产品使用说明书

PRODUCT USE INSTRUCTIONS

[技术支持]

订购代码：007B01

订货编号：FNI MPL-507-105-M

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

IO-Link Master 模块用户手册



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

目录

安全性 5

■预期用途 5

■安装和启动 5

■ 耐腐蚀性 5

■ 危险电压 5

■一般安全性 6

1 入门指南 7

1.1 模块综述 7

1.2 机械连接 8

1.3 电气连接 8

1.3. 1 电源接口(L-coded) 8

1.3.2 网络接口(D-coded) 9

1.3.3 I/O-端口(A-coded) 9

1.3.4 主站模块接线方式 10

2 技术数据 11

2.1. 尺寸 11

2.2 机械数据 11

2.3 运行工况 12

2.4 IO 连接端口（Class A） 12

2.5 电源参数 13

2.6 通信参数 13

2.7 OPC UA 通信参数 13

2.8 MQTT 客户端 13

2.9 EtherNet/IP 通信参数 13

2.10 PROFINET 通信参数 14

2.11 Modbus TCP 通信参数 14

2.12 CC-Link IE Field Basic 通信参数 14

2.13 功能指示符 14

2.14 I/O 端口状态 18

3 集成 19

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

3.1 模块配置 19
3.1.1 模块协议说明 19
3.1.2 协议修改 19
3.1.3 更改网段 20
3.2 数据映射 21
3.3 PLC 集成教程 28
3.3.1 西门子 S7-1200 博图中集成(PROFINET) 28
3.3.2 欧姆龙 NX1P2 Sysmac Studio 中集成（EtherNet/IP） 30
3.3.3 三菱 FX5U Work3 中集成（CIE） 31
4 IIOT 配置 33
5 OPC UA 配置 35
6 附录 40
6.1 包含的材质 40

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

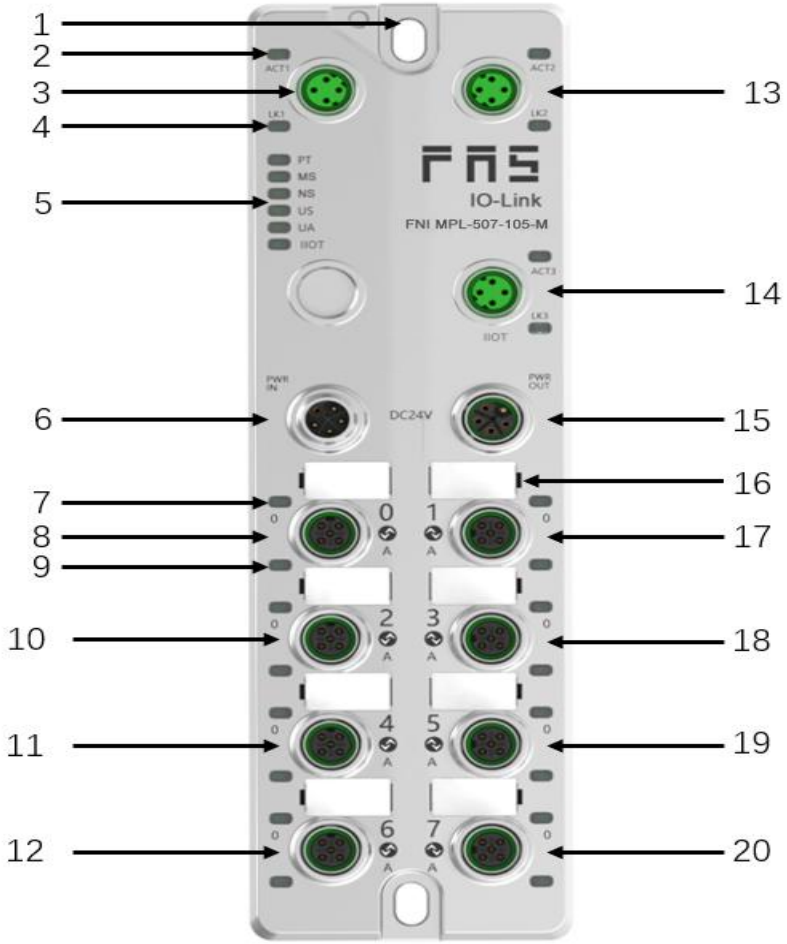
■一般安全性

<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恢复时，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，以及只能连接适用的专用电缆</td></tr>
</table>

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

1 入门指南

1.1 模块综述



1 安装孔（接地孔）
2 工业网络口 1 通信灯
3 工业网络口 1
4 工业网络口 1 连接灯
5 模块状态指示灯
6 电源输入口
7 端口 PIN4 状态指示灯
8 端口 0
9 端口 PIN2 指示灯
10 端口 2
11 端口 4
12 端口 6
13 工业网络口 2
14 IIOT 网络口
15 电源输出口
16 端口标识板
17 端口 1
18 端口 3
19 端口 5
20 端口 7

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

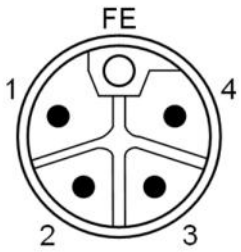
1.2 机械连接

模块使用 2 个 M6 螺栓和 2 个垫圈来连接。

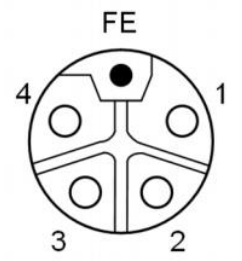
1.3 电气连接

1.3. 1 电源接口(L-coded)

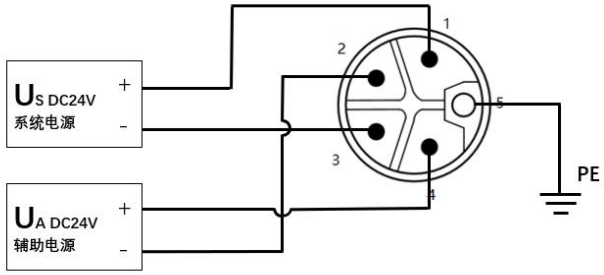
电源输入口定义



电源输出口定义



电源端口



引脚	功能	描述
1	Us+	24V(棕)
2	Ua-*	0V(白)
3	Us-	0V(蓝)
4	Ua+*	24V(黑)
FE	功能接地*	FE(黄绿)

注释：

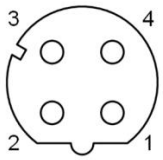
1、如有可能，单独提供传感器/系统电源和辅助电源。

总电流<16A，即使辅助电源使用菊花链连接，所有模块的总电流<16A 。

2、从壳体到机器的 FE 连接必须是低阻抗<4Ω的，且尽可能的保持短。

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

1.3.2 网络接口(D-coded)



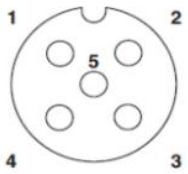
引脚	功能	
1	Tx+	发送数据+
2	Rx+	接收数据+
3	Tx-	发送数据-
4	Rx-	接收数据-

通信端口	
数据传输层	以太网 II、 IEEE 802.3
接口类型	100BASE-TX
传输速率	100 MBit/秒
集成交换机	支持

注释:

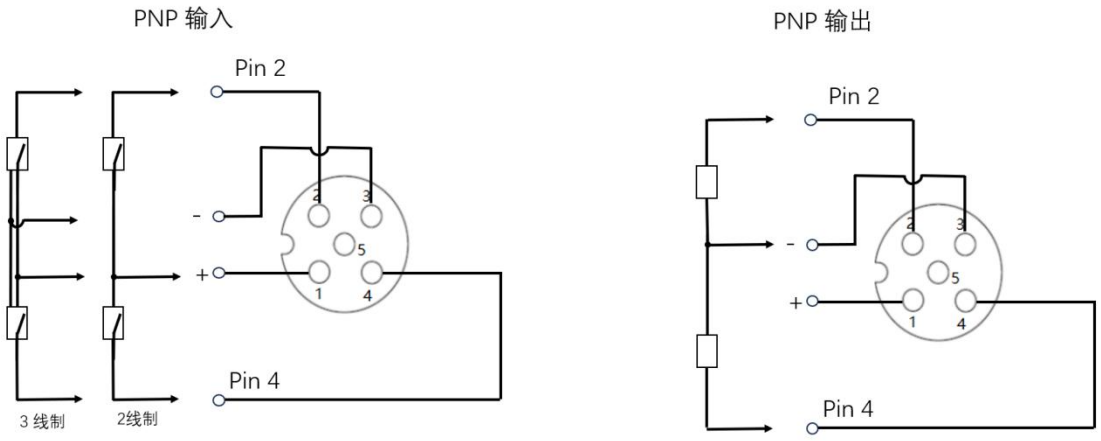
未使用的 I/O 端口插座必须用端盖盖住，以满足 IP67 防护等级。

1.3.3 I/O-端口(A-coded)



引脚	功能
1	24V(棕)最大电流 1A
2	输入/输出(白)
3	0V(蓝)
4	输入/输出/IOLINK(黑)

