



产品应用手册

GSEE-TECH

GXPI-DIO8-4RF+SIEMENS 1516 PLC



V2.0
2019-10

天津吉诺科技有限公司
市场部-工业通讯

Tianjin Geneuo Technology Co., Ltd.
天津吉诺科技有限公司

Technology Avenue South Jinghai Economic Development Area Tianjin P.R. China

天津静海经济开发区南区科技大道

Telephone/电话: +86 022 68277298*8057

Fax/传真: +86 022 68277161

Web/网址: www.gsee-tech.cn

我们采取一切措施以确保本文的正确性和完整性。但是，书中错误在所难免，我们随时等待听取您的意见及建议。

我们希望指出的是，软件和硬件术语以及手册中所使用的或提到的公司商标一般是受保护的商标或专利。

目录

1 系统需求	4
1.1 硬件	4
1.2 软件	4
1.3 接线示意图	4
2 硬件组态	5
2.1 添加网关 GSD 文件	5
2.2 添加网关到网络视图	5
2.3 连接网关	6
3 添加 RFID 功能块	9
4 功能块介绍	10
4.1 输入管脚定义	11
4.2 输出管脚定义	11
4.3 配置管脚变量	12
5 调试运行	14
5.1 写命令调试	15
5.2 读命令调试	16
6 数字量 IO	17
6.1 接口介绍	17
管脚定义	17
接线示意图	18

