



余氯在线分析仪 DAW502

用户手册



大连北方测控工程有限公司

目录

目录	1
1 前言	2
使用前	2
使用时	2
安全说明	2
2 产品概述	2
2.1 性能	2
2.2 组成套件	3
3 工作原理	3
3.1 余氯传感器	3
3.2 分析仪表	3
3.3 流通池	3
4 性能指标	3
4.1 余氯传感器	3
4.2 温度传感器	4
4.3 分析仪表	4
4.4 流通池	4
5 产品外观及尺寸	4
5.1 分析仪外观	4
5.2 分析仪外形尺寸	5
6 安装与调试	5
6.1 安装	5
6.1.1 仪表及流通池安装	5
6.1.2 电气连接	6
6.2 水合	7
6.3 通电	7
6.4 测量	7
6.5 交叉灵敏度	7
7 参数设置	7
7.1 按键定义	7
7.2 设置说明	8
7.2.1 设置流程	8
7.2.2 通用设置	8
7.2.3 高级设置	9
8 设备维护	10
8.1 传感器	10
8.2 分析仪	10
8.3 流通池	10
8.4 恢复出厂默认值	10
8.5 故障与原因	10
8.6 特别注意事项	10

1 前言

使用前

感谢您选用我们的产品，在使用前必须由相关人员阅读和理解说明书的内容。



说明书中的这个符号所指的内容表示使用时需要特别注意的事项，如果忽视这一点有可能导致产品性能改变或损坏。



说明书中的这个符号所指的内容表示为了产品更好的应用，建议客户进行的操作

说明书必须放置在所有使用本产品的人员容易看到的地方。

使用时

本说明书中未提及的用途或是与技术参数不一致的使用都是不可取的。因操作者的不当使用造成的任何损坏不在产品保修范围之内。

其他正确的使用条件包括：

- 注意说明书中规定的使用环境和工作条件
- 注意说明书中的注意事项和使用要求
- 注意当地的有关安全操作的安全规章

安全说明

- 本仪器必须由熟悉这类工作的相关工作人员安装和操作
- 本仪器必须在规定的工作条件下使用
- 本仪器不能由客户自行打开修理，因私自改动仪表造成的损坏不在产品的保修范围之内

2 产品概述

2.1 性能

余氯在线分析仪由电子单元和测量单元(含余氯传感器和流通池)组成。该产品采用原装进口余氯传感器，具有免标定，免维护，精度高，体积小，功耗低等特点。分析仪表具有斜率调整、零点调整功能，测量值实时在线显示功能，温度自动补偿、PH 值手动补偿功能，以及将余氯信号转换为标准的 4-20mA 的功能。针对传感器的使用要求，DAW502 分析仪增加了断水保护功能，客户可根据需要接入水位测量装置，确保断水时传感器供电关闭，起到保护传感器的作用。

对应于余氯测量值的标准模拟输出信号可以连接各种调节器，可根据不同的工艺要求，连接如两位调节器、时间比例调节器、非线性调节器和经典的 PID 调节器等等，组合成各类余氯控制系统。这种有别于同类仪表的积木式设计理念，大为减少用户的一次投资，可实现理想的性能价格比，从而适用范围更广，兼容性更好。

产品广泛用于饮用水处理厂、饮用水分布网、游泳池等对水溶液中的余氯含量进行连续监测的行业。

2.2 组成套件

余氯在线分析仪	一台
DAW2402 余氯传感器（带 3 米电缆）	一只
流通池	一套

3 工作原理

本产品主要分为余氯传感器、分析仪表、流通池三部分。

3.1 余氯传感器

余氯传感器含有两个测量电极，次氯酸（HOCL）电极和温度电极。HOCL电极属于克拉克型电流传感器，它由小型的电化学式的三个电极组成，其中一个工作电极（WE），一个反电极（CE）和一个参考电极（RE）。测量水中的次氯酸（HOCl）浓度的方法是建立在测量工作电极由于次氯酸浓度变化所产生的电流变化。传感器将这个变化信号处理转化成为电压信号传输出来。温度电极是一个标准的硅传感器（KTY13-5INFINEON），它安装在探头上、毗邻集成的HOCL电极。它将测量的温度信号同样集成到传感器电路中来，传感器将这个变化信号处理转化成为电压信号传输出来。

