

# 智能引进

## 带有Codesys控制器的紧凑型HMI/PLC系统和坚固可靠的IP67 block I/O解决方案将智能直接引入设备

为什么越来越多的人在打电话时将智能手机放到身前？因为他们能够这样做。对于那些伴随着电话听筒末端的螺旋电缆一起长大的人来说，这可能有些奇怪，但是必须承认现在不必再将电话拿在耳边了。一旦使用了扬声器功能或者耳机，就可以将手机拿在身前，同时还能阅读文本。将手机拿在耳边还使得通过信使服务交换语音记录这种越来越流行的做法变得更加困难。这种行为对其他人造成的刺激是常规社交行为消失后出现的分离痛苦。事实上这清楚表明智能手机并不仅仅只是一个电话。通话功能只是智能手机众多功能中的一个，对于许多人甚至并不是最重要的功能。

自动化技术中的原有惯例也在被动摇。向数字化网络、高度灵活和透明工业生产的变化（最近几年被称为工业4.0）正在给设计者和电气规划者提出新的任务和挑战。机械工程设计和电气工程中的惯例之一是设计控制柜，用于保护敏感电气和电子设备（例如控制器、电源单元或者I/O解决方案）不受机器恶劣环境条件的影响。

### 分布式解决方案的可能性

分布式I/O解决方案本身并不是新鲜事物，但是随着现代自动化和机器概念越来越多地采用模块化设计，它变得越来越受关注。趋势是从控制柜转向现场安装。通过使用IP67防护等级的坚固I/O技术，用户能够直接在现场将现场设备电缆连接到附近的I/O分配器，这可以将信号传输到控制柜，作为被动多极电缆连接或者主动现场总线设备。相比于点到点布线，这可以显著节省用户的连接技术和布线成本。当机器在客户现场装配时，这还可以节省时间。通常只需要使用现场总线或者以太网系统布设一根通讯电缆和一根电源电缆，就可以将I/O级与控制器连接，而不是连接多根独立电缆到控制柜。因此，外围设备与远程I/O技术的布线连接可以提前在机器制造商处完成。

### 快速阅读

可通过Codesys编程的TBEN-L-PLC block I/O模块是图尔克向机器智能分布化迈进的又一步。紧凑型IP67控制器为自主控制多个任务提供了足够性能。主接口和从接口还使其能够用作协议转换器，从而可以将现有机床与现代化以太网工厂相连。对于有操作和可视化要求的控制任务，图尔克提供了TX500 HMI/PLC系列。

## 高性能

图尔克将分布化从控制柜进一步带到现场。Mülheim自动化专家的TBEN-PLC Codesys-3控制器是一种可现场直接使用的紧凑型IP67控制器。该控制器设计时考虑了下列三种主要场景：Codesys控制器使得客户能够实现小型机器的完全自主控制。TBEN-L-PLC可控制单个机器模块，该控制器反过来又被连接到主控制器，或者可作为协议转换器用于互联配备不同以太网或者现场总线系统的机器。

## 多接口

TBEN-L-PLC提供的高性能和多个通讯接口，使这些不同的应用场景成为可能。当作为主站使用时，除了工业以太网协议Profinet、EtherNet/IP和Modbus TCP外，还支持Modbus RTU、CANopen和SAE J1939。RS232和RS485串行接口还可在Codesys中根据要求使用。block I/O控制器还提供8个通用I/O通道，用于直接连接传感器和执行器。

TBEN-PLC还可以作为从站（例如独立设备）在以太网网络（Profinet、EtherNet/IP和Modbus TCP）以及Modbus RTU和CANopen网络中运行，这使得它可被用作协议转换器。例如，控制器可以作为连接CANopen网络的机器模块的CANopen管理器，并将该模块与使用Profinet运行的系统连接。作为工业数字化进程的一部分，这使得现有机器概念能够适应紧密联网、高度灵活生产的挑战。因此，图尔克为现有机器和工厂如何从工业4.0发展所带来的更高效率、更好的透明度和生产计划中获益的问题提供了一个答案。

