
KDX2008 隔爆定值控制仪

使用说明书

地址：

电话：

联系人：

■概述

EL2008 隔爆定值控制仪是一种新型的小型智能化隔爆定量控制仪表。采用国际最新款超大规模集成电路, 精简仪表结构, 更进一步提高仪表可靠性。它采用高亮度数码管显示, 不受光线的影响, 结构简单, 可靠性高, 可直接安装于防爆操作现场、油罐车等需要现场防爆定量计量的场合。与各种脉冲输出流量计配套可对流量进行质量或体积量的定量灌装、计量和控制。该仪表可通过面板置入参数, 实施控制, 具有断电保护功能, 是现代控制的理想单元仪表。

■主要特点

- 1、小型化隔爆外型设计, 美观、大方, 外形尺寸为: 250 (高) X200 (宽) X140 (深)。
- 2、可通过螺丝, 直接安装于防爆现场的墙壁、立柱、罐壁或槽车上, 安装方便, 简单。
- 3、LED 显示, 不受环境光线的影响, 显示直观、清晰。
- 4、可以实现体积或质量两种计量发放方式。
- 5、具有 485 接口, 可远程操作。

1、输入:

- ①流量信号输入: (两线制或三线制信号)
 - a) 电压脉冲信号: V 峰峰 $\geq 3V$
 - b) 电流脉冲信号: I 峰峰 $\geq 3mA$
- ②温度信号输入: (两线制或三线制 4~20mA 电流型一

次表, 机内提供 DC24V 或 DC12V)

2、输出信号:

- a) 定值量输出: 24V, 0.1A. (配接 DC24V 通用继电器, 控制泵或阀)。
- b) 提前量输出: 24V, 0.1A. (配接 DC24V 通用继电器, 控制泵或阀)。
- c) 移位数据信号输出: 可配接现场高亮大屏幕数据显示器, 同步显示实发量, 清晰直观。

3、最大累计数: 999999 (公升或公斤)。

- 4、定值量范围: 1~99999999
- 5、提前量范围: 1~99999999
- 6、脉冲当量设定范围: 0.0000001~99999999L/P
- 7、密度设定范围 : 0.0000001~99999999Kg/L
- 8、累计误差: ± 1 个脉冲
- 9、使用环境温度: $-30^{\circ}C \sim +50^{\circ}C$
- 10、供电电源: 220V $\pm 10\%$, 50Hz, 功率: 40VA
- 11、外形尺寸: 250 (高) X200 (宽) X140 (深) mm。
安装尺寸: 200 (高) X220 (宽) mm。
- 12、整机重量: 6Kg
- 13、电气接口: 1/2 " $\times 4$



■仪表显示：

1、**显示快捷键：**在运行状态下按下列数字键，仪表显示对应参数：



键号	显示内容	显示形式
1	频 率	Fr-×××××
2	液 位	H×××××
3	温 度	C×××××
4	流体密度	dE×××××
5	输出量	Ct×××××
6	总累积流量	××××××××
7	单次累积	Sb-××××××
8	当前时间	HH-MM-SS
9	当前日期	YY-MM-DD
0	瞬时流量	F-×××××

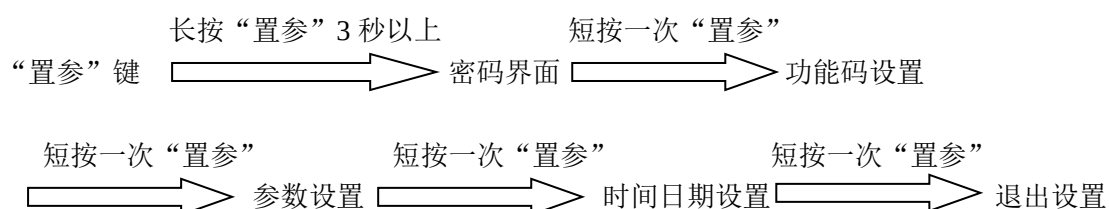
2、**自动切换显示：**当按“运行”键或停止键如果当前屏幕显示界面不是输出量时，仪表会自动切换到输出量界面，当发料结束如果当前屏幕显示界面不是输出量，仪表会自动切换到输出量界面。

