



UC-50P通用型控制器 操作说明书



Water Professionals Deserve Better Tools.

www.pyxis-lab.cn

UC-50P系列通用型控制器 操作说明书

2025-5-27
版本号：V1.01

Pyxis Lab, Inc.

上海市浦东新区
新金桥路1299号
1栋406室
www.pyxis-lab.cn

©2023-2024 Pyxis Lab, Inc.

Pyxis Lab Proprietary and Confidential

目录

1. 介绍	3
1.1 主要特点	3
2. 技术参数	4
3. 打开仪器	5
3.1 标准配件	5
3.2 订购信息	5
4. 安装	5
4.1 外型尺寸	5
4.2 安装方式	6
5. 特征描述	7
5.1 多传感器兼容与灵活搭配	7
5.2 继电器	7
5.3 数据上传（仅 UC-50P 型号支持）	7
5.4 Modbus-RTU 通讯	7
5.5 4-20mA 输出与 4-20mA 自监测功能	7
6. 电气连接	8
6.1 UC-50P 系列控制器格兰头分配	8
6.2 打开控制器前盖	9
6.3 控制器 UC-50P 系列接线端子分配	10
7. 操作原理	13
7.1 按键功能	13
7.2 修改显示数值	13
7.3 选择参数	14
7.4 打开控制器/传感器菜单	14
7.5 主页面	15
8. 控制器操作	16
8.1 添加传感器	16
8.2 趋势图	17
8.3 控制器 4-20mA 输出设置	18
8.4 继电器设置	19
8.5 日志菜单	22
8.5.1 查看日志	22
8.5.2 导出系统日志和数据记录	22
8.5.3 清除系统日志	23
8.6 设置语言	23
8.7 设置时间和日期	23
8.8 Modbus RTU 通讯设置	23

8.9 控制器固件升级	24
9. 传感器操作	25
9.1 传感器校准	25
9.2 设置传感器4-20mA输出	25
9.3 恢复初始参数	25
9.4 设置传感器的Modbus地址	26
9.5 历史数据菜单	27
9.5.1 查看历史数据	27
9.5.2 导出历史数据	27
9.6 查看历史趋势图	27
9.7 传感器诊断	28
9.8 显示单位切换	28
10. Modbus RTU	29
11. 联系我们	31

商标专利

Pyxis® 为Pyxis Lab, Inc. 注册商标，可注册于一个或多个国家。

机密申明

本手册中包含的信息属于机密专有，为Pyxis Lab, Inc.的财产。信息披露内容不得用于生产，制造或其他披露内容的物品再生产。没有Pyxis Lab, Inc.的书面同意，信息披露内容不得向他人透露或以任何方式公开表达。

有限质量保证

Pyxis申明其产品在材料和工艺上的缺陷，将选择性修复或更换零件，零件需被证明为全新但有缺陷的，或再生产的（即等同于新的）。本保证具有唯一性，无其他格式，无论书面、口头、明示 或暗示。

保修期限

Pyxis的保修期限从出厂开始为12个月。任何情况下标准有限质量保证范围只延伸至装运日期开始，为时12个月。

保修服务

产品可退还至Pyxis维修或更换，在某些情况下，我们可短期借出或出租适合的工具。

Pyxis保证任何提供的服务必须遵循技术能力的合理标准，并且交货时产品的性能有效。所有的服务处理的正确性和完整性将在客户代表或指定人员处被审核并认可，同时Pyxis保证这些服务授权后将纠正任何生产中的认证缺陷。

我们提供维修组件（零件和材料），但不包括耗材，在修复过程中或可单独购买，我们同时也为90天之前的用料和做工而保证。在任何情况下，被担保的维修组件如果纳入仪器超出原定期限，则整个仪器的保修时间会对应延长。

返修寄送

任何一个退至工厂的产品接受技术支持之前都必须提前联系Pyxis，可通过客户服务邮箱（service@pyxis-lab.com.cn）或热线电话（400 998 3350）联系，Pyxis将支付至客户现场进行更换或维修的产品货运费，不包括任何税项及关税。客户应支付所有退还至Pyxis的运费，包括所有税项和关税。任何产品返至工厂，如没有提前联系Pyxis，将存在可能被退回的可能。

1. 介绍

Pyxis 推出的 UC-50P 系列通用控制器，包括 UC-50P、UC-50PL、UC-50PB 三个型号，旨在取代传统单功能表头，具备强大的显示与控制能力。控制器支持两路传感器接入，提供实时数据显示、传感器校准、历史数据记录与导出、趋势图展示、传感器诊断、恢复出厂设置、4-20mA 输出与继电器控制等功能，可灵活满足多种水质监测场景需求。

UC-50P 系列控制器均支持通过 RS-485 接口（Modbus RTU 协议）与 PLC 或 DCS 等系统进行通信集成，便于实现现场自动化控制与数据采集。

UC-50P 系列产品不同型号间功能配置略有不同：

- **UC-50P** 为全功能版本，内置 **4G DTU** 模块（含 **SIM 卡**）支持远程数据上传至 **Pyxis Cloud**，并支持 **HART** 协议通信。
- **UC-50PL** 为经济型版本，不具备 **4G** 上传和 **HART** 功能，适用于本地控制与有线通信场景。
- **UC-50PB** 为基础款版本，不具备 **4G** 上传和 **HART** 功能，仅支持 pH、ORP、电导率和溶解氧等 Pyxis 探头接入。

1.1 主要特点

- 1路4-20mA/流量/电平输入（开发中），两路有源4-20mA输出
- 支持两路Pyxis传感器接入
- 3.5寸彩色屏，多语言支持，阳光下可见
- 三路继电器输出（无源信号），用户可设置继电器控制模式
- 2路RS485通道，Modbus-RTU通讯协议，分别支持数字传感器与上位机通讯
- 支持Pyxis所有传感器接入，连接数字传感器，与模拟量相比，数据准确性和抗干扰性大大提高
- 可存储长达1年的数据，数据可由USB导出
- IP65防水防尘

2. 技术参数

项目	UC-50P	UC-50PL	UC-50PB
PN	74360	73355	74130
操作温度	-10至60℃ 5%-95%相对湿度		
存储温度	-20至70℃; 5%-95%相对湿度，无冷凝		
防护等级	IP65		
电源要求 ⁽²⁾	100-240 VAC ±5%, 50/60Hz 功率最大60W		
控制器尺寸	L144 × W144 × D120 mm		
安装方式	背板式安装		
显示屏规格	3.5 寸TFT彩屏，分辨率：320x240像素		
传感器连接数	2	1	
重量	≈1.0 kg		
数据接口	USB2.0，数据可U盘导出		
数据存储	32M FLASH 可存储 1 年数据和事件信息		
通讯选型	一路RS485-Modbus，支持数字传感器通信；		
信号输入	一路流量/电平或一路4-20mA输入		
模拟量输出	2路有源4-20mA输出		1路有源4-20mA输出
数字量输出	一路RS485-Modbus，支持DCS上位机通信		
HART通讯	第二路4-20mA（AO2） 支持HART	不支持	
远程通讯	GPRS/4G CAT-1，支持监测数据传出至云服务器	不支持	
继电器规格	3路SPST继电器，（干接点输出） 触点额定值：5A 250VAC/30VDC		
继电器工作模式	手动开启，定时器，上下限报警		

