

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

VLT® FCD 302分布式变频器选型手册

实现近距离电机控制 —— 一体式设计满足所有要求

EHEDG

注册认证

符合欧洲健康卫生工程
设计集团(EHEDG)最佳
清洁卫生设计要求

www.danfoss.cn

VLT[®]
THE REAL DRIVE

新一代

VLT® FCD302分布式变频器案

很多情况下，在将速度控制器靠近电机安装时，人们会首先考虑成本的合理性。

这一点，在安装有多个小型变频器的输送机应用领域尤其突出，例如：食品饮料行业和物流输送行业。

丹佛斯生产的新一代VLT®FCD302分布式变频器，在设计和功能上都达到了一定的高度。

在拥有多电机装置的生产现场内，例如：瓶装车间，食品加工与包装车间以及在机场行李搬运装置内，有几十台，甚至上百台变频器同时工作，但是分散安装在很大的区域。

在这种情况下，仅电缆敷设一项的成本

就远远高于单个变频器本身的成本。因此，对电机实施近距离控制就变得更加有意义了。

全球第一

在40多年前，丹佛斯生产出世界第一批变频器产品时，VLT®变频器就采用分布式驱动，此产品适合靠近于被驱动的电机进行安装。

丹佛斯VLT®品牌在食品饮料业，包装机械和输送机上备受推崇，原因很简单，其自身密封性能高，可防止食品或饮料溢漏，机身易于清洗维护。有些早期设备仍在使用中。

分布式概念回顾

随着技术进步，半导体开关器件得以迅速发展，对冷却的要求减少。大多数变频器设计为中央控制室安装。许多变频器安装于大型控制柜内，然后使用电缆与驱动电机连接，有些电机的距离甚至很远。

随着时间的推移，具有40多年行业领先经验的丹佛斯，技术开发又回到了高性能分布式的设计上，将更大的集中式安装变频器的控制功能和运行性能集成于防护等级为IP66的机壳内，特别适合于各行业多电机安装的领域。



卫生准则对设计的要求

在食品饮料生产领域，还有制药和化妆品生产领域，卫生准则对敏感区域所使用设备的要求极其严格。

除了欧盟的有关准则外，该生产领域的经营者还要不断关注EHEDG准则，即：“欧洲卫生工程设计集团”准则。欧洲卫生工程设计集团制定出了具有前瞻性的，涉及范围广泛的准则及指导方针，防止食品在加工过程中受细菌、真菌及酵母菌污染。

这一结果可概括为“卫生设计”。

履行并实现这些目标由此成为机械制造商和生产商的责任。工艺设备

与组件的卫生设计应建立于流程工艺，机械工程以及微生物知识的综合基础上。

丹佛斯在变频器的初始研发阶段即将各项卫生准则的要求融合在其中，因为对现有设备的设计进行升级换代以符合卫生标准往往价格昂贵，收效甚微。

VLT® FCD302分布式变频器已获欧洲卫生工程设计集团认证

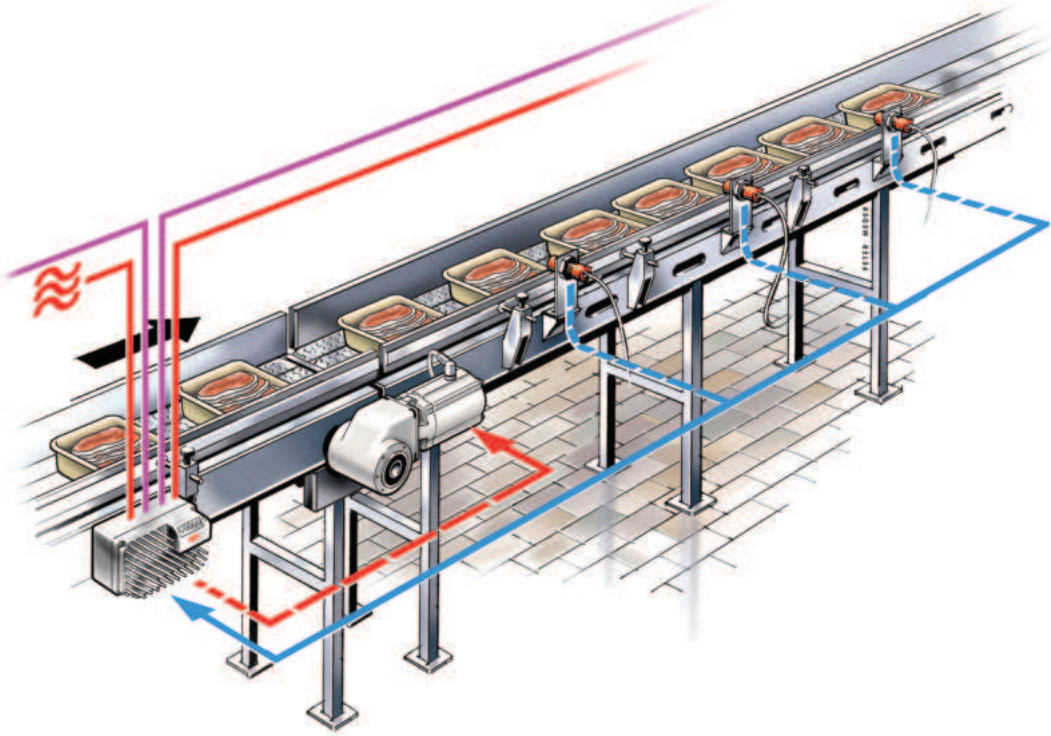
卫生准则发展新趋势

欧盟制定的准则对大众食品饮料生产所使用卫生设备的要求越来越严格，如：饮料行业的蒸馏水，果汁和无醇啤酒生产行业都是对外部影响高度敏感的行业。

新型包装材料也提高了对卫生条件的要求。化妆品的塑料包装，以及饮料行业的PET塑料瓶装，因为其不像玻璃容器那样可在使用前进行消毒处理，亦不可进行高温灭菌处理，因此要采取新的措施来满足卫生要求。