普通I/O



注释:

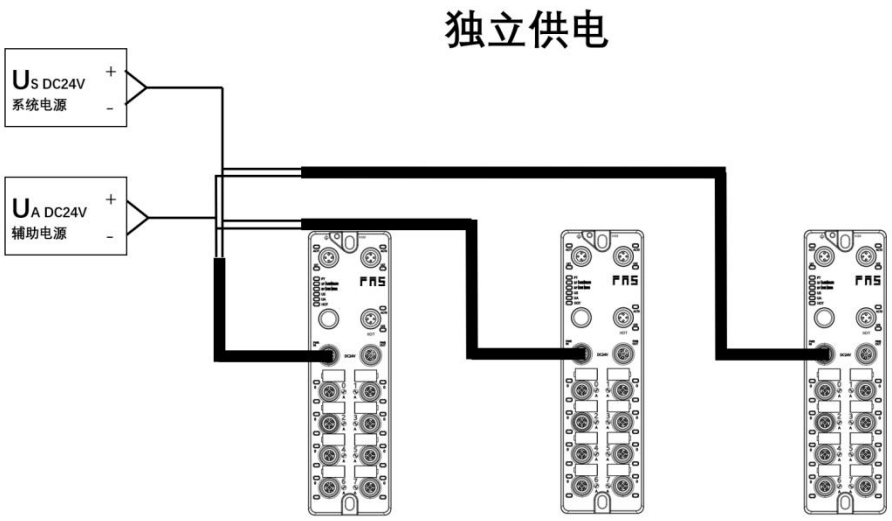
1、关于数字传感器输入，请遵循 EN61131-2，类型 2 的输入指导。

2、引脚 2、4 单路输出电流<2A，整个模块最多允许 8 路同时满载 2A 输出。

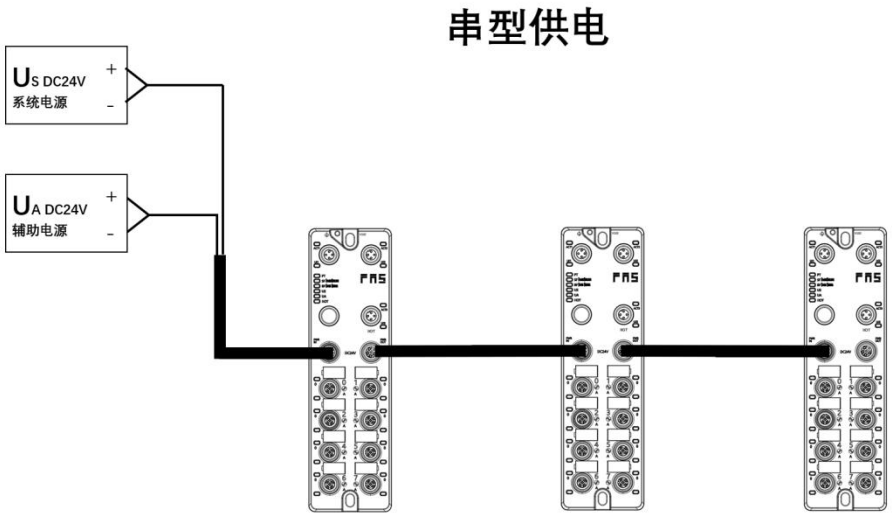
3、未使用的 I/O 端口插座必须用端盖盖住（拧紧力矩 0.6Nm），以满足 IP67 防护等级。

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

1.3.4 主站模块接线方式



独立供电模式下可以每个主站最大电流都能达到 16A。

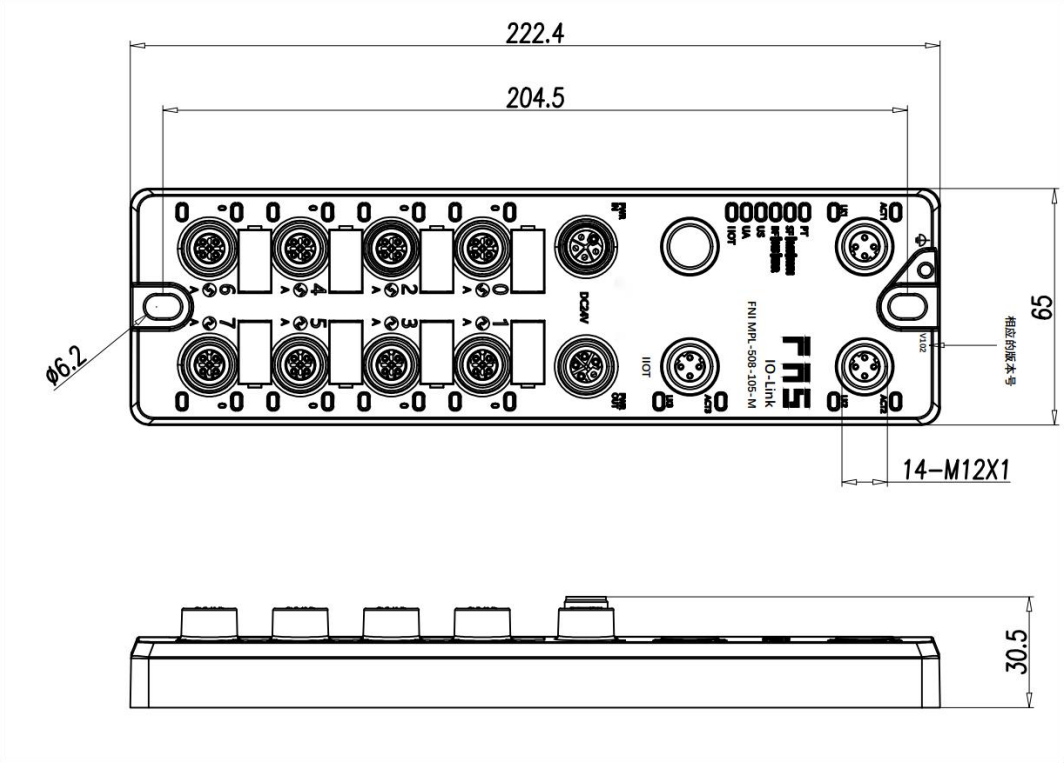


在串行供电接线模式下，若后面模块需要接线到前面模块，那么累加电流不超过 16A。

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

2 技术数据

2.1. 尺寸



2.2 机械数据

壳体材质	镀镍 Gd-Zn 合金
壳体等级符合 IEC 60529	IP67(仅在插入式或堵头式)
电源接口	L-coded(公和母)
输入端口/输出端口	M12，A-coded(8*母)
安装类型	2-通孔安装
接地母线附件	M4

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

2.3 运行工况

项目	实际参数
环境温度（运行）	-25°C...+70°C
环境温度（储存）	-40°C...+80°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	IP67 (EN 60529)
防护等级	III (EN 61140)
抗震动性	5g（IEC 60068-2-6）
抗冲击性	50g（IEC 60068-2-27）

2.4 IO 连接端口（Class A）

IO-LINK 协议版本	V1.1.3
端口引脚功能	引脚 1:　24V+
	引脚 2:　DI\DO、自动输出
	引脚 3:　0V-
	引脚 4:　IO-Link:　自动配置、 手动、 基于工具; DI、 DO
	引脚 5:空
传输方式	COM 1, COM 2, COM 3
最小周期	6.4ms
输入端口类型	3 型（IEC 61131-2）
输入电压范围	18V-30V DC
数字输入滤波	无
输入信号变化频率	输入信号变化最多为 0.5KHz。
输入信号记录周期	1mS
输出电压范围	24 VDC, –25 %/+25 % (18 VDC ...30 VDC)
正常输出电流	最大每通道 2A
短路电流	4A
电路类型	PNP
输出保护	过电流、 过载、过电压
最大电容负载	100 µF 平行于 12 Ω;　10 Hz

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

2.5 电源参数

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。
	电压低于大约 11 V 导致设备复位
欠压报警	18.0 V（± 5 %在 25°C）
过压报警	30.0 V（± 5 %在 25°C）
模块电流消耗	US：130ma（24VDC）
反向电压保护	是
电源使用	24 VDC PELV 或 SELV 电源

