



pH/ORP 控制器 使用手册

CT-6659

[Http://www.kedida.com.cn](http://www.kedida.com.cn)

目 录

一、概述.....	3
二、仪器安装及外形尺寸.....	3
三、电气连接.....	4
四、面板介绍.....	6
五、面板显示及操作.....	6
六、仪表标定.....	8
七、保养.....	10
八、技术参数.....	11

一、概述

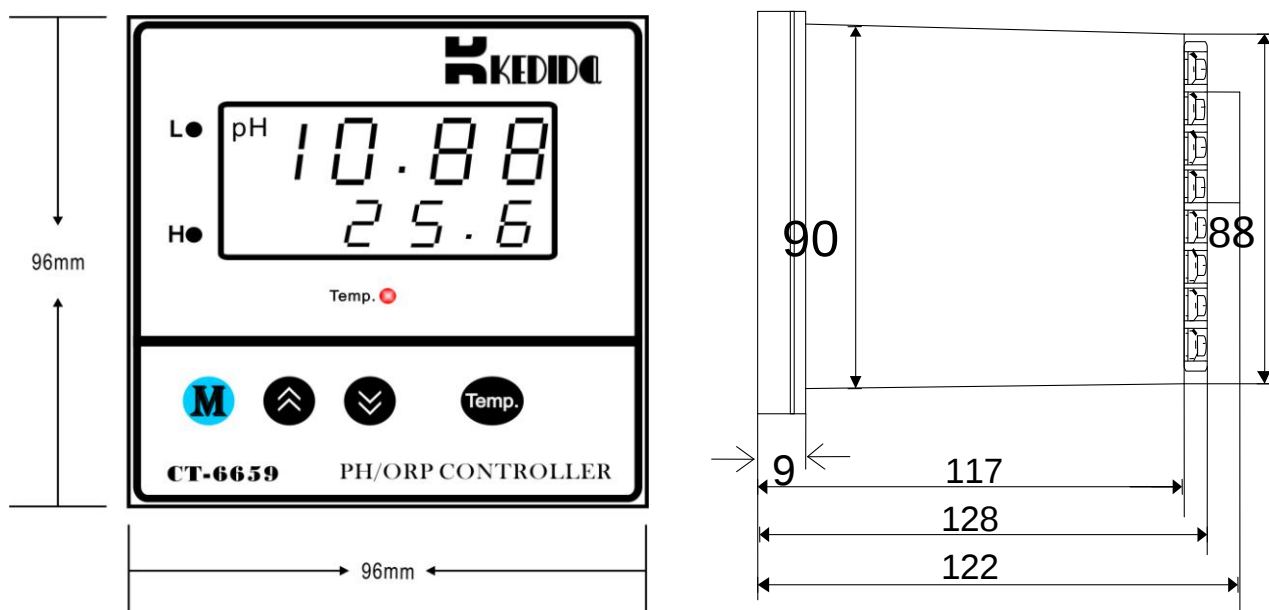
pH/ORP CT-6659 控制器是一款基于单片机设计，用于酸碱度测量的精密仪表。它是一流元器件和航天技术完美结合的产物，它不仅是多功能、智能型、高精度，而且它的稳定性、抗干扰能力也无与伦比。它是该类仪表中性价比最高的一款仪表。适用于水处理及监控工程、电镀、化学、制药、食品、污水控制等领域的酸碱度监控。

二、仪器安装及外形尺寸

pH/ORP CT-6659 控制器采用抽屉式结构，控制器的电路板安装在塑料框架上，整个塑料框架可以很方便地装入塑料机箱中和从塑料机箱中取出，这使得在修理仪表时不必拆卸仪表的外部连线，只需将整个仪表机芯取出换即可，维修维护更加方便。

