

青岛众瑞智能仪器股份有限公司
Qingdao Junray Intelligent Instrument Co.,Ltd.

400-087-2012 地址:青岛市城阳区流亭街道建宁路10号
网址:www.zryq.cn

本手册所有内容仅供参考，文中的信息、说明如有变更，恕不另行通知。青岛众瑞版权所有，盗版必究。ZR 2024-JLJZFH-V1.0 印刷册数：300册

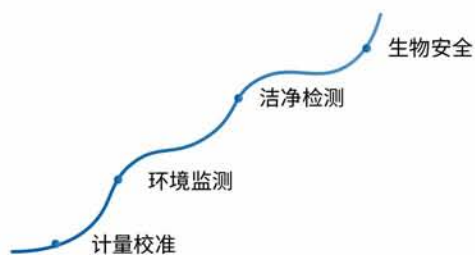
青岛众瑞智能仪器股份有限公司
Qingdao Junray Intelligent Instrument Co.,Ltd.

● 概况 overview

青岛众瑞智能仪器股份有限公司成立于2007年8月，是一家专注于环境监测、生物安全、洁净检测、计量校准等领域仪器研发与创新应用的国家高新技术企业。拥有山东省企业技术中心、山东省工业设计中心、青岛市大气监测仪器技术创新中心、青岛市颗粒物测量与应用重点实验室等创新平台。各种测试、检验设备齐全，可快速为各领域客户提供可靠产品和周到服务。

众瑞持续聚焦核心科技，拥有一支环保、洁净、生物、计量领域专业基础扎实、实践经验丰富的技术研发团队。经过十余年的积淀，荣获国家知识产权300余项，参与国家863、重大专项课题研究及国家标准、行业标准的制定。产品荣膺中国工业设计红星奖、山东省科学技术进步一等奖、山东省名牌等称号。众瑞研发团队将立足科技创新应用，竭诚为环保、科研院所、检测机构、疾控药企、质检商检等单位提供完整的解决方案。

● 主营业务 Main business



2007年

众瑞成立于2007年8月7日
坐落于美丽的胶东半岛-青岛市

280人

公司现有员工280余人

300余件

公司现有国家有效专利300余件

30%+

研发人员占
总人数30%以上





2007

8月7日 众瑞成立

2008~2013

自主研发的微生物检测报警类仪器布列于北京奥运会场馆
与军事医学科学院合作承担国家科技支撑项目

被认定为高新技术企业

通过ISO9001:2008质量管理体系认证

被认定为青岛市“守合同重信用”企业、“专精特新”企业

2014~2017

首批获得知识产权管理体系认证企业

被评为国家知识产权优势企业

山东省名牌、“高科技高成长”十强企业

获得中国工业设计最高荣誉“红星奖”

2018~2019

众瑞新厂区建成并使用

参与上合青岛峰会环境监测保障工作

通过ISO 14001: 2015 环境管理体系认证,

OHSAS 18001: 2007 职业健康安全管理体系认证

持久性有机污染物分析关键技术及成套设备研发

获得山东省科学技术进步一等奖

参与科技部“十三五”重大专项项目

众瑞仪器从“采样”到“直读”转型

2020~2021

众瑞助力防治新冠疫情

完成股份制改革

通过国家两化融合管理体系评定

入选“专精特新”小巨人企业名单

入选山东省瞪羚企业

山东省首台“套”技术装备产品

2021年度山东精品装备名录

2022~2023

大气环境监测溯源体系的研究和建立

青岛市大气监测仪器技术创新中心

青岛市颗粒物测量与应用重点实验室

山东省工业设计中心

山东省生态环保产业百强企业

山东民营企业创新100强

山东省高端品牌培育企业

山东省企业技术中心

气体校准装置

- ZR-5405型臭氧老化箱校准装置 / 01 **NEW**
- ZR-5409型多参数动态气体校准装置 / 02
- ZR-5211型动态气体配气仪E款 / 03
- ZR-5212型标准气体动态加湿稀释仪 / 04 **NEW**
- ZR-5213型动态气体稀释仪 / 05
- ZR-5218型零气发生器 / 06
- ZR-5219型灵气发生器 / 07
- ZR-5414型便携式臭氧分析仪校准装置 / 08 **NEW**

气溶胶校准装置

- ZR-1005型滤膜(滤筒)捕集效率及阻力测试仪 / 10
- ZR-1305型标准粉尘气溶胶发生器 / 11
- ZR-1320型气溶胶发雾混匀装置 / 12
- ZR-1523型颗粒物发生混匀装置 / 13
- ZR-1610在线尘埃粒子计数器校准装置 / 14
- ZR-6011型精密气溶胶光度计 / 15

流量校准装置

- ZR-1510型皮托管风速仪专用检校风洞 / 16
- ZR-5001型干式气体流量计 / 17
- ZR-5031型浮游菌采样器校准仪 / 18
- ZR-5040型孔口流量校准仪 / 19
- ZR-5041型孔口流量校准器 / 20 **NEW**
- ZR-5320型智能皂膜流量计22
- ZR-5410A型便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置 / 23
- ZR-5411型便携式流量压力综合校准装置 / 24

生物安全柜检测

- ZR-1012型智能生物安全柜生物检测仪 / 26
- ZR-1015型生物安全柜质量检测仪 / 27
- ZR-7006型热敏式风速仪 / 28
- ZR-1101型全自动菌落计数仪 / 29
- ZR-1620型尘埃粒子计数器 / 31
- ZR-1630型尘埃粒子计数器 / 32
- ZR-1640型尘埃粒子计数器 / 34
- ZR-4001型气流流形测试仪 / 36
- ZR-6010型气溶胶光度计 / 37
- ZR-6012型气溶胶光度计 / 38

固定源CMES计量校准

- ZR-3211H型便携式紫外烟气综合分析仪 / 39
- ZR-3260E型自动烟尘烟气综合测试仪 / 41 **NEW**
- ZR-D09QT型便携式烟尘多参数直读采样管 / 44
- ZR-D09W型低浓度多功能烟尘采样管 / 45
- ZR-D13E型阻容式烟气含湿量测试仪 / 47
- ZR-5102型滤膜(滤筒)平衡称量系统 / 48
- ZR-5103型自动滤膜(滤筒)平衡称量系统 / 49

防护检测

- 医用口罩检测产品选型 / 50
- 防护口罩检测产品选型 / 52
- 儿童防护口罩产品选型 / 54
- 儿童卫生口罩产品选型 / 56
- 手术衣手术单检测产品选型 / 57
- 防护服检测产品选型 / 58

客服销售网络

- 售后服务网络 / 59
- 销售服务网络 / 60



01

气体校准装置

Gas Calibration Device

ZR-5405型 臭氧老化箱校准装置



检测数据更精确



自适应算法响应快

参考标准

- HJ 590-2010 环境空气 臭氧的测定 紫外光度法
- JJG 1077-2012 臭氧气体分析仪检定规程
- JJF 2051-2023 臭氧老化试验箱校准规范

产品简介

ZR-5405型臭氧老化箱校准装置是用于测量臭氧老化箱中臭氧气体的浓度、温度、湿度等参数的专用装置。装置的软件算法科学，关键器件选配讲究，检测数据准确可靠。可用于各类臭氧老化试验箱的校准评价。

技术特点

- 内置大容量数据存储器，支持海量数据存储，支持USB数据导出，测量中可进行查询、打印和导出等操作。
- 支持蓝牙无线打印功能，实时快速打印。
- 整机结构模块化设计，更换维护方便，维护量少。
- 自适应滤波算法，响应速度快。
- 采用进口光源，抗干扰能力强，稳定性好；功耗低、寿命长。

技术指标

主要参数	参数范围		
臭氧浓度检测范围	(0~400) $\mu\text{mol/mol}$	0.001 $\mu\text{mol/mol}$	$\pm 5\%$
臭氧浓度检测线性度	$\leq 1\%$		
臭氧浓度检测重复性	$\leq 1\%$		
温度传感器数量	9个		
温度传感器测量范围	(-20~100) $^{\circ}\text{C}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.6^{\circ}\text{C}$
湿度传感器数量	9个		
湿度传感器测量范围	(10~100) %RH	0.1%RH	$\pm 2.0\%\text{RH}$
功率	70W		
尺寸	(长375×宽260×高495) mm		
重量	约16kg		



气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-5409型 多参数动态气体校准装置



稀释配比更准确



内置高精度质量流量控制器



参考标准

GB/T 37397-2019	臭氧校准分析仪
HJ 1099-2020	环境空气臭氧监测一级校准技术规范
JJG 1077-2012	臭氧气体分析仪检定规程
HJ 654-2013	环境空气气态污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO)连续自动检测系统技术要求及检测方法
SJ/T10583-2016	气体质量流量控制器通用技术条件环境空气臭氧传递标准逐级校准技术规范

产品简介

ZR-5409型多参数动态气体校准装置,基于比例稀释原理,将标准气体和稀释气通过质量流量控制器准确稀释配比,用于对环境空气气体分析仪和固定污染废气监测分析仪的校准。

本动态气体校准装置内置臭氧发生器和臭氧光度计,可对臭氧分析仪器进行动态校准。

可用于环境保护、仪器生产、石油、化工、冶金、科研、国防计量等部门制备标准混合气体。

技术特点

- 内置高精度质量流量控制器,确保校准气体配比准确。
- 石英气相滴定室,多校准气接口。
- 带报警功能的连续自检,及时发现仪器故障,反馈报警信息。
- 数字状态输出仪器工作参数,测量结果简单易懂。
- 大容量内存,自动存储历史数据。
- 触摸显示大屏,触摸灵敏,界面显示数据丰富,操作简单易学。
- 内置臭氧发生器和臭氧光度计,可动态产生臭氧标准气体。
- 自适应信号过滤技术优化响应时间,响应时间小于180秒。
- 大稀释比,可将高浓度标气进行ppb级精准稀释。

技术指标

主要参数	参数范围
流量范围	校准气:0~100 SCCM 稀释气:0~10 SLPM
流量示值误差	±1%F.S.
流量线性度	±0.5%F.S.
流量重复性	±0.2%F.S.
稀释比	10:1~2000:1
最大输出臭氧浓度	6ppm
臭氧模块示值误差	±2%F.S.
臭氧模块重复性	1%
臭氧模块稳定性	1%
臭氧模块线性度	1%
臭氧模块反应时间	<180s
工作温度范围	(0~45) °C
工作湿度范围	(0~95) %RH
可校准气体	SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, O ₃ 等(可拓展H ₂ S、CO ₂ 等其它气体)
仪器尺寸	(长178×宽432×高609) mm
仪器重量	约16.5kg

ZR-5211型 动态气体配气仪(E款)



标气配比灵活、精确



3路MFC控制配气通道

参考标准

GB/T 5275.7-2014	气体分析 动态体积法制备校准用混合气体 第7部分:热式质量流量控制器
HJ 57-2017	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法
HJ 1131-2020	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法
HJ 1132-2020	固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法
HJ 1261-2022	固定污染源废气 苯系物的测定 气袋采样/直接进样-气相色谱法

产品简介

ZR-5211型动态气体配气仪可以将高浓度标气按照设定的稀释比例,稀释成各种低浓度标气,可校准各种气体分析仪及其气体传感器。广泛适用于计量检测,环境检测,分析仪器生产等单位。

技术特点

- 配气流路采用防腐蚀、防吸附材料设计。
- 交直流两用供电,可室外现场使用。
- 彩色触摸屏,中文菜单化操作。
- 高精度质量流量控制器,3路配气通道。

技术指标

主要参数	参数范围
配气通道	3路MFC控制
配气流量	(0~10) L/min
配气方式	质量流量动态配气法
被稀释气	各种气体
稀释气	清洁环境空气或氮气
最大允许误差	±1%FS
流量重复性	0~0.5%
稀释倍数	1:1~1:100,可调
进出口压差	<300kPa
进气口耐压	最大1MPa
工作温度	(-20~50) °C
工作电源	AC (220±22) V, (50±1) Hz, 自带锂电池(容量14.8V 4.4Ah)
主机尺寸	(长353×宽200×高255) mm
主机重量	约5kg
主机功耗	≤20W
电池工作时间	>5h

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-5212型 标准气体动态加湿稀释仪



科学配比混合获得目标浓度气体



标准气体稳定加湿

参考标准

GB/T 5275.7-2014 气体分析 动态体积法制备校准用混合气体 第7部分:热式质量流量控制器
JJF XXXX-202X 环境空气臭氧前体挥发性有机物连续自动监测系统校准规范

产品简介

ZR-5212型标准气体动态加湿稀释仪能根据用户定义的参数,自动将高浓度标气稀释至目标浓度,同时实时调节湿度,实现湿式标气的动态、稳定发生,满足VOC检测领域用户在线校准的需求。

技术特点

- 采用进口高精度质量流量控制器。
- 标气管路采用钝化金属管线。
- 高亮度触控彩屏,汉字图形化显示,宽温工作,户外阳光下清晰可视。
- 使用交流供电,满足连续配气工作需求。
- 标气流量范围(0~10) mL/min。
- 稀释气流量范围(0~4) L/min。
- 湿度控制范围(10~90) %RH。

技术指标

主要参数	参数范围
配气流量	(0~4) L/min
流量稳定性	≤±1%FS
加湿温度	(20~60) °C
控温精度	±0.5 °C
加湿湿度	(5~90) %RH
湿度稳定性	±2%
环境大气压	(60~130) kPa
工作温度	(-20~50) °C
工作电源	AC (220±22) V, (50±1) Hz
主机尺寸	(长170×宽450×高400) mm
整机重量	约 10kg
功 耗	< 300W



ZR-5213型 动态气体稀释仪

参考标准

GB/T 5275.7-2014	气体分析 动态体积法制备校准用混合气体 第7部分:热式质量流量控制器
HJ 57-2017	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法
HJ 1131-2020	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法
HJ 1132-2020	固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法

产品简介

ZR-5213型动态气体稀释仪可以将高浓度烟道混合气及标气按照设定的稀释比例,稀释成低浓度标气,稀释后的烟道气及标气可被气体分析仪检测。广泛适用于计量检测,环境检测,分析仪器生产等单位。

