



NO: 13040603.0048.00

开关型智能风阀控制器就地箱产品

YD2350-A3-U31-C

使用说明书



广东雅达电子股份有限公司

目 录

| | |
|-------------------------|-----------|
| 第一章 产品简介 | 1 |
| 1.1 概述 | 1 |
| 1.2 电气参数 | 1 |
| 1.3 电磁兼容 | 2 |
| 1.4 环境条件 | 2 |
| 第二章 工作原理 | 3 |
| 第三章 产品的优越性 | 4 |
| 第四章 产品结构 | 5 |
| 4.1 安装图 | 5 |
| 第五章 接线及应用 | 7 |
| 5.1 智能风阀控制器典型接线图纸 | 7 |
| 5.2 端子定义 | 8 |
| 第六章 功能介绍 | 9 |
| 6.1 控制权限说明 | 9 |
| 6.2 远方方式下的操作 | 9 |
| 6.3 就地方式下的操作 | 11 |
| 6.4 风阀状态采集 | 11 |
| 6.5 继电器 K8 说明 | 12 |
| 第七章 使用与操作 | 13 |
| 7.1 面板说明 | 13 |
| 7.2 键盘定义 | 13 |
| 7.3 显示说明 | 14 |

第一章 产品简介

1.1 概述

由于地铁大多处于地下封闭空间内，地铁中的通风及火灾问题需要特别注意。国内外地铁火灾的发生充分证明：地铁车站、客车和隧道不仅会发生火灾，而且一旦发生火灾将很难进行有效的抢险救援和火灾扑救，极易造成群死群伤的重大事故。根据国内外地铁火灾资料统计，地铁发生火灾时造成的人员伤亡，绝大多数是因为烟气中毒和窒息所致。因此一种结构简单、控制方便、可靠性高的地铁风阀控制系统的开发已经是势在必行。我司研发了YD2350系列风阀控制器，其结构简单、控制可靠、结构紧凑，得到了地铁行业用户的一致好评。

1.2 电气参数

1.2.1 辅助电源：AC85V~265V，50Hz or DC100V~330V

1.2.2 电源功耗：<10W

1.2.3 7路无源开入：内置DC24V

1.2.4 8路继电器输出

K1、K2：接点容量：AC250V/16A DC30V/5A

K3~K8：接点容量：AC250V/5A DC30V/5A

1.2.5 绝缘电阻：100MΩ/500V

1.2.6 介质强度（工频耐压）

2kV（r.m.s），50Hz，1min（强电回路）

500V（r.m.s），50Hz，1min（弱电回路）

1.3 电磁兼容

1.3.1 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

执行标准 IEC60255-22-4, 等级: IV级 (通信端口 2kV, 其它端口 4kV)

1.3.2 静电放电抗扰度试验

执行标准 IEC60255-22-2, 等级: III级 (接触放电 6kV, 空气放电 8kV)

1.3.3 浪涌(冲击) 抗扰度试验

执行标准 IEC60255-5, 等级: IV级 (强电回路 4kV, 弱电回路 1kV)

1.3.4 射频电磁场辐射抗扰度试验

执行标准 IEC60255-22-4, 等级: III级 (10v/m)

1.4 环境条件

1.4.1 工作环境: 温度: $-25^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$, 湿度 20%RH~95%RH

1.4.2 储藏环境: 温度: $-30^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$, 湿度 20%RH~95%RH

1.4.3 安装海拔: $\leq 2000\text{m}$

第二章 工作原理

地铁通风主要由风井、风机和风阀构成，为了保证通风系统的设备安全可靠的工作，风阀系统应遵循以下原则：

风机启动时应先打开风阀，风阀开到位或者在非全关位置，再开启风机，关闭时应先关闭风机。

本控制器用于 AC220V 或 DC24V 开关型风阀就地箱的控制，与环控柜产品配合及 PLC、风阀电动执行器、风阀电机这些设备，达到控制风阀的打开或关闭，提高了系统的安全性。安装简易、更换方便。

