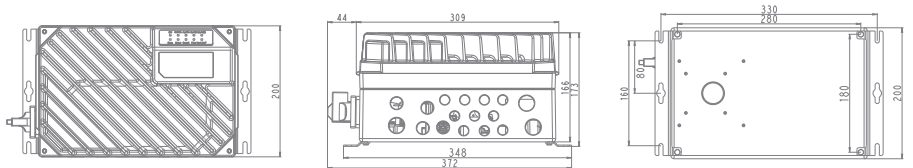
规格

主电源 (L1、L2、L3)	
供电电压	380 - 480 V ± 10%
供电频率	50/60 Hz
真实功率因数 (λ)	标称值为 0.92 (在额定负载下)
位移功率因数 (cos φ)	(>0.98)
输入电源的切换	2 次/分钟
输出数据 (U, V, W)	
输出电压	电源的 0 - 100%
输出频率	0 - 590 Hz 0 - 300 Hz (磁通模式)
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 (6)
逻辑	PNP 或 NPN
电压水平	0 - 24 V 直流
注意: 可将一/两个数字输入设置为数字输出	
模拟输入	
模拟输入的数量	2
模式	电压或电流
电压水平	-10 到 +10 V (可调节)
电流水平	0/4 - 20 mA (可调节)
脉冲/编码器输入	
可编程脉冲/编码器输入	2
电压水平	0 - 24 V 直流 (PNP 正逻辑)
数字输出	
可编程数字/脉冲输出	2
数字/频率输出的电压水平	0 - 24 V
模拟输出	
可编程模拟输出	1
电流范围	0/4 - 20 mA
继电器输出	
可编程继电器输出	2
集成的 24 V 电源	
最大负载	600 mA

尺寸

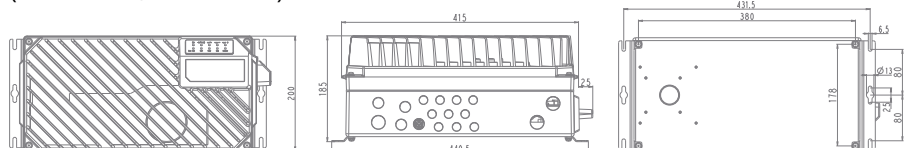
小机架

(0.37 - 2.2 kW/0.5 - 3.0 HP)



大机架

(0.37 - 3 kW/0.5 - 4.0 HP)



所有测量值都以毫米为单位

VLT® Decentral Drive FCD 300



VLT® Decentral Drive FCD 300 是一款设计用于分布式安装的全能变频器。它可以安装在机器上或电动机附近的墙面上，或者直接安装在电动机上。

VLT® Decentral Drive FCD 300 使用非常坚固耐用的机箱，经过特殊油漆处理，可承受恶劣环境和冲洗区域中的典型清洁剂。其设计提供了平滑的易于清洁的表面。

分布式设计减少了中央控制面板的使用量，并且无需使用颇占空间的电动机控制机柜。显著减少长距离屏蔽电动机电缆的使用量。

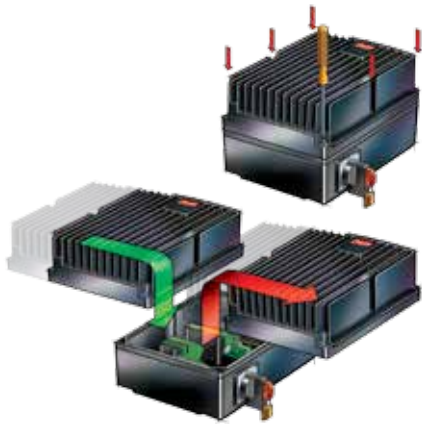
功率规格

0.37 – 3.3 kW, 3 x 380 – 480 V

机箱

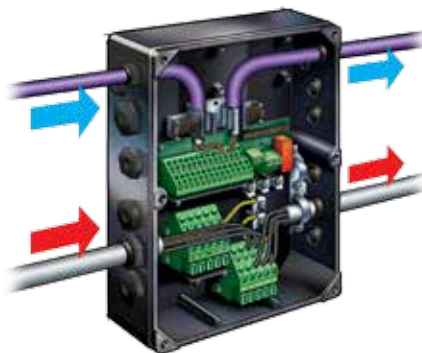
IP 66/类型 4X (室内)

功能	优点
可靠	最长正常运行时间
特殊表面处理，耐受腐蚀性环境	容易清洗；无集灰阱
两部分设计（安装盒和电子零件）	简单快速的维修
提供集成的可锁定维修开关	可现场断开
提供完全保护	保护电动机和变频器
方便易用	节省调试和操作成本
适合任何品牌的电动机和齿轮电动机	安装简单、灵活
专用于电源和现场总线环路	节省电缆
可见 LED	快速查看状态
通过远程控制面板或现场总线通信及专用 MCT 10 设置软件进行设置和控制	易于调试



即插即用

底部包括免维护的接线夹连接器以及电源电缆和现场总线电缆的环路设备。安装后，只需插入另一个控制箱盖即可立即执行调试和升级。



安装灵活

FCD 300 系列可以在内部连接电源线 and 现场总线环路。

通过机箱内的 4 mm² 电源线连接端子，可以连接多达 10 个设备，甚至更多。

可用选件

- 维修开关
- 用于控制面板的连接器
- 用于外部传感器的 M12 连接器
- Han 10E 电动机连接器
- 制动斩波器和电阻器
- 控制和通信的 24 V 外部备用电源
- 外部机电制动控制和电源

规格

主电源 (L1、L2、L3)	
供电电压	3 x 380/400/415/440/480 V ± 10%
供电频率	50/60 Hz
电源电压最大不平衡	额定供电电压的 ± 2.0%
输入电源的切换	2 次/分钟
功率因数 (cos φ)	0.9/1.0 (额定负载时)
输出数据 (U, V, W)	
输出电压	电源的 0-100%
过载转矩	160%, 持续 60 秒
输出切换	无限制
加减速时间	0.02 - 3600 秒
输出频率	0.2 - 132 Hz, 1 - 1000 Hz
数字输入	
可编程数字输入	5
电压水平	直流 0 - 24 V (PNP 正极逻辑)
模拟输入	
模拟输入	2 (1 电压, 1 电流)
电压水平/电流水平	0 - ±10 V DC / 0/4-20 mA (可调整)
脉冲输入	
可编程脉冲输入	2 (24 V 直流)
最大频率	110 kHz (推挽) / 5 kHz (开路集电极)
模拟输出	
可编程模拟输出	1
电流范围	0/4-20 mA
数字输出	
可编程数字/频率输出	1
电压/频率水平	24 V DC/10 kHz (最大值)
继电器输出	
可编程继电器输出	1
最大端子负载	交流 250 V、2 A、500 VA
现场总线通信	
FC 协议、Modbus RTU、Metasys N2	内置
Profibus DP、DeviceNet、AS 接口	可选 (集成的)

外部	
振动测试	1.0 g (IEC 60068)
最高相对湿度	95 % (IEC 60068-2-3)
环境温度	最高 40°C (24 小时平均最高温度 35°C)
满负载运行时最低环境温度	0°C
非满负载运行时最低环境温度	-10°C
认证	CE、UL、C-tick、ATEX*

*联系 Danfoss 以了解详细信息

技术数据

VLT® Decentral FCD		303	305	307	311	315	322	330	335*
输出电流 (3 x 380 - 480 V)	I _{INV(60s)} [A]	1.4	1.8	2.2	3.0	3.7	5.2	7.0	7.6
	I _{MAX(60s)} [A]	2.2	2.9	3.5	4.8	5.9	8.3	11.2	11.4
输出功率 (400 V)	S _{INV} [KVA]	1.0	1.2	1.5	2.0	2.6	3.6	4.8	5.3
典型主轴输出	P _{M,N} [kW]	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	3.3
	P _{M,N} [HP]	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0
机械尺寸 H x W x D (mm)	电动机安装	244 x 192 x 142			300 x 258 x 151				
	独立	300 x 192 x 145			367 x 258 x 154				

*t_{amb} (最高 35°C)

VLT® DriveMotor FCP 106



IE4

等级的效率。VLT® DriveMotor FCP 106 同时符合 IE3 和 IE4 (fprEN 60034-30-1) 效率等级的要求。

独立变频器用于安装在 0.55 – 7.5 kW 的任何标准感应电动机或永磁电动机上。

VLT® DriveMotor FCP 106 具有各种标准的集成泵和风扇功能, 可对 0.55 – 7.5 kW 功率范围内的电动机进行高效控制。

通过将变频器直接安装在电动机上, 用户可自由选择自己的制造商并针对自己的应用设计最佳系统。连接到电动机后, 变频器将自动设置最佳参数以实现稳定的高能效运行。

FCP 106 是 OEM 和最终用户的理想解决方案。通过使用可调整的适配器板将变频器直接安装在电动机上, 无需使用机柜并可显著降低电缆成本。

使用 Danfoss VLT® 运动控制工具 MCT 10 可轻松进行设置。

与 VLT® DriveMotor FCM 300 兼容

可使用安装板在 FCM 300 电动机上改装 FCP 106。

功能	优点
字母数字显示屏, 7 种语言	有效调试
外部连接显示屏作为标配	快速连接
预先设置电动机数据	无需编程
IP 55/66 机箱	可在潮湿和肮脏的环境中可靠运行
PCB 保护类别 3C3	可在腐蚀性环境中可靠运行
振动最高 2 g/ 震动 25 g (3M6: IEC721-3-3)	适用于所有的电动机安装难题
110% 过载 (0.55 – 7.5 kW)	对风扇和泵进行优化
160% 过载 (0.55 – 5.5 kW)	高启动转矩
异步电动机或永磁电动机	自由选择电动机技术
睡眠模式	节约能源并且延长使用寿命
自动能量优化功能	额外节约 5-15% 的能量
AHU 专用功能	降低成本且节省能耗
泵专用功能	保护泵, 并且延长使用寿命
内置 PI 控制器	无需外部 PI 控制器
智能逻辑控制器	通常无需 PLC/ DDC
机械制动控制信号	减少 PLC 的工作量
FC 协议、Modbus、Metasys、BACnet、集成	柔性连接
集成直流回路	符合 EN 61000-6-12, 小电源电缆
集成的 EMC 滤波器	符合 EN 61800-3, (C1 和 C2), 以及 EN 55011 类 (B 和 A1)

功率规格

3 x 380 – 480 V..... 0.55 – 7.5 kW
(具有 110% 过载转矩)

3 x 380 – 480 V..... 0.55 – 5.5 kW
(具有 160% 过载转矩)

机箱额定值

IP 66 (NEMA 4X)..... 0.55 – 7.5 kW

VLT® 控制面板 LCP 31 (仅限 LCP)

在操作期间进行调试和状态指示的字母数字混合型显示屏。通过电缆密封管轻松进行连接。

订货号: 132B0200

VLT® 控制面板 LCP 31 安装套件

包括 3 米电缆、面板安装支架、衬垫和固定件。

订货号: 134B0557

本地操作面板 LOP

启动/停止和设置参考值的面板。

订货号: 175N0128

用于电缆密封管的电位计

用于在变频器上直接设置参考值。

订货号: 177N0011

PC 软件工具:

VLT® 运动控制工具 MCT 10

借助连接的感应电动机，极其适用于调试和修理变频器。

规格

主电源 (L1、L2、L3)	
供电电压	380 – 480 V ± 10%
供电频率	50/60 Hz
位移功率因数 (cos φ)	接近 1 (> 0.98)
输入电源 L1, L2, L3 的切换	1–2 次/分钟。
输出数据 (U, V, W)	
输出电压	0 – 100% 的供电电压
输出切换	无限制
加减速时间	1–3600 秒
输出频率	0 – 200 Hz
数字输入	
可编程数字输入	4
逻辑	PNP 或 NPN
电压水平	24 V
模拟输入	
模拟输入	2
模式	电压和电流
电压水平	0 – 10 V (可调节)
电流水平	0/4 到 20 mA (可调节)
数字/模拟输出	
可编程输出	2
模拟输出电流水平	0/4 到 20 mA (可调节)
继电器输出	
可编程继电器输出	2 (电阻性负载 250 VAC、3 A 30VDC、2A)

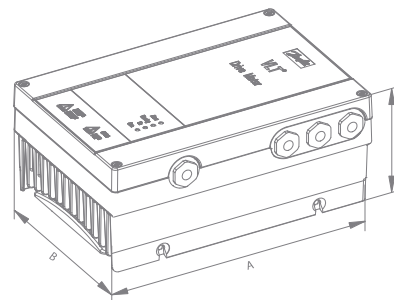
在电动机上安装电子(FCP 106)的其他功能

将产品信息记录进入变频器	识别您的编程
更改电动机数据以适合您的电动机	优化您电动机的设置
创建新的出厂设置 (CSIV 技术)	确保正确的电动机数据设置
电动机电缆长度最长为 0.5m	在电动机每侧安装 FCP
定制安装板	在每个电动机上安装 FCP
可以在电动机上安装超大型 FCP	关键应用高过载
电动机独立冷却	FCP 适用于任何电动机



将 FCP 106 安装在您的首选电动机上

尺寸



尺寸 (mm)	长度	宽度	高度
	A	B	C
MH1	231	162	107
MH2	277	187	113
MH3	322	220	124

VLT® DriveMotor FCM 106



IE4

等级的效率。VLT® DriveMotor FCP 106 同时符合 IE3 和 IE4 (fprEN 60034-30-1) 效率等级的要求。

易于安装，随安装的永磁电动机或标准感应电动机一起提供。

VLT® DriveMotor FCM 106 使用各种标准的、集成泵和风扇功能，是 0.55-7.5 kW 功率范围内高度专用、节省空间型电动机和控制器解决方案。

工厂在交付该变频器时将其安装在独立感应电动机上或尺寸经过优化的永磁电动机上。

这样，FCM 106 不仅有助于减少安装的成本，而且大大地降低了复杂性。此外，安装到电动机中的变频器设计紧凑，无需使用机柜。

由于变频器直接安装在电动机上，无需使用长距离电动机电缆，从而进一步降低 OEM 和最终用户的成本。通过插头将变频器连接到电动机，这样，就可快速组装/拆卸，同时方便维修。

DriveMotor 是 Danfoss EC+ 概念的一部分，可充分利用永磁电动机、变频器和无壳风机技术的优势并最大限度地提高效率。

功能	优点
字母数字显示屏幕，7 种语言	有效调试
外部连接显示屏作为标配	快速连接
预先设置电动机数据	无需编程
IP 66 (变频器) / IP 55 (电动机)	可在潮湿和肮脏的环境中可靠运行
PCB 保护类别 3C3	可在腐蚀性环境中可靠运行
振动最高 2 g / 震动 25 g (3M6: IEC721-3-3)	适用于所有的电动机安装难题
110% 过载 (0.55 – 7.5 kW)	对风扇和泵进行优化
160% 过载 (0.55 – 5.5 kW)	高启动转矩
异步电动机或永磁电动机	自由选择电动机技术
睡眠模式	节约能源并且延长使用寿命
自动能量优化功能	额外节约 5 – 15% 的能源
AHU 专用功能	降低成本且节省能耗
泵专用功能	保护泵，并且延长使用寿命
内置 PI 控制器	无需外部 PI 控制器
智能逻辑控制器	通常无需 PLC/DDC
机械制动控制信号	减少 PLC 的工作量
FC 协议、Modbus、Metasys、BACnet、集成	柔性连接
集成直流回路	符合 EN 61000-6-12，小电源电缆
集成的 EMC 滤波器	符合 EN 61800-3，(C1 和 C2)，以及 EN 55011 类 (B 和 A1)