技术特点

- 交直流两用供电,可室外现场使用。
- 配气流路采用耐腐蚀、防吸附材料设计。
- 具两路主动配气通道,稀释比1:100。
- 内置动力装置,可进行标气及常规非高压气体的配置。

技术指标

主要参数	参数范围
配气通道	2路MFC控制
配气流量	(0.05~6) L/min
配气方式	质量流量动态配气法
被稀释气	各种气体
稀释气	清洁环境空气或氮气
最大允许误差	±1%FS
流量重复性	0~0.5%
稀释倍数	1:1~1:100,可调
进出口压差	<20kPa
进气口耐压	最大30kPa
工作温度	(-20~50) °C
工作电源	AC (220±22) V, (50±1) Hz, 自带锂电池(容量14.8V 4.4Ah)
主机尺寸	(长230×宽380×高215) mm
主机重量	约8kg
主机功耗	≤100W
电池工作时间	>2h



气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-5218型 零气发生器

产品简介

ZR-5218型零气发生器是一款产生零级空气的装置。产生的零级空气不仅可以用于城市环境空气质量监测仪器和室内环境空气质量监测仪器的零点标定,也可作为实验室色谱仪、在线工业色谱仪的载气和助燃气。可广泛应用于环保、卫生、劳动、安监、科研、教育等领域。



技术特点

- 输出的零气干燥、清洁、流量稳定。
- 输出的零气流量最大可达20L/min, 输出压力可调节。
- 带有零气露点报警和仪器故障报警功能。
- 日常维护简单, 可以长期连续安全可靠地运行。

技术指标

主要参数	参数范围
SO ₂ 含量	≤0.5ppb
NO含量	≤0.5ppb
NO ₂ 含量	≤0.5ppb
O ₃ 含量	≤0.5ppb
CO含量	≤20ppb
工作电源	AC (220±22) V, (50±1) Hz
工作温度	(0~40) °C
工作湿度	(0~85) %RH
尺 寸	(长623×宽435×高245) mm
重 量	约22kg
功 耗	<500w

ZR-5219型 零气发生器



精确稀释气源



洁净空气发生更便捷

产品简介

ZR-5219型零气发生器是一款便携式洁净空气发生设备,采用一体化设计,可做动态气体配气仪的稀释气源,配制各种浓度的标准气体,轻巧便携,特别适合户外现场使用。

其基本原理是将压缩空气经过除水、吸附、过滤、氧化等物理化学方法将空气中的污染物(例如SO₂, H₂S, NO, NO₂, NO_x, O₃, HC等)滤除,输出特定压力和流量的洁净空气源。

技术特点

- 日常维护量少,可长期可靠地运行。
- 低功耗设计,可外接电源箱在没有交流电场合工作。
- 可选配氧化炉HC涤除器。
- 内置空气压缩机,携带方便,适合户外使用。
- 具有压缩机热保护装置和压缩机输出过压保护功能。
- 氧化罐和吸附罐内置主机内,避免磕碰。

技术指标

主要参数	参数范围
工作电源	AC (220±22) V, (50±1) Hz
工作温度	(0~50)°C
输出流量范围	(0~15)L/min (标况流量)
零气压力	(0.1~0.25)MPa
SO ₂	<0.15ppb
H ₂ S	<0.15ppb
NO _x	<0.25ppb
NO	<0.25ppb
NO ₂	<0.25ppb
O ₃	<0.3ppb
HC	<3ppb (选配)
露 点	<-20°C
主机尺寸	(长454×宽212×高230) mm
整机重量	约 11kg



气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-5414型 便携式臭氧分析仪校准装置



内置发生与检测模块



气体发生控制更精准

参考标准

GB/T 37397-2019 《臭氧校准分析仪》

JJF 1907-2021 《环境空气在线监测气体分析仪校准规范》

JJG 1077-2012 《臭氧气体分析仪检定规程》

产品简介

ZR-5414型便携式臭氧分析仪校准装置通过发生稳定浓度的臭氧标准气体来校准臭氧分析仪。该装置内置臭氧发生模块和臭氧检测模块,可实时控制臭氧发生浓度,确保标准气体精度,搭配高精度稀释系统,实现宽浓度范围标准气体的制备,可选配气体加湿模块,发生带有一定湿度的臭氧标准气体。装置设计紧凑,具有良好的便携性。适用于计量院、第三方计量机构及其他需要定量发生臭氧气体的场所。

技术特点

- 彩色高清触屏,人机交互内容直观,操作简便。
- 重量轻、体积小,便携。
- 具备数据存储与导出功能。
- 内置高精度动态配气系统。
- 具备温度、压力校准功能。
- 集成紫外照射与电晕放电臭氧标准气体发生模块。
- 内置紫外法臭氧分析检测系统,可实时监测臭氧浓度,并控制发生过程稳定进行。

技术指标

主要参数	参数范围
低浓度臭氧发生	
发生方式	紫外照射
UV波长	185nm
发生浓度范围	(0-1) $\mu\text{mol/mol}$
最大允许误差	$\pm 2\%$
发生流量范围	3.2L/min
稳定性	$< 1\%$
重复性	$< 1\%$
高浓度臭氧发生	
发生方式	电晕放电
发生浓度范围	(1-400) $\mu\text{mol/mol}$
最大允许误差	$\pm 4\text{FS}\%$
发生流量范围	3.2L/min
稳定性	$< 2\%$
重复性	$< 2\%$



技术指标

主要参数	参数范围
臭氧分析	
分析方法	紫外分光光度法
检测波长	253.7nm
量程范围	(0-1000) $\mu\text{mol/mol}$
检测限	1.6 nmol/mol
零点噪声	0.8 nmol/mol
响应时间	<25s
线性度	>0.999
其它参数	
使用环境	温度 (10-35) $^{\circ}\text{C}$, 大气压 (85-110) kPa
重量	15 kg
外接零空气	流量>10L/min, 压力 (0.1~0.15) MPa
外接氧气	流量>2L/min, 压力0.15MPa
电源	(220 \pm 22) V, (50 \pm 1) Hz

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测



气溶胶校准装置

Aerosol Calibration Device

ZR-1005型 滤膜(滤筒)捕集效率及阻力测试仪



自动控制油性/盐性气溶胶发生



提供准确的PFE与气流阻力检测



气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

参考标准

- GB/T 6165-2008 高效空气过滤器性能试验方法 效率和阻力
- GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- ISO 12141-2002 固定污染源的排放-在低浓度时颗粒物(粉尘)的质量浓度的测定-手工重量分析法
- HJ 656-2013 环境空气颗粒物(PM2.5)手工监测方法(重量法)技术规范

产品简介

ZR-1005型滤膜(滤筒)捕集效率及阻力测试仪是检测环境采样滤膜/滤筒/滤纸带和固定污染源滤膜/滤筒/滤纸带综合性能的专用设备,可对环境空气颗粒物和固定污染源滤膜/滤筒/滤纸带的过滤效率/捕集效率进行检测,同时可对滤膜/滤筒/滤纸带采样阻力进行检测。

技术特点

- 气溶胶无泄漏,高度人员防护。
- 内置高寿命光度计模块,采样时间累计,提示光路清洗。
- 自带除静电装置。
- 配备专用油性气溶胶发生器,可发生特定粒径和浓度的气溶胶。
- 配备多系列专用夹具,适用于各类滤膜/滤筒/滤纸带的检测。
- 内置压缩机,具有自动气动装夹功能。
- 采用彩色高清液晶触摸屏,内容更直观,
- 操作更简便。
- 检测数据可通过U盘导出或蓝牙打印机打印。
- 自动计算捕集效率和滤膜/滤筒/滤纸带气流阻力,减少人为干预。
- 内置高精度电子流量计和高性能采样泵,保证流量稳定性。
- 自动红外防夹保护功能,保护人员安全。

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
测试流量	(10~100) L/min	0.01L/min	±2.5%
压力检测范围	(-20~0) kPa	0.01kPa	±2.0%
浓度检测范围	(0.001-100) µg/L	0.001µg/L	±1%FS
检测精度	/	/	1%
油性气溶胶粒径范围	(0.1~0.5) µm		
工作温度	(20±5) °C		
仪器噪声	<60dB (A)		
电 源	AC (220±22)V, (50±1) Hz		
主机尺寸	(长800×宽600×高1200) mm		
主机功耗	<300W		
主机重量	约90kg		

ZR-1305型 标准粉尘气溶胶发生器



干法发生技术



连续定量发生粉尘气溶胶

产品简介

ZR-1305型标准粉尘气溶胶发生器采用干法发生技术, 定量输送装置将一定量的标准实验粉尘输送至射流器入口, 通过射流器的高压气体将粉尘输出, 形成浓度可调的稳定气溶胶。搭配气溶胶稀释混匀装置用于高浓度粉尘仪以及直读烟尘测试仪等设备的校准, 也可用于其他需要定量发生粉尘气溶胶的场景。



技术特点

- 采用干法发生技术, 连续定量发生粉尘气溶胶。
- 采用连续可调式粉尘定量输送装置, 实现粉尘稳定输送。
- 粉尘输送及气溶胶发生可调范围大。
- 设备运行过程中可继续填料, 不影响粉尘气溶胶浓度, 可持续运行。
- 设备控制简单, 操作方便。

技术指标

主要参数	参数范围
发生介质	非粘性干态粉尘
连续运行时间	> 5h
气源压力	不低于6bar
粉尘输送量	0.1-8g/min (ISO A2尘)
粉尘发生器流量	(50 ~ 100)L/min
粉尘气溶胶发生稳定性	≤ 10%

ZR-1320型 气溶胶发雾混匀装置



特定浓度气溶胶发生及混匀

参考标准

JJF 1800-2020 气溶胶光度计校准规范

产品简介

ZR-1320型气溶胶发雾混匀装置是实现气溶胶发雾以及动态稀释混匀、产生稳定浓度的气溶胶的装置。其工作过程是将外接干洁气源导入气溶胶发生装置发生高浓度气溶胶，气溶胶进入稀释混匀仓进行动态稀释混匀。气溶胶发生浓度的控制可通过实时控制气溶胶发生装置的压力和风机转速实现。入口前置高效过滤器，滤除空气中颗粒物，确保气体洁净，保护气路中各器件。适用于气溶胶光度计校准、需要气溶胶发雾混匀及其它可应用的场合。

技术特点

- 具备高、中、低浓度气溶胶发生混匀能力，满足不同浓度需求。
- 220V交流电源供电。
- 多浓度点可选，支持自定义、掉电保存。
- 搭配10.4寸高清触控彩屏，显示清晰，操作简便。
- 安全方面，配备大电流空气开关，保护操作人员安全。
- 过滤除湿以及防磕碰等的防护设计，确保装置长久稳定使用。

技术指标

主要参数	参数范围
气溶胶发生浓度范围	(0.01~150) $\mu\text{g/L}$
发生介质	PAO-4
气溶胶发雾混匀装置	(0.01~1) $\mu\text{g/L}$ 稳定性不超过10%/4h
	(10~150) $\mu\text{g/L}$ 稳定性不超过5%/20min
工作温度	(15~30) $^{\circ}\text{C}$
工作湿度	相对湿度 \leq 85% RH
工作电源	AC (220 \pm 22)V, (50 \pm 1) Hz
主机尺寸	(长1400 \times 宽881 \times 高1572) mm
整机重量	约155kg
功 耗	< 2500W



气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-1523型 颗粒物发生混匀装置



精准流量控制



连续稳定输出特定浓度颗粒物气溶胶

参考标准

JJG 846-2015 粉尘浓度测试仪检定规程

JJF 1716-2018 粉尘浓度测量仪型式评价大纲

产品简介

ZR-1523型颗粒物发生混匀装置是采用湿法发生技术,将颗粒物标准物质由发生器发出后经过稀释干燥形成稳定浓度的颗粒物气溶胶。可用于相关部门对PM2.5检测仪、粉尘仪、在线扬尘测试仪等的校准。

技术特点

- 内置激光粉尘传感器,实时反馈发生浓度。
- 内置磁力搅拌系统,防止颗粒物溶液沉降,保持均匀性。
- 内置加热干燥装置,除去湿法发生气溶胶中的水分。
- 仪器进气口安装有分水过滤器,除去气源中的杂质。
- 仪器提供三路校准接口,各接口浓度一致性较好。
- 使用交流供电,满足连续工作需求。
- 高亮度7寸触控彩屏,汉字图形化显示,宽温工作,户外阳光下清晰可视。
- 加强过滤除湿以及静电、摔碰等的防护,整机更结实耐用。
- 采用湿法发生技术,连续发生稳定浓度的颗粒物气溶胶。
- 采用进口质量流量控制器调节流量,控制精准,流量稳定性 $\leq 1\%FS$ 。
- 支持发生气流量、稀释气流量设置,范围(0~50) L/min,配合调节蠕动泵转速可实现对(0~25) mg/m^3 范围内不同浓度的颗粒物气溶胶发生。

技术指标

主要参数	参数范围
发生气流量	(0~50) L/min
稀释气流量	(0~50) L/min
流量稳定性	$\pm 1\%FS$
加热温度	(60~100) $^{\circ}C$
控温精度	0.5 $^{\circ}C$
发生浓度	(0~25) mg/m^3
环境大气压	(60~130) kPa
工作温度	(-20~50) $^{\circ}C$
仪器噪声	< 68dB (A)
主机尺寸	(长230×宽370×高700) mm
整机重量	约10kg
功 耗	< 350W



ZR-1610型 在线尘埃粒子计数器校准装置



比对校准更精确



六通道粒子数据在线采集

参考标准

- GB/T 6167-2007 尘埃粒子计数器性能试验方法
- JJF 1190-2008 尘埃粒子计数器校准规范
- JJF XXXX-201X 在线尘埃粒子计数器校准规范(报批稿)