2.6 通信参数

数据传输层	以太网 II、 IEEE 802.3
接口类型	100BASE-TX
传输速率	100 MBit/秒
集成交换机	支持

2.7 OPC UA 通信参数

用户访问	匿名（仅读取访问权限）
	用户名/密码（读取和写访问权限）
会话数	10
每个会话的订阅数	10
每个会话的被监控项目数量	10
数据编码	UA 二进制

2.8 MQTT 客户端

客户端服务	发布、订阅
服务质量	QoS 0、 QoS 1 和 QoS 2
IP 标准	IPv4
端口	1883 （默认） ， MQTT 未加密
MQTT 标准	V3.1.1

2.9 EtherNet/IP 通信参数

I/O 连接类型	Exclusive Owner
	Input Only
	Listen Only
I/O 连接触发类型	周期（Cyclic）
固定 IP 地址	支持
ACD （地址冲突检测）	支持
重置服务	CIP 重置服务：身份对象、0 类和 1 类重置服务

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

2.10 PROFINET 通信参数

报警类型	诊断报警、拔插报警
拓扑识别	LLDP、SNMP
最小循环时间	RT_CLASS_1: 1 ms
MRP 冗余	不支持
PN IO 规范	V2.3

2.11 Modbus TCP 通信参数

IP 设置方式	WEB
服务端口号	502

2.12 CC-Link IE Field Basic 通信参数

占用的站数量	1/2
通信方法	令牌传递法

2.13 功能指示符



PT	绿色	EtherNet/IP 通信协议
	黄色	PROFINET 通信协议
	冰蓝色	Modbus/TCP 通信协议
	白色	CC-Link IE Field Basic 通信协议

EtherNet/IP 通讯协议模块状态：

系统电源 LED (US)	绿灯常亮	电源正常
	红灯常亮	欠压
	红灯闪烁	过压
辅助电源 LED (UA)	绿灯常亮	电源正常
	红灯常亮	欠压
	红灯闪烁	过压
MS	绿灯常亮	设备运行正常
	绿灯闪烁	待机：设备未被配置
	绿-红-绿交替闪烁	设备开机自检
	红灯闪烁	可恢复故障
	红灯常亮	不可回复故障
	灯灭	US 无输入电压
NS	绿灯常亮	已连接
	绿灯闪烁	未连接
	绿红灯交替闪烁	自检：设备正在开机测试
	红灯闪烁	连接超时

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

	红灯常亮	IP 重复
	灯灭	US 无输入电压或无 IP 地址
ACT1/2/3	黄色闪烁	数据传输中
LK1/2 IN/OUT	绿灯	网络已连接

PROFINET 通讯协议模块状态：

系统电源 LED (US)	绿灯常亮	电源正常
	红灯常亮	欠压
	红灯闪烁	过压
辅助电源 LED (UA)	绿灯常亮	电源正常
	红灯常亮	欠压
	红灯闪烁	过压
SF	红色关闭	工作正常
	红色闪烁	总线启动
	红色常亮	系统错误:IO-Link 模式下 从站未接或者报错
BF	红灯关闭	工作正常
	红灯闪烁	没有数据交换
	红灯常亮	没有配置或低速物理链接或者没有物理链接
ACT1/2/3	灯灭	没有数据传输
	黄色闪烁	数据传输中
LK1/2 IN/OUT	绿灯	网络已连接

Modbus/TCP 通讯协议模块状态：

系统电源 LED (US)	绿灯常亮	电源正常
	红灯常亮	欠压
	红灯闪烁	过压
辅助电源 LED (UA)	绿灯常亮	电源正常
	红灯常亮	欠压
	红灯闪烁	过压
RUN	绿色常亮	已连接
	绿灯闪烁	未连接
ERR	灯灭	工作正常
ACT1/2/3	灯灭	没有数据传输
	黄色闪烁	数据传输中
LK1/2 IN/OUT	绿灯	网络已连接
RUN	绿色常亮	已连接
	绿灯闪烁	未连接
ERR	灯灭	工作正常

IIOT 指示灯：

IIOT 指示灯	熄灭	MQTT 功能未开

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

	蓝灯常亮	MQTT 已连接服务器
	蓝灯闪烁	MQTT 未连接服务器

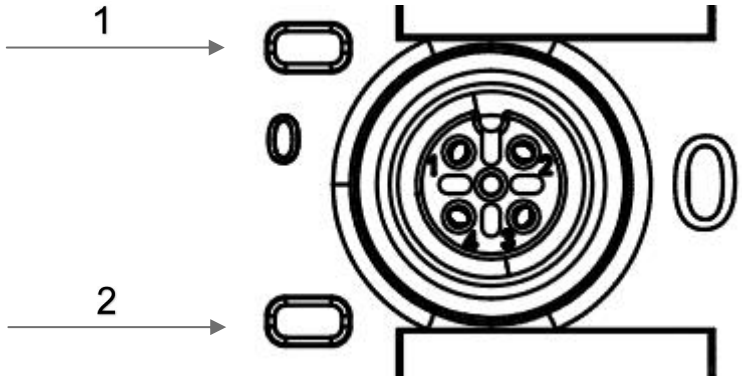
Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CC-Link IE Fileld Basic 通讯协议模块状态

LED	显示	功能
RUN	绿灯关闭	模块没有连接
	绿灯闪烁 2.5HZ	模块没有通讯
	绿灯闪烁 10HZ	模块没有配置
	绿色常亮	运行:设备处于运行状态
	关闭	模块断开连接
ERR	关闭	模块断开连接
	红灯常亮	通讯错误
	红灯闪烁	看门狗超时
US	绿色	输入电压正常
	红色闪烁	输入电压低 (< 18 V)
UA	绿色	输出电压正常
	红色闪烁	输出电压低 (< 18 V)
	红色常亮	不存在输出电压(< 11 V)

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

2.14 I/O 端口状态



LED	状态	功能
1	关闭	Pin4 输入或输出的状态为 0
1	黄色	Pin4 输入或输出的状态为 1
1	红色	端口配置为输出：Pin4 短路 端口配置为 IO-Link：IO-Link 通讯故障
1	红色闪烁	端口配置为输出：Pin1 短路
1	绿色	IOLink 已连接
1	绿色闪烁	IOLink 未连接
2	关闭	Pin2 输入或输出的状态为 0
2	黄色	Pin2 输入或输出的状态为 1
2	红色	UA 供电被切断或网络掉线或 Pin2 短路
2	红色闪烁	Pin1 短路

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

3 集成

3.1 模块配置

3.1.1 模块协议说明

模块默认出厂状态下 IIOT 网口默认 IP 为 192.168.0.2，通过该网址即可进入 WEB 界面进行配置操作。

登录账号：admin

登录密码：admin

3.1.2 协议修改

1、登入 web 界面口点击高级进高级界面并选中协议切换。

2、选中需要的使用的协议并点击确认等待切换完成。

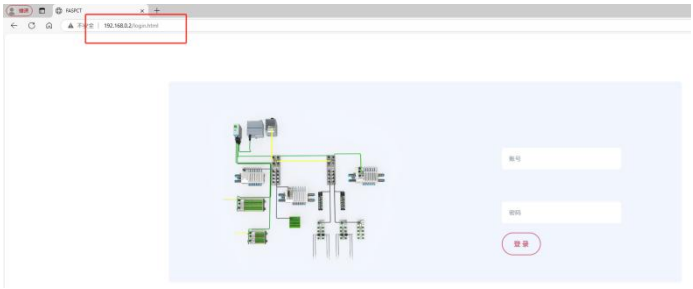


Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

3.1.3 更改网段

注：西门子 PROFINET 协议只能通过对应编程软件分配 IP 地址。

打开浏览器，输入模块默认 IP：192.168.0.2 进入 WEB 界面：



输入账号密码即可登入到界面：



点击配置选项进入配置界面后，点击网络进入网络配置：



在界面中填写 IP、子网掩码以及网关，三者缺一不可，完成后点击保存即可，模块重启后修改的网段生效。



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

3.2 数据映射

PROFINET 通讯协议 过程监测数据									
模块	功能描述								
	状态 说明	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Actuator shutdown pin 2	Pin2 端口短路 0=正常 1=短路	Port7 Pin2	Port6 Pin42	Port5 Pin2	Port4 Pin2	Port3 Pin2	Port2 Pin2	Port1 Pin2	Port0 Pin2
Actuator shutdown pin 4	Pin4 端口短路 0=正常 1=短路	Port7 Pin4	Port6 Pin4	Port5 Pin4	Port4 Pin4	Port3 Pin4	Port2 Pin4	Port1 Pin4	Port0 Pin4
Sensor supply short circuit	Pin1 端口短路 0=正常 1=短路	Port7 Pin1	Port6 Pin1	Port5 Pin1	Port4 Pin1	Port3 Pin1	Port2 Pin1	Port1 Pin1	Port0 Pin1
Device Status	模块状态	-	-	-	Us 过压	Ua 过压	过热	Us 欠压	Ua 欠压
IO-Link communication state	通讯状态 0=断开 1=连接	Port7	Port6	Port5	Port4	Port3	Port2	Port1	Port0
IO-Link PD Valid	IOLink PD 有效 0=禁止 1=使能	Port7	Port6	Port5	Port4	Port3	Port2	Port1	Port0
Standard I/O	标准 IO 辅助插槽	（匹配 Input Pin2 、Pin4，Output Pin2 、Pin4 使用）							