3、**面板指示灯：**面板左上角的“工作”指示灯，用于表示仪表的运行状态，正常情况下以 1 秒的速度一亮一灭。面板的中阀门指示灯，用于指示阀门的开关状态，即亮-打开，灭-关闭，闪-发料暂停。

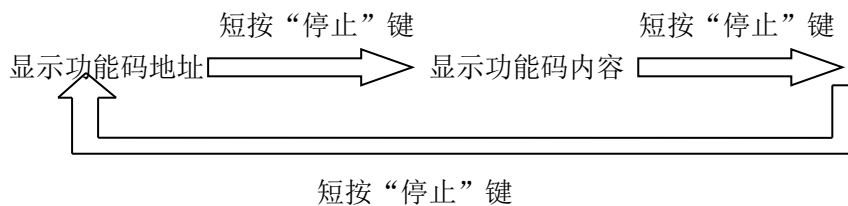
■设置设置

控制仪共分为功能设定、参数设定及时间日期三个部分。功能设置主要用于设定仪表类型，输出方式等（详见功能表），参数设置主要用于设定系统运行时的参数，如：脉冲当量、密度等（详见参数表）。在所有设置过程中 0-9 及小数点作为数值输入键，短按“清除”键为光标左移键，长按“清除”键为清屏。每按一次数字或小数点键，光标自动右移一位。

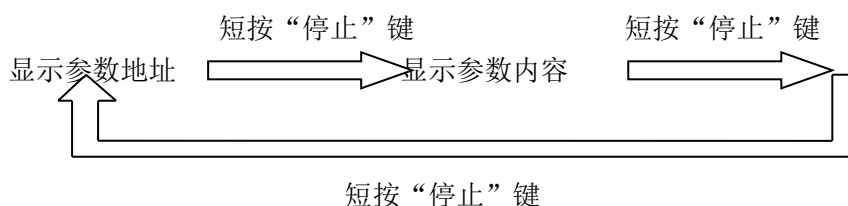
1、**进入/退出设置：**运行状态下长按“置参”键 3 秒以上，即可进入密码界面：PASS0000，输入正确的密码后再按一次“置参”键即进入功能码设置（此时屏幕左边显示 01），再按一次“置参”键进入参数设置（此时屏幕左边显示 001），再按一次“置参”键进入日期时间设定（此时屏幕显示时间 hh-mm-ss），此时再按一次“置参”键退出设置状态。



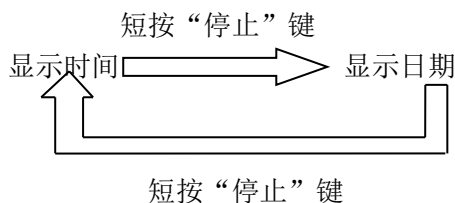
(1)、**功能设定：**进入功能设置状态后按“停止”键翻页，屏幕左边显示的为功能地址（地址表见附录：功能表），再按一次“停止”键为当前地址中的功能代码。如：屏幕左边显示 01，此时按一次“停止”键，屏幕显示的即为 003（1 号地址功能码-流量计类型），再按一次“停止”键时屏幕左边显示 02...依次循环。当显示功能地址时，也可以在键盘中直接输入功能码地址后再次按一次“停止”键即可直接进入指定功能码。功能码内容设置完成后，再按一次“停止”键进入下一单元后设置生效。



(2)、参数设定：进入参数设置状态后按“停止”键翻页，屏幕左边显示的为参数地址（地址表见附录：参数表），再按一次“停止”键为当前参数地址中的参数内容。如：屏幕左边显示 001，此时按一次“停止”键，屏幕显示的即为 0.0000000（001 号参数内容-液位上限），再按一次“停止”键时屏幕左边显示 002...依次循环。当显示参数地址时，也可以在键盘中直接输入参数地址后再按一次“停止”键即可直接进入指定参数设置。参数设置完成后，再按一次“停止”键进入下一单元后设置生效。

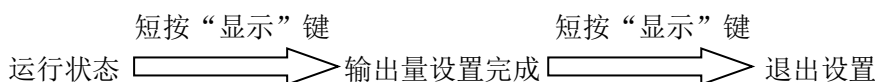


(3)、时间日期：进入日期时间设置状态后按“停止”键翻页，分别为 hh-mm-ss 和 yy_mm_dd 。当屏幕显示时间或日期时直接用键盘输入相应的数字即可。设置好时间或日期后需再按一次“停止”键设置方可生效。



