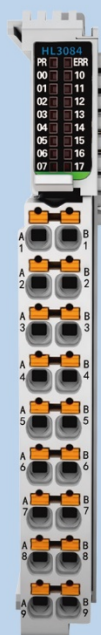


产品手册

Product Manual (Temperature acquisition module)

HLR 300 远程 I/O





HLR300系列

HL3084温度采集IO模块

使用手册

前言

产品总览

部件、指示灯说明

参数

安装与拆卸

接线

参数设置

1

2

3

4

5

6

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施，将会导致死亡或者严重的人身伤害。

 警告
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致死亡或者严重的人身伤害。

 小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。

 注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。

由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用产品

请注意下列说明：

警告
Mechory 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Mechory 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号 ® 的都是 Mechory 的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

前言

本文档用途

手册主要描述该模块的规格、特性及使用方法等，使用前敬请详细阅读，以便更清楚、安全地使用本产品。

版本变更信息

修订日期	发布版本	更新内容
2024-8	1.0	第一次发布

安全性信息

Mechory

为其产品及解决方案提供了工业信息安全功能，以支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

为了防止工厂、系统、机器和网络受到网络攻击，需要实施并持续维护先进且全面的工业信息安全保护机制的产品和解决方案构成此类概念的其中一个要素。客户负责防止其工厂、系统、机器和网络受到未经授权的访问。只有在有必要连接时并仅在采取适当安全措施（例如，防火墙或网络分段）的情况下，才能将该等系统、机器和组件连接到企业网络或 Internet。

Mechory 不断对产品和解决方案进行开发和完善以提高安全性。Mechory 强烈建议您及时更新产品并始终使用最新产品版本。如果使用的产品版本不再受支持，或者未能应用最新的更新程序，客户遭受网络攻击的风险会增加。

要及时了解有关产品更新的信息，请查阅Mechory 官方网站，网址为www.mechory.com。

目录

前 言	4
产品总览	7
1.1 产品概述	7
部件、指示灯说明	9
2.1 部件说明	9
2.2 指示灯说明	10
参数	11
3.1 基本参数	11
3.2 环境范围	12
3.3 测的温度值对应的数值表	12
安装与拆卸	14
4.1 产品尺寸	14
4.2 安装方法	14
4.3 拆卸方法	15
接线说明	17
5.1 线缆选型	17
5.2 端子定义	18
5.3 电气接线	19
参数设置	20
6.1 在 TIA Portal 编程软件中设置参数	20
6.1.1 目录信息查看	20

6.1.2 输入/输出参数更改	21
6.2 在 TwinCAT3 编程软件中设置参数	24
6.2.1 滤波等级更改	24
6.2.2 温度测量类型修改	24
6.2.2 温度补偿方式修改	25

1

产品总览

1.1 产品概述

温度采集模块是 HLR300 系列常用的 I/O 模块；温度采集模块按照传感器类型分为热电偶（TC）和热电阻（RTD）两种。HL3084 为 4 通道热电偶温度采集模块，支持 9 种热电偶传感器 K、J、T、E、N、S、R、B、C

名称、订货号

产品名称	规格说明	订货号
HL3084	4 通道温度采集模块，热电偶，分辨率： 0.1℃	6HL3084-1ET01

产品命名规则

HL 3 08 4

① ② ③ ④

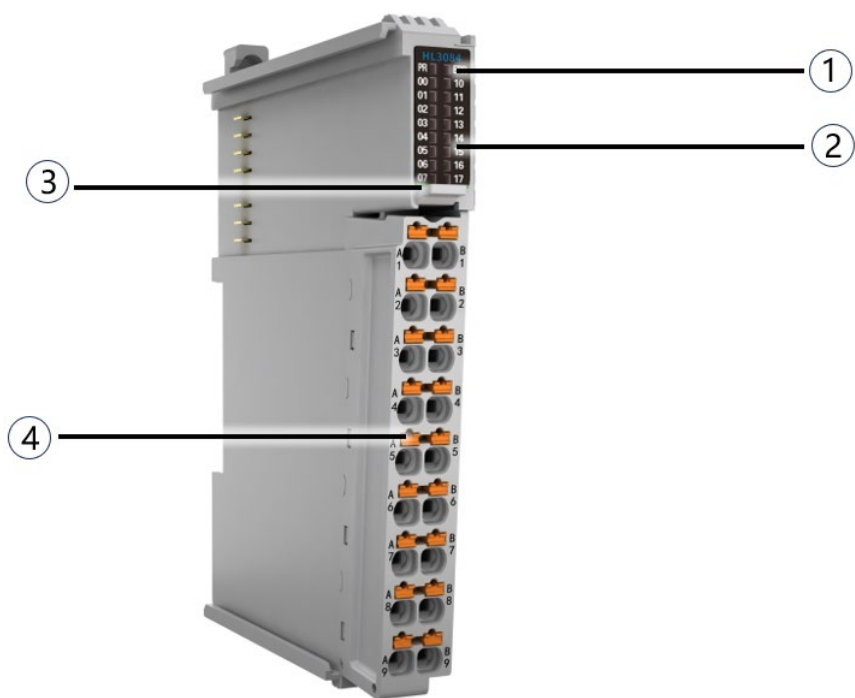
序号	名称	定义
1	公司简称	HL（黑砾科技）

2	模块类型	0: 接口模块 1: 模拟量输入 2: 模拟量输出 3: 模拟量输入 4: 模拟量输出 5: 高速计数模块 6: 通讯模块
3	模块类型	03: 电压型 04: 电流型 07: 热电阻 08: 热电偶
4	模块通道数	4: 4 通道 8: 8 通道

