ENGINEERING
TOMORROW

VLT® Automation Drive
FC 360 选型指南

www.mchotline.com

VLT® THE REAL DRIVE

1968年,丹佛斯在世界上第一家大规模生产变频器并命名为VLT®

灵活、可靠和高效

在提高品质和效率的同时实现节能，优化控制0.37 kW至75kW的电机。

VLT® AutomationDrive FC 360是一款多用途变频器，可为各种工业应用提供精确、有效的电机控制。内置功能有助于用户节省安装空间、设置时间以及日常维护的精力。因此，它是一个功能强大的多样化解决方案，可提高生产效率和成本效益。

为严苛的使用环境设计

FC360采用先进的涂层和优良的内部电子元件保护，其坚固耐用的特点符合纺织、塑料、橡胶、食品饮料以及建筑材料等行业的要求。

产能最大化

中英文控制面板使用方便，可节省调试和维护变频器的宝贵时间，使用户能够获得最长的正常运行时间，并且非常节能。

201

VLT® AutomationDrive FC 360基本设计架构简化了选型数量，使订货更方便，交货更快捷。

减少谐波，内置直流电阻可减少43%的谐波并且可以显著提高直流电容的寿命

沿承丹佛斯在上世纪六十年代推出的VLT® 系列反复测试工艺平台，VLT® AutomationDrive FC360系列也共享了主流的VLT® Automation Drive FC 300系列相同的技术资源。FC360系列主要为常用的运行设计，虽然没有兄弟产品的扩展性，但其性能出众、功能依然强大。

由于所有丹佛斯变频器均遵照相同的基本设计和工作原理，因此，现有的VLT® 变频器的用户在操作VLT® AutomationDrive FC 360时会得心应手，毫无障碍。

设计紧凑，安装方便

该变频器标配有IP 20防护等级，可采用独立的选件套件升级到IP 21。轻巧的设计还能够实现零间隙的并排安装，有助于优化柜内空间。

节省设置时间

简易的参数设置使调试更为便捷，可通过增强的数字式LCP或支持中英文的图形控制面板完成。针对性的应用指南可指导使用者设置新的应用程序并确保准确度和精确度。

高可靠性

带涂层的印刷电路板

标配3C3环境适用的印刷电路板(PCB)涂层，在恶劣环境下具有更高的可靠性，可防止过早损坏。根据IEC60721-3-3，由于采用了保护涂层，还可延长变频器使用寿命。

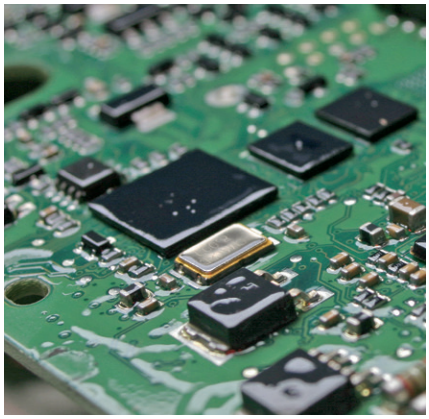
最大55°C的工作温度

FC360经优化设计，适合在45°C-50°C环境温度下满载运行（视型号而定），55°C以上则需降容。这说明无需安装其他冷却设备或增大变频器选型，可以有效节省费用。

高效的热量管理

独特的散热理念确保没有强制空气流通过电子元件。这样可降低停机风险，同时增强日常运行中的稳定性。

通过防止灰尘和颗粒在内部小组件和管脚上积聚，大大减少了短路的风险，特别是在潮湿环境中。



带涂层保护的印刷电路板（PCB）
VLT® FC360提供了一个标配3C3环境适用带涂层保护的PCB，以增强可靠性。

方便清洁
变频器的风扇易於拆卸，便于清除灰尘，防止其影响变频器散热。

显示
客户可以选择增强的数值显示或图形控制面板支持英文和中文(需要适配器)。

机箱
VLT® AutomationDrive FC 360适用于IP20的机箱

优化了工业应用

挤出机
自动扶梯
风机
材料处理
码垛机
输送机
拉伸机
纺织机械
起重机
空气压缩机
印刷和染色
玻璃生产线
离心机
泵
风扇

0.6Hz时450公斤力
0.75 kW VLT®
AutomationDrive FC360的高
转矩性能完全符合印度
Samuya Technocrates拉伸试
验机的要求。

降低谐波
内置直流电抗器可将谐波
降低至低于43%（ThiD），
从而大幅度延长直流回路
电容器的使用寿命。

智能逻辑控制

智能逻辑是使变频器、电机和应用程序一起工作的简单且聪明的方法。智能逻辑控制器可监测指定事件，出现指定事件时，会触发预定义动作，可在返回步骤1之前，监测20个步骤。