2、输出量设定：运行状态下按“显示”键，即可直接进入输出量设置界面，此时屏幕会自动闪烁相应的数字位提示用户输入，输入一个数字后闪烁位自动右移一位，此时短按“清除键”闪烁位向左移动一位，长按“清除”键 3 秒以上清屏。

注意：当在键盘上输入“.”时，小数点会自动增加到闪烁位的前一位。例如想输入 1234.5678 时，用户只需在键盘中直接按“1”、“2”、“3”、“4”、“.”、“5”、“6”、“7”、“8”即可。输入完成后再按一次“显示”键退出输出量设置。



3、启动/暂停/停止发料：输出量设定完毕后直接按“运行”键即可发料，发料完毕后系统自动停止运行仪表显示界面自动切换到输出量界面（如果本来不在输出量显示界面）。发料过程中如果需暂停，可按“运行”键，暂停后再按“运行”键可继续发料。任意时刻按“停止”键都系统都会停止发料。

注意：发料自动停止后，在停止状态下按一次“停止”键清除输出量，也可直接再按“运行”键进行下一次发料，仪表会自动清除输出量从新开始累积。

4、快捷设置：

可根据用户实际需要，将“1”号键、“2”号键，“3”号键，“清除”键，“4”号键及“5”号键定义为某些常用参数或功能码快捷设置键。出厂默认值为：

“1”号键：流体密度

“2”号键：仪表系数

“3”号键：提前量，

“清除”键：瞬时流量时间单位

“4”号键：总累小数点位数

“5”号键：单次累积小数点位数

在空闲状态（非发料期间）下，长按上述按键 3 秒以上，仪表直接进入相应参数设置界面，设置完成后，按“置参”键即可保存退出。

5、单次累积量/总累积量清零：

（1）**单次量清零：**先按一次“7”号键，屏幕显示单次累积，此时再按一次“7”号键时，单次累积闪烁，提示用户确认，此时再按一次“7”号键时，单次量被清除，当单次流量出现闪烁时，按任意数字键，本次操作无效（单次不被清除）。

（2）**总累积量清除：**需将功能码 15 单元设置成 1，退出设置后总累自动清除。

■**发料记录查询：**空闲状态下（非发料期间）用户按“显示”键，可查看最近 30 条的发料记录，显示格式为：

第一次按“显示”键：	屏幕显示 01	记录编号：01
第二次按“显示”键：	屏幕显示 yy_mm_dd	发料日期
第三次按“显示”键：	屏幕显示 hh-mm-ss	发料时间
第四次按“显示”键：	屏幕显示 123.456	发料量
第五次按“显示”键：	屏幕显示 02	记录编号：02
	...(依次类推)	

此时按任意数字键退出记录查询状态。

■**打印功能：**在空闲状态下，按“清除”键，仪表打印一次实时数据（打印样式附录），在发料记录查询状态下按“清除”键，可将 30 条发料记录，打印过程中按任意数字键退出查询同时也终止发料记录打印。仪表还具有自动打印功能（功能码 11 单元），当自动打印功能开启时，每次发料完成，仪表会自动打印一次实时数据。

■**高精度/快速发料（分段控制）：**对于发料精度或速度要求较高的系统，仪表具有分段（两段）控制功能，用户可以采用大、小两个阀同时控制发料过程。K 1 接大阀（粗调），K 2 接小阀（细调）。发料过程中当剩余量等于提前量时，大阀关闭，小阀仍然保持打开，当发料全部完成时小阀关闭。

