

目录

- 注意事项..... P2
- 接线方式..... P3
- 设置方法..... P4-6
- 错误提示码..... P6
- 性能指标..... P7
- 选型指南..... P8

注意事项



警告: 错误操作可能导致人员死亡或重伤

1. 本产品是否适用, 应由气压系统设计者或资深人士判断。
2. 本产品应由具有充分知识和经验的人操作, 错误操作压缩空气是非常危险的。
3. 在确认安全之前绝对不能进行装置的操作、拆卸, 定期检查确保正常动作。

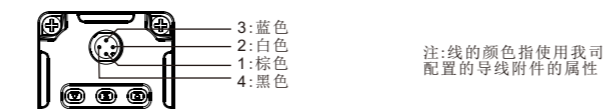
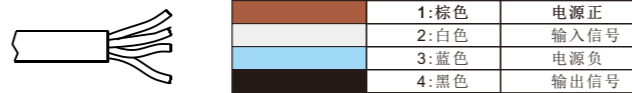


注意: 错误操作可能导致人身伤害和财产损失

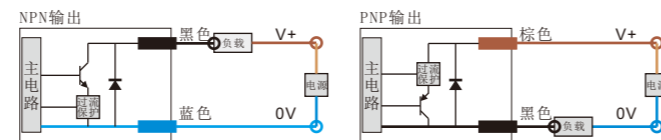
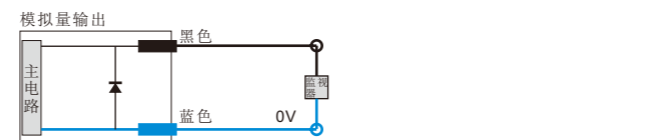
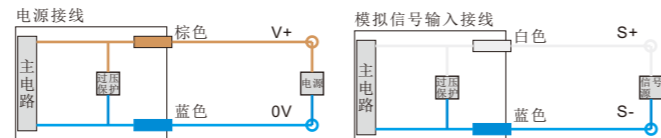
1. 受控状态下, 由于停电等电源被切断时, 本产品可暂时保持2次侧输出。
2. 电缆连接器为4芯线, 在不使用监视器输出(模拟输出、开关输出)的场合, 可能导致误动作, 因此避免与其他线缆等接触。
3. 本公司所有产品在出货时均按照各自的规格进行了调整。胡乱分解拆卸可能导致故障, 因此务必杜绝这种行为。
4. 为了避免因噪声引起的误动作, 请采取如下措施:
 - ①在AC电源线上设置滤波器, 去除电源噪声。
 - ②本产品及产品走线应尽量远离发动机以及动力线等强磁环境, 避免噪声影响。
 - ③感应负载(继电器、电磁阀等)必须防止负载浪涌。
 - ④为了避免电源波动影响, 请在切断电源后插拔连接器。

5. 本电缆器内置定位槽, 锁紧时使用旋转外部螺帽, 请勿对插件本体旋转, 防止损坏接插件

接线方式

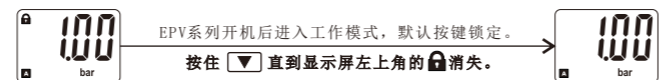


注: 线的颜色指使用我司配置的导线附件的属性

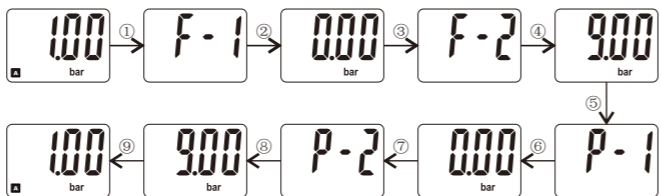


设置方法

按键解锁

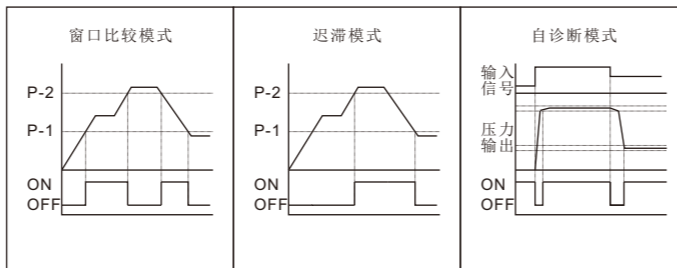


模拟输入的压力值上下限设置

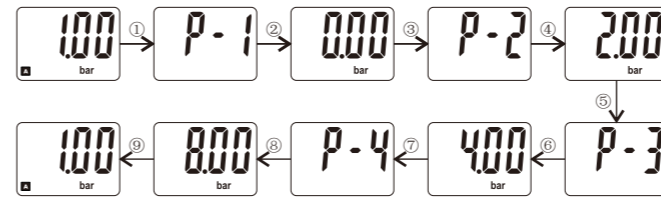


1. 解除按键锁定后按[S]键
2. 按[▼/▲]设定F-1数值
3. 按[S]键, 保存F-1数值并进入F-2
4. 按[▼/▲]设定F-2数值
5. 按[S]键, 保存F-2数值, 并进入P-1(模拟量输出的设备无⑥⑦⑧设置)
6. 按[▼/▲]设定P-1数值
7. 按[S]键, 保存P-1数值并进入P-2
8. 按[▼/▲]设定P-2数值
9. 按[S]键, 保存P-2数值, 返回工作界面

注1: F-1调整范围0%~90%
 注2: F-2调整范围10%~100%
 注3: 需要满足(F-2)-(F-1) ≥ 10%F.S.
 注4: P-1 < P-2, 开关输出处于窗口比较模式
 注5: P-1 ≥ P-2, 开关输出处于迟滞模式
 注6: 当P-1=P-2=0时, 开关输出处于自诊断模式