智能逻辑控制器可监测可定义为“真”或“假”的任何参数，使用户能够非常自由地定制满足其特定需要的控制策略。这包括数字指令和逻辑表达式。在传感器输出使用温度、压力、扭矩、流量、时间、负荷、频率、电压等参数会影响运行的情况下，结合运算符“>”、“<”、“=”、“and”以及“or”作为逻辑语句。

利用控制和反馈模块扩展

VLT® AutomationDrive FC 360中的现场总线通信集成在控制卡内，可在订购时选择PROFIBUS或PROFINET。此外，变频器可扩展多个选件，用于其他控制装置和编码器反馈。

FC 360可选装VLT编码器输入卡MCB 102和VLT旋转变压器输入卡MCB 103，接收来自电机或过程的反馈值。

省时设置
VLT® 运动控制工具MCT 10

VLT® AutomationDrive FC 360的配置和监测可使用Danfoss自有的运动控制工具MCT 10软件完成。这样可向工厂管理人员及时提供系统在任何位置的综合概况，在配置和监测时具有高度的灵活性。

MCT 10是一个基于程工具的窗口，具有结构清晰的界面，可实时综合显示任何规模的系统中所有变频器的情况。该软件在Windows下运行，可通过传统的RS 485接口或现场总线（Profibus ProfiNet）实现数据交换。

在线和离线均可进行参数配置，且可对该软件进行配置，以建立与系统电气图或使用手册的连接。

延长正常运行时间

- 标配3C3环境适用的印刷电路板涂层
- 无降容最高环境温度：45°C-55°C（视型号而定）。
- 无强制气流通过电子元件，降低污染风险
- 风扇可拆卸，可快速方便地进行清洁
- IP20 封装等级

通过PC设置简单

将VLT®AutomationDrive FC 360直接与电脑连接，可以快速容易的进行设置

与VLT® OneGearDrive搭配

VLT® AutomationDrive FC 360的设计可以和永磁电机完美匹配，例如VLT® OneGearDrive，广泛应用在丹佛斯VLT® FlexConcept中