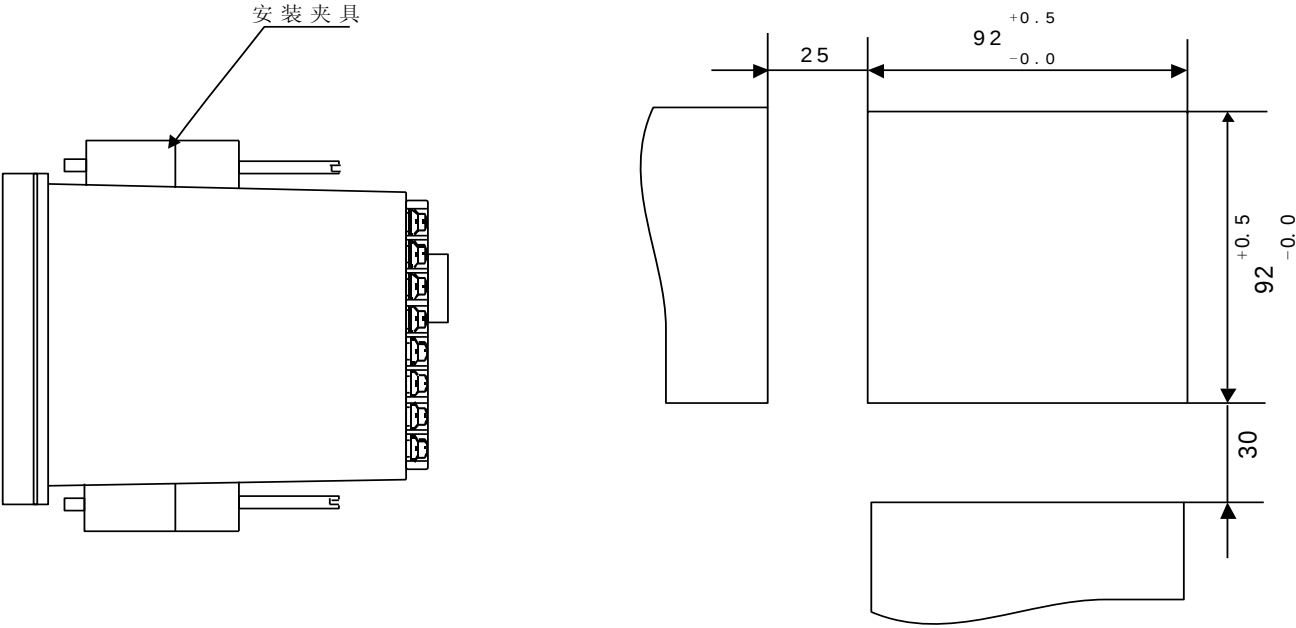
pH/ORP CT-6659 酸碱度控制器采用屏式安装方式，安装时，将仪表从安装屏前面推入安装口，从安装屏后将仪表用专用安装夹具装配好，用螺丝刀将紧固螺杆旋紧。应注意将夹具顶端顶在安装屏上。

2.1 仪器外形尺寸图



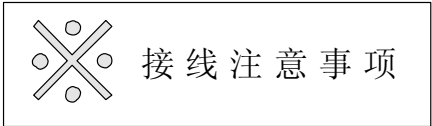
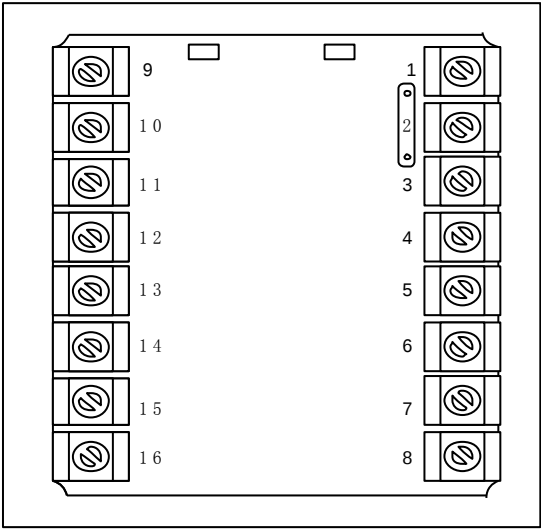
2.2 仪器安装及开孔尺寸图