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

EtherNet/IP 通讯协议 过程输出数据									
字节	功能描述								
	功能说明	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	标准 IO 输出 0=关闭 1=开启	Port7 Pin4	Port6 Pin4	Port5 Pin4	Port4 Pin4	Port3 Pin4	Port2 Pin4	Port1 Pin4	Port0 Pin4
1		Port7 Pin2	Port6 Pin2	Port5 Pin2	Port4 Pin2	Port3 Pin2	Port2 Pin2	Port1 Pin2	Port0 Pin2
2 ~ 5	保留								
6 ~ 37	端口 0 过程输出数据								
38 ~ 69	端口 1 过程输出数据								
70 ~ 101	端口 2 过程输出数据								
102 ~ 133	端口 3 过程输出数据								
134 ~ 165	端口 4 过程输出数据								
166 ~ 197	端口 5 过程输出数据								
198 ~ 229	端口 6 过程输出数据								
230 ~ 261	端口 7 过程输出数据								

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

EtherNet/IP 通讯协议 过程输入数据

字节	功能描述								
	功能说明	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	标准 IO 输入 0=无信号 1=有信号	Port7 Pin4	Port6 Pin4	Port5 Pin4	Port4 Pin4	Port3 Pin4	Port2 Pin4	Port1 Pin4	Port0 Pin4
1	标准 IO 输入 0=无信号 1=有信号	Port7 Pin2	Port6 Pin2	Port5 Pin2	Port4 Pin2	Port3 Pin2	Port2 Pin2	Port1 Pin2	Port0 Pin2
2	Pin4 短路 0=无短路 1=有短路	Port7 Pin4	Port6 Pin4	Port5 Pin4	Port4 Pin4	Port3 Pin4	Port2 Pin4	Port1 Pin4	Port0 Pin4
3	Pin2 短路 0=无短路 1=有短路	Port7 Pin2	Port6 Pin2	Port5 Pin2	Port4 Pin2	Port3 Pin2	Port2 Pin2	Port1 Pin2	Port0 Pin2
4	Pin1 短路 0=无信号 1=有信号	Port7 Pin1	Port6 Pin1	Port5 Pin1	Port4 Pin1	Port3 Pin1	Port2 Pin1	Port1 Pin1	Port0 Pin1
5	IOLink 通讯状态 0=未连接 1=已连接	Port7	Port6	Port5	Port4	Port3	Port2	Port1	Port0
6	IOLink PD 有效 0=禁止 1=使能	Port7	Port6	Port5	Port4	Port3	Port2	Port1	Port0
7	模块状态	-	-	-	Us 过压	Ua 过压	过热	Us 欠压	Ua 欠压
8 ~ 9	保留								
10 ~ 41	端口 0 过程输入数据								
42 ~ 73	端口 1 过程输入数据								
74 ~ 105	端口 2 过程输入数据								
106 ~ 137	端口 3 过程输入数据								
138 ~ 169	端口 4 过程输入数据								
170 ~ 201	端口 5 过程输入数据								
202 ~ 233	端口 6 过程输入数据								
234 ~ 265	端口 7 过程输入数据								

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

EtherNet/IP 通讯协议 配置数据

变量	功能描述								
	功能说明	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Word	Pin4 Function 00=常开输入 01=常闭输入 10=输出 11=IOLink	Port3		Port2		Port1		Port0	
		Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
		Port7		Port6		Port5		Port4	
Word	Pin2 Function 00=常开输入 01=常闭输入 10=输出	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
		Port3		Port2		Port1		Port0	
		Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
		Port7		Port6		Port5		Port4	
Word	Pin4 SafeState 00 = 保持为 0 01 = 保持为 1 10 = 保持为最后值	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
		Port3		Port2		Port1		Port0	
		Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
		Port7		Port6		Port5		Port4	
Word	Pin2 SafeState 00 = 保持为 0 01 = 保持为 1 10 = 保持为最后值	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
		Port3		Port2		Port1		Port0	
		Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
		Port7		Port6		Port5		Port4	
Byte	Port0 配置*	（1byte）IOLink CycleTime （1byte）Validation Type （2bytes）Vendor ID1~ID2 （3bytes）Device ID1~ID3 （16bytes）Serial Number1~16 （1byte）Parameter Server							
Byte	Port1 配置*	（同上）							
Byte	Port2 配置*	（同上）							
Byte	Port3 配置*	（同上）							
Byte	Port4 配置*	（同上）							
Byte	Port5 配置*	（同上）							
Byte	Port6 配置*	（同上）							
Byte	Port7 配置*	（同上）							

注：
使用欧姆龙、台达 PLC 时，配置数据在模块属性中设置，AB PLC 在映射数据中设置。

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

*端口配置参数说明：

A、（1byte）IOLink CycleTime 循环时间设置：

此参数可用 IO-Link 通讯速度。 使用乘数和时基计算，可以增加 IO-Link 循环时间。时基在下表中描述。 乘法器以从 0…63 的十进制形式输入。

Bit								Description
7	6	5	4	3	2	1	0	
Time base		Multiplier						Bit 0 to 5: Multiplier These bits contain a 6-bit multiplier for the calculation of MasterCycleTime or MinCycleTime.Permissible values for the multiplier are 0 to 63. Bit 6 to 7: Time Base These bits specify the time base for the calculation of MasterCycleTime or WincvcleTime.

MasterCycleTime 和 MiniCycleTime 的可能值

Time base encoding	Time base value	Calculation	Cycle time
00	0.1ms	Multiplier x time base	0.4 ms to 6.3 m
01	0.4ms	6.d ms + multpller x time base	6.4 ms to 31.6 ms
10	1.6ms	32,0 ms + multiplier x time base	32.0 ms to 132.8 ms
11	Resarved	Resarved	Resorved
NOTE: The value 0.4 resuits from the minimum possible transmission time according to A.3.7			

B、（1byte）Validation Type 验证类型设定：

(值=0)无验证：验证已停用，每个设备都将被接受。

(值=1)兼容性：将制造商 ID / 设备 ID 与 IO-Link 设备数据进行比较。

(值=2)身份：将制造商 ID / 设备 ID / 序列号与 IO-Link 设备数据进行比较。仅 在匹配时才开始 IO-Link 通信。

C、（2bytes）Vendor ID1~ID2 制造商 ID

D、（3bytes）Device ID1~ID3 设备 ID

E、（16bytes）Serial Number1~16 序列号

F、（1byte）Parameter Server 参数服务器（预留）

CC-Link IE Field Basic 通讯协议

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

过程输入数据

字节	功能描述								
	功能说明	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
RX （最大 256Bit）	标准 IO 输入 0=无信号 1=有信号	Port7 Pin4	Port6 Pin4	Port5 Pin4	Port4 Pin4	Port3 Pin4	Port2 Pin4	Port1 Pin4	Port0 Pin4
	标准 IO 输入 0=无信号 1=有信号	Port7 Pin2	Port6 Pin2	Port5 Pin2	Port4 Pin2	Port3 Pin2	Port2 Pin2	Port1 Pin2	Port0 Pin2
	Pin4 短路 0=无短路 1=有短路	Port7 Pin4	Port6 Pin4	Port5 Pin4	Port4 Pin4	Port3 Pin4	Port2 Pin4	Port1 Pin4	Port0 Pin4
	Pin2 短路 0=无短路 1=有短路	Port7 Pin2	Port6 Pin2	Port5 Pin2	Port4 Pin2	Port3 Pin2	Port2 Pin2	Port1 Pin2	Port0 Pin2
	Pin1 短路 0=无短路 1=有短路	Port7 Pin1	Port6 Pin1	Port5 Pin1	Port4 Pin1	Port3 Pin1	Port2 Pin1	Port1 Pin1	Port0 Pin1
	IOLink 通讯状态 0=未连接 1=已连接	Port7	Port6	Port5	Port4	Port3	Port2	Port1	Port0
	IOLink PD 有效 0=禁止 1=使能	Port7	Port6	Port5	Port4	Port3	Port2	Port1	Port0
	模块状态	-	-	-	Us 过压	Ua 过压	过热	Us 欠压	Ua 欠压
	（其余点数预留）								
RWR (最大 256Byte）	端口 0 过程输入数据(32Byte)								
	端口 1 过程输入数据(32Byte)								
	端口 2 过程输入数据(32Byte)								
	端口 3 过程输入数据(32Byte)								
	端口 4 过程输入数据(32Byte)								
	端口 5 过程输入数据(32Byte)								
	端口 6 过程输入数据(32Byte)								
	端口 7 过程输入数据(32Byte)								

