



阿姆斯壮高压微雾加湿器 安装、运行与维护说明书

使用加湿器前请仔细阅读本说明书，以确保正确操作，保证安全。请把本说明书妥善存放在能够方便及时拿到的地方。

目 录

1. 安装	1
2. 运行	5
3. 启动	6
4. 操作界面	7
5. 日常维护	12
6. 故障排除	13

1. 安装

A- 工厂供应的基本部件

每套阿姆斯壮高压微雾加湿器要求安装由工厂供应的下列部件：

- 1) 高压微雾加湿器主机
- 2) 根据用户风道尺寸预装的喷杆组件（用于区域加湿时只提供喷头及喷头座）
- 3) 分控箱（用于通断控制应用系统）
- 4) 阀组件

B- 附加部件

安装时，可能会用到以下部件。但除非客户特别要求，这些部件不在阿姆斯壮标准供货范围内。

- 1) 带模拟控制或通断控制调节的恒湿器或湿度传感器
- 2) 进入主机箱的水管线
- 3) 连接加湿器主机与分控箱之间的电气连线
- 4) 经过软化，过滤等处理的水源（软化水设备）
- 5) 风道雾化室
- 6) 连接主机和喷头组件之间的高压水管线
- 7) 除雾器（挡水板）

C- 工厂提供的文件

因为每套阿姆斯壮高压微雾加湿器是在工厂设计制造，特别是喷头组件，根据每个用户的应用工况不同，每个项目都要产生一套安装文件。

安装前安装者应拥有下列文件：

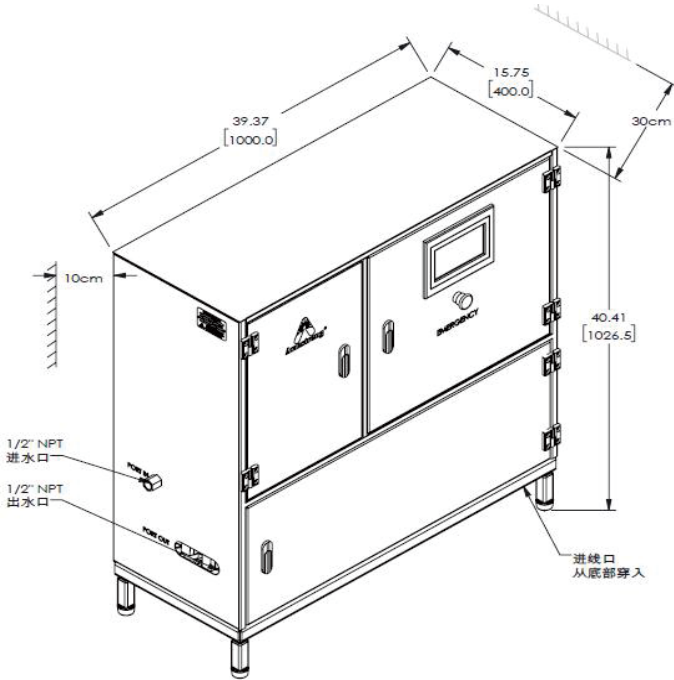
- 1) 雾化室侧视图
- 2) 喷管总成图
- 3) 控制箱图
- 4) 工厂供应的其它备选件图纸

D- 喷头、喷管和控制箱安装

- 1) 按雾化室侧视图图纸所示确定所有喷管位置，要使喷头到相邻下游表面的距离最大。
- 2) 固定并上紧所有喷管接头。喷头（即喷嘴）应朝向气流方向。
- 3) 把分控箱固定到靠近雾化室的墙壁，并上紧。

E- 主机安装
主机

- 1) 阿姆斯壮高压微雾加湿器设计安装于水平地面上，要求侧面和前面留有一定的维护间距，两个侧面保留30厘米间距，前面保留70厘米间距。为保持良好通风和散热，后面也要至少保留10厘米间距。
- 2) 在靠近水源和电源处，选择合适的位置，安放加湿器主机。



危险：小心触电！安装或维修前断开加湿器的供电电源！

水路连接

- 1) 接入到加湿器主机的水应是经过软化、过滤或净化的洁净水。高压微雾加湿器不适宜直接使用自来水作为加湿水源，以避免因杂质堵塞喷头孔，或因矿物质沉积造成结垢堵塞喷头孔。
- 2) 接入到主机的水源，压力应在0.1~0.8MPa。如果超过0.8MPa，请联系阿姆斯壮。

