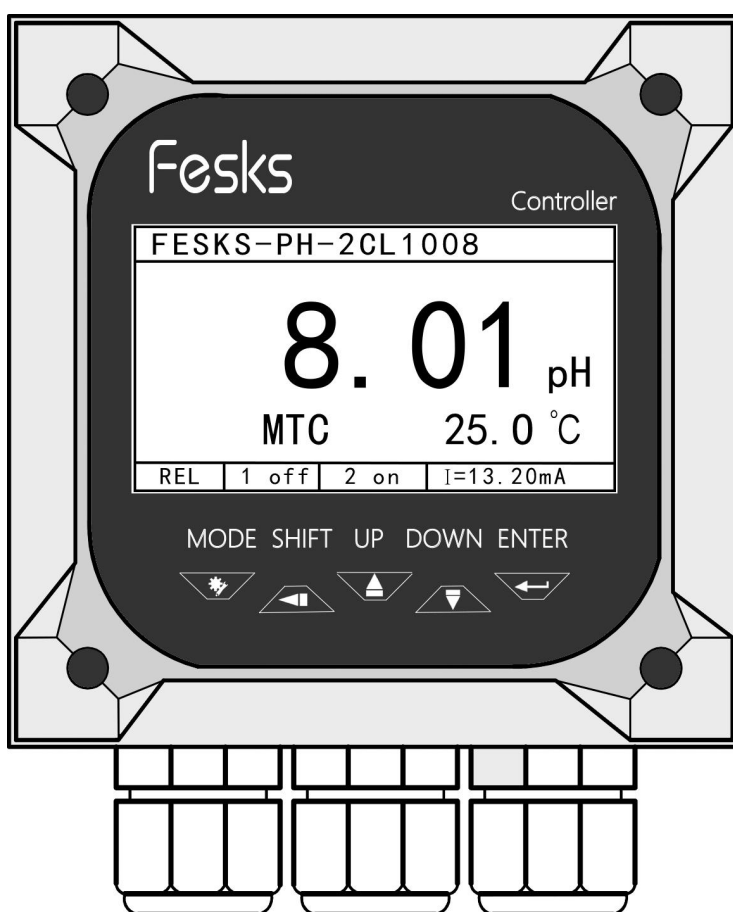


操作手册

FSPH 3700 pH/ORP

酸碱度/氧化还原分析仪



FESKS
INSTRUMENTS

目录

安全操作	- 2 -
产品说明	- 3 -
技术规格	- 4 -
仪表安装	- 5 -
电极安装	- 6 -
电气连接	- 7 -
继电器触点保护图	- 8 -
显示说明	- 9 -
按键说明	- 10 -
设置	- 11 -
主画面	- 11 -
电流设置	- 12 -
继电器 1 设置	- 12 -
继电器 2 设置	- 13 -
测量设置	- 13 -
温度设置	- 13 -
通讯设置	- 14 -
输出测试	- 14 -
语言设置	- 14 -
恢复出厂设置	- 14 -
PH 校准	- 15 -
主画面	- 15 -
第一点校准	- 16 -
第二点校准	- 16 -
效率和斜率	- 17 -
恢复出厂设置	- 17 -
ORP 校准	- 18 -
主画面	- 18 -
校准	- 18 -
恢复出厂设置	- 19 -
电极保养	- 20 -
密码	- 22 -
RS485 通讯	- 22 -

安全操作

使用前请详细阅读以下关于安全操作的说明

- ★ 使用前请先观察仪器外观是否有因为运送挤压而造成损坏
- ★ 使用前需熟读操作手册,避免错误的接线导致安全问题及仪器损坏
- ★ 本手册介绍仪表使用中可能出现的危险,并提供安全指导以降低风险
- ★ 在操作中请严格按照本手册的安全指导,如违规操作可能会对操作人员造成人身伤害
- ★ 所有接线完成后须仔细检查无误后才可以送电并确认所连接的设备是正确的
- ★ 请避开高温,高湿及腐蚀环境安装仪器,并避免阳光直射
- ★ 避免使用会产生突波干扰的电源,如有突波干扰,请将仪器电源和其他干扰设备电源分开
- ★ 请确保仪器所有使用者能随时阅读此使用说明书
- ★ 请务必将此使用说明书与 *FSPH 3700* 控制器一并交予第三方

操作人员资格

本仪器的安装和调试过程中需基本电气工程和相关方面的技术知识,因此安装和调试工作必须由专业技术人员或在专业技术人员的指导和监督下进行

法律要求

- ★ 本仪器安装和使用过程中,请严格遵守所在地区和国家安全防范规则、相关电器设备安装操作规程及环境保护条例
- ★ 在仪器安装和调试过程中,请严格遵守所在地区和国家的各项法规条例

电极/传感器

请使用 *FESKS* 公司生产的 *KSPH* 系列 *pH/ORP* 电极,如在质保期内使用了非 *FESKS* 生产的电极造成设备的损坏,则 *FESKS* 公司不再对设备进行质保

更改及升级

只有经过 *FESKS* 公司授权的技术人员才可以对仪表进行更改和升级,未经过 *FESKS* 公司授权的人员对仪表进行更改和升级而对仪表造成的任何破坏,*FESKS* 公司将不负任何责任

产品说明

一般信息

FESKS在线 pH/ORP分析仪 FSPH 3700 型采用进口的微机型芯片，专为工业在线监测而设计，是一款针对水质中pH/ORP在线分析的分析设备，具有数值稳定、操作简单、方便维护。搭配对应现场工况KSPH系列pH/ORP电极，可以有效提高产品的测量精度和延长电极使用寿命。