注: 随着技术持续更新, 技术参数不断变更, 请保持关注;

3. 打开仪器

从货运纸箱内卸下仪器及其附件，并检查每个物品细节，因为运输过程可能发生任何损坏，请确保所有装箱单的列出物品都有。如果有任何物品缺失或损坏，请联系Pyxis客户服务邮箱：service@pyxis-lab.com.cn。

3.1 标准配件

- UC-50P系列通用控制器
- 吸盘全频天线（仅UC-50P型号包含）
- 安装配件（包含4个安装支架和4个M5*10十字盘头螺钉）
- 操作说明书（电子版）可向Pyxis或经销商获取

3.2 订购信息

订货号	产品型号	产品描述
74360	UC-50P	UC-50P通用控制器
73355	UC-50PL	UC-50PL通用控制器
74130	UC-50PB	UC-50PB通用控制器

4. 安装

4.1 外型尺寸

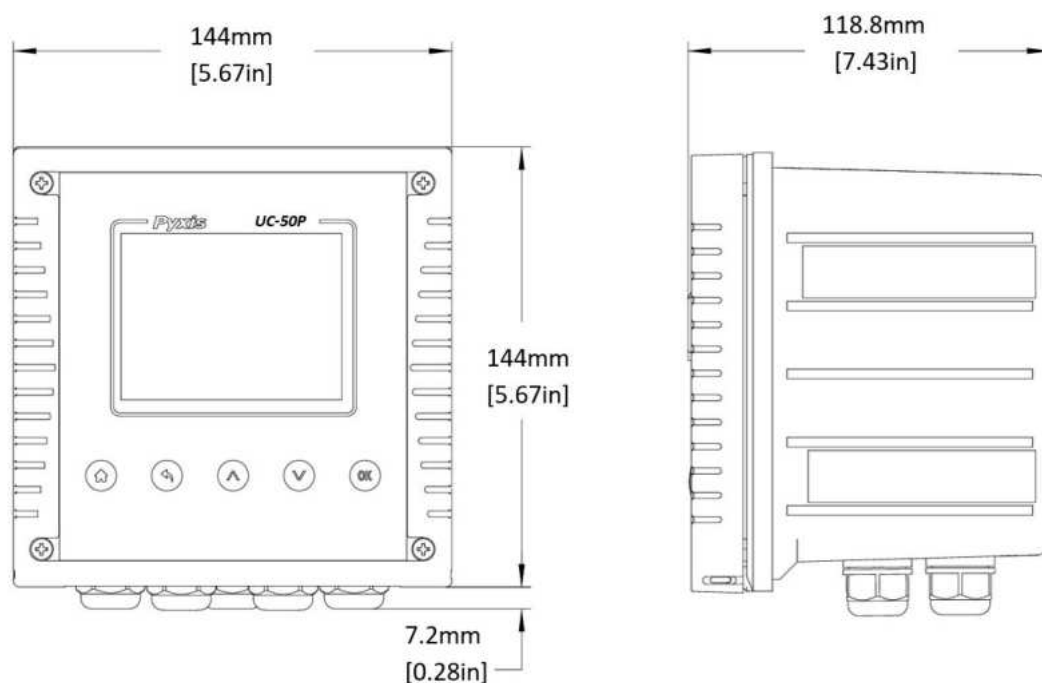


图 1

4.2 安装方式

安装材料（自备）

- 4 × M5*16 螺丝
- 4 × M5 弹垫
- 4 × M5 平垫

面板安装步骤

1. 按下图尺寸开孔，推荐钻孔直径: $\varnothing 6\text{mm}$

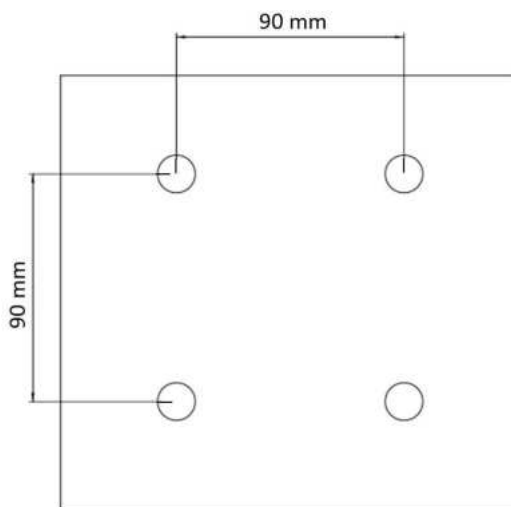


图 2

2. 使用M5自攻螺丝套上平垫和垫圈穿过背板，拧入U控制器背部螺纹孔

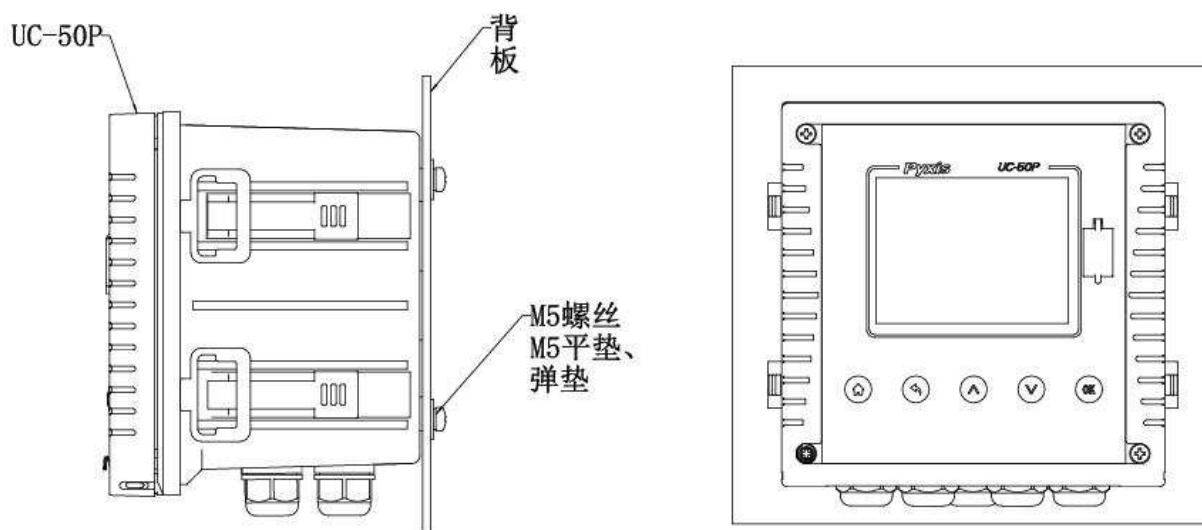


图 3

3. 仅针对 UC-50P: 对于UC-50P, 请将配件附带的全频段 4G 天线牢固旋紧至控制器底部的 SMA 外螺纹天线接口。

5. 特征描述

5.1 多传感器兼容与灵活搭配

UC-50P系列控制器具备**高度通用性**，可接入任意两支 Pyxis 传感器，实现多参数组合监测。用户可根据实际应用场景灵活选择传感器类型，例如搭配电导率与余氯、pH 与浊度、ORP 与荧光探头等，用户仅需在初次使用时**添加传感器型号**（见章节7.1）即可实现**双通道同时显示、校准、控制与数据上传**，大幅提升应用便捷性与扩展性。