分布式变频器安装成本 低于集中式变频器安装成本。



新一代VLT® FCD302分布式变频器，具有简洁而坚固的设计特点，非常有利于多电机的安装。变频器的安装位置可接近于电机，甚至可直接安装在电机上。

一体式设计概念可最大限度减少设计与安装成本。

与某些分布式变频器不同，VLT® FCD 302分布式变频器是真正意义上的“一体式”设计解决方案，它基于VLT® Automation Drive的可靠平台，设

计与安装成本显著降低，无需现场配电系统或装配下拉式配电箱，也无需24V直流供电。

对设备制造用户（OEM）而言，这是非常有利的终端设备，接线工作以及配电箱的安装都大大减少，人工成本也随之降低。

缩短调试时间，降低成本

采用分布式变频器，OEM用户可预先接线与测试，然后将整体传输系统装运出厂，大大节省安装后的调试时

间，这就省去了专业人员现场安装调试的必要，只需要在现场简单地连接电源线和现场总线即可。

内置分布式输入/输出系统

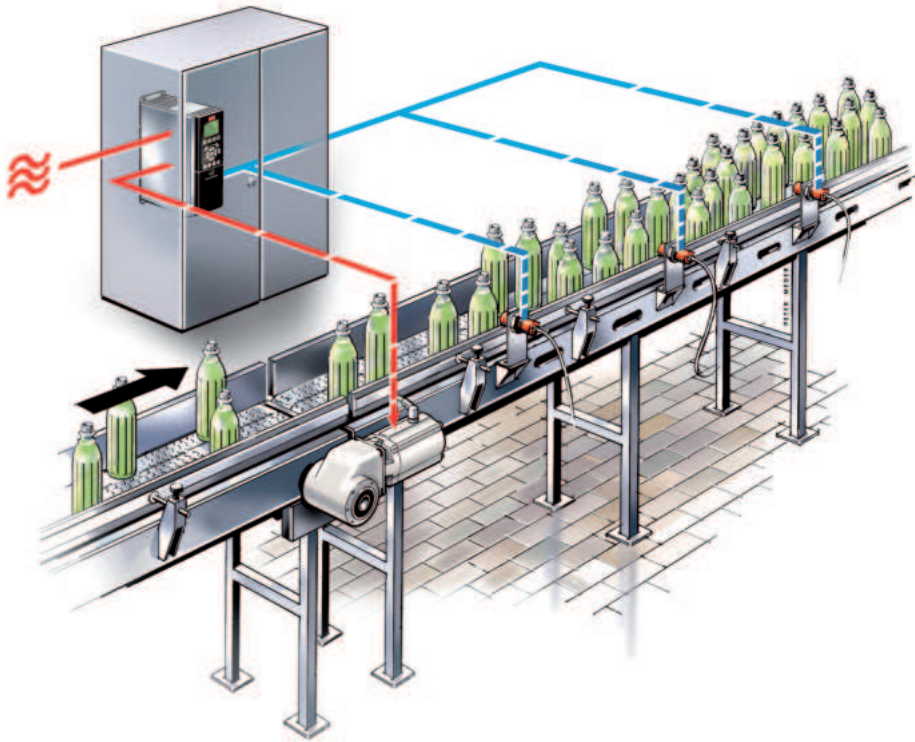
模块化设计允许安装在每个传输组件上的传感器与执行器（如：接近开关和电磁阀）连接至FCD302变频器的高速输入/输出（I/O）接口，所有变频器都可通过高速现场总线连接到可编程逻辑控制器上。节约分布式输入/输出系统成本，因此，现场布线仅需要连接电源电缆和现场总线电缆。

削减控制室成本

控制室的空间是有限且极其珍贵的。通过将变频器安装在接近于电机的位置，甚至直接安装在电机之上，可大幅减小昂贵的控制柜成本，减小占用控制室的空间，从而省去初始成本中的基础费用开支。

