

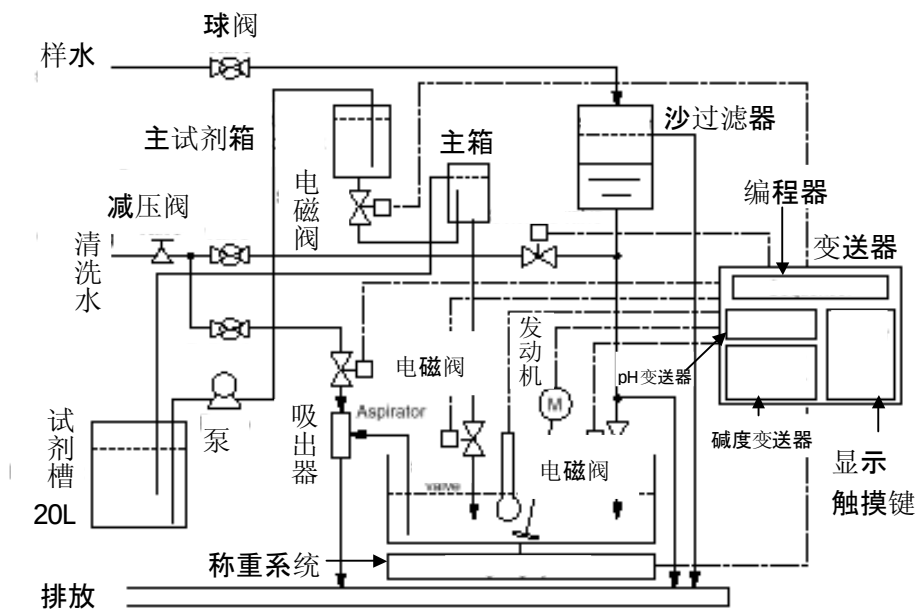
概述

供水系统和水处理厂使用碱度测量方法来控制被处理的水中悬浮物质的凝聚剂的添加剂量，以防过量的凝聚剂腐蚀从水厂到用户的配水管线。工业水（如锅炉补给水和食品生产及加工用水）也需要使用碱分析仪器来监测和控制水质。

AL400G 碱分析仪是一种基于自动中和滴定法的过程分析仪；是采用纯净水测试法和日本工业标准 **JIS K0101** “工业水测试方法” 中叙述的方法，针对供水系统和水处理厂的操作控制的特殊要求而进行特别设计的仪器。**AL400G** 使用玻璃电极进行终点检测，对样品添加量和试剂耗用量采用重量分析方法进行监控。仪器重复性高、读数稳定。这种仪器是理想的过程用分析仪。与使用体积分析方法的仪器相比，**AL400G** 仪器的机械运动部件少，能够可靠、连续地进行测量，延长了使用寿命。为了测量浑浊的样品水，仪器配备了一个沙过滤器，一个清洗系统，作为分析仪的标准配置。仪器有可供选择的自动校正功能，以便降低仪器的维护量。



系统配置



特点

- 测量系统以中和滴定重量分析法为基础
- 与原来的老型号仪器相比，试剂消耗量减小到 **1/6**
- 轻巧、易于操作，安装简单，所需空间最小
- 增加了自诊断功能，包括检查试剂是否缺乏

基本指标

测量对象：干净水和未净化水中 **M** 碱度 (**CaCO₃**)
滴定终点的 **pH** 为 **4.8**)

测量原理：使用 **pH** 玻璃电极的中和滴定重量分析法。

测量间隔：连续测量,周期固定(先前值保持)
间隔：**10min.+**保持时间(在 **0.0~24** 小时内任意设定)

测量范围：低量程：**0~50mg/L**
中量程：**0~100mg/L**
高量程：**0~200mg/L**

输出范围：可编程的
最小范围：**0~50mg/L**
最大范围：测量范围

输出信号：两种输出(碱度，**pH**)
注：在测量过程中 **pH** 输出有效
4~20mA.DC(最大负载电阻 **600Ω**)
2.0~22.0 mA 范围内选择上/下限报警
维护过程中输出保持:选择作为最终值或固定值