5.2 继电器

UC-50P系列控制器配备了三个无源继电器输出（干接点）。每个继电器触点类型均为单刀单掷（SPST），可根据系统的不同状态或事件单独配置响应方式（具体配置方式详见“继电器配置”章节）。由于是无源输出，继电器本身不提供电压或电流，驱动外部负载时需要外接电源。

5.3 数据上传（仅 UC-50P 型号支持）

每台 UC-50P 控制器均内置 4G DTU 模块，并预装物联网 SIM 卡，用于将传感器数据自动上传至 **Pyxis Cloud** 云平台。在启用 4G DTU 模块后，控制器会以 **1 分钟为周期**将传感器读数实时推送至云端。

用户可通过**掌上云踪微信公众号**或 **Pyxis Cloud 网页平台**，随时远程查看传感器的实时数据与历史趋势图，便于监控和分析。当前的 4G 信号强度会显示在 UC-50P 屏幕的右上角。

5.4 Modbus-RTU通讯

UC-50P系列控制器支持通过 RS-485 总线使用 Modbus-RTU 协议进行通讯。这使其能够与 PLC 或 DCS 系统集成，实现实时数据交换。通讯参数（如波特率、设备地址和校验方式）可通过设置菜单进行配置（详见“Modbus 通讯设置”章节）。详细寄存器映射请参见“Modbus RTU 通讯说明”章节。

5.5 4-20mA输出与4-20mA自监测功能

UC-50P 系列控制器提供两个有源的 4–20 mA 输出通道（AO1 和 AO2），不应连接至回路供电型（loop-powered）模拟输入端。在软件中，每个 4–20 mA 输出通道均可配置为线性输出模式，用户可自定义其输出量程（详见“4-20mA 设置”章节）。

除了提供稳定的 4–20 mA 输出外，控制器内部集成了两路电流检测用于诊断自身4-20mA输出，当4-20mA理论输出值与实际测得的电流不一致时，主页面底部的4-20mA数值将显示红色（例：AO1:**6.51mA**），请联系Pyxis获取技术支持。

6. 电气连接

6.1 UC-50P系列控制器格兰头分配

UC-50P系列控制器前面板有5个M16格兰头，出厂时已自带1根220VAC电源插头。未使用的格兰头内都有堵头，取下后可接入线缆。

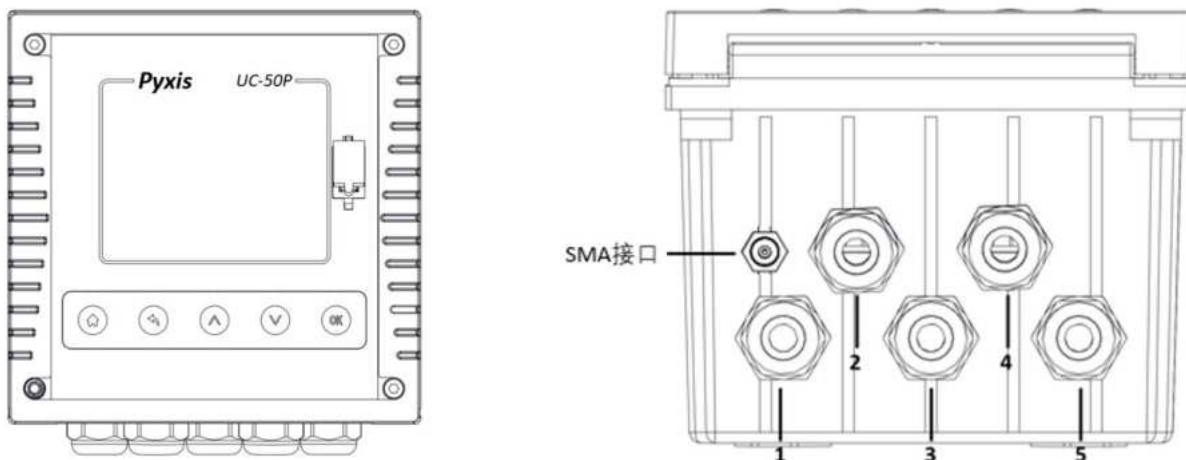


图 4

NO.	分配
1	DCS上位机通信端口
2	继电器，4-20mA输出端口
3	第二路传感器接入端口
4	电源端口：插到插座上给UC-50PL/PB供电，支持100VAC到240VAC的输入。 *注*：当进行UC-50PL/PB内部维修或接线时，必须拔掉插头
5	第一路传感器接入端口