如果需在同一面板上安装多个仪表，仪表间须保留最小间隙，如下图所示。



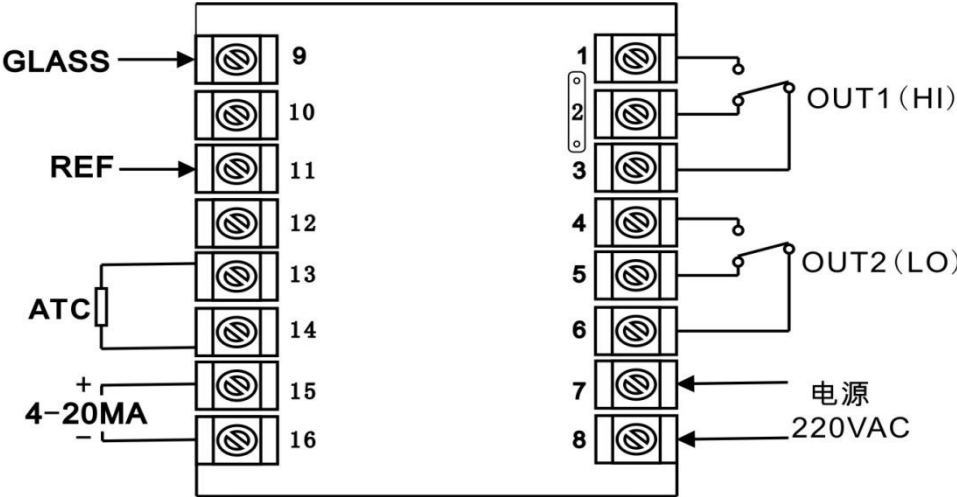
三、电气连接

3.1 底部接线端子



- 1、输入信号线应远离仪器电源线，动力电源线，和负载线以避免产生杂讯干扰。
- 2、电极信号传输须采用特定的电缆线，不可随意用电线代替。

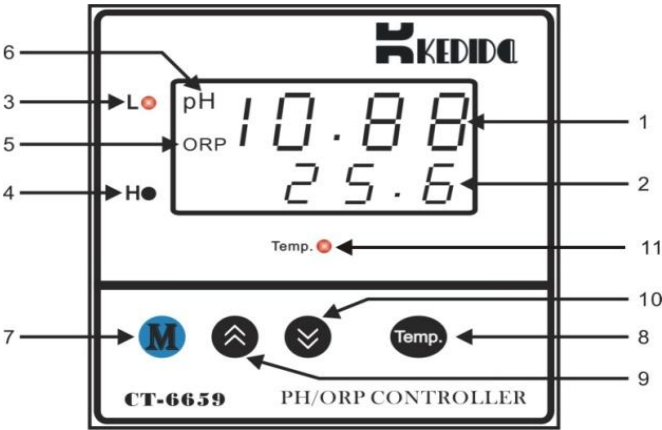
3.2 pH/ORP CT-6659 电气接线图



3.3 接线端子说明

端子 9	GLASS，接 pH/ORP 电极信号线中心线
端子 11	REF，接 pH/ORP 电极信号线网线
端子 13, 14	ATC，接温度探头（22K， NTC）
端子 15,16	4-20MA 输出，测量值变送输出端子，供外接记录仪或电脑连接
端子 1,2,3	OUT(HI),高点控制外接继电器接点
端子 4,5,6	OUT(LO),低点控制外接继电器接点
端子 7,8	电源 200～240VAC

四、面板介绍



1	主显示屏	2	副显示屏
3	加碱指示灯	4	加酸指示灯
5	ORP 指示符	6	pH 指示符
7	功能键	8	副屏与温度显示转换键
9	数值增加键 $\blacktriangle$	10	数值减少键 $\blacktriangledown$
11	副屏与温度显示指示灯		

五、面板显示及操作

5.1 面板简介

仪表面板上有两排显示器，上行显示器主要用来显示测量值及各种参数代码（简称主屏），下排显示器主要用来显示设定值、温度值、参数值及报警代码(简称副屏)。

仪表面板上有 2 个 LED 指示灯,分别为 H、L。这 2 个指示灯可以分别指示仪表的各种工作状态：

L：当加碱时，指示灯亮；

H：当加酸时，指示灯亮。

5.2 下限报警值（L o R L）的修改

在自动控制方式下,仪表的主屏显示测量值,副屏显示下限报警值(L o R L),按 $\blacktriangle$ 键或 $\blacktriangledown$ 键可修改下限报警值(L o R L)。