3.2 分析仪表

分析仪表除显示功能之外，兼有隔离和变送功能。电源部分采用变压器隔离，有效防止市电干扰；传感器输入与输出信号采用线性光耦电路进行隔离，有效地保证信号的稳定性。分析仪表将HOCL电压信号处理后，再进行温度、PH值补偿，最终输出被测溶液中的余氯含量的标准信号。

3.3 流通池

流通池为余氯传感器提供一个便于安装的、稳定流速的测试空间。

4 性能指标

4.1 余氯传感器

传感器材质：铂+氯化银
测量范围：0~5.00ppm
精度：2%FS（0~5.00ppm）
分辨率：0.01ppm
PH范围：5.5~9
传感器使用寿命：≥9个月
响应时间：< 1min（90%，20℃）
水合时间：≥12h
标定方式：免标定



注意：在使用前，先将传感器在不通电的情况下放置在流动的水中进行至少12小时的水合。不做水合或水合时间太短，传感器无法正常工作。

4.2 温度传感器

传感器材质: KTY13-5
测量范围: 1~40℃
分辨率: 0.1℃
传感器使用寿命: ≥9个月
响应时间: < 1min (90%, 20℃)
水合时间: ≥12h

4.3 分析仪表

显示: 三位数码管
测量范围: 余氯: 0~5.00ppm
 温度: 1~40.0℃
精度: 2.5%FS
输出信号: 4-20mA (余氯)
负载电阻: 750Ω
工作温度: 0-50℃
环境湿度: ≤95%无冷凝水
电源: 220V AC
外形尺寸: 222×185×120mm

