

操作手册

CL 7685

余氯, 二氧化氯, 臭氧
智能控制仪
恒压法

Range: 0/2.000/20.00 PPM

Temperature range: -10/+110 °C

Power supply: 110/220 Vac

Software: R:2.6 x

Option _____

S/N _____

REP N° _____



Cod. 28006765 - Rev. D - 11/06

规格说明

输入

本仪表和恒压法的探头输入配合，适用于游离氯，二氧化氯和臭氧的测量。

第二路输入端子与 3 线制 Pt100 温度探头连接。

温度补偿

本仪表提供手动和自动温度补偿，温度值可在 LCD 显示屏上显示；
仪表能自动识别温度探头的缺损，并自动切换到手动操作模式。

测量范围

本仪表提供 0/1.999 或 0/19.99 ppm 两种测量范围供选择，
当选择量程为 0/1.999 ppm 时，仪表具有量程自动切换功能，
自动量程切换功能允许用户在低量程范围内，使用高浓度的标准溶液标定本
仪表。

模拟电流输出

用户可任意选择 0/20mA 或 4/20mA 隔离输出信号，以及对应的电流输出范
围，提供与计算机或数据记录器的接口；
如果选择为大量程，则对应为 0~20.00 ppm 间任意值；
如果选择为小量程，则对应为 0~2.000 ppm 间的任意值。

控制继电器

本仪表内置 2 个 SPDT 控制继电器；

这些继电器可用于多种用途，每个继电器功能均可由操作者自行设定；

继电器功能通常可设定为以下 3 种功能：开/关，脉冲宽度调制，脉冲频率调
制；

开关功能用于取样控制和报警功能，买个控制继电器均能设定报警位置，上下限，滞后或死区，延迟时间等参数；

采用比例操作方式进行更精确的控制，每个控制继电器可调整设定点位置、上下限功能、比例大小、频率或调制宽度（PID 功能）；

仪表可显示每个继电器地当前设置和当前状态。

报警继电器

本仪表内置有 SPST 继电器用作报警继电器；

此继电器可用于警告可能发生的指示操作问题的各种情况。
继电器将在高或低浓度条件下启动，或在控制继电器失效时启动，以保持正确的控制。

本继电器可设定用于正常或故障安全操作控制。

软件 R: 2.4x 及以上版本，还提供了可选择的连续/闪烁报警和可选择闪烁频率的附加功能。

清洗功能

仪表内置一个 SPST 继电器用于自动清洗控制；

可通过手动控制本继电器进行清洗操作试验；

操作者可更改清洗频率。

功能选择:

- 手动/自动操作
- 清洗时间
- 保持时间

在保持/清洗的时间：

- 指示信号会闪烁，
- 模拟输出将被保持，
- 设定位置和报警继电器会失效。

操作模式

本仪表提供 3 种可编程操作模式：

- 自动操作 (AUTO):

自动模式为本仪表的默认模式。

- 测量模式 (MEAS.):

在测量模式时，只能显示被测浓度，同时模拟输出功能正常工作，但是控制继电器将失效；

在继电器没有用于报警或控制状态时，可设置为本操作模式；
本操作模式通常适用于消毒装置的启动或人工手动控制操作。

- 模拟操作模式 (SIM.):

本操作模式下，仪表用户可以通过 **UP/DOWN** 按键手动调整修改显示值；
仪表保持设定点、报警和模拟输出参数不变，以便对工厂进行测试；
仪表不能显示测量单位(ppm)，且不允许进行参数的设定；
显示屏上将显示"**SIM**"，指示仪表当前的运行模式（非测量模式）。

校验模式

仪表可设定为：

- 即时校验--立即对灵敏度的校准或延迟校验--推迟对灵敏度的校准两种模式。
- 自动或手动零校准

即时校验是灵敏度的即时校准模式，允许操作者根据传感器正在测量的同一样本上的现场测量，立即校准仪表。

延迟校验是灵敏度的延迟校准模式允许操作者根据传感器正在测量的同一样本上的实验室测量来校准仪表，即使过后传感器测量的样品值发生变化，也对校正也不产生影响。

软件过滤器

本仪表提供一个双可编程的软件过滤器，读数不稳定时可插入，根据信号变化的大或小可以分别选择滤波值，可保证系统的响应维持在一个满意的状态。

(软件过滤器实际上是一个时间值，该值的插入等于传感器自身响应时间的 1/2 或 1/4。)

结构

本仪表电路设计得尽可能灵活。

本仪表提供很多可更改的参数，为安全起见可设置进入密码，设定参数时须由正确的密码。

通常，用户应设定一个用户密码。

面板锁

本仪表的面板锁可防止任意更改显示、调整设定参数和仪表的校正。

在发货前所有功能均为有效的。

然而，为防止未经授权的调整，仪表的调校功能被锁住。

附件订单选项

- 091.3711 双路可设定输出功能
操作者可选择温度输出.
- 091.404 24 VAC 电源供电.
- 091.4143 9~36 VDC 电源供电
- 091.701 RS232 数字输出
输出数字信号(ppm, °C)到上位机。

1.1 外形描述

本仪表为盘装或面板安装形式。

外壳外阳极氧化后的 DIN 43700 标准铝质外壳，面板为 PC 薄膜面板覆盖的耐冲击、耐腐蚀的铝质面板。

本仪表可以随机提供一个全透明的保护面罩/防水门 SZ 7601，可使仪表具有防潮和防腐的功能。

电源和信号的接线均可通过仪表背面的两个可拆装的接线端子排实现，这将更方便了用户接线，安装和对传感器和相关设备进行日常维护。

仪表包装盒内附带有仪表面板安装必须的安装卡。

2 规格描述

缺省值均为工厂设定值。

有" * "标记的参数均为可通过 Configuration 菜单进行修改。

默认值

| | |
|---|--|
| 操作模式 Automatic/Measuring/Simulation | Auto |
| 测量类型 * Chlorine/Chlorine dioxide/D. Ozone (氯/二氧化氯/溶解臭氧) | Chlorine |
| 量程 量程范围: 2.000/20.00 PPM 20 °C 时的显示分辨率: 1/2000 软件过滤器 90% RT: * 最大信号: 0.4/20,0 s * 最大信号: 0,4/20,0 s 20°C 时的电流值: 250/5000 nA/PPM 电极的灵敏度: 12.5/250% 零点: +/- 2 0 µA 可调 * 温度补偿系数 Cl/ClO2: 0/4.0 %/°C * 温度补偿系数 O ₃ : 0/4.0 %/°C * 极化电压: 可调 | 20.00 2.0 s 10.0 s 2000 nA/PPM 100% 0 µA 2.0%/°C 2.5%/°C -200 mV |
| 温度 输入: RTD Pt100 连接: 2/3 wires 测量和温度补偿范围: -2/+52 °C 分辨率: 0.1 °C 零点调整范围: +/- 2°C 手动温度补偿: 0/50 °C | 0 °C 20 °C |

