

组合式吸附式干燥机  
彩屏控制箱  
(LM-ZMD-S)  
使用操作说明

2021 年修正

## 第一章 技术条件

### 1、功能概述

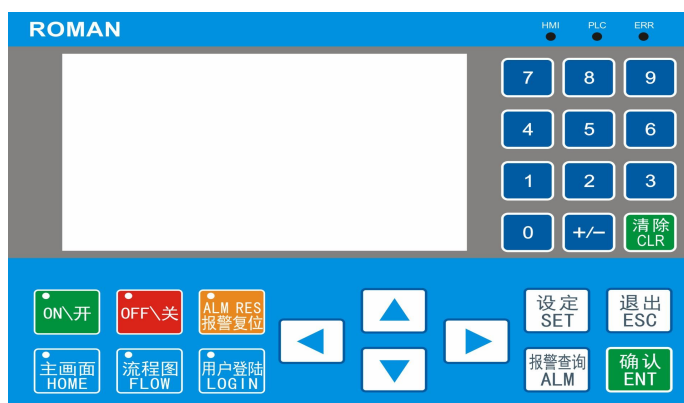
LM-ZMD 系列组合式吸附式干燥机控制箱采用高性能 PLC+彩屏显示一体机自动控制，整机技术先进，性能可靠，功能齐全、造型美观，操作、安装、维修更方便，并采用了独立电源处理模块和温度处理模块和两路温度输出，使机器整体性能更加可靠。

#### 1.1、技术指标

- (1) 温度测量：0~+300℃，±1℃的精度
- (2) 电源输入：直流电压 DC24V。
- (3) 电源功耗：24W。
- (4) 开关输出：8 点继电器接点，电压 AC220V 或 DC24V, 感性电流负载 0.8A  
阻性负载：2A.
- (5) 开关输入：12 点输入, GND 为公共输入出。
- (6) 模拟量：2 个 4-20ma
- (7) 工作环境：温度 0~50℃，湿度不大于 85%，振动不大于 0.5g。  
周围空气无明显的灰尘，酸、腐蚀气体或物质。
- (9) 通讯：无
- (8) 开孔尺寸 mm：162x112；外形尺寸 mm：171.5x120.7x58.5