功率规格

3 x 380 – 480 V.....	0.55 – 7.5 kW
(具有 110% 过载转矩)	
3 x 380 – 480 V.....	0.55 – 5.5 kW
(具有 160% 过载转矩)	

机箱额定值

IP 66 (UL 类型 4X 室外)	0.55 – 7.5 kW
---------------------------	---------------

VLT® Control Panel LCP 31 (仅限 LCP)

在操作期间进行调试和状态指示的字母数字混合型显示屏。通过电缆密封管轻松进行连接。

订货号: 132B0200

VLT® Control Panel LCP 31 安装套件

包括 3 米电缆、面板安装支架、衬垫和固定件。

订货号: 134B0557

本地操作面板 LOP

启动/停止和设置参考值的面板。

订货号: 175N0128

用于电缆密封管的电位计

用于在变频器上直接设置参考值。

订货号: 177N0011

PC 软件工具:

VLT® Motion Control Tool MCT 10

借助连接的感应电动机，极其适用于调试和修理变频器。

规格

主电源 (L1、L2、L3)	
供电电压	380 – 480 V ± 10%
供电频率	50/60 Hz
位移功率因数 (cos φ)	接近 1 (> 0.98)
输入电源 L1, L2, L3 的切换	1–2 次/分钟。
输出数据 (U, V, W)	
输出电压	0 – 100% 的供电电压
输出切换	无限制
加减速时间	1–3600 秒
输出频率	IM: 0 – 200 Hz / PM: 0 – 390 Hz
数字输入	
可编程数字输入	4
逻辑	PNP 或 NPN
电压水平	24V
模拟输入	
模拟输入	2
模式	电压和电流
电压水平	0 – 10 V (可调节)
电流水平	0/4 到 20 mA (可调节)
数字/模拟输出	
可编程输出	2
模拟输出电流水平	0/4 到 20 mA (可调节)
继电器输出	
可编程继电器输出	2 (电阻性负载 250 VAC、3 A 30VDC、2A)



选择带标准感应电动机或永磁电动机的 FCM 106。

IEC 标准电动机机架规格

PM 1500 rpm	PM 3000 rpm	IM 3000 rpm	IM 1500 rpm	MH 机架规格	kW
71	NA	NA	NA	MH1	0.55
71	71	71	80		0.75
71	71	80	90		1.1
71	71	80	90		1.5
90	71	90	100	MH2	2.2
90	90	90	100		3
90	90	100	112		4
112	90	112	112	MH3	5.5
112	112	112	132		7.5

VLT® DriveMotor FCM 300



IE2

电动机确保高效率，
与高性能的节能型
VLT® 相结合。



VLT® DriveMotor FCM 300 系列是一个集成式变频器-电动机解决方案，它将 VLT® 变频器和标配的高品质电动机组合在一个产品中。

变频器连接在原为电动机接线盒的位置，高度不超过标准接线盒，长宽也不超过电动机。

与标配的高品质电动机相结合，VLT® DriveMotor FCM 300 还提供多种型号，通过个性化来满足客户要求。

在电动机上

VLT® 电动机控制装置与电动机相结合，完全无需电动机电缆，从而最大限度地减少了 EMC 问题。变频器产生的热与电动机的热一起散出。

功率规格

0.55 – 7.5 kW, 3 个 380 – 480 V

功能	优点
可靠	最长正常运行时间
坚固耐用的机箱	承受严酷环境
没有电源线长度限制	提高了灵活性
热保护	电动机与逆变器整体保护
符合 EMC 标准	不存在电磁干扰问题
方便易用	节省调试和操作成本
电动机和变频器彼此间完美匹配	节省调试时间
无需面板空间 - DriveMotor 放在机器上	节省空间
灵活安装 - 底座/法兰/平面/ 底座-法兰/底座-平面	符合客户要求
改造时无需进行机械方面的变动	易于维修
通过远程控制面板或现场总线通信及专用 MCT 10 设置软件进行设置和控制	易于调试

机箱

IP 55 (标配)
IP 65/IP 66 (可选)

电动机类型

2 极
4 极

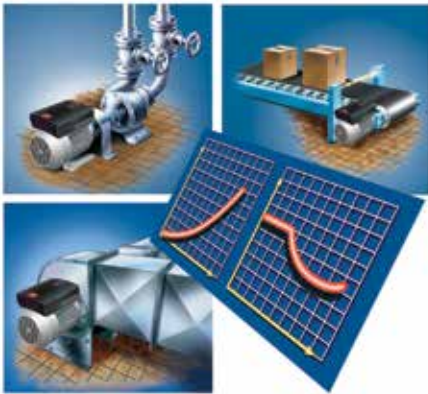
安装方式

B03 底座
B05 法兰
B35 底座 + 法兰
B14 平面
B34 底座 + 平面



控制面板

可通过本地控制面板操作、设置和诊断。LCP可以是手持式或安装在前面板中 (IP65)。



睡眠模式

在睡眠模式下，电动机将在无负载时停止。当负载恢复时，变频器将重新启动电动机。

电动机排放孔

适合可能会形成冷凝水的应用。

无传感器泵控制 - OEM 型号

无需使用压力传感器而提供精确的压力 (压头) 控制。

规格

主电源 (L1、L2、L3)	
供电电压	3 x 380/400/415/440/460/480V ± 10%
供电频率	50/60 Hz
功率因数 (cos φ)	额定负载下最大值为 0.9/1.0
电源电压最大不平衡	额定供电电压的 ±2%
电源输入的切换	每 2 分钟一次
控制特性 (变频器)	
频率范围	0 - 132 Hz
过载转矩	160%，持续 60 秒
输出频率分辨率	0.1%
系统响应时间	30 毫秒 ±10 毫秒
速度精确度	±15 RPM (开环, CT 模式, 4 极电动机 150 - 1500 RPM)
数字输入	
可编程数字输入	4
电压水平	0 - 24 V 直流 (PNP 正逻辑)
模拟输入	
模拟输入	2 (1 电压, 1 电流)
电压/电流水平	0 - 10 V DC / 0/4 - 20 mA (可调整)
脉冲输入	
可编程脉冲输入	1 (24 V 直流)
最大频率	70 kHz (推挽) / 8 kHz (开路集电极)
模拟/数字输出	
可编程模拟/数字输出	1
电流/电压范围	0/4 - 20 mA / 24 V DC
继电器输出	
可编程继电器输出	1
最大端子负载	交流 250 V、2 A、500 VA
现场总线通信	
FC 协议, Modbus RTU	内置
Profibus DP	可选 (集成的)
外部	
振动测试	1.0 g (IEC 60068)
最高相对湿度	95% (IEC 60068-2-3)
环境温度	最高 40°C (24 小时平均最高温度 35°C)
满负载运行时最低环境温度	0°C
非满负载运行时最低环境温度	-10°C

技术数据

FCM	305	307	311	315	322	330	340	355	375
电机输出									
[HP]	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	7.5	10.0
[kW]	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5
电动机转矩									
2 极 [Nm] 1)	1.8	2.4	3.5	4.8	7.0	9.5	12.6	17.5	24.0
4 极 [Nm] 2)	3.5	4.8	7.0	9.6	14.0	19.1	25.4	35.0	48.0
机架规格									
[mm]	80	80	90	90	100	100	112	132	132
输入电流 [A] 380 V									
2 极	1.5	1.8	2.3	3.4	4.5	5.0	8.0	12.0	15.0
4 极	1.4	1.7	2.5	3.3	4.7	6.4	8.0	11.0	15.5
输入电流 [A] 480 V									
2 极	1.2	1.4	1.8	2.7	3.6	4.0	6.3	9.5	11.9
4 极	1.1	1.3	2.0	2.6	3.7	5.1	6.3	8.7	12.3

1) 400 V、3000 RPM 时 2) 400 V、1500 RPM 时

VLT® OneGearDrive®



VLT® OneGearDrive® 卫生型



VLT® OneGearDrive® 标准型（带制动器）

最高 **89%**

的系统效率可通过组合使用 VLT® OneGearDrive® 与 VLT® AutomationDrive FC 302 或 VLT® Decentral Drive FCD 302 来实现。超过当今的 IE4 超优级效率等级。

VLT® OneGearDrive® 是一种与优化的锥形齿轮箱相耦合的高效的永磁三相同步电动机。作为 Danfoss VLT® FlexConcept® 的一部分，VLT® OneGearDrive® 是一款高效变频器系统，可帮助优化车间生产率并降低能源成本。

该电动机概念只有一种电动机类型和三种可用传动比，涵盖食品和饮料业常用的所有典型的传送机变频器型号。

另外，VLT® OneGearDrive® 的物理配置的受限范围简化了备件储备，提高了成本效率，由于采用统一的机械尺寸，无需执行工程和安装工作。

灵活的车间设计

通过与 VLT® AutomationDrive FC 302 或 VLT® Decentral Drive FCD 302 组合使用，VLT® OneGearDrive® 同样适用于集中式和分布式安装，一开始就为车间设计人员提供了全面灵活性。作为一个整体，与传统系统相比，该系统最多可节省 40% 的能量。

两个型号

VLT® OneGearDrive® 具有两个型号，VLT® OneGearDrive® 标准型适用于干燥和潮湿生产区域，VLT® OneGearDrive® 卫生型适用于潮湿区域、清洁密度高的无菌区域以及无尘室生产区域。

功能	优点
高系统效率（含变频器）	节省成本和能量 – 与传统系统相比，最高可节省 40% 的能量
带有锥形齿轮变频器的高效率永磁三相同步 10 极电动机	超过超优级效率等级 IE4
可用的空心轴直径： 30、35、40 毫米和 3 种英制轴尺寸	灵活适应客户标准
完全平滑的机箱，无裂缝或污垢凹坑	- 易于清洁 - 安全生产
使用 Danfoss CleanConnect® 不锈钢圆形连接器连接电动机	- 在潮湿区域安全连接 - 快速安装和更换 - 极易清洗
通过接线盒使用 CageClamp® 技术连接电动机和制动器	- 快速、可靠连接 - 降低安装成本
无菌涂层	- 耐清洁剂和消毒剂 (pH 2..12)
齿轮箱无通气口，使用符合 FDA 和 NSF 要求的食品级润滑油	更换润滑油期间在非满载情况下最长可工作 35,000 个小时
高防护等级： - IP 67 和 IP 69K (OGD- H) - IP 65 和 IP 67 (OGD- S)	- 在冲洗区域中不受限制地使用 - 在冲洗区域中提供高等级防护
无风扇运行	- 减少噪声排放 - 电动机中不会吸入经空气传播的病菌和尘粒，然后再重新排放到周围空气中
一个通用设计中仅有 3 个传动比	最多可减少 70% 的变体，降低备件库存
与 Danfoss 的所有 1.5-3 kW 变频器 FC/D 302 兼容	自由选择集中式或分布式安装

在这两个版本中，无散热片的完全平滑、易于清洁的表面可防止形成尘坑并允许清洁剂自由排出。无风扇的电动机可避免吸入经空气传播的病菌和尘粒然后再排放到周围空气中。

卫生型设计

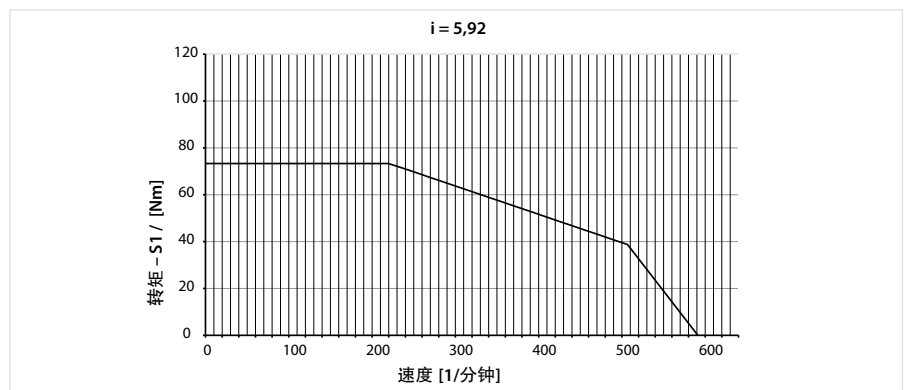
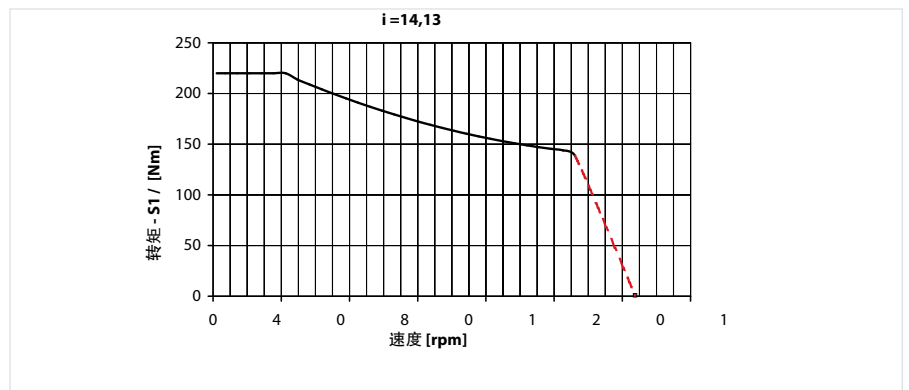
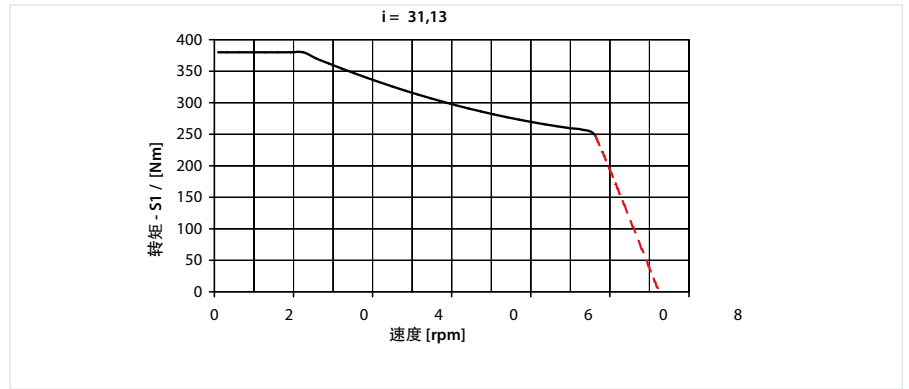
VLT® OneGearDrive® 卫生型满足最佳清洁和卫生设计的要求，并通过 EHEDG (欧洲卫生工程设计组织) 的认证。经 IPA (弗朗霍夫研究所) 认证，符合 DIN EN ISO 14644-1 标准中的专用空气洁净度等级，适用于无尘室和无菌灌装。



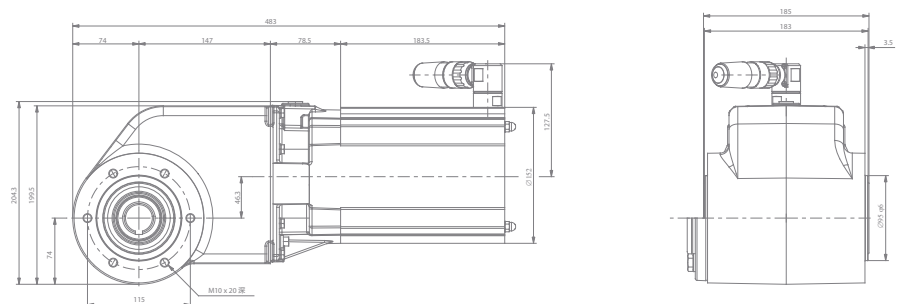
规格

- 额定功率 1.5 – 3.0 kW
- 最大速度 3000 rpm
- 最大频率 250 Hz
- 最大电流 7.2 A
- 转矩 1.7 Nm/A
- 电压 120 V/1000 rpm
- 重量 约 28 公斤

