

如果您有进一步的需求
请与我们联系:

邮箱: enquiry@mdexx.cn

电话: +86-22-2497 0503

传真: +86-22-2497 4091

地址: 天津市河东区津塘路174号, 300180

天津美德克斯电气有限公司

网址: www.mdexx.cn



本手册所提供的描述仅供参考, 在实际使用过程中会根据客户需求适当加以调整, 如有变动, 恕不事先通知。具体参数, 请另行咨询。

严禁任何第三方, 侵犯mdexx 德国股份有限公司或其供应商的任何产品商标和名称的使用权利。

变压器, 电源, 电抗器和滤波器

需平稳安全运行时：

mdexx变压器、电源、电抗器和滤波器

通常情况下，配电板和模块均需分配到正确的电压

- 特别是当涉及到特殊要求时，更是如此。mdexx拥有的工业控制产品系列，可为各种应用提供理想的产品：mdexx变压器和电源。

本公司所有产品均有一个共同的特点

- 均符合国际标准和认证。这意味着您可以安全可靠的装配和运行您的工厂和系统
- 全世界范围内均适用。

电压保障 - mdexx变压器

想要在任何情况下取得正确的电压，您需要保证使用合适的变压器。mdexx变压器是各种应用中的专业变压器，其在全球范围内均能可靠和安全运行。

恒定的线路电压：mdexx电源

由于设计严格，mdexx电源极其可靠，即使在外部线路电源供应波动和电网波动电磁兼容（EMC）的影响下仍能保持稳定。

全球稳定性

无论是否要求电流平稳或抑制干扰信号，mdexx电抗器和滤波器均可在世界范围内的大多数行业得以应用。由于设计稳健，并具备创新性，mdexx几乎满足了每一项国际标准。使用mdexx部件，交流和直流驱动可配置合适的系统部件。此类系统部件符合所有等级和各种工业应用行业。

各种应用中的型式试验安全性

无论工业环境如何严峻，mdexx电抗器和滤波器均可保持高度的可靠性。这是因为本公司所有产品均经过了最严峻条件下的测试，这些测试条件超出了IEC 61558标准的测试要求：

气候测试

IEC 60721-3-1/2/3，等级：
3K3/1K4/2K3/3C3/1C2/2C2/3S2/1S2/2S2

振动和冲击试验

IEC 60721-3-1/2/3，等级：
1M2/2M2/3M4/1M2/2M2

优点一览表	
控制变压器短时额定值高	动态额定功率高，大量接触器所需变压器额定功率更低
功率范围广	电抗器功率：0.1 – 2,000 kVA，电流：最大2500 A 滤波器功率：驱动达900 kW，变压器：0.1–2.000 kVA
电压范围	电抗器和滤波器1 x 200...400 V AC, 3 x 380...750 V AC 客户要求的变压器和电抗器最大可达7 kV
操作安全性	电抗器额定电压高于工作/电源电压
认证	经UL认证，部件可在世界范围内使用
维修	使用寿命极长，可最大程度上降低维修成本
型号和规格	综合供应范围，符合标准应用
质量管理	根据DIN EN ISO 9001：2005标准质量管理体系认证 根据DIN ISO 14001：2008标准环境管理体系认证
焊接接地接头	安全接地
螺栓型端子或插接式螺栓型端子 扁平型端子，弹簧型端子	快速、安全连接
TAV电源，对电磁干扰（EMI）具有阻尼效应	外部电磁干扰（EMI）下保持稳定性

产品综述	
• 变流器的换流电抗器	• 无线电干扰（RFI）抑制滤波器
• 变频器的线路电抗器	• 变频器的dv/dt滤波器
• 变频器的输出电抗器	• 变频器的正弦波滤波器
• 直流驱动的平波电抗器	• 变压器
• 无功补偿补偿系统的滤波器电抗器	• 电源
• 安全、隔离、控制和电源变压器	• 联合变压器
• 中频变压器	• 变频器应用变压器
• 轨道车辆专用变压器	• 根据EN 60601-1（VDE 750）标准的医疗设备专用变压器
• 噪音敏感环境专用变压器	• 高电抗变压器
• 自耦变压器	• 电力变压器
• 航海和集装箱专用变压器。备选：防振、低噪音型（仅外壳适用）	



