pH/ORP 控制器 使用手册

CT-6659

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

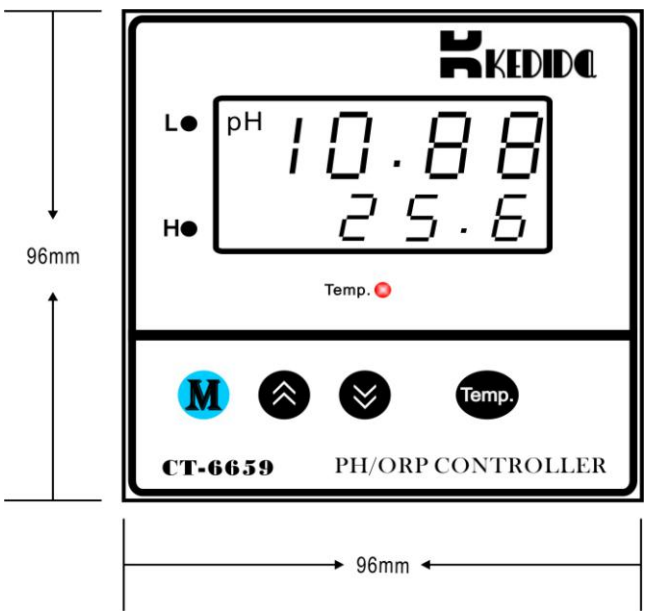
pH/ORP CT-6659 控制器是一款基于单片机设计，用于酸碱度测量的精密仪表。它是一流元器件和航天技术完美结合的产物，它不仅是多功能、智能型、高精度，而且它的稳定性、抗干扰能力也无与伦比。它是该类仪表中性价比最高的一款仪表。适用于水处理及监控工程、电镀、化学、制药、食品、污水控制等领域的酸碱度监控。