通过显示单元的按键可实现就地/远方方式切换，在就地方式时，在就地控制箱上本产品显示单元上操作，可实现风阀开启、关闭控制。

远方方式由环控柜产品发送命令或后台发送命令给本产品实现。

手动方式时，在环控柜产品的显示单元的按键发送命令给本产品，实现风阀开启、关闭操作按钮，全开、全关指示灯，实现风阀控制。

自动方式时，由 BAS 以通讯方式通过环控柜网关 PLC 或通过后台通讯(MODBUS-RTU 协议)发送命令给本就地箱产品实现风阀的监视与控制，实现车站级控制。

风机与风阀联动控制由 BAS 系统或后台通讯实现逻辑控制，即先开风阀，再开风机，先停风机，再关风阀，风机与风阀连锁，风阀开启后(非全关位置)或全开位置可选，风机才能开启，风机停止后延时连锁关闭风阀。

本产品采用国外进口的微处理器芯片控制，结合先进的算法，可以配合多种市场上广泛应用的可编程逻辑控制器，实现对风阀开合的可靠逻辑控制。

第三章 产品的优越性

传统的风阀控制器需要 2 个时间继电器、7 个中间继电器、2 个接触器、2 个转换开关、4 个信号灯及两个按钮等元件，不但体积庞大，线路复杂，在控制柜内占据了半个甚至一个抽屉，而且复杂的控制电路必然导致高故障率，带来高维护成本。

风阀控制器对传统的风阀控制进行了革命性的改革，使用单片机替代了中间继电器的逻辑控制，因此大大节省了元器件的数量和安装的空间体积，同时使用单片机进行逻辑控制，也大大提高了控制的可靠性，使繁琐的风阀逻辑控制在应用时变得简单、易用，而且可靠。

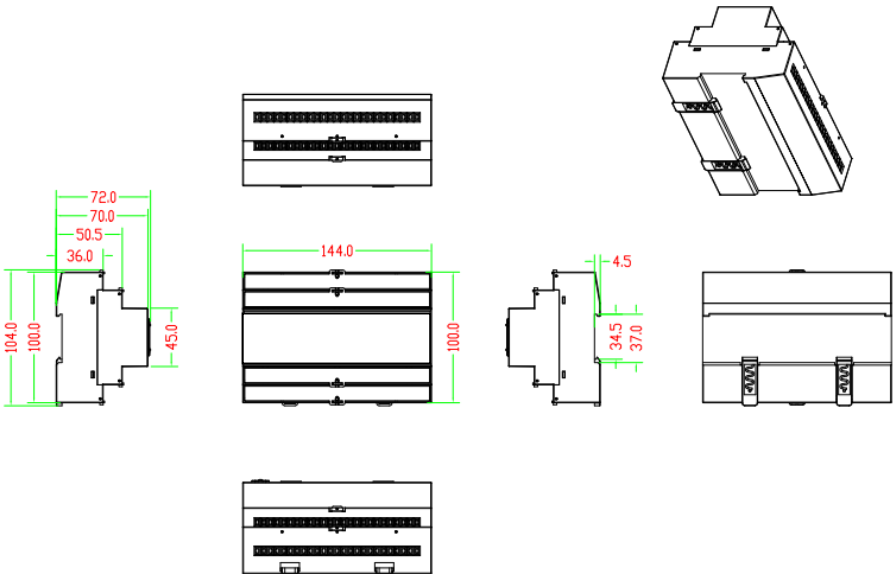
第四章 产品结构

4.1 安装图

1、主机安装方式为标准的 35mm 导轨安装

外形尺寸： $(144\pm 0.5\text{mm})\times(100\pm 0.5\text{mm})\text{mm}\times(72\pm 0.5\text{mm})$

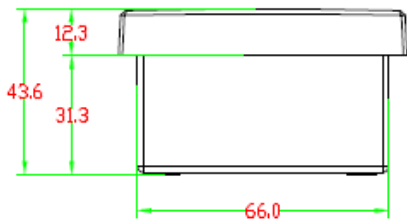
单位：mm
公差： ± 0.5



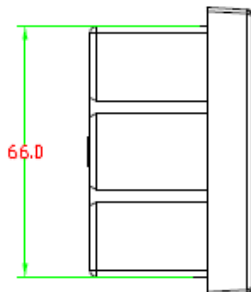
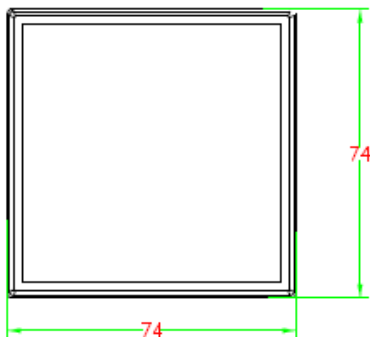
2、显示单元的安装方式为盘面安装

