产品使用说明书

PRODUCT USE INSTRUCTIONS

[技术支持]

订购代码：001B01

订货编号：FNI PNT-507-105-M

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

目录

安全性 3
■预期用途 3
■安装和启动 3
■耐腐蚀性 3
■危险电压 3
■一般安全性 4
1 入门指南 5
1.1 模块综述 5
1.2 机械连接 6
1.3 电气连接 6
1.3.1 电源接口(L-code) 6
1.3.2 网络接口(D-code) 7
1.3.3 I/O-端口(A-code) 7
1.3.4 主站模块接线方式 8
2 技术数据 9
2.1. 尺寸 9
2.2 机械数据 9
2.3 运行工况 9
2.4 电气数据 9
2.5 网络端口 10
2.6 功能指示符 10
3 集成 12
3.1 模块配置 12
3.2 数据映射 13
3.3 PLC 集成教程 14
4 IIOT 配置 16
4.1 MQTT 配置 16
5 附录 19
5.1 包含的材质 19
5.2 订货代码 19
5.3 订货信息 19

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

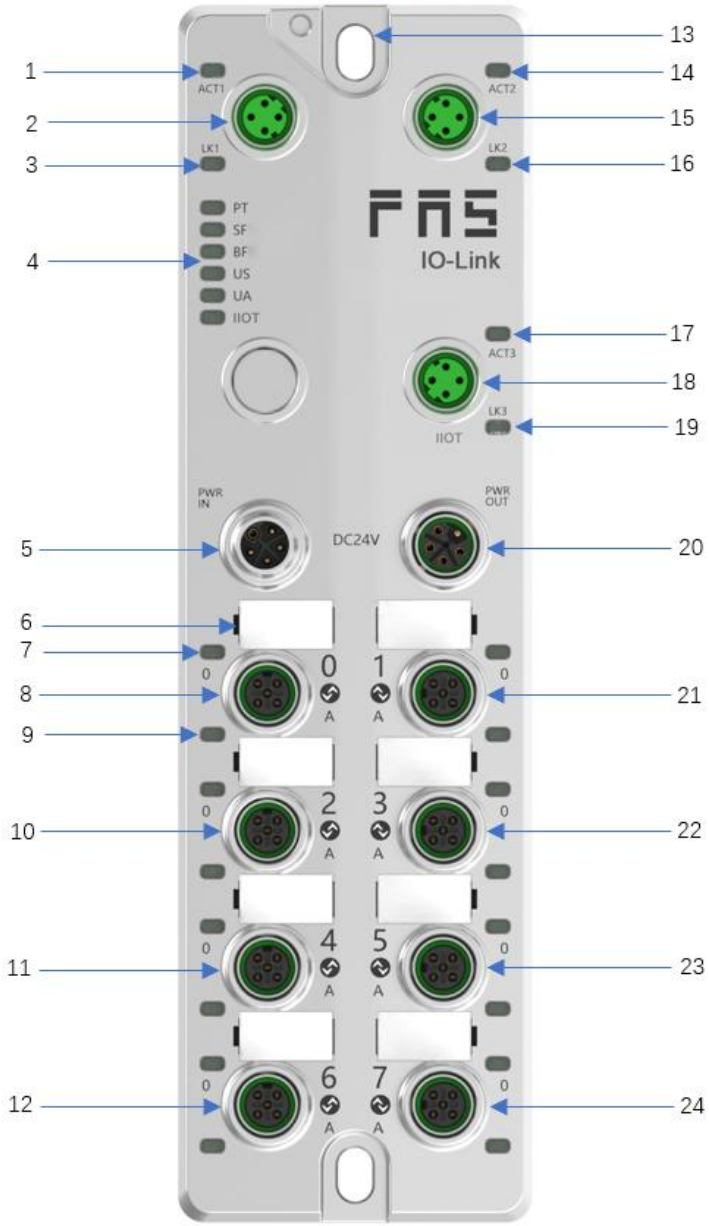
■一般安全性

<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 入门指南

1.1 模块综述



1 网络口 1 状态指示灯
2 网络口 1
3 网络口 1 状态指示灯
4 模块指示灯
5 电源输入口
6 端口标识板
7 端口状态指示灯
8 端口 0
9 端口状态指示灯
10 端口 2
11 端口 4
12 端口 6
13 安装孔
14 网络口 2 状态指示灯
15 网络口 2
16 网络口 2 状态指示灯
17 IIOT 网口状态指示灯
18 IIOT 网口
19 IIOT 网口状态指示灯
20 电源输出接口
21 端口 1
22 端口 3
23 端口 5
24 端口 7

