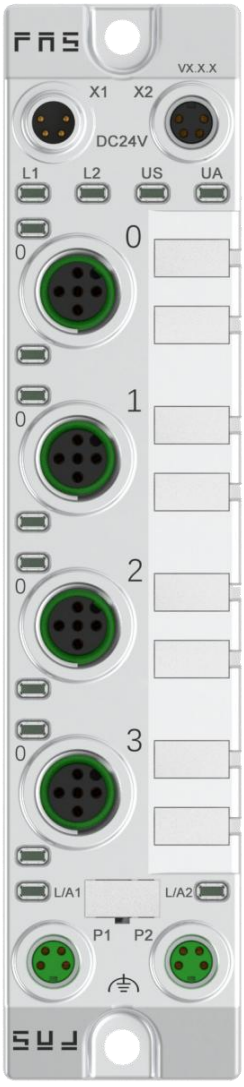
总线模块用户手册

4AI/AO/RTD/TC/DI（PNP）

订购代码：007FB1

订货编号：FNI MPL-702-100-S



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

[技术支持]

目录

总线模块用户手册 1
安全性 3
■ 预期用途 3
■ 安装和启动 3
■ 耐腐蚀性 3
■ 电气安全 3
■ 一般安全性 4
■ 名词解释 4
1.模块整体介绍 5
2.接口定义 7
2.1 电源接口 7
2.2 模拟量端口 7
2.3 数字量输入端口 8
2.4 网络端口 8
2.5 传感器接线 9
2.6 规格参数 10
2.7 AI/AO连接端口（Class A） 12
3.指示灯定义 13
4.机械数据 17
4.1 尺寸 17
4.2 参数 17
5.通信参数 18
5.1协议参数 18
5.2 数据映射 19
5.3 组态例程 30
5.3.1西门子博图中组态 30
5.3.2欧姆龙NX1P2 Sysmac Studio中集成 33
5.3.3 三菱中的使用教程 37
5.3.4 在汇川EASY521中的使用教程 43
6.技术参数 45
6.1运行工况 45
6.2 电源参数 45
6.3 通讯端口 45
7.接线与安装 46
7.1 通讯连接 46
7.2 信号连接 46
7.3 接地连接 46
8.联系我们 47

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

安全性

■ 预期用途

与工业控制系统进行通讯连接，用于采集传感器和控制执行器的模拟量或数字量现场信号。

- 本产品预期用于自动化技术系统中
- 产品预期用于室内
- 允许在工业环境中操作产品
- 只有在获得相应批准情况下，才允许在其他应用领域中使用本产品

以下情况中容易出现使用不当：

- 未遵守预期用途
- 在可能发生爆炸性气体、腐蚀性烟雾、盐水、盐雾、冰晶、阳光直射和电离辐射的环境中不采取防护措施使用

■ 安装和启动



安装和启动只能由受过培训的专门人员来执行。

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。

有资格的个人是指熟悉产品安装和操作，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。

■ 耐腐蚀性



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。

■ 电气安全



安装维护模块之前，断开所有电源。

连接不正确的电压、 电流、频率值可能会损坏产品。

在控制、信号和数据线与电源线之间保持空间分离减少干扰。

按照预期最大电流负载，设计连接电缆。

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

■ 一般安全性

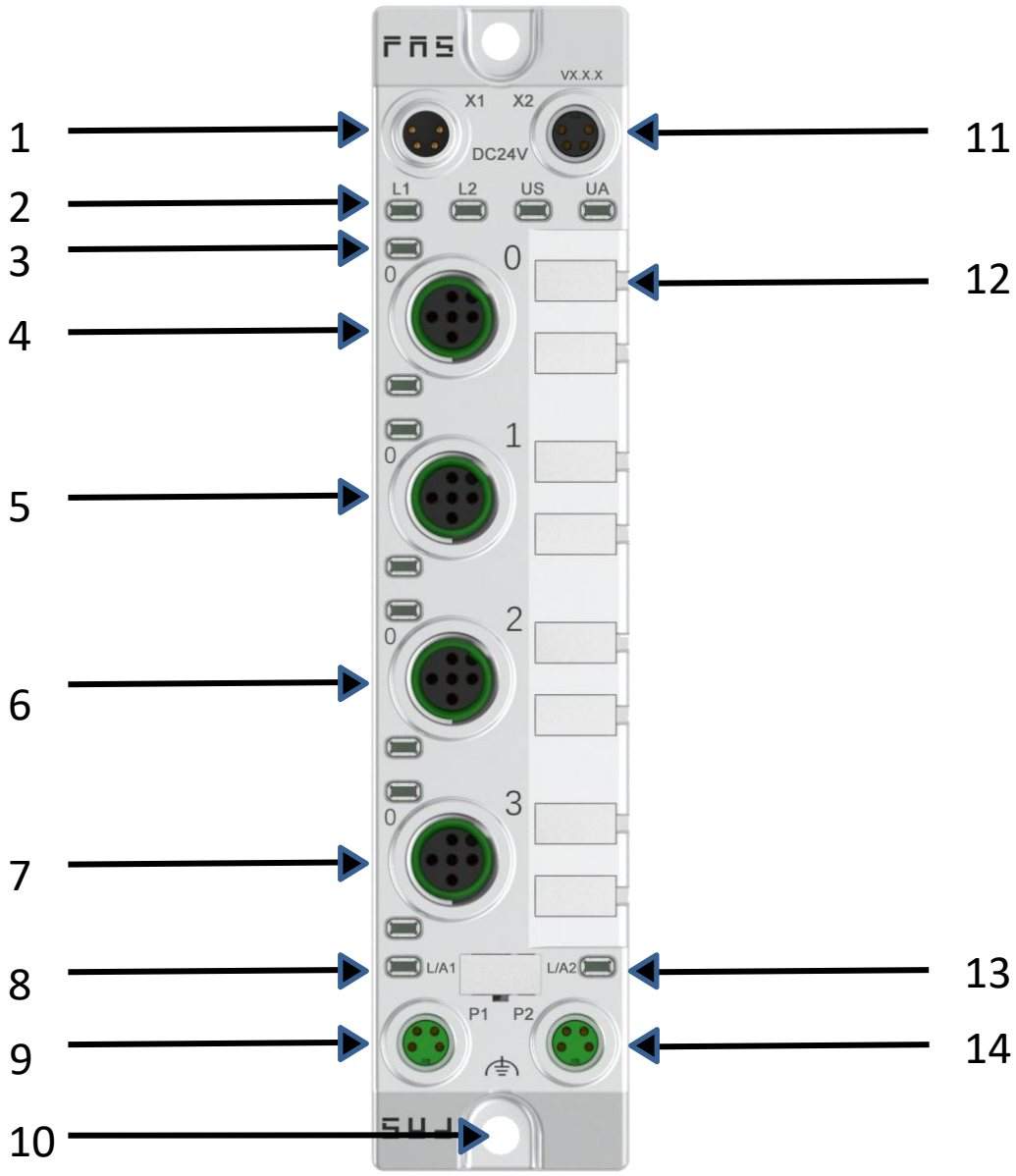
调试和检查	故障	业主/操作员的义务	预期使用
仔细阅读用户手册内容	倘若缺陷或设备故障无法纠正时，必须停止对设备进行操作运行，以免遭受未经授权使用可能造成的损坏。	此设备是一件符合 EMC A 类的产品。 此设备会产生 RF 噪音	制造商提供的质保范围和有限责任声明不包含以下原因导致的损坏： • 未经授权的篡改操作 • 不恰当的使用操作 • 与用户手册中提供的说明解释不符的使用、安装和操作处理。
此系统不能在以人员安全，取决于设备功能的环境下使用	只有在外壳完全安装好后，才能确保预期的使用。	业主/操作员必须采取恰当的预防措施来使用此设备。 此设备只能使用与此设备相匹配的电源，以及只能连接批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

■ 名词解释

1. US:系统电源。
2. UA:执行器电源。
3. Pin4:端口中第 4 针脚。
4. Port:模块中 M12 或 M8 的接口。
5. COM:通讯。
6. ISDU:Indexed service data unit 索引服务数据单元。
7. DPP:Direct Parameter Page 用于配置或定义参数的界面
8. IO-Link:用于工业自动化底层传感器的开放式、点对点串行通信协议。
9. PE :安全地，专门用于保护人身安全，通常与设备外壳、金属电缆桥架、控制柜柜体等相连。
10. FE:功能地，用于保证系统稳定运行，例如为通信电缆、屏蔽层提供参考电位，防止电磁干扰。

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

1. 模块整体介绍



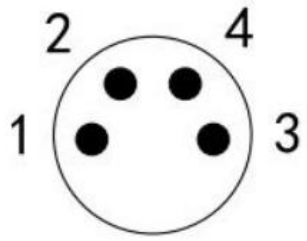
Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

序号	功能
1	电源输入口
2	模块指示灯
3	端口状态指示灯
4	信号输入输出端口 0
5	信号输入输出端口 1
6	信号输入输出端口 2
7	信号输入输出端口 3
8	网络输入口指示灯
9	网络输入口
10	安装孔
11	电源输出口
12	标识板
13	网络输出口指示灯
14	网络输出口

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

2.接口定义

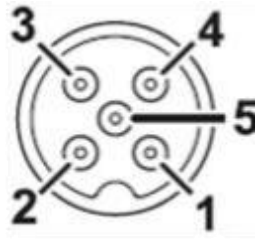
2.1 电源接口

M8 公头	引脚	颜色	说明
	1	棕	US 系统供电，24V
	2	白	UA 辅助供电，24V
	3	蓝	US 系统供电，0V
	4	黑	UA 辅助供电，0V

注释：

1. 如有可能，单独提供传感器/模块电源和执行器电源。 总电流<4A。所有模块的总电流<4A 。
2. 从壳体到机器的FE连接必须是低阻抗的，且尽可能的保持短。

2.2 模拟量端口

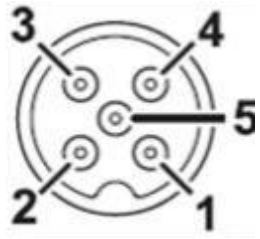
M12 A-Coded 母头	引脚	颜色	说明
	1	棕	24V
	2	白	AI/AO/RTD
	3	蓝	0V
	4	黑	RTD（AUX）
	5	灰	-

注释:

未使用的端口插座必须用端盖盖住，以满足IP67防护等级。

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

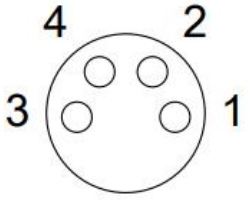
2.3 数字量输入端口

M12 A-Coded 母头	引脚	颜色	说明
	1	棕	24V
	2	白	DI
	3	蓝	0V
	4	黑	-
	5	灰	-

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。

2.4 网络端口

M8 母头	引脚	颜色	说明
	1	黄	发送数据+
	2	白	接收数据+
	3	蓝	发送数据-
	4	橙	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
总线速率	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。

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

2.5 传感器接线

注释:

RTD支持的传感器为 二线PT100、三线PT100。

引脚 / 信号	1、24V	2、AI/AO/RTD/DI	3、0V	4、RTD	备注
电流输入	I+	I-	/	/	无源型2线
电流输入	/	I+	I-	/	有源型2线
电压输入	/	V+	V-	/	
电流输出	/	I+	I-	/	
电压输出	/	V+	V-	/	
RTD(PT100)	/	R+	R-	/	两线
RTD(PT100)	/	R+	R-	R-	三线
DI	DI+	DI-	/	/	

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

2.6 规格参数

数字输入	
传感器类型	PNP-NO
输入电流	2.4mA（24V时典型值）
电压输出	
电压输出范围	0~10V
数字量程范围	-32767~32767（0~65535）、-27648~27648（0~27648）
分辨率	16位
精度（常温 25℃）	±0.1%（全量程）
精度（环境温度-25~70℃)	±0.15%（全量程）
故障检测	短路检测（电流限制7mA，吸收电流能力＜3.8mA）
电流输出	
电流输出范围	0~20mA、4~20mA
数字量范围	0~65535、0~27648
分辨率	16位
精度（常温 25℃）	±0.2%（全量程）
精度（环境温度-25~70℃)	±0.8%（全量程）
故障检测	短路检测、仅4-20mA输出范围支持开路检测
电压输入	
电压输入范围	0~10V、0~5V
数字量范围	-8388607~8388607（0~16777215）、-27648~27648（0~27648）
分辨率	24位
精度（常温 25℃）	±0.1%（全量程）
精度（环境温度-25~70℃)	±0.3%（全量程）
故障检测	超限检测
电流输入	
电流输入范围	0~20mA、4~20mA（输入内阻100R）
数字量范围	0~16777215、0~27648

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

连接线制	两线制
分辨率	24位
迟滞区大小	双向0.005mA
故障检测	超限检测、仅4~20mA输入范围支持开路检测

热电阻输入	
传感器类型	PT100-2Wire、PT100-3Wire、PT1000-2Wire、PT1000-3Wire
数字量范围	-2000~8500（摄氏度范围）/-3280~15620（华氏度范围）
分辨率	24位
显示灵敏度	0.1℃/0.1°F
滤波时间配置	支持，可配置：1~20ms
精度（常温 25℃）	满量程 *（±0.3%）
精度(环境温度-25~70℃)	满量程 *（±1%）
单位切换功能	支持，可配置：摄氏度/华氏度
诊断功能	超限检测、短路检测、开路检测