6.2 打开控制器前盖

1. 旋松位于控制器前面板的五个格兰头
2. 拧下控制器正面板的4个十字螺丝

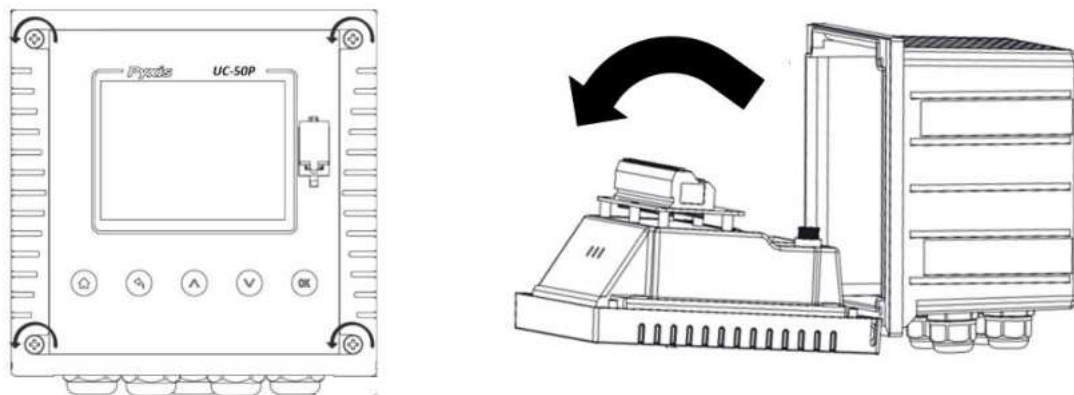


图 5

3. 打开控制器外壳，最大开合角度135°
4. 控制器内部接线示意图如下

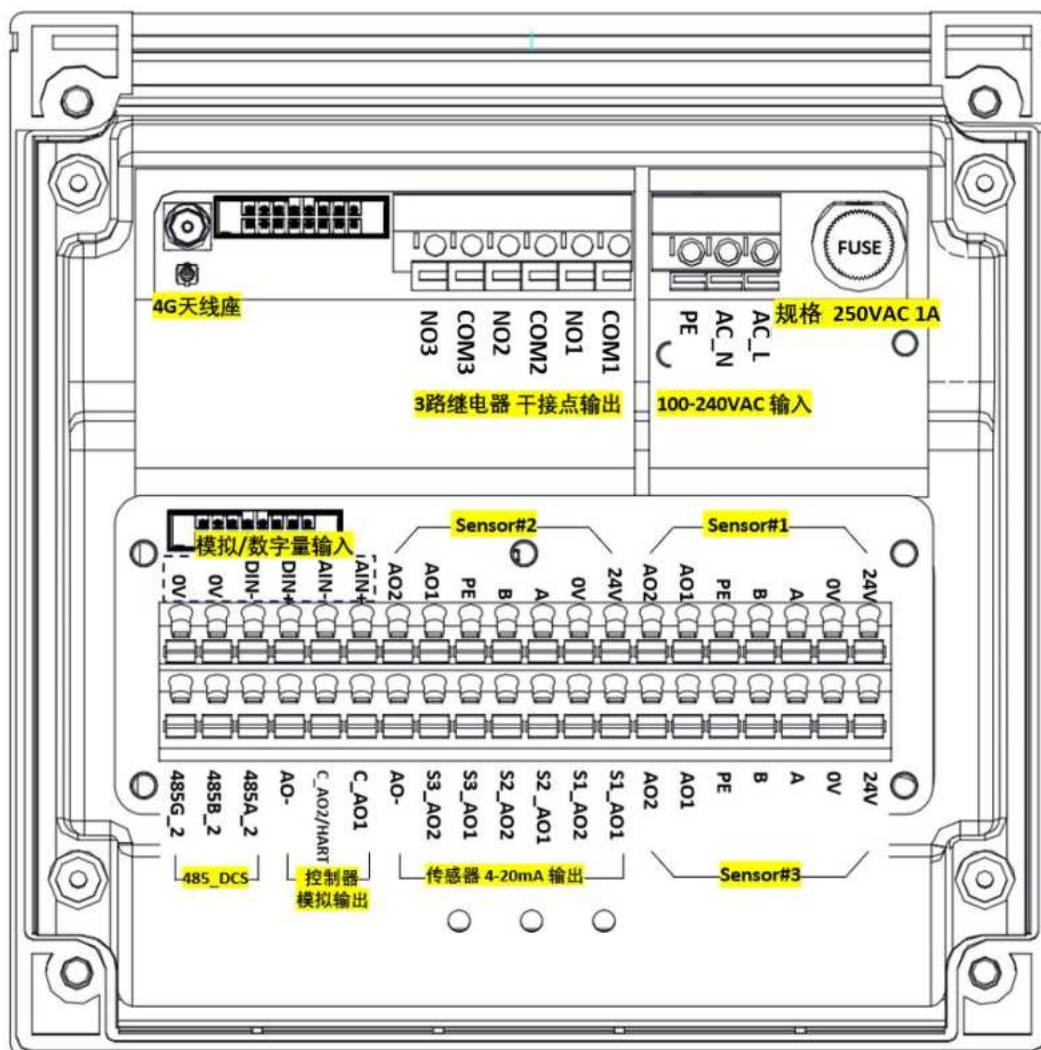


图 6

6.3 控制器UC-50P系列接线端子分配

使用一字螺丝刀插入接线端子的长条形凹槽，同时将剥皮导线插入接线孔中，随后松开螺丝刀，弹簧自动夹紧导线，完成接线。

注意事项：

- (1) 接线顺序应按照先弱电后强电的原则，防止触电。
- (2) 全部安装完毕后，轻轻拉动导线，确认其被牢固固定在端子中。检查是否有虚接、脱落、漏接等情况，防止线缆触碰电路造成短路烧毁，无问题后可开机测试。

继电器接线：三路继电器为无源（干接点）输出

表 1

端子名称	分配	类型
NO1	继电器 1，常开	继电器输入
COM1	继电器 1，公用端	
NO2	继电器 2，常开	
COM2	继电器 2，公用端	
NO3	继电器 3，常开	
COM3	继电器 3，公用端	

电源输入：100-240V AC,50/60Hz

表 2

端子名称	分配	类型
PE	保护接地	电源输入
AC_N	零线	
AC_L	火线	

模拟/数字量输入：模拟/数字量输入功能仍在开发中，当前软件暂未支持，请勿连接。

表 3

端子名称	分配	类型
0V	不连接	模拟/数字量输入
0V	不连接	
DIN-	数字信号输入负极	
DIN+	数字（流量/电平）输入	
AIN-	模拟信号输入负极	
AIN+	4-20mA 模拟输入	

控制器模拟信号输出

表 4

端子名称	分配	类型
24V	连接第一路传感器供电	第一路 Pyxis 传感器接入
0V	连接第一路传感器电源负极	
A	连接第一路传感器 RS-485 A 通讯线	
B	连接第一路传感器 RS-485 B 通讯线	
PE	连接第一路传感器屏蔽线	
AO1	连接第一路传感器 4-20mA#1 输出	
AO2	连接第一路传感器 4-20mA#2 输出	第二路 Pyxis 传感器接入
24V	连接第二路传感器供电	
0V	连接第二路传感器电源负极	
A	连接第二路传感器 RS-485 A 通讯线	
B	连接第二路传感器 RS-485 B 通讯线	
PE	连接第二路传感器屏蔽线	
AO1	连接第二路传感器 4-20mA#1 输出	第三路传感器-预留，不使用
AO2	连接第二路传感器 4-20mA#2 输出	
24V	--	
0V	--	
A	--	
B	--	
PE	--	
AO1	--	
AO2	--	

控制器模拟信号输出

表 5

端子名称	分配	类型
C_AO1	控制器 4-20mA 输出#1	控制器模拟输出
C_AO2/HART	控制器 4-20mA 输出#2 (带 HART)	
AO-	4-20mA 负级/Hart 输出负极	

***注*：**UC-50PL和UC-50PB暂不支持Hart协议

控制器数字信号输出：通过485_DCS端口，可以用计算机远程控制查看主页面显示的各项测量值。通讯参数及通讯地址见 [第 7 章节](#)。

表 6

端子名称	分配	类型
485_A2	连接 DCS RS-485 A 通讯线	485 DCS
485_B2	连接 DCS RS-485 B 通讯线	
485_G2*	连接 DCS RS-485 通讯地线	