应用

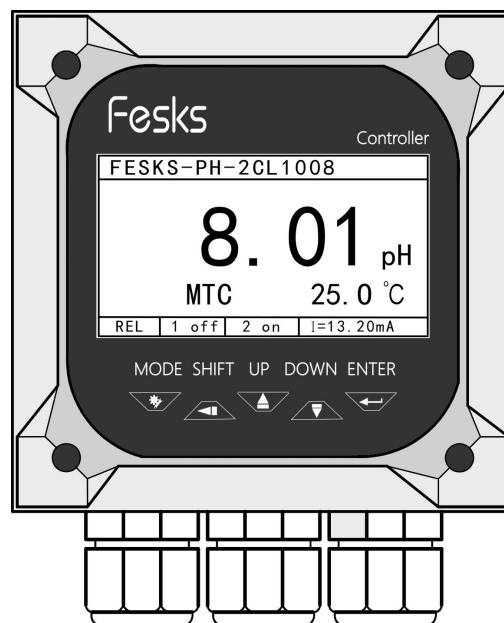
污水处理、自来水、纯净水、循环水、锅炉水、环境监测等系统以及电子、电镀、印染、化学、食品、制药等制程领域

供货范围

1. FSPH 3700控制器
2. KSPH系列电极（需另购）
3. 安装附件（需另购）
4. 1本说明书
5. 支架（2个固定支架）

产品特点

- ★ 耐腐蚀、抗污易清理的金属漆质感工艺;
- ★ 进口芯片元器件，确保仪表测量稳定可靠;
- ★ 中英文语言，适合各类人群;
- ★ 大屏LED背光液晶显示测量值、温度、电流及继电器状态;
- ★ 标配4~20 mA电流输出;
- ★ 2组独立继电器设定Hi/Lo报警点，分为上下限控制；
- ★ 支持RS485 Modbus RTU标准协议;
- ★ 自动/手动校正、手动/自动选择温度补偿等功能;



仪器使用

仪器用于工业上 pH/ORP 及温度的测量，如：废水,环境监测,发酵,食品生产过程,加药泵比例控制/频率控制等。

仪器可以盘面安装,壁挂安装，管路安装仪器提供 1 路电流输出，最大负载为 500 Ω

仪器提供 2 路控制用继电器，继电器最大承受电压及电流为 5A/250VAC 或 5A/30VDC

保修条款：（仅限中国大陆地区）

我们承诺：我们生产和销售的每台仪器，其原材料完好无损，工艺符合正常使用和维修的要求。

保修期自发货日起十二个月。

费思克仪器公司的保修范围不包括消耗类产品、试剂以及备件。

对于以下情形造成的仪器损坏，费思克公司将不承担免费保修义务：

- 1、自然灾害、骚乱、战争、政治冲突等不可抗力造成的仪器损坏;
- 2、不及时维护保养、意外事故、不适当的应用或安装导致的仪器损坏;
- 3、非费思克仪器授权的试图自行修复仪器造成的损坏;

技术规格

FSPH 3700 控制器参数

型号	FSPH 3700	
功能	pH	ORP
测量范围	-2.00 到 +16.00 pH	-2000mV到 +2000mV
测量分辨率	0.01pH	1mV
测量精确度	±0.01pH	±1mV
温度补偿方式	Pt 1000/NTC 10K	
温度测量范围	-10.0 到 +130.0 °C	
温度补偿范围	-10.0 到 +130.0 °C (手动/自动)	
温度分辨率	0.1 °C	
温度精确度	±0.2°C	
工作环境温度	0 到 +70°C	
储存环境温度	-20 到 +70°C	
湿度	10~90%相对湿度	
输入阻抗	>10 ¹² Ω	
显示	带背光点阵 LCD	
电流输出	隔离式 4-20mA 输出,最大负载 500 Ω	
电流输出精确度	±0.05 mA	
RS485	Modbus RTU 标准协定	
通讯速率	9600 固定	
继电器接点容量	2 组 ON/OFF 触点, 独立设定 Hi/Lo 报警点, 5A/250VAC、5A/30VDC	
语言选择	英语/ 简体中文	
防护等级	IP65	
电源	90 到 260VAC,功耗<5 瓦, 24VDC 可选	
防护等级	IP65	
仪表/开孔尺寸	108mm*108mm*148mm/92*92mm	
安装方式	盘面安装/ 壁挂安装/ 管路安装	
重量	0.55Kg	

KSPH 系列 pH/ORP 电极

KSPH 130A 电极 适用于较干净的污水、自来水的 pH 值测量	KSPH 130B 电极 适用于重金属,有机,高氯,氨水,化工的 pH 值测量
KSPH 155T 电极 适用于脱硫的 PH 值测量	KSPH 160HF 电极 适用于含氢氟酸水体的 pH 值测量
KSPH 165G 电极 适用于一般高温介质的 pH 值测量	KSPH 170GF 电极 适用于高温发酵的 pH 值测量
KSPH 170GH 电极 适用于高温重金属,有机,高氯,氨水,化工的 pH 值测量	MODEL:KSPH 180D 电极 适用于低温介质的 PH 值测量
KSPH 185C 电极 适用于纯水、RO 水等低电导率水体的 pH 值测量	MODEL:KSOP 190 电极 适用于一般水处理、高污染废水的 ORP 值测量