热电偶输入	
传感器类型	B，E，N，J，K，R，S，T
数字量范围	-2100~18200（摄氏度范围）、-3460~33080（华氏度范围）
分辨率	24位
显示灵敏度	0.1℃/0.1°F
滤波时间配置	支持，可配置：1~20ms
精度（常温 25℃）	满量程（±0.25%）±1℃
精度(环境温度-25~70℃)	满量程（±0.3%）±1℃
单位切换功能	支持，可配置：摄氏度/华氏度
诊断功能	超限检测、开路检测

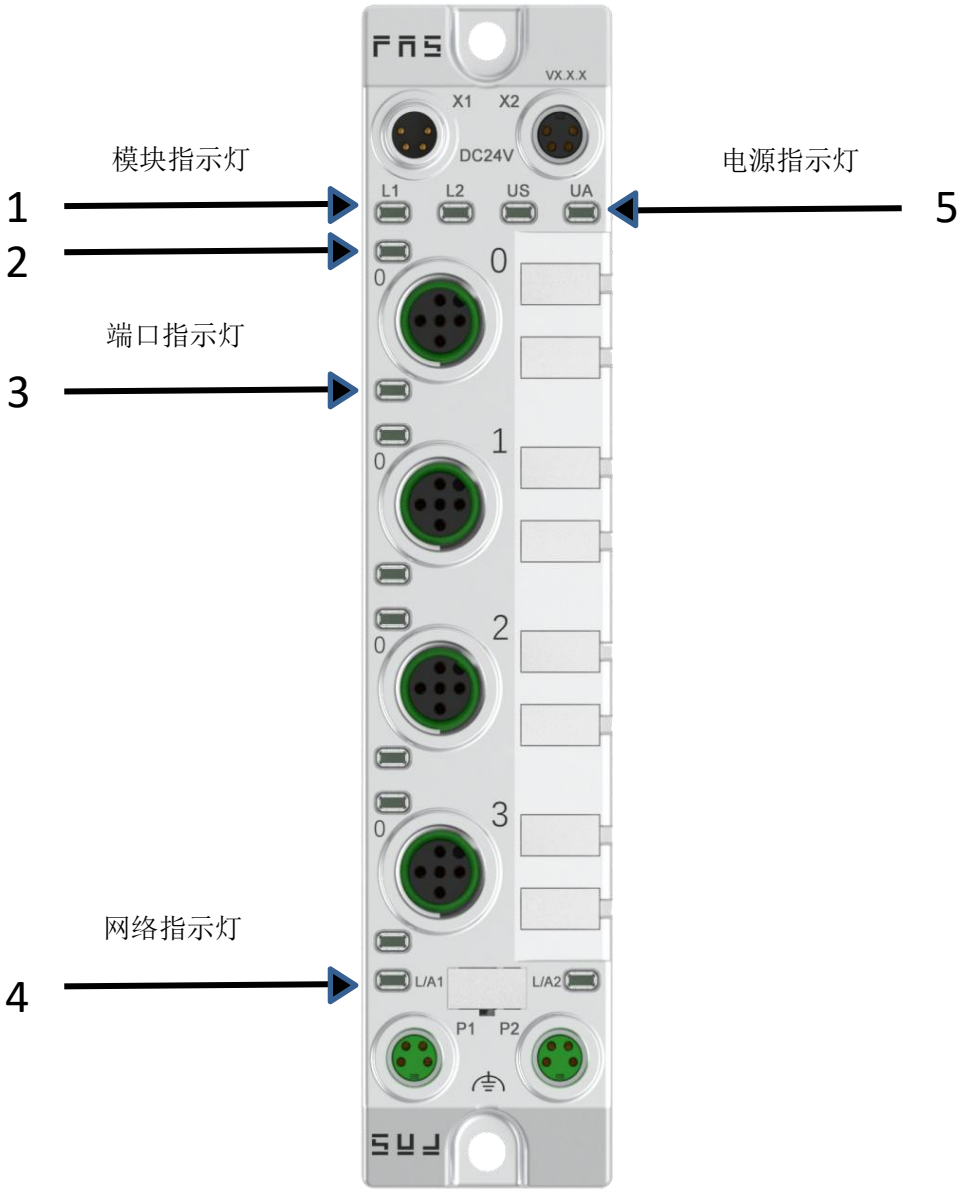
LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

2.7 AI/AO连接端口（Class A）

端口引脚功能	引脚1: 24V+
	引脚2:AI/AO/DI/RTD
	引脚3: 0V-
	引脚4:RTD AUX
	引脚5: 空
连接：现场总线	M8，4Pin，母头
连接：AUX 电源	M8，4Pin，公/母头
连接：I/O 端口	M12，A-coded，4Pin，母头
输入电压范围	18V-30V DC
输入/输出可配置	是
输出电压范围	24 VDC, –25 %/+25 % (18 VDC ...30 VDC)
正常输出电流（引脚1）	≤0.35A@25℃
短路电流（引脚1）	⩽700mA
电压信号量程范围	DC 0V 至+10V
电流信号量程范围	DC 0mA至+20mA（输入内阻≈100R）
电压信号输出范围	DC 0V 至+10V （短路电流 < 7mA，吸收电流能力 < 3.8mA）
电流信号输出范围	DC 0mA至+20mA （开路电压 < 10V）
最大分辨率	ADC 16位 DAC13位
RTD温度测量范围	-200℃~+850℃ 类型 PT100
输出保护	过电流、 过载、过电压
诊断参数	电压输出短路、电流输出短/开路、电压输入超上/下限、电流输入超量程、RTD输入超量程、TC输入超量程

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

3.指示灯定义



网络指示灯		
PROFINET、 EtherNet/IP、 MODBUS-TCP	L/A1、L/A2	灯灭：网络无连接
		黄色闪烁：数据传输中（Activity）
		绿色常亮：网络已连接（Link）
CC-Link IE Field basic	L/A1、L/A2	灯灭：网络无连接
		绿色闪烁：数据交换中（Activity）
		绿色常亮：网络已连接（Link）

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

电源指示灯	
US（系统电源）	绿色常亮：输入电压正常 红色闪烁：输入电压高于30V 红色闪烁：输入电压低于18V
UA（辅助电源）	绿色常亮：输入电压正常 红色闪烁：输入电压高于30V 红色闪烁：输入电压低于18V 红色常亮：输入电压低于11V

模块指示灯		
PROFINET	L1	关闭：工作正常
		红色闪烁3s 1HZ：总线启动
		红色常亮：系统错误
	L2	关闭：工作正常
		红色闪烁2HZ：没有数据交换
		红色常亮：没有配置，或低速物理接口，或没有物理链接
EtherNet/IP	L1	绿色常亮：设备运行正常
		绿色闪烁1HZ：设备未被配置
		绿红交替闪烁：设备正在进行开机测试
		红色闪烁1HZ：可恢复故障
		红色常亮：不可恢复故障
		关闭：US无输入电压
	L2	绿色常亮：已连接
		绿色闪烁1HZ：未连接
		绿红交替闪烁：设备正在进行开机测试
		红色闪烁1HZ：连接超时
		红色常亮：IP重复
		关闭：US无输入电压或无IP地址

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

CC-Link IE Field basic	L1	绿色关闭: 模块没有连接
		绿色闪烁2.5HZ：模块没有通讯
		绿色闪烁1HZ：模块没有配置
		绿色常亮：设备处于运行状态
	L2	关闭：模块工作正常
		红色常亮：通讯错误
MODBUS-TCP	L1	关闭：模块未就绪或没有连接
		绿色闪烁5HZ：模块已配置
		绿色闪烁1HZ：模块已准备但没有配置
		绿色常亮：运行：设备至少有一个TCP通信
	L2	关闭：模块工作正常
		红色闪烁2HZ：系统错误
		红色常亮：通信错误

端口状态指示灯		
高阻抗	指示灯0	熄灭：端口无功能
	指示灯1	熄灭：端口无功能
数字输入	指示灯0	熄灭：输入无效逻辑数据
		黄色常亮：输入有效逻辑数据
	指示灯1	熄灭：无输出功能
电压输出	指示灯0	熄灭：无输入功能
	指示灯1	熄灭：输出信号初始值
		黄色常亮：输出信号有效值
		红色闪烁（周期500ms，点亮50ms）：输出信号超额定范围上限
		红色闪烁（周期1000ms，点亮800ms）：输出信号低于额定范围下限
		红色常亮：端口输出信号短路

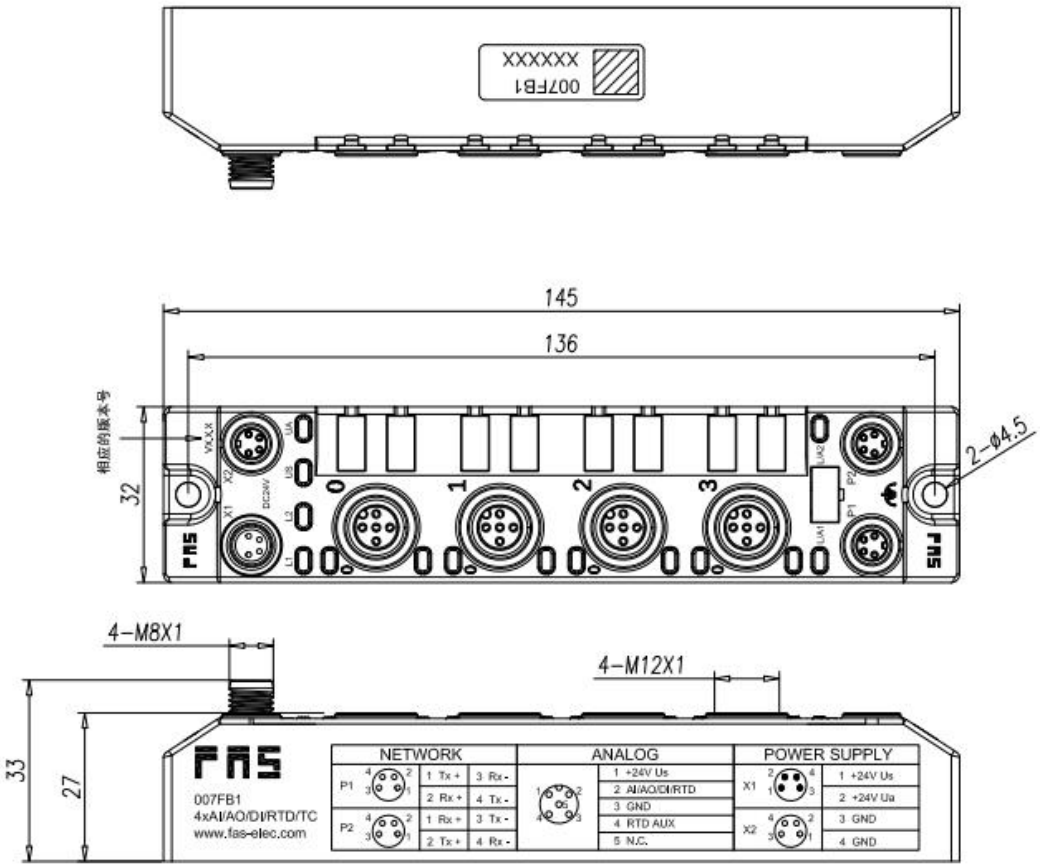
LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

端口状态指示灯		
电流输出	指示灯0	熄灭：无输入功能
	指示灯1	熄灭：输出信号初始值
		黄色常亮：输出信号初有效值
		红色闪烁（周期500ms，点亮50ms）：输出信号超额定范围上限
		红色常亮：端口输出信号开路
电压输入	指示灯0	熄灭：输出信号初始值
		黄色常亮：输出信号初有效值
		红色闪烁（周期500ms，点亮50ms）：输入信号超额定范围上限
		红色闪烁（周期1000ms，点亮800ms）：输入信号低于额定范围下限
		红色常亮：端口开路报警，仅1V~5V输入范围有效
	指示灯1	熄灭：无输出功能
电流输入	指示灯0	熄灭：输出信号初始值
		黄色常亮：输出信号初有效值
		红色闪烁（周期500ms，点亮50ms）：输入信号超额定范围上限
		红色常亮：端口开路报警，仅4mA~20mA输入范围有效
	指示灯1	熄灭：无输出功能
热电阻检测	指示灯0	黄色常亮：输入信号有效值
		红色闪烁（周期500ms，点亮50ms）：输入信号超额定范围上限
		红色闪烁（周期1000ms，点亮800ms）：输入信号低于额定范围下限
		红色常亮：传感器开路故障或短路故障
	指示灯1	红色常亮：端口校准系数错误
		熄灭：端口校准系数正常
热电偶检测	指示灯0	黄色常亮：输入信号有效值
		红色闪烁（周期500ms，点亮50ms）：输入信号超额定范围上限
		红色闪烁（周期1000ms，点亮800ms）：输入信号低于额定范围下限
		红色常亮：传感器开路故障或输入信号溢出
	指示灯1	红色常亮：端口校准系数错误
		熄灭：端口校准系数正常