***注*：**远距离RS-485通信时，建议连接RS-485信号地，以保证信号完整性。

传感器4-20mA输出：

表 7

端子名称	分配	类型
S1_A01	第一路传感器 4-20mA#1 输出	传感器 4-20mA 输出
S1_A02	第一路传感器 4-20mA#2 输出	
S2_A01	第二路传感器 4-20mA#1 输出	
S2_A02	第二路传感器 4-20mA#2 输出	
S3_A01	第三路传感器 4-20mA#1 输出 <i>预留，不使用</i>	
S3_A02	第三路传感器 4-20mA#2 输出 <i>预留，不使用</i>	
AO-	传感器 4-20mA 输出负级	

***注*：**Pyxis 传感器本身具备 4-20mA 模拟信号输出能力，但在与 UC-50P 系列控制器连接时，二者之间采用的是 RS-485 数字通讯方式，因此控制器本身不使用该模拟信号。

为了方便现场将传感器的 4-20mA 信号用于 PLC、DCS 等系统，控制器在内部对该信号进行了转接处理，并从控制器的上述输出端口引出。用户无需使用快接端子，即可在控制器侧获得标准的 4-20mA 模拟信号，简化了接线、提升了集成度。

7. 操作原理

7.1 按键功能



图 7

表 8

按键	功能
	允许用户在任何其他界面下回到主界面
	允许用户回到上一个界面，或 在主页面打开 系统菜单
	允许用户在参数设置界面选择不同的参数/修改输入的数值，或 在主页面打开 趋势图
OK	表示确认参数修改或者选择进入某一个设置菜单，或 在主页面打开 传感器菜单

7.2 修改显示数值

此处以修改时间和日期为例展示如何修改显示数值。



图 8

1. 按 ▲ 或 ▼ 键 高亮想要选择的参数。高亮的字段呈现**黑色**。
2. 按下 **OK** 键进入编辑模式，处于编辑模式的字段为**蓝色**。
3. 在编辑模式下按 ▲ 或 ▼ 键修改数值。

***注*：**对于修改数值步进较小的场景（如校准等），可长按方向键粗调，短按细调。

4. 修改完成后再次按下 **OK** 键退出编辑模式，程序会自动保存修改值。

7.3 选择参数

此处以修改语言为例展示如何选择参数。



图 9

1. 如图6所示，按▲或▼键高亮语言。
2. 按下 **OK** 键弹出选择框。
3. 在选择框中按▲或▼键高亮需选择的参数。
4. 再次按下 **OK** 键确定选择的参数。

7.4 打开控制器/传感器菜单

UC-50PL/UC-50PB程序中有两类菜单用以划分功能区间：控制器菜单和传感器菜单。

打开控制器菜单：在主页面按 ← 键



图 10

打开传感器菜单：连接一路传感器时：在主页面按**OK**键直接进入传感器菜单。

连接两路传感器时：在主页面按**OK**键后会出现绿色高亮，指示当前选择的传感器通道。绿色高亮状态下再次按**OK**键直接进入对应的传感器菜单。



图 11

7.5 主页面

初次使用控制器，请参照[章节8.1](#)匹配正确的传感器类型。

控制器通电后，系统会根据匹配的传感器进行搜索，稍后所有的测量参数将会显示在屏幕上。

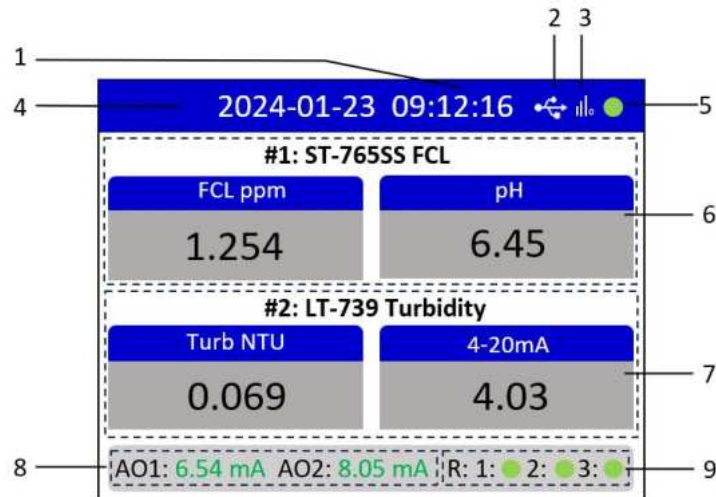


图 12

功能区

表 9

NO.	描述
1	当前系统日期（格式：YYYY/MM/DD）
2	当前USB连接状态，仅U盘连接时显示该图标
3	4G信号图标 ⁽¹⁾ （单位为 dBm，数值范围为 -100 到 0 dBm ，代表无线信号的接收功率： 信号强度越接近 0 ，表示信号越强；数值越小（如 -90 dBm 以下），表示信号较弱，可能影响数据上传稳定性）
4	当前系统时间（格式：HH:MM:SS）
5	运行状态，● 图标闪烁表示控制器运行正常
6	传感器通道1信息区 ⁽²⁾ ：显示传感器名称和测量值
7	传感器通道2信息区 ⁽²⁾ ：显示传感器名称和测量值
8	控制器4-20mA模拟输出值 *数值呈现 绿色 ：表示已连接4-20mA接收方，且模拟量输出正常 *数值 黄色 ：表示未连接4-20mA接收方 *数值呈现 红色 ：表示模拟量输出异常（主屏幕显示电流与实际输出电流有较大误差）
9	继电器状态 ⊗ = 继电器未触发 ● = 继电器触点闭合 ● = 继电器触点打开

1) UC-50PL和UC-50PB不支持4G通讯

2) 传感器断连或故障时显示：-----

8. 控制器操作

8.1 添加传感器

请根据连接的传感器型号添加传感器

1. 导航至增删探头页面：主页面 →  → [增/删探头] → **OK**
2. 初次设置，页面上没有已添加的传感器，请在添加**探头**条目处按 **OK** 键。



图 13

3. 如果您只连接了一个传感器，推荐选择**自动识别**；如果您连接了两个传感器，请依次**手动选择**传感器类型。

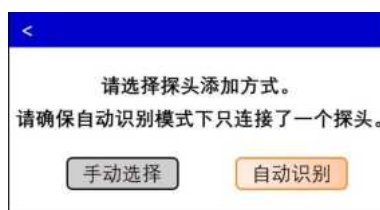


图 14

4. UC-50P系列至多支持添加两个传感器，见下图。要重新匹配传感器，请先删除探头，再重复上述操作添加探头。

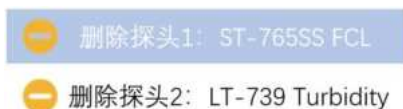


图 15

8.2 趋势图

主页面 → ▲或▼



图 16

在此页面，传感器测量的数值会以折线图的形式来显示实时的变化趋势。纵坐标表示测量值（自适应变化），横坐标表示绘制曲线的散点数量。

可通过 ▲或▼ 键切换当前浏览的传感器，支持对多个已连接传感器分别查看趋势图。要切换显示的参数曲线：点击**OK**键，此时参数名称的颜色将由灰色变为红色，然后使用方向键切换到其他参数，再次点击**OK**确认并更新显示。

