

## 智能风阀控制器 YD2350-V1-S11

### 使用说明书



# 目 录

<b>第一章 产品简介</b> .....	<b>1</b>
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
<b>第二章 工作原理</b> .....	<b>3</b>
<b>第三章 产品的优越性</b> .....	<b>4</b>
<b>第四章 产品结构</b> .....	<b>5</b>
4.1 安装图 .....	5
4.2 显示单元的安装方式为盘面安装 .....	5
4.3 连接线 .....	6
<b>第五章 接线及应用</b> .....	<b>7</b>
5.1 智能风阀控制器典型接线图纸 .....	7
5.2 端子定义 .....	7
<b>第六章 功能介绍</b> .....	<b>9</b>
6.1 控制权限说明 .....	9
6.2 BAS 方式下的操作 .....	9
6.3 MCC 方式下的操作 .....	9
6.4 风阀状态采集 .....	10
<b>第七章 使用与操作</b> .....	<b>11</b>
7.1 面板说明 .....	11
7.2 键盘定义 .....	11
7.3 显示说明 .....	12

# 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-V1-S11 智能风阀控制器，其结构简单、控制可靠、结构紧凑，得到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 DC85V~330V

1.2.2 电源功耗：<10W

1.2.3 5路开入：DI1,DI2：有源湿节点，需外接 DC24V，

DI3,DI4,DI5：无源干接点，内置 DC24V，无需外部接电源

1.2.4 3路继电器输出：2路用于开阀和关阀：接点容量：AC250V/16A DC30V/5A

1路用于风机连锁：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 开关型风阀的控制，与 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。

**BAS** 方式由 PLC 发送命令给实现风阀开启或关闭。

**MCC** 方式由本机面板的按键实现风阀开启或关闭。

风机与风阀联动控制，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，风机才能开启。

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 5 个中间继电器、3 个转换开关、3 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。

本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。

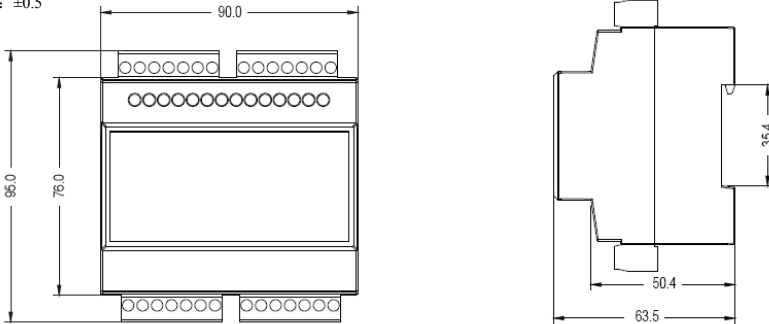
## 第四章 产品结构

### 4.1 安装图

主机安装方式为标准的 35mm 导轨安装

外形尺寸:  $(90\pm 0.5\text{mm})\times(76\pm 0.5\text{mm})\text{mm}\times(63.5\pm 0.5\text{mm})$

单位: mm  
公差:  $\pm 0.5$

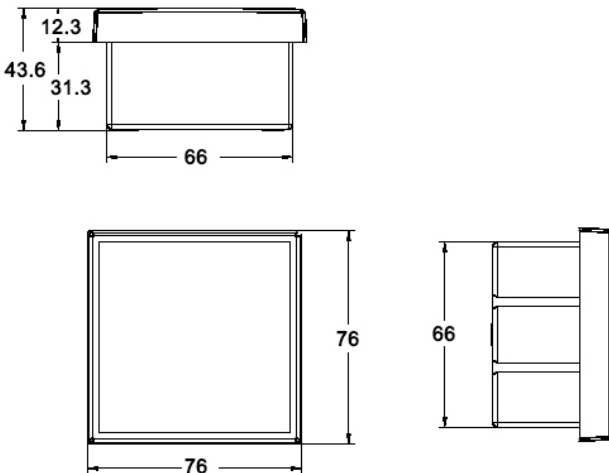


### 4.2 显示单元的安装方式为盘面安装

外形尺寸:  $(76\pm 0.5\text{mm})\times(76\pm 0.5\text{mm})\times(43.6\pm 0.5\text{mm})$