| 设定 A/B | |
|---|-----------------------------------|
| * 功能选择: ON-OFF/开-关 PFM – 脉冲频率调整 PWM – 脉冲宽度调整 | |
| * 作用: ON-OFF 范围: 0/2.000 - 0/20.00 PPM (根据量程的选择) 滞后: 0/0.200-0/2.00 PPM (根据量程的选择) 动作延迟: 0/99.9 " | SET B 0 PPM 0.2 PPM 0.0" |
| * 功能: HI/LO (最大/最小) | LO |
| * 作用: ON-OFF 范围: 0/2.000 - 0/20.00 PPM (根据量程的选择) 滞后: 0/0.200-0/2.00 PPM (根据量程的选择) 动作延迟: 0/99.9 " | SET B 0 PPM 0.2 PPM 0.0" |
| * 功能: HI/LO (最大/最小) | LO |
| * 作用: PWM 范围: 0/0.200 - 0/20.00 PPM (根据量程的选择) 比例带: 0/0.200 - 0/2.00 PPM (根据量程的选择) 脉冲宽度: 0/99.9" 最小脉冲宽度: | 0 PPM 0.2 PPM 20.0" 0.3" |
| * 功能: HI/LO (最大/最小) 继电器触点: SPDT 220V 5A | LO |

| 报警 (继电器 C) | |
|--|-----------|
| 最大值: 0/2.000 - 0/20.00 PPM (根据量程的选择) | 20.00PPM |
| 最小值: 0/2.000 - 0/20.00 PPM (根据量程的选择) | 0.00 PPM |
| 延迟: 0/99.9 秒 | 0.0" |
| * 报警下限 SA: ON/OFF | OFF |
| * 最大时间 SA: 0/60 分钟 | 60 min |
| * 报警上限 SB: ON/OFF | OFF |
| * 最大时间 SB: 0/60 分钟 | 60 min |
| * 触点类型: ACT/DEA 闪烁频率: LO (0.3Hz) /ME (0.6Hz) /HI (1.2Hz) 继电器触点: SPST 220V 5A | ACT ME |

| | |
|--|--|
| <p>清洗功能 (继电器 D)</p> <p>* 启动: 无/手动清洗/自动 + 手动清洗 自动清洗: 间隔时间: 0.1/24.0 小时</p> <p>* 清洗时间: 0.5/60.0 秒</p> <p>* 保持时间: 0.1 /20.0 分钟 继电器触点: SPST</p> | <p>无</p> <p>24.0h</p> <p>15.0"</p> <p>3.0'</p> |
| <p>第一路模拟输出</p> <p>* 电流范围: 0-20/4-20 mA</p> <p>* 0 mA 或 4 mA 对应点 1 范围 20.00 PPM: 0.00/20.00 范围 2.000 PPM:0.000/2.000 温度: 0.0°C/50.0°C (选项 091.3711)</p> <p>* 20 mA 对应点 2 范围 20.00 PPM: 0.00/20.00 范围 2.000 PPM: 0.000/2.000 温度: 0.0°C/50.0°C (选项 091.3711)</p> <p>响应时间: 10 秒达到 98 % 隔离: 250 Vca Rmax: 600 欧姆</p> | <p>0/20 mA</p> <p>0.00PPM</p> <p>0.000PPM</p> <p>0.0 °C</p> <p>20.0PPM</p> <p>2.000PP</p> <p>50.0 °C</p> |
| <p>第二路模拟输出 (仅对应订单选项 091.3711)</p> <p>* 电流范围: 0-20/4-20 mA</p> <p>* 0 mA 或 4 mA 对应点 1 范围 20.00 PPM: 0.00/20.00 范围 2.000 PPM: 0.000/2.000</p> <p>* 20 mA 对应点 2 范围 20.00 PPM: 0.00/20.00 范围 2.000 PPM: 0.000/2.000 温度: 0.0°C/50.0°C (选项 091.3711)</p> <p>响应时间: 10 秒达到 98 % 隔离: 250 Vca Rmax: 600 欧姆</p> | <p>0/20 mA</p> <p>0.00PPM</p> <p>0.000PPM</p> <p>20.0PPM</p> <p>2.000PP</p> <p>50.0 °C</p> |

| | |
|--|--|
| 通讯 (订单选项 091.701) 波特率: 4800 bit/s Nr. of bit: 8 bit Nr. of stop bit: 1 bit 奇偶: 无 与测量电路隔离 发送的数据示例: $\pm 20.00\text{ppm} \pm 50.0^\circ\text{C}$ 发送的数据如下: 0.4 秒. | |
|--|--|

| | |
|--|--|
| 参数配置表(见*) 开放功能 (无须进入码): 键盘锁/解锁 LCD 对比度 (0/7). 以下须进入密码后设定: (原始密码是 0) 测量对象: CI/CIO2/O3 量程范围: 2.000/20.00 自动量程转换: On/Off LARGE 软件过滤器响应时间 SMALL 软件过滤器响应时间 极化电压 瞬时/延迟校验模式选择 温度系数 第一路输出对应值 第一路输出范围 (0/20 4/20 mA) 0 mA 或 4 mA 对应点 1 20 mA 对应点 2 第二路输出对应值 第二路输出范围 (0/20 4/20 mA) 0 mA 或 4 mA 对应点 1 20 mA 对应点 2 继电器 A 的作用 (On-Off/PFM/PWM) 继电器 A 的功能 (HI/LO) 继电器 B 的作用 (On-Off/PFM/PWM) 继电器 B 的功能 (HI/LO) SA 最大操作时间报警 报警 SA 最大操作时间 SB 最大操作时间报警 报警 SB 最大操作时间 报警继电器状态 (ACT/DEA) 报警类型 闪烁频率 清洗功能启用(自动/手动/无) 清洗时间: 0.5~60.0 秒 保持时间: 0.1~60.0 分钟 进入密码: 0/999 | Unlock 4 0 CI 20.00PPM Off 2.0 sec 10.0 sec - 200mV Immed. 2.0% PPM 0/20 mA 0.00PPM 20.00PPM PPM 0/20 mA 0.00PPM 20.00PPM PFM LO On-Off LO Off 60 m Off 60 m ACT Cont ME 无 15.0" 3.0' 0 |
|--|--|

基本规格

数字显示: 1 行 x 16 位
达到 98% 测量值的响应时间
带 $TC=2\%/^{\circ}C$ - $T=20^{\circ}C$ - $S=100\%$:
 < 5 秒, 高量程时
 < 15 秒, 低量程时

操作温度: $0\sim 50^{\circ}C$
湿度: 95% 无冷凝
供电: 110/220 Volt ac +/- 10% 50/60 Hz
隔离: 4000 V (IEC 348)
功率: 5 VA 最大.
接线端子: 可拆卸端子排
重量: 850 克.
外形: 96 x 96 x 155 mm.