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

CC-Link IE Field Basic 通讯协议 过程输出数据

字节	功能描述								
	功能说明	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
RY （最大 256Bit）	标准 IO 输出 0=关闭 1=开启	Port7 Pin4	Port6 Pin4	Port5 Pin4	Port4 Pin4	Port3 Pin4	Port2 Pin4	Port1 Pin4	Port0 Pin4
		Port7 Pin2	Port6 Pin2	Port5 Pin2	Port4 Pin2	Port3 Pin2	Port2 Pin2	Port1 Pin2	Port0 Pin2
	（其余点数预留）								
RWW (最大 256Byte)	端口 0 过程输出数据(32Byte)								
	端口 1 过程输出数据(32Byte)								
	端口 2 过程输出数据(32Byte)								
	端口 3 过程输出数据(32Byte)								
	端口 4 过程输出数据(32Byte)								
	端口 5 过程输出数据(32Byte)								
	端口 6 过程输出数据(32Byte)								
	端口 7 过程输出数据(32Byte)								

注：

1、CCIEBS 主站端口功能请在 FAS IOLink Tool 软件中设定。

2、点数 64 占用 1 站，每个端口接的从站使用点数为 4 个字

3、点数 128 占用 2 站，每个端口接的从站使用点数为 8 个字

4、点数 192 占用 3 站，每个端口接的从站使用点数为 12 个字

5、点数 256 占用 4 站，每个端口接的从站使用点数为 16 个字

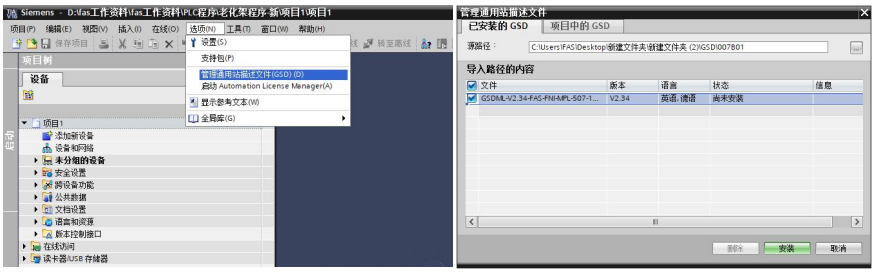
LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

3.3 PLC 集成教程

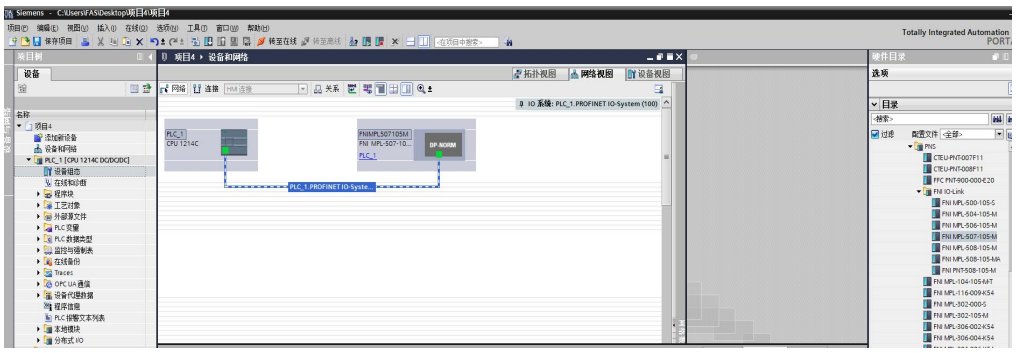
（配置模块前应先设置模块通讯协议，详见 5.1.1）

3.3.1 西门子 S7-1200 博图中集成(PROFINET)

1、安装 GSD 文件。



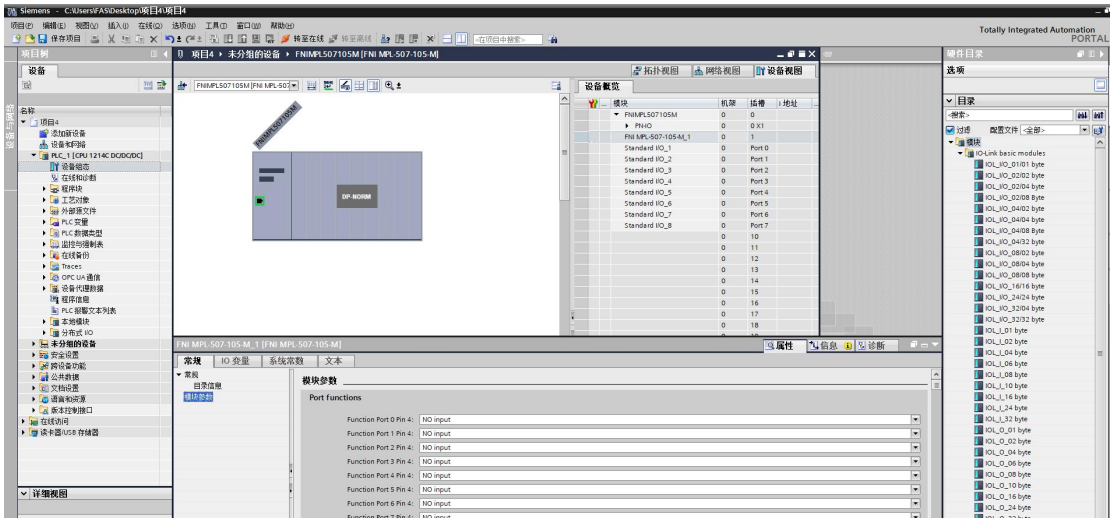
2、在 PLC---设备组态---网络视图---硬件目录中 选择模块 并拖入，点击“未分配”，选择要连接的 PLC;



3、双击模块进入配置，

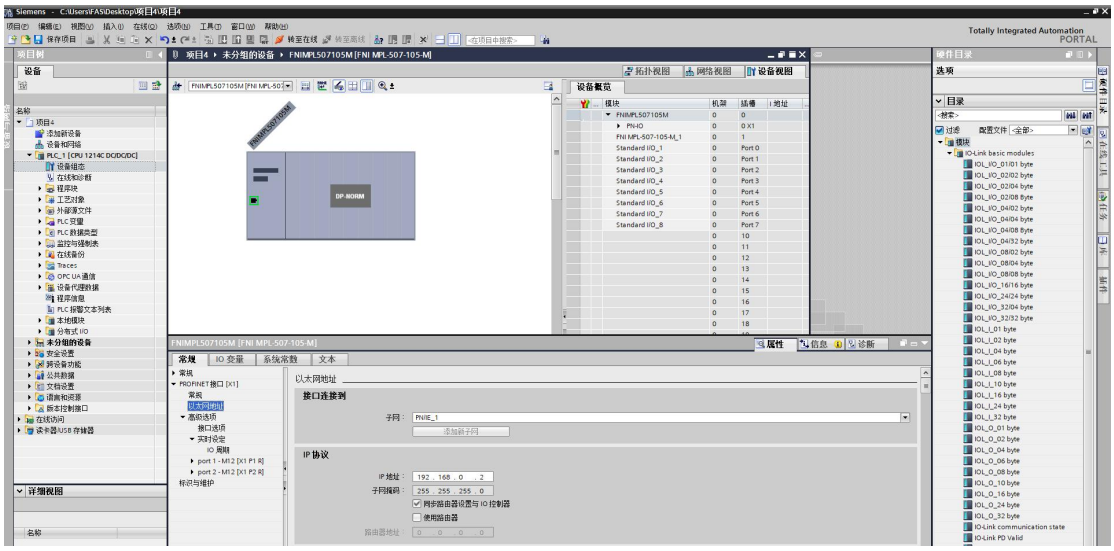
(1) 插槽功能配置：在硬件目录中--模块 选择需要的数据，拖入到设备概览窗口插槽中；

