

C7685
在线电导率监控仪
安装使用说明书

目 录

一、简介	3
二、每套标准配置的电导率监控仪组件	3
三、尺寸	3
四、测量原理	4
五、测量范围	4
六、安装	4
七、运行程序及指令设定	7
八、系统校正步骤	10
九、维护	10
十、端子接线图	11

C7685 在线电导率监控仪安装使用说明书

一、简介

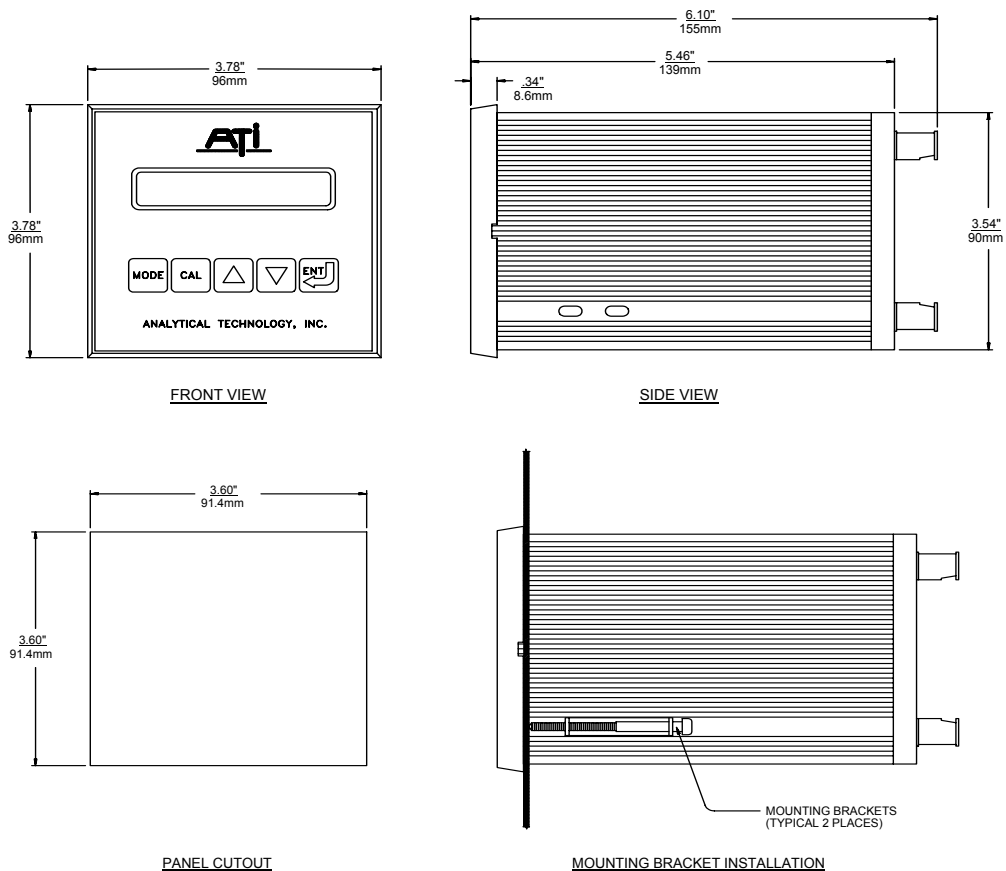
C7685 是一款微型机的在线电导率测控仪，具有百分比浓度、波美尔、g/l 显示，可以自编程浓度曲线及温度补偿曲线。同时，仪表内置有温度自动补偿参数，可以用于一般液体的电导率在线测量补偿。C7685 是一款功能较为强大的仪表，适用于多种场合的液体电导率与浓度与电导率有线性关系的电解质测量；B & C 公司提供多款电极供用户选用。用户可根据实际使用要求，选择不同的电极。