3 安装

3.1 机械安装

控制器可以安装在被监测区域附近，也可以位于控制区域的一段距离之外。

外壳是为安装面板而设计的。

它应安装固定在坚硬的面板上，保护其不受机械损坏、和过多的湿气和腐蚀性烟雾的影响。

探头上的电缆必须受到护套的保护，且不得安装在电力电缆附近；

电缆必须避免使用接头，或使用高绝缘接线端子盒。

在安装“在线”电极时，建议遵循传感器制造商安装手册要求。

电气安装

控制器的所有电气连接都是在位于背板的可拆端子排上进行的。(见 Fig. 2)

所有供电和输出信号连接在 13 口端子排上，全部输入信号连接在 12 口端子排。

电气安装包括：

连接电源

- 接地至端子 4;
- 如果电源电压为 110 Vac，则将交流电源连接到 1-2 号端子。;
- 如果电源电压为 220 Vac，则将交流电源连接到 1-3 号端子。;
- 单特殊订货选项 091.404 时，连接电源 24 Vac 到 1-3 端子

警告：

- 请使用隔离变压器给装本仪表供电；
- 避免使用来自自动变压器的电源电压；
- 避免使用带感应负载的支线电源电压；
- 请将电源电线与信号电缆隔离分开；
- 请控制电源电压值。

电极接线

- 传感器电缆是整个测量系统的关键部分；
- 务必只能使用传感器自带的原始电缆；
- 避免电缆有断头或自行延长电缆。
- 将白线(计数电极)连接到标记为 EL 的 17 号端子；
- 将黑线(测量电极)连接到标记为 IN 的 18 号端子上；
- 将屏蔽(参考电极)连接到标记为 R 的 19 号端子。

连接报警器、泵、阀门

设定点 SA 和设定点 SB 的输出触点在对应的端子排上，由两个标记有 A 和 B 相对应的两组独立 SPDT 控制继电器组成。

报警控制对应的输出连接由标识为 C 的 SPST 报警继电器控制。

自动清洗的输出控制由对应于标识为 D 的 SPST 自动清洗继电器控制。

控制继电器 "A" 设定点 "SA"

| | | | |
|-------------|----|-----------|--------|
| 端子 <u>6</u> | 标记 | <u>C</u> | 公共触点 |
| 端子 <u>5</u> | 标记 | <u>NO</u> | 常开触点 t |
| 端子 <u>7</u> | 标记 | <u>NC</u> | 常闭触点 |

控制继电器 "B" 设定点 "SB"

| | | | |
|--------------|----|-----------|--------|
| 端子 <u>9</u> | 标记 | <u>C</u> | 公共触点 |
| 端子 <u>8</u> | 标记 | <u>NO</u> | 常开触点 t |
| 端子 <u>10</u> | 标记 | <u>NC</u> | 常闭触点 |

报警继电器"C"

| | | | |
|--------------|----|-----------|------|
| 端子 <u>12</u> | 标记 | <u>C</u> | 公共触点 |
| 端子 <u>11</u> | 标记 | <u>NO</u> | 常开触点 |

自动清洗继电器"D"

| | | | |
|--------------|----|-----------|------|
| 端子 <u>12</u> | 标记 | <u>C</u> | 公共触点 |
| 端子 <u>13</u> | 标记 | <u>NO</u> | 常开触点 |

连接二次仪表

仪表提供电流输出到远程记录装置或 PID 的，电流输出端子为 14-16 号端子。

电流输出 (+) 的端子是 14 号

电流输出 (-) 的端子是 16 号

输出需要串联连接时，总输入阻抗需低于 $600\ \Omega$ 的负载。

如果选定了 091.3711 双输出选项，第二隔离输出为电流端子 15-16 终端之间可用。

输出 N°1 和输出 N°2 是相互独立的输出信号，并可各自选择 0/20 或 4/20 mA。

连接 RTD

本仪表仪器采用 RTD PT100 进行自动温度补偿。

若要使用自动温度补偿功能，请连接 RTD，如 “Connection” 图所示(见 Fig. 2)。

建议采用三线制连接来实现传感器与控制器之间长距离的精确补偿。

三线制接线

- 将 RTD 端子连接到仪表端子 23；
- 将 RTD 的公共端子连接到仪表的端子 24 - 25；
- 3 根电线电缆不得有中断。
如果需要延长电缆，请使用高绝缘端子接线盒。
- 确保温度电极电缆远离电源线。

如上所述的连接 RTD 传感器以后，仪表能提供温度的数字读数。

如果没有连接温度传感器或传感器损坏，仪表将自动进行手动温度补偿。

两线制接线





- 将 PT100 连接到端子 23 - 24；
- 在端子上安装一个跳线器 24 - 25。

检查

将仪表通电前

- 检查所有电缆是否接线正确紧固，以防止连接上松动或者虚接线现象；
- 检查所有端子的连接是否机械和电气上的声音。

4 按键说明

| 按键 | 功能 |
|---|--|
|  | - 准许操作者进入下一屏显示 - 准许退回主菜单，最后的参数值将不被储存。 |
|  | - 准许进入校验状态 |
|  | - 增加当前显示参数值 - 选择不同的功能 |
|  | - 减少当前显示参数值 - 选择不同的功能 |
|  | - 确认选定的参数并退回主显示屏 Do |

4.1 系统的启用

启用前请检查：

系统的控制和指示器都位于前面板上(Fig. 1)；

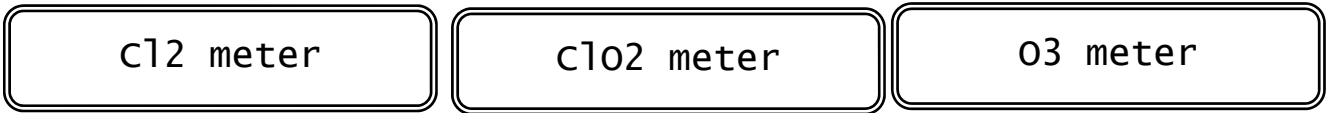
仪表面板上的一个 LCD 显示 1 界面时，指示该仪表已开启；

基本设定已在出厂时完成；

如上述各节所述，如果传感器和探头连接正确，系统应正常工作，只需启动和下列部分所述的参数设定即可。

5 显示说明

仪表通电后会显示输入选择约 3 秒种，然后会退回到主显示屏 Do。

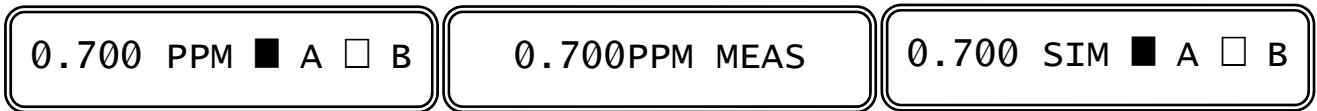


MODE
DISP

按 显示以下屏显：

| | | |
|-------|-------------------|--|
| D0 | 0.700 PPM ■ A □ B | Cl/ClO ₂ /O ₃ 实际测量值，设定点状态和功能 |
| D1 | 0.700 PPM Cl2 | Cl/ClO ₂ /O ₃ 实际测量值 |
| D2 | Temp: 22.0 °CM | 温度值 |
| D3 | SA: 0.60 * F■L | A 设定点参数 |
| D4 | SB: 0.80 * O□H | B 设定点参数 |
| D5 | AL 0.0/20.0PPM | 报警参数 |
| D6 | CLEANING OFF | 清洗功能显示 |
| D7 | 01 10.0mA/1.0 pp | 第一回路输入/模拟输出值 |
| D7BIS | 01 10.0mA/1.0 pp | 第二回路输入/模拟输出值 |
| D8 | Configuration | 配置表显示 |
| D9 | C7685 R:2.4x | 仪表型号和软件版本 |

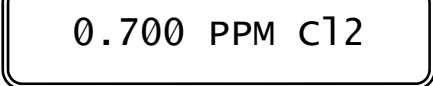
.Do.