产品简介

ZR-1610型在线尘埃粒子计数器校准装置是用于对现场在线尘埃粒子计数器的检测和校准的装置。内置气源发生装置,提供流量稳定的动力源;通过喷雾器恒定发生浓度稳定的标准粒子,提供给现场在线尘埃粒子计数器;使用标准尘埃粒子计数器,与现场在线尘埃粒子计数器通过串联的方式进行比对和校准。适用于工厂洁净空间、各种洁净室及其它应用场所的在线尘埃粒子计数器的校准。

技术特点

- 使用交流供电,满足连续校准工作需求。
- 高亮度7寸触控彩屏,汉字图形化显示,宽温工作,户外阳光下清晰可视。
- 加强过滤除湿以及静电、摔碰等的防护,整机更结实耐用。
- 内置气源。
- 内置加热干燥装置。
- 支持流量设置范围0~5L/min。
- 配备4个喷雾器,支持多种标准粒径的粒子发生。
- 支持六通道粒径粒子数据同时在线采集。

技术指标

主要参数	参数范围
发生流量	2~5L/min
流量稳定性	≤±1%FS
加热温度	(60~100)℃
控温精度	±0.5℃
粒径测量通道	(0.3、0.5、1.0、2.5、5.0、10.0) μm
环境大气压	(60~130) kPa
工作温度	(-20~50)℃
工作电源	AC (220±22) V, (50±1) Hz
仪器噪声	<68dB (A)
主机尺寸	(长220×宽310×高600) mm
整机重量	约 10kg
功 耗	< 300W



气体校准装置

液体校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-6011型 精密气溶胶光度计



气溶胶光度计校准精准快捷

参考标准

JJF 1800-2020 气溶胶光度计校准规范

产品简介

ZR-6011型精密气溶胶光度计是根据Mie散射理论设计的,用于气溶胶光度计的校准和量值溯源的专用检测设备。仪器符合《JJF1800-2020 气溶胶光度计校准规范》的要求,并以手工称重法进行校准和量值溯源,形成完善的量值溯源体系。适用于第三方检测及计量院进行气溶胶光度计快速标定。



技术特点

- 长寿命激光光源。
- 支持多种气溶胶介质。
- 搭配自主研发气溶胶混匀箱,可进行精密气溶胶光度计标定及校准实验。
- 大容量数据存储,实时保存采样数据。
- 可通过U盘导出或热敏打印机打印数据。
- 故障检测自动保护。
- 仪器体积小,携带方便。
- 采用分段校准技术,并开放分段校准设置权限,用户可根据自身需求自行对仪器进行设置和校准。
- 高精度光电倍增管检测。

技术指标

主要参数		参数范围
浓度检测范围		(0.0001~700)μg/L
质量浓度误差		≤10%
质量浓度重复性	低浓度 (0.01~1μg/L)	≤3%
	高浓度 (10~100μg/L)	≤2%
采样流量		28.3L/min
流量示值误差		±5%
支持气溶胶介质		PAO-4、NaCl、石蜡油等,同时支持用户根据需求自设
用户权限		开放光度计分段校准权限,用户可根据需求自行设置和校准
噪 声		70dB (A)
功 耗		约25W
尺 寸		(长328×宽252×高180) mm
重 量		约6.3kg

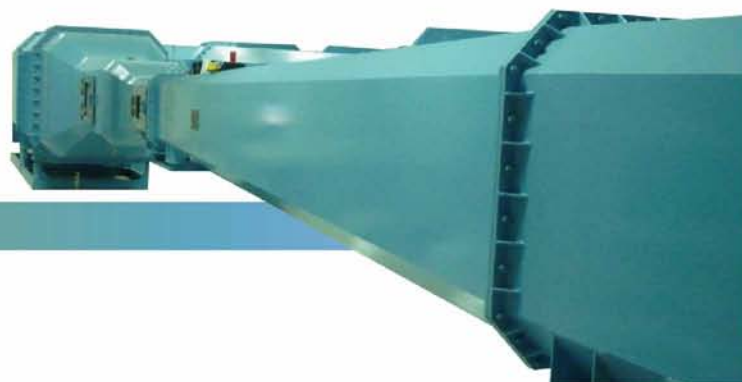


NR

流量校准装置

Flow Calibration Device

ZR-1510型 皮托管风速仪专用检校风洞



参考标准

JJG518-1998 《皮托管检定规程》

JJF 1332-2011 烟尘采样器型式评价大纲

产品简介

ZR-1510型皮托管风速仪专用检校风洞是能人工产生和控制气流以模拟物体周围气体的流动,用于各种测风仪器的检定以及进行空气动力学实验的一种管道社实验设备。

技术特点

- 由于气流在封闭的环形管道内做循环运动,试验段流场不受外界干扰,对环境无较高要求,试验时不必关闭门窗,工作人员可自由走动。
- 占地面积小,对房间结构无特殊要求。
- 采用进口变频器调速,输出频率精度高,调速范围宽,操作方便,可靠性高。
- 电机安装在轴流式风机外面,有效降低风洞内气体温升,风洞在30m/s时连续运转30分钟,温升<4.0℃。

技术指标

主要参数	参数范围
工作段尺寸	
第一工作段尺寸	700mm×700mm(八角形)
第二工作段尺寸	500mm×500mm(八角形)
工作段流速范围	
第一工作段流速范围	0.2~20.0m/s
第二工作段流速范围	1.0~40.0m/s
工作段流速均匀性	相对标准偏差:≤1.0%
工作段流速稳定性	相对偏差:≤0.5%
噪声	< 85dB

ZR-5001型 干式气体流量计



测量准确度高

参考标准

JJF(建材) 172-2020 被动活塞式气体流量标准装置校准规范

JJF(桂)104-2021 干式活塞气体流量校准器校准规范

产品简介

干式活塞流量计采用无介质密封技术,通过活塞在缸体的上升运动,由测得的时长和检测开关间的有效容积即可计算出此时间段内的平均流量,操作简单,测量准确。它在使用时不需加皂液,可以实现单次/连续多次自动测量,在多次测量后,可显示平均值。适用于工业卫生、环保和实验室等领域。



技术特点

- 即开即用、单键读数、自动连续读数和自动计平均功能。
- 自动换算标况流量和刻度流量。
- 电池电量指示,仪器长时间不用自动关机。
- 整体采用一体式设计,可对5mL/min~1000mL/min的流量段进行校准。
- 内置高精度时间、压力传感器,自研活塞-体积管模块,实现对流量的准确测量。
- 体积小,重量轻,使用方便。
- 采用背光液晶屏数字显示,读数更加直观方便。
- 内置锂电池,满电状态下连续使用时间>4h。
- 采用干式活塞技术,无需加入皂液。
- 可提供国家级计量部门校准证书,确保计量器具的精确度。
- 同步脉宽调制红外检测活塞,不受外界光线干扰,准确、快速。
- 精度≤1%,属于一级流量计。

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
测量流量	(5-10) mL/min	0.001mL/min	±1.0%
	(10-100) mL/min	0.01mL/min	
	(100-1000) mL/min	0.1mL/min	
环境大气压	(60~130) kPa	0.01kPa	
工作温度	(0~40) °C		
电池工作时间	>4h		
电源适配器	输入AC (220±22) V, (50±1) Hz; 输出DC12V 2A		
主机尺寸	(长127×宽90×高172) mm		
整机重量	约 1.1kg		
整机功耗	≤5W		

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-5031型 浮游菌采样器校准仪



差压式原理



溯源更方便

参考标准

- GB/T 16293-2010 医药工业洁净室(区)浮游菌的测试方法
JJF 1826-2020 空气微生物采样器校准规范
JJF(冀)164-2019 空气浮游菌采样器校准规范

产品简介

ZR-5031型浮游菌采样器校准仪是基于孔口流量测量原理对浮游菌采样器进行精确流量校准的校准装置。适用于浮游菌采样器生产、使用单位及其它计量检定、科研院所等部门。

技术特点

- 高亮度液晶显示屏,读数方便。
- 内置环境温度、大气压传感器,校准过程中实时显示,精确换算当前流量。
- 反应迅速,数据1s更新一次。
- 输入标准值可自动计算倍率。
- 内置高能锂电池,交直流两用,满电状态下可持续工作10h以上。
- 可选配蓝牙打印机,具有数据存储和导出功能。
- 采用差压式流量计原理,测量精度高,溯源方便。
- 仪器对浮游菌采样器校准时产生的负载较小,不会影响浮游菌采样器的工作流量。

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
流量范围	(0~90) L/min	0.1L/min	±1%
	(90~200) L/min		重复性≤0.5%
大气压	(60~130) kPa	0.01kPa	±0.50kPa
工作温度	(0~40) °C		
电池工作时间	>24h		
电源适配器	输入AC (220±22) V, (50±1) Hz 输出DC12V 2A		
主机尺寸	(长110×宽110×高100) mm		
整机重量	约1kg		
整机功耗	≤2W		



ZR-5040型 孔口流量校准器

参考标准

HJ/T 368-2007 标定总悬浮颗粒物采样器用的孔口流量计技术要求及检测方法

产品简介

ZR-5040型孔口流量校准器采用孔口流量测量原理,用于校准采用孔口流量计法测量气体流量的仪器,可校准各种中流量采样器的流量准确度。

技术特点

- 直接显示采样流量,自动换算标况采样流量。
- 汉字液晶显示屏,人机交互友好,操作简单。
- 体积小,重量轻,使用方便。
- 交直流两用,内置大容量锂电池。
- 可提供国家计量部门校准证书,保证测量准确度。

可选配置



中流量孔口
M型流量范围 (40~130) L/min



大流量孔口
L型流量范围 (700~1200) L/min
T型流量范围 (200~800) L/min



小流量孔口
流量范围 (10~20) L/min

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
可选流量范围	(10~20) L/min	0.1L/min	±1.0%
	(40~160) L/min	0.1L/min	
	(200~800) L/min	0.1L/min	
	(700~1400) L/min	1L/min	
环境大气压	(60~130) kPa	0.01kPa	±0.5kPa
工作温度	(-20~50) °C		
充电时间	≤6h		
电池工作时间	≥24h		
电源适配器	输入AC (220±22) V, (50±1) Hz; 输出DC5V 2A		
主机尺寸	(长85×宽55×高140) mm		
主机重量	约 0.5kg		
主机功耗	≤0.5W		



气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-5041型 孔口流量校准器



综合校准 小巧便携

参考标准

HJ/T 368-2007	标定总悬浮颗粒物采样器用的孔口流量计技术要求及检测方法
HJ 93-2013	环境空气颗粒物（PM ₁₀ 和PM _{2.5} ）采样器技术要求及检测方法
HJ 1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
HJ 955-2018	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法
JJG 640-2016	差压式流量计检定规程
JJG 680-2021	烟尘采样器检定规程
JJG 956-2013	大气采样器检定规程
JJG 1169-2019	烟气采样器检定规程



产品简介

ZR-5041型孔口流量校准器是一款便携式手持式孔口流量校准仪器。采用孔口流量测量原理，内置高精度压力传感器，体积小、轻量便携。可用于VOCs采样器、大气采样器、颗粒物采样器、烟尘测试仪等的流量和压力校准。适用于环境监测、劳保卫生、科研院校等部门。

技术特点

- 高清触摸屏，操作简便，界面友好。
- 内置高精度压力传感器，选配手动压力发生器。
- 内置高精度电阻，支持PT100烟温标定，最大允许误差±1℃。
- 内置温度、压力传感器，温度和压力数据可测量，也可以手动输入。
- 可选配电子标签，满足出入库管理需求。
- 内置高能锂电池。
- 流量精度高，重复性好。
- 实时显示工况、标况、刻度流量。
- 在（-20~40）℃环温状态仪器可正常开机运行，由冷（热）状态恢复常温后流量示值无明显波动。
- 有计平均功能，输入目标时长后点击“计平均”选项即开始计算各流量的平均值，最大可支持9999秒。
- 具有流量自动标定功能，极大程度上解决了用户校准采样器时进行多流量点操作的繁琐问题，可支持与烟尘采样器（ZR-3260系列）烟气采样器（ZR-3712/3713/3714系列）、环境空气颗粒物综合采样器（ZR-3922/3923/3924系列）等仪器进行一键自动标定。

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
流量范围	(10~200) mL/min	0.1 mL/min	准确度不超过±1% 重复性: ≤0.5%
	(0.2~2) L/min		
	(10~120) L/min	0.1 L/min	
	(20~200) L/min (外置/选配)	0.1 L/min	
	(200~1400) L/min (外置/选配)	0.1 L/min	
微压	(0~4000) Pa	0.1 Pa	≤0.5%FS
表压	(-60~60) kPa	0.01 kPa	≤0.5%FS
自动标定	可对外自动标定		
加压	手动加压 (选配)		
工作温度	(-20~40) °C		
电池	大于6h		
多路校准	内置3路, 外置2路		
烟温	内置高精度电阻, 最大允许误差±1°C		
数据存储	5万组		
工作电源	DC24V 2A		
主机尺寸	(长229×宽168×高65) mm		
主机重量	约1.68kg		
功耗	<6W		

配置 \ 流量段	(10~200) mL/min	(0.2~2) L/min	(10~120) L/min	(20~200) L/min	(200~1400) L/min
标配	A路	B路	C路	/	/
选配	/	/	/	D路	E路

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-5320型 智能皂膜流量计



可配置多规格皂膜管

参考标准

JJG 586-2006 皂膜流量计检定规程

产品简介

ZR-5320型智能皂膜流量计是基于在一定时间气流推动皂膜在皂膜管内经过一段区间,由该区间的容积和时间计算出瞬时流量。而智能皂膜流量计通过皂膜位置检测、自动计时以及温度、大气压的自动测量等功能,实现了流量测量的智能化。通过配备不同规格的皂膜管,实现0.3mL/min~30L/min的流量测量。

技术特点

- 实时测量环境温度、大气压。
- 主机可配置多种规格皂膜管适用不同流量。
- 自动换算标况流量和刻度流量。
- 皂膜管模组化设计,集光电检测和起膜装置于一体,方便清洗。
- 交直流两用,内置可充电高能锂电池。
- 可提供国家级计量部门校准证书,确保计量器具的精确度。
- 同步脉宽调制红外检测皂膜,不受外界光线干扰,准确、快速。