外形尺寸： $(74\pm 0.5\text{mm})\times(74\pm 0.5\text{mm})\times(43.6\pm 0.5\text{mm})$,

开孔尺寸： $(68\pm 0.5\text{mm})\times(68\pm 0.5\text{mm})$



单位: mm
公差: ± 0.5



3、连接线

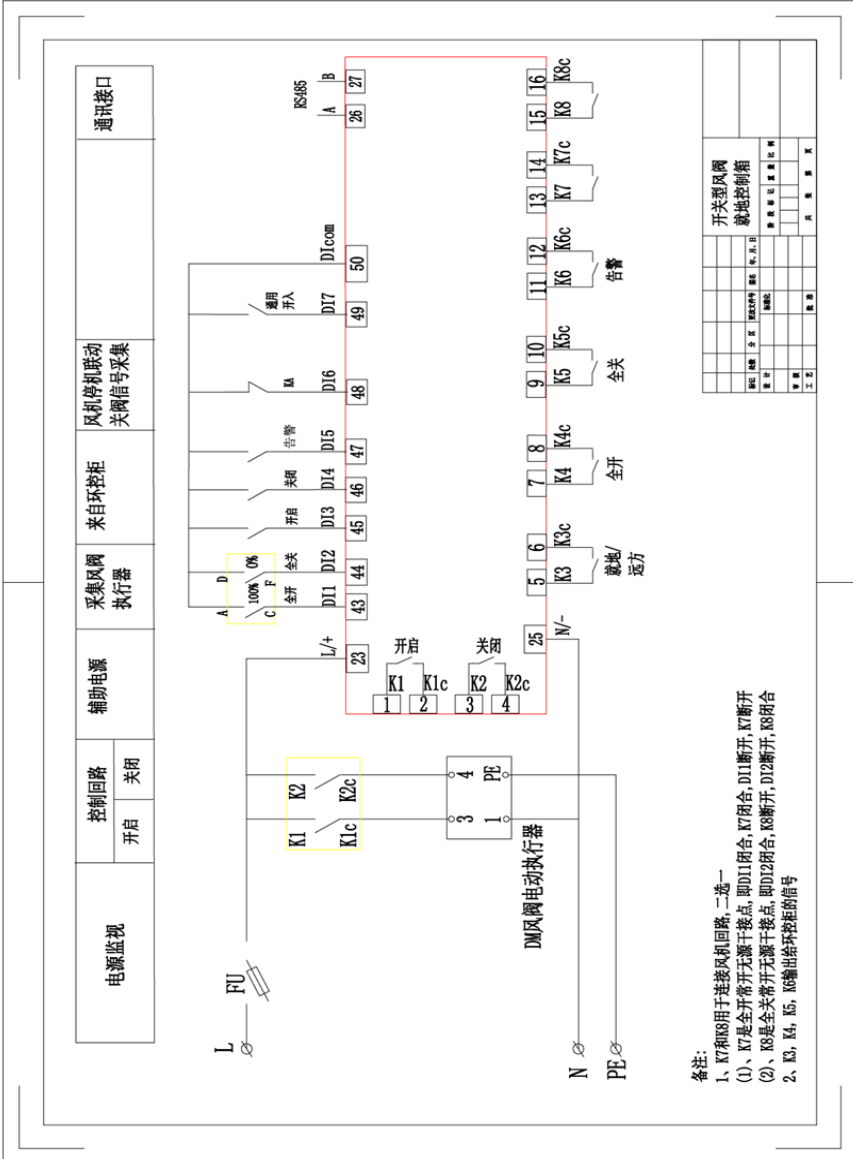
控制器采用分体式设计，主机和显示单元通过 RJ45 网线相连。



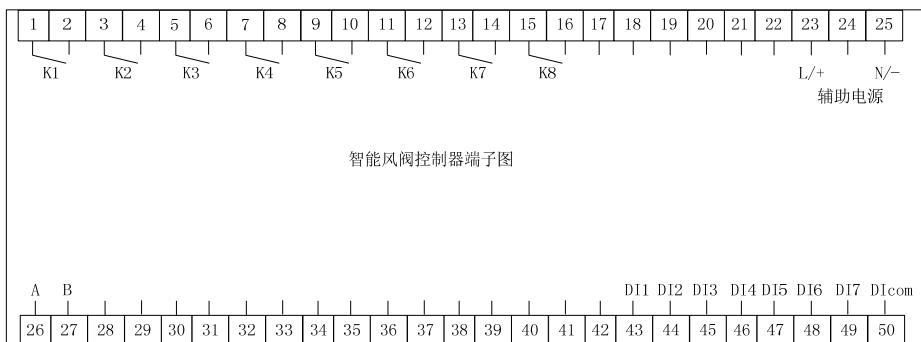
8 芯网线(2 米) (主机和显示单元连接线)

第五章 接线及应用

5.1 智能风阀控制器典型接线图纸



5.2 端子定义



| 端子 编号 | 端子 定义 | 注释 | 端子 编号 | 端子 定义 | 注释 |
|----------|----------|--------------|----------|----------|---------------------|
| 1 | K1 | 风阀开启输出 | 23 | L/+ | 电源相线 |
| 2 | K1c | (输出给风阀电动执行器) | 25 | N/- | 电源零线 |
| 3 | K2 | 风阀关闭输出 | 26 | A | RS485-A(MODBUS) |
| 4 | K2c | (输出给风阀电动执行器) | 27 | B | RS485-B(MODBUS) |
| 5 | K3 | 就地/远方权限输出 | 43 | DI1 | 风阀全开状态(来自风阀电动执行机构) |
| 6 | K3c | (输出给环控柜) | 44 | DI2 | 风阀全关状态(来自风阀电动执行机构) |
| 7 | K4 | 风阀全开输出 | 45 | DI3 | 风阀开启命令(来自环控柜) |
| 8 | K4c | (输出给环控柜) | 46 | DI4 | 风阀关闭命令(来自环控柜) |