0.700PPM: Cl/ClO₂/O₃ 实际测量值
 MEAS/SIM: 操作模式
 A: 设定点 A 的状态和功能
 □ 继电器未动作
 ■ 测量过程已达到设定点和继电器设定点
 ■ 继电器动作
 B: B 设定点状态和功能



| 显示 | 含义 |
|--------------------|--|
| "----" | 仪表正在改变量程 |
| ">>>>" | 当前值高出量程范围 |
| "<<<<" | 当前值低出量程范围 |
| "display flashing" | 当前测量值处于报警范围内 或 SA 或 SB 处于报警状态 (见报警功能) |
| "CLEAN" | 自动清洗功能启动 (继电器 D 吸合) |
| "HOLD" | 仪表处于保持状态 |

 进入程序选择模式
 进入

.D1.  Cl/ClO₂/O₃ 测量值

按  键 可以进入零点/灵敏度校正菜单
 进入

.D2.  温度测量值

M: 手动值
 进入温度校正或手动温度值选择菜单
 进入

·D3·

SA: 0.60 * F■L

设定点 A 参数显示

0.60 : 设定点值
 ■ : 设定点的实际状态
 * : 设定点 A 动作报警
 F : 功能选择(F=PFM - W=PWM - O=on/off)
 L : 功能选择下限/ 上限(L-H)

CAL

进入设定程序, 修改控制点 A 值, 滞后和延迟时间

MODE
DISP

进入

·D4·

SB: 0.80 * O□H

设定点 B 参数显示

0.80 : 设定点值
 □ : 设定点的实际状态
 * : 设定点 B 动作报警
 O : 功能选择(F=PFM - W=PWM - O=on/off)
 H : 功能选择下限/ 上限(L-H)

CAL

进入设定程序, 修改控制点 B 值, 滞后和延迟时间

MODE
DISP

进入

·D5·

AL 0.0/20.0PPM

报警参数显示

0.0 PPM: 下限值
 20.0 PPM: 上限值

CAL

进入报警值设定菜单

MODE
DISP

进入

.D6. CLEANING OFF 清洗功能显示

CLEANING OFF: 无清洗功能
 MANUAL CLEAN: 手动清洗功能
 AUTO CLEAN: 自动清洗功能

CAL

进入清洗功能（继电器 D）设定菜单

MODE
DISP 进入

.D7. 01 10.0mA/1.0 pp 第一路模拟输出 / ppm 值

MODE
DISP 进入

.D7BIS. 01 10.0mA/1.0 pp (订货选项 091.3711)
 第二路模拟输出 / (PPM 值或温度值)

MODE
DISP 进入

.D8. Configuration 配置显示

CAL

- 进入按键锁定功能和 LCD 显示对比度显示选择菜单
 - 进入配置菜单

MODE
DISP 进入

.D9. CL7685 R:2.4x P/N 和软件版本

MODE
DISP 退回主显示屏 Do

6 设定程序

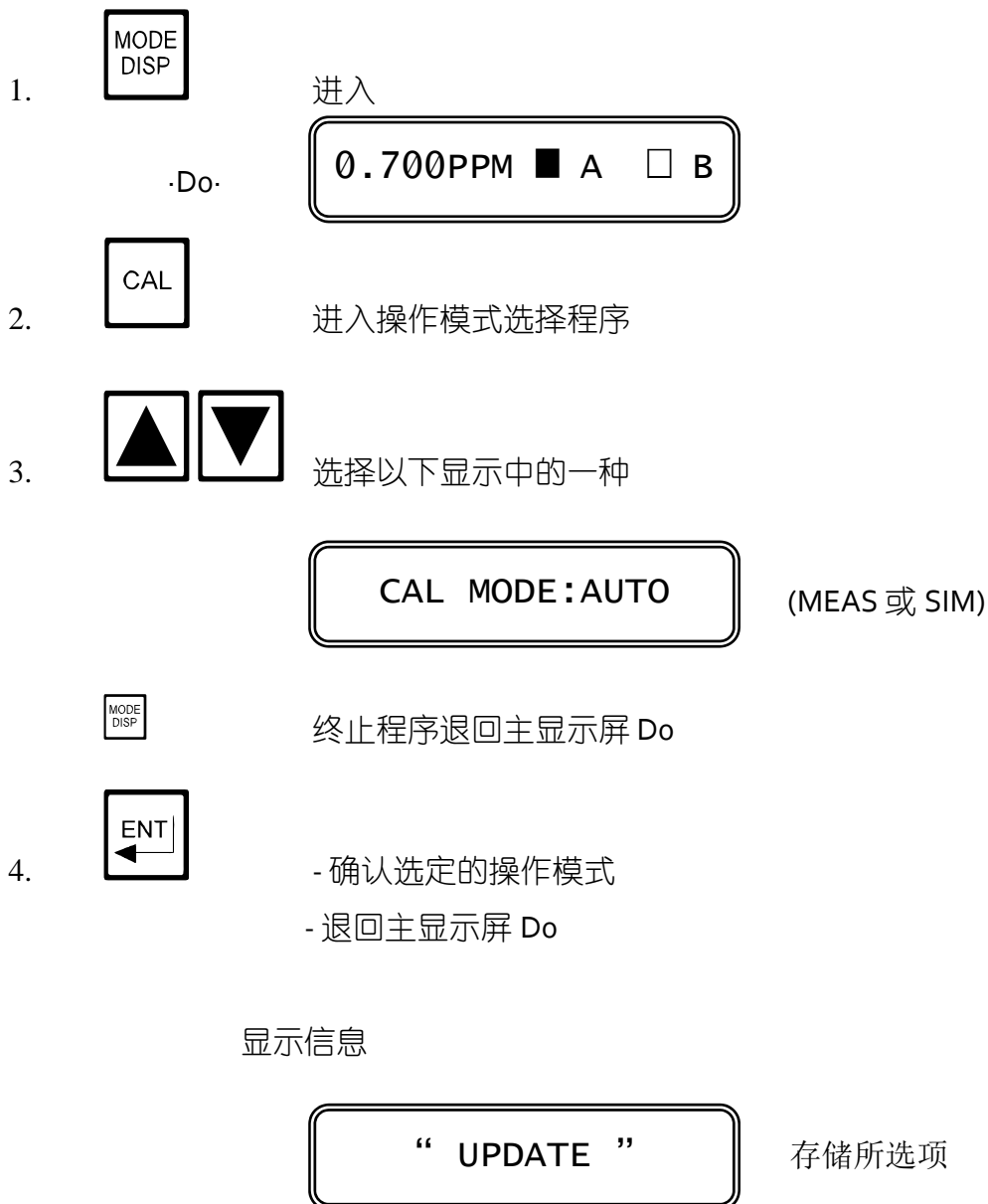
以下操作程序适用于仪表键盘未被锁定状态下实现；

以下操作程序的键盘解锁请参见第 7 单元"Configuration"；

以下操作程序允许对电极标定，设定值和报警值的设定工作。

6.1 操作模式选择

通常情况下仪表处于自动工作模式



6.2 零点和灵敏度的校验

零点校验

AUTOMATIC ZERO CALIBRATION

自动零点标定

1.  进入

2.  进入校验程序
 显示零点值
 - 确认显示值
 - 进入探头灵敏度值显示和校验程序
3.  选择自动或手动零校准模式






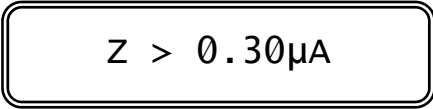



AUTO (MANUAL): 电流校准模式

  选择自动校准程序
4.  进入零点校验程序


0.050: 探头的电流值




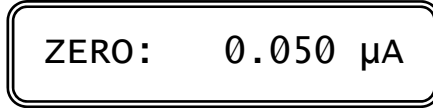

选择以下动作:


 终止程序并退回主显示屏 ·D1·

5.  +  +  同时按三键恢复工厂设置
-  确认选择的探头零点值
- | | |
|--|---------------|
| 显示信息 | 功能 |
|  | 完成校验 |
| 出错信息 | |
|  | Zero > 0.30µA |
| 以上信息最多保持 5 分钟 | |
|  | 确认该错误信息 |
|  | 校验未完成 |

MANUAL ZERO CALIBRATION

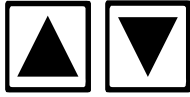
手动零点标定

1.  进入
-  
2.  进入校验程序
-  显示零点值
-  - 确认显示值
- 进入探头灵敏度值显示和校验程序
3.  选择自动或手动零校准模式



ZERO: AUTO

AUTO (MANUAL): 电流校准模式



选择手动校准程序 MANUAL



4.

