

微气耗鼓风热控制柜

使用操作说明书

目录

第一章 技术条件.....	3
一、 功能概述.....	3
二、 技术指标.....	3
第二章 运行与维护.....	4
一、 欢迎画面.....	4
二、 系统图.....	4
三、 主界面.....	7
四、 参数设定.....	7
五、 厂家参数.....	12
六、 报警画面.....	16
七、 报警记录.....	16
八、 趋势图.....	16
九、 用户登陆.....	17
十、 密码设置.....	17
十一、 阀门检修.....	18
十二、 报警及原因.....	18
十三、 质保期.....	19
第三章 Modbus 通讯.....	20
一、 连接 PC 机与控制器.....	20

第一章 技术条件

一、功能概述

LM-GFR-4T 吸附式干燥机控制箱 4.3 寸触摸屏+PLC 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、维修更方便，并采用独立电源处理模块，使机器整体性能更加可靠。

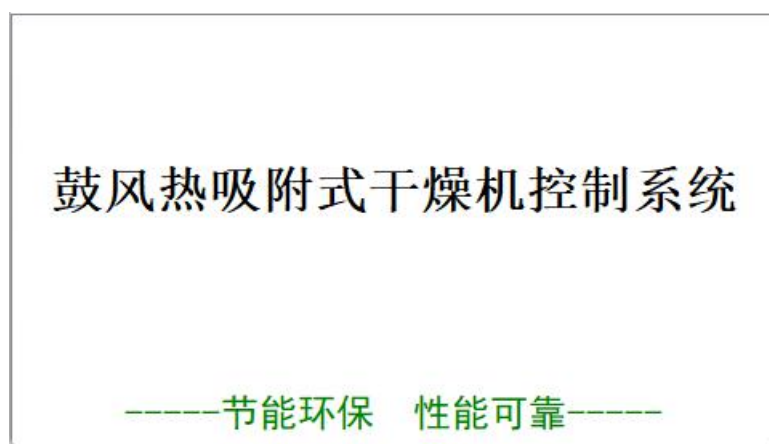
二、技术指标

- (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：50W。
- (4) 开关输出：10 个继电器，电压 AC220V 或 DC24V,电流负载 3A
- (5) 开关输入：14 个输入, V-为公共输入出。
- (6) 模拟量：3 路输入（0-20ma=0-4095）; 2 路输出（0-20ma=0-4095）
- (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。
- (8) 通讯：RS485 接口，半双工方式，MODBUS-RTU 通讯协议，有效距离≤1200m
- (9) 外形尺寸：350 * 500 * 200mm
- (10) 软件版本：V1.0

第二章 运行与维护

一、欢迎画面

用户接好线，检查无误，方可上电，上电后画面显示如下：

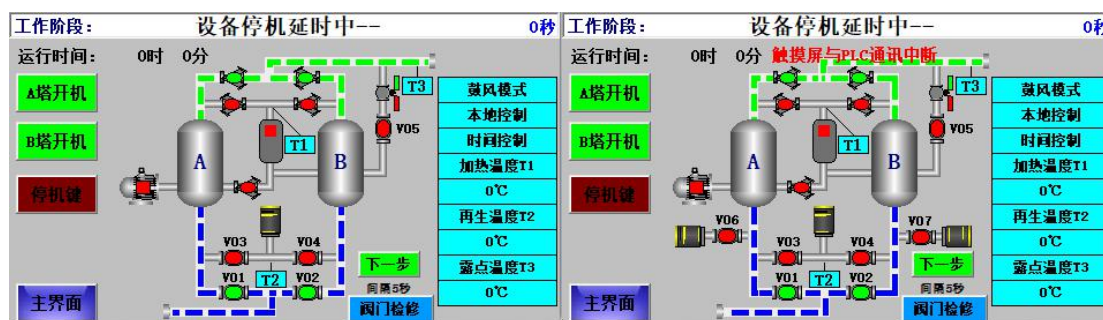


二、系统图

在欢迎界面中点击任意处，切换此画面：

5 阀结构：

7 阀结构：



按键表格

按键	功能及（权限）	用途
A 塔开机	功能键（按下）无权限	A 塔先吸附
B 塔开机	功能键（按下）无权限	B 塔先吸附
停机键	功能键（按下）无权限	设备停机
暂停键 / 继续运行 (暂停功能开启且设	功能键（按下）无权限	控制设备暂停/设备暂停后继续运行