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

单位: mm  
公差:  $\pm 0.5$



### 4.3 连接线

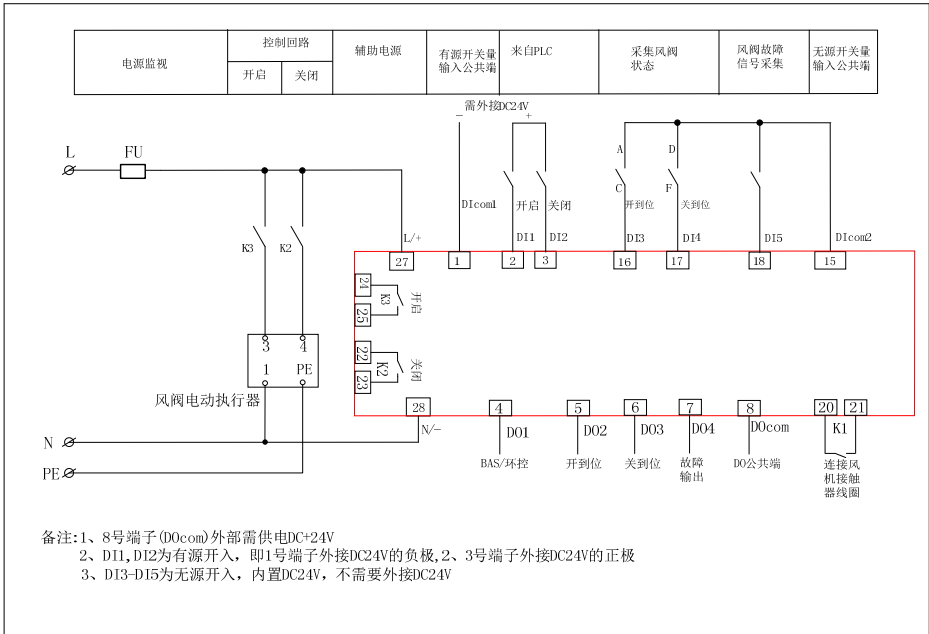
控制器采用分体式设计，主机和显示单元通过 RJ45 网线相连。



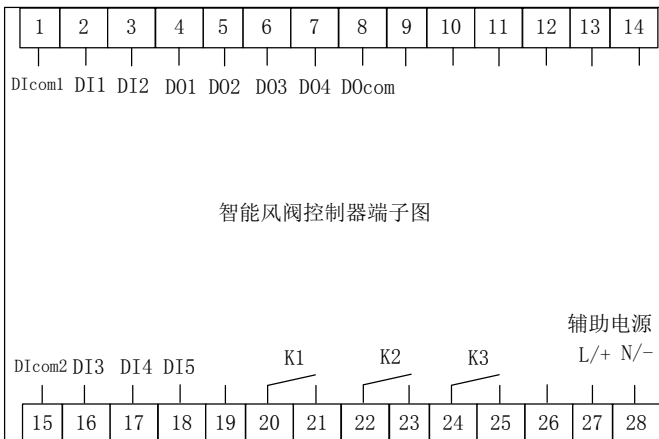
8 芯网线(2 米)（主机和显示单元连接线）

# 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	DIcom1	开入公共端 1	15	DIcom2	开入公共端 2
2	DI1	开阀输入(来自 PLC 命令)	16	DI3	开到位信号采集
3	DI2	关阀输入(来自 PLC 命令)	17	DI4	关到位信号采集
4	DO1	BAS/MCC 方式输出	18	DI5	风阀故障点信号输入
5	DO2	开到位输出	20,21	K1	连锁风机接触器
6	DO3	关到位输出	22,23	K2	输出到风阀的关阀电源
7	DO4	风阀故障输出	24,25	K3	输出到风阀的开阀电源
8	DOcom	DO 输出公共端	26	NC	空
			27	L/+	电源相线
			28	N/-	电源零线

## 第六章 功能介绍

控制器上电后显示单元的‘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

控制器方式有两种。方式一为“DI1,DI2”控制，方式二为“显示单元”控制。

	开关量(DI1,DI2)	显示(就地)
MCC	不可控制	可控制
BAS	可控制	不可控制

**说明：上电默认为 BAS 方式。**

- (1) 在 BAS 方式下，DI1(开启)、DI2(关闭)命令有效。
- (2) 按下显示单元按键“MCC”1S 钟，则为 MCC 方式，显示单元“MCC”灯亮，显示单元按键“开”和“关”命令有效。
- (3) 控制权限：BAS方式时DO1导通，MCC方式时DO1断开。