综合功能

VLT® FC360的精心设计，可提供在各种环境中的最长正常使用时间以及可靠性。

内置制动斩波器

22kW及以下变频器内置制动斩波器可节省费用和柜内空间。

内置PID控制器

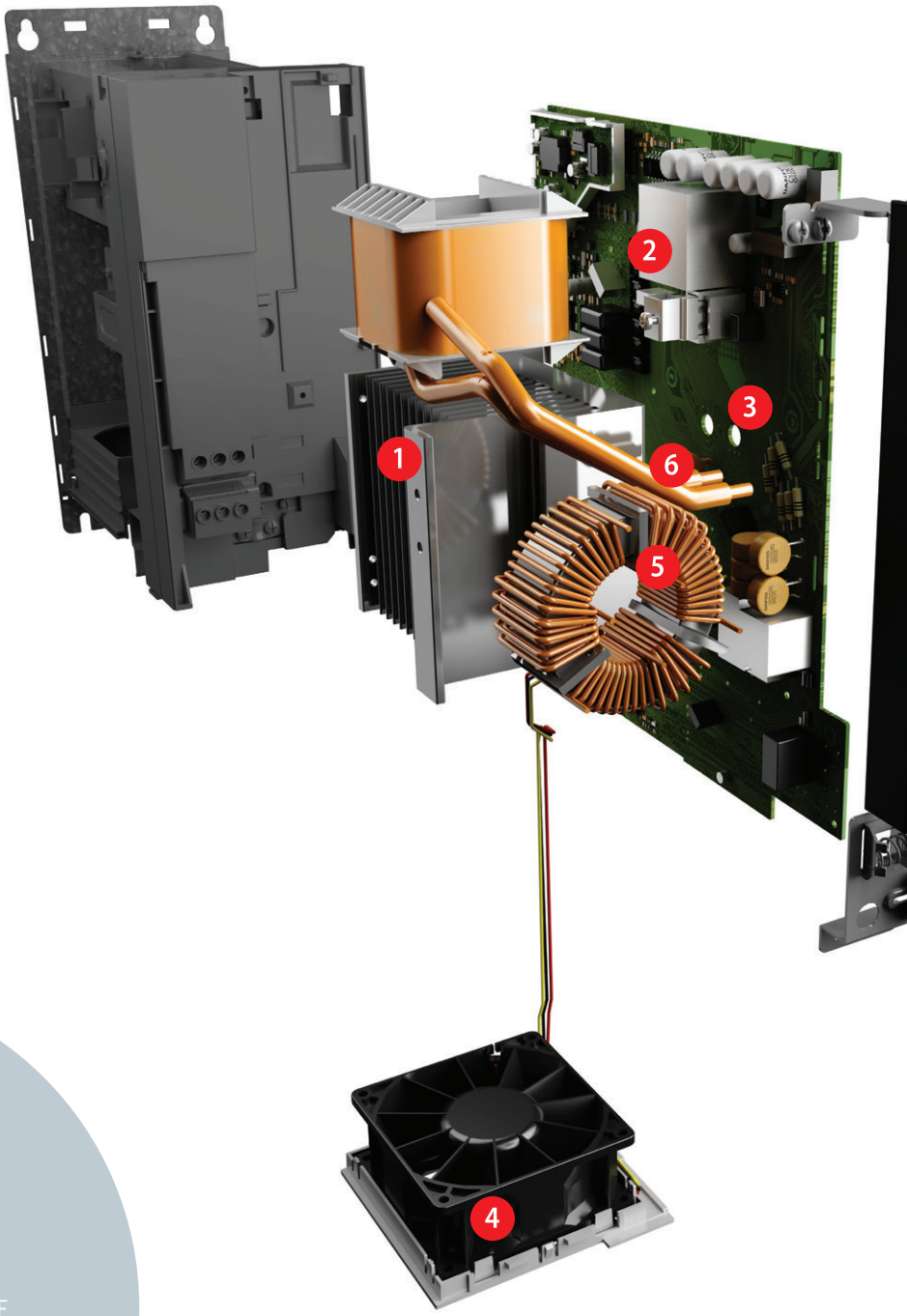
可以节省额外购买外部PID控制器的成本

作为速度参考值的脉冲输入

FC360能够将脉冲输入转换为速度参考值，无需购买模拟量输出模块。

中心卷绕

FC360支持中心卷绕功能，不需要可编程逻辑控制（PLC）中的专用模块。



专为宽电压范围条件设计的
VLT®AutomationDrive FC 360可以在
欠压15%的情况下正常运行。

1 无降容情况下，适合在45˚C-50˚C环境温度下使用。最高环境温度55˚C

2 无强制气流通过PCB

3 3C3环境类涂层设计可提高在恶劣环境中的可靠性（IEC 60721-3-3）

4 风扇可拆卸

5 RFI滤波器符合C3等级（等同于EN 55011规定的A2级）

6 内置制动斩波器（22kW及以下功率）

7 与控制卡集成的现场总线（Profibus、Profinet）

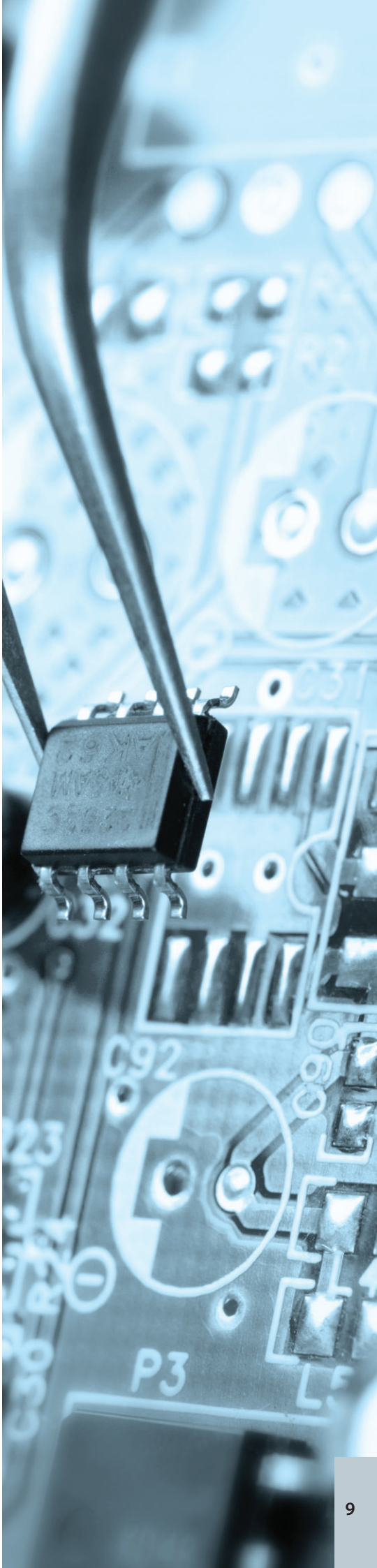
8 I/O 数量和功能
- 7DI / 2AI / 2AO / 2 DO
- 作为速度参考值的脉冲输入
- 脉冲反馈和24V编码器反馈
- 24V (100 mA)
- 12V