备运行时显示)		
主界面	功能键（按下）无权限	切换至此画面
下一步(手动调试开启显示)	功能键（按下）(限生产厂家, 技术员)	切换至下一步
阀门检测(手动调试开启显示)	功能键（按下）(限生产厂家, 技术员)	切换至此画面

提示： 暂停功能开启和手动调试开启可在厂家参数界面切换，详情见“厂家参数”

状态表格

当前状态	全部状态
鼓风模式	鼓风模式 微热模式
本地控制	本地控制 远程控制
时间控制	时间控制 露点控制

提示：

1. 当前状态为**远程控制**时，系统图的“A塔开机”“B塔开机”“停机键”按钮都将失效，设备只能由远程干接点或远程通讯来控制启停
2. **本地/远程控制**和**时间/露点控制**可在“运行参数4”界面切换，详情见“参数设定”。
3. 鼓风/微热模式可在“厂家参数2”界面切换，详情见“厂家参数”。

工作阶段状态表格

显示输出	输出状态
准备就绪	加热器、鼓风机以及所有电磁阀失电
A塔吸附、B塔泄压	进气阀常开： 5 阀结构：电磁阀 V02、V04 得电 7 阀结构：电磁阀 V02、V07 得电 进气阀常闭： 5 阀结构：电磁阀 V01、V04 得电 7 阀结构：电磁阀 V01、V07 得电
A塔吸附、B塔鼓风加热再生	进气阀常开： 加热器、鼓风机以及电磁阀 V02、V04 得电 进气阀常闭： 加热器、鼓风机以及电磁阀 V01、V04 得电

	(微热模式下, 鼓风机不得电)
A 塔吸附、B 塔鼓风吹冷再生	进气阀常开: 鼓风机以及电磁阀 V02、V04 得电 进气阀常闭: 鼓风机以及电磁阀 V01、V04 得电 (微热模式下, 没有此阶段)
A 塔吸附、B 塔顶部冷吹	进气阀常开: 电磁阀 V02、V04、V05 得电 进气阀常闭: 电磁阀 V01、V04、V05 得电
A 塔吸附、B 塔充压	进气阀常开: 电磁阀 V02、V05 得电 进气阀常闭: 电磁阀 V01、V05 得电
A 塔吸附、B 塔露点节能	进气阀常开: 电磁阀 V02、V05 得电 进气阀常闭: 电磁阀 V01、V05 得电
A 塔吸附、B 塔吸附	进气阀常开: 加热器、鼓风机以及所有电磁阀失电 进气阀常闭: 电磁阀 V01、V02 得电
B 塔吸附、A 塔泄压	进气阀常开: 5 阀结构: 电磁阀 V01、V03 得电 7 阀结构: 电磁阀 V01、V06 得电 进气阀常闭: 5 阀结构: 电磁阀 V02、V03 得电 7 阀结构: 电磁阀 V02、V06 得电
B 塔吸附、A 塔鼓风加热再生	进气阀常开: 加热器、鼓风机以及电磁阀 V01、V03 得电 进气阀常闭: 加热器、鼓风机以及电磁阀 V02、V03 得电 (微热模式下, 鼓风机不得电)
B 塔吸附、A 塔鼓风吹冷再生	进气阀常开: 鼓风机以及电磁阀 V01、V03 得电 进气阀常闭: 鼓风机以及电磁阀 V02、V03 得电 (微热模式下, 没有此阶段)
B 塔吸附、A 塔顶部冷吹	进气阀常开: 电磁阀 V01、V03、V05 得电 进气阀常闭: 电磁阀 V02、V03、V05 得电
B 塔吸附、A 塔充压	进气阀常开: 电磁阀 V01、V05 得电 进气阀常闭: 电磁阀 V02、V05 得电
B 塔吸附、A 塔露点节能	进气阀常开: 电磁阀 V01、V05 得电 进气阀常闭: 电磁阀 V02、V05 得电
B 塔吸附、A 塔吸附	进气阀常开: 加热器、鼓风机以及所有电磁阀失电 进气阀常闭: 电磁阀 V01、V02 得电
停机吹冷中	加热器失电, 鼓风机以及电磁阀保持停机前的状态 (微热模式下, 没有此阶段)
停机充压中	电磁阀 V05 得电, 进气阀保持停机前的状态, 加热器、鼓风机以及其他电磁阀失电
停机延时中	加热器、鼓风机以及所有电磁阀失电