## 第二单 运行与维护

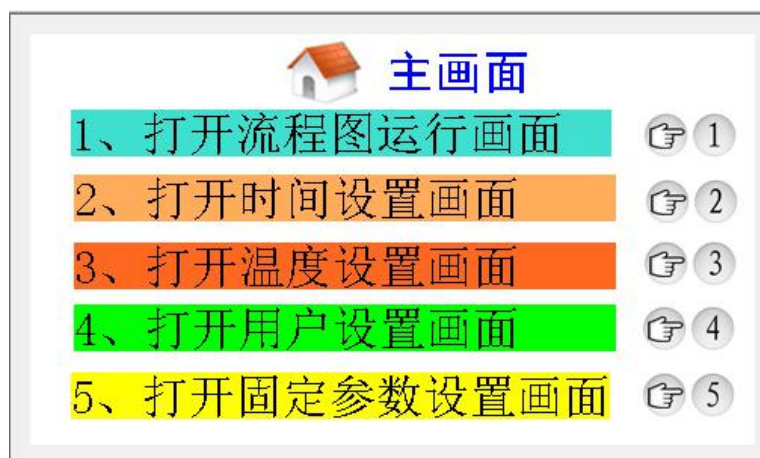
### 2、显示器面板按键功能表



按键	基本功能
[ESC]	不论显示器处于显示任何画面，一旦按此键，返回到上一画面。
[ALM]	一旦按此键,返回系统自动切换到定义的报警信息画面。
[SET]	按此键开始修改寄存器数值，当前正在被修改的寄存器窗反色显示，其中被修改的位数闪烁显示。如果当前画面没有寄存器设定窗部件，则执行一次空操作。在按[ENT]键之前再按一次[SET]键，则当前修改操作被取消，并继续修改下一个数据寄存器。
[←]	修改寄存器数据时，左移被修改的数据位，即闪烁显示数字左移一位。
[→]	修改寄存器数据时，右移被修改的数据位，即闪烁显示数字右移一位。
[↑]	将画面翻转到前页，前页画面号由用户在画面属性中指定(缺省值为当前画面号-1)，如果在数据设定状态，被修改的数字位加1，递增范围：0—>9—>0。
[↓]	将画面翻转到次页，次页画面号由用户在画面属性中指定(缺省值为当前画面号+1)，如果在数据设定状态，被修改的数字位减1，递减范围：9—>0—>9。
[SET]	按此键开始修改寄存器数值，当前正在被修改的寄存器窗反色显示，其中被修改的位数闪烁显示。如果当前画面没有寄存器设定窗部件，则执行一次空操作。在按[ENT]键之前再按一次[SET]键，则当前修改操作被取消，并继续修改下一个数据寄存器。
[ENT]	用户使用了加密功能的情况下，按此键弹出口令设定画面。 在寄存器设定状态下，将修改后的数据写入寄存器，并继续修改下一个数据寄存器。 当前画面的最后一个寄存器被修改后，退出修改寄存器状态。
[CLR]	设置寄存器数值时，按此键把历史数据清零，直接按数字键输入参数，按ENT键确认。
ON\开	开机键，运行时红灯亮（两塔交替开停机），当为远程控制时此按键不启作用。
OFF\关	开机键。当为远程控制时此按键也可停机。
ALM RES\ 报警复位	开机键，报警产生时红灯亮，按此键确认并复位报警。
主画面\HOME	任何画面下按此键返回到主画面。
流程图\FLOW	任何画面下按此键返回到流程图画面。
用户登陆\LOGN	任何画面下按此键返回到用户登陆画面。

### 3、主画面

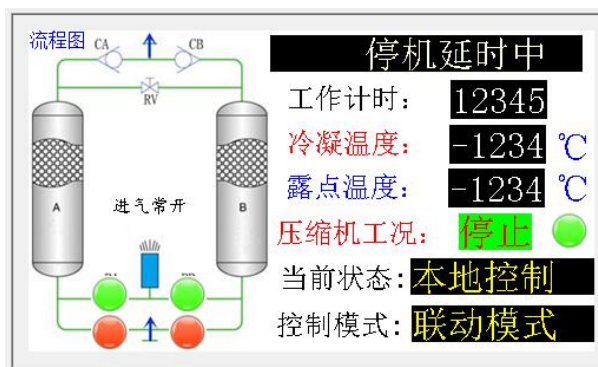
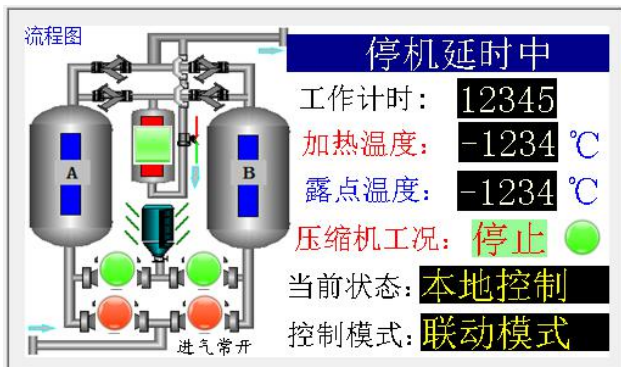
在面板上按主画面按钮时，自动切换到主画面，



按键	功能及权限	用途
【1】	快捷功能键（无权限）	切换至流程图画面
【2】	快捷功能键（无权限）	切换至时间设置画面
【3】	快捷功能键（无权限）	切换至温度设置画面
【4】	快捷功能键（有权限）	切换至固定参数设置画面

### 4、流程图画面

在面板上按流程图按钮时，自动切换到流程图画面，附(微热\无热)流程图



工作状态表格:

显示输出	功能	用途
停机延时中	工作状态	停机延时中，此时为充压阶段。
准备就绪	工作状态	系统已做好工作准备。
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 塔热再生	工作状态	进入 A 塔吸附，B 塔加热再生状态
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 塔热再生	工作状态	进入 B 塔吸附，A 塔加热再生状态

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。
冷干机运行中	工作状态	单独冷干机运行中
工作计时	时间显示	当前步骤倒计时（秒）冷干机为（分）
加热温度或冷凝温度	温度显示	当前温度（℃）
露点、进气或蒸发温度	温度显示	当前温度（℃）
当前状态	工作状态显示	本地控制\远程控制
控制模式	工作模式选择	时间模式\露点模式