二、每套标准配置的 C7685 监控仪组件：

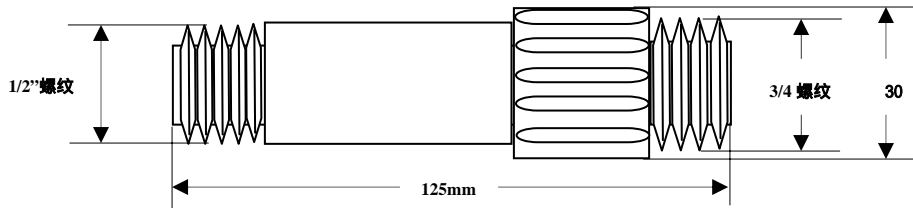
- 1、C7685 监控仪 一台
- 2、电导率电极 一支
- 3、安装接头（根据电极型号选配）一支

三、尺寸：（见图 1、图 2）

- 1、C7685 监控仪尺寸：96×96×155mm
C7685 安装孔尺寸：91.5×91.5mm
- 2、电导率电极尺寸：依据电极型号
- 3、SZ7101A 电极护套及接头（依据电极型号选配）：φ14mm（内径），长 125mm
在线接头 1/2"管螺纹
潜水接头 3/4" 管螺纹



（图 1：监控仪外形尺寸图）



(图 2：电极与电极护套尺寸图)

四、测量原理：流通微电池法

五、测量范围

电导率：0.2 μ S~40S（依据电极）

六、安装（见图 3、图 4、图 5、图 6）

1、C7685 安装：C7685 为盘装式安装，安装于仪表柜上，如果挂墙式安装，必须配仪表盒。

电极安装(根据电极型号)：A、将 SZ7101A 护套接头的顶端螺母松开，将电极轻推到位，然后将电缆穿过螺母，用力将螺母拧紧。

B、将带护套接头电极拧紧在主管道上预留的 1/2"内螺纹短接头上即可（在线），或是将依安装需要截取一定长度的带 6 分内螺纹的套管与护套接头螺母顶端的 6 分外螺纹拧紧，再用支架固定牢固即可。

2、电气连接

A、电源连接：C7685 电源采用 220V/50Hz，C7685.001 背面的接线端子与电源连接编号如下：

端子号	电源线
1	零线
3	火线
4	地线

注意：1、在通电前一定要确认接线正确，错误的接线可能导致仪表损坏

2、取电不能从大功率设备的旁路

3、电源线与信号线分开

B、电极连接：电极（2 线制）与仪表连接

电缆线名称	C7685 背面端子编号
屏蔽线	21 标有 O
中心线	20、22 标有 CO、CI

C、控制继电器连接

C7685 提供两个 SPDT 控制继电器，可以用于开关控制加药设备、电动阀、电磁阀、泵等。

A 继电器

C7685 端子号	功能说明
6	共用接线点
5	常开接线点

7	常闭接线点
---	-------

B、继电器

C7685 端子号	功能说明
9	共用接线点
8	常开接线点
10	常闭接线点

D、警报继电器

C7685 内置一个 SPDT 警报继电器，用于激活高/低报警器，
C/D 继电器

C7685 端子号	功能说明
12	共用触点
11	常开触点
13	常闭触点

E、4-20mA 模拟信号

C7685 提供一个对应于测量值的 4-20mA 模拟信号输出，可用于记录仪，PID 调节控制器，要求电阻低于 500 Ohm。

输出信号	仪表端子号
+信号线	14
-信号线	16

F、温度补偿传感器连接

C7685 配有自动温度补偿功能，温度传感器采用 RTD pt100（选配件），可以对测量值进行温度补偿修正。

三线制 RTD pt100

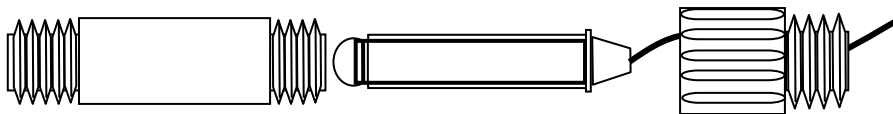
RTD pt100 电线	仪表端子号
RTD 电缆	23
RTD 共用电缆	24
RTD 共用电缆	25