- 3) 安装从水源到加湿器主机的水管线。安装前确保管线内清洁，没有污物或杂质。
- 4) 安装加湿器出口到喷杆组件之间的高压水管线。正常运行时，加湿器出口的水压是7MPa或其它设定值。加湿器出口到喷杆组件之间的水管应是满足承压要求的高压不锈钢管。

F- 电气安装
电源和接地

- 1) 根据加湿器铭牌上要求的断路器规格，参考下表，选择合适的断路器。
- 2) 根据加湿器铭牌上标明的额定电流，参考下表，选择合适规格的导线。
- 3) 加湿器箱体必须接地，箱体内部留有接地端子。
- 4) 电源线和地线必须使用铜导线，额定耐温90℃以上。

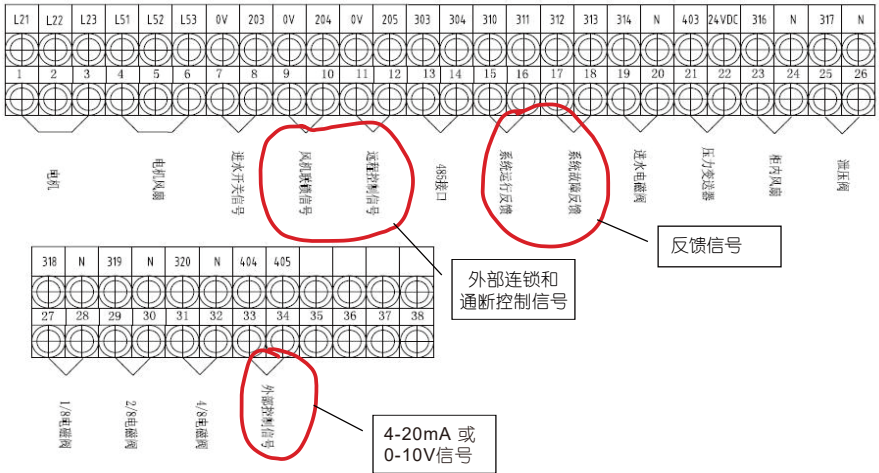
推荐的导线线号或截面积，断路器容量								
额定电流		1- 12	13- 15	16- 20	21- 24	25- 32	33- 40	41- 48
导线	(AWG)	14	12	10	10	8	8	6
	(mm ²)	3	4	6	6	10	10	16
断路器		15	20	25	30	40	50	60

控制接线

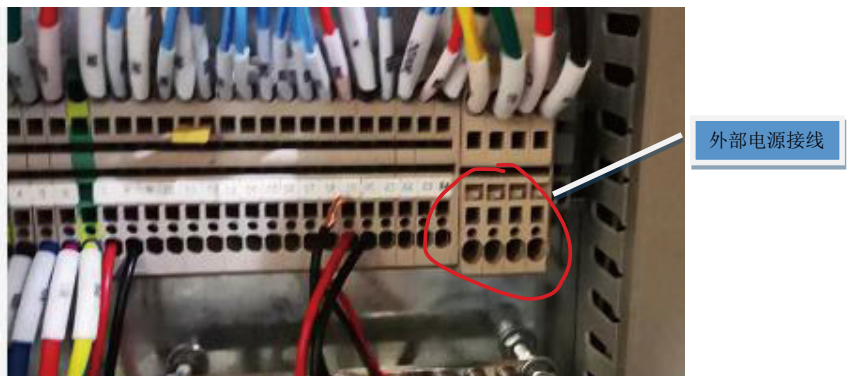
- 1) 对于模拟控制应用，需要把从楼宇自控系统、湿度传感器和控制器，或恒湿器的控制信号接至主机控制柜(参考控制箱接线图)。
- 2) 对于通断控制应用，将控制信号分别接至主机和分控箱(控制信号应为无源通断信号)。

区分4-20 mA或0-10VDC信号线的极性。所有的地线全部接地。

3) 系统接线图



4) 外部电源接线图



2. 运行

本部分描述了高压微雾加湿器的主要部件的功能和作用。参阅工厂提供的图纸。

A- 可编程控制器 (PLC)

接收4-20 mA电流信号或0-10Vdc电压信号，作为加湿需求量信号；控制变频器的启动和停止，分段控制时控制各个高压阀打开关闭，调整喷雾量。

B- 变频器

接收可编程控制器的启动或停止信号，拖动变频电机和高压柱塞泵运转或停止。同时，运行时接收控制信号，并根据信号控制电机转速，使高压柱塞泵出口水压稳定在7MPa或其它设定值。