显示：数字显示(**0.0** 到 **200.0**)

触点输出：
输出类型：浓度高限报警或浓度低限报警
输出，自动清洗/自动校准周期
信号输出，在维护状态的信号输出，
仪器故障信号输出。

触点操作：**ON** 或 **OFF** 输出
触点类型：继电器触点输出（无电压触点）

触点额定值：
最大断开/闭合电压：**100-240V AC** 或 **24V DC**
（电阻负载）
最大电压并联负载：**264V AC** 或 **125V DC**
最大电流：**2A, AC** 或 **DC**（电阻负载）
最大功率转换：**120VA** 或 **48W**（电阻负载）
触点状态：

触点	断电	通电	
		无报警	报警
全部	开	开	开

(注)就仪器故障和断电故障而言，两种报警输出

是相同的。

触点输入：
触点类型：远程测量开始，远程清洗开始，
远程校正开始（只有当指定时才有效）

触点类型：无电压触点
触点操作：**ON** 输入电阻：**≤200Ω**
OFF 输入电阻：**≥100kΩ**

自动清洗功能：
测量槽：可选择水或酸清洗
主水箱/沙过滤器：反冲洗
自动校正功能（选项）：
用标准溶液进行碱量程校正
自诊断功能：
测量超范围，**pH** 异常（校正失败），转换异常，
滴定异常，样品液中中断，试剂低，校正溶液低。

材料：
转换器箱：碳钢板
探测器箱：不锈钢
测量槽：丙烯酸树脂
湿体部分：聚乙烯，聚丙烯，**PVC**，聚四氟乙
烯
支柱：碳钢或不锈钢（由型号/后缀代码指定）
试剂槽：聚乙烯
试剂水平探测器：聚丙烯

涂覆：
转换器箱：聚氨酯树脂烤漆
探测器箱：聚氨酯树脂烤漆
支柱：聚氨酯树脂烤漆

颜色：
转换器箱：芒赛尔色调 **0.6GY3.1/2.0** 和
赛尔色调 **2.5Y8.4/1.2**
监测器箱：芒赛尔色调 **0.6GY3.1/2.0** 和
芒赛尔色调 **2.5Y8.4/1.2**
支柱：芒赛尔色调 **0.6GY3.1/2.0**

环境温度：**0~40℃**
环境湿度：**5~95%RH**(无凝结)
贮藏温度：**-30~70℃**
安装位置：室内(如果安装在室外，则需要防雨措施)
安装：采用固定螺钉进行固定
管连接：

水样品,清洗水：**VP16**
排水：**VP40**
通气：**Rc1/4**

样品条件:

温度: **0~40℃**

流速: **1~3L/min** 或更小(每次分析接近 **50g**
的样品水)

压力:**20~500kPa**

试剂: 稀硫酸溶液(**H₂SO₄**)

浓度: 低量程: **0.005mol/L**

中量程: **0.01mol/L**

高量程: **0.02mol/L**

消耗量: 每次分析最多消耗 **5ml** 试剂

清洗水:

水质: 与清洁水相当(含氯水, 浊度 $\leq 1\text{mg/L}$)

温度: **0~50℃**

压力: **100~500kPa**

消耗量: 每天接近 **50L**

剂。

注: 如果通过维护面板选择酸清洗, 就需要使用试
标准溶液(自动校正):

溶液: 碳酸氢钾(**KHCO₃**)作为碱性水溶液,
相当于测量范围的 **80%**

空气净化(使用仪器空气):