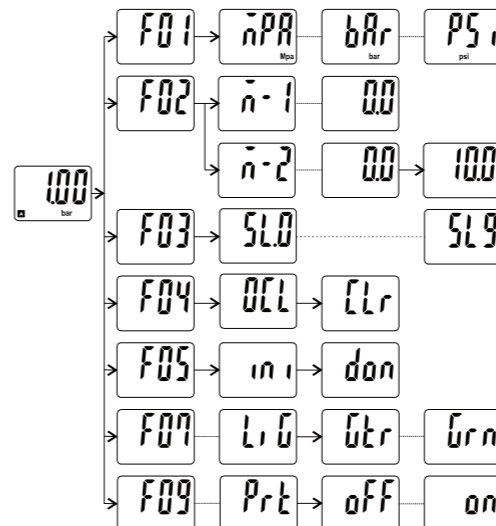


预制输入设置(仅在预制输入型产品中存在)



1. 解除按键锁定后按[S]键
2. 按[▼/▲]设定P-1数值
3. 按[S]键, 保存P-1数值并进入P-2
4. 按[▼/▲]设定P-2数值
5. 按[S]键, 保存P-2数值, 并进入P-3
6. 按[▼/▲]设定P-3数值
7. 按[S]键, 保存P-3数值并进入P-4
8. 按[▼/▲]设定P-4数值
9. 按[S]键, 保存P-4数值, 返回工作界面(预制数值与开关输入关系参照接线方式处表格)

功能设置



开机解锁按键后, 长按[S]2S进入功能设置, 按[▼/▲]选择F01~F05	
F01单位设置	
选择F01, 按[S]键, 进入单位设置	
按[▼/▲]更改单位, 可选择bar, MPa, psi, 选择后按[S]键保存并返回F01	
F02输入信号调整设置	
选择F02, 按[S]键, 进入输入信号调整设置	
按[▼/▲]选择调整模式, M-1为零点调整, M-2为量程调整。M-1常用于调整输入信号偏差。M-2模式用于客户对输入信号量程的调整。	
F03误差设置	
选择F03, 按[S]键, 进入误差设置	
按[▼/▲]更改数值, 可选择SL0~9, 10种参数, 选择后按[S]键保存并返回F03	
常规情况下无需要调整误差参数, 只有当输出压力剧烈波动时才需要调整	
F04较零设置	
选择F04, 按[S]键, 进入较零设置, 界面显示OCL	
同时按[▼/▲]键, 直到显示CLR完成清零, 机器自动退回工作界面, 清零范围±5%F.S. 清零功能, 使用在大气压力不同地区的初始压力值矫正	
F05恢复出厂设置	
选择F05, 按[S]键, 进入恢复出厂设置, 界面显示INI	
同时按[▼/▲]键, 直到显示DON完成恢复出厂设置, 机器自动退回工作界面	
F07背光设置	
Gr:绿变红, rfd:常红, rfb:红变绿, brn:常绿;	
当前压力在1S内达不到设定压力时进行提示	
F09欠压保护功能	
OFF:关闭 ON:开启	
开启此功能, 使用场合经常性出现供气压力比设定压力低时可以更好的保护产品	
注: F07和F09功能只在V3.1版本产品中存在。	

错误提示码

序号	显示屏	错误内容	处理方法
1	E-1	输入信号超量程	请将输入信号设置在额定范围内
2	E-2	电磁阀故障	请通知售后维护
3	E-3	超出清零范围	误操作, 请自查. 不要在有输入信号的情况下置零
4	E-4	气路故障	请自查. 一次侧是否有供气, EXH侧与先导排气孔是否堵塞

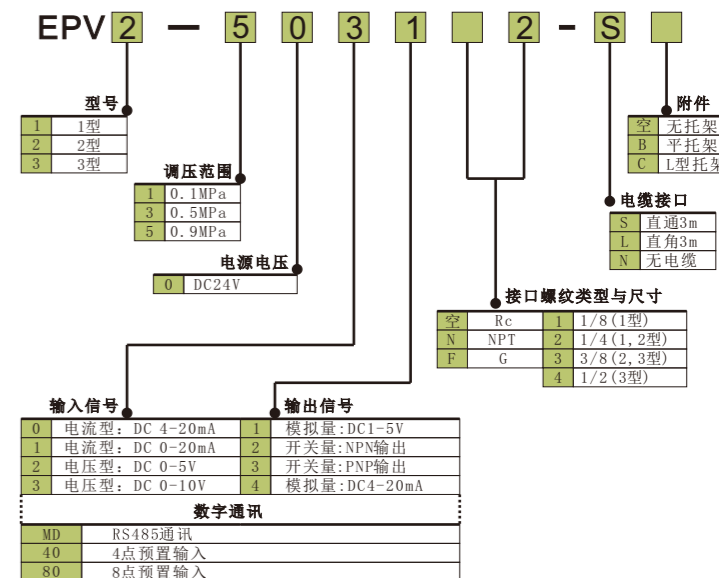
性能指标

型号	EPV1-1	EPV1-3	EPV1-5
	EPV2-1	EPV2-3	EPV2-5
EPV3-1	EPV3-3	EPV3-5	
最低供给压力	设定压力+0.1MPa		
最高供给压力	0.2MPa	1.0MPa	
设定压力范围	0.005~0.1MPa	0.005~0.5MPa	0.005~0.9MPa
供电电源	电压	DC: 24V ± 10%	
	电流	DC 24V: 0.12A 以下	
输入信号	电流型	DC 4~20mA, DC 0~20mA	
	电压型	DC 0~5V, DC 0~10V	
输入阻抗	电流型	250Ω 以下	
	电压型	约6.5KΩ	
输出信号	模拟输出	DC 1~5V (负载阻抗: 1KΩ 以上) DC 4~20mA (负载阻抗: 250Ω 以下) 输出精度±6%以内 (F.S.)	
	开关输出	NPN-OC输出型: 30mA PNP-OC输出型: 30mA	
流量口径	2mm	7mm	11mm
	线性 ±1%F.S.		
迟滞 0.5%F.S.			
重复性 ±0.5%F.S.			
温度特性 ±2%F.S.			
压力显示	精度	±2%F.S.	
	显示分度	1000分度	
环境温度与流体温度 0~50℃			
防护等级 IP65			