二线制 RTD pt100

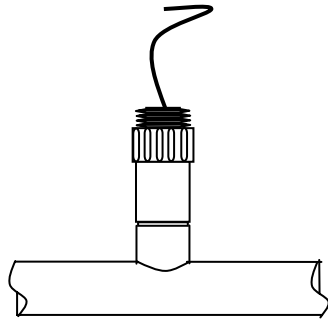
RTD pt100 电线	仪表端子号
RTD 电缆	23
RTD 共用电缆	24

用导线将 24 与 25 端子短接

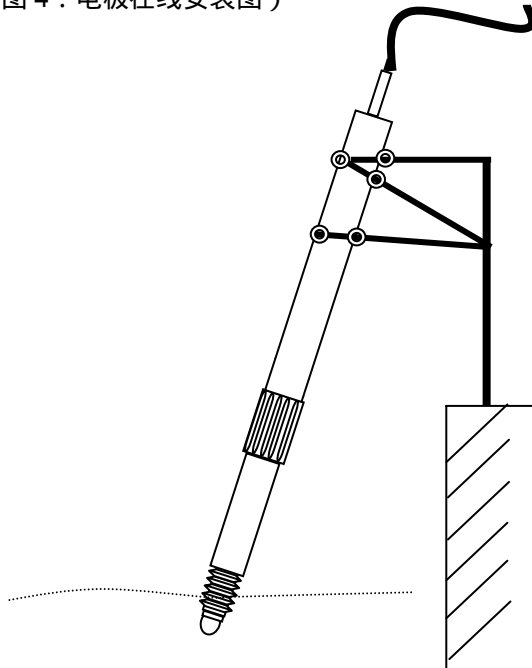
说明：以上为 C7685 所提供的功能接线说明，并不意味用户需要按上述标示全部连线，用户应该根据自己使用的实际要求，选择必须的接线。



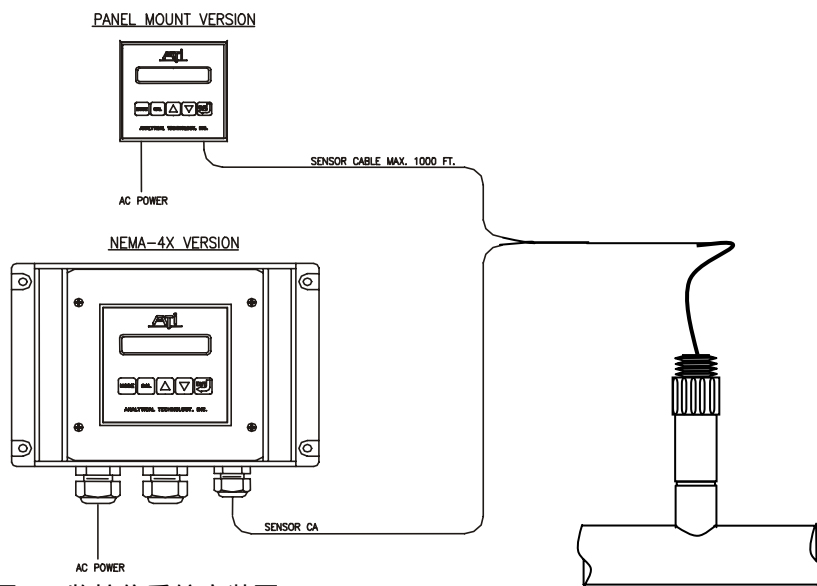
(图 3：电导率电极与电极护套组装图)



(图 4 : 电极在线安装图)



(图 5 : 电极潜水式安装图)



(图 6 : 监控仪系统安装图)