2

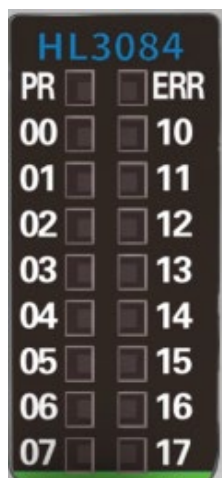
部件、指示灯说明

2.1 部件说明



序号	名称	功能定义	
1	模块状态指示灯	PWR: 电源指示灯	
		ERR: 故障指示灯	
2	通道指示灯	显示通道是否有电流或电压信号输入/输出	
3	颜色标识	 数字量输入	 数字量输出
		 模拟量输入	 模拟量输出
		 功能模块	 电源模块
4	接线端子	详情见 5.2 端子定义	

2.2 指示灯说明



指示灯	说明	颜色	状态	含义
PR	电源指示灯	绿色	亮 ■	电源正常
			灭 □	系统电源未接或电源故障
ERR	故障指示灯	红色	亮 ■	模块工作异常
			灭 □	模块正常工作
00~07	通道指示灯	绿色	常亮 ■	超量程
			闪烁 ■	有输入
			灭 □	无输入或通道损坏

3

参数

3.1 基本参数

基本参数	
外形尺寸（宽×高×深）	12×100×68mm
防护等级	IP20
接线规格	0.2~1.5mm ²
接线方式	免螺丝
重量	65g（±0.5g）
输入参数	
型号	HL3084
输入通道数	4 通道
功耗	190mA
信号类型	K, J, T, E, N, S, R, B, C
分辨率	0.1℃/数位
精度	0.5%（满量程）
隔离耐压	现场侧和数字侧 500V，通道间不隔离
过压保护	支持
软件参数	
输入滤波	支持，可配置滤波等级 1~6，默认为 1

断线警告	支持，断线值为 32767
温度补偿	内部/外部（可选择，默认内部）
模块热插拔	不支持

3.2 环境范围

环境参数	
工作温度	-10~55℃
工作湿度	95% 无冷凝
大气	≥ 795 hPa (aHLitude ≤ 2000 m) as per IEC 61131-2
存储温度	-20~+85℃
抗冲击性	IEC 60068-2-27 机械冲击 150m/s ² , 11ms, $\pm X/Y/Z$ 六个方向 3 次/方向, 共 18 次
抗振性	IEC 60068-2-6 正弦振动 5Hz~8.4Hz, 3.5mm, 8.4Hz~150Hz, 1g X/Y/Z 三轴向, 10 个循环/轴向 (100min)
过电压类别	I
污染等级	2 级

3.3 测的温度值对应的数值表

类型范围	温度 (摄氏度)	数值 (十进制)	断线值	备注
K	-100~+1370	-1000~+13700	32767	
J	-100~+1200	-1000~+12000	32767	
T	-100~+400	-1000~+4000	32767	

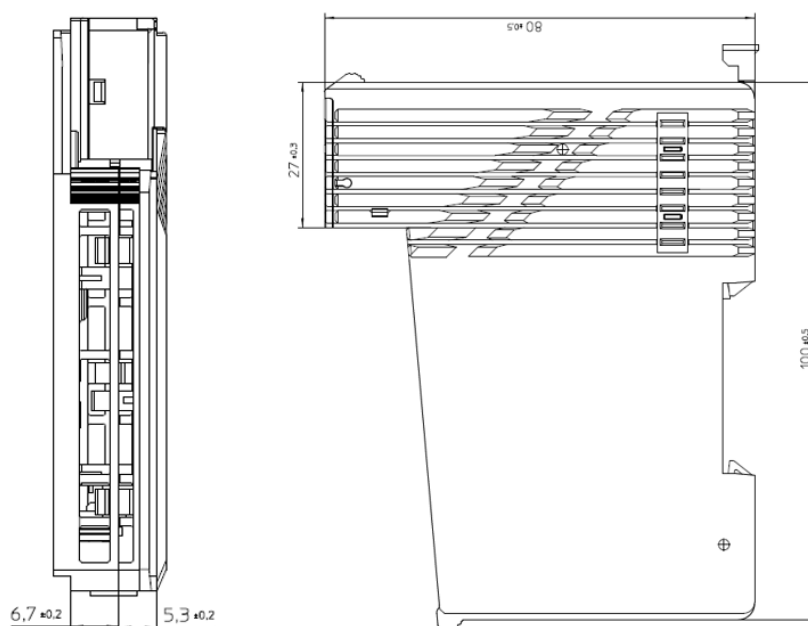
E	-100~+1000	-1000~+10000	32767	PLC 采获取到的码值除以 10 得到实际的温度值
N	-100~+1300	-1000~+13000	32767	
S	0~+1700	0~+17000	32767	
R	0~+1700	0~+17000	32767	
B	600~+1800	6000~+18000	32767	
C	0~+2320	0~+23200	32767	

