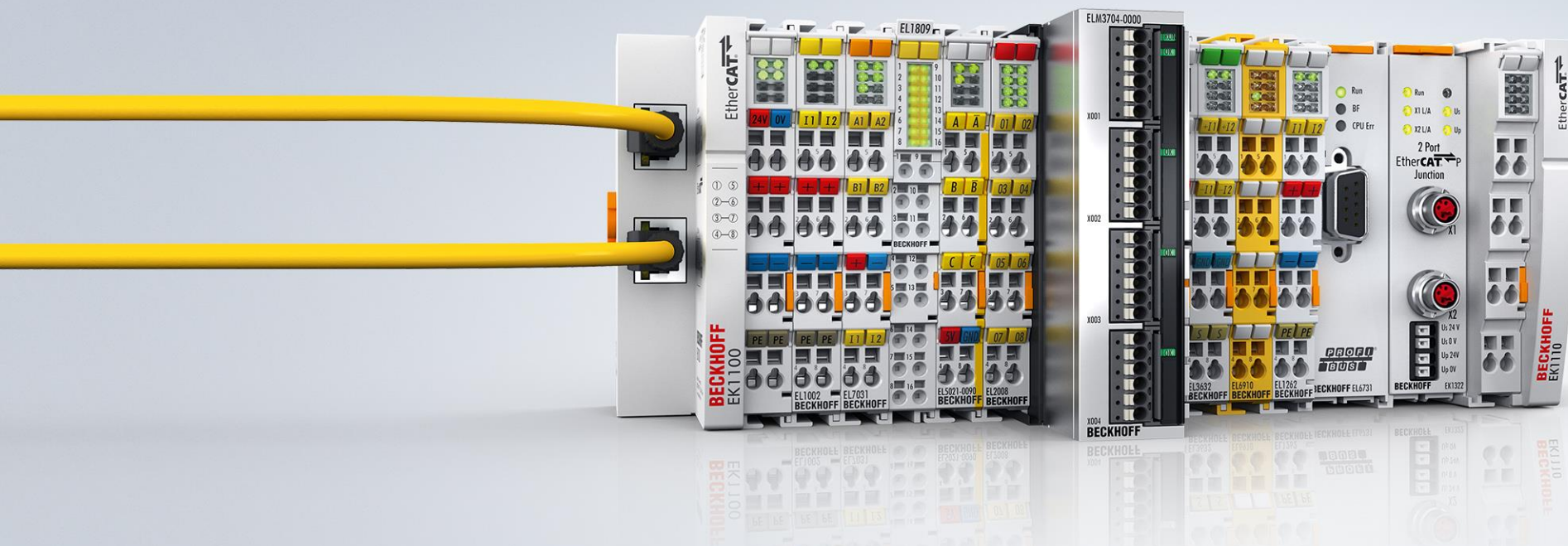


EtherCAT 端子模块

BECKHOFF



EtherCAT®



EtherCAT | 实时以太网现场总线

BECKHOFF



25 年的通用技术驱动器： 总线端子模块

BECKHOFF

通信

模拟量 I/O

测量技术

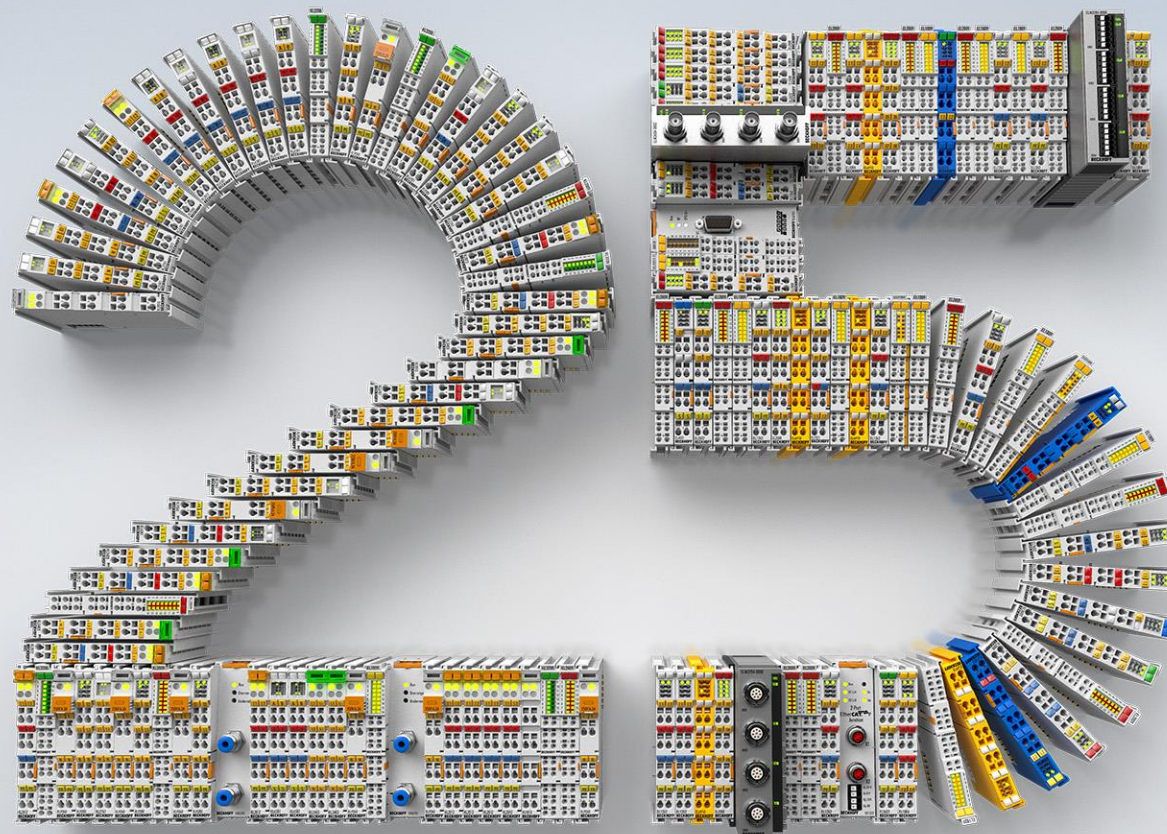
安全

本质安全型 I/O

数字量 I/O

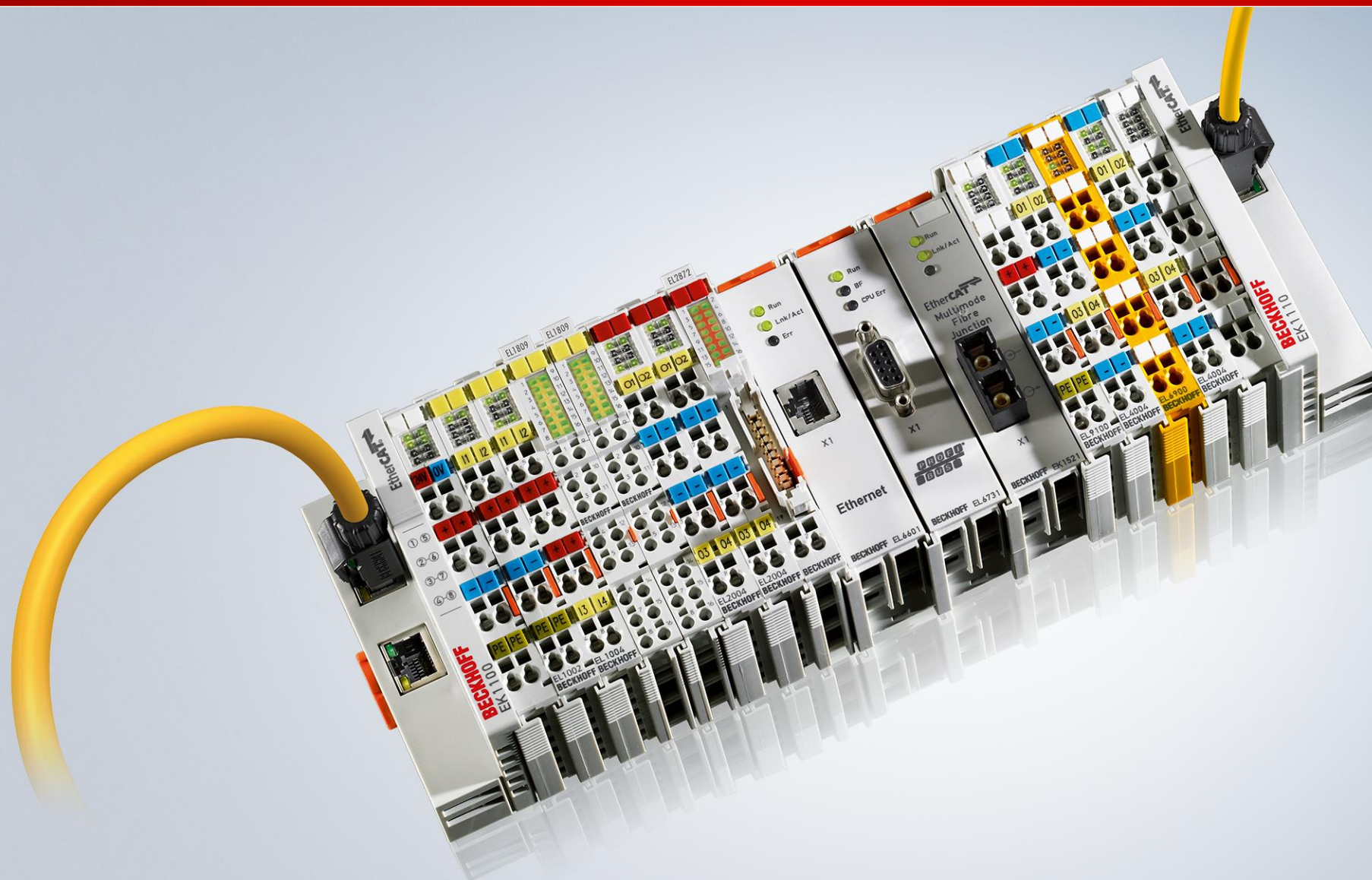
紧凑型运动控制

EtherCAT



EtherCAT 端子模块 超高速通信

BECKHOFF



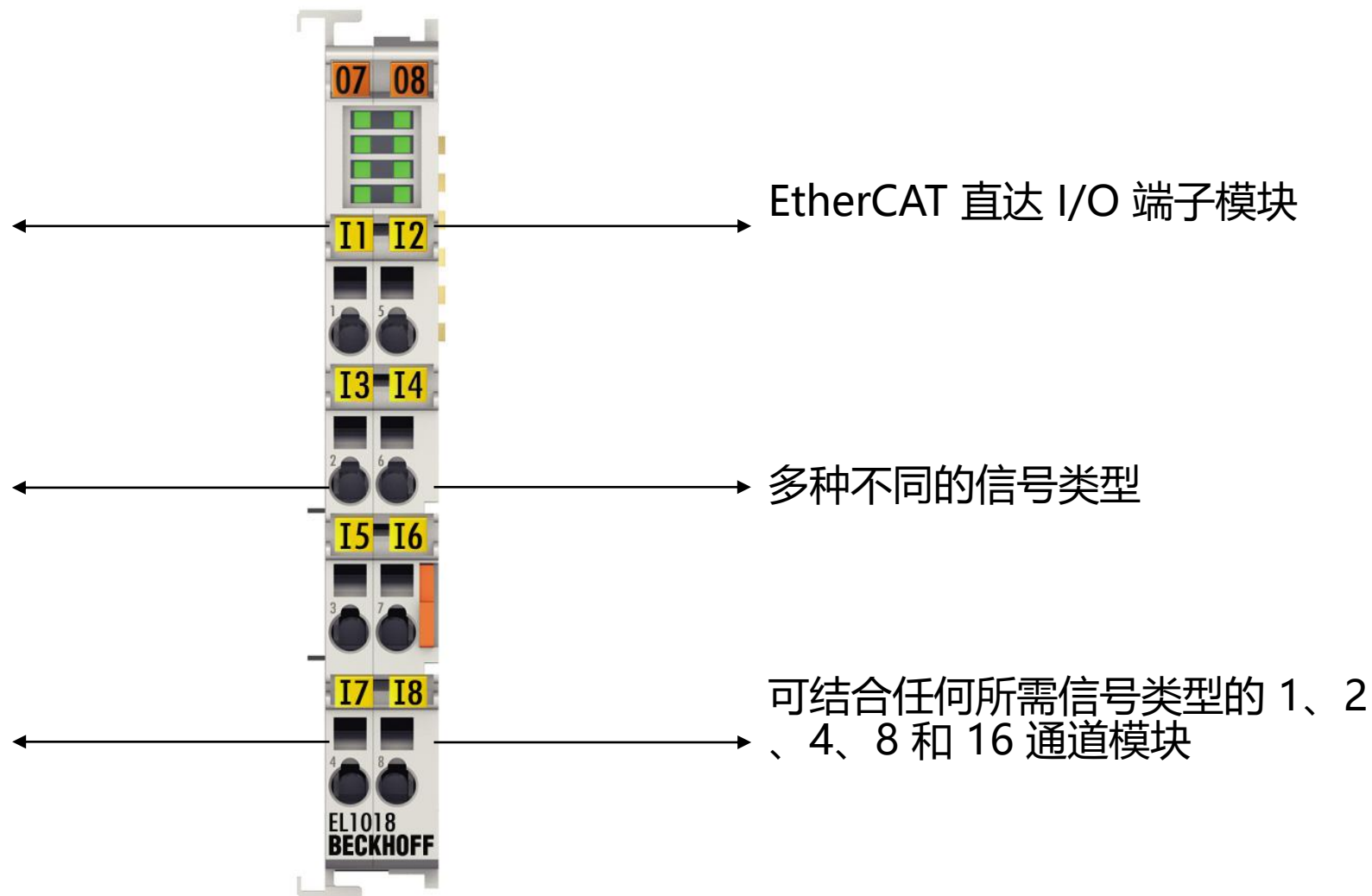
EtherCAT®

1. **EtherCAT 端子模块系统**
2. EtherCAT I/O 系统的功能多样性
3. 产品概述

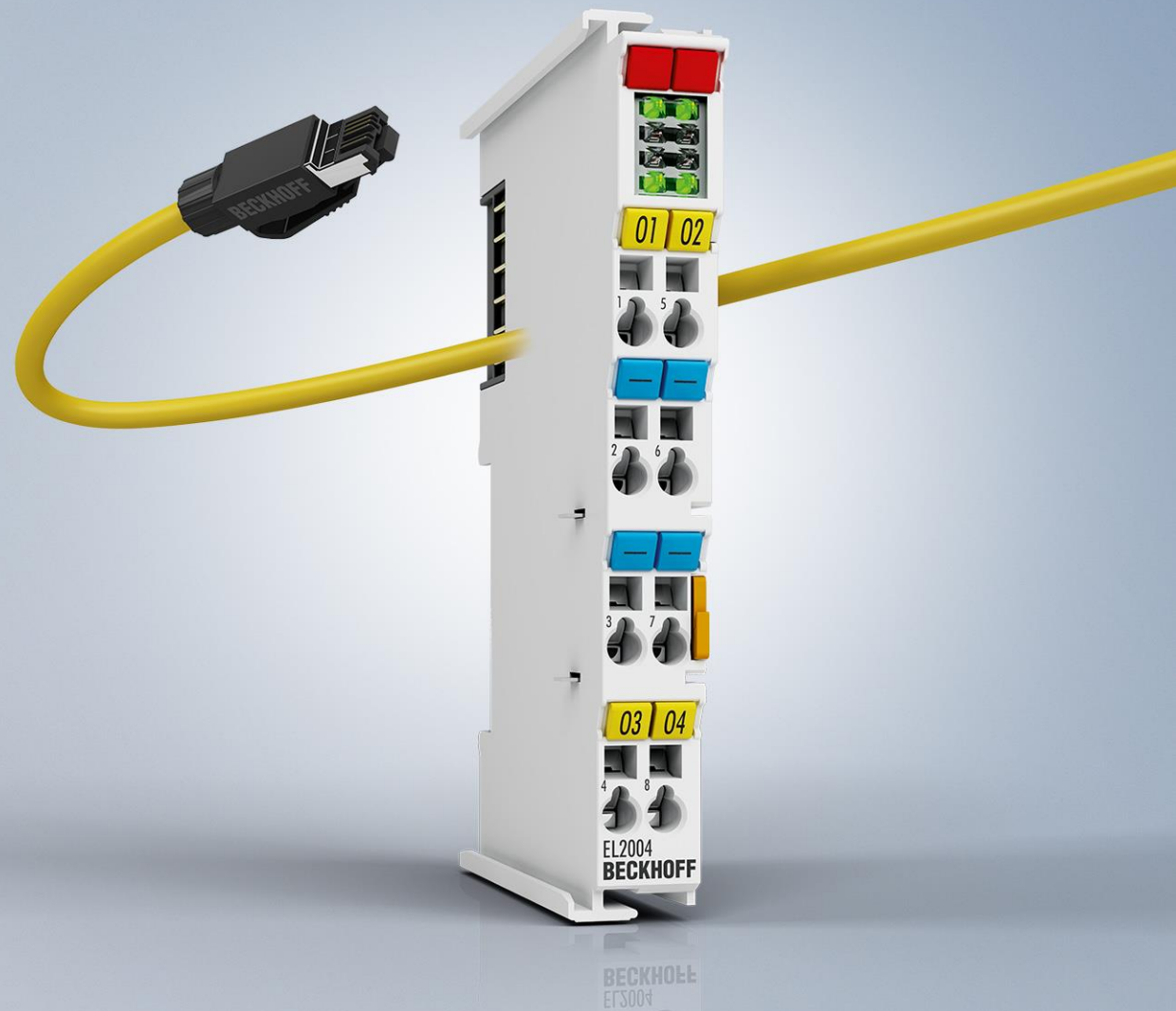
杰出的性能：30 微秒内处理 1000 个分布式 I/O

传感器/执行器的直接接线

灵活的拓扑结构，几乎不受限制的网络扩展

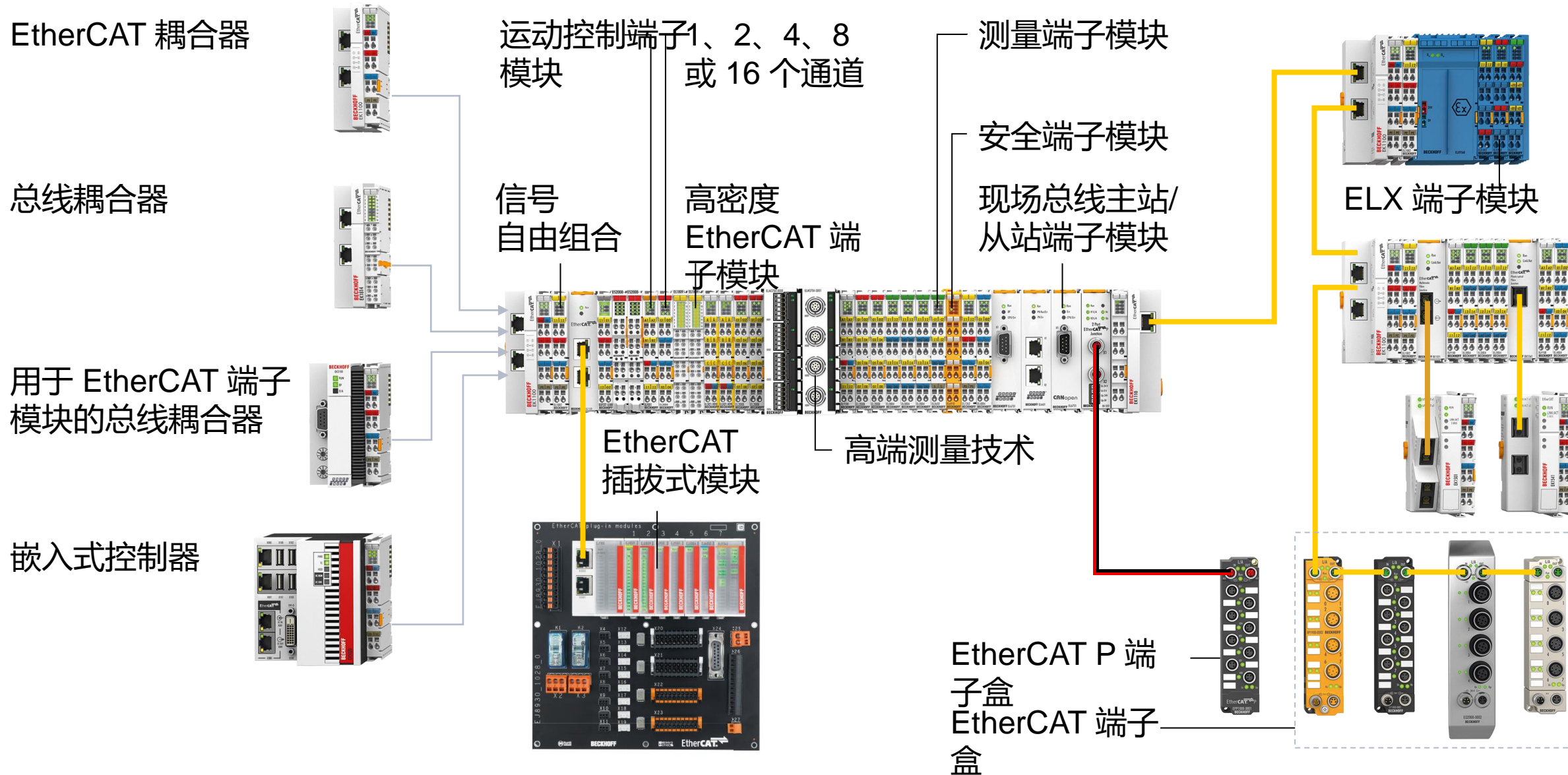


- 数字量 I/O 和模拟量 I/O
- 计数器/频率
- 脉冲串
- 测量技术
- 电阻桥
- 12/16/24 位