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
可选流量范围	微小流量: (0.3~500) mL/min	0.01mL/min	±1.0%
	小流量: (50~3000) mL/min	0.1mL/min	
	中流量: (50~6000) mL/min	0.1mL/min	
	大流量: (5~30) L/min	0.01L/min	
环境大气压	(60~130) kPa	0.01kPa	±0.50kPa
工作温度	(0~40) °C		
电池工作时间	>10h		
电源适配器	输入AC (220±22) V, (50±1) Hz; 输出DC12V 2A		
主机尺寸	(长120×宽205×高30) mm		
皂膜流量管尺寸	微小流量管: (Φ7×100) mm		
	小流量管: (Φ25×100) mm		
	中流量管: (Φ30×100) mm		
	大流量管: (Φ60×150) mm		
整机重量	约 1kg		
整机功耗	≤5W		



ZR-5410A型 便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置

参考标准

- JB/T 7385-94 气体腰轮流量计
- HJ/T 368-2007 标定总悬浮颗粒物采样器用的孔口流量计技术要求及检测方法
- JJG 633-2005 气体容积式流量计检定规程
- JJG 586-2006 皂膜流量计检定规程

产品简介

ZR-5410A型便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置是一种综合性流量、压力校准装置,可对空气采样器、颗粒物采样器、烟尘测试仪等进行流量、压力标定,一机多用。适用于计量检定、环保监测、劳保卫生、科研院所

技术特点

- 内置高性能锂电池,供电时间>8h。
- 支持交直流两用。
- 环境大气压力、温度,可测量可输入。
- 自动换算标况流量。
- 中文点阵式液晶屏,操作方便。
- 可提供国家计量部门校准证书,各种流量最大误差±1%(一级)。
- 采用内置罗茨流量计,标定烟尘采样设备,流量直读。
- 采用皂膜流量计标定大气采样器及烟气采样器。
- 采用孔口流量计标定颗粒物采样器。

标准配置



中流量孔口



ZR-Y01A型手摇式压力泵



6L/min皂膜管



大流量孔口

可选配置

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
皂膜流量计	(50~6000)mL/min	0.1mL/min	±1.0%
罗茨流量计	(6~260)L/min	0.01L/min	±1.0%
中流量孔口流量计	(40~160)L/min	0.01L/min	±1.0%
大流量孔口流量计	(700~1400)L/min	0.1L/min	±1.0%
环境温度	(-20~50)°C	0.1°C	±1.0°C
微 压	(0~3000)Pa	1Pa	±1%
表 压	(-50~50)kPa	0.01kPa	±2%
环境大气压	(60~130)kPa	0.01kPa	±0.5kPa
流量检测重复性	±0.5%		
电池工作时间	>8h		
电源适配器	输入AC(100~240)V, 50/60Hz 输出DC12V 2A		
主机尺寸	(长232×宽334×高215)mm		
主机重量	约 9kg		
主机功耗	≤10W		

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-5411型 便携式流量压力综合校准装置

参考标准

HJ/T 368-2007	标定总悬浮颗粒物采样器用的孔口流量计技术要求及检测方法
JJG 680-2007	烟尘采样器检定规程
JJG 956-2013	大气采样器检定规程
JJG 1169-2019	烟气采样器检定规程

产品简介

ZR-5411型便携式流量压力综合校准装置采用孔口流量测量原理,内置高精度压力传感器,可用于VOCs采样器、大气采样器、颗粒物采样器、烟尘测试仪等的流量和压力校准。广泛适用于环境监测、劳保卫生、科研院校等部门。广泛适用于环境监测、劳保卫生、科研院校等部门。

技术特点

- 5寸彩色触摸屏,操作简单。
- 大容量数据存储,支持查询打印功能,可进行历史校准数据溯源。
- 支持自动/手动校准压力。
- 自动换算标况流量、刻度流量。
- 交直流两用,内置高性能锂电池,供电时间>8小时。
- 采用内置孔口流量计,校准采样器流量。
- 主机最高可扩展至7路,可配置为6路(10~200) mL/min或(200~2000) mL/min,或4路(2~20) L/min+2路小流量。
- 内置高精度压力传感器。
- 内置高精度电阻,支持烟温校准和干湿球法含湿量校准。

可选配置



大流量孔口



技术指标

主要参数		参数范围	分辨率	最大允许误差	
流 量		(10~200) mL/min	0.01mL/min (10~100) mL/min	±1% 重复性≤0.5%	
			0.1mL/min (100~200) mL/min		
		(200~2000) mL/min			0.1mL/min
		(2~20) L/min			0.01L/min
		(20~200) L/min	0.1L/min		
		(200~1400) L/min			
微 压		(0~4000) Pa	0.1Pa	≤0.5%FS	
表 压		(-60~60) kPa	0.01kPa	≤0.5%FS	
自动加压	微压	(0~5000) Pa	0.1Pa	±1.0Pa	
	表压	(-30~30) kPa	0.01kPa	±0.10kPa	
烟温标定		(0、50、80、100、120、195、200、500) °C		±1.5°C	
多路校准		主机可扩展至7路			
数据存储		>10万组			
工作温度		(-20~60) °C			
工作电源		AC (220±22) V, (50±1) Hz			
主机尺寸		(长350×宽220×高250) mm			
主机重量		约4kg			
功耗		<60W			

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测



生物安全柜检测

Biosafety Cabinet Testing

ZR-1012型 智能生物安全柜生物检测仪

参考标准

- YY 0569-2011 II级生物安全柜
JJF 1815-2020 II级生物安全柜校准规范
GB 41918-2022 生物安全柜

产品简介

ZR-1012型智能生物安全柜生物检测仪是采用微生物法对II级生物安全柜安全防护性能进行测试的仪器,符合《YY 0569-2011 II级生物安全柜》标准。具备人员保护、产品保护、交叉污染保护三种工作模式。用来检测气溶胶是否保留在安全柜内无外溢、外部的污染物是否进入到安全柜的工作区域,以及安全柜中装置之间的气溶胶污染是否符合相关标准要求。适用于计量检定部门和科研院所对II级生物安全柜安全防护性能的检测。

技术特点

- 可选配手持式无线控制系统,远距离遥控操作仪器,无障碍遥控距离大于50米。
- 主机及选配的无线遥控系统均采用8寸工业级高亮度彩色触摸显示屏。
- 软件参数标定、用户密码保护、故障检测自动保护。
- 支撑、移动两用脚轮,便于调整检测仪与安全柜的相对位置。
- 专用微生物气溶胶发生器(喷雾器),可设定喷雾流量大小,雾化效果好。
- 两路狭缝采样头内置培养皿30分钟匀速旋转一周。
- 仪器支架上下高度、左右宽度可调,适合不同规格的安全柜检测。
- 集六路撞击采样、两路狭缝采样、一路气溶胶喷雾发生于一体。

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
主机部分			
撞击采样流量(六路)	12.4L/min	0.1L/min	±2.5%
狭缝采样流量(两路)	28.3L/min	0.1L/min	±2.5%
喷雾流量	(8~12) L/min	0.1L/min	±5%
撞击流量计前压力	(-20~0) kPa	0.01kPa	±2.5%
狭缝流量计前压力	(-20~0) kPa	0.01kPa	±2.5%
喷雾流量计前压力	(0~100) kPa	0.1kPa	±2.5%
工作温度	(0~50) °C		
高效空气过滤器特性	对0.3μm以上粒子的过滤效率≥99.99%		
主机尺寸	(长520×宽350×高640) mm		
支架尺寸	(长1500×宽150×高500) mm (最大), 高度在(480~630) mm内可调, 宽度在(800~1500) mm内可调。		
仪器噪声	<65dB (A)		
整机重量	约38kg		
工作电源	AC (220±22) V, (50±1) Hz		
功 耗	<330W		
无线遥控系统(选配)			
遥控距离	无障碍情况下大于50米		
工作电源	DC 19V3.42A电源适配器或内置锂电池		
功 耗	<15W		



气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-1015型 生物安全柜质量检测仪



综合校准 小巧便携

参考标准

YY 0569-2011	II级生物安全柜
JJF 1815-2020	II级生物安全柜校准规范
DB52/T 1254-2017	生物安全柜检测技术规范
GB 41918-2022	生物安全柜

产品简介

ZR-1015型生物安全柜质量检测仪采用碘化钾法对II级生物安全柜安全防护性能进行测试,符合《JJF 1815-2020 II级生物安全柜校准规范》等相关标准。具备背景测试、人员保护、产品保护和交叉污染保护四种工作模式。主要用来确定生物安全柜内的气溶胶是否泄漏到生物安全柜外,外部的污染物是否进入到生物安全柜的工作区域,以及生物安全柜中气溶胶的侧向交叉污染是否降到最小。适用于计量检定部门、科研院所和安全柜生产厂家对II级生物安全柜安全防护性能的检测。



技术特点

- 主机配有7寸高清触摸屏,内容直观,操作简便。
- 互联互通,可通过手操器进行无线操作和数据传输。
- 手操器可生成标准格式的校准原始记录,无需纸笔,轻装上阵。
- 便捷人性化的软件设计,四种测试模式可一键启动。
- 完整的数据记录功能,数据可通过打印机打印或通过U盘导出。
- 配备专用碘化钾气溶胶发生器,经校准计量,发生器转速稳定。
- 四路独立高寿命高精度采样模块,自动控制流量,无需调节压力。
- 供液系统直观可见,泵管更换方便,提供稳定的发生器液体供给。
- 气溶胶发生器采用PID算法,实时反馈发生器转速进行控制。
- 配备碘化钾斑点自动计数仪,满足人工和仪器两种斑点计数方式,方便智能高效。

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
采样流量	100L/min	0.01L/min	±2.0%
气溶胶发生器转速	28000r/min	/	±50r/min
气溶胶发生器转盘直径	38mm	/	/
X1、Y1采样头最高位置	1000mm		
采样滤膜	直径25mm,孔径3μm		
干扰圆筒	直径63mm,长度1100mm		
仪器噪声	<65dB (A)		
工作温度	(0~40) °C		
电 源	AC (220±22) V, (50±1) Hz		
整机尺寸	(长321×宽240×高175) mm		
整机功耗	< 100W		
主机重量	约4.9kg		
整机重量(带包装)	约22.8kg(含主机、耗/辅材料、包装箱等)		

ZR-7006型 热敏式风速仪



微小风速测量

参考标准

- JJF 1939-2021 热式风速仪校准规范
- JJF 1815-2020 II 级生物安全柜校准规范

产品简介

ZR-7006型热敏式风速仪是一种进行微小风速测量的专用仪器。量程比宽,且全量程微控精确标定,经过数字化线性补偿和温度补偿,确保高精度和高分辨率。
适用于管道空气、变风量系统、生物安全柜、洁净工作台、手术室、净化室、生物实验室、电子、医药环境等领域的微小风速测量。

技术特点

- 体积小,对流场干扰小。
- 即插即用,测量响应快,风速数据直读,使用便捷。
- 支持英制单位(英尺/分钟)与公制单位(米/秒)转换。
- 细长探棒结构使其也适合测量管道及通风口的风速。

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
风 速	(0~50) m/s	0.001m/s	±0.015 m/s或示值的±3%(取较大值)
环境温度	(0~60) °C		
响应时间	0.2s		
风速探杆长度	300mm		
工作电源	AC (220±22) V, (50±1) Hz		
主机尺寸	(长145×宽85×高40) mm		
重 量	约500g		



气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-1101型 全自动菌落计数器



全新算法升级



高计数效率和切割效果



微生物实验最佳搭档



扫描二维码
查看仪器操作视频



产品简介

ZR-1101型全自动菌落计数器是针对微生物菌落分析的专用设备,利用全新设计的软件图像处理技术和科学的数学分析方法对微生物菌落分析,计数迅速准确。

适用于医院、科研院所、卫生防疫部门、疾病预防控制中心、检验检疫、质量技术监督、环境检测机构以及制药、食品饮料、医疗卫生用品行业等的微生物检测。



技术特点

- 依据标准研发的独特菌落计数统计软件,根据不同模式选择下快速智能计数。
- 强大的图像处理软件包含多种图形标注、测量功能。
- 选定区域统计,高效快速,瞬间输出菌落直径、圆度、周长、面积、数目等数据。
- 内置254nm(用于消毒灭菌)和365nm紫外灯(用于菌落荧光激发和统计实验),可对腔体杀菌消毒、紫外诱变和大肠埃希氏菌、大肠菌群荧光、绿色荧光蛋白等激发实验。
- 单色、多色菌落同时自动识别检测方式。
- 上光源具有环绕360度无影照射功能,为菌落成像提供全方位、立体、清晰的成像效果。下光源采用透射光暗室拍摄系统,侧光源采用环形矩阵系统。
- 数据可保存、查询、打印或以EXCEL、PDF等格式导出。
- 标配高性能图像处理电脑一台。
- 扫码功能,快速录入培养皿信息利于数据追溯,支持条形码录入。(选配功能)
- 通过上光源的环形光源,背景光源的底光源和侧光源组合方式,可实现对菌落的光学染色。
- 自动粘连分割、手动分割、蔓延菌落自动处理统计,计数回退功能,计数准确快速。
- 高分辨率彩色工业相机,自带仪器标定功能,对菌落直径尺寸进行校准。消除拍摄与实物的尺寸误差。
- 具备审计追踪功能,数字和安全管理符合FDA 21 CFR Part 11中的相关要求,操作人员在软件上的操作自动记录,以便后续结果数据的追溯。