40% 节省成本

机械制造商表示，通过将机械/设备设计转为分布式概念设计，可节省开支达40%。



电源电缆敷设成本降低

使用无屏蔽电缆采用线进-线出电源电缆的敷设方式节省的开支甚至更多。将变频器靠近电机安装，可以免除从变频器到电机的长距离、高成本的屏蔽电缆敷设。

控制电缆敷设简单化

串行通信与现场总线选件简便，控制电缆敷设安装成本降低，可实现整套系统的集中控制。

卫生设计

与食品饮料行业合作多年，丹佛斯比其他厂家更了解坚固而密封良好的结构机壳的重要性，它应具有防酸或耐腐蚀功能，不滋生细菌，可迅速清洁，缩短维护时间。

白色无菌机壳涂层，光滑，耐腐蚀，表面粗糙度低，甚至优于不锈钢；清洁时间比传统喷漆涂层缩短10倍，效率更高。

增加运行时间

分布式变频器目前具有最快的故障定位功能。任何一个变频器跳闸均可迅速而准确地查出故障。

FCD302变频器的模块化双部件设计意味着任何故障部件都可由非专业人员迅速更换。由于只需两台不同的备用变频器即可满足所有电源等级，显著降低了备件的库存成本。

动态性能高

FCD302变频器拥有先进的矢量控制模式，可与小型高效、高性能永磁电机以及异步电机配合使用，无需编码器。只需一种变频器即可满足所有现场要求。



双版本设计

VLT® FCD302分布式变频器具有2种设计版本以适应不同的运行环境，从干燥区到冲洗区，甚至无菌区。

应用分布式变频器成功的行业

食品及饮料行业



饮料输送装置

在现代化的饮料厂，整个输送装置系统可延伸至数公里长。

平滑的控制对无菌环境的维护具有重要意义，经常需每日冲洗清洁。

防护等级为IP66的变频器机壳可用大功率的水枪进行强力冲洗。

对于啤酒，软饮料生产行业，— FCD 302变频器的使用也毫无问题。

木箱及托盘输送装置

食品饮料行业的生产线末端普遍配备有木箱托盘输送装置。

在生产线的远端，可能距离主电气开关室有相当距离，连接各电机所敷设的电缆会很长，而且费用很高。

而VLT®FCD302变频器却改变了这一切。每台电机可由一台就近的，甚至安装于电机之上的FCD302变频器控制，其线进/线出的布线方式缩短了电缆敷设长度，降低了成本。

由于故障变频器易于识别，使得维护更为简单化。同时，快速的组件互换设计也使得对设备的维修更加快捷。



食品输送装置

在产品可能与设备和电机直接接触的食品生产区，工艺设备的卫生设计在降低污染危害方面有着极大的影响。这也意味着会对产品的保质期带来改进。如果使用的工艺设备的卫生设计程度欠佳，就很难解决微生物污染问题。

VLT®FCD302变频器的机壳设计成全封闭结构，微生物及脏物无孔可入。其光滑且易于清洁的表面以及不锈钢接

头可满足食品生产区和生产中的食品安全运输的卫生要求。

此外，由于电缆敷设简单，FCD302变频器有助于有效降低食品输送装置的成本，也降低了电缆敷设成本。

物流运输行业



行李输送装置

VLT® FCD302 变频器具有完美的行李搬运方案，完全满足实际应用需求。大量小型变频器遍布整个大面积操作区，采用变频器集中控制室的方式不理想，变频器与电机的连接电缆过于冗长，敷设成本高。为缓解长电缆带来的各种问题还需要额外的费用来配备电抗器和滤波器。

使用FCD302变频器，由于变频器与电机之间相距几厘米之遥，无需另外安

装电抗器和滤波器，同时，电缆成本也大幅度降低，同样道理，使用FCD302变频器，其射频干扰信号满足C2/A1项的要求—满足第一类环境要求，对敏感设备干扰较小。



分拣机系统

分拣机系统要求变频器响应快速以驱动系统，VLT®FCD302分布式变频器的高动态性能完全适用于该领域。

这里又涉及到了在一个大的区域内设备分散安装的问题。大量的变频器安装在集中控制室是不适宜的，致使单体变频器不易辨别。同时在控制室内积聚大量热量，必须安装辅助冷却系统进行冷却。

使用靠近电机安装的FCD302变频器，电缆长度可最大限度降低，单个变频器识别简单化，散热区域大，在冬季则有助于整体供热，以减少供热成本。

FCD302—“一体式”设计概念 减少总体拥有成本。

在购买复杂技术设备时，总体拥有成本（TCO）是决策的焦点。只考虑初期成本的低投入已不再是可取的购买方式。价格是敏感的，但伴随着敏感的价格问题，一系列的因素也会影响使用期间的设备总成本的投入。这些因素，包括从订购成本到整个运行期间的维护成本，综合在一起其总和远远大于原始采购成本，将原先以为较便宜的购买成本，变成为极其昂贵的拥有成本。

所有新型FCD302分布式变频器都完成了从VLT®到真正意义上的“一体式”设计转换，将总体拥有成本降至最低。

就是这么简单—所有控制电机所需的组件都安装于防护等级为IP66变频器机壳内。只需将回路电源电缆接入箱子一端，然后再从另一端引出接至下一个箱子，连接电机电缆，系统随即具备运行条件。加装一条高速现场总线电缆，变频器就成了整套变频器系统控制中的一部分。无需额外24V直流电源，也不需要外部控制器或电机开关—这一切均在FCD302分布式变频器中。

FCD302各方面设计都有助于达到最低拥有总成本的目的。

它的独特设计使得订购，安装，调试与维护更加便捷。

性能与运行

在性能与运行方面，FCD302变频器和丹佛斯VLT®AutomationDrive 共享一个平台，也就是说无需学习新理论，只需用很短的时间与丹佛斯驱动专家进行讨论即可解决设备的使用问题。