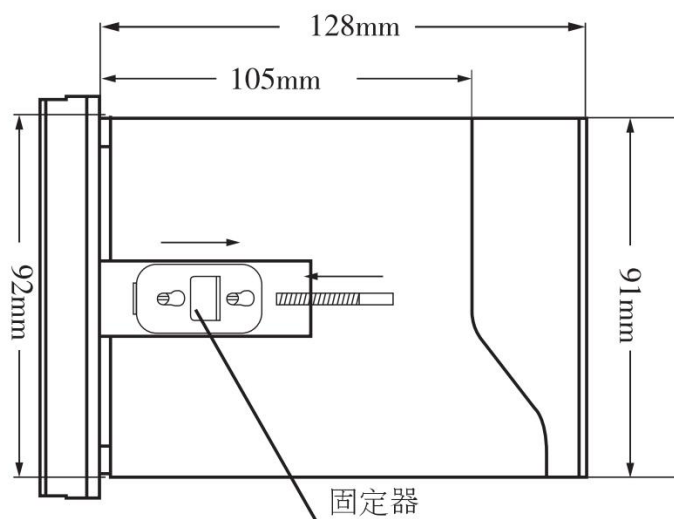
仪表安装

本仪器可以盘面式安装、管道式安装、挂壁式安装

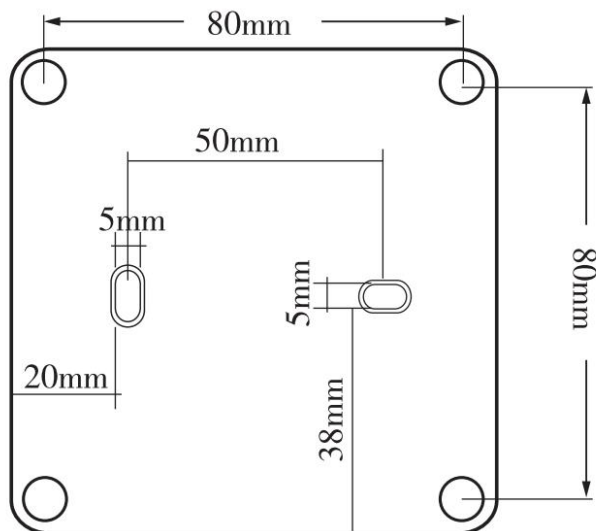
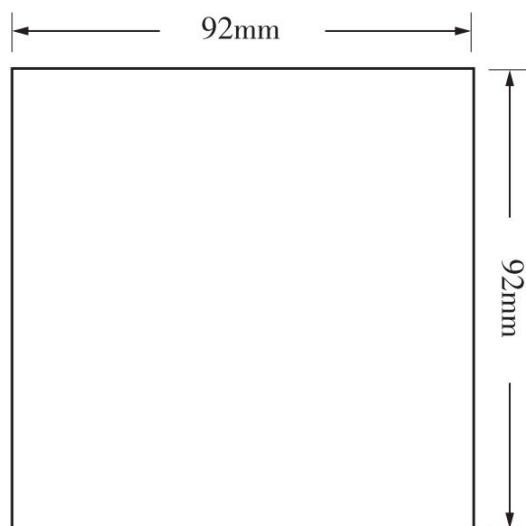
尺寸图