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

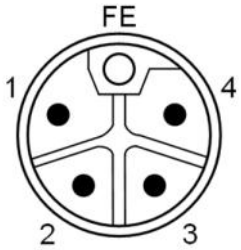
1.2 机械连接

模块是使用 2 个 M6 螺栓和 2 个垫圈来连接的。
隔离垫作为附件提供。

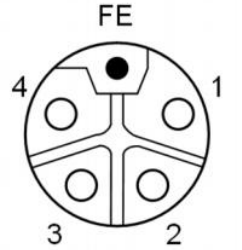
1.3 电气连接

1.3. 1 电源接口(L-code)

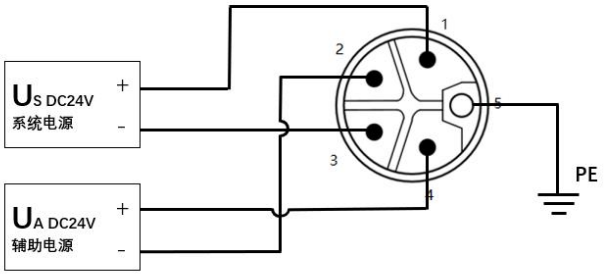
电源输入口定义



电源输出口定义



电源端口



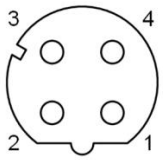
引脚	功能	描述
1	Us+	+24V(棕)
2	Ua-*	0V(白)
3	Us-	0V(蓝)
4	Ua+*	+24V(黑)
FE	功能接地*	FE(黄绿)

注释：

1.如有可能，单独提供传感器/模块电源和执行器电源。
总电流<16A，即使执行器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 连接必须是低阻抗的，且尽可能的保持短。

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

1.3.2 网络接口(D-code)

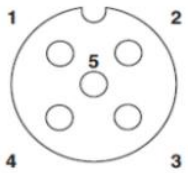


引脚	功能	
1	Tx+	发送数据+
2	Rx+	接收数据+
3	Tx-	发送数据-
4	Rx-	接收数据-

注释:

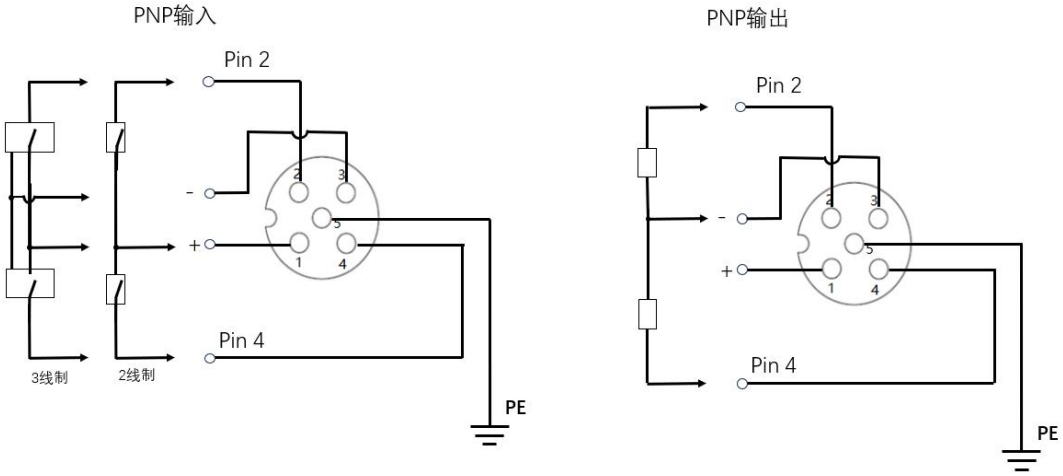
未使用的 I/O 端口插座必须用端盖盖住，以满足 IP67 防护等级

1.3.3 I/O-端口(A-code)



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)
5	FE(灰)