传动比 $i = 31.13$ 、 $i = 14.13$ 和 $i = 5.92$ (最大 3.0 kW) 的速度/转矩特性



尺寸



Danfoss VLT® OneGearDrive® 卫生型的尺寸 (毫米)

VLT® Integrated Servo Drive System ISD 410



该变频器系统是将伺服电动机和电子变频器集成在一个外壳中，注定适用于要求高灵活性和动态性的应用，比如食品和饮料业及包装业的那些应用。驱动设备分散提供安装和操作优势。根据应用的不同，可在伺服变频器系统中最多集成 60 个变频器。

伺服驱动器

运动控制集成至驱动器中，以便单独进行运动序列。这样发布了更高等级的控制器，提供高度灵活的变频器概念。可通过 IEC 61131-3 对主设备进行编程，混合电缆用于连接变频器，使安装变得快速、简单。

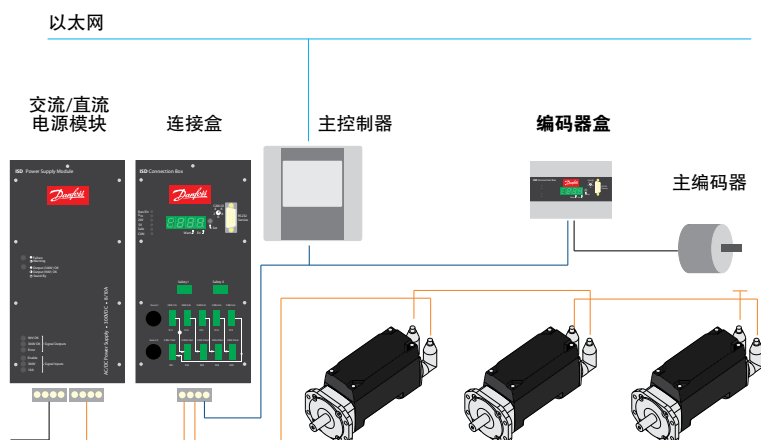
电源模块

该系统由直流 300 V 通过电源模块供电。使用设备前面的 LED，可轻松监视运行状态。最大输出电流为 10 A，额定功率为 3 kW。

连接盒

通过连接盒，可在伺服电动机与电源之间建立连接。可连接两个最多包含 30 个电动机的独立组。混合电缆包含直流电源、CAN 和安全装置。

功能	优点
紧凑型分散式伺服驱动	更低的成本和高灵活性
动态伺服性能	快速、准确、节能
系统设置性能	简单快速地配置多个变频器
从中央电源模块为变频器提供直流电源	快速安装，减少电缆数
通过 IEC 61131-3 进行控制	开放系统
混合电缆	安装快速简单，减少电缆数
所有组件都支持 CAN	增强诊断功能，缩短停机时间



编码器盒

使用编码器盒，可连接主编码器，并以高分辨率读取编码器中的值，同时将时间信息通过 CAN 发送到变频器。如果未连接任何编码器，编码器盒将用作 ISD 410 伺服变频器系统的实际轴。

可用选项

- Safe Torque Off (STO)
- 制动
- 反馈：
 - 旋变器
 - 单圈
 - 多圈
- 灵活的混合环路电缆
- IEC 法兰
- 按需定制的法兰

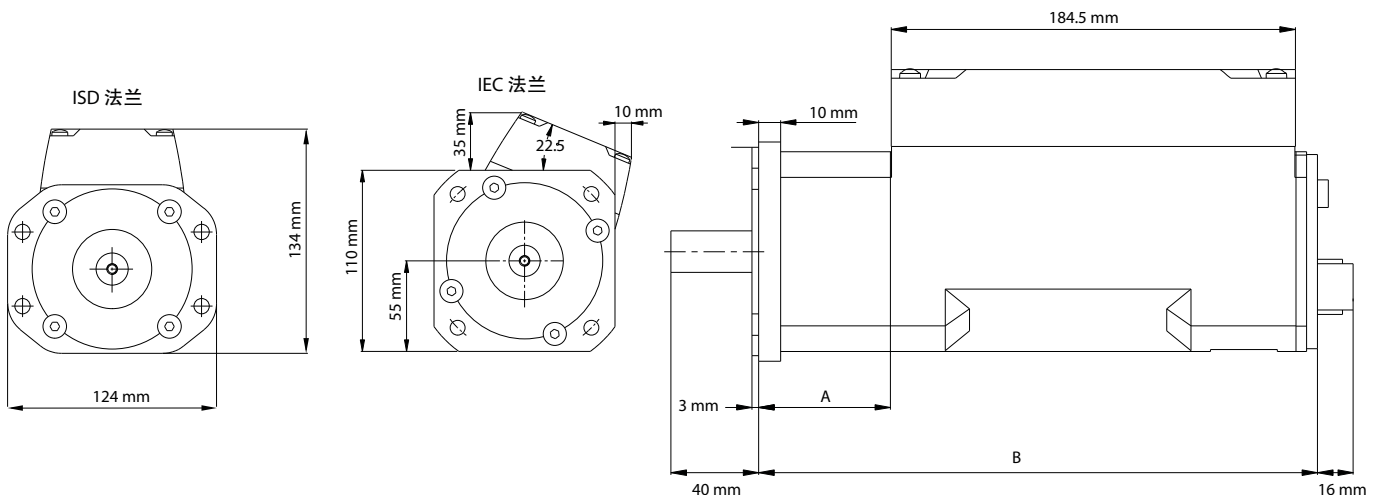
可用附件

- 轴封
- 用于以下装置的连接器套件：
 - 电源模块
 - 连接盒
 - 编码器盒
- 终端电阻器

规格

伺服电机	
额定电压	直流 300 V
额定转矩	1.7-2.1 Nm
最大转矩	8-11 Nm
额定电流	0.6-1.15 A
最大电流	3.95-7.05 A
额定转速	600-1000 rpm
最大速度	1000-1500 rpm
额定功率	180-345 W
惯量	$3.5 \cdot 10^{-4}$ 至 $6.5 \cdot 10^{-4}$ kgm ²
主轴直径	19 毫米
机箱	IP 54/IP 65
电源模块	
输入电压	交流 380-480 V \pm 10 %， 3 相：L1、L2、L3、PE
输入电流	每相 6 A _{rms}
输出电压	直流 300 V
额定功率	3000 W
额定电流	10 A
尺寸 (高 x 宽 x 深)	268 x 130 x 205 毫米
连接盒	
输入电压	直流 300 V
输出电压线 1 和 2	直流 300 V
额定功率	3000 W
额定电流	10 A
尺寸 (高 x 宽 x 深)	268 x 130 x 205 毫米
编码器盒	
输入电压	直流 24 V
支持的编码器输入	SSI、SSI-CRC、QEP、BiSS
尺寸 (高 x 宽 x 深)	105.2 x 142.0 x 70.8 毫米

尺寸



电动机 ISD 410	尺寸 [mm]	
	A	B
带制动的 ISD / IEC 法兰	60	255
无制动的 ISD / IEC 法兰	35	230

VLT® Soft Starter MCD 500



VLT® Soft Starter MCD 500 是一个全面的电动机启动解决方案。电流变送器测量电动机电流，为受控电动机加减速曲线提供反馈。

AAC (自适应加速控制) 将针对应用自动使用最佳的启动和停止曲线。

自适应加速控制意味着，对于每次启动和停止，软启动器都要进行比较然后选择符合应用的曲线以调整过程。

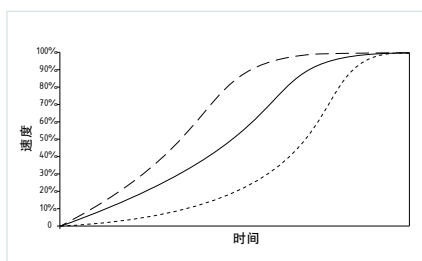
VLT® Soft Starter MCD 500 具有一个四行图形显示屏和一个逻辑键盘，可以轻松进行设置。可进行高级设置以显示出运行状态。

三个菜单系统：快捷菜单、应用设置和主菜单提供了最佳设置方案。

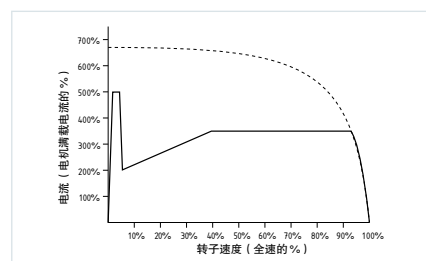
功率规格

21 - 1600 A, 7.5 - 850 kW
(1.2 MW 内部三角形连接)
用于 200 - 690 VAC 的型号

功能	优点
AAC 自适应加速控制	自动适应所选的启动和停止曲线
母线可调整，允许从顶部和底部接入 (360-1600 A, 160-850 kW)	节省空间，降低电缆成本，易于改造
直流制动电流三相均匀分布	降低安装成本，降低电动机压力
内部三角形 (6 线连接)	可为应用选择更小的软启动器
日志菜单、99 个事件和跳闸日志提供有关事件、跳闸和性能的信息	简化应用分析
自动复位	缩短停机时间
点动 (缓速运行)	应用灵活性
二级热模型	支持充分利用电动机而不会因过载而损坏
内部旁路接触器 (21-215 A, 7.5-110kW)	- 与外部旁路相比节省空间和接线 - 运行时散发的热很少。无需昂贵的外部风扇、接线或旁路接触器
自动启动/停止时钟	应用灵活性
外形紧凑 - 在同类产品中尺寸最小	节省机柜和其他应用环境的空间
4 行图形显示器	最佳编程方案及用于查看运行状态的菜单
多个编程菜单 (标准菜单、扩展菜单、快捷菜单)	简化了编程，但仍保持最高灵活性
多种语言	为全球用户提供服务



三种自适应加速控制 (AAC) 启动曲线；“前期”、“恒定”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

用于最大功率为 850 kW 的电动机全功能软启动器

- 全面的电动机启动解决方案
- 高级启动、停止和保护功能
- 自适应加速控制
- 内部三角形连接
- 4 行图形显示器
- 多个编程菜单

可选

- 用于串行通讯的模块：
 - DeviceNet
 - PROFIBUS
 - Modbus RTU
 - PROFINET
 - Modbus TCP
 - EtherNet IP
- 远程操作器套件
- PC 软件：
 - WinMaster
 - USB
 - VLT® Motion Control Tool MCT10



VLT® Control Panel LCP 501

- 全功能 HMI 界面 - 可在 VLT® 软启动器 MCD 500 上的执行的所有操作都可通过 LCP 501 进行
- Danfoss “FC” 菜单结构和按钮界面概念
- 多种语言选择 - 包括 俄语和中文
- 完整图形
- 4 行真实语言
- 完整参数列表、快捷菜单和应用菜单
- 可调整的多个监控视图
- 用户可使用“复制-粘贴”功能在 LCP 中复制参数设置然后加载到其他设备。
- IP 65, NEMA3R
- 含 3 米电缆和安装套件

规格

主电源电压 (L1, L2, L3)	
MCD5-xxxx-T5	200 VAC ~ 525 VAC (± 10%)
MCD5-xxxx-T7	380 VAC ~ 690 VAC (± 10%)
MCD5-xxxx-T7	380 VAC ~ 600 VAC (± 10%) (内部三角形连接)
控制电压 (端子 A4、A5、A6)	
CV1 (A5, A6)	24 VAC/VDC (± 20%)
CV2 (A5, A6)	110~120 VAC (+ 10% / - 15%)
CV2 (A4, A6)	220~240 VAC (+ 10% / - 15%)
主电源频率	50/60 Hz (± 10%)
额定对地绝缘电压	600 VAC
额定脉冲冲击电压	4 kV
形式名称	旁路或连续, 半导体电动机启动器形式 1
短路功能	
与半导体熔断器的协调性	类型 2
与 HRC 熔断器的协调性	类型 1
MCD500-0021B 至 0215B	预期短路电流 65 kA
MCD500-0245C	预期短路电流 85 kA
MCD500-1200C 至 1600C	预期短路电流 100 kA
电磁性能 (符合欧盟指令 89/336/EEC)	
EMC 辐射 (端子 13 和 14)	IEC 60947-4-2 B 类标准和老氏船级认证 1 号规范
EMC 抗扰度	IEC 60947-4-2
输出	
继电器输出端子	10A @ 250 VAC, 电阻型; 5A @ 250 VAC AC15 pf0.3
可编程输出	
继电器 A (13, 14)	常开
继电器 B (21, 22, 24)	切换
继电器 C (33, 34)	常开
模拟输出 (07, 08)	0 - 20 mA 或 4 - 20 mA (可选择)
最大负载	600 Ω (12 VDC, 20 mA 时) (准确度 ± 5%)
24 VDC 输出 (16, 08) 最大负载	200 mA (准确度 ± 10%)
环境	
MCD5-0021B ~ MCD5-0105B 的保护等级	IP 20 和 NEMA, UL 室内类型 1
MCD5-0131B ~ MCD5-1600C 的保护等级	IP00, UL 室内开放类型
工作温度	-10°C 到 60°C, 超过 40°C 将发生降容
储存温度	-25°C 至 +60°C
工作海拔	0 - 1000 米, 超过 1000 米要降容
湿度	5% 到 95% 相对湿度
污染等级	污染等级 3
热损耗	
启动期间	4.5 W/A
运行期间 (近似值)	MCD5-0021B - MCD5-0053B = 39 瓦特 MCD5-0068B - MCD5-0105B = 51 瓦特 MCD5-0131B - MCD5-0215B = 120 瓦特 MCD5-0245C - MCD5-0927C 4.5 W/A MCD5-1200C - MCD5-1600C 4.5 W/A

尺寸

额定电流 [A]	重量 [千克]	高度 [mm]	宽度 [mm]	深度 [mm]	机架规格
21, 37, 43 和 53	4.2	295	156	192	G1B
68	4.5			223	
84, 89 和 105	4.9				
131	14	438	282	250	G2B
141	14.2				
195 和 215	15				
245	26	440	424	298	G3B
331 和 396	29.4				
469 和 525	49				
632 和 744	62.5	640	433	297	G4B
826 和 961	63				
245	23			417	
360, 380 和 428	36	698	430	302	G4C
595, 619 和 790	39				
927	51				
1200	128.5	750	574	361	G5C
1410	130				
1600	140				

VLT® Compact Starter MCD 200



Danfoss 的 VLT® Compact Starter MCD 200 包括两个功率范围从 7.5 至 110 kW 的软启动器系列。

该系列提供针对 30 kW 以下功率的 DIN 导轨安装方式、2 线或 3 线启动/停止控制和出色的启动转矩（ $4 \times I_e$ 持续 6 秒）。

重负载下的启动转矩为 $4 \times I_e$ 并持续 20 秒。

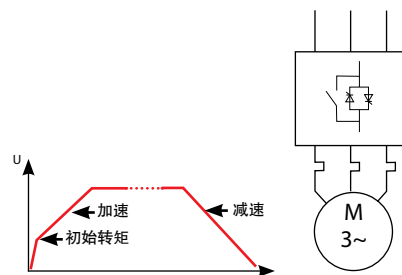
与接地三角形电源系统兼容。

功率规格

7.5 - 110 kW

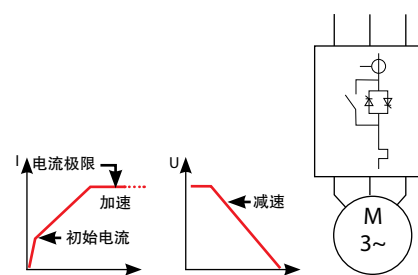
功能	优点
占地小且外形紧凑	节省面板空间
内置旁路	- 最大限度地降低安装成本，避免功率损耗 - 减少热堆积。节省组件、冷却、接线和人工
高级附件	增强功能
高级 SCR 控制算法平衡输出波形	每小时的启动次数更多，可承受更高负载
用户友好	节省调试和运行成本
易于安装和使用	节省时间
可对功率为 30 kW 以下的规格轻松采用 DIN 导轨安装	节省时间和空间
可靠	最长正常运行时间
基本电动机保护 (MCD 202)	减少总体项目投资
最高环境温度 40°C，无降容	无需外部冷却或扩展装置