面板尺寸



外形尺寸

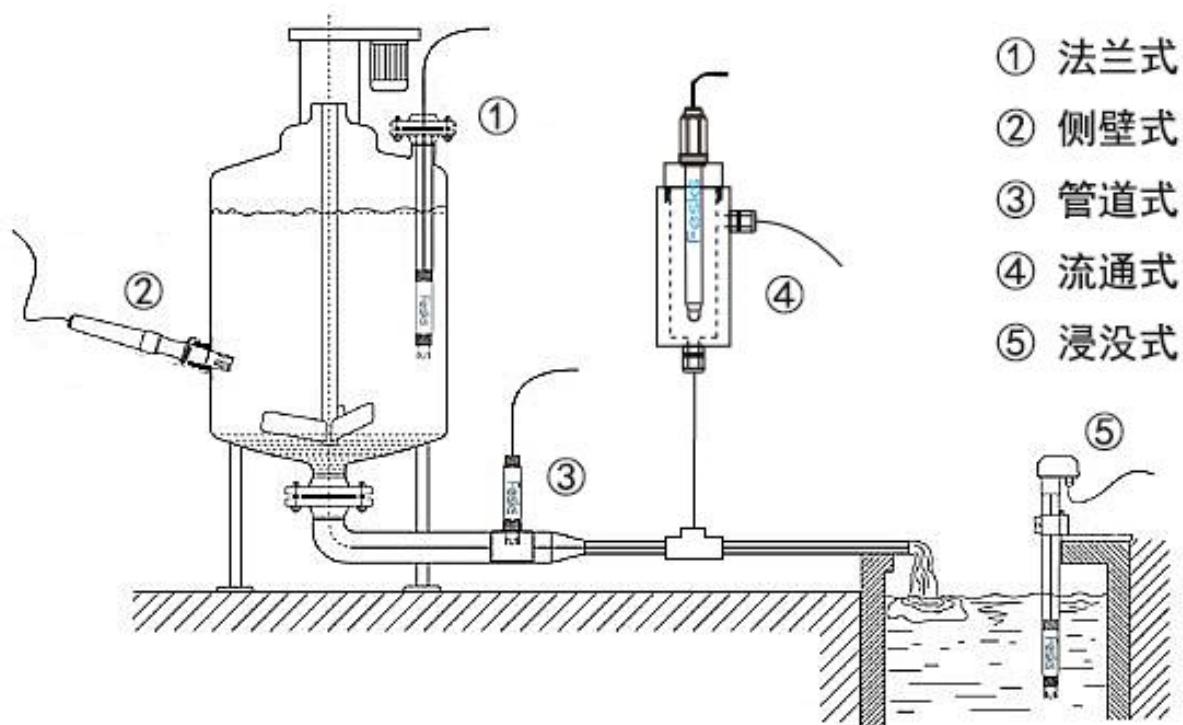


壁挂式/管道式安装图

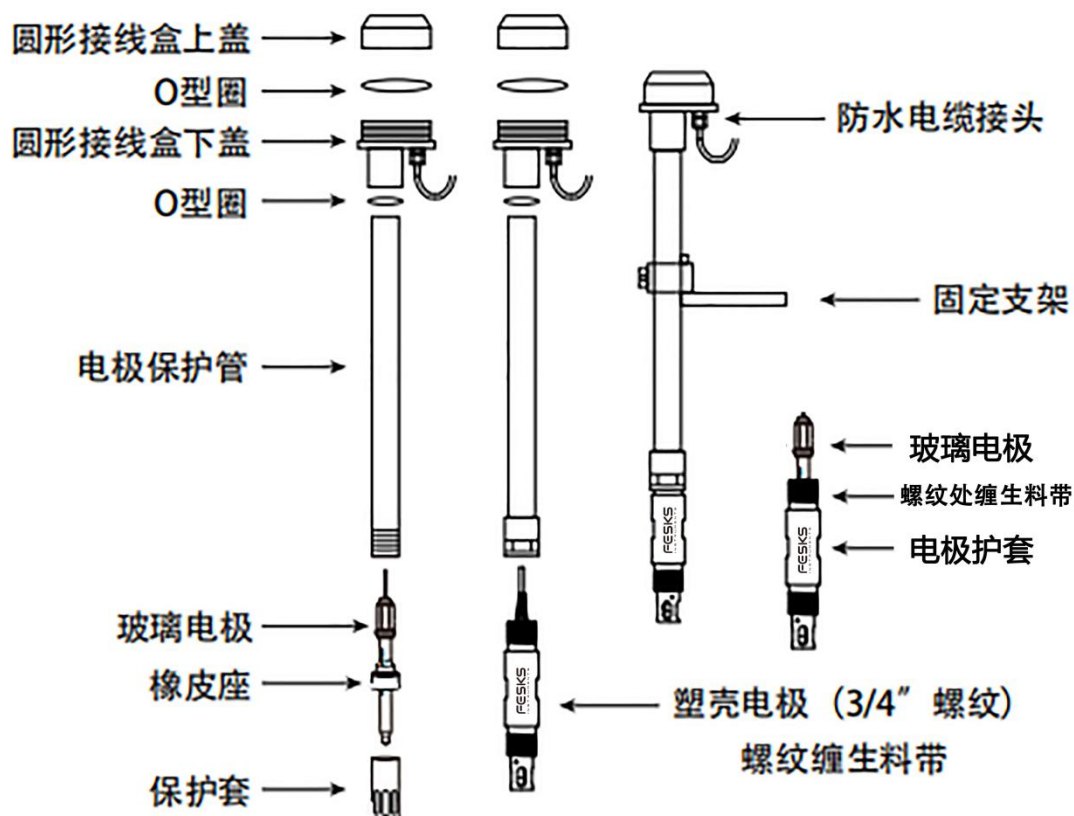
开孔尺寸：在配电箱面板上开92mm X 92mm的方孔,将仪器从配电箱面板正面放入,于机器二侧装上固定器。

电极安装

FESKS有多种类型的工业电极,都有特定的连接功能。最常见的安装方式有:浸没式、管道式、流通式、法兰安装和插拔式电极管安装等。一般不建议在管道上以管道式、法兰式安装电极,因为流速的快慢会影响数值,建议在管道上装手动阀,流通式安装电极。



电极安装方式/支架连接示意图



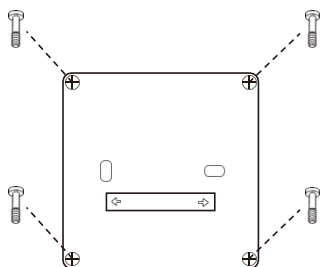
电气连接



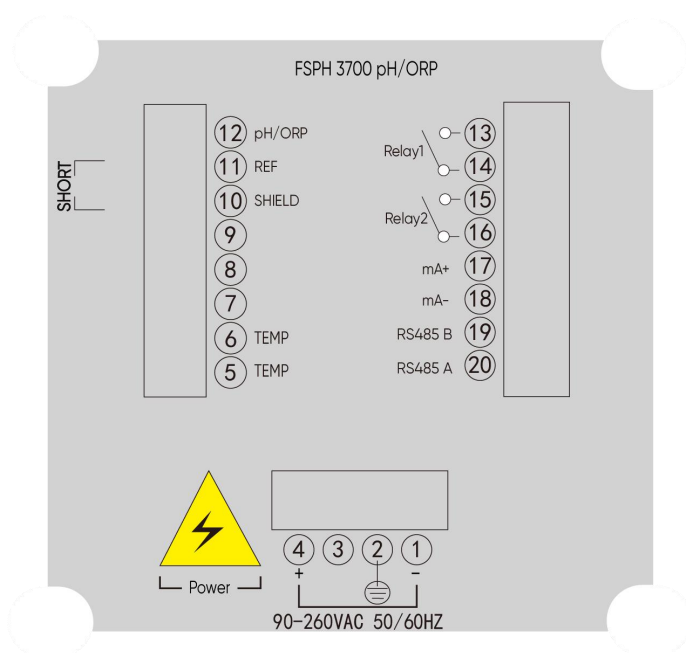
危险：必须由经过培训的专业技术人员进行电气安装。

注意：在接任何线之前，务必断电，否则容易造成仪器和电极故障。

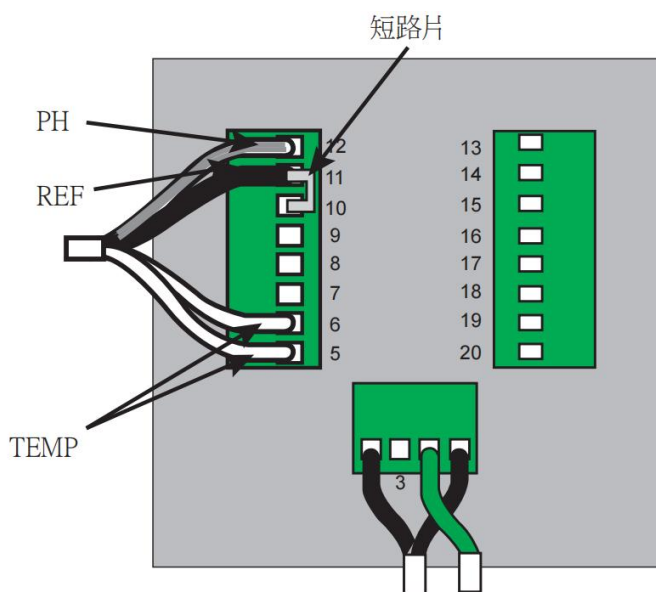
控制器的连接端子位于仪器尾部，只有经过培训的专业人员才可以打开盖板，进行电源、继电器和信号输出的接线。用螺丝刀拧开后盖四个螺丝即可进行电气连接。