4.4 流通池

最低流量: 100L/h
接口材质: 聚四氟乙烯
连接管: PU管
接口尺寸: 1/4英寸

5 产品外观及尺寸

5.1 分析仪外观

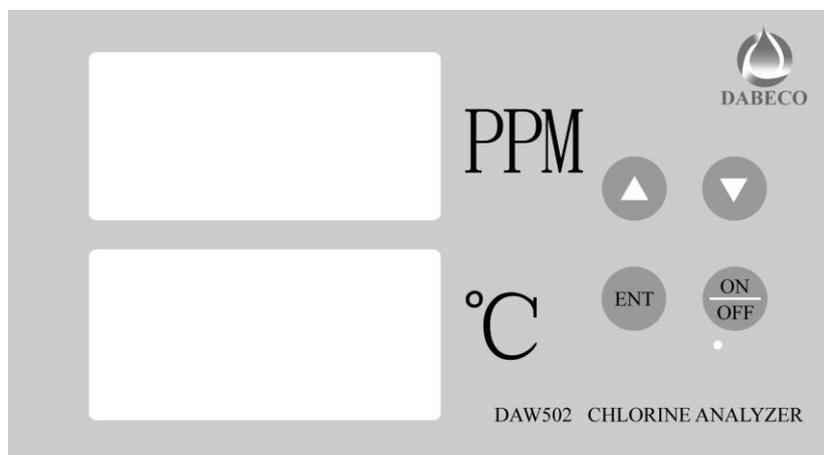


图 1 分析仪面板

5.2 分析仪外形尺寸

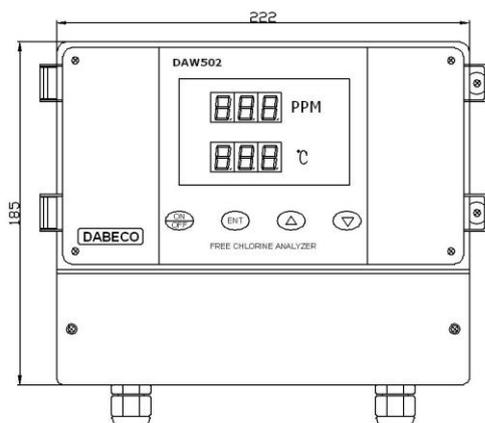


图 2 外形尺寸

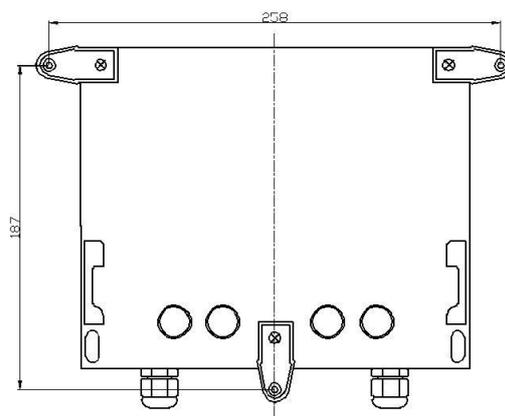


图 3 背面板安装尺寸

6 安装与调试

本产品分为三部分：传感器、分析仪、流通池。请严格按照本操作说明进行如下操作。

6.1 安装

6.1.1 仪表及流通池安装

分析仪表为壁挂式安装，开孔尺寸见图 3。出厂前，我们已将传感器与流通池进行一体安装，您只需将流通池固定即可，固定方式可选一个水平固定板，按图 4 开孔尺寸，在固定板上开孔。**流通池需垂直放置**（详见图 4）。

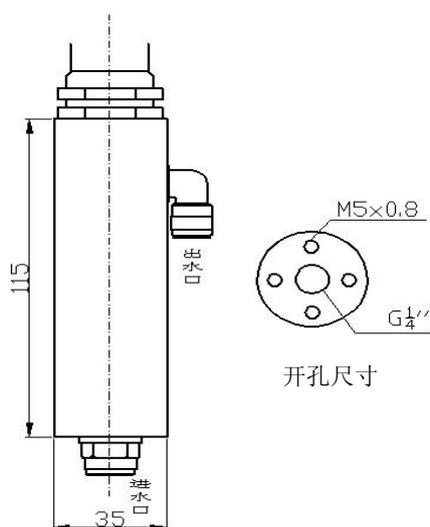


图 4 流通池尺寸图

将连接 PU 管按进水、出水口进行连接。此时即可通水测试，如无渗漏即可进行下一步操作。

6.1.2 电气连接

请按接线端子说明进行连接，详见图 5、图 6。

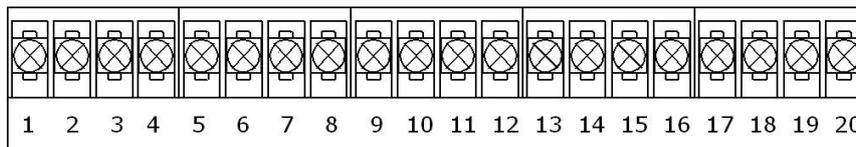


图 5 分析仪接线图

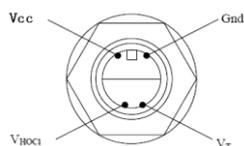


图 6 余氯传感器接线图

显示表与传感器连接：

- 1.+9V 传感器电源—— 传感器 V_{CC}（白色）
- 2.COM —— 传感器地线 Gnd（棕色）
- 3.温度输入信号 —— 传感器 V_T（绿色）
- 4.余氯输入信号 —— 传感器 V_{HOCl}（黄色）