## 5、时间设置画面

在主画面下按数字键 2 切换到时间设置画面

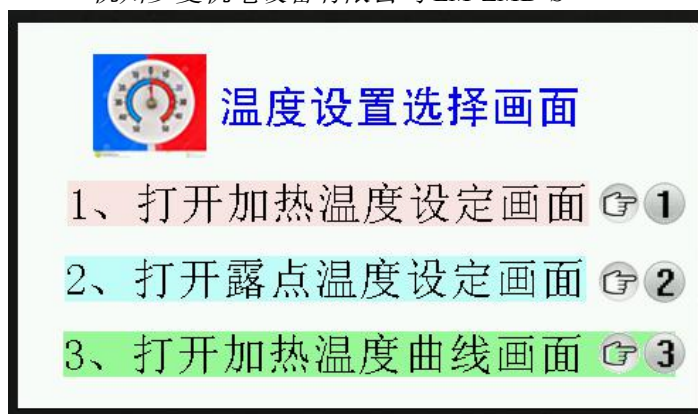


输入按钮参数默认出厂值:

名称	默认值	设定范围
待再生时间	5 秒（无权限）	1~999 秒
加热再生时间（第一阶段时间）	25 分（无权限）	1~3600 分
吹冷再生时间（第二阶段时间）	15 分（无权限）	1~3600 分
充压时间	5 分（无权限）	1~3600 分
均压时间	10 秒（无权限）	1~3600 秒
恢复出厂设定	按键（有权限）	按数字键 9

## 6、温度设置选择画面

6.1 在主画面下按数字键 2 切换到时间设置画面



按钮表格:

按键	功能及权限	用途
【1】	功能键（无权限）	打开加热或冷凝温度设定画面
【2】	功能键（无权限）	打开露点、进气或蒸发温度设定画面
【3】	功能键（无权限）	打开温度曲线画面

## 6.2 加热温度设定画面



名称	默认值	设定范围
1#加热上限	120℃（无权限）	0~300℃
1#加热下限	100℃（无权限）	0~300℃
2#加热上限	120℃（无权限）	0~300℃
2#加热下限	100℃（无权限）	0~300℃
加热或冷凝超温值	200℃（无权限）	0~300℃
加热或冷凝补偿	0℃（无权限）	-500℃~500℃
加热或冷凝模拟量 PLC 读数	显示实时数值(不可设)	0-4095

## 6.3 露点温度设定画面

 露点温度设置2-2

露点超温报警温度  °C

工作露点温度  °C

露点量程上限  °C

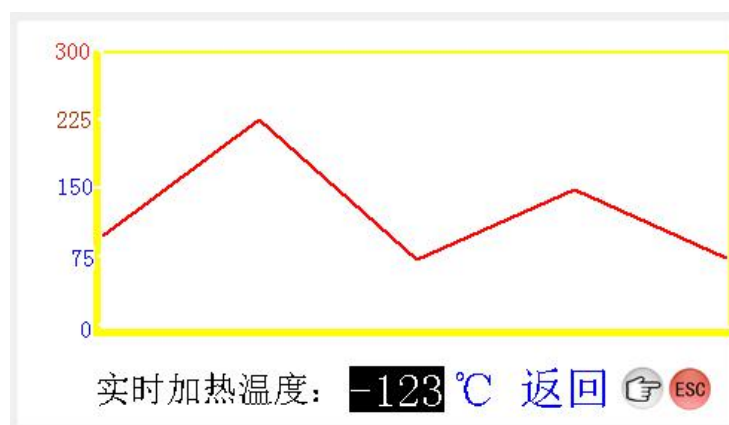
露点量程下限  °C

露点控制最长时间  分

露点模拟量数值  (不可设)

名称	默认值	设定范围
露点、进气或蒸发超温报警温度	-10°C (无权限)	-500°C ~ 500°C
工作露点设定	-30°C (有权限)	-120°C ~ 30°C
露点、进气或蒸发量程上限	20°C (有权限)	-200°C ~ 100°C
露点、进气或蒸发量程下限	-80°C (有权限)	-200°C ~ 100°C
露点控制最长时间	5 分 (有权限)	0 分 ~ 1080 分
露点、进气或蒸发模拟量 PLC 读数	显示实时数值(不可设)	0-4095

#### 6.4 加热温度曲线画面



### 7、系统口令

在进入固定参数前先打开用户登陆或直接按“ENT”键，画面显示：

1. 打开口令  
2. 关闭口令  
ESC 退出

## 7.1.修改参数时操作密码口令的方法:

### 修改参数时操作密码口令的方法:

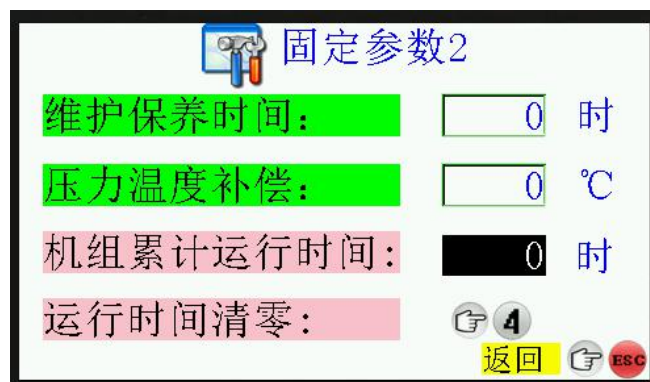
- 1.按一下“ENT”键
- 2.“1.打开口令”
- 3.再按一下“ENT”键
- 4.用数字键输入密码;再按 ENT 键确认