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

4.机械数据

4.1 尺寸



壳体材质	压铸铝壳，镀珍珠镍
壳体等级符合IEC 60529	IP67(仅在插入式或堵头式)
电源接口	M8(公和母)
输入端口/输出端口	M12，A-Code(4*母)
尺寸(W*H*D)	32mm*145mm*27mm
安装类型	2-通孔安装
接地母线附件	M4

4.2 参数

1.模块固定螺丝使用2颗M4螺丝拧紧，力矩范围=2.5~3.0Nm
2.M8 接口拧紧力矩0.4Nm，M12 接口拧紧力矩0.6Nm
3.未使用到接口应使用堵头拧紧，拧紧力矩0.6Nm
4.标识片规格16*8mm

www.fas-elec.com

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

5.通信参数

5.1协议参数

PROFINET通信参数	
报警类型	诊断报警、 拔插报警
PN IO规范	V2.3
拓扑识别	LLDP、SNMP
MRP冗余	MRP客户端
最小循环时间	RT_CLASS_1: 1 ms
	RT_CLASS_3: 1 ms
Ether Net/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）
DHCP	不支持（默认设置）
BOOTP	不支持
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
CC-Link IE Field Basic通信参数	
占用的站数量	1/2/3/4
通信方法	令牌传递方法

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

MODBUS-TCP通信参数	
空闲多久后发探测包	10s
探测失败多少次后 断开连接	3次
探测包间隔	1 s
目标端口	502

5.2 数据映射

PROFINET通讯协议 过程监测数据				
插槽名称	类型	量程	PLC值范围	备注
High Impedance	高阻态(默认)	\	\	\
Voltage Output(2字节)	电压输出	0-10V	0-8191	电压输出短路、电流输出短/开路、电压输入超上/下限、电流输入超量程、RTD输入超量程：PLC值=65535。
Current Output(2字节)	电流输出	0-20mA 4-20mA	0-8191	
Voltage Input（4字节）	电压输入	0-10V 0-2.5V 0-5V	0-65535	
Current Input(4字节)	电流输入	0-20mA 4-20mA 0-25mA	0-65535	
RTD Input(2字节)	RTD输入	PLC值 = 温度值*10		
TC Input(2字节)	TC输入	PLC值 = 温度值*100		
Digital Input(1字节)	数字输入	无24V输入：PLC值 = 0； 有24V输入：PLC值 = 1。		\
Port Status	通道x告警	bitx=1。(x:0-3)		
DeviceStatus	模块状态	bit4:US过压 bit3:UA过压 bit1:US欠压 bit0:UA欠压。		

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

EtherNet/IP通讯协议 过程输出数据		
Ch0 Output	Byte1	Byte0
	Ch0输出值	
Ch1 Output	Byte3	Byte2
	Ch1输出值	
Ch2 Output	Byte5	Byte4
	Ch2输出值	
Ch3 Output	Byte7	Byte6
	Ch3输出值	

EtherNet/IP通讯协议 过程输入数据								
Ch0 Input	Byte0~~~Byte3							
	Ch0输入值							
Ch1 Input	Byte4~~~Byte7							
	Ch1输入值							
Ch2 Input	Byte8~~~Byte11							
	Ch2输入值							
Ch3 Input	Byte12~~~Byte15							
	Ch3输入值							
DI	Byte20							
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
					ch3 数字量 输入值	ch2 数字量 输入值	ch1 数字量 输入值	ch0 数字量 输入值
Device Status	Byte21							
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
				US 过压	UA 过压		US欠压	UA欠压
Port Status	Byte16~~~Byte19							
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
					ch0 开路	ch0 短路	ch0 超上限	ch0 超下限
					ch1开路	ch1短路	ch1超上限	ch1超下限
					ch2开路	ch2短路	ch2超上限	ch2超下限
					ch3开路	ch3短路	ch3超上限	ch3超下限

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

配置数据（8字节）									
字节	功能说明	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
0	Port0端口功能	数据格式	安全状态		滤波时间				
1		端口功能				传感器类型			
2	Port1端口功能	数据格式	安全状态		滤波时间				
3		端口功能				传感器类型			
4	Port2端口功能	数据格式	安全状态		滤波时间				
5		端口功能				传感器类型			
6	Port3端口功能	数据格式	安全状态		滤波时间				
7		端口功能				传感器类型			

<table>
<tr><th colspan="16">EtherNet/IP配置数据功能码</th></tr>
<tr><td>bit15</td><td>bit14</td><td>bit13</td><td>bit12</td><td>bit11</td><td>bit10</td><td>bit9</td><td>bit8</td><td>bit7</td><td>bit6</td><td>bit5</td><td>bit4</td><td>bit3</td><td>bit2</td><td>bit1</td><td>bit0</td></tr>
<tr><td colspan="4">端口功能</td><td colspan="4">传感器类型</td><td>数据格式</td><td>安全状态</td><td colspan="6">滤波时间/消抖时间</td></tr>
<tr><td colspan="4">高阻态：0000</td><td colspan="4">0000</td><td>0</td><td>0</td><td colspan="6" rowspan="2">0</td></tr>
<tr><td colspan="4">电压输出：0001</td><td colspan="4">0V~10V：0000
±10V：0001
0V~5V：0010
±5V：0011
1V~5V：0100</td><td rowspan="4">标准范围：0
西门子范围：1</td><td rowspan="2">清零：00
保持：10</td></tr>
<tr><td colspan="4">电流输出：0010</td><td colspan="4">0~20mA：0000
4~20mA：0001</td><td colspan="6">0</td></tr>
<tr><td colspan="4">电压输入：0011</td><td colspan="4">0V~10V：0000
±10V：0001
0V~5V：0010
±5V：0011
1V~5V：0100</td><td>0</td><td colspan="6">范围：1~20</td></tr>
<tr><td colspan="4">电流输入：0100</td><td colspan="4">0mA~20mA：0000
4mA~20mA：</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

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

	0001					
热电阻：0101	PT100-2Wire：0000 PT100-3Wire：0001 PT1000-2Wire：0010 PT1000-3Wire：0011		摄氏度：0 华氏度：1			
热电偶：0110	K 型：0000	E 型：0001				
	J 型：0010	T 型：0011				
	R 型：0100	B 型：0101				
	S 型：0110	N 型：0111				
数字输入：0111	PNP-常开：0000 PNP-常闭：0001 NPN-常开：0010 NPN-常闭：0011		0	0：0.0ms	1：1.0ms	2：1.3ms
				3：1.8ms	4：2.4ms	5：3.2ms
				6：4.2ms	7：5.6ms	8：7.5ms
				9：10.0ms	10：13.0ms	11：18.0ms
				12：24.0ms	13：32.0ms	14：42.0ms
				15：56.0ms	16：75.0ms	
注：写入的所有非法值会被007FB1转换为0						

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

CC-Link IE Field Basic数据映射									
过程输入数据									
软元件名	功能说明	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
RWr	端口0输入值（Dword）	模拟输入值/数字输入值（4字节）							
	端口1输入值（Dword）	模拟输入值/数字输入值（4字节）							
	端口2输入值（Dword）	模拟输入值/数字输入值（4字节）							
	端口3输入值（Dword）	模拟输入值/数字输入值（4字节）							
RX	端口0信号状态（Byte）					Port0开路	Port短路	Port0超上限	Port0超下限
	端口1信号状态（Byte）					Port1开路	Port1短路	Port1超上限	Port1超下限
	端口2信号状态（Byte）					Port2开路	Port2短路	Port2超上限	Port2超下限
	端口3信号状态（Byte）					Port3开路	Port3短路	Port3超上限	Port3超下限
	端口数字输入值（Byte）					Port3数字输入值	Port2数字输入值	Port1数字输入值	Port0数字输入值
	设备状态（Byte）				US过压	UA过压	过温	US欠压	UA欠压

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

过程输出数据									
软元件名	功能说明	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
RWw	端口0输出值（Word）	AO输出值/热电偶冷端补偿（冷端温度℃*100）							
	端口1输出值（Word）	AO输出值/热电偶冷端补偿（冷端温度℃*100）							
	端口2输出值（Word）	AO输出值/热电偶冷端补偿（冷端温度℃*100）							
	端口3输出值（Word）	AO输出值/热电偶冷端补偿（冷端温度℃*100）							
	端口0功能参数（Word）	数据格式	安全状态		滤波时间				
		端口功能				传感器类型			
	端口1功能参数（Word）	数据格式	安全状态		滤波时间				
		端口功能				传感器类型			
	端口2功能参数（Word）	数据格式	安全状态		滤波时间				
		端口功能				传感器类型			
	端口3功能参数（Word）	数据格式	安全状态		滤波时间				
		端口功能				传感器类型			

端口功能配置bit功能码															
bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
端口功能				传感器类型				数据格式	安全状态		滤波时间/消抖时间				
高阻态：0000				0000				0	0		0				
电压输出：0001				0~10V：0000 ±10V：0001 0~5V：0010 ±5V：0011 1~5V：0100				标准范围：0 西门子范围：1	清零：00 保持：10						
电流输出：0010				0~20mA：0000 4~20mA：0001											
电压输入：0011				0~10V：0000 ±10V：0001 0~5V：0010 ±5V：0011 1~5V：0100					0		范围：1~20				

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

<table>
<tr><td>电流输入：0100</td><td colspan="2">0~20mA：0000
4~20mA：0001</td><td></td><td colspan="4" rowspan="6"></td></tr>
<tr><td>热电阻：0101</td><td colspan="2">PT100-2Wire：0000
PT100-3Wire：0001
PT1000-2Wire：0010
PT1000-3Wire：0011</td><td rowspan="5">摄氏度：0
华氏度：1</td></tr>
<tr><td rowspan="4">热电偶：0110</td><td>K 型：0000</td><td>E 型：0001</td></tr>
<tr><td>J 型：0010</td><td>T 型：0011</td></tr>
<tr><td>R 型：0100</td><td>B 型：0101</td></tr>
<tr><td>S 型：0110</td><td>N 型：0111</td></tr>
<tr><td>数字输入：0111</td><td colspan="2">PNP-常开：0000
PNP-常闭：0001
NPN-常开：0010
NPN-常闭：0011</td><td>0</td><td>0：0.0ms</td><td>1：1.0ms</td><td>2：1.3ms</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td>3：1.8ms</td><td>4：2.4ms</td><td>5：3.2ms</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td>6：4.2ms</td><td>7：5.6ms</td><td>8：7.5ms</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td>9：10.0ms</td><td>10：13.0ms</td><td>11：18.0ms</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td>12：24.0ms</td><td>13：32.0ms</td><td>14：42.0ms</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td>15：56.0ms</td><td colspan="2">16：75.0ms</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：写入的所有非法值会被007FB1转换为0</td></tr>
</table>

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

MODBUS-TCP数据映射																	
输入寄存器（11寄存器）																	
寄存器	功能说明	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
0 1	端口0 输入值	模拟输入值/数字输入值															
2 3	端口1 输入值	模拟输入值/数字输入值															
4 5	端口2 输入值	模拟输入值/数字输入值															
6 7	端口3 输入值	模拟输入值/数字输入值															
8	端口1、0 信号状态					Port1 开路	Port1 短路	Port1 超上限	Port1 超下限					Port0开路	Port0短路	Port0超 上限	Port0超下 限
9	端口3、2 信号状态					Port3 开路	Port3 短路	Port3 超上限	Port3 超下限					Port2开路	Port2短路	Port2超 上限	Port2超下 限
10	设备状态、 端口数字输 入值				US过 压	UA过 压	过温	US欠 压	UA欠 压					Port3数字 输入值	Port2数字 输入值	Port1数字 输入值	Port0数字 输入值

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

MODBUS-TCP数据映射																	
保持寄存器（4寄存器）																	
寄存器	**功能说明**	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
0	端口0输出值	AO输出值/热电偶冷端补偿（冷端温度℃*100）															
1	端口1输出值	AO输出值/热电偶冷端补偿（冷端温度℃*100）															
2	端口2输出值	AO输出值/热电偶冷端补偿（冷端温度℃*100）															
3	端口3输出值	AO输出值/热电偶冷端补偿（冷端温度℃*100）															

配置数据（4寄存器）						
600	Port0端口功能	端口功能	传感器类型	数据格式	安全状态	滤波时间
601	Port1端口功能	端口功能	传感器类型	数据格式	安全状态	滤波时间
602	Port2端口功能	端口功能	传感器类型	数据格式	安全状态	滤波时间
603	Port3端口功能	端口功能	传感器类型	数据格式	安全状态	滤波时间