接线标签



电极接线图

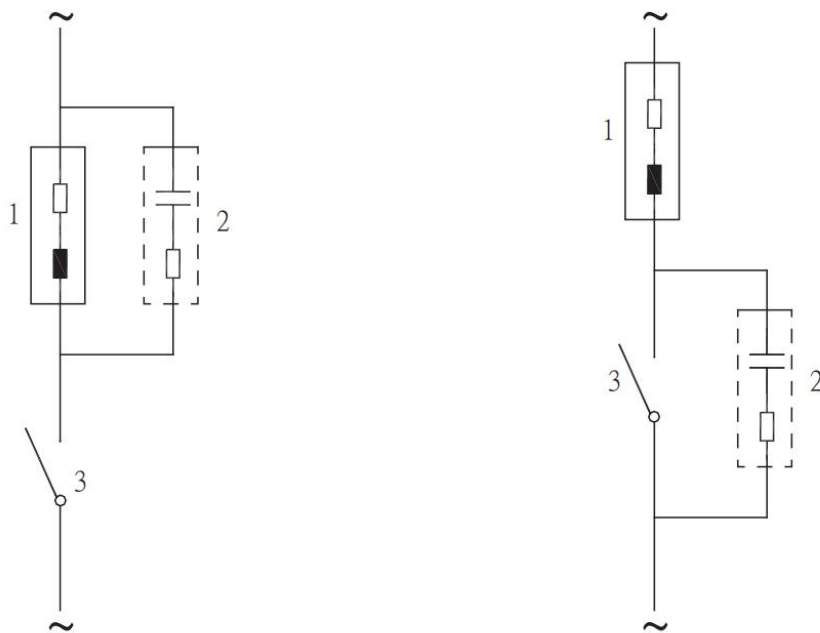


注意：

- 1、如果电极电缆线不够长,请向 FESKS 公司购买电极专用电缆，接线时一定要剥除电缆外皮内部黑色导电橡皮
- 2、二线式电极（10、11 要连接短路片）与三线式电极（含接地针）接法不同，请看电极电缆标签所示

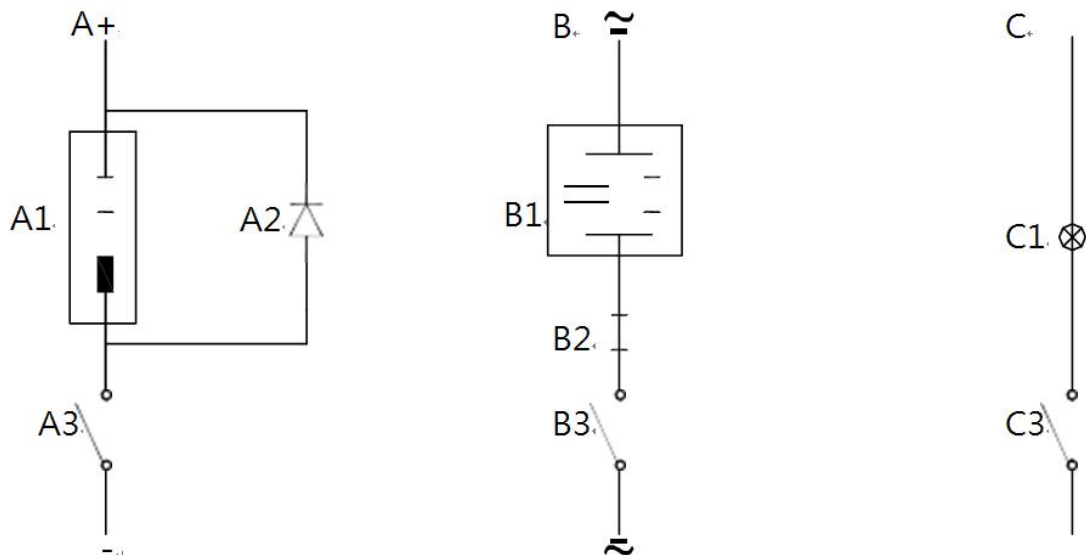
继电器触点保护图

继电器触点受到电器火花会影响寿命，尤其在电感和电容性负载，为了抑制火花及电弧作用，应使用 RC 电路，延长继电器寿命。



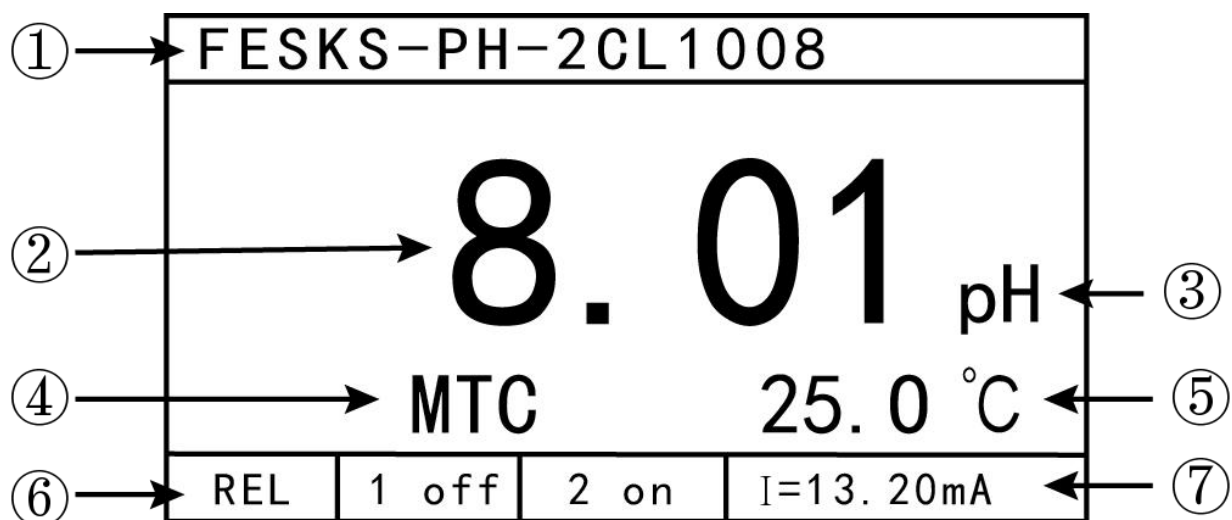
交流保护，用于电感性负载

1. 负载
2. RC 消除火花，用于 220VAC, $R=100$ 欧姆 1 瓦， $C=0.1\mu F 630V$
3. 继电器触点



- A. 直流保护，A1: 电感式负载 A2: 1N4007，A3: 继电器触点
- B. 交直流保护，B1: 电容式负载，B2: 0.8 欧姆/1 瓦（直流 24V 时），B3: 继电器触点
- C. 电阻式负载，C1: 灯泡，C3: 继电器触点