文件资料与部件

文件量小和安装部件少，无需现场配电或装配下拉式配电箱，这是一种获得各地机构批准的全球化产品设计，文件资料有多种语言版本可供选择。

接口简单

机箱安装与控制部分交接明了。仅一张图纸足以详细表明电气装配/箱子安装。



订单处理

由于所要求的客户订单行数有限，使得部件的订购变得简单化。这意味着订单的修改量减少，同时避免了部件错定或漏订的情况发生。

收货时，由于部件量少，减少了收货时与订单一一核对的时间，部件丢失的风险很小。同时，部件库存所需空间、占地面积也得以缩减。

安装

由于需要安装的箱体的数量减少也就无需太多的安装位置，省时省力。由于用于电缆断料的时间减少，对于电缆管理系统而言，既节省时间又节省费用。不需外部24V直流电源，因此，又一次节省了电缆，并降低了集中直流供电系统的费用。较少的接线和接线端子也可降低安装成本，同时避免了由于接触不良或误接而导致故障的可能性。

调试

“一体式”概念意味着调试时间显著减低。内置手册的多语种图文显示屏可节省从手册中检索信息的时间。人机界面（HMI）基于获奖的VLT®显示屏，采用定制显示，仅显示您确定的重要参数。

FCD302分布式变频器也使用MCT 10软件工具，该软件的功效在上千台VLT®变频器使用中得以证实。程序可存储并在变频器之间共享。设备制造

商（OEM）可在发货前，对变频器进行预调试，以加快现场安装完成后的调试速度。电脑可通过USB、RS485和HPFP与变频器灵活连接，最终用户可以通过Internet下载MCT10软件，更新设备制造商（OEM）厂家设定的参数，这就使得调试简化，并且降低了调试成本。

服务

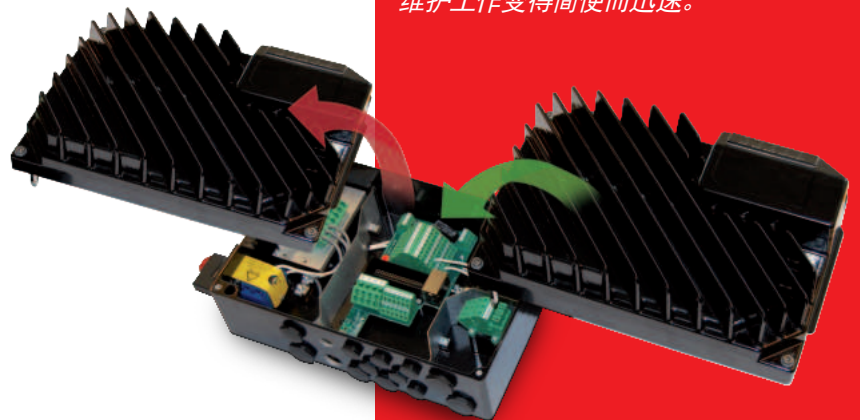
FCD302分布式变频器大概是丹佛斯开发的产品中维修最简单的变频器。自我诊断故障排除功能与图形显示屏内的手册相结合，使查错与故障处理更简便。所有报警和操作都记录在存储器中，易于事后读取和分析。

双部件设计可显著缩短故障定位和更换损坏部件的时间，可最大限度减少停机时间。组件发生故障，可由非专业人员更换，备件库存量极大减少。货架上不再堆满易损的电路板（却无合适的电路板可选）。只需两个组件—安装于顶部和底部，操作更快捷可靠。



六只发光二极管显示当前设备状态—为了进行编程和配置，可从外部接入一个与FC系列显示屏同样的图形控制面板。

FCD302分布式变频器双部件设计使得维护工作变得简便而迅速。



FCD 302—“一体式”设计概念 满足您的所有要求

集成24V电源

通过变频器供电远程输入/输出 (I/O) 配电, 实现集成24V直流供电。

电源回路

新一代FCD302变频器配有内部电源回路。机壳内部设有6mm²电源电缆接线端子, 可以连接同一支路中的多个装置。

以太网交换机

在变频器内, 配置有集成的以太网交换机/集线器, 有两个RJ-45端口, 易于以太网通信的菊环式链接。

通信

菊环式链接的弹簧端子可直接接触, 简便易行。

电磁兼容 (EMC) 和网络影响

VLT® 分布式变频变频器符合EN55011规范中EMC A1要求。根据EN61000-3-12, 标准的集成直流电抗器保证了网络上低谐波负载, 从而延长了变频器的使用年限。

分布式输入/输出

所有输入/输出装置通过FCD302变频变频器上IP67 标准的M12连接器进行连接。

控制端子

专用弹簧承载笼式夹钳增强了可靠性, 便于调试和操作。

显示屏安装

用于FC系列变频器的获奖的本地控制面板同样也适用于FCD302变频器。电缆从外部通过内置LCP插头接入, 无需开箱安装。

信息按钮使得印制的操作手册变得多余。自动电机适配, 快速菜单设置和大型图形显示使调试及运行变得轻而易举。

内置智能逻辑控制器

智能逻辑控制器虽然简单, 但却非常智能化, 可以使变频器, 电机与应用的运行协调一致。控制器对一个指定的事件进行监测, 当事件发生时, 控制器随即触发一个指定的动作, 然后开始对下一

个事件进行不间断监测, 在返回到第一步之前, 最多可完成20步的事件监视和动作触发。

安全等级

VLT® FCD 302分布式变频器具有标准的安全停车功能。该解决方案经授权机构批准为类别3安装, 符合EN954-1和SIL2/IEC61508标准要求 这一功能可以防止变频器意外启动, 增强型安全功能作为选件。

