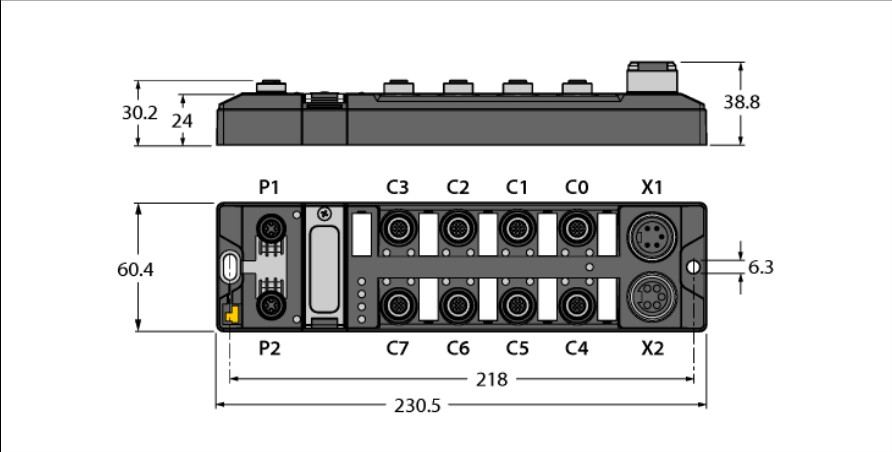


紧凑的以太网多协议 I/O 模块  
16路PNP数字输出  
TBEN-L5-16DOP-01



|                   |                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------|
| 型号                | TBEN-L5-16DOP-01                                    |
| 货号                | 100000759                                           |
| <b>系统数据</b>       |                                                     |
| 供电电源              | 24 VDC                                              |
| 允许范围              | 18...30 VDC<br>最大总电流，每个电压组最大9 A<br>总电流V1 + V2最大11 A |
| 连接供电电压            | 7/8"，5针                                             |
| 工作电流              | V1：最大150 mA                                         |
| 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            | ≤ 10 W                                              |
| <b>系统数据</b>       |                                                     |
| 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                                                  |
| 网络服务器             | 默认：192.168.1.254                                    |
| 服务接口              | 通过P1或P2连接以太网                                        |
| ARGEE功能           | 支持                                                  |
| ARGEE固件版本         | 3.3.2.0                                             |
| ARGEE工程版本         | 2.0.25.0                                            |
| <b>Modbus TCP</b> |                                                     |
| 地址                | 静态IP，DHCP                                           |
| 支持功能代码            | FC1, FC2, FC3, FC4, 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设备或Modbus TCP服务器
- 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
- 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
- 7/8"公头接插件，用于连接电源，5针
- 电隔离电压组
- ATEX危险2/22区
- 每路输出最大2 A
- 每个通道都具有输出诊断功能
- C0-C7端口：针脚1未连接
- 可编程ARGEE

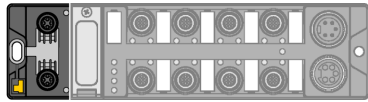
| EtherNet/IP |                 |
|-------------|-----------------|
| 地址          | 符合EtherNet/IP规范 |
| 快插 ( QC )   | < 150 ms        |
| 最小RPI       | 2 ms            |
| 设备级环 ( DLR) | 支持              |
| 3级连接 (TCP)  | 3               |
| 1级连接 (TCP)  | 10              |
| 输入配置实例      | 101         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

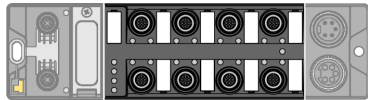
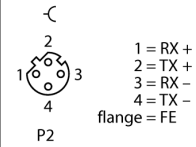
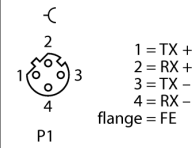
| 数字量输出                |                              |
|----------------------|------------------------------|
| 通道数                  | 16                           |
| Connectivity outputs | M12 , 5针                     |
| 输出类型                 | PNP                          |
| 诊断                   | 通道诊断                         |
| 输出电压                 | 24 VDC , 来自电势组               |
| 通道输出电流               | 每端口2.0 A , 短路保护              |
| 继电器输出                | 1.3 ms                       |
| 负载类型                 | EN 60947-5-1:DC-13           |
| 短路保护                 | 是                            |
| 电气隔离                 | 与现场总线之间电隔离<br>最高可耐500 VDC的电压 |

| 标准 / 指令合规性      |                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------|
| 振动测试            | 符合EN 60068-2-6标准<br>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<br>抗紫外线 , 符合DIN EN ISO 4892-2A (2013)标准 |
| 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。                  |