MCD 201



MCD 202

MCD 202 提供增强的软启动功能和各种电动机保护功能



用于最大功率为 110 kW 的软启动器

- 全面的电动机启动解决方案
- 启动、停止和保护功能
- 本地编程键盘和显示屏

可选

- 用于串行通讯的模块：
 - DeviceNet
 - PROFIBUS
 - Modbus RTU
 - PROFINET
 - Modbus TCP
 - 以太网 IP
- 远程操作器套件
- PC 软件
 - WinMaster
 - USB



远程运行套件

带有与电动机电流成比例的 4–20 mA 模拟输出的远程操作器和显示屏 (MCD 202)
 串行通讯: Modbus/485、ASCII。
 基于 PC 的 MCD 设置软件。

规格

主电源 (I1、L2、L3)	
供电电压	3 x 200 VAC – 440 VAC 或 3 x 200 – 575 VAC
供电频率	45 – 66 Hz
控制电压	110 – 240 VAC 380 – 440 VAC 24 VDC/24 VAC
控制输入	
控制输入	启动、停止 设备上的复位按钮
继电器输出	
继电器输出	1 个主电源接触器 1 个可编程 (跳闸或运行) (仅限 MCD 202)
保护, MCD 201	
	电源故障
保护, MCD 202	
	电路 (SCR 和电源故障) 额外启动时间 电动机过载 - 热模型 电动机热敏电阻 相位不平衡 供电频率 相位旋转 - 顺序 网络通讯 启动器通讯 旁路过载
LED 指示	
指示	就绪/故障 运转
工作环境温度	
环境温度	-10 至 60°C (超过 40°C 时不降容)
认证标准	
认证	CE, UL, C-UL, CCC, C-tick, Lloyds

机柜尺寸

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

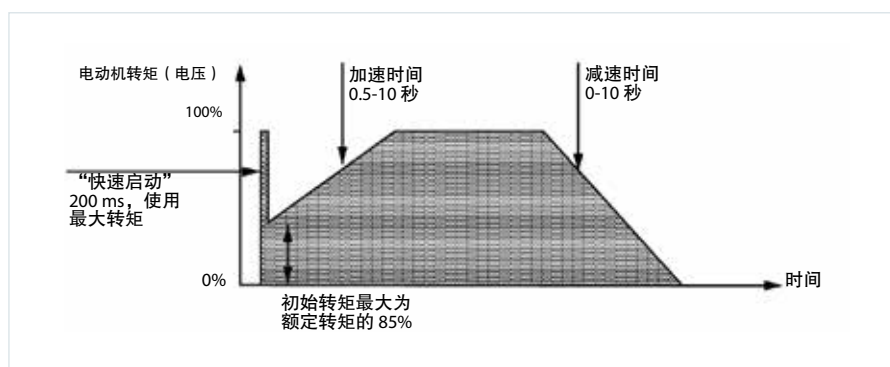


VLT® Soft Start Controller MCD 100 是一款适用于交流电动机的经济高效的超小型软启动器。

VLT® Soft Start Controller MCD 100 是采用 DIN 导轨安装的真正的装上就不用管的软启动器，提供基本软启动和停止功能。

- 可靠的半导体设计 - 可以按照电动机的功率进行选择，从而确保了选择的方便性。
- 可用于实现每小时几乎不受限制. 的启动次数且无降容。
- 通用的控制电压 (24-480 V AC/V DC) - 简化了选择过程，并且可最大程度压缩库存。
- 免维护的接触器设计-简化了安装，减少了所需的面板空间。
- 数字控制式旋转开关 - 确保了设置精度，简化了安装。
- 以重载荷下的额定值为标配 - 简化了安装，降低了损坏风险

功能	优点
占地小且外形紧凑	节省面板空间
基于电动机功率进行选择	易于选择
通用控制电压	- 简化选择 - 最大限度压缩库存
免维护型接触器设计	- 简化安装 - 减少需要的面板空间
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
可对功率为 30 kW 以下的规格轻松采用 DIN 导轨安装	节省时间和空间
可靠	最长正常运行时间
坚固耐用的半导体设计	运行可靠
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 50°C，无降容	无需外部冷却或扩展装置



同步电压斜坡

- 用于最大功率为 11 kW 的微型软启动控制器
- 极为坚固的 SCR 设计，重载额定值为标配
- 每小时无限制次数启动
- 便于选择、安装与调试的接触器式设计

功率规格

MCD 100-001	1,5 kW
MCD 100-007	7.5 kW
MCD 100-011	11 kW

所有规格的最大额定线电压都是 600 VAC。

规格

主电源 (L1, L2, L3)	
MCD 100	3 x 208 VAC ~ 600 VAC (+10% / -15%)
供电频率 (启动时)	45 Hz - 66 Hz
控制电路 (A1, A2)	
MCD 100	24 - 480 VAC/VDC (-15% +10%)
环境	
MCD 100 保护等级	IP 20
工作温度	-5°C/+40°C (60°C 时降容)
污染等级	污染等级 3
EMC 辐射	
设备类别 (EMC)	A 类
无线电传导型放射	
0.15 MHz - 0.5 MHz	< 90 dB (μV)
0.5 MHz - 5 MHz	< 76 dB (μV)
5 MHz - 30 MHz	80-60 dB (μV)
无线电辐射型放射	
30 MHz - 230 MHz	< 30 dB (μV/m)
230 MHz - 1000 MHz	< 37 dB (μV/m)
本产品的的设计遵守 A 类设备规范。若在家庭环境中使用本设备，可能导致无线电干扰。此时用户可能需要采取附加的防护措施。	
EMC 抗扰度	
静电放电	4 kV 接触放电, 8 kV 空气放电
射频电磁场	
0.15 MHz - 1000 MHz	140 dB (μV)
额定脉冲冲击电压 (快速瞬变 5/50 ns - 瞬态)	4 kV 线地电压
额定绝缘电压 (电涌 1.2/50 μs - 8/20 μs)	4 kV 线地电压, 2 kV 线线电压
压降和短时中断	100 ms (标准电压的 40% 时)
短路	
MCD 100-001 额定短路电流	正常熔断器 : 25 A gL/gG
半导体熔断器的 SCR I2t 额定值	72 A2s
MCD 100-007 额定短路电流	正常熔断器 : 50 A gL/gG
半导体熔断器的 SCR I2t 额定值	1800 A2s
MCD 100-011 额定短路电流	正常熔断器 : 80 A gL/gG
半导体熔断器的 SCR I2t 额定值	6300 A2s
热损耗	
MCD 100-001	最大值为 4 瓦特
MCD 100-007 至 MCD 100-011	2 W/A
认证标准	
UL/C-UL	UL508
CE	IEC 60947-4-2

尺寸

型号	功率大小 (kW)	额定电流 (安培)	尺寸 (毫米) 高 x 宽 x 深	认证
MCD 100	1.5	3 A: 5-5:10 (AC 53b)	102x22,5x124	UL, CE
	7.5	15 A: 8-3: 100-3000 (AC 53a)	110x45x128	
	11	25 A: 6-5:100-480 (AC 53a)	110x90x128	

VLT® Low Harmonic Drive



Danfoss VLT® Low Harmonic Drive 是首个将有源滤波器与变频器组合在一起的解决方案。

VLT® Low Harmonic Drive 根据负载和电网情况持续调整谐波抑制而不会影响所连的电动机。

在提供平衡电源的电网上，可将总谐波电流失真降至 3% 以下，在具有高谐波失真和 2% 相不平衡的电网上，可将最小失真降至 5% 以下。由于各个谐波都能满足最严格的谐波要求，VLT® Low Harmonic Drive 能够满足所有现有谐波标准和推荐。

诸如睡眠模式和暗道等独特功能为 Low Harmonic Drive 提供了无与伦比的能效。

VLT® Low Harmonic Drive 需要与标准 VLT® 变频器相同的设置和安装，开箱即用的特点可确保最佳谐波性能。

VLT® Low Harmonic Drive 与标准的高功率变频器具有相同的模块化结构，并共享类似功能：内置射频干扰滤波器、涂层 PCB 和用户友好的设置。

功能	优点
可靠	最长正常运行时间
电动机上的绕组应力未增加	- 延长电动机使用寿命 - 降低初始成本（无需输出滤波器）
- 100% 经过工厂测试 - 涂层 PCB 创新的冷却概念	低故障率 电子元件的使用寿命更长
方便易用	节省调试和操作成本
无需更多接线和设置 模块化设计 全面读取电网状况	易于调试，初始成本低 易于维修 减少需要的谐波测试
节能	降低运行成本
- 高效 - 睡眠模式和渐进式开关频率	运行费用低
独立于电网和负载变化	- 提高变压器效率 - 减少电缆损耗

电压范围

- 380 – 480 V AC 50 – 60 Hz

功率规格

- **高过载:**
132-630 kW
200-900 hp
- **正常过载:**
160-710 kW
250-1000 hp

机箱等级

- IP 21/NEMA 1
- IP 54/NEMA 12

选件

我们提供了以下选项:

- RFI 滤波器
- 断开
- 熔断器
- 主电源屏蔽
- 反馈和 I/O 选件
- 现场总线选件
- dU/dt 滤波器
- 正弦波滤波器

PC 软件

VLT® 运动控制工具 MCT 10 提供适用于所有 Danfoss 变频器产品的高级编程功能, 极大地缩短了编程和设置时间。

使用 MCT 10 基本版 (可从 www.danfoss.com 免费获取), 可访问功能受限的有限数量的变频器。高级版本提供更高功能级别, 可从 Danfoss 销售合作伙伴处获取。

计算软件

使用 VLT® 运动控制工具 MCT31, 可在添加变频器时确定谐波在安装的系统中是否会成为问题。

MCT31 将估计添加 Danfoss 产品组合中的各种谐波抑制解决方案的好处并计算系统谐波失真。另外, 该软件还提供了安装是否符合最受认可的谐波标准和建议的快速指示。

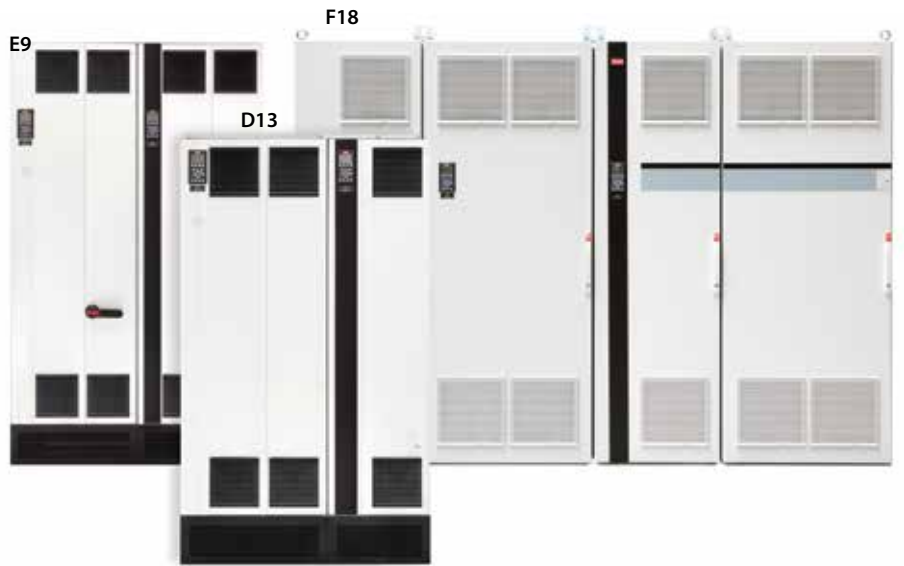
从 www.danfoss.com 上, 可下载免费工具 MCT 31, 这是该计算软件的最新版本。

规格

以下负载下的 THiD*:	
- 40% 负载	< 5.5%
- 70% 负载	< 3.5%
- 100% 负载	< 3%
以下负载下的效率*:	
- 40% 负载	> 93%
- 70% 负载	> 95%
- 100% 负载	> 96%
以下负载下的有效功率因数*:	
- 40% 负载	> 98%
- 70% 负载	> 98%
- 100% 负载	> 98%
环境温度	50°C, 无降容 (D 机架为 45°C)
冷却	背部通道空气冷却

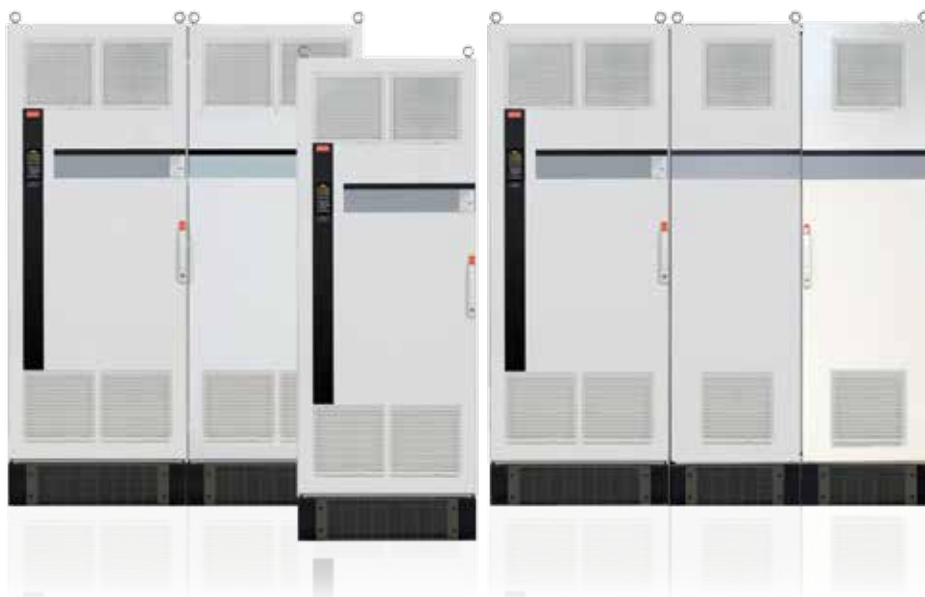
*在无预失真的平衡电网下测得

标准和建议	合规性
IEEE519	始终
IEC61000-3-2 (最高 16 A)	超出范围
IEC61000-3-12 (介于 16 A 至 75 A 之间)	超出范围
IEC61000-3-4 (75 A 以上)	始终