4

安装与拆卸

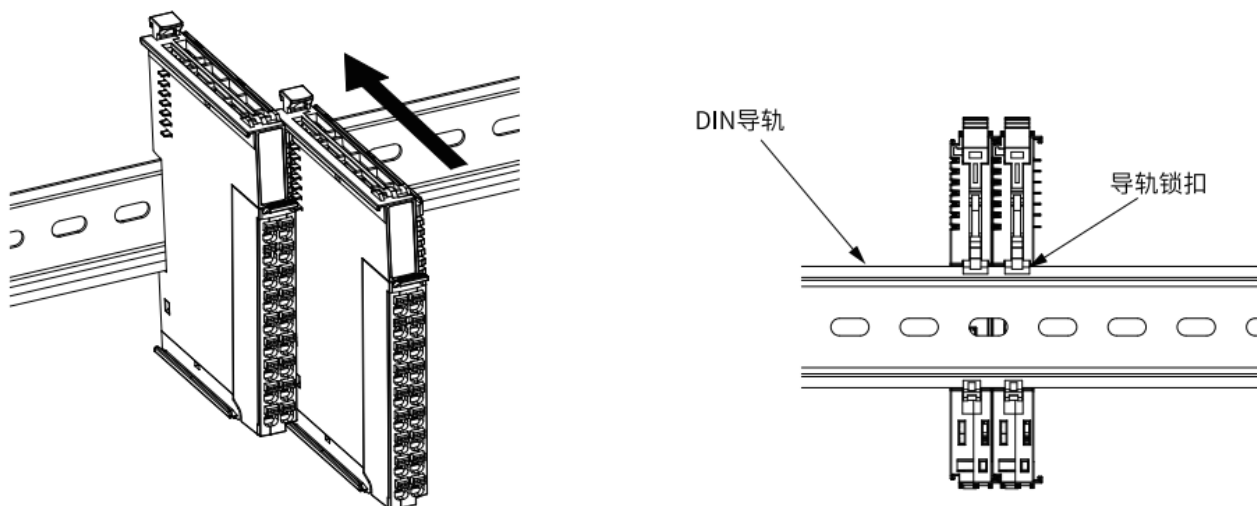
4.1 产品尺寸

产品尺寸信息如下图所示，单位为（mm）。

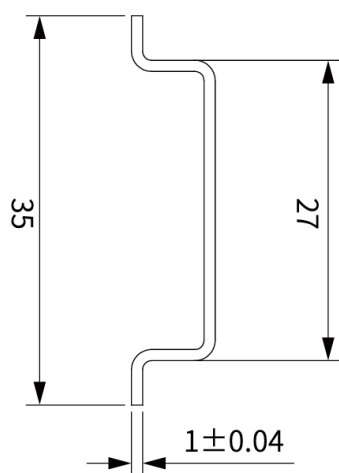


4.2 安装方法

安装时如下图所示，将 IO 模块背面缺口处垂直对准导轨卡槽，向导轨方向按压接口模块，在听到“咔哒”声后，模块即安装到位。

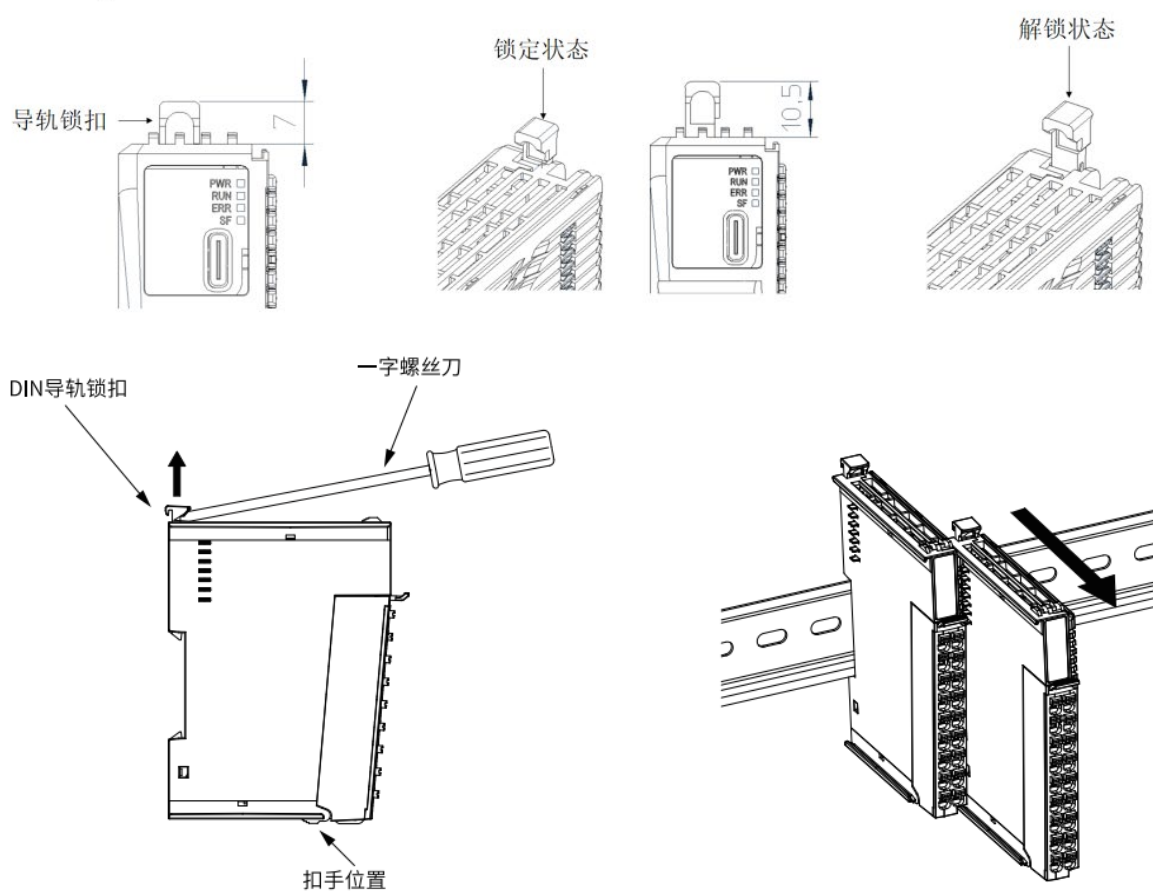


模块采用 DIN 导轨安装，DIN 导轨需符合 IEC 60715 标准（35mm 宽，1mm 厚），尺寸信息。



4.3 拆卸方法

拆卸时将一字平头起插入模块上方卡扣，向上将模块卡扣翘起，然后将模块往远离 DIN35 导轨方向拉出。



⚠️ 注意事项

1. 安装或拆卸模块前，请确保模块处于断电状态
2. 切勿热插拔模块，热插拔模块对模块自身存在过流冲击、过压冲击的风险，可能导致模块损坏；对通信接口模块或 PLC 主机可能导致重启、用户数据丢失或损坏等。
3. 请勿让模块的外壳、端子掉落或受到冲击，避免模块损坏。
4. 如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块；应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在某些异常（比如异物堵塞等），确认没有问题后，再进行插拔。