PC软件

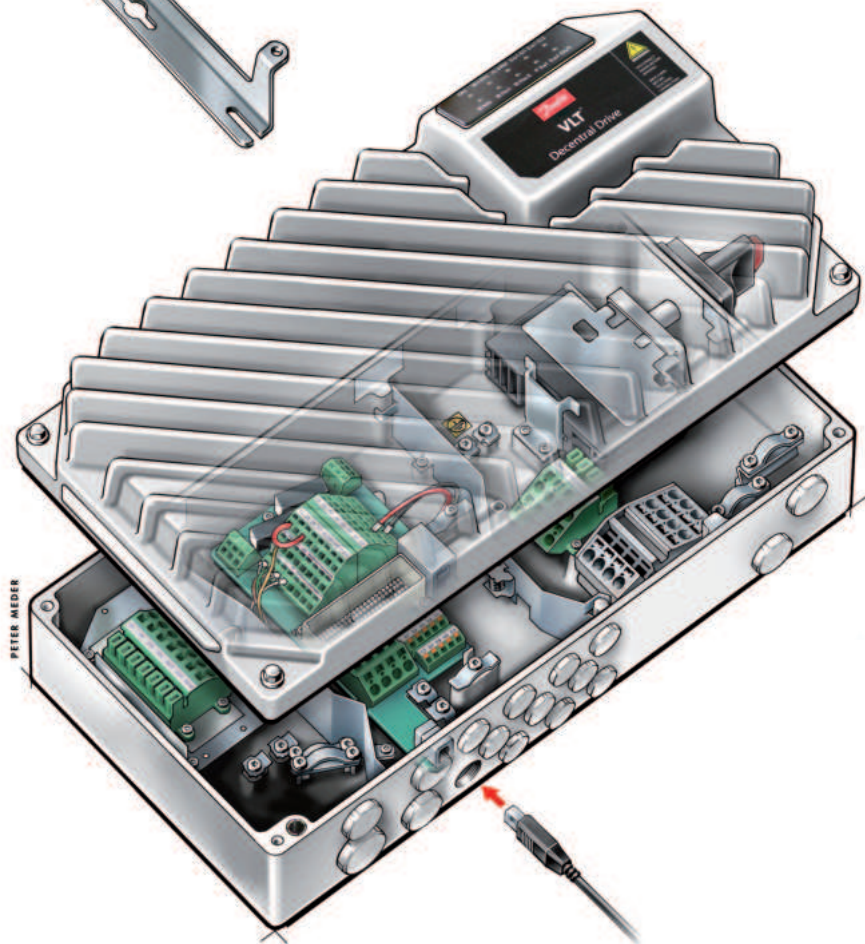
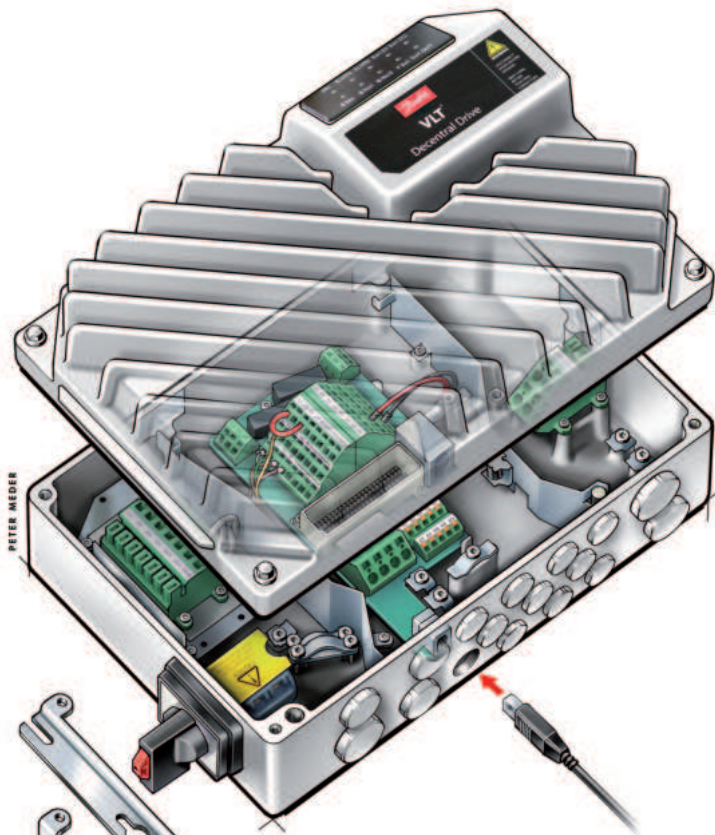
变频器还可通过内置USB/RS485连接或现场总线连接用VLT® MCT 10软件进行调试。我们从外部即可连接USB端口, 无需打开箱子, 只需移去专用孔上的盖子即可。