- RS232/RS485/TTY
- SSI 和 SinCos 增量编码器接口
- 热电偶/RTD
- EnDat-2.2
- BiSS-C
- LVDT



EtherCAT 端子模块概述

BECKHOFF

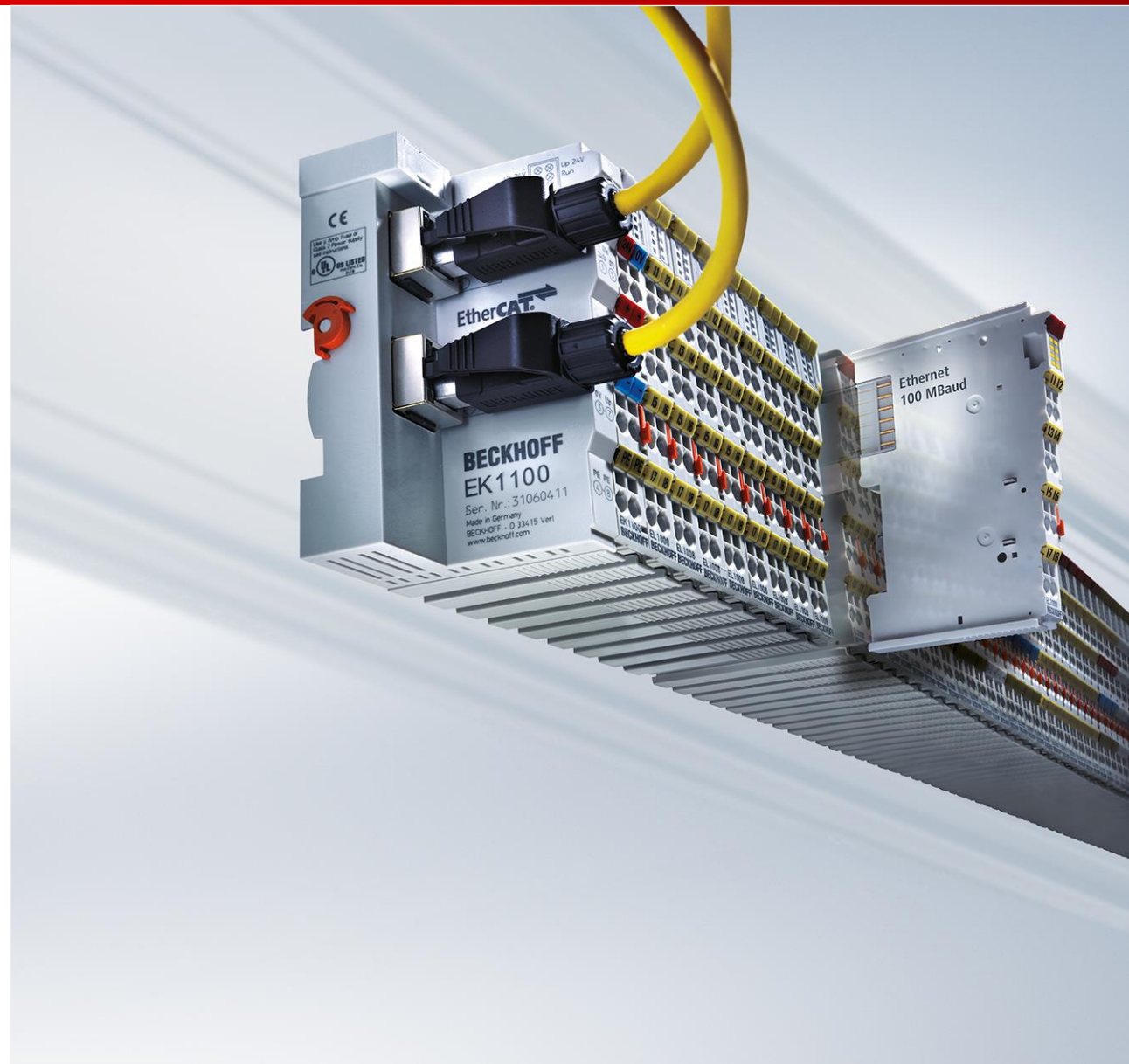


ELxxxx

适合各种类型信号的 EtherCAT 端子模块

BECKHOFF

- 外壳中集成了电子元件和连接层
- 无螺钉连接技术，采用成熟的弹簧式端子模块，可实现快速和简单的装配
- 1、2、4、8 和 16 通道 EtherCAT 端子模块

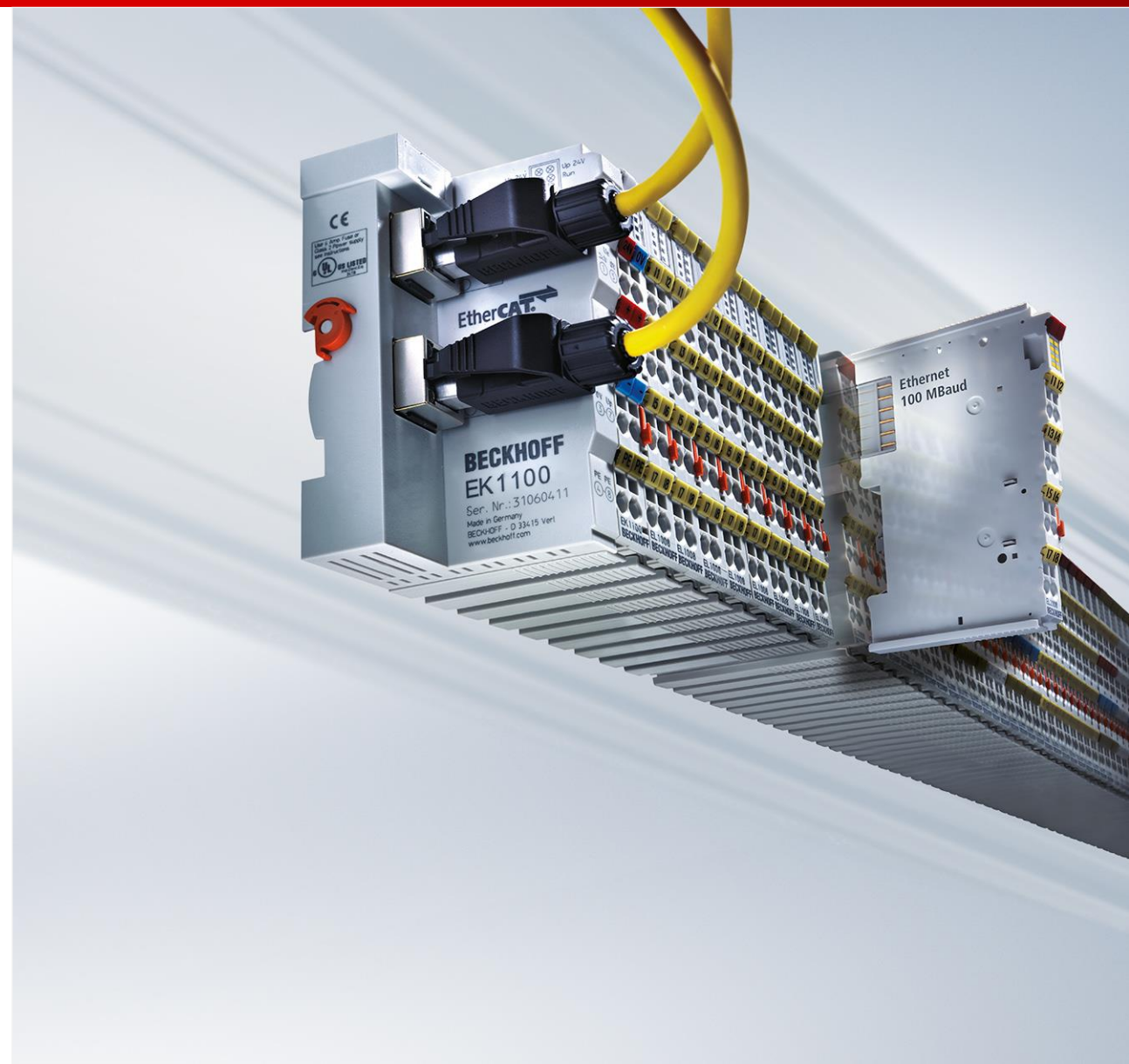


ELxxxx

适合各种类型信号的 EtherCAT 端子模块

BECKHOFF

- 特殊功能端子模块
 - 角度/位置测量
 - 通信
 - 运动控制
 - 安全
 - 测量技术
 - XFC

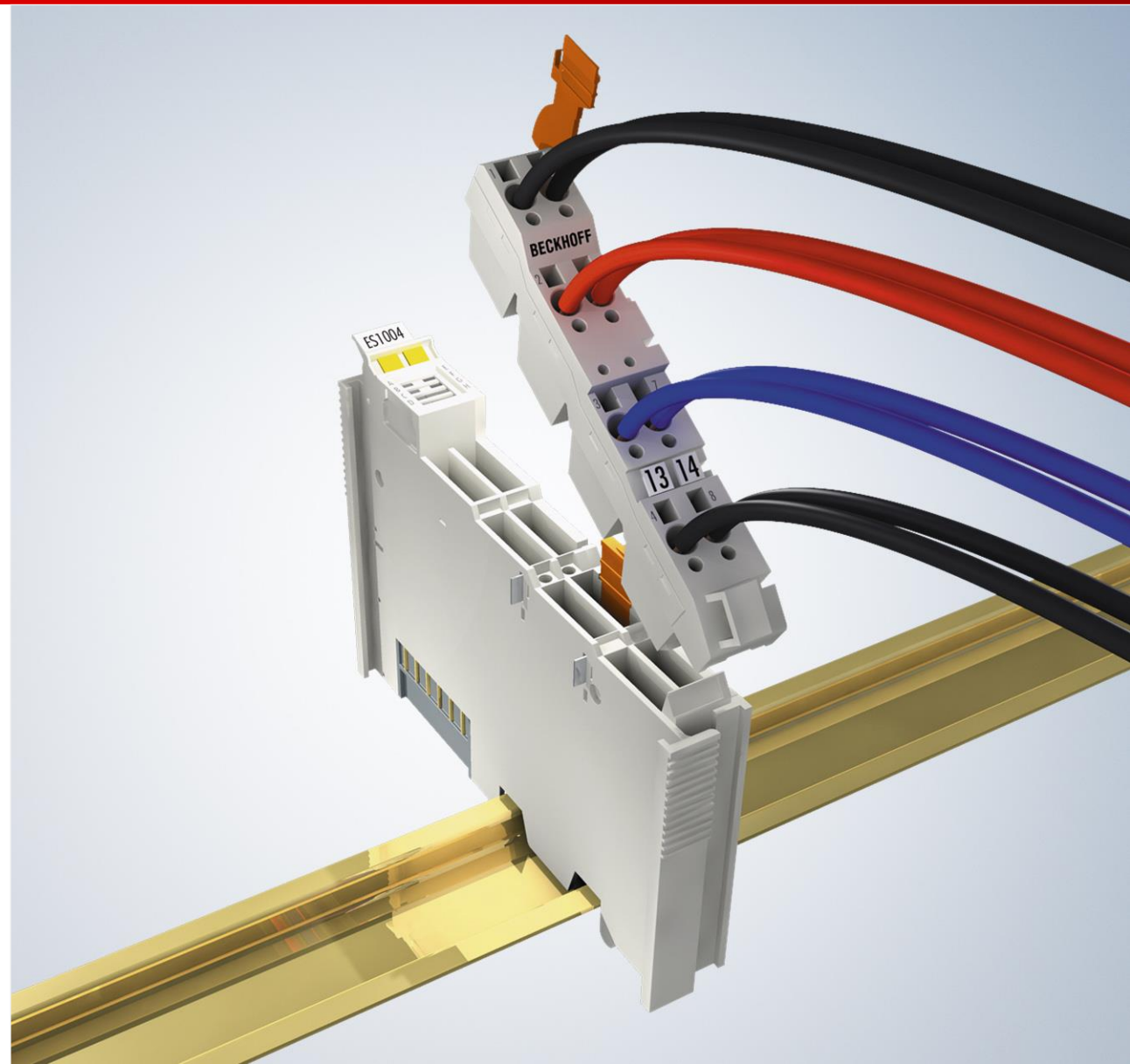


ESxxxx

用于 EtherCAT 端子模块的可插拔接线

BECKHOFF

- 用于所有 EtherCAT 端子模块的插拔式连接层
- EL 和 ES 系列之间完全兼容
- 所有 8 根连接线都在一个连接器上
- 在维修的情况下：完整的接线可以作为一个插头连接器被移除：
 - 故障安全交换
 - 无需工具
- 导线横截面最大 2.5 mm²
- 为防止松动已锁紧