5

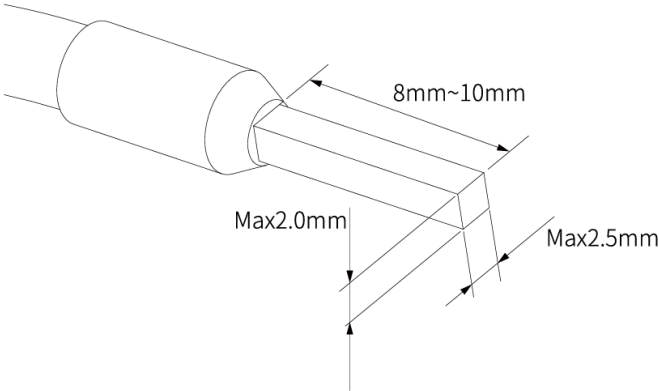
接线说明

5.1 线缆选型

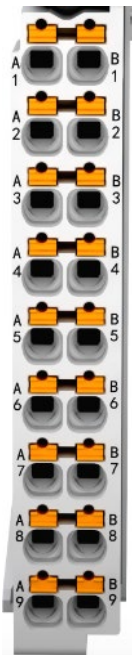
如下表所示的线耳线径仅做参考，可根据实际使用进行合理计算，另行调整。

名称	适配线径	
	国标/mm2	美标/AWG
管型线耳	0.5	20
	0.75	18
	1.0	18
	1.5	16

铆压端子形状和尺寸要求如下图所示。

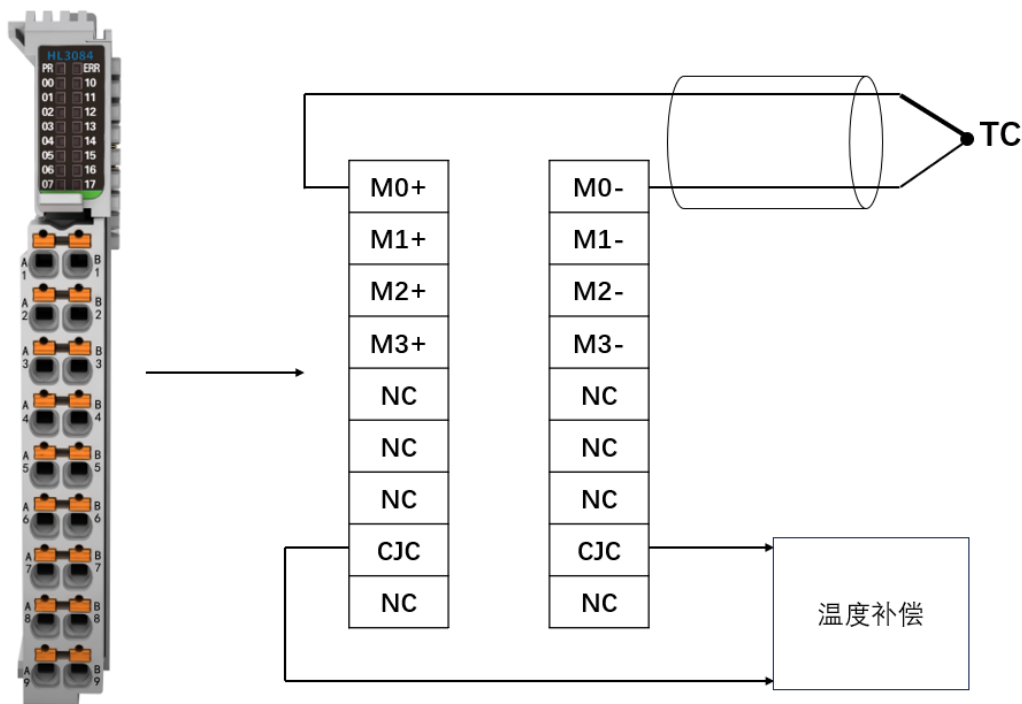


5.2 端子定义



端子序号 (左)	说明	端子序号 (右)	说明
A1	M0+	B1	M0-
A2	M1+	B2	M1-
A3	M2+	B3	M2-
A4	M3+	B4	M3-
A5	NC	B5	NC
A6	NC	B6	NC
A7	NC	B7	NC
A8	CJC	B8	CJC
A9	NC	B9	NC

5.3 电气接线



如果使用外部冷端补偿，需要 CJC 脚接两线 pt100

⚠️ 注意事项

1. 为避免触电，在连接本产品的电源前，请先切断电源；
2. 电流输出模块接入的电源是 DC24V，如果所供应的电源不在 $DC24V \pm 20\%$ 内，可能会损坏本产品的风险，因此，请定时检查交换式电源供应器所提供的 DC 电源是否稳定。
3. 扩展电缆布线时，避免与动力线（高电压，大电流）等传输强干扰信号的电缆捆在一起，这可能增加噪声、电涌及感应的影响，应该分开走线并且避免平行走线。
4. 电缆需使用带屏蔽的补偿导线，屏蔽层建议接 PE。
5. 当热电偶传感器距离模块较远，且需要使用到延长线时，请使用专业的热电偶延长线。请勿将普通线缆作为延长线使用，会影响温度采集的精度以及数据的稳定性。