内置直流电抗器可抑制谐波失真。

内部回路端子便于操作。

PC软件连接方便。

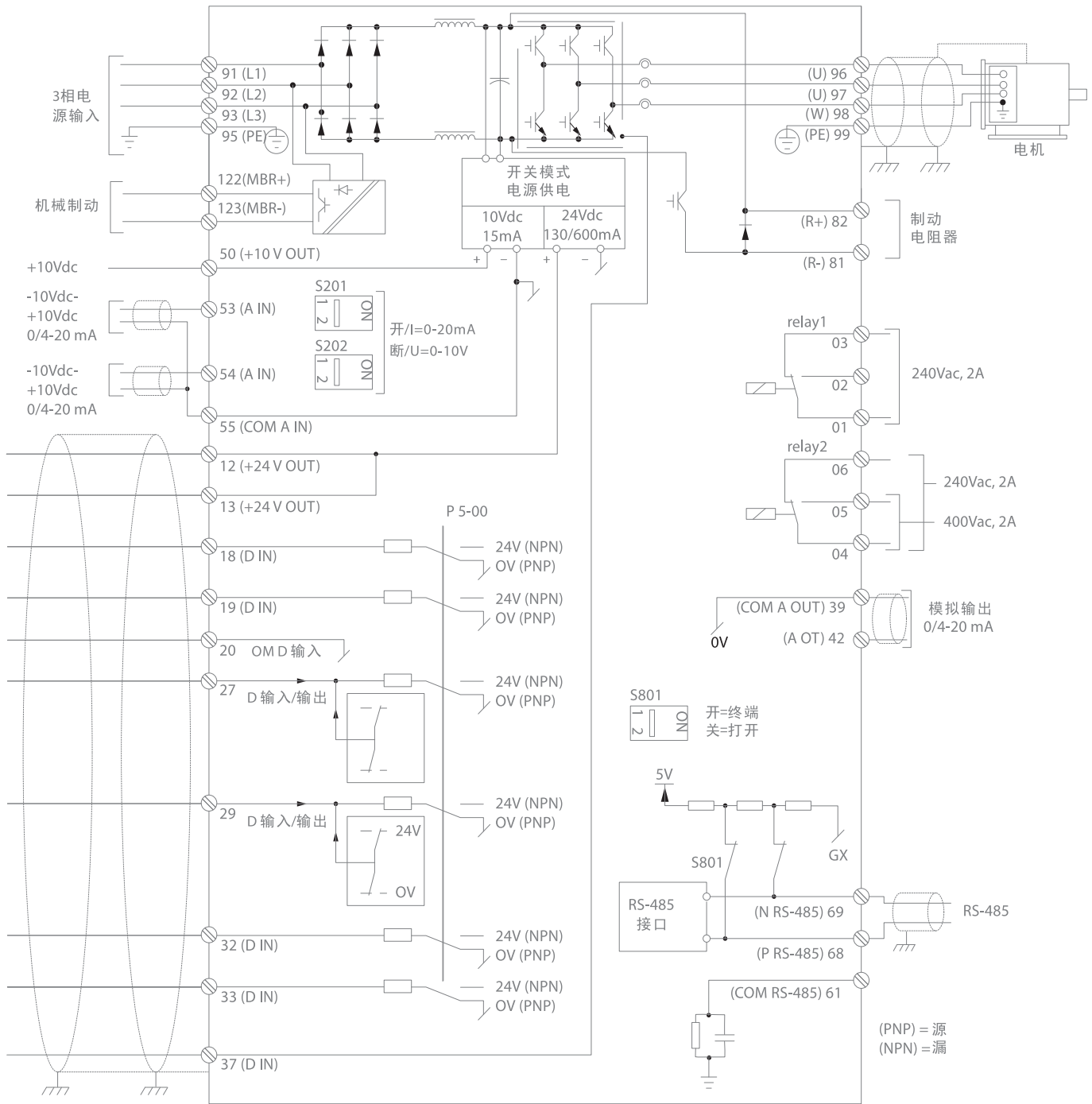




两种尺寸

VLT® FCD302分布式变频器有两种可选机架尺寸。

连接示例



1308B703.10

图示为FCD302分布式变频器的端口端子。附加的选件可增加端子数量。所示数量为变频器端子数。

用户可使用S201和S202开关设定模拟输入端子53和54的模式。作为标准，FCD302分布式变频器装配有一个RS485端子和一个USB接口。RS485端

子集成在变频器(S801)内。该变频器需要时可配置一个现场总线选件。为了完成从NPN到PNP的数字信号的逻辑转换，使用参数为：5-00。

电源与电流

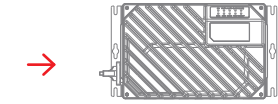
主电源 3 x 380-480 VAC

变频器	PK37	PK55	PK75	P1K1	P1K5	P2K2	P3K0
典型轴输出功率[kW]	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0
460V时典型轴输出功率[HP]	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0

输出电流

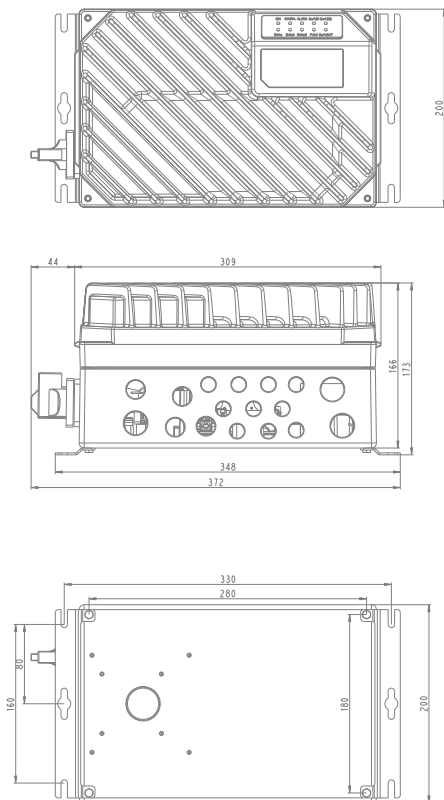
	连续 (3 x 380-440 V) [A]	1.3	1.8	2.4	3.0	4.1	5.2	7.2
	间歇 (3 x 380-440 V) [A]	2.1	2.9	3.8	4.8	6.6	8.3	11.5
	连续 (3 x 441-480 V) [A]	1.2	1.6	2.1	3.0	3.4	4.8	6.3
	间歇 (3 x 441-480 V) [A]	1.9	2.6	3.4	4.8	5.4	7.7	10.1
	连续 kVA (400 V AC) [kVA]	0.9	1.3	1.7	2.1	2.8	3.9	5.0
	连续 kVA (460 V AC) [kVA]	0.9	1.3	1.7	2.4	2.7	3.8	5.0
	最大电缆尺寸:(电源, 电机, 制动) [mm ² / AWG]	6/10						

