

手柄氢氮检漏仪说明书

手柄氢氮检漏仪说明书手册修订

版本号	修改内容	修改日期	修改人
V1.01	初版发行	2024.03.15	邓集斌
V1.02	技术规格及准备内容	2024.06.11	陈莉

目录

1. 产品介绍.....	1
1.1. 产品概述.....	1
1.2. 主要特点.....	1
1.3. 技术规格.....	1
2. 准备与安装.....	2
2.1. 准备.....	2
2.2. 安装.....	2
3. 仪器界面介绍.....	2
3.1. 开机界面.....	2
3.2. 用户登录界面.....	3
3.3. 测前设置界面.....	4
3.3.1 单位和精准度设置.....	4
3.3.2 压力回零.....	6
3.4. 程序参数界面.....	6
3.5. 测试界面.....	8
3.6. 系统设置界面.....	9
3.6.1 手柄人工确认.....	9
3.6.2 漏孔校准.....	9
4. 注意事项.....	11
5. 售后服务.....	11
6. 版权声明.....	11

1. 产品介绍

1.1. 产品概述

氢氮检漏仪 (HQ-200) 是一款使用混合气体 (5%氢气和 95%氮气) 来检测各种产品气密性的现代仪器, 精度高, 稳定性强, 一致性好, 可精确检测出气体浓度。该仪器包含了嗅探、测试、收集三种模式, 可以使用嗅探和测试模式来检测漏点, 为了防止误判, 也可使用收集模式来检测。收集模式还可实现自动化, 大大减少人工消耗。

1.2. 主要特点

- **高精度测量:** 采用先进的传感器和数据处理技术, 确保测量结果的准确性。
- **多模式集成:** 集嗅探、探测、收集三种模式于一体, 适应多种情况。
- **多通道:** 最多可连接四个手柄, 一次性检测多个产品。
- **数据查看:** 可存储测试数据, 并将数据导出, 方便用户查看。
- **柔性探头:** 探头可弯曲, 实现复杂情况下的气体探测。

1.3. 技术规格

- **示踪气体:** 5%氢气和 95%氮气混合气体
- **最小检测漏率:** $5 \cdot 10^{-7} \text{mbar} \cdot \text{L/s}$
- **检测浓度范围:** 0-1000ppm
- **最大过载浓度:** 2000ppm
- **浓度分辨率:** 0.01ppm
- **响应时间:** 1s
- **通讯:** RS232, RS485
- **单位:** ppm, mbar*L/s, SCCM, Pa*m³/s
- **通道数量:** 1 (其他通道数量可定制)
- **预热时间:** <10min
- **电源要求:** AC 220V, 50Hz
- **尺寸:** 340×225×187 (长×宽×高)
- **重量:** 约 10 千克 (只包含仪器部分)

2. 准备与安装

2.1. 准备

- a. 手柄氢氮检漏仪仪器
- b. 手柄和 M8 板端连接器（手柄线）
- c. 稳定且清洁的氢氮气源
- d. 电源线 220V（±15%） 50Hz
- e. 待测产品
- f. 3 个 $\phi 6$ 气管