响应时间参考数据

机型	输入信号50%~100%		
	EPV1	EPV2	EPV3
无负荷	0.2~0.3S	0.2~0.3S	0.3~0.4S
负荷1L	0.3~0.5S	0.3~0.5S	0.4~0.5S

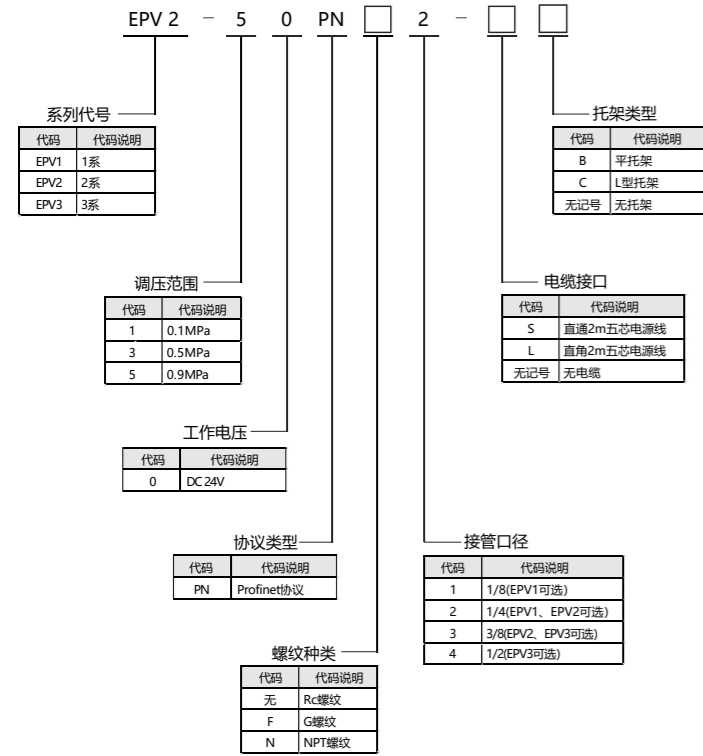
选型指南



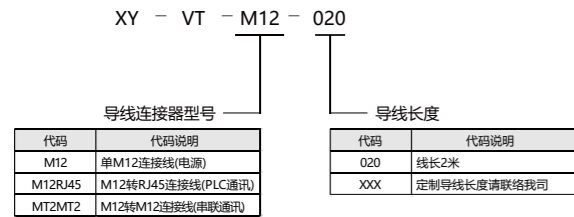
注: 订购协议类产品请联系经销商确认, 可定制协议。

协议比例阀说明书

1. 产品命名规则



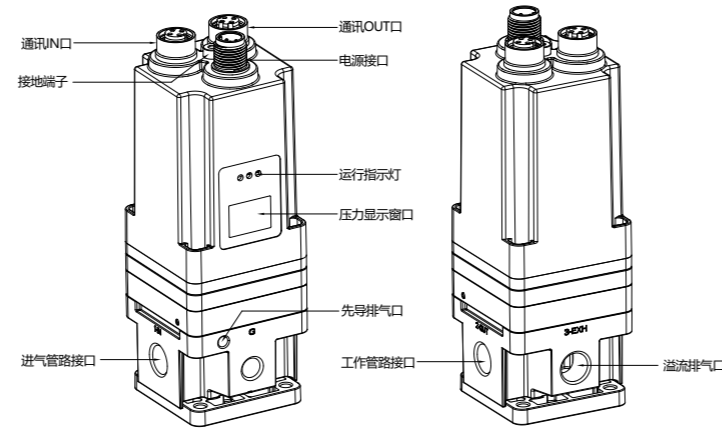
导线订购码



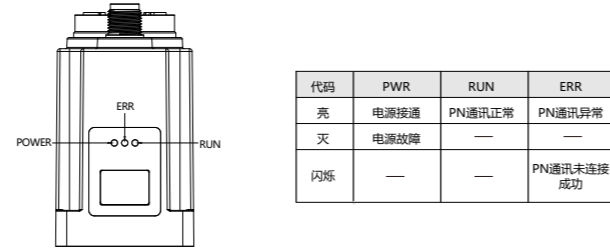
2. 技术规格

型号	EPV1-1	EPV1-3	EPV1-5
	EPV2-1	EPV2-3	EPV2-5
	EPV3-1	EPV3-3	EPV3-5
工作介质	压缩空气、氧气、氮气		
最高耐压	1.2MPa		
最低供给压力	设定压力+0.1MPa		
最高供给压力	0.2MPa	1MPa	
设定压力范围	0.005~0.1MPa	0.005~0.5MPa	0.005~0.9MPa
供给电源	电压	DC24V±10%	
	电流	≤0.12A	
通讯协议	Profinet		
电源接口	M12五芯接口		
通讯接口IN	M12四芯接口		
通讯接口OUT	M12四芯接口		
线性精度	±1% F.S		
迟滞精度	0.5% F.S		
重复精度	±0.5% F.S		
分辨率	0.2% F.S		
压力显示	精度	±2% F.S	
	显示分	1000分度	
环境和流体温度	0~50°C (未结露)		
防护等级	IP65		