提示:

1. **进气阀常开/常闭**切换、**5 阀/7 阀结构**切换均可在厂家参数界面里进行切换
2. 鼓风加热再生时, 鼓风机将**延时 15 秒**后启动, 加热器将在鼓风机启动后**延时 15 秒**后启动

三、主界面

在系统图中点主界面，切换此画面：



按键	功能及（权限）	用途
用户登陆	功能键（按下）无权限	打开用户登陆窗口
欢迎界面	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。
趋势图	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） （限生产厂家，技术员）	切换至此画面。
密码设置	功能键（按下） （限生产厂家，技术员）	打开改变密码窗口

四、参数设定

在主界面中点参数设定，切换此画面：

运行参数1				运行参数2			
01	单塔泄压时间T1	0	秒	01	停机延时时间	0	秒
02	单塔鼓风加热时间T2	0	分	02	开机延时时间	0	秒
03	单塔鼓风吹冷时间T3	0	分	03	露点报警延时	0	分
04	单塔顶部冷吹时间T4	0	分	04	鼓风机压控报警延时	0	秒
05	单塔充压时间T5	0	分	05	鼓风加热最小时间	0	分
06	AB塔并行吸附时间T6	0	秒	06	顶部冷吹最小时间	0	分
07	露点节能时间T7	0	分	07	露点节能温度	0	℃
08	停机充压时间	0	秒	08	鼓风加热结束温度	0	℃
09	停机吹冷时间	0	分	09	顶部冷吹结束温度	0	℃

运行参数3				运行参数4			
01	1#加热器控制上限	0	℃	01	设备从站地址	0	站
02	1#加热器控制下限	0	℃	02	波特率	4800	▼
03				03	校验位	无校验	▼
04				AD1:	0	HMI与PLC通讯口: RS232	
05	加热高温报警	0	℃	AD2:	0	此参数为应急使用,勿随意修改	
06	加热异常时间	0	分	AD3:	0		
07	露点报警温度	0	℃	时间控制: T1+T2+T3+T4+T5+T6=半周期			
				露点控制: T1+T2+T3+T4+T5+T6+T7=半周期			
				本地控制		时间控制	

触摸屏与PLC通讯中断

输入框表格

名称	单位	默认值	设置范围
单塔泄压时间 T1	秒	180	0~3000
单塔鼓风加热时间 T2 (单塔加热再生时间 T2)	分	60	0~3000
单塔鼓风吹冷时间 T3	分	30	0~3000
单塔顶部冷吹时间 T4	分	40	0~3000
单塔充压时间 T5	分	10	0~3000
AB塔并行吸附时间 T6	秒	15	0~3000
露点节能时间 T7	分	60	0~3000
停机充压时间	秒	180	0~3000
停机吹冷时间	分	10	0~3000
停机延时时间	秒	5	0~3000
开机延时时间	秒	5	0~3000
露点报警延时	分	30	0~3000
鼓风机压控报警延时	秒	10	0~3000
鼓风加热最小时间	分	10	0~3000
顶部冷吹最小时间	分	10	0~3000
露点节能温度	℃	-20	-3000~3000
鼓风加热结束温度 (加热再生结束温度)	℃	150	0~3000
顶部冷吹结束温度	℃	80	0~3000
1#加热控制上限	℃	180	0~3000
1#加热控制下限	℃	120	0~3000
2#加热控制上限	℃	180	0~3000
2#加热控制下限	℃	140	0~3000
加热高温报警	℃	200	0~3000
加热异常时间	分	5	0~3000
露点报警温度	℃	-20	-3000~3000
设备从站地址	站	3	0~255