9 显示选项
- 增强数字式LCP
- 图形LCP支持中英文
- 盖板

* 自适应电机整定（AMA）可优化变频器与电机在VVC+ 模式中的运行性能。

* 内置智能逻辑控制器

* RFI开关



规格（不带扩展的基本单元）

电源（L1、L2、L3）	
电源电压	380–480 V（–15%/+10%）
电源频率	50/60 Hz±5%
位移功率因数（cosφ）	＞ 0. 98
输入电源 L1、L2、L3 的切换	0.37-7.5 kW 最多 2 次 / 分钟 11-75 kW 最多 1 次 / 分钟
谐波干扰	符合 EN 61000-3-12

输出数据（U、V、W）	
输出电压	电源电压的 0-100%
输出频率	0-500Hz VVC+ 模式下，0-200Hz
输出切换	不受限制
加减速时间	0.05-3600 秒

数字输入	
可编程数字输入	7
可切换到数字输出	2（端子 27、29）
逻辑	PNP 或 NPN
电压水平	0-24V 直流
输入时最大电压	28V 直流
输入电阻，Ri	约 4 kΩ
扫描时间间隔	1ms

模拟输入	
模拟输入	2
模式	电压或电流
电压水平	0 至 +10 V（可调节）
电流水平	0/4 至 20 mA（可调节）
模拟输入精度	最大误差满量程 0.5%

脉冲 / 编码器输入	
可编程脉冲 / 编码器输入	2/1
电压水平	0-24 V 直流（PNP 正逻辑）
脉冲输入精度（0.1-1kHz）	最大误差：满量程 0.1%
编码器输入精度	4Hz-32kHz

数字输出	
可编程数字 / 脉冲输出	2
数字 / 频率输出时的电压水平	0 – 24 V 直流
最大输出电流（源型或漏型）	40 mA
频率输出时的最大输出频率	32 kHz
频率输出精度	最大误差：满量程的 0.1%

CE

模拟输出	
可编程模拟输出	2
模拟输出时的电流范围	0/4 - 20 mA
模拟输出通用最大电阻负载	500 Ω
模拟输出时的精度	最大误差：满量程 0.8%

控制卡	
RS485 接口	高达 115 k 波特率
最大负荷（10V）	15 mA
最大负荷（24V）	100 mA

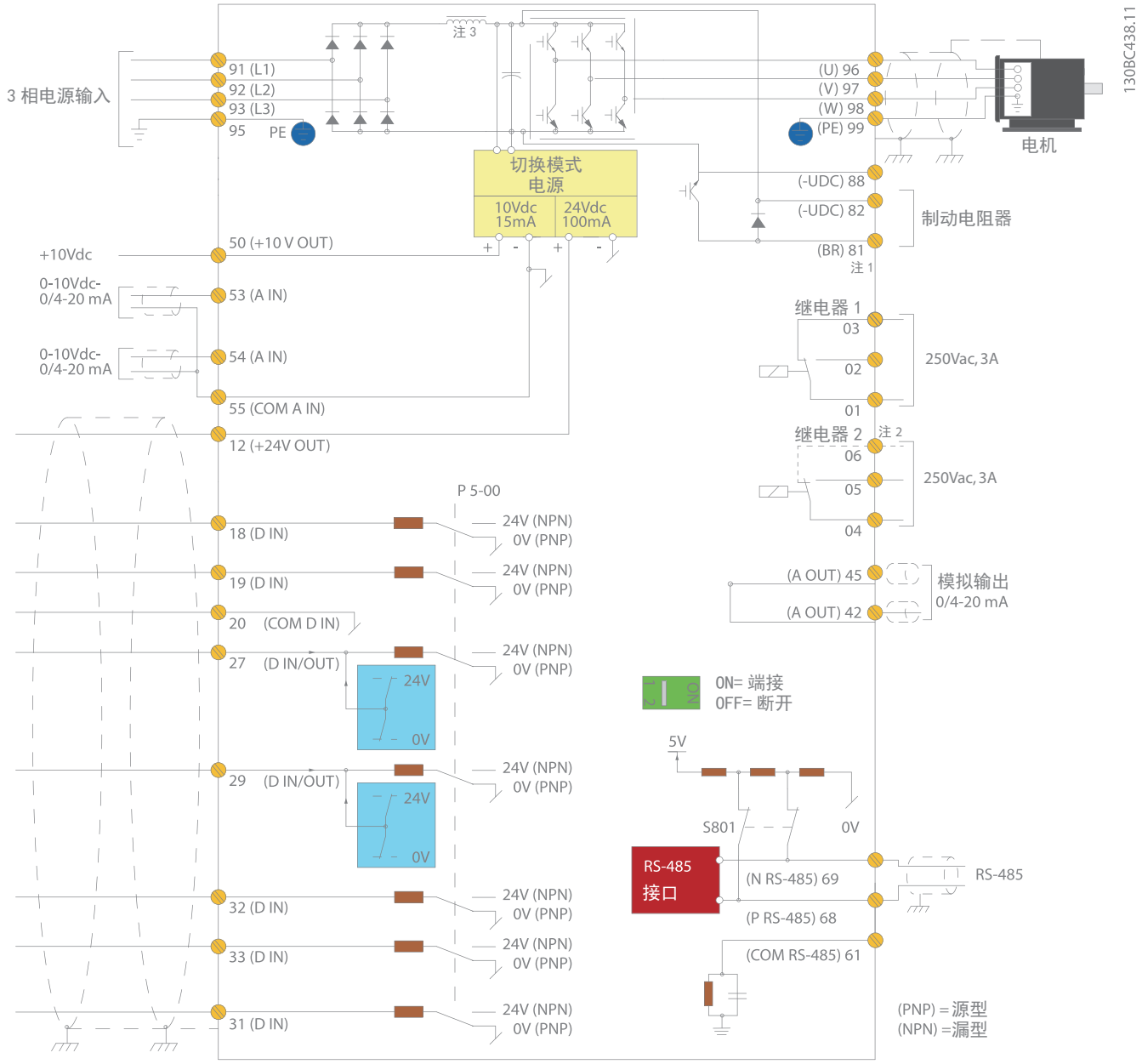
继电器输出	
可编程继电器输出	2
电源卡端子 01-02/04-05(常开) 和 01-03/04-06(常闭) 的最大交流负荷	250V 交流，3A
电源卡端子 01-02/04-05(常开) 和 01-03/04-06(常闭) 的最大直流负荷	30V 直流，2A
电源卡端子 01-02/04-05(常开) 和 01-03/04-06(常闭) 的最小负荷	24V 直流，10mA 24V 交流，20mA