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。

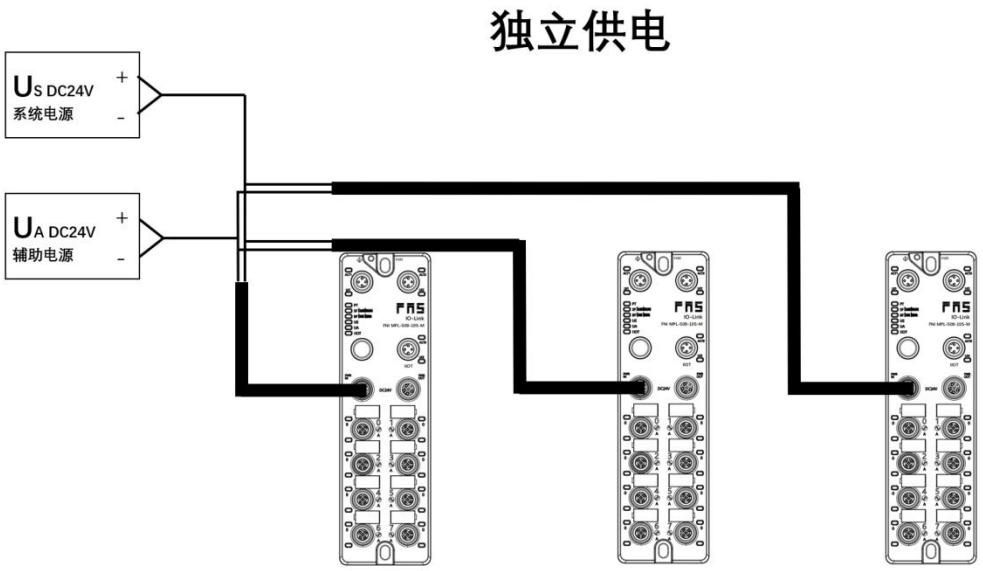
2、每个端口输出电流最大 2A。模块总电流 16A.

