



XB6 系列

温度采集模块

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 2018。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

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：江苏省南京市雨花台区风华路 18 号 5 栋 4 楼

邮编：210038

电话：4007788929

网址：<http://www.solidotech.com>

目 录

1	产品介绍.....	1
2	产品参数.....	2
3	面板.....	4
4	接线.....	5
4.1	接线端子及接线说明.....	5
4.1.1	接线端子.....	5
4.1.2	接线说明及要求.....	5
4.2	接线图.....	7
4.2.1	电气框图.....	7
4.2.2	XB6-A80TM.....	8
4.2.3	XB6-A40TM.....	10
5	使用.....	11
5.1	参数设置及功能.....	11
5.1.1	传感器类型选择.....	11
5.1.2	滤波功能.....	11
5.1.3	通道使能功能.....	12
5.1.4	断连检测.....	12

5.2	在 TwinCAT3 软件环境使用及参数配置	13
5.3	在 TIA Portal V14 软件环境使用及参数配置	17

1 产品介绍

XB6 系列温度采集模块，支持热电阻、热电偶等类型传感器。有 4 通道、8 通道两种类型模块，采用 X-Bus 底部总线，适配我司 XB6 系列耦合器模块。

产品特性：

- 测量类型支持热电阻、热电偶和电阻
- 灵敏度：0.1°C
- 支持单通道滤波设置
- 支持单通道使能设置
- 热电偶支持断连检测，单通道断连检测处理附加时间 2 ms
- 支持 50Hz 抑制

2 产品参数

参数名称	参数介绍
产品型号	XB6-A80TM/XB6-A40TM
产品名称	XB6 系列温度采集模块
接口参数	
总线协议	X-Bus
传输速率	6 Mbps
站类型	从站
电源	通过 X-Bus 总线供电
电流消耗	60mA
技术参数	
规格尺寸	106*73*25.7 mm
重量	130 g
工作温度	-10~+60°C
存储温度	-20~+75°C
相对湿度	95%，无冷凝
防护等级	IP20
EMI 特性	符合 EN IEC61000-6-4-2019 标准
EMS 特性	符合 EN IEC61000-6-2-2019 标准
抗振性	符合 EN 60068-2-6 标准
耐冲击性	符合 EN 60068-2-27/29 标准

技术参数			
通道数	4、8		
传感器类型	热电偶	热电阻	电阻
连接方式	2 线制	2 线制、3 线制	2 线制
	K: -200~1370°C J: -200~1200°C E: -200~1000°C S: -50~1690°C B: 50~1800°C	Pt100: -200~850°C Pt200: -200~600°C Pt500: -200~600°C Pt1000: -200~600°C	15Ω~3kΩ
精度	±0.5%	±1°C	±0.1%
灵敏度	0.1°C		±0.1 Ω
分辨率	16 bit (int 类型)		
转换时间 (每个通道)	201 ms	26 ms	
循环时间 (所有通道)	(单通道刷新时间+断连检测时间)*通道个数		
滤波	单通道滤波, 可配置 (平滑级数 1~10)		
断线检测 (TC)	支持		
断线检测时间 (TC)	2ms		
通道允许的输入最大电压	30V		
电气隔离	500Vrms, 通道间不隔离		
通道指示灯	绿色 LED 灯		

3 面板

模块各部位名称和功能描述



标识及指示灯说明

标识	颜色	状态	描述
P	绿色	常亮	电源供电正常
		熄灭	产品未上电或电源供电异常
R	绿色	常亮	系统运行正常
		闪烁 1 Hz	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
通道指示	绿色	常亮	采集温度在-200~2000°C之间或者测量阻值大于 0Ω
		熄灭	采集温度不在-200~2000°C之间或者测量阻值为 0Ω

4 接线

4.1 接线端子及接线说明

4.1.1 接线端子

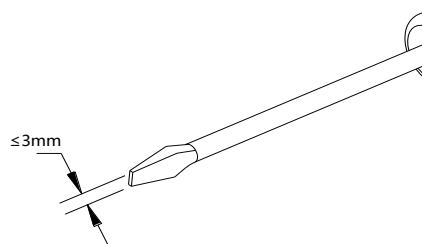
接线端子		
信号线端子	极数	16 P
	极数	20 P
	线径	28 -16 AWG 0.2-1.5 mm ²