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

<table>
<tr><th colspan="16">端口配置的bit功能码</th></tr>
<tr><th colspan="4">bit15 bit14 bit13 bit12</th><th colspan="4">bit11 bit10 bit9 bit8</th><th>bit7</th><th colspan="2">bit6 bit5</th><th>bit4</th><th>bit3</th><th>bit2</th><th>bit1</th><th>bit0</th></tr>
<tr><td colspan="4">端口功能</td><td colspan="4">传感器类型</td><td>数据格式</td><td colspan="2">安全状态</td><td colspan="5">滤波时间/消抖时间</td></tr>
<tr><td colspan="4">高阻态：0000</td><td colspan="4">0000</td><td>0</td><td colspan="2">0</td><td colspan="5" rowspan="3">0</td></tr>
<tr><td colspan="4">电压输出：0001</td><td colspan="4">0~10V：0000
±10V：0001
0~5V：0010
±5V：0011
1~5V：0100</td><td rowspan="4">标准范围：0
西门子范围：1</td><td colspan="2" rowspan="2">清零：00
保持：10</td></tr>
<tr><td colspan="4">电流输出：0010</td><td colspan="4">0~20mA：0000
4~20mA：0001</td></tr>
<tr><td colspan="4">电压输入：0011</td><td colspan="4">0~10V：0000
±10V：0001
0~5V：0010
±5V：0011
1~5V：0100</td><td colspan="2" rowspan="5">0</td><td colspan="5" rowspan="4">范围：1~20</td></tr>
<tr><td colspan="4">电流输入：0100</td><td colspan="4">0~20mA：0000
4~20mA：0001</td></tr>
<tr><td colspan="4">热电阻：0101</td><td colspan="4">PT100-2Wire：0000
PT100-3Wire：0001
PT1000-2Wire：0010
PT1000-3Wire：0011</td><td rowspan="4">摄氏度：0
华氏度：1</td></tr>
<tr><td colspan="4" rowspan="4">热电偶：0110</td><td colspan="2">K型：0000</td><td colspan="2">E型：0001</td></tr>
<tr><td colspan="2">J型：0010</td><td colspan="2">T型：0011</td></tr>
<tr><td colspan="2">R型：0100</td><td colspan="2">B型：0101</td></tr>
<tr><td colspan="2">S型：0110</td><td colspan="2">N型：0111</td></tr>
<tr><td colspan="4">数字输入：0111</td><td colspan="4">PNP-常开：0000
PNP-常闭：0001</td><td>0</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0：0.0ms</td><td colspan="2">1：1.0ms</td><td>2：1.3ms</td></tr>
</table>

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

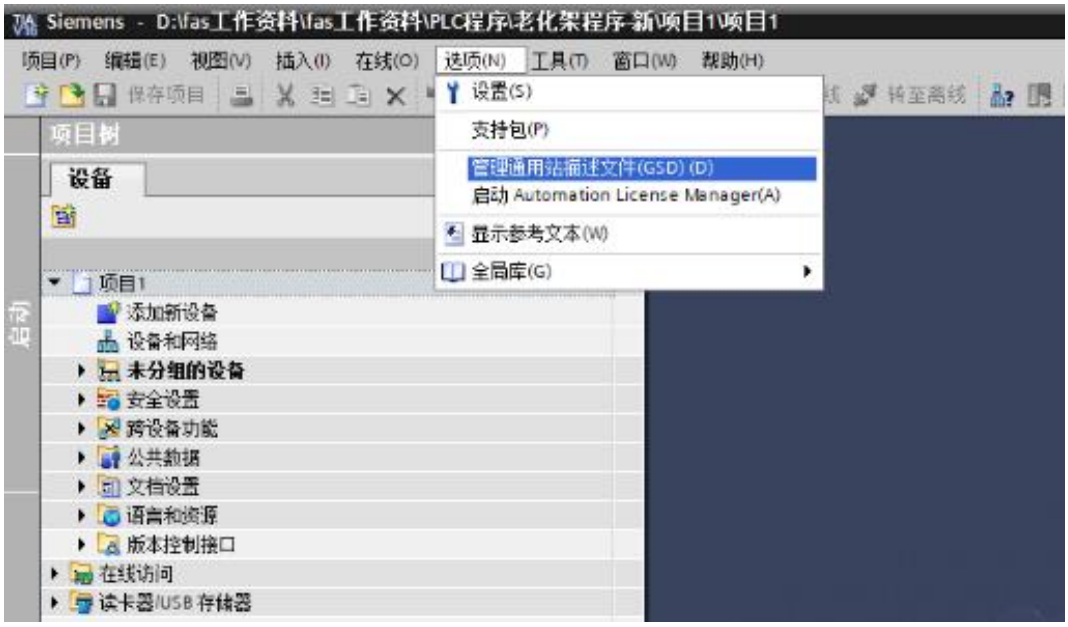
	NPN-常开：0010 NPN-常闭：0011			3：1.8ms	4：2.4ms	5：3.2ms
				6：4.2ms	7：5.6ms	8：7.5ms
				9：10.0ms	10：13.0ms	11：18.0ms
				12：24.0ms	13：32.0ms	14：42.0ms
				15：56.0ms	16：75.0ms	
注：写入的所有非法值会被007FB1转换为0						

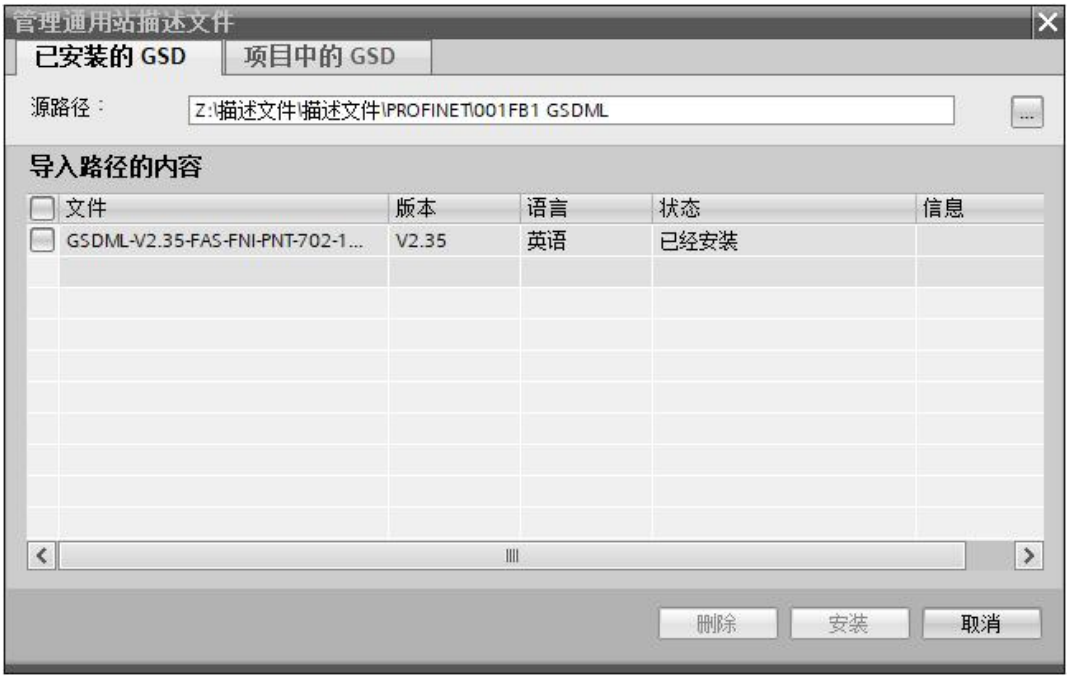
LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

5.3 组态例程

5.3.1 西门子博图中组态

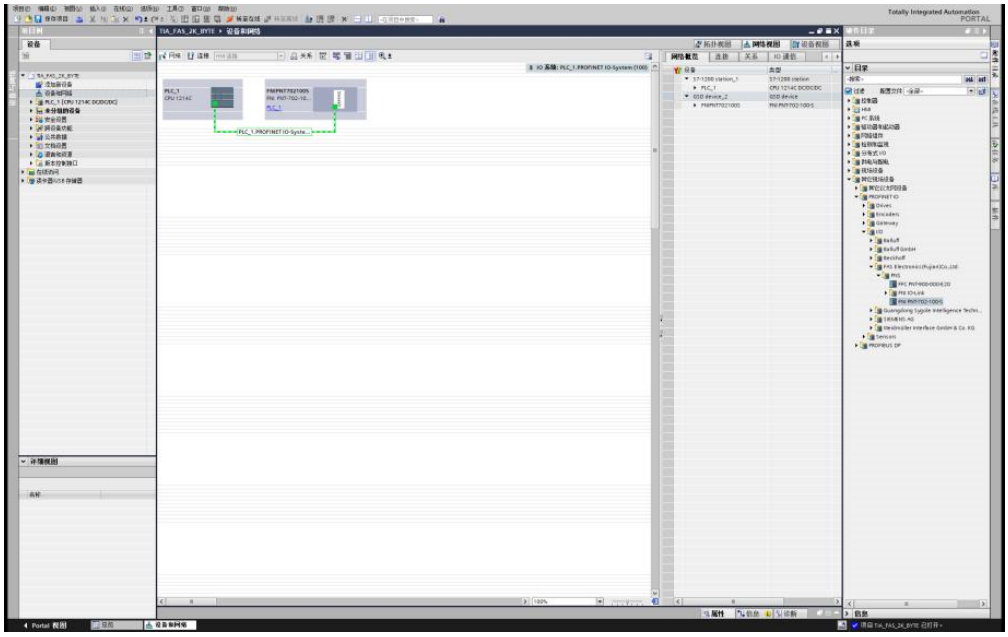
1、安装GSD文件





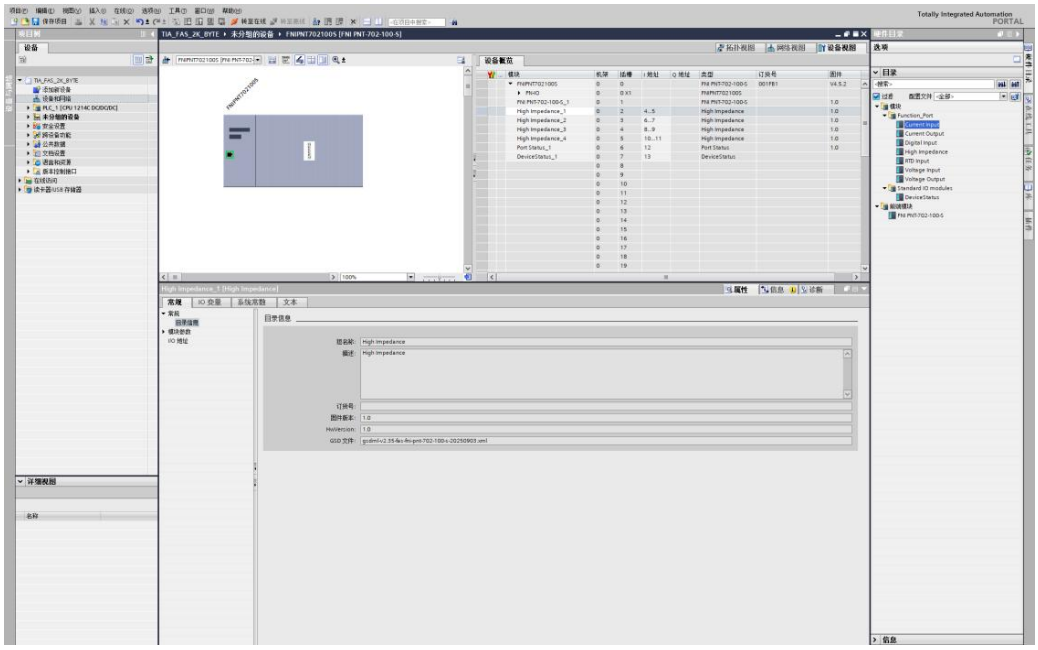
Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

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;



