XB6 系列阀岛

用户手册

南京实点电子科技有限公司

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023。 保留一切权利。
非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

sDot 和其它实点商标均为南京实点电子科技有限公司的商标。

本文档提及的其它所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受实点公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，实点公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。
由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

南京实点电子科技有限公司
地址： 江苏省南京市江宁区胜利路 91 号昂鹰大厦 11 楼
邮编： 211106
电话： 4007788929
网址： http://www.solidotech.com

目　　录

1 产品概述 2
1.1 产品简介 2
1.2 产品特性 2
2 命名规则 3
2.1 命名规则 3
3 产品参数 5
3.1 通用参数 5
4 面板 6
4.1 产品面板 6
4.2 指示灯功能 7
5 安装和拆卸 8
5.1 外形尺寸 8
5.2 电磁阀装配顺序 9
5.3 安装指南 9
5.4 安装拆卸步骤 9
5.5 安装示意图 10
6 接线 13
6.1 电磁阀接线 13
6.2 接线端子 13
6.3 接线说明和要求 14
7 使用 16
7.1 XB6 系列阀岛应用 16
7.2 组态应用 17
7.2.1 在 TwinCAT3 软件环境下的应用 17
7.2.2 在 TIA Portal V17 软件环境下的应用 19

1 产品概述

1.1 产品简介

XB6 系列阀岛，可以配合 XB6 系列插片式 I/O 混合使用。通过该产品可实现工业现场的分散控制和集中管控，优化系统设计，施工快捷，简化复杂系统的调试、性能检测和诊断维护工作。产品采用模块化结构，占用空间小，接线端子可插拔，能够快速接线，组态简单，可广泛应用于工业控制系统。

1.2 产品特性

- **集成度高**
  总线控制单元、汇流板、电磁阀等电气系统和气动元件集成于一个平台。
- **产品线丰富**
  支持各种主流电磁阀，电磁阀类型和位数可根据项目需求进行定制。
- **扩展性强**
  可扩展数字量、模拟量等模块，满足各种场合应用需求。
- **易诊断**
  易于排查问题。
- **组态简单**
  组态、配置简单，检测、维护方便。
- **易安装配线**
  DIN 35 mm 标准导轨安装
  采用弹片式接线端子，配线方便快捷。

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

2 命名规则

2.1 命名规则

XB6 - (VUVG-L14) - 16 - G - N
(1) (2) (3) (4) (5)

编号	含义	取值说明			
(1)	总线类型	XB：X-bus 总线			
(2)	电磁阀具体型号	详见下方电磁阀型号代码表			
(3)	所有电磁阀位数	04~16（单电控最大支持 16 位，双电控最大支持 16 位）			
(4)	汇流板进排气孔螺纹	G:G 螺纹	R：RC 螺纹	N：NPT 螺纹	M：公制螺纹
(5)	提供电磁阀安装用的密封垫和螺丝	Y：客户自备，N：需我司提供（默认客户自备）			

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

电磁阀型号表:

品牌	系列
AirTAC	4V100M
	4V200M
	7V0500M
	7V100M
	7V200M
FESTO	VUVG-LK10
	VUVG-L10
	VUVG-LK14
	VUVG-L14
SMC	SY3□20
	SY5□20
	SY7□20
CKD	4GD1
	4GD2

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

3 产品参数

3.1 通用参数

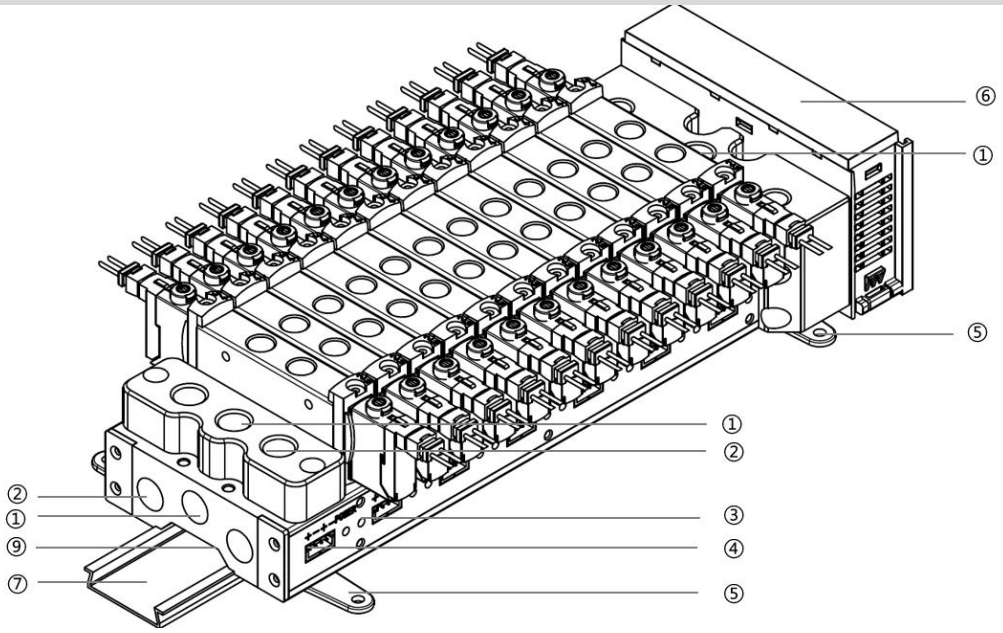
接口参数	
总线协议	X-bus
传输速率	6 Mbps
总线接口	X-bus 底部总线
技术参数	
组态方式	通过主站
系统电源	24 VDC（18V~30V）
电气隔离	500 VAC
电磁阀电源	24 VDC（18V~30V）
重量	根据电磁阀位数
尺寸	根据电磁阀位数
工作温度	-10℃~+60℃
存储温度	-20℃~+75℃
相对湿度	95%，无冷凝
工作条件	
工作介质	压缩空气
工作压力	≤0.8Mpar
材料	
壳体	精致铝合金
密封件	HNBR、NBR
材料注意事项	RoHS 合规