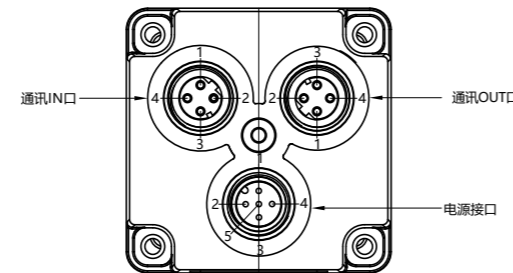
3. 产品功能简图



4. 运行指示灯含义



5. 电气接口定义



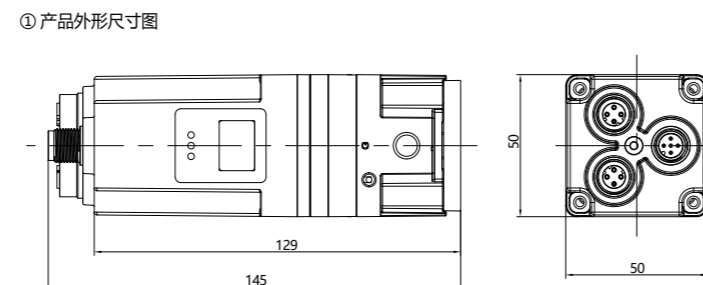
通讯接口A/B: M12 4PIN socket, D-coded

序号	定义	描述
1	TD+	Transmit Data +
2	RD+	Receive Data +
3	TD-	Transmit Data -
4	RD-	Receive Data -

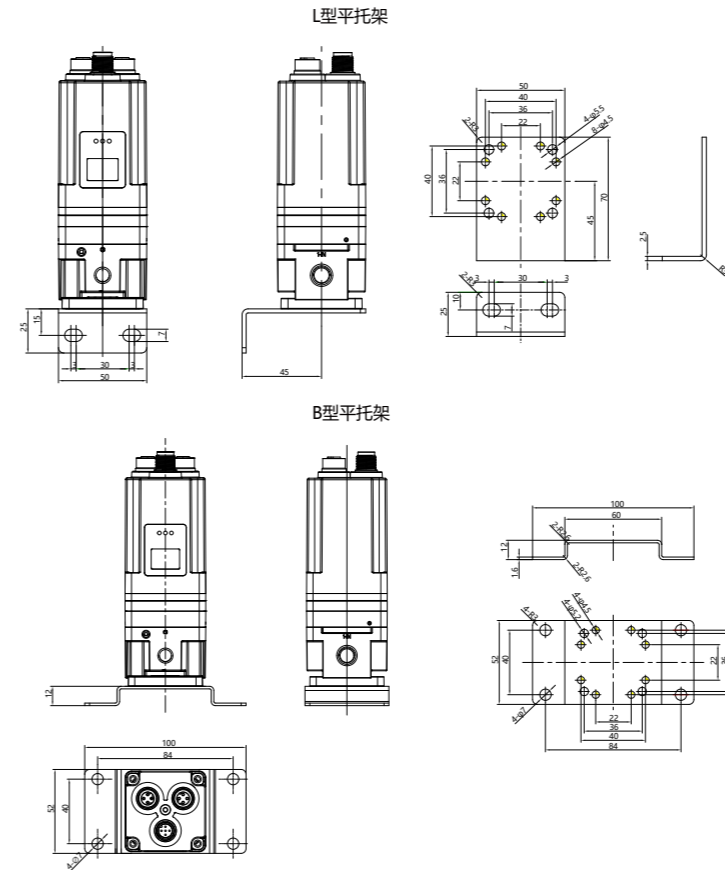
电源接口: M12 5PIN plug, A-coded

序号	定义	描述
1	V1 24V	+24V for solenoid valve
2	V1 0V	0V for solenoid valve
3	V2 24V	+24V for V2 unit operation
4	V2 0V	0V for V2 unit operation
5	FE	功能接地