选择框表格

名称	默认值	全部值
波特率	9600	4800 9600 19200 38400 56000
校验位	无校验	无校验 奇校验 偶校验

切换按钮表格

初始状态	全部状态
HMI 与 PLC 通讯口：RS232	RS232 RS485
本地控制	本地控制 远程控制
时间控制	时间控制 露点控制

参数详解

1. 单塔鼓风加热时间 T3、鼓风加热最小时间、鼓风加热结束温度

设备进入鼓风加热再生阶段，经过时间**鼓风加热最小时间**后

- ① 如再生温度大于等于**鼓风加热结束温度**，则设备进入下一阶段。
- ② 如再生温度一直小于**鼓风加热结束温度**，则设备经**单塔鼓风加热时间**后进入下一阶段。
- ③ 当**再生温度通道关闭**或**鼓风加热最小时间**设置为“0”时，系统将不再比较再生温度，则设备需经**单塔鼓风加热时间**后才进入下一阶段。

注：关于**再生温度通道关闭**，此参数可在厂家参数界面设置，详情见“厂家参数”

2. 单塔顶部冷吹时间 T4、顶部冷吹最小时间、顶部冷吹结束温度

设备进入顶部冷吹阶段，经过时间**顶部冷吹最小时间**后

- ① 如再生温度大于等于**顶部冷吹结束温度**，则设备进入下一阶段。
- ② 如再生温度一直小于**顶部冷吹结束温度**，则设备经**单塔顶部冷吹时间 T4**后进入下一阶段。
- ③ 当**再生温度通道关闭**或**鼓风加热最小时间**设置为“0”时，系统将不再比较再生温度，则设备需经**单塔顶部冷吹时间 T4**后才进入下一阶段。

注：关于**再生温度通道关闭**，此参数可在厂家参数界面设置，详情见“厂家参数”

3. 单塔充压时间 T5、露点节能时间 T7、露点节能温度

设备进入充压阶段，经过时间**单塔充压时间 T5**后

- ① 如果控制模式为**时间控制**，则设备进入下一阶段
- ② 如果控制模式为**露点控制**，系统将比较露点温度
 - 1) 当前露点温度大于等于**露点节能温度**，则设备进入下一阶段
 - 2) 当前露点温度一直小于**露点节能温度**，则设备时间经**露点节能时间 T7**后才进入下一阶段

注：当**露点温度通道开启**且设备接了露点仪时，才能自由切换**时间/露点控制**模式，关

于**露点温度通道开启**，此参数可在厂家参数界面设置，详情见“厂家参数”

4. 加热控制上限、加热控制下限

此参数功能是用加热温度控制加热器的启停

其中 **1#**表示第一组加热器、**2#**表示第二组加热器

在鼓风加热再生（加热再生）阶段：

- ① 当加热温度小于**加热控制上限**，加热器启动
- ② 当加热温度大于**加热控制下限**，加热器停止

注：当 **2 组加热**时，**2#加热控制上限**、**2#加热控制下限**才显示。关于 **1/2 组加热**，此参数可在厂家参数界面设置，详情见“厂家参数”

5. 加热异常时间

此参数的功能是用于判断加热器加热是否正常

- ① 加热器启动时，记当前加热温度为 T1，开始计时
- ② 如加热温度小于 60℃，经过时间**加热异常时间**后，记当前加热温度为 T2
 - 1) 如果 T2-T1 小于 5℃，则系统判定为加热器加热异常，设备将报警
 - 2) 如果 T2-T1 大于等于 5℃，则系统判定为加热器加热正常
- ③ 如加热温度大于 60℃，则不再计时，且温度不再记录做比较
- ④ 当加热异常时间设置为“0”时，将屏蔽此功能