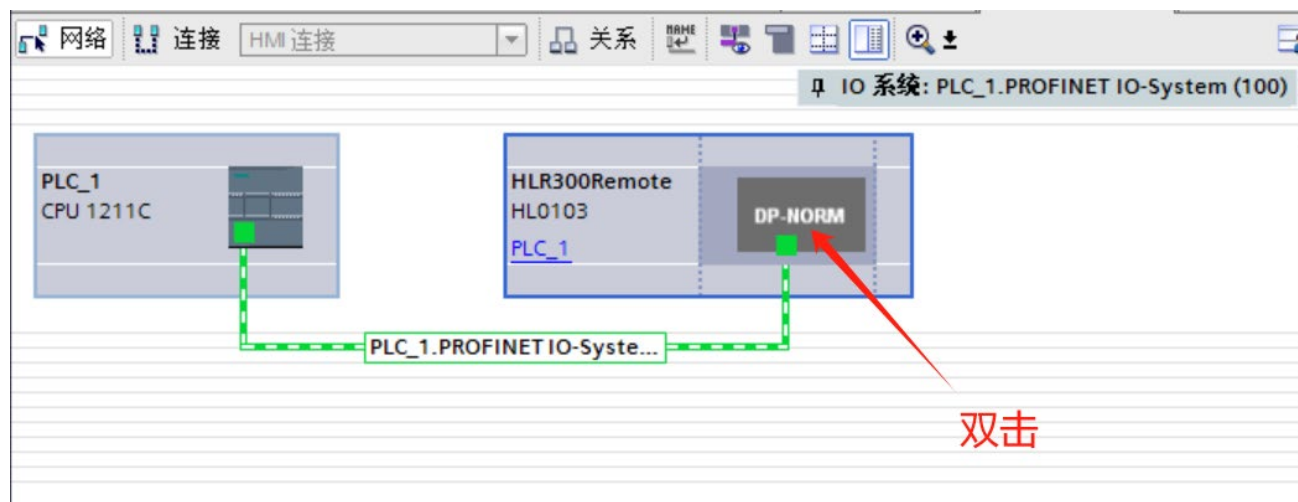
6

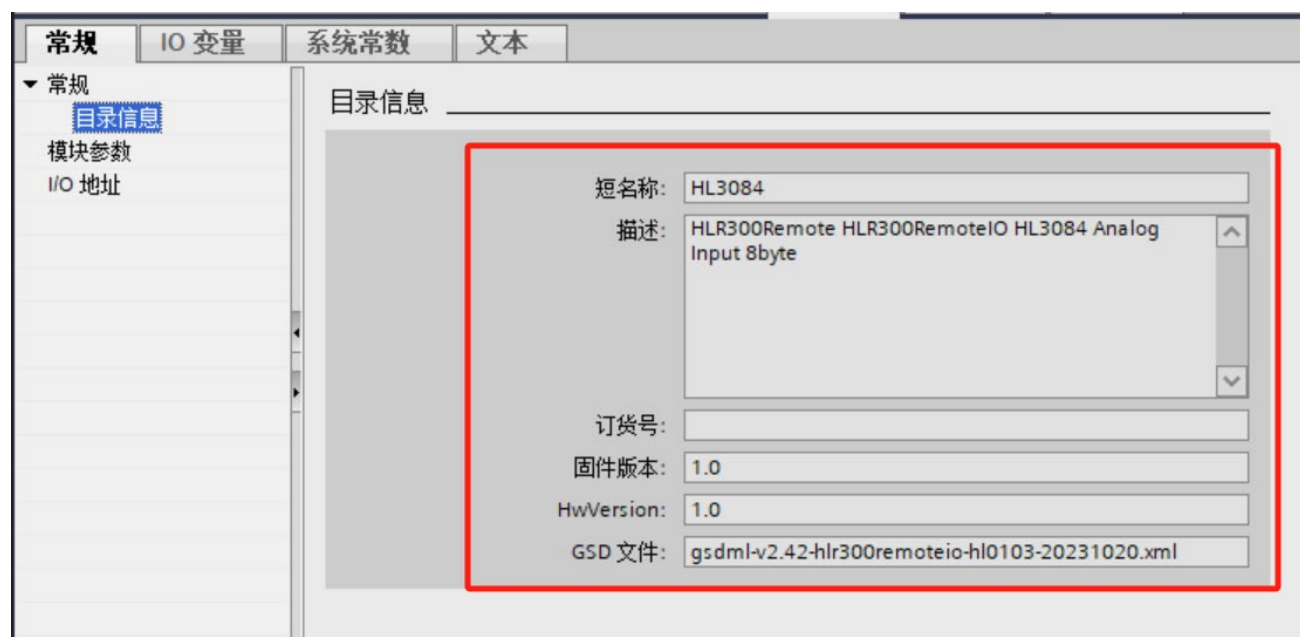
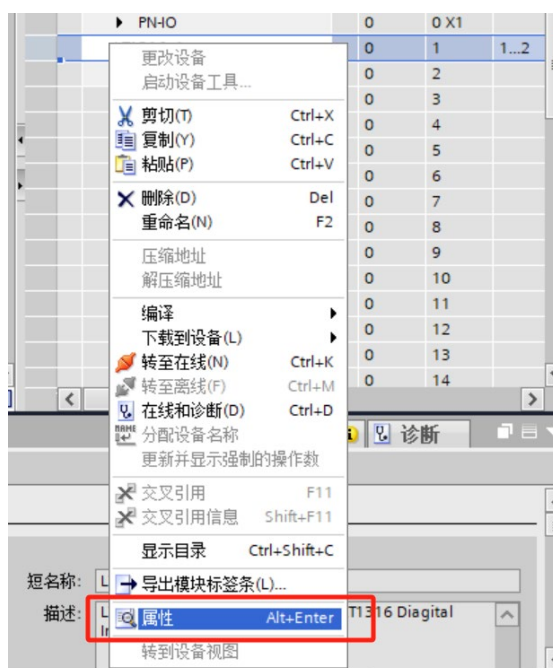
参数设置