3、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。

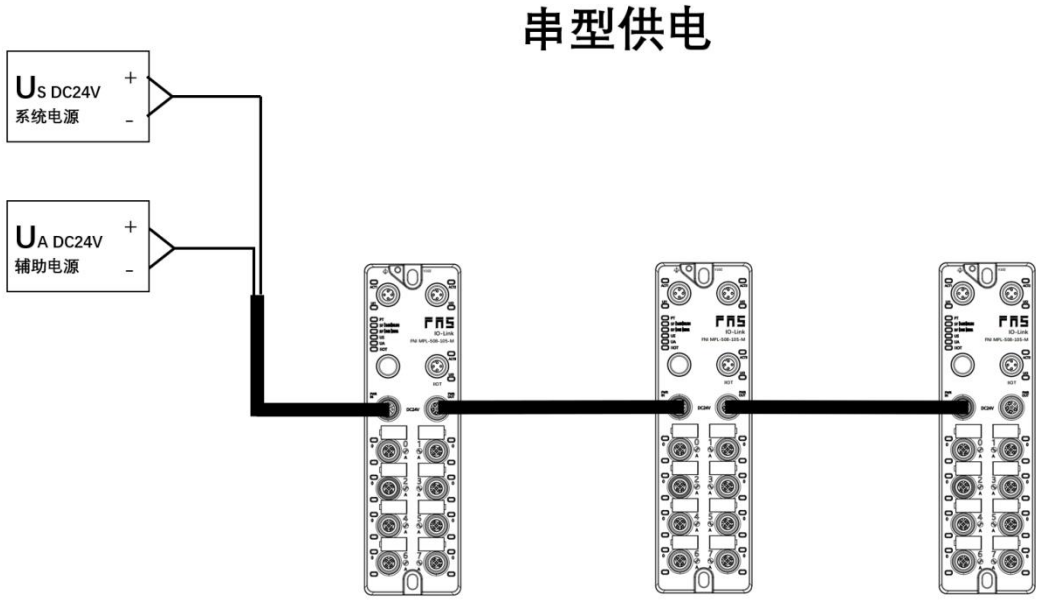
-

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。

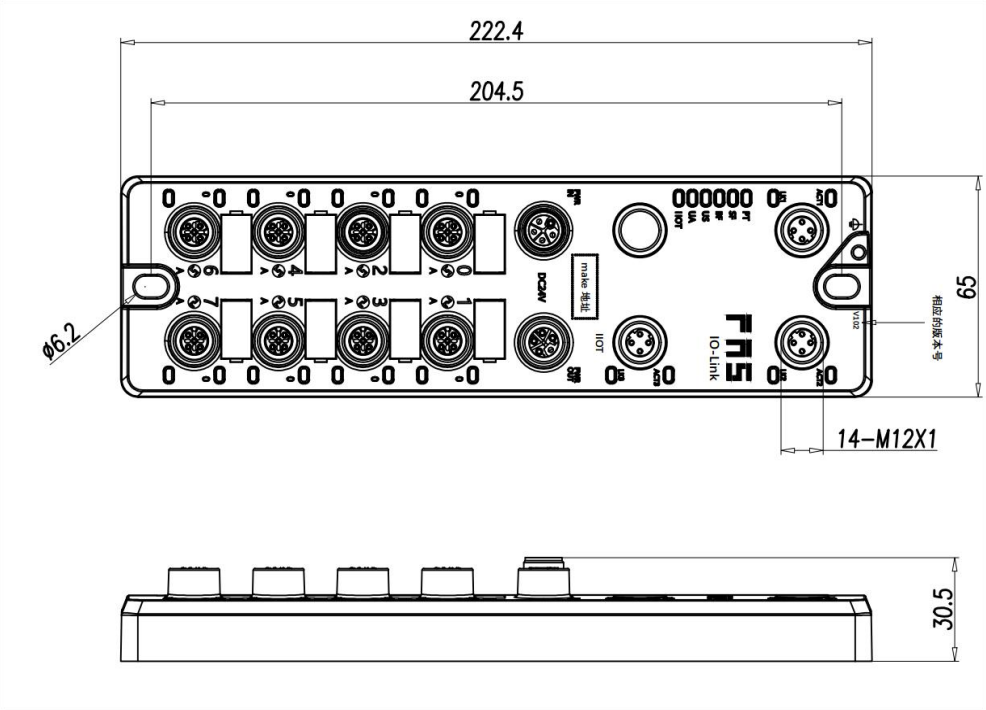


在串行供电接线模式下，若后面模块需要接线到前面模块，那么就要累加电流不超过 16A。

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	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	L-Code(公和母)
输入端口/输出端口	M12，A-Code(8*母)
尺寸(W*H*D)	65mm*222mm*30.5mm
安装类型	2-通孔安装
接地母线附件	M4
重量	约 670g

2.3 运行工况

运行温度	-5°C ~ 70°C
存储温度	-25°C ~ 70°C

2.4 电气数据

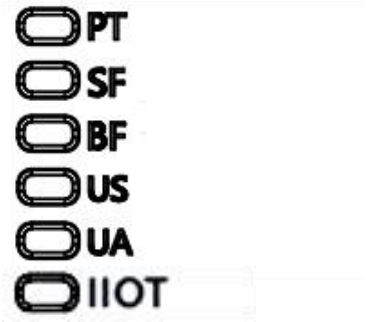
电源电压	18~30V DC，符号 EN61131-2
电压波动	＜1%
电源电压 24V 时的输入电流	<130mA

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

2.5 网络端口

端口	2 x 10Base-/100Base-Tx
端口连接	M12，D-Code
符合 IEEE 802.3 的电缆类型	屏蔽双绞线，最小 STP CAT 5/STP CAT 5e
数据传输率	10/100 M bit/s
最大电缆长度	100m
流量控制	半工况/全工况(IEEE 802.3-PAUSE)