8.3 控制器4-20mA输出设置

UC-50P系列最多可输出两路有源4-20mA信号（独立于探头自身的4-20mA输出），用户可以将此4-20mA关联到传感器的某一参数并自定义其缩放比例。

4-20mA线性输出设置步骤

- 1 导航至输出设置页面：主页面 →  →  或  → [输出设置] → **OK**
- 2 选择要设置的模拟输出通道。



图 17

- 3 在**探头选择**条目处选择需要关联的探头；在**参数**条目处选择需要关联的探头参数。
- 4 在**缩放比例**条目按 **OK** 键，4-20mA默认的缩放比例与探头量程一致。可减小20mA对应的输出量程，以获得更高的模拟量信号精度。***注：此操作不会影响探头自身的4-20mA缩放比例。**



图 18

8.4 继电器设置

UC-50P系列分析仪配备三路无源继电器，并提供五种工作模式，根据所选的[模式]不同，可设置参数的数量可能不同。

1. 导航至继电器设置页面：主页面 →  →  或  → [继电器设置] → **OK**
2. 选择要设置的继电器通道。



图 19

3. 在**探头选择**条目处按 **OK** 键选择需要关联的探头；在**参数**条目处按 **OK** 键选择需要关联的探头参数（参数条目仅针对继电器报警上下限模式）。



图 20

4. 参考下文内容配置继电器模式

继电器模式#1:

启用后，完全禁用继电器输出，此时无法选中闭合条目。

继电器模式#2: [手动]

允许用户通过闭合/断开开关手动关闭继电器。这种模式适用于不依赖自动逻辑的测试或临时控制。



图 21

继电器模式#3: [定时]

继电器根据定时周期（单位：小时）和闭合时间（单位：分钟）限制重复执行计量。



图 22

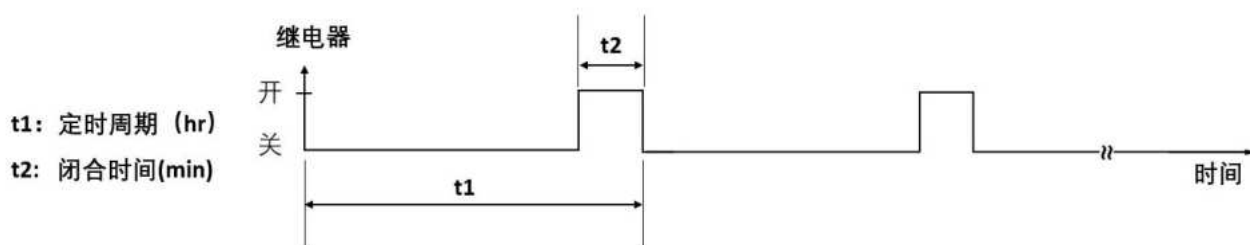


图 23

继电器模式#4: [报警下限]

开启阈值和关闭阈值会不断与关联的参数值进行比较（应在关联参数的量程范围内）。



图 24

在[报警下限]模式下,一旦关联的参数值低于了开启阈值,则继电器开启,主测量高于关联的参数值时,继电器关闭。

报警上限

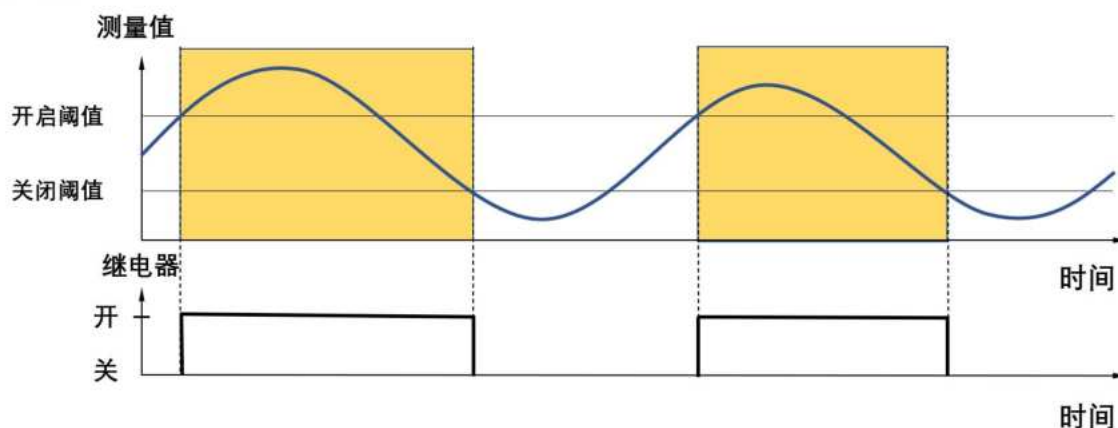


图 25

应用案例

城市供水管网通常采用加氯措施来对水质进行消毒，如果水中余氯太低无法满足抑制细菌生长的要求，余氯过高则会影响使用感受并增多对人体有害的消毒副产物，这要求余氯控制在 0.3 – 0.6ppm 之内。将继电器连接带干接点信号控制的加药泵投加次氯酸钠溶液，并设置报警下限模式可实现此过程控制。

继电器模式#4：[报警上限]