测试端子：

- 5.COM
- 6.温度信号测试端子
- 7.余氯信号测试端子

显示表其他端子连接：

- 8.传感器断水保护端 1
- 9.传感器断水保护端 2
(注：显示表 8, 9 端子为常开触点，8, 9 端子短接后传感器的 9V 电源断开，起到防止传感器干烧的作用。)
- 11.余氯 4-20mA 信号输出+
- 12.余氯 4-20mA 信号输出-
- 18.地线
- 19.220V AC N
- 20.220V AC L



通电时必须确保余氯传感器放置在水中，否则会将传感器损坏！使用时为避免因通电断水导致的传感器损坏，应根据需要采用断水保护措施。



注意：

- (1) 请不要剪短原配电极线
- (2) 传感器线与电源分开，不要捆绑在一起

6.2 水合

水路开通后，先将传感在不通电情况下进行至少12小时的水合，否则使用时会出现短时间的不稳定，甚至降低传感器的性能。一般传感器在第一次水合之后的响应时间可能更长一些，通常在30分钟左右。当传感器被晾干后再次使用时，至少需要水合12小时。

6.3 通电

将分析仪通电，此时观察显示屏，正常显示应为 ，如无显示，请检查电源是否连接正确。此时传感器并未通电，当确认传感器接线正确且浸入水中，分析仪可以正常工作后，按下“ON/OFF”开关，方能给传感器通电，才可开始测量溶液，这一过程是为防止传感器干烧。



通电之前，必须认真检查确认传感器浸没于水中，方可供电，否则会缩短传感器使用寿命，甚至损坏传感器！如现场出现断水情况，请关闭本产品电源，以免发生损坏。

6.4 测量

通电完成后，显示屏显示 ，随后上屏闪烁显示余氯电压值，下屏显示温度值，当余氯值大于0.01ppm时，上屏显示由闪烁的余氯电压值自动转换为余氯值显示（注意：自动转换功能为开机一次有效，按“ENT”键后，自动转换功能关闭），测量过程中，按下“ENT”键可切换显示余氯电压值（闪烁显示）或余氯值。

当持续显示为  时，需要检查连接是否正确。



注意：每只传感器出厂前均经过标定，分析仪已输入已标定的信息，现场使用无需设置更改，即可使用，除非要进行更精密的标定或有特殊要求之外，请勿随意调节零点与斜率，以防影响测量准确度。