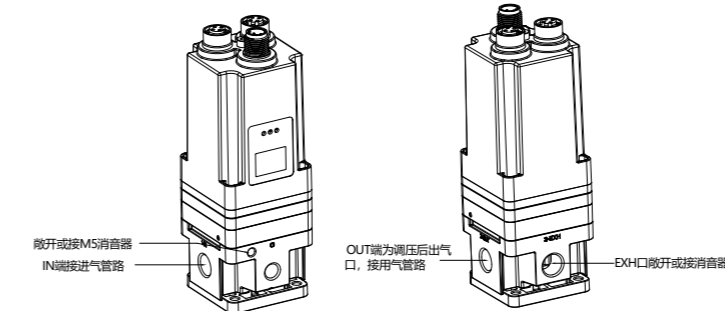
6. 外形尺寸图



② 支架外形尺寸图

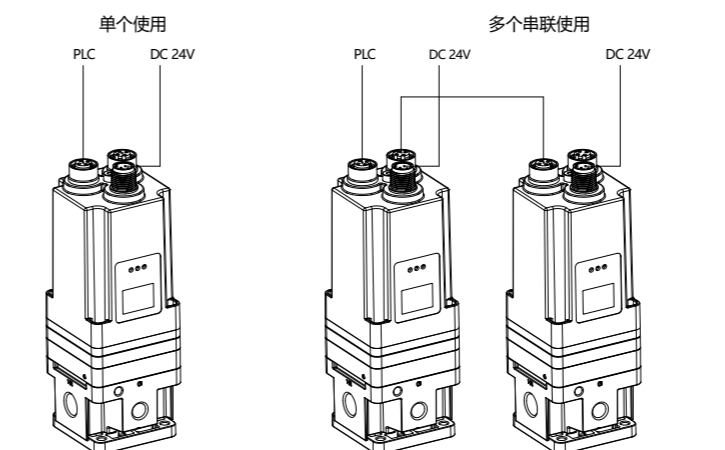


7. 产品接管说明



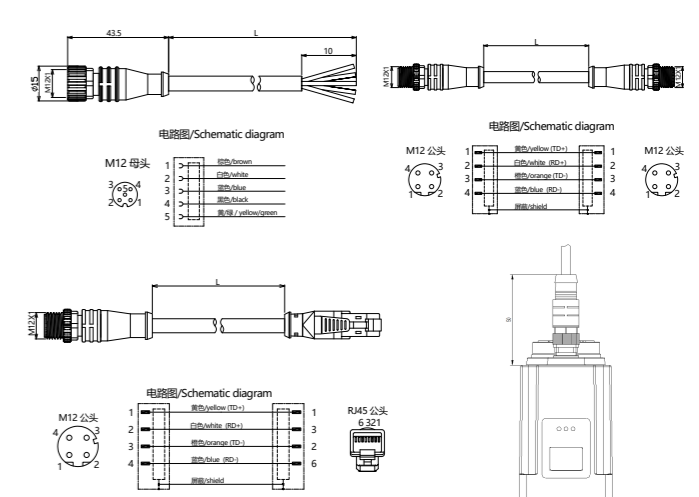
- ① 拧入配管时, 请固定内螺纹侧, 并使用推荐的合适力矩拧紧。如果紧固力矩不够, 会导致松动或密封不良, 如果紧固力矩过大, 会导致螺纹损坏。另外, 如果不保持住内螺纹侧的紧固力, 会对配管托架等直接施加过大的力, 成为损坏的原因。
推荐紧固力矩 N·m
- ② 配管前的处理
配管前请充分吹净或洗净, 去除管内的切屑末、切削油及杂质等。当切削密封材料、垃圾等侵入本产品内部时, 电磁阀会发出嘎吱声, 或者输出压力可能无法正常输出。
- ③ 密封带的卷绕方法
配管和接头类以螺纹形式连接的情况下, 请注意避免将配管螺纹的切削末或密封带碎末混入电磁阀内部。另外使用密封带时, 螺纹部位应留出1.5~2个螺距。

8. 产品接线说明



单个使用时需电源线1PCS, PLC连接通讯线1PCS
多组串联使用时: 每组电源线: 1PCS, PLC连接通讯: 1PCS, 组网通讯线: N-1PCS
24V电源线: 棕蓝接24+, 黑白接24V-

9. 导线尺寸图



10. 产品软件说明

1、在TIA Portal V17软件环境下的应用

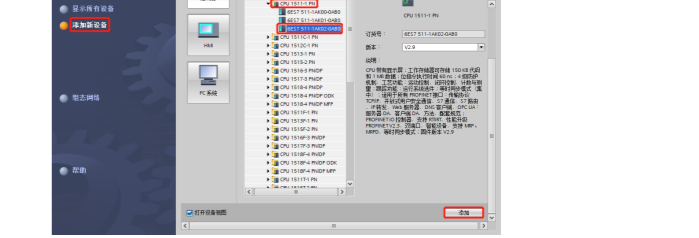


- ◆ 项目名称: 自定义, 可保持默认。
- ◆ 路径: 项目保存路径, 可保持默认。
- ◆ 版本: 可保持默认。
- ◆ 作者: 可保持默认。
- ◆ 注释: 自定义, 可不填写。

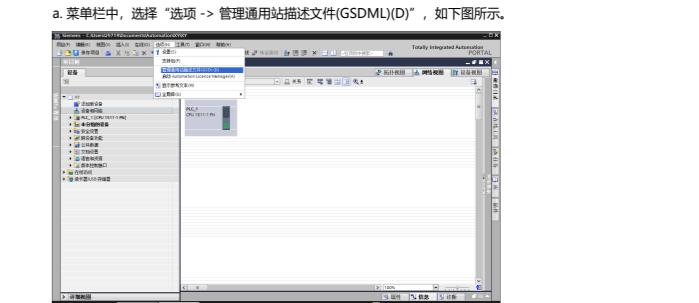
2、添加PLC控制器



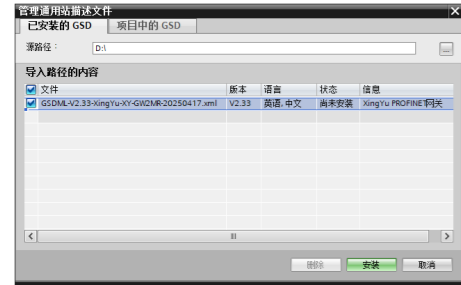
b. 单击“添加新设备”, 选择当前所使用的PLC型号, 单击“添加”, 如下图所示。添加完成后可看到PLC已经添加至设备导航树中。