1 系统需求

1.1 硬件

PLC: 1516-3PN/DP

网关: GXPI-DIO8-4RF

读写器: GRH-K95

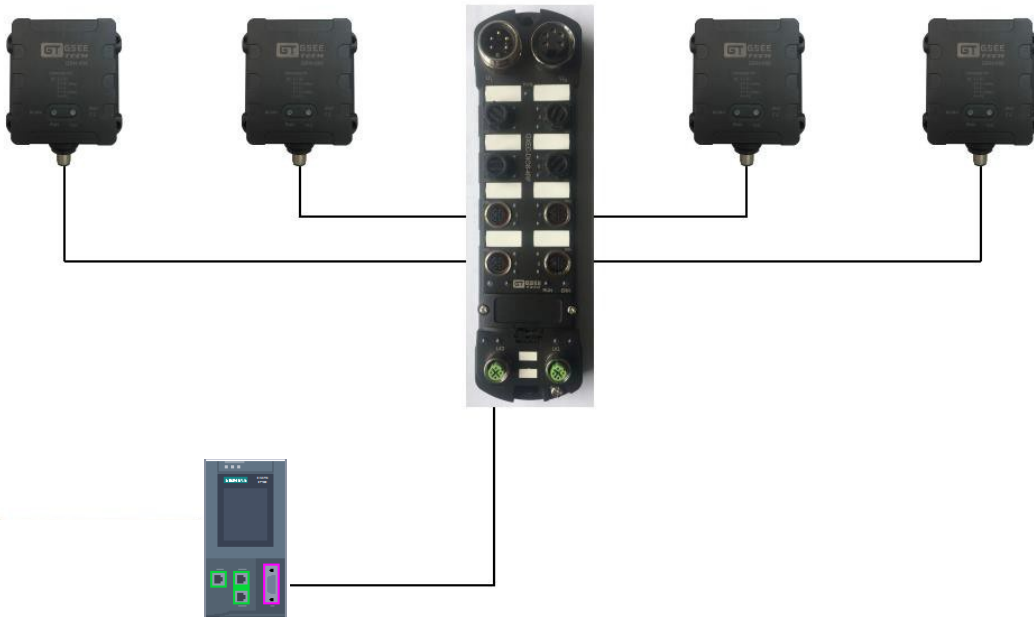
标签: DR50-B128

1.2 软件

PLC: TIA Portal V14

XML 文件: GSDML-V2.32-GSEE-GXPI-DIO8-4RF-20171214.xml

1.3 接线示意图



接线示意图

2 硬件组态

2.1 添加网关 GSD文件

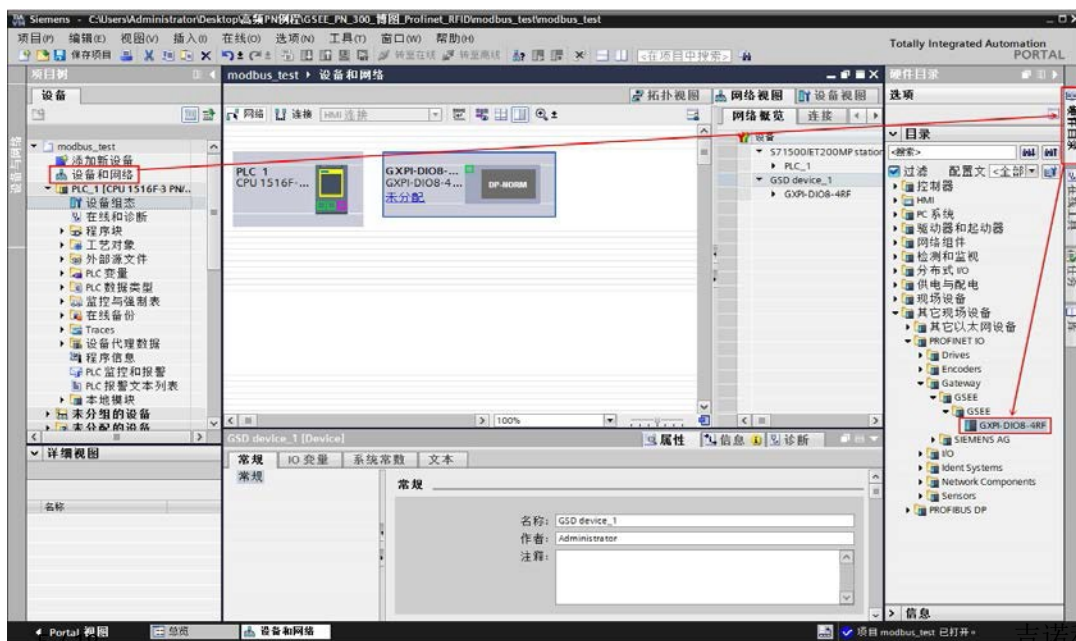
打开博图软件，新建程序后，按以下步骤进行组态：

在“选项”中点击“管理通用站描述文件（GSD）”，添加 GSD 文件（随说明书附件有 GSD 文件），如下图。

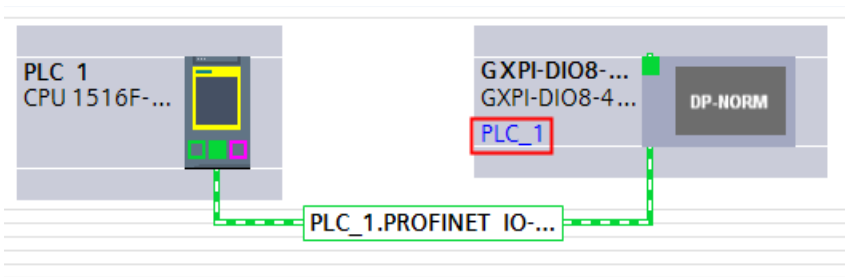


2.2 添加网关到网络视图

打开“设备和网络”，进入“硬件目录，”选择“其它现场设备”——“PROFINET IO”——“Gateway”——“GSEE”——“GSEE”——找到“GXPI-DIO8-4RF”，双击添加改设备。



点击“GXPI-DIO8-4RF”的“未分配”，将设备分配到网络。如下图。



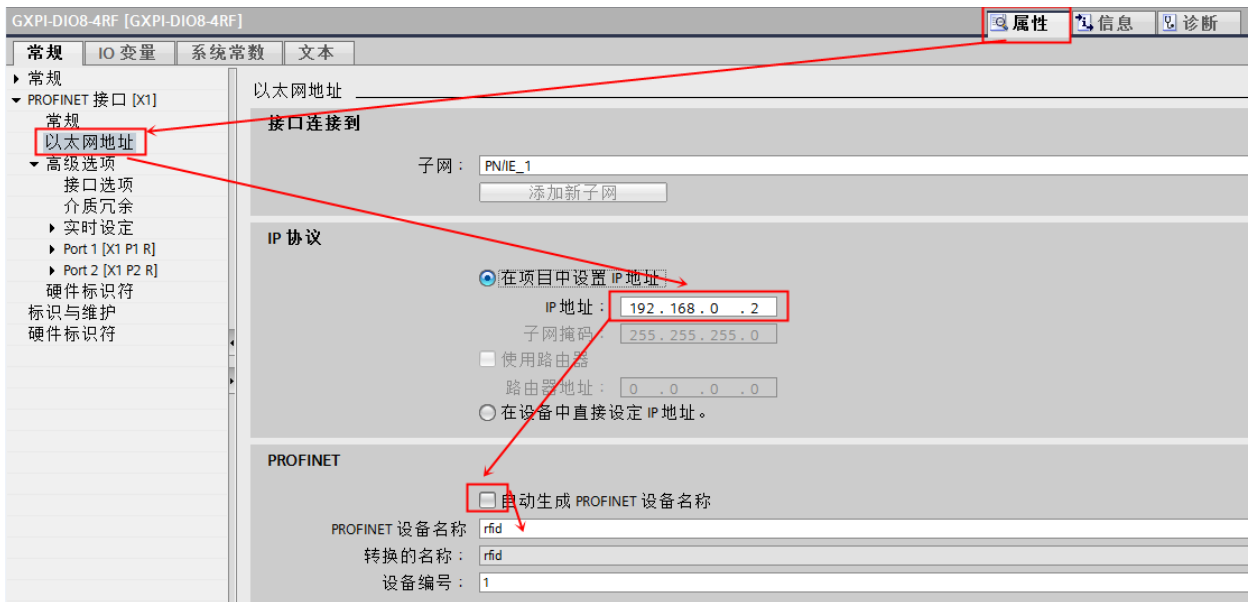
双击“GXPI-DIO8-4RF”进入“设备视图”。可查看网关的 IO 地址。如下图。

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型
GXPI-DIO8-4RF	0	0	2042*		GXPI-DIO8-...
Interface	0	0 X1	2041*		GXPI-DIO8-...
DI_1	0	1	256		DI
DO_1	0	2		256	DO
RFID0_Input_1	0	3	257...288		RFID0_Input
RFID1_Input_1	0	4	289...320		RFID1_Input
RFID2_Input_1	0	5	321...352		RFID2_Input
RFID3_Input_1	0	6	384...415		RFID3_Input
RFID0_Output_1	0	7		257...288	RFID0_Out...
RFID1_Output_1	0	8		289...320	RFID1_Out...
RFID2_Output_1	0	9		321...352	RFID2_Out...
RFID3_Output_1	0	10		384...415	RFID3_Out...

2.3 连接网关

在“设备和网络”上双击“GXPI-DIO8-4RF”