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

4 面板

4.1 产品面板

产品各部位名称和功能描述



编号	名称	说明
①	进气孔接口	进气孔
②	出气孔接口	出气孔
③	指示灯	电磁阀电源/电磁阀通断指示灯
④	插座接口	电磁阀供电接口
⑤	卡扣	固定阀岛
⑥	通讯模块	通讯及控制电磁阀
⑦	导轨	固定阀岛
⑧	底部金手指	阀岛电源及通讯接口
⑨	导轨卡槽	固定阀岛

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

4.2 指示灯功能

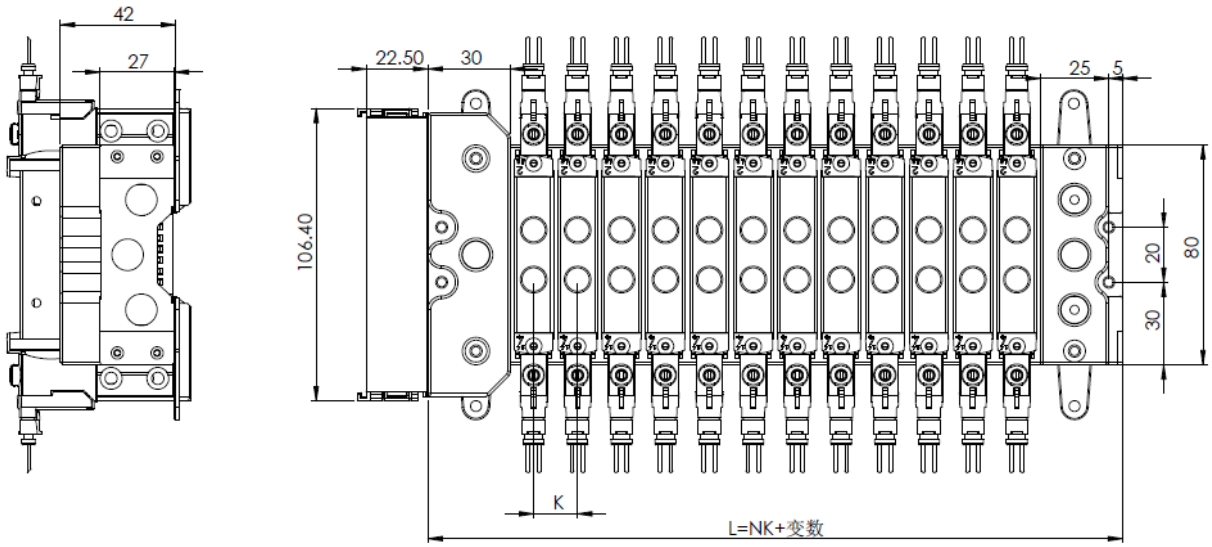
电磁阀指示灯说明			
标识	**颜色**	**状态**	**状态描述**
P	绿色	常亮	工作电源正常
		熄灭	产品未供电或电源异常

XB6 系列阀岛通讯指示灯说明				
名称	**标识**	**颜色**	**状态**	**状态描述**
电源指示灯	P	绿色	常亮	工作电源正常
			熄灭	产品未供电或电源供电异常
运行状态指示灯	R	绿色	常亮	系统运行正常
			闪烁 1Hz	I/O 模块已连接，X-bus 系统准备交互
			熄灭	设备未上电、X-bus 未交互数据或异常

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

5 安装和拆卸

5.1 外形尺寸



位数	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
K=13	NK+62.5	NK+62.5	NK+62.5	NK+62.5	NK+62.5	NK+62.5	NK+62.5	NK+62.5	NK+62.5	NK+62.5	NK+62.5	NK+62.5	NK+62.5
K=16	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61
K=19	NK+60	NK+60	NK+60	NK+60	NK+60	NK+60	NK+60	NK+60	NK+60	NK+60	NK+60	NK+60	NK+60
K=23	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61	NK+61

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

5.2 电磁阀装配顺序

- **阀岛适配电磁阀**
  阀岛适配电磁阀详见“2.1 命名规则 电磁阀型号代码表”。
- **电磁阀安装顺序**
  电磁阀安装自通讯单元端开始，依次安装。
  单双控电磁阀混合安装的安装顺序：由通讯模式开始，依次先安装双电控电磁阀，后安装单电控电磁阀。