## 7.2.密码口令,

1.微热吸干机液晶屏控制箱密码,用户不可以随意更改,我们出厂默认密码为“1234”。  
如果需要更改密码请提前通知我们,在产品出厂前我们会根据客户需求更改密码。

## 8、固定参数

打开口令以后,在主画面下按数字键5,进入固定参数设置画面。



按键	功能及权限	用途
【1】	功能键 (有权限)	露点通道打开或关闭 (当通道关闭时露点温度显示为 0)。
【2】	功能键 (有权限)	压缩机综保开关常开常闭触点选择 (当为综保开关常开时) 压缩机综保开关接通报警。
【3】	功能键 (有权限)	启动时掉电启动或不启动选择 (在运行状态下掉电, 当上电时是自动开机还是手动开机)。
【4】	功能键 (有权限)	当前为微热运行或无热运行模式, 当选择无热模式时, 加热器不工作, 那么要进入时间设置画面, 把相应时间缩短, 减少吸附周期, (加热再生 3 分, 吹冷再生 3 分, 充压 2 分, 其它时间不要变即可, 当选择无热运行时流程图自动切换为无热画面)。
【5】	功能键 (有权限)	选择当前显示露点温度、进气温度、或蒸发温度 (根据需要选择)。

【6】	功能键（有权限）	高压、低压报警触点形式，接通报警或断开报警。
维护保养时间	功能键（有权限）	当设为 0 时关闭，范围 0~65535，当不为 0 时，运行时间大于设定时间时报警但不停机。
压力温度补偿	功能键（有权限）	指压力温度修正，-500℃~500℃。
机组累计运行时间	时间显示	机组运行时间。
运行时间清零	功能键（有权限）	按数字键 4 运行时间清零。

## 9、用户参数

打开口令以后，在主画面下按数字键4，进入用户参数设置画面。



按键	功能及权限	用途
【1】	功能键（有权限）	露点通道打开或关闭（当通道关闭时露点温度显示为 0）。
【2】	功能键（有权限）	时间模式或露点模式切换(当为露点模式时，充压时间显示露点控制最长时间，运行 300 秒后才开始比较露点)。
【3】	功能键（有权限）	启动时掉电启动或不启动选择(在运行状态下掉电，当上电时是自动启动还是手动启动)。
【4】	功能键（有权限）	组合模式选择，联动模式，冷干机模式，吸干机三种模式，联动模式：冷干机+吸干机联动运行，冷干机模式：冷干机单独运行，吸干机模式：吸干机单独运行。