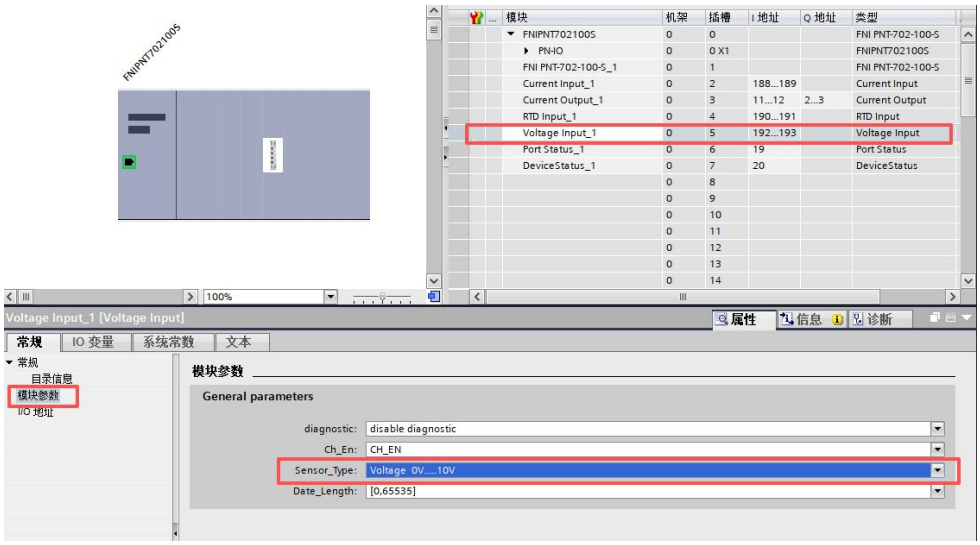
3、双击模块进入配置，

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



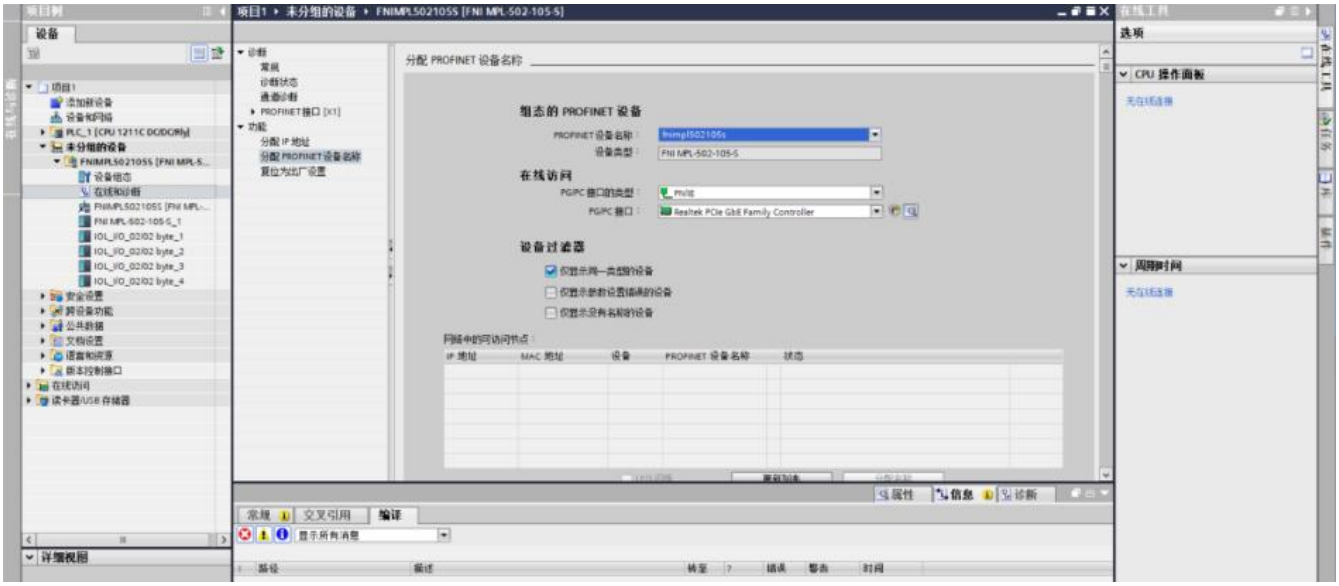
(2) 点击对应端口插槽，在常规--模块参数中，可以设定传感器量程等相关设定；

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



(3) 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！。

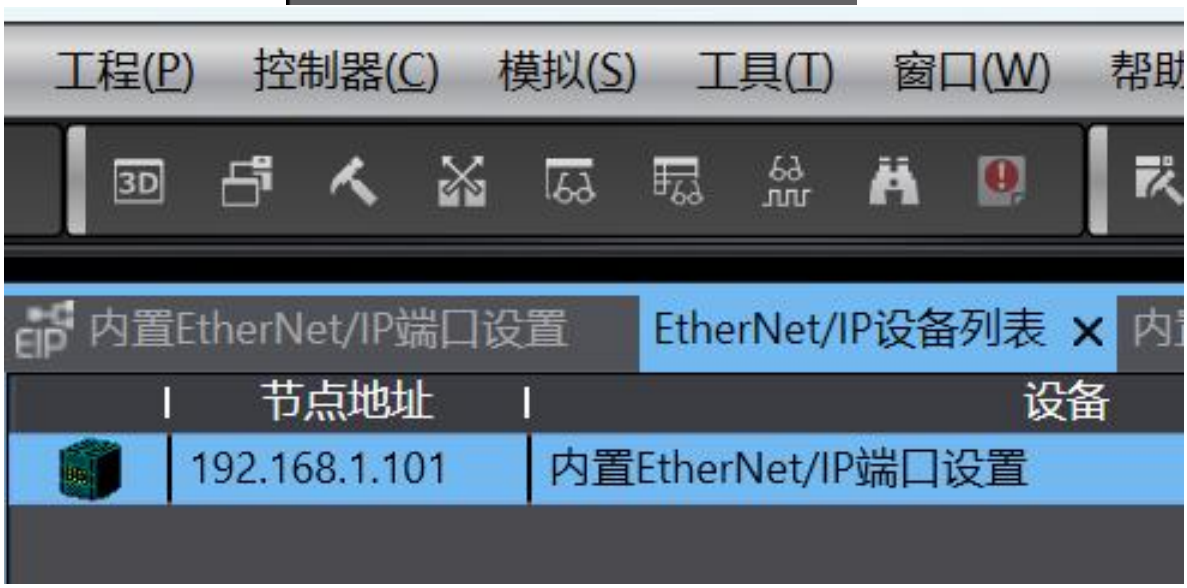


Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

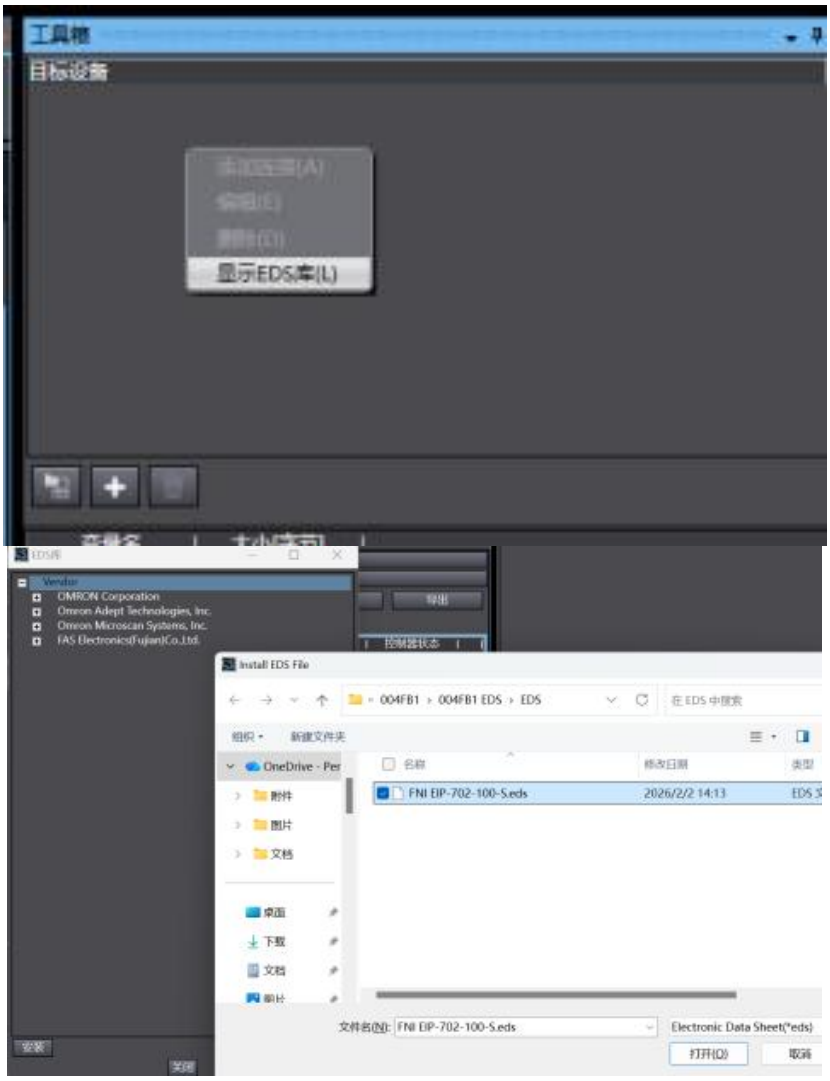
5.3.2 欧姆龙 NX1P2 Sysmac Studio 中集成

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；

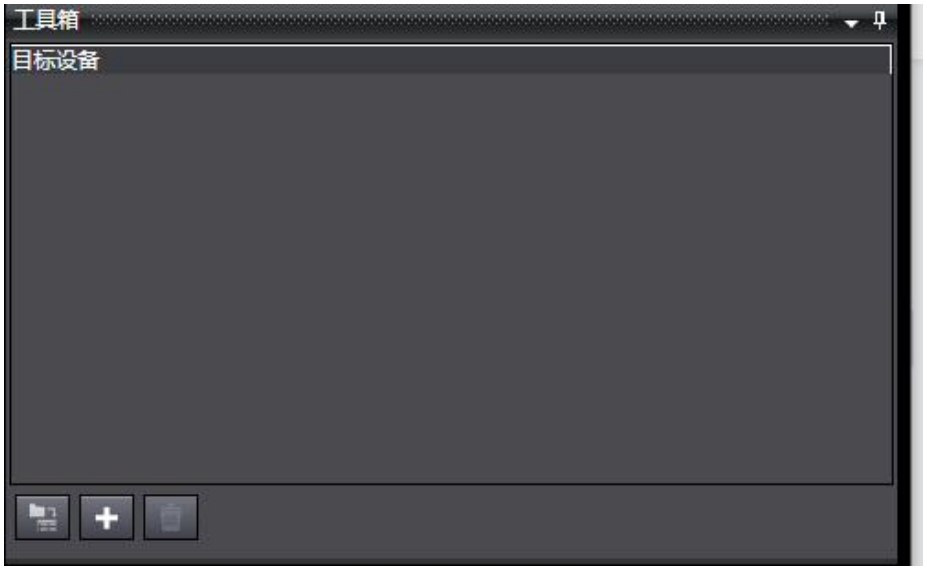




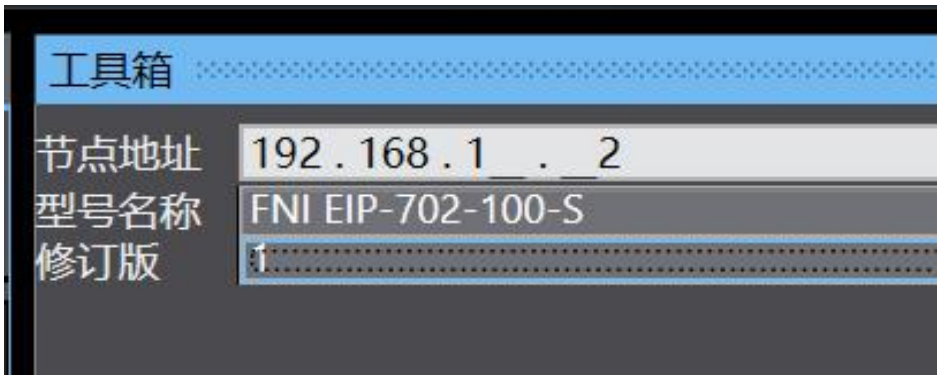
Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000



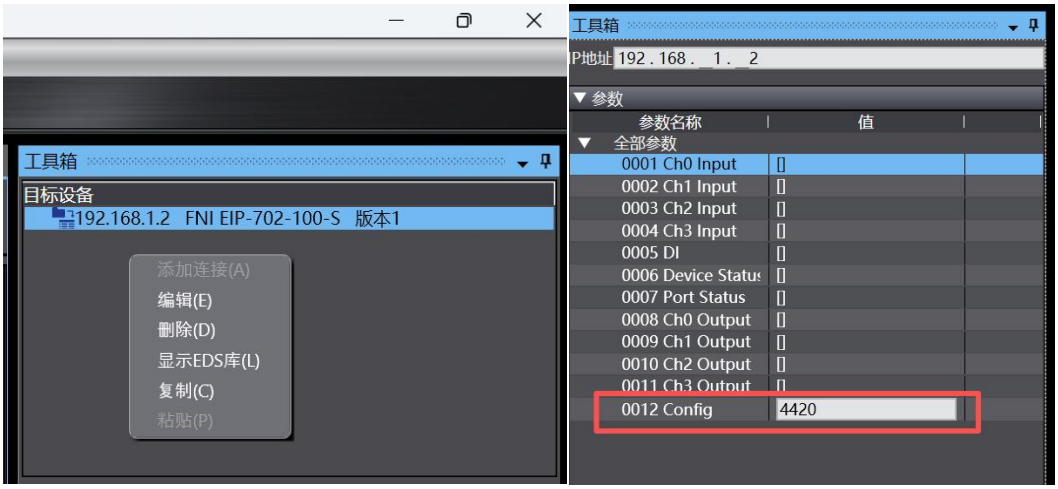
2、创建模块：工具箱窗口点击“+”，填入模块IP地址、型号名称、版本、点击下方“添加”，模块创建完成；