注: 确保空气纯净。

提供压力: **140 kPa**

空气供给: 接近 **5L/min**

电源电压: **100, 110, 200** 或者 **220V AC**,
50/60Hz

电源功耗: 接近 **150VA** 或更

重量: 加上样品装置, 接近 **70Kg**

特性: 重复性, 小于满量程的 **2%**

线性, 不超过满量程的 $\pm 3\%$

■型号和后缀代码

型号	后缀代码	选项代码	描述
AL400G			碱度分析仪
应用	-1..... -2.....		干净水 未净化水
范围	-L..... -M..... -H.....		低量程: 0~50mg/L 中量程: 0~100mg/L 高量程: 0~200mg/L
电源电压	-1..... -3..... -5..... -7.....		200V AC, 50/60Hz 220V AC, 50/60Hz 100V AC, 50/60Hz 110V AC, 50/60Hz
	-NN.....		始终是 -NN
取样装置	-AD..... -AB..... -SD..... -SB.....		包括, 底座安装 包括, 直立安装 包括, 底座安装, 带不锈钢支柱 包括, 直立安装, 带不锈钢支柱
自动校正	-NN..... -A3.....		没有自动校正 有自动校正
选项		/AP..... /SCT.....	带空气净化泵 带不锈钢标签板

■附件

名称	数量	描述
pH4 缓冲溶液	1	12 包, 每包制备 500ml 溶液
pH7 缓冲溶液	1	12 包, 每包制备 500ml 溶液
聚乙烯瓶	2	500ml pH 标准溶液
冲洗瓶	1	500ml 聚乙烯
碳酸氢钾	2	0.8g
注射器	1	20ml
配件	1	3 路接头
管	2m	聚乙烯管

■ 易耗品

· 附件

名称	部件号	注释	数量
试剂	K9049MP	0.5mol/L 硫酸, 3 × 500ml 瓶	6 套/年(*2)
pH 电极(*3)	HA405-120	Xerolyt pH 电极	1 支/年
pH4 缓冲溶液	K9020XA	12 包, 每包制备 500ml 溶液	1 盒/年(*4)
pH7 缓冲溶液	K9020XB	12 包, 每包制备 500ml 溶液	1 盒/年(*4)
沙粒(*5)	K9720FZ	1 升一包用于沙过滤器	1 升/年
碳酸氢钾	K9465RA	2 包 (0.8g)	2 套/年(*6)
注射器(20ml)	L9827NJ	用于标准溶液	1 瓶/年

*1: 所需数量只作为参考, 实际需要根据测量条件而定。

*2: 如果以 10 分钟作为周期进行测量, 测量值为 200mg/L, 那么每月所需最多 1.5 瓶。

*3: 推荐一年换一次。

*4: 每月校验一次所需的数量。

*5: 推荐一年换一次。

*6: 采用自动校验, 每月校验一次所需的数量。

· 限时更换部件

名称	部件	推荐更换周期(*1)
试剂泵(100V)(*2)	K9465JT	3 年
空气(100V)(*2)	K9087XE	3 年
电磁阀(SV1)	K9465MC	5 年
电磁阀(SV2)	K9465MB	5 年
电磁阀(SV3、SV5、SV7、SV8、SV9)	K9465MD	5 年
电磁阀(SV4)	K9465ME	1 年
电磁阀(SV6)	K9465MF	5 年
发动机组(100V)(*2)	K9465CL	3 年