5.3 安装指南

安装\拆卸注意事项

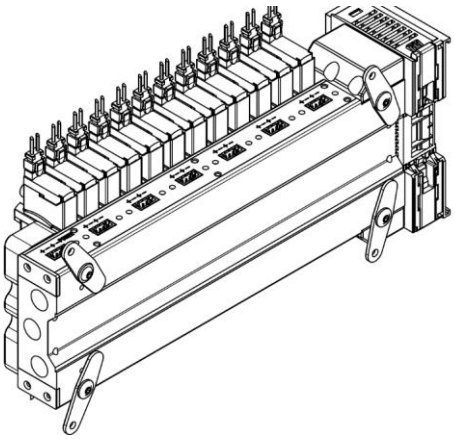
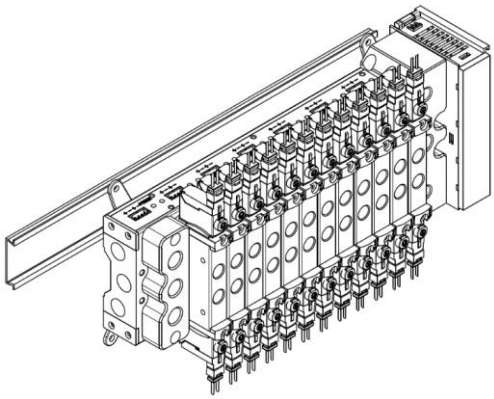
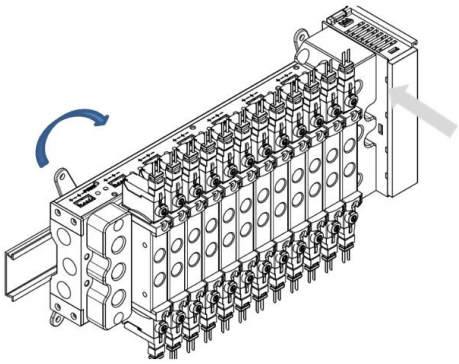
- 确保机柜有良好的通风措施（如机柜加装排风扇）。
- 请勿将本设备安装在可能引起过热的设备旁边或者上方。
- 模块安装后，务必在两端安装导轨固定件将模块固定。
- 安装\拆卸务必在切断电源的状态下进行。

5.4 安装拆卸步骤

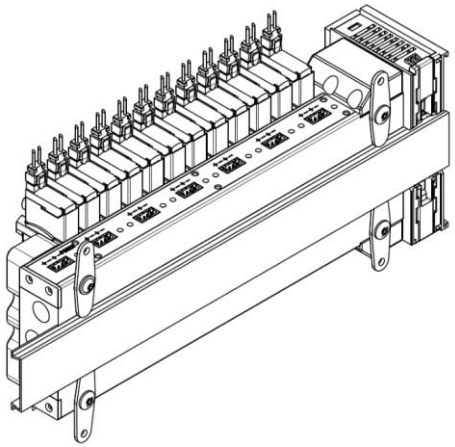
模块安装及拆卸	
模块安装步骤	1、在已固定的导轨上先安装阀岛本体。
	2、在阀岛通讯模块的一侧依次所需要的 I/O 模块、耦合器及电源模块。
	3、在电源模块两端安装导轨固定件，将模块固定。
模块拆卸步骤	1、松开模块两端的导轨固定件。
	2、用一字螺丝刀撬开模块卡扣。
	3、拔出拆卸的模块。
阀岛拆卸步骤	1、用一字螺丝刀撬开通讯模块卡扣。
	2、旋转阀岛的卡扣，并确保卡扣旋转到位。
	3、拆卸阀岛。

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

5.5 安装示意图

阀岛本体安装	步骤
 ①	将阀岛的 4 个卡扣旋转至如左图①所示位置。
 ②	如左图②所示，将阀岛导轨卡槽垂直对准导轨
 ③	如左图③所示，用力压通讯模块，听到“咔哒”声，模块即安装到位同时旋转阀岛卡扣至垂直位置。