技术指标

主要参数		参数范围
CMOS规格	1200万像素, 真彩; 分辨率: 4000×3036	
镜头	2500万像素, 焦距12 mm; 光圈F2.4~F16	
示值误差	±2%	
计数速度	1000个菌落<1秒	
色温	色温变化范围: 3000 K~2200 K	
上光源	环绕360度无影照射功能, 多方向透射光、光源亮度可调, 照度: 250~4300 Lux	
下光源	底部透射光暗室拍摄系统, 照度: 0~4500 Lux	
侧光源	环形矩阵系统	
拍摄图像	前置开放式、自动消除外界干扰、自动居中、暗箱拍摄	
平皿类型	适用于90 mm、100 mm各类规格平皿(倾注、涂布、膜滤等培养方式)	
紫外灯	内置, 波长254 nm和365 nm, 实现皿、舱杀菌消毒, 紫外诱变和荧光等激发实验	
自动杂质剔除	根据形态、尺寸、颜色等甄别剔除	
菌落形态分析	自动分析每个菌落的面积、周长、圆度、最大直径、最小直径	
统计区域选取	定圆、半圆、圆、矩形、扇形、任意区域选取	
图像处理	图像增强	边缘增强、图像锐化
	图像滤波	高斯滤波、均值滤波、中值滤波、最大值滤波、最小值滤波、自适应平滑滤波
	边缘检测	Canny检测、Schar检测、Roberts检测、Sobel检测、Prewitt检测、Kirsch检测、高斯检测、水平检测、垂直检测
	图像调节	边缘均衡化、灰度转换、负相转换、RGB分量调节
	形态学运算	腐蚀(方形腐蚀、圆形腐蚀、十字形腐蚀)、膨胀(方形膨胀、圆形膨胀、十字形膨胀)、开运算、闭运算
	图像分割	RGB分割、灰度分割
标注测量	仪器标定	系统自带标定功能, 可校准实物与图像偏差
	菌落标注	直线、角度、矩形、折线、圆、扇形、字符、曲线多种图形的标注
	菌落测量	直线、角度、矩形、折线、圆、扇形、曲线多种图形的测量
菌落识别	菌落颜色识别	根据菌落颜色, 对选定颜色的菌落自动识别统计
	多色菌落识别	根据背景颜色, 对所有颜色的菌落进行偏差统计
	粘连菌、蔓延菌	自动粘连分割、蔓延菌计数统计、计数回退
抑菌圈测量	标定	具有在线标定和默认标定两种标定功能
	自动测量	对培养皿内的所有抑菌圈进行自动轮廓测量
	拟圆检测	针对非圆形抑菌圈进行拟圆检测
	人工测量	通过鼠标点选对抑菌圈进行人工测量
抗生素效价分析及螺旋计数统计	抗生素效价分析	一剂量法(标准曲线法)、二剂量法、三剂量法、合并计算法
	螺旋计数统计	适用于美国SBI公司及西班牙IUL公司生产的全自动微生物平皿螺旋接种仪及兼容仪器
统计数据	数据导出	统计数据可以通过Excel、PDF格式导出
	数据存储	图像和全部结果以数据库存储
	数据查询	按照日期查询菌落图像和统计结果
审计追踪	自动记录操作人员在软件中的操作, 以便后续结果数据的追溯	
主机功耗	≤100 W	
电源	AC (220±22) V, (50±1) Hz	

型号	配置
ZR-1101型	菌落计数软件、抑菌圈测量软件、抗生素效价分析软件、螺旋计数统计
ZR-1101型(A款)	菌落计数软件、抑菌圈测量软件
ZR-1101型(B款)	菌落计数软件

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-1620型 尘埃粒子计数器



6档粒径同测



手持轻巧便携

参考标准

GB/T 6167-2007 尘埃粒子计数器性能试验方法

JJF 1190-2008 尘埃粒子计数器校准规范

产品简介

ZR-1620型尘埃粒子计数器是一款手持式精密粒子计数器,利用光散射原理对采样空气中粒径为0.3、0.5、1.0、3.0、5.0、10.0 μm 悬浮微粒大小和粒子数量进行测量。主要应用于洁净室的洁净度检测、空气过滤器及滤材性能检测等相关领域。适用于药厂、检验检测机构等单位进行相关测量的便携工具。

技术特点

- 支持6档粒径粒子同时采集、测量。
- 自净时间小于5分钟。
- 自动记录各档粒径累计数值。
- 支持数据U盘导出及蓝牙打印机打印。
- 内置锂离子电池,满电正常状态,可连续工作3小时。
- 3.5英寸触控彩屏,汉字图形化显示,人机交互友好。
- 可记录环境温湿度、大气压参数。
- 超过设定报警值时声光报警。
- 故障检测,自动保护仪器。
- 内置真空泵,流量稳定控制在2.83L/min。
- 内置HEPA过滤器,过滤排出的废气。
- 标配等速采样探头、温湿度采样探头。

技术指标

主要参数	参数范围
粒径尺寸(粒径档)	0.3、0.5、1.0、3.0、5.0、10.0 μm
计数效率	0.3 μm :50%; >0.5 μm :100%
粒径分布误差	0.5 μm 、5 μm 粒径档不超过 $\pm 30\%$
检测重复性	相同测量条件下, $\leq 10\%$ FS
浓度上限	3500000P/m ³ 、10%重合损失
光源	激光二极管
零计数	<1个计数/5min
流量	2.83L/min,最大允许误差 $\pm 2\%$
采样模式	自动;累积计数
采样时间	1-36000s
采样频率	1~100次
排气过滤	内置HEPA过滤器(>99.97%@0.3 μm)
操作环境	(-20~50) $^{\circ}\text{C}$, $\leq 85\%$ RH
电源适配器	DC12V, 2A
电池	可充电锂电池7.4V1.5Ah
电池工作时间	连续采样约3小时
充电时间	约2小时
仪器噪声	<60dB(A)
主机尺寸	(长240 \times 宽120 \times 高110)mm
整机重量	约1kg
功耗	约6W



扫描二维码
查看仪器操作视频

ZR-1630型 尘埃粒子计数器



预设点位与方案



自动计算与判断

参考标准

JJF 1190-2008 尘埃粒子计数器校准规范

GMP药品生产质量管理规范

ISO 14644 Cleanrooms and associated controlled environments

ISO 21501-4:2018 Light scattering airborne particle counter for clean spaces

产品简介

ZR-1630型尘埃粒子计数器是利用光散射原理测量空气中0.3、0.5、1.0、3.0、5.0、10.0μm悬浮微粒的大小和数量的便携式精密仪器,精度经过全国比对,可达到标准器级别。内置高精度风机,流量稳定控制在28.3L/min。可实时采集6通道粒径的粒子数,自动进行多样化的数据统计;内置HEPA过滤器,可过滤排出的空气。仪器软件系统针对洁净室检测定制开发,可满足多样化的检测需求。本采样器可实现0.4 m/s的等速采样,与洁净室风速保持一致,提高检测结果准确性。可广泛应用于制药、食品、药检、疾控、卫生防疫、医院等相关行业领域进行环境空气洁净度的检测与压缩气体微生物含量的检测。适用于洁净车间、生物实验室、药厂、检验检测机构、安全柜生产厂家等洁净室洁净度检测、空气过滤器及滤材性能的检测。

技术特点

- 7英寸触控彩屏,汉字图形化显示,人机交互友好。
- 支持数据U盘导出及内置打印机打印,具有丰富的数据传输接口。
- 内置高精度风机,流量控制稳定。
- 内置HEPA过滤器,过滤排出的空气。
- 支持6通道粒子同时采集、测量,结果可累积、分区计数,也可选择浓度、个数模式。
- 可记录环境温度、大气压参数。
- 无需外接高效过滤器,可自动完成自净。
- 三级用户管理与审计追踪,保证数据完整性。
- 预设多个国内外标准,可自动计算UCL,可自动判断是否合格。
- 可将预设采样模式分配到不同区域的房间。



气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

技术指标

主要参数	参数范围	最大允许误差
流量	28.3L/min	±2%
粒径尺寸(粒径通道)	0.3、0.5、1.0、3.0、5.0、10.0μm	
计数效率	0.3μm:50%±20%;>0.5μm:100%±10%	
粒径分布误差	0.5μm、5μm粒径档≤±30%	
检测重复性	相同测量条件下, ≤10%FS	
粒子浓度示值误差	正常工作状态后, 0.5μm粒径档±30%FS	
光源	激光二极管	
浓度上限	3500000 P/m³、10%重合损失	
零计数	<1个计数/5min	
采样模式	手动、自动;累积计数、分区计数;浓度模式、个数模式;UCL计算	
报警提示	声光报警:粒子数超标、低电量、设备异常等	
数据存储	8GB, 可存储约100000组数据	
预设房间/点位/配方	可预设90个房间、1000个点位、60个配方	
采样延迟	0~1000min	
采样时间	1s~1000min	
采样体积	0.47 L~28300L	
采样频率	1~1000次	
采样间隔	0~1000min	
排气过滤	内置HEPA过滤器(>99.97%@0.3μm)	
操作环境	(-20~50) °C, ≤85%RH	
采样数据	自动记录;U盘导出;嵌入式打印机	
通讯	USB、WIFI、蓝牙、R485	
电源	AC(100-240)V	
电池工作时间	连续采样约6小时	
仪器噪声	<60dB (A)	
语言	中英双语	
主机尺寸	长宽高240*265*265(不含等速采样头)	
主机重量	6.2kg	
功耗	80W	

ZR-1640型 尘埃粒子计数器



大流量稳定高效



六通道粒径尺寸粒子数据实时采集

参考标准

JJF 1190-2008 尘埃粒子计数器校准规范

GMP药品生产质量管理规范

ISO 14644 Cleanrooms and associated controlled environments

ISO 21501-4:2018 Light scattering airborne particle counter for clean spaces



产品简介

ZR-1640型尘埃粒子计数器是利用光散射原理测量空气中0.3、0.5、1.0、3.0、5.0、10.0 μ m悬浮微粒的大小和数量的便携式精密仪器,精度经过全国比对,可达到标准器级别。内置高精度风机,流量稳定控制在100L/min。可实时采集6通道粒径的粒子数,自动进行多样化的数据统计;内置HEPA过滤器,可过滤排出的空气。仪器软件系统针对洁净室检测定制开发,可满足多样化的检测需求。

可应用于洁净车间、生物实验室、药厂、检验检测机构、安全柜生产厂家等洁净室洁净度检测、空气过滤器及滤材性能的检测。

技术特点

- 7英寸触控彩屏,汉字图形化显示,人机交互友好。
- 支持数据U盘导出及内置打印机打印,具有丰富的数据传输接口。
- 内置高精度风机,流量控制稳定。
- 内置HEPA过滤器,过滤排出的空气。
- 支持6通道粒子同时采集、测量,结果可累积、分区计数,也可选择浓度、个数模式。
- 可记录环境温湿度、大气压参数。
- 无需外接高效过滤器,可自动完成自净。
- 三级用户管理与审计追踪,保证数据完整性。
- 预设多个国内外标准,可自动计算UCL,可自动判断是否合格。
- 可将预设采样模式分配到不同区域的房间。

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

技术指标

主要参数	参数范围	最大允许误差
流量	100L/min	±2%
粒径尺寸(粒径通道)	0.3、0.5、1.0、3.0、5.0、10.0μm	
计数效率	0.3μm:50%±20%;>0.5μm:100%±10%	
粒径分布误差	0.5μm、5μm粒径档≤±30%	
检测重复性	相同测量条件下,≤10%FS	
粒子浓度示值误差	正常工作状态后,0.5μm粒径档±30%FS	
光源	激光二极管	
浓度上限	3500000 P/m³、10%重合损失	
零计数	<1个计数/10min	
采样模式	手动、自动;累积计数、分区计数;浓度模式、个数模式;UCL计算	
报警提示	声光报警:粒子数超标、低电量、设备异常等	
数据存储	8GB,可存储约100000组数据	
预设房间/点位/配方	可预设90个房间、1000个点位、60个配方	
采样延迟	0~1000min	
采样时间	1s~1000min	
采样体积	1.67L~100000 L	
采样频率	1~1000次	
采样间隔	0~1000min	
排气过滤	内置HEPA过滤器(>99.97%@0.3μm)	
操作环境	(-20~50)℃, ≤85%RH	
采样数据	自动记录;U盘导出;嵌入式打印机	
通讯	USB、WIFI、蓝牙、R485	
电源	AC(100-240)V	
电池工作时间	连续采样约4 h	
仪器噪声	<60dB(A)	
语言	中英双语	
主机尺寸	长宽高240*265*265(不含等速采样头)	
主机重量	6.5kg	
功耗	130W	

ZR-4001型 气流流形测试仪



符合标准法规要求



快速出具测试结果

参考标准

YY 0569-2011 II级生物安全柜
JJF 1815-2020 II级生物安全柜校准规范

产品简介

ZR-4001型气流流形测试仪采用超声雾化原理产生1~10μm粒径的水雾,可使气流可视化,从而观察气流运动情况以及是否产生旋涡和死点。测试仪应用于生物安全柜、洁净厂房等洁净环境的气流流形测试或其他气流模式研究。适用于计量院、第三方检测公司等计量校准单位进行生物安全柜气流模式检测,也适用于制药企业、检测单位等进行洁净室的气流流形检测。

技术特点

- 特选主机与管道材料,便于清洗消毒。
- 配置显示屏,可显示雾化量、风量、电量信息。
- 配置显形灯光,使烟雾更加直观可见(选配外置光源)。
- 内置电池,方便无电源下运行。
- 便捷进水放水设计。
- 小巧便携,方便外出携带。
- 风量、雾化量双调节,覆盖更多应用场景。
- 洁净水雾发生,无污染。

技术指标

主要参数	参数范围
雾化颗粒	(1-10)μm
水量消耗速率	≤10mL/min
成雾高度	约1.2m
烟雾输出速率	≤0.216m³
发雾持续时间	≥6min(标准水位)
发雾管长度	可延长至1.2m
电池续航	满电状态≥60min
工作温度	(0~50)℃
仪器噪音	<60dB
工作电源	(AC(220±22)V, (50±1)Hz)
主机尺寸	(长262×宽172×高227)mm
整机重量	3.2kg(无水状态)
主机功耗	≤120W



扫描二维码
查看仪器操作视频

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-6010型 气溶胶光度计



高效过滤器检漏专用设备

参考标准

- GB 50591-2010 洁净室施工及验收规范
YY 0569-2011 II级生物安全柜
JJF 1800-2020 气溶胶光度计校准规范
NSF 49-2002 生物安全柜
ISO 14644-3:2005 洁净室及相关受控环境-第三部分:检测方法
2010药品GMP指南——厂房与设备