最佳电压的首选： mdexx变压器

只有使用正确的变压器，您才能在任何情况下得到合适的电压。

解决方案：mdexx变压器可完美完成每个任务 - 安全可靠 - 全球适用。



mdexx 单相和三相变压器系列综合了安全、隔离、控制和线路变压器的所有特点和性能。这意味着您可以完全放心的在各种应用中使用。本公司单相和三相变压器具有各种输入和输出电压可供选择，可根据DIN VDE 0532-6标准用作线路匹配变压器、自耦变压器或换流变压器。mdexx 变压器可满足最高要求以及最严格的安全等级。mdexx 变压器任何时候均可在最广泛的应用范围内提供最佳的保护。容许环境温度高，可达55℃，其无熔丝设计和安全标准符合EN 61558标准。不仅如此，本公司控制变压器以短时额定功率高而出名。



TAM单相控制变压器



TAP三相隔离变压器



TBU电力变压器



TBU电力变压器，防护等级IP20/IP23



TAV单相轨道安装式电源



TAV2单相电源



TAV3三相电源

各种应用中的完美产品 mdexx电源

mdexx为您提供完整的一流电源产品系列，保证电压的一致性和最少的故障时间。此外，其包含世界范围内所有重要的输入电压类别。设备经cULus认证，可在加拿大和美国使用。

mdexx单相和三相TAV电源满足EN 61131-2的要求，不受负载（空载运行达到额定电流）和线路供应电压（IEC 60038标准规定的+6% ~ -10%）波动的影响。由于所使用的mdexx变压器严格控制尺寸，因此电子控制分配到必要和可靠的输出电压。可根据EN 61000-3-2和EN 61000-3-3连接到公共线路和工业线路上。

所使用的安全变压器根据EN 61558-2-6标准进行设计，允许在安全超低电压电路&功能超低压电路（SELV和FELV）和其它电路之间设置防护隔离。更高的电压要求可通过并联几个相同的TAV装置实现。



mdexx变压器、电源一览表:

非稳压电源								
型号	级波	相数	额定输入电压 AC V	根据EN61131-2的 额定输入电压, 适用 于SIMATIC系统 DC V	额定输出电流 DC A / W	端子	安装方式	c ^{us} 认证
滤波								
TAV21/2 3	< 5 %	1	115 ... 415	24	1 ... 4, 2A	螺钉式/平直式 接头	螺钉式和/或 标准轨道安装	是
TAV20/22 / 24/26	< 5 %	1	115 ... 415	24	2, 5 ... 18A	螺钉式/平直式 或笼卡式接头	螺钉式和/或 标准轨道安装	是
TAV 4	< 5 %	1	230 ... 415	24	1, 5 ... 10A	螺钉式/平直式 或笼卡式接头	螺钉式和/或 标准轨道安装	否
TAV 3	< 5 %	3	200 ... 600	24	15 ... 180A	螺钉式/平直式 接头	螺钉式安装	50A以下
TAV 5	< 5 %	3	400 ... 415	24	25, 35A	螺钉式/平直式 接头	螺钉式安装	否
非滤波								
TAV9 8	48, 3 %	1	230 oder 400	24	50 ... 500 W	螺钉式/平直式 接头	螺钉式安装	否
TAV96	< 5 %	3	400	30-27-24	4 ... 25 A	螺钉式/平直式 接头	螺钉式安装	否

- 1) c^{us} 最大值600V
- 2) 当3相380V AC被连接到输入端子时,
将取得3相输出电压220V AC

单相变压器			
型号	额定功率 kVA	额定功率 AC V	额定输出电压 AC V

TAM, TAT 安全、隔离、控制和线路变压器			
TAM 安全、线路和控制变压器			
TAM 带1个输入电压	0, 063 ... 1, 0	230 ± 5 %; 400 ± 5 %; 440 ± 5 %; 500 ± 5 %	24; 42
TAM 欧洲电压版本	0, 063 ... 1, 0	400/230 ± 15 V	24; 42
TAM 多级电压版本	0, 063 ... 1, 0	550 ... 208; 600 ... 230	24; 42