“高密度”EtherCAT 端子模块

BECKHOFF



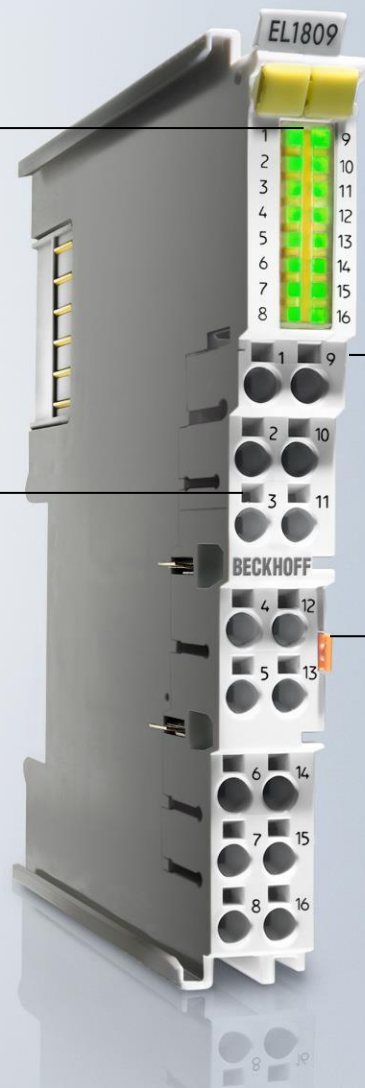
16
DIGITAL
I/Os

信号 LED 和信号类型的颜色编码

8 通道到 16 通道的封装密度增大一倍

多种用于数字量输入/输出的 16 通道端子模块选择

布线通过采用直插技术的无工具装配方法实现



EK18xx

集成有数字量 I/O 的 EtherCAT 耦合器

BECKHOFF

12
DIGITAL
I/Os



连接层：
高密度端子模块

可由所有 EL/ES 端子模块
扩展

节省成本和控制柜的空间

EK1400

EtherCAT G 耦合器

BECKHOFF

在 EtherCAT G/G10 网络中集成
100 Mbit/s 设备和网段

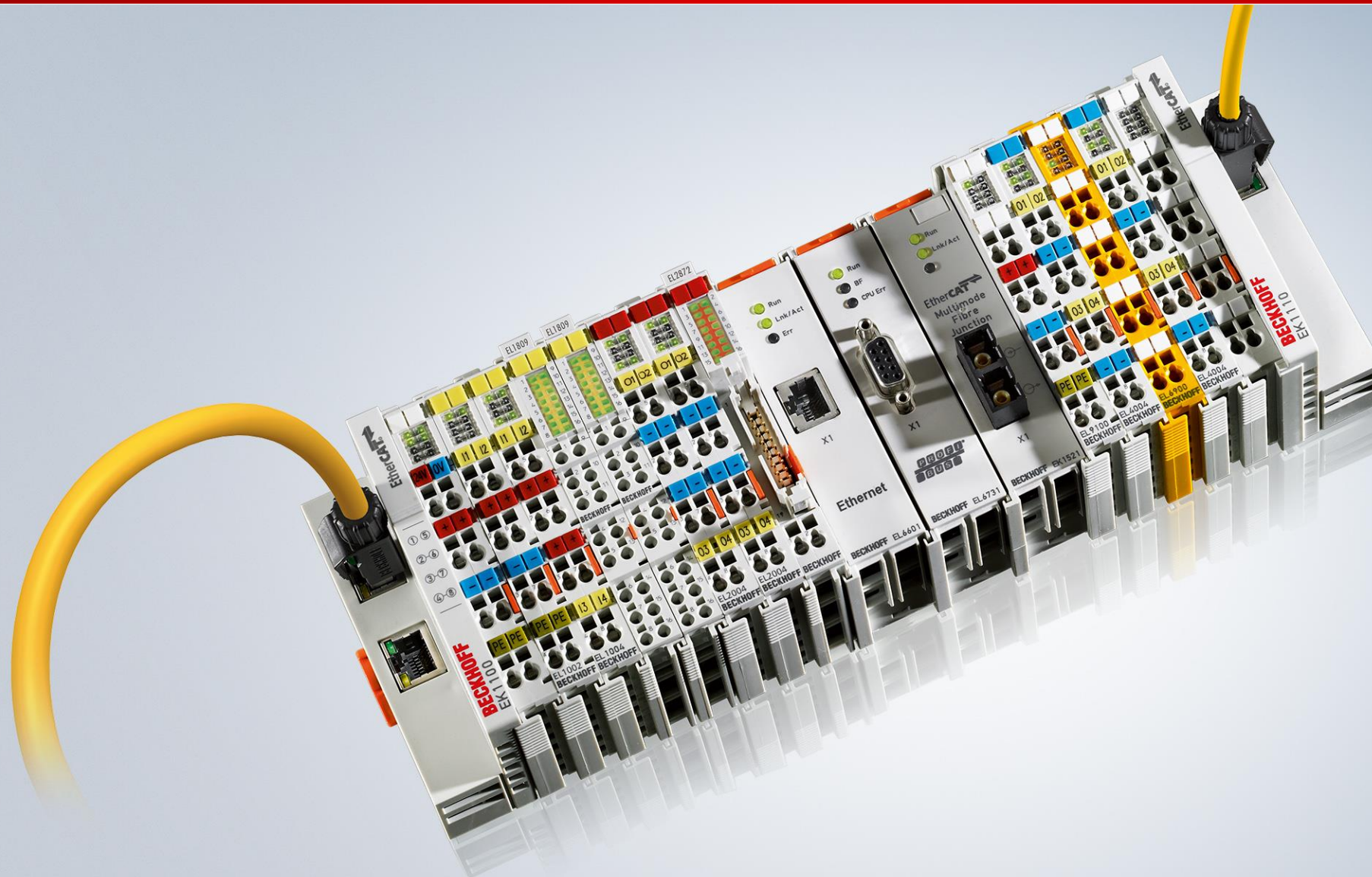
EtherCAT[®]  G



1. EtherCAT 端子模块系统
2. **EtherCAT I/O 系统的功能多样性**
3. 产品概述

整合更多的现场总线

BECKHOFF



EtherCAT®

- EtherCAT 可以实现几个低级别的现场总线的操作。
- EtherCAT/现场总线网关采用紧凑的 24 mm 端子模块格式，可以直接集成到 I/O 系统中。
- 因此，现有的现场总线设备可以无缝集成到 EtherCAT 系统中。
- 不需要额外的 PCI 现场总线卡
- 支持的现场总线系统：PROFIBUS、CANopen、DeviceNet、Interbus、Lightbus、Ethernet、EtherNet/IP、Ethernet TCP/IP、PROFINET、RS232、RS485、SERCOS、CC-Link、Modbus、EnOcean、BACnet、AS-interface、IO-Link、IEEE 1588、DMX

EtherCAT I/O 与物联网的直接连接

BECKHOFF

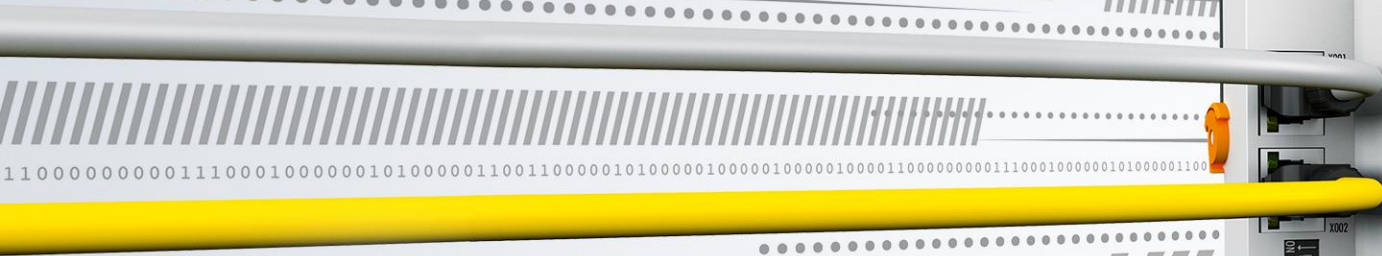


- 将 E-bus 信号转换为物联网协议（二进制和 JSON 数据格式的 MQTT）和 OPC UA
- 支持客户/服务器证书，以确保通信连接安全
- 数据转发到云服务（如微软 Azure™、亚马逊网络服务），无需控制程序
- 通过集成的网络服务器在任何浏览器上进行配置
- 集成、可配置的 OPC UA 服务器，具有 OPC UA 功能：数据访问、历史数据访问、报警和条件
- 可在服务器上立即存储数据：中断通讯连接不会造成数据丢失

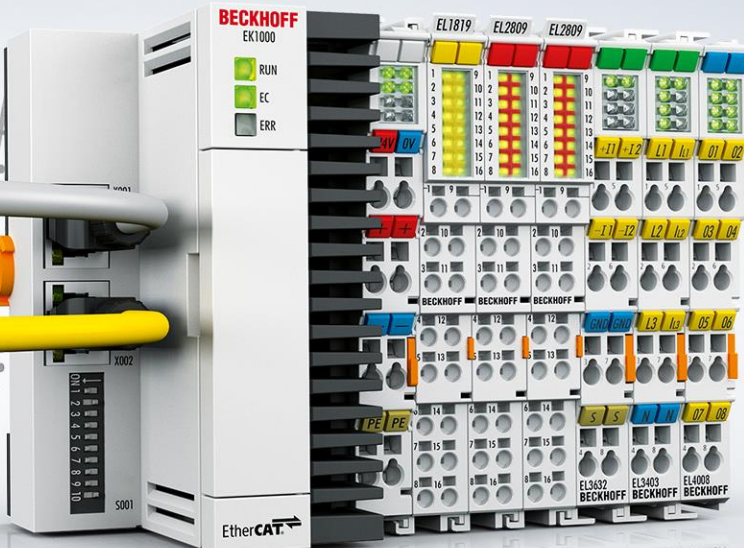
EK1000 | EtherCAT TSN 耦合器

BECKHOFF

以太网 TSN



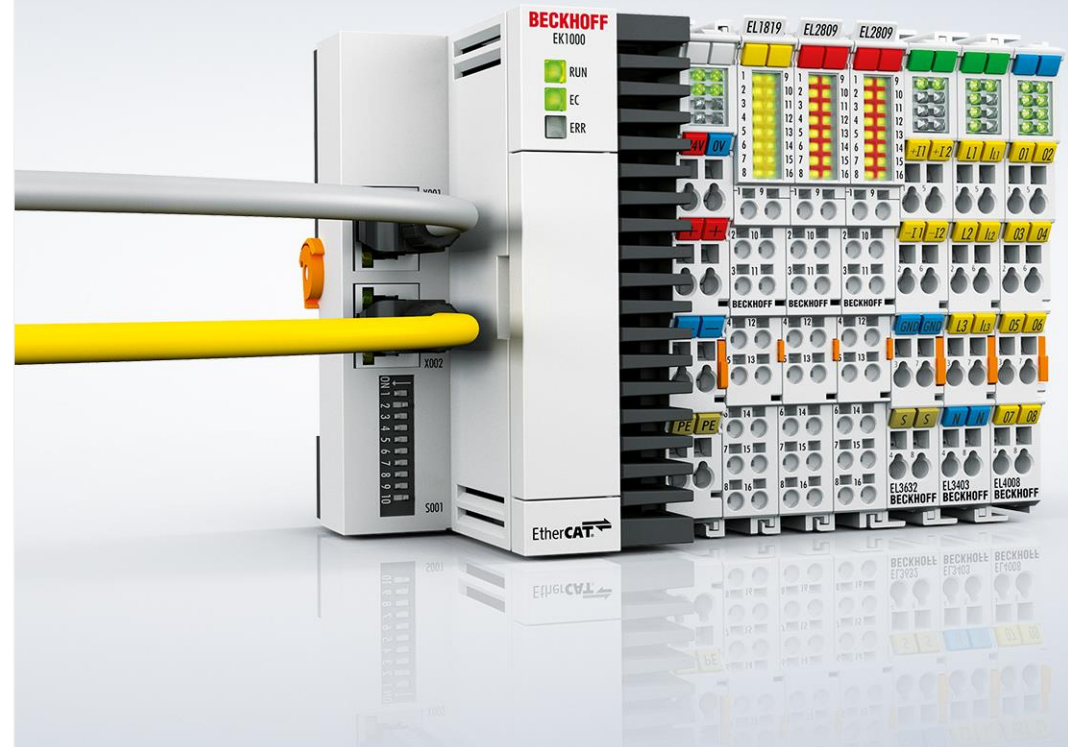
EtherCAT

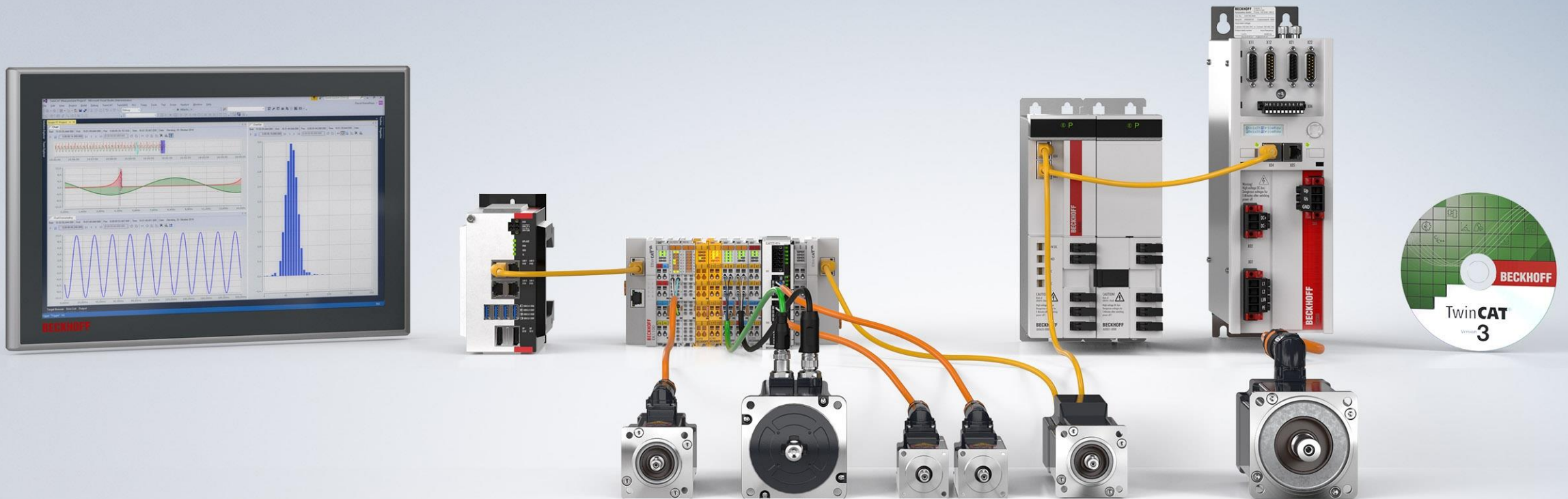


EK1000 | 整合 EtherCAT 和 TSN 网络， 结合两者的优势

BECKHOFF

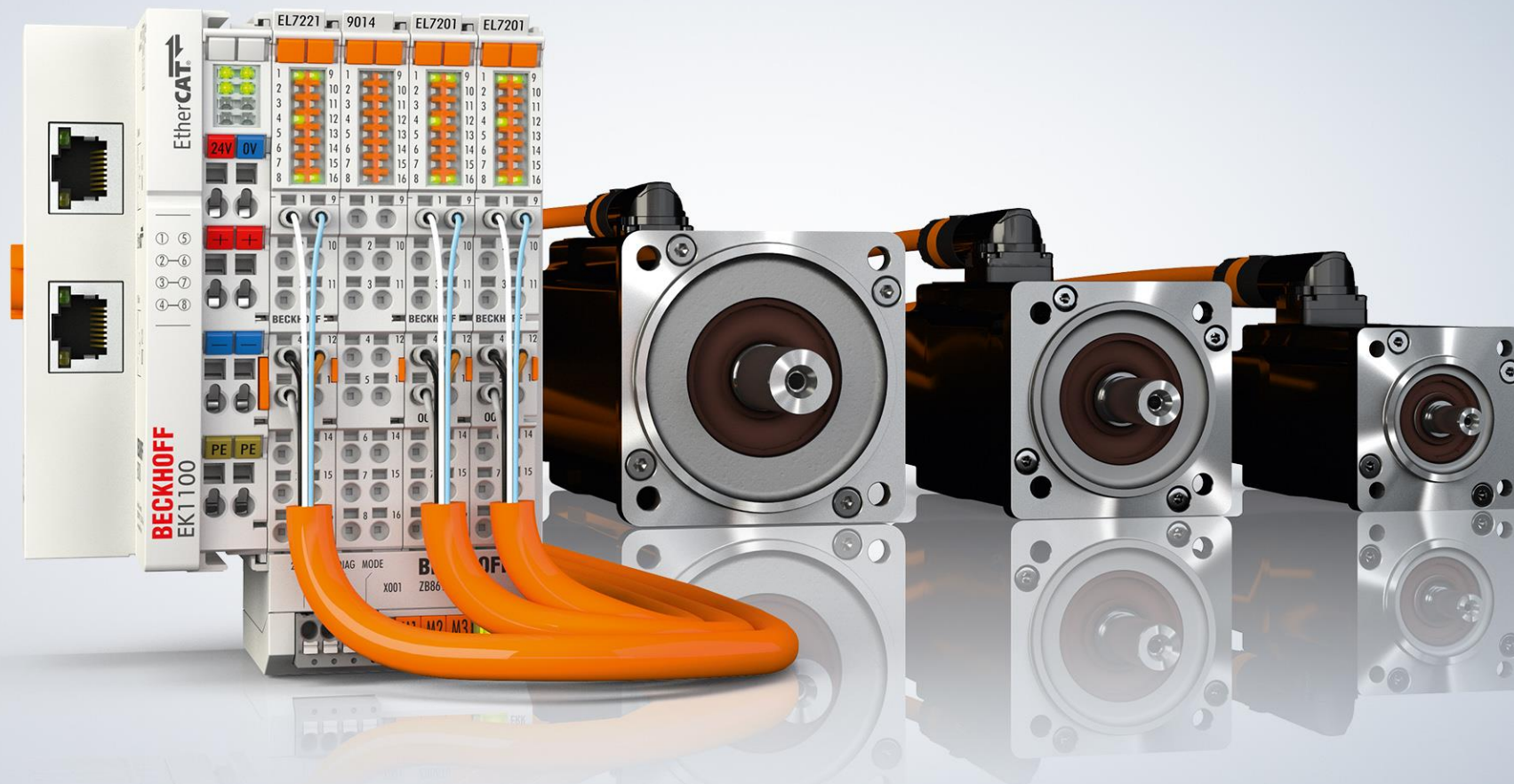
- 在 TSN（时间敏感型网络）网络中，可以使用广泛的 EtherCAT I/O 端子模块。
- 支持交换式标准以太网中的 EtherCAT 通讯。
- 通过兼容 TSN 的 EtherCAT 通讯型号扩展 TwinCAT 自动化软件。





倍福伺服端子模块

BECKHOFF



- 用于永磁同步电机的端子排形式的伺服驱动器
- 供电电压最大 50 V DC
- 电机直接连接，单电缆技术 (OCT)
- 绝对反馈系统
- 高伺服性能，超紧凑设计
- 用于高动态定位任务的快速控制技术

EL7201-0010 和 EL7211-0010

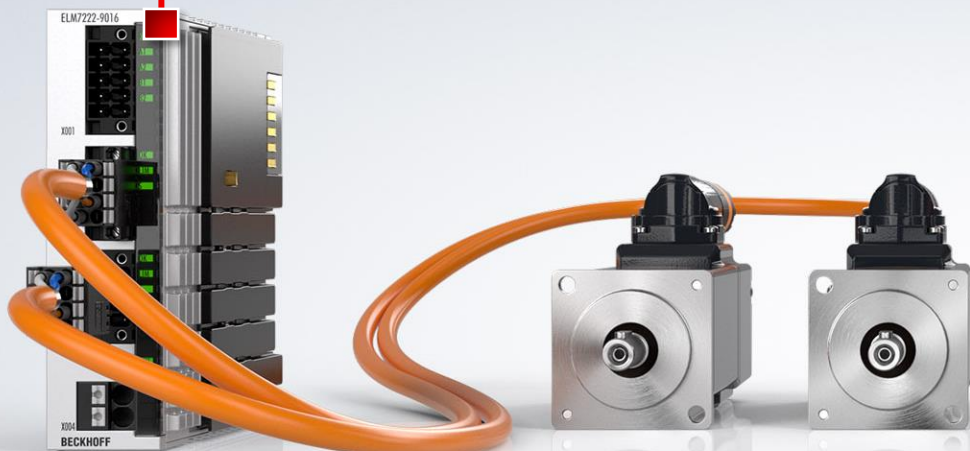
- OCT

EL7201-9014 和 EL7211-9014

- OCT、STO 符合 EN ISO 13849-1:2015 标准 (Cat 3, PL d)