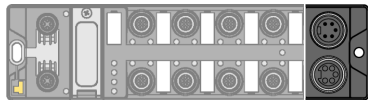
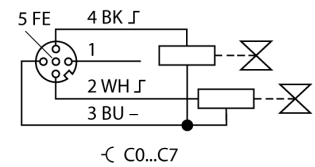
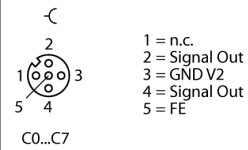
| 系统数据       |                                  |
|------------|----------------------------------|
| 尺寸 (长/宽/高) | 60.4 x 230.5 x 38.8 mm           |
| 工作温度       | -40...+70 °C                     |
| 储藏温度       | -40...+85 °C                     |
| Altitude   | 最大值 5000 m                       |
| 防护等级       | IP65                             |
|            | IP67                             |
|            | IP69K                            |
| MTTF       | 172 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                             |
| 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 Ø 6.3 mm安装孔                   |



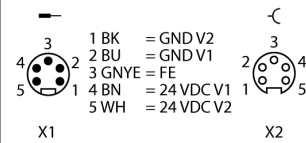
|            |
|------------|
| M12 × 1以太网 |
|------------|



|           |
|-----------|
| M12 × 1输出 |
|-----------|



|        |
|--------|
| 7/8"电源 |
|--------|



模块状态指示灯

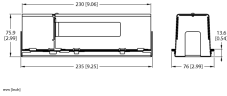
| LED指示灯    | 颜色                                       | 状态            | 描述                                    |
|-----------|------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| ETH1/ETH2 | 绿色                                       | 亮起            | 以太网链路(100 Mbps)                       |
|           |                                          | 闪烁            | 以太网通讯(100 Mbps)                       |
|           | 黄色                                       | 亮起            | 以太网链路(10 Mbps)                        |
|           |                                          | 闪烁            | 以太网通讯(10 Mbps)                        |
|           |                                          | 熄灭            | 无以太网连接                                |
| 总线        | 绿色                                       | 亮起            | 有效连接到主站                               |
|           |                                          | 闪烁            | 稳定闪烁：准备就绪<br>2秒内按顺序闪烁3次：FLC/ARGE有源    |
|           | 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                                |
|           | 绿灯/红灯                                    | 交替            | 自动协商和/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<br>欠压诊断响应取决于参数                  |
|           |                                          |               |                                       |
|           | Beep网络中的指示灯响应主站：                         |               |                                       |
|           | 绿色                                       | 1 Hz，250 ms关闭 | 循环输入/输出数据交换                           |
|           | 红灯/绿灯                                    | 1 Hz，250 ms红灯 | 循环输入/输出数据交换，诊断功能可用                    |
|           | 绿灯/红灯                                    | 1 Hz，交替       | 发现模式激活                                |
| 电源        | 红色                                       |               | 发现模式激活，诊断功能可用                         |
|           | 在V <sub>2</sub> 欠压时，LED指示灯响应参数(PWR)="红色" |               |                                       |
|           | 绿灯                                       | 亮起            | 电源V <sub>1</sub> 和V <sub>2</sub> 正常   |
|           | 红灯                                       | 亮起            | 电源V <sub>2</sub> 关闭或V <sub>2</sub> 欠压 |
|           |                                          | 熄灭            | 电源V <sub>1</sub> 关闭或V <sub>1</sub> 欠压 |
|           | 在V <sub>2</sub> 欠压时，LED指示灯响应参数(PWR)="绿色" |               |                                       |
|           | 绿灯                                       | 亮起            | 电源V <sub>1</sub> 和V <sub>2</sub> 正常   |
|           |                                          | 闪烁            | 电源V <sub>2</sub> 关闭或V <sub>2</sub> 欠压 |
|           |                                          | 熄灭            | 电源V <sub>1</sub> 关闭或V <sub>1</sub> 欠压 |
|           |                                          |               |                                       |

LED 指示灯状态 I/O

| LED指示灯     | 颜色 | 状态 | 描述                    |
|------------|----|----|-----------------------|
| 灯 0 ... 15 | 绿  | 开  | 输出激活                  |
|            | 红  | 开  | 过载/短路时激活输出            |
|            |    | 闪烁 | 相应的端口功率过载。两个端口的指示灯闪烁。 |
|            |    | 关  | 输出不激活                 |

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 |  |