TAM 安全和线路变压器			
TAM 带1个输入电压	0, 025 ... 0, 04	230 ± 5 %; 400 ± 5 %; 440 ± 5 %; 500 ± 5 %	24; 42

TAM, TAT 隔离、控制和线路变压器			
TAM 和 TAT 带1个输入电压	TAM: 0, 063 ... 2, 5; TAT: 4 ... 10	230 ± 5 %; 400 ± 5 %; 440 ± 5 %; 500 ± 5 %	110; 2 x 115; 230
TAM 和 TAT 带1个输入电压 “无 c ^{us} 认证”	TAM: 0, 063 ... 2, 5; TAT: 4 ... 10	660 ± 5 %; 690 ±5	230
TAM 欧洲电压版本	0, 063 ... 2, 5	400/230 ± 15 V	2 x 115
TAM 和 TAT 多级电压版本	TAM: 0, 063 ... 2, 5; TAT: 4 ... 10	550 ... 208; 600 ..0 23	2 x 115

TAM 隔离和线路变压器			
TAM 带1个输入电压	0, 025 ... 0, 04	230 ± 5 %; 400 ± 5 %; 440 ± 5 %; 500 ± 5 %	110; 230
TAM 和 TAT 带1个输入电压 “无 c ^{us} 认证”	0, 025 ... 0, 04	660 ± 5 %; 690 ±5	230

TAM, TAT 变压器，电压可选			
TAM 和 TAT 安全、隔离、控制、线路和自耦变压器	TAM: 0, 025 ... 2; 5 TAT: 4 ... 6 1	可选; TAM: 12 ... 690 ¹⁾ ; TAT: 24 ... 690 ¹⁾	可选; TAM: 12 ... 690 ¹⁾ ; TAT: 24 ... 690 ¹⁾

TBT 电力变压器			
TBT 变压器，电压可选			
TBT 线路匹配变压器，自耦变压器或挽流变压器	18 ... 250	可选; 100 ... 1000 ¹⁾	可选; 100 ... 1000 ¹⁾

TAT 医疗室专用隔离变压器			
TAT 医疗室专用隔离变压器	2, 5 ... 10	230	230 ... 115

三相变压器			
TAP, TAU 安全、隔离、控制和线路变压器			
TAP, TAU 隔离、控制和线路变压器			
TAP 和 TAU 2-电压版本	0, 063...16	▽500 ... 400/△289 ... 230	▽400/△ 230
TAP 和 TAU 多级电压版本	0, 063...16	▽520 ... 360/△300 ... 208	▽400/△ 230

TAP 隔离和线路变压器			
TAP 和 TAU 2-电压版本	0, 16 ... 40,	▽500 ... 400/△289 ... 230	▽400/△ 230
TAP, TAU 变压器，电压可选			
TAP 和 TAU 安全、隔离、控制、线路和自耦变压器	TAP: 0, 16 ... 5; TAU: 6, 3 ... 16	可选 TAP: 12 ... 690 ¹⁾ 可选 TAU: 24 ... 690 ¹⁾	可选 TAP: 12 ... 690 ¹⁾ 可选 TAU: 24 ... 690 ¹⁾

TAP, TAU 自耦变压器			
根据EN 61558-2-13, 用于线路供应	TAP: 5 ... 22, 5; TAU: 12, 5 ... 05	TAP, TAU: 480 ... 380 TAP, TAU: 480 ... 400 (380) ²⁾	TAP, TAU: 400 TAP, TAU: 230 (220) ²⁾