| 9 | K5 | 风阀全关输出 | 47 | DI5 | 风阀告警采集(来自环控柜) |
| 10 | K5c | (输出给环控柜) | 48 | DI6 | KA 采集(风机停机联动关阀信号采集) |
| 11 | K6 | 风阀告警输出 | 49 | DI7 | 通用开入 |
| 12 | K6c | (输出给环控柜) | 50 | DIcom | 开入公共端 |
| 13 | K7 | 风阀全开输出 | | | |
| 14 | K7c | (连锁风机) | | | |
| 15 | K8 | 风阀非全关输出 | | | |
| 16 | K8c | (连锁风机) | | | |

第六章 功能介绍

控制器上电后主机的运行灯(绿灯)常亮,显示单元的‘运行’指示灯(白灯)常亮;表明
机子正常工作。

6.1 控制权限说明

控制器方式有三种。方式一为“显示器”控制,方式二为“开关量 DI3, DI4”控制,方式三
为“通讯”控制。

| | 开关量(DI3, DI4) | | 通讯 | | 显示(就地) |
|----|---------------|------|-----------|------|--------|
| 就地 | 不可控制 | | 不可控制 | | 可控制 |
| 远方 | 设置为 DI 控制 | 可控制 | 设置为 DI 控制 | 不可控制 | 不可控制 |
| | 设置为通讯控制 | 不可控制 | 设置为通讯控制 | 可控制 | |

说明:

- (1) 上电默认为远方方式,同时显示单元“远方灯”常亮。
在远方方式下,通过后台或显示单元设置“DI 控制开阀或关阀”,则 DI3(开启)、
DI4(关闭)命令有效,如果设置为“通讯控制开阀或关阀”,则通讯命令有效。
- (2) 按下显示单元按键“就地”2S 钟,则为就地方式,显示单元“就地”灯常亮,显示单
元按键“开启”和“关闭”命令有效。
- (3) 出厂默认:远方方式时, K3 断开,就地方式时, K3 闭合,可通过设置,远方方
式时, K3 闭合,就地方式时, K3 断开。