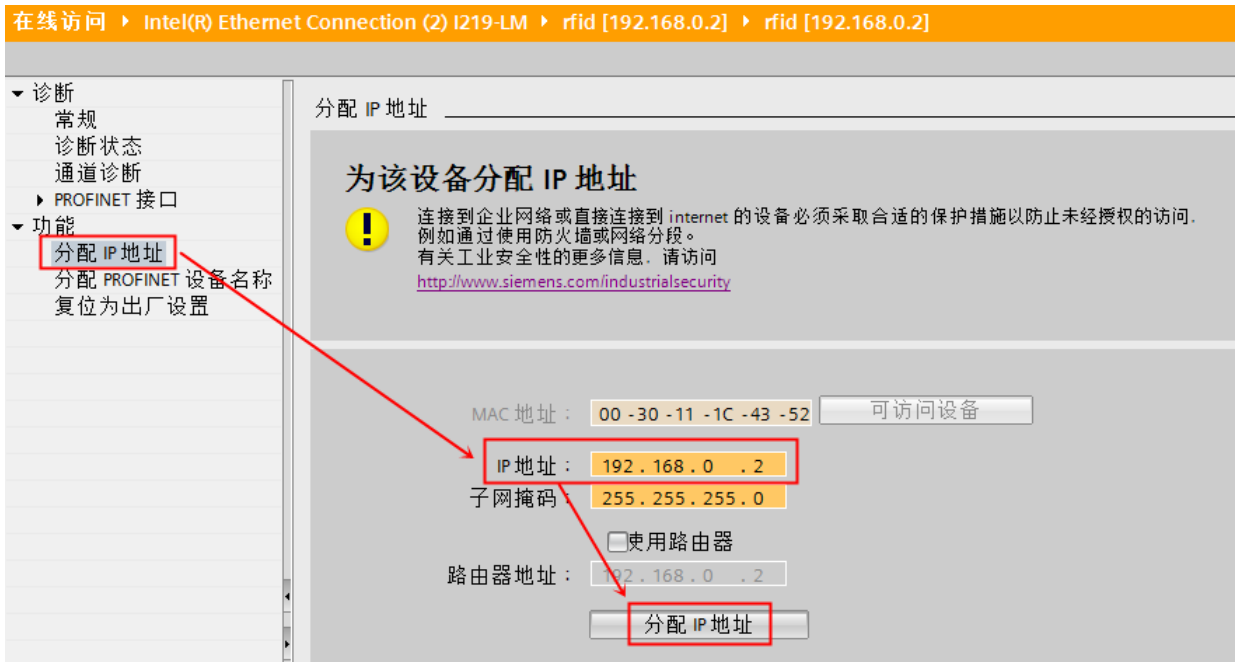
在“属性”——“以太网地址”里面输入网关的 IP 地址和网关的设备名称



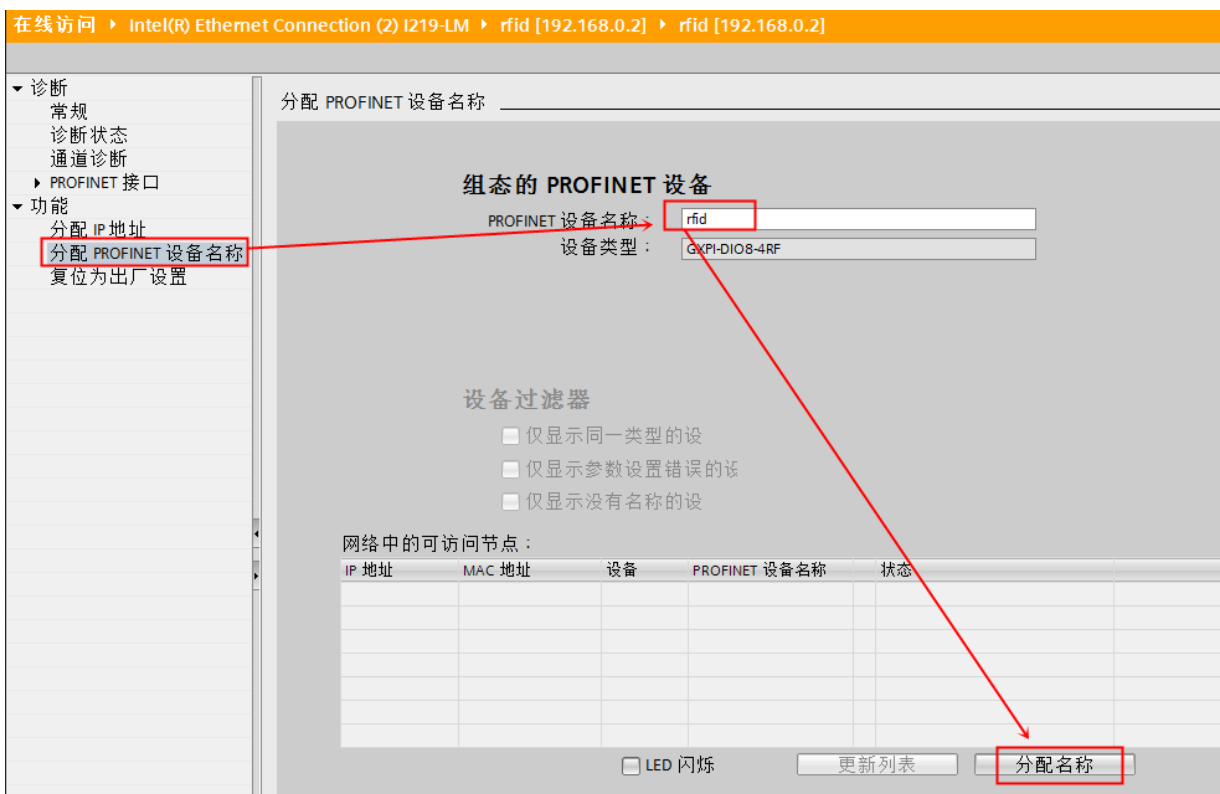
在“项目树”中点击“在线访问”，选中自己电脑用来连接 PLC 的网卡，双击“更新可访问的设备”。若网关不 PLC 网线连接正常，会出现下图的“rfid”设备，双击打开文件夹，双击“在线和诊断”。



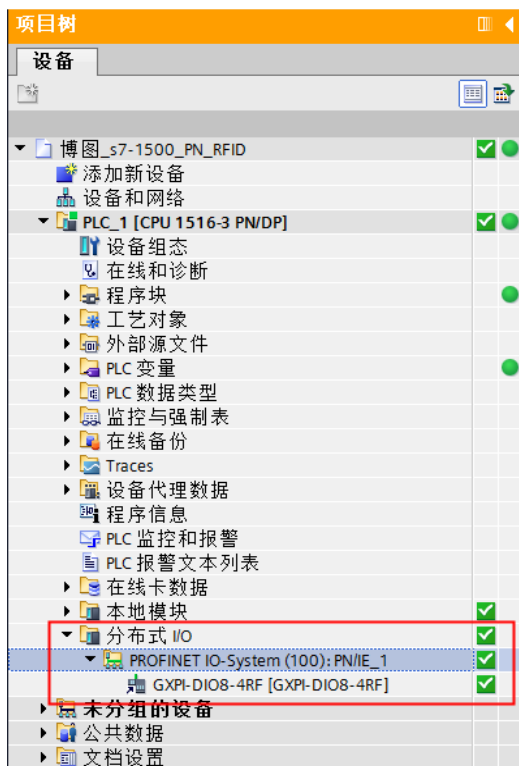
在“在线和诊断”中分配网关的 IP 地址和名称。（IP 地址和名称一定要和上述设备组态中是一样的，如果不一样设备将无法连上 PLC）如下图 分配 IP 地址