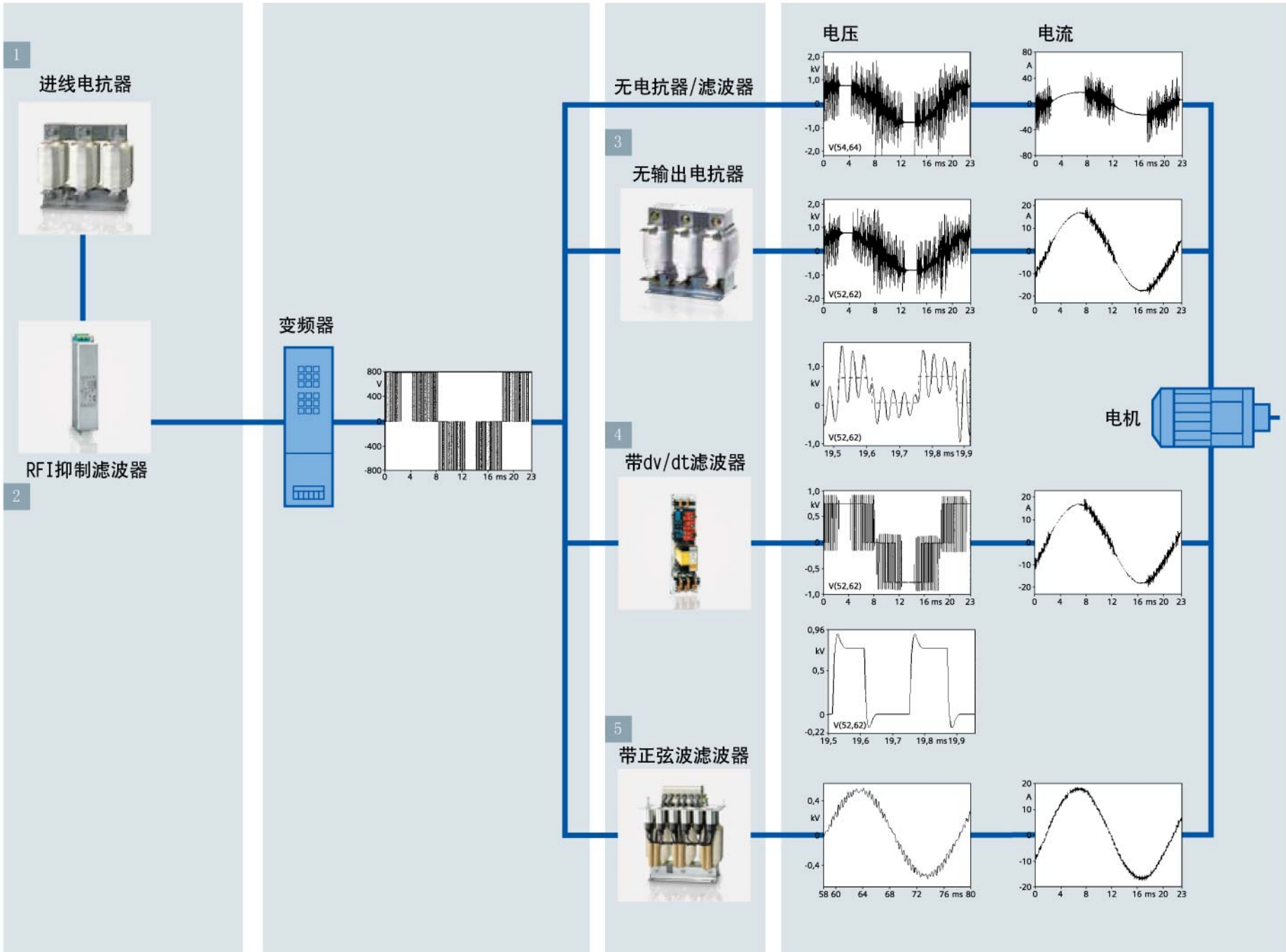
TBU 电力变压器			
TBU 线路匹配电压器			
带1个输入电压TBU; 矢量组 Dyn5 和 Yyn0	18 ... 400	480; 440; 400480 ± 5 %; 440 ± 5 %; 400 ± 5 %	400; 208
TBU 线路匹配变压器，经 c ^{us} 认证			
带1个输入电压TBU; 矢量组 Dyn5 和 Yyn0	18 ... 400	480; 440; 400 480 ± 5 %; 440 ± 5 %; 400 ± 5 %	400; 208