产品简介

ZR-6010型气溶胶光度计是根据Mie散射理论设计的,用于检测高效过滤器是否有泄露的一套专用检测设备。仪器符合相关国家和行业标准,可快速实现高效过滤器的气溶胶上游和下游浓度检测,并实时显示高效过滤器的泄漏率。适于洁净房、层流台、生物安全柜、手套箱、HEPA吸尘器、HVAC系统、HEPA过滤器、负压过滤装置、手术室、核子过滤系统、汇集保护过滤器等的泄漏检测。

技术特点

- 高清晰液晶显示屏。
- 高精度光电倍增管检测。
- 可通过U盘导出或热敏打印机打印历史数据。
- 可设置DOP、PAO等多种类型气溶胶。
- 长寿命激光光源。
- 可实时打印泄漏率等监测数据。
- 通过专用软件,可将采样数据实时导入PC机。
- 大容量数据存储,实时保存采样数据。
- 超过设定报警值时声光报警。
- 故障检测自动保护。

技术指标

主要参数	参数范围
采样流量	28.3L/min
浓度检测范围	(0.0001~125) $\mu\text{g/L}$
检测泄漏率	0.0001%~100%
检测精度	0.01%到100%范围内读数值1%
检测重复性	0.01%到100%范围内读数值0.5%
数据存储能力	1000组
主机尺寸	(长380×宽400×高170) mm
整机重量	约8kg
带包装重量	15Kg (外包装、主机、配件等)
电源	(AC(220±22)V, (50±1)Hz)
整机功耗	<100W
最大允许误差	±5%



扫描二维码
查看仪器操作视频

ZR-6012型 气溶胶光度计



高效过滤器检漏专用设备



轻巧便携

参考标准

- GB 50591-2010 洁净室施工及验收规范
- GB 50073-2013 洁净厂房设计规范
- YY 0569-2011 II级生物安全柜
- JJF 1800-2020 气溶胶光度计校准规范
- JJF1815-2020 II级生物安全柜校准规范
- ISO 14644-3:2005 洁净室及相关受控环境-第三部分:检测方法
- 2010药品GMP指南——厂房与设备
- NSF/ANSI 49 - 2020 Biosafety Cabinetry: Design, Construction, Performance, and Field Certification

产品简介

ZR-6012型气溶胶光度计是根据Mie散射理论设计的,用于原位检测高效过滤器是否有泄漏的一套专用检测设备。仪器符合相关国家和行业标准,可快速实现高效过滤器的气溶胶上游和下游浓度检测,并实时显示高效过滤器的泄漏率。适用于三方检测公司、制药企业、计量检定单位等开展高效过滤器系统的现场检测。

技术特点

- 高清彩色触摸屏,便捷交互。
- 内置大容量锂电池,可连续工作4小时。
- 可通过内置打印机打印数据。
- 支持U盘升级系统或数据导出。
- 体积小、重量轻,具有良好的便携性。
- 预留通讯接口支持后续扩展。
- 大容量数据存储,实时保存采样数据。
- 超过设定报警值时声光报警。
- 故障检测,自动保护仪器。
- 可设置DOP、PAO等多种类型气溶胶。
- 可检测高达700 μ g/L的气溶胶浓度。
- 三级用户管理与审计追踪功能,保证数据完整性。

技术指标

主要参数	参数范围
采样流量	28.3 L/min \pm 2.5%
浓度检测范围	(0.01~125) μ g/L 超低浓度可扩展至0.0001 μ g/L 超高浓度可扩展至700 μ g/L
检测泄漏率	0.0001%~100%
检测精度	0.01%到100%范围内读数值1%
检测重复性	0.01%到100%范围内读数值0.5%
数据存储能力	100000组
尺寸	(长300X宽330X高184) mm
整机重量	8.9Kg
带包装重量	15Kg (外包装、主机、配件等)
电源	输入AC220V \pm 10%, 50Hz
整机功耗	<150W
环境温度	(10~35) $^{\circ}$ C
环境湿度	(5~85) %RH (不结露、不结冰)
储存要求	(-10~40) $^{\circ}$ C, 相对湿度低于85%RH, 不结露
检测介质	PAO、DOP等多种介质类型
噪声	<65dB(A)



扫描二维码
查看仪器操作视频

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-1300A型 气溶胶发生器



自发生设计便于使用



完美适配气溶胶光度计

参考标准

- GB/T 13554-2008 高效空气过滤器
GB 50591-2010 洁净室施工及验收规范
JJF1815-2020 II级生物安全柜校准规范

产品简介

利用Laskin喷嘴产生DOP气溶胶的专用仪器,内置调节阀可调节使用4孔或10孔喷嘴工作,生成的气溶胶浓度在 $1.4\text{m}^3/\text{min}$ ~ $56.6\text{m}^3/\text{min}$ 空气流量下,可以达到 $10\mu\text{g}/\text{L}$ ~ $100\mu\text{g}/\text{L}$,气溶胶性能指标符合国家标准。适用于药企、生物制品公司、疾控中心等相关洁净场所的高效过滤器检漏,同时也可应用于生物安全柜高效过滤器检漏。

技术特点

- 科学的气路设计,确保气流稳定,粒子输出均衡。
- 仪器可产生DOP、PAO以及DOS等油性介质气溶胶。
- 气溶胶浓度可宽范围调节。

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
压力表量程	(0~600) kPa	1kPa	$\pm 7\text{kPa}$
空气悬浮粒子输出范围	(1.4~56.6) m^3/min		
悬浮粒子浓度	100 $\mu\text{g}/\text{L}$ 在 $5.6\text{m}^3/\text{min}$ 流量时		
悬浮粒子浓度	10 $\mu\text{g}/\text{L}$ 在 $56.6\text{m}^3/\text{min}$ 流量时		
粒子发生方式	通过4或10孔Laskin喷嘴		
供气方式	内置压缩机		
气溶胶类型	多种直径的粒子(冷发生)		
主机尺寸	(长200×宽500×高280) mm		
仪器噪音	<65dB (A)		
整机重量	约18kg		
工作电源	AC (220 \pm 22) V, (50 \pm 1) Hz		
功 耗	$\leq 500\text{W}$		



05

固定源CEMS计量校准

CEMS Metrological Calibration Of Fixed
Pollution Sources

ZR-3211H型 便携式紫外烟气综合分析仪



扫描二维码
查看仪器操作视频



双量程分析设计



自动反吹功能



热湿法 紫外差分吸收光谱技术

参考标准

GB 13233-2011	火电厂大气污染物排放标准
GB/T 37186-2018	气体分析 二氧化硫和氮氧化物的测定 紫外差分吸收 光谱分析法
HJ 973-2018	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法
HJ 1045-2019	固定污染源烟气（二氧化硫和氮氧化物）便携式紫外吸收法测量仪器技术要求及检测方法
HJ 1131-2020	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法
HJ 1132-2020	固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法
HJ/T 397-2007	固定源废气监测技术规范
HJ 870-2017	固定污染源废气 二氧化碳的测定 非分散红外吸收法
JJG 968-2002	烟气分析仪检定规程
JJF 1362-2012	烟气分析仪型式评价大纲
DB37/T 2704-2015	固定污染源废气氮氧化物的测定紫外吸收法
DB37/T 2705-2015	固定污染源废气二氧化硫的测定紫外吸收法
DB37/T 2641-2015	便携式紫外吸收法多气体测量系统技术要求及检测方法
Q/0214 ZRB009-2017	烟气综合分析仪



产品简介

便携式紫外烟气综合分析仪采用紫外差分吸收光谱技术测量烟气中 SO_2 、 NO 、 NO_2 和 NH_3 ，可选测 O_2 、 CO 、 H_2S 、 CO_2 等的气体浓度，不受烟气中水蒸气影响，具有较高的测量精度和稳定性，特别适合高湿低硫工况测量。其中紫外差分吸收模块在热湿状态下进行测量，避免除水造成的烟气组分损失。

适用范围

- 烟道排气参数（动压、静压、温度、流速、标干流量等）的测定
- 烟气连续测量仪器准确度的评估和校准
- 烟气含氧量、空气过剩系数的测定
- 各种锅炉、工业炉窑的 SO_2 、 NO_x 排放浓度、折算浓度和排放总量的测定

技术特点

- 内置冷凝除水模块，防止损坏传感器；蠕动泵自动排水，自动化程度高。
- 内置蓝牙，通过手机或平板进行人机交互、数据存储（100万条）。
- 采用高稳定吸收池，前端维护和调整结构，可靠性高，非专业人员也可进行维护。
- 配有高温探针，满足不同烟温工况。
- 数据可蓝牙打印、U盘导出；界面可显示排放量折算、浓度折算。
- 设置有烟气浓度和工况参数同时测量功能，排放量计算更加准确。
- 预热时间短，可以在现场快速达到测量要求。
- 采样管及测量气室全程加热，钛合金真空隔热管，隔热效果好。
- 内置电池，结束后完成反吹功能。
- 带有皮托管、烟温传感器，能够自动测量烟温、流速。
- 内置阻容法含湿量传感器，可同步测量含湿量，实时折算干态浓度。
- 采用热湿法紫外差分原理检测 SO_2 、 NO 、 NO_2 和 NH_3 ，适合高湿低硫工况，完全避免冷凝除湿造成的烟气组分损失。
- 气室汇聚透镜带有气幕保护，能有效防止透镜受高温烟气污染，大大延长维护周期。
- 设置有存储和导出光谱功能，能够在采样时存储烟气光谱，后续导出进行分析。
- 双量程分析设计，能根据 SO_2 、 NO_2 、 NO 浓度自动切换高低量程。
- 采样、分析一体式结构，便携性好。

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
烟气温度	(0~200)°C (可扩展)	1°C	±3.0°C
烟气静压	(-30~30) kPa	0.01kPa	±2.0%
烟气动压	(0~2000) Pa	1Pa	±2.0%
含湿量(阻容法)	(0~40) VOL%	0.1VOL%	±2.0%
采样流量	不小于0.5L/min	0.1L/min	±2.5%
大气压测量范围	(60~130) kPa	0.01kPa	±0.5kPa
空气过剩系数	1~99.99	0.01	±2.5%
伴热管伴热温度	(80~180)°C (可设置)		
采样泵负载能力	不小于40kPa		
皮托管系数	0.84		
电池续航能力	内置电池满电状态续航超过1小时		
数据存贮能力	>1000000组		
工作温度	(-20~50)°C		
电源适配器	GM250-2401000-F/DC24V/10A		
主机尺寸	(长1270×宽120×高248) mm		
主机重量	约5.5kg		
功耗	小于120W		

烟气采样技术指标

主要参数		参数范围		分辨率	最大允许误差
标配	SO ₂ (紫外)	低量程: (0~430) mg/m ³		1 mg/m ³	示值误差:相对误差不超过± 3%; 重复性:≤1.5% 响应时间:≤90s 稳定性:1小时内示值变化<5% 预期使用寿命:电化学传感器空气中2年 检出限: SO ₂ ≤2mg/m ³ ; NO≤1mg/m ³ ; NO ₂ ≤2mg/m ³ 。 零点漂移和量程漂移:≤±2μmol/mol/h
		高量程: (0~5720) mg/m ³ 可扩展			
	NO (紫外)	低量程: (0~200) mg/m ³		1 mg/m ³	
		高量程: (0~1340) mg/m ³ 可扩展			
	NO ₂ (紫外)	低量程: (0~300) mg/m ³		1 mg/m ³	
		高量程: (0~1000) mg/m ³ 可扩展			
选配	NH ₃ (紫外)	(0~300) mg/m ³ 可扩展		0.01 mg/m ³	

100 μmol/mol以下时, 绝对误差±3.0 μmol/mol

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
标配	O ₂	(0~30)% (电化学)	0.1%
选配	CO	(0~5000) mg/m ³ 最大值25000mg/m ³ (电化学)	1 mg/m ³
	H ₂ S	(0~300) mg/m ³ 最大值1500mg/m ³ (电化学)	1 mg/m ³
	CO ₂	(0~20)% (红外)	0.01 %
			示值误差: ±3% 重复性: ≤1.50% 响应时间: ≤90s 稳定性: 1h内示值变化<5% 预期使用寿命: 空气中2年 (CO ₂ 除外)

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-3260E型 自动烟尘烟气综合测试仪(A款)



气同采



烟尘直读



烟气分析



含湿量测量



参考标准

- HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
- HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法
- HJ 973-2018 固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法
- HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法
- HJ 870-2017 固定污染源废气 二氧化碳的测定 非分散红外吸收法
- GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- JJG 518-2023 皮托管检定规程
- HJ/T 48-1999 烟尘采样器技术条件
- JJG 968-2002 烟气分析仪检定规程
- JJG 680-2021 烟尘采样器检定规程
- Q/0212 ZRB014-2015 自动烟尘烟气综合测试仪

产品简介

采用等速采样原理，滤膜(滤筒)称重的方法测量烟尘质量浓度；用电化学或光学原理的传感器测量 O_2 、 SO_2 、 NO_x 、CO等有毒有害气体的质量浓度；辅以皮托管、预处理器等对烟气流速、烟气温度、烟气湿度、烟道压力排风量等参数测量的综合测试仪。

适用范围

- 烟气含氧量、空气过剩系数的测定
- 干、湿球温度的测定
- 烟气连续测量仪器准确度的评估和校准
- 烟道排气参数(动压、静压、温度、流速、标干流量等)的测定
- 配合油烟采样管，可以进行油烟采样
- 配合沥青烟采样管，可以进行沥青烟采样

技术特点

- 修正功能开关可选，修正系数可通过干扰试验测定后输入修改。选择修正功能后仪器自动通过测得CO的浓度对所测 SO_2 进行修正。
- 可扩展 β 射线吸收法和微振荡天平法测量的烟尘直读模块，以及可扩展直读称量单元，实现烟尘浓度现场自动测量。
- 同时支持触控和按键操作，5.0寸宽温高亮多角度翻转彩屏，耐高寒，视域广，汉字图形化显示，键盘防尘防水精密设计，适用于恶劣工况。
- 微电脑控制等速跟踪采样，专有调节方式，响应速度快。
- 烟气传感器类型、数量、维护日期动态管理，气体传感器自动配置，同时传感器供电无需更换电池，自动充电，增加传感器电池电量报警，提示用户注意，确保传感器处于安全状态。
- 具备烟道信息数据库，自动记忆烟道工况配置信息，支持汉字输入，可快速提取历史数据。
- 具有断电记忆功能，采样过程中，突然断电，测试仪自动保存工作数据，重新上电会提示恢复继续采样。