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

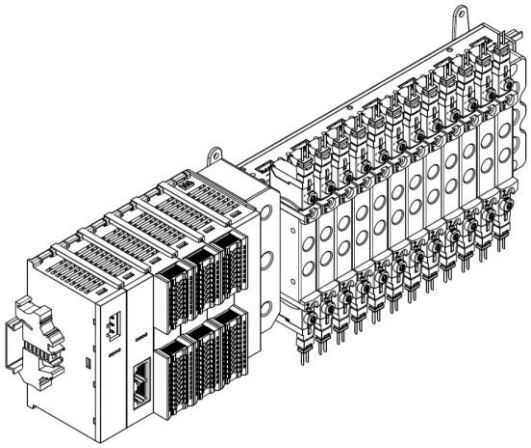


④

如左图④所示，阀岛卡扣旋转至垂直位置。

I/O 模块、耦合器及电源模块安装

步骤

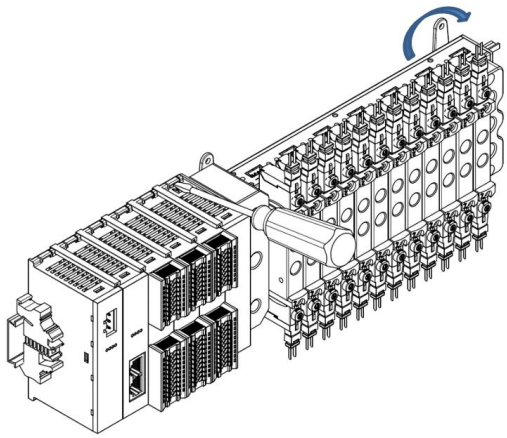


⑤

如左图⑤所示，在通讯模块的一侧，根据需要先装入 I/O 模块及耦合器，最后加装电源模块。

拆卸阀岛本体

步骤



⑥

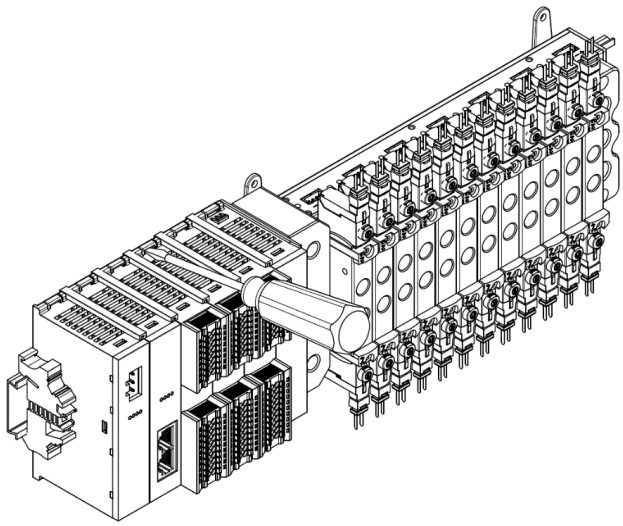
将一字平头起插入待拆卸模块的卡扣，侧向模块的方向用力（听到响声），并将阀岛的 4 个卡扣旋转至一侧，如左图⑥所示。