TBU 变压器，电压可选			
TBU 线路自适应、自耦或换流变压器	18 ... 400	可选 100 ... 1000 ¹⁾	可选 100 ... 1000 ¹⁾
TBU 线路自适应、自耦或换流变压器带 c ^{us} 认证	18 ... 400	可选 100 ... 1000 ¹⁾	可选 100 ... 1000 ¹⁾

从电网到电机的平稳操作： 用于交流传动的电抗器和滤波器

在使用变频器的任何工业领域或应用场合（比如电气和机械工程、过程工业、风扇、传送带或提升装置），mdexx 电抗器和滤波器都是很重要的部件。它们可以减少线路中的谐波和变频器输出对电机的影响。它们对变频器提供保护和维持，从而确保机械和系统的无故障运行。

下文概述了合适的设备和典型应用：

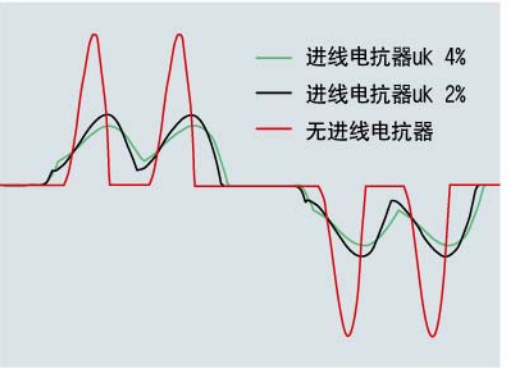


1 通过可靠的方式降低谐波电流： mdexx 进线电抗器

每个网络和每种应用的合适选择：mdexx 进线电抗器。我们针对所有标准应用都提供了带有 2% 压降的电抗器。对于带有极低线路阻抗的网络，我们可以提供uk 4%的电抗器。mdexx 进线电抗器的电感具有高线性的特点，可以防止在电阻变化的情况下出现不必要的直流连接信号波动。进线电抗器的额定电压至少比工作电压高 40%

3 可以最大限度降低电流峰值： mdexx 输出电抗器

mdexx输出电抗器可以大大降低时钟信号和线路电容产生的充电电流峰值。在实际应用中，如果使用未屏蔽线路，电机电缆的长度可以达到 300m；如果使用屏蔽线路，最大电缆长度是 200m。因为额定电压为 500V+10%，mdexx 输出电抗器几乎可以用于欧洲和北美所有常用的电网网络。



2 变频器屏蔽：mdexx RFI 抑制滤波器

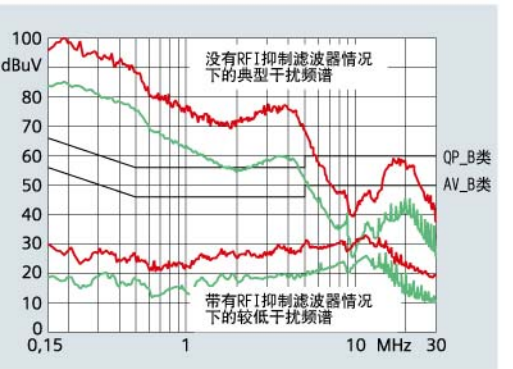
如果需要减少个体变频器产生的干扰，那么就必须使用mdexx RFI抑制滤波器。它们很容易与变频器产品相匹配。它们把无线电干扰电压降低到所需的数值，从而确保附近的设备不会受到无线电波的影响。它们与mdexx 进线电抗器一起为变频器提供优化的屏蔽功能。

4 安全电机保护：mdexx dv/dt滤波器

mdexx dv/dt 滤波器经常在化工行业中用于变频器。它们可以保持小于 500V/ μ s 的升压比，并将电压峰值降低到指定值，从而提供可靠的电机保护功能。它们的额定电压为500V+10%，允许的时钟频率为4kHz，广泛适用于多种场合。如果使用未屏蔽线路，允许的最大电机线长度为 300m；如果使用屏蔽线，长度为 200m。

5 调整正弦波电压：mdexx 正弦波滤波器

如果要为电机提供近似正弦的电压（比如在化工业或一些家庭应用中），应该使用mdexx 正弦波滤波器。它们可以保持小于 500V 的升压比。它们在对噪音敏感的应用场合效果非常好，因为它们可以降低电机噪音。它们的额定电压为 500V+10%，允许的时钟频率为4...8kHz，广泛适用于多种场合。此外当然还可以使用较长的电机线：如果使用未屏蔽线路，允许的最大电机线长度为 300m；如果使用屏蔽线，长度为 200m。