开启阈值和关闭阈值会不断与关联的参数值进行比较（应在关联参数的量程范围内）。



图 26

在[报警上限]模式下,一旦关联的参数值超过了开启阈值，则继电器开启，关联的参数值低于关闭阈值时，继电器关闭。

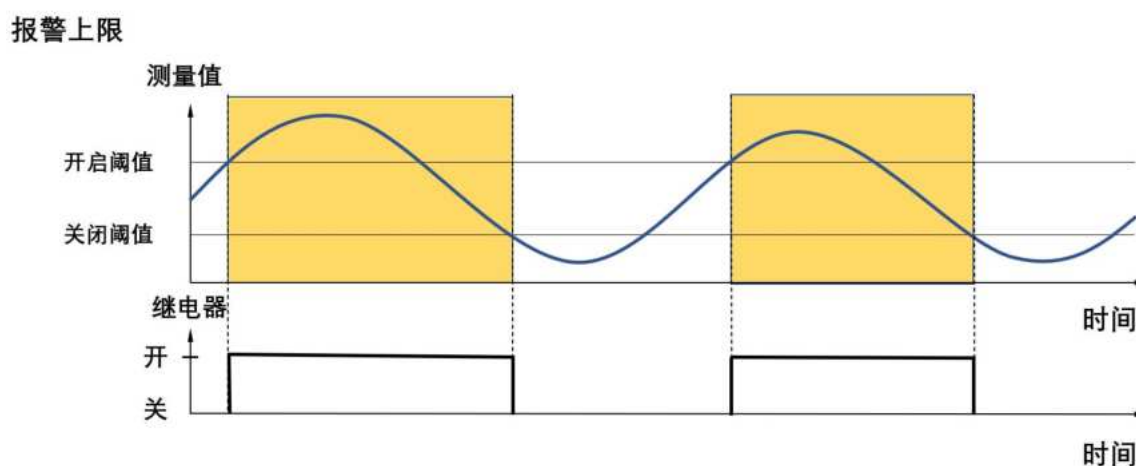


图 27

应用案例

一般城市排水管道对排入工业废水的 pH 都有明确的规定。将继电器连接带干接点信号控制的加药泵，使用报警上限模式可实现对废水自动加酸、加碱调整，满足排放过程中的 pH 值达标的要求。

8.5 日志菜单

8.5.1 查看日志

主页面 → ⬅️ → ▲ 或 ▼ → 【日志】 → OK

UC-50P 系列控制器内置日志记录功能，可帮助用户追溯设备运行过程中的关键事件和状态变化。



时间	---
240125 13:29	TSFCL1000: CL2 Slope Cal:校准值 (3.88)
240125 13:09	历史数据导出
240125 12:45	继电器1断开
240125 12:05	开机

图 28

8.5.2 导出系统日志和数据记录

该设备支持将日志和历史数据直接导出到U盘进行离线分析

1. 请将U盘插入控制器表面的USB接口，如果U盘被识别成功，屏幕右上角上会出现USB图标

注:UC-50P系列控制器仅支持识别 **FAT32** 文件系统的U盘,不支持识别 **NTFS** 和 **ExFAT** 的文件系统。可通过将U盘插入电脑，在“此电脑”中找到U盘，右击属性，查看自己U盘的文件系统格式，U盘的文件系统格式也可以通过格式化后进行改变。UC-50P系列控制器最大支持**64G**容量U盘，支持最大文件**4G**，建议选择小容量U盘（4-8G）。

2. 导航至：主页面 → ⬅️ → ▲ 或 ▼ → 【日志】 → OK → ▼ → 【导出日志和数据记录】 → OK
3. 在弹出的提示框中选择确定。控制器将自动导出所有存储的历史数据和历史日志。注意，在导出完成前请不要拔出U盘。

历史数据导出至 U 盘的文件格式：Datalog_Year_Mounth_Day_Hour_Minute_Second.csv

历史日志导出至 U 盘的文件格式：Logview_Year_Mounth_Day_Hour_Minute_Second.csv



图 29

8.5.3 清除系统日志

UC-50P 系列控制器支持手动清除历史日志功能，便于维护人员在调试或更换现场设备前进行数据归零操作。

1. 导航至：主页面 →  →  或  → 【日志】 → OK →  → 【清除日志】 → OK
2. 系统将弹出确认提示，按 **OK** 确认清除，或按  取消操作。

8.6 设置语言

3. 导航至语言页面：主页面 →  →  或  → 【语言】 → OK
4. 在弹出的语言选择框中选择系统语言。
5. 控制器立即切换至所选择语言。

8.7 设置时间和日期

1. 导航至系统信息页面：主页面 →  →  或  → 【日期和时间】 → OK
2. 设置时间和日期。
3. 控制器立即显示为所设置的时间和日期

8.8 Modbus RTU通讯设置

主页面 →  →  或  → 【通讯设置】 → OK

此页面允许用户调整控制器Modbus通信参数（图5）。可用的通信设置如下

- 本机地址（范围: 1~240，默认: 20）
- 波特率（固定: 9600）
- 校验位（选项: 无校验/ 奇校验 / 偶校验，默认: 无校验）



图 30

8.9 控制器固件升级

注意：升级过程中请勿断开设备电源。

升级步骤

1. 请通过联系 Pyxis 技术支持（邮箱：service@pyxis-lab.com.cn）获取最新版本固件文件。固件文件格式示例：**UC-50PB_software_version.bin**。
2. 将固件文件拷贝至 **FAT32格式**的U盘中，并确保文件位于U盘根目录下。
3. 请将U盘插入分析仪的USB接口，如果U盘被识别成功，屏幕右上角上会出现USB图标
4. 导航至**设备升级**界面：主页面 →  →  或  → **【设备升级】** → **OK**



图 31

5. 根据提示，长按键直至进入boot页面松开，如图22所示
6. 系统将进入引导模式，如图 22 所示。UC-50PB 会自动从插入的 U 盘中搜索最新固件，并在屏幕上显示可用的固件版本。此时，屏幕上将出现两个选项供用户选择：
 - **Load Firmware from U Disk** – 点击**OK**按钮开始固件升级。
 - **Boot to App** – 点击按钮，取消升级，返回正常操作界面



图 32

7. 如选择按下**OK**键执行升级，屏幕会显示升级进度，在显示**Process:100%.....Complete**字样后再次按键，加载新程序。

9. 传感器操作

9.1 传感器校准

主页面 → **OK** → [选择需要操作的探头] → **OK** → [设置和校准] → **OK**

根据所选传感器的类型不同，对应的传感器校准菜单可能不同。在校准页面选择不同的校准类型进行校准，具体的校准方式请遵循传感器说明书操作。



图 33

错误校准

如果校准结果超过规定的公差极限，会出现错误信息。这种情况下将不应用当前校准。检查校准的前提，并消除错误，然后重复校准。

9.2 设置传感器4-20mA输出

主页面 → **OK** → [选择需要操作的探头] → **OK** → [设置和校准] → **OK** → ▼ → [余氯20mA设置] → **OK**

传感器4-20mA默认的缩放比例与传感器量程一致。使用4-20mA量程功能，改变20mA输出对应的测量值。***注*** 此功能仅允许用户减小20mA对应的输出量程，以获得更高的模拟量信号精度，20mA对应上限不能超过传感器量程范围。



图 34

9.3 恢复初始参数

主页面 → **OK** → [选择需要操作的探头] → **OK** → [设置和校准] → **OK** → ▼ → [恢复出厂设置] → **OK**

如果由于校准不当导致传感器读数异常，可以使用恢复初始参数功能将传感器的校准斜率和4-20mA的缩放比例恢复到出厂状态。

9.4 设置传感器的Modbus地址

为了确保多路传感器通讯正常，所有传感器需设置唯一的Modbus地址。通常情况下，传感器出厂已设置好默认地址，用户无需修改。仅当同时接入多个相同类型的传感器或出现地址冲突时，才需要更改传感器地址。