5.3 调节参数显示及修改

代码,副屏显示出该参数的值,这时用 $\blacktriangle$ 键或 $\blacktriangledown$ 键可修改该参数的值,修改完毕,再按一下"M"键,仪表将按顺序显示下一个参数的代码及该参数的值,同时,修改的数据已保存在仪表的存储器中。显示完最后一个参数或在 160 秒钟内无按键操作,仪表将回到正常工作状态。

5.4 调节参数代码及含义

序号	参数代码	参数名称	调整范围		说明
			pH	ORP (mV)	
1	H I R L	上限报警值	0.00~14.00	-1000~1000	
2	H b	上限报警回差	0.01~4.50	0.1~100	
3	L o R L	下限报警值	0.00~14.00	-1000~1000	

4	Lb	下限报警回差	0.01~4.50	0.1~100	
5	CH	选择温度值	0~100℃		
6	Fun	功能参数	PH		
			ORP		
7	rSt	复位数据功能	YES		
			no		
8	CAL	校正	P1		
			P2		

参数说明

1. 功能参数 Fun

应根据所接传感器的型号对功能参数(Fun)进行正确设置, 否则测量值不正确。

如输入信号为 pH 值, 则 Fun 应设置为 PH。

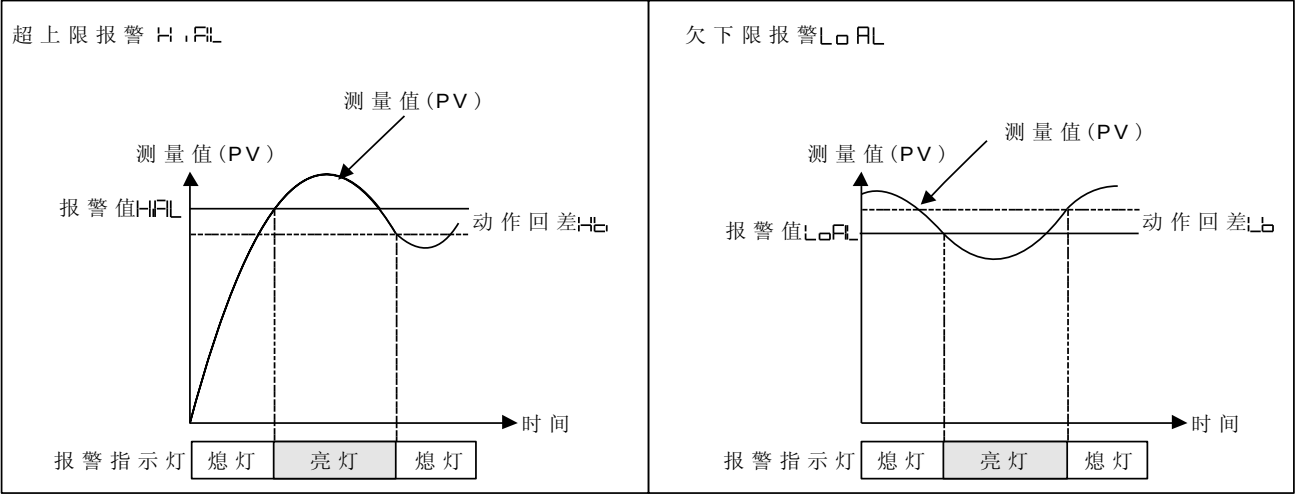
如输入信号为 ORP 值, 则 Fun 应设置为 ORP。

2. 上、下限报警参数 HIAL, LORL

当测量值大于上限报警值 HIAL 时, OUT1 继电器动作, H 指示灯点亮, 在 pH 控制器中, OUT1 可作为加酸控制用。

当测量值小于下限报警值 LORL 时, OUT2 继电器动作, L 指示灯点亮, 在 pH 控制器中, OUT2 可作为加碱控制用。

测量值(PV)在报警值附近时, 因输入的波动等关系, 报警继电器接点常发生反复动作, 设定报警的动作回差, 即可防止继电器的反复动作, 报警动作如下图所示。



六、仪表标定

6.1 pH 标定

本仪表采用 2 组标定模式进行标定，每组分别是三个标定点：

P1 组标定点为：pH4.00；pH6.86；pH9.18；

P2 组标定点为：pH4.00；pH7.00；pH10.00；

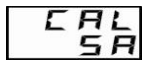
标定前将 F_{UN} 设定为 PH/测量模式，准备 3-4 个烧杯，清洗干净，并用蒸馏水冲洗，然后用滤纸擦干。电极也要用蒸馏水冲洗，并用滤纸吸干。将准备好的 pH 值为 6.86 或 7.00 标准缓冲液分别倒入干净的烧杯中。