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



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；

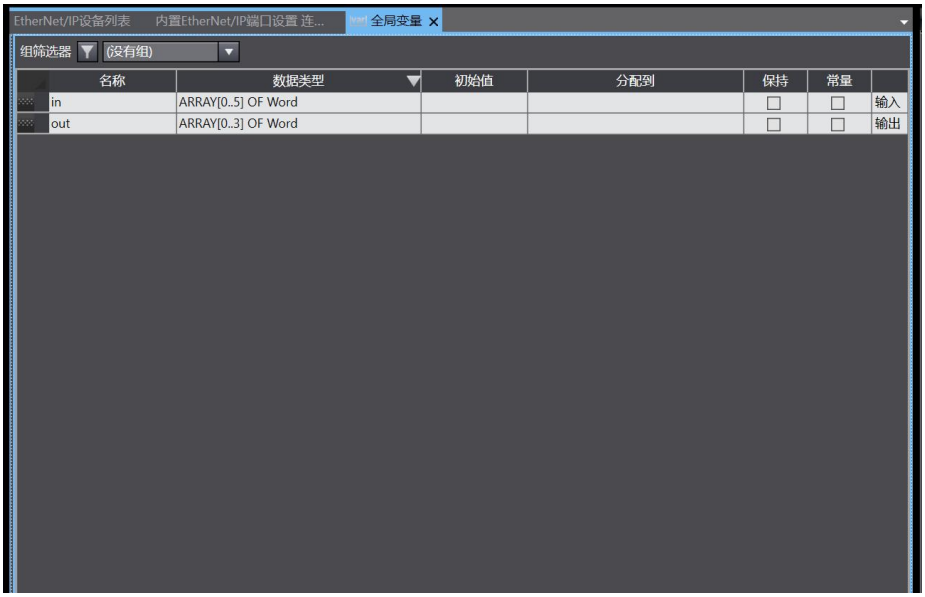


例：Config 设置的值为4420，它的2进制为 0001 0001 0100 0100
查询上表的过程配置数据，可以得知：

PORT 0 为 电压输入（0-10V）模式
PORT 1 为 电压输入（0-10V）模式
PORT 2 为 电压输出（0-10V）模式
PORT 3 为 电压输出（0-10V）模式

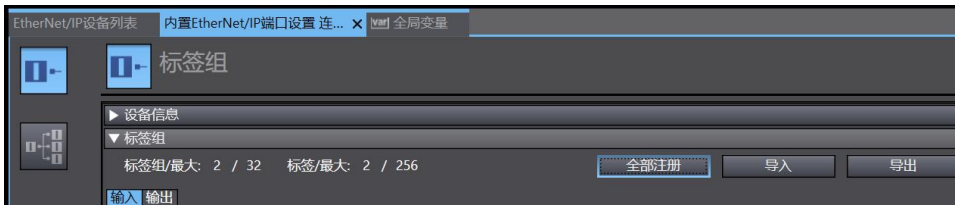
4、创建变量关联：

（1）编程--数据--全局变量创建两个数组，输出4个Word，输入6个Word，网络公开中应配置对应的输入输出；

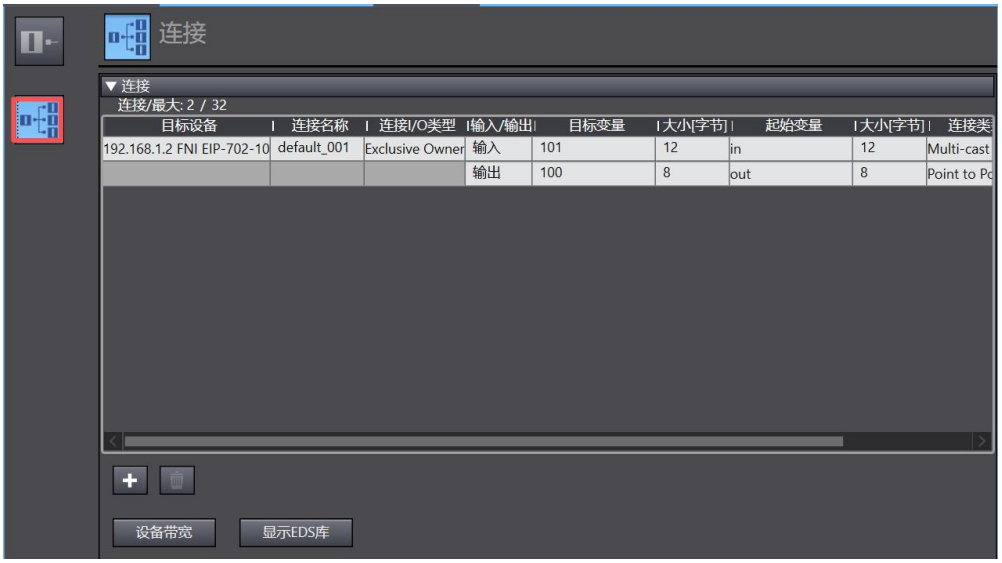


LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

（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”



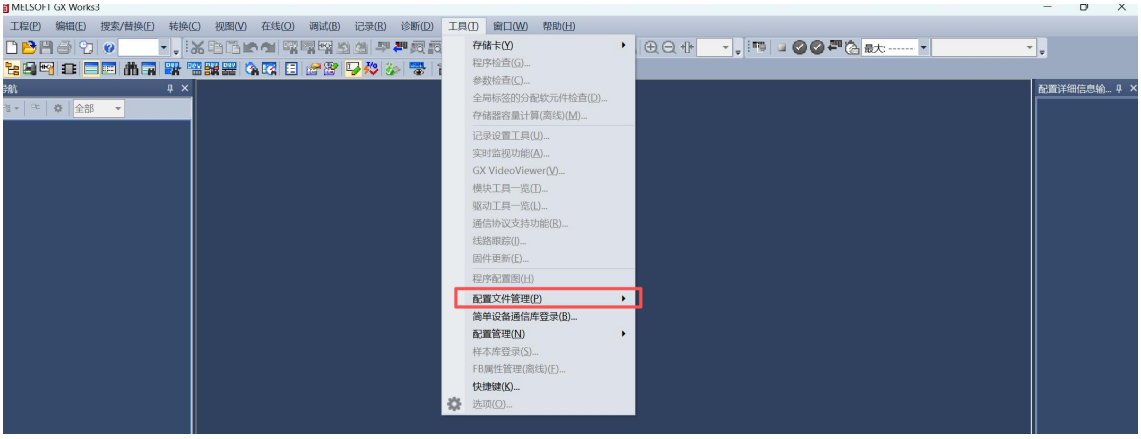
（3）在内置ETHERNET/IP端口设置窗口中--选择左侧第二个图标（连接）---点击“+”，目标设备选择之前配置好的模块，IO类型选择EXCLUSIVE Owner，选择对应输入输出，目标变量必须填101,100;再选择对应的起始变量，完成后在线。选择“传送到控制器”，组态完成！