注：每个模块上下各有一个卡扣，均按此方法操作。

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

拆卸 I/O 模块

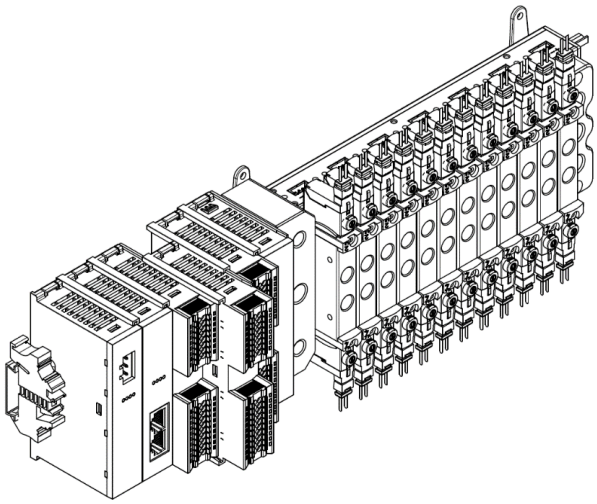
步骤



⑦

用螺丝刀松开模块一端导轨固定件，并向一侧移开，确保模块和导轨固定件之间有间隙。将一字平头起插入待拆卸模块的卡扣，侧向模块的方向用力（听到响声），如左图⑦所示。

注：每个模块上下各有一个卡扣，均按此方法操作。



⑧

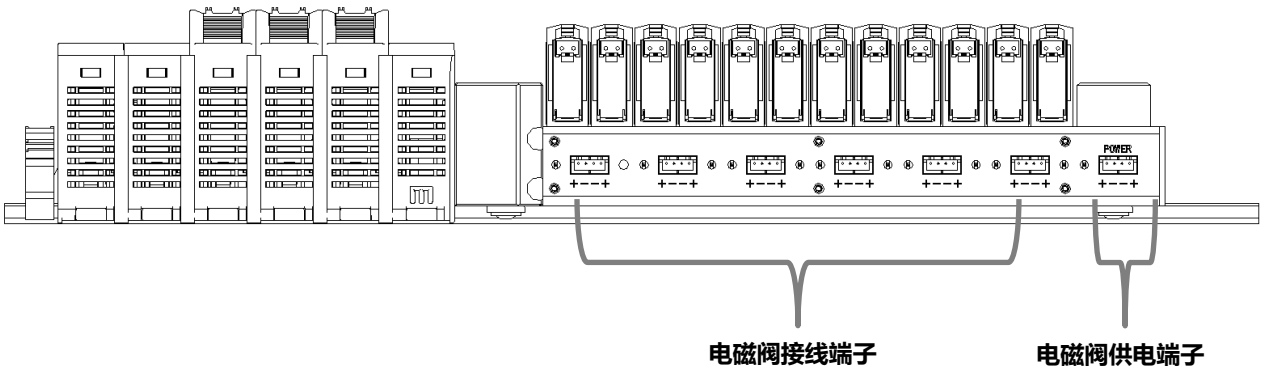
按安装模块相反的操作，拆卸模块，如左图⑧所示。

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

6 接线

6.1 电磁阀接线

阀岛端子分布



6.2 接线端子

接线端子		
端子	极数	4 P
	线径	29~18 AWG 0.3~1.0 mm²

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

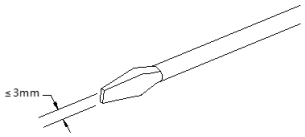
6.3 接线说明和要求

电源接线注意事项

- 模块系统侧电源及现场侧电源分开配置使用，请勿混合使用。
- PE 需可靠接地。

接线工具要求

电源端子和信号线端子采用免螺丝设计，线缆的安装及拆卸均可使用一字型螺丝刀（规格：≤2mm）操作。