进入零点校验程序



CAL ZERO: 0.050

0.050: 探头的电流值

5. 选择以下动作:



终止程序并退回主显示屏 ·D1·



+



+



同时按三键恢复工厂设置



选择所需的测量值



6.

确认选择的探头零点值



CAL ZERO: 0.000

0.000: 新的手动调整值

此值可调整为 ± 0.15 ppm, 以便与现场测量的真实参考值相匹配。

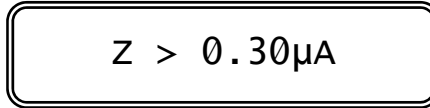
显示信息

功能



完成校验

出错信息



Zero > 0.30µA

以上信息最多保持 5 分钟

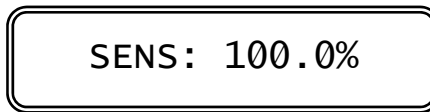


确认该错误信息



校验未完成

灵敏度校验



灵敏度显示



退回主显示屏·D1·



- 确认显示值
- 退回主显示屏·D1·

1.



进入灵敏度校验程序

当读数比 DPD 测试方法的结果低或者高时，需进行灵敏度校验程序，在安装了流速探头和余氯或臭氧探头，待读数稳定后，本调整功能有效。

本仪表允许两种校验方式：瞬时法和延迟法

IMMEDIATE SENSITIVITY CALIBRATION

瞬时校验

本方法适用于被测量值相对稳定，且已知测量样浓度值的情况下。

仪表将会显示以下信息几秒钟：



然后仪表会显示测量值:

CAL CL: 0.80 PPM (ClO₂-O₃)

CL 0.80: 实际值

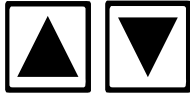


终止程序并退回主显示屏 D1.



同时按三键恢复工厂设置

2A



设定数值

3A



- 确认选择的数值
- 退回主显示屏 D1

显示信息

功能

UPDATE

完成校验

出错信息

SENS > 250.0%

灵敏度 > 250.0%

SENS < 12.5%

灵敏度 < 12.5%

以上信息最多保持 5 分钟



确认错误信息

NO UPDATE

校验未完成

POSTPONED SENSITIVITY CALIBRATION

延时校验

本方法适用于被测氯气(ClO₂/O₃)量值不稳定, 且无法直接测量样浓度值的情况下;

仪表将会显示以下信息几秒钟:

SAMPLE VAL. REC.

然后将显示以下测量值:

CAL CL: 0.80 PPM

(ClO₂-O₃)

CL 0.80: 实际值



终止程序并退回主显示屏·D1·



+



+



同时按三键恢复工厂设置



2B.

确认数值

仪表将会显示以下信息:

SAMPLE V. UPDATE

几秒钟后, 仪表将退回到 D1。

当通过实验室的分析方法得到的正确的氯气(ClO₂/O₃)值, 操作者通过以下的操作程序进行灵敏度校验。

仪表将会显示以下信息几秒钟:

SAMPLE V. ADJUST

然后显示以前存储的采样值:

SAMPLE V. : 0.80



终止程序并退回主显示屏·D1·





+




+



同时按三键恢复工厂设置

3B.   使显示氯(CIO₂/O₃)值和水中的溶解值相同时,

4B.  确认数值并退回主显示屏 ·D1·
显示信息

UPDATE

功能

校验完成

出错信息

SENS > 250.0%

灵敏度 > 250.0%

SENS < 12.5%

灵敏度 < 12.5%

以上信息最多保持 5 分钟



确认错误信息

NO UPDATE

校验未完成

重要提示:

在手动或自动零点校准和灵敏度校准后, 请及时验证测量值是否与现场实际值相对应, 以避免因样品的氯含量损失至零时却出现偏差的读数。

6.3 温度校验

1.  进入

·D2·

TEMP.: 20.0 °C

2.  进入校验程序

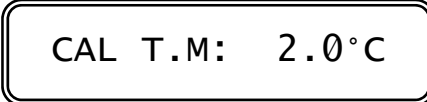




CAL T 20.0°C

'>>>>>' ('<<<<<'): 温度值超范围

-  终止程序并退回显示屏 ·D2·
 +  +  同时按三键恢复工厂设置
3.   修改实际读数值
4.  确认并进入手动温度调节
- | 显示信息 | 功能 |
|--|-------------|
|  | 校验完成 |
| 出错信息 | |
|  | 零点 > 2.0 °C |
| 以上信息最多保持 5 分钟 | |
|  | 确认错误信息 |
|  | 校验未完成 |

Manual Temperature calibration

手动温度补偿

- 
-  终止程序并退回显示屏 ·D2·
1.   修改实际读数值
2.  确认并退回显示屏 ·D2·

6.4 继电器A/B的设定





以下程序适用于双路继电器 A 和 B


对于每路继电器均可以：

- 输入继电器设定值
- 输入 On/Off - PFM - PWM 的有关参数

-  进入
 ·D3·  显示继电器 A 的状态
 或
 ·D4·  显示继电器 B 的状态
-  进入设定程序












Set-point adjustment 设定继电器

- 
- S 0.60: 实际的继电器设定值
-  终止程序并退回显示屏 ·D3·/·D4·
 -  输入继电器设定值
 - 
 - 确认设定值
 - 进入下一步校验，见基本配置中设定的以下选项
 - 开/关功能设定
 - PFM 功能设定
 - PWM 功能设定

注意：NOTE: to 如果仅仅只修改参数值，按两次  键到显示信息 "UPDATE"

On/Off 开关功能

仪表显示以下信息：

| | | |
|-----|---|----------------------|
| |  | 设定滞后值 |
| | | I 20: 实际滞后值 |
| |  | 终止程序，退回到显示屏·D3·/·D4· |
| 5A. |   | 输入滞后值 |
| 6A. |  | 确认，进入滞后时间选择 |
| |  | 设定滞后时间值 |
| | | D 10.0 s: 实际滞后时间值 |
| |  | 终止程序，退回到显示屏·D3·/·D4· |
| 7A. |   | 输入滞后时间值 |
| 8A. |  | 终止程序，退回到显示屏·D3·/·D4· |
| | 显示信息 | 功能 |
| |  | 所有数据已保存 |