4.1.2 接线说明及要求

接线工具要求

端子采用免螺丝设计，线缆的安装及拆卸均可使用

一字型螺丝刀操作（规格：≤3 mm）操作



剥线长度要求



推荐剥线长度 10 mm

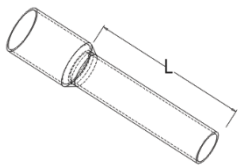
接线方法

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、如下表），下压按钮同时将线插入。

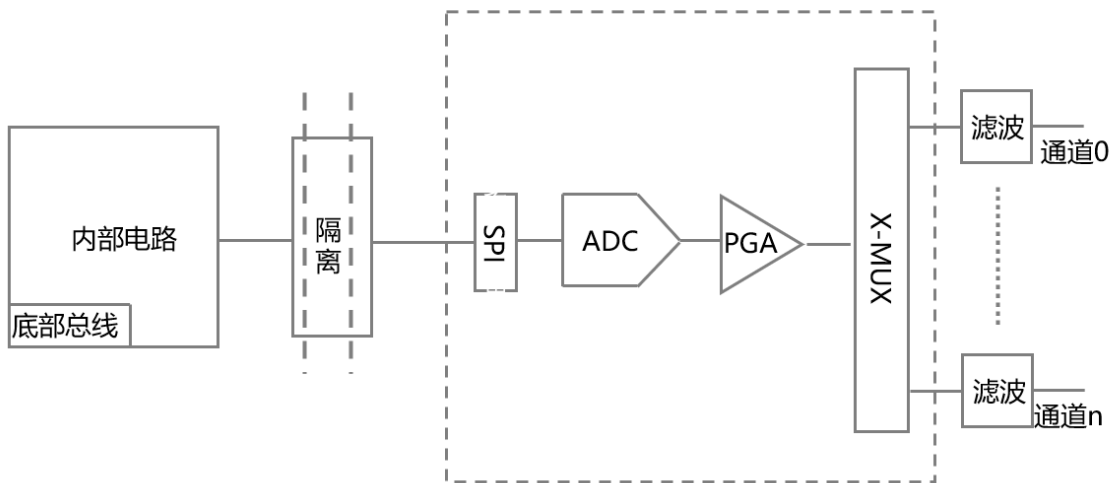


管型绝缘端头规格表		
规格要求	型号	导线截面积 mm ²
 管型绝缘端子 L 的长度为 ≥ 10 mm	E0510	0.5
	E7510	0.75
	E7512	
	E1010	1.0
	E1012	
	E1510	1.5
	E1518	

4.2 接线图

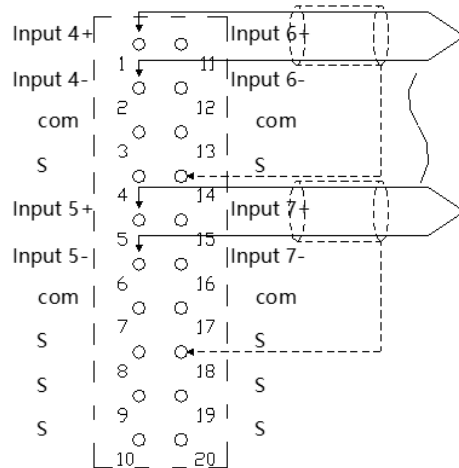
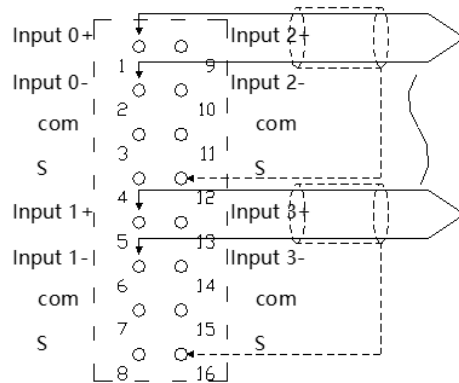
4.2.1 电气框图

电气框图



4.2.2 XB6-A80TM

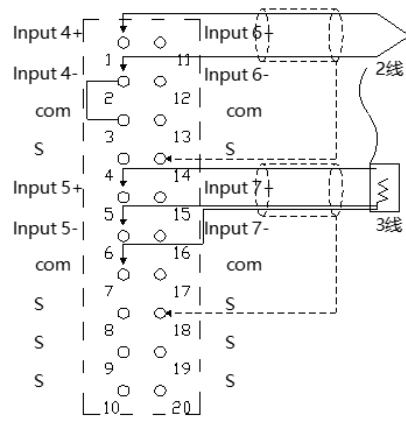
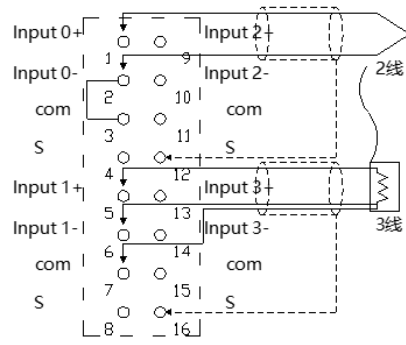
XB6-A80TM