6. HMI 与 PLC 通讯口

此参数是用于切换触摸屏与 PLC 之间的通讯口，正常情况下**切勿随意修改**

当触摸屏与 PLC 通讯不上时，可以切换此参数，暂时使用 PLC 的 RS485 通讯口来与触摸屏通讯，关于切换通讯口的具体操作参见“触摸屏与 PLC 通讯中断应急方案”

五、厂家参数

在主界面中点厂家参数，切换此画面：

厂家参数1				厂家参数2			
01	温度量程上限	0	℃	01	1组加热		
02	温度量程下限	0	℃	02	鼓风模式		
03	露点量程上限	0	℃	03	5阀结构		
04	露点量程下限	0	℃	04	露点通道开启		
05	加热温度补偿	0	℃	05	再生温度通道开启		
06	再生温度补偿	0	℃	06	手动调试模式开启		
07	大气湿度补偿	0	℃	07	进气压控常开		
08	停机键按压延时	0	秒	08	鼓风机压控常开		
09	设备维护时间	0	时	09	温度机械保护开关常开		

厂家参数3				厂家参数4			
01	过载开关常开			01	暂停功能关闭		
02	电机保护器开关常闭			02	ΔB塔压控通道开启		
03	多功能点Y11=加热器#2			03	Δ塔压控开关压力高接通		
04	加热超温报警停机			04	B塔压控开关压力高接通		
05	进气阀常开			05			
06	停机不吹冷			06			
07	倒计时格式：-秒			07			
08	累计运行时间清零			08			
09	阀门动作延时	0	秒	09			

输入框

名称	单位	默认值	设置范围
温度量程上限	℃	300	0~3000
温度量程下限	℃	0	0~3000
露点量程上限	℃	20	-3000~3000
露点量程下限	℃	-80	-3000~3000
加热温度补偿	℃	0	-3000~3000
再生温度补偿	℃	0	-3000~3000
大气湿度补偿	℃	0	-3000~3000
停机键按压延时	秒	3	0~3000
设备维护时间	时	0	0~3000
阀门动作延时	秒	5	0~3000

切换按钮表格

初始状态	全部状态	初始状态	全部状态
1 组加热	1 组加热 2 组加热	过载开关常开	过载开关常开 过载开关常闭
鼓风模式	鼓风模式 微热模式	电机保护器开关常闭	电机保护器开关常开 电机保护器开关常闭
5 阀结构	5 阀结构 7 阀结构	多功能点 Y11=加热器#2	多功能点 Y11=加热器#2 多功能点 Y11=阀 V01 多功能点 Y11=阀 V02 多功能点 Y11=阀 V03 多功能点 Y11=阀 V04 多功能点 Y11=阀 V05 多功能点 Y11=运行指示 多功能点 Y11=故障指示 多功能点 Y11=远控指示 多功能点 Y11=鼓风机 多功能点 Y11=加热器#1
露点通道开启	露点通道开启 露点通道关闭	加热超温报警停机	加热超温报警停机 加热超温报警只停加热器
再生温度通道开启	再生温度通道开启 再生温度通道关闭	进气阀常开	进气阀常开 进气阀常闭
手动调试模式开启	手动调试模式开启 手动调试模式关闭	停机不吹冷	停机不吹冷 停机要吹冷
进气压控开关常开	进气压控开关常开 进气压控开关常闭	倒计时格式：秒	倒计时格式：秒 倒计时格式：-分-秒
鼓风机压控开关常开	鼓风机压控开关常开 鼓风机压控开关常闭	累计运行时间清零	累计运行时间清零
温度机械保护开关常开	温度机械保护开关常开 温度机械保护开关常闭	暂停功能关闭	暂停功能关闭 暂停功能开启
AB 塔压控通道开启	AB 塔压控通道开启 AB 塔压控通道关闭	A 塔压控开关压力高接通	A 塔压控开关压力高接通 A 塔压控开关压力高断开
		B 塔压力开关压力高接通	B 塔压控开关压力高接通 B 塔压控开关压力高断开