PFM function PFM 功能

仪表显示以下信息：

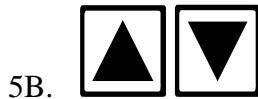


CAL SA BP: 0.10

BP 0.10: 实际比例带数值




终止程序，退回到显示屏·D3·/·D4·



选择比例带数值



确认进入最大脉冲频率值的选择菜单



CAL SA F:100 i/m

F:100 i/m: 实际脉冲频率值



终止程序，退回到显示屏·D3·/·D4·



选择频率值



确认并退回到 ·D3·/·D4·

PFM functionPWM 功能

仪表显示以下信息：



CAL SA BP: 0.10


BP 0.10: 实际比例带数值



终止程序，退回到显示屏·D3·/·D4·




选择比例带值

- 6C.  确认并进入最大脉冲长度值的选择菜单

CAL SA D: 5.0 s

D 5.0 s: 实际脉冲长度值

-  终止程序，退回到显示屏·D3·/·D4·

- 7C.   选择脉冲长度值

- 8C.  确认并退回显示屏·D3·/·D4·

6.5 报警设定

通过以下操作可能实现：

- 选择上/下限报警值
- 选择延迟时间值

1.  进入

·D5·

AL 0.0/20.0 PPM


显示报警状态

2.  进入设定菜单



CAL AL L: 0.00

下限报警值设定

L 0.00: 实际下限报警值

-  终止程序，退回到显示屏·D5·

3.   选择报警点位置

4.  确认进入最大值设定
-  设定最大报警值
- H 20.00: 实际上限报警值
-  终止程序, 退回到显示屏·D5·
5.   选择报警点位置
6.  确认并进入延迟时间设定
-  延迟时间设定
- D 25.0 s: 实际延迟时间
-  终止程序, 退回到显示屏·D5·
7.   选择延迟时间值
8.  终止程序, 退回到显示屏·D5·



显示信息

功能


“ UPDATE ”

保存新的设置

6.6 清洗功能

1.  进入
·D6·  (MANUAL CLEAN/
AUTO CLEAN)

CLEANING OFF: 关闭清洗功能
MANUAL CLEAN: 手动清洗功能
AUTO CLEAN: 自动清洗功能




2.  进入设定程序
(仅限于手动清洗和自动清洗)

手动清洗功能 (MANUAL CLEAN)

仪表将显示以下信息:

 (START)

WAITING: 仪表正在等待一个新的清洗周期
终止程序, ·D6·

- 
3A.   选择 START (开始) 或 WAITING (等待)

- 4A.  确认选项

- 如果选择 START, 仪表退回到显示屏·Do·, 一个新的清洗周期开始。

- 如果选择 WAITING, 仪表退回到显示屏·D6·。

自动清洗功能 (AUTO CLEAN)



24.0h: 到下一个清洗周期的时间



终止程序，退回到显示屏·D6·



同时按三键恢复工厂设置



3B.

转到设定 WAITING/START 自动清洗菜单

CLEAN C. :WAITING (START)

WAITING: 仪表正在等待一个新的清洗周期



终止程序，退回到显示屏·D6·



4B.

选择 START 或 WAITING



5B.

确认选项

- 如果选择 START，仪表退回到显示屏·Do·，同时开始手动清洗周期开始，不影响自动清洗周期的设定。

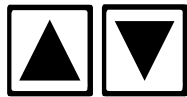
- 如果选择 WAITING，转到校验循环期（见步骤 6B 和 7B）

REPETITION:24.0h

24.0h: 等待清洗循环周期



终止程序，退回到显示屏·D6·



6B.

选择时间值



7B.

确认并退回显示屏·D6·

重要提示：5 分钟内未操作任意按键，仪表会自动退出校验菜单，回到主显示菜单。

7 基本参数的设定

本设定提供以下功能:

- 锁定/解锁选择
- 显示对比度的选择
- 选择进入密码值

1.  进入显示 ·D8·
·D8· 
2.  进入设定菜单

7.1 锁定/解锁按键

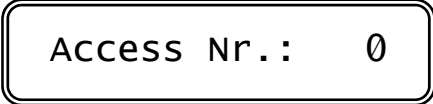
- 
- 
3.  键盘已解锁
进入 ·D8·
 3.   选项二选一 (locked/unlocked)
 4.  确认并进入下一步

7.2 LCD对比度的选择




- 
1.  进入 ·D8·
 1.   对比度的等级从 0 到 7

2.  确认并进入输入密码

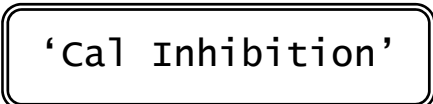
7.3 进入密码

 请求进入密码

 进入 ·D8·





1.   选择进入密码 (当按住按键不放时, 数值变化速度增加 3 倍)
2.  确认并进入下一级

重要提示: 如输入密码有误, 则允许读取所有的参数, 但不允许修改任何参数。

 禁止改变基本参数

7.4 测量类型





  

操作按键:  -   - 

7.5 量程选择

可选择量程为: 20 PPM / 2 PPM





 

操作按键:  -   - 

7.6 量程自动转换





Autoranging:OFF

Autoranging:ON





操作按键:  -   - 

7.7 软件过滤器

LARGE S RT: 2.0s

操作按键:  -   - 

SMALL S RT: 10.0s





操作按键:  -   - 

7.8 电极的极化电压

CAL POL.: -200mV

POL.-200 mV: 当前极化电压

这个极化电压由制造商提供，可通过内置电位器 BM(R14)进行调整。
须拆掉背板才能找到并调整电位器。





操作按键:  -   - 

7.9 校验模式

MODE OF CAL:POST

MODE OF CAL:IMM





POST (IMM): 延时 (直接瞬时) 校验模式

操作按键:  -   - 

7.10 温度系数

CAL TC: 2.00%/°C

2.00%/°C: 温度系数值

操作按键:  -   - 

7.11 第一通道对应的模拟输出值 (订货选项 091.3711)





本功能适用于具有双输出功能 091.3711 的仪表

输入对应输出范围可选择为 Cl₂(ClO₂/O₃)或温度对应两路输出

CAL OUT1: ppm

CAL OUT1: °C

PPM (°C): 第一通道对应输出值





操作按键:  -   - 

7.12 第1通道模拟输出范围

CAL OUT1: 0/20mA





CAL OUT1: 4/20mA

0/20mA (4/20mA): 选择输出范围

操作按键:  -   - 





CAL P1: 0.000 ppm

P1: 范围起点
0.000 PPM: 0/4 mA 对应测量值

操作按键:  -   - 

CAL P2: 2.000 ppm

P2: 范围终点
2.000 PPM: 20 mA 对应的测量值

操作按键:  -   - 

重要提示: 当 P1 值高于 P2 值时, 电流输出将“反转”, 否则将保持不变。





当仪表有双路输出 (可选项 091.3711) 时, 设定第 2 路输出时显示屏将显示 OUT2 代替 OUT1, 操作者按以下相同的步骤进行参数设定

7.13 第1通道对应的模拟输出值(订货选项 091.3711)

CAL OUT2: ppm

CAL OUT2: °C

PPM (°C): 第二通道对应的模拟输出值





操作按键:  -   - 

7.14 第2通道模拟输出范围

CAL OUT2: 0/20mA





CAL OUT2: 4/20mA

0/20mA (4/20mA): 选择输出范围

操作按键:  -   - 

CAL P1: 0.000 ppm

P1: 起始范围
0.000 PPM: 0/4 mA 对应的测量值

操作按键:  -   - 

CAL P2: 2.000 ppm

P2: 范围终点

2.000 PPM: 20 mA 对应的测量值



操作按键:  -   - 

重要提示: 当 P1 值高于 P2 值时, 电流输出将“反转”, 否则将保持不变。

7.15 控制点 A 工作模式



On/Off, PWM, PFM: 控制点 A 工作模式





操作按键:  -   - 

7.16 控制点 A 的功能



LO: 下限值 (测量值小于该控制点时继电器动作)





