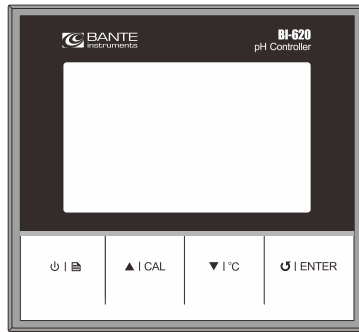




BI-620 工业在线 pH 计
使用说明

前言

感谢您选择般特仪器的 BI-620 工业在线 pH 计，这本操作手册循序渐进的描述了仪表的各项功能及特征。使用前，请仔细阅读。



打开包装

下表描述了仪表出厂时的标准配置，打开包装后，请仔细检查所有附件是否齐全。如有疑问，请立即联络般特仪器授权销售商。

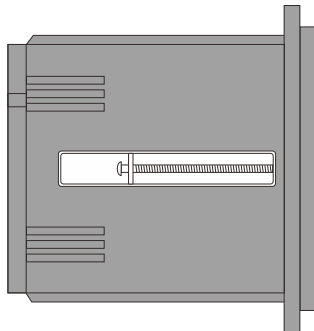
- pH 电极
- pH 标准缓冲试剂 (pH4.01, 7.00, 10.01)

安全警告

- BI-620 工业在线 pH 计必须由专业人员按照安全操作规范进行安装及维护。
- 仪表的背面板具有连接 DC24V 电源的裸露端子，安装、维护或更换电极传感器前必须切断外部电源。
- 切勿将仪表安装在湿度大于 80%，温度大于 60°C 的环境下使用。仪表的周边不能存在明显的磁场。
- 一旦电源线连接至仪表，禁止触摸任何仪表背面板的连线端子，否则将导致人身危险。

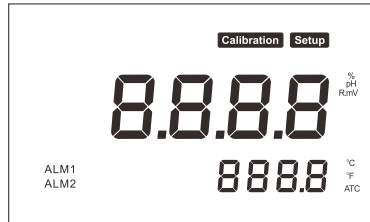
安装步骤

- 在厚度 2 到 10mm 的安装板上开一个 91(宽) × 91(高)mm 的方孔。
- 拆下仪表的安装支架，将仪表置入方孔内。
- 将支架安装至仪表并向前推紧机身，直至仪表完全固定在安装板上。



显示屏

BI-620 工业在线 pH 计配有一个清晰明亮的背光液晶显示屏用于显示测量值及模式图标。

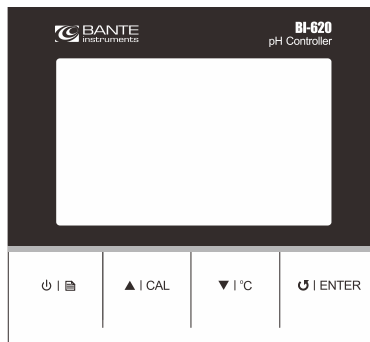


图标索引:

图标	功能描述
Calibration	校准图标: 表示仪表正在校准模式
Setup	设置图标: 表示仪表正在设置模式
ATC	自动温度补偿图标: 表示自动温度补偿已启用
ALM	超限值报警图标: 表示测量值已超越限值范围

按键

仪表配有一个简洁的薄膜面板, 名称及符号描述了各个按键的功能控制。



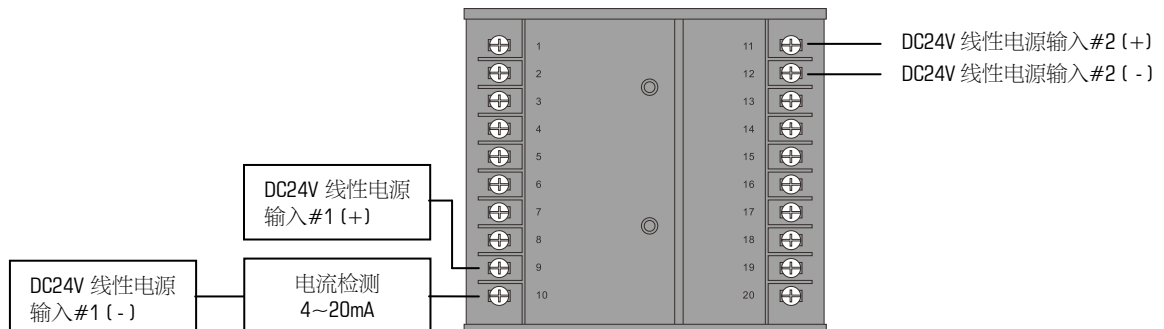
按键索引:

按键	功能 1	功能 2
⏻ 🏠	开关仪表或返回测量模式	按键约 3 秒进入设置菜单
▲ CAL	进入校准模式	递增设定值
▼ °C	进入温度设置模式	递减设定值
↵ ENTER	切换 pH 或 mV 测量模式	确认校准或设定值

连线

- 连接电源及信号线前，确保没有任何线缆已插入外部电源！
- 下图显示了仪表背面板各个端子的定义。

接线端子序号	名称	功能描述
1	pH (-)	pH/ORP 输入端
2	pH (+)	pH/ORP 输入端
3	---	无定义
4	---	无定义
5	TC (-)	温度信号 (负端)
6	TC (+)	温度信号 (正端)
7	485(B)	485 输出端 (B)
8	485(A)	485 输出端 (A)
9	DC24 (+)	DC24V 线性电源输入#1 (+),
10	DC24 (-), 4~20mA	DC24V 线性电源输入#1 (-), 4~20mA 输出
11	GND	接地
12	DC24 (+)	DC24V 线性电源输入#2 (+)
13	DC24 (-)	DC24V 线性电源输入#2 (-)
14	NC2	低点继电器常闭点
15	NO2	低点继电器常开点
16	COM2	低点公共端
17	NC1	高点继电器常闭点
18	NO1	高点继电器常开点
19	COM1	高点公共端
20	---	无定义



设置菜单

BI-620 工业在线 pH 计包含一个完整的系统菜单允许用户设置各个选项以符合测量需求。

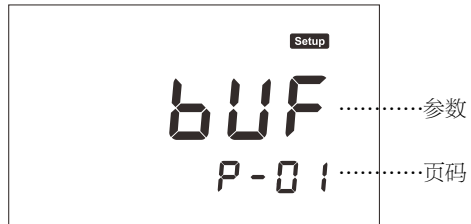
参数	描述	选项	描述	默认值
bUF	pH 缓冲液	USA	USA 标准 (pH4.01, 7.00, 10.01)	●
		NIST	NIST 标准 (pH4.01, 6.86, 9.18)	
CAL	校准点数量	1	1 点	
		2	2 点	●
		3	3 点	
UNIT	温度单位	°C	摄氏度	●
		°F	华氏度	
AL-L	低报警限值	4.00	设置范围: 1.00~10.00pH	4.00pH
AL-H	高报警限值	10.00	设置范围: 10.00~1.00pH	10.00pH
HYS	迟滞量	0.01	设置范围: 0.01~1.00pH	0.01pH
AO-L	模拟量输出 (低点)	4.00	设置范围: 1.00~10.00pH	4.00pH
AO-H	模拟量输出 (高点)	10.00	设置范围: 10.00~1.00pH	10.00pH
rSt	恢复出厂设置	YES	启用	
		NO	禁用	●



附加说明:

