富延升FNS

产品使用说明书

PRODUCT USE INSTRUCTIONS





［ 技术支持 ］

规格型号：00BS31S

订货编码：FNI IOL-308-006-M20-S

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

IO-Link Slave 模块用户手册

16xDI/DO NPN



目 录

安全性 4
1. 部件功能说明 6
    1.1 模块整体介绍 6
2. 接口定义 7
    2.1 IO-Link 接口 7
    2.2 扩展接口 7
    2.3 数字输入/输出端口连接图 8
    2.4 状态 LED 表 8
3.技术数据 9
    3.1 机械尺寸 9
    3.2 运行工况 9
    3.3 电源参数 10
    3.4 连接端口 10
4. IO-Link 数据 11
    4.1 通讯参数 11
    4.2 过程数据 11
    4.3 服务数据 13
    4.4 错误代码 14
    4.5 事件 14

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

安全性

■ 预期用途

此手册描述作为分散式输入和输出模块，用于连接到一个工业网络。

■ 安装和启动

注意事项！
安装和启动只能由受过培训的专门人员来执行。有资格的个人是指熟悉产品安装和操作的，且具有执行此操作所需的资质。任何未经授权的操作或违法不恰当的使用造成的损坏，不包括在生产商的质保范围之内。设备操作员应负责保证遵守相应的安全性和事故预防规章制度。

■ 耐腐蚀性

注意事项！
FNI 模块通常具有良好的耐化学性和耐油性特征。当使用在腐蚀性媒介中(例如高浓度的化学、油、润滑剂和冷却剂等物质媒介(也就是水含量很低)中)，在相应的应用材质兼容性之前，必须对上述媒介进行检查确认。如果由于这种腐蚀性介质而导致模块故障或损坏，则不能要求缺陷索赔。