6.1 在 TIA Portal 编程软件中设置参数

6.1.1 目录信息查看

在“网络视图”中双击模块，进入“设备概览”界面，右击概览里需要设置参数的 IO 模块，在目录信息里可查看 IO 模块的描述，固件版本等信息。





目录信息

6.1.2 输入/输出参数更改

在“模块参数”中，可以设置模块的参数，包括滤波等级、温度测量类型修改、温度补偿修改。

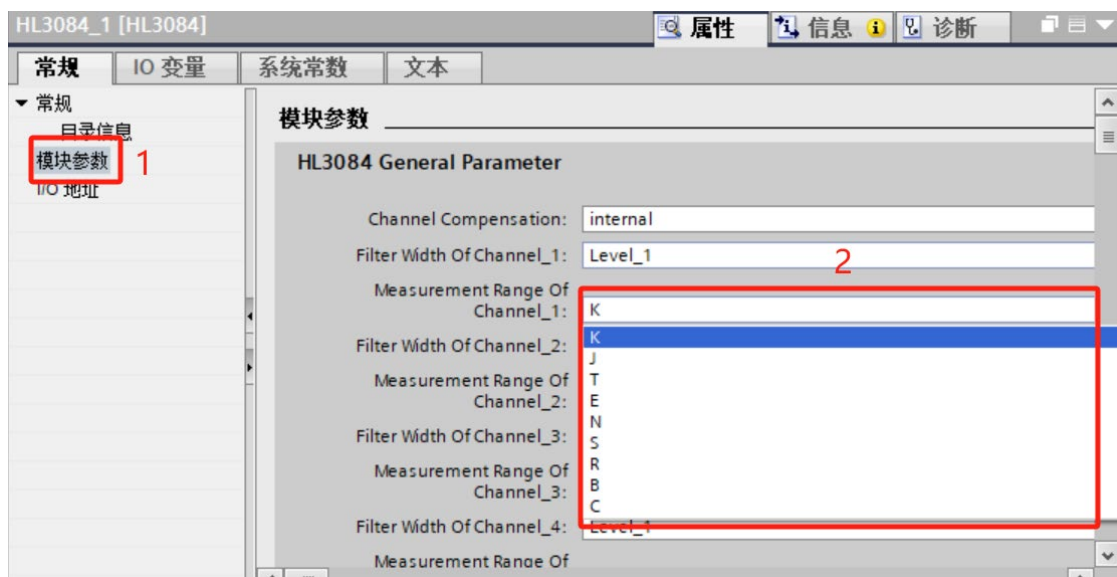
- 滤波等级

默认滤波等级为 1，可调整范围为 Level1~6，可根据实际情况更改。



- 温度测量类型

根据实际所接入的负载进行测量类型的更改，默认为 K 型



- 温度补偿修改

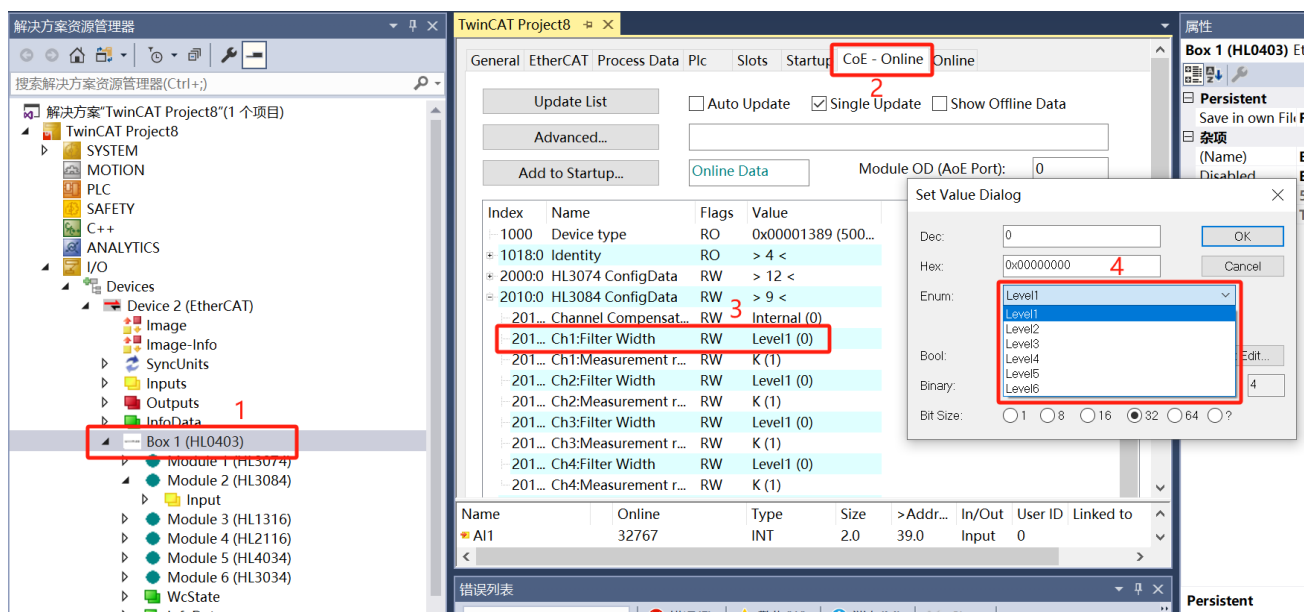
根据实际应用情况，选择温度补偿的方式（注意，如使用外部冷端补偿，模块需进行外部接线，具体见 [5.3 电气接线](#)）