下列实例展示了如何连接两个ST-765SS 传感器至控制器：

1. 在断电状态下，将任意一个ST-765SS 传感器连接至控制器sensor#1端子。
2. 将控制器上电，参考章节8.1通过自动识别添加该传感器。
3. **修改地址：**导航至：主页面 → **OK** → [设置和校准] → **OK** → ▼ → [重置地址] → **OK**
使用方向键输入所需的新地址（范围：1~240）。



图 35

4. **做好标识：**对已修改地址的传感器做好清晰的物理标记（如贴标签或在探头上写明 Modbus 地址），以便安装调试和后期维护。
5. 完成地址修改后断电，再连接第二只传感器。
6. 重新将控制器上电，参考章节8.1通过手动选择添加第二支传感器。

9.5 历史数据菜单

9.5.1 查看历史数据

主页面 → **OK** → [选择需要操作的探头] → **OK** → [历史数据] → **OK** → ▲ 或 ▼ → [查看历史数据] → **OK**

UC-50P系列控制器内部带有 32MB Flash 用来保存探头测量数据。控制器每1分钟存储一次数据，见图12。保存的数据从左到右依次为当前时间、探头的主测量，探头的副测量值和辅助测量值，最长可以支持 1年时间的历史数据存储。

> ST-765 FCL > 查看历史数据		
时间	---	▲
2024/01/25 13:32	7.0 / 1.45 / 25.00	

图 36

9.5.2 导出历史数据

1. 请将U盘插入控制器表面的USB接口，如果U盘被识别成功，屏幕右上角上会出现USB图标。
2. 导航至历史数据菜单并选择导出历史数据
3. 在弹出的提示框中选择确定。控制器将自动导出所选传感器的历史数据。注意，在导出完成前请不要拔出U盘。

历史数据导出至 U 盘的文件格式 Datalog_Year_Mounth_Day_Hour_Minute_Second.csv



图 37

9.6 查看历史趋势图

主页面 → [选择需要操作的探头] → **OK** → ▲ 或 ▼ → [历史趋势] → **OK**

用户可以以趋势图的形式查看UC-50P系列保存的历史测量数据。在下图参数条目处按 **OK** 键选择需要查看的测量参数；在下图区间条目处按 **OK** 键选择查看最近一天、最近一周或最近一个月的数据。



图 38

9.7 传感器诊断

主页面 → [选择需要操作的探头] → **OK** → ▲ 或 ▼ → [数据诊断] → **OK**

传感器内部诊断数据如下图所示，UC-50P系列控制器通过 Modbus 协议获取传感器内部参数和实时诊断数据，并显示在诊断界面。这将极大地提高现场排查传感器故障的效率。现场运维人员可以将此界面的读数拍照发送给 Pyxis 的售后服务人员，将帮助后者快速定位现场问题。

2024-01-23 09:12:16	
> ST-765SS FCL > 查看数据诊断	
PN: 53607	SN: 000000
地址: 28	版本号: v4.1.6
1 106.71	11 100.00
2 0.00	12 100000
3 4.00	13 100.00
4 0.07	14 ----
5 17900	15 ----
6 3	16 ----
7 0	17 ----
8 0.34	18 ----
9 20.00	19 ----
10 0.50	20 ----

图 39

9.8 显示单位切换

UC-50P系列控制器支持改变主页面传感器参数的显示单位，以满足不同地区用户的使用习惯。单位切换后，主页面的显示项将自动更新为对应单位，测量精度保持不变。

此处列举常见单位切换：mg/L – ppm ; ug/L – ppb ; °C – °F

1. 导航至单位切换页面：主页面 → [选择需要操作的探头] → **OK** → ▲ 或 ▼ → [单位] → **OK**
2. 在下图参数条目处按 **OK** 键选择目标参数；在下图单位条目处按 **OK** 键选择需要切换的单位（不支持切换单位时此处会显示NULL）。

图 40

3. 控制器立即切换至所选择的目标单位。

10. Modbus RTU

UC-50P系列控制器被配置为Modbus从站设备。连接DCS通讯端口后（[见章节5.3](#)），可通过Modbus RTU查看控制器主页面显示的各项测量值。

默认通讯参数

表 10

设置项	参数
从机地址	20
波特率	9600
校验位	无校验
停止位	1
总线类型	RS-485

寄存器访问格式

寄存器地址模式	PLC地址（基地址1）
字节序	CDAB小端字节交换

支持的功能码

03	读保持寄存器
----	--------

寄存器表(所有寄存器均为只读)

表 11

寄存器地址	数据类型/字节序	寄存器数量	寄存器名称
46001-46002	Float/CDAB	2	第一路传感器测量值#1
46003-46004	Float/CDAB	2	第一路传感器测量值#2
46005-46006	Float/CDAB	2	第一路传感器测量值#3
46007-46008	Float/CDAB	2	第一路传感器测量值#4
46009-46010	Float/CDAB	2	第一路传感器测量值#5
46021-46022	Float/CDAB	2	第二路传感器测量值#1
46023-46024	Float/CDAB	2	第二路传感器测量值#2
46025-46026	Float/CDAB	2	第二路传感器测量值#3
46027-46028	Float/CDAB	2	第二路传感器测量值#4
46029-46030	Float/CDAB	2	第二路传感器测量值#5
46063-46064	Float/CDAB	2	控制器4-20mA模拟量输出#1
46065-46066	Float/CDAB	2	控制器4-20mA模拟量输出#2

寄存器表（续）

表 11

寄存器地址	数据类型/字节序	寄存器数量	寄存器名称
46067	uint16	1	*继电器状态#1
46068	uint16	1	*继电器状态#2
46069	uint16	1	*继电器状态#3

注：寄存器值为0表示继电器断开，1表示闭合

11. 联系我们

如果您对UC-50P系列通用控制器的使用或维护有疑问，请与我们联系：

全球运营中心

常州罗盘星检测科技有限公司

江苏省常州市常武中路801号中科创业中心A3-6

www.pyxis-lab.cn

service@pyxis-lab.com.cn

400-998-3350

中国总部

启盘科技发展（上海）有限公司

上海市浦东新金桥路1299号1号楼406

www.启盘.com

021-58586757

美国总部

Pyxis Lab, Inc.

21242 Spell Circle Dr.

Tomball, TX 77375 USA

+1 (866) 203 8397

www.pyxis-lab.com

service@pyxis-lab.com



微信公众号



微信售后服务

修订历史

版本	日期	描述
V1.0	2024年12月	初始版本
V1.01	2024年5月	技术参数和介绍章节添加了UC-50P系列内容 表格和配图添加题注 增加章节：修改传感器设备地址 修正寄存器地址表：46063-46069 更新UC-50P配件信息，增加UC-50PL和UC-50PB 配件信息 增加特征描述章节 保险丝规格由250VAC 0.5A变为250VAC 1A 修正控制器防护等级 由IP66变为IP65