剥线长度要求

电源和信号线端子推荐电缆剥线长度 10 mm。

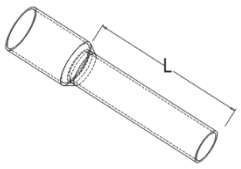
接线方法

单股硬导线，剥好对应长度的导线后，下压按钮同时将单股导线插入。

多股柔性导线，剥好对应长度的导线后，可以直接连接或者配套使用对应标准规格的冷压端头（管型绝缘端子，参考规格如下表所示），下压按钮同时将线插入。

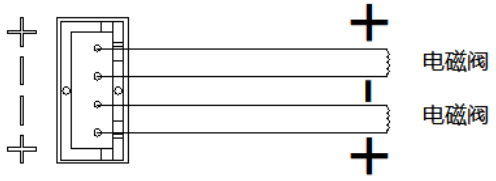
版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

电源端子和信号线端子规格如下表所示：

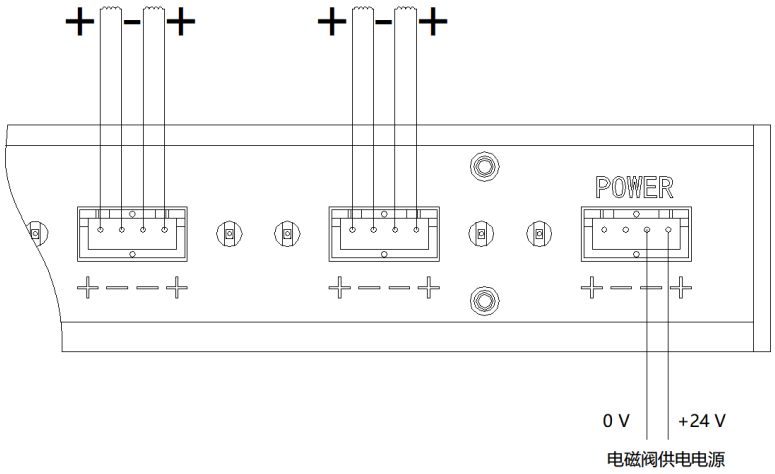
管型绝缘端头规格表		
规格要求	型号	导线截面积 mm²
 管型绝缘端子 L 的长度为≥10 mm	E0310	0.3
	E0510	0.5
	E7510	0.75
	E7512	
	E1010	1.0
	E1012	

- **电磁阀接线**

不同型号的阀岛，汇流板两侧配置相应位数的 4Pin 插座，插座的一组“+”、“-”可以驱动一个电磁阀线圈。如下图所示，A1 和 A2 分别可以驱动一个电磁阀线圈。



- **电磁阀供电回路接线**



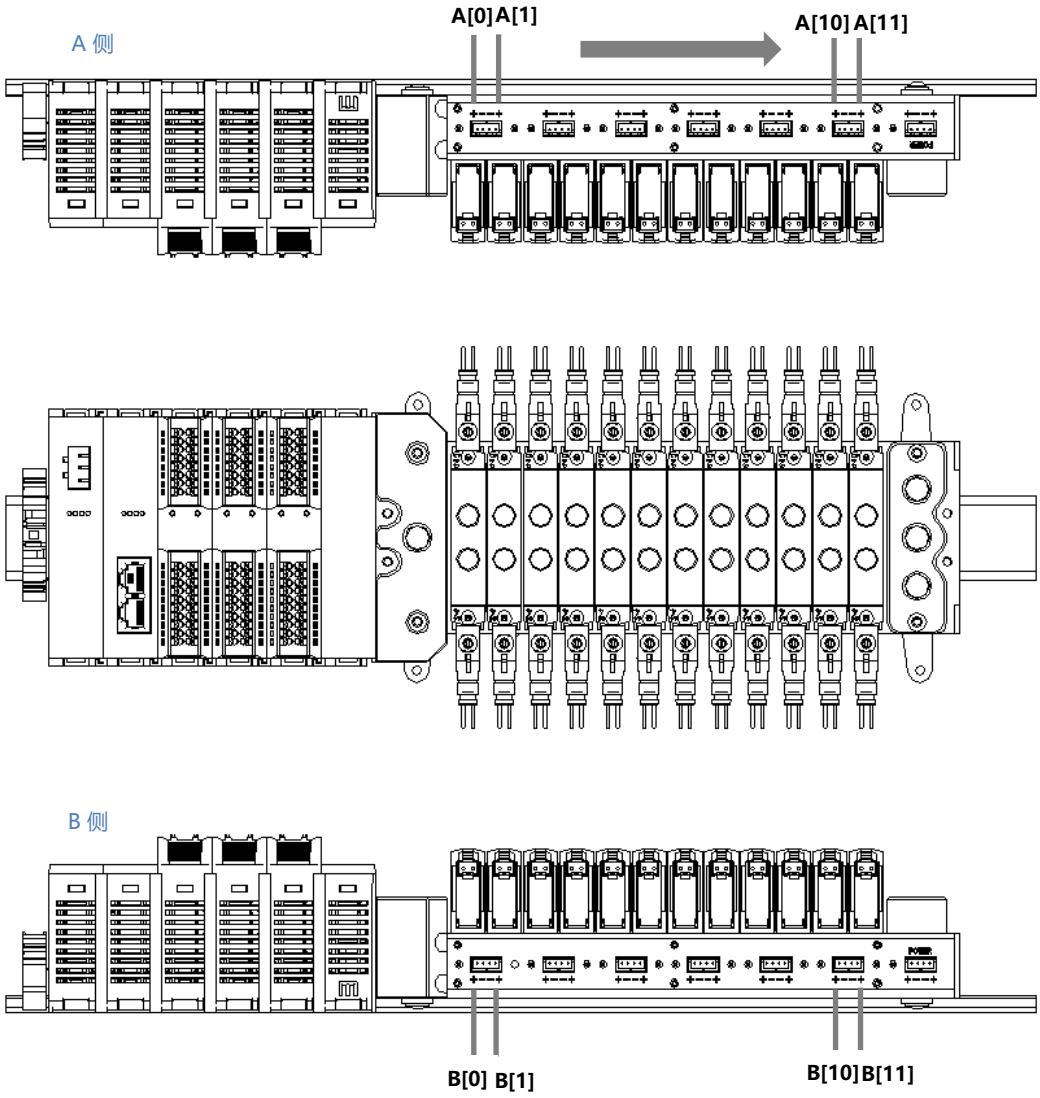
注：A、B 两面均有一个电源接口，阀岛内部已经连接，可接一组“+”、“-”或多组

