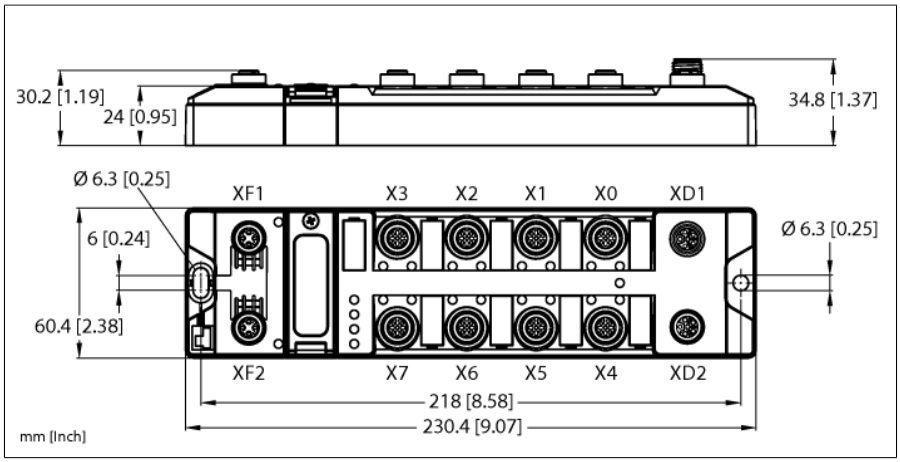
紧凑的以太网多协议 I/O 模块
8 个IO-Link Master通道
4 个通用数字PNP通道，2A， 通道诊断
TBEN-LL-8IOL



型号	TBEN-LL-8IOL
货号	100003910

系统数据	
供电电源	24 VDC
允许范围	18…30 VDC 每个电压组的最大直通电流XD1–XD2为16 A 每个电压组的最大总电流为9 A V1 + V2的最大总电流为11 A
连接供电电压	M12，L型
工作电流	V1：最大180 mA，最小120 mA V2：最小40 mA，最大90 mA mA
传感器/执行器供电	从V1供电 短路保护，每个X0和X4插槽最大4 A，每个X1-X3、X5-X7插槽最大2 A
传感器/执行器供电	B类，从V2供电 短路保护，每个X4和X5插槽最大4 A，每个X6和X7插槽最大2 A
电气隔离	电压组V1和V2电隔离 ，电压最高500 VAC
故障排除	是，符合EN ISO 13849-2附录D.2

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
诊断协议	自动
服务接口	通过XF1或XF2连接以太网
ARGEE功能	支持

Modbus TCP	
地址	静态IP，DHCP
支持功能代码	FC1, FC2, FC3, FC4, FC5, FC6, FC15, FC16, FC23
TCP连接的数量	8
输入登记起始地址	0 (0x0000 hex)
输出登记起始地址	2048 (0x0800 hex)

- PROFINET设备、EtherNet/IP设备、Modbus TCP服务器、CC-Link IE Field Basic
- 集成式以太网交换机
- 支持10 Mbps/100 Mbps
- 2个M12 4针D型以太网现场总线接头
- PROFINET S2系统冗余
- 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
- 电隔离电压组支持被动安全性
- ATEX危险2/22区
- IO-Link Master的M12端口，5针
- IO-Link Master A类端口和B类端口
- IO-Link协议1.1
- 可编程ARGEE

Edition • 2024-10-04T01:54:56+02:00

EtherNet/IP	
地址	符合EtherNet/IP规范
快插（QC）	< 150 ms
最小RPI	2 ms
设备级环（DLR)	支持
3级连接 (TCP)	3
1级连接 (TCP)	10
输入配置实例	101
输出配置实例	102
配置配置实例	106

PROFINET	
版本	2.35
地址	DCP
一致性分类	B (RT)
最小周期时间	1 ms
快速启动（FSU)	< 150 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
系统冗余	S2
网络负载等级	3

CC-Link	
接口	CC-Link IE Field Basic
类型	Intelligent device station
消息传输	是
概要文件规范	CSP+
分配站数量	4
IP更改机制	是
非周期性SLMP通信	是

数字量输入	
通道数	4 DXP + 8 SIO
Connectivity inputs	M12，5针
输入类型	PNP
输入诊断类型	通道诊断
开关阈值	SIO：EN 61131-2 1类，PNP DXP：EN 61131-2 3类，PNP
低电平信号电压	< 5 V
高电平信号电压	> 11 V
低电平信号电流	< 1.5 mA
高电平信号电流	> 2 mA
输入延迟	0.05 ms
电气隔离	与现场总线之间电隔离 电压最高500 VAC

数字量输出	
通道数	4 DXP
Connectivity outputs	M12，5针
输出类型	PNP
诊断	通道诊断
输出电压	24 VDC，来自电势组
通道输出电流	2 A，短路保护