C- 变频电机和高压柱塞泵

由变频器拖动电机，电机带动高压泵把常压水加压到7MPa或其它设定值，并通过高效雾化喷嘴喷出，形成水雾。

D- 压力传感器

压力传感器输出模拟量信号给控制系统，作为压力反馈信号。

E- 电磁阀

安装于高压水管线上，喷杆组件之前，用于接通或切断到喷杆组件的高压水路，从而控制该组喷杆开始或停止加湿。排水电磁阀用于在停机后将喷杆组件中的水排出。进水电磁阀安装在高压泵之前，需要加湿时打开。

F- 喷杆组件

安装于空调系统的机柜或风道中，连接在高压水管线的末端。由喷头，喷头座及连接管组成。当喷杆组件前面的电磁阀打开时，高压水进入连接管，并且由喷头喷出，形成水雾，混合进需要加湿的空气中。

G- 水源压力开关

安装于水泵入口处，检测水泵供水压力，转换为电信号输出到PLC。供水压力低于0.1MPa时，加湿器将停止运行。

H- 泄压阀

停机排水，卸掉多余的管道压力。

3. 启动

A- 预先检查

- 1) 按照提供的图纸完成全部管道安装；
- 2) 主机柜内部件是否完好，有无破损；
- 3) 所提供的进水管路有足够的压力；
- 4) 按照提供的图纸完成全部配线；接线是否有明显松动；进线电压是否AC380V；
- 5) 空调机组运行正常：
 - a. 喷管处的空气温度适宜；
 - b. 风量和风速适当。

B- 喷杆组件检查

- 1) 每个喷头安装在喷头座上，并且已经拧紧；
- 2) 喷头座与连管之间的连接没有松动；
- 3) 高压电磁阀是否都安装到位。

C- 启动主机

在风机和空调机组正常运行条件下，电源和进水压力检查无误后，合上控制柜主电源开关，打开进水阀门，点击触摸屏启动按钮，主机进入运行状态，出水压力达到设定值后，高压微雾系统启动完成。

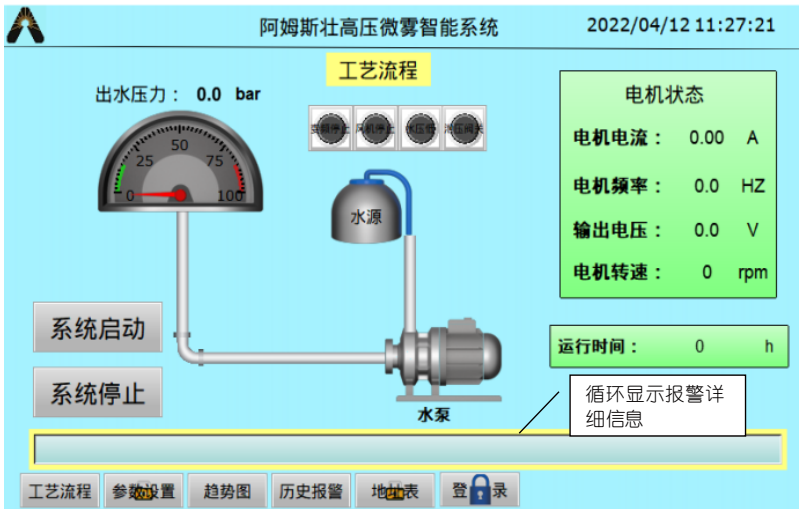
4. 操作界面说明

A- 加湿器主机功能包含模拟式控制和通断控制

- 1) 触摸屏：包含工艺流程画面、参数设置画面、报警画面、趋势画面、地址表等。
- 2) 急停按钮：按下后系统控制部分断电，系统停止运行。

B- 系统画面介绍

1) 工艺流程画面



点击系统启动按钮，启动主机，点击系统停止按钮，主机停止运行；显示系统运行状态。

2) 参数设置画面



此画面设置各个参数值，手动启动主机和泄压阀，清除报警。

3) 报警画面



当系统发生报警时，报警界面会记录报警发生的时间，类型，方便用户查询。

4) 趋势画面



以趋势图和表格显示出水压力。

5) 地址表

通讯地址			设置通讯格式		参数说明
序号	参数名	modbus 地址	波特率	0	Baud Rate (1: 9600 ; 2: 19200 ; 3: 38400 ; 4: 57600 ; 5: 115200 bps)
1	水泵压力	404097	数据长度	0	Data Length (1:7 ; 2: 8)
2	变频器电流	404099	校验位	0	Parity (1:None ; 2:Odd ; 3:Even)
3	压力设定值	404100	停止位	0	Stop Bits (1: 1Bit ; 2: 2Bit)
4	高压报警值	404101	通讯格式	0	Format (1: ASCII ; 2: RTU)
5	低压报警值	404103	地址	0	Station Address (1-255)
6	系统能耗	404104	<input type="button" value="更改"/>		
7	系统运行	1282			
8	系统故障	1283			