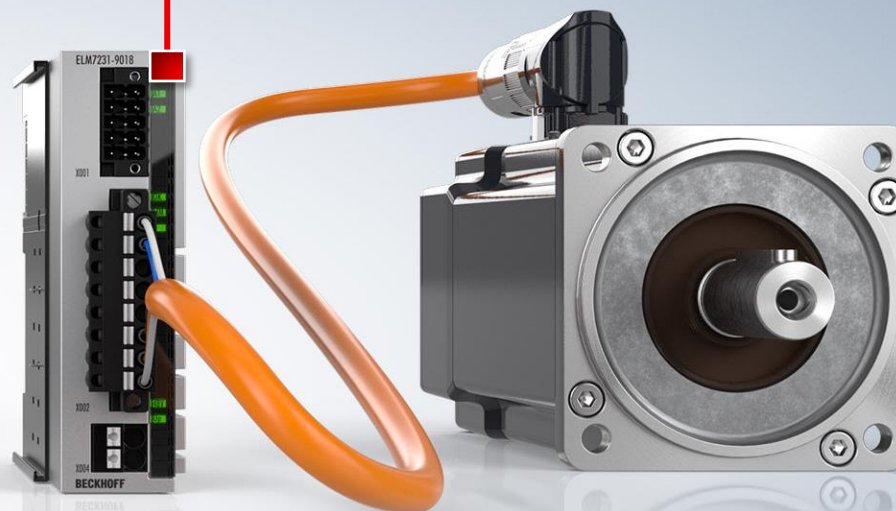
2 通道伺服端子模块

2 x 8 A (I_{rms})



1 通道伺服端子模块

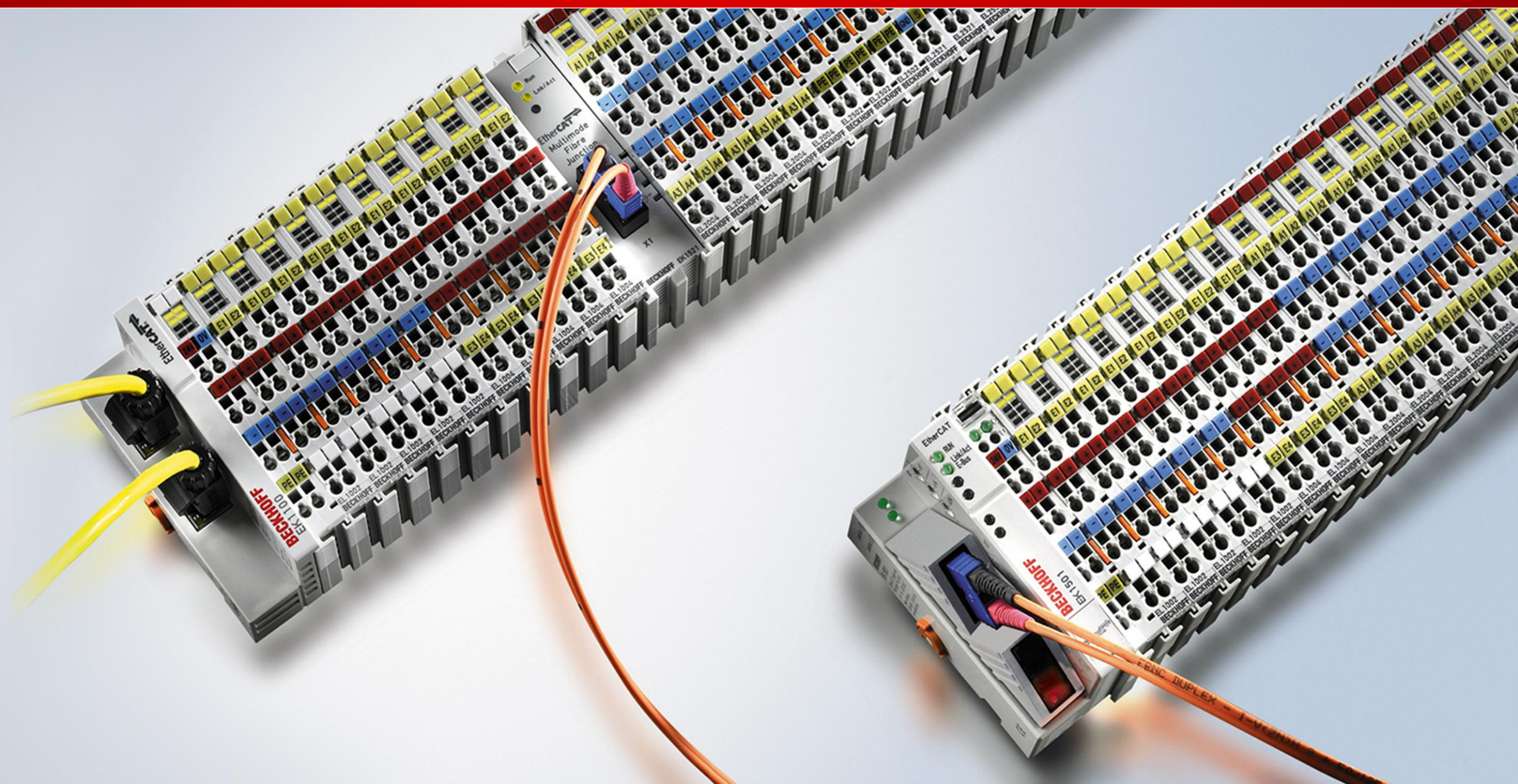
1 x 16 A (I_{rms})



- 1 轴模块, 最大 16 A (I_{rms})
- 2 轴模块, 最大 2 x 8 A (I_{rms})
- 集成斩波器功能, 直接连接制动电阻器 (不需要额外的 EL9576)
- 电机、反馈和制动器的连接
 - OCT (单电缆技术)
- 可插拔电机连接和 I/O 连接
- 通过 FSoE 的 STO/SS1, 包括集成的 TwinSAFE Logic 功能
- Safe Motion 作为选项
 - STO、SS1、SS2、SOS、SLS、SSM、SSR、SMS、SLP、SCA、SLI、SAR、SMA、SDIp、SDIn

用于 EtherCAT 端子模块的光导技术

BECKHOFF



- 用于长距离网络的 EtherCAT 耦合器和接线端子模块
- EK1501 EtherCAT 光纤耦合器：
三个十六进制 ID 开关，用于灵活的拓扑结构
- EK1521 EtherCAT 光纤分支耦合器：
将 100BASE-TX 转换为 100BASE-FX（光纤）
- EK1541 EtherCAT POF 分支耦合器：
将 100BASE-TX 转换为 100BASE-FX（塑料光纤）
- 两个 EtherCAT 站之间的距离
 - 多模光纤连接：最长 2 km
 - 单模光纤连接：最长 20 km
 - 塑料光纤连接：最长 50 m

Safety over
EtherCAT®

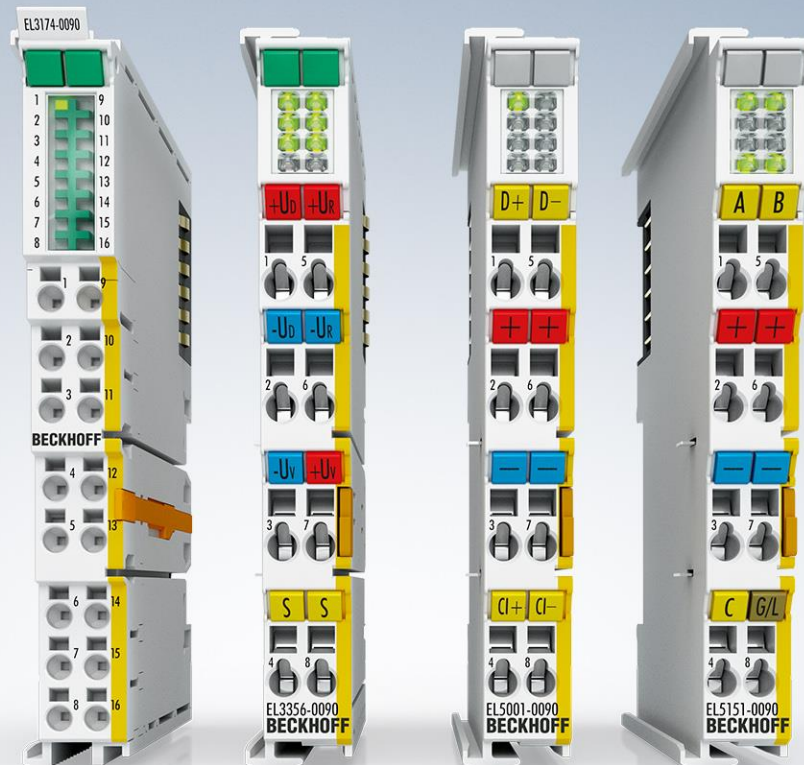


- 用于 EtherCAT 的安全数据传输
- 通信系统中安全和不安全信息的传输
- 在数据传输率和周期时间方面没有限制
- 符合 IEC 61508 和 EN ISO 13849 的 SIL 3 级别 (PL e/Cat 4)
- 可扩展的安全解决方案

- EK1914 | EtherCAT 耦合器, 集成有数字量标准 I/O 及安全 I/O
- EK1960 | TwinSAFE 紧凑型控制器
- **EL19xx** | 数字输入量端子模块, 4 或 8 通道
- **EL29xx** | 数字量输出端子模块, 1、2 或 4 通道
- **EL2964** | 带无源触点的数字量输出端子模块
- EL6900, EL6910 | TwinSAFE Logic 端子模块
- **EL6930** | TwinSAFE/PROFIsafe 逻辑和网关端子模块
- **EL72xx- 9014** | 带 STO 的伺服电机端子模块
- 总线端子模块、EtherCAT 端子盒, 带 TwinSAFE 或 TwinSAFE Logic 功能的 EtherCAT 可插拔模块
- 安全功能集成在驱动器中的 AX5000 选项卡
- 带有 TwinSAFE Logic 功能的 AX8000 轴模块

EtherCAT 端子模块, 采用 TwinSAFE SC 技术

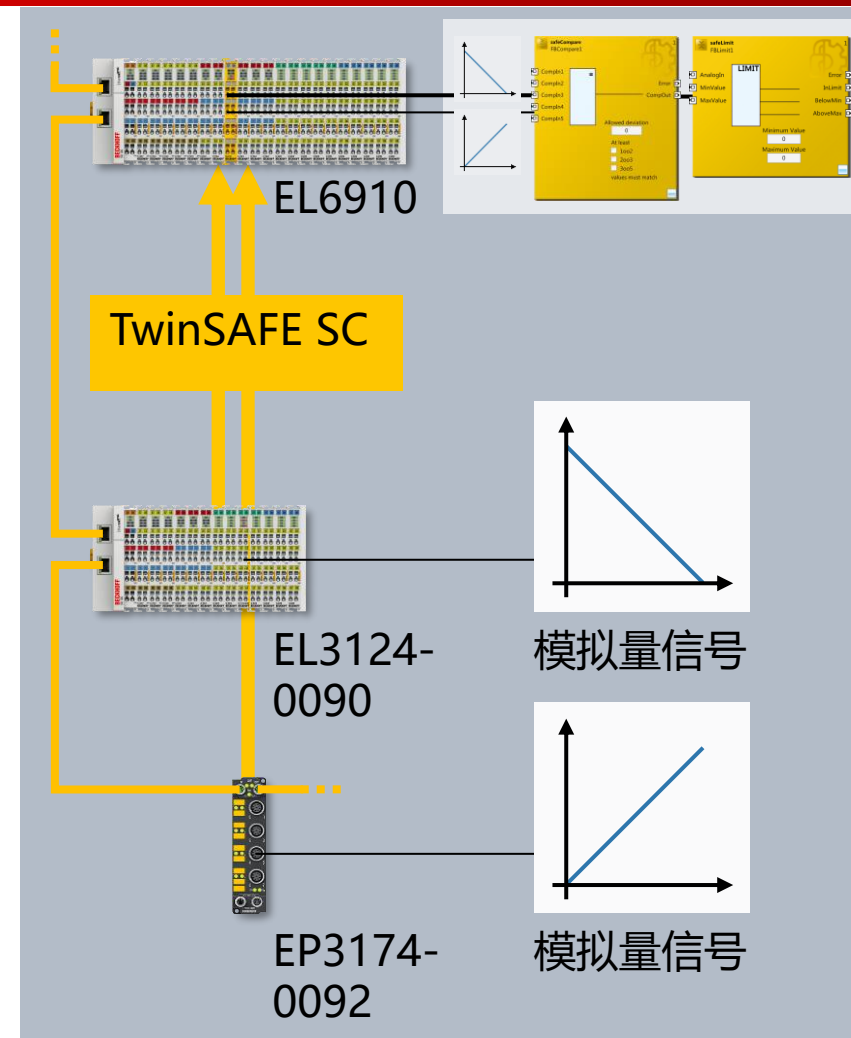
BECKHOFF



EtherCAT 端子模块，采用 TwinSAFE SC 技术

BECKHOFF

- TwinSAFE SC 使任何网络或现场总线环境中的标准信号可用于安全相关的应用。
- TwinSAFE SC 为倍福的安全控制提供了新的可能性：
 - 集成安全功能的简单、高效和具有成本效益的选择
 - 将安全相关的任务端到端整合到现有的基础设施中
- 标准 EtherCAT I/O，如模拟量输入端子模块、用于位置测量或通信的端子模块（4...20 mA、增量式编码器、IO-Link 等），通过 TwinSAFE SC 功能得以扩展。

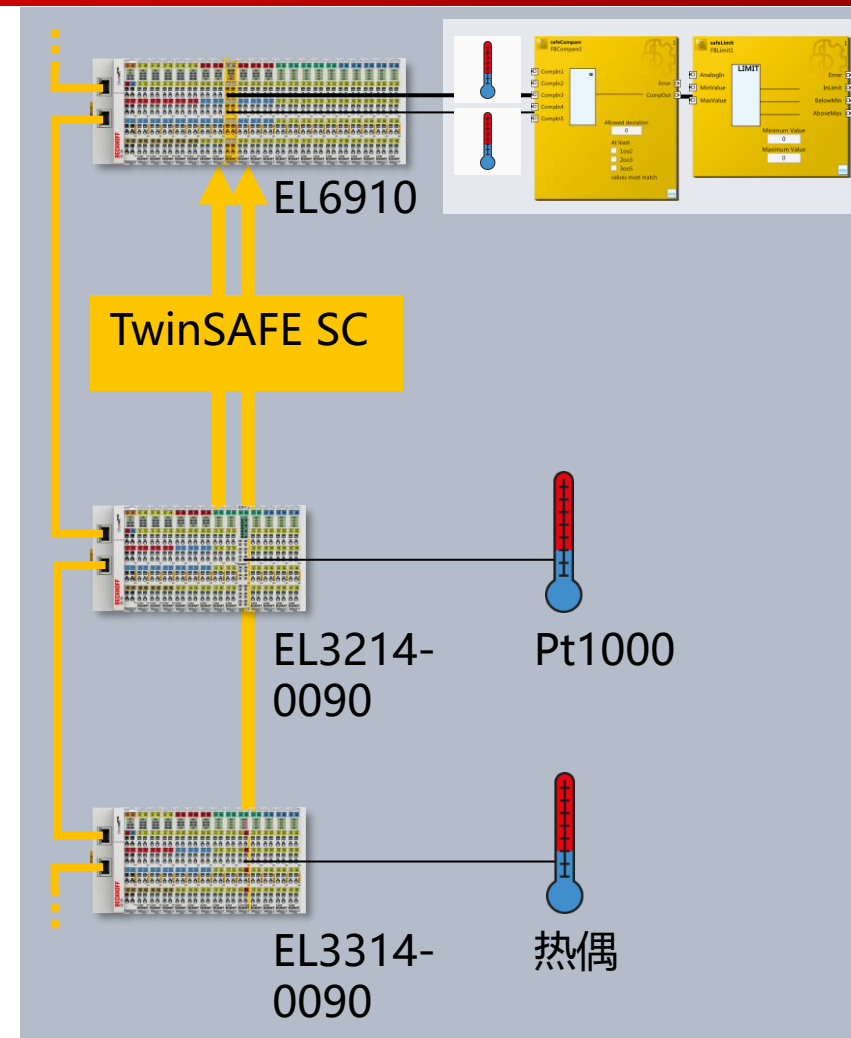


使用 TwinSAFE SC 安全处理模拟量值

EtherCAT 端子模块，采用 TwinSAFE SC 技术

BECKHOFF

- TwinSAFE SC 组件数据通过基于 FSoE 的 TwinSAFE 协议传输给 TwinSAFE Logic，在这里可以用于安全相关的应用。
- TwinSAFE 应用手册简化了 TwinSAFE SC 组件的正确使用，符合其相关的规范分类。它包含许多详细的应用实例，这些实例由德国 TÜV SÜD 当局计算并经过确认。

