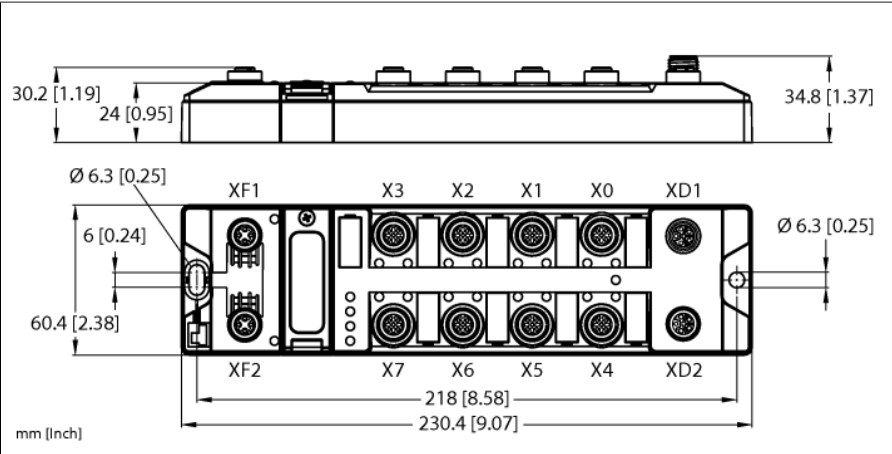


紧凑型安全以太网I/O模块
安全数字输入和输出
M12 L型电压接插件
TBIP-LL-4FDI-4FDX



型号	TBIP-LL-4FDI-4FDX
货号	100027259

系统数据	
供电电源	24 VDC
允许范围	20.4...28.8 VDC
连接供电电压	M12, L型
电气隔离	电压组 V1 和 V2 电隔离, 电压最高 500 VAC
典型功率损耗	≤ 5 W

系统数据	
现场总线传输速率	10/100 Mbps
现场总线连接技术	2 × M12, 4 针, D 型
网络服务器	集成
服务接口	通过 P1 或 P2 以太网连接

EtherNet/IP	
地址	符合 EtherNet/IP 规范
快插 (QC)	(根据 ODVA 规范不受支持)
设备级环 (DLR)	支持
1 级连接 (TCP)	3

Safety Data	
PL, 符合 EN ISO 13849-1 标准	Level e
类别 符合 DIN EN 13849-1:2008 的要求	4
MTTF _a gemäß ISO 13849-1:2008	>200 Jahre
DC 符合 ISO 13849-1:2008 的要求	99%
SIL acc. to IEC 61508	3
PFH according IEC 61508	< 1* 10E-09 /h
PFD according IEC 61508	< 1* 10E-05
Useful Lifetime	20 年 (EN ISO 13849-1)

- 以太网/IP 设备
- 集成式以太网交换机
- 支持 10 Mbps/100 Mbps
- 2 × M12, 4 针, D 型, 以太网现场总线连接
- 增强型玻璃光纤外皮
- 冲击和振动测试
- 全密封模块电子元件
- 防护等级 IP65、IP67、IP69K
- M12 公头接插件, 5 针, L 型, 用于连接电源
- ATEX 危险 2/22 区
- 四路安全数字 SIL3 输入
- 四路可配置的安全数字 SIL3 输入或输出

图1

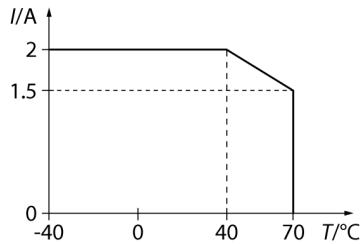
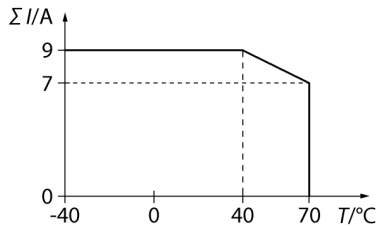


图2

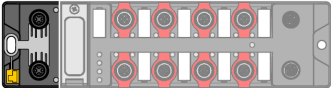
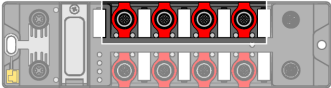
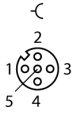
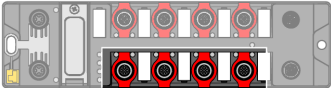
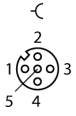
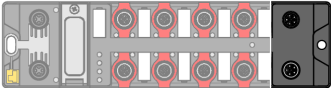
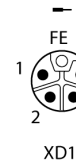
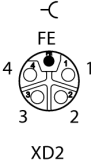


Safety Inputs OSSD	
低电平信号电压	EN 61131-2 1型(< 5 V; < 0.5 mA)
高电平信号电压	EN 61131-2 1型(> 15 V; > 2 mA)
Max. OSSD supply per channel	2 A (经由C0到C7) , 70 °C时为1.5 A 请考虑降低额定值, 如图1所示
Max. tolerance test pulse width	1 ms
Interval between 2 test pulses, minimum	1 ms测试脉冲宽度时为20毫秒 0.5 ms测试脉冲宽度时为15毫秒
Safety Inputs floating/antivalent	
Max. loop resistance	< 150 Ω
Max. cable length	150 Ω时最大1 μF 受线路容量的限制
Test pulse, typical	0.6 ms
Test pulse, maximum	0.8 ms
传感器供电	电源V AUX1/T1, 最大2 A 请考虑降低额定值, 如图1所示
Interval between 2 test pulses, minimum	900 ms
Additional information	不允许连接到外部电位
Safety Outputs	
Output current in off state	< 5 V
Output current in off state	< 1 mA 适用于EN 61131-2 1型输入
Test pulse, typical	0.5 ms
Test pulse, maximum	1.25 ms
Interval between 2 test pulses, typical	500 ms
Interval between 2 test pulses, minimum	250 ms
执行器供电	电源V AUX1/T1, 最大2 A 请考虑降低额定值, 如图1所示
Max. output current	2 A (阻性) 1 A (感应)
Additional information	负载必须具有机械或电气惰性, 以适应测试脉冲。 配置为PPM开关输出时, 负载的负极应连接到相应输出 (针脚 2) 的M端子。
Connectivity inputs	
输入延迟	M12, 5针 2.5 ms
Connectivity outputs	
M12, 5针	