七、运行及程序指令设定

用户依照前面说明安装完毕后，检查所有安装连接无误，开始按如下步骤操作。

1、接通电源，待仪表显示稳定后，进入用户所需的程序运行参数设定。

2、程序及运行参数设定

2.1 主态程序设定

A. 按 MODE 几次，直到显示为 **Configuration** (主态程序)

B. 按 CAL 一次，显示 **KB UNLOCKED** (按键解锁)，按 或 键显示可以在 **KB LOCKED** (按键锁定) 与 **KB UNLOCKED** 之间切换，选定该功能后，按 ENT 确认并进入下一步显示。

C. **LCD Contrast : 4** (LCD 背光亮度指数，从 0-7)，用 或 键可以改变背光亮度指数，选定后，按 ENT 确认并进入下一步显示。

D. **Access Nr. : 0** 程序进入密码，出厂默认值为 0，按 ENT 确认并进入下一步显示。

E. **K Cell : 0.01cm-1** 电极电池常数 (依据电极型号)，用 或 键选定后，按 ENT 键确认，并进入下一步显示。

F. **C Scale : 200.0ns** 测量范围选定 (依据电极型号及电极 K 常数)，用 或 键选定测量范围值，按 ENT 键确认并进入下一步显示。

G. **Autoranging : OFF** 测量范围自动切换功能 (OFF 为关闭，ON 为开启)。用 或 键选定后，按 ENT 键确认并进入下一步显示。

H. **SW 90% RT : 0.4s** 测量响应时间值 (0.4-50.0 秒)，根据需要用 或 键选定后，按 ENT 键确认并进入下一步显示。

I. **CAL T.REF : 25** 参比温度值 (该值一般无须修改)，或 键选定后，按 ENT 确认并进入下一步显示。

J. **CAL TC : 1.00%/** 温度自动补偿常数 (一般无须修改)，用 或 键选定后，按 ENT 确认并进入下一步显示。

K. **CAL OUT 1 : 0/20mA** 对应于电导率值的模拟信号输出 (0-20mA 与 4-20mA 可选)，用 或 键选定后，按 ENT 确认并进入下一步显示。

L. **CAL P1 : 0.00ns** 对应于 0 或 4mA 输出信号的电导率值，用 或 键选定后，按 ENT 确认并进入下一步显示。

M. **CAL P2 : 200.0ns** 对应于 20mA 输出信号的电导率值，用 或 键选定时间后，按 ENT 确认并进入下一步显示。

N. **SET A F : LO** A 继电器控制功能设置 (LO 为低点、HI 为高点)，用 或 键选定后，按 ENT 确认并进入下一步显示。

O. **SET B F : LO** B 继电器控制功能设置 (LO 为低点、HI 为高点)，用 或 键选定时间后，按 ENT 确认并进入下一步显示。

P. **AL SET A : ON** A 警报继电器功能状态 (ON 为开启状态，OFF 为关闭状态)，用 或 键选定后，按 ENT 确认并进入下一步显示。如果选为 OFF，按 ENT 显示转为 R；如

果选为 ON，按 ENT 显示转为 Q。

- Q. TIME SET A : 10m A 警报继电器达到警报设定值后开启持续时间 (0-60 分钟)，用 或 键选定时间值后，按 ENT 确认并进入下一步显示。
- R. AL SET B : ON 该设定同 A 警报继电器相同。设置完毕，按 ENT 确认，显示转为下一步。
- S. AL RELAY : ACT 警报继电器的警报状态 (ACT 为动作状态，DEA 为非动作状态)，用 或 键选定后，按 ENT 确认并进入下一步显示。
- T. Change A Nr.: NO 进入密码修改，NO 为不修改；YES 为要求修改，如果选 NO，按 ENT 显示返回 E；如果选定 YES，按 ENT 确认，进入 T1 显示。
- T1. New Nr. : 0 新密码设定，用 或 键选定新密码，在 0-999 间任选一组数字，按 ENT 确认，进入 T2 显示。
- T2. Confirm Nr. : 0 再次输入选定的新密码，按 ENT 确认，显示返回 E。