(2) 模块端口功能配置：点击模块图标，选择“常规”，再点击插槽 1，配置端口功能。



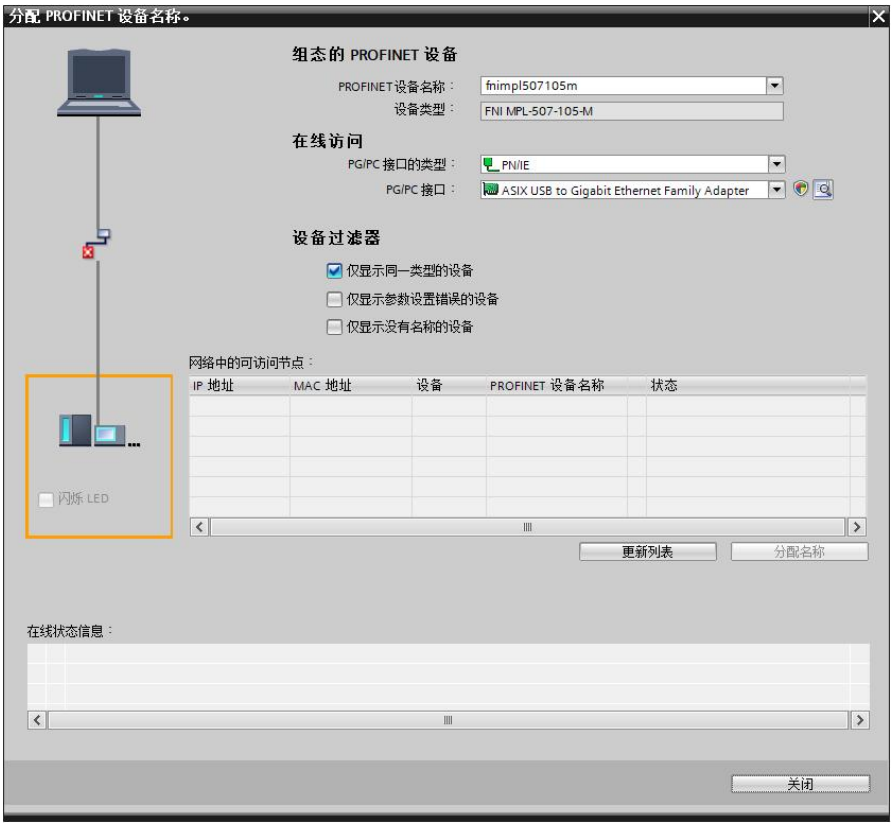
(3) 模块功能配置：点击模块图标，选择“常规”，再点击插槽 0，配置模块功能。

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



(4) 配置完成后，在组态视图下，点击下载。

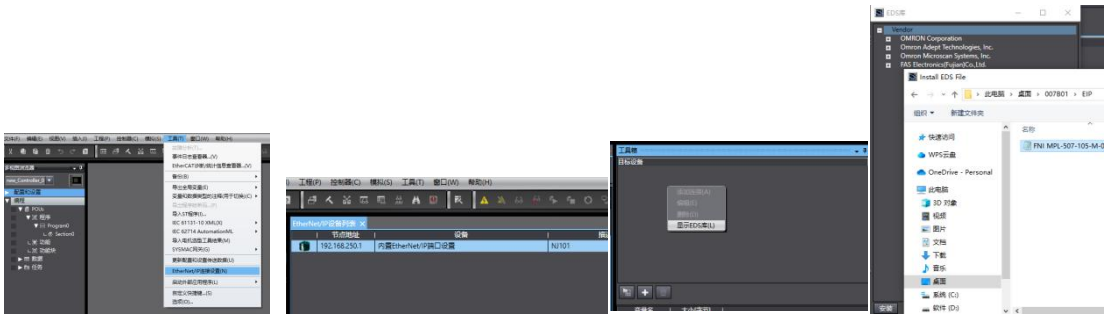
4、分配模块 PN 名称：PLC 切换到在线状态，选择“未分组的设备”---点击模块名称----选择在线和诊断---功能-----分配 PROFINET 设备名称----列表里面选择要分配的模块（应根据实物 MAC 选择）---点击“分配名称”，完成组态！。



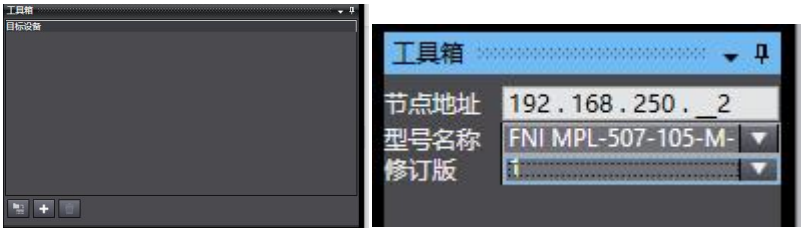
LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

3.3.2 欧姆龙 NX1P2 Sysmac Studio 中集成（EtherNet/IP）

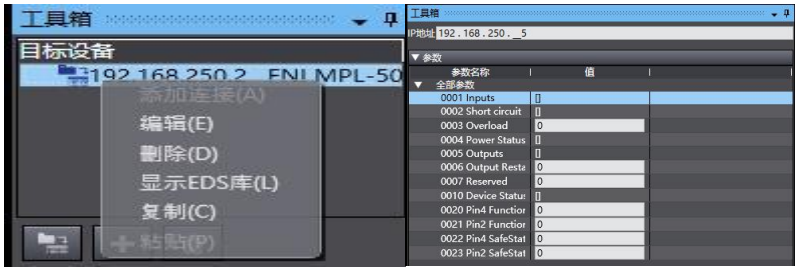
1、安装 EDS 文件:工具---EtherNet/IP 连接设置---双击窗口中 PLC---右侧工具箱空白处右键选择“显示 EDS 库”，弹出的窗口中点击“安装”，选择 EDS 文件安装。