分配设备名称

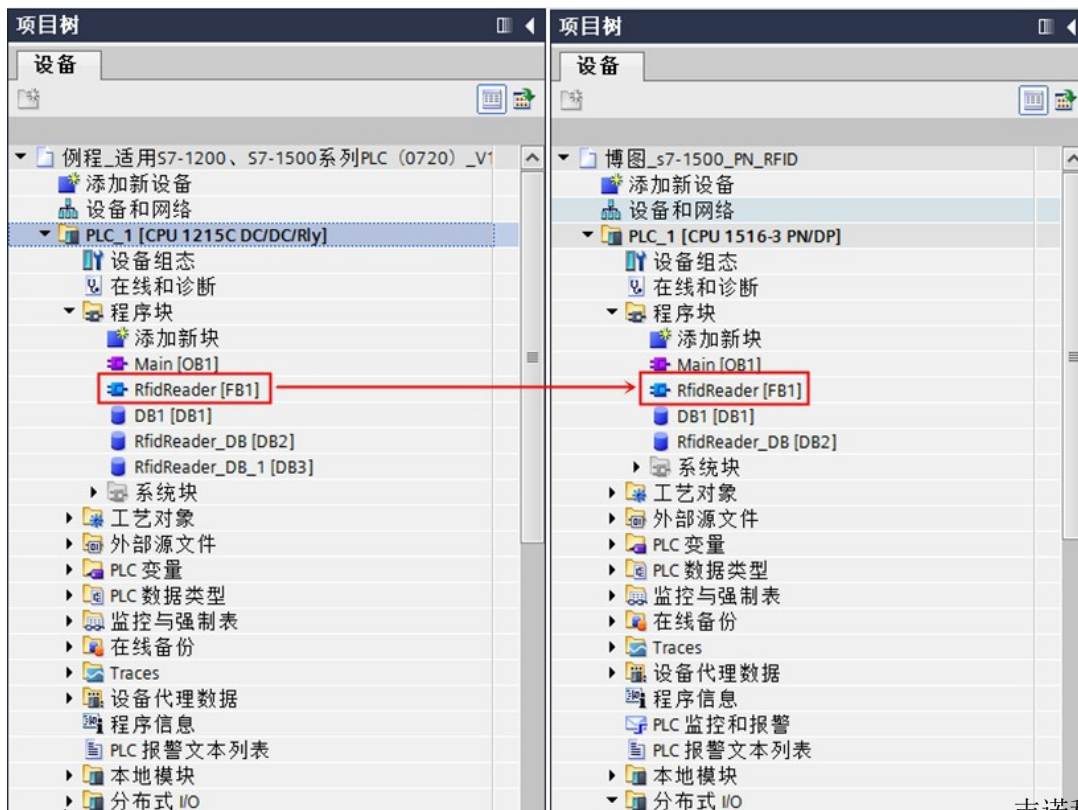


分配 IP 和名称完成后下载 PLC 程序，在线监控，设备无错误即配置成功。

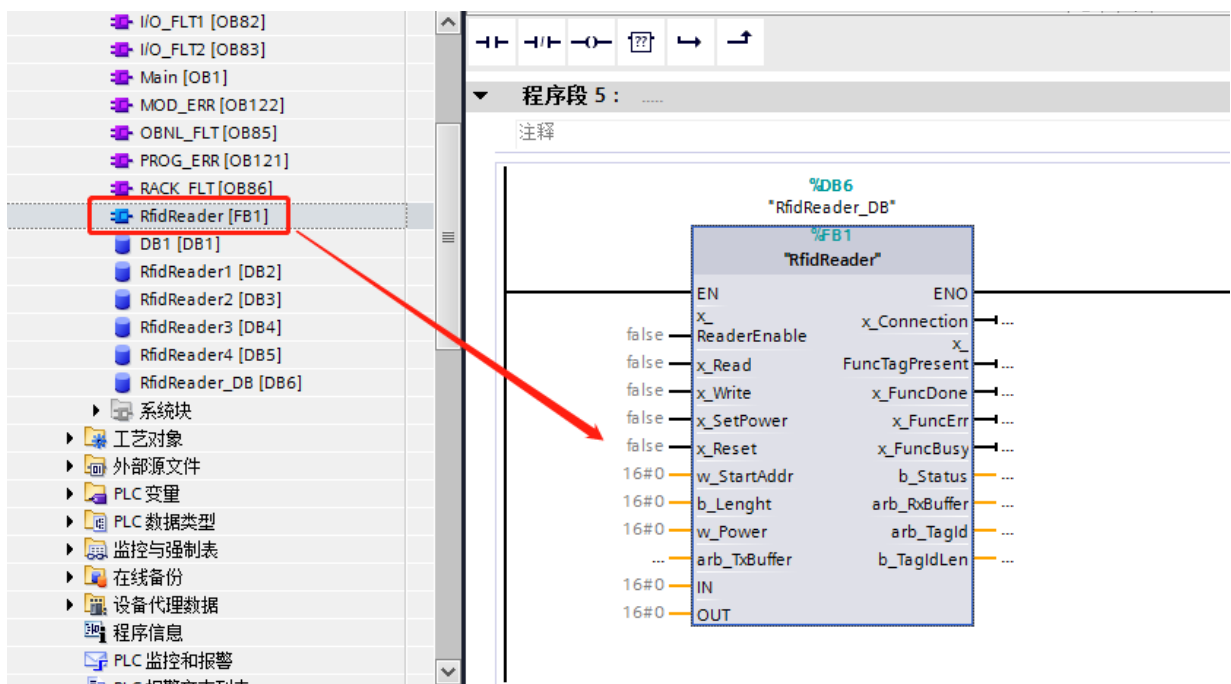


3 添加 RFID 功能块

将例程（随说明书附件有例程）的“RfidReader”功能块复制到程序中。

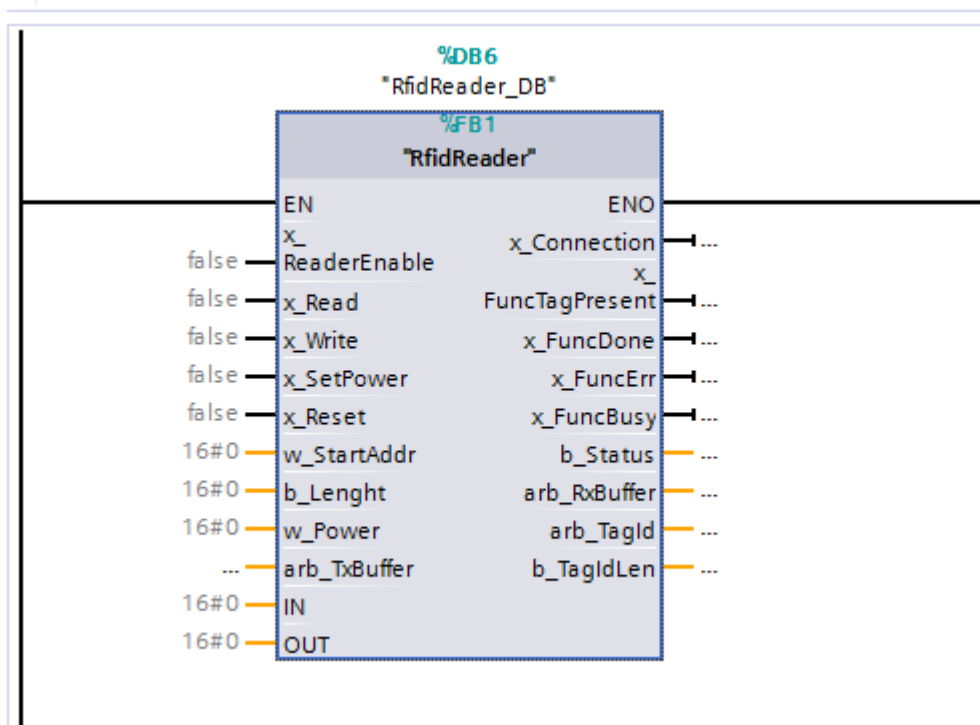


将“RfidReader”拖进“MAIN”程序，自动生成 DB 块。



4 功能块介绍

下图是吉诺科技 RFID 的功能块，每个功能块对应一个 RFID 读写器。



4.1 输入管脚定义

名称	数据类型	说明
IN	WORD (S7-300\400) VARIANT (S7-1200\1500)	输入地址（具体使用方式参考下图）
