

(LM-ZMD-02) 使用操作说明书

第一章 技术条件

一、功能概述

LM-ZMD 系列组合式吸附式干燥机用 LM-32PLC+7 寸触摸屏显示自动控制，采用国际标准 MODBUS 通信协议，所有传感器与总线相连，比分散式联接更可靠、简单；汉化的中文界面；可通过 RS485 接口与 PC 机联机进行参数设置和数据采集、监控。

整机技术先进，性能可靠，功能齐全、造型美观，操作，安装，维修方便。

二、技术指标

- (1) 温度测量：0~+300℃，±1℃的精度
- (2) 电源输入：交流电压 380v ±5%。
- (3) 电源功耗：24W。
- (4) 开关输入：14 点，干接点输入。
- (5) 开关输出：8 点继电器接点，220V / 5A，常开接点。
- (6) 工作环境：温度 0~50℃，湿度不大于 85%，振动不大于 0.5g。
- (7) 模拟量：5 路输入（0-20ma）
- (8) 通讯：RS485 接口，半双工方式，MODBUS-RTU 通讯协议，有效距离≤1200m

第二章 运行与维护

一、主画面

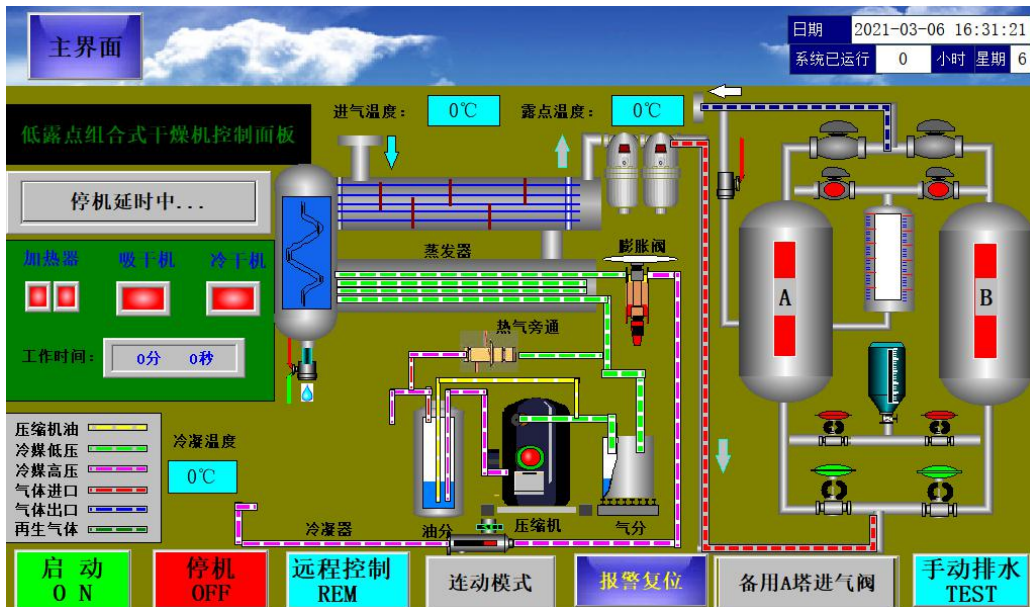
用户上电后时系统自动切换到主画面：



按键	功能及（权限）	用途
用户登陆	功能键（按下）无权限	切换至此画面。
退出登陆	功能键（按下）无权限	切换至此画面。
厂家参数	功能键（按下）（限生产厂家）	切换至此画面。
系统图	功能键（按下）无权限	切换至此画面。
显示曲线	功能键（按下）无权限	切换至此画面。
报警画面	功能键（按下）无权限	切换至此画面。
参数设定	功能键（按下）（限技术员和生产厂家）	切换至此画面。
密码设定	功能键（按下）无权限	切换至此画面。

二、系统图画面

在主画面下按下功能键**系统图**时自动切换到此画面。



按钮表格:

按键	功能及权限	用途
启动 ON	功能键（按下）无权限	开机
停机 OFF	功能键（按下）无权限	停机。
本地控制、远程控制	功能键（按下）无权限	本地或远程控制方式。
连动模式	功能键（按下）（限技术员和生产厂家权限）	三种模式（连动模式、吸干机模式、冷干机模式）在停机时每按一下更换一种模式
备用电磁阀输出	功能键（按下）（生产厂家权限）	手动切换 Y17 备用输出，备用 A 进气阀，B 进气阀，A 排气阀，B 排气阀。
主画面	功能键（按下）无权限	切换至主画面。

工作状态表格:

显示输出	功能	用途
开机延时中	工作状态	开机延时阶段。
准备就绪	工作状态	系统已做好工作准备。
冷干机运行中	工作状态	冷干机单独运行中。
A 塔吸附、B 塔待再生	工作状态	进入 A 塔吸附，B 塔待再生状态。
A 塔吸附、B 塔再生	工作状态	进入 A 塔吸附，B 塔再生状态。
A 塔吸附、B 塔冷再生	工作状态	进入 A 塔吸附，B 塔吹冷再生状态。
A 塔吸附、B 塔充压	工作状态	进入 A 塔吸附，B 塔充压状态。
A 塔吸附、B 塔均压	工作状态	进入 A 塔吸附，B 塔均压状态。
B 塔吸附、A 塔待再生	工作状态	进入 B 塔吸附，A 塔待再生状态。
B 塔吸附、A 塔再生	工作状态	进入 B 塔吸附，A 塔再生状态。
B 塔吸附、A 塔冷再生	工作状态	进入 B 塔吸附，A 塔吹冷再生状态。
B 塔吸附、A 塔充压	工作状态	进入 B 塔吸附，A 塔充压状态。
B 塔吸附、A 塔均压	工作状态	进入 B 塔吸附，A 塔均压状态。

参数显示及画面动画可根据客户要求修改。

三、参数设定画面

在主画面下按下功能键**参数设定**时自动切换到此画面。

主界面
恢复出厂值

日期:
 系统已运行 小时 星期

名称:	设定值:	初始值:	名称:	设定值:	初始值:
冷凝温度补偿:	主加热温度上限>下限: 输入框 0°C	输入框	停机充压时间:	输入框	30秒
	副加热温度上限>下限: 输入框	输入框	单塔待再生时间:	输入框	10秒
风机工作温度:	加热超温报警温度: 输入框 45°C	180°C	单塔热再生时间:	输入框	25分
	进气超温报警温度: 输入框	45°C	单塔冷再生时间:	输入框	15分
风机关闭温度:	露点超限温度: 输入框 40°C	-10°C	单塔充压时间:	输入框	8分
	加热温度补偿: 输入框	0°C	单塔均压时间:	输入框	10秒
冷凝高温报警:	进气温度补偿: 输入框 70°C	0°C	故障判断延时:	输入框	3秒
	露点量程下限设定: 输入框	-80°C	星三角延时:	输入框	10秒
电排关时间:	工作露点设定: 输入框	-30°C	从站地址:	输入框	2
电排开时间:			露点控制最长延时:	输入框	60分

四、厂家参数画面

在主画面下按下功能键**厂家参数**时自动切换到此画面。



按钮表格:

按键	功能及权限	用途
运行时间清零	功能键（限生产厂家）	参数清零。
恢复出厂值	功能键（限技术员和生产厂家）	参数恢复初始值。
主画面	功能键（无权限）	切换至主画面。

输入按钮:

名称	设定值	设定范围
加热温度上限	120℃	0~300℃
加热温度下限	100℃	0~300℃
加热超限温度报警	200℃	0~300℃
进气超限温度报警	45℃	0~300℃
露点超限温度	-10℃	-500℃~500℃
加热温度补偿	0℃	-500℃~500℃
进气温度补偿	0℃	-500℃~500℃
露点温度补偿	0℃	-500℃~500℃
露点量程下限设定	-80℃	-500℃~500℃
工作露点设定	-30℃	-500℃~500℃
停机充压时间	30 秒	3~999 秒
A 塔工作 B 塔待再生	10 秒	0~3600 秒
A 塔工作 B 塔再生	25 分	0~3600 分
A 塔工作 B 塔吹冷	15 分	0~3600 分
A 塔工作 B 塔充压	8 分	0~3600 分
A 塔 B 塔均压	10 秒	0~3600 秒
故障判断延时	10 秒	0~3600 秒
保养时间设定	16000h	0~100000h
从站地址	2	1~255
露点控制最长延时	60 分	0~3600 分