热电偶接线图

模块面板



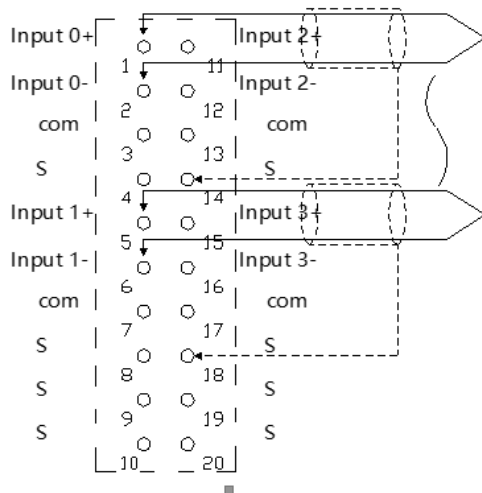


热电阻接线图

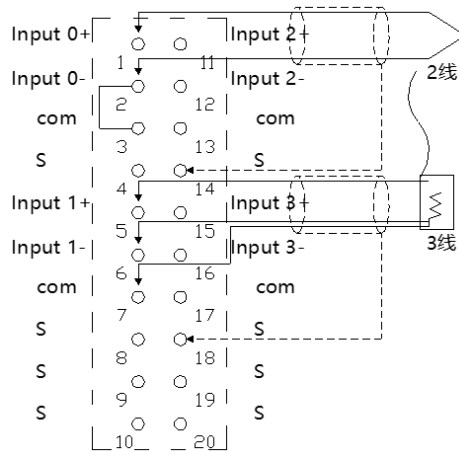
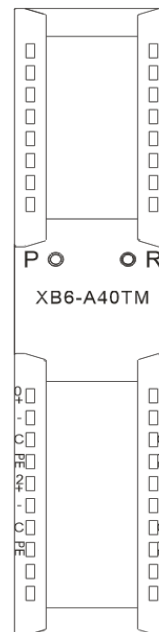
4.2.3 XB6-A40TM

XB6-A40TM

模块面板



热电偶接线图



热电阻接线图

5 使用

5.1 参数设置及功能

5.1.1 传感器类型选择

模块支持传感器类型配置功能（传感器类型详见 2 产品参数）。

同一模块只支持同一类型传感器，单个通道不可配置。

备注：默认传感器类型：PT100

5.1.2 滤波功能

模块单个通道可通过滤波功能对各个测量值进行滤波，通过对前 N 次采集数据进行滑动平均处理，以减小测量值的抖动范围，提高了稳定性和精度。

滤波时间=模块周期数(N)*模块循环时间

模块循环时间 = 使能通道数*(每个通道转换时间+断连检测时间)

备注：① 热电阻不支持断连检测，断连检测时间默认为 0。

② N 配置范围 1~10。

③ 滤波参数默认设置：1/次。

5.1.3 通道使能功能

模块可通过“使能/不使能”参数设置，来确定通道是否使用。如通道设置为不使用，则此通道被禁用，无论是否接入传感器，均无显示-9999。

备注：出厂所有通道默认设置：不使能 (Disable)

