

## DFK-11 型阀位数显仪

### 1、概述

DFK-11 阀位数显仪与阀位变送器配合，完成阀位测量、变送、显示和控制。

- ▶ 误差小于 0.5%F·S，并具备调校、数字滤波功能，可帮助减小变送器的误差，有效提高系统的测量、控制精度
- ▶ 适用于电流、电阻等信号类型
- ▶ 2 点报警输出，阀门全开报警或阀门全关报警方式可选择。报警灵敏度独立设定
- ▶ 变送输出可将测量、变换后的显示值以标准电流形式输出供其它设备使用

### 2、技术规格

- ▶ 电 源：220V AC 供电的仪表：220V ± 10%，功耗小于 7VA；
- ▶ 工作环境：0℃~50℃，湿度低于 90%R·H
- ▶ 显示范围：-1999~9999，小数点位置可设定
- ▶ 输入信号类型：电流、电位器  
电 流：4mA~20mA  
电位器信号：500 Ω ~ 5K Ω
- ▶ 基本误差：小于 ± 0.5%F·S
- ▶ 测量分辨力：1/16000，14 位 A/D 转换器
- ▶ 测量控制周期：0.3 秒
- ▶ 报警输出：2 点继电器输出，触点容量 220V AC，3A
- ▶ 变送输出
  - 光电隔离
  - 4mA~20mA 负载能力大于 600Ω
  - 输出分辨力：1/1000，误差小于 ± 0.5% F·S
- ▶ 外供电源
  - 用于给变送器供电，输出值与标称值的误差小于 ± 5%，负载能力大于 50mA

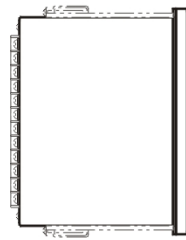
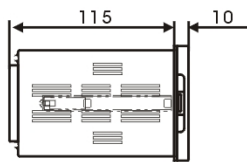
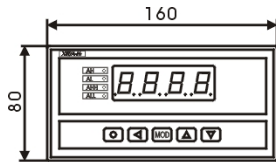
24V DC

### 3、安装与接线

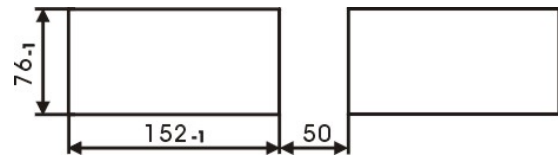
- ❶ 为确保安全，接线必须在断电后进行。
- ❷ 交流供电的仪表，其⊥端是电源滤波器的公共端，有高压，只能接大地，禁止与仪表其它端子接在一起。

▶ 规格 160×80 尺寸的仪表 (mm)