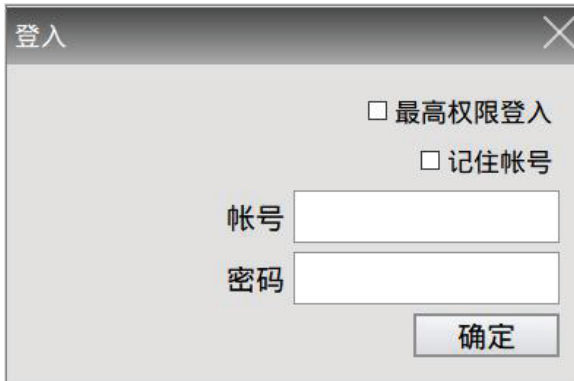
在地址表中设置 MODBUS 地址和通讯参数，方便中控远程连接，读取主机的参数。

6) 换油画面



换油时间到时会显示换油画面，只有输入最高权限，
密码：12345678才能清除换油提示。

7) 登录画面



用户名：22

密码：22222222

只有在输入权限后才能更改设置参数，显示地址表。

8) 屏保画面

当触摸屏没有任何点击操作 10 分钟后，画面进入屏保画面。



5. 日常维护

A- 喷杆组件

- 1) 核对雾是沿着空气流动方向；
- 2) 核对每个喷头的喷出的雾柱形状是否一致，如果雾柱较小或没有雾喷出，说明喷头堵塞，更换喷头；
- 3) 控制加湿量信号在0~100%之间循环输入，核对3组电磁阀一直在跟随信号变化调整通断。

B- 加湿器主机

- 1) 核对高压水压的读数，加湿器平稳运行时，水压应稳定在7MPa或其它设定值；
- 2) 高压柱塞泵定期更换润滑油，第一次需50小时更换，以后每500小时更换；运行时间到后，会提示换油。

C- 水源过滤器

- 1) 核对水源压力表的读数，应不低于0.1MPa；如果压力过低可能无法保证正常供水。

6. 故障排除

当系统没有产出期望的雾时，判断和纠正运行问题的一般程序为：

A- 确认下列状况存在吗

- 1) 控制箱有没有供电电压？
- 2) 电源开关开启了吗？
- 3) 安装在总电源线上的断路器是否开启？
- 4) 主机内的PLC是否正常运行？
- 5) 加湿器是否接收到了加湿需求信号？
模拟控制型：4-20 mA控制信号高于4mA或0-10V信号高于0.5V？
通断控制型：主机是否接受到控制信号？
- 6) 电磁阀是否能正常打开？

B- 一般故障

- 1) **加湿器主机显示低水压故障**
 - a. 检查高压水管线是否有泄漏；
 - b. 检查喷杆组件的连接处是否有泄漏；
 - c. 检查喷头和喷头座之间是否有泄漏；
 - d. 检查供水压力是否低于0.1MPa；
 - e. 确认水源过滤器是否需要更换。
- 2) **加湿器主机显示高水压故障**
 - a. 检查高压水管线是否有堵塞；
 - b. 检查是否有较多的喷头堵塞；
 - c. 核实所有电磁阀是否能够完全打开。

3) **变频器故障**

- a. 查看变频器故障代码；
- b. 检查电机是否过热；
- c. 检查电流信号是否正常。

4) **只有一组或几组喷头能够加湿**

- a. 满负荷运行加湿器；
- b. 核实电磁阀是否全部开启；
- c. 如果电磁阀不能开启，关闭加湿器主机，检查不能开启的电磁阀，取下电磁阀，检查是否堵塞；清洗电磁阀；必要时更换电磁阀；
- d. 检查喷杆组件各个连接处是否有泄漏，如果有，消除泄漏。

5) **小加湿量时，一组或几组喷杆组件不能停止加湿**

- a. 改变加湿需求信号到合适值，检查电磁阀能否严密关闭；
- b. 如果电磁阀不能完全关闭，关闭加湿器主机，检查不能关闭的电磁阀，取下电磁阀，检查是否卡阻；清洗电磁阀；必要时更换电磁阀。



阿姆斯壮机械（中国）有限公司

北京市中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 电话:(010)61255888 传真:(010)69250761
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn 邮政编码: 102629

2022 年10月
IOM-93-A