6.2 在 TwinCAT3 编程软件中设置参数

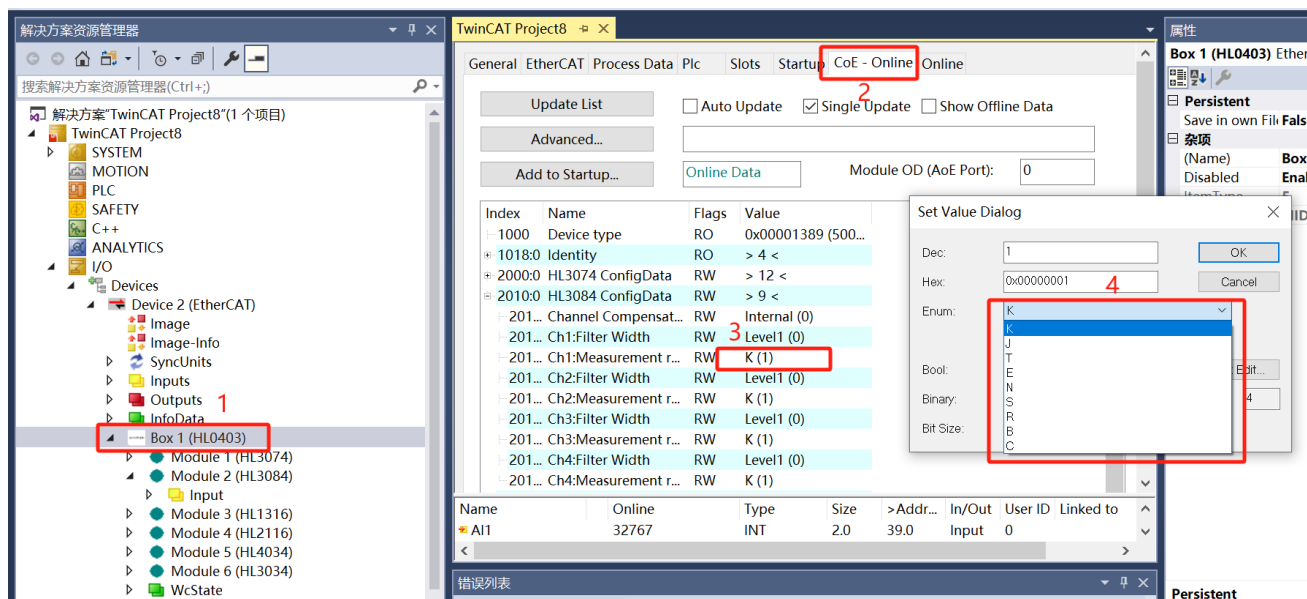
6.2.1 滤波等级更改

点击接口模块，在 CoE-Online 中找到需要修改的 IO 模块，找到滤波等级修改参数进行修改。默认滤波等级为 1，可调整范围为 Level1~6。



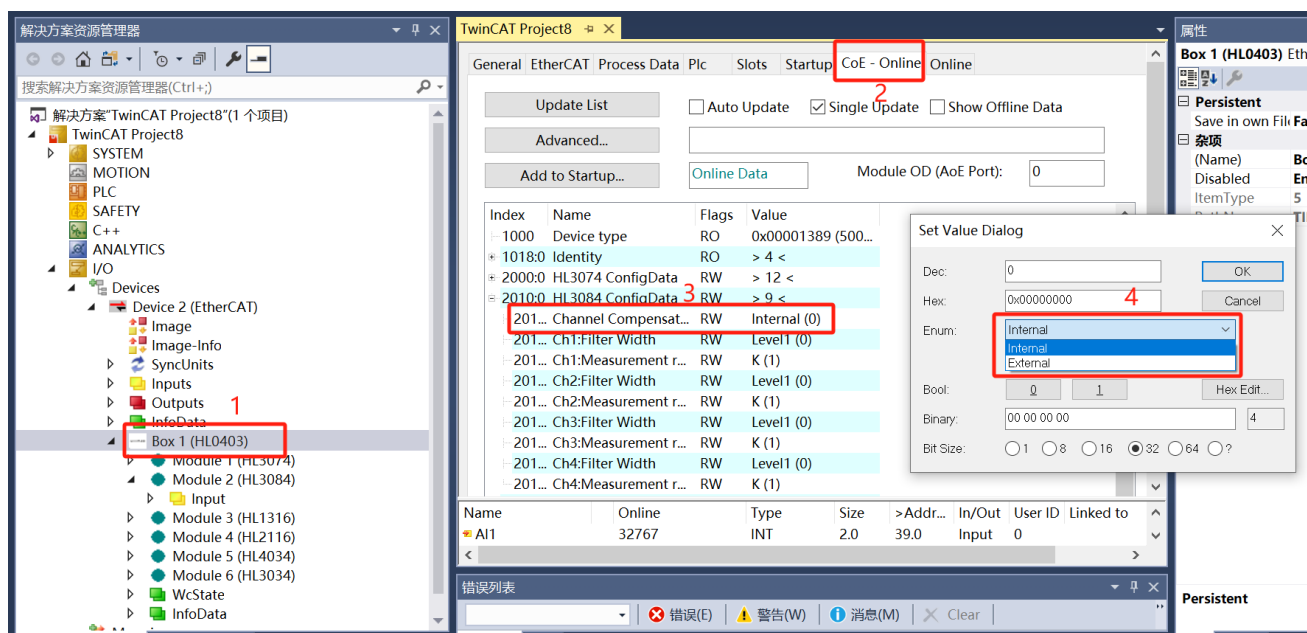
6.2.2 温度测量类型修改

点击接口模块，在 CoE-Online 中找到需要修改的 IO 模块，找到温度测量类型参数进行修改，默认为 K 型。



6.2.2 温度补偿方式修改

点击接口模块，在 CoE-Online 中找到需要修改的 IO 模块，根据实际应用情况，选择温度补偿的方式（注意，如使用外部冷端补偿，模块需进行外部接线，具体见 [5.3 电气接线](#)）



注：本手册版权归 黑砾科技（江苏）科技有限公司 所有。

非经本公司书面许可，任何个人或集体不得擅自复制、摘抄本文档的部分或全部内容。

我们持续改进产品性能，可能会对产品进行更新或升级，恕不另行通知。请确保使用最新版本的产品手册。

HLR 300 远程 I/O



公司电话：025-86309859

公司官网：<https://www.mechory.com/>

公司地址：南京经济技术开发区红枫科技园C4栋0312室