6.2 远方方式下的操作

(1) 风阀开启操作

① 设置为:“DI 控制开阀或关阀”

在 DI1(风阀全开状态采集)断开情况下,DI3(风阀开启命令)闭合,则 K1(风阀开启输出)
闭合,K2(风阀关闭输出)断开,在设定的“风阀开启超时时间”后,主动断开 K1。

风阀开启超时时间:出厂默认 5S

在 DI6 闭合并且 DI2(风阀全关状态采集)断开情况下,DI4(风阀关闭命令)闭合,则 K2(风阀关闭输出)闭合, K1(风阀开启输出)断开,在设定的“风阀关闭超时时间”后,主动断开 K2。

风阀关闭超时时间: 出厂默认 5S

备注: DI3 和 DI4 为脉冲方式。

② 设置为:“通讯控制开阀或关阀”

在 DI1(风阀全开状态采集)断开情况下,通讯方式发送开启命令,则 K1(风阀开启输出)闭合, K2(风阀关闭输出)断开,在设定的“风阀开启超时时间”后,主动断开 K1。

风阀开启超时时间: 出厂默认 5S

在 DI6 闭合并且 DI2(风阀全关状态采集)断开情况下,通讯方式发送关闭命令,则 K2(风阀关闭输出)闭合, K1(风阀开启输出)断开,在设定的“风阀关闭超时时间”后,主动断开 K2。

风阀关闭超时时间: 出厂默认 5S

出厂默认设置:“DI 控制开阀或关阀”。

(2) 风机连锁关阀操作: 延时连锁关阀时间, 出厂默认值: 20S

当设置为连锁型风阀: 远方方式下:

① 风机停机状态: DI6 风机停机连锁关阀有效(风机送出的常闭停机信号)——延时(连锁关阀时间)——关闭风阀——风阀关到位——控制器解除 DI6 风机停机连锁关阀信号——开阀命令——风阀开启——开到位——允许启动风机(K7 或 K8 信号送给风机回路)——风机启动运行——DI6 风机停机连锁关阀无效。

- ② 风机运行状态—DI6 风机停机连锁关阀无效—风机停止运行—DI6 风机停机连锁关阀有效(风机送出的常闭停机信号)—延时(连锁关阀时间)—关闭风阀—风阀关到位—解除 DI6 风机停机连锁关阀信号, 为下一次开阀做好准备。
- ③ 连锁关阀条件: 在延时连锁关阀过程中, 只要有开阀命令(DI3)、关阀命令(DI4)、关阀到位(DI2)、有告警产生, 以上任意一个或多个条件满足, 连锁关阀命令无效。

备注: a. 如果 DI6 断开的情况下, 关阀命令(DI4)或通讯关阀命令无效。

b. DI6 检测方式: 上升沿并且保持电平方式。

c. 当设置为非连锁型风阀时, DI6 连锁关阀无效。

6.3 就地方式下的操作

(1) DI1(风阀全开状态采集)断开情况下, 长按显示单元按键“开启”2S 钟, 则 K1(风阀开启输出)闭合, K2(风阀关闭输出)断开, 在设定的“风阀开启超时时间”后, 主动断开 K2。

风阀开启超时时间: 出厂默认 5S

(2) DI2(风阀全关状态采集)断开情况下, 长按显示单元按键“关闭”2S 钟, 则 K2(风阀关闭输出)闭合, K1(风阀开启输出)断开, 在设定的“风阀关闭超时时间”后, 主动断开 K2。