OUT	WORD (S7-300\400) VARIANT (S7-1200\1500)	输出地址（具体使用方式参考下图）
ReaderEnable	BOOL	置 1，读写器使能
X_Read	BOOL	置 1，使能读标签命令
X_Write	BOOL	置 1，使能写标签命令
X_SetPower	BOOL	置 1，使能功率设置命令（超高频）
X_Reset	BOOL	置 1，输出管脚复位
w_StartAddr	WORD	指定读写标签的起始地址
b_Lenght	BYTE	读写标签的数据长度（0~120）
arb_TxBuffer	ARRAY[0..119] OF BYTE	发送数据缓冲区（写命令时有效）
w_Power	WORD	功率设置（超高频）

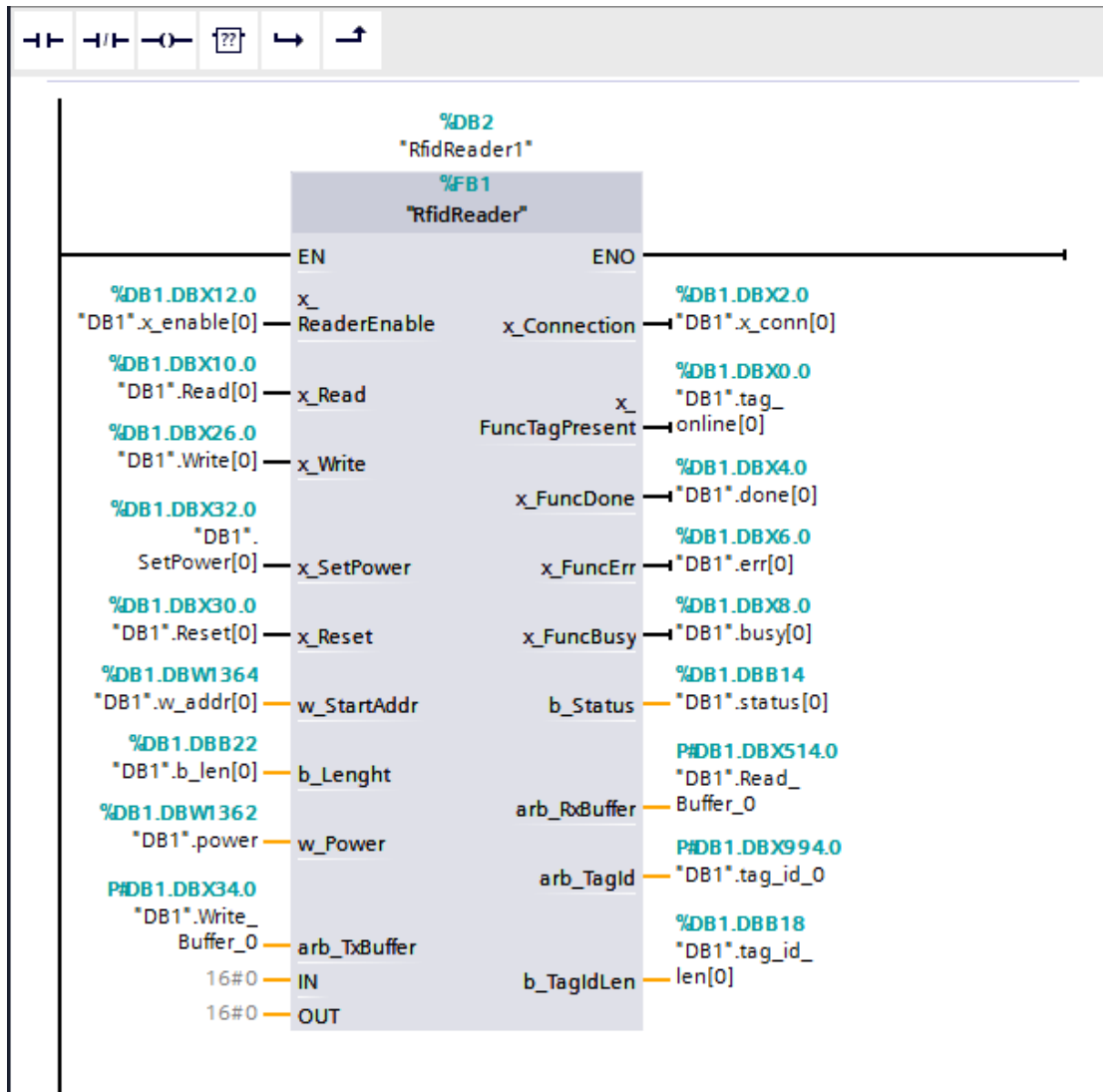
备注：X_Read、X_Write、X_SetPower 三个信号互斥，其中一个为 1 时，其余两个即使置 1 也不会运行响应命令