400 VAC (380 – 460 VAC)										
正常过载			高过载			机架	尺寸		重量	
功率	HP	电流 [A]	功率	HP	电流 [A]		H x W x D	kg	lbs	
160	250	315	132	200	260	D13	1780 x 1020 x 380 毫米 70 x 40 x 15 英寸	390	860	
200	300	395	160	250	315			390	860	
250	350	480	200	300	395			390	860	
315	450	600	250	350	480	E9	2000 x 1200 x 500 毫米 79 x 47 x 19 英寸	676	1491	
355	500	658	315	450	600			676	1491	
400	625	745	355	500	658			676	1491	
450	700	800	400	625	695			676	1491	
500	780	880	450	700	800			1899	4187	
560	875	990	500	780	880	F18	2277 x 2800 x 600 毫米 90 x 110 x 24 英寸	1899	4187	
630	985	1120	560	875	990			1899	4187	
710	1100	1260	630	985	1120			1899	4187	

12 脉冲 VLT® 变频器



适用于更高功率规格的耐用且经济实惠的谐波解决方案。Danfoss 12 脉冲 VLT® 变频器可帮助功率超过 250 kW 的高要求工业应用减少谐波。

12 脉冲 VLT® 变频器是高效率变频器，采用与流行的 6 脉冲 VLT® 变频器相同的模块化设计。它配有类似的变频器选件和附件，可根据客户需求进行配置。

与需要的 30° 相移变压器配合使用，以低成本提供耐用性和可靠性。

在理想的电网条件下，该解决方案可清除 5 次、7 次、17 次和 19 次谐波，THiD 约为满载时的 12%。

该方案需要变压器，特别适用于必须从中等电压降压或需要与电网隔离的应用。

Danfoss 12 脉冲 VLT® 变频器可减少谐波且无需添加电容或感应组件，这些组件通常要求进行网络分析以避免可能的系统共振问题。

功能	优点
可靠	最长正常运行时间
无需维护	无运行费用
坚固耐用	使用寿命长
涂层 PCB	环境稳定性
100% 经过工厂测试	低故障率
背部通道冷却	电子元件的使用寿命更长
设计	易于操作和用户友好的设置
模块化设计	易于维修
与 6 脉冲变频器一样易于编程	用户友好的操作
- 标配式曾获大奖的控制面板 (LCP)	有效调试和运行
- 提供 27 种语言选项	

功率规格

- 250 kW – 1.4 MW

电压范围

- 380 – 690 V

机箱

- IP 21/NEMA Type 1
- IP 54/NEMA 类型 12

选件

我们提供了以下选项：

- RFI 滤波器
- 断开
- 熔断器
- 主电源屏蔽
- 反馈和 I/O 选件
- 现场总线选件
- dU/dt 滤波器
- 正弦波滤波器

PC 软件

VLT® Motion Control Tool MCT 10 提供适用于所有 Danfoss 变频器产品的高级编程功能，极大地缩短了编程和设置时间。

使用 MCT 10 基本版（可从 www.danfoss.com 免费获取），可访问功能受限的有限数量的变频器。高级版本提供更高功能级别，可从 Danfoss 销售合作伙伴处获取。

计算软件

使用 VLT® Motion Control Tool MCT 31，可在添加变频器时确定谐波在安装的系统中是否会成为问题。

MCT 31 将估计添加 Danfoss 产品组合中的各种谐波抑制解决方案的好处并计算系统谐波失真。

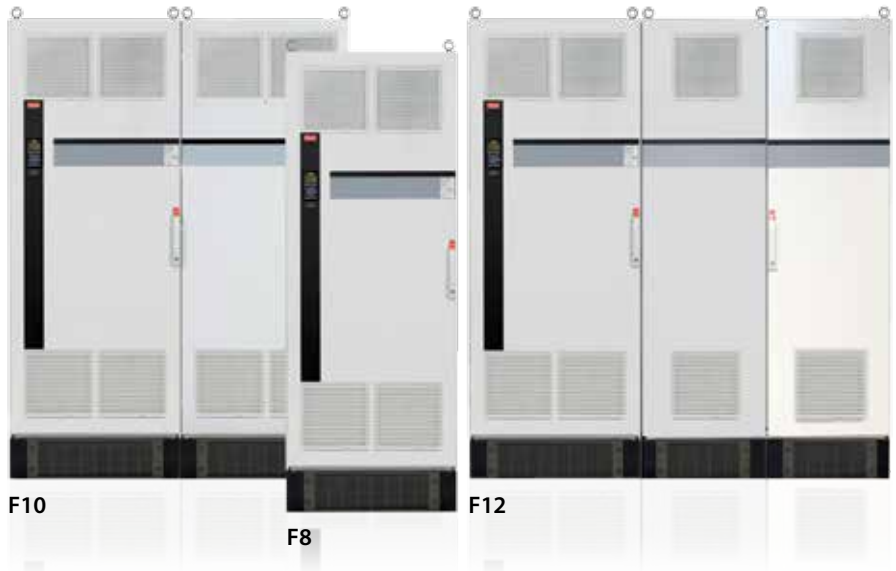
从 www.danfoss.com 上，可下载免费工具 MCT 31。

规格

以下负载下的 THiD*:	
- 40% 负载	20%
- 70% 负载	14%
- 100% 负载	12%
以下负载下的效率*:	
- 40% 负载	95%
- 70% 负载	97%
- 100% 负载	98%
以下负载下的有效功率因数*:	
- 40% 负载	91%
- 70% 负载	95%
- 100% 负载	97%
环境温度	45°C, 无降容
冷却	背部通道空气冷却

*在无预失真的平衡电网下测得

标准和建议	合规性
IEEE519	取决于电网和负载状况
IEC61000-3-2 (最高 16 A)	超出范围
IEC61000-3-12 (介于 16 A 至 75 A 之间)	超出范围
IEC61000-3-4 (75 A 以上)	始终



400 V AC				460 V AC				690 V AC				机架尺寸	
正常过载		高过载		正常过载		高过载		正常过载		高过载		不带选件机柜 H x W x D IP 21 [毫米]	带选件机柜 H x W x D IP 21 [毫米]
功率 [kW]	电流 [A]	功率 [kW]	电流 [A]	功率 [HP]	电流 [A]	功率 [HP]	电流 [A]	功率 [kW]	电流 [A]	功率 [kW]	电流 [A]		
315	600	250	480	450	540	350	443	450	450	355	380	F8 2280 x 800 x 607	F9 2280 x 1400 x 607
355	658	315	600	500	590	450	540	500	500	400	410		
400	745	355	658	600	678	500	590	560	570	500	500		
450	800	400	695	600	730	550	678	630	630	560	570		
500	880	450	800	650	780	600	730	710	730	630	630	F10 2280 x 1600 x 607	F11 2280 x 2400 x 607
560	990	500	880	750	890	650	780	800	850	710	730		
630	1120	560	990	900	1050	750	890	900	945	800	850		
710	1260	630	1120	1000	1160	900	1050						
800	1460	710	1260	1200	1380	1000	1160	1000	1060	900	945	F12 2280 x 2000 x 607	F13 2280 x 2800 x 607
1000	1720	800	1460	1350	1530	1200	1380	1200	1260	1000	1160		
								1400	1415	1200	1260		

VLT® Advanced Active Filter AAF 006



适用于集中式或分布式谐波抑制的灵活且可修改的解决方案。

VLT® Advanced Active Filter AAF 006 可为各种 VLT® 变频器提供补偿,也可在常用耦合点以紧凑的独立解决方案形式进行安装,以同时补偿多个负载。

因此,该滤波器可确保最佳谐波抑制效果,且与负载数及其各自的负载曲线无关。此外,有源滤波器还能修正功率因数,平衡相负载,提供最佳能量利用率。

这可改进系统效率,提高电网稳定性以避免停机。

广泛采用认可的 VLT® 组件和模块化结构,可确保高可靠性,同时提供高效、背部通道冷却及不会增加尺寸的高等级机箱。

VLT® Advanced Active Filter 可通过用户友好的 LCP 轻松进行控制,与 VLT® 变频器系列共享设计和编程结构。

如果在现有系统中,因诸如变速驱动器非线性负载增多而导致谐波增加,则无需卸载现有系统,即可轻松地 VLT® Advanced Active Filter 进行改造以适合该系统。

功能	优点
可靠 <ul style="list-style-type: none">- 100% 经过工厂测试- 涂层 PCB- 90% 以上的组件是经过考验并认可的成熟的 VLT® FC 系列	最长正常运行时间 低故障率
创新的冷却概念	电子元件的使用寿命更长
用户友好且灵活 <ul style="list-style-type: none">- 创新的编程可能性	节省调试和操作成本 运行费用低
模块化设计	易于维修
范围广泛的选件	<ul style="list-style-type: none">- 初始投资低- 自定义程度高
节能 <ul style="list-style-type: none">- 高效- 睡眠模式和渐进式开关频率- 功率因数修正	降低运行成本 运行费用低

电压范围

380 – 480 V AC 50 – 60 Hz

电流范围

190 A、250 A、310 A、400 A。

最多可并联 4 个设备来实现更高功率。

机箱等级

- IP 21/NEMA 类型 1
- IP 54/NEMA 类型 12

选件

我们提供了以下选项：

- RFI 滤波器
- 断开
- 熔断器
- 主电源屏蔽

PC 软件

VLT® Motion Control Tool MCT 10 提供适用于所有 Danfoss 变频器产品的高级编程功能，极大地缩短了编程和设置时间。

使用 MCT 10 Basic (可从 www.danfoss.com 免费获取)，可访问功能受限的有限数量的变频器。高级版本提供更高功能级别，可从 Danfoss 销售合作伙伴处获取。

计算软件

使用 VLT® 运动控制工具 MCT31，可在添加变频器时确定谐波在安装的系统中是否会成为问题。

MCT31 将估计添加 Danfoss 产品组合中的各种谐波抑制解决方案的好处并计算系统谐波失真。另外，该软件还提供了安装是否符合最受认可的谐波标准和建议的快速指示。

从 www.danfoss.com 上，可下载免费工具 MCT 31，这是该计算软件的最新版本。

规格

以下负载下的 THiD*:	
- 40% 负载	< 7%
- 70% 负载	< 5.5%
- 100% 负载	< 5%
以下负载下的效率*:	
- 40% 负载	> 95%
- 70% 负载	> 98%
- 100% 负载	> 98%
以下负载下的有效功率因数*:	
- 40% 负载	> 0.98
- 70% 负载	> 0.98
- 100% 负载	> 0.98
环境温度	40°C, 无降容
冷却	背部通道空气冷却

*在无预失真的平衡电网下且使用 VLT® 变频器满足满载要求下测得

标准和建议	合规性
IEEE519	取决于应用和负载
IEC61000-3-2 (最高 16 A)	超出范围
IEC61000-3-12 (介于 16 A 至 75 A 之间)	超出范围
IEC61000-3-4 (75 A 以上)	超出范围



400 V AC (380 – 480 V AC)					
总电流 [A]	最大值无功 [A]	最大值谐波 [A]	机架	尺寸 H x W x D 毫米 [英寸]	重量 Kg [Lbs]
190	190	170	D14	1780 x 600 x 380 [70 x 24 x 15.0]	238 [525]
250	250	225	E1	2000 x 600 x 500 [79 x 24 x 20]	429 [945]
310	310	280			453 [998]
400	400	360			

总电流 [A]	最大的各次谐波补偿 [A]							
	I ₅	I ₇	I ₁₁	I ₁₃	I ₁₇	I ₁₉	I ₂₃	I ₂₅
190	133	95	61	53	34	34	30	27
250	175	125	80	70	50	45	40	35
310	217	155	99	87	62	56	50	43
400	280	200	128	112	80	72	64	56

VLT® Advanced Harmonic Filter AHF 005/ 010



使用功率最高为 250 kW 的 FC 系列获得优化的谐波性能。

VLT® Advanced Harmonic Filter AHF 005/ 010 专用于与 Danfoss 变频器结合使用来实现无与伦比的性能和设计。

与传统的谐波陷波滤波器相比，它们占地少，可减少更多谐波。

该解决方案分为两种型号：AHF 005 和 AHF 010。在 Danfoss VLT® 变频器前面连接后，可分别将产生并回传到电源的谐波电流失真降低到满载时的总谐波电流失真的 5% 和 10%。

被动式高级谐波滤波器的效率超过 98%，提供了一种专门针对不超过 250 kW 的功率的经济实惠且非常可靠的谐波解决方案。

作为独立选件，高级谐波滤波器特有紧凑的外壳，可轻松集成到现有面板空间中。因此，非常适用于通过对变频器进行有限调整的改造应用。

功能	优点
可靠 - 100% 经过工厂测试 - 基于成熟且经过测试的滤波器概念	最长正常运行时间 低故障率
节能 - 高效 - 与各个 VLT® FC 变频器电气匹配	降低运行成本 运行费用低
设计 - 创新的线圈设计 - 并排安装 - 经优化可安装在面板中	紧凑美观的机箱 - 占地更少 - 需要的墙面更小
易于调试 机箱规格和颜色匹配	调试成本低 Danfoss 界面外观

线电压

- 380 – 415 V AC (50 和 60 Hz)
- 440 – 480 V AC (60 Hz)
- 600 V AC (60 Hz)
- 500 – 690 V AC (50 Hz)

滤波器电流

- 10A-480A (380-415V AC, 50 和 60 Hz)
- 10A-436A (440-480V AC, 60 Hz)
- 15A-395A, 600V AC, 60 Hz)
- 15A-395A (500-690V AC, 50 Hz)
- (可并联用于更高功率的模块)

机箱等级

- IP 20/IP 00*

* 需要强制冷却。IP00 设备中无风扇，必须在机柜中实施所需的气流。

选件

我们提供了以下选项:

- IP 21/NEMA 1 套件
- 带有电容器断路器功能的 IP 21/NEMA 1 套件

计算软件

使用 VLT® Motion Control Tool MCT 31，可在添加变频器时确定谐波在安装的系统中是否会成为问题。

MCT 31 将估计添加 Danfoss 产品组合中的各种谐波抑制解决方案的好处并计算系统谐波失真。另外，该软件还提供了安装是否符合最受认可的谐波标准和建议的快速指示。

从 www.danfoss.com 上，可下载免费工具 MCT 31，这是该计算软件的最新版本。

规格

	AHF 010	AHF 005
以下负载下的 THiD*:		
- 40% 负载	~ 12%	~ 7%
- 70% 负载	~ 11%	~ 6%
- 100% 负载	< 10%	< 5%
满载时的效率*	>98.5%	
以下负载下的有效功率因数*:		
- 40% 负载	~ 81%	~ 80%
- 70% 负载	~ 96%	~ 95%
- 100% 负载	> 99%	> 98%
环境温度	45°C, 无降容	
冷却	背部通道空气冷却	

*在无预失真的平衡电网下测得

标准和建议	合规性
IEEES19	AHF 005 - 始终 AHF 010 - 取决于电网和负载状况
IEC61000-3-2 (最高 16 A)	始终
IEC61000-3-12 (介于 16 A 至 75 A 之间)	始终
IEC61000-3-4 (75 A 以上)	始终

机箱

AHF 电流额定值 [A]										机箱类型
380-415 V 50 Hz		380-415 V 60 Hz		440-480 V 60 Hz		600 V 60 Hz		500-690 V 50 Hz		
AHF005	AHF010	AHF005	AHF010	AHF005	AHF010	AHF005	AHF010	AHF005	AHF010	类型
		10 14						-		X1
		22 29		19 25				-		X2
		34 40 55		31 36 48				15 20		X3
		66 82		60 73				24 29 36		X4
		96 133		95 118				50 58		X5
		171 204		154 183				77 87 109 128		X6
251 304	251 304 325 381	251	251 304 325 381	231	231 291 355 380	155 197	155 197 240	155 197	155 197 240	X7
325 381 480	480	304 325 381 480	480	291 355 380 436	436	240 296	296 366 395	240 296	296 366 395	X8