最大输入电流

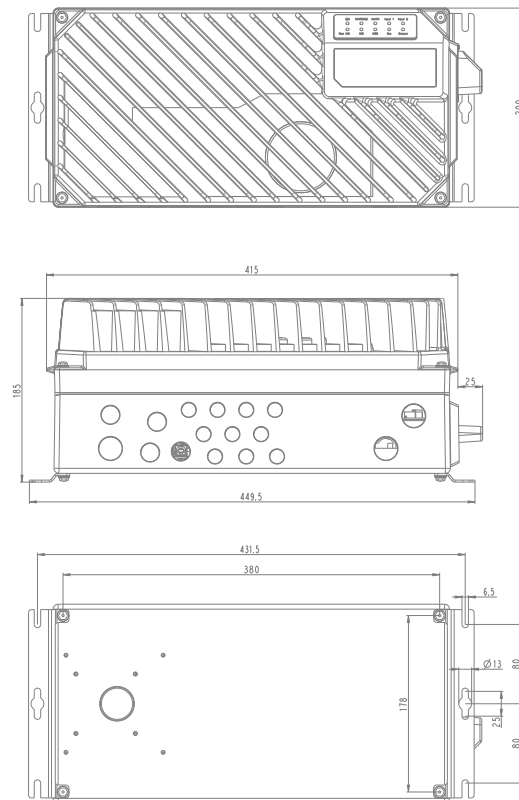
	连续 (3 x 380-440 V) [A]	1.2	1.6	2.2	2.7	3.7	5.0	6.5
	间歇 (3 x 380-440 V) [A]	1.9	2.6	3.5	4.3	5.9	8.0	10.4
	连续 (3 x 441-480 V) [A]	1.0	1.4	1.9	2.7	3.1	4.3	5.7
	间歇 (3 x 441-480 V) [A]	1.6	2.2	3.0	4.3	5.0	6.9	9.1
	最大预置保险丝容量[A]符合IEC/UL标准要求							
	最大负荷下功率损耗	35	42	46	58	62	88	116
	效率	0.93	0.95	0.96	0.96	0.97	0.97	0.97
重量	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8		

尺寸

小型机架尺寸



大型机架尺寸



所有尺寸测量都以mm为单位

FCD302分布式变频器订购型号编码

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	39	39		
固定	F	C	D	3	0	2	P					T	4					H	1											X	A		B		X	X	X	X	X	D	
可变								K	3	7			B	6	6			X	1	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X							X			
								K	5	5			W	6	6			S	2	E	M	E	C	E	E		E		0		R								0		
								K	7	5			W	6	9				3	F	N	F		F		P		N		U											
								1	K	1								4				G					L														
								1	K	5								X				H																			
								2	K	2								Y				K																			
								3	K	0								R																							
								X	X	X								S																							
																		T																							
																		U																							

[01-03] 产品组合	FCD VLT® FCD302分布式变频器
[04-06] 变频器系列	302 VLT®分布式变频变频器
[07-10] 功率大小	PK37 0.37 kW / 0.5 HP PK55 0.55 kW / 0.75 HP PK75 0.75 kW / 1.0 HP P1K1 1.1 kW / 1.5 HP P1K5 1.5 kW / 2.0 HP P2K2 2.2 kW / 3.0 HP P3K0 3.0 kW / 4.0 HP PXXX 仅有安装箱 (不含电源)
[11-12] 相, 电源电压	T 三相 4 380 – 480 V
[13-15] 机壳	B66 标准 黑色-防护等级IP 66/NEMA 4X W66 标准 白色-防护等级IP 66/NEMA 4X W69 卫生设计 白色-防护等级IP 69K/NEMA 4X
[16-17] 射频干扰 (RFI) 滤波器	H1 射频干扰 (RFI) 滤波器等级 A1/C2
[18] 制动	X 无制动单元 S 制动单元+机械制动
[19] 硬件配置	1 整套产品, 小机壳, 独立安装 2 整套产品, 小机壳, 电机安装 3 整套产品, 大机壳, 独立安装 4 大整套产品, 电机安装 (敲落孔) X 变频器部件, 小机壳 (无安装箱)