2.6 功能指示符



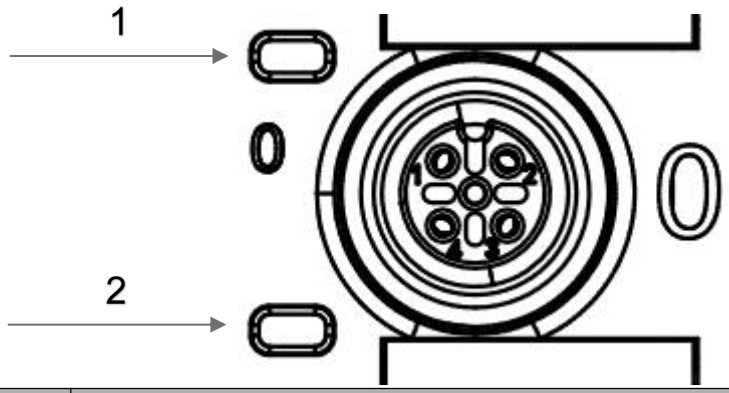
PT	黄色	ProfiNet 通信协议

Profinet 通讯协议模块状态

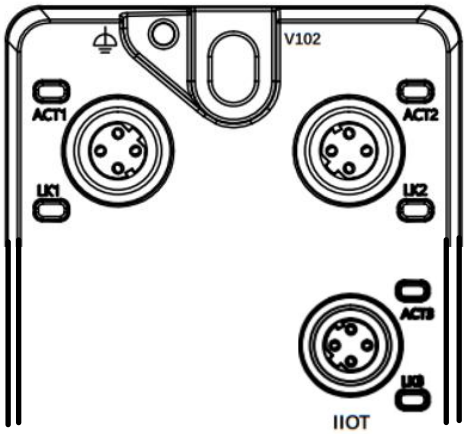
LED	显示	功能
SF	关闭	工作正常
	红色闪烁 3s 1HZ	总线启动
	红色常亮	系统错误
BF	关闭	工作正常
	红色闪烁 2HZ	没有数据交换
	红色常亮	没有配置;或低速物理链接;或者没有物理链接
US	绿色	输入电压正常
	红色闪烁	输入电压低 (< 18 V)
UA	绿色	输出电压正常
	红色闪烁	输出电压低 (< 18 V)
	红色常亮	不存在输出电压(< 11 V)
IIOT	蓝灯常亮	MQTT 或 OPCUA 连接成功
	关闭	无连接

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

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
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



网络口状态

LED	状态	功能
ACT	关闭	总线速率：10Mbit/s
	黄色	总线速率：100Mbit/s
LK1 IN (ECT IN)	绿色闪烁	数据传输中
LK2 IN (ECT OUT)	绿色闪烁	数据传输中
LK3 IN	绿色闪烁	数据传输中

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

3 集成

3.1 模块配置

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

在已连接设备界面，可查看连接从站详情信息。



配置界面点击网络可更改 IIOT 网口的默认 IP。



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

3.2 数据映射

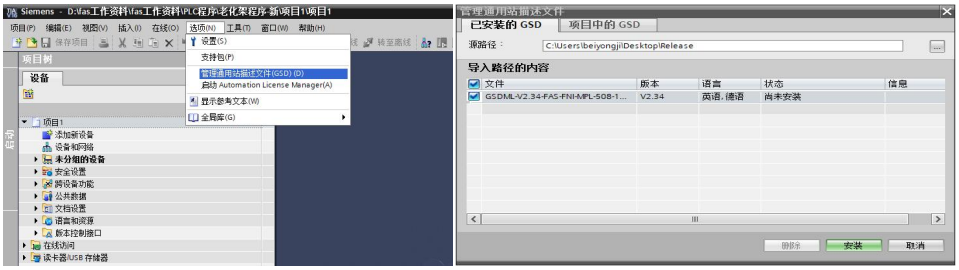
ProfiNet 通讯协议 过程监测数据									
模块	功能描述								
	状态 说明	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Actuator shutdown pin 2	Pin2 端口短路 0=正常 1=短路	Port7 Pin2	Port6 Pin42	Port5 Pin2	Port4 Pin2	Port3 Pin2	Port2 Pin2	Port1 Pin2	Port0 Pin2
Actuator shutdown pin 4	Pin4 端口短路 0=正常 1=短路	Port7 Pin4	Port6 Pin4	Port5 Pin4	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

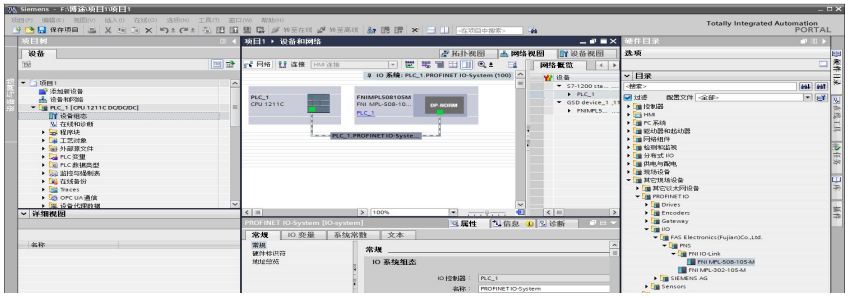
3.3 PLC 集成教程

西门子 S7-1200 博图中集成(PN)