尺寸

机箱类型	尺寸 (毫米)		
	高度*	宽度	深度
X1	347	190	206
X2	451	230	248
X3	605	378	242
X4	634	378	333
X5	747	418	333
X6	778	418	400
X7	900	468	450
X8	900	468	515

* 最大尺寸。实际尺寸取决于风扇概念。请查看手册了解实际尺寸

VLT® Common Mode Filters MCC 105



有效

套件，用于减少
电磁干扰。

VLT® Common Mode Filters MCC 105 磁芯套件可降低电磁干扰并避免因放电导致轴承损坏。

VLT® Common Mode Filters MCC 105 (HF-CM) 磁芯是特殊的纳米晶磁芯，与普通铁氧体磁芯相比，具有卓越的滤波性能。它们充当一个共模电感器（相位和接地之间）。

共模滤波器围绕电动机三相 (U, V, W) 安装，减少高频共模电流。结果，减小了来自电动机电缆的高频电磁干扰。但是，不应将磁芯套件用作单独的缓解措施，即使使用了磁芯，也应遵从 EMC 安装规则。

防止电动机轴承电流

最重要的功能是减少与电动机电流放电相关的高频电流。这些放电导致提前磨损和电动机轴承故障。通过减少甚至清除放电，可减轻轴承磨损，延长使用寿命。从而降低了维护和停机成本。

功能

高性能纳米晶磁性材料

- 椭圆形
- 可伸缩的解决方案：通过堆叠更多磁芯处理更长电缆

仅 4 个磁芯规格涵盖整个 VLT® 功率范围

投资低

优点

- 有效减少电动机轴承中的放电现象
- 减少轴承磨损、维护成本和停机时间
- 减少电动机电缆的高频电磁干扰

易于安装在受限位置，比如 VLT® 机箱或电动机接线盒

- 简化物流、快速交付和可理解的产品程序
- 允许添加到维修工具套件中

如果要减缓的唯一现象是放电导致的轴承磨损，则可作为诸如正弦波滤波器等产品的经济实惠的替代选择

适用于改造

轴承电流问题通常是在调试后才能发现。因此，磁芯呈椭圆形，非常适用于改造及安装在受限位置中的系统。

仅有 4 种型号，但却涵盖整个 VLT® 产品范围，通过一个维修工具套件即可提供这些高价值的帮助。

灵活的解决方案

磁芯可与其他输出滤波器相结合，尤其是与 dU/dt 滤波器结合使用，可提供低成本的保护电动机轴承并提供绝缘。

产品范围

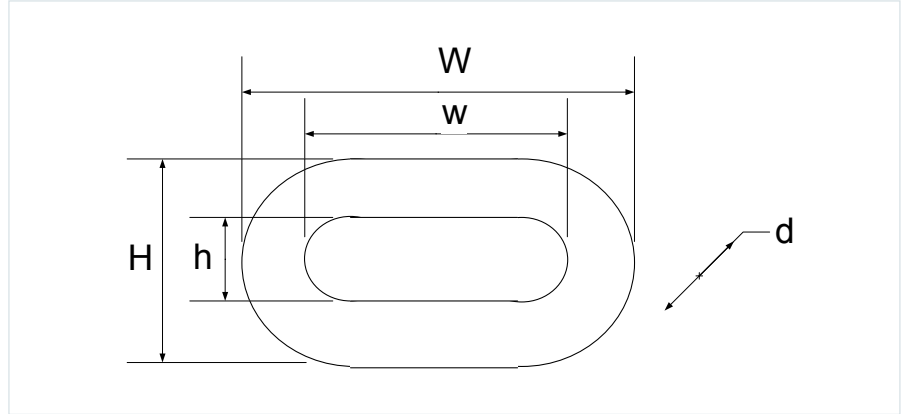
- 适用于 0.18 kW 至 1.4 MW 之间的所有功率规格
- 4 种磁芯规格涵盖整个 VLT® 功率范围

HF-CM 选择器

这些磁芯可安装在变频器的输出端子 (U, V, W) 或电动机的接线盒中。安装在变频器的端子中时, HF-CM 套件可减少来自电动机电缆的轴承应力和电磁干扰。磁芯数量取决于电动机电缆长度和变频器电压。右侧所示为选择表。

电缆长度 [米]	A 和 B 机架		C 机架		D 机架		E 和 F 机架	
	T5	T7	T5	T7	T5	T7	T5	T7
50	2	4	2	2	2	4	2	2
100	4	4	2	4	4	4	2	4
150	4	6	4	4	4	4	4	4
300*	4	6	4	4	4	6	4	4

*通过堆叠更多 HF-CM 磁芯可轻松处理更长的电缆。



订购号和尺寸

磁芯套件 (每包 2 个磁芯) 的订购号在下表中列出。

VLT® 机架规格	Danfoss 订购号	磁芯尺寸 [毫米]					重量 [kg]	包装尺寸 [mm]
		W	w	H	h	d		
A 和 B	130B3257	60	43	40	25	22,3	0.25	190 x 100 x 70
C1	130B7679	82,8	57,5	45,5	20,6	33		
C2、C3、C4	130B3258	102	69	61	28	37	1.6	190 x 100 x 70
D	130B3259	189	143	126	80	37	2.45	235 x 190 x 140
E 和 F	130B3260	305	249	147	95	37	4.55	290 x 260 x 110

安装



HF-CM 磁芯易于安装:
只需将三根电动机相引线
(U, V, W) 穿过磁芯即可。

VLT® Sine-Wave Filter MCC 101



VLT® Sine-wave Filter MCC 101 输出滤波器是低通滤波器，可抑制变频器的开关频率组件，并对变频器的相间输出电压进行平滑处理以使其变为正弦形。这可减少电动机绝缘强度和轴承电流。

VLT® Sine-wave Filter MCC 101 输出滤波器是差模低通滤波器，可抑制变频器的开关频率组件，并对变频器的相间输出电压进行平滑处理以使其变为正弦形。这可减少电动机绝缘强度和轴承电流。

通过为电动机提供正弦电压波形，还可清除电动机的开关噪声。

热损耗和轴承电流

电动机的正弦电压电源可减少电动机中的磁滞热损耗。由于电动机绝缘的使用寿命取决于电动机的温度，使用正弦波滤波器延长了电动机的使用寿命。

此外，来自正弦波滤波器的正弦电动机端子电压还具有抑制电动机中的任何轴承电流的优势。这可降低电动机轴承上出现电弧的风险，因而还有助于延长电动机使用寿命，加长维修间隔。

功能

- 为电动机提供正弦电压波形
- 消除因电缆反射所致的过电压和电压尖峰
- 通过消除电动机电缆中的电流振铃导致的脉冲反射来减少电磁干扰。这可允许在一些应用中使用非屏蔽电动机电缆。
- 消除电动机中的音频噪声
- 减少电动机中的高频损耗

优点

- 防止电动机绕组中出现放电
- 保护电动机绝缘装置，防止提前老化
- 无故障运行
- 电动机运行时无噪声
- 延长电动机维修间隔

质量和设计

所有滤波器都设计为与 VLT® AutomationDrive FC 302、VLT® AQUA Drive FC 202 和 VLT® HVAC Drive FC 102 配合使用且经过测试。它们的额定值适用于 VLT® FC 系列的额定开关频率，因此变频器无需降容。

机箱经过专门设计，与 VLT® FC 系列变频器的外观和品质保持一致。

优点

- 与所有控制原理兼容，包括磁通矢量和 VVC+
- 对于大功率的应用，可并行安装滤波器

范围

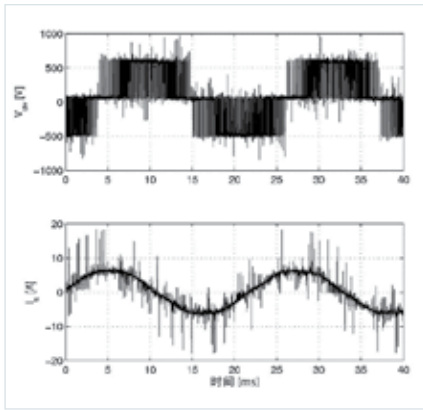
- 3 x 200 – 500 V, 2.5 – 800 A
- 3 x 525 – 690 V, 4.5 – 660 A

机箱

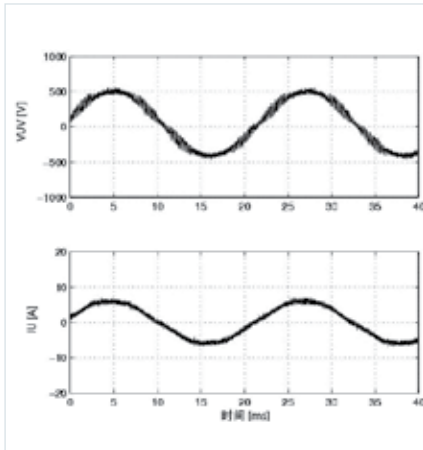
- IP 00 和 IP 20 墙面安装机箱，最高 75 A (500 V)/45 A (690 V)
- IP 23 落地式机箱，115 A (500 V)/76 A (690 V) 以上

安装

- 变频器并排安装，最高 75 A (500 V) 和 45 A (690 V)



无滤波器的电压和电流

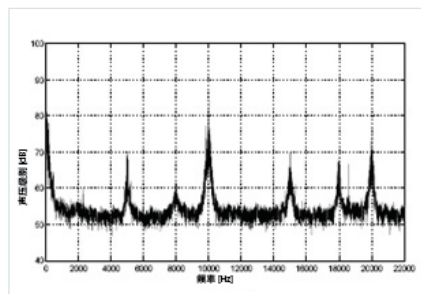


带滤波器的电压和电流

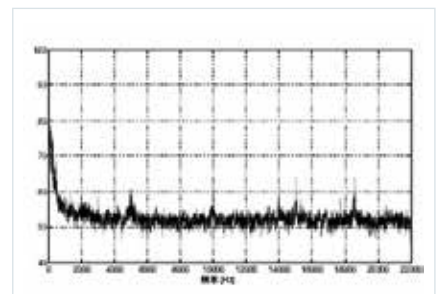
规格

电压额定值	3 x 200 – 500 V 和 3 x 525 – 690 V
额定电流 I_N (50 Hz 时)	2.5 – 800A 为得到更高的功率，模块可并联
电动机频率	0 – 60 Hz，无降容 100/120 Hz (最高 10 A)，降容
环境温度	-25°至 45°C，无降容
最小开关频率	f_{min} 1,5 kHz – 5 kHz 取决于滤波器类型
最大值开关频率	f_{max} 8 kHz
过载容量	160%，每 10 分钟持续 60 秒
机箱等级	IP 00/IP 20/IP 23 (参考第 1 页)
认证	CE, UL508

在带有或不带正弦滤波器的电动机中测得的相对声压值



无滤波器



带正弦波滤波器

性能指标	du/dt 滤波器	正弦波滤波器
电动机绝缘强度	最长 100 米电缆 (屏蔽/非屏蔽) 符合 IEC60034-17* (通用电动机) 的要求。超过此电缆长度后，“双脉冲”风险将增加。	提供正弦相间电动机端子电压。电缆最长为 500 米 (机架规格 D 及以上规格为 1000 米)，符合用于通用电动机的 IEC-60034-17* 和 NEMA-MG1 要求。
电动机轴承应力	稍微降低，主要是高功率电动机。	降低因循环电流导致的轴承电流。 不会降低共模电流 (轴电流)。
EMC 性能	清除电动机电缆振铃。不会更改辐射级别。不允许使用超过为变频器的内置射频干扰滤波器指定的电缆长度的电动机电缆。	清除电动机电缆振铃。不会更改辐射级别。不允许使用超过为变频器的内置射频干扰滤波器指定的电缆长度的电动机电缆。
电动机电缆的最大长度	100 米 ... 150 米 具有保证的 EMC 性能: 150 米屏蔽 不具有保证的 EMC 性能: 150 米非屏蔽	具有保证的 EMC 性能: 150 米屏蔽和 300 米非屏蔽 (仅传导辐射)。 不具有保证的 EMC 性能: 最长 500 米 (机架规格 D 及以上规格为 1000 米)。
电动机开关噪音	不会消除电动机的开关噪音。	可以消除因磁致伸缩导致的电动机开关噪音。
相对规格	15 – 50% (取决于功率规格)。	100%
相对价格	50%	100%

*非 690 V

VLT® dU/dt Filter MCC 102



VLT® dU/dt Filter MCC 102 可减少电动机端子相间电压上的 dU/dt 值，该值对于短的电动机电缆非常重要。

VLT® dU/dt Filter MCC 102 为差模低通滤波器，可降低电动机端子的相间电压峰值，并将上升时间减少一定水平，以降低电动机绕组的绝缘装置上的应力。

相对于正弦波滤波器，dU/dt 滤波器有一个高于开关频率的截止频率。电动机端子的电压仍为 PWM 脉冲形，但上升时间和 U_{peak} 降低。与正弦波滤波器相比，它们体积更小、重量更轻、价格更低。此外，由于电感和电容更小，dU/dt 滤波器会在逆变器和电动机之间引入可忽略的电抗，因此适用于高动态应用。

超越输出电抗器

输出电抗器会导致电动机端子处出现无衰减振荡，这会增加双脉冲风险及超过直流回路电压两倍的过压风险。

dU/dt 滤波器是具有明确定义的截止频率的低通 L-C 滤波器。因此，电动机端子处的自激振荡是衰减式振荡，降低了出现双脉冲和电压峰值的风险。

功能

减少 dU/dt 应力
降低周围电缆和设备上的电磁干扰传播
低压降使 dU/dt 滤波器成为具有磁通矢量调整功能的高动态应用的理想解决方案

优点

延长电动机维修间隔
无故障运行
与正弦波滤波器相比，体积小、成本低

质量和设计

所有 dU/dt 滤波器都设计为与 VLT® AutomationDrive FC 302、VLT® AQUA Drive FC 202 和 VLT® HVAC Drive FC 102 配合使用并经过测试。它们的设计与 FC 系列的外观和品质保持一致。

优点

- 与所有控制原理兼容，包括磁通矢量和 VVC+
- 对于大功率的应用，可并行安装滤波器

范围

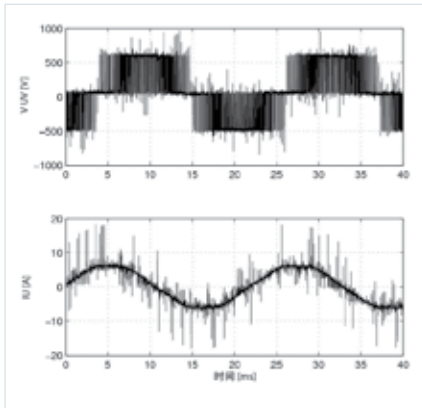
3 x 200 – 690 V (最高 880 A)

机箱

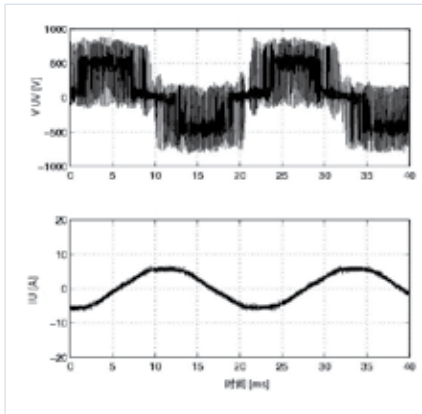
- IP 00 和 IP 20/23 机箱，适用于整个功率范围。
- IP 54 机箱，适用于 177 A 及以下电流。