2、创建模块：工具箱窗口点击“+”，填入模块 IP 地址，型号名称，版本，点击下方“添加”，模块创建完成；

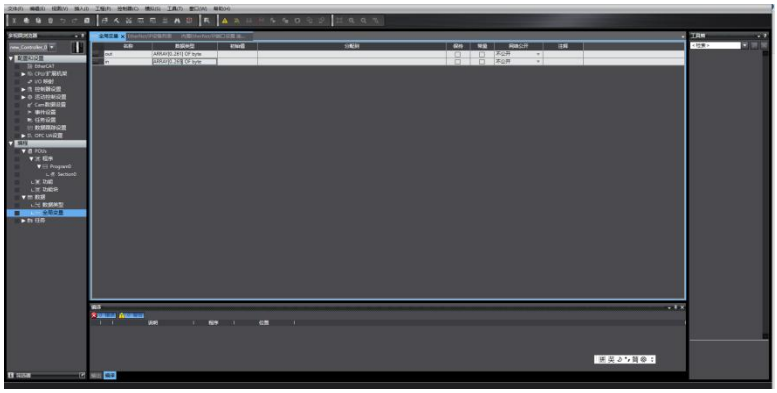


3、配置模块：右键模块--选择“编辑”---参数里根据实际需要进行配置对应数值完成后点击确定。



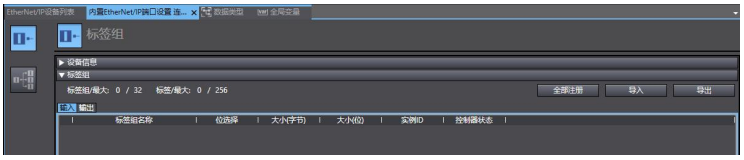
4、创建变量关联：

(1) 编程--数据--全局变量创建两个数组，输出 262 个字节，输入 266 个字节，网络公开中应配置对应的输入输出；

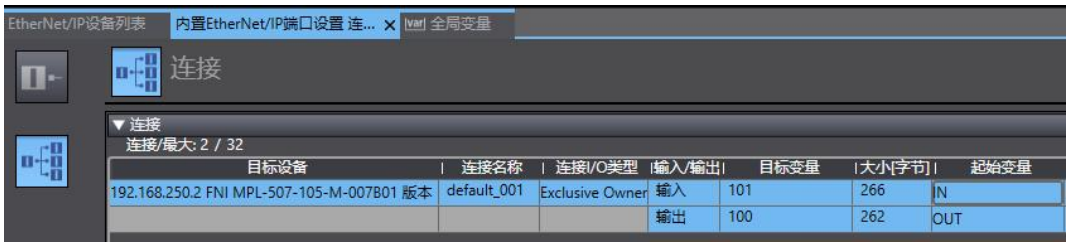


Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

(2) 在内置 EtherNet/IP 端口设置窗口中--选择左侧第一个图标（标签）---点击“全部注册”。



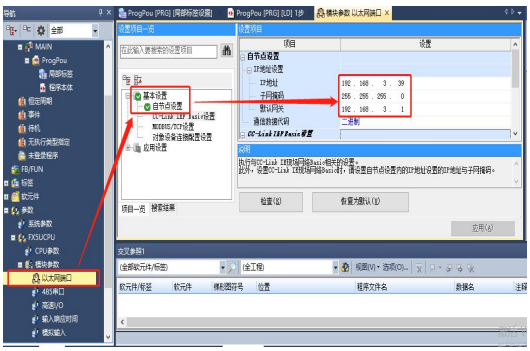
(3) 在内置 EtherNet/IP 端口设置窗口中--选择左侧第二个图标（连接）---点击“+”，目标设备选择之前配置好的模块，IO 类型选择 EXCLUSIVE Owner，选择对应输入输出，目标变量必须填 101,100;再选择对应的起始变量，完成后在线。选择“传送到控制器”，组态完成！



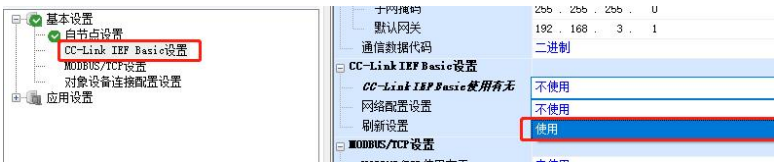
3.3.3 三菱 FX5U Work3 中集成（CIE）

1、安装 CCSP 文件：首先打开 GX WORKS 3-工具-配置文件管理-登录-CSPP 文件（必须关闭工程才能导入文件）

2、点击左侧工程-参数-FX5UCPU-模块参数-以太网端口，基本设置-自节点设置。设置自节点 IP



3、点击 CC-Link IE Field Basic 设置-选择 CC-Link IE Field Basic 使用有无-点击使用



4、点击 CC-Link IEF Basic 设置-选择网络配置设置-详细设置；

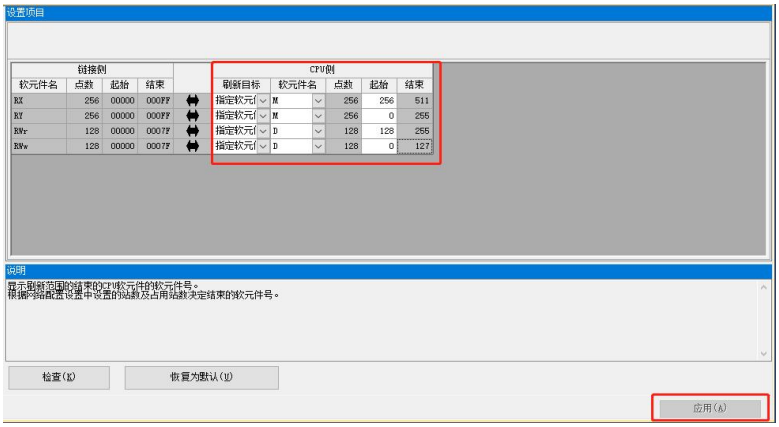


5、连接设备的自动检测-占用 4 站，IP 地址使用拨码开关设置--反映设置并关闭

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



6.刷新目标选择指定软元件-软元件名 M-分配软元件地址-应用，组态完成！



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

4 IIOT 配置

1、进入主页后点击配置界面并选中 MQTT 配置：



2、在 MQTT 配置界面即可看到 MQTT 相关配置内容：



3、将 MQTT 服务器信息按实际填写（仅支持 IPV4）并勾选启动按钮点击保存即可配置完成 MQTT 相关内容：

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

4、MQTT 相关主题内容：

MQTT 主题说明		
主题名称	数据格式	功能

/client/{cid}/master/0/PD	{
	"InputPin2":[254],
	"InputPin4":[254],
	"OutPin2":[254],
	"OutPin4":[254],
	"ASPin2":[254],
	"ASPin4":[254],
	"SensorSupplyShortCircuit":[254],
	"DeviceStatus":[254],
	"IolinkState":[254]
	}
		主站 PD 数据

/client/{cid}/master/0/info	{
	"device_ID" : 1233,
	"HW_version" :"testHWversion",
	"FW_version": "testFWversion",
	"IOT_ip":"192.168.1.2",
	"IOT_subnet_mask":"255.255.255.0",
	"IOT_gateway":"255.255.255.0" ,
	"master_BUS":"PNET",
	"iolink_version":"v1.13",
	"master_uptime":123456
	}
		主站信息

/client/{cid}/port/0/PDO	{
	"errcor_code":0,
	"valid":1,
	"len":2,
	"data":[10 , 12]
	}
		从站输出数据

/client/{cid}/port/0/PDI	{
	"errcor_code":0,
	"len":2,
	"valid":1 ,
	"data":[10 , 12]
	