1、安装 GSD 文件



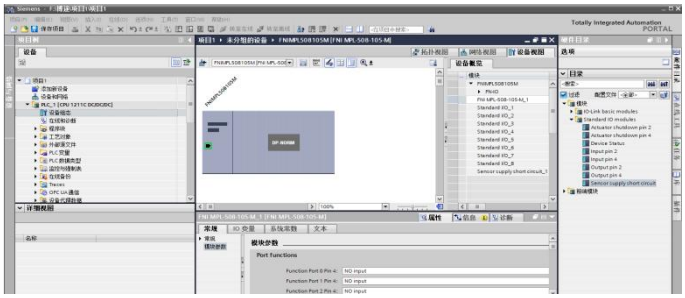
2、在 PLC---设备组态---网络视图---硬件目录中 选择模块 并拖入，点击“未分配”，选择要连接的 PLC;



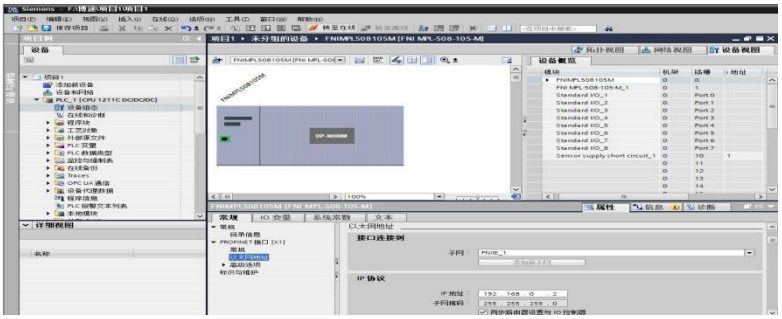
3、双击模块进入配置，

(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



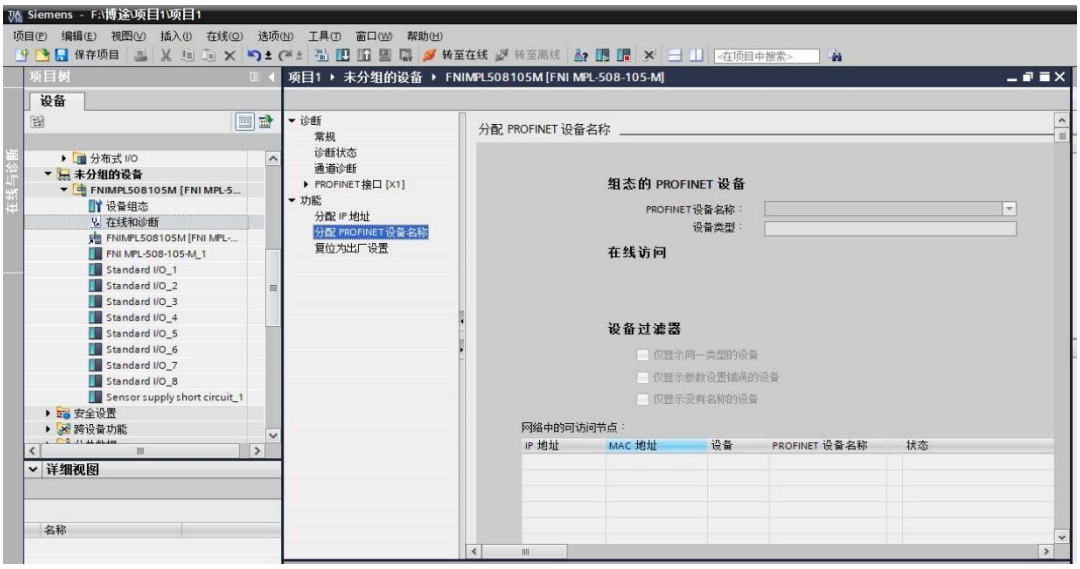
(3) 模块功能配置：点击模块图标，选择“常规”，再点击插槽 0，配置模块功能



(4) 配置完成后，在组态视图下，点击下载。

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

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

4 IIOT 配置

4.1 MQTT 配置

1、进入主页后点击配置界面并选中 MQTT 配置：





1、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：

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

4、MQTT 相关主题内容：

/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}/master/0/event	{
	"port_id":1,
	"instance"： 2，
	" mode "： 3，
	" type "： 1，
	" valid " :ture,
	"local" : false,
	"description":"test event"
	}
		主站的事件通告