参数详解

1. 停机键按压延时

此参数是用于设置“系统图”界面上“停机键”按压延时，初始值是 3 秒。是为了防止误触导致设备误停机。

2. 设备维护时间

(1) 此参数设置为“0”设备维护累计时间清零且不计

3. 阀门动作延时

此参数为设备进入下一阶段时，某些阀门的动作延时时间

例如：当前**阀门动作延时**为 T 秒

- (1) 设备进入泄压阶段时，其中一个进气阀将 T 秒后关闭，泄压阀将 2*T 秒后打开
- (2) 设备进入充压阶段时，其中充压阀 V05 将 T 秒后才打开

4. 1 组/2 组加热、5 阀/7 阀结构、多功能输出点 Y11=***

(1) 阀门结构切换至**7 阀结构**时，系统将自动切换至**1 组加热**，**多功能点 Y11=故障指示**，且不可切换

(2) 阀门结构切换至**5 阀结构**

① 加热组切换至**2 组加热**，系统将自动切换至**多功能点 Y11=加热器#2**，且不可切换

② 加热组切换至**1 组加热**，**多功能输出点 Y11=*****才可自由切换

5. 露点通道开启/关闭

如**露点通道关闭**：

(1) 系统将自动切换至**时间控制**模式，且不可切换

- (2) 系统不再会露点高温报警
- (3) “系统图”，**露点温度 T3** 将不可见

6. 再生温度通道开启/关闭

如**再生温度通道关闭**:

- (1) “运行参数”界面，**鼓风加热最小时间、顶部冷吹最小时间、鼓风加热结束温度、顶部冷吹结束温度**将不可见，且这些参数都不起作用
- (2) “系统图”，**再生温度 T2** 将不可见

7. AB 塔压控通道开启/关闭

此参数用于是否启用泄压阶段 A 塔或 B 塔的压力检测

- (1) 如 **AB 塔压控通道开启**: 系统将在泄压阶段最后三秒检测 A、B 塔的压控开关，如果压力高了，则会“泄压失败报警”
- (2) 如 **AB 塔压控通道关闭**: 系统将不再检测 A、B 塔的压控开关。屏蔽了“泄压失败报警”

8. 暂停功能关闭/开启

此参数是用于是否启用暂停功能

- (1) 如**暂停功能开启**: 在“系统图”按下“暂停运行”按钮或系统报警（会停机的报警）时，系统将暂停运行，停止倒计时，且阀门状态保持不动，如果加热器或鼓风机开启，则停止鼓风机或加热器。待报警解除后，在“系统图”手动按下“继续运行”按钮，系统将继续运行。
- (2) 如**暂停功能关闭**: 在“系统图”界面的“暂停运行/继续运行”按钮将会不显示，系统报警（会停机的报警）后则会直接进入“停机充压\停机吹冷”状态，而后停机。