周围 / 外部	
外壳防护	IP20
振动测式	1. 0g
最大相对湿度	5–95%（IEC721–3–3；运行中 3K3 等级，无冷凝）
环境温度	最高 55° C（降容运行）
所有电隔离	I/O 电源符合 PELV
腐蚀性环境	3C3 等级

现场总线通信	
标准内置：	FC 协议 Modbus RTU
可选内置总线控制卡	PROFIBUS PROFINET

连接示例

这些编号表示变频器上的端子



注释

1）内置制动斩波器，功率范围0.37kW-22kW

2）端子06仅在J4-J7机箱上提供

3）30-75kW是内置双直流电抗器

该图显示了FC 360所有的接线端子。

所示数字即变频器本机上的端子号。用户可通过设置软件参数设置模拟输入53和54的模式。

FC 360具有标配RS485接口。RS485终端集成在变频器（S801）中。

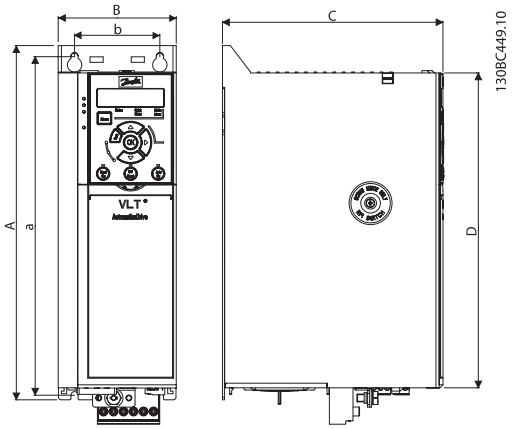
订购时，Profibus或ProfiNet可通过配置不同的控制卡指定。

通过参数5-00，可以将数字输入在NPN和PNP逻辑之间切换。

电源、电流和机箱、订购型号代码

T4 380-480V（高过载和标准过载）				
FC360	kW	Amp. 380-439V	Amp. 440-480V	IP20/ 等级
HK37	0.37	1.2	1.1	J1
HK55	0.55	1.7	1.6	
HK75	0.75	2.2	2.1	
H1K1	1.1	3.0	2.8	
H1K5	1.5	3.7	3.4	
H2K2	2.2	5.3	4.8	
H3K0	3.0	7.2	6.3	J2
H4K0	4.0	9.0	8.2	
H5K5	5.5	12	11	
H7K5	7.5	15.5	14	J3
H11K/Q11K	11	23	21	J4
H15K/Q15K	15	31	27	
H18K/Q18K	18	37	34	J5
H22K/Q22K	22	42.5	40	
H30K/Q30K	30	61	52	J6
H37K/Q37K	37	73	65	
H45K/Q45K	45	90	80	
H55K/Q55K	55	106	96	J7
H75K/Q75K	75	147	124	

外形尺寸[mm]