HI: 上限值 (测量值大于该控制点时继电器动作)

操作按键:  -   - 

7.17 控制点 B 工作模式



On/Off, PWM, PFM: 控制点 B 工作模式

按键操作:  -   - 

7.18 控制点B的功能



LO: 下限值 (测量值小于该控制点时继电器动作)
 HI: 上限值 (测量值大于该控制点时继电器动作)

按键操作: - -

7.19 控制点A用于报警



按键操作: - -

1. A 或 B 选项二选一.
- 1A. "OFF" 报警功能未被激活
- 1B. "ON" 激活报警功能
- 2B. 对控制点 A 插入激活时间



10m: 激活时间

按键操作: - -

7.20 控制点A用于报警







按键操作: - -

1. A 或 B 选项二选一.
- 1A. "OFF" 报警功能未被激活
- 1B. "ON" 激活报警功能
- 2B. 对控制点 B 插入激活时间

TIME SET B: 10m

10m: 激活时间

操作按键:  -   - 





7.21 报警继电器触点状况

两种可能性供选择:

AL RELAY: ACT

AL RELAY: DEA

ACT: 启动报警 = 继电器动作
DEA: 启动报警 = 继电器不动作





操作按键:  -   - 

7.22 报警形式

AL TYPE: CONT.

AL TYPE: FLASH

CONT: 持续接触
FLASH: 闪烁接触

操作按键:  -   - 





7.23 报警闪烁频率

AL FLASH F.: LO

AL FLASH F.: ME


AL FLASH F.: HI

LO: 低频
ME: 中频
HI: 高频

操作按键:  -   - 





7.24 清洗功能



操作按键:  -   - 





7.25 清洗时间 (relay D ON)



操作按键:  -   - 

7.26 保持时间







操作按键:  -   - 

7.27 新的进入密码



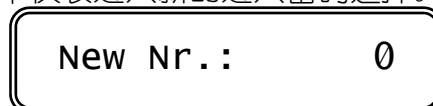
NO: 不需更改进入密码
YES: 需要更改进入密码





操作按键:  -   - 

A 和 B 两种可能供选择

A. "NO" 仪表退回到参数设定初始菜单, 当前由于进入密码的保护, 操作者可以在退出设定菜单前验证参数的设定。



B. "YES" 当前本仪表进入新的进入密码选择。



操作按键:  -   - 

仪表要求操作者键入新的进入密码。

Confirm Nr.: 0

操作按键:  -   - 

两次输入相同的新的密码，确保输入正确。

输入完成后，仪表会立即显示"UPDATE"

如果两次输入的密码不一致，仪表将不会接受，并显示"NO UPDATE"。



退出基本参数设定菜单时，请按几次本按键以确认选定的参数。

8 校准

8.1 ELECTRICAL CALIBRATION/电校准

如果余氯监测仪出现问题，可以使用传感器模拟器来确定电子单元是否正常工作。

将仪表重置为实验室校准（如参数校准部分所述，按下 **up+down+enter** 键），并遵循以下步骤：

- 传感器模拟器连接到端子排 **18-25**
(例如：B&C Electronics 模拟器 OD 105.1)
- 模拟值 **0nA**，并在显示器上读取 **0.0ppm** 的值；
- 模拟数值 **2000 nA**，并在显示器上读取值 **1.00ppm**。

如果不显示这些值，则须将该仪表返回到工厂设定值。

8.2 CHEMICAL CALIBRATION/化学校准

Zero cell calibration/探头零点标定

为了补偿测量探头的最终暗电流，在安装系统和初始启动过程中，需要进行零点校准。

将传感器插入流通槽中，并调整蒸馏水到适当的流量。

在设置零点校准之前，让读数稳定 **10 ~ 20** 分钟（不需要蒸馏水，但水中不含氧化剂是很重要的）。

只有在电零点校准之后才能进行探头的零点校准，而电零点校准还必须使湿传感器远离流通槽（在空气中）。

Sensitivity calibration/灵敏度校准

在灵敏度校准之前，一定要检查读数的零点、合适的流量和稳定度。

从流程槽的出水或取样口收集样品，进行实验室分析，以确定氯(**ClO₂/O₃**)浓度(DPD 法)。

遵循校准部分中描述的灵敏度校准程序。

在开始校准之前，用滤纸或类似的方法清洗传感器的铂环。(见维保部分)

9 定期检修

控制器

优秀的质量能带给用户高可靠性的仪表。

对仪表维护的频度要根据不同的使用环境来决定。

因为在外围电子设备和外力原因，可能导致诸如继电器，开关或接插件容易损坏。

传感器

当与 DPD 法测量结果的偏差大于 0.2 mg/l 时，铂电极的表面状态相对于系统正常使用时不太正常（临界状态）时，需要通过多次标定进行检查时：

推荐电极的清洗方法可以选用以下化学清洗方法：

- 将电极从流通槽里取出，
- 沾着 5% HCl 溶液来擦拭探头的铂圈约 30 秒，
- 用去离子水或蒸馏水彻底浸泡和冲洗电极，
- 将电极重新装回流通槽。

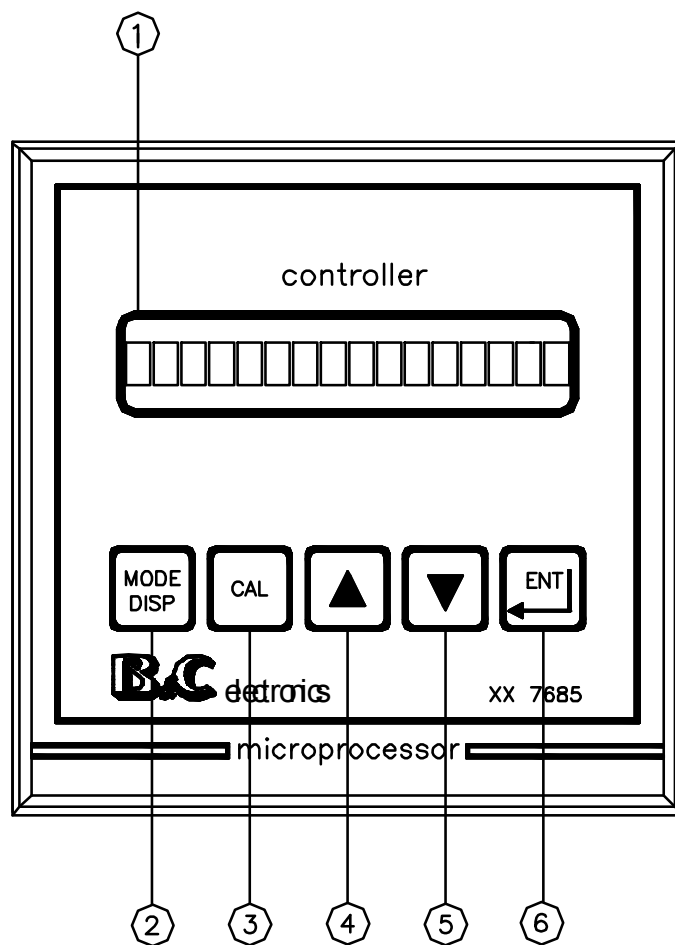
以上操作程序并不能去除铂电极表面的氧化物，仅适用于正常测量状态下的维护，适用于瞬时校验法。