安装

- 与变频器并排安装
- 不超过 177 A (380 V) 的滤波器采用墙面安装，超过该规格后采用地面安装



无滤波器的电压和电流

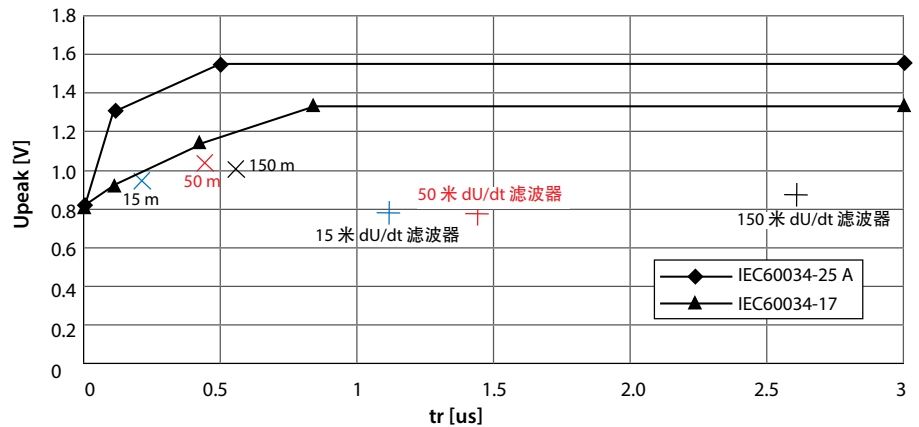


带滤波器的电压和电流

规格

电压额定值	3 x 200 – 690 V
额定电流 I_N (50 Hz 时)	44 – 880 A (200 – 380 V 时), 40 – 780 A (460 V 时) 32 – 630 A (600 V 时) 和 27 – 630 A (690 V 时) 为得到更高的功率, 模块可并联
电动机频率	0 – 60 Hz, 无降容 最大值为 100 Hz (降容)
环境温度	-25°至 45°C, 无降容
最大值开关频率	f_{sw} 1,5 kHz – 4 kHz 取决于滤波器类型
安装	并排
过载容量	160%, 每 10 分钟持续 60 秒
机箱等级	IP 00、IP 20/23 和 IP 54
认证	CE, UL508

dU/dt 极限曲线



dU/dt 值随电动机电缆长度的增加而降低, 但峰值电压上升。因此, 对于使用长度超过 150 米的电动机电缆的系统, 建议使用正弦波滤波器。

性能指标	du/dt 滤波器	正弦波滤波器
电动机绝缘强度	最长 100 米电缆 (屏蔽/非屏蔽) 符合 IEC60034-17* (通用电动机) 的要求。超过此电缆长度后, “双脉冲” 风险将增加。	提供正弦相间电动机端子电压。电缆最长为 500 米 (机架规格 D 及以上规格为 1000 米), 符合用于通用电动机的 IEC-60034-17* 和 NEMA-MG1 要求。
电动机轴承应力	稍微降低, 主要是高功率电动机。	降低因循环电流导致的轴承电流。不会降低共模电流 (轴电流)。
EMC 性能	清除电动机电缆振铃。不会更改辐射级别。不允许使用超过为变频器的内置射频干扰滤波器指定的电缆长度的电动机电缆。	清除电动机电缆振铃。不会更改辐射级别。不允许使用超过为变频器的内置射频干扰滤波器指定的电缆长度的电动机电缆。
电动机电缆的最大长度	100 米 ... 150 米 具有保证的 EMC 性能: 150 米屏蔽 不具有保证的 EMC 性能: 150 米非屏蔽	具有保证的 EMC 性能: 150 米屏蔽和 300 米非屏蔽 (仅传导辐射)。 不具有保证的 EMC 性能: 最长 500 米 (机架规格 D 及以上规格为 1000 米)。
电动机开关噪音	不会消除电动机的开关噪音。	可以消除因磁致伸缩导致的电动机开关噪音。
相对规格	15 – 50% (取决于功率规格)。	100%
相对价格	50%	100%

*非 690 V

VLT® Motion Control Tool MCT 10

优化版

适用于:

- 调试
- 维修
- 编程



VLT® Motion Control Tool MCT 10 非常适用于对变频器进行调试和维修，包括多泵控制器基于时间的操作的图形配置、实时时钟、智能逻辑控制器和预防性维护。

使用该设置软件，可轻松控制详情以及系统概览，而无论系统大小。该工具可处理与所有变频器系列、VLT® Advanced Active Filters 以及 VLT® Soft Starter 相关的数据。

更高效的维修组织

- 审视和记录：轻松分析问题
- 通过一个视图读取警报、警告和故障记录
- 将保存的项目与在线变频器相比较
- 更新变频器或选件固件。一个工具全部通用
- 转换向导适用于将 VLT® 5000 改造为 FC 302

更高效的调试

- 脱机远程调试
- 可在任何位置保存/发送/通过邮件发送项目
- 轻松处理现场总线操作，项目文件中可包含多个变频器，可进行伸缩以适合应用规模

功能

- 一个 PC 工具适用于所有任务
- 与资源管理器类似的视图
- 选件编程
- 联机 and 脱机调试
- 审视和记录
- 报警历史记录
- 多个接口
- USB 连接
- 灵活的以太网连接

优点

- 节省时间
- 易于使用
- 节省时间
- 灵活且节省成本
- 快速简便地分析 - 缩短停机时间
- 轻松排查故障
- 连接简单
- 连接简单
- 易于连接 - 节省时间 (利用 Danfoss 的所有基于以太网的现场总线选件) 远程连接，也通过不同子网

基本版本

- 脱机调试 (最多 4 个变频器)
- 范围和图形 (最多 2 个通道)
- 多个现场总线支持
- 已保存项目中的报警历史记录
- MCO 305 支持
- 图形智能逻辑控制器
- 图形时钟功能、基于时间的操作、预防性维护和基本多泵控制器 (仅限 FC 102/FC 202)
- 更新变频器支持以支持新固件 (面向未来)
- FC 变频器转换 (FC 102/FC 202 和 FC 300 系列)

高级版

- 基本版本功能 +
- 变频器数量无限制
- 范围和图形 (最多 8 个通道)
- 从变频器实时记录
- 电动机数据库
- 图形化无传感器泵控制
- 图形化扩展型多泵控制器 (仅限 FC 202)
- 支持创建 CSIV 文件以及将 CSIV-、SAS-、SPLASH- 和语言文件上载到变频器
- 完全变频器密码保护支持
- 支持配置功能安全选件

现场总线

- PROFIBUS DP-V1
- RS485
- USB
- EtherNet-TSC

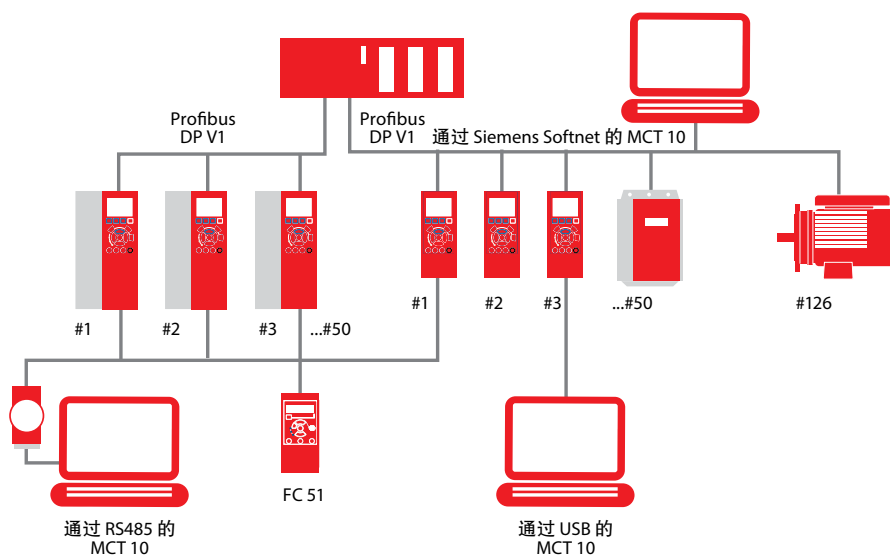
Internet 下载

有关详细信息和免费基本版本的下载，请访问：

<http://www.danfoss.com/drives>

系统要求

- MS Windows® NT 4.0、2000、XP、Vista 7 和 8
- Pentium III 350 MHz 或更高规格
- 512 MB RAM 或更大
- 200 MB 可用磁盘空间
- 光盘驱动器
- VGA 或 XGA 图形适配器



VLT® Motion Control Tool MCT 31

优化版

适用于:

- 针对应用的模拟
- 各种电源来源
- 符合标准的指示
- 项目文档编制



使用 VLT® Motion Control Tool MCT31，可在添加变频器时确定谐波在安装的系统中是否会成为问题。MCT31 将估计添加 Danfoss 产品组合中的各种谐波抑制解决方案的好处并计算系统谐波失真。

节省金钱并降低运行成本

基于预防胜于治疗的理念，在安装非线性负载前，最好先对效果进行计算，以估计可能会导致的谐波失真的程度。

Danfoss 提供可免费下载的 VLT® Motion Control Tool MCT 31，这是一种简单易用的快速软件工具，用于计算现有或目标变频器系统的谐波失真。

在此情况下，多并不意味着更好，而且成本只会更高，因此进行快速估计至关重要，因此，MCT 31 可在选择谐波抑制解决方案时帮助节省成本。

使用规格过高的谐波抑制解决方案将会导致不必要的初始成本增加，同时增加运行费用。

功能

与资源管理器类似的视图
使用更少参数的简单的模拟模型
可进行配置以适合各种电源来源
一个工具，支持 Danfoss 的所有谐波抑制解决方案
可配置的符合标准的指示
用户可配置的报告
在安装前模拟设置

优点

易于使用
易于使用和快速模拟 - 节省时间
满足所有客户需求
满足所有客户需求
节省时间
项目文档编制
节省时间和金钱。防止以后出现问题

计算谐波干扰

使用 MCT 31 工具，可轻松评估预期的电网质量，包括一系列可选择用于减轻系统压力的被动式和主动式防范措施。

可在最高不超过 2.5 kHz 的频率范围内估计电源质量对电子设备的影响，具体取决于系统配置和标准限制。

分析包括指示是否符合各种标准和建议。

MCT 31 工具的界面与 Windows 类似，方便直观地进行软件操作。该工具易于使用，复杂程度仅限于常用系统参数。

包括 Danfoss VLT® 变频器和抑制设备，允许脱机配置。

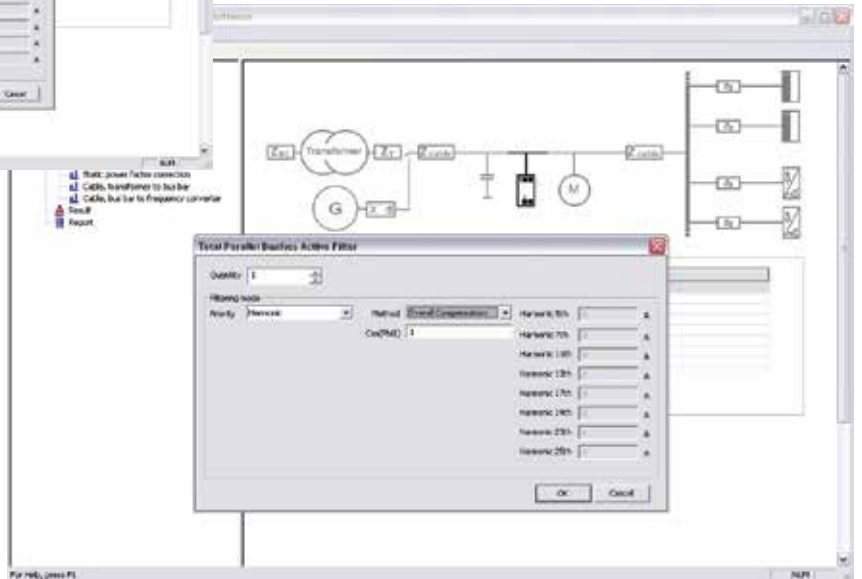
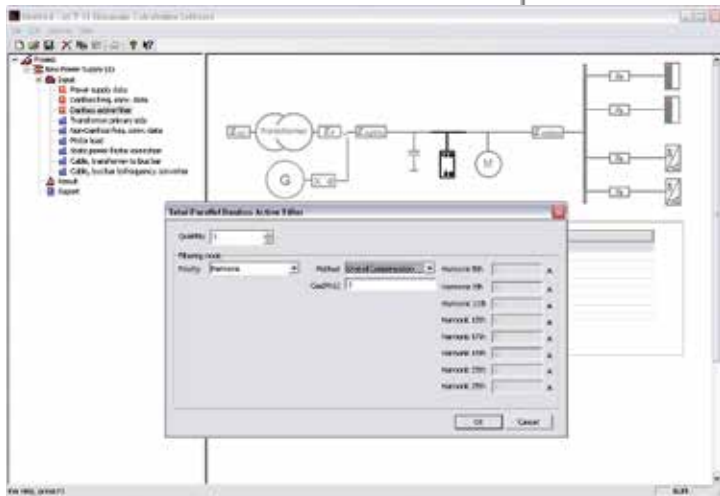
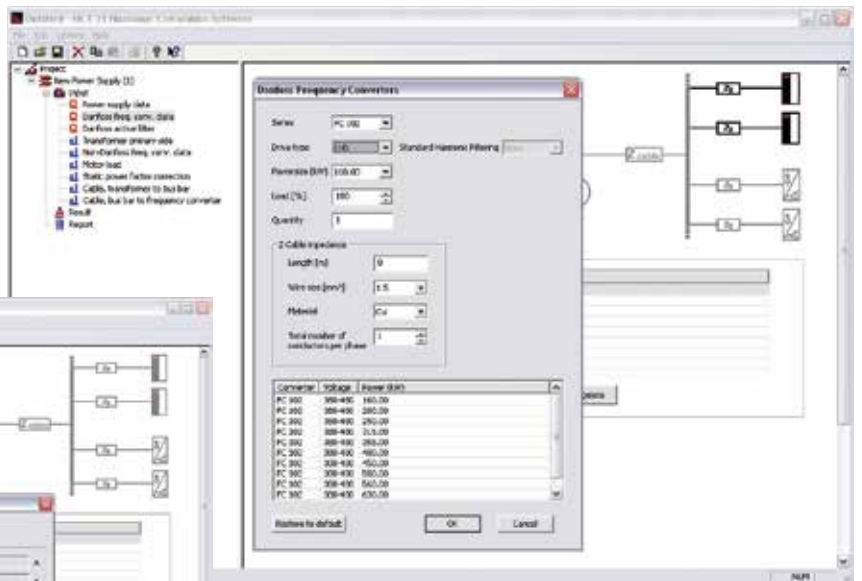
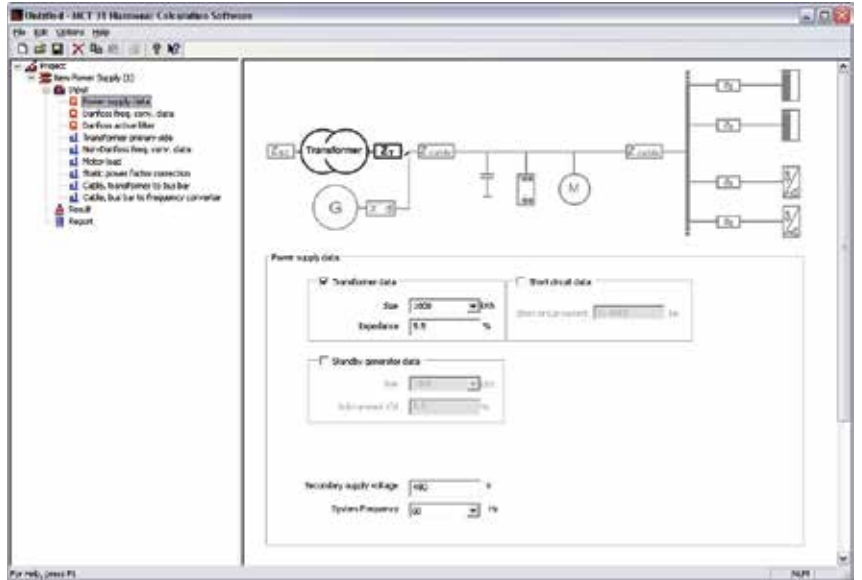
当地 Danfoss 顾问将很乐意为您提供评估电源质量时需要的所有帮助，以及在针对环境选择正确抑制设备时提供建议。