风阀关闭超时时间: 出厂默认 5S

备注: 风阀开启命令与关闭命令互锁, 即风阀开启输出和关闭输出互锁。就地方式下无风机与风阀连锁功能。

6.4 风阀状态采集

(1) 如果风阀开启后, DI1 闭合, 表明风阀在全开状态, 此时风阀开启命令无效, K4、K7 闭合。

(2) 如果风阀关闭后, DI2 闭合, 表明风阀在全关状态, 此时风阀关闭命令无效, K5 闭合。

(3) 风阀开到位(DI1)闭合后, 在设定的“风阀开启时间”延时后, K1(风阀开启输出)断开。

出厂默认值: 0S。

(4) 风阀关到位(DI2)闭合后，在设定的“风阀关闭时间”延时后，K2(风阀关闭输出)断开。

出厂默认值：0S。

(5) 如果 DI5 闭合，或者 DI1(全开到位)与 DI2(全关到位)同时闭合，表明风阀产生告警，K6 闭合。

如果 DI5 断开，或者 DI1(全开到位)与 DI2(全关到位)没有同时闭合，告警消除，K6 断开。

告警产生后，立即断开 K1，K2，风阀开启命令(DI3)、风阀关闭命令(DI4)、延时连锁关阀命令 DI6 无效。

6.5 继电器 K8 说明

K8 为风阀非全关输出，即 DI2(采集风阀全关位置)闭合，K8 断开，DI2 断开，K8 闭合。

第七章 使用与操作

7.1 面板说明



显示单元指示灯及按键说明如下表：

| 指示灯 | 说明 | 按键 | 说明 |
|-----|-----------|----|--------|
| 运行 | 显示单元运行灯 | 开启 | 风阀开启命令 |
| 全开 | 风阀全开状态指示灯 | 关闭 | 风阀关闭命令 |
| 全关 | 风阀全关状态指示灯 | 就地 | 就地方式 |
| 告警 | 风阀告警状态指示灯 | 远方 | 远方方式 |
| 就地 | 就地方式指示灯 | | |
| 远方 | 远方方式指示灯 | | |

7.2 键盘定义

键盘有 6 个按键组成，分别是返回/开启，←/关闭，↑，↓/就地，→/远方，确认。

长按“返回/开启”2S 钟为风阀开启命令。

长按“←/关闭”2S 钟为风阀关闭命令。

长按“↓/就地”2S 钟为就地方式。

长按“→/远方”2S 钟为远方方式。

长按“确认”2S 钟进入 DIDO 状态及参数设置画面，设置数据时：修改确认或数据确认。

⬅：画面向上翻页切换，设置数据时：数据左移。

↑： 画面向上切换，设置数据时：数据加一。

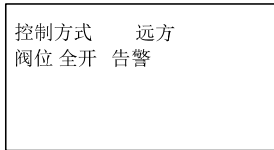
↓： 画面向下切换，设置数据时：数据减一。

→： 画面向下翻页切换，设置数据时：数据右移。

返回： 回到上一级画面，设置数据时：取消当前设置。

7.3 显示说明

1、产品上电默认显示如下画面



(1) 控制方式显示：如果在远方方式，则显示“远方”，如果在就地方式，则显示“就地”

(2) 阀位状态显示：

- ① 上电时，如果 DI1、DI2 都没有闭合，则显示的指示灯“全开”、“全关”都不亮，显示画面，“全开”、“全关”字体也不能显示。
- ② 运行过程中，风阀开到位后，即 DI1 闭合，显示单元的指示灯“全开”常亮，显示画面“全开”字体平光显示，指示灯“全关”灭，显示画面也没有“全关”字体显示，离开开到位后，即 DI1 断开，显示单元的指示灯“全开”灭，显示画面“全开”字体灭，显示单元的指示灯“全关”闪烁，显示画面“全关”字体闪缩。
- ③ 运行过程中，风阀关到位后，即 DI2 闭合，显示单元的指示灯“全关”常亮，显示画面“全关”字体平光显示，指示灯“全开”灭，显示画面也没有“全开”字体显示，离开关到位后，即 DI2 断开，显示单元的指示灯“全关”灭，显示画面“全关”字体灭，显示单元的指示灯“全开”闪烁，显示画面“全开”字体闪缩。
- ④ 如果 K6 闭合，即风阀产生告警，则显示单元的指示灯“告警”，显示画面“告警”字体闪烁，显示单元的指示灯“全开”、“全关”灭，显示画面也没有“全开”、“全关”字体不显示，同时切换 K1、K2 输出。