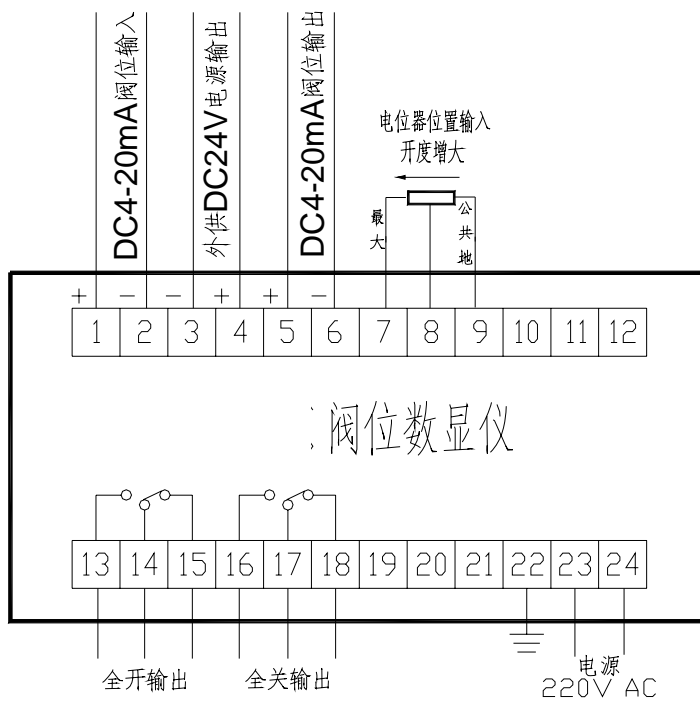
外形尺寸



开孔尺寸



接线端子图



#### 4、参数一览表

该表列出了仪表的全部参数，与报警和变送输出相关的参数只有该台仪表具备相应功能时才会出现。

“说明”一栏是该参数在本说明书的章节。

##### ▶ 第 1 组参数 报警设定值

符号	名称	内容	说明
oH	AH	阀门全开设定值	6.2
oL	AL	阀门全开设定值	6.2

##### ▶ 第 2 组参数 密码及报警组态

符号	名称	内容	说明
oP	oA	密码	5.4
ALo1	ALo1	第 1 报警点报警方式	6.2
ALo2	ALo2	第 2 报警点报警方式	6.2
HYS1	HYS2	第 1 报警点报警灵敏度	6.2
HYS2	HYS3	第 2 报警点报警灵敏度	6.2

##### ▶ 第 3 组参数 调校

符号	名称	内容	说明
in-S	in-S	零点修正设定值	7
Fi	Fi	量程修正设定值	7
FLtr	FLtr	数字滤波时间常数设定值	7

##### ▶ 第 4 组参数 输入、输出信号

符号	名称	内容	说明
in-d	in-d	小数点位置	6.1
u-r	u-r	测量量程阀门全关	6.1
F-r	F-r	测量量程阀门全开	6.1
bS-L	bS-L	变送输出阀门全关	6.3
bS-H	bS-H	变送输出阀门全开	6.3

##### ▶ 第 5 组参数

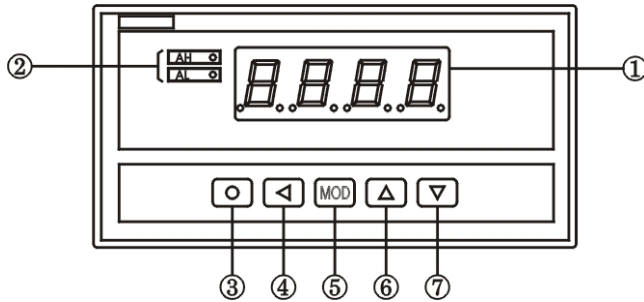
符号	名称	内容	说明
oA1	oA1	第 1 组参数是否受密码控制选择	5.2
bout	bout	故障代用值	注


注：bout (bout) —— 输入信号故障时的代用测量值





当仪表判断输入信号出故障时，以设置的 bout 值作为报警输出和变送输出的输入值。

## 5、操作

### 5.1 面板及按键说明



名称		说明
显示窗	① 测量值显示窗	<ul style="list-style-type: none"> <li>显示测量值</li> <li>在参数设置状态下，显示参数符号、参数数值</li> </ul>
② 指示灯		<ul style="list-style-type: none"> <li>各报警点的报警状态显示</li> </ul>
操作键	③ 设置键 	<ul style="list-style-type: none"> <li>测量状态下，按住 2 秒钟以上不松开则进入设置状态</li> <li>在设置状态下，显示参数符号时，按住 2 秒以上不松开进入下一组参数或返回测量状态</li> </ul>

操作键	④ 左键 	<ul style="list-style-type: none"> <li>在测量状态下无效</li> <li>在设置状态下：① 调出原有参数值，② 移动修改位</li> </ul>
	⑤ 确认键 	<ul style="list-style-type: none"> <li>在测量状态下无效</li> <li>在设置状态下，存入修改好的参数值</li> </ul>
	⑥ 增加键 	<ul style="list-style-type: none"> <li>在设置状态下增加参数数值或改变设置类型</li> </ul>
	⑦ 减小键 	<ul style="list-style-type: none"> <li>在设置状态下减小参数数值或改变设置类型</li> </ul>