通过成熟的技术增加可用性

用于直流驱动mdexx电抗器和滤波器

在某些应用中，直流传动可以替代使用变频器的交流传动，并且具有很好的成本效益。在这些应用中，mdexx 电抗器和滤波器的作用很关键，它们可以显著增加操作安全性以及整流系统的可用性。

控制条件下的系统扰动:

mdexx 进线 / 换相电抗器和mdexx RFI 抑制滤波器

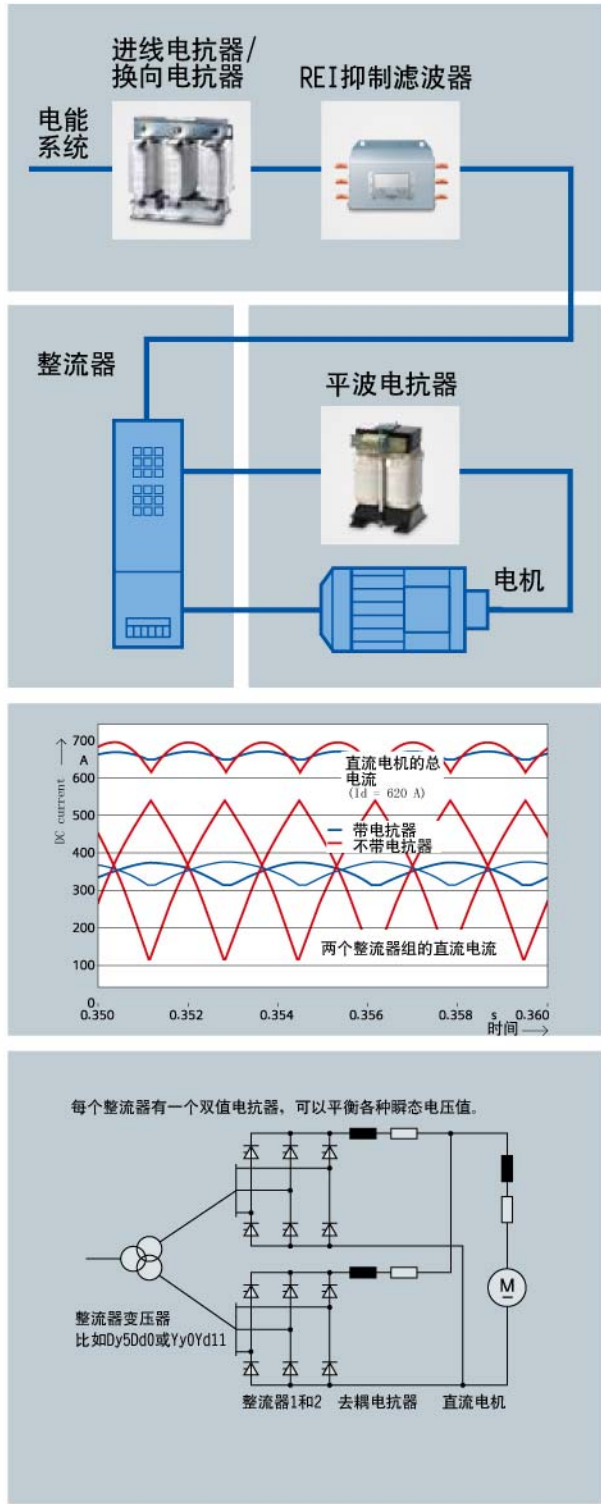
不管是使用变频器还是直流传动系统，它们的系统扰动都是类似的，因此交流传动系统的进线侧都采用同样的部件：进线和换相电抗器以及 RFI 抑制滤波器。尤其是对于大型直流传动系统来说，需要保证足够高的电感，通过使用高标准（比如耐用的结构和高可用性）的 mdexx 电抗器和滤波器，很容易满足这个要求。