用户可以根据工作需要调节相应的参数。(注当为无热机组时，有关加热温度参不起作用)。再生时间=再生+吹冷

厂家参数，必须为厂家密码登陆才能进入。

按键	功能及权限	用途
进气温度通道开关	功能键（限生产厂家）	打开或关闭进气温度
露点温度通道开关	功能键（限生产厂家）	打开或关闭露点温度
露点时间选择开关	功能键（限生产厂家）	露点控制和时间控制切换 当没有露点温度时必须为时间控制
机组选择	功能键（限生产厂家） 连接选择。	选择：无热风冷方式 无热水冷方式 微热风冷方式 微热水冷方式
正反阀选择按钮	功能键（限生产厂家）	正阀反阀选择按钮（反阀：进气常开，排气常闭;正阀：进气与排气常闭。
风机控制选择按钮	功能键（限生产厂家）	风冷凝器控制方式（温度：指冷凝温度控制风机启停），压力：指压力开关控制风机）。
压缩机综保模块选择	功能键（限生产厂家）	打开或关闭压缩机模块保护通道，（注：只有压缩机有保护模块才能打开它。）
运行时间清零	功能键（限生产厂家）	总运行时间清零。
保养时间	参数设置（限生产厂家）	当设置为 0：指不受时间限制使用， 当设置不为 0：运行时间大于设置时间时报警 停机（报警显示，保养时间到了！）

四、报警画面及历史画面。

在主画面下按下功能键**报警画面**或报警发生时自动切换到此画面。



在报警画面下按下功能键**历史报警**时自动切换到此画面。



按钮表格:

按键	功能及权限	用途
报警复位	功能键（无权限）	复位当前报警
报警排除画面	功能键（无权限）	故障排除
主画面	功能键（无权限）	切换至主画面。
返回	功能键（无权限）	切换至报警画面。

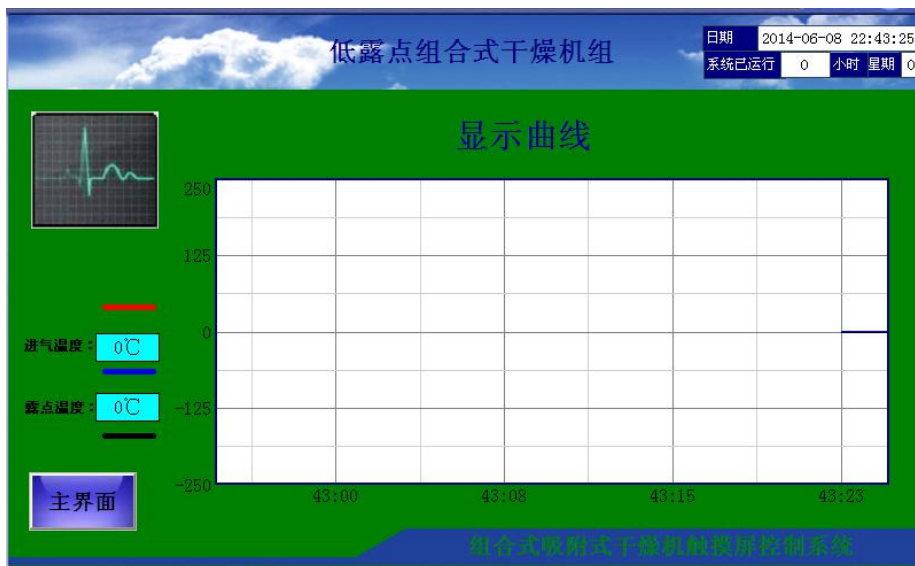
五、报警画面及处理

报警内容	原因	处理方法（按 ESC 三次复位）
无电源显示 电磁阀工作	DC24V 开关电源无输出，电磁阀线圈有短路或无磁性。	如无 DC24V 电源输出，更换电源开关，如电磁阀不得电，请检查保险开关。
进气低压或空压机跳闸	压力低于设定值或空开跳脱	打开空压机或合上断路器
进气高温报警	进气温度过高	降低空压机的排气温度
加热超温报警	加热温度高于设定值	检查加热接触器有无断开或开大再生气调节阀并检查消音器排气量大小。
露点超温报警	露点温度高于设定值	检查露点传感探头或吸附剂是否失效。
进气传感器故障	传感探头坏或接线松动	更换探头（红与兰线电阻应大于 100 欧）
加热或蒸发传感器故障	传感探头坏或接线松动	更换探头（红与兰线电阻应大于 100 欧）
露点传感器故障	传感探头坏或接线松动	更换探头或拧紧
保养时间到了	运行时间大于设置时间	联系厂家保养设备
加热或蒸发变送器故障	变送坏或接线松动	更换或拧紧接线端子
冷媒高压故障	冷媒高压开关动作	清洗散热器并检查风机或冷却水温过高，手动复位开关
冷媒低压故障	冷媒低压开关动作	冷媒少或关小冷凝进水。
过载报警	热过载开关动作	降低压缩机负荷或更换过载继电器