技术特点

基本特点

- 内置自动排水泵，实现烟尘（气）采样的冷凝水自动排出，满足高湿度工况使用，操作便利高效。
- 配备高负载低噪声大流量抽气泵，流量可达120L/min。
- 板载大容量存储器，采样数据实时存储，支持SD卡、U盘等导出存储，实现文件无限量存储。
- 可选配无线通讯和定位，支持手机APP无线操控；支持蓝牙通信功能和外置蓝牙高速打印机。
- 具备操作导航功能，引导用户快速完成整个采样过程。
- 尺寸小、重量轻，更加便携。
- 具备烟尘系统气密性和整机故障自检与报警功能，方便用户使用及维护。
- 尘滤芯由可拆卸透明罩防护，便于观察、更换；逃逸水陷阱一体化结构设计，除水效果好，保护气路及采样泵。
- 具有大于AC250V过压保护功能，避免因接入电压过高而造成仪器损坏。
- 加强过滤除湿以及静电、摔碰等的防护，整机更结实耐用。
- 精确电子流量计控制，实时监测计温，计压，自动调节流量。
- 具有气路缓冲功能，实现真正防倒吸，保证采样数据的准确性。
- 皮托管正负压取压嘴与连接管路进行颜色标识区分，便于操作。
气嘴接口竖向布局，具备防雨防尘效果。
- 预留2种湿度测量方法的接口，可配备阻容法含湿量测量仪，代替干湿球法独立测量湿度，无需外部动力抽取。
- 选配烟气预处理器，可有效进行脱水、除尘，增强烟气成分检测精确度。
- 交直流电压供电，支持外接电源箱供电或AC/DC桌面电源适配器供电。
- 标配可拆卸电池（25.9V 6Ah），仪器功耗更低。可扩展备用电池输入。具备DC24V输入和DC24V输出接口，可外接电源使用，亦可为外部附件提供电源。

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
采样流量	(0~120) L/min	0.1L/min	±2.5℃
流量控制稳定性	±2.0% (电压波动±20%, 阻力在3kPa~6kPa内变化)		
烟气动压	(0~2000) Pa	1Pa	±1.0%FS
烟气静压	(-30~30) kPa	0.01kPa	±1.0%FS
烟气全压	(-30~30) kPa	0.01kPa	±1.0%FS
流量计前压力	(-60~0) kPa	0.01kPa	±1.0%FS
流量计前温度	(-55~125) ℃	0.1℃	±2.5℃
烟气温度	(0~800) ℃	0.1℃	±3.0℃
等速吸引流速	(1~45) m/s	0.1m/s	±4.0%
干、湿球温度(选配)	(0~100) ℃	0.1℃	±1.5%
含湿量(选配)	(0~60) %	0.1%	±1.5%
大气压	(60~130) kPa	0.1kPa	±0.5kPa
空气过剩系数(选配)	(1~99.99)	0.01	±2.5%
自动跟踪精度	—	—	±3%
最大采样体积	99999.9L	0.1L	±2.5%
等速跟踪响应时间	≤10s		
采样泵负载能力	≥50L/min (阻力为30kPa时)		
数据存储能力	50000组		
工作电源	AC (220±22) V, (50±1) Hz		
主机尺寸	(长275×宽170×高265) mm		
主机重量	约6.8kg (含电池)		
功 耗	<300W		

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
采样流量	1.0L/min	0.1L/min	±5% 示值误差: 校准量程 > 100 μmol/mol 时, 示值误差: ±5% 重 复 性: ≤1.5% 响应时间: ≤90s 稳定性: 1h内示值变化 < 5% 预期使用寿命: 空气中2年 (CO ₂ 除外)
O ₂ (可选)	(0~30) %	0.1%	
SO ₂ (可选)	(0~5700) mg/m ³ 最大值14000mg/m ³	1 mg/m ³	
SO ₂ 低浓度 (可选)	(0~570) mg/m ³ 最大值1400mg/m ³	1 mg/m ³	
NO (可选)	(0~1300) mg/m ³ 最大值6700mg/m ³	1 mg/m ³	
NO ₂ (可选)	(0~200) mg/m ³ 最大值2000mg/m ³	1 mg/m ³	
CO (可选)	(0~5000) mg/m ³ 最大值25000mg/m ³	1 mg/m ³	
H ₂ S (可选)	(0~300) mg/m ³ 最大值1500mg/m ³	1 mg/m ³	
CO ₂ (可选)	(0~20) %	0.01%	

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
ZR-D09QT型 烟尘多参数直读采样管	(0~50) mg/m ³ (量程可扩展)	0.01mg/m ³	±20%

ZR-D09QT型 便携式烟尘多参数直读采样管



采样直读
固定源颗粒物



扫描二维码
查看仪器操作视频

参考标准

- GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- HJ/T 48-1999 烟尘采样器技术条件
- JJG 680-2021 烟尘采样器检定规程
- JJG 518-2023 皮托管检定规程
- DB37/T3785-2019 固定污染源废气 低浓度颗粒物测定 β 射线法

产品简介

采用 β 射线吸收称重原理，配合烟尘主机针对固定污染源有组织排放气体中的颗粒物浓度进行自动采样和精确测量，具有体积小，测量精度高，便于携带安装等特性。搭配独立的烟气取样管路，可测定烟道的动压、静压、温度、流速、标干流量等。广泛应用于环保、检测公司、工矿企业（电厂、钢铁厂、水泥厂、糖厂、造纸厂、冶炼厂、陶瓷厂、锅炉炉窑，以及铝业、镁业、锌业、钛业、硅业、药业，包括化肥、化工、橡胶、材料厂等）、卫生、劳动、安监、军事、科研、教育等领域。

技术特点

- 具有与烟尘主机蓝牙通信功能（选配）。
- 可选配滤筒采样嘴，当浓度大于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 时，可更换滤筒采样。
- 具备含湿量实时测量功能。
- 可实时测量水平和垂直方向的角度，具有倾斜报警功能。
- 具备彩色触摸屏，操控方便，并实时呈现仪器状态参数。
- 故障报警功能。
- 采样管管壁采用惰性工艺处理，减少对烟尘颗粒的吸附。
- 采用 β 射线与滤纸带相结合的采样方式，既可以实现现场浓度直读，也可以实现短期在线监测，适用于环保执法，快速检测，在线仪器比对等情况。
- 增加烟气预处理功能，可配合烟尘主机电化学传感器或紫外烟尘紫外冷干法进行空气同采，采尘的同时还可测量含氧量。
- 前后走纸机构运行稳定可靠，确保测量精确度。

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
浓度范围	$(0\sim 50)\text{mg}/\text{m}^3$ (量程可扩展)	$0.01\text{mg}/\text{m}^3$	$\pm 20\%$
采样流量	$(0\sim 50)\text{L}/\text{min}$	$0.1\text{L}/\text{min}$	$\pm 2.5\%$
含湿量	$(0\sim 40)\text{VOL}\%$	$0.01\text{VOL}\%$	$\pm 2\%\text{VOL}$
烟气动压	$(0\sim 2000)\text{Pa}$	1Pa	$\pm 2.0\%$
烟气静压	$(-30\sim 30)\text{kPa}$	0.01kPa	$\pm 2.0\%$
烟气全压	$(-30\sim 30)\text{kPa}$	0.01kPa	$\pm 2.0\%$
烟气温度	$(0\sim 500)^\circ\text{C}$ (可扩展)	1°C	$\pm 3.0^\circ\text{C}$
大气压	$(60\sim 130)\text{kPa}$	0.1kPa	$\pm 0.5\text{kPa}$
校准源	C14, 放射性活度 $<3.7\text{MBq}$ ($100\mu\text{Ci}$)		
校准方式	标准膜校准		
电源适配器	DC24V 10A		
外形尺寸	(长 $340\times$ 宽 $135\times$ 高 270) mm		
采样管长度	有效长度 1.5m /总长度 1.96m , 可定制		
功耗	$<240\text{W}$		

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-D09W型

低浓度多功能烟尘采样管(A款, 钛合金/B款, 不锈钢)



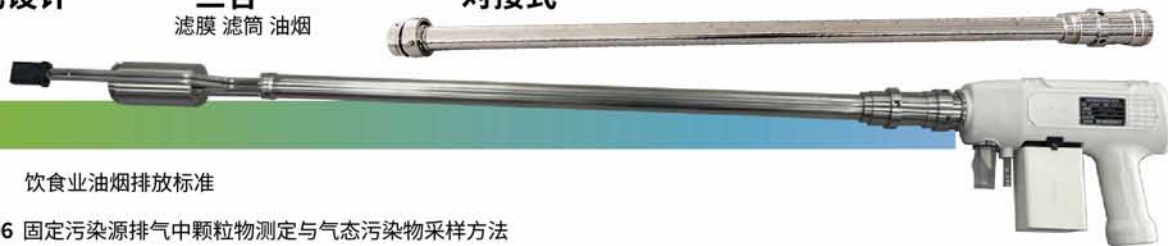
便携一体化设计



三合一
滤膜 滤筒 油烟



对接式



参考标准

- GB 18483-2001 饮食业油烟排放标准
- GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
- HJ 1077-2019 固定污染源废气油烟和油雾的测定 红外分光光度法
- HJ/T 48-1999 烟尘采样器技术条件

产品简介

ZR-D09W(A/B)型对接式低浓度多功能采样管主要与烟尘采样器配套测定固定污染源低浓度的颗粒物。测湿度是采用国家标准要求的干湿球法；采样管的前端可加热，确保滤膜在设定温度下工作，适应高湿度、低湿度等工况；一体式采样头（采样头、弯管、滤膜、网托、铝箔密封圈）整体称重，最大限度减少了滤膜质量和颗粒物损失。广泛应用于环保、检测公司、工矿企业（电厂、钢铁厂、水泥厂、糖厂、造纸厂、冶炼厂、陶瓷厂、锅炉炉窑，以及铝业、镁业、锌业、钛业、硅业、药业，包括化肥、化工、橡胶、材料厂等）、卫生、劳动、安监、军事、科研、教育等领域。

技术特点

- 符合国标的干湿球测含湿量。
- 可根据需求增加对接管，长度可定制，适用范围宽。
- 具有角度超限报警提醒，确保采样管采样嘴位置精确，采样数据准确。
- 具工况测量功能（需配无线工况测量模块），可在采样管上直接读取工况参数。
- 内置电子标签，与仪器出入库管理平台软件配合实现仪器智能化管理。
- 独特加热结构，加热均匀，效率高，温度可控。
- 采样管前端皮托管模块化，易拆卸，可更换。
- 管体采用不锈钢（钛合金）加工而成，耐腐蚀，强度高。
- 兼容滤膜（47mm）、滤筒（标准3#滤筒）及油烟滤筒结构，滤膜滤筒均可加热。
- 手柄与管体两段式模块化快速对接结构设计，气路、电路一次性对接，无需额外管线。
- 预留无线工况传输模块接口，可加装无线模块，用于无线传输烟道工况（动压、静压、烟温、流速）数据至采样主机。

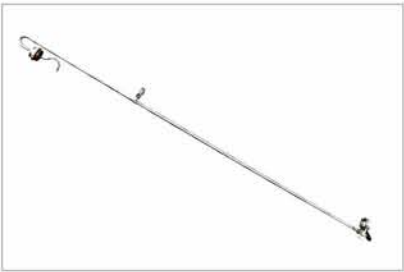
可选配置



ZR-H02型多功能采样管支架



ZR-H03型多功能采样管支架



ZR-H04型空白采样管支架

技术指标

主要参数	参数范围
采样管长度	(有效长度1.2m/总长度1.5m;可定制延长管(延长管默认1.5m长,其它长度需定制)
加热温度	(60~180) °C ±10 °C
适用烟道温度	≤180 °C
电源适配器	输入AC220V 50Hz 输出DC24V 5A
重 量	D09W(A) 钛材质2.7kg, D09W(B) 不锈钢材质3.7kg
加热功率	约100W
滤膜规格	φ47mm
滤筒规格	3#滤筒
采样头兼容性	滤膜、滤筒、油烟
皮 托 管	可拆卸
含 湿 量	干湿球法

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-D13E型 阻容式烟气含湿量测量仪



抽取式阻容法原理测量烟气湿度

参考标准

GB/T 11605-2005 湿度测量方法

HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法

T/SSESB 1-2020 固定污染源废气 湿度的测定 阻容法

产品简介

阻容式烟气含湿量测量仪是一款利用阻容法原理测量烟气湿度的设备。适用于高温、高湿、高粉尘、高腐蚀、静电等复杂恶劣的测量环境。主要应用于工业现场测量、火力发电、湿法脱硫检测、石油化工气体排放检测、热电气体排放检测、烟草工业、烘干箱、环境试验箱等。

技术特点

- 彩色触摸屏和按键双控操作，实时反馈，双重保障。
- 带锂电池，方便随时查看、打印数据。
- 采用316不锈钢管，标配有效长度1m，选配加长管适应不同厚度烟道。
- 具有存储、查询、蓝牙打印、USB导出，RS485通信功能，选配蓝牙通讯。
- 利用阻容法测量原理，采用进口传感器，确保测量准确性和稳定性，响应时间快。
- 采样管全程伴热，有效防止传感器结露。
- 选配内部加热功能，以防极寒天气结冰堵塞管路。