大大降低电流纹波：mdexx 平波电抗器

直流传动系统通常用作印刷机和轧机的主传动系统，或者在起重机和升降机工业中用作线圈传动系统以及牵引和升降装置传动系统。mdexx平波电抗器能够大大降低电机电路中的电流纹波。电抗器产品从 kW 到 MW 级。我们还可以根据客户要求选择规格和相关部件的参数，我们在确定传动系统部件的规格方面积累了长期的经验，可以为客户提供很多帮助。

用于印刷机去耦的平波电抗器：mdexx 的应用

左图的应用实例为一个印刷机的 12 脉冲直流主传动系统，它是用平波电抗器作为去耦电抗器。此类电抗器可以降低变频器设备的电流纹波，从而减少直流电机的谐波应力，这样一来可以显著提高电机的使用寿命。使用电抗器实现两个整流器的去耦，就可以同时操作两个 6 脉冲整流器组，在系统变压器的主级侧形成 12 脉冲的相位。简而言之：mdexx 电抗器可以显著降低系统谐波，改善系统条件。



保持和稳定电网条件：

mdexx滤波电抗器

在我们的网络中，有越来越多的可能导致谐波的用电设备都在使用感性负载，这样一来，网络的谐波负载和THD-V（总谐波畸变-电压）就会增加。这会提高电能消耗，严重增加传输损耗，同时也会增加传输和配电系统的负载。不过我们可以通过一种用户友好的解决方案来处理这个问题：那就是面向用电设备的补偿方案。我们可以使用滤波电抗器来防止连接到网络中的电容器与电网电感产生超过许可范围的谐振。通过电容器将滤波电抗器调节到指定的串联共振频率，并采用声频纹波控制。

在极端条件下实现高安全性

在无功功率补偿系统中的滤波电抗器与电容器一起连接到网络。电容器和滤波器根据扼流级别形成一个具有指定共振频率的串联电路：

在确定额定电流的时候已经考虑了高谐波负载。此外，mdexx滤波电抗器还允许出现连续的过载（可以高于谐波5%）。这样就可以确保极端条件下的应用安全。一个集成的温度监控系统能够可靠地指示任何过载。另外具有高线性的电感可以精确调节滤波器电路，即使是在启动过程中有短时间的浪涌负载也没有问题。

在任何条件下的恒定电感

滤波电抗器与电容器互连起来，形成一个带有指定无功功率（kvar）的滤波器组。mdexx滤波电抗器的规格可以根据客户要求定制，其范围从5到100 kvar。它们具有很高的过载能力，可以增加多变谐波条件下的操作安全性。

根据扼流等级将电感的线性度保持在一个恒定值（不超过额定电流的1.8倍）。这样可以确保即使在电流过大的情况下仍然可以将滤波器电路调整到共振频率。即便出现较大的起峰电流，也不会使mdexx滤波电抗器饱和。电感保持恒定，可以防止滤波器电路的调谐失去控制。