必要的时候，可以选用软布蘸上金属光亮剂仔细擦拭铂圈，然后仔细冲洗干净电极后将电极插入流通槽中。

校验前需要等待系统稳定，光亮的铂电极会比普通情况下要灵敏 2 倍以上，所以标定前建议对电极进行维护工作。

这样处理后，我们就可以放心地使用到铂电极再次出现氧化层了。

面板

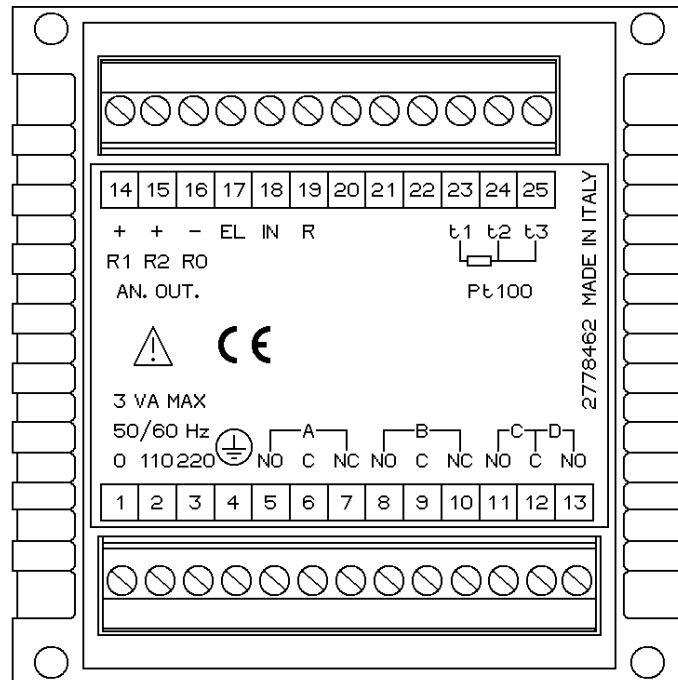


PANFRONT7685 - A4 - 1:1

1. 显示屏
2. 显示模式按键
3. 校验键
4. 增加键
5. 减少键
6. 确认键

图. 1

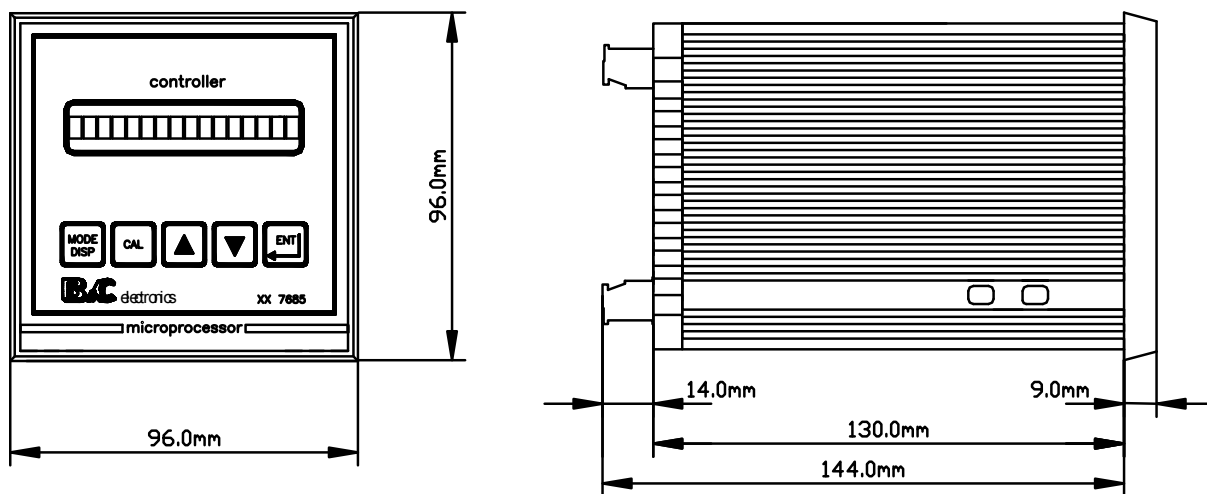
背板-接线端子图



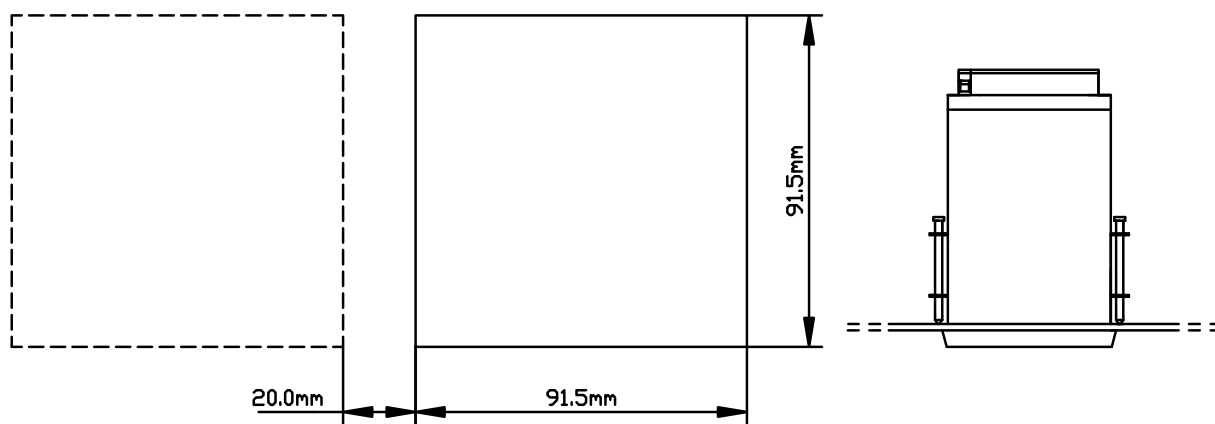
CL7685 rev.A - A4 - 1:1

| | |
|--------|--------------------------|
| 1. 2 | 110V 电源供电 |
| 1. 3 | 220V 电源供电 |
| 4. | 接地线 |
| 5. 6 | A 继电器常开触点 NO |
| 6. 7 | A 继电器常闭触点 NC |
| 8. 9 | B 继电器常开触点 NO |
| 9. 10 | B 继电器常闭触点 NC |
| 11. 12 | C 继电器常开触点(报警)NO |
| 12. 13 | D 继电器常开触点 (自动清洗) |
| 14. | 模拟输出通道 1(+) |
| 15. | 模拟输出通道 2(+) (可选项) |
| 16. | 模拟输出通道 1 和 2(-) |
| 17. | 探头输入 (白色) |
| 18. | 探头输入 (黑色) |
| 19. | 参比电极输入 (屏蔽) |
| 23. | Pt100 输入 |
| 24. 25 | Pt100 公共输入 |

图. 2
外形尺寸



开孔尺寸



INGOMBRO7685 - A4 - 1:2

A4 - 1:4