9. 鼓风/微热模式

如果切换至**微热模式**，则需要将线号的“N”和“N/1”短接，加热器才能启动。

六、报警画面

在主界面中点**报警画面**，切换此画面：



七、报警记录

在报警画面中点**报警记录**，切换此画面：



八、趋势图

在主界面中点**趋势图**，切换此画面：



注：系统将每隔 30 秒记录一次数据，大约可以记录 150000 条数据。数据条数满了后，新数据将会覆盖就数据

九、用户登陆

在主界面中点用户登陆，弹出此窗口：



用户名	权限	初始密码
技术员	部分权限	2222
生产厂家	全部权限	1111

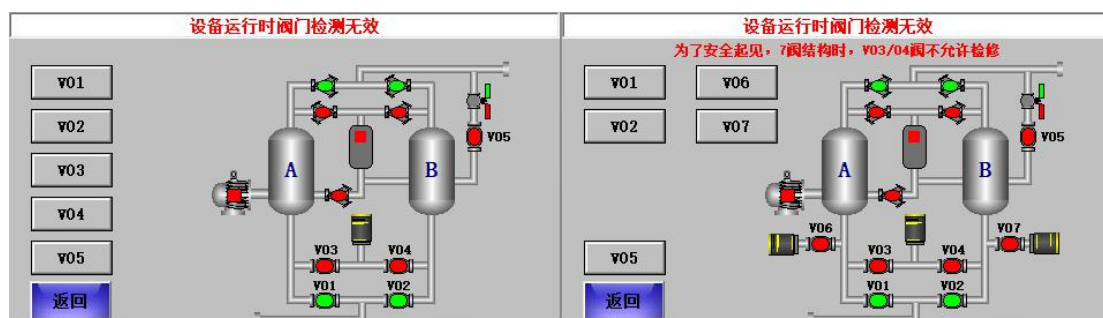
十、密码设置

在主界面中点密码设置，再次输入密码用户登陆，登陆成功后才会弹出此窗口：



十一、阀门检修

在系统图中点阀门检修，切换此画面：



注： 阀门结构为7阀结构时，为了安全起见，阀 V03、V04 不允许检修

十二、报警及原因

序号	报警显示	原因	复位	结果
01	加热超温报警	加热温度高于设定值	手动复位	“厂家参数”可切换是否停机
02	加热温度传感器或变送器故障	加热温度探头断线、损坏或加热温度变送器故障	手动复位	停机
03	进气压控开关报警	进气压控开关动作 (常开接通，常闭断开)	手动复位	
04	温度机械保护开关报警	温度机械保护开关动作 (常开接通，常闭断开)	手动复位	
05	热过载报警	热过载开关动作 (常开接通，常闭断开)	手动复位	
06	相序报警	相序开关接通	手动复位	
07	鼓风机压控开关报警	鼓风机压控开关动作	手动复	

		(常开接通, 常闭断开)	位	
08	加热器加热异常报警	见参数设定-加热异常时间	手动复位	
09	电机保护器报警	电机保护器开关动作 (常开接通, 常闭断开)	手动复位	
10	A塔泄压失败	A塔泄压阶段, 最后3秒, 压力高, 压控开关动作	手动复位	
11	B塔泄压失败	B塔泄压阶段, 最后3秒, 压力高, 压控开关动作	手动复位	
12	设备维护时间到	运行时间大于维护设定值 (0时屏蔽), 详情见“厂家参数-设备维护时间”	自动复位	不停机
13	露点超温报警	露点温度高于设定值	自动复位	

十三、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. 产品超过质保期。

第三章 Modbus 通讯

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。

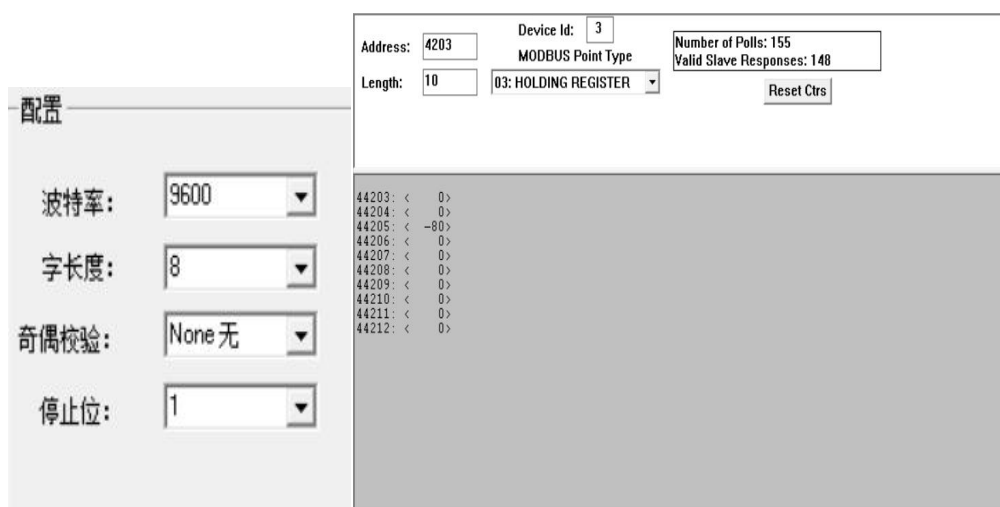
2. 通讯参数

本设备默认从站地址: 3 (可设定), 波特率: 9600 (可设定), 检验位: 无 (可设定)