	}
		从站输入数据

默认 cid 组成：产品型号+IIOT 网口 mac

eg：007B01_123456ABCDEF

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

5 OPC UA 配置

1. Web端配置
   2. 登陆 Web 端



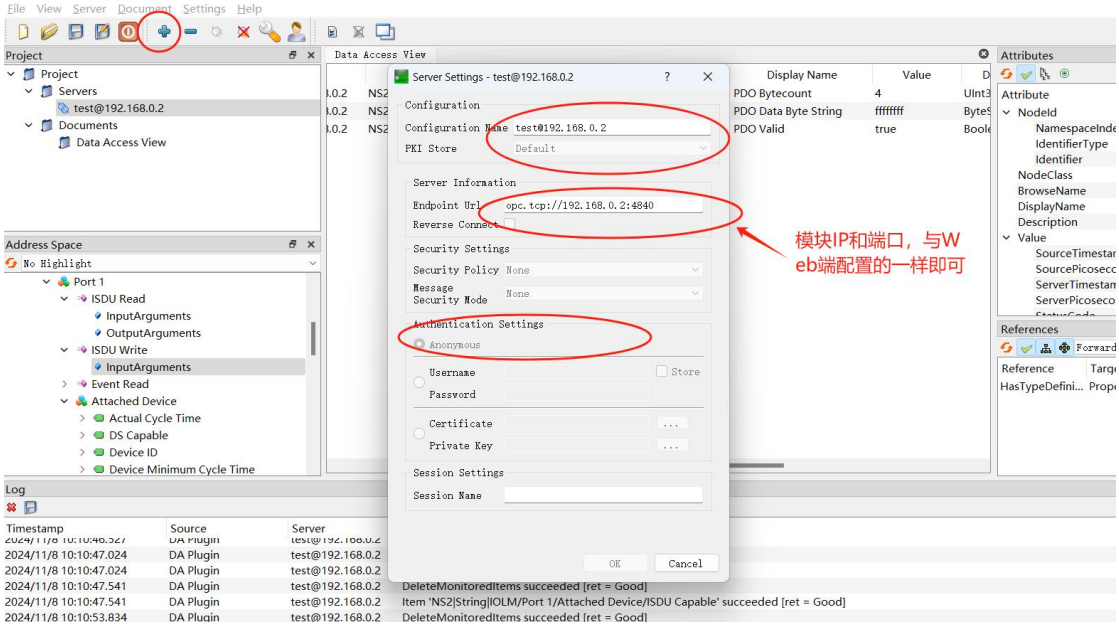
3. 打开Web网页进行OPC UA配置



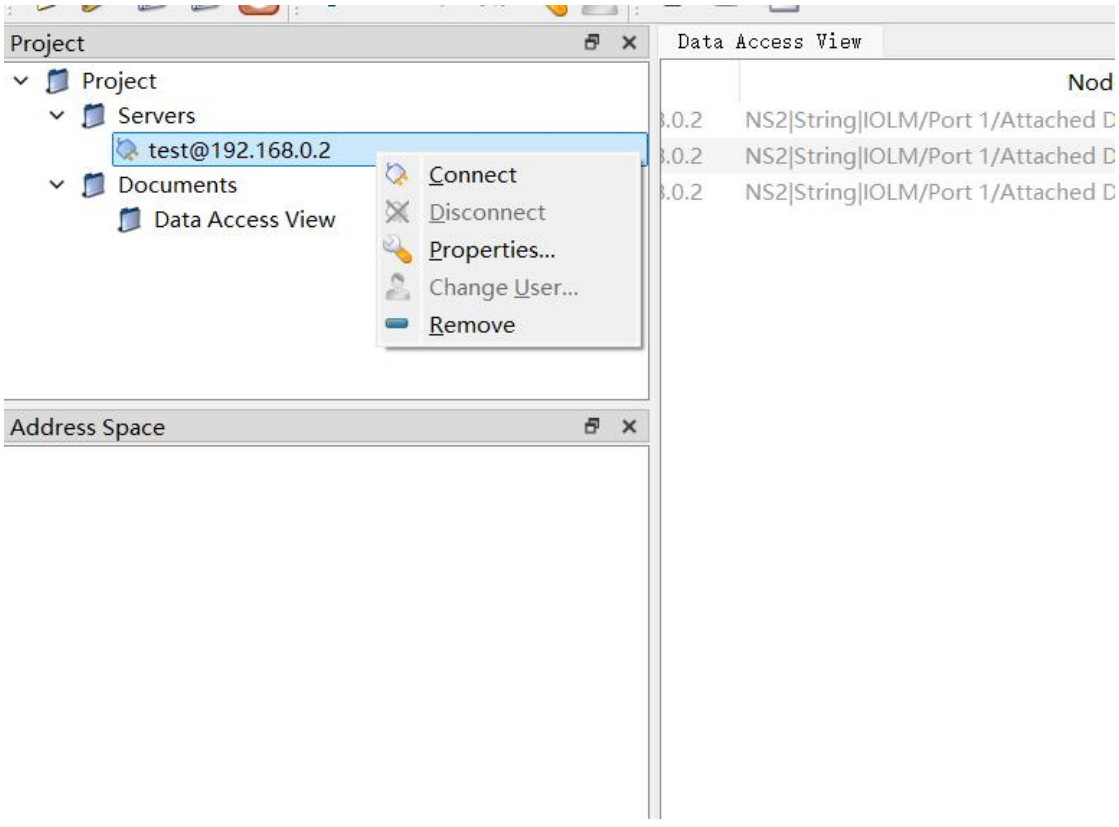
如上图配置 OPCUA，注意不勾选匿名登陆，重启 007B01 电源。

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

3.打开UaExpert软件，进行配置



如上图，添加。

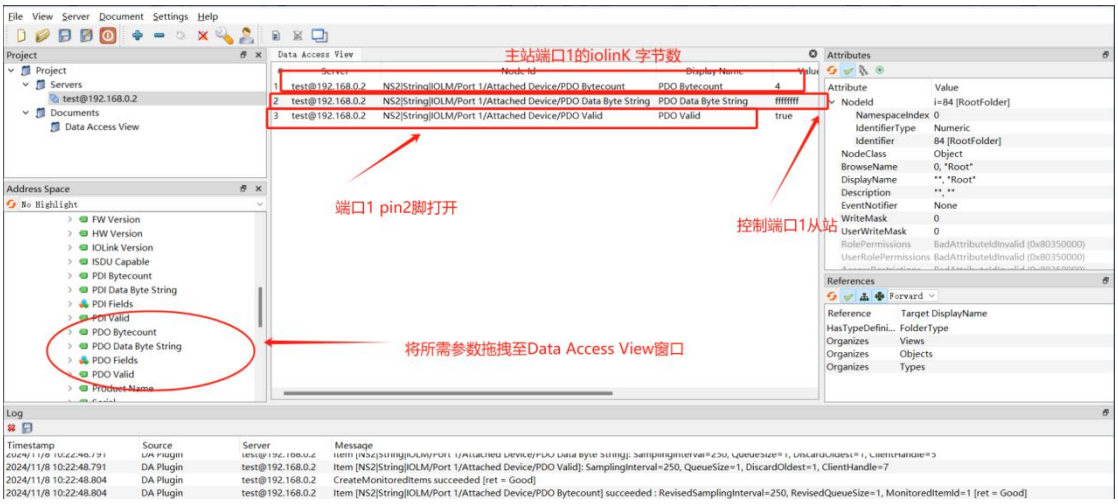


右键，连接，成功连接会显示 

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

4. 主站配置及其从站使用

在 PLC 端或者 WEB 端将 PIN2 改为输出后，PDO Valid 的输出即可生效，在下图中即可对引脚进行输出：



如要修改从站索引参数则按照上图操作进入窗口，进行读写操作。



右键，call，配置索引子索引

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

opc ua server 节点字段说明				
字段归属	**字段名称**	**字段数据类型**	**读写属性**	**备注说明**
主站	IOLM/Bus Protoc	string	读	主站工作协议
主站	IOLM/Bus Version	string	读	主站工作协议版本
主站	IOLM/IP	string	读	主站工业端口 IP
主站	IOLM/MAC	string	读	主站工业端口 MAC 地址
主站	IOLM/Manufacturer	string	读	主站制作商
主站	IOLM/Master FW Version	string	读	主站固件版本信息
主站	IOLM/Master HW Version	string	读	主站硬件版本信息
主站	IOLM/Serial	string	读	主站系列号
主站	IOLM/Uptime	string	读	主站正常运行时间，单位秒
端口	OLM/Port 1/Attached Device/Actual Cycle Time	uint32	读/写	端口 1 从站实际循环时间，单位毫秒
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/Device Minimum Cycle Time	uint32	读	端口 1 从站 最小循环时间， 单位毫秒
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/DS Capable	bool	读	端口 1 从站数据存储能力
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/Device ID	uint32	读	端口 1 从站设备号
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/FW Version	string	读	端口 1 从站固件版本
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/HW Version	string	读	端口 1 从站硬件件版本
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/IOLink Version	string	读	端口 1 从站支持的 iolink 协议版本
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/ISDU Capable	bool	读	端口 1 从站支持 ISDU 功能如果从站不支持，iodu 的读接口不能用。
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/PDI Bytecount	uint32	读	端口 1 从站支持 pid 数据长度，单位字节
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/PDI Data Byte String	byte string	读	端口 1 从站支持 pid 数据
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/PDI Valid	bool	读	端口 1 从站支持 pid 数据的有效性标志，true：有效，false： 无效
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/PDO Bytecount	uint32	读	端口 1 从站支持 pid 数据长度，单位字节
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/PDO Data Byte String	byte string	读/写	端口 1 从站支持 pid 数据
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/PDO Valid	bool	读/写	端口 1 从站支持 pid 数据的有效性标志，true：有效，false： 无效

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

端口	IOLM/Port 1/Attached Device/Product Name	strng	读	端口 1 从站产品名称
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/Serial	strng	读	端口 1 从站产品系列号
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/Vendor ID	uint32	读	端口 1 从站产品厂商 ID
端口	IOLM/Port 1/Attached Device/Vendor name	uint32	读	端口 1 从站产品厂商名称
端口	IOLM/Port 1/Event Queue/Counter	uint32	读	端口 1 事件总个数
端口	IOLM/Port 2/Event Queue/Counter Aack	uint32	读/写	端口 1 事件被 opc ua 客户端读取应答码。
端口	IOLM/Port 3/Event Queue/Overflow	uint32	读	端口 1 事件溢出个数
端口	IOLM/Port 4/Event Queue/Unread	uint32	读	端口 1 未读事件个数
端口	IOLM/Port 1/PDO Lock Enable	bool	读	端口 1 从站 PDO 数据访问锁 true： 支持 PDO 数据锁住功能，不能通告 opc ua 客户端访问。 false：可以使用 opc ua 客户端访问
端口	IOLM/Port 1/PDO Locked	bool	读	端口 1 从站 PDO 数据访问锁的状态 true：连接 PLC， opc ua 客户端端口无法写操作 false：没有连接 PLC， opc ua 客户端客户进行 PDO 数据操作。
端口	IOLM/Port 1/ Device/Status	strng	读	端口 1 从站工作状态
端口	IOLM/Port 1/Uptime	uint32	读	端口 1 从站正常工作时间，单位秒 没有接入设备时间为 0。

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

6 附录

6.1 包含的材质

·FNI MPL 包含以下零部件
·I/O-模块
·4 个盲塞 M12
·接地母线

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

优质产品 · 真诚服务

[技术支持]

[官网了解更多]

电话：0591-22991876　　官网：WWW.FAS-ELEC.COM
技术支持：+86 13306936805　　商务支持：+86 19905006938
地址：福建省闽侯县上街镇邱阳东路6号国家大学科技园科创中心1号楼A1区009

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