



二氧化碳气容量分析仪

GVA-700



KYOTO ELECTRONICS
MANUFACTURING CO.,LTD.

概览 / 功能

概览

仅需将饮料的容器放置在样品座上，该装置全自动进行刺穿容器，排气，振摇，吸收和测量。

通过连续上下晃动样品容器后，测量容器内的平衡压力和样品温度，计算出气容量和容器内压力，并在液晶屏幕上显示测量结果。

此外，样品气体中的二氧化碳被吸收到碱性溶液中，只留下氮气和氧气，用残留气体的体积和氧气浓度，计算出空气含量，并显示在液晶屏幕上。

连接打印机或U盘，可列印测量数据。



功能

没有人为误差/全自动测量

将样品放置在装置内，按“开始”按钮后，所有的程序自动执行并显示测量结果。因此，没有人为测量的误差。

降低工作量/减少接触碱性溶液

此装置可减轻操作者工作量，不需手动摇瓶。高碱性的溶液在试剂瓶内，可确保化学品的安全和保护对操作者的危害。

外观改良设计维护上更方便

将需要维护的部件放置在该装置的正前方，可提高工作效率。

占地面积小，节省实验室空间

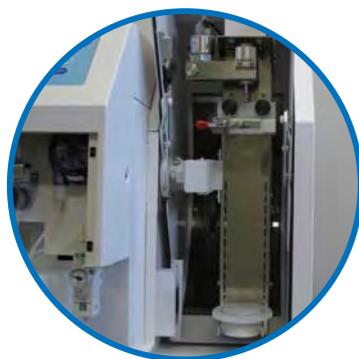
此装置相较于旧型的GVA-500，可以安装在较小的空间。

可自由编辑20组测量方法

可以单独管理(对于每一个产品，和每个样品容器等)。

可使用U盘储存数据方便管理

主机内储存100个测量结果，并可复制到U盘。可备份测量方法，由电脑传输方法至主机。



测量原理

气容量

根据测得的压力(MPa, kgf/cm²)和温度()计算出气容量。
可以选择2种类型的计算公式。

*1 依据软饮料协会修订后的13-2二氧化碳吸收系数表。

*2 依据ASBC分析方法-啤酒13: 溶解的二氧化碳。

空气含量

残余气体量是在吸收筒内, 经由滴定管排放量(mL)计算出。
并测量氧气浓度。(剩余气体量不小于8mL)

残余气体量(mL)和氧浓度计算公式如下:

$$\text{AIR} = V \times C / 21$$

Air: 空气含量 V: 残余气体 C: 氧气浓度

气体内压力

在20 时的压力(MPa, kgf/cm²), 计算出气容量。

罐内压力

根据样品的压力(MPa, kgf/cm²)和样品的温度(),
计算出20 时的压力。

$$\text{PRESS} = \frac{20+273.15}{\text{Temp}+273.15} \times (1+\text{Press}) - 1$$