机箱号 (380-480V)	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7
功率 [kW]	0.37-2.2	3.0-5.5	7.5	11-15	18.5-22	30-45	55-75
尺寸 [mm]							
高度 A	21	272.5	272.5	317.5	410	515	550
宽度 B	75	90	115	133	150	233	308
深度 C（带 B 选件）	168(181)	168(181)	168(181)	245(258)	245(258)	241	323
安装孔							
	198	260	260	297.5	390	495	521
	60	70	90	105	120	200	270
安装螺丝	M4	M5	M5	M6	M6	M8	M8

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14]

FC-360 – [ ] – [ ] – [ ] – [ ] – [ ] – [ ] – [ ] – [ ] – [ ] – [ ] – X – SXX X – X – [ ] – [ ]

[1] 产品系列

360	VLT®AutomationDrive FC360

[2] 功率

HK37	*请参阅第 11 页的额定值数据。*
HK55	
HK75	
H1K1	
H1K5	
H2K2	
H3K0	
H4K0	
H5K5	
H7K5	
H11K/Q11K	
H15K/Q15K	
H18K/Q18K	
H22K/Q22K	
H30K/Q30K	
H37K/Q37K	
H45K/Q45K	
H55K/Q55K	
H75K/Q75K	

[3] 交流输入电压

T4	3 x 380/480V 交流（高过载）
T4	3 x 380/480V 交流（标准过载）

[4] 机箱

用于机柜安装：	
E20	IP20/ 机柜）

[5] RFI 滤波器（EN 55011）

H2	C3 等级的 RFI 滤波器（EN61800-3）

[6] 制动与安全

X	无制动斩波器
B	内置制动斩波器

**0.37kW-22kW内置；30kW-75kW无内置*

[7] 显示（本地控制面板）

X	无 LCP，盖板

**提供以下附件：NLCP、GLCP和盖板。*

[8] 涂层（IEC 721-3-3）

C	所有 PCB 均带有增强涂层

[9] 电源输入

D	负载共享端子

[10] 电缆

X	标准电缆引入线

[13] 嵌入控制盒内的现场总线

AX	无现场总线选项
AO	FROFIBUS
AL	PROFINET

[14] B 选项（应用）

BX	无应用选项

**VLT® 编码器输入MCB102和VLT® 旋转变压器输入MCB 103作为附件提供*

请注意，并不是所有项目均可组合。您可以访问driveconfig.danfoss.com，通过在线配置程序配置您的变频器。

380 - 480 VAC

机箱		IP20	J1						J2			J3
		HO	HK37	HK55	HK75	H1K1	H1K5	H2K2	H3K0	H4K0	H5K5	H7K5
典型轴输出		[kW]	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5
460V 时典型轴输出		[HP]	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.5	7.5	10.0
输出电流 (3x380-440V)	连续	[A]	1.2	1.7	2.2	3.0	3.7	5.3	7.2	9.0	12	15.5
输出电流 (3x441-480V)	连续	[A]	1.1	1.6	2.1	3	3.4	4.8	6.3	8.2	11	14
	间歇	[A]	1.9	2.7	3.5	4.8	5.9	8.5	11.5	14.4	19.2	24.8
输出容量 (400V 交流)	连续	[kVA]	0.8	1.2	1.5	2.1	2.6	3.7	5.0	6.2	8.3	10.7
输出容量 (460V 交流)	连续	[kVA]	0.9	1.3	1.8	2.5	2.8	4.0	5.2	6.8	9.2	11.6
最大电缆尺寸 （电源、电机、制动和负载共享端子）		[mm^2]	4mm^2									
最大输入电流 (3x380-440V)	连续	[A]	1.2	1.6	2.1	2.6	3.5	4.7	6.3	8.3	11.2	15.1
最大输入电流 (3x441-480V)	连续	[A]	1.0	1.2	1.8	2.0	2.9	3.9	4.3	6.8	9.4	12.6
	间歇	[A]	1.9	2.6	3.4	4.2	5.6	7.5	10.1	13.3	17.9	24.2
最大熔断器		[A]	10						25			32
环境												
最大额定负荷下预计功率损耗		[W]	20.8	25.1	30.0	40.0	52.9	73.9	94.8	115.5	157.5	192.8
重量												
IP20		[kg]	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.5	3.6	3.6	3.6	4.1
效率			0.96	0.97				0.98				