标定步骤如下：

1.P1 组标定(以 PH/6.86 为例)：

步骤	操 作	显 示
1	将 pH 电极浸入 pH 值为 6.86 缓冲液中，加以适当搅拌，待数值稳定后即可开始标定	
2	按“M”键，直到主屏显示 CAL，副屏显示 P 1	CAL P 1
3	按“ $\wedge$ ”或“ $\vee$ ”键，副屏显示当前自动识别缓冲液的 pH 值，6.86	CAL 6.86
4	1 秒钟后，主屏显示 CAL，副屏显示 SA，数据自动保存	CAL SA
5	稍后，主屏显示 CAL，副屏显示 End，P1 点标定完毕	CAL End

2.P2 组标定(以 pH7.00 为例):

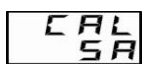
步骤	操 作	显 示
1	将 pH 电极浸入 pH 值为 7.00 缓冲液中，加以适当搅拌，待数值稳定后即可开始标定	
2	按“M”键，直到主屏窗显示 CAL，副屏显示 P2	
3	按“ $\wedge$ ”或“ $\vee$ ”键，副屏显示当前自动识别缓冲液的 pH 值，7.00	
4	1 秒钟后，主屏显示 CAL，副屏显示 SA，数据自动保存	
5	稍后，主屏显示 CAL，副屏显示 End，标定完毕	

6.2 ORP 标定

ORP 标定也采用 2 点标定模式。标定前将 F_{un} 设定为 ORP 测量模式，并准备一台标准毫伏信号发生器。

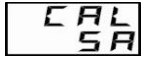
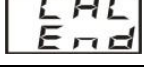
标定步骤如下:

1.P1 点:

步骤	操 作	显 示
1	将标准毫伏信号发生器与仪表的输入端子连接好，使毫伏信号发生器输出 0.00MV 信号	
2	按“M”键，直到主屏窗显示 CAL	
3	按“ $\wedge$ ”或“ $\vee$ ”键，副屏显示当前自动识别输入信号，0	
4	1 秒钟后，主屏显示 CAL，副屏显示 SA，数据自动保存	
5	稍后，主屏显示 CAL，副屏显示 End，标定完毕	

2.P2 点:

步骤	操 作	显 示
1	使毫伏发生器输出 1000.0MV 信号	
2	按“M”键，直到主屏窗显示 CAL，副屏显示 P2	

3	按“  ”或“  ”键，副屏显示当前自动识别输入信号，1000	
4	1 秒钟后，主屏显示  ，副屏显示  ，数据自动保存	
7	稍后，主屏显示  ，副屏显示  ，P1 点标定完毕	

七、温度显示/报警值显示转换操作

主显示屏始终显示当前的 pH 或 ORP 值（根据 pH/ORP 功能选择而定），副显示屏则可以根据需求进行转换显示数据（温度测量模式、高、低报警设定值）：

控制器出厂前副显示屏默认显示高、低报警设定值，当按下“Temp.”键时，进入温度测量模式，副显示屏显示温度值，“Temp.”指示灯点亮；当再次按下“Temp.”键时，退出温度测量模式，副显示屏恢复显示高、低报警设定值，“Temp.”指示灯灭。

八、温度补偿

pH/ORP 控制器 CT-6659 具有自动温度补偿功能，范围 0~100℃。

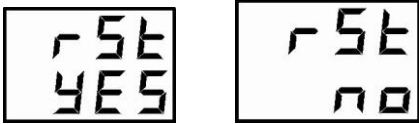
当温度探头与控制器第 12 和 13 端连接时，仪表即自动进入“ATC”状态。（副显示屏显示值不影响此状态）