相序报警	相序开关动作	电机缺相或更换相序开关
压缩机模块保护报警	压缩机模块动作	更换压缩机模块或关闭模块保护通道
冷凝器高温报警	冷凝温度过高	检查散热器与风机
冷凝器传感器故障	传感探头坏或接线松动	更换探头或拧紧

六、实时曲线画面。

在主画面下按下功能键**实时曲线**时自动切换到此画面。



七、密码设置画面。

在主画面下按下功能键**用户登陆**时自动切换到此画面。

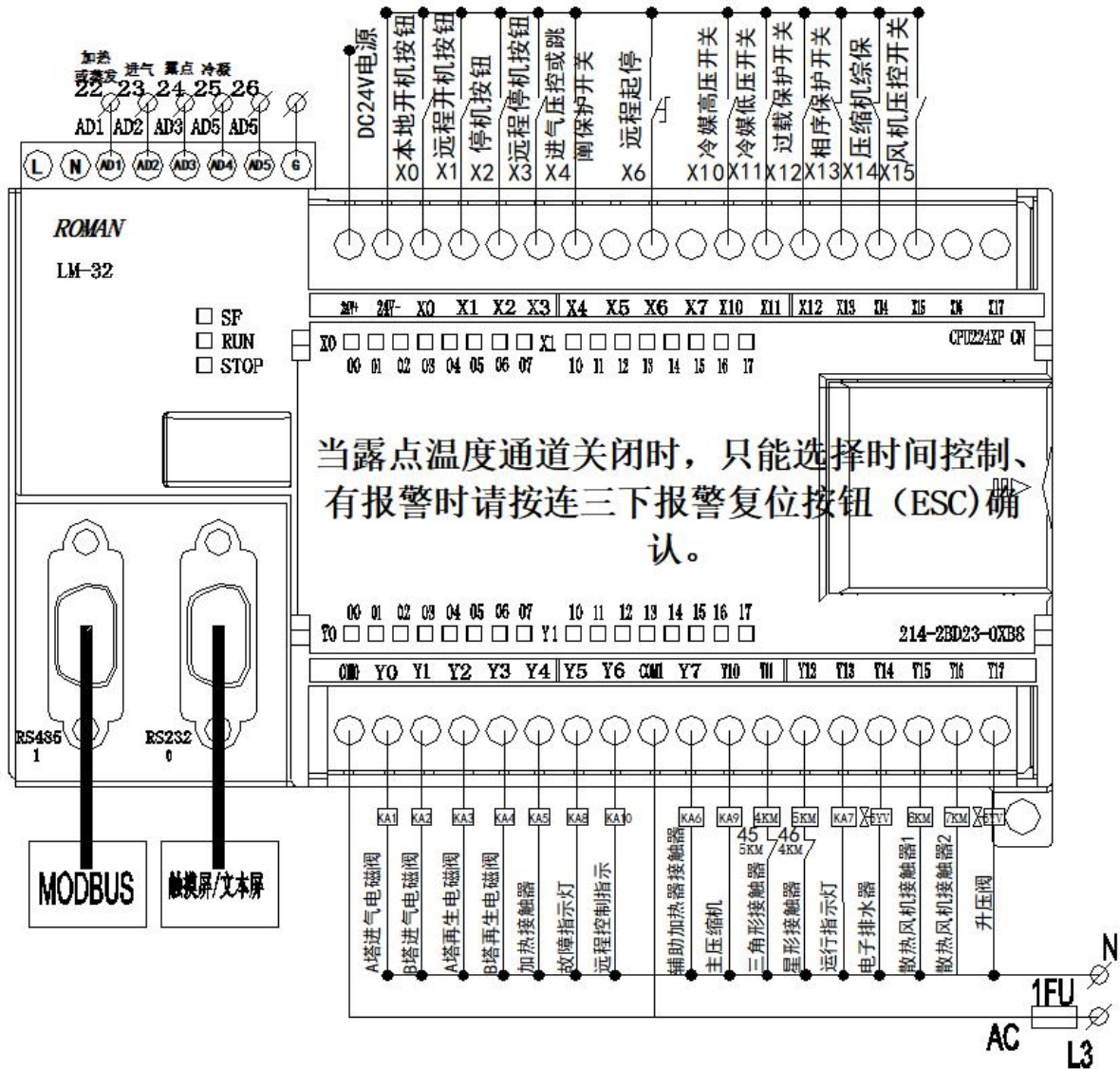
按钮表格：

用户名	功能及权限	初始密码
生产厂家	最高权限	1111

技术员	部分权限	2222
操作工	最小权限	3333

用户可以根据自己权限去操作设备，并可以在密码设置画面下修改自己的密码，当不需要操作设备时进入退出登陆画面退出，这样能保护设备的运行安全性。

八、接线图



九、质保期

在遵守正常贮运条件下且产品包装或产品本身完好，产品自出售之日起，质保期为12个月。下列情况，均不属保修范围：

- 1) 用户使用、保管、维护不当造成的损坏。
- 2) 非公司指派机构或人员，或自行拆装维修造成的损坏。
- 3) 产品超过质保期。
- 4) 因不可抗力因素造成的损坏。