### 5.2 参数设置说明









第 2 组及以后的参数受密码控制，未设置密码时不能进入。

第 1 组参数是否受密码控制可以通过设置  $\rho R1$  参数选择。 $\rho R1$  设置为 OFF 时，不受密码控制；设置为 ON 时，若未设置密码，虽然可以进入、修改，但不能存入。

进入设置状态后，若 1 分钟以上不进行按键操作，仪表将自动退出设置状态。

### 5.3 报警设定值的设置方法

报警设定值在第 1 组参数，无报警功能的仪表没有该组参数。

- ① 按住设置键  2 秒以上不松开，进入设置状态，仪表显示第 1 个参数的符号
- ② 按  键可以顺序选择本组其它参数
- ③ 按  键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修正位
- ④ 通过  键移动修改位， 键增值、 键减值，将参数修改为需要的值
- ⑤ 按  键存入修改好的参数，并转到下一参数。若为本组最后 1 个参数，则按  键后将退出设置状态

重复② ~ ⑤步，可设置本组的其它参数。

★ 如果修改后的参数不能存入，是因为  $\text{P8}$  参数被设置为 0N，使本组参数受密码控制，应先设置密码。









### 5.4 密码设置方法


当仪表处于测量状态或第 1 组参数符号显示状态时，可进行密码设置。

- ① 按住设置键  不松开，直到显示  $\text{P8}$
- ② 按  键进入修改状态，在  ，  ，  键的配合下将其修改为 1111
- ③ 按  键，密码设置完成

★ 密码在仪表上电时或 1 分钟以上无按键操作时，将自动清零。

### 5.5 其它参数的设置方法

- ① 首先按 5.4 的方法设置密码
  - ② 第 2 组参数因为是密码参数所在组，密码设置完成后，按  键可选择本组的各参数
  - ③ 其它组的参数，通过按住设置键  不松开，顺序进入各参数组，仪表显示该组第 1 个有效参数的符号
  - ④ 进入需要设置的参数所在组后，按  键顺序循环选择本组需设置的参数
  - ⑤ 按  键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修改位
  - ⑥ 通过  键移动修改位， 键增值， 键减值，将参数修改为需要的值
  - ★ 以符号形式表示参数值的参数，在修改时，闪烁位应处于末位。
  - ⑦ 按  键存入修改好的参数，并转到下一参数
- 重复④ ~ ⑦步，可设置本组的其它参数。

**退出设置**：在显示参数符号时，按住设置键  不松开，直到退出参数的设置状态。

## 6、功能及相应参数说明

### 6.1 测量及显示

仪表从采样到显示的处理过程：



按设定的量程阀门全开、阀门全关进行换算

- ▶ 调校：详见第 7 章

以下列出了测量及显示的相关的参数，设置不正确，可能使仪表显示不正常。

#### ❶ 显示还受调校的影响

- ▶  $\bar{c}n-d$  (in-d) —— 测量值显示的小数点位置选择
- ▶  $u-r$  (u-r) —— 量程阀门全关
- ▶  $f-r$  (F-r) —— 量程阀门全开

这两个参数规定了输入信号的起点和终点所对应显示值的起点和终点。

例：4 mA~20mA 输入，对应 0~100，则设置上述 4 个参数

$$\begin{aligned} \bar{c}ncH &= 4-20 & \bar{c}n-d &= 0.000 \\ u-r &= 0.000 & f-r &= 100 \end{aligned}$$