■系统调整

1、脉冲当量调整：

(1) 实发量少于设定量：

设定输出量：30.00000

运行后实现稳重为：29.890000

当前仪表中的系数为 K_1 ，则调整后的系数 $K_2 = \{1 - [(30 - 29.89) / 30]\} * K_1$

(2) 实发量多于设定量：

设定输出量：30.00000

运行后实现稳重为：30.890000

当前仪表中的系数为 K_1 ，则调整后的系数 $K_2 = \{1 + [(30.89 - 30) / 30]\} * K_1$

2、提前量设定：

在实际发料中如果出现在发量大于设定量的情况也可通过修改提前量的方法来实现，举例如下：

设定输出量：30.00000

运行后实现稳重为：30.890000

此时可以将提前量直接设为： $30.89 - 30 = 0.89$ 即可。如果本来提前量不为 0，则需加上原来的值，如原来仪表中设定的提前量为：0.5，此时的提前量应该设定为： $0.5 + 0.89 = 1.39$ 。

附录：

1、功能码表：

码地址	用 途	功能码	意 义
01	流量计类型	02	速度（如涡街流量计）
		03	比例（如椭圆齿轮、电磁流量计）
02	被测介质 密度补偿方式	01	密度为设定值
		02	压力自动补偿密度
		03	温度自动补偿密度
		04	压力温度自动补偿密度
03	瞬时流时间单位	01	小时
		02	分钟
		03	秒
04	流量计 信号类型	01	频率式
		02	II 型（输出 0~10mA 信号的流量计）
		03	III 型（输出 4~20mA 信号的流量计）
05	压力变送器 信号类型	01	II 型（输出 0~10mA 信号的压力变送器）
		02	III 型（输出 4~20mA 信号的压力变送器）
06	温度变送器 信号类型	01	II 型（输出 0~10mA 信号的温度变送器）
		02	III 型（输出 4~20mA 信号的温度变送器）
		03	Pt100 铂电阻
07	系统采样时间	1-10	仪表采样计算间隔
08	通讯地址	1~255	供仪表联网时使用
09	波特率	1~8	供仪表联网时使用（见附录 3）
10	数据自动上传	0~255	0-关闭，1-255 分钟实时数据自动上传一次
11	打印方式	0~1	0-手动打印，1-发料结束自动打印一次
12	打印样式	0-255	见附录 4
13	累积量小数点	0~3	累积量 0-3 位小数点
14	班次累积量小数点	0~3	班次累积量 0-3 位小数点
15	清零	0~4	1-总累积清零、2-余额清零、3-停电记录清零、4-报表
16	1 号快捷键	0~20	0 无效，参数的某一单元，出厂默认值：007（密度）
17	2 号快捷键	0~20	0 无效，参数的某一单元，出厂默认值：008（系数）
18	3 号快捷键	0~20	0 无效，参数的某一单元，出厂默认值：012（提前量）
19	4 号快捷键	0~30	0 无效，功能码的某一单元，出厂默认值：003（瞬时流量时间单位）
20	5 号快捷键	0~30	0 无效，功能码的某一单元，出厂默认值：013（总累积小数点）
21	6 号快捷键	0~30	0 无效，功能码的某一单元，出厂默认值：014（单次累积小数点）
22	控制对象类型	0~3	0-关闭功能且关闭 L1、L2 指 示； 1-控制功能(使用 K1 正向控制)； 2-控制功能(使用 K2 正向控制)； 3-控制功能（使用 K1，K2 正向分两段控制，K1 接大阀，K2 接小阀） 其它值-关闭功能 注：继电器板上有跳线可选择常开输出和常闭输出。
23	强开/强关	0~4	0-关闭此功能；1-强开 K1；2-强关 K1；3-强开 K2； 4-强关 K2；5-K1，K2 全部强开；6-K1，K2 强关
24	静电溢油有效选择	0-3	0-静电溢油无效；1-静电有效，溢油无效；2、静电无效，溢油有效；3、全部有效；
25	控制方式	0-3	0-按流量控制；1-按金额控制；2-按液位（减）控制；3-按液位（加）控制；
26	存储器选择	0-3	1-FM EEROM，其他 ROM
27	报警方式	0-3	定制
28	脉冲输出方式	0-2	0-关闭,1-调制脉冲.脉冲输出为 K1 且 K1 此时不参与控制，2-模拟量（4-20mA）输出， 3-脉冲+模拟量
29	定制	0-255	
30	校验码	0-100	厂家使用