Internet 下载

有关详细信息及下载 MCT 31 软件，请访问：
<http://www.danfoss.com/drives>

系统要求

- MS Windows NT 4.0、2000、XP、Vista 或 7
- Pentium III 350 MHz 或更高规格
- 512 MB RAM 或更大
- 200 MB 可用磁盘空间
- 光盘驱动器
- VGA 或 XGA 图形适配器



VLT® Energy Box

优化版

适用于:

- HVAC 系统的设计
- 实现节能
- 计算回报时间



使用 VLT® Energy Box 软件，可在项目中预估节能量。然后，可使用变频器中存储的趋势和能源数据轻松地将估计值与实际节能量和碳足迹减少值相比较。

VLT® Energy Box 可计算由 Danfoss 的 VLT® HVAC Drive 驱动的风扇、泵和冷却塔应用的能耗，并将它与替代流量控制方法进行比较。

该程序将不同传统系统的总运行成本同采用 VLT® HVAC Drive 的相同系统的运行成本进行比较。

使用 VLT® Energy Box 软件，可在项目中预估节能量。然后，可使用变频器中存储的趋势和能源数据轻松地将估计值与实际节能量和碳足迹减少值相比较。

VLT® Energy Box 通过 USB/RS485 端口与变频器通信，可读取有关工作周期和能耗的所有数据。

有关工作周期和能耗的数据可从 VLT® HVAC Drive 下载，从而可以轻松地监测您的节能情况与投资回报。通过现场总线进行监测可无需使用能量计量表。

功能

- 估计节省情况
- 基于投资和每年成本计算回收期
- 生成报告
- 基于气候数据的特殊冷却塔模式
- 可将气候区域调整为当地条件
- 通过串行通讯和 USB 从变频器下载能量数据
- 同一文件中涵盖多个项目和系统

优点

- 轻松做出采购决策
- 经济概述
- 轻松通讯
- 计算简便
- 计算结果更准确
- 方便执行计算变频器回报期的功能
- 直观显示实际负荷曲线
- 生成通用项目报告

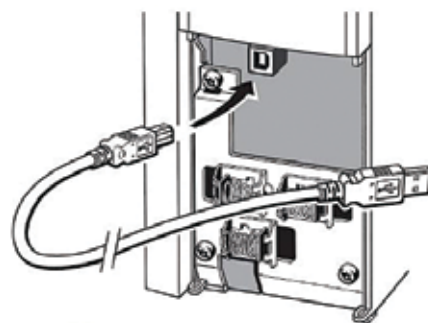
使用该软件，可从变频器下载趋势和能量数据，如果在同一系统中具有多个变频器，甚至可创建一个包含总体能量节省情况的报告。

- 安装节能产品的每年维护成本与公用事业公司的激励措施
- 计算回收期与累积节省情况和碳足迹

全面财务分析

VLT® Energy Box 提供全面财务分析，如：

- 变频器系统和替代系统的初始成本
- 安装与硬件成本



意义重大

由于 VLT® Energy Box 既估计节能情况又在事后将估计值与实际值相比较，因此，是一种计算涉及许多风扇、泵和冷却塔的项目的可靠方法。您可直接安装一台 VLT® HVAC Drive 然后检查实际节省情况以准确计算在其他应用中安装 VLT® HVAC Drive 所能获得的益处。

Internet 下载

该软件可从以下网站免费下载：
<http://www.danfoss.com/drives>

系统要求

- Windows XP、Vista、7 或 8
- 512 MB RAM 或更大
- VGA 或更高，最小分辨率为 1024 x 768
- 30 MB 可用硬盘空间

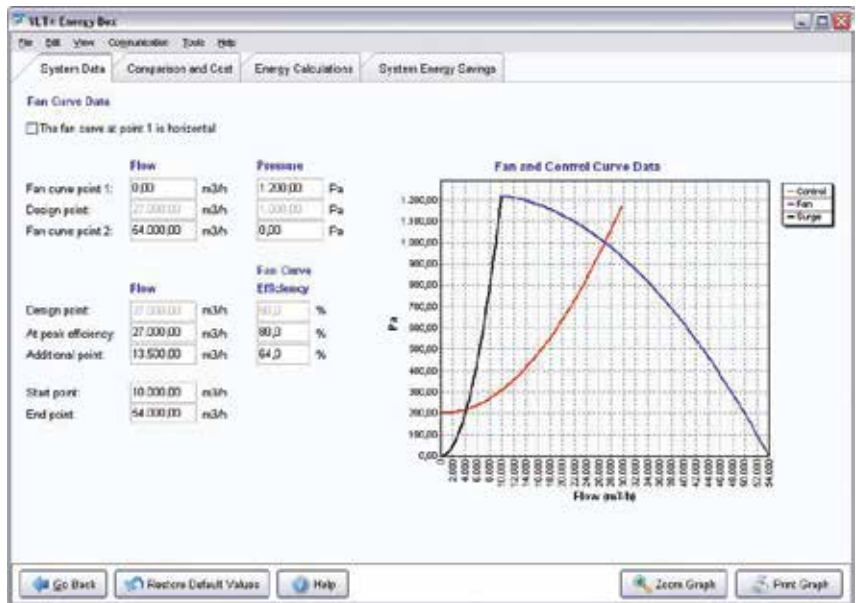
考虑当地条件

VLT® Energy Box 在针对冷却塔的计算中使用当地天气数据。

该软件中已安装了全球地区天气的数据，但用户可根据当地条件自由调整这些数据。

指定曲线

Energy Box 提供一种高级模式，可以详细指定风扇或泵曲线。可调整风扇或泵（设备）曲线以与几乎任何形状相匹配。选择流量和压力点以在使用机械流量控制方法的曲线的相关部分上生成与已发布的风扇或泵曲线类似的设备曲线。该程序将不允许在剧增区域或超出曲线结束点的区域进行计算。



VLT® Service VLT® DrivePro™ LifeCycle 服务包

VLT® DrivePro™ Plus

该 Plus 程序包提供一个支持程序,以帮助客户获得改进的变频器可用性和可靠性。

功能

- 预防性维护
- 标准培训
- 24 小时热线
- 24 小时响应时间
- 现场维修

VLT® DrivePro™ Premium

我们的 Premium 计划将基本和高级服务及支持资源组合在一起,旨在延长变频器的使用寿命并确保最高经济效益。

功能

- 预防性维护
- 标准和有计划的培训
- 24 小时热线
- 6 小时响应时间
- 现场服务,包括人工和出差
- 启动
- 延长保修 – 基地
- 延长保修 – 现场
- 环保处置

VLT® DrivePro™ Supreme

Supreme 服务包提供完整的服务范围以满足您的运营需求,帮助您实现关键业务 KPI 指标,并让您高枕无忧。

功能

- 预防性维护
- 针对客户的培训
- 24 小时热线
- 6 小时响应时间
- 现场服务,包括人工和出差
- 启动
- 延长保修 – 基地
- 延长保修 – 现场
- 环保处置
- 分析和调查
- 备件/变频器
- SmartStep
- 库存维护和运送
- 仓储

VLT® DrivePro™ SmartStep

主动升级和更换设备以保证高枕无忧

智能升级

DrivePro™ SmartStep 是为客户提供的综合性更换和升级计划,旨在确保最佳效率和性能比。这是一个简单易用的升级计划,借助专业服务支持显著降低成本。

DrivePro™ SmartStep 的优势

- 定制的服务和升级计划
- 灵活的更换计划
- 固定成本

帮助取得成功

- 最大限度降低停机成本
- 延长维修的平均时间间隔
- 控制维护预算
- 避免意外设备投资

适用于各种应用领域,比如:

- 食品和饮料
- HVAC
- CTM (化学、纺织、材料)
- 供水和污水处理

可依赖的全天候服务 – 遍及全球

销售和服务

联系网络遍及全球。帮助优化生产率、改进维护并控制财务。

- 全天候待命
- 当地热线、当地语言和当地仓储

Danfoss 在 100 多个国家/地区设立了服务部门 – 全天候待命,可在您需要时立即提供响应。

可在以下位置查找当地专家团队:
www.danfoss.com/drives

在 <http://driveconfig.danfoss.com> 上配置 VLT® 变频器以适合需求

使用产品定制软件 (Drive Configurator) 可以根据具体目的配置 (选择) 正确的变频器。您不必考虑组合是否有效, 因为产品定制软件只为您提供有效的选项。

产品定制软件

Danfoss 产品定制软件是一种高级但易于使用的工具, 可用于配置准确满足要求的 Danfoss VLT® 变频器。

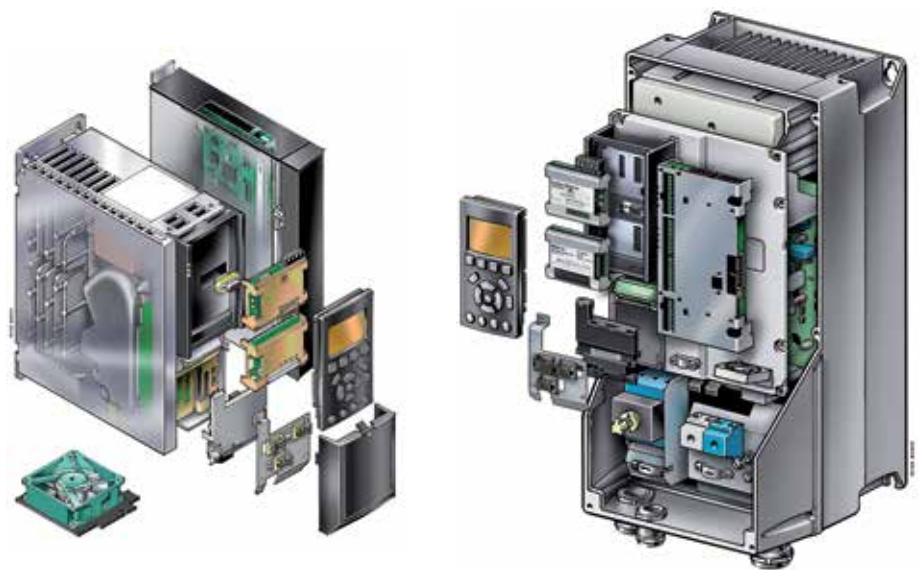
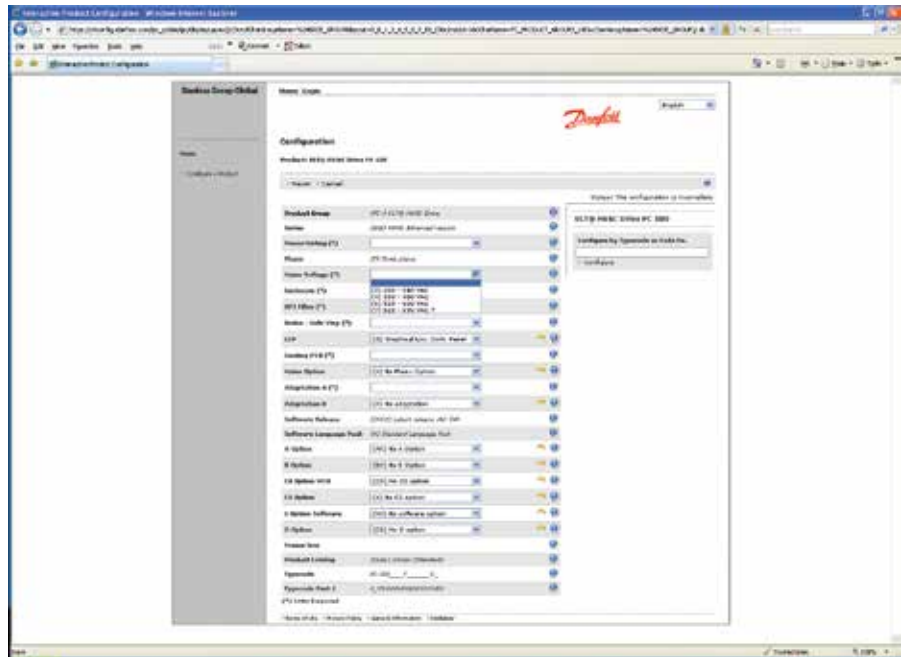
产品定制软件会为您需要的变频器生成独一无二的产品编号, 防止在输入订单时出错。

而且, 还提供“解码”功能: 输入一个类型代码, 产品定制软件将对配置进行解码并显示出变频器的配置。

另外, 还支持“反向工程”: 输入一个产品编号, 产品定制软件将显示出相关变频器的准确配置, 包括所有选件和特殊功能。使用产品定制软件的另一优势是, 它可以准确告诉您哪些选件和功能可用, 因此可以防止选择存在冲突或无意义的组合。

如果需要更换旧版产品, 只需输入该旧版 VLT® 的产品编号, 产品定制软件将提供相应的新一代替换品的详细信息。

最后, 比较重要的一点是, 使用产品定制软件, 可快速访问最新和旧版产品的可用备件和附件。



什么是 VLT®

Danfoss VLT 变频器是全球领先的专用变频器供应商之一，并且市场份额越来越大。

环境责任

在生产 VLT® 产品的同时，注重环保以及人员的安全和健康。

所有变频器工厂都已通过 ISO 14001 和 ISO 9001 标准认证。

所有活动的计划和执行均考虑到每个员工、工作环境以及外部环境。最大限度地降低产品生产时的噪音、烟雾或其它污染，并且会提前对产品进行环保的安全处理。

联合国全球契约

Danfoss 已签署了有关社会和环境责任的联合国全球契约，并且我们公司本着对当地社区负责的态度行事。

对节能的影响

我们每年生产 VLT® 变频器节省的能源相当于一个主要发电厂产出的电量。它能够更好地控制过程，同时提高产品的质量，并且减少设备的浪费和磨损。

致力于变频器生产

自1968年以来，“敬业奉献”已成为一个关键词，Danfoss 当时引进了世界上第一批大规模生产的交流电机变速变频器——并将其命名为 VLT®。

2500 名员工在 100 多个国家和地区开发、生产、销售和维修变频器和软启动器，将所有精力放在变频器和软启动器上。

智能和创新

Danfoss VLT 变频器的开发人员在开发和设计、生产以及配置方面已经完全采用了模块原理。

使用专用技术平台平行开发未来的功能。这样可以平行开发所有的元件，同时缩短上市的时间，并且确保客户始终享受到最新功能的益处。

依靠专家

我们对产品的每个元件负责。我们开发和生产自己的功能、硬件、软件、功率模块、印刷电路板以及附件，为您的产品提供可靠的保障。

本地支持 — 全球

VLT® 电机控制器正应用于世界各地，并且在 100 多个国家和地区工作的 Danfoss VLT 变频器专家随时随地为我们的客户提供应用建议和服务支持。

丹佛斯传动部的专业技术人员将永远面对用户对变频调速器提出的各种挑战。

