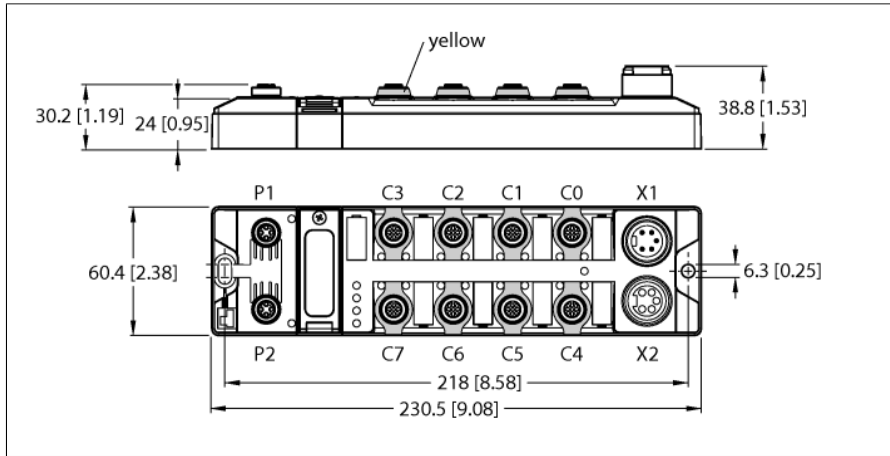


# 紧凑型 PROFIsafe / PROFINET 块 I/O 模块 安全数字输入和输出 TBPN-L5-4FDI-4FDX



型号	TBPN-L5-4FDI-4FDX
货号	100001826

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	5针公头7/8"接插件X1
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	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

PROFINET	
地址	DCP
一致性分类	B (RT)
最小周期时间	1 ms
诊断	依据PROFINET报警处理
拓扑检测	支持
自动分配地址	支持
介质冗余协议 (MRP)	支持

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
SIL acc. to IEC 61508	3
Useful Lifetime	20年(EN ISO 13849-1)

- PROFINET从站
- 集成式以太网交换机
- 支持 10 Mbps
- 4针M12 D码接插件 (2个), 用于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
- 7/8"公头接插件, 5针, 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

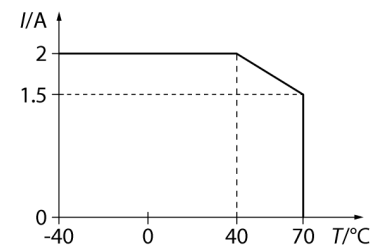
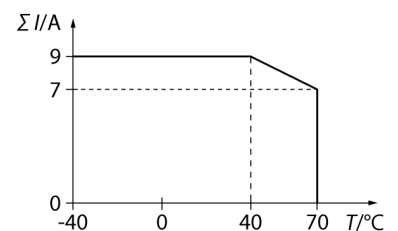


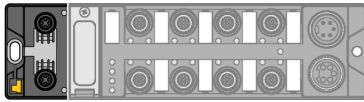
图2



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势
Safety Outputs	
Output current in off state	< 5 V
Output current in off state	< 1 mA 按照 EN 61131-2 类型 1 适用于输入
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 (电阻) 1 A (感应)
Additional information	负载必须具有机械或电气惯性, 抗测试脉冲。 配置为 PPM 开关输出时, 负载的负极应连接到相应输出 (引脚 2) 的 M 终端上。
Connectivity inputs	
输入延迟	M12, 5针 2.5 ms
Connectivity outputs	
	M12, 5针
标准 / 指令合规性	
Directive	2006/42/EC Machine Directive 2014/35/EU Low Voltage Directive ( 欧盟低电压指令 ) 2014/30/EU EMC Directive ( 欧盟电磁兼容指令 )
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 认证 FCC 声明, 抗紫外线, 符合 DIN EN ISO 4892-2A (2013) 标准
UL 认证	cULus LISTED 21 W2, Encl.Type 1 IND.CONT.EQ.
有关 ATEX/IECEx 的注释	必须遵守包含有关在爆炸危险 2 区和 22 区中使用的信息的快速入门指南。

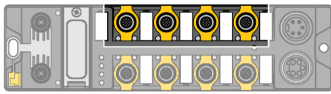
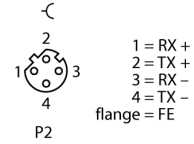
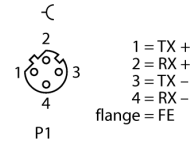
系统数据	
尺寸 (长/宽/高)	60.4 x 230.5 x 38.8 mm
工作温度	-40...+70 °C
储藏温度	-40...+85 °C
Altitude	最大值 5000 m
防护等级	IP65 IP67 IP69K
外壳材料	PA6-GF30
外壳颜色	黑
公头接插件材料	镀镍黄铜
窗口材质	聚碳酸酯
螺母材质	303不锈钢
标签材料	聚碳酸酯
不含卤素	是
安装	2个∅ 6.3 mm安装孔

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.



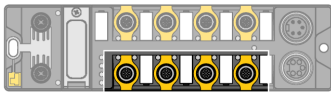
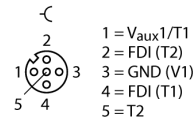
注意  
以太网电缆 ( 示例 ) :  
RSSD-RSSD-441-2M/S2174  
货号6914218

### M12 × 1 以太网



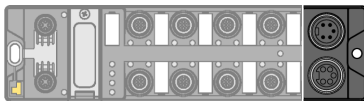
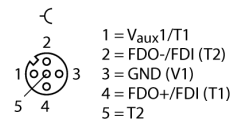
注意  
执行器和传感器线缆/PUR连接线缆 ( 示例 ) :  
RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY  
货号6629805

### M12 × 1 安全输入



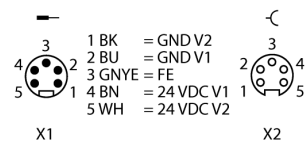
注意  
执行器和传感器线缆/PUR连接线缆 ( 示例 ) :  
RKC4.5T-2-RSC4.5T/TXY  
货号6629805

### M12 × 1 安全I/O 端口



注意  
电源电缆 ( 例如 ) :  
RKM52-1-RSM52  
货号6914149

### 7/8" 电源



## 模块状态指示灯

LED指示灯	颜色	状态	描述
ETH1 / ETH2	绿	常亮	以太网Link (100 Mbps)
		闪烁	以太网通讯(100 Mbps)
		熄灭	无以太网连接
总线	绿	常亮	有效连接主站
		闪烁	准备就绪
	红	常亮	IP地址冲突或恢复模式, 或Modbus超时
		闪烁	闪烁命令激活
	红灯/绿灯	交替	自动协商或等待DHCP/Boot-P寻址
ERR	绿	常亮	诊断禁用
	红	常亮	诊断启用
PWR	绿灯	亮起	电源V <sub>I</sub> 正常
		熄灭	电源V <sub>I</sub> 关闭或低于定义的18 V阈值

## LED 指示灯状态 I/O

LED指示灯	颜色	状态	描述
0...7	绿	常亮	通道激活
		闪烁	自检测试
	红	常亮	不符
		闪烁	交叉电路
8...15	绿	常亮	通道激活
		闪烁	自检测试 (仅输入)
	红	常亮	不符, 过载 (仅输出)
		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