### 6.2 BAS 方式下的操作

- (1) 在 DI3(风阀全开状态采集)断开的情况下，当 DI1(风阀开启命令)闭合，则 K3(风阀开启输出)闭合，K2(风阀关闭输出)断开。
- (2) 在 DI4(风阀全关状态采集)断开的情况下，当 DI2(风阀关闭命令)闭合，则 K2(风阀关闭输出)闭合，K3(风阀开启输出)断开。

**备注：DI1 和 DI2 检测上升沿命令。**

### 6.3 MCC 方式下的操作

- (1) 在 DI3(风阀全开状态采集)断开的情况下，长按显示单元按键“开”2S 钟，则 K3(风阀开启输出)闭合，K2(风阀关闭输出)断开。
- (2) 在 DI4(风阀全关状态采集)断开的情况下，长按显示单元按键“关”2S 钟，则 K2(风阀关闭输出)闭合，K3(风阀开启输出)断开。

## 6.4 风阀状态采集

(1) 如果风阀开阀后，检测到 DI3(风阀开到位采集)后，表明风阀开到位了，显示面板“开”指示灯灭。

(2) 如果风阀关阀后，检测到 DI4(风阀关到位采集)后，表明风阀关到位了，显示面板“关”指示灯灭。

**备注：如果 DI3, DI4 同时闭合，则 DO4 闭合，显示面板故障灯闪烁，如果此时 DI3,DI4 同时断开或断开了其中一个，则 DO4 断开，故障灯灭。**

### (3) 风阀故障判断

#### ① 风阀有故障点输入

当控制器接收到风阀故障信号，即 DI5 导通时，风机故障指示灯点亮，同时 DO4 闭合，输出给 PLC，表示风阀处于故障状态。

#### ② 风阀没有故障点输入

a 当控制器接收到开阀命令后，如果在设置的风阀开阀超时时间内没有接收到开阀到位命令输入,则风机故障指示灯点亮，同时 DO4 闭合,输出给 PLC，表示风阀处于故障状态。

b 当控制器接收到关阀命令后，如果在设置的风阀关阀超时时间内没有接收到关阀到位命令输入,则风机故障指示灯点亮,同时 DO4 闭合，输出给 PLC，表示风阀处于故障状态。

**备注：上述时间出厂默认设置为 0S，即当设置为第② 时，风阀控制器本身不判断风阀超时故障，只有设置为其他值时才可以，如需其他时间，请下单时注明。**

③ 风阀产生故障后，需通过通显示单元(同时按下显示单元“开”和“关”按键 2S)复位，复位后，故障灯灭，DO4 断开。

# 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(白色)	显示单元运行灯，常亮	开	风阀开阀命令
开到位(红色)	开到位后常亮	关	风阀关阀命令
关到位(绿色)	关到位后常亮	MCC	MCC 方式
故障(黄色)	告警时常亮	BAS	BAS 方式
MCC(白色)	MCC 方式指示灯		
BAS(白色)	BAS 方式指示灯		
开(红色)	风阀开阀过程中常亮		
关(绿色)	风阀关阀过程中常亮		

## 7.2 键盘定义

键盘有 4 个按键组成，分别是 BAS，MCC，关，开，确认。

长按“开”2S 钟为风阀开阀命令，长按“闭”2S 钟为风阀关阀命令。

长按“MCC”1S 为 MCC 方式，长按“BAS”1S 为 BAS 方式。

### 7.3 显示说明

(1) 控制方式显示：如果在 BAS 方式，则显示单元“BAS”灯常亮，如果在 MCC 方式，则显示单元“MCC”灯常亮。

(2) 阀位状态显示：

① 风阀开阀过程中，显示单元的指示灯“开”常亮，开阀到位后，指示灯“开到位”常亮；

② 风阀关阀过程中，显示单元的指示灯“关”常亮，关阀到位后，指示灯“关到位”常亮；

③ 如果 DO4 闭合，即风阀产生告警，则显示单元的指示灯“故障”常亮。

**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

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。