*1: 推荐的更换周期仅作为参考, 实际应根据仪器而定。

*2: 标 2 的项目部件号为 100V AC 版本。对于其它版本, 参考消费者维护部分条文。

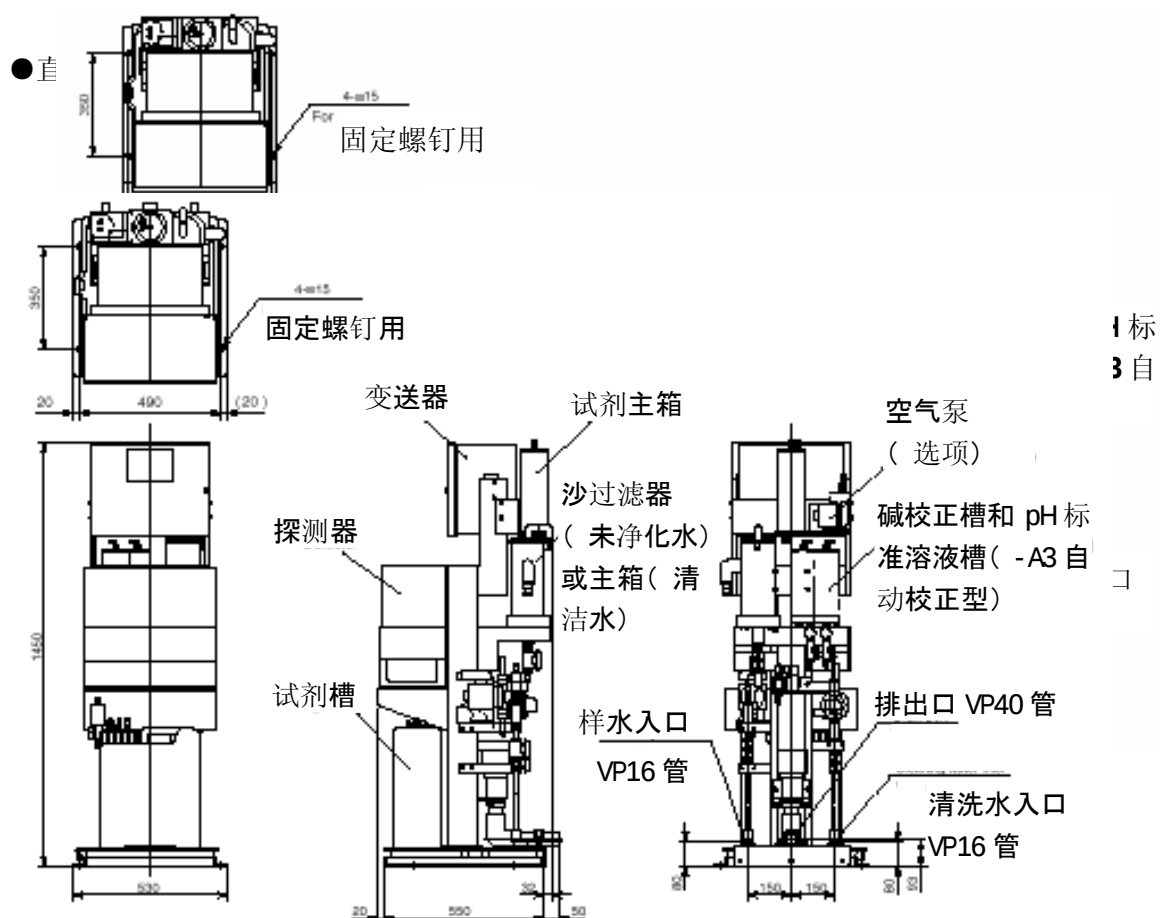
■ 取样部分(更换用)

名称	部件号
用于未净化水的沙过滤器组件	K9465KF
用于干净水应用的溢流槽组件	K9465KA
试剂箱组件	K9465KV
试剂槽组件	K9465KJ
试剂泵(用于 100V)	K9465JT
试剂泵(用于 110V)	K9465JV
试剂泵(用于 200/220V)	K9465JW