显示说明



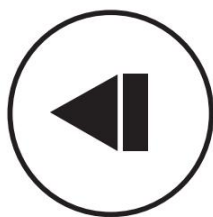
1. 品牌-测量参数-控制器系列号
2. 主显示（测量当前值）
3. 单位
4. ATC 自动温补/MTC 手动温补（自动切换）
5. 温度及单位
6. 显示二路继电器状态指示,例如: 1 off (关)、2 on (开)
7. 电流

说明: 如果 pH 测量值超过正负范围会显示-9.99/99.99
如果 ORP 测量值超过正负范围会显示-9999/9999

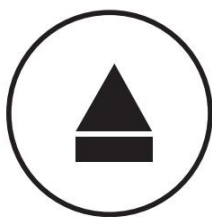
按键说明



MODE



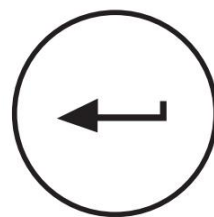
SHIFT



UP



DOWN



ENTER

按键	说明	测量状态	设定状态	校正状态	记录状态
MODE	设置键	进入密码画面	离开	离开	离开
SHIFT	向左键	无	移动数字位置	移动数字位置	移动数字位置
UP	上键	无	增加数字	增加数字	增加数字
DOWN	下键	无	减少数字	减少数字	减少数字
ENTER	确定键	开/ 关 背光	确认	确认	确认

保持模式

保持模式是一个安全模式,主要用于校准模式及设置模式,在保持模式下,继电器是开路(不工作),电流输出为当时最后的电流

当进入校准模式及设置模式时,就会进入保持模式

当离开校准模式及设置模式回到测量模式时,约 10 秒后才会离开保持模式

仪器开机后,会进入保持模式,约 10 秒才会离开保持模式进入测量模式

设置

按下 **MODE** 键，使用 **UP/DOWN** 键及 **SHIFT** 键，输入密码 **0088** 后，按下 **ENTER** 键进入设置，也可以按下 **MODE** 键离开，如果超过 **10** 分钟没按键被按下，则会自动回到测量模式

PASSWORD(密码)
0 0 0 0

PASSWORD(密码)
0 0 8 8

主画面

按 **UP/DOWN** 键选择功能,按 **ENTER** 键进入功能设置

CONFIGURATION(设置)
☒ Current (电流)
☐ Relay1 (继电器1)
☐ Relay2 (继电器2)

第一页

CONFIGURATION(设置)
☒ Measurement (测量)
☐ Temperature (温度)
☐ Communication (通讯)

第二页

CONFIGURATION(设置)
☒ Output Test(输出测试)
☐ Language (语言)
☐ Reset (恢复出厂设置)

第三页

1. 设置时,当输入的数值不在指定的范围内,显示屏的最上方会出现“错误”
2. 数值输入后要按下 **ENTER** 键才会保存
3. 设置时,随时可以按 **MODE** 键离开
4. 设置模式下,如果超过 **10** 分钟未按下按键,则会自动回到测量模式

电流设置

CURRENT (电流)	
4.00mA	=+00.00pH
20.00mA	=+14.00pH
offset(偏移量)	=+0.00 mA

或

CURRENT (电流)	
4.00mA	=+14.00pH
20.00mA	=+00.00pH
offset(偏移量)	=+0.00 mA

CURRENT (电流)	
4.00mA	= +2000mV
20.00mA	= -2000mV
offset(偏移量)	= +0.00 mA

或

CURRENT (电流)	
4.00mA	= -2000mV
20.00mA	= +2000mV
offset(偏移量)	= +0.00 mA

1. 设置 4.00mA 输出的 pH/ORP 对应值
2. 设置 20.00mA 输出的 pH/ORP 对应值,4.00mA 和 20.00mA 之间的 pH 值最少要有 1.00pH 的差距, ORP 值最少要有 100mV 的差距
3. 4.00mA~20.00mA 对应的 PH 值可逆 (+00.00pH~14.00pH 或+14.00pH~00.00pH)
4. 设置 pH/ORP 电流的偏移量,范围±1.00mA

继电器 1 设置

RELAY 1 (继电器1)	
ON/OFF(开/关)	= ON
Close(闭合点)	= +10.00pH
Open(释放点)	= +04.00pH

RELAY 1 (继电器1)	
ON/OFF(开/关)	= ON
Close(闭合点)	= +1000mV
Open(释放点)	= +0400mV

- 1.开关: 按 UP/DOWN 键选择开启或是关闭,如果是关闭,则继电器不会工作
- 2.闭合点: 继电器 pH/ORP 的闭合点(动作)
- 3.释放点: 继电器 pH/ORP 的释放点(不动作)

说明: 如果希望 PH10.00 时闭合(泵动作),PH4.00 时释放(泵停止),则闭合点设定为 10.00pH, 释放点设定为 4.00pH

继电器 2 设置

RELAY 2 (继电器2)
ON/OFF(开/关) = ON
Close(闭合点) = +04.00pH
Open(释放点) = +10.00pH

RELAY 2 (继电器2)
ON/OFF(开/关) = ON
Close(闭合点) = +0400mV
Open(释放点) = +1000mV

1. 开关：按 **UP/DOWN** 键选择开启或是关闭，如果是关闭，则继电器不会工作
2. 闭合点：继电器 **pH/ORP** 的闭合点(动作)
3. 释放点：继电器 **pH/ORP** 的释放点(不动作)

说明：如果希望 **PH4.00** 时闭合（泵动作），**PH10.00** 时释放（泵停止），则闭合点设定为 **4.00pH**，释放点设定为 **10.00pH**