6.5 交叉灵敏度

传感器会对二氧化氯，臭氧，双氧水产生交叉敏感。



使用双氧水会显著的缩短传感器的寿命。

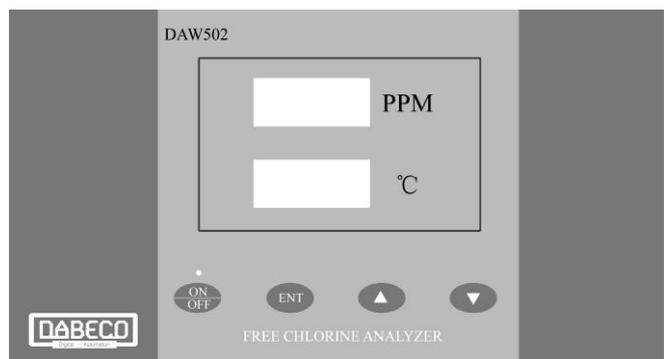
7 参数设置

7.1 按键定义

“ON/OFF”键：传感器电源开关

“ENT”键：确认键

“△”和“▽”键：上调键和下调键（注：以下用“↑、↓”来表示）

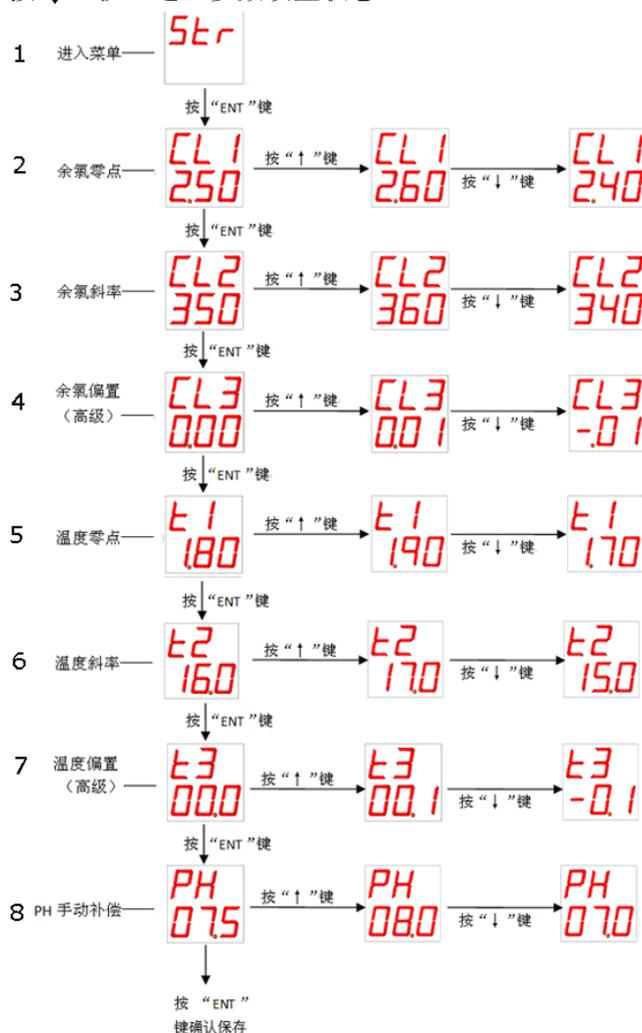


7.2 设置说明

分析仪通电后，按“ON/OFF”键，给传感器供电，此时下屏显示温度值，按“ENT”键上屏可切换显示余氯电压值（闪烁显示）或余氯值。但此时的余氯值并不能作为参考值，等待几分钟后，方可准确的显示出当前水中的余氯和温度变化情况。

7.2.1 设置流程

在开机正常显示状态下按“↓”5秒，进入参数设置状态。



 不进行第 8 步操作，所设置的参数不保存，断电重新开机后新设置的参数将消失。

7.2.2 通用设置

第 1 步.进入菜单

str

在开机正常显示状态下按“↓”5秒，进入参数设置状态，显示“str”，按“ENT”确认，进入下一步。

第 2 步.余氯零点设置

CL1
250

余氯零点设置可以重新设置输入余氯的零点值。显示“CL1”，按“↑”“↓”改变参数（范围 2.40~2.60）。按“ENT”确认，进入下一步。

第 3 步.余氯斜率设置



余氯斜率设置可以重新设置输入余氯的斜率值。显示“CL2”，按“↑”“↓”改变参数（范围 200~500）。按“ENT”确认，进入下一步。

第 4 步.跳过



当屏幕显示为  时，不需要进行任何调整，可直接跳过，此项余氯偏置设置详见高级设置。按“ENT”确认，进入下一步。

第 5 步.温度零点设置



温度零点设置可以重新设置输入温度的零点值。显示“t1”，按“↑”“↓”改变参数（范围 1.60~2.00）。按“ENT”确认，进入下一步。

第 6 步.温度斜率设置



温度斜率设置可以重新设置输入温度的斜率值。显示“t2”，按“↑”“↓”改变参数（范围 10.0~20.0）。按“ENT”确认，进入下一步。

第 7 步. 跳过



当屏幕显示为  时，不需要进行任何调整，可直接跳过，此项温度偏置设置详见高级设置。按“ENT”确认，进入下一步。

第 8 步. PH 手动补偿设置



PH 值设置的作用是将当前溶液的 PH 值作为计算参数输入到仪表中，使仪表显示输出的余氯值实现 PH 补偿。PH 默认值为 7.5。显示“PH”，按“↑”“↓”改变参数（范围 6.0~9.0）。按“ENT”确认并保存所设置的参数，返回正常显示状态。