2、长按“确认”2S 钟进入 DIDO 状态查询和系统参数设置画面

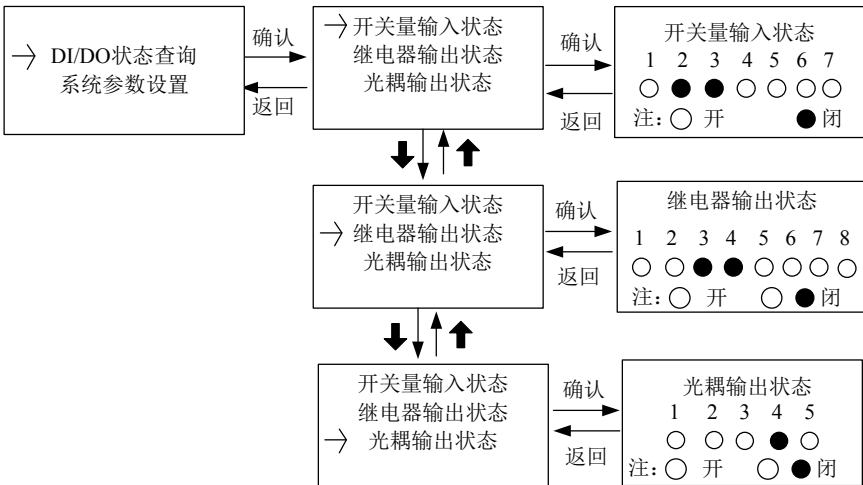


可以通过“↑”，“↓”两个按键 DI/DO 状态查询、系统参数设定。

显示器上电后首先显示主画面，可以通过“↑”，“↓”选择需要查看或设置的项目。

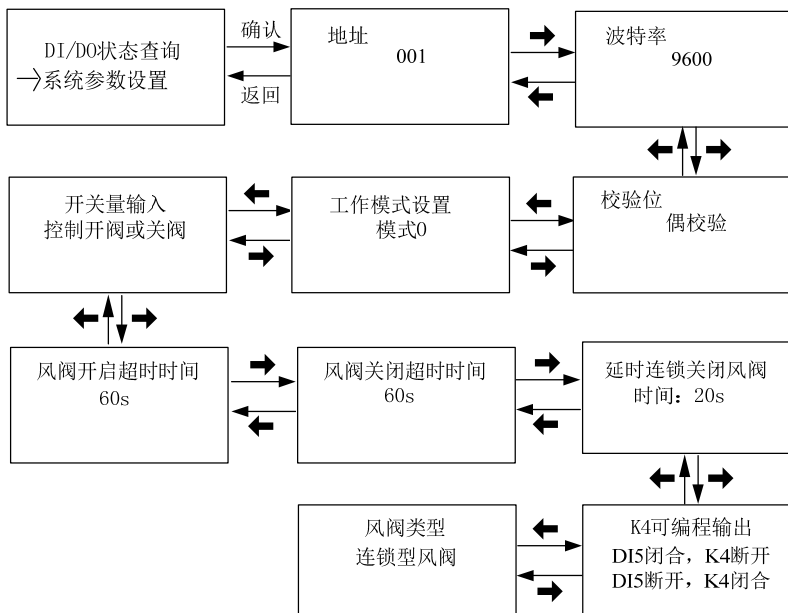
(1) DI/DO 状态查询

在“DI/DO 状态查询”窗口菜单下按一次“确认”键进入开关量输入、继电器输出和光耦输出选择画面，当再按一次“确认”键时，则进入开关量输入状态画面，当开关量状态闭合则显示实心的圆，而开关量状态断开则显示空心的圆。当按“↓”键一次，则选择继电器输出，当再按一次“确认”键时，则进入继电器输出画面，当继电器闭合则显示实心的圆，当继电器断开则显示空心的圆。同理，当再按“↓”键一次，则选择光耦输出状态画面。按“↑”键从下到上选择。



(2) 系统参数设定

在“系统参数设置”窗口菜单下按一次“确认”键进入系统参数画面，通过“←”，“→”翻页选择。需要修改定值参数时在相应画面按一次“确认”键，相应数据会闪烁，通过“↑”，“↓”键进行选择，按确认键则数据保存成功。或通过“↑”，“↓”键进行数据加减，“←”，“→”键进行数据移位，按“确认”键数据不闪烁，数据保存成功。