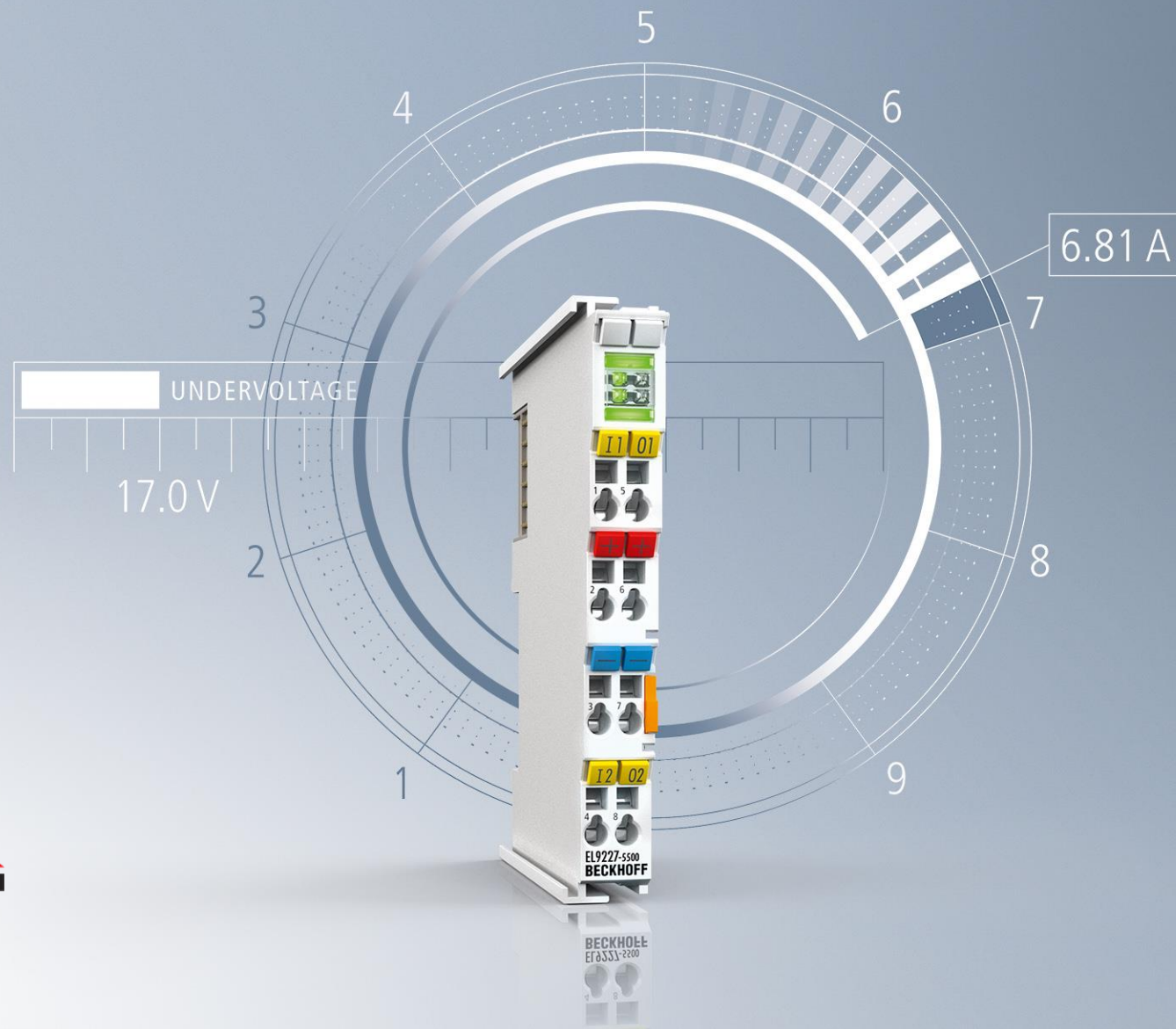


使用 TwinSAFE SC 实现安全温度监测

- **EL3xxx-0090** | 采用 TwinSAFE SC 技术的模拟输入端子模块
- **EL5xxx-0090** | 采用 TwinSAFE SC 技术的位置测量端子模块
- **EL6224-0090** | 采用 TwinSAFE SC 技术的 IO-Link 主站端子模块
- **ELX3xxx-0090** | 采用 TwinSAFE SC 技术的模拟量输入端子模块，用于 0/20 或 1/21 类危险区域
- **ELX5xxx-0090** | 采用 TwinSAFE SC 技术的位置测量，用于 0/20 或 1/21 类危险区域
- 采用 TwinSAFE SC 技术的 EtherCAT 可插拔模块和 EtherCAT 端子盒

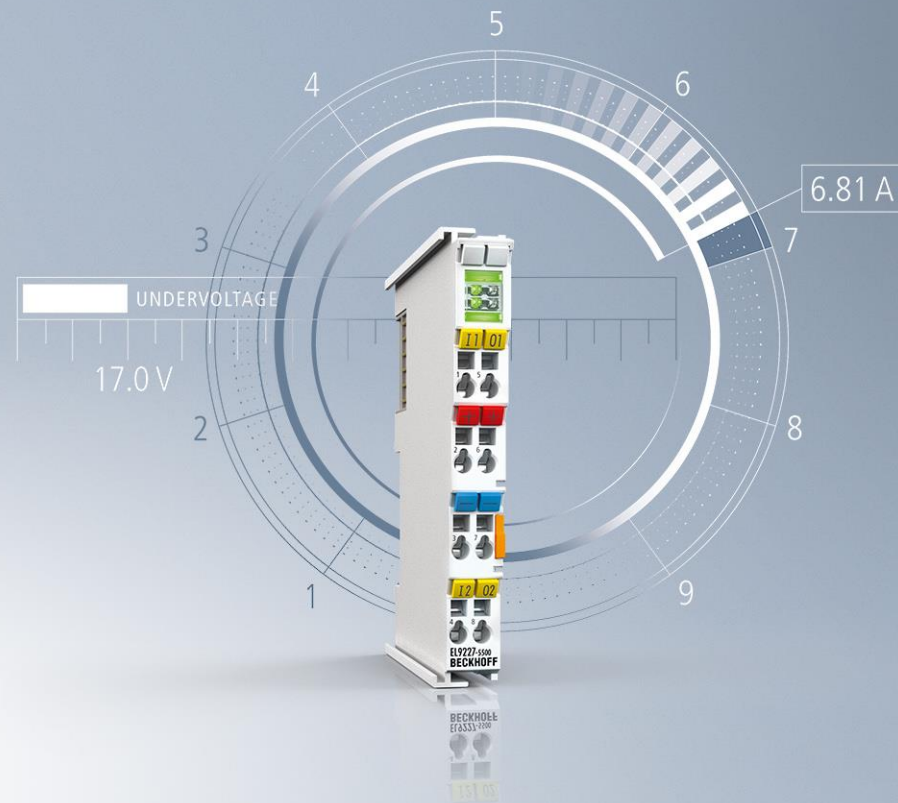
EL922x 系统集成的电子过电流保护装置

BECKHOFF



EtherCAT®

- 集成在 I/O 系统中
- 集成在 EtherCAT 端子模块中
- 用于现场操作的 LED 按钮
- 标准或扩展功能
- 众多过程数据：如有源电流电压、状态、跳闸原因等
- 众多设置：如额定电流、特性、密码、保险丝初始状态、欠压水平等
- 可调或固定的额定电流
- 1 和 2 通道端子模块版本
- 预警功能
- 事件记录、日志文件、计数器



适用于设备监测

- 电流和电压测量

满足个人要求

- 许多设置和过程数据

安装方便、快速

- 系统集成

减少了空间和成本要求

- 没有外部保险丝，不需要网关产品，更少的电源端子模块

简化了故障排除，跟踪变化

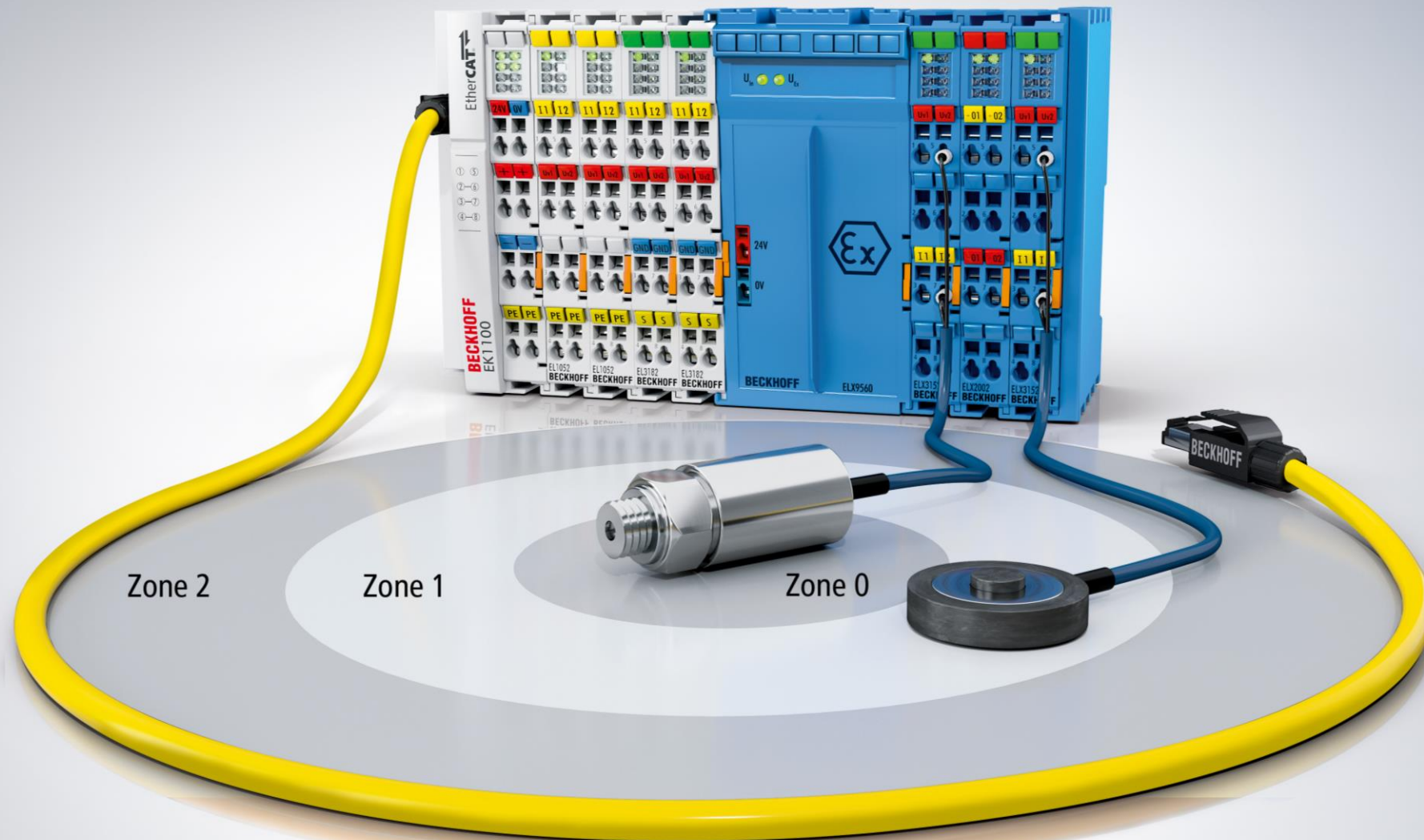
- 日志功能、日志文件、计数器

过电流保护

- 即使没有 E-bus 供电和通信，也能实现保护

异常紧凑的本安型 I/O: 防爆 EtherCAT 端子模块

BECKHOFF

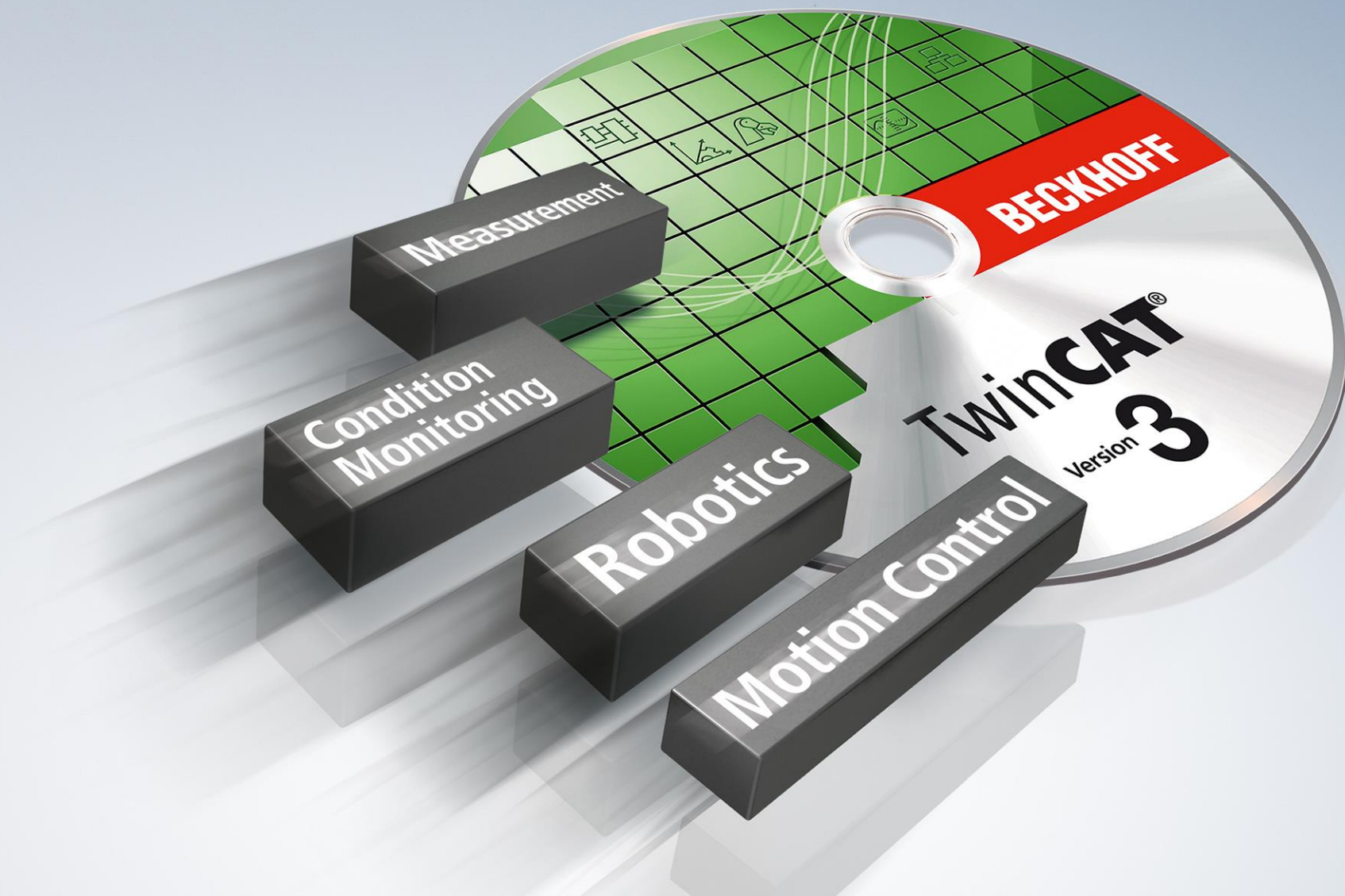


ELX 端子模块几乎可以优化所有流程技术应用

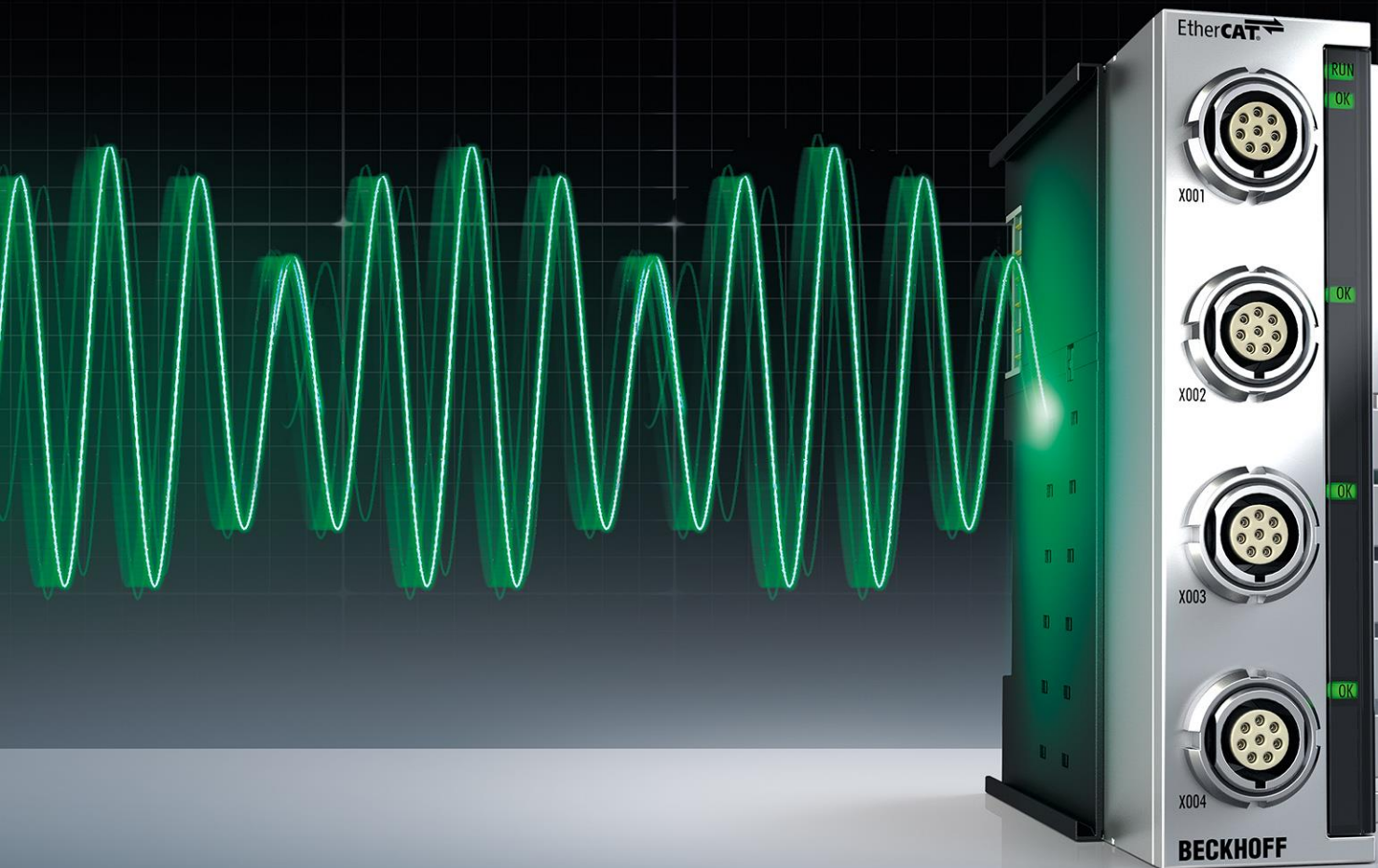
BECKHOFF

- 12 mm 宽外壳，减少了空间要求
- 隔离栅和信号端子模块结合于一体
- 直接连接本质安全型现场设备
- 所有 EtherCAT 性能直达端子模块
- 支持各种信号
- 广泛的认证
- 巨大的成本节约潜力





