

产品说明书

VLT<sup>®</sup> dU/dt Filter MCC 102

**dU/dt 滤波器可减少电动机端子相间电压上的 dU/dt 值，这对电动机电缆较短的应用场合十分重要。**

dU/dt 滤波器为差模滤波器，可降低电动机端子的相间电压峰值，并将上升时间减少至一定水平，以降低电动机绕组绝缘压力。

相较于正弦波滤波器，dU/dt 滤波器有一个高于开关频率的截止频率。电动机端子上的电压仍为 PWM 脉冲波形，但上升时间和峰值电压降低。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，dU/dt 滤波器具有更小的电感和电容，几乎没有在变频器和电动机之间增加额外的阻抗，因此适用于高动态应用场合。

### 与输出电抗器相比，性能更卓越

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，电动机端的振铃效应被削弱，从而降低了出现双脉冲和电压峰值的风险。

## 非常适合

以下应用解决方案：电动机电缆较短、老旧电动机、频繁制动或恶劣环境

### 质量和设计

所有 dU/dt 滤波器都是基于配合 VLT<sup>®</sup> Automation Drive FC 302、VLT<sup>®</sup> AQUA Drive FC 202 和 VLT<sup>®</sup> HVAC Drive FC 102 运行使用而设计且经过测试的。它们的设计与 VLT<sup>®</sup> FC 系列的外观和品质保持一致。

### 优势

- 与所有控制原理兼容，包括 Flux 和 VVC+
- 对于大功率的应用，可多单元并联安装

### 范围

3 x 200 – 690 V (最大 880 A)

### 机箱

- IP00 和 IP20/23 机箱，适用于整个功率范围
- IP54 机箱，适用于 180 A 及以下

### 安装

- 在变频器旁书本式并排安装，仅适用于墙面式安装型滤波器。
- 在变频器后侧地脚式安装，仅适用于有限的大小范围
- 墙式安装的滤波器规格最高至 (包括) 590 A (380 V)
- 落地式安装的滤波器规格为 303 A (380 V) 以上