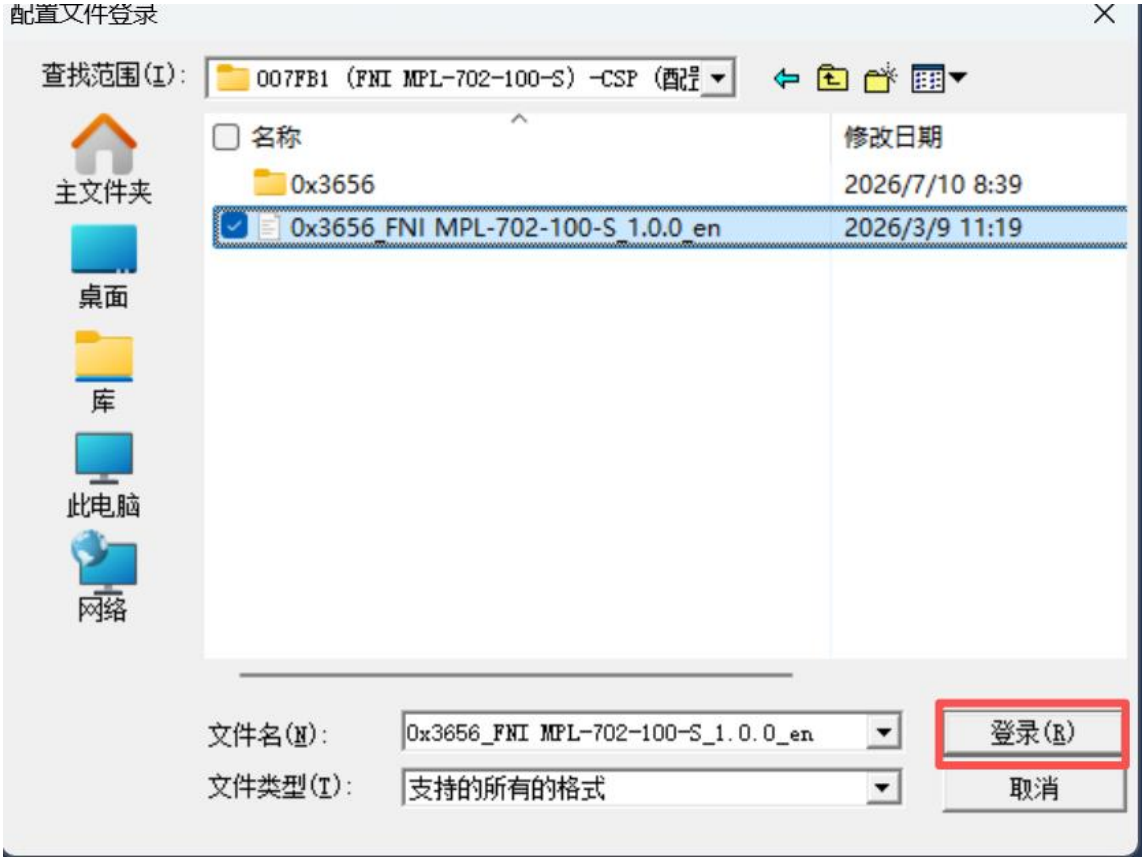


LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

5.3.3 三菱中的使用教程

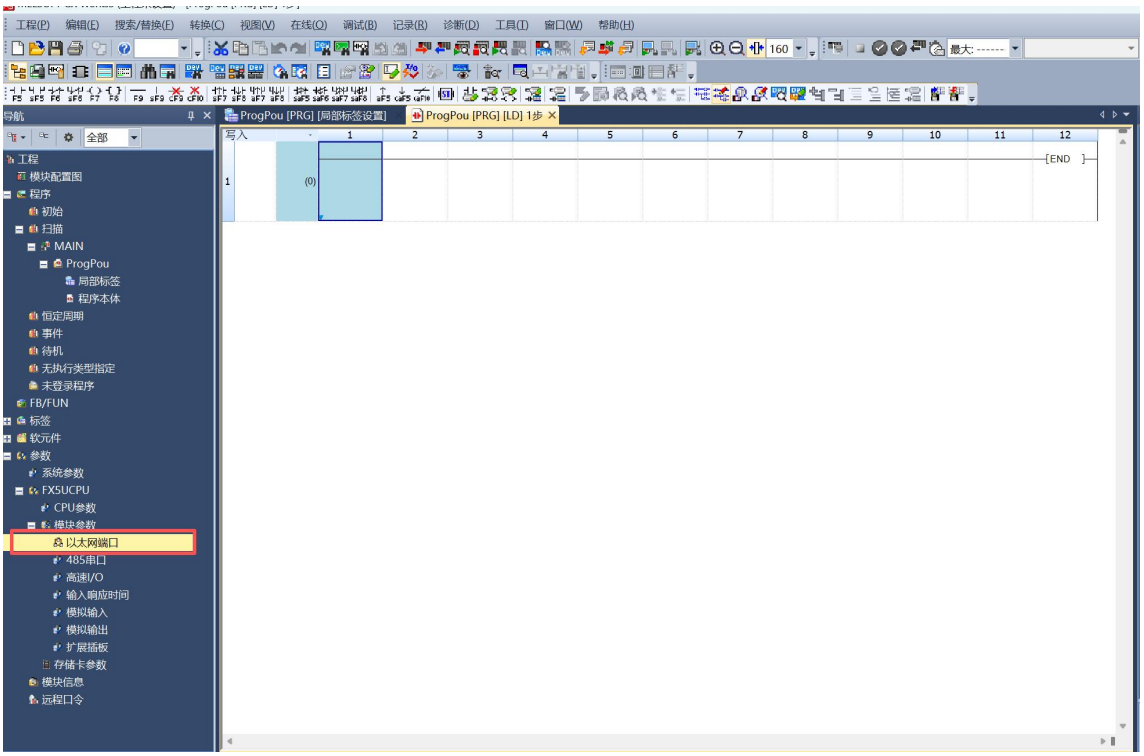
1.建好工程后，将描述文件导入到三菱工程中，

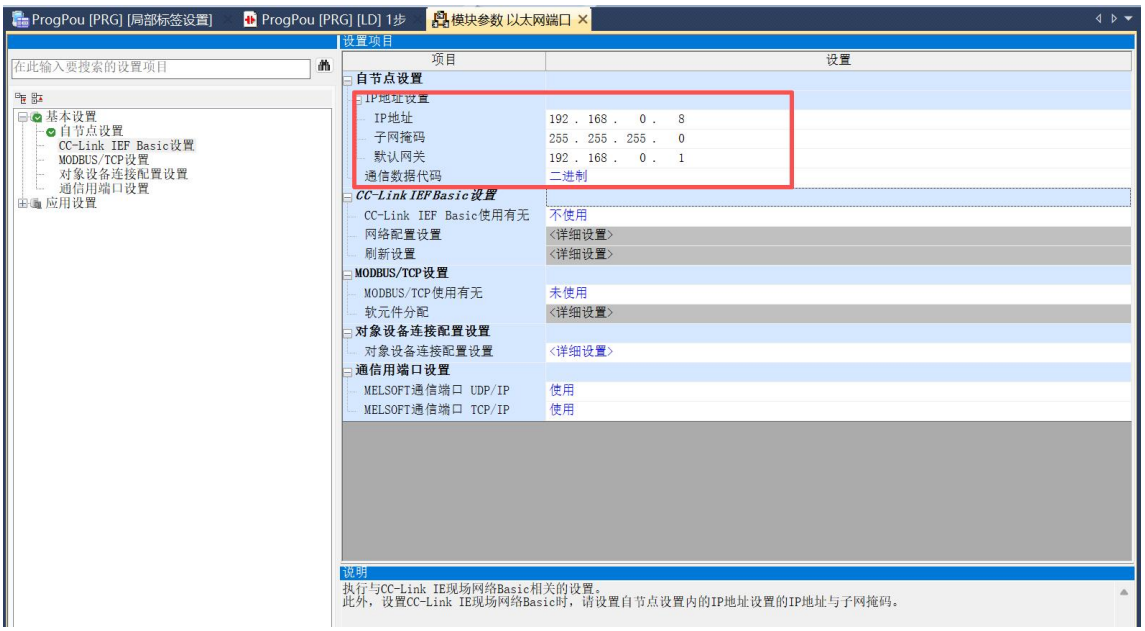




Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

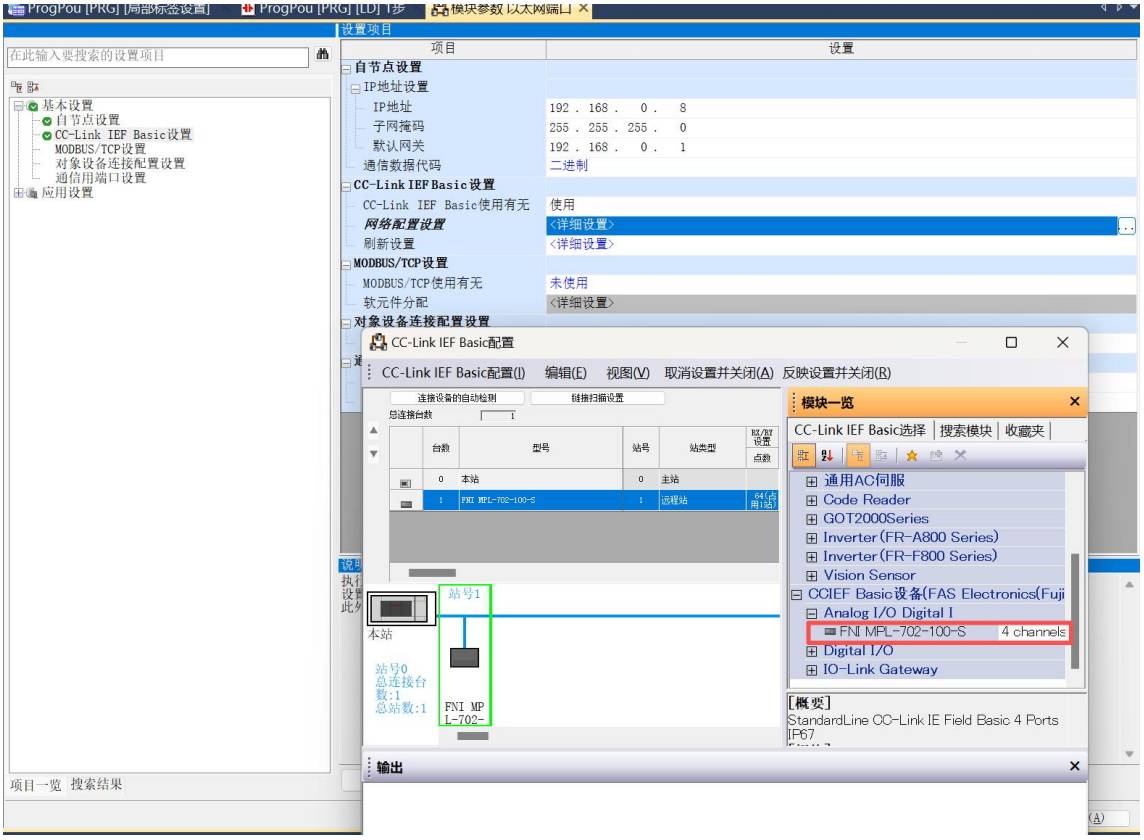
2. 双击以太网端口，设置网络参数

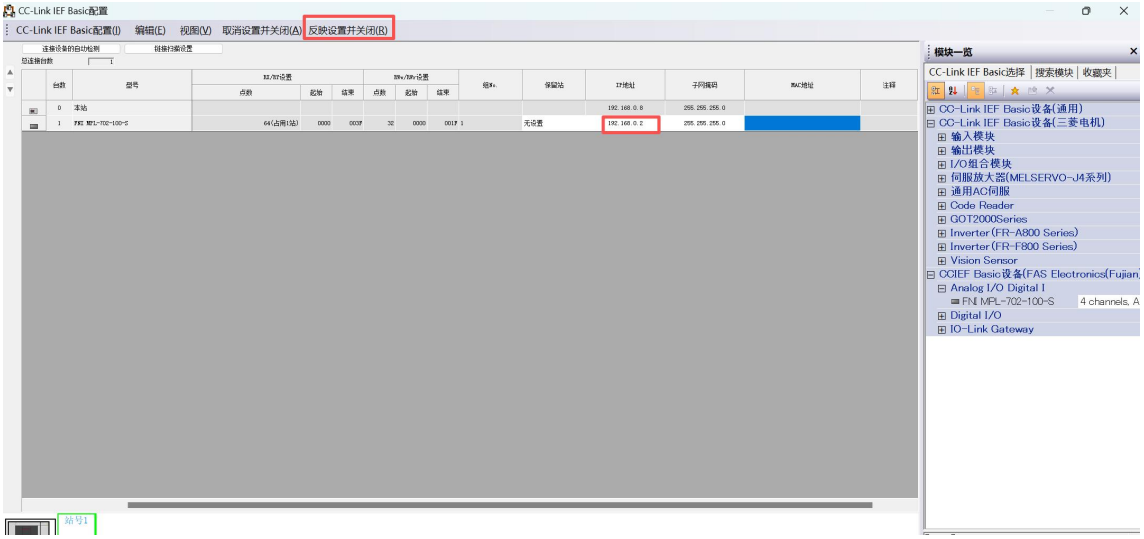




LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

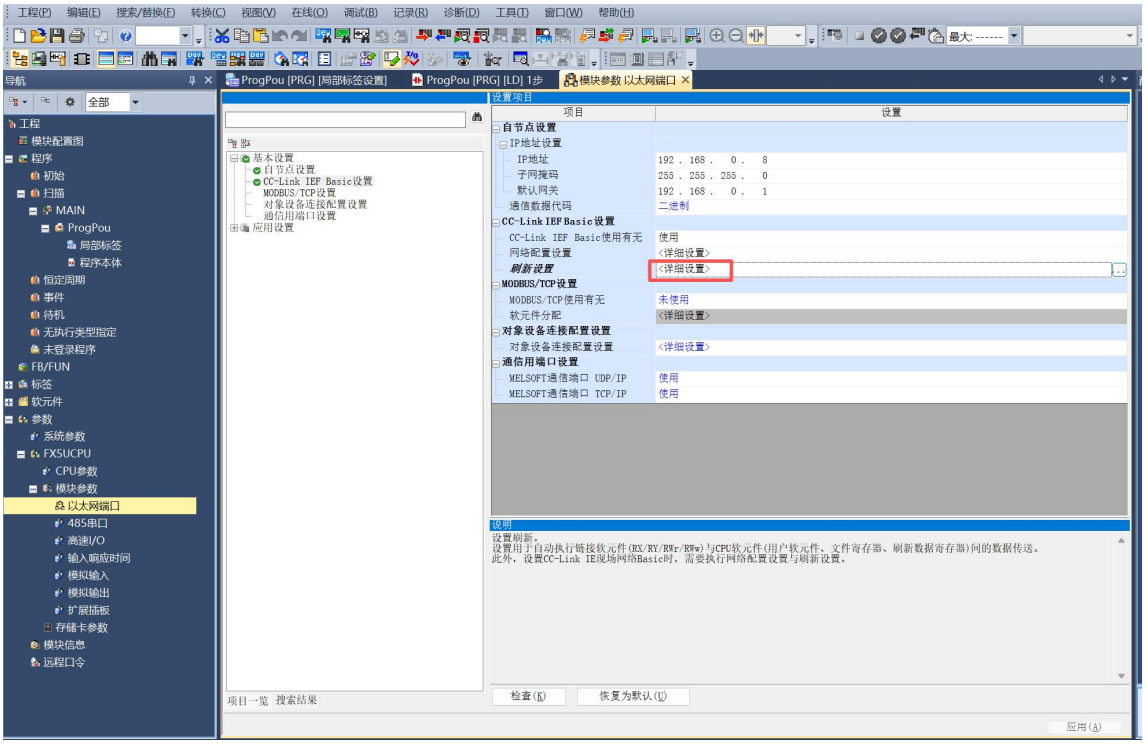
3.网络配置设置，如图将模块进行配置。

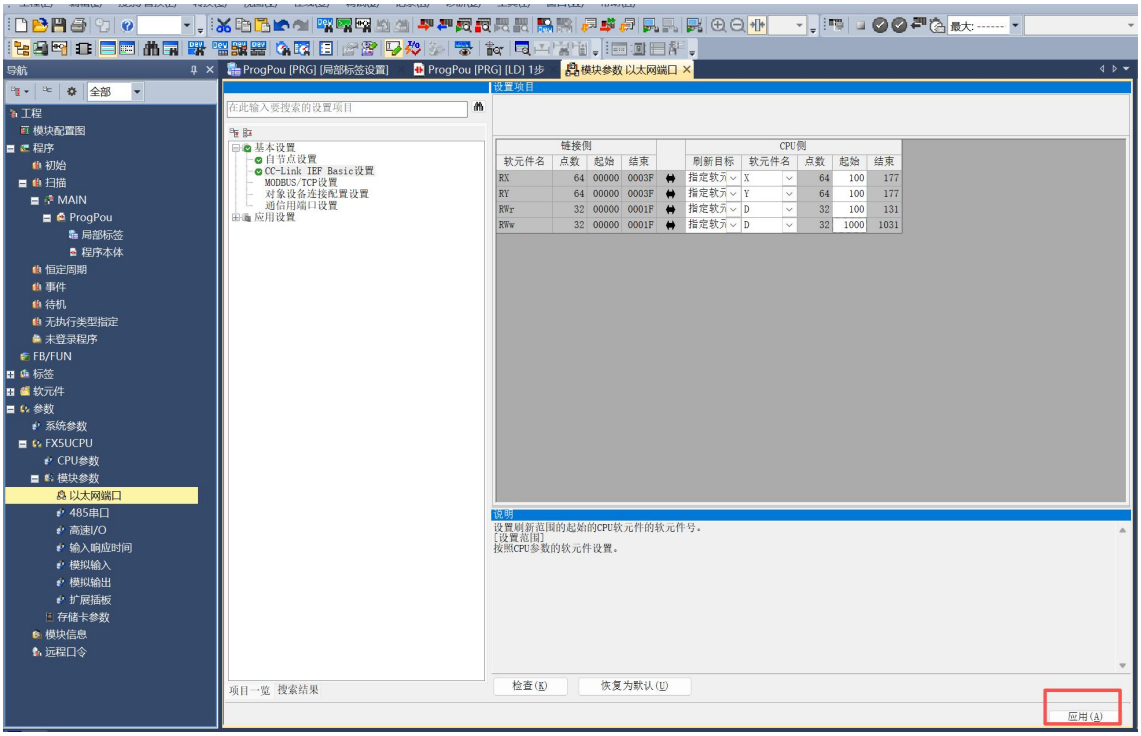




Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

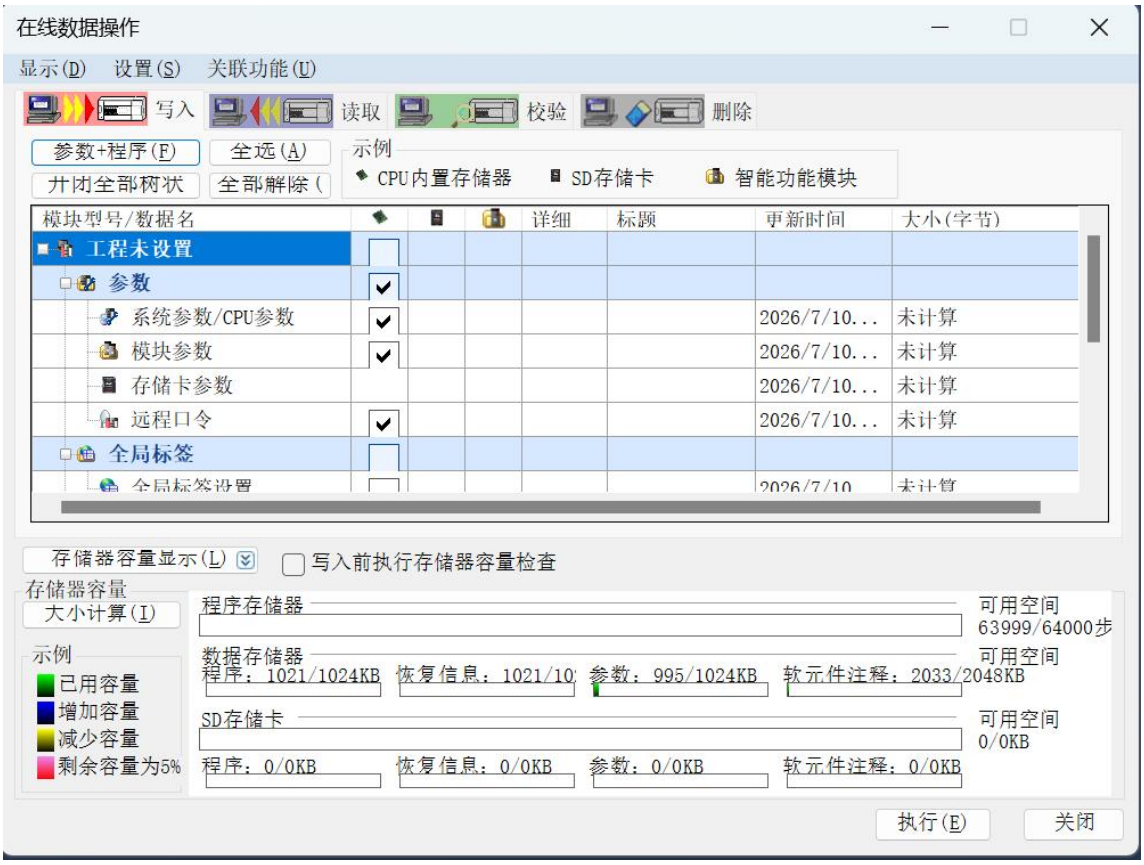
4.设置软原件范围





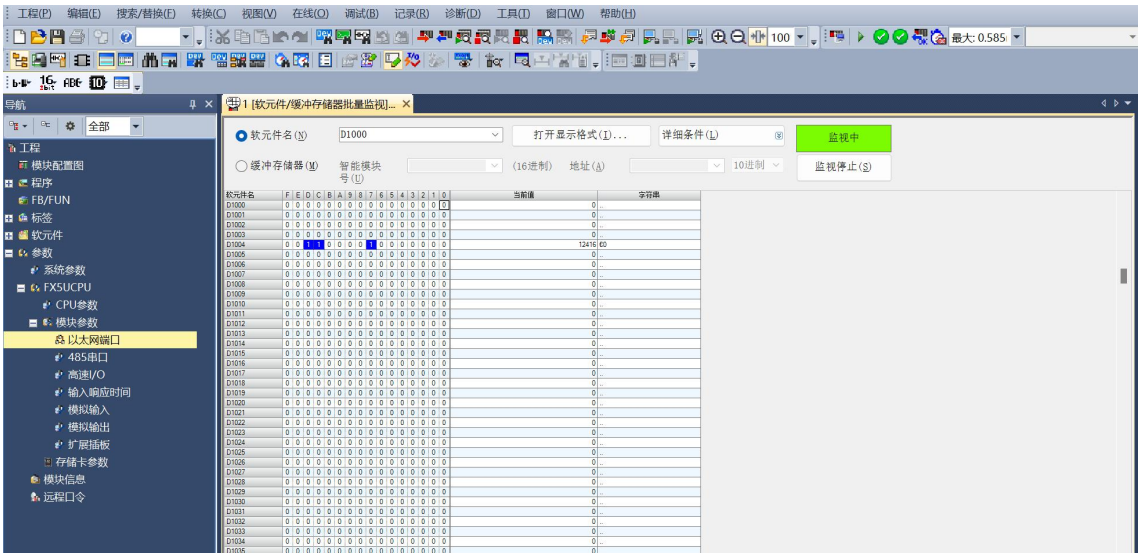
LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

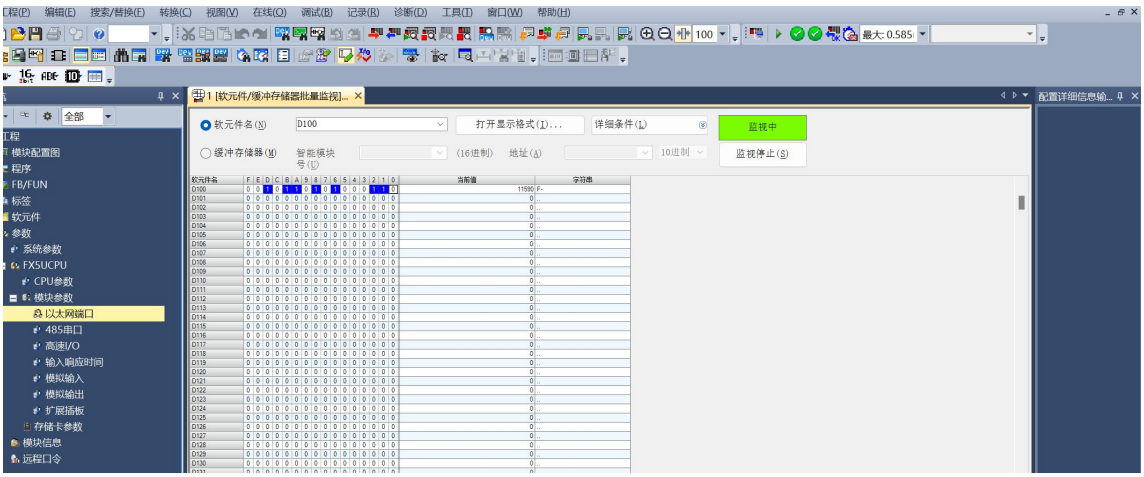
5.下载程序，在线监控。



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

6.模块端口功能配置（如图：D1004是配置模块第一个端口的寄存器，其中0011 0000 1000 0000 结合手册可知，是将端口配置成0-10v，数字量范围为0~27648）

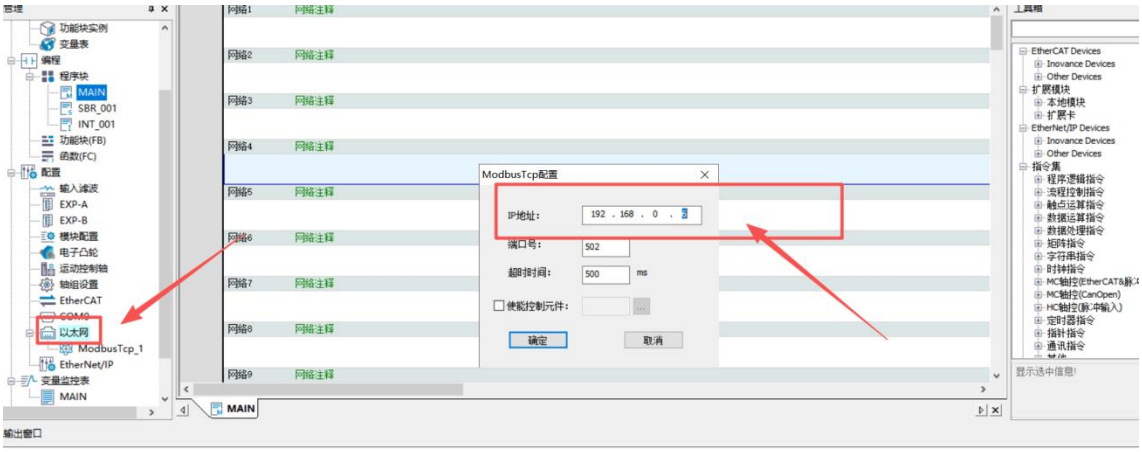




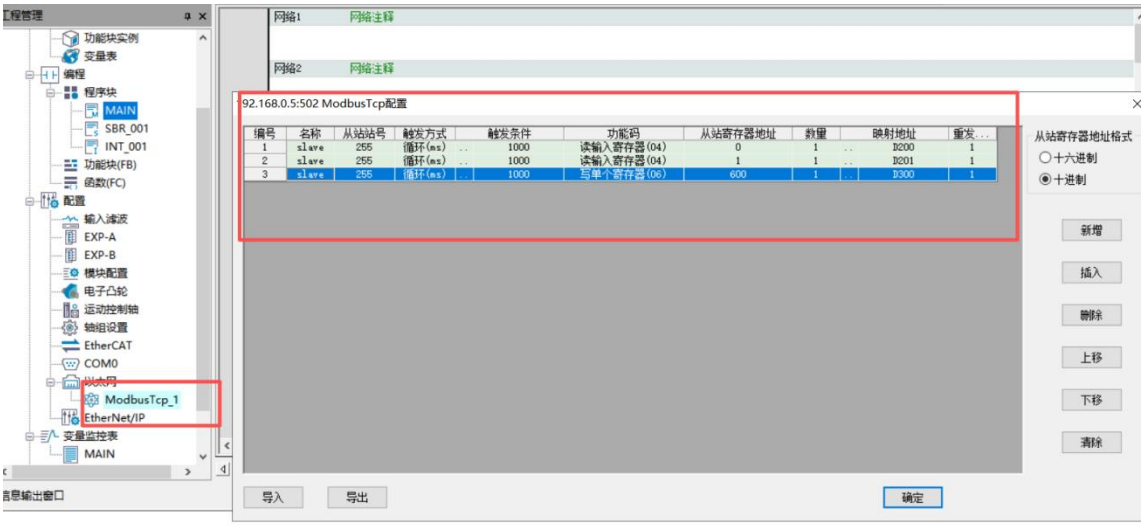
Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

5.3.4 在汇川 EASY521 中的使用教程

1.在以太网处右键，添加以太网，输入模块地址

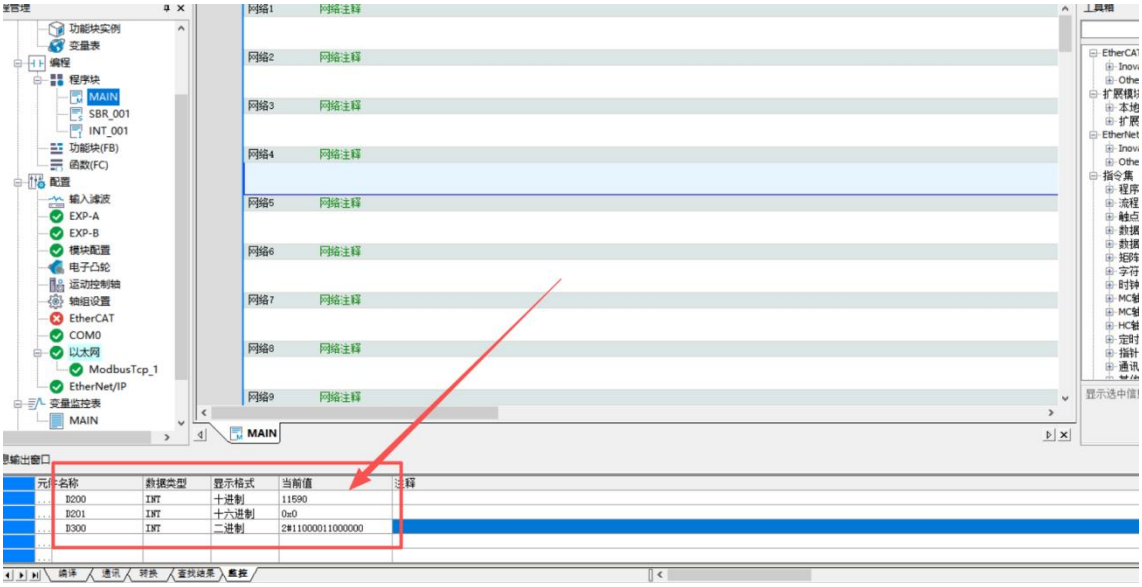


2.找到寄存器地址，进行端口配置和读取/写入端口模拟量数值