5.1.4 断连检测

热电偶 (TC)，支持断连检测，断连时显示-9999。

热电阻 (RTD) 和电阻不支持断连检测。

5.2 在TwinCAT3软件环境使用及参数配置

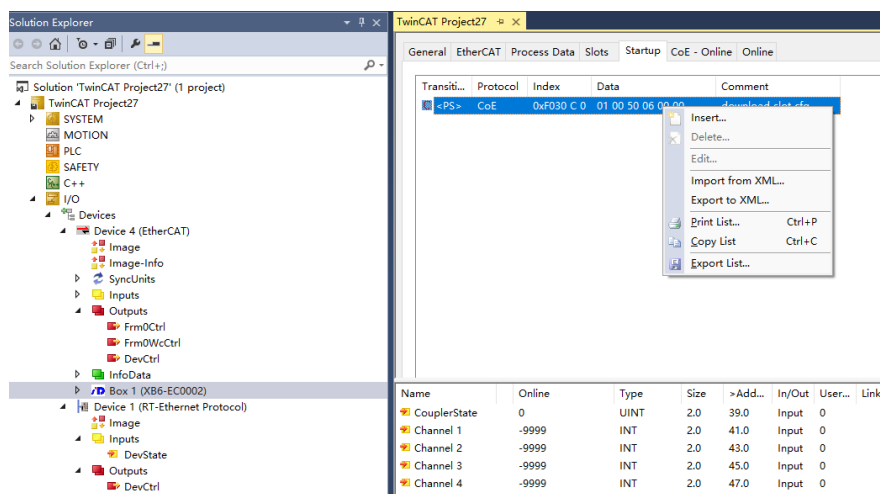
模块需与“XB6-EC2002ST”耦合器配合使用。

模块配置文件添加及组态详见“XB6 系列_EtherCAT 插片式 I/O 用户手册”使用部分。

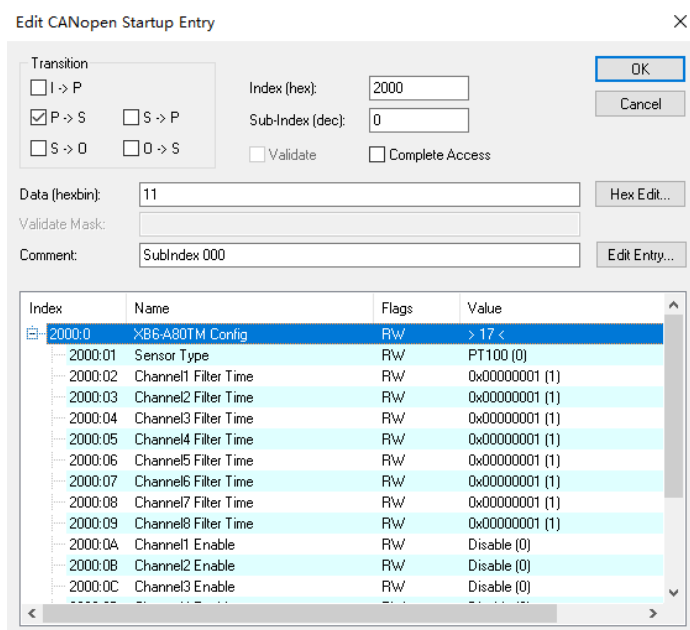
手册获取地址：<https://www.solidotech.com/documents/manual>。

1. 传感器类型选择

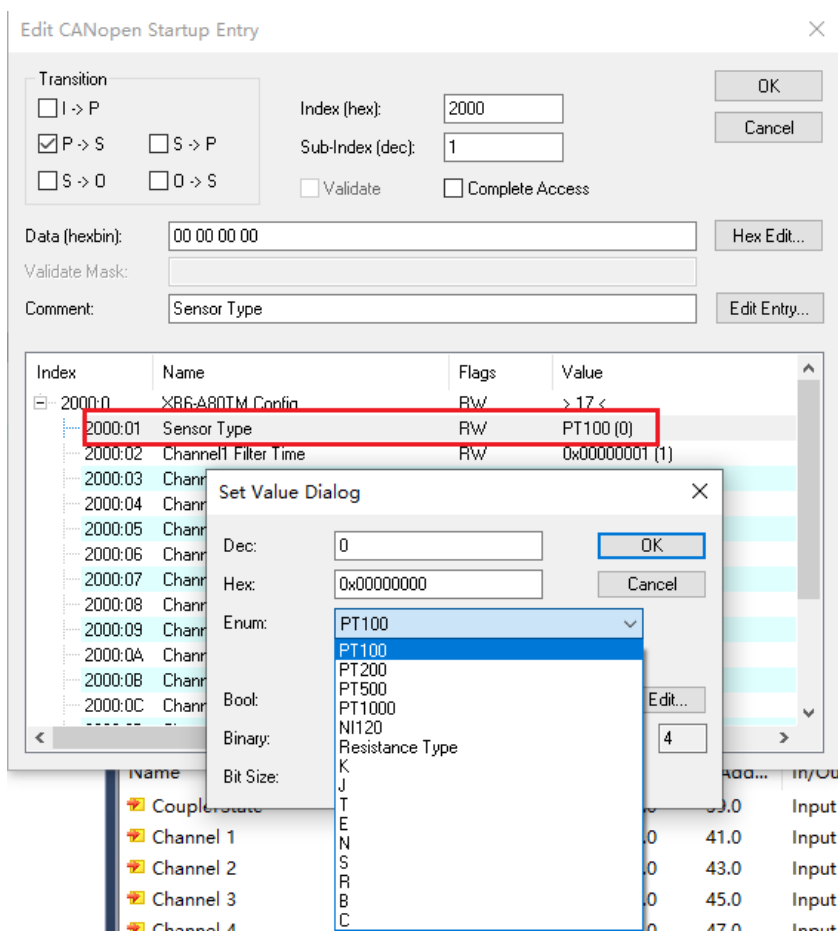
1. 双击 Box1 (XB6-EC0002) ， 切换到“Startup” 页签， 如下图所示。