7.2.3 高级设置

 进入高级设置的条件：①进行更为精确地标定，输入更为准确的各项参数；②特殊需要；③请由专业人员指导或由专业人员进行以下高级设置！

1.余氯偏置设置

余氯偏置设置实质是原零点值加一个常数，实现余氯直线平移。

请按通用设置方法进入菜单，跳过第 2、3 步骤，进入第 4 步，进行余氯偏置设置。

余氯偏置设置可以更改当前显示的余氯值，通过此项校正，可以更精确的显示输出余氯值。显示“CL3”，按“↑”“↓”改变参数（范围-0.30~+0.30PPM）。余氯偏置设置的步进长度与显示值相同，即，当此项调整为  时余氯显示值增加 0.01PPM。按“ENT”确认，进入下一步。

2.温度偏置设置

温度偏置设置实质是原零点值加一个常数，实现温度直线平移。

跳过第 5、6 步骤，进入第 7 步，进行温度偏置设置。

温度偏置设置可以更改当前显示的温度值，通过此项校正可以更精确的显示温度值。显示“t3”，按“↑”“↓”改变参数（范围-2.00~+2.00℃）。温度偏置设置的步进长度与显示值相同，即当此项调整为  时，

温度显示值增加 0.1℃。按“ENT”确认，进入下一步。进入第 8 步，按“ENT”确认并保存所设置的参数，返回正常显示状态。

 不进行第 8 步操作，所设置的参数不保存，断电重新开机后新设置的参数将消失。

8 设备维护

8.1 传感器

传感器的使用寿命在很大程度上取决于使用过程中的维护与保养，在本产品的长期使用过程中，请保证检测水的正常流量，与水质的清洁。

8.2 分析仪

分析仪为电子设备，不合适的使用环境可能造成分析仪的损坏。需定期检查仪表工作状态是否正常。

8.3 流通池

如测量溶液含杂质，需定期检查流通池出入口是否有污垢，需及时清理防止堵塞。

8.4 恢复出厂默认值

如无法确认设置值是否正确，或要恢复出厂默认值，请按以下步骤恢复出厂默认值：在开机正常显示状态下按“↑”5秒，进入参数恢复状态，显示“rom ,OFF”。按“↑”，进行参数恢复，显示“rom ,ON”，按“ENT”确认，参数恢复完成并返回正常显示状态。按“↓”，不进行参数恢复，显示“rom ,OFF”，按“ENT”确认，退出参数恢复状态返回正常显示状态。

8.5 故障与原因

故障症状	可能原因	处理
LED 没有显示	电源不正确 接线错误	检查电源 检查接线
显示表余氯值显示“-E”	电极水合时间不够	断电，将电极置于流动的自来水中水合 12 小时以上
读数稳定在零点，不随余氯变化而变化	电极失效 校正错误	更换或清洗电极 重新校正或恢复出厂默认值
读数稳定在量程上端某个值，不随余氯变化而变化	电极损坏 电极接线错误	更换电极 检查接线

8.6 特别注意事项

- 1.通电之前，必须认真检查确认传感器浸没于水中，方可供电，否则会损坏传感器！如现场出现断水情况，请关闭本产品电源，以免发生损坏。
- 2.定期检查电极上是否有污物及沉积物，确保探头附近没有气泡。
- 3.连接在电网上的其他设备与电极连接时，必须进行电隔离
- 4.电极上电运行 1-2 小时时间后，显示表才能输出稳定的显示值
- 5.使用双氧水会显著的缩短传感器的寿命。

瑞士尼诺克思余氯传感器中国服务商
大连北方测控工程有限公司
地址：大连市高新区七贤岭学子街 2 号 3-1-2
邮编：116023
电话：+ 86 (0)411 39565015
传真：+ 86 (0)411 39759055
E-mail：sales@dabeco.com.cn
Website: <http://www.watersensor.cn>

区域代理商：