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

3. 如图所示：D300已映射成设置模拟量端口的配置功能寄存器（结合手册可知，已设置成模拟量电压输入），D200是输入电压的数值。



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

6. 技术参数

6.1 运行工况

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	（IEC 60068-2-6）
抗冲击性	（IEC 60068-2-27）

6.2 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)
	30 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）
过压报警	30.0 V（± 0.5V在25°C）
模块电流消耗	＜200mA(24VDC)
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

6.3 通讯端口

IN端引脚定义	PIN1：Tx+发送数据+
	PIN2：Rx+接收数据+
	PIN3：Rx-接收数据-
	PIN4：Tx-发送数据-
OUT端引脚定义	PIN1：Rx+接收数据+
	PIN2：Tx+发送数据+
	PIN3：Tx-发送数据-
	PIN4：Rx-接收数据-

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

7.接线与安装

7.1 通讯连接

1.拖链及运动场合，应选用PUR 材质线缆

2.固定安装时，可选用PVC 材质线缆

3.电磁环境复杂场合如动力电缆等，应选用带屏蔽的线缆

4.线缆长度不得超过100米

7.2 信号连接

1.确保执行器、传感器电源及公共端，从每个信号端口Pin1， Pin3 连接；

2.信号线距离模块不得大于 20 米；

7.3 接地连接

1.安装在接地良好的金属表面，通过模块上端金属孔与接地连接，确保使用导电良好的金属螺丝。

2.安装在绝缘表面，应使用专门的接线电缆连接到设备的接地系统。

3.模块接地位置到配电柜总的接地汇集点阻值应小于4 Ω ；

4.禁止 PE 接地与供电 0V 短接。

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

8.联系我们

[技术支持]

[官网了解更多]

官网 : http://www.fas-elec.com 电话:0591-22991876

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

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