

图尔克在ACHEMA
2015展会上首次展出了
全新一代的MX12接口
设备

五项全能

图尔克新的IMX接口设备平台在以下五个方面实现了创新飞跃：紧凑性、速度、精度、安全性和全球性

回顾接口技术的发展历程，可以看到制造商和客户越来越重视三个关键需求：安全性，尤其是爆炸隔离和功能安全（SIL）、DIN导轨上的空间需求、以及性能 - 尤其是与设备的速度和精度相关的性能。尽管现有接口设备可以在一定程度上满足这些要求，但它们进一步发展的可能性普遍受到限制。

多年来，图尔克一直为市场提供种类不同的接口设备，并且持续改进以适应最新发展。然而，只有通过全新的电子平台，制造商才能实现基于顶尖技术的前瞻性创新，在下一个十年里为客户提供投资安全。因此，图尔克投入了大量时

间和金钱，研发全新一代的接口技术。在经过严格测试并获得多项认证后，位于米尔海姆的自动化专家在Achema 2015展会上首次推出了全新IMX接口平台的设备。这不仅在先前提到的安全性、空间和性能这些传统问题方面设立了新标准，而且还开辟了新市场，例如移动设备，得益于其10~30VDC的供电范围。

功能安全和爆炸隔离

近年来功能安全问题的重要性日益上升。起初，安全完整性水平（SIL）被等同视作质量。然而，工厂运营商逐渐对他们应用的安全性有了更深的理解。制造商因此必须满足由此带来的挑



战。图尔克在新IMX系列的研发过程中完全遵照 IEC 61508要求。独立认证机构已经对此进行了认证。综合手册和调试指南可在客户操作功能安全电路中的设备时提供帮助。

全球认证组合

防爆认证也会带来挑战，尤其是当需要在多个不同国家使用相同设备时。不幸的是，防爆认证在世界范围内并不统一，没有像ATEX指令那样适用于欧洲所有国家。不同的大洲意味着不同的标准。所有设备制造商都面临的挑战是如何满足所有相关防爆认证的不同要求，而且最好是通过一台设备实现。这正是图尔克通过IMX系列成功

快速阅读

成熟技术既有优点也有缺点：尽管它可能是确实有效并且完全成熟的，但在某些方面可能无法进一步发展。如果需要更高的性能，唯一的解决方案是使用最新技术持续创新并为客户提供未来十年的投资安全。图尔克通过最新的IMX系列接口满足了这些需求，该系列将在阿赫玛展会上首次展出。IMX系列外壳尺寸更紧凑、精度更高、速度更快，并提供SIL2认证证书和多个国际防爆认证证书，可在全球范围内使用，将接口技术的标准提高到了全新水平。

IMX12系列设备可无缝使用在供电电压范围为10到30 VDC的系统中。因此该系列开辟了**在电池、太阳能集热器或者小型风力涡轮机等供电的新应用领域中使用的可能性。**



解决的问题：该系列设备已经通过欧洲、北美、南美、中国和亚洲的各种防爆认证，并且提供UL、FM、ATEX、Nepsi、Kosha、Imetro和IEC-Ex认证证书。不久的将来还可提供船级社认证。IMX系列的全球认证组合允许用户在世界各地可靠地操作设备。

最小空间需求

在近二十年的时间里，图尔克的MK系列需要约3厘米宽度来处理一个温度信号，而现在的IM系列完成相同任务只需要18毫米。新的IMX系列处理每个温度信号平均更是只需要6.25毫米。得益于12.5毫米的超薄外壳宽度和多达每侧4个端子块，这些设备可实现市场上最佳的通道密度。IMX系列在DIN导轨上用于带继电器输出（2通道4线制热电阻传感器）的隔离开关放大器的空间需求甚至降低到IM系列空间需求的一半。由于配备4个可插拔端子块，拆卸时只需要移除相关端子即可，即使在更换三线制传感器时也是如此。

最大精度

尽管安装宽度很小，图尔克依然设法提高了新系列设备在精度以及速度方面的性能。这在IMX12-AI EX模拟信号隔离器上表现得尤其明显。该型号产品采用新的电子设计，显著降低了对外部因素（如温度或者电压波动）的敏感性，从而大大降低接口设备对整个测量电路总体性能的影响。设备运行更加精确，满足现场设备对精度的更高要求。

然而，设备的线性误差并不是与精度相关的唯一因素。许多其他因素也不应当被忽视，这些因素往往只以小字体出现在制造商的数据表中。数据表不能用作设备比较的唯一基础。如温度、电源波动或者连接的负载变化等环境影响因素均可对设备性能造成显著影响。图尔克详细说明了这些误差和现场条件，并在总误差计算中纳入了这些影响，如重复精度和回滞。所谓的总性能在计算时还包括温度系数。它反映出现场实际环境中的性能，而不是在抽象的实验室条件下的性能。经过验证，在所有12.5 mm接口设备中，IMX系列的模拟信号隔离器和温度测量放大器在精度方面具有最佳表现。

15000 Hz测量频率

IMX12-DI EX隔离开关放大器支持最高的频率输入。IMX12-DI EX可在最小空间内廉价、可靠地传输来自传感器的频率信号。通过高达15000Hz的测量频率，可实现测量值的最佳分解和精密测量，不会受到信号转换的负面影响。得益于高测量频率，模拟测量值可以高分辨率和高精度的传送。无需考虑标准温度系数所造成的影响，而通常此系数会显著影响模拟测量结果的。迄今为止，市场上仍没有其他隔离开关放大器可以做到这一点。

过程工业，撬装和独立设备

过程行业是接口设备的主要目标市场，尤其是化工、制药和油气领域。IMX系列的一个新的特殊功能使得图尔克能够为先前无法进入的应用领域提供解决方案：IMX12系列设备可无缝用在电压范围从10到30 VDC的系统中。因此这开辟了电池、太阳能集热器或者小型风力涡轮机等供电的新应用领域中使用的可能性。能够在较小的移动式自动化设备中使用使得IMX设备尤其受到中小型工厂制造商的青睐。由于可提供国际认证，离心机、倾析器或者生物发电站的制造商可在工厂中使用新型接口设备用于全球出口。

日益增长的产品组合

除了用于标准开关量输入/输出信号和模拟量输入/输出信号的设备，IMX12系列产品范围还包括各种不同类型的温度测量放大器和速度传感器。图尔克在阿赫玛展会上首次展出的IMX系列



得益于每一侧（防爆侧与非防爆侧）多达四个2极接线端子，温度测量放大器现在可连接双通道4线制PT100。

设备包括：IMX12-TI 双通道温度测量放大器、IMX12-DI 隔离开关放大器、IMX12-DO 阀门控制模块、IMX12-AI 模拟量输入安全栅（HART）和IMX12-AO 模拟量输出安全栅（HART）。IMX系列随后将扩展成规格齐全的完整接口设备系列，满足未来几年的目标市场需求。换句话说，绝对保证客户的长期投资安全。

作者 | Klaus Ebinger, 图尔克的接口技术产品经理
 资讯 | www.turck.de/imx
 网页代码 | more31500e