■ 危险电压

注意事项！
使用设备之前，断开所有电源！

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

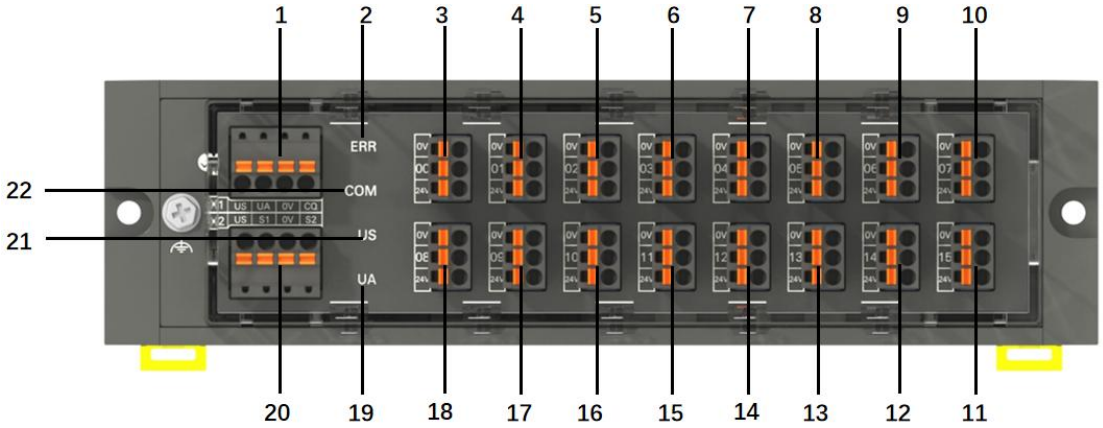
■ 一般安全性

<table>
<tr><th>调试和检查</th><th>故障</th><th>业主/操作员的义务</th><th>预期使用</th></tr>
<tr><td>在调试之前，应仔细阅读用户手册内容。</td><td>倘若缺陷或设备故障无法纠正时，必须停止对设备进行操作运行，以免遭受未经授权使用可能造成的损坏。</td><td>此设备是一件符合 EMC A 类的产品。此设备会产生 RF 噪音</td><td rowspan="3">制造商提供的质保范围和有限责任声明不包含以下原因导致的损坏：
• 未经授权的篡改操作
• 不恰当的使用操作
• 与用户手册中提供的说明解释不符的使用、安装和操作处理</td></tr>
<tr><td rowspan="2">此系统不能在以人员安全取决于设备功能的环境下使用。</td><td rowspan="2">只有在外壳完全安装好后，才能确保预期的使用。</td><td>业主/操作员必须采取恰当的预防措施来使用此设备。</td></tr>
<tr><td>此设备只能使用与此设备相匹配的电源，以及只能连接批准适用的电缆</td></tr>
</table>

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

1. 部件功能说明

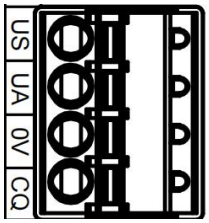
1.1 模块整体介绍



1	2	3	4	5	6
IO-Link 接口	错误状态指示灯	状态 LED 及数字 I/O 端口 0	状态 LED 及数字 I/O 端口 1	状态 LED 及数字 I/O 端口 2	状态 LED 及数字 I/O 端口 3
7	8	9	10	11	12
状态 LED 及数字 I/O 端口 4	状态 LED 及数字 I/O 端口 5	状态 LED 及数字 I/O 端口 6	状态 LED 及数字 I/O 端口 7	状态 LED 及数字 I/O 端口 8	状态 LED 及数字 I/O 端口 9
13	14	15	16	17	18
状态 LED 及数字 I/O 端口 10	状态 LED 及数字 I/O 端口 11	状态 LED 及数字 I/O 端口 12	状态 LED 及数字 I/O 端口 13	状态 LED 及数字 I/O 端口 14	状态 LED 及数字 I/O 端口 15
19	20	21	22		
UA 电源指示灯	扩展端口	US 电源指示灯	通讯状态指示灯		

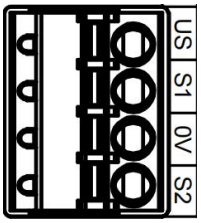
2.接口定义

2.1 IO-Link 接口



引脚	功能
1	US,+24V
2	UA，+24V
3	0V
4	C/Q,IO-Link 数据传输通道

2.2 扩展接口

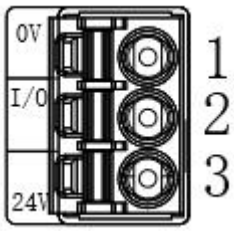


引脚	功能
1	+24V（US）(棕)
2	S1(白)
3	0V(蓝)
4	S2(黑)