3、添加GSD配置文件

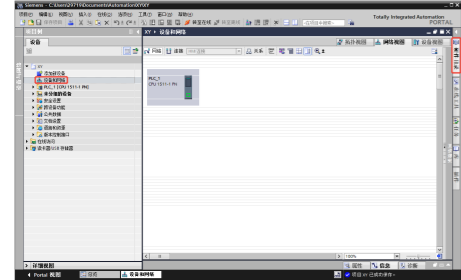


b. 单击“源路径”选择文件夹，查看要添加的GSD文件的状态是否为“尚未安装”，未安装单击“安装”按钮，若已安装，单击“取消”，跳过安装步骤，如下图所示。

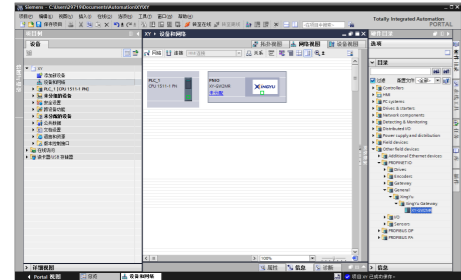


4. 添加从站设备

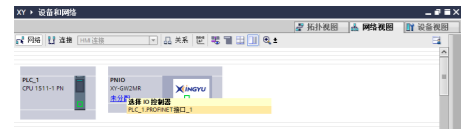
a. 双击左侧导航树“设备和网络”，单击右侧“硬件目录”竖排按钮，目录显示如下图所示。



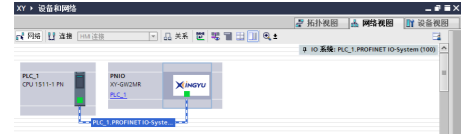
b. 在硬件目录中找到网关模块，拖动或双击模块至网络视图，如下图所示。



c. 切换到网络视图，单击网关模块即从站设备上的“未分配（蓝色字体）”，选择“PLC_1.PROFINET接口_1”，如下图所示。

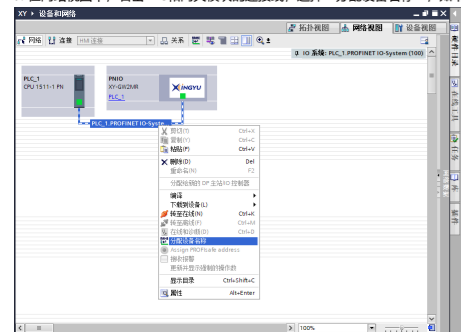


d. 连接完成后，如下图所示。

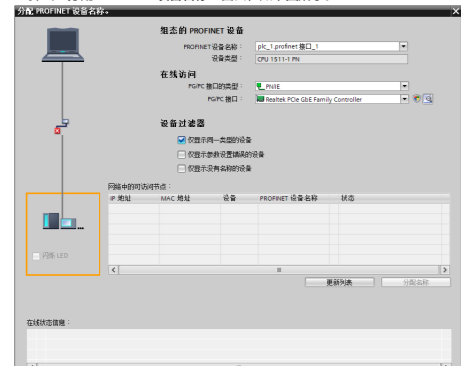


5. 分配设备名称

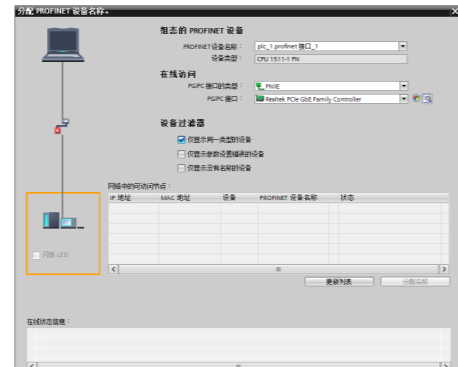
a. 在网络视图中，右击PLC和网关模块的连接线，选择“分配设备名称”，如下图所示。