2. 右键选择“Insert” ， 进入“Edit CANopen Startup Entry” 界面， 如下图所示。



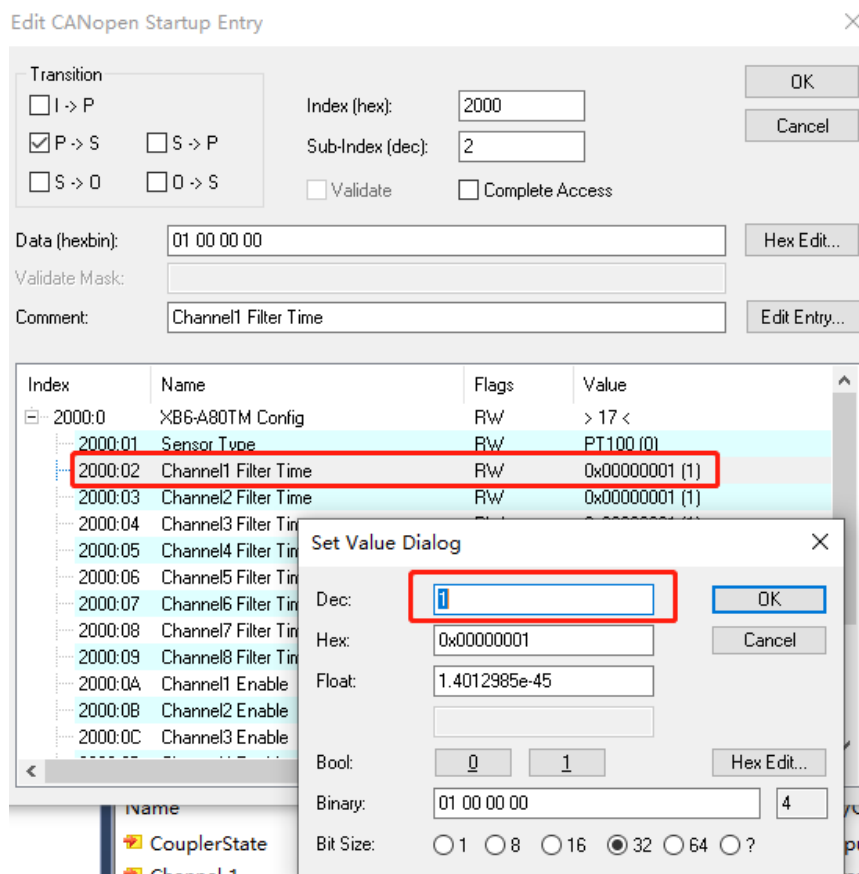
- 选中已有型号的模块，例如“XB6-A80TM”，单击“Sensor Type”，在“Set Value Dialog”界面下选择使用的传感器，例如下图所示。