扩展注意事项：
1、扩展口只允许同型号模块
2、必须通过扩展口接下一级模块扩展口

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

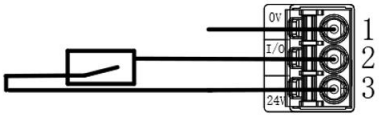
2.3 数字输入/输出端口连接图



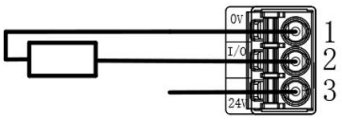
引脚	功能
1	0V
2	数字输入/输出 （NPN）
3	24V

普通IO

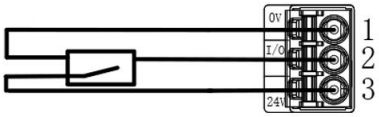
二线输入接线图



输出接线图



三线输入接线图



2.4 状态 LED 表

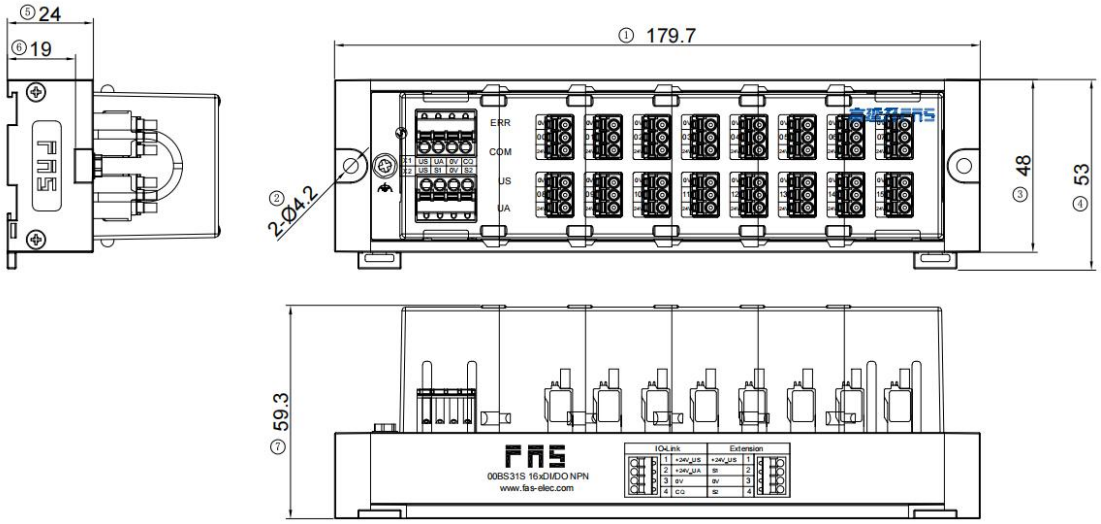
项目	状态	定义
系统电源 LED（US）	绿灯灭	US 不供电
	绿灯亮	US 正常供电
辅助电源 LED(UA)	绿灯灭	UA 不供电
	绿灯亮	UA 正常供电
COM（运行指示灯）	绿灯闪烁	通讯正常
	绿灯常亮	通讯异常
ERR（错误指示灯）	红灯常亮	UA 无供电
	快闪：周期 500ms 亮 50ms	US 过压（大于 30V±0.5V）
	慢闪：周期 1000ms 亮 800ms	US 欠压（小于 18V±0.5V）
	周期 200ms 亮 50ms	二级通讯未连接
	周期 300ms 亮 200ms	扩展配置值与外接设备不一致
	和 COM 灯同频闪烁	初次上电/升级成功
信号指示灯	黄灯亮	有输入/输出信号
	黄灯灭	无信号
	红灯亮	端口 1 脚短路
说明：UA 检查的优先级大于 US，二级通讯未连接检查与 UA/US 同等级		

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

3.技术数据

3.1 机械尺寸

项目	规格
尺寸（宽 x 高 x 深）	179.7MM×53MM×59.3MM



3.2 运行工况

环境温度（运行）	-25°C...+70°C
环境温度（储存）	-40°C...+85°C
最大温度变化	3K/min
相对湿度	5%...95%
海拔范围	0…2000m
过电压类别	II(EN 60664-1)
防护类型	IP20
防护等级	III (EN 61140)
抗震动性	符合 EN61131 标准
抗冲击性	符合 IEC 60068-2-27 标准

3.3 电源参数

项目	实际参数
电源电压 UA、US	UA：24 VDC, －25 %/+25 %(18 VDC ... 30 VDC)
	US：24 VDC, －25 %/+25 %(18 VDC ... 30 VDC)
	34 V 以上的电压会永久损坏设备。
欠压报警	18.0 V（± 0.5V 在 25° C）US
过压报警	30.0 V（± 0.5V 在 25° C）US
模块电流消耗	最大 100mA
反向电压保护	是
电源使用	24 VDC PELV（保护超低电压） 或 SELV（安全超低压） 电源
最大总负载电流	UA:2A