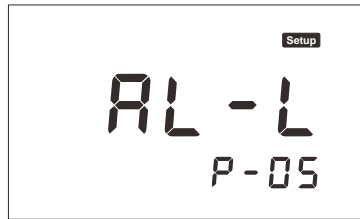
1. 高/低报警限值是用于设置继电器开关的范围, 当测量值高于或低于设定值时, 继电器会自动分离或吸合。注意: 设置此参数时, 切勿将高/低报警限值设置为相同的数值。
2. 设置迟滞量是为避免仪表在测量临界点出现继电器反复吸合的状况。一旦迟滞量被设定, 仪表将在测量值到达报警限值加(减)迟滞量的值后激活。例如: 仪表设置的迟滞量为 0.1pH, 报警限值设置为 10.00pH, 此时, 测量值需要到达 10.1pH, 继电器才会打开。同样, 当测量值降至 9.9pH, 继电器才会关闭。
3. 模拟量输出是为连接外接设备而设计, 仪表出厂时的默认设置为 0.00~14.00pH (ORP: -1000mV~+1000mV) 对应 4.00~20.00mA。
4. 恢复出厂设置功能将重置仪表内所有的参数至工厂默认值, 请谨慎使用。

设置默认参数

1. 按住  键 3 秒，仪表进入设置菜单，屏幕显示可选的参数及页码。





2. 按  或  键翻阅菜单，选择需要设置的参数（参考“设置菜单”一节所述）。



3. 按 ENTER 键，屏幕显示子菜单中的一个选项。



4. 按  或  键设定数值或选择选项。

5. 按 ENTER 键确认，仪表返回测量模式，设置完成。

温度补偿及校准

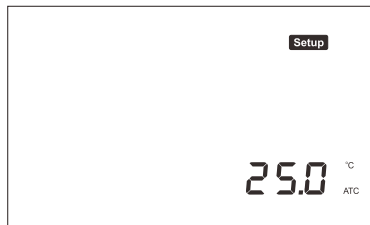
仪表出厂时配置的工业 pH 电极具有一个内置的温度传感器，当电极连接至仪表后，屏幕中的 ATC 图标将立即显示在屏幕右侧，表示仪表已启用自动温度补偿模式。



温度校准：

校准或测量时，如果仪表显示的温度值与高精度温度计测得的数值不同，请立即校准仪表。

1. 按 °C 键，仪表进入温度校准模式，屏幕显示当前温度值。



2. 按 ▲ 或 ▼ 键设置温度值。

3. 按 ENTER 键确认，校准完成。

pH 校准前的准备工作

BI-620 工业在线 pH 计出厂时配有三包 pH 标准缓冲试剂。



- 取出 pH7.00 标准缓冲试剂，剪开封口，将试剂倒入容量瓶中。
- 加 250ml 蒸馏水至容量瓶，搅拌溶液直至瓶内试剂完全溶解。
- 不同袋装标准缓冲试剂的配置方法同上，配置后的标准缓冲液应密封存放在玻璃容器中，如果瓶内溶液出现絮状物请勿再使用。

pH 校准

BI-620 工业在线 pH 计在 pH 模式支持 1 至 3 点校准，为了确保精度，建议您至少进行 2 点校准，仪表可接受的 pH 缓冲液包括：

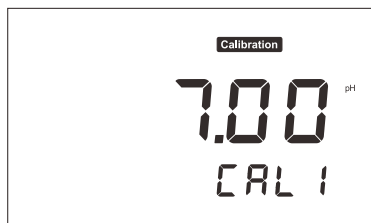
- USA 标准：pH4.01, 7.00, 10.01
- NIST 标准：pH4.01, 6.86, 9.18

1 点校准时，仪表仅允许使用 pH7.00 或 6.86 标准缓冲液，其它校准液将不被接受。

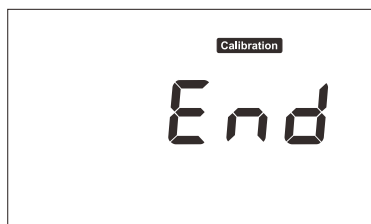
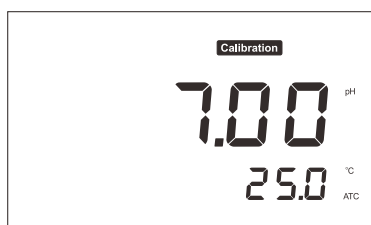
首次使用或更换新电极，仪表必须进行校准。为了保障精度，建议您定期校准仪表。校准后，请勿重复使用标准缓冲液，校准液中的污染物会影响校准或测量的精度。