								
产品	进线/换相电抗器 TEM, TEP, TE	输出电抗器 TEP, TEU	平波电抗器 TEM, TET	滤波电抗器 TEP, TEU	射频干扰滤波器 (A) TEF151	射频干扰滤波器 (B) TEF151	Dv/dt滤波器	正弦滤波器 TEF11
功能	减少电力系统产生的谐波电流, 抑制变频器输入电路电流的上升速度	延长发动机的使用寿命, 增加系统可用性, 可使用较长电机电缆	减少谐波和电流速度, 允许使用高速直流开关	扼流无功补偿系统, 可与电容器构成对某种频率能发生共振的电路	阻尼无线电干扰电压, 避免了高频干扰电压的相互干扰	阻尼无线电干扰电压, 避免了高频干扰电压的相互干扰	降低电动机端子电压上升速度	使发动机的输出电压和电流近似于正弦波, 延长发动机使用寿命和系统可用性
工作电压	1 x 230 V AC 50 Hz 1 x 400 V AC 50 Hz 3 x 480 V AC 60 Hz 3 x 500 V AC 50 Hz 3 x 690 V AC 50 Hz 3 x 750 V AC 50 Hz	3 x 500 V AC	4ET:1150 V DC 4EM: 750 V DC	3 x 400 V AC	1 x 250 V AC 3 x 520 V AC	1 x 250 V AC 3 x 480 V AC	3 x 500 V AC	3 x 500 V AC
功率范围 (1)	用于0-1500kw驱动装置	用于1.5-75kw驱动装置	用于30kw以下的驱动装置, 能量:0.38Ws-6300Ws	用于滤波器组额定值5-100kvar	用于0.55-900kw驱动装置	用于0.55-900kw驱动装置	根据具体需求定制	用于1.5-132kw驱动装置
电流	1.5-2500 A	4-150 A	1.75-40 A	8-175 A	10-1600 A	8-200 A		4-250 A
频率	50 Hz (60 Hz)	最大200 Hz		50 Hz	60 Hz	60 Hz	最大200 Hz	最大150 Hz
额定温度	t _a 40 °C	t _a 40 °C	t _a 40 °C	t _a 40 °C	t _a 40 °C	t _a 40 °C	t _a 40 °C	t _a 40 °C
防护等级	IP00	IP00	IP00	IP00	≤220 A IP20, > 220 A IP00	IP20	IP00	IP00
连接	端子, 母排	端子, 母排	端子, 母排	端子, 母排	端子, 母排	端子	端子, 母排	端子, 母排
认证	 us	 us	 us	 us	 us 部分 ENEC 部分	 us 部分 ENEC 部分		 us
特性	型号不同, 电压降2%和/或4% 耐压: 4EM 690V AC, 4EU/4EP 1000V AC, 4EP(带端子)690V AC	适用于: *时钟频率 4kHz-8kHz *发动机电缆 最长300米未屏蔽 200米屏蔽	重叠交流电流的波纹≤30%. 耐压值:4EM 690V AC 4ET(带端子)800V AC 4ET(带母排)1s000V	考虑谐波负载: 基波I1(50Hz)=110% 5次谐波I5(250Hz)=6% 7次谐波I7(350Hz)=5% 11次谐波I11(550)=3.5% 允许过载5%	建议按照EN55011A级屏蔽的滤波器	建议按照EN55011B级屏蔽的滤波器	4-8 kHz	适用于: *时钟频率 4kHz-8kHz *发动机电缆 最长300米未屏蔽 200米屏蔽
					(1) 所有型号的功率均可以更大。如有需要, 请联系: enquiry@ndexx.cn			

全面完美的解决方案：

mdexx变压器、电源、电抗器、滤波器和风机

mdexx设备能在各行业领域中为您提供最佳解决方案。不管是在医学工程方面，还是在输送系统、造船厂、纺织机、起重机、机器、装置和设备制造商以及风力发电机等方面均是如此。mdexx 代表了绝对的可靠性以及最高程度的创新性和功能性，符合所有相关国际规程的要求。通常情况下，无论是由于技术上的必然性还是经济上的原因，定制的产品系列是必不可少的。正是由于标准的mdexx 产品形成了解决方案的基础，我们的产品可以得到完美的应用。

经验赢得回报

在您执行个人解决方案时，我们可以为您提供广泛的产品、应用技能以及我们多年来在标准产品设计方面的经验。不管在产品或行业专用标准的符合性方面，还是满足您特别提出的电气或机械要求，我们都会检验解决方案的合适性，并予以实施以确保完全满足您的规范要求。很多知名公司成为了本公司的满意客户 - 以下是最好的范例：
我们是德国联邦铁路公司（Deutsche Bahn）的Q1供应商。根据知名船级社的规范进行开发和生产是我们日常业务的组成部分。



系统创造系统

仅仅只要踏前一小步就可以将客户专用解决方案转变为客户专用系统 - 至少对我们来说就是如此。我们可以根据您的要求（包括电气和机械要求）为您优化产品解决方案，从而创造出完全具备特殊应用中所需功能的系统。

您将得益于我们结构清晰的方法。您完全可以以核心业务为重点，并通过使用即将安装或连接的模块以取得最佳成果而获利。不仅如此，由于供应商和部件数量的减少，您还可以降低物流成本。