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

7 使用

7.1 XB6系列阀岛应用

- 阀岛 4pin 插座与电磁阀线圈对应关系



版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

- 电磁阀线圈与控制地址对应关系

A 侧
A[0]~A[11]对应控制地址为 Channel 1~12，Channel 13~16 保留不使用。
B 侧
A[0]~A[11]对应控制地址为 Channel 17~28，Channel 29~32 保留不使用。

注：地址的分布与电磁阀线圈的对应关系是固定的，无论是全部双电控或单双电控混合，地址分布不变，无线圈的位置在使用时跳过该位地址不使用。

7.2 组态应用

7.2.1 在 TwinCAT3 软件环境下的应用

1、 准备工作

- **硬件环境**
  - **模块准备**
    本说明以电源模块、EtherCAT 耦合器、XB6-VT16 为例
  - **计算机一台，预装 TwinCAT3 软件**
  - **阀岛专用屏蔽电缆**
  - **开关电源一台**
  - **模块安装导轨及导轨固定件**
  - **设备配置文件**
    配置文件获取地址：https://www.solidotech.com/documents/configfile
- **硬件组态及接线**
  请按照“5 安装和拆卸”和“6 接线”要求操作

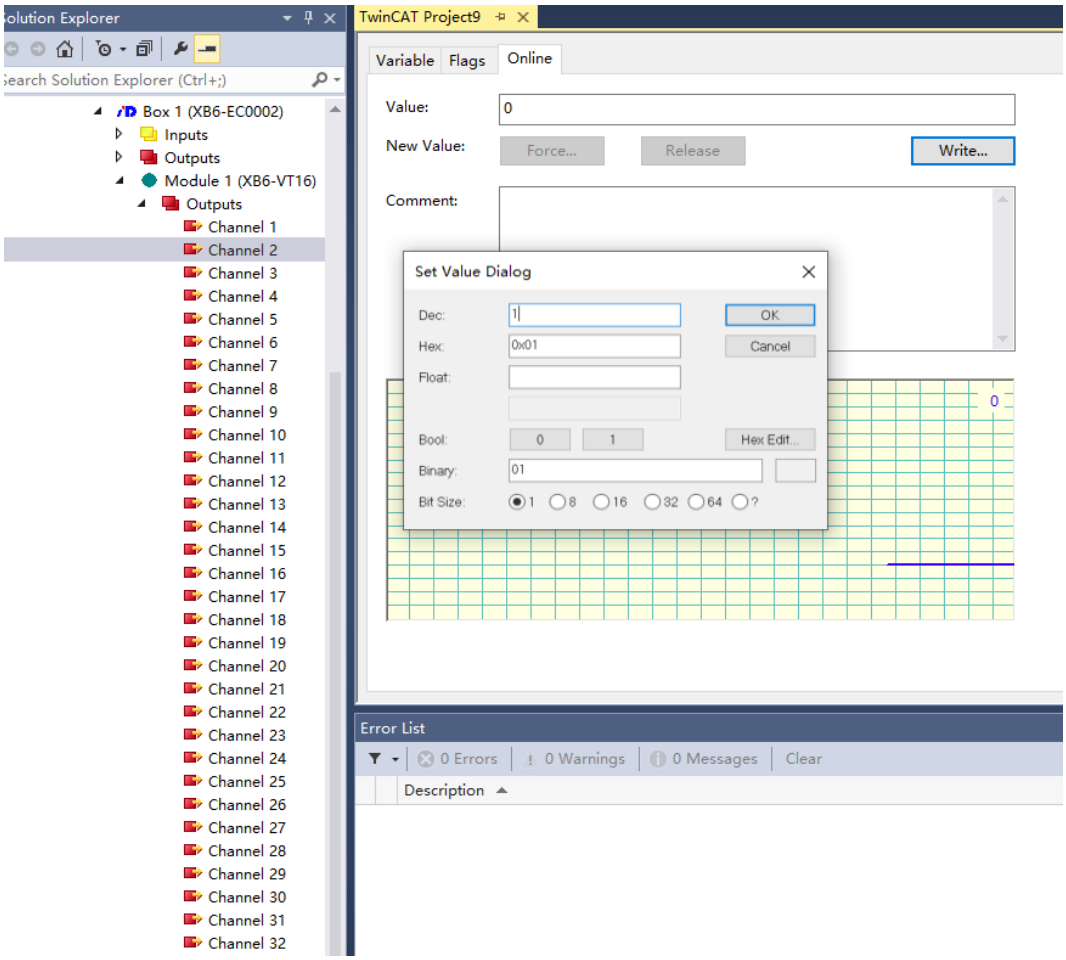
2、 组态通讯

请参照“《XB6-EC2002ST 耦合器插片式 IO 用户手册》”组态说明部分，文件可到我司网站下载，地址：https://www.solidotech.com/documents/manual。

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

3、 电磁阀控制

a. 单击左侧导航树“Box1（XB6-VT16）-> Module1（XB6-VT16）”展开菜单中的“Outputs”选项，可以查看阀岛输出控制功能页，XB6-VT16 为 16 位双控电磁阀，一共 32 个输出通道控制。如果要让阀岛的任意一个电磁阀线圈输出开启，以第二个通道为例，可以单击左侧导航树中 Outputs 下的 Channel 2，在对应的“Online”处单击“Write”,在对应的对话框中“Dec”处输入数值“1”，点击“OK”按钮，即可开启第二个电磁阀线圈通道，如下图所示。



版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

7.2.2 在 TIA Portal V17 软件环境下的应用

1、准备工作

- **硬件环境**
  - **模块准备**

    本说明以电源模块，XB6-PN0002 耦合器、XB6-VT16 为例
  - **计算机一台，预装 TIA Portal V17 软件**
  - **西门子 PLC 一台，本说明以西门子 S7-1200 CPU1211C DC/DC/DC 为例**
  - **阀岛专用屏蔽电缆**
  - **开关电源一台**
  - **模块安装导轨及导轨固定件**
  - **设备配置文件**

    配置文件获取地址：https://www.solidotech.com/documents/configfile
- **硬件组态及接线**

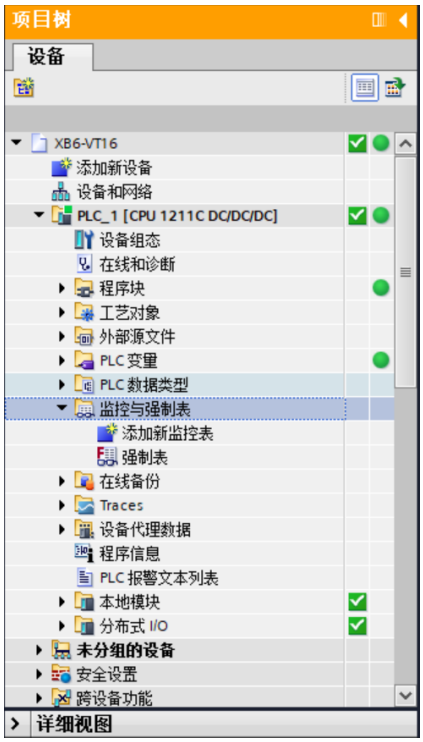
  请按照 5 安装和拆卸和 6 接线要求操作

2、组态通讯

请参照“《XB6-PN2002ST 耦合器插片式 IO 用户手册》”组态说明部分，文件可到我司网站下载，地址：https://www.solidotech.com/documents/manual。