注: 通讯参数可在“运行参数 4”界面设置, 且设置完成后需断电重启才会生效, 详情参见“参数设定”

3. 通讯测试

如下图, 测试软件: Modscan32



注意: “4. 通讯地址表”, 由 modscan32 实测地址, 由于上位机的读写差异不同, 可能会导致通讯地址有偏差, 可适当在“4. 通讯地址表”中的地址加 1 或减 1。

4. 通讯地址表

序号	参数名称	PLC地址	Modbus地址	读写	单位	数据类型	状态
3 区							
1	加热温度	D106	44203	只读	°C	16 位有符号整数	
2	再生温度	D107	44204	只读	°C	16 位有符号整数	
3	露点温度	D108	44205	只读	°C	16 位有符号整数	
4	工作阶段倒计时—S	D50	44147	只读	秒	32 位有符号整数	
5	工作阶段倒计时—M	D52	44149	只读	分	32 位有符号整数	
6	工作阶段	D54	44151	只读		16 位有符号整数	=0: 停机延时中 =1: A 吸附, B 泄压 =2: A 吸附, B 鼓风加热 =3: A 吸附, B 鼓风吹冷 =4: A 吸附, B 顶部冷吹 =5: A 吸附, B 充压 =6: A 吸附, B 露点节能 =8: A 吸附, B 吸附 =9: B 吸附, A 泄压 =10: B 吸附, A 鼓风加热 =11: B 吸附, A 鼓风吹冷 =12: B 吸附, A 顶部冷吹 =13: B 吸附, A 充压 =14: B 吸附, A 露点节能 =16: B 吸附, A 吸附 =17: 开机延时中 =18: 停机充压中 =19: 准备就绪 =20: 停机吹冷中
7	累计时间	D56	44153	只读	时	32 位有符号整数	
8	远程启停	D60	44157	读写		16 位有符号整数	=1: 远程开机 =0: 远程停机
1 区							
9	运行信号	M200	02249	只读		BOOL	=1: 设备运行 =0: 设备停机

10	故障信号	M201	02250	只读		BOOL	=1: 有故障 =0: 无故障
11	远控信号	M202	02251	只读		BOOL	=1: 远控控制 =0: 本地控制
12	上电信号	M203	02252	只读		BOOL	=1: 设备已上电 =0: 设备未上电
13	暂停信号	M205	02254	只读		BOOL	=1: 设备已暂停 =0: 设备未暂停
14	设备维护时间到	M250	02299	只读		BOOL	=1: 报警 =0: 未报警
15	加热超温报警	M251	02300	只读		BOOL	
16	加热传感器或变送器故障报警	M252	02301	只读		BOOL	
17	露点超温报警	M253	02302	只读		BOOL	
18	进气压控开关报警	M254	02303	只读		BOOL	
19	温度机械保护开关报警	M255	02304	只读		BOOL	
20	过载开关报警	M256	02305	只读		BOOL	
21	相序开关报警	M257	02306	只读		BOOL	
22	鼓风机压控开关报警	M258	02307	只读		BOOL	
23	加热器加热异常报警	M259	02308	只读		BOOL	
24	电机保护器报警	M260	02309	只读		BOOL	
25	A 塔泄压失败	M261	02310	只读		BOOL	
26	B 塔泄压失败	M262	02311	只读		BOOL	
27	A 进气阀 V01	M100	02149	只读		BOOL	
28	B 进气阀 V02	M101	02150	只读		BOOL	
29	A 排气阀 V03	M102	02151	只读		BOOL	
30	B 排气阀 V04	M103	02152	只读		BOOL	
31	充压阀 V05	M104	02153	只读		BOOL	
32	A 泄压阀 V06	M105	02154	只读		BOOL	
33	B 泄压阀 V07	M106	02155	只读		BOOL	
34	加热器 1	M110	02159	只读		BOOL	=1: 加热器得电 =0: 加热器失电
35	加热器 2	M111	02160	只读		BOOL	
36	鼓风机	M113	02162	只读		BOOL	=1: 鼓风机电机得电 =0: 鼓风机电机失电