### 特性

降低 dU/dt 应力

降低对周围电缆和设备上的电磁干扰传播

低压降使 dU/dt 滤波器成为磁通矢量控制高动态应用场合的理想解决方案

### 优点

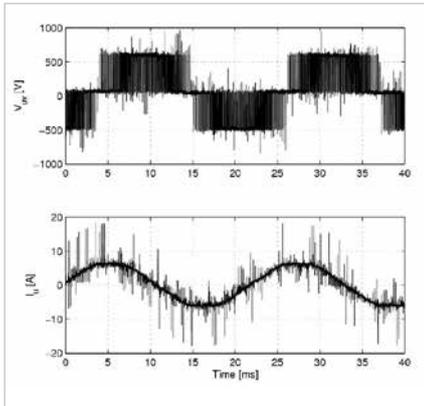
延长电动机维修间隔

无故障运行

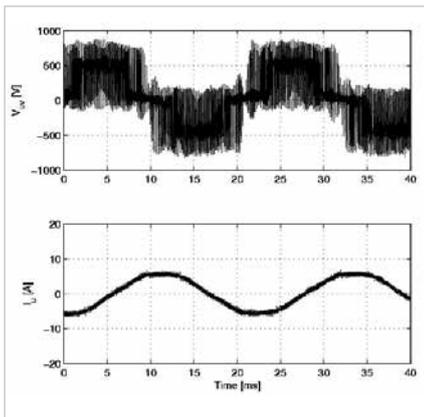
与正弦波滤波器相比，体积小、成本低

## 附件

- NEMA 1/IP21 升级套件, 适用于墙面式IP20 滤波器。
- L 形终端套件, 适用于用母线连接的滤波器



无滤波器时的电压和电流

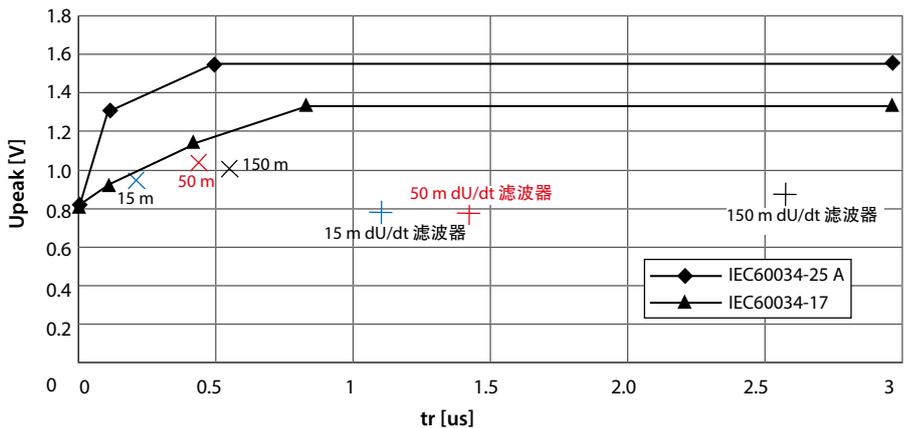


带滤波器时的电压和电流

## 技术规格

电压等级	3 x 200 – 690 V
额定电流 I <sub>N</sub> (50 Hz 时)	17 – 880 A @ 200 – 380 V, 15 – 780 A @ 460 V 12 – 630 A @ 600 V 和 11 – 630 A @ 690 V 可多单元并联获得更大功率
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
最大开关频率	f <sub>sw</sub> 1,5 kHz – 4 kHz 取决于滤波器型号
安装	并排
过载能力	160%, 持续 60 秒 / 10 分钟
机箱等级	IP00、IP20/23 和 IP54
认证	CE, UL508

## dU/dt 临界曲线



dU/dt 值随电动机电缆长度的增加而降低, 但峰值电压随之上升。这些曲线显示的是典型值。

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 (机架规格为 D 及以上时的电缆最长为 1000 米), 符合 IEC-60034-17* 和 NEMA-MG1 对于通用电动机的要求。
电动机轴承应力	稍微降低, 主要为大功率电动机。	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	消除电动机电缆振铃现象。不会改变辐射等级。不允许使用比变频器内置 RFI 滤波器所指定的更长的电动机电缆。	消除电动机电缆振铃现象。不会改变辐射等级。不允许使用比变频器内置 RFI 滤波器所指定的更长的电动机电缆。
最大电机电缆长度	100 m... 150 m 具有保障的 EMC 性能: 150 米屏蔽 不具有保障的 EMC 性能: 150 米非屏蔽	具有保障的 EMC 性能: 150 米屏蔽和 300 米非屏蔽 (仅传导发射)。 不具有保障的 EMC 性能: 最长 500 米 (机架规格 D 及以上时电机电缆最长为 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。
相对大小	15 – 50% (取决于功率规格)。	100%
相对价格	50%	100%

\* 非 690 V

丹佛斯自动控制管理 (上海) 有限公司  
北京办事处  
北京市朝阳区工体北路甲 2 号  
盈科中心 A 栋 20 层  
邮编: 100027  
电话: (+86) 10-85352588  
传真: (+86) 10-85352599

丹佛斯自动控制管理 (上海) 有限公司  
天津办事处  
地址天津市南开区南京路 358 号  
今晚大厦 1407 室  
邮编: 300100  
电话: +86 22 27501403  
传真: +86 22 27501401

丹佛斯自动控制管理 (上海) 有限公司  
上海办事处  
地址上海市宜山路 900 号  
科技大楼 C 楼 22 层  
邮编: 200233  
电话: +86 21 61513000  
传真: +86 21 61513100

<http://www.danfoss.cn>  
<http://www.heating.danfoss.com>  
<http://www.heating.danfoss.com.cn>