## 10、报警排除

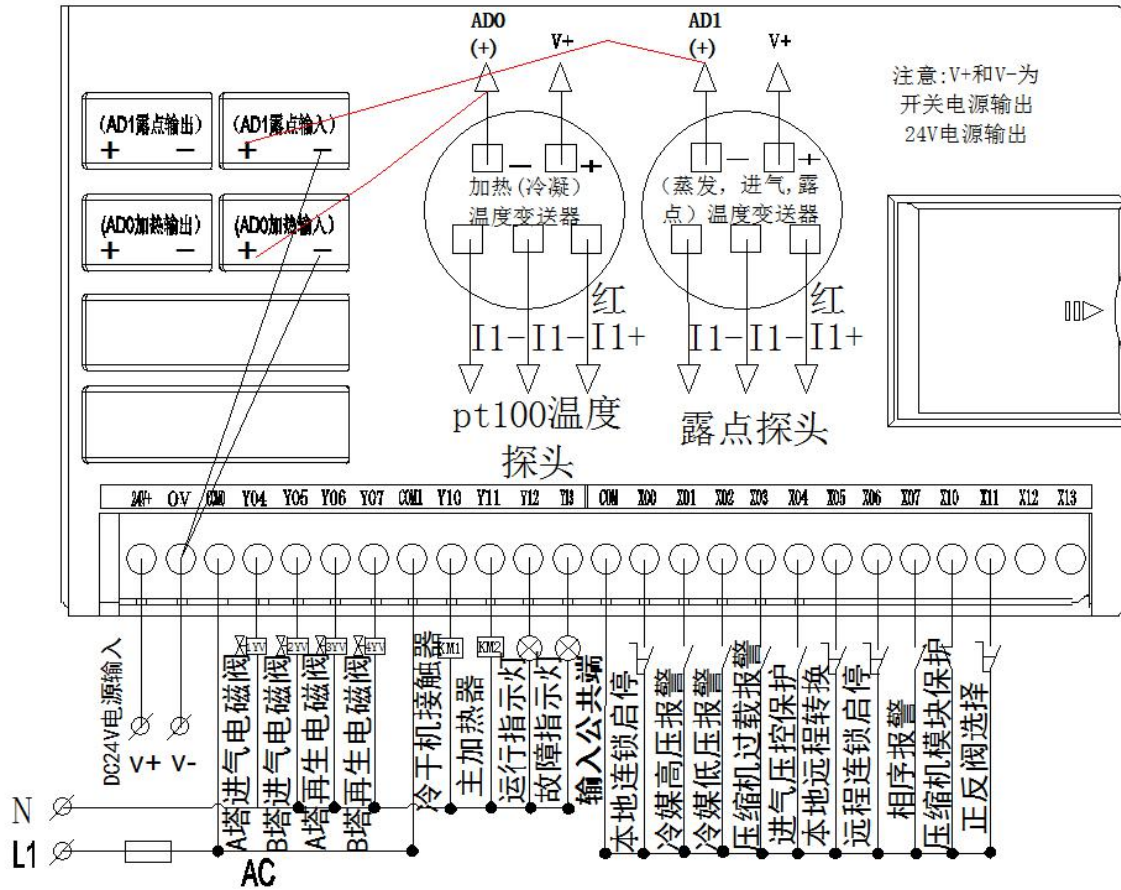
序号	报警显示	原因	排除	响应
1	无显示	电源断线、保险烧坏或开关电源坏	更换保险或电源开关	停机
2	电磁阀无输出	电磁阀保险灯亮	更换电磁阀与保险	无
3	进气低压报警	进气压力低于设	1、检查空压机是否正常；	报警停机，压力

	(手动复位)	定值时报警	2、检查管道是否泄漏； 3、检查下游用气量是否过大； 4、检查压力开关；	恢复正常后手动复位报警
4	进气高温报警 (自动复位)	进气温度高于设定值时报警	1、检查前置冷干机或冷却器是否正常； 2、检查进气传感器或变送器是否损坏； 3、检查参数是否设置正确；	报警不停机，进气温度恢复后自动复位
5	加热传感器故障 (自动复位)	超出量程，加热传感器断线，损坏或温度变送器故障	更换加热传感器探头或变送器	报警不停机 (加热器不工作)
6	加热超温报警 (自动复位)	加热温度大于设定的加热超温报警值	1、检查再生调节阀门是否打开正常； 2、检查加热接触器是否正常； 3、检查温度传感器；	报警不停机 (加热器不工作)，恢复后手动复位
7				
8	露点超温报警	露点温度高于设定值	1、进气含湿量过大； 2、检查吸附剂是否正常； 3、检查设备工作是否正常； 4、检查露点传感器是否正常	报警不停机，露点恢复后自动复位
9	保养时间到	运行时间累计大于保养时间	保养机组并延长保养时间值	报警不停机 (当设为 0 时不受限制)
10	冷媒高压故障 (手动复位)	冷媒高压值大于设定值。	复位压控开关，并在液晶屏上按三下 ESC 键。	停机报警
11	冷媒低压故障 (手动复位)	冷媒低压值低于设定值。	复位压控开关，并在液晶屏上按三下 ESC 键。	停机报警
12	压缩机过载故障 (手动复位)	压缩机电流超过设定值，热过载继电器闭合。	手动复位热过载继电器，并在液晶屏上按三下 ESC 键。	停机报警
13	相序故障 (手动复位)	接线错相、断相或相序继电器坏。	更换相序或更换相序继电器，并在液晶屏上按三下 ESC 键。	停机报警
14	压缩机综保故障 (手动复位)	压缩机模块保护开关动作。	降低压缩机排气、线圈温度或关闭压缩机模块保护开关，并在液晶屏上按三下 ESC 键。	停机报警

## 11、三包维修

本产口在售出 18 个月内负责免费“三包”但因用户使用不当造成的损坏，则酌情收取材料成本费用，欢迎大家提出宝贵建议。

## 12、电气原理图



加热、冷凝温度	有	二选一
露点、进气、蒸发温度	有	三选一