技术优势

主壳一体化模具设计，方便快捷，可靠性高。

自主专利技术的抽取式测量，可单独使用，也可和其他在线测量设备或手持式设备配套使用。

对测量探头进行特殊防护，可以适应高温高湿高粉尘、高腐蚀、静电等复杂恶劣的测量环境，确保测量精度，有效延长测量探头使用寿命。

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差	响应时间
含 湿 量	0.01VOL%	(0~40) VOL%	≤5VOL%时，绝对误差±0.75 VOL %； (5~40) VOL% 时，相对误差±15%	<10S
大 气 压	0.01kPa	(60~130) kPa		
适用烟道	<180℃			
准 确 性	在25℃, (0~90) %RH时±2%RH, 在 (90~100) %RH时±3%RH			
重 复 性	相同的测量条件下, 两次测量结果之差不超过2%RH			
再 现 性	不同的测量条件下, 两次测量结果之差不超过6%RH			
数据存储量	10000组			
电 池	充电3h, 可续航3h			
工作环境	(0~95) %RH, (-20 ~ 50) °C			
预热时间	≤10min			
电源适配器	输入AC (220±22) V, (50±1) Hz; 输出DC24V 10A			
信号输出	RS485 (标准MODBUS RTU协议)			
功 耗	≤200W			
尺 寸	(长1355×厚75×宽152) mm, 标配有效长度1m			
重 量	约2.4kg			

ZR-5102型 滤膜(滤筒)平衡称量系统



恒温恒湿高精度天平



扫描二维码
查看仪器操作视频

参考标准

- HJ 618-2011 环境空气PM₁₀和PM_{2.5}的测定 重量法
- HJ 656-2013 环境空气颗粒物 (PM_{2.5}) 手工监测方法 (重量法) 技术规范
- HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法

产品简介

ZR-5102型滤膜(滤筒)平衡称重系统是专为手工称量滤膜或滤筒设计的平衡称量系统,样品放在平衡称量系统内,平衡 24小时后,通过高精度天平进行手动称量。系统解决了试验室环境温湿度变化对称量结果造成的影响,提高了称量的准确性。

技术特点

- 内胆采用优质不锈钢板,易清洁,耐腐蚀。
- 外壳采用冷轧钢板静电喷塑,色调均匀美观大方。
- 保温材料采用超厚保温棉保温效果好。
- 配有操作手套的透明玻璃门,便于观察和来回操作样品。
- 制冷系统独立设计,减少压缩机启动产生的震动对箱体内天平的影响。
- 温湿度采用7寸液晶触摸屏控制,操作方便简单,实现手动PID控制及PID自动调节功能。
- 自动调温,温控准确。
- 进入保护状态后,将自动关闭设备,并有提示,确保系统安全可靠。

技术优势

系统由箱体、内胆(工作室)、温湿度控制装置、加热、制冷系统、加湿循环装置等组成。

设有加湿管空烧保护、加热丝空烧保护、压缩机过流保护、压缩机高压保护、缺水保护等保护功能,

箱体内有冷、热气流风道,由风机运转加强气体循环,确保工作室内温湿度的均匀性。

技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
温度范围	(15~30)℃	0.1℃	±0.5℃
湿度范围	(30~60)%RH	0.1%RH	±3%RH
电 源	AC (220±22)V, (50±1)Hz		
尺 寸	主机(长750×宽1100×高1550)mm		
	压缩机(长600×宽600×高680)mm		
总 功 率	2kW		
主机重量	约200kg		



气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

ZR-5103型 自动滤膜(滤筒)平衡称量系统



恒温恒湿自动称量

参考标准

- HJ 618-2011 环境空气PM₁₀和PM_{2.5}的测定 重量法
- HJ 656-2013 环境空气颗粒物 (PM_{2.5}) 手工监测方法 (重量法) 技术规范
- HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法

产品简介

是专为采集空气或烟气中颗粒物的采样样品进行自动称重的装置，它提供了恒温恒湿的称量环境，自动称量并保存相关数据信息。称量过程自动化程度高、称量准确、运转可靠，其称量能力可根据客户需要有一定的扩展，最大限度满足客户需求。

技术特点

- 系统由箱体、温湿度控制装置、加热、制冷系统、加湿循环装置等组成。
- 内胆采用优质不锈钢板，易清洁，耐腐蚀。
- 外壳采用冷轧钢板静电喷塑，色调均匀美观大方。
- 保温材料采用超厚保温棉保温效果好。
- 透明玻璃门，便于观察样品称量进程。
- 箱体内有冷、热气流风道，由风机运转加强气体循环，确保工作室内温湿度的均匀性。

技术优势

设有加湿管空烧保护、加热丝空烧保护、压缩机过流保护、压缩机高压保护、缺水保护等保护功能，进入保护状态后，将自动关闭设备，并有提示，确保系统安全可靠。

制冷系统与称重模块分离，避免制冷压缩机启停震动对天平的影响。



技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	最大允许误差
温度范围	(15~30)℃	0.1℃	±0.5℃
湿度范围	(30~70)%RH	0.1%RH	±2%RH
电 源	AC (220±22)V, (50±1)Hz		
尺 寸	主机(长1300×宽760×高1750)mm		
	冷水机组(长580×宽480×高850)mm		
最大功率	<1.5kW		
设备重量	主机约270kg, 冷水机组约40kg		

06

防护检测

Protection Detection

医用口罩检测 产品选型

参考标准

YY 0469-2023 医用外科口罩

YY/T 0969-2023 一次性使用医用口罩

GB 19083-2023 医用防护口罩技术要求

YY/T 1497-2016 医用防护口罩材料病毒过滤效率评价测试方法 Phi-X174噬菌体测试方法

EN 14683:2019+AC:2019 Medical face masks - Requirements and test methods

ASTM F2100 Standard Specification for Performance of Materials Used in Medical Face Masks

产品简介

医用口罩适用于保护医务人员与医疗相关工作人员,具有面部屏障作用与空气过滤作用,同时也可降低患者可能遭受的感染威胁。目前,国内医用口罩有三种:医用防护型口罩、医用外科口罩、一次性医用口罩。三种口罩依据的标准不同,分别有不同的性能指标,对应着不同的检测仪器。由于疫情的带动,口罩的检测逐渐严格化。而众瑞在医用口罩检测领域提前布局,已有大量技术积累,并生产出高端仪器,不仅在新冠疫情期间助力抗疫,也在反馈中不断改进,持续研发,不断将仪器做的更好。



ZR-1000型/ZR-1000C型

口罩细菌过滤效率测试仪

医用口罩检测核心产品,用于检测口罩细菌过滤效率、标准粒径和阳性质控值是影响实验结果的重要参数。



ZR-1006型/ZR-1006A型

口罩颗粒物过滤效率及气流阻力测试仪

用于检测YY0469-2011医用外科口罩和GB19083-2010医用防护口罩标准中盐性客流过滤效率。

■ ZR-1006型可配 ZR-1311型盐性气溶胶发生器

ZR-1311型



ZR-1220型/ZR-1220A型

口罩密合度测试仪

用于测试医用防护口罩密合系数，采用凝结核粒子计数的方式测定不同动作下口罩前后粒子数测定口罩与脸部的贴合程度。



ZR-1201型

口罩阻力测试仪

用于检测医用口罩通气阻力或气体交换压力差，流量和测试面积为固定值。



ZR-1000A型

口罩病毒过滤效率检测仪

众瑞参与建标，采用噬菌体检测口罩对病毒的阻隔效果。

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

防护口罩检测 产品选型

参考标准

GB 2626-2019 呼吸防护 自吸过滤式防颗粒物呼吸器

GB 32610-2016 日常防护型口罩技术规范

EN 149:2001 +A1:2009 Respiratory protective devices — Filtering half masks to protect against particles — Requirements, testing, marking

NIOSH - 42 CFR Part 84 Respiratory Protective Devices

产品简介

防护口罩是对空气中的颗粒物进行过滤,进而保证吸入空气洁净程度,对人进行保护的一类口罩。

防护口罩的结构一般为罩杯式,可用于职业防护、健康保证等,因此应用面比较广。作为具备日常使用需求的口罩,其各项性能指标要求严格,而众瑞则可以提供精准的测试仪器,保证对口罩质量进行严格把关。



ZR-1002型

口罩颗粒物防护效果测试仪

用于检测口罩对于油性盐性颗粒物的防护效果,通过发生特定性质气溶胶测试佩戴在头模上口罩前后气溶胶浓度测试防护效果,可根据标准要求选配儿童头模。



ZR-1006型/ZR-1006A型

口罩颗粒物过滤效率及气流阻力测试仪

自主研发气溶胶光度计,符合国内外标准要求,同时支持自动加载测试。

■ ZR-1006型可配 ZR-1311型盐性气溶胶发生器和ZR-1304型油性气溶胶发生器

ZR-1311型

ZR-1304型



ZR-1211型

口罩呼吸阻力测试仪

用于检测防护口罩呼吸阻力,通过模拟佩戴人头模的方式测定一呼一吸时口罩前后阻力,测定呼吸阻力。并可选配不同头模完成不同标准要求测试。



ZR-G02H型

- ZR-1211型可配 ZR-G02H型智能人体试验头模
欧标口罩标准EN149专业测试仪,自动进行向前、向上、向下、向左、向右各方向的运动。



其他

防护口罩检测还需高低温交变试验箱、拉力测试仪、气象色谱仪、泄漏性测试仪、气密性测试仪等仪器。



ZR-1230型

口罩死腔测试仪

呼出的CO₂气体中被重新吸入的CO₂气体的含量,红外二氧化碳气体传感器与仿生呼吸机模拟器结合。

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

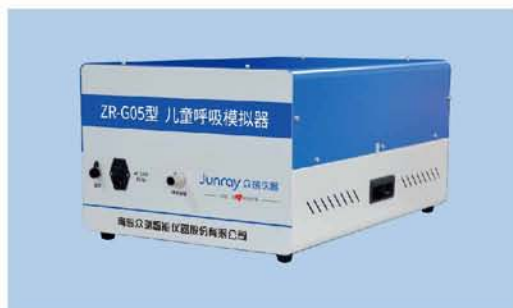
儿童防护口罩 产品选型

参考标准

GB/T 38880-2020 儿童口罩技术规范

产品简介

儿童由于生理构造不同,其口罩的阻力、尺寸等需要根据儿童特点进行修改,同样的,检测仪器也应做出相应改变。众瑞根据儿童口罩检测仪器的特征,定制化了多台检测仪器,满足儿童口罩的检测需求。



ZR-G05型

G05型儿童呼吸模拟器

该呼吸机为配合动态头模使用的呼吸模拟器,可以20L/min的流量进行20次/min的模拟呼吸。



ZR-1006型/ZR-1006A型

口罩颗粒物过滤效率及气流阻力测试仪

用于检测YY0469-2011医用外科口罩和GB19083-2010 医用防护口罩标准中盐性颗粒过滤效率。

■ 配儿童口罩夹具



ZR-G02 E/F/G型

儿童口罩智能测试头模(大、中、小号)

该头模也被称为动态头模,为儿童口罩防护效果测试的专用设备,动态指的是可以实现张嘴、摇头、点头的动作。



ZR-1211型

口罩呼吸阻力测试仪

用于检测防护口罩呼吸阻力，通过模拟佩戴人头模的方式测定一呼一吸时口罩前后阻力，测定呼吸阻力。并可选配不同头模完成不同标准要求测试。

■ 配儿童静态头模



ZR-1002型

口罩颗粒物防护效果测试仪

用于检测口罩对于油性盐性颗粒物的防护效果，通过发生特定性质气溶胶测试佩戴在头模上口罩前后气溶胶浓度测试防护效果，可根据标准要求选配儿童头模。

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

儿童卫生口罩 产品选型

参考标准

GB/T 38880-2020 儿童口罩技术规范

产品简介

儿童由于生理构造不同,其口罩的阻力、尺寸等需要根据儿童特点进行修改,同样的,检测仪器也应做出相应改变。众瑞根据儿童口罩检测仪器的特征,定制化了多台检测仪器,满足儿童口罩的检测需求。



ZR-1000型/ZR-1000C型

口罩细菌过滤效率测试仪

医用口罩检测核心产品,用于检测口罩细菌过滤效率、标准粒径和阳性质控值是影响实验结果的重要参数。

■ 配儿童口罩夹具



ZR-1006型/ZR-1006A型

口罩颗粒物过滤效率及气流阻力测试仪

自主研发气溶胶光度计,符合国内外标准要求,同时支持自动加载测试。

■ 配儿童口罩夹具



ZR-1201型

口罩阻力测试仪

用于检测医用口罩通气阻力或气体交换压力差,流量和测试面积为固定值。

手术衣手术单检测 产品选型

产品简介

手术衣是手术过程中医务人员与患者之间的重要屏障。为满足功能需求,从物理、化学、微生物等方面都对它提出了不同的要求。除了作为织物的拉伸、涨破以及作为衣服进行穿戴相关的属性外,微生物屏障作用是手术衣必须要重点关注的性能。



ZR-1070型

阻干态微生物穿透实验系统

用于手术单、手术衣和洁净服等进行阻干态穿透试验方法。



ZR-1071型

阻湿态微生物穿透实验仪

通过集成压力传感器能够精确测得试验指对材料的压力,方便试验中进行调整。

气体校准装置

气溶胶校准装置

流量校准装置

生物安全柜检测

固定源CEMS计量校准

防护检测

防护服检测 产品选型

参考标准

医用防护服是指医务人员(医生、护士、公共卫生人员、清洁人员等)及进入特定医药卫生区域的人群(如患者、医院探视员、进入感染区域的人员等)所使用的防护性服装。作为重要的阻隔屏障,对于微生物污染的阻挡能力是一项重要指标,必须进行相应的检测。



ZR-1006型

口罩颗粒物过滤效率及气流阻力测试仪

GB19082-2009 医用一次性防护服检测标准规定的检测仪器,实现15 L/min流量下盐性气溶胶过滤效率检测。

- 标配ZR-1311型盐性气溶胶发生器
- 选配ZR-L01A型外置抽气泵装置



ZR-1072型

阻污染液体气溶胶穿透性能测试仪

采用平板法对穿透试样细菌培养计数,根据公式计算阻生物污染气溶胶穿透性能lg(LRV)值,通过lg(LRV)值确定可重复使用防护服阻污染液体气溶胶穿透分级。