2、参数表：

数地址	用 途	参 数	意 义
001	液位上限 dp 上	0.000000~9999999	单位：mm
002	液位下限 dp 下	0.000000~9999999	
003	压力上限 P 上	0.000000~9999999	单位：Mpa；
004	压力下限 P 下	0.000000~9999999	
005	温度上限 T1 上	0.000000~9999999	单位：摄氏度℃；
006	温度下限 T1 下	0.000000~9999999	
007	密度设定值	0.000000~9999999	ρ 值(定值补偿时需设定)
008	流量系数设定值	0.000000~9999999	K 值，根据设计数据或计算得到
009	模拟量（流量）上限	0.000000~9999999	与瞬时流量单位相同，无模拟输出时无需设定
010	模拟量（流量）下限	0.000000~9999999	
011	设定量	0.000000~9999999	
012	提前量	0.000000~9999999	
013	定制	0.000000~9999999	
014	脉冲滤波常数	0.000000~9999999	>1000 时为自动滤波。
015	小信号切除	0.000000~9999999	模拟量或频率
016	密码	0000-9999	
017	单价	0.000000~9999999	
018	定制	00000~99999	
019	脉冲输出系数	0.000000~9999999	按比例式输出，L/P
020	定制	0-99999999	

3、通讯波特率说明（功能码 09 单元）：

0-9600,n,8,1; 1-4800,n,8,1; 2-2400,n,8,1 3-9600,o,8,1;
4-4800,o,8,1; 5-2400,o,8,1 6-9600,e,8,1; 7-4800,e,8,1; 8-2400,e,8,1

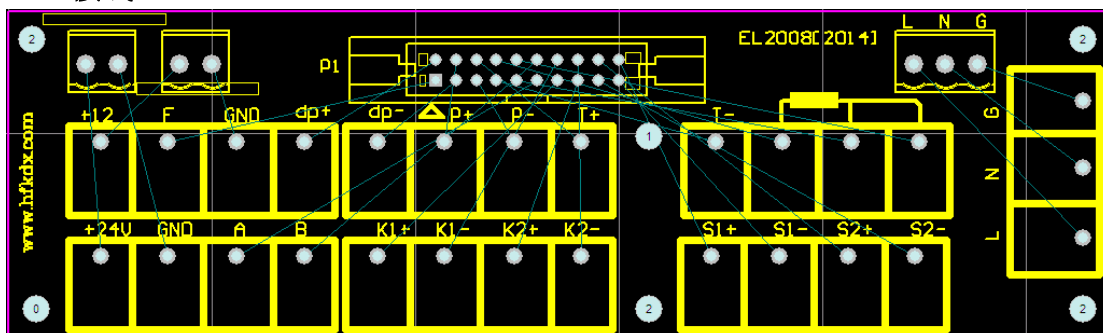
4、打印样式：

功能码 12 单元，范围 0-255，分为 8 个 bit 位，具体如下：

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
十进制数	128	64	32	16	8	4	2	1
二进制值 及意义	0-中文 方式； 1-英文 方式	0/1:不打 印 / 打印 日期+时 间	0/1: 不 打印/打 印单价+ 金额	0/1: 不 打 不 打 印 / 打 印 总 累积	0/1: 不 打 不 打 印 / 打 印 单 次 累 积	0/1: 不 打 印 / 打 印 输 出量	0/1: 不 打 印 / 打 印 温 度	0/1: 不 打 印 / 打 印 瞬 时

根据要求将选择为 1 的二进制单元对应的十进制数全部相加，将所得到的和设入功能码 12 单元即可。如打印瞬时、总累、单次及日期+时间时，功能码 12 应设入：89 即可（64+16+8+1=89）。

5、接线：



①+12V F GND：频率式流量计；

②dp+,dp-：模拟量流量计；

③p+,p-：液位变送器；

④T+,T-：温度变送器



⑤ 接 PT100；

⑥+24V GND：可提供<100mA 电流，通常给一次仪表提供电源；

⑦A、B：通讯接口（RS232 或 RS485），通常接打印机或计算机后台。

注意当 RS232 时地线请使用+12V 的 GND；

⑧K1+，K1-：用于接阀 1；K2+，K2-：用于接阀 2；

⑨ S1+，S1-：用于静电报警器；S2+，S2-：用于溢油报警器；

⑩L N G：用于接 AC220V 电源。

例：常用系统接线：