配置完成后，软件需进行 Reload 操作及模块重新上电。

2. 滤波配置

- 进入“Edit CANopen Startup Entry”界面。
- 选择要修改模块的通道，根据需要进行滤波数值修改。

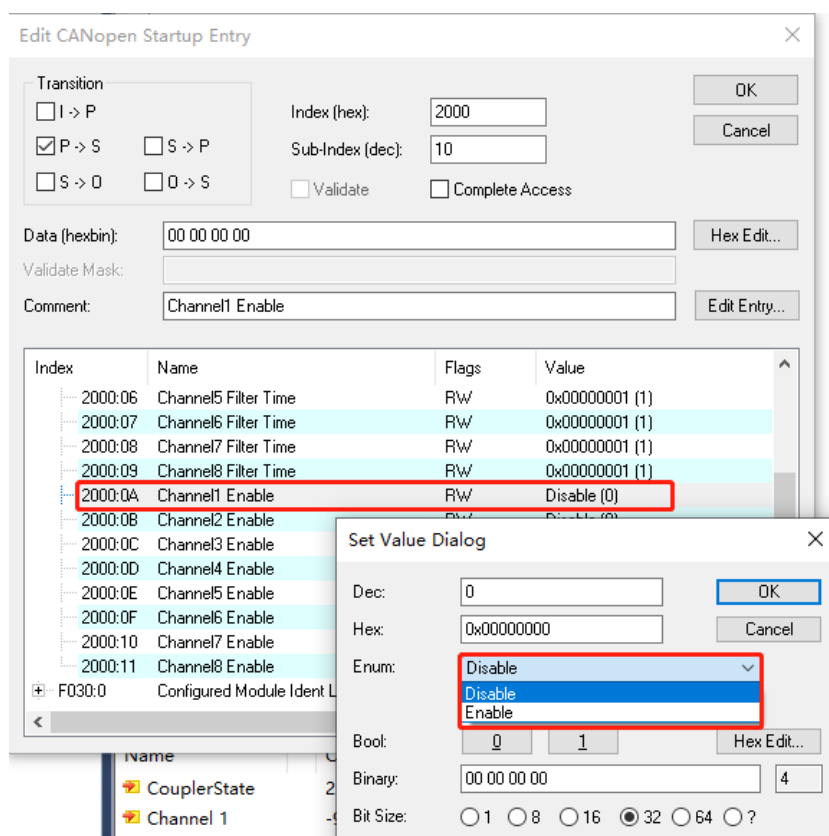


配置完成后，软件需进行 Reload 操作及模块重新上电。

3. 通道使能

1. 进入“Edit CANopen Startup Entry”界面。

2. 选择要修改模块的通道，进行使能参数修改。



修改完成后，需要进行“Reload”操作及模块重新上电。

4. 数据交互

以 XB6-A80TM 模块为例：如该模块有信号输入，可以在该模块的“Inputs”中监控，如下图：

Name	Online	Type	Size	>Add...	In/Out	User
Channel 1	1092	INT	2.0	41.0	Input	0
Channel 2	996	INT	2.0	43.0	Input	0
Channel 3	19958	INT	2.0	45.0	Input	0
Channel 4	1088	INT	2.0	47.0	Input	0
Channel 5	0	INT	2.0	49.0	Input	0
Channel 6	0	INT	2.0	51.0	Input	0
Channel 7	0	INT	2.0	53.0	Input	0
Channel 8	0	INT	2.0	55.0	Input	0