# 可编程IP67 I/O PLC模块 TBEN-L-PLC不受任何控制柜 限制，使得工厂和机器能 够适应工业4.0场景。



图尔克已经将TBEN-L-PLC和TX500作为新的高性能成员添加到现场总线产品系列中。通过它们的分布式智能，这些设备可为机器模块化趋势提供支持。





TBEN-PLC将控制器带入现场，并创造出模块化机器概念



图尔克全新的TX500 HMI系列设备集控制、操作和可视化于一身

### 模块化趋势

TBEN-L-PLC的另一个应用场景是单个机器模块的控制。模块化趋势多年来一直驱动着一些制造商。通过将模块灵活组合到最符合当前需求的解决方案中，较小的自主单元可以提供附加增值。机器制造商希望摆脱一次性机器解决方案，同时仍然能够提供专门针对客户需求的定制解决方案。因此，模块化机器和工厂的使用提供了满足两种需求的平衡方案。

特别是对于机器模块，通常需要根据模块组合以及机器的中心所在位置，从而确定控制器的位置。通过TBEN-L-PLC，每个模块都装备自身的控制器，可作为主站或者从站运行。因此，机器制造商可以逐个机器确定机器的智能所在位置。硬件不存在任何限制。两个模块的连接只需在模块间连接两根通讯和电源电缆。

即使对于这些设备，也不再需要控制柜，因为图尔克产品组合还包括IP67防护等级的电源和安全技术，以及I/O和控制器技术。在安全技术方案中，图尔克已经推出了TBPN IP67 混合型安全模块。除了用于Profisafe的四个安全I/O，模块还提供两个可用作输入或输出的通用I/O，以及两个I/O-Link主端口，进一步提高了安全模块的灵活性。

### 用于操作和可视化的HMI/PLC

一种也可用于机器操作的解决方案：TX500-HMI控制器配备高质量触控显示屏和高速处理器，提供与TBEN-L-PLC类似的一系列接口，非常适合用于需要过程操作、可视化以及机器控制的场合。每台TX500都配备一个Profinet主机和EtherNet/IP扫描器，以及一个Modbus TCP和Modbus RTU主机。TX500还可以在两种Modbus协议中作为从机运行。

Codesys3还能够在TX500中实现控制器的简单精益编程和可视化功能。装置采用的最新处理器技术确保了平稳处理密集流程的计算，并直接转换成活动图像可

视化。高分辨率64000色TFT显示器能够实现图形和动画的高性能动态显示。TX500系列的前面板能够达到IP66防护等级。

接线端侧提供了两个RJ45以太网端口，一个用于RS232或者RS485的串联接口，以及两个USB端口。额外的SD卡插槽使得扩展128 MB内部数据存储器成为可能。图尔克提供三种型号的TX500系列产品，分别具有不同的显示器尺寸和分辨率：两个带7英寸或者13英寸16:9格式显示器的设备（TX507和TX513），以及一个带4:3格式10英寸显示器的设备（TX510）。两个较小的显示器提供800 x 400像素，而较大的TX513具有1280 x 800像素。

作者 | Markus Ingenerf, 图尔克工厂自动化系统产品经理  
更多信息 | [www.turck.de/plc](http://www.turck.de/plc)  
网页代码 | more21600e

Your Global Automation Partner

**TURCK**

# 小巨人! 极致紧凑型 I/O 模块



非常紧凑型设计 (32 x 144 x 31 mm)，灵活的安装方式。

TURCK 多协议技术，同时支持PROFINET，Ethernet/IP和Modbus TCP网络。

全密封设计，抗振动冲击，工作稳定可靠。



发送“IMT01”至图尔克官方微信，了解产品详情！

[www.turck.com.cn](http://www.turck.com.cn)