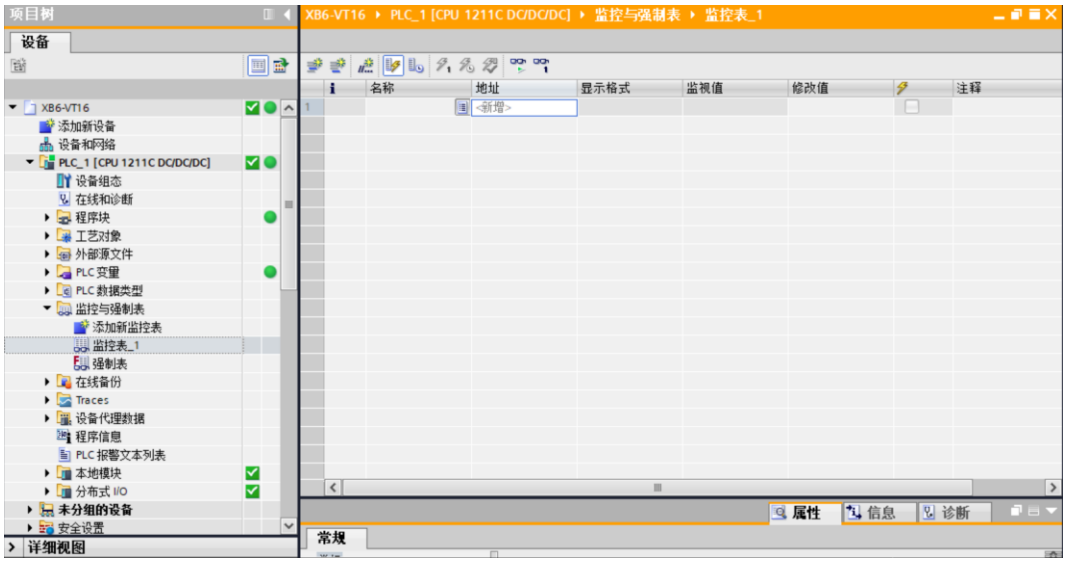
3、电磁阀控制

a. 展开左侧的项目导航，选择“监控与强制表”，如下图所示。



版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

b. 双击“添加新监控表”，系统新增监控表，如下图所示。

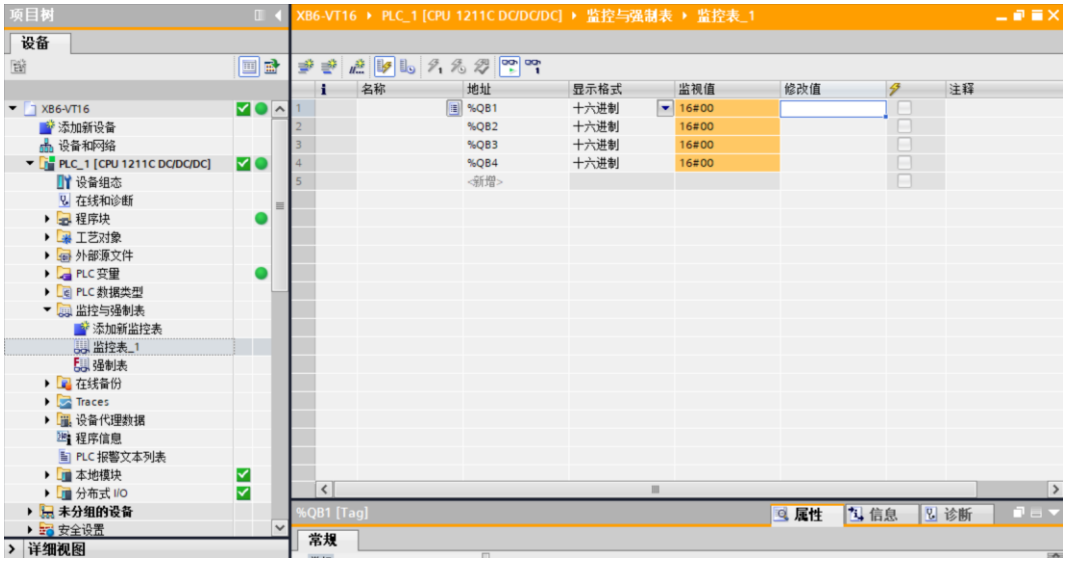


c. 打开“设备视图”，查看设备概览中模块 XB6-VT16 的通道 Q 地址（输出信号的通道地址）和 I 地址（输入信号的通道地址）。

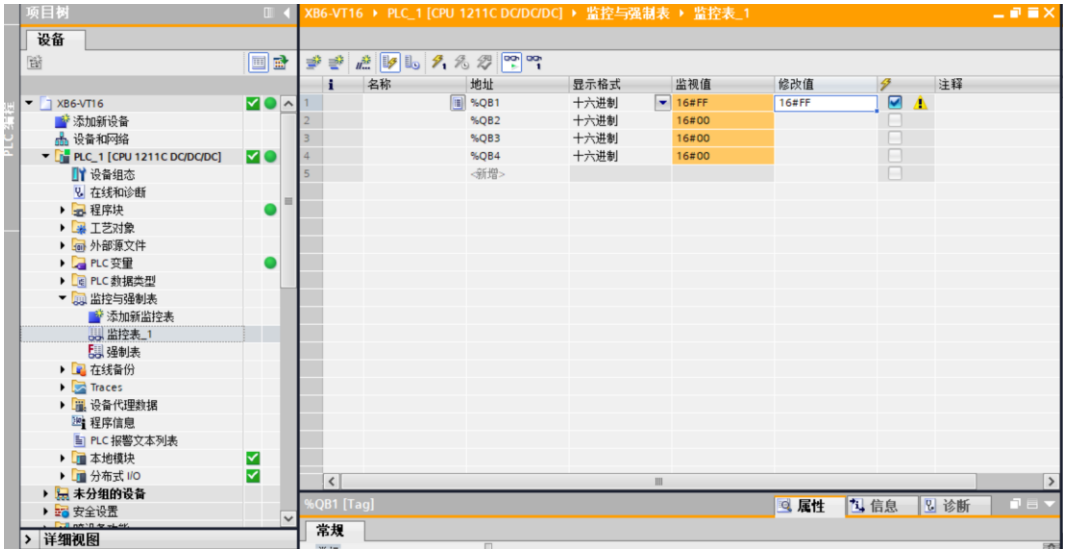
例如查看到 XB6-VT16 模块的“Q 地址”为 1 到 4，如下图所示。

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023

d. 在监控表的地址单元格填写输入输出通道地址，如写入“QB1”到“QB4”，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。为方便查看，在注释单元格中填写了每个地址对应的功能含义。



e. 以 XB6-VT16 为例，16 位双控电磁阀一共 4 组控制位，共控制 32 个通道。如果要让阀岛的任意一组电磁阀线圈输出开启，以第一组通道为例，可以在 QB1 的“修改值”单元格输入“FF”，单击 按钮写入，即可开启第一组电磁阀线圈通道，其他通道开启输出方法一致，如下图所示。



版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023