2.2. 安装

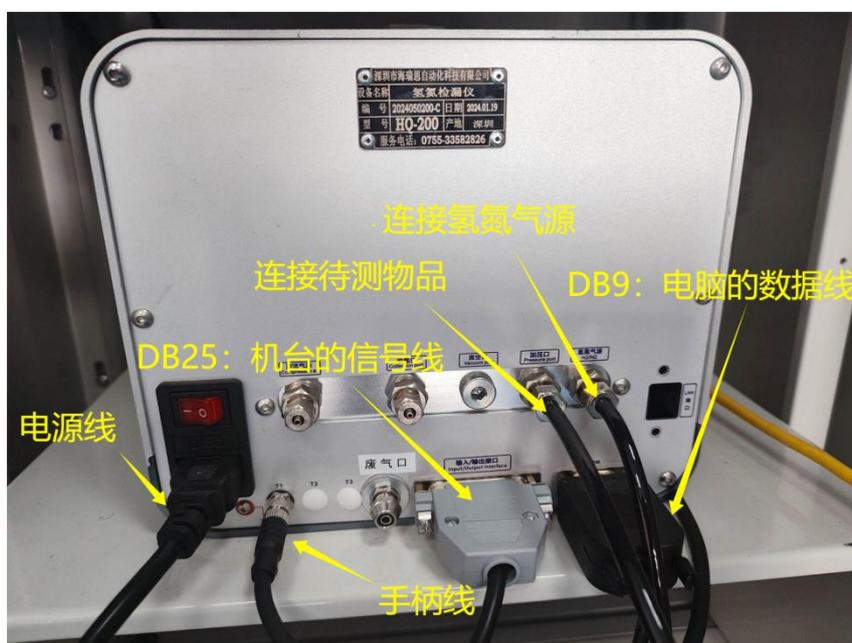


图 2-1

3. 仪器界面介绍

3.1. 开机界面



图 3-1

3.2.用户登录界面

“用户登录”包含登录系统、用户密码的修改、新建用户和注销用户。使用仪器，首先要进行用户登录。首先点击图 3-1 主界面上的用户登录。



图 3-2

显示如图 3-3，再点击用户登录，显示如图 3-4 所示。



图 3-3



图 3-4

用户名说明:

- a) 管理员: 属于管理员组, 可以管理权限分配
- b) 操作员: 可以操作机器, 不能修改参数
- c) 工程师: 工厂工程师, 可以查看修改参数
- d) 海瑞思工程师: 可以操作机器, 修改参数, 增加和删除用户

密码说明:

- a) 管理员默认密码: 35689
- b) 操作员默认密码: 8888
- c) 工程师默认密码: 123456

3.3. 测前设置界面

“测前设置”包含测试界面显示方式的设置、启动方式的设置、整体系统语言的选择、以及显示单位和精度的选择; 可以查看当前压力值和进行仪表的回零; 点击图 3-5 上的红色方框处, 即可进入测前设置, 进入后的页面如图 3-6



图 3-5

3.3.1. 单位和精度设置

点击图 3-6 红色方框内的按钮, 即可对单位和压力精度进行设置。



图 3-6

将单位分别调为 ppm 和 mabr1/s，调整单位后如果图 3-7 和图 3-8。



图 3-7



图 3-8

3.3.2. 压力回零

进行校准测试压力时，务必让测试气管与大气连接，然后点击图 3-9 中红色方框内的按钮，进行仪表归零，以当前大气压强为标准零点。如果回零错误，导致压力不正确，请重新让测试气管与大气压相连接，点击回零按钮，重新校准。



图 3-9

3.4. 程序参数界面

程序参数包含气密时间参数、氢氮检时间参数、气密门限参数、氢氮检门限参数、其它参数和外部输出状态的设置。

测试时首先需要注意测试使用的程序和当前设置的程序是否相同。



气密时间参数:

- 抽气时间: 启动测试时, 会对产品内部进行抽真空, 一般设置 5s。
- 稳压时间: 抽气后, 会等待一段时间, 让产品内部气压稳定, 一般设置 3-5s。
- 测试时间: 稳压完后, 会对产品内部气压进行检测, 检测气压泄漏量, 来判定产品是否小漏或大漏, 一般设置 3-5s。

氢氮检时间参数:

- 充气时间: 气密检测完没问题后会对产品内部充氢氮气, 一般设置 3-5s。
- 保压时间: 氢氮气充完后会进行稳定气压阶段, 一般设置 5s 左右。
- 检漏时间: 氢氮气保压完后, 需要使用手柄对产品各个漏点进行氢气检测, 每次漏点检测的时间根据检漏时间而定, 检测阶段升高的浓度会显示到屏幕上, 一般设置 5s 或以上。

其他参数:

- 高压排气: 将充注的氢氮气自动排出来, 随后进入到排气时间, 一般设置 3s 或以上。
- 排气时间: 将高压排气完后产品内部剩余的氢氮气使用真空泵排干净, 一般设置 5s 或以上。

- c) 夹具间隔：当设置夹具间隔时间后，我们按下测试按钮，仪器会等待响的时间后，再开始执行程序，往产品充气；比如夹具间隔设置 2 秒，我们按下测试按钮后，仪器会等待 2 秒后再给产品充气。

气密门限参数

- a) 进气压力：无作用。
- b) 进气上限：抽真空高于进气上限则报警。
- c) 进气下限：抽真空低于进气下限则报警。
- d) 泄漏上限：泄漏高于泄漏上限则报警。
- e) 泄漏下限：泄漏低于泄漏下限则报警。

氢氮检门限参数：

- a) 充气上限：充氢氮气体压力超充气上限则报警。
- b) 充气下限：充氢氮气体压力超充气下限则报警。
- c) 泄漏上限：检漏超泄漏上限则报警，显示小漏。
- d) 大漏上限：检漏超大漏上限则报警。
- e) 漏点数目：产品漏点的数目。

3.5. 测试界面



参数介绍：

- a) 当前压力值：加压口的压力值，也就是产品内部的压力值。
- b) 压力泄漏值：测试阶段压强的降低值。
- c) 当前漏率值：手柄探测到的浓度或漏率。
- d) 泄漏漏率值：手柄在检漏阶段检测到的浓度或漏率的升高值。