- 将工程科学知识融入自动化软件，超越传统控制的限制
- 测量技术
 - 高精度模拟测量技术
 - 高精度温度测量
 - 带有软件范围的 TwinCAT 测量
- 状态监测功能
- 机器人技术



< 1 μ s 同步
100 ppm
24 位
每秒最多采样 50,000 次

测量技术硬件 ELM3xxx

BECKHOFF

可安装在 DIN 导轨上的
IP 20 模块

EtherCAT 测量模块采用
金属外壳和通用连接器



- 每秒最多采样 50,000 次
- 23°C 时，测量精度可达 25 ppm，并具有极高的温度稳定性
- 金属外壳，散热性能佳
- 非常坚固耐用 — 适合用于恶劣的环境
- 灵活的连接器前端：LEMO、BNC、直插式接线
- 经过工厂预处理，可以获得高质量的测量结果
- 集成式连接和功能诊断
- 可选的工厂校准证书，ISO17025 或 DAkkS

测量功能：

- 多功能输入、电压测量、电流测量、测量桥分析、IEPE 分析

可安装在 DIN 导轨
上的 IP 20 模块

高精度 EtherCAT 测
量技术端子模块



< 1 μ s 同步
100 ppm
24 位
每秒采样 50,000 次

- EL3751: 多功能模拟量输入, 24 位
 - 电压、电流和电阻测量、热电阻测量、应变仪/负载电池、电位计
 - 采用 2/3/4 线制连接的电阻 R
- EL3201-0010: 高精度温度测量
 - 直接连接一个电阻传感器 (Pt100) , 4 线制
 - 基本精度高, 测量误差最大为温度测量范围的 ± 0.1 K

安装灵活的 IP 67 模块

EtherCAT 端子盒：
直接在现场的测量技术

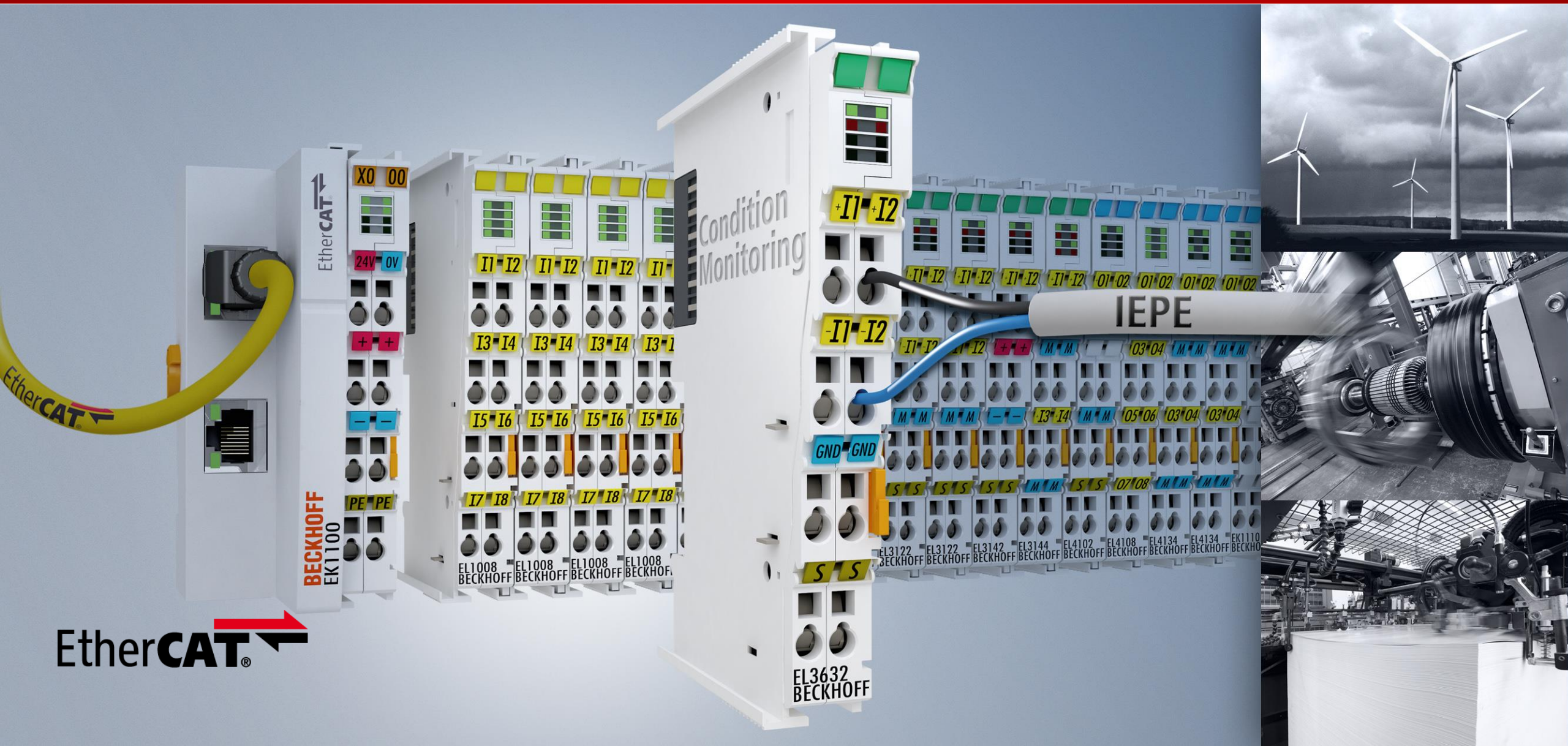




- TwinCAT Filter Designer
 - 滤波器曲线的图形编辑器
- TwinCAT Scope
 - 极其强大的软件示波器作为软件 PLC 的一个组成部分
- TwinCAT Database Server
 - 能够实现数据库与 TwinCAT 系统之间的数据交换
- TwinCAT Condition Monitoring
 - 机器和设备的状态监测
- TwinCAT Analytics
 - 分析来自应用程序和过程图像的实时和历史数据

状态监测

BECKHOFF



EtherCAT®

- 直接集成到倍福控制系统中
- EL3632 状态监测端子模块
 - 通过 IEPE 接口直接连接各种加速度传感器
 - 测量机器、轴承或电机的振动
 - 尽早识别可能的损坏或延长维修间隔时间
- 不需要额外的硬件
- 降低成本

1. EtherCAT 端子模块系统
2. EtherCAT I/O 系统的功能多样性
3. 产品概述

EtherCAT					EtherCAT P	EtherCAT G	Ethernet/TSN
EtherCAT 耦合器 E-bus	EK1100 2 x RJ45	EK1101 ID 拨码开关	EK1101-0010 ID 拨码开关, 扩展距离	EK1101-0080 ID 拨码开关, 高速热连接	EK1300 EtherCAT P	EK1400 EtherCAT G	EK1000 Ethernet/TSN
	EK1100-0008 M8 连接器	EK1101-0008 带 ID 拨码开关, M8 连接器		EKM1101 ID 拨码开关和诊断功能			
	EK1501 带 ID 拨码开关, 多模光纤	EK1501-0010 ID 拨码开关, 单模光纤	EK 1501-0100 ID 拨码开关, 多模光纤至 RJ45	EK1541 ID 拨码开关, POF			
EtherCAT 耦合器 集成有数字量 I/O 的 E-bus	EK1814 4 个输入 + 4 个输出	EK1818 8 个输入 + 4 个输出	EK1828 4 个输入 + 8 个输出	EK1828-0010 8 个输出			
	EK1914 4 个标准输入, 4 个标准输出, 2 个安全输入, 2 个安全输出	EK1960 TwinSAFE Logic, 20 个安全输入, 24 个安全输出					
EtherCAT 耦合器 K-bus	BK1120 总线耦合器 (经济增强型)	BK1150 总线耦合器 (紧凑型)	BK1250 E-bus 至 K-bus 接口				

EtherCAT					EtherCAT P	EtherCAT G	Ethernet/TSN
扩展	EK1110 扩展末端端子模块	EK1110-0008 扩展末端端子模块, M8	EK1110-0043 EtherCAT EJ 耦合器, CX 和 EL 端子模块连接	EK1110-0044 EtherCAT EJ 耦合器, CX 和 EL 端子模块连接, EtherCAT 分支耦合器	EK1310 EtherCAT P 扩展模块, 带外部供电		
	分支	EK1122 2 端口分支耦合器	EK1122-0008 2 端口分支耦合器, M8	EK1121-0010 1 个端口的分支耦合器, 扩展距离	EK1122-0080 2 端口分支耦合器, 快速热连接	EK1322 EtherCAT P 分支耦合器, 带外部供电	
	EK1521 多模光纤分支耦合器	EK1521-0010 单模光纤分支耦合器		EK1561 POF 分支耦合器			

EtherCAT 端子模块

数字量输入 24 V DC: EL1xxx/ES1xxx

BECKHOFF

信号	2 通道	4 通道	8 通道	16 通道		
滤波 3.0 ms	EL1002 type 3	EL1004 type 3		EL1008 type 3, 1 线制	EL1809 type 3	
		EL1104 type 3, 带传感器电源	EL1804 type 3, 8 x 24 V, 4 x 0 V	EL1808 type 3, 8 x 24 V DC , 2 线制	EL1852 type 3, 8 个输入, 8 个输出, I _{max} = 0.5 A, 扁平电缆	EL1859 type 3, 8 个输入, 8 个输出, I _{max} = 0.5 A
		EL1024 type 2	EL1084 NPN	EL1088 NPN	EL1862 type 3, 扁平电缆	EL1862-0010 扁平电缆, NPN
					EL1889 NPN	
滤波 10 μs	EL1012 type 3	EL1014 type 3	EL1034 type 1, 无源输入	EL1018 type 3	EL1899 NPN	EL1819 type 3
		EL1114 type 3, 带传感器电源	EL1814 type 3, 8 x 24 V, 4 x 0 V, 3 线制		EL1872 type 3, 扁平电缆	EL1872-0010 扁平电缆, NPN
			EL1094 NPN	EL1098 NPN		

EtherCAT 端子模块

数字量输入 24 V DC: EL1xxx/ES1xxx

BECKHOFF

信号	2 通道	4 通道		8 通道	16 通道
24 V DC XFC: $T_{ON}/T_{OFF} 1 \mu s$	EL1202 type 3				
	EL1252 type 3, 时间戳	EL1254 type 3, 时间戳		EL1258 多时间戳	EL1259 8 个输入, 8 个输出, 多时间戳, $I_{max} = 0.5 A$
	EL1262 type 3, 带超采样功能			EL1258-0010 多时间戳, NPN	
24 V DC 计数器	EL1502 Typ 1, 100 kHz, 32 位				
	EL1512 Typ 1, 1 kHz, 32 位				
24 V DC 安全输入		EL1904 TwinSAFE, 4 个安全输入	EL2911 TwinSAFE Logic, 4 个安全输入, 1 个安全输出	EL1918 TwinSAFE Logic, 8 个安全输入	
48 V DC		EL1134 type 1			
120 V AC/DC	EL1712 带电源触点				
120 V DC	EL1712-0020 带电源触点				

EtherCAT 端子模块

数字量输入：EL1xxx/ES1xxx/ELX1xxx

BECKHOFF

信号	2 通道		4 通道	8 通道
120...230 V AC	EL1702 带电源触点	EL1722 无电源触点		
220 V DC	EL1702-0020 带电源触点			
热敏电阻	EL1382			
NAMUR	EL1052		EL1054	
Ex i, NAMUR	ELX1052		ELX1054	ELX1058

EtherCAT 端子模块

数字量输出 24 V DC:

EL2xxx/ES2xxx/ELX2xxx

BECKHOFF

信号	2 通道	4 通道	8 通道	16 通道	
5 V DC		EL2124 $I_{\max} = \pm 20 \text{ mA}$			
12 V DC		EL2024-0010 $I_{\max} = 2.0 \text{ A}$			
24 V DC $I_{\max} = 0.5 \text{ A}$	EL2002 4 线制	EL2004 2 线制	EL2008 1 线制	EL2809 $I_{\max} = 0.5 \text{ A}$	EM2042 D-sub 接口
		EL2014 带诊断功能	EL2878-0005 扁平电缆, 带诊断功能	EL2872 扁平电缆	EL2872-0010 扁平电缆, NPN
			EL2808 8 x 0 V	EL2819 带诊断功能	EL1859 type 3, 8 个输入, 8 个输出, $I_{\max} = 0.5 \text{ A}$
		EL2084 NPN	EL2088 NPN	EL2889 NPN	EL1852 type 3, 8 个输入, 8 个输出, $I_{\max} = 0.5 \text{ A}$, 扁平电缆
24 V DC $I_{\max} = 2.0 \text{ A}$	EL2022 4 线制	EL2024 3 线制	EL2828		
	EL2032 带诊断功能	EL2034 带诊断功能			
		EL2044 带扩展诊断功能			

EtherCAT 端子模块

数字量输出 24 V DC:

EL2xxx/ES2xxx/ELX2xxx

BECKHOFF

信号	1 通道	2 通道		4 通道	8 通道	16 通道
$I_{\max} = 4.0 \text{ A}/8.0 \text{ A}$		EL2042 2 x 4.0 A/1 x 8.0 A				
XFC: $T_{\text{ON}}/T_{\text{OFF}} 1 \mu\text{s}$		EL2202 推挽输出	EL2212 过激励, 多时间戳		EL2258 多时间戳	EL1259 8 个输入, 8 个输出, 多时间戳, $I_{\max} = 0.5 \text{ A}$
		EL2252 时间戳	EL2262 带超采样功能			
Ex i		ELX2002 45 mA, Ex i			ELX2008 30 mA, Ex i	
安全输出	EL2911 TwinSAFE Logic, 4 个安全输入, 1 个安全输出	EL2912 TwinSAFE Logic, 2 个安全输出		EL2904 TwinSAFE, 4 个安全输出		

EtherCAT 端子模块

数字量输出：EL2xxx/ES2xxx

BECKHOFF

信号	1 通道	2 通道		4 通道	8 通道
30 V AC/48 V DC 固态继电器, $I_{\max} = 2.0 \text{ A}$				EL2784	EL2788
				EL2794 无源	EL2798 无源
继电器 最高 250 V AC		EL2602 $I_{\max} = 5.0 \text{ A}$, 闭合触点, 电源触点	EL2622 $I_{\max} = 5.0 \text{ A}$, 闭合触点, 无电源触点	EL2624 $I_{\max} = 2.0 \text{ A}$, 闭合触点	
		EL2602-0010 $I_{\max} = 5.0 \text{ A}$, 闭合触点, 电源触点, 触点保护开关	EL2622-0010 $I_{\max} = 5.0 \text{ A}$, 闭合触点, 无电源触点, 触点保护开关	EL2634 $I_{\max} = 4.0 \text{ A}$, 闭合触点, 250 V AC/30 V DC, 无电 源触点	
		EL2612 $I_{\max} = 2.0 \text{ A}$, 带转换触点 , 无电源触点	EL2642 $I_{\max} = 1.0 \text{ A}$, 带转换触点, 无电源触点, 簧片继电器		
		EL2652 $I_{\max} = 1.0 \text{ A}$, 带转换触点, 无电源触点			
双向可控硅 12...230 V AC		EL2712 $I_{\max} = 0.5 \text{ A}$, 带电源触点	EL2722 $I_{\max} = 1.0 \text{ A}$, 带互锁输出		
		EL2732 $I_{\max} = 0.5 \text{ A}$, 无电源触点			

EtherCAT 端子模块

数字量输出：EL2xxx/ES2xxx

BECKHOFF

信号	1 通道	2 通道	4 通道	8 通道
PWM		EL2502 推挽输出, 可为每个通道单独设置频率	EL2502-0010 推挽输出, 可为每个通道单独设置频率, 时间戳	
		EL2535 24 V DC, $I_{\max} = \pm 50 \text{ mA}$, $\pm 1 \text{ A}$, $\pm 2 \text{ A}$	EL2535-0005 24 V DC, $I_{\max} = 0..5 \text{ A}$	
频率输出	EL2521 1 通道 AB, 0..500 kHz, RS422	EL2522 2 通道 AB, 1 通道 ABC, 0..4 MHz		
电流控制 LED	EL2595 LED 恒流端子模块			
	EL2596 24 V DC			
	EL2596-0010 48 V DC			
多路选择器		ELM2742-0000 2 x 多路选择器, 1 x 4 固态继电器	ELM2744-0000 4 x 多路选择器, 1 x 4 固态继电器	
		ELM2642-0000 2 x 多路选择器, 1 x 4 簧片继电器	ELM2644-0000 4 x 多路选择器, 1 x 4 簧片继电器	

EtherCAT 端子模块

模拟量输入：EL3xxx/ES3xxx/ELM3xxx/ELX3xxx

BECKHOFF

信号	1 通道		2/3 通道		4 通道		5/6/8 通道
±10 V	EL3001 单端, 12 位		EL3002 单端, 12 位		EL3004 单端, 12 位		EL3008 单端, 12 位
	EL3101 差分输入, 16 位		EL3102 差分输入, 16 位	EL3602 差分输入, 24 位	EL3104 差分输入, 16 位		
			EL3702 差分输入, 16 位, 带超采样功能				
0...10 V	EL3061 12 位	EL3161 16 位	EL3062 12 位	EL3162 16 位	EL3064 12 位	EL3164 16 位	EL3068 12 位
0...30 V			EL3062-0030 12 位				
±30 V... ±20 mV			ELM3002-0000 24 位, 20 kSps, 直插式接线		ELM3004-0000 24 位, 10 kSps, 直插式接线		
±200 mV			EL3602-0002 差分输入, 24 位				
±150 mV			EL3702-0015 差分输入, 16 位, 带超采样功能				
±75 mV			EL3602-0010 差分输入, 24 位				