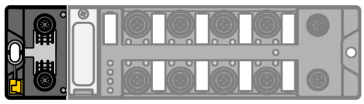
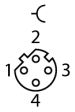
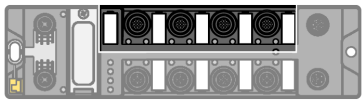
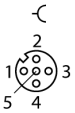
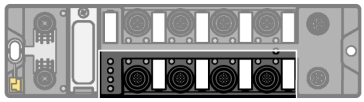
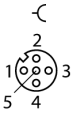
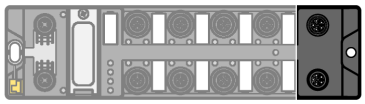
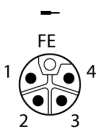
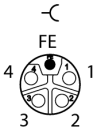
Edition • 2024-10-04T01:54:56+02:00

IO-Link	
通道数	8
IO-Link	针脚4处于IOL模式
IO-Link特性	V 1.1
IO-Link 端口类型	A 类与 B 类
框架类型	支持所有指定框架类型
支持设备	每个端口最多32个字节输入/32个字节输出
传输速率	4.8 kbps (COM 1) / 38.4 kbps (COM 2) / 230 kbps (COM 3)

标准 / 指令合规性	
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和UKCA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 230.4 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
MTTF	160 年 符合SN 29500 (Ed.99) 20 °C认证
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
l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

Edition • 2024-10-04T01:54:56+02:00

		M12 × 1以太网接口  XF1 1 = TX + 2 = RX + 3 = TX – 4 = RX – flange = FE XF2 1 = RX + 2 = TX + 3 = RX – 4 = TX – flange = FE
	注意 针脚1：V_{AUX1}可通过过程数据关闭 针脚4：IO-Link数据(C/Q)或数字输入（SIO模式） X0…X3：IO-Link Master A类 针脚2：数字输入或输出(DXP)	M12 × 1输入/输出端口  X0…X3 1 = V_{aux}1 (V1) 2 = DXP (V1) 3 = GND (V1) 4 = C/Q (V1) 5 = n.c.
	注意 针脚1：V_{AUX1}可通过过程数据关闭 针脚4：IO-Link数据(C/Q)或数字输入（SIO模式） X4…X7：IO-Link Master B类 针脚2：可切换的B类电源(V_{AUX2})	M12 × 1 I/O端口  X4…X7 1 = V_{aux}1 (V1) 2 = V_{aux}2 (V2) 3 = GND (V1) 4 = C/Q (V1) 5 = GND (V2)
		M12电源，L-编码  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
L/A	绿色	亮起	以太网链路(100 Mbps)
		闪烁	以太网通信(100 Mbps)
	黄色	亮起	以太网链路(10 Mbps)
		闪烁	以太网通信(10 Mbps)
		熄灭	无以太网链路
总线	绿色	亮起	有效连接到客户端
		闪烁	稳定闪烁：准备运行 2秒内按顺序闪烁3次：FLC/ARGEE激活
	红色	亮起	IP地址冲突或处于恢复模式，或者Modbus超时
		闪烁	闪烁命令激活
	绿色/红色	交替闪烁	自动协商或等待DHCP/Boot-P寻址
		熄灭	断电
ERR	绿色	亮起	无诊断可用
	红色	亮起	有诊断可用 欠压诊断响应取决于参数
电源	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_2关闭或V_2欠压
		熄灭	电源V_1关闭或V_1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_2关闭或V_2欠压
		熄灭	电源V_1关闭或V_1欠压

LED 指示灯状态 I/O

LED指示灯	颜色	状态	描述
LED 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 IO-Link 端口 1-8 IO-Link 模式	绿	闪烁	IO-Link 通讯，过程数据有效
	红	闪烁	IO-Link通讯，过程数据无效
		常亮	IO-Link 电源正常，无 IO-Link 通讯
		熄灭	端口无效
LED 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 IO-Link 端口 1-8 SIO 模式	绿	常亮	存在数字量输入信号
		熄灭	无输入信号
LED 1, 3, 5, 7 DXP	绿	常亮	数字量输入或输出有效
	红	常亮	输出有效，含过载/短路
		闪烁	过载电源$V_{AUX\,1}$
		熄灭	输入或输出无效
LED 9, 11, 13, 15 IO-Link B 类 VAUX2	绿	常亮	V_{AUX2}在引脚2上有效
	红	常亮	V_{AUX2}在引脚2上有效（过载/短路）
		闪烁	过载电源$V_{AUX\,1}$
		熄灭	V_{AUX2}在引脚2上无效

Edition • 2024-10-04T01:54:56+02:00