4.2 输出管脚定义

名称	数据类型	说明
x_Connection	BOOL	连接正常为 1，否则为 0
x_FuncTagPresent	BOOL	标签到位信号，使能后，有标签置 1
x_FuncDone	BOOL	命令完成后置 1
x_FuncErr	BOOL	通讯发生错误时置 1
x_FuncBusy	BOOL	指令运行中置 1，运行完复位为 0
b_Status	BYTE	状态命令代码： 16#0：正常； 16#80：读写失败； 16#81：标签不在线； 16#82：命令错误； 16#85：执行命令超时； 16#86：传输报文错误；
arb_RxBuffer	ARRAY[0..119] OF BYTE	接收数据缓冲区
arb_TagId	ARRAY[0..27] OF BYTE	标签 UID(标签唯一标识码，用户不可修改)
b_TagIdLen	BYTE	标签 UID 的长度

4.3 配置管脚变量

创建全局变量，配置输入输出引脚的变量如下如所示



将RFID 功能块输入输出源链接到网关的硬件地址 S7-300\400 IN， OUT 引脚使用方法如下

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型
Slave_1	0	0			GXDP-DIO8...
DI8_1	0	1	0		DI8
DO8_1	0	2		0	DO8
RFID0_Input_1	0	3	257...288		RFID0_Input
RFID1_Input_1	0	4	289...320		RFID1_Input
RFID2_Input_1	0	5	321...352		RFID2_Input
RFID3_Input_1	0	6	353...384		RFID3_Input
RFID0_Output_1	0	7	257...288		RFID0_Out...
RFID1_Output_1	0	8	289...320		RFID1_Out...
RFID2_Output_1	0	9	321...352		RFID2_Out...
RFID3_Output_1	0	10	353...384		RFID3_Out...
	0	11			
	0	12			
	0	13			
	0	14			
	0	15			
	0	16			
	0	17			
	0	18			
	0	19			
	0	20			
	0	21			
	0	22			
	0	23			
	0	24			
	0	25			
	0	26			
	0	27			
	0	28			
	0	29			
	0	30			
	0	31			

S7-1200\1500 IN, OUT 引脚使用方法如下

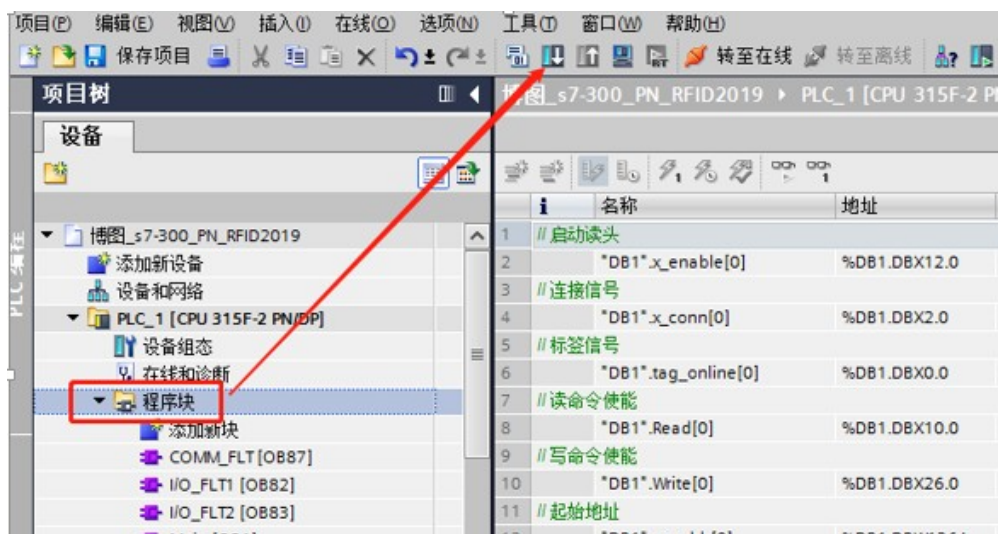
模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型
Slave_1	0	0			GXDP-DIO8...
DI8_1	0	1	0		DI8
DO8_1	0	2		0	DO8
RFID0_Input_1	0	3	257...288		RFID0_Input
RFID1_Input_1	0	4	289...320		RFID1_Input
RFID2_Input_1	0	5	321...352		RFID2_Input
RFID3_Input_1	0	6	353...384		RFID3_Input
RFID0_Output_1	0	7	257...288		RFID0_Out...
RFID1_Output_1	0	8	289...320		RFID1_Out...
RFID2_Output_1	0	9	321...352		RFID2_Out...
RFID3_Output_1	0	10	353...384		RFID3_Out...
	0	11			
	0	12			
	0	13			
	0	14			
	0	15			
	0	16			
	0	17			
	0	18			
	0	19			
	0	20			
	0	21			
	0	22			
	0	23			
	0	24			
	0	25			
	0	26			
	0	27			
	0	28			
	0	29			
	0	30			
	0	31			