① 本机地址设定

在“本机地址”窗口菜单下按一次“确认”键进入本机地址设置画面，需要修改定值参数时再按一次“确认”键，相应数据会闪烁，通过“↑”，“↓”键进行数据加减，“←”，“→”键进行数据移位，按“确认”键数据不闪烁，数据保存成功。

本机地址设定条件如下：

| | |
|------|-------|
| 本机地址 | 1~247 |
|------|-------|

出厂默认值：1

② 波特率设定

在“波特率”窗口菜单下按一次“确认”键进入波特率设置画面，需要修改定值参数时在相应画面按一次“确认”键，相应数据会闪烁，通过“↑”，“↓”键进行选择，按确认键则数据保存成功。

波特率设定条件如下：

| | | |
|-----|---|-------|
| 波特率 | 0 | 1200 |
| | 1 | 2400 |
| | 2 | 4800 |
| | 3 | 9600 |
| | 4 | 19200 |
| | 5 | 38400 |

出厂默认值：9600

③ 奇偶校验设定

在“奇偶校验”窗口菜单下按一次“确认”键进入奇偶校验设置画面，需要修改定值参数时在相应画面按一次“确认”键，相应数据会闪烁，通过“↑”，“↓”键进行选择，按确认键则数据保存成功。

奇偶校验设定条件如下：

| | | |
|------|---|-----|
| 奇偶校验 | 0 | 无校验 |
| | 1 | 奇校验 |
| | 2 | 偶校验 |

出厂默认值：无校验

④ 工作模式设置

备注：本机需设置模式 1

⑤ DI/通讯 控制开阀或关阀

出厂默认值：开关量输入命令

⑥ 风阀开启时间设置

设定条件如下：

| | |
|--------|--|
| 风阀开启时间 | |
|--------|--|

出厂默认值：0S

⑦ 风阀关闭时间设置

设定条件如下：

| | |
|--------|--|
| 风阀关闭时间 | |
|--------|--|

出厂默认值：0S

⑧ 延时连锁关闭风阀时间设置

在“延时连锁关闭风阀时间”窗口菜单下按一次“确认”键进入风阀关闭超时时间设置画面，需要修改定值参数时在相应画面按一次“确认”键，相应数据会闪烁，通过“↑”，“↓”键进行数据加减，“←”，“→”键进行数据移位，按“确认”键数据不闪烁，数据保存成功。

延时连锁关闭风阀时间（s）设定条件如下：

| | |
|------------|-----------|
| 延时连锁关闭风阀时间 | $\geq 1s$ |
|------------|-----------|

出厂默认值：20S

⑨ 风阀类型设置

在“K4 继电器可编程”窗口菜单下按一次“确认”键进入风阀类型设置画面，需要修改定值参数时在相应画面按一次“确认”键，相应数据会闪烁，通过“↑”，“↓”键进行数据加减，“←”，“→”键进行数据移位，按“确认”键数据不闪烁，数据保存成功。

风阀类型设置设定条件如下：

| | | |
|------|---|--------|
| 风阀类型 | 0 | 连锁型风阀 |
| | 1 | 非连锁型风阀 |

出厂默认值：0：连锁型风阀

⑩ 风阀开启超时时间设置

设定条件如下：

| | |
|----------|--|
| 风阀开启超时时间 | |
|----------|--|

出厂默认值：5S

⑪ 风阀关闭超时时间设置

设定条件如下：

| | |
|----------|--|
| 风阀关闭超时时间 | |
|----------|--|

出厂默认值：5S

注：以上图片仅供参考，产品以实物为准。



广东雅达电子股份有限公司

地址：广东省河源市高埔岗雅达工业园

国内业务：86-762-3493871 3493872 3493873

国外业务：86-762-3496222

技术支持：86-762-3493926 3493989

传 真：86-762-3493912 3493830

邮 编：517000

[http: //www.yada.com.cn](http://www.yada.com.cn)

E-mail: market@yada.com.cn

版权所有，保留一切权利。内容如有改动，恕不另行通知。