第三章 Modbus 通信协议

一、连接 PC 机与控制器

1, 通信协议

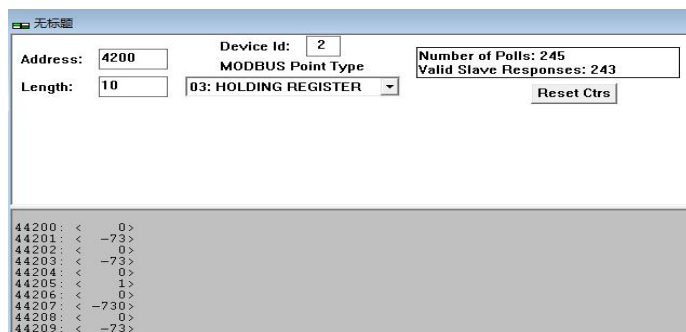
本机采用标准的 MODBUS 通讯协议, 波特率为 9600。传送方式采用 RTU 模式, 每个字节的位: 一个起始位, 8 个数据位, 一个偶校验位, 一个停止位和 CRC 循环冗长检测。

本设备从站地址: 2 (可设定, 设定后要断电重启。), 波特率: 9600, 奇偶检验: 偶,

2, DB9 接头, 3 为 A, 8 为 B.

二、通讯地址明细:

1. 测试如下: 测试软件: MODSCAN32



a、输出线圈: 1 区(注: 只能读到从站的状态)十进制, (莫迪康通讯请把十进制+00001)。1: ON 0: OFF

MODBUS 地址	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287
设备地址	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
状态	A 塔进气电磁阀 (电磁阀得电关)	B 塔进气电磁阀 (电磁阀得电关)	A 塔再生电磁阀 (电磁阀得电开)	B 塔再生电磁阀 (电磁阀得电开)	加热接触器 (0 为关 1 为开)	故障指示灯 (0 为关 1 为开)	远控指示 (0 为本地 1 为远程)	辅助加热接触器 (0 为关 1 为开)
MODBUS 地址	1288	1289	1290	1291	1292			
设备地址	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14			
状态	主接触器 1: ON 0: OFF	三角形接触器 1: ON 0: OFF	三角形接触器 1: ON 0: OFF	运行指示灯 (0 为关 1 为开)	电排 (0 为关 1 为开)			

b、读取开关量: 2 区 (注: 能读从站的状态。)(莫迪康通讯请把十进制+00001)。

MODBUS 地址	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	
设备地址	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	

状态	空	空	空	空	进气低压报警 (1为真)	空	远程启停信号 (闭合1:启动,断开0:停机。)	空	
----	---	---	---	---	-----------------	---	----------------------------	---	--

报警 (位)

MODBUS 地址	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	
设备地址	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	
状态	冷媒高压报警 1为真	冷媒低压报警 1为真	过载保护报警 1为真	相序保护报警 1为真	空	空	空	空	

c、开停机地址输入地址，不建议远程启停设备：1区（莫迪康通讯请把十进制+00001）。

MODBUS 地址	2051	2053					
设备地址	M3	M5					
状态	开机（脉冲停号）	停机（脉冲停号）					

d、读取温度输入地址：3区（莫迪康通讯请把十进制+40001）。（16位INT）

MODBUS 地址	4202	4220	4142	4210			
设备地址	D106	D124	D46	D114			
状态	加热（蒸发）温度	露点温度	冷凝温度	进气温度			

工作状态地址（莫迪康通讯请把十进制+40001）。（16位INT）

MODBUS 地址：44117，设备运行状态如下

=0：设备停机延时中

=1：B塔吸附，A塔待再生

=2：B塔吸附，A塔热再生

=3：B塔吸附，A塔吹冷再生

=4：B塔吸附，A塔充压

=5：B塔吸附，A塔均压

=6：A塔吸附，B塔待再生

=7：A塔吸附，B塔热再生

=8：A塔吸附，B塔吹冷再生

=9：A塔吸附，B塔充压

=10：A塔吸附，B塔均压

=11：准备就绪

=12：冷干机运行中