EtherCAT 端子模块

模拟量输入：EL3xxx/ES3xxx/ELM3xxx/ELX3xxx

BECKHOFF

信号	1 通道		2/3 通道		4 通道		5/6/8 通道
±10 V/0...20 mA			EL3072 12 位, NAMUR NE43		EL3074 12 位, NAMUR NE43		
					EL3174 16 位, NAMUR NE43	EL3174-0002 16 位, 电气隔离, NAMUR NE43	
					EL3174-0032 16 位, 电气隔离, NAMUR NE43, ±3 V	EL3174-0090 16 位, NAMUR NE43, TwinSAFE SC	ELM3146-0000 24 位, 1 ksps, 直插式接线
			ELM3142-0000 24 位, 1 ksps, 直插式接线		ELM3144-0000 24 位, 1 ksps, 直插式接线		ELM3148-0000 24 位, 1 ksps, 直插式接线
0...20 mA	EL3041 单端, 12 位	EL3141 单端, 16 位	EL3042 单端, 12 位	EL3142 单端, 16 位	EL3044 单端, 12 位	EL3144 单端, 16 位	EL3048 单端, 12 位
			EL3142-0010 单端, ±10 mA, 16 位				
	EL3011 差分输入, 12 位	EL3111 差分输入, 16 位	EL3742 差分输入, 16 位, 带超采样功能	EL3012 差分输入, 12 位	EL3014 差分输入, 12 位	EL3114 差分输入, 16 位	

EtherCAT 端子模块

模拟量输入：EL3xxx/ES3xxx/ELM3xxx/ELX3xxx

BECKHOFF

信号	1 通道		2/3 通道		4 通道		5/6/8 通道
0...20 mA			EL3112 差分输入, 16 位	EL3612 差分输入, 24 位			
4...20 mA	EL3051 单端, 12 位	EL3151 单端, 16 位	EL3052 单端, 12 位	EL3152 单端, 16 位	EL3054 单端, 12 位	EL3154 单端, 16 位	EL3058 单端, 12 位
	EL3021 差分输入, 12 位	EL3121 差分输入, 16 位	EL3022 差分输入, 12 位	EL3122 差分输入, 16 位	EL3024 差分输入, 12 位	EL3124 差分输入, 16 位	
		EL3621-0020 差分 输入, 24 位	EL3182 单端, 16 位, HART			EL3124-0090 16 位, TwinSAFE SC	
Ex i, 0/4...20 mA	ELX3181 4...20 mA, 单端, 16 位, HART		ELX3152 0/4...20 mA, 单端 , 16 位	ELX3152-0090 0/4...20 mA, 单端 , 16 位, TwinSAFE SC	ELX3184 4...20 mA, 单端, 16 位, HART		ELX3158 4...20 mA, 单端, 16 位
±20 mA			EL3112-0011 差分输入, 16 位	ELM3102-0000 24 位, 20 ksps, NAMUR NE43, 直 插式接线	ELM3104-0000 24 位, 10 ksps, NAMUR NE43, 直插 式接线		
±10 V/±25 mA			EL3172 16 位, NAMUR NE43				

EtherCAT 端子模块

模拟量输入：EL3xxx/ES3xxx/ELM3xxx/ELX3xxx

BECKHOFF

信号	1 通道		2/3 通道		4 通道		5/6/8 通道
多功能	EL3751 24 位, 10 ksps	EL3751-0004 24 位, 10 ksps	ELM3702-0000 24 位, 10 ksps, 直插式接线		ELM3704-0000 24 位, 10 ksps, 直插式接线	ELM3704-0001 24 位, 10 ksps, LEMO	
热电偶/mV	EL3311 16 位		EL3312 16 位		EL3314 16 位	EL3314-0090 16 位, TwinSAFE SC	EL3318 16 位
					EL3314-0002 24 位, 电气隔离	ELM3344-0000 24 位, 1 ksps, 直 插式接线	ELM3348-0000 24 位, 1 ksps, 直 插式接线
					EL3314-0010 24 位	ELM3344-0003 24 位, 1 ksps, 直 插式接线, Mini- TC 通用连接器	ELM3348-0003 24 位, 1 ksps, 直 插式接线, Mini-TC 通用连接器
Ex i, 热电偶/mV			ELX3312 热电偶/mV 测量, 2 线制连接, 16 位	ELX3312-0090 热电偶/mV 测量, 2 线制连接, 16 位 , TwinSAFE SC	ELX3314 热电偶/mV 测量, 2 线制连接, 16 位	ELX3314-0090 热电偶/mV 测量, 2 线制连接, 16 位 , TwinSAFE SC	
热电阻 热电阻	EL3201 16 位		EL3202 16 位		EL3204 2 线制, 16 位		EL3208 16 位
					EL3204-0162 2 线制, 16 位, 2 x 热电阻, 2 x ±10 V	EL3204-0200 16 位, 用于 RTD 的通用输入	EL3208-0010 Pt1000, Ni1000 , NTC 1.8...100 k , 电位计 1、5、 10 kΩ

EtherCAT 端子模块

模拟量输入：EL3xxx/ES3xxx/ELM3xxx/ELX3xxx

BECKHOFF

信号	1 通道		2/3 通道		4 通道		5/6/8 通道
热电阻 热电阻					EL3214 3 线制, 16 位	EL3214-0090 16 位, TwinSAFE SC	EL3218 3 线制, 16 位
Ex i, 热电阻 热电阻			ELX3202 用于 2 线、3 线和 4 线制连接的 RTD , 16 位	ELX3202-0090 RTD, 用于 2 线、 3 线和 4 线制连接 , 16 位, TwinSAFE SC	ELX3204 RTD, 2 线制连接, 16 位		ELX3204-0090 热电阻, 2 线制连 接, 16 位, TwinSAFE SC
测量电桥 SG	EL3351 应变计, 16 位	EL3356 自校准	ELM3502-0000 24 位, 20 ksps, 直插式接线		ELM3504-0000 24 位, 10 ksps, 直插式接线		
	EL3356-0010 24 位, 10 ksps	EL3356-0090 TwinSAFE SC	ELM3542-0000 24 位, 1 ksps, 直插式接线		ELM3544-0000 24 位, 1 ksps, 直插式接线		
Ex i, 测量电桥 SG	ELX3351 应变计, 24 位	ELX3351-0090 应变计, 24 位, TwinSAFE SC					
测量技术	EL3681 数字万用表端子模块, 18 位		EL3692 电阻测量, 100 mΩ...10 MΩ				EL3255 电位计测量, 5 通道
Ex i, 测量技术			ELX3252 电位计测量, 16 位				

EtherCAT 端子模块

模拟量输入：EL3xxx/ES3xxx/ELM3xxx/ELX3xxx

BECKHOFF

信号	1 通道	2/3 通道		4 通道	5/6/8 通道
状态监测/IEPE		EL3632 16 位, 50 ksps	ELM3602-0000 24 位, 50 ksps	ELM3604-0000 24 位, 20 ksps, 直插式接线	
		ELM3602-0002 24 位, 50 ksps, BNC		ELM3604-0002 24 位, 20 ksps, BNC	
压力测量	EM3701 差压测量, ± 100 hPa	EM3702 相对压力测量, 7500 hPa	EM3712 相对压力测量, ± 1000 hPa		
电力测量 ≤ 500 V		EL3403 500 V AC, 1 A	EL3423 480 V AC/DC, 1 A, 经济型		
		EL3433 500 V AC, 10 A	EL3443 480 V AC/DC, 1 mA, 带扩展功能		
		EL3443-0010 480 V AC/DC, 5 A, 带扩展功能	EL3443-0011 480 V AC/DC, 100 mA, 带扩展功能		
		EL3443-0013 480 V AC/DC, 333 mV, 带扩展功能	EL3443-0020 480 V AC/DC, 1 A, 带扩展功能, 出厂前已校准		

EtherCAT 端子模块

模拟量输入：EL3xxx/ES3xxx/ELM3xxx/ELX3xxx

BECKHOFF

信号	1 通道	2/3 通道		4 通道	5/6/8 通道
电力测量 ≤ 500 V					EL3446 分布式电力测量
电力测量 > 500 V		EL3413 690 V AC, 5 A	EL3453 690 V AC, 5 A, 带扩展功能		
		EL3453-0020 690 V AC, 5 A, 带扩展功能, 出厂 前已校准	EL3453-0100 690 V AC, 5 A, 带扩展功能		
电力测量 ±480 V		EL3483 480 V AC/DC, 市 电监测市电监测	EL3483-0060 480 V AC/DC, 带 电压测量的市电监 测		
电力监测, ≤ 500 V		EL3773 500 V AC/DC, 10 ksps			
电力监测 > 500 V		EL3783 690 V AC, 20 ksps	EL3783-0100 130 V AC, 20 ksps		

EtherCAT 端子模块

模拟量输出: EL4xxx/ES4xxx/ELX4xxx

BECKHOFF

信号	1 通道	2 通道		4 通道		8 通道
0...10 V	EL4001 12 位	EL4002 12 位	EL4102 16 位	EL4004 12 位	EL4104 16 位	EL4008 12 位
±10 V	EL4031 12 位	EL4032 12 位	EL4132 16 位	EL4034 12 位	EL4134 16 位	EL4038 12 位
		EL4732 16 位, 带超采样功能				
0...20 mA	EL4011 12 位	EL4012 12 位	EL4112 16 位	EL4014 12 位	EL4114 16 位	EL4018 12 位
		EL4712 16 位, 带超采样功能				
4...20 mA	EL4021 12 位	EL4022 12 位		EL4024 12 位		EL4028 12 位
		EL4122 16 位		EL4124 16 位		
Ex i, 0/4...20 mA	ELX4181 0/4...20 mA, 单端, 16 位, HART			ELX4154 0/4...20 mA, 单端, 16 位		
±10 mA		EL4112-0010 16 位				

EtherCAT 端子模块

位置测量:

EL5xxx/ES5xxx/ELX5xxx

BECKHOFF

信号	1 通道			2 通道		
绝对位置测量	EL5001 SSI 编码器接口端子模块	EL5001-0011 SSI 显示器接口端子模块	EL5001-0090 SSI 编码器接口端子模块, TwinSAFE SC		EL5002 SSI 编码器接口端子模块,	EL5032 EnDat 2.2 接口端子模块
					EL5032-0090 EnDat 2.2 接口端子模块, TwinSAFE SC	EL5042 BiSS C 接口端子模块
					EL5072 感应式位移传感器接口端子模块, LVDT	
增量式位置测量	EL5021 SinCos 编码器接口模块, 1 V _{pp}	EL5021-0090 SinCos 编码器接口端子模块, 1 V _{pp} , TwinSAFE SC				
	EL5101 增量编码器接口端子模块, RS422, TTL, 1 MHz	EL5101-0010 增量编码器接口端子模块, RS422, TTL, 5 MHz	EL5101-0011 增量编码器接口端子模块, RS422, 5 MHz, 带超采样功能	EL5101-0090 增量编码器接口端子模块, RS422, TTL, 1 MHz, TwinSAFE SC	EL5102 增量编码器接口端子模块, RS422, TTL, 集电极开路, 5 MHz	EL5112 增量编码器接口端子模块, RS422, TTL, 集电极开路, 5 MHz, 2 x AB/1 x ABC
	EL5131 增量式编码器接口端子模块, RS422, TTL, 2 x 24 V DC 推挽输出				EL5122 增量编码器接口端子模块, TTL, 集电极开路, 1 MHz, 2 x AB	

EtherCAT 端子模块

位置测量:

EL5xxx/ES5xxx/ELX5xxx

BECKHOFF

信号	1 通道			2 通道	
增量式位置测量	EL5151 增量编码器接口端子模块, 24 V HTL, 100 kHz	EL5151-0021 增量编码器接口端子模块, 24 V HTL, 100 kHz, 1 x 24 V DC 输出	EL5151-0090 增量编码器接口端子模块, 24 V HTL, 100 kHz, TwinSAFE SC	EL5152 增量编码器接口端子模块, 24 V HTL, 100 kHz	EL5162 增量编码器接口端子模块, 24 V HTL, 100 kHz, 2 x ABC
Ex i, 增量式位置测量	ELX5151 增量编码器接口端子模块, NAMUR		ELX5151-0090 增量编码器接口端子模块, NAMUR, TwinSAFE SC		

EtherCAT 端子模块

通讯: EL6xxx/ES6xxx

BECKHOFF

信号	1 通道			2 通道		4 通道
系统	EL6070 授权密钥端子模块	EL6080 内存端子模块, 128 kbyte	EL6090 显示端子模块			
串口	EL6001 RS232, 115.2 kbaud	EL6021 RS422/RS485, 115.2 kbaud		EL6002 RS232, 115.2 kbaud , D-sub	EL6022 RS422/RS485, 115.2 kbaud, D-sub	
EtherCAT/Ethernet	EL6601 交换机端子模块	EL6688 IEEE 1588 主站/从站端子模块		EL6692 EtherCAT 桥接端子模块	EL6695 EtherCAT 桥接端子模块, 高性能	EL6614 交换机端子模块
主/从从站功能-0010	EL6201 AS-Interface, 主站端子模块	EL6631 PROFINET RT, 控制器端子模块	EL6711-0010 CC-Link, 从站端子模块	EL6632 PROFINET IRT, 控制器端子模块		EL6224 IO-Link, 主站端子模块
	EL6720 Lightbus, 主站端子模块	EL6731 PROFIBUS-DP, 主站/从站端子模块	EL6740-0010 Interbus, 从站端子模块	EL6652 EtherNet/IP, 扫描仪/适配器端子模块		EL6224-0090 IO-Link, TwinSAFE SC, 主站端子模块
	EL6751 CANopen, 主站/从站端子模块	EL6752 DeviceNet, 主站/从站端子模块	EL6851 DMX, 主站/从站端子模块			
	EL6861 BACnet, MS/TP, RS485, 主站端子模块					

EtherCAT 端子模块

通讯: EL6xxx/ES6xxx

BECKHOFF

信号	1 通道			2 通道	4 通道
安全	EL6900 TwinSAFE Logic	EL6910 TwinSAFE Logic, 支持 PROFIsafe 主站和从站	EL6930 TwinSAFE Logic, 支持 PROFIsafe 从站		

EtherCAT 端子模块

运动控制：EL7xxx/ES7xxx/EM7xxx/ELM7xxx

BECKHOFF

信号	< 3 A	3...5 A	> 5 A		16 A
伺服电机			ELM7211-9016 $I_{rms} = 4.5 \text{ A}$, 48 V DC, TwinSAFE Logic	ELM7211-9018 $I_{rms} = 4.5 \text{ A}$, 48 V DC, Safe Motion, TwinSAFE Logic	ELM7222-9016 $I_{rms} = 2 \times 8.0 \text{ A}$, 48 V DC, TwinSAFE Logic
			ELM7212-9016 $I_{rms} = 2 \times 4.5 \text{ A}$, 48 V DC, TwinSAFE Logic	ELM7212-9018 $I_{rms} = 2 \times 4.5 \text{ A}$, 48 V DC, Safe Motion	ELM7222-9018 $I_{rms} = 2 \times 8.0 \text{ A}$, 48 V DC, Safe Motion, TwinSAFE Logic
			ELM7221-9016 $I_{rms} = 8 \text{ A}$, 48 V DC	ELM7221-9018 $I_{rms} = 8 \text{ A}$, 48 V DC , Safe Motion	ELM7231-9016 $I_{rms} = 16 \text{ A}$, 48 V DC, TwinSAFE Logic
	EL7201-9014 $I_{rms} = 2.8 \text{ A}$, 48 V DC, OCT , STO	EL7211-9014 $I_{rms} = 4.5 \text{ A}$, 48 V DC, OCT , STO	EL7221-9014 $I_{rms} = 7...8 \text{ A}$ mit ZB8610, 48 V DC, OCT , STO		ELM7231-9018 $I_{rms} = 16 \text{ A}$, 48 V DC, Safe Motion, TwinSAFE Logic
	EL7201-0010 $I_{rms} = 2.8 \text{ A}$, 48 V DC, OCT	EL7211-0010 $I_{rms} = 4.5 \text{ A}$, 48 V DC, OCT			
	EL7201 $I_{rms} = 2.8 \text{ A}$, 48 V DC, 旋转 变压器	EL7211 $I_{rms} = 4.5 \text{ A}$, 48 V DC, 旋转 变压器			
步进电机	EL7031 $I_{rms} = 1.5 \text{ A}$, 24 V DC	EL7041 $I_{rms} = 5.0 \text{ A}$, 48 V DC, 增量 编码器			
	EL7031-0030 $I_{rms} = 2.8 \text{ A}$, 24 V DC	EL7041-0052 $I_{rms} = 5.0 \text{ A}$, 48 V DC			

EtherCAT 端子模块

运动控制：EL7xxx/ES7xxx/EM7xxx/ELM7xxx

BECKHOFF

信号	< 3 A	3...5 A	> 5 A	16 A
步进电机	EL7037 $I_{\max} = 1.5 \text{ A}$, 24 V DC, 增量编码器, 矢量控制	EL7047 $I_{\max} = 5.0 \text{ A}$, 48 V DC, 增量编码器, 矢量控制		
		EL7047-9014 $I_{\max} = 5.0 \text{ A}$, 48 V DC, 增量编码器, 矢量控制, STO		
直流电机输出级	EL7332 $I_{\max} = 1.0 \text{ A}$, 24 V DC	EL7342 $I_{\max} = 3.5 \text{ A}$, 50 V DC, 增量编码器		
无刷直流		EL7411-9014 $I_{\text{rms}} = 4.5 \text{ A}$, 48 V DC, STO		
		EL7411 $I_{\text{rms}} = 4.5 \text{ A}$, 48 V DC		
4 轴接口	EM7004 4 个增量编码器, 32 个 24 V DC 数字量 I/O, 4 个 $\pm 10 \text{ V}$ 模拟量输出			

EtherCAT 端子模块

系统端子模块:

EL9xxx/ES9xxx/ELM9xxx/ELX9xxx

BECKHOFF

信号	系统				
系统总线组件	EL9011 母线端盖	EL9012 用于保护电源和 E-bus 触点的母线端盖	ELM9012 用于 ELMxxxx 系列的母线端盖, 黑色	ELX9012 用于 ELX 端子模块的母线端盖, 蓝色	EL9930 PROFIsafe 段末端端子模块
	EL9195 屏蔽端子模块	EL9070 屏蔽端子模块	EL9080 隔离端子模块		
电位分配	EL9180 每个电源触点 2 个夹紧单元	EL9181 2 x 8 端子模块接点	EL9182 8 x 2 端子模块接点	EL9183 1 x 16 端子模块接点	EL9184 8 x 24 V DC, 8 x 0 V DC
	EL9185 2 个电源触点 4 个夹紧单元	EL9185-0010 2 个电源触点 4 个夹紧单元, 带馈电功能	EL9186 8 x 24 V DC	EL9187 8 x 0 V DC	EL9188 16 x 24 V DC
	EL9189 16 x 0 V DC				
24 V DC 供电	EL9100 24 V DC	EL9110 带诊断功能	EL9200 带熔断器	EL9210 带诊断功能和熔断器	EL9520 带滤波功能的 AS-Interface 供电端子模块
供电, 120...230 V AC	EL9150 带 LED	EL9160 带诊断功能	EL9190 任意电压, 最高 230 V	EL9250 带熔断器, 带 LED	EL9260 带诊断功能和熔断器
	EL9290 带熔断器				