1 点校准：

- 1.1 确保您已在设置菜单中选择了 1 点校准。
- 1.2 用蒸馏水清洗 pH 电极，按 CAL 键，仪表显示 CAL1/pH7.00 或 CAL1/pH6.86。

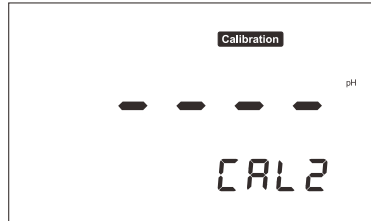


- 1.3 将电极传感器浸入提示的标准缓冲液中，缓慢搅拌。
- 1.4 按 ENTER 键，等待测量值稳定后，屏幕显示 END，1 点校准完成。

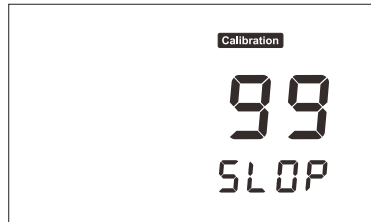


2 点校准:

- 2.1 确保您已在设置菜单中选择了 2 点校准。
- 2.2 重复上述步骤 1.2 至 1.4，等待第 1 点校准完毕，屏幕自动显示 CAL2，仪表提示您进行第 2 点校准。

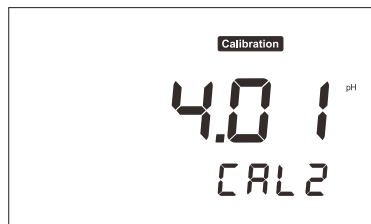


- 2.3 用蒸馏水清洗 pH 电极并浸入 pH4.01 或 10.01 (pH4.01 或 9.18)标准缓冲液中，缓慢搅拌。
- 2.4 按 ENTER 键确认，等待测量值稳定后，屏幕显示电极斜率及 END，2 点校准完成。



3 点校准:

- 3.1 确保您已在设置菜单中选择了 3 点校准。
- 3.2 重复上述步骤 1.2 至 1.4，等待第 1 点校准完毕，屏幕自动显示 pH4.01/CAL2，仪表提示进行第 2 点校准。



- 3.3 用蒸馏水清洗 pH 电极并浸入 pH4.01 标准缓冲液中，缓慢搅拌。

3.4 按 ENTER 键，等待测量值稳定后，屏幕显示电极斜率以及 pH10.01/CAL3 (或 pH9.18/CAL3)。

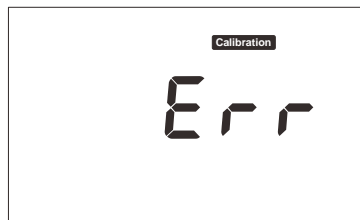


3.5 用蒸馏水清洗电极传感器并浸入 pH10.01(或 9.18)标准缓冲液中，缓慢搅拌。

3.6 按 ENTER 键，等待测量值稳定后，屏幕显示电极斜率及 END，校准完成。

提示：

- 校准期间，如果仪表显示 ERR，请检查 pH 电极是否洁净，未被污染物覆盖或者 pH 缓冲液是否新鲜。如果排除上述因素，请考虑更换 pH 电极。



- 如果您需要退出校准模式并且不确认校准值，按 OFF 键，仪表将立即返回测量模式。

pH 测量

用蒸馏水彻底清洗 pH 电极并置入液体中，等待测量值稳定后，记录数值。

mV 测量

1. 在 pH 测量模式，按 OFF | ENTER 键直至屏幕显示测量单位 mV。
2. 用蒸馏水彻底清洗电极传感器并置入液体中，等待测量值稳定后，记录数值。

RS485 通讯

BI-620 工业在线 pH 计具有 485 通讯功能，通过指令，外接设备可以读取仪表的测量值、温度值，时间参数，低报警限值，高报警限值。读取当前测量值是以 16 进制发送 a1，读取低报警限值发送 a2，读取高报警限值发送 a3；返回值的第一个字节是发送的命令返回。返回当前测量值的格式如下：