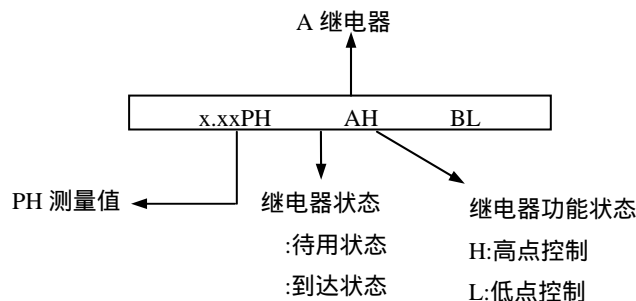
警告：用户修改密码后，必须紧记所设的密码，忘记密码会造成今后监控仪无法重新设定，给使用带来麻烦。

至此，主态程序设置完毕，按一次 MODE 键返回 Configuration，再按一次 MODE 进入下面显示。

2.2 C7685.001 R2.1x 该显示表示 C7685.001 所用软件版本为 R2.1x，按 MODE 进入下面显示。

2.3 200.0ns AH BL 该显示表示当前电导率测量值及控制继电器状态。

显示符号说明：



进入该程序可以进行监控仪工作模式设定，操作如下：

- A. 在 200.0ns AH BL 显示的情况下，按 CAL 键，显示转为
- B. CAL MODE : AUTO 工作模式设定 (AUTO 为自动，MAN 为手动)，用 或 键选定后，按 ENT 确认，显示转为 2.3 显示，如果选 MAN 模式，2.3 主显示中有“M”字闪烁。

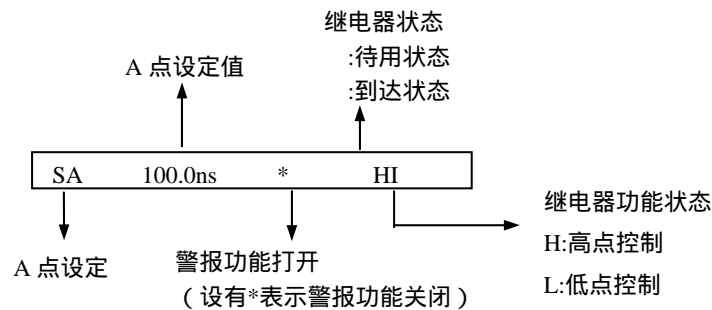
在 2.3 主显示情况下，按 MODE 键进入下一步显示。

2.4 200.0ns TR: 25 电导率值及温度值显示，进入该主显示可以对测量系统进行校正。(详见 八)，按 MODE 进入下一步显示。

2.5 TEMP : 22.0 M 手动设定当前水样温度，进入该主显示可以进行温度值修改，步骤如下：

- A. 在该主显示情况下，按 CAL 键，显示转为

- B、 CAL T 22.0 自动温度校正(仪表连接有 pt100 温度传感器) (显示符号:>>>>或<<<<<表示温度超过温度范围值),校正方法(下列 或 其中一种方法):
 .同时按下 + +ENT 三个键,温度值设为出厂设定值;显示转为 C
 .用 或 键修正该温度值,按 ENT 键,显示转为 C
- C、 CAL T. M : 22.0 手动温度补偿校正,用 或 键修改该值为目前所测水样温度值后,按 ENT 键,显示转为 2.5 主显示,在 2.5 主显示条件下,按 MODE 键显示转为 (说明:如果仪表连接有 pt100 温度传感器,该温度值将自动显示,不需手动修改)
- 2.6 SA : 100.0nS * HI A 控制点继电器设定显示,进入该主显示后,可以对 A 点的设定值,滞后值与延迟时间值进行设定。



A 点设定操作如下:

- A、 在该主显示条件下按 CAL, 显示转为
- B、 CAL SA S : 100.0 控制点电导率值设定,用 或 键修改 A 点电导率设定值,然后按 ENT 键,显示转为
- C、 CAL SA I : 20.0 控制电导率值滞后电导率值,用 或 键修改后,按 ENT 键确认,显示转为
- D、 CAL SA D : 10.0S 控制电导率值延迟时间值,用 或 键确定时间值(秒)后,按 ENT 键确认,显示转为 2.6 主显示
 在 2.6 主显示情况下,按 MODE 键显示转为
- 2.7 SB 100.0nS * LO B 控制点参数设定值显示,操作与 2.6 相同,按 MODE 键,显示转为
- 2.8 AL 100.0/200.0nS 显示警报点的设定值(低点值/高点值),进入该主显示可以对警报设定值进行重新设定,步骤为
- A、 在 2.8 主显示条件下,按 CAL 键,显示转为
- B、 CAL AL L : 100.0nS 表示低点(L)警报电导率值设定值,用 或 键可以修改该电导率值,然后按 ENT 确认,显示转为
- C、 CAL AL H : 200.0nS 表示高点(H)警报电导率值设定值,用 或 键可以修改该电导率值,然后按 ENT 确认,显示转为
- D、 CAL AL D : 5.0S 达到警报值后警报延迟时间值(秒),用 或 键修改该值后,

按 ENT 键确认, 显示返回 2.8 主显示, 在此情况下, 按 MODE 键显示转为

2.9 01 10.1mA/100.0nS 对应于当前电导率值的模拟信号值, 按 ENT 键显示转为 2.3

至此, 仪表所有运行参数设置完毕, 在有必要的情况下, 进入系统测量校正。

八、系统校正步骤

一般情况下, 新安装的电导率监控系统在投入使用前, 为了更精确可靠的测量, 使用前须进行校正。

校正前, 将电导率电极洗干净晾干, 与仪表连接好。

校正采用标准溶液进行校正, 电导率校正一般用 KCL 标准溶液进行校正, 标准溶液的配制方法见附件一。

校正步骤如下:

A、按 MODE 键, 直到显示为 01 10.1mA/100.0nS。然后按 CAL 键, 显示转为

B、ZERO COMP : 10.0n 当前零点值显示, 按 CAL 进入零点校正

D、CAL ZERO : 10.0n 10.0n 为当前零点值, 该电导率系统会自动对 4 个电导率测量范围的零点进行校正。该步操作可以选择下列两种方法中的其中一种:

.按 ENT 键确认, 出现 UPDATE 显示, 随即显示转为 SENS:102.0%, 表示校正成功, 该步骤顺利完成。如果按 ENT 键后, 出现其他显示 (如: Z > 10% ON 1 等), 表示校正不成功, 须重新校正。

.同时按下 + +ENT 三个键, 零点设为出厂设定值; 显示转为下一步 E.

E. SENS: 102.0 % 当前测量灵敏度显示, 将电极放入标准溶液中, 等待 5 分钟, 保持标准溶液不停搅动, 但要防止气泡产生。然后按 CAL 键, 显示转为下一步。

F. CAL S: 102.0 % 按 ENT 键, 显示转为下一步。

G. CAL S : 200.0nS R 当 R 闪烁时, 表明系统正在读取测量值, 有如下两种情况的操作。

待 R 不再闪烁, 用 ← 键将电导率值修改为标准溶液的电导率值, 然后按 ENT 键,

出现了 UPDATE, 然后显示转为主显示 200.0ns TR: 25, 表示校正成功, 测量系统可以投入正常使用。如果出现其他字样, 表明校正有误, 须重新校正。