当无温度探棒连接时，仪器默认为 25℃，按 M 键 3 秒钟后进入主菜单，顺序按 M 键找到主屏显示 ，表示仪器进入手动温度补偿设定，按  或  键选择温度值（精度 1℃）并保存，随后按“M”键退出。

九、数据复位操作

pH/ORP CT-6659 控制器具有恢复出厂前数据功能，即清除错误校正数据，具体操作如下：

- 1、 按住 M 键 3 秒钟，进入主菜单
- 2、 顺序按 M 键找到主显示屏显示 RST 如下图：



- 3、 按  或  键选择副显示屏代码，“YES”或“NO”

如需恢复出厂前数据，则选择“YES”。

如无需恢复出厂前数据，则选择“NO”。

十、保养

本控制器在一般正常操作情况下,无须做任何保养,唯电极须定期清洗和标定,以确保获得精确稳定的测量值和系统的正常稳定运行。

pH/ORP 电极使用及维护

- 1、 电极在测量前必须用已知 pH/ORP 值的标准缓冲液进行标定，为提高测量精度，缓冲液的 pH/ORP 值要可靠，且愈接近被测值愈好。
- 2、 电极前端的敏感玻璃球泡不能与硬物接触，任何破损和擦毛都会使电极失效。
- 3、 电极接线端子必须保持高度清洁和干燥，如有玷污可用医用棉花和无水酒精揩净并吹干，防止电极引线二端短路，否则将导致测量失效或失败。
- 4、 测量前，应注意将玻璃泡内的气泡甩去，否则将造成测量误差。测量时，应将电极在测量溶液中搅动后静止放置，以加速回应。
- 5、 测量前和测量后，都应用去离子水清洗电极，以保证测量精度。在粘稠试样中测定后，电极需用热去离子水反复冲洗多次，以除去粘在玻璃膜上的试样，或先用适宜的溶剂清洗，再用蒸馏水洗去溶剂。
- 6、 电极经长期使用后会产生钝化，其现象是敏感梯度降低，响应慢，读数不准。此时可将电极下端球泡用 0.1m 稀盐酸浸泡 24 小时，（0.1m 稀盐酸配制：9ML 盐酸用蒸馏水稀释至 1000ML），然后再用 3mKCL 溶液浸泡数小时，或者将电极前端泡在 4%HF（氢氟酸）中 3-5 秒钟，用蒸馏水洗净，再在 3mKCL 溶液中浸泡数小时，使其恢复性能。
- 7、 玻璃球泡污染或液接面堵塞，也会使电极钝化，应根据污染物质的性质，以适当溶液清洗，详见下表。（供参考）

污染物	清洁剂	污染物	清洁剂
无机金属氧化物	纸于 1M 稀盐酸	蛋白质血球沉淀物	酸性酶溶液（如胃蛋白酶等）
有机油脂类物	稀洗涤剂（弱碱性）	颜料类物质	稀释漂白液、过氧化氢
树脂高分子物质	稀酒精、丙酮、乙醚		

- 8、 电极正常使用周期为一年左右，老化后应及时更换新的电极。

十一、技术数据

输 入	pH/ORP 电极	
测 量 范 围	pH	0.00~14.00PH/

pH/ORP 控制器 CT-6659

	ORP(MV)	-1999~1999MV
	温度	0~100℃
测 量 精 度	pH	±0.01pH
	ORP(MV)	±0.2%
	温度	±1℃
采 样 周 期	125MS	
自动温度补偿	0~100℃	
标 定 方 法	2 点标定	
显 示	LCD 显示	
控 制 方 式	Hi/Lo 二组控制继电器,单刀双掷触点(MAX: 250VAC , 3A)	
电 源	220VAC; 50/60HZ	
环 境	工作温度:0~50℃,相对湿度≤85%	
变 送 输 出	隔离式直流 4~20MA 输出,最大输出负载为 500 欧姆	
本 机 尺 寸	96 X 96 X 125 mm(H X W X D)	
开 孔 尺 寸	92 X 92 X 125 mm(H X W X D)	