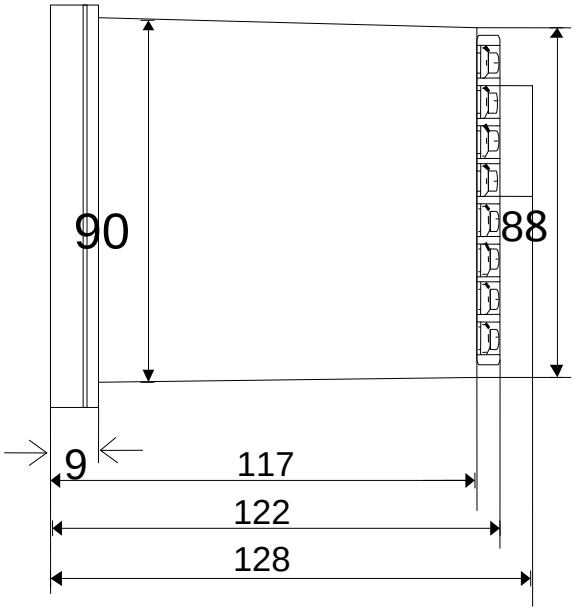
二、仪器安装及外形尺寸

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。

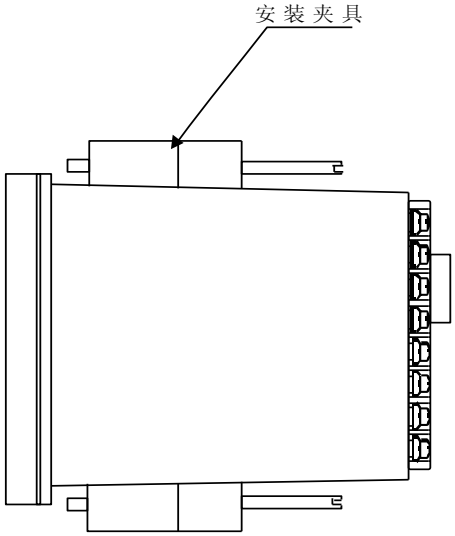
2.1 仪器外形尺寸图

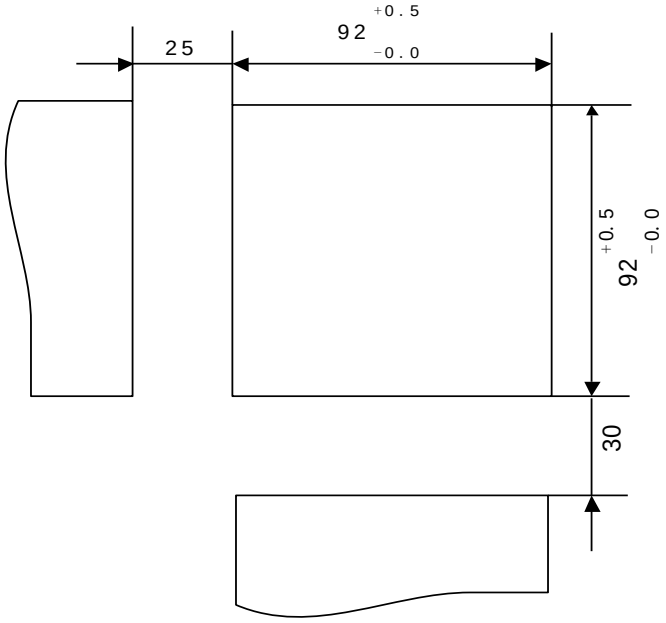




2.2 仪器安装及开孔尺寸图

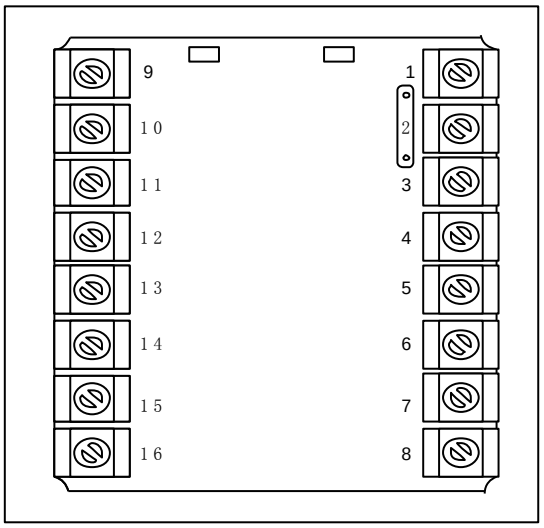
如果需在同一面板上安装多个仪表，仪表间须保留最小间隙，如下图所示。

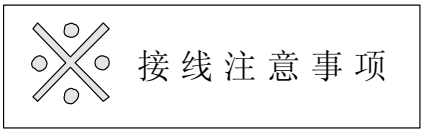




三、电气连接

3.1 底部接线端子

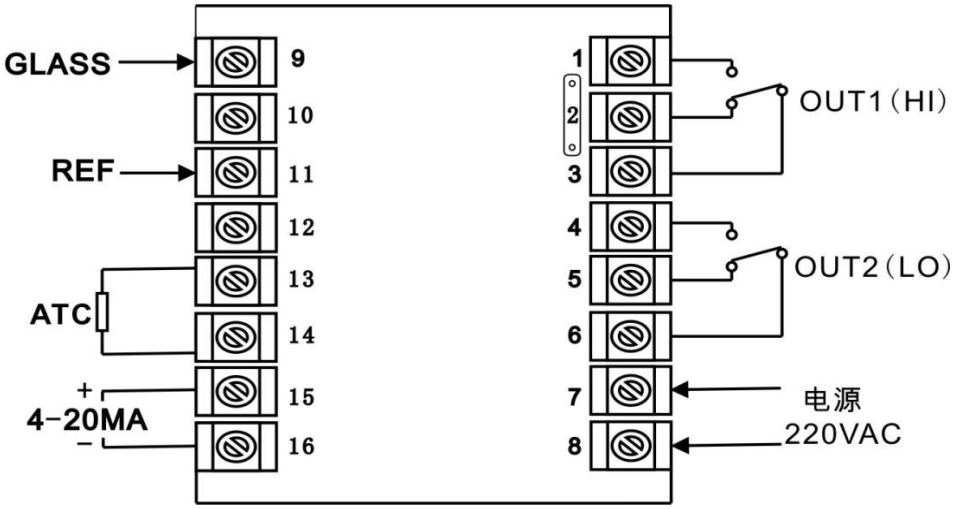




1、输入信号线应远离仪器电源线，动力电源线和负载线以避免产生杂讯干扰。

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。

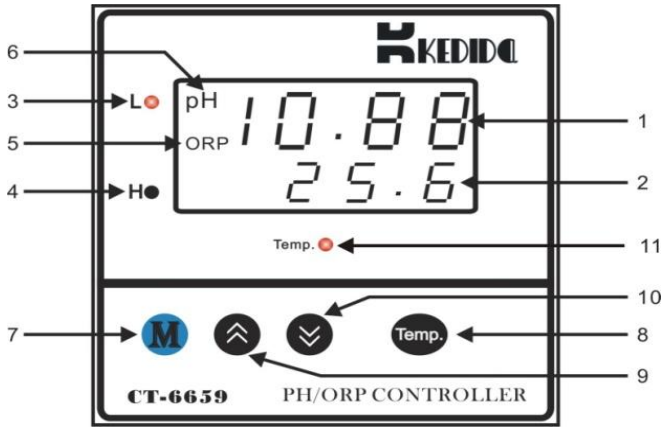
3.2 pH/ORP CT-6659 电气接线图



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≪	10	数值减少键≫
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（ LOAL）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(LOAL),按 ≪键或 ≫键可修改下限报警值(LOAL)。

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≪键或≫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	HIAL	上限报警值	0.00～14.00	-1999～1999	
2	HB	上限报警回差	0.01～4.50	0.1～100	
3	LOAL	下限报警值	0.00～14.00	-1999～1999	

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。

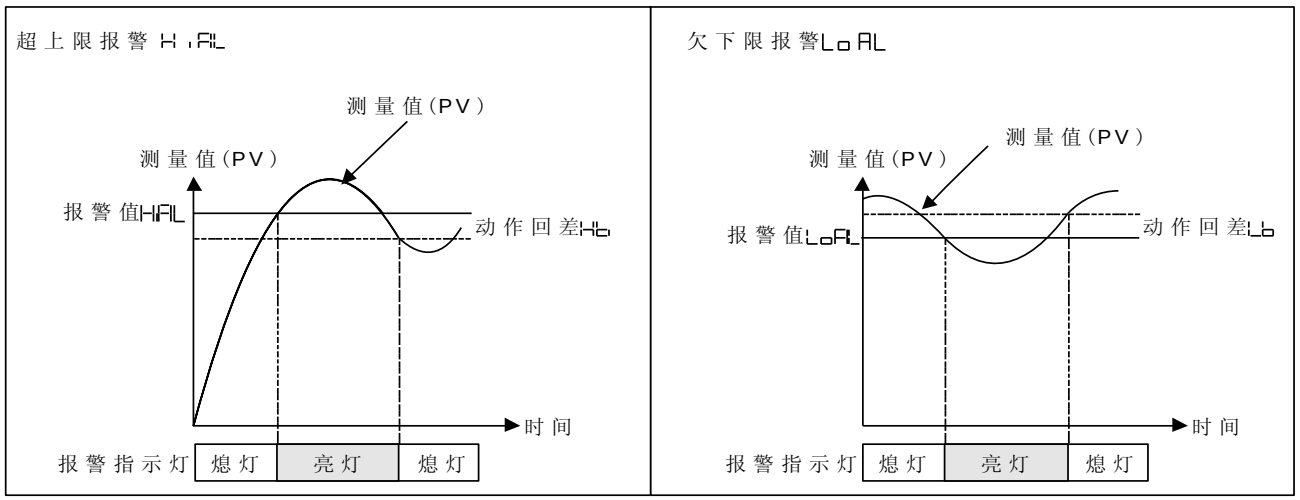
如输入信号为 ORP 值，则 fun 应设置为 orP。

2. 上、下限报警参数 HIAL ，LOAL

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 loal 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：pH4.01 ; pH6.86 ; pH9.18;

P2 组标定点为：pH4.01 ; pH7.00 ; pH10.01;

标定前将 FUN 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 标准缓冲液倒入干净的烧杯中.

标定步骤如下:

1.P1 组标定(以 pH6.86 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 P1	CAL P1
3	按“⌃”或“⌄”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	CAL P2
3	按“⩔”或“⩖”键，副屏显示当前自动识别缓冲液的 pH 值，7.00	CAL 7.00
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，标定完毕	CAL End

6.2 ORP 标定

ORP 标定也采用 2 点标定模式。标定前将 FUN 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	CAL -- --
3	按“⩔”或“⩖”键，副屏显示当前自动识别输入信号，0	CAL 0
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，标定完毕	CAL End

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	CAL -- --
3	按“⩔”或“⩖”键，副屏显示当前自动识别输入信号，1000	CAL 1000

4	1 秒钟后，主屏显示 CAL，副屏显示 SA，数据自动保存	CAL SA
7	稍后，主屏显示 CAL，副屏显示 END， 标定完毕	CAL End

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 13 和 14 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 CH，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 控制器 CT-6659 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	-1～15.00pH
	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 组 3 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)	