/client/{cid}/master/0/status	{
	"Masterstatus": "online"
	}
		主站与 PLC 通信情况

/client/{cid}/master/0/extern/read/request	{
	"errcor_code":0，
	“port_id”: 1,
	"index":24,
	"subIndex":0
	}
		主站拓展数据读请求

/client/{cid}/master/0/PDO/request	{
	"OutPin4":[254],
	"OutPin2":[254],
	}
		主站 PDO 数据

/client/{cid}/master/0/PDO/response	{
	"errcor_code":0
	}	

/client/{cid}/master/0/extern/read/response	{
	"errcor_code":0，
	“port_id”: 1,
	"index":24,
	"subIndex":0,
	"data":[10 , 12]
	}
		主站拓展数据读应答

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

/client/{cid}/master/0/extern/write/request	{
	“port_id”: 1,
	"index":24,
	"subIndex":0,
	"data":[10 , 12]
	}
		主站拓展数据写请求

/client/{cid}/master/0/extern/write/response	{
	"errcor_code":0，
	“port_id”: 1,
	"index":24,
	"subIndex":0
	}
		主站拓展数据写应答

/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

/client/{cid}/port/0/info
 	
/client/{cid}/port/0/event
	{
	"port_id":1,
	"product_ID" : 1233,
	"vendor_name" :"FAS",
	"vendor_text": "FASDev",
	"HW_version" :"testPortHWversion",
	"FW_version": "testPortFWversion",
	"serial_number":"FAS123456"
	}
		版本信息
		
		从站事件

/client/{cid}/port/0/status	{
	“port_id”: 1,
	"status": 2
	}
		从站状态

/client/{cid}/port/0/extern/ISDU_read/request		从站拓展数据读请求
/client/{cid}/port/0/extern/ISDU_read/response		从站拓展数据读应答
/client/{cid}/port/0/extern/ISDU_write/request		从站拓展数据写请求
/client/{cid}/port/0/extern/ISDU_write/request		从站拓展数据写应答

默认 cid 组成：产品型号+IIOT 网口 mac

eg：001B01_123456ABCDEF

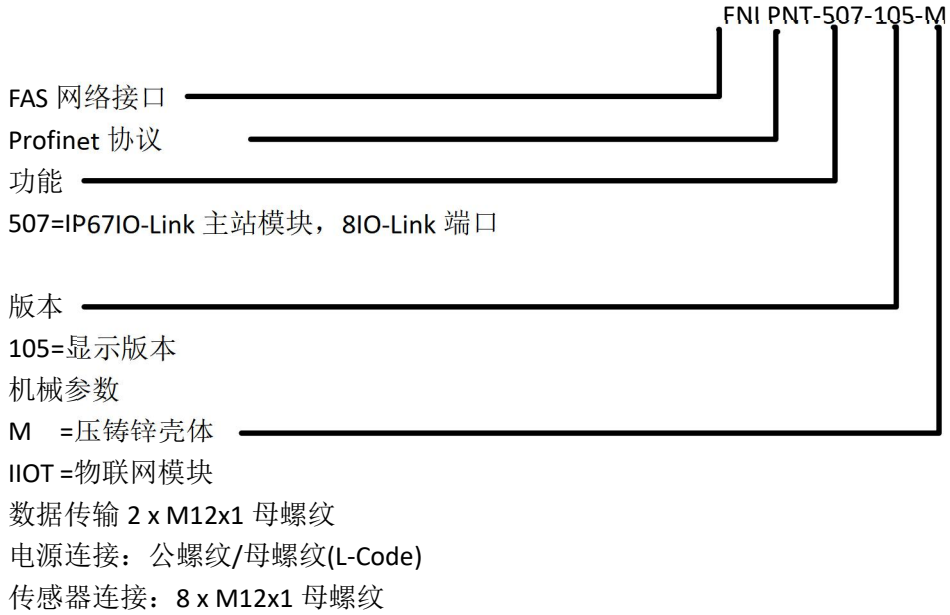
LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

5 附录

5.1 包含的材质

·FNI MPL 包含以下零部件
·I/O-块
·4 个盲塞 M12
·接地母线
·螺纹 M4x6
·20 个标签

5.2 订货代码



5.3 订货信息

产品订货代码	订货代码
FNI PNT-507-105-M	001B01

LRI 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