R 不停止闪烁 (持续 10 分钟以上), 那么, 按 ENT 键, R 会停止闪烁, 重复 的操作。

至此, 校正步骤完成, 系统可以投入正常使用。

九、维护

1、电极

电极表面情况是系统准确, 可靠工作的关键, 根据使用环境条件定期对电极进行检查是非常必要的工作, 定期检查尤其重要。

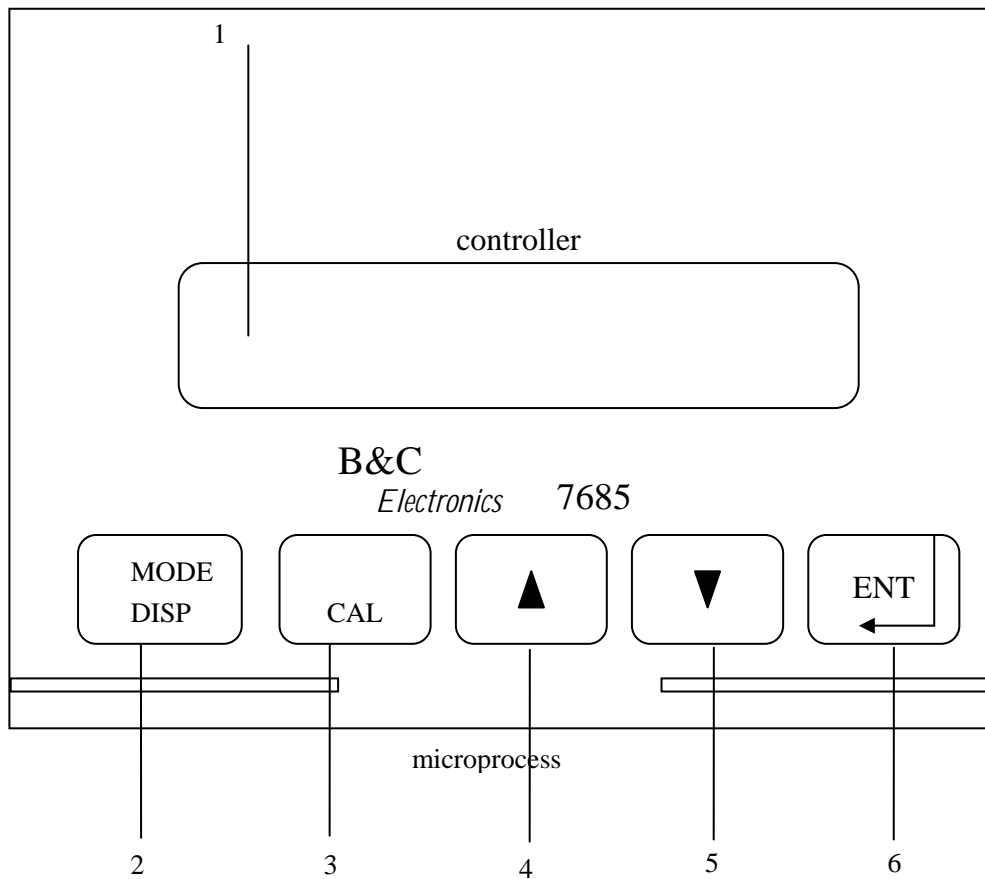
- . 通过电极的水样应该不停流动,
- . 流速应该保持相对稳定, 不会在电极表面产生气泡
- . 电极表面没有气泡积聚