测量设置

MEASUREMENT(测量)
Mode(模式) = pH
Sensor(电极) = Glass (玻璃)
Offset(偏移量) = +1.00pH

MEASUREMENT(测量)
Mode(模式) = ORP
Sensor(电极) = Glass (玻璃)
Offset(偏移量) = +1.00pH

1. 按 **UP/DOWN** 键选择测量模式
2. 电极种类选择：玻璃电极/锑电极,按 **UP/DOWN** 键选择,当测量单位是 **ORP** 时则电极选择无效
3. 偏移量输入,范围 $\pm 1.00\text{pH}$ 或 $\pm 100\text{mV}$

温度设置

TEMPERATURE(温度)
Probe(探棒) = Pt1000
Offset(偏移量) = +0.0℃
Manual(手动) = +025.0℃

1. 温度探棒种类 **NTC10K/Pt1000** 其他需定制，按 **UP/DOWN** 键选择后按 **ENTER** 键确定
2. 温度偏移量，范围 $\pm 5.00^\circ\text{C}$ (只用于自动温补)
3. 当仪表接温补电极时，显示为自动温补，否则为手动温补（手动温补可调范围： -10°C 到 $+130^\circ\text{C}$ ）

通讯设置

COMMUNICATION (通讯)
ID Address (地址)
00 1

1. 通讯位址选择: 1-255

输出测试

OUTPUT TEST (输出测试)
Current (电流) = 04.00 0 mA
Relay1 (继电器1) = OPEN 释 放
Relay2 (继电器2) = OPEN 释 放

1. 电流输出测试: 4.00-20.00mA
2. 继电器 1 测试: 释放或闭合按 UP/DOWN 键选择
3. 继电器 2 测试: 释放或闭合按 UP/DOWN 键选择

说明: 此功能用于测试电流输出及继电器工作是否正常

语言设置

LANGUAGE (语言)
English

按 UP/DOWN 键,选择英文、简体中文显示,选择后按 ENTER 键确定返回上一级菜单

恢复出厂设置

RESET (恢复出厂设置)
NO

按 UP/DOWN 键,选择 YES/NO 恢复出厂设置,选择后按 ENTER 键确定返回上一级菜单

说明: 此处的恢复,不会影响 pH/ORP 的校准值

PH 校准

按下 **MODE** 键，使用 **UP/DOWN** 键及 **SHIFT** 键，输入密码 **0099** 后，按下 **ENTER** 键进入校准，也可以按下 **MODE** 键离开，如果超过 **10** 分钟没按键被按下，则会自动回到测量模式

PASSWORD(密码)	PASSWORD(密码)
0 0 0 0	0 0 9 9

注意：校正前电极必须用去离子水清洗电极，校准完一个标准液后同样要用去离子水清洗，然后再校正下一个标准液

主画面

CALIBRATION(校准)
☒ Calibration (校准)
☐ Reset (恢复出厂设置)

每次校准前先恢复出厂设置，再按 **UP/DOWN** 键选择功能，按 **ENTER** 键进入校准

1. 校准：pH 校准
2. 恢复出厂设置：恢复出厂时的校准值

说明：电极效率如果低于 **80%**，或是校准等待时间过长无法自动锁定，应当检查电极是否老化，如果老化应及时更新

CALIBRATION(校准)
(效率) EFFICIENCY = 100.0% Press ENTER (按下确定键)

显示上次校准效率，按下 **ENTER** 键，进入第一点校准

第一点校准

CALIBRATION(校准)
07.28 7.00 Input buffer (输入标准液值)

1. 将清洗后的电极放入第一点标准液中
2. 按 **SHIFT/UP/DOWN** 键输入第一点标准液值，然后按 **ENTER** 键开始校准，等待读值稳定后，自动锁定跳入第二点校准，或按 **ENTER** 键确认进入第二点校准
3. 如果电极的值超过 $PH7.00 \pm 1.5 PH$ 下方会显示超出范围

CALIBRATION(校准)
07.03 7.00 Wait.... (等待自动锁定)

- 第一行：实际测量标液值
第二行：第一点标液值
第三行：**wait** 等待自动锁定会闪烁，自动锁定后会进入第二点校准，或按 **ENTER** 键进入第二点校准

第二点校准

CALIBRATION(校准)
03.98 4.01 Input buffer (输入标准液值)

1. 将电极清洗后放入第二点标准液中(可选)
2. 按 **SHIFT/UP/DOWN** 键输入第二点标准液值，然后按下 **ENTER** 键开始校准，等待读值稳定后，自动锁定跳完成校准，或按 **ENTER** 键确认完成校准
3. 如果电极的值超过 $0.00-14.00PH$ 下方会显示超出范围

CALIBRATION(校准)
03.98 4.01 Wait.... (等待自动锁定)

- 第一行：实际测量标液值
第二行：第一点标液值
第三行：**wait** 等待自动锁定会闪烁，自动锁定后会进入效率显示，或按 **ENTER** 键确认进入效率

效率和斜率

CALIBRATION(校准)
(效率) EFFICIENCY = 95.0% Press ENTER (按下确定键)

按 ENTER 键确认进入斜率

CALIBRATION(校准)
(斜率) SLOPE = 56.8 mV / pH Press ENTER (按下确定键)

按 ENTER 键确认完成校准

恢复出厂设置

RESET(恢复出厂设置)
NO

按 UP/DOWN 键选择 YES/NO 是否恢复出厂设置, 按 ENTER 键确认

注: 此处的恢复是恢复校准到出厂状态, 不影响设置中改变的参数

ORP 校准

按下 **MODE** 键，使用 **UP/DOWN** 键及 **SHIFT** 键，输入密码 **0099** 后,按下 **ENTER** 键进入校准，也可以按下 **MODE** 键离开，如果超过 **10** 分钟没按键被按下，则会自动回到测量模式

PASSWORD(密码)	PASSWORD(密码)
0 0 0 0	0 0 9 9

注意：校正前电极必须用去离子水清洗电极，校准完一个标准液后同样要用去离子水清洗，然后再校正下一个标准液

主画面

CALIBRATION(校准)
☒ Calibration (校准)
☐ Reset (恢复出厂设置)