标准 / 指令合规性	
	带审阅请求
Directive	2006/42/EC Machine Directive 2014/30/EU EMC Directive (欧盟电磁兼容指令)
安全标准	EN/IEC 61508
Application Standard	EN ISO 13849-1 EN/IEC 62061
Product Standard	IEC 61131-6
振动测试	符合EN 60068-2-6标准 加速度最大20 g
冲击测试	符合 EN 60068-2-27认证
滑落和翻倒	符合EN 60068-2-31/EN 60068-2-32
电磁兼容性	符合EN 61131-2标准
认证和证书	CE UKCA ATEX zone 2/22 CCC-Ex FCC statement, UV resistant acc. to DIN EN ISO 4892-2A (2013)
UL 认证	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
有关ATEX/IECEx的注释	必须遵守快速入门指南，其中包含有关在爆炸危险区域使用的信息。

系统数据	
尺寸 (长/宽/高)	60.4 x 230.4 x 34.8 mm
工作温度	-40...+70 °C
储藏温度	-40...+85 °C
Altitude	最大值 5000 m
防护等级	IP65 IP67 IP69K
外壳材料	PA6-GF30
外壳颜色	黑
公头接插件材料	镀镍黄铜
窗口材质	聚碳酸酯
螺母材质	303不锈钢
标签材料	聚碳酸酯
不含卤素	是
安装	2个直径为6.3 mm的安装孔

The data sheet serves as advance information. For definitive values see the corresponding product manual. In this respect, no liability for completeness and accuracy can be applied to the content of this data sheet.

	注意 以太网线 (示例) : RSSD-RSSD-441-2M/S2174 货号6914218	M12 × 1以太网  1 = TX + 2 = RX + 3 = TX - 4 = RX - flange = FE P1  1 = RX + 2 = TX + 3 = RX - 4 = TX - flange = FE P2
	注意 执行器和传感器线缆/PUR连接线缆 (示例) : RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY 货号6629805	M12 × 1安全输入  1 = V_{aux}1/T1 2 = FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDI (T1) 5 = T2
	注意 执行器和传感器线缆/PUR连接线缆 (示例) : RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY 货号6629805	M12 × 1安全I/O插槽  1 = V_{aux}1/T1 2 = FDO-/FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDO+/FDI (T1) 5 = T2
	注意 电源线 (示例) : 连接电缆, 2 m, 直式, 5针(4+FE) 类型: RKP56PLB-2/TXG 货号: 100006303 连接电缆, 2 m, 直式, 5针(4+FE) 类型: RKP56PLB-2-RSP56PLB/TXG 货号: 100003327	M12 L型电源线  1 = 24VDC V1 2 = GND V2 3 = GND V1 4 = 24VDC V2 FE XD1  1 = 24VDC V1 2 = GND V2 3 = GND V1 4 = 24VDC V2 FE XD2

模块状态指示灯

LED指示灯	颜色	状态	描述
ETH1/ETH2	绿灯	常亮	以太网链路(100 Mbps)
		闪烁	以太网通讯(100 Mbps)
		熄灭	无以太网连接
NS	绿灯	常亮	有效连接到主站
		闪烁	已建立连接，但未完全完成
	红灯	常亮	通讯错误
		闪烁	一个或多个I/O连接拥有超时状态。
	红灯/绿灯	交替	自检或配置错误
MS	绿灯	常亮	无诊断
	绿灯	闪烁	当用作独立设备时：设备处于保护模式，EtherNet/IP™客户端正在访问标准I/O。
	红灯	常亮	严重错误
	红灯	闪烁	可纠正的错误
电源	绿灯/红灯	交替	自检或配置错误
	在V ₂ 欠压时，LED指示灯响应参数(PWR)="红色"		
	绿灯	亮起	电源V ₁ 和V ₂ 正常
	红灯	亮起	电源V ₁ 关闭或V ₂ 欠压
		熄灭	电源V ₁ 关闭或V ₂ 欠压
	在V ₂ 欠压时，LED指示灯响应参数(PWR)="绿色"		
	绿灯	亮起	电源V ₁ 和V ₂ 正常
		闪烁	电源V ₁ 关闭或V ₂ 欠压
		熄灭	电源V ₁ 关闭或V ₂ 欠压

LED 指示灯状态 I/O

LED指示灯	颜色	状态	描述
0...7	绿灯	常亮	通道激活
		闪烁	自检
	红灯	常亮	不符
		闪烁	交叉电路
8...15	绿灯	常亮	通道激活
		闪烁	自检 (仅限输入)
	红灯	常亮	不符，过载 (仅限输出)
		闪烁	交叉电路

单个协议的过程数据映射

更多关于相应协议的详细信息，请参阅手册。

附件

型号	货号		尺寸图
TB-SG-L	100014865	TBEN-L和TBIL-M端子板I/O模块的防护外壳，适用于ATEX 2/22区	