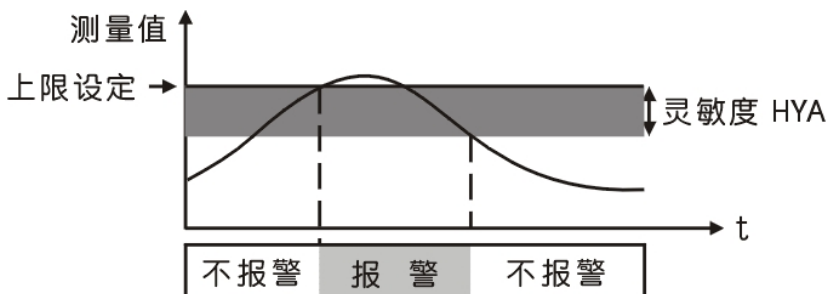
### 6.2 报警输出

该功能为选择功能。

每个报警点有 3 个参数，分别用于设定报警值，选择报警方式和设定报警灵敏度。

- ▶  $ALH$ 、 $ALL$  分别为第 1 和第 2 报警点的报警设定值。
- ▶  $ALo1$  ~  $ALo2$  分别为 2 个报警点的报警方式选择。
- ▶  $HYA1$  ~  $HYA2$  分别为 2 个报警点的报警灵敏度设定。
- ▶ 报警方式：报警方式有 2 种：-HH- 表示阀门全开报警  
-LL- 表示阀门全关报警
- ▶ 报警灵敏度：为防止测量值在报警设定值附近波动时造成报警继电器频繁动作，可以根据需要设定一个报警解除的外延区域。

例：阀门全开报警时：



### 6.3 变送输出

该功能为选择功能。

变送输出有 3 个参数：

- $oP$  (op) —— 输出信号选择

选择为 4-20 时：输出为 4mA-20mA

- $bA-L$  (bA-L) —— 变送输出阀门全关设定

- $bA-H$  (bA-H) —— 变送输出阀门全开设定

例：要求变送输出 4mA-20mA，对应 0-100，则设置  $oP = 4-20$ ， $bA-L = 0$ ， $bA-H = 100$

### 1、7、调校

调校可以减小由于传感器、变送器、引线等引起的零点和满度误差，提高系统的测量精度。通过零点修正参数和满度修正参数实现。

调校时应先进行零点修正，再进行满度修正。

- $i_n-A$  (in-A) —— 零点修正值。出厂设置一般为 0

显示值 = 零点修正前的显示值 +  $i_n-A$

- $F_i$  (Fi) —— 满度修正值。出厂设置一般为 1.000

显示值 = 满度修正前的显示值 ×  $F_i$

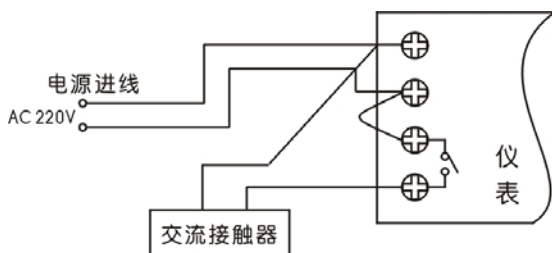
- $FLtr$  (FLtr) —— 数字滤波时间常数

用数字滤波方法来克服输入信号的抖动。用户视信号抖动的频率和大小选择适当的滤波常数，抖动严重时可加大设定数值。

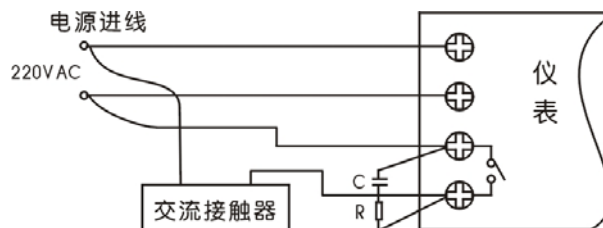
### 2、8、抗干扰措施

当仪表发现较大的波动或跳动时，一般是由于干扰太强造成，采取下列措施能减小或消除干扰。

- 仪表输入信号电缆采用屏蔽电缆，屏蔽层接大地或接到仪表输入地端。并尽量与 100V 以上的动力线分开
- 仪表供电与感性负载（如交流接触器）供电尽量分开



错误接法



正确接法

$C$  — 0.033  $\mu$ F/1000V

$R$  — 100  $\Omega$  1/2W

- 在感性负载的控制接点并联 RC 火花吸收电路
- 适当设置仪表的数字滤波时间常数