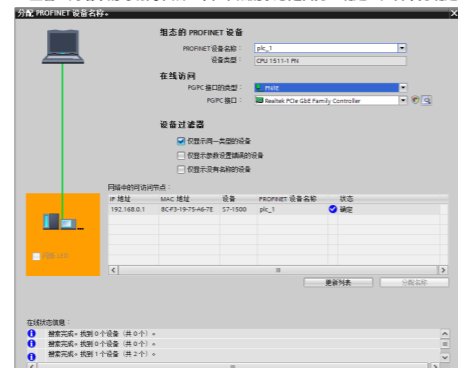
b. 弹出“分配PROFINET设备名称”窗口，如下图所示。



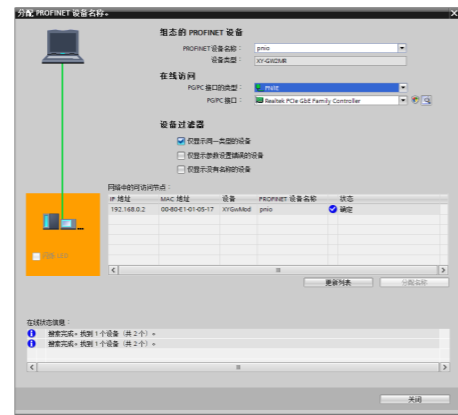
c. 设备名称选择PLC，单击“更新列表”，更新完成后，如下图所示。



d. 查看“网络中的可访问节点”中，节点的状态是否为“确定”，若不为确定，选中设备，单击“分配名称”，如下图所示。

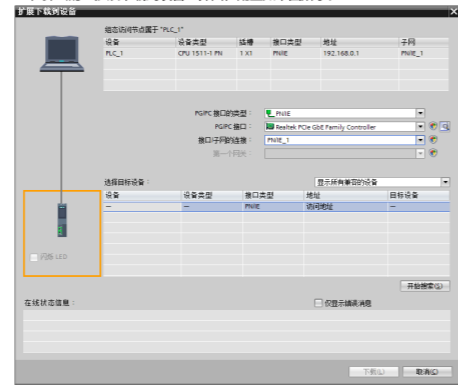


e. 设备名称选择网关模块，单击“更新列表”，更新后用同样的方法分配名称，如下图所示。

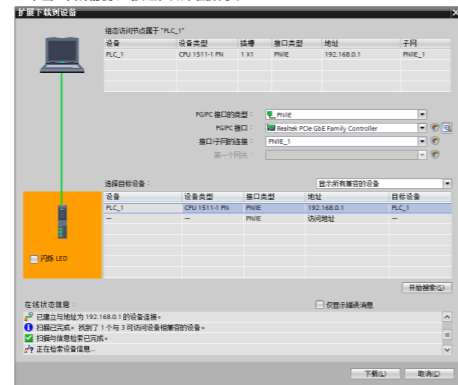


6. 下载组态结构

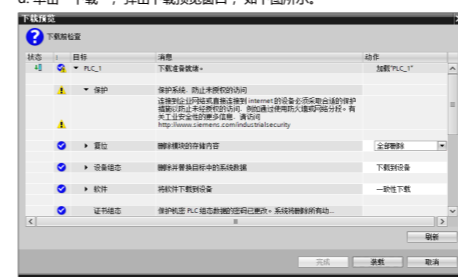
a. 在网络视图中，选中PLC。先单击菜单栏中的编译按钮，再单击下载按钮，将当前组态下载到PLC中。在弹出的“扩展下载到设备”界面，配置如下图所示。



c. 单击“开始搜索”按钮，如下图所示。



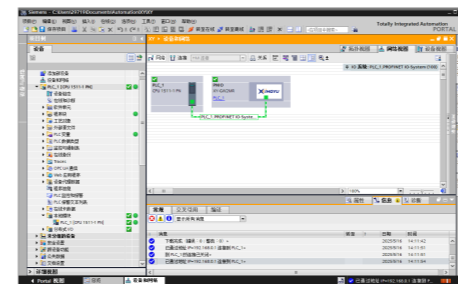
d. 单击“下载”，弹出下载预览窗口，如下图所示。



e. 单击“装载”，
f. 单击“完成”，
g. 将设备重新上电。

7. 通讯连接

a. 单击菜单栏中的“启动CPU”按钮，再单击“转至在线”按钮，图标均为绿色即连接成功，如下图所示。



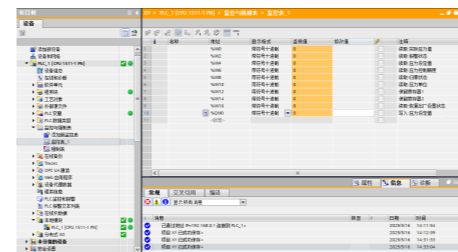
8. 数据查看

a. 打开“网络视图”，选中网关模块，切换到设备视图，可以查看模块数据，如下图所示。



9. 功能验证

a. 展开左侧的项目导航，选择“监控与强制”，双击“添加新监控表”，系统新增监控表，如下图所示。在监控表的地址单元格填写输入输出通道地址，如写入“IW0”到“IW16”，“QW0”，按回车键，全部填写完毕后，单击按钮，对数据进行监控，如下图所示。



2. 输入输出数据说明

2.1. 输入数据列表

数据编号	地址	数据类型	数据长度 (Bit)	数据含义	参数说明	数据分类说明
1	\	uint16_t	16	读取：实际压力值	可通过该地址读取比例阀的当前实际压力	周期数据
2	\	uint16_t	16	读取：报警状态	可读取比例阀的报警报警状态	
3	\	uint16_t	16	读取：压力设定值	可读取比例阀当前的压力设定值	
4	\	uint16_t	16	读取：压力控制精度	数值单位与压力单位一致，默认为±2kpa	
5	\	uint16_t	16	读取：归零状态	应与写入的数据保持一致，仅供参考	
6	\	uint16_t	16	读取：压力单位	1-psi, 2-Mpa, 3-bar	
7	\	uint16_t	16	保留寄存器1	保留，暂无作用	
8	\	uint16_t	16	保留寄存器2	保留，暂无作用	
9	\	uint16_t	16	读取：恢复出厂设置状态	应与写入的数据保持一致，仅供参考	

2.2. 输出数据列表

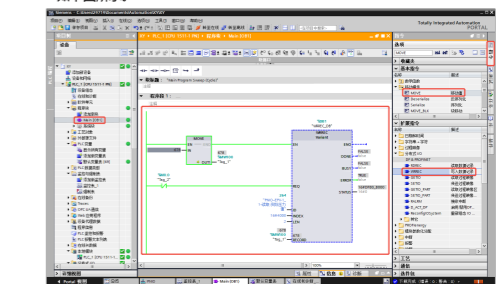
数据编号	地址	数据类型	数据长度 (Bit)	数据含义	参数说明	数据分类说明
1	0x00	uint16_t	16	写入：压力设定值	可设置比例阀的压力目标值	周期数据
2	0x02	uint16_t	16	写入：压力控制精度	数值单位与压力单位一致，默认为±2kpa	
3	0x03	uint16_t	16	写入：归零状态	可对比例阀进行清零，范围10%FS，可更改比例阀的显示单位	
4	0x04	uint16_t	16	写入：压力单位	1-psi, 2-Mpa, 3-bar	非周期数据
5	0x05	uint16_t	16	保留寄存器1	保留，暂无作用	
6	0x06	uint16_t	16	保留寄存器2	保留，暂无作用	
7	0x07	uint16_t	16	写入：恢复出厂设置状态	可将参数恢复到出厂设置状态	

注意:

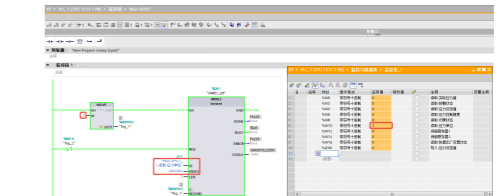
- “归零”与“恢复出厂设置”都是上升沿触发一次，即检测到从0变成1动作一次
- “归零”操作一般是在0kpa时发现比例阀有调整动作，或者不显示0时来进行操作

3. 通过PDO下行写入PDO上行数据

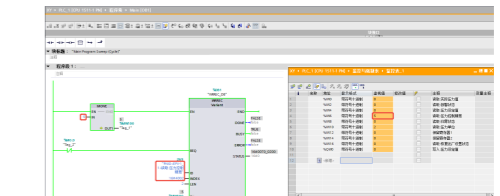
a. 左侧导航树中双击进入Main程序，在右侧“指令”选项中添加MOVE和WRECE指令，并在程序写入相关变量，如下图所示。



b. 通过查看输出数据列表，在程序块中写入上行数据，如0x04写入：压力单位，程序块中设置为2。通过下载按钮，下载Main程序后，在监控表中可以查看到数据，如下图所示。

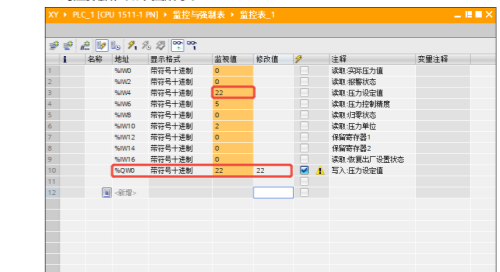


c. 0x02写入：压力控制精度，在程序块中设置为5。通过下载按钮，下载Main程序后，在监控表中可以查看到数据，如下图所示。



4. 通过SDO写入PDO上行

a. 在监控表输出数据列表设定的修改值单元格中输入值，单击写入按钮，可以看到输入数据当前压力设定值读取到对应数据，如下图所示。



11. 产品注意事项

使用环境	气源
<p>警告</p> <ol style="list-style-type: none"> 请不要在充满或附着腐蚀性气体、化学药品、海水的环境中使。 如果在发电站、与计量装置有关的场合使用，请与本公司联系。 <p>注意</p> <ol style="list-style-type: none"> 请勿在发生振动或冲击的场合使用。 在日光照射的场合，请使用保护罩等遮蔽。 在周围有热源存在的场合，请防止过热热的传递。 在附着水滴、油或焊渣等的场合，请实施适当的防护措施。 <p>其他注意事项</p> <ol style="list-style-type: none"> 在本产品供给侧连接油雾器的话，会导致动作不良，请勿使用。如果需要为终端设备加油，请将润滑油器连接到本产品的输出侧。 在加压状态下切断电源，输出侧压力为保持状态。但是，此输出侧的压力保持状态是暂时的，无法保证一直保持。另外，希望处于排气状态的场合，将设定压力下降后切断电源，并用减压排气阀等排出。 本产品与控制状态时，由于停电等原因导致电源切断的场合，输出侧压力暂时保持。另外，输出侧压力在大气开放状态使用的场合，会连续流出直至大气压力为止，使用时请注意。 本产品通电状态下切断供给侧压力的话，内置的电磁阀会持续动作，可能发出噪声。由于会对电磁阀的使用寿命产生较大影响，因此切断供给压力时，必须先切断本产品电源。 本产品可在0.005MPa以下的范围，输出侧压力不能完全释放。会有残留，因此希望残压降至0MPa的场合，请在输出侧设置3通阀等排出残压。 本产品出厂时，已按各规格调整完毕。随意分解、拆卸零件会导致产品故障，请予以避免。 连接本产品与电缆时，请确保只转动电缆护套，如果转动电缆护套以外的部分，可能会损坏主体的插头部分。另外，请勿使用工具，而要用手转动护套。 	<p>警告</p> <ol style="list-style-type: none"> 使用压缩空气以外的其他流体时请与本公司确认。 当压缩空气中含有合成油(内含化学药品、有机溶剂)盐分、腐蚀性气体等成分时，可能造成动作不良，因此请务必避免。 <p>注意</p> <ol style="list-style-type: none"> 在靠近本产品的供给侧安装空气过滤器。过滤精度应为5um以下。 含有大量冷凝水的压缩空气会导致本产品和其他气动元件动作不良。请设置后冷却器、空气干燥器、冷凝水收集器等对应。 由空压机产生的积粉多的话，会附着在本产品内部，导致动作不良。 <ol style="list-style-type: none"> 直角型电缆只能沿一个方向引出，不能弯曲。强行弯曲直角型电缆可能会折断或损坏电缆，损坏主体的插头部分。为了避免受到干扰信号影响而产生误动作，请实施如下对应措施。 <ol style="list-style-type: none"> AC电源线路中加入线路滤波器，除去电源噪声。 本产品应尽量与电机或动力线等强电场分离，使之不受噪声或静电等外部干扰影响。 对电感负载(电磁阀、继电器等)必须采取防止负载电流的措施。 本产品不能用作截止阀。在未接入电源的状态下施加供给压力，放置一段时间后，输出压力可能会上升到和供给压力相当的水平。因此，停止使用时，请切断供给压力。 安装在产品内部的电磁阀是消耗品，在电磁阀动作频率高的环境下，请定期维护。可更换电磁阀组件。 主体上有水、灰尘等的地方，水或灰尘等会通过电磁阀EXH接口侵入主体内部。使用电磁阀EXH接口的接头管子，并将其安装在不会飞散的地方。