每次校准前先恢复出厂设置，再按 **UP/DOWN** 键选择功能，按 **ENTER** 键进入校准

1. 校准：ORP 校准
2. 恢复出厂设置：恢复出厂时的校准值

注：此处的恢复是恢复校准到出厂状态，不影响设置中改变的参数

校准

CALIBRATION(校准)
88 mV
0086 mV
Input buffer (输入标准液值)

1. 将电极放入标准液中
2. 按 **UP/DOWN** 输入标准液值，如果标准液值和实际读值误差大于 **100mV** 则无法校准

CALIBRATION(校准)

86 mV
0086 mV
Wait....
(等待自动锁定)

Wait 等待自动锁定会闪烁, 自动锁定后会显示 *Finished* 完成, 按 *ENTER* 键完成校准返回菜单

恢复出厂设置

RESET(恢复出厂设置)

NO

按 *UP/DOWN* 键选择 *YES/NO* 是否恢复出厂设置, 按 *ENTER* 键确认

注: 此处的恢复是恢复校准到出厂状态, 不影响设置中改变的参数

电极保养

pH/ORP电极在使用过程中会因不同的工况环境而出现：参考渗出界面的污染与堵塞、感测玻璃膜的表面污染与覆盖，这都将导致测量产生误差。

定期电极标定

定期校准：修正电极在使用中产生的上述两种误差，确保测量精确； 校准周期：不同的应用，校准要求也不相同；一般工业废水建议7-15天校准一次。校准溶液：使用合格的缓冲溶液，确保缓冲溶液没有过期。

定期电极清洗

建议根据现场水质情况定期清洗电极，把电极从介质中取出，用干净的湿纸巾擦拭和用清水冲洗。如果电极很脏，则需用清洗剂清洗电极。

定期清洗：保持参考电极的渗出界面的洁净； 保持感测玻璃膜的洁净。

清洗周期：不同的应用，校准要求也不相同； 一般工业废水建议7-15天校准一次。

清 洗 剂：清水、3~5%稀盐酸、3~5% NaOH等。

定期电极保养

电极在强酸、强碱或高温等应用工况下使用，玻璃膜表面的离子平衡被改变，会导致测量漂移或测量误差。

定期保养：有助于恢复电极的离子平衡与测量精确温度； 有助于提高电极的使用寿命。

保养周期：通常随定期清洗的周期。保 养 剂：3mol/L KCl溶液。

长期停水时

关闭水样；

关闭电源；

拔下电极电缆并将电极放在专用保护液中存储，绝不可以放在干燥环境存储电在干燥环境存储电极或把电极放在纯净水中。

将玻璃电极朝下储存在不结冰的室内中。

出厂值

pH 20.00mA 对应值	14.00	pH	范围: -2.00 -16.00
pH 4.00mA 对应值	0.00	pH	范围: -2.00 - 16.00 高低之间差距至 1.00pH
ORP 20.00mA 对应值	2000	mV	范围: -2000 - +2000
ORP 4.00mA 对应值	-2000	mV	范围: -2000 - +2000 高低之间差距至少 100mV
电流输出偏移量	0.00	mA	范围: +/- 1.00mA
继电器 1 PH 闭合点	10.00	pH	范围: -2.00 - 16.00pH
继电器 1 PH 释放点	4.00	pH	范围: -2.00 - 16.00pH 二者最小差距 0.01pH
继电器 1 ORP 闭合点	1000	mV	范围: -2000 - + 2000mV
继电器 1 ORP 释放点	400	mV	范围: -2000 - +2000mV 二者最小差距 1mV
继电器 2 PH 闭合点	4.00	pH	范围: -2.00 - 16.00pH
继电器 2 PH 释放点	10.00	pH	范围: -2.00 - 16.00pH 二者最小差距 0.01pH
继电器 2 ORP 闭合点	400	mV	范围: -2000 - +2000mV
继电器 2 ORP 释放点	1000	mV	范围: -2000 - +2000mV 二者最小差距 1mV
通讯 ID 地址	1		范围: 1 - 255
通讯传输速率			9600 (固定)
PH 偏移量	0.00	pH	范围: +/- 1.00pH
ORP 偏移量	0	mV	范围: +/-100mV
测量单位	PH		范围: PH/ ORP
温度偏移量	0.0	℃	范围: +/- 5.0℃
手动温度测量	25.0	℃	范围: -10.0 - 130.0℃
手动温度校正	25.0	℃	范围: 0.0 -5.0 ℃
显示语言	英文		范围: 英文,简体中文
滤波	1		范围: 0 to 10
温补方式	自动		范围: 自动/手动
探棒种类	Pt1000		范围: Pt1000, NTC10K

密码

按 MODE 键

0099: 用户电极校正

0088: 功能设置: 如果 10 分钟内没有按键被按下, 则会自动离开, 离开前有更改的参数会储存

RS485 通讯

仪器采用标准 Modbus-RTU 协定, 测量值为浮点数其他资料为双字节参数为 (-32767~32767), 16 进制数表示, 最高位元为符号

上位机发送命令格式:

	仪器 ID 地址	命令	资料起始位置	资料数量	CRC16
长度	1 byte	1 byte	2 byte	2 byte	2 byte
举例	0x01	0x03	0x0001	0x0001	0xD5CA

此为读取第一个资料, 请参考下表

下位机回应格式:

	仪器 ID 地址	命令	数据数量	数据内容	CRC16
长度	1 byte	1 byte	1 byte	N byte	2 byte
举例	0x01	0x03	0x02	0x02 0xBC	0xB895

当仪器回复 01, 功能码无法辨识

当仪器回复 02, 位址不正确

当仪器回复 03, 资料数量不正确

通讯速率: 9600 (固定)

资料: 8

奇偶: 无

停止位: 1

功能 03: 读取测量值

03: 定义

地址

(00) 0x00 测量 pH/ORP 值

读值: PHX0.01, ORPX1

(02) 0x02 pH/ORP 电流

读值: X 0.01

(03) 0x03 温度值

读值: X 0.1

FESKS INSTRUMENTS CO., LIMITED

Web : www.fesks.com.cn

Email : chinainfo@fesks.com.cn

©Fesks Instruments Company. All Rights Reserved.

Fesks reserves the right to change the equipment specifications at any time.