2、仪表

仪表正常的工作有赖于良好的环境条件，仪表安装应尽量满足下列条件：

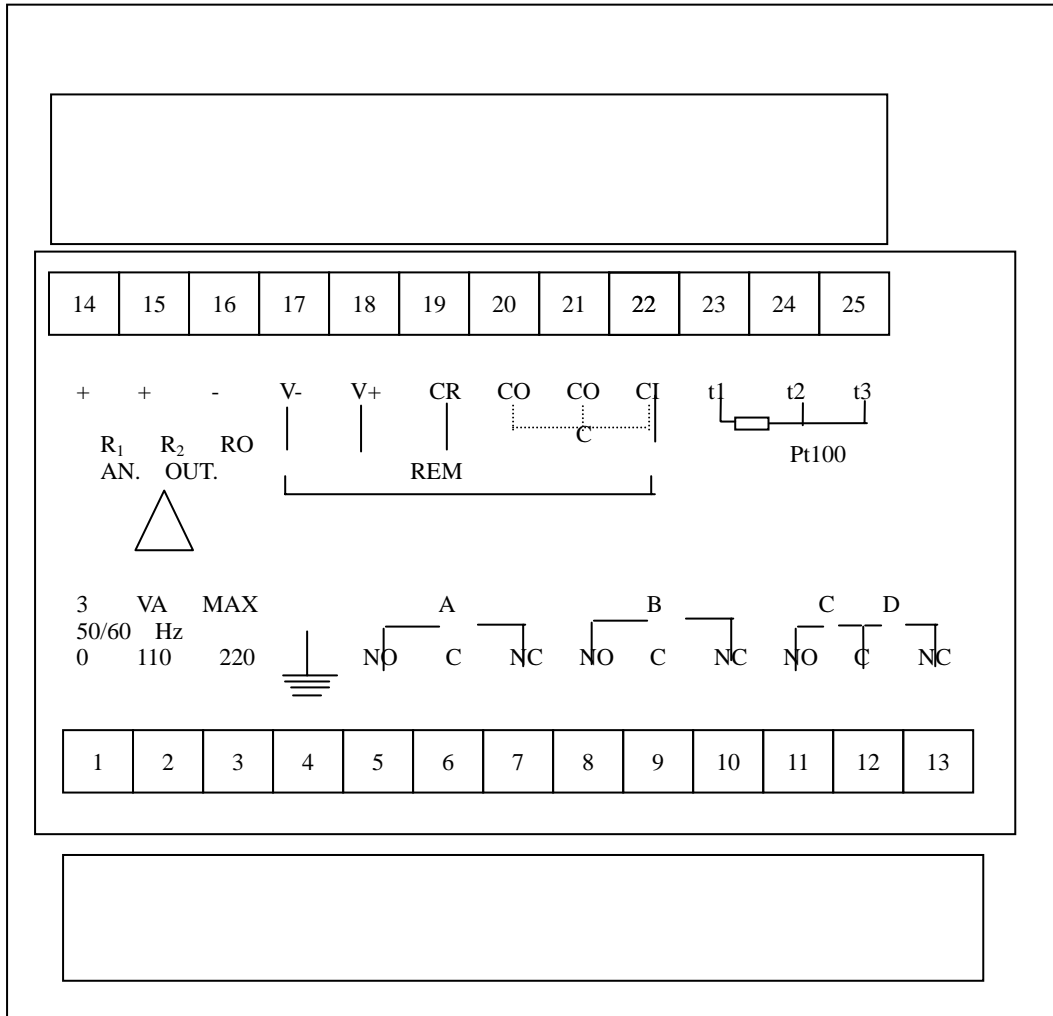
- A、环境温度为 0-50
- B、环境湿度为 0-95%无凝结水
- C、防尘防腐蚀烟雾

十、接线端子图



(承上页)

- | | |
|------------|--------|
| 1、LCD 显示屏 | 4、增加按键 |
| 2、主菜单选择按键 | 5、减少按键 |
| 3、进入调整指令按键 | 6、确认按键 |



- | | | | |
|-------|----------------|----------------|------------------|
| 1、2 | 110V 电源 | 14 | 至记录仪信号 1 (+) |
| 1、3 | 220V 电源 | 15 | 至记录仪信号 2 (+)(可选) |
| 4 | 电源接地 | 16 | 至记录仪信号公共接点 |
| 5、6 | A 继电器常开端子 | 17、18、19、21、22 | 电导率电极输入/输出接线端子 |
| 6、7 | A 继电器常闭端子 | 20、22 | 电极微电池测量接线端子 |
| 8、9 | B 继电器常开端子 | 23、 | pt100 温度线接线端子 |
| 9、10 | B 继电器常闭端子 | 24、25 | Pt100 公共输入 |
| 11、12 | C 常开触点 (备用) | | |
| 12、13 | D 常闭触点 (报警控制用) | | |