输入寄存器信息表（只读属性）温度为 2 个字节的有符号整数，是实际温度的 10 倍值。读出的数据除以 10，就是真实的温度或者电阻数值，单位为°C或者Ω。

5.3 在TIA Portal V14软件环境使用及参数配置

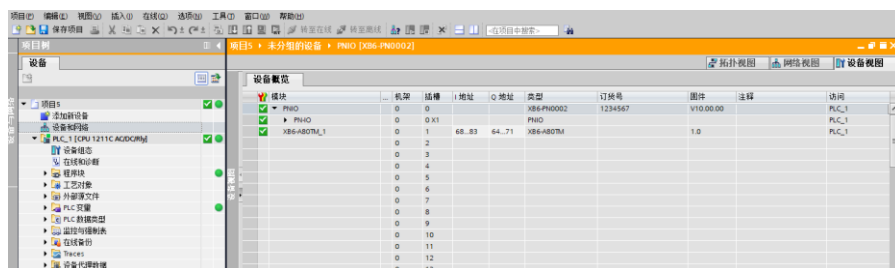
模块需与“XB6-PN2002ST”耦合器配合使用。

模块配置文件添加及组态详见“XB6 系列_PROFINET 插片式 I/O 用户手册”使用部分。

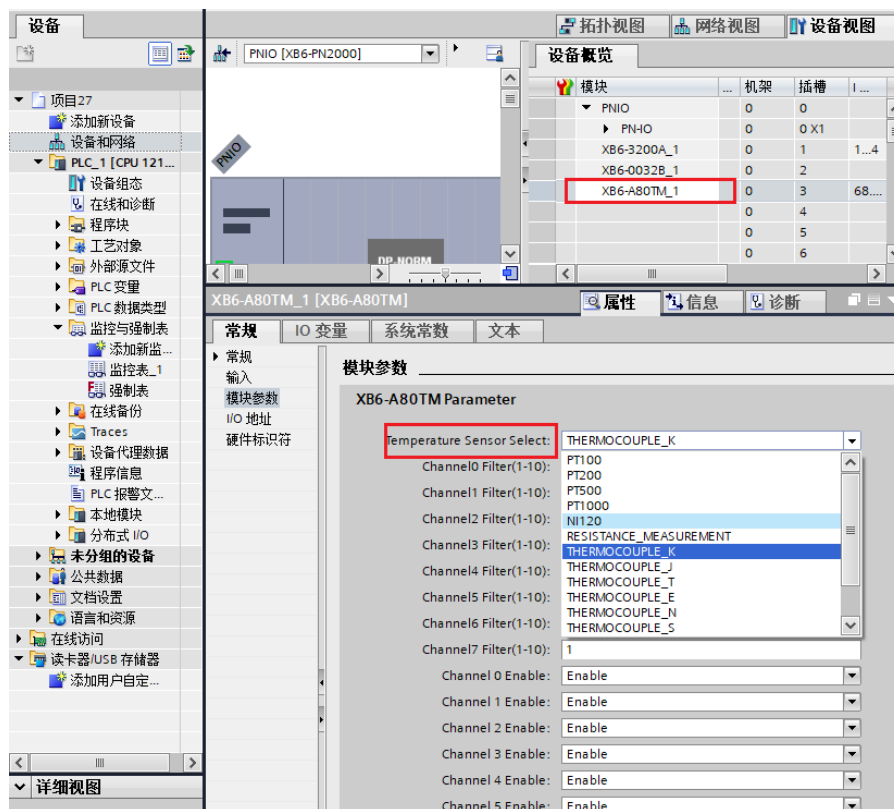
手册获取地址：<https://www.solidotech.com/documents/manual>。

1. 传感器选择

1. 打开“设备视图”，如下图所示。



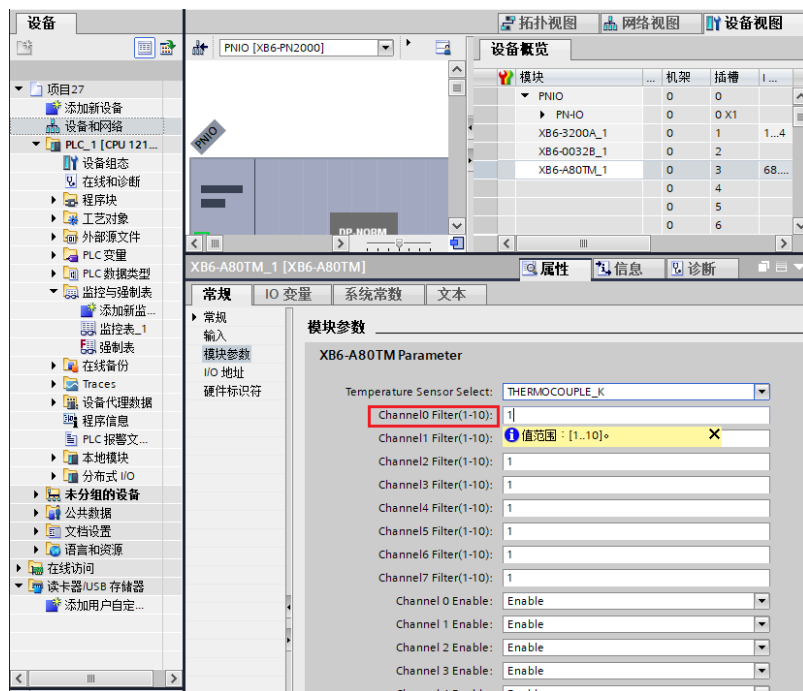
2. 离线状态下，选中已有型号的模块，本例“XB6-A80TM”，选中对应的通道，进行传感器参数设置，例如下图所示。