Y	变频器部件, 大机壳 (无安装箱)
R	安装箱, 小机壳, 独立安装 (无驱动部件)
S	安装箱, 小机壳, 电机安装 (无驱动部件)
T	安装箱, 大机壳, 独立安装 (无驱动部件)
U	仅有大安装箱, 电机安装 (无驱动部件)
[20] 支架	X 无支架 E 平支架 F 40mm 支架
[21] 螺纹型	X 无安装箱 M 公制螺纹 N 美国标准圆锥管螺纹
[22] 开关选项	X 无开关选项 E 维修开关在电源输入端 F 维修开关在电机输出端 G 维修开关在电机输出端 (底部) H 断路器和主电源隔离开关 (仅适用于大机壳) K 维修开关在电源输入端, 备有附加的线路终端 (仅用于大机壳)
[23] 显示屏	X 无显示屏接头 C 带显示屏接头
[24] 传感器插头	X 无传感器插头 E 直接安装4xM12 F 直接安装6xM12
[25] 电机插头	X 无电机插头

[26] 电源插头	X 无电源插头
[27] 现场总线插头	X 无现场总线插头 E M12 以太网 P M12 Profibus
[28] 预留	X
[29-30] A选项	AX 无A选项 A0 PROFIBUS DP AN 以太网/IP地址 AL PROFINET
[31-32] B选项	BX 无B选项 BR 编码器选项 BU 旋转变压器编码器选项
[33-37] 预留	XXXXX
[38-39] D选项	DX 无D选项 D0 24 VDC 后备输入

注: 对于具体选项和设置的选择, 请参阅配置说明

选件与规范

Fieldbus选件

- PROFIBUS (DP) 选件
- PROFINET
- 以太网/IP地址

硬件选件

- 安装支架
- 维修开关
- 内部断路器
- M12传感器插头
- 24V直流控制电源输入
- 制动单元
- 电子机械制动控制和供电

应用领域选件

- VLT® 编码器输入MCB 102
- VLT® 旋转变压器编码器输入MCB 103率更高。

主电源 (L1, L2, L3)	
电源电压	380 – 480 V ± 10%
电源频率	50/60 Hz
真实功率因数	额定负载下 0.92
位移功率因数	(>0.98)
电源输入合闸次数	2次/分钟

输出数据 (U, V, W)	
输出电压	供电电压0-100%
输出频率	0 – 1000 Hz 0 – 300 Hz (磁通模式)
输出端合闸次数	无限制
斜坡上升时间	0.01 – 3600 sec.

数字输入	
可编程数字输入	4 (6)
逻辑	PNP或NPN
电压等级	0 – 24 V DC

注：一个/两个数字输入可编程为数字输出。

模拟输入	
模拟输入端数	2
模式	电压或电流
电压等级	-10 to +10 V (可调比例)
电流等级	0/4 – 20 mA (可调比例)

脉冲/编码器输入	
可编程脉冲/编码输入	2
电压等级	0 – 24 V DC (PNP正逻辑)

数字输出	
可编程数字/脉冲输出	2
数字/频率输出的电压等级	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24v电源	
最大载荷	600 mA

附件	说明	订购号.
加长安装支架	40mm支架	130B5771
安装支架	平支架	130B5772
LCP 电缆	预置电缆用于变频器和LCP之间的连接	130B5776
制动电阻器1750 ohm 10 W/100%	在箱内, 电机端子下部安装	130B5778
制动电阻器350 ohm 10 W/100%	在箱内, 电机端子下部安装	130B5780
VLT® 控制面板LCP102	用于编程图形与读数的显示屏	130B1078
通风膜 戈尔特斯材料	防止机壳内部冷凝	175N2116
PE端子, M16/20	不锈钢	175N2703
备件	说明	订购号.
保护盖	变频器部件的塑料保护盖	130B5770
衬垫	安装箱与变频器部件之间的衬垫	130B5773
附件包	备用电缆卡箍和屏蔽终端螺丝	130B5774
维修开关	主电源备用开关或电机隔离开关	130B5775
LCP插头	箱内的安装备用插头	130B5777
主端子板	安装箱内安装	130B5779
M12 传感器插头	两套M12传感器插头, 用于在电缆密封孔内安装	130B5411



Danfoss Drives

Danfoss Drives 是全球电机变速控制的领导者。我们意图向您证明，变频器是创造更加美好未来的驱动力。它是那样的简单且恢宏。

我们为您提供优质、应用优化且符合需求的产品，以及一整套产品配套服务，帮助您在竞争中始终更胜一筹。

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

我们不仅提供单独的变频器组件，而且能够规划和提供全套变频器系统。我们的专家随时待命，为您提供全方位支持。

我们利用在不同行业数十年的从业经验，例如：

- 化工
- 吊车和起重机械
- 食品和饮料
- HVAC
- 电梯与自动扶梯
- 船舶与海工
- 物料输送
- 采矿与矿物
- 石油与天然气
- 包装
- 制浆和造纸
- 制冷
- 供水和污水处理

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

自 1968 年以来，我们一直是变频器领域的引领者。2014 年，Vacon 与丹佛斯合并，成为业内最大的公司之一。我们的交流变频器可以适应任何电机技术，提供 0.18 kW 至 5.3 MW 功率范围内的产品。

VLT® | VAGON®

丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司 上海市宜山路 900 号科技产业化大楼 C 座 22 层 电话：021-61513000 传真：021-61513100 邮编：200233
http://www.danfoss.cn

丹佛斯中国传动部客户支持热线：4006119988

Danfoss 对其目录、手册及其它印刷资料可能出现的错误不负任何责任。Danfoss 保留未预先通知而更改产品的权利。该限制并适用于已订购但更改并不会过多改变已同意规格的货物。本材料所引用的商标均为相应公司之财产。Danfoss 及 Danfoss 的标记均为 Danfoss A/S 之注册商标。版权所有。