Press: 测量时的压力, Temp: 样品的温度

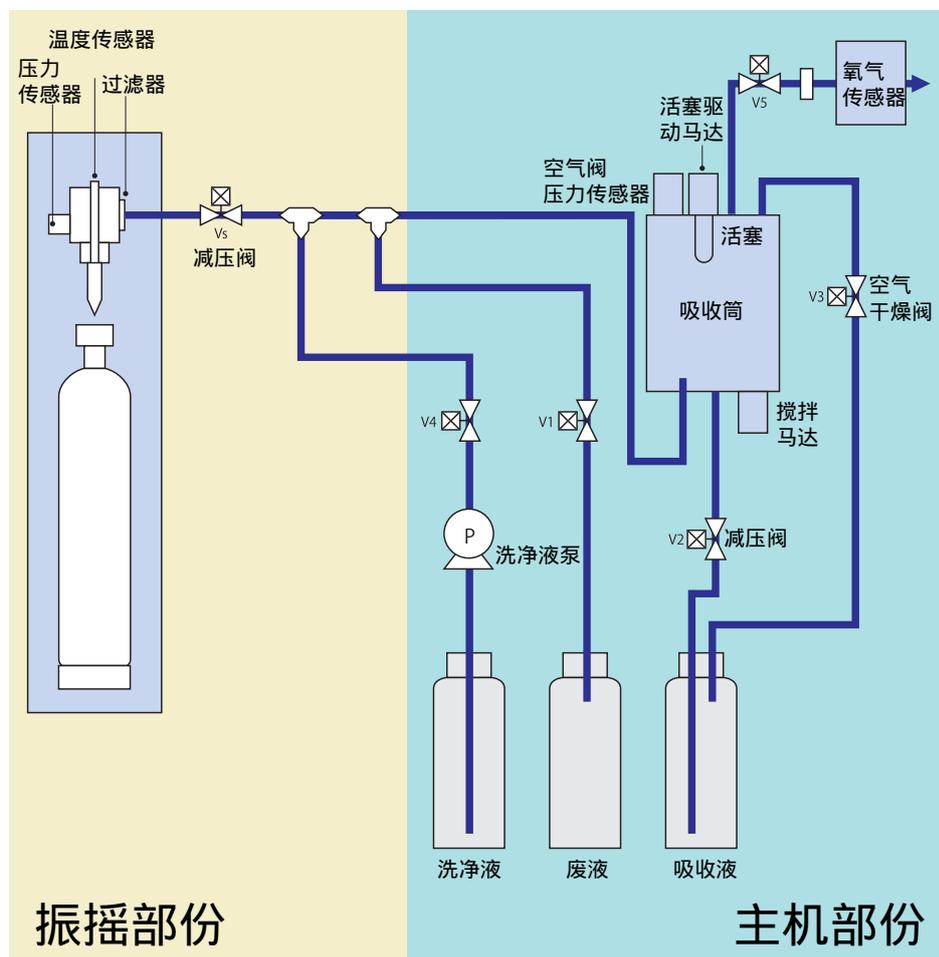
PRESS: 在20 时的压力

* 只测量样品的压力(MPa, kgf/cm²)。

测定程序

* 测量气容量和空气含量

- 1 放置样品
- 2 针头刺穿瓶盖(或罐盖)
- 3 容器内的气体进入吸收筒(减压)
- 4 样品瓶(或罐)往复振摇
- 5 测量样品瓶(或罐)稳定后的压力和温度(测量气容量)
- 6 容器内的气体进入吸收筒
- 7 样品瓶(或罐)往复振摇吸收二氧化碳气体
- 8 测量吸收筒内全部的气体含量(测量空气含量)
- 9 测量吸收筒内氧气浓度(测量氧气浓度)
- 10 开启减压阀去除压力
关闭减压阀
- 11 针头上升离开瓶盖(或罐盖)
吸收液进入吸收筒中
- 12 执行计算、显示和列印



技术参数

技术参数	内容
型号和名称	GVA-700 二氧化碳气容量分析仪
测定项目	1) 碳酸饮料二氧化碳气容量/容器内压力 2) 碳酸饮料二氧化碳气容量/容器内压力, 空气含量和氧气浓度 3) 非碳酸饮料容器内压力
样品容器	PET塑料瓶: 2.0L或更小(190mL罐, 各种PET塑料瓶) 最大容量: 110() × 320(H)mm 最小容量: 53() × 90(H)mm 特殊形状的容器可能无法使用
测定范围	1) 压力: 55 ~ 10cmHg 和 9.8kPa ~ 0.490MPa(0.1 ~ 5.0kgf/cm2G) 2) 温度: 0 ~ 50 3) 残余气体量: 0 ~ 30mL(碱性水溶液吸收后的残余气体量) 4) 氧气浓度: 0 ~ 21%(如果残余气体量在8mL以下, 无法测定氧气浓度)
测定精确度	1) 压力: ±0.001MPa(±0.01kgf/cm2G) 2) 温度: ±0.05 3) 残余气体量: ±2%(5mL以上或30mL以下时) ±0.1mL(0mL以上或5mL以下时) 4) 氧气浓度: ±0.2%
校准	气容量测定单元: 压力传感器零点: 校正压力表0.000MPa(0.00kgf/cm2) 压力传感器跨度: 校正压力表0.490MPa(5.00kgf/cm2) 温度传感器: 标准温度计, 水 空气含量测定单元: 压力传感器零点: 校正压力表0.000MPa(0.00kgf/cm2) 压力传感器跨度: 校正压力表0.098MPa(1.00kgf/cm2) 氧气浓度测定单元: 氧气传感器: 预处理过程中自动校准(可以手动校准) 温度传感器: 室温
测定时间	1) 只有测定气容量/容器内压力时: 一个样品约90秒 2) 测定气容量、空气含量和氧气浓度时: 一个样品约6 ~ 16分钟 注: 测量时间根据样品和条件而不同
计算	气容量: 气容量/容器内压力是由样品容器内的平衡压力和样品的温度, 计算二氧化碳气容量 可选择软饮料标准(*1)或EBC标准(*2)的计算式 *1 依据软饮料协会修订后的 13-2二氧化碳吸收系数表 *2 依据ASBC分析方法-啤酒13: 溶解的二氧化碳 空气含量: 在碱性水溶液中吸收二氧化碳后, 由残留气体量和氧气浓度 计算空气的含量
显示	16字 × 1行, LCD液晶显示屏(具背景光源)
数据储存	主机可储存20组测量条件 储存100组测量结果。可经由U盘下载测量结果, 转换成CSV格式
外部输出	RS-232S: 外接打印机或电脑 1) 打印机: IDP-100、DP-600 2) 数据列印: 日期和时间, 测量方式, 样品编号 气容量(V/V, g/Kg), 容器内压力(MPa, kgf/cm2G), 压力(MPa, kgf/cm2G, cmHg), 温度(), 空气含量(mL), 氧气浓度(%), 残余气体量(mL)
使用环境	USB: 方法输入, 数据储存 温度: 5 ~ 35 湿度: 85%RH以下
电源	电压: AC100V ~ 240V ± 10% 频率: 50/60Hz ± 1Hz
耗电量	20W
尺寸	495(W) × 555(D) × 570(H)mm
涂装	抗碱性
重量	约38kg
供应空气压	需求空气压力: 0.490 ~ 0.686MPa(5 ~ 7kgf/cm2G)