1	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
	模式							
2	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
	主测量值小数点位数		正负	主测量值单位				
3	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
	主测量值 (高 8 位)							
4	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
	主测量值 (低 8 位)							
5	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
	温度单位	温度值 (高 7 位)						
6	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
	温度值 (低 8 位)							
7	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
	年份							
8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
	月份							
9	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
	日期							
10	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
	小时							
11	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
	分钟							
12	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
	秒							

数据解析:

模式:

- 1...pH
- 2...ORP

主测量值小数点位数:

- 0 位小数: BIT7, BIT6 为 00
- 1 位小数: BIT7, BIT6 为 01
- 2 位小数: BIT7, BIT6 为 10
- 3 位小数: BIT7, BIT6 为 11

主测量值符号:

- 正: BIT5 为 0
- 负: BIT5 为 1

主测量值单位:

- 1...%
- 2...pH
- 3...mV

温度单位:

- 摄氏度(°C)时: BIT7 为 0
- 华氏度(°F)时: BIT7 为 1
- 温度测量值小数点位数为一位

时间:

下位机的年份需加上 2000, 例如: 2015 年传上来的年份数值为 15。

报警限值:

读取报警限值时, 发送 a1, a2, 返回值第一个字节为命令返回, 第二, 第三字节为设定值, 第四字节为小数位数, 第五字节为单位 (例如: 2 代表 pH)。

排除故障

屏幕显示	原因	解决方案
---	电极传感器过于干燥	将pH电极浸入3M氯化钾溶液中10分钟
	测量值超量程	检查传感器是否洁净, 未受污染
Err	用于校准的标准缓冲液已变质	配置新鲜的标准缓冲液再次校准仪表
	电极已损坏	更换pH电极

技术参数

pH	型号	BI-620
	测量范围	-1.00~15.00pH
	测量精度	±0.01pH
	显示分辨率	0.01pH
	校准点	1~3 点
	使用校准液	USA (pH4.01/7.00/10.01)或 NIST (pH4.01/6.86/9.18)
	温度补偿范围	0~100°C, 32~212°F, 自动
mV	测量范围	-1000~1000mV
	测量精度	±1mV
	显示分辨率	1mV
温度	测量范围	0~105°C, 32~221°F
	测量精度	±1°C
	显示分辨率	0.1°C
	校准点	1 点
传输功能	输出范围	4~20mA
	输出精度	1% F.S
	输出负载	500Ω
	通讯模式	RS485
通用参数	电源类型	DC24V
	工作温度	<60°C
	工作湿度	<80%
	外形尺寸	96(L)×96(W)×75(H)mm
	仪表重量	350g

Hazardous Substance Statement

Bante Instruments Limited is committed to the reduction and eventual elimination of all hazardous substances in both the manufacturing process and finished products we supply. We have an active manufacturing and procurement program to minimize and eliminate the use of harmful heavy metals such as cadmium, lead, mercury and the like. New technologies and design parameters are also promoting these efforts and we expect to have little or no such materials in our product in the coming years. We welcome our customer suggestions on how to speed up these efforts.



Warranty

The warranty period for meter is one year from the date of shipment. Above warranty does not cover sensor and calibration solutions. Out of warranty products will be repaired on a charged basis. The warranty on your meter shall not apply to defects resulting from:

- Improper or inadequate maintenance by customer.
- Unauthorized modification or misuse.
- Operation outside of the environment specifications of the products.

For more information, please contact the nearest authorized distributor.



上海般特仪器有限公司

上海市中山南二路 777 弄 2 号 1606 室

电话: 021-6404-1598

传真: 021-6416-4119

邮件: banteinstruments@yahoo.com

网站: www.bante-china.com

BANTE INSTRUMENTS CO., LTD

E-mail: banteinstruments@yahoo.com

Phone: +8621-6404-1598

Website: www.bante-china.com