机箱		IP20	J4		J5		J6			J7	
		HO (NO)	H11K (Q11K)	H15K (Q15K)	H18K (Q18K)	H22K (Q22K)	H30K (Q30K)	H37K (Q37K)	H45K (Q45K)	H55K (Q55K)	H75K (Q75K)
典型轴输出		[kW]	11	15	18	22	30	37	45	55	75
460V 时典型轴输出		[HP]	15	20	25	30	40	50	60	75	100
输出电流 (3x380-440V)	连续	[A]	23	31	37	42.5	61	73	90	106	147
输出电流 (3x441-480V)	连续	[A]	21	27	34	40	52	65	80	96	124
间歇 （60 秒过载）		[A]	34.5 (25.3)	46.5 (34.1)	55.5 (40.7)	63.8 (46.8)	91.5 (67.1)	109.5 (80.3)	135 (99)	159 (116.6)	220.5 (161.7)
输出容量 （400 V AC）	连续	[kVA]	15.9	21.5	25.6	29.5	42.3	50.6	62.4	73.4	101.8
输出容量 （400 V AC）	连续	[kVA]	17.5	22.5	28.3	33.3	43.2	54	66.5	79.8	103.1
最大电缆尺寸 (电源、电机、制动)		[mm^2] ([AWG])	16mm^2				50mm^2				85mm^2
最大输入电流 (3x380-440V)	连续	[A]	22.1	29.9	35.2	41.5	57	70.3	84.2	102.9	140.3
最大输入电流 (3x441-480V)	连续	[A]	18.4	24.7	29.3	34.6	49.2	60.6	72.2	88.6	120.9
间歇 （60 秒过载）		[A]	33.2 (24.3)	44.9 (32.9)	52.8 (38.7)	62.3 (45.7)	85.5 (62.7)	105.45 (77.3)	126.6 (92.6)	154.35 (113.2)	210.45 (154.3)
最大熔断器		[A]	50		80		160			250	
环境											
最大额定负荷下预计功率损耗		[W]	289.5	393.3	402.8	467.5	630	848	1175	1300	1507
重量											
IP 20		[kg]	9.4	9.5	12.3	12.5	22.4	22.5	22.6	37.3	38.7
效率			0.98								

选件和附件

VLT® 控制面板LCP 21

数字式控制面板可为变频器提供人机界面（MMI）接口。

- 状态消息
- 方便调试的快捷菜单
- 参数设置和调整
- 手动启动/停止功能或者自动模式选择
- 复位功能
- 订货号：132B0254

VLT® 图形面板适配器用于FC360

FC360与VLT® AutomationDrive FC 300系列的图形控制面板LCP102转换器

- 支持中英文显示（需要1. 11或更新版本的软件）
- 订货号：132B0281

VLT® 制动电阻MCE 101

制动过程中产生的能量为电阻所吸收，以防电气元件过热。Danfoss制动电阻器是FC系列的最佳选择，可提供水平和垂直应用的常用型。

- IP20外壳防护等级，最高为IP65
- 内置热敏开关
- 垂直和水平安装型
- UL认证-仅限垂直安装型

VLT® 编码器输入MCB 102

连接带编码器的电机或过程反馈值的通用选件。
异步或无刷伺服（永磁）电机反馈。

编码器模块支持：

- 增量式编码器
- Hyperface 的SinCos编码器
- 编码器电源
- RS422接口
- 所有标准5 V增量式编码器的连接
- 弹簧式连接

VLT® 旋转变压器输入MCB 103

支持异步或无刷伺服（永磁）电机的旋转变压器反馈。

- 初级电压： 2-8 V有效值
- 基本频率： 2.0 kHz-15 kHz
- 最大初级电流：50 mA 有效值
- 次级输入电压：4V有效值
- 弹簧式连接

现场总线DP-V1

通过现场总线操作变频器，可以减少系统成本，通讯速度更快,更有效率,用户界面简单。

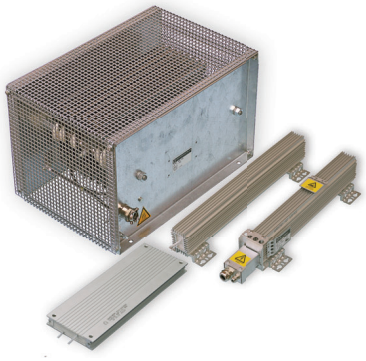
- 现场总线DP-V1良好的兼容性和高适用性,支持所有主要的PLC供应商,并兼容更新的版本。
- 通过GSD-file可以实现快速、高效沟通、安装透明,先进的诊断和参数化以及自动的过程数据
- 通过DP-V1,PROFIdrive或丹佛斯FC文件状态机DP-V1,Master 1和2,实现循环现场总线参数化

VLT® 控制面板LCP 102 功能适用 FC 360

- 中英文显示
- 状态信息
- 简单调试快捷菜单
- 参数设置和参数功能解释
- 参数调整
- 全参数备份和复制功能
- 报警日志
- 手动启动/停止, 或自动模式选择