5 调试运行

将管脚变量添加到监控表中

i	名称	地址	显示格式	监视值	修改值
1	// 启动读头				
2	"DB1".x_enable[0]	%DB1.DBX12.0	布尔型		TRUE
3	// 连接信号				
4	"DB1".x_conn[0]	%DB1.DBX2.0	布尔型		
5	// 标签信号				
6	"DB1".tag_online[0]	%DB1.DBX0.0	布尔型		FALSE
7	// 读命令使能				
8	"DB1".Read[0]	%DB1.DBX10.0	布尔型		FALSE
9	// 写命令使能				
10	"DB1".Write[0]	%DB1.DBX26.0	布尔型		FALSE
11	// 起始地址				
12	"DB1".w_addr[0]	%DB1.DBW1364	十六进制		
13	// 数据长度				
14	"DB1".b_len[0]	%DB1.DBB22	十六进制		16#20
15	// 写入数据				
16	"DB1".Write_Buffer_0[0]	%DB1.DBB34	十六进制		16#05
17	"DB1".Write_Buffer_0[1]	%DB1.DBB35	十六进制		16#05
18	"DB1".Write_Buffer_0[2]	%DB1.DBB36	十六进制		16#05
19	"DB1".Write_Buffer_0[3]	%DB1.DBB37	十六进制		16#05
20	"DB1".Write_Buffer_0[4]	%DB1.DBB38	十六进制		16#05
21	"DB1".Write_Buffer_0[5]	%DB1.DBB39	十六进制		16#05
22	"DB1".Write_Buffer_0[6]	%DB1.DBB40	十六进制		16#05
23	"DB1".Write_Buffer_0[7]	%DB1.DBB41	十六进制		16#05
24	"DB1".Write_Buffer_0[8]	%DB1.DBB42	十六进制		16#05
25	"DB1".Write_Buffer_0[9]	%DB1.DBB43	十六进制		16#05
26	"DB1".Write_Buffer_0[119]	%DB1.DBB153	十六进制		16#DD
27	// 读取数据				
28	"DB1".Read_Buffer_0[0]	%DB1.DBB514	十六进制		
29	"DB1".Read_Buffer_0[1]	%DB1.DBB515	十六进制		
30	"DB1".Read_Buffer_0[2]	%DB1.DBB516	十六进制		
31	"DB1".Read_Buffer_0[3]	%DB1.DBB517	十六进制		
32	"DB1".Read_Buffer_0[4]	%DB1.DBB518	十六进制		
33	"DB1".Read_Buffer_0[5]	%DB1.DBB519	十六进制		

选中程序块，下载程序到 PLC 中



5.1 写命令调试

- 1) 修改 x_enable 的值为“TRUE”，若读头正常连接，x_conn 的值会变为“TRUE”；
- 2) 将标签靠近读头，tag_online 信号会变为“TRUE”；
- 3) 修改数据长度 b_len 的值为“7”；
- 4) 起始地址 w_addr 不输入，默认为 0；
- 5) 在 Write_RFID_Buffer_0[0~7]中，分别输入 1,2,3,4,5,6,7。如图下图所示；
- 6) 修改 x_Write 的值为“TRUE”；
- 7) 写入数据完成。

	名称	地址	显示格式	监视值	修改值	
1	//启动读头					
2	"DB1".x_enable[0]	%DB1.DBX12.0	布尔型	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
3	//连接信号					
4	"DB1".x_conn[0]	%DB1.DBX2.0	布尔型	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE		<input type="checkbox"/>
5	//标签信号					
6	"DB1".tag_online[0]	%DB1.DBX0.0	布尔型	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	FALSE	<input type="checkbox"/>
7	//读命令使能					
8	"DB1".Read[0]	%DB1.DBX10.0	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
9	//写命令使能					
10	"DB1".Write[0]	%DB1.DBX26.0	布尔型	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
11	//起始地址					
12	"DB1".w_addr[0]	%DB1.DBW1364	十六进制	16#0000		<input type="checkbox"/>
13	//数据长度					
14	"DB1".b_len[0]	%DB1.DBB22	十六进制	16#07	16#07	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
15	//写入数据					
16	"DB1".Write_Buffer_0[0]	%DB1.DBB34	十六进制	16#01	16#01	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
17	"DB1".Write_Buffer_0[1]	%DB1.DBB35	十六进制	16#02	16#02	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
18	"DB1".Write_Buffer_0[2]	%DB1.DBB36	十六进制	16#03	16#03	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
19	"DB1".Write_Buffer_0[3]	%DB1.DBB37	十六进制	16#04	16#04	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
20	"DB1".Write_Buffer_0[4]	%DB1.DBB38	十六进制	16#05	16#05	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
21	"DB1".Write_Buffer_0[5]	%DB1.DBB39	十六进制	16#06	16#06	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
22	"DB1".Write_Buffer_0[6]	%DB1.DBB40	十六进制	16#07	16#07	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
23	"DB1".Write_Buffer_0[7]	%DB1.DBB41	十六进制	16#00		<input type="checkbox"/>
24	"DB1".Write_Buffer_0[8]	%DB1.DBB42	十六进制	16#00		<input type="checkbox"/>
25	"DB1".Write_Buffer_0[9]	%DB1.DBB43	十六进制	16#00		<input type="checkbox"/>
26	"DB1".Write_Buffer_0[119]	%DB1.DBB153	十六进制	16#00		<input type="checkbox"/>
27	//读取数据					
28	"DB1".Read_Buffer_0[0]	%DB1.DBB514	十六进制	16#05		<input type="checkbox"/>
29	"DB1".Read_Buffer_0[1]	%DB1.DBB515	十六进制	16#05		<input type="checkbox"/>
30	"DB1".Read_Buffer_0[2]	%DB1.DBB516	十六进制	16#05		<input type="checkbox"/>
31	"DB1".Read_Buffer_0[3]	%DB1.DBB517	十六进制	16#05		<input type="checkbox"/>
32	"DB1".Read_Buffer_0[4]	%DB1.DBB518	十六进制	16#05		<input type="checkbox"/>
33	"DB1".Read_Buffer_0[5]	%DB1.DBB519	十六进制	16#05		<input type="checkbox"/>
34	"DB1".Read_Buffer_0[6]	%DB1.DBB520	十六进制	16#05		<input type="checkbox"/>
35	"DB1".Read_Buffer_0[7]	%DB1.DBB521	十六进制	16#00		<input type="checkbox"/>