模式介绍：

- a) 嗅探模式：将设备气泵开启，操作人员便可以将探头测试被探测物体各个可能的漏点，当数值出现明显变化时，则找到漏点，此模式中，仪器一直检测，直到按下停止键，当超过设定的浓度值时，会有蜂鸣器报警。

- b) 测试模式：经过几个步骤且没问题后，来到人工确认步骤，工作人员将手柄探头对准漏点，在按下启动测试的按钮后，手柄开始检测，并经过设定的时间后记录测试值，并判定测试浓度是否在测试门限以内，超过则报警。
- c) 收集模式：需要配合工装治具。将待测产品放入模具中，启动工装治具，此时上模和下模闭合，然后往下模通入一定压强的氢氮混合气体，经过稳压、保压后，假如产品漏气，则会有气体通入上模。此时气泵开启，将上模的气体抽走，假如产品漏气，则屏幕上的浓度值上升。

3.6. 系统设置界面

可查看主机和手柄的通信状态，还可进行高级设置。不可随意进行高级参数修改，如需修，还请联系本公司工程师。



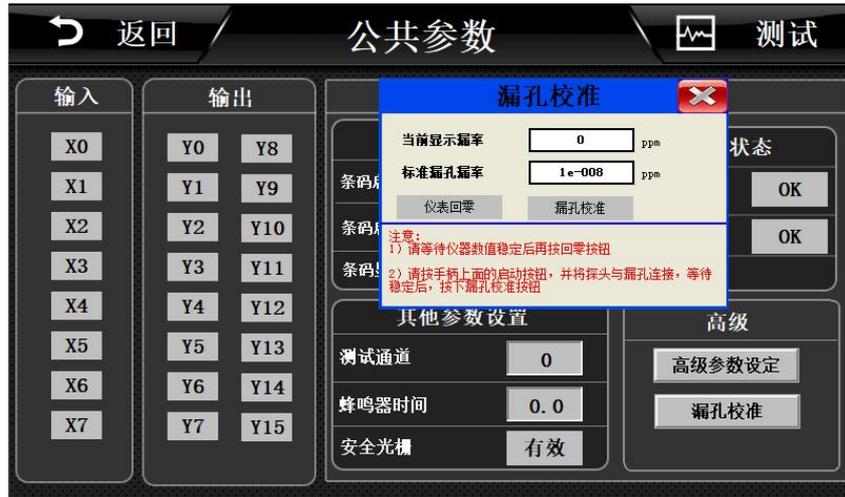
3.6.1. 手柄人工确认

点击高级参数设定，即可看到手柄人工确认启动按钮，当此按钮显示绿色时即为开启。开启后测试模式时会进行人工确认步骤。



3.6.2. 漏孔校准

进行漏率检测前，还需进行漏孔校准，点击漏孔校准后显示如下图。



漏孔校准流程：请先将手柄远离标准漏孔，在标准漏孔漏率框内填写标准漏孔的漏率值，等待数据稳定，点击仪表回零，此时再启动手柄，将手柄探头伸入标准漏孔内，等待数据稳定后，点击漏孔校准，此时完成漏孔校准。

3.7. 历史记录界面



3.8. 远程控制界面



参数说明:

- 485 站号: modbus 通信协议中设备的通信站号, 以上位机为基准进行设定。
- 232 站号: modbus 通信协议中设备的通信站号, 以上位机为基准进行设定。
- IP 地址: 在设备中配置有网络接口时, 此 IP 地址用于设定仪器的网口 IP。
- 通信 485 串口: 进行选择通信方式, 网口通讯, 需提前与海瑞思销售工程师沟通, 购买相应模块。
- MES 控制无效/MES 测试允许: 当 MES 控制有效时, 仪器无法启动, 需要上位机给一个启动信号。

4. 注意事项

- 仪器应定期进行维护和校准, 以保证测量准确性。
- 操作过程中应避免剧烈震动和碰撞, 以免损坏仪器。
- 如遇异常情况或故障, 请立即停止使用, 并联系售后服务。

5. 售后服务

我们提供全面的售后服务, 包括技术支持、维修和校准等。如有任何疑问或需要帮助, 请随时联系我们的客服中心。

6. 版权声明

本说明书版权归本公司所有, 未经许可, 不得复制或传播。使用本产品即表示您已接受本说明书的所有条款。

请仔细阅读以上操作指南和用户手册, 确保正确、安全地使用氢氮检漏仪。如有任何疑问, 欢迎随时联系我们。