VLT® 图形面板适配器用于FC360

VLT® 控制面板LCP 21



VLT® 制动电阻MCE 101

VLT® 控制面板LCP 102

其他附件

VLT® 盖板
订货号 130B0262

VLT® 数字式 LCP IP55远程安装套件
订货号 132B0261

VLT® 机箱号J1的去耦合装置
订货号 132B0258

VLT® 机箱号J2和J3的去耦合装置
订货号 132B0259

VLT® 机箱号J4和J5的去耦合装置
订货号：132B0260

VLT® 机箱号J1的选件盖板（B型）
订货号：132B0263

VLT® 机箱号J2的选件盖板（B型）
订货号：132B0265

VLT® 机箱号J3的选件盖板（B型）
订货号：132B0266

VLT® 机箱号J4的选件盖板（B型）
订货号：132B0267

VLT® 机箱号J5的选件盖板（B型）
订货号：132B0268

ENGINEERING
TOMORROW

VLT®品牌的内涵

丹佛斯传动公司是全球专业变频调速器供应商的领军者，并且仍在继续扩大既有的市场份额。

保护环境

VLT®产品的生产着眼于生产者和用户的环境和安全。

一切活动的计划和执行都考虑到所有员工、内部和外部环境。尽量减少生产中的噪声、烟雾或其他污染，并确保污染物的安全处置。

联合国全球公约

丹佛斯签署了联合国关于社会和环境责任的全球公约，公司的一切行动都对当地社会负责。

欧盟指令

丹佛斯所有工厂都按ISO14001标准进行了认证，并且执行欧盟关于一般产品的安全性（GPSD）指令和机械指令。所有产品系列都执行欧盟关于电气和电子设备中危险物质的指令（RoHS），并按照欧盟关于废电气和电子设备的指令（WEEE）设计所有系列产品。

产品影响

一年生产的VLT®系列变频调速器可节省相当于一家标准核电厂的年发电量。同时更好的过程控制可提高产品质量、减少废物排放和降低设备磨损。

致力于传动控制产品

丹佛斯于1968年首次在全球批量生产并销售用于交流电机的变速传动装置，命名为VLT®品牌。自此以来，我们一直专致于该业务。

丹佛斯传动公司共有两千多名员工在全世界一百多个国家从事研发、生产和销售变频调速器和软启动器，并且只专注于此项业务。

智能和创新

丹佛斯传动公司的开发者们在开发以及设计、制造和配置过程中一直完全采用模块化的原则。

未来产品的特性是在专业化技术平台上平行开发出来的。这样，各个部件的开发就能平行地进行，同时减少了进入市场的时间，确保客户始终能享受到产品的最新功能。

依赖专业技术人员

丹佛斯传动公司对产品的每一个重要组成要素负责。通过对产品的自有功能、硬件、软件、功率模块、印刷电路板和功能选件的开发和生产，我们能保证客户获得可靠的产品。

遍布全球的本地支持

VLT®品牌传动产品在世界各地的设备上运行，丹佛斯传动公司在世界一百多个国家的专业技术人员，随时随地为您提供周到的服务。

丹佛斯传动公司的专业技术人员将永远面对用户对变频器提出的各种挑战。

丹佛斯中国传动部客户支持热线：4006119988　　www.mchotline.com

丹佛斯自动控制管理(上海)有限公司
上海市宜山路900号
科技大楼C楼18层
电话：021-61513000
传真：021-61513100
邮编：200233

丹佛斯北京办事处
电话：010-85352588
传真：010-85352599

丹佛斯广州办事处
电话：020-28348000
传真：020-28348001

丹佛斯成都办事处
电话：028-87774346
传真：028-87774347

丹佛斯青岛办事处
电话：0532-85018100
传真：0532-85018106

丹佛斯沈阳办事处
电话：024-31320800
传真：024-31320801

丹佛斯乌鲁木齐办事处
电话：0991-2335767
传真：0991-2336765

丹佛斯西安办事处
电话：029-88360550
传真：029-88360551

丹佛斯天津办事处
电话：022-27505888
传真：022-27505999

丹佛斯杭州办事处
电话：0571-28001535
传真：0571-28002570

丹佛斯哈尔滨办事处
电话：0451-87803761
传真：0451-87803762

丹佛斯武汉办事处
电话：027-85619770
传真：027-85619731

丹佛斯南京办事处
电话：025-83266561
传真：025-83266563

丹佛斯对样本、手册和其他印刷材料中可能存在的错误不承担责任。丹佛斯保留无需通知而更改产品的权利。若此类变更不会引发既定规格的并发变更，则同样适用于已订购产品。
本资料中的所有商标是各相关公司的产权。丹佛斯和丹佛斯图标是丹佛斯股份有限公司的商标。保留一切权利。

PB.304.A4.41　　2014年10月印刷　　VLT®为丹佛斯公司的注册商标