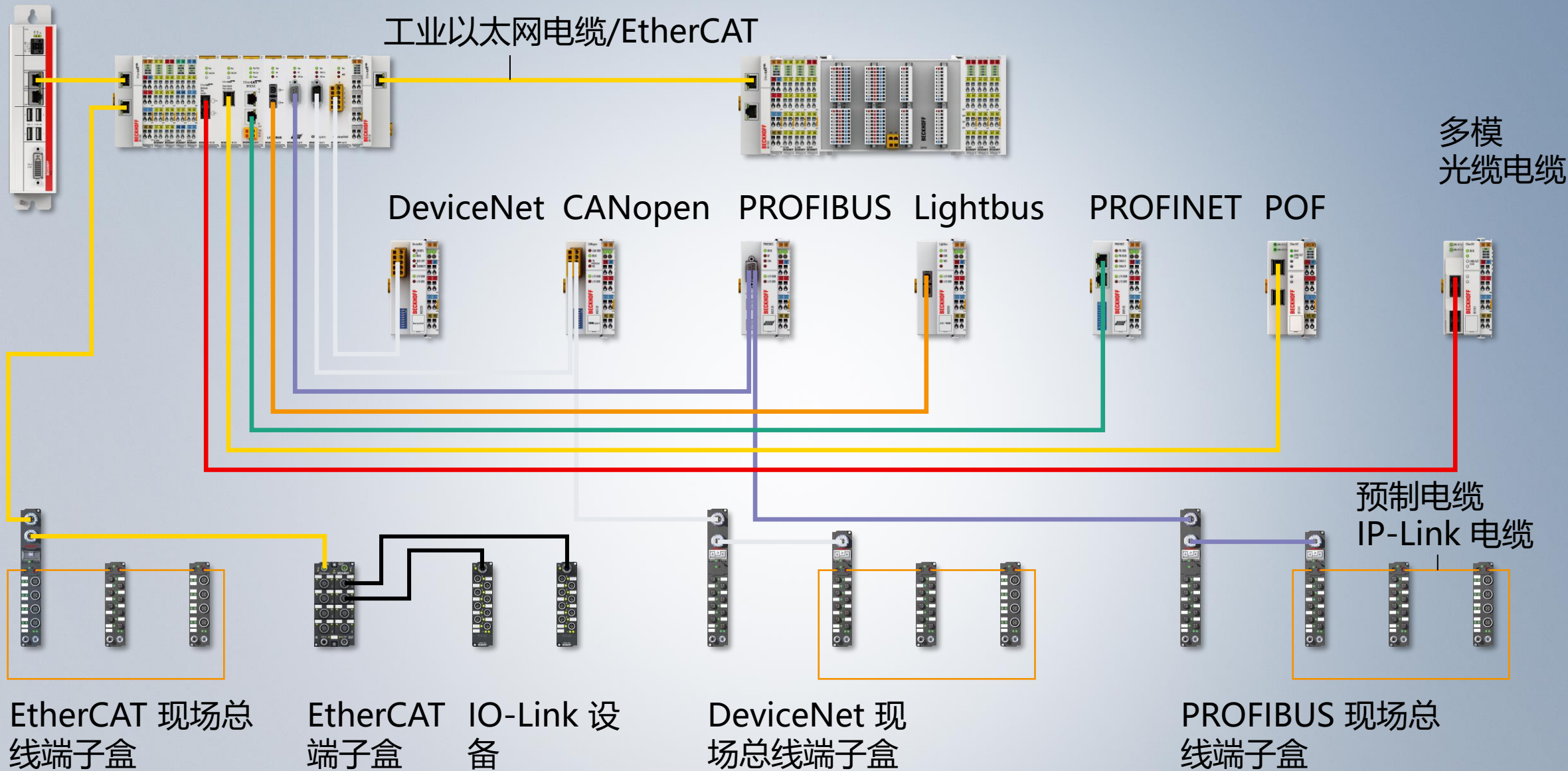
EtherCAT 端子模块

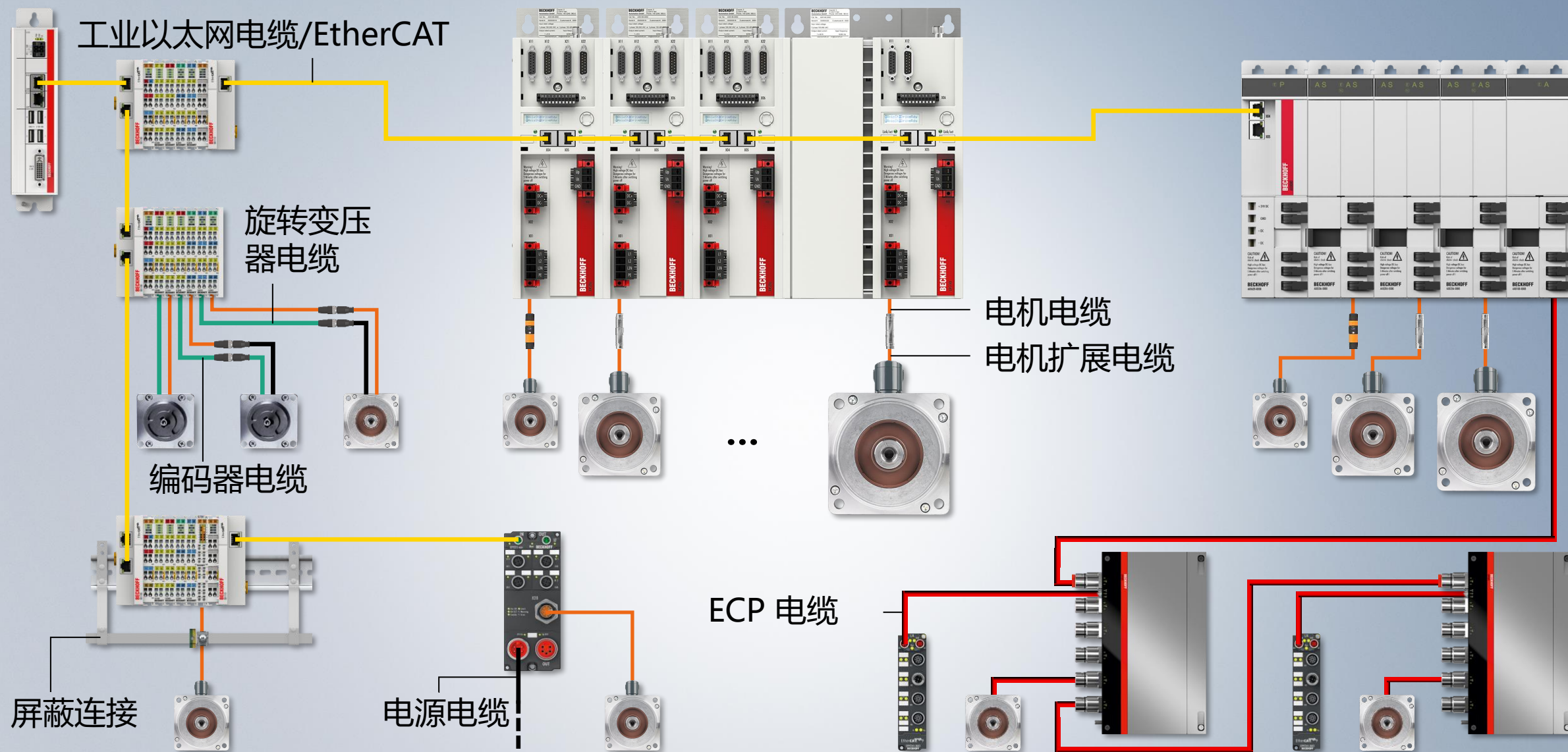
系统端子模块:

EL9xxx/ES9xxx/ELM9xxx/ELX9xxx

BECKHOFF

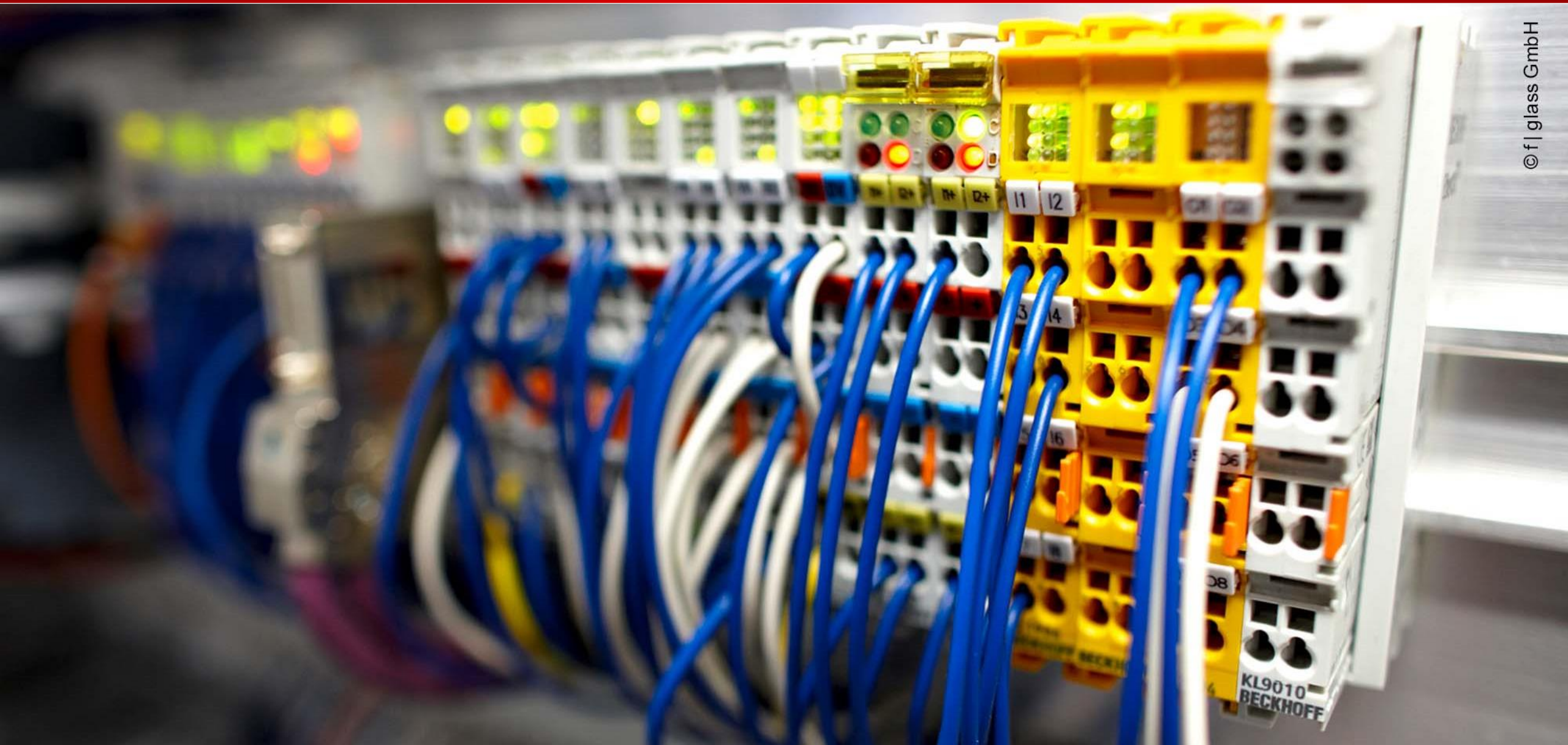
信号	系统				
过电流保护, 24 V DC	EL9221-4030 3 A	EL9221-5000 最大 10 A, 可调	EL9221-5090 10 A	EL9221-6000 最大 4 A, 可调	EL9221-6040 4 A
	EL9221-9060 6 A	EL9221-9080 8 A	EL9222-4433 3 A/3 A	EL9222-5500 最大 Σ 10 A, 可调	EL9222-6600 最大 4 A, 可调
	EL9222-6644 4 A/4 A	EL9222-9482 8 A/2 A	EL9222-9664 6 A/4 A	EL9227-4400 最大 4 A, NEC 2 级	EL9227-4433 3 A/3 A
	EL9227-5500 最大 Σ 10 A, 可调	EL9227-6600 最大 4 A, 可调	EL9227-6644 4 A/4 A	EL9227-9482 8 A/2 A	EL9227-9664 6 A/4 A
电源	EL9410 输入 24 V DC, 输出 5 V DC/2 A	ELM9410 输入 24 V DC, 输出 5 V DC/2 A	ELX9410 用于给 E-bus 补充电流的电源端子模块, 1 A	EL9505 输入 24 V DC, 输出 5 V DC/0.5 A	EL9508 输入 24 V DC, 输出 8 V DC/0.5 A
	EL9510 输入 24 V DC, 输出 10 V DC/0.5 A	EL9512 输入 24 V DC, 输出 12 V DC/0.5 A	EL9515 输入 24 V DC, 输出 15 V DC/0.5 A	EL9560 输入 24 V DC, 输出 24 V DC/0.1 A, 电气隔离	ELX9560 电源, 24 V DC, 电气隔离
滤波和平滑	EL9540 用于场电源的电涌滤波器端子模块	EL9540-0010 用于场电源的电涌滤波器端子模块, 陆地和近海地区	EL9550 用于系统/场电源的电涌滤波器端子模块	EL9550-0010 用于系统/场电源的电涌滤波器端子模块, 陆地和近海地区	EL9550-0012 用于系统/场电源的电涌滤波器端子模块, 最高 10 A
	EL9576 制动斩波器端子模块, 最高 72 V DC, 155 μ F	EL9570 缓冲电容器端子模块, 500 μ F, 48 V DC			





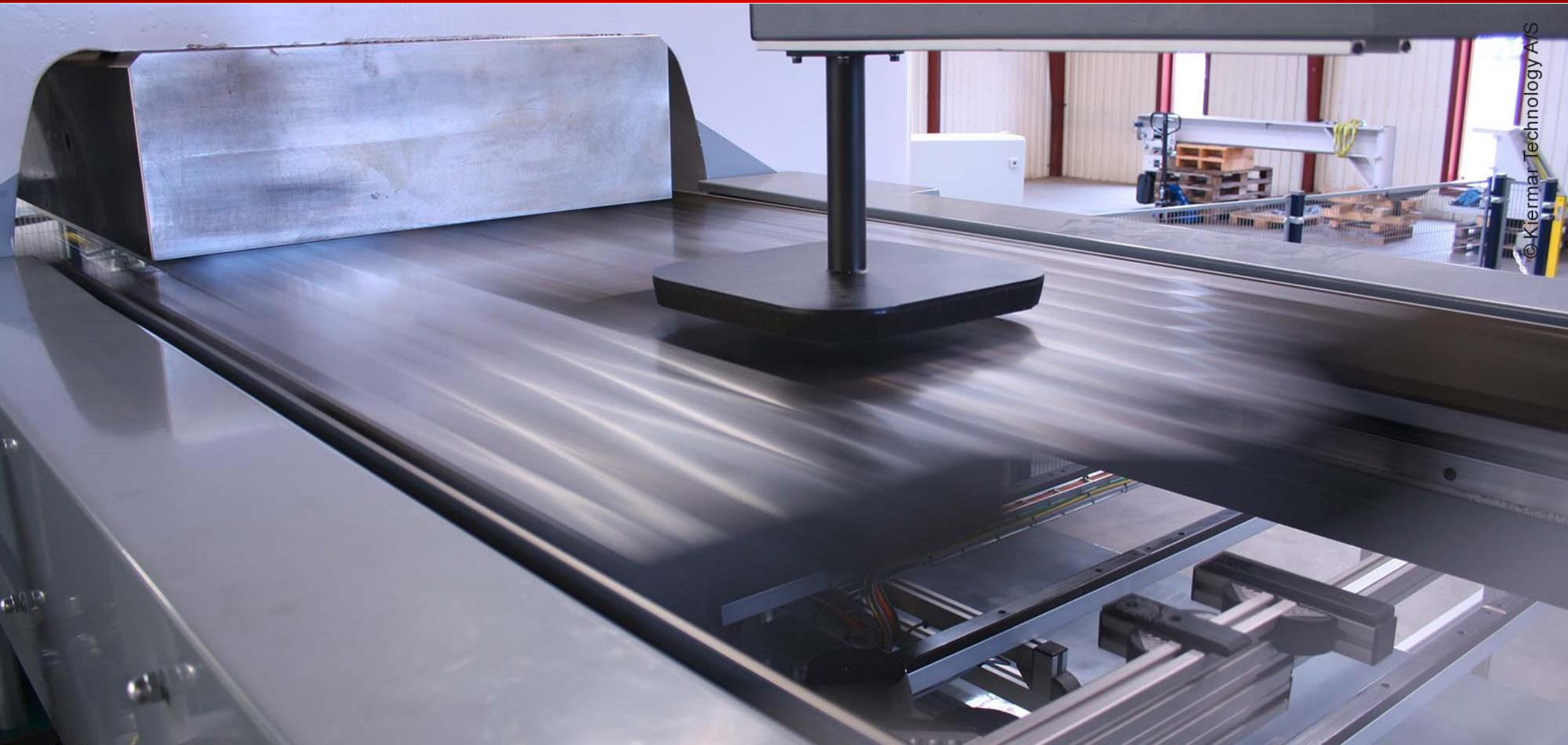
超高速 I/O,
用于所有自动化领域

BECKHOFF



超高速 I/O,
用于所有自动化领域

BECKHOFF



© Kiermar Technology A/S

超高速 I/O,
用于所有自动化领域

BECKHOFF



超高速 I/O,
用于所有自动化领域

BECKHOFF



© Serva Transport Systems GmbH

超高速 I/O,
用于所有自动化领域

BECKHOFF