3.4 连接端口

IO-Link 协议版本	V1.1
端口引脚功能	引脚 1: 24V+US
	引脚 2： 24V+UA
	引脚 3: 0V
	引脚 4： C/Q
传感器负载电流	单口最大 350mA(高温 50 度以上降额到 200mA)
正常输出电流	单口最大 350mA，连续 8 路最大 1A，总电流最大 2A
电路类型	NPN
输出保护	过流，过载
最大电容负载	100 μF 平行于 50 Ω； 10 Hz
最大感应负载	1 H / 0.35 A； 0.2 Hz； DC13 1 H/0.35A 1Hz
诊断参数	US 过欠压,无 UA,端口电源

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

4. IO-Link 数据

4.1 通讯参数

数据传输波特率	COM2 (38.4kbit/s)
最小循环时间	4.5ms
过程数据循环时间	4.5ms,与最小循环时间一致
过程数据长度	6 字节输入，4 字节输出

4.2 过程数据

4.2.1 过程数据/输入数据

注：0、1 为第一级，2、3 为第二级（扩展）

字节	0								1							
位	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
PIN	输入端口7	输入端口6	输入端口5	输入端口4	输入端口3	输入端口2	输入端口1	输入端口0	输入端口15	输入端口14	输入端口13	输入端口12	输入端口11	输入端口10	输入端口19	输入端口8
字节	2								3							
位	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
PIN	输入端口7	输入端口6	输入端口5	输入端口4	输入端口3	输入端口2	输入端口1	输入端口0	输入端口15	输入端口14	输入端口13	输入端口12	输入端口11	输入端口10	输入端口9	输入端口8
字节	4								5							
比特	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
PIN	UA供电故障			二级掉线				外接扩展类型错误				二级电源端口短路				一级电源端口短路

4.2.2 过程数据/输出数据

注：0、1 为第一级，2、3 为第二级（扩展）

字节	0								1							
位	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
PIN	输出端口7	输出端口6	输出端口5	输出端口4	输出端口3	输出端口2	输出端口1	输出端口0	输出端口15	输出端口14	输出端口13	输出端口12	输出端口11	输出端口10	输出端口9	输出端口8
字节	2								3							
位	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
PIN	输出端口7	输出端口6	输出端口5	输出端口4	输出端口3	输出端口2	输出端口1	输出端口0	输出端口15	输出端口14	输出端口13	输出端口12	输出端口11	输出端口10	输出端口9	输出端口8

4.3 服务数据

	DPP	SPDU		对象名称	长度	范围	默认值
	索引	索引	子索引				
识别数据				供应商 ID	2	只读	0x0454
				设备 ID	3		0x99EDA
		0x10	0	供应商名称	18		FAS(Fujian)Co.,LTD
		0x11	0	供应商文本	16		www.fas-elec.com
		0x12	0	产品名称	19		
		0x13	0	产品 ID	6		00BS31S
		0x14	0	产品文本	59		IO-Link IP20 NPN 16DI/DO extended with same self-adaptation
		0x16	0	硬件版本	8		20250427
		0x17	0	固件版本	4		2.01
参数数据		0x55	0	扩展端口	1	读写	0x0B

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

4.4 错误代码

错误代码	附加代码
设备应用错误 0x80	索引不可用 0x11
	子索引不可用0x12
	值超出范围 0x30

4.5 事件

类/限定符			代码（高位+低位）			
模式	类型	实例				
出现	错误	AL	设备硬件	供电	供电低压	U2=供电+24V
0xC0	0x30	0x03	0x5000	0x0100	0x0010	0x0002
0xF3			0x5112			
消失	错误	AL	设备硬件	供电	供电低压	U2=供电+24V
0x80	0x30	0x03	0x5000	0x0100	0x0010	0x0002
0xB3			0x5112			
出现	错误	AL	设备硬件	供电	外设供电	
0xC0	0x30	0x03	0x5000	0x0100	0x0060	
0xF3			0x5160			
消失	错误	AL	设备硬件	供电	外设供电	
0x80	0x30	0x03	0x5000	0x0100	0x0060	
0xB3			0x5160			

技术支持：+86 13306936805
商务支持：+86 18960851006

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000