*修改完成后，下载程序，并将模块重新上电。

2. 滤波参数设置

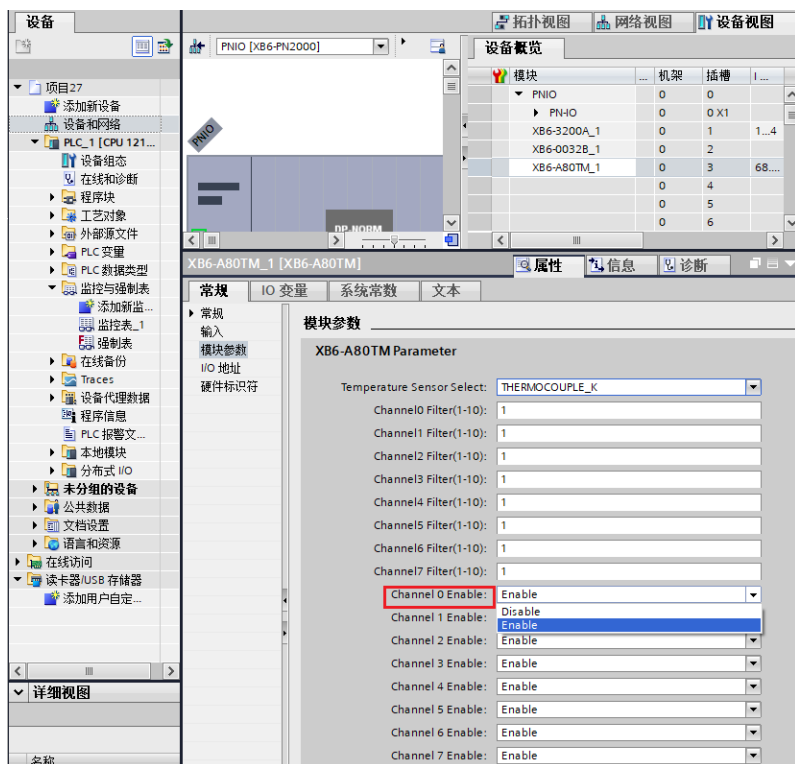
在“设备视图”菜单夹页面，选中已有型号的模块，本例“XB6-A80TM”，选中对应的通道，进行滤波参数设置，例如下图所示。



*修改完成后，下载程序，并将模块重新上电。

3. 通道使能功能

在“设备视图”菜单夹页面，选中已有型号的模块，本例“XB6-A80TM”，选中对应的通道，进行使能参数设置，例如下图所示。



*修改完成后，下载程序，并将模块重新上电。


4. 数据显示

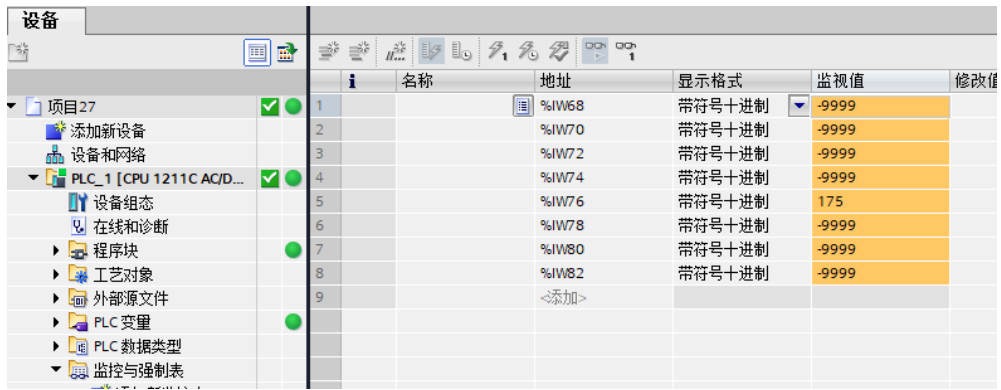
- IO 映射地址

单击“设备视图”，在“设备概览”菜单夹下，可以查找系统软件为 I/O 模块分配的地址，也可根据需要对地址进行修改，例如下图所示。

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	订货号	固件	注释
PNIO	0	0			XB6-PN0002	1234567	V10.00.00	
PNIO	0	0 X1			PNIO			
XB6-A80TM_1	0	1	68...83	64...71	XB6-A80TM		1.0	
	0	2						
	0	3						
	0	4						
	0	5						
	0	6						
	0	7						
	0	8						
	0	9						
	0	10						
	0	11						
	0	12						
	0	13						
	0	14						

- 数据验证

双击“添加新监控表”，输入模块通道地址，单击  按钮，即可对输入数据进行监视，例如下图所示。



	名称	地址	显示格式	监视值	修改值
1		%IW68	带符号十进制	-9999	
2		%IW70	带符号十进制	-9999	
3		%IW72	带符号十进制	-9999	
4		%IW74	带符号十进制	-9999	
5		%IW76	带符号十进制	175	
6		%IW78	带符号十进制	-9999	
7		%IW80	带符号十进制	-9999	
8		%IW82	带符号十进制	-9999	
9		<添加>			

输入寄存器信息表（只读属性）温度为2个字节的有符号整数，是实际温度的10倍值。读出的数据除以10，就是真实的温度或者电阻数值，单位为 $^{\circ}\text{C}$ 或者 Ω 。