5.2 读命令调试

- 1) 修改 x_enable 的值为“TRUE”，若读头正常连接，x_conn 的值会变为“TRUE”；
- 2) 将标签靠近读头，tag_online 信号会变为“TRUE”；
- 3) 修改数据长度 b_len 的值为“7”；
- 4) 起始地址 w_addr 不输入，默认为0；
- 5) 修改 x_Read 的值为“TRUE”；
- 6) 在 Read_RFID_Buffer_0[0~7]中，查看读出的数据。如图下图所示
- 7) 读取数据完成，（读取的数据与之前写入的数据对比正确匹配）。

i	名称	地址	显示格式	监视值	修改值	
1	//启动读头					
2	"DB1".x_enable[0]	%DB1.DBX12.0	布尔型	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
3	//连接信号					
4	"DB1".x_conn[0]	%DB1.DBX2.0	布尔型	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE		<input type="checkbox"/>
5	//标签信号					
6	"DB1".tag_online[0]	%DB1.DBX0.0	布尔型	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	FALSE	<input type="checkbox"/>
7	//读命令使能					
8	"DB1".Read[0]	%DB1.DBX10.0	布尔型	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
9	//写命令使能					
10	"DB1".Write[0]	%DB1.DBX26.0	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
11	//起始地址					
12	"DB1".w_addr[0]	%DB1.DBW1364	十六进制	16#0000		<input type="checkbox"/>
13	//数据长度					
14	"DB1".b_len[0]	%DB1.DBB22	十六进制	16#07	16#07	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
15	//写入数据					
16	"DB1".Write_Buffer_0[0]	%DB1.DBB34	十六进制	16#01	16#01	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
17	"DB1".Write_Buffer_0[1]	%DB1.DBB35	十六进制	16#02	16#02	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
18	"DB1".Write_Buffer_0[2]	%DB1.DBB36	十六进制	16#03	16#03	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
19	"DB1".Write_Buffer_0[3]	%DB1.DBB37	十六进制	16#04	16#04	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
20	"DB1".Write_Buffer_0[4]	%DB1.DBB38	十六进制	16#05	16#05	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
21	"DB1".Write_Buffer_0[5]	%DB1.DBB39	十六进制	16#06	16#06	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
22	"DB1".Write_Buffer_0[6]	%DB1.DBB40	十六进制	16#07	16#07	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
23	"DB1".Write_Buffer_0[7]	%DB1.DBB41	十六进制	16#00		<input type="checkbox"/>
24	"DB1".Write_Buffer_0[8]	%DB1.DBB42	十六进制	16#00		<input type="checkbox"/>
25	"DB1".Write_Buffer_0[9]	%DB1.DBB43	十六进制	16#00		<input type="checkbox"/>
26	"DB1".Write_Buffer_0[119]	%DB1.DBB153	十六进制	16#00		<input type="checkbox"/>
27	//读取数据					
28	"DB1".Read_Buffer_0[0]	%DB1.DBB514	十六进制	16#01		<input type="checkbox"/>
29	"DB1".Read_Buffer_0[1]	%DB1.DBB515	十六进制	16#02		<input type="checkbox"/>
30	"DB1".Read_Buffer_0[2]	%DB1.DBB516	十六进制	16#03		<input type="checkbox"/>
31	"DB1".Read_Buffer_0[3]	%DB1.DBB517	十六进制	16#04		<input type="checkbox"/>
32	"DB1".Read_Buffer_0[4]	%DB1.DBB518	十六进制	16#05		<input type="checkbox"/>
33	"DB1".Read_Buffer_0[5]	%DB1.DBB519	十六进制	16#06		<input type="checkbox"/>
34	"DB1".Read_Buffer_0[6]	%DB1.DBB520	十六进制	16#07		<input type="checkbox"/>
35	"DB1".Read_Buffer_0[7]	%DB1.DBB521	十六进制	16#00		<input type="checkbox"/>
36	"DB1".Read_Buffer_0[8]	%DB1.DBB522	十六进制	16#00		<input type="checkbox"/>

6 数字量 IO

6.1 接口介绍

I/O 点数：8 通道输入/输出形式：自适应

(PNP) 开关量输入电平： $V_H=12\sim 24V$, $V_L=0\sim 7V$

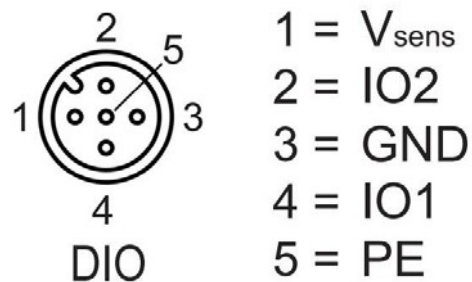
开关量输入输出信号频率 $\leq 250Hz$ 开关量输出电

流 $I_{max}\leq 0.7A$ (每通道)

I/O 接口：M12 -5 孔座，每接口为 1 路或者 2 路信号

I/O 通道均带有短路保护和故障灯提示

管脚定义

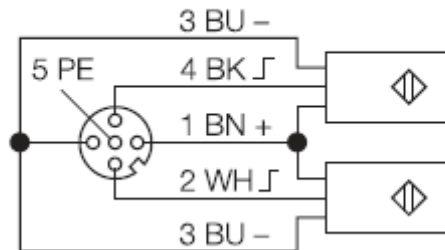


管脚定义

管脚	符号	描述
Pin1	Vsens	传感器供电正极
Pin2	IO2	输入输出 IO
Pin3	GND	传感器供电负极
Pin4	IO1	输入输出 IO
Pin5	PE	屏蔽

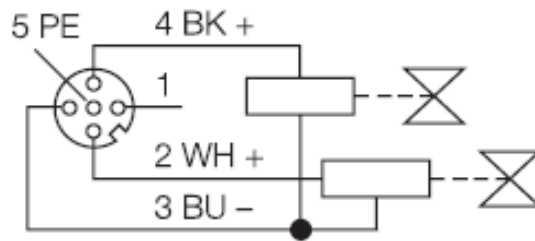
接线示意图

M12 x 1输入



输入示意图

M12 x 1输出IO



输出示意图