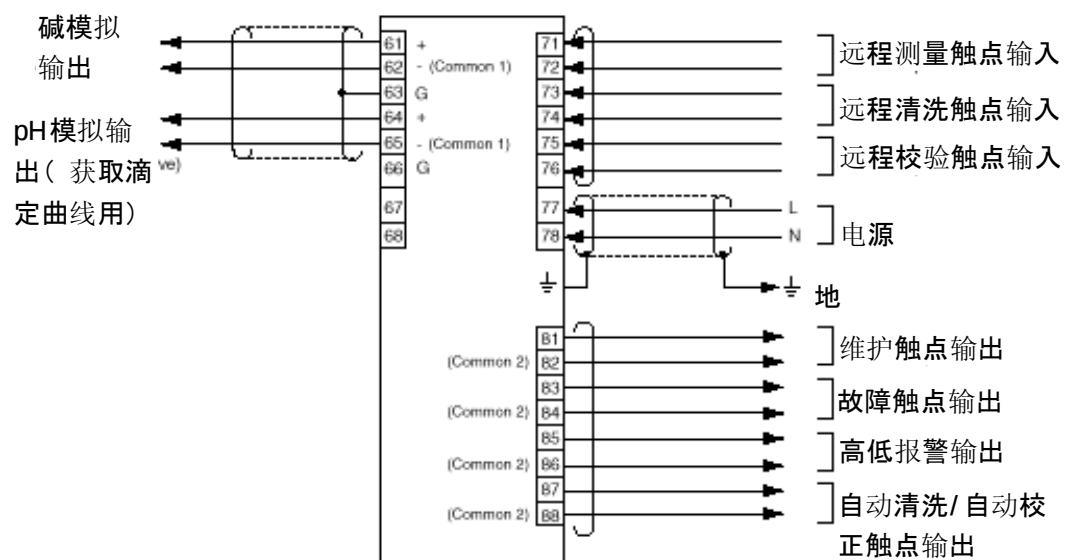
■外型尺寸

●底座安装 (-AD, -SD)

单位: mm

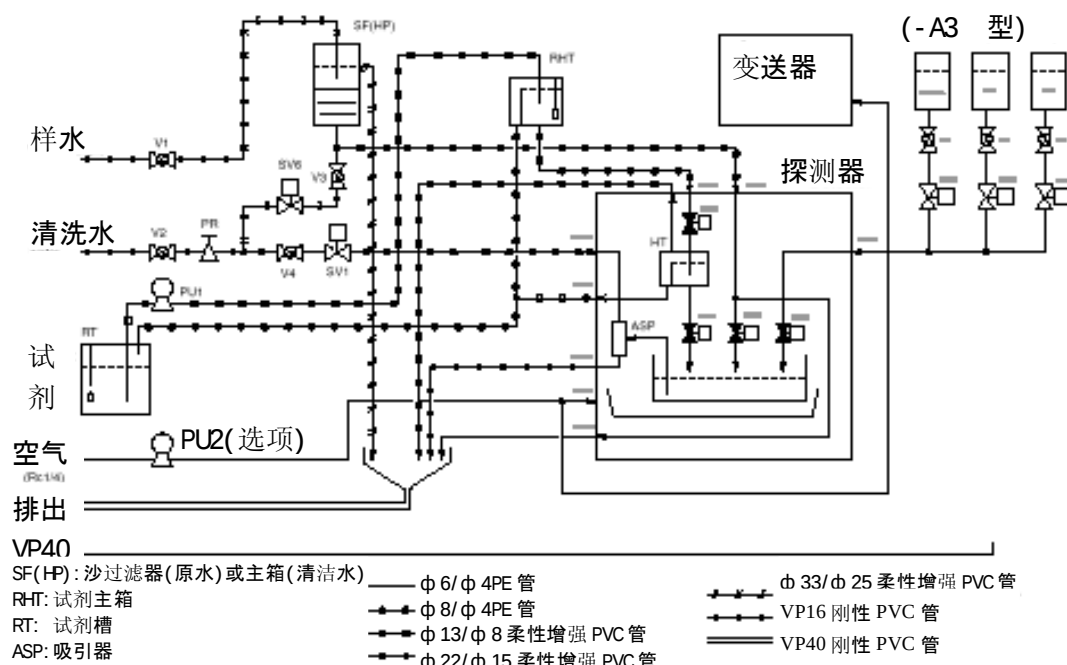


■外部接线图



注: 触点输出共用公共地 2, 公共地 1 与公共地 2 隔离。

流程图



维护仪器需要的空间

单位: mm

