

定量控制仪 XSJDL 系列

使用说明书



为了您的安全, 在使用前请阅读以下内容

注意

- 请不要使用在原子能设备、医疗器械等与生命相关的设备上。
本仪表没有电源保险丝, 请在本仪表电源供电回路中设置保险丝等安全断路器件。
请不要在本产品所提供的规格范围之外使用。
请不要使用在易燃易爆的场所。
请避免安装在发热量大的仪表(加热器、变压器、大功率电阻)的正上方。

警告

- 周围温度为50℃以上时, 请用强制风扇或冷却机冷却, 但是, 不要让冷却空气直接吹到本仪表。
对于盘装仪表, 为了避免用户接近电源端子等高压部分, 请在最终设备上采取必要措施。
本产品的安装、调试、维护应由具备资质的工程技术人员进行。
如果本产品的故障或异常有可能导致系统重大事故, 请在外围设置适当的保护电路, 以防止事故发生。
本公司不承担除产品本身以外的任何直接或间接损失。
本公司保留未经通知即更改产品说明书的权利。

外形尺寸图

外形尺寸图: 开孔尺寸图:

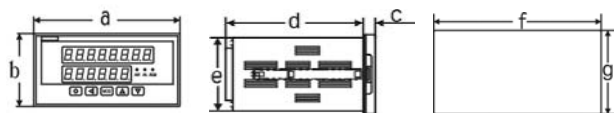
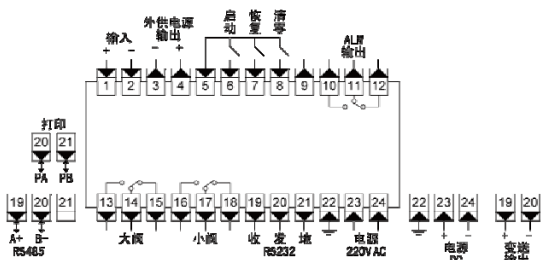


Table with 8 columns: 规格, a (mm), b (mm), c (mm), d (mm), e (mm), f (mm), g (mm). Values: 160x80, 160, 80, 10, 115, 75, 152.1, 76.1

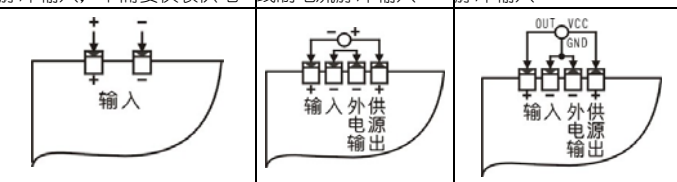
接线图

160x80 尺寸的仪表



输入接线图

(1) 电流、电压输入或 mV 脉冲输入, 不需要仪表供电; (2) 2 线制电流或 2 线制电压脉冲输入; (3) 3 线制电流、电压、脉冲输入



设置

1 面板及按键说明

XSJDLE07

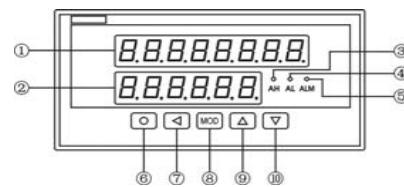


Table with 2 columns: 名称, 说明. Lists display windows (total accumulation, differential accumulation), indicator lights (control status, alarm), and operation keys (set, left, confirm, increase, decrease).

2 参数一览表

第一组参数 定量控制值

Table with 5 columns: 符号, 名称, 内容, 地址, 取值范围. Lists parameters SvH, SvL for setting high and low limits.

第二组参数 定量控制提前量及下限报警

Table with 5 columns: 符号, 名称, 内容, 地址, 取值范围. Lists parameters oA, AH, AL, ALn, bYt for various control and alarm settings.

第三组参数 折线运算

Table with 5 columns: 符号, 名称, 内容, 地址, 取值范围. Lists parameters c1-c8, b1-b8 for linear interpolation settings.

第四组参数 测量及显示

Table with 5 columns: 符号, 名称, 内容, 地址, 取值范围. Lists parameters incH, in-d, u-r, F-r, PF, P-d, PLuA, oYt, inYt, cHo, c-b, PL-d for measurement and display settings.

Table with 5 columns: 符号, 名称, 内容, 地址, 取值范围. Lists parameters in-A, Fi, FLtr, F-H for zero, full-scale, and flow rate settings.

第五组参数 通讯接口, 变送输出等

Table with 5 columns: 符号, 名称, 内容, 地址, 取值范围. Lists parameters Add, bAud, ccLr, dY, ctd, ctA, oA1, LoH, LoL, Ac, Ac1, oP, bA-L, bA-H for communication and output settings.

第六组参数 打印及记录

Table with 5 columns: 符号, 名称, 内容, 地址, 取值范围. Lists parameters Po, P-H, P-F, P-R, t-Y, t-n, t-d, t-H, t-F for printing and recording settings.

注 1: 0 对应 OFF, 1 对应 ON; 注 2: 0~3 顺序对应 0.000, 00.00, 000.0, 0000.; 注 3: 0 对应 ---F, 1 对应 ---H; 注 4: 0~3 顺序对应 2400, 4800, 9600, 19200

3 参数设置方法

仪表的参数被分为若干组, 每个参数所在的组在《参数一览表》中列出。
★ 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 oA1 参数选择。oA1 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。

3.1 定量控制值的设置方法

- 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 MOD 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 MOD 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 MOD 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 oA1 参数被设置为 ON, 使本组参数受密码控制, 应先设置密码。

3.2 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 oA
② 按 键进入修改状态, 在 键的配合下将其修改为 1111
③ 按 MOD 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。

3.3 其它参数的设置方法

- ① 首先按密码设置方法设置密码
② 第 2 组参数因为是密码参数所在组, 密码设置完成后, 按 MOD 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 MOD 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 MOD 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, 直到退出参数设置状态。

功能相应参数说明

1 测量及显示

仪表的流量输入信号分为模拟量(电流、电压)、脉冲两种类型。下面的参数中, 有的只与一种类型相关, 当仪表的输入不是该类型时, 可以不设置。

incH (incH) --- 输入信号选择
选择必须与仪表型号及实际输入一致。该参数的内容以符号表示。下表列出了对应关系。脉冲输入的仪表应选择 PLuA。

Table with 5 columns: 序号, 显示符号, 输入信号, 序号, 显示符号, 输入信号. Lists input signal options like 4-20, 0-10, 0-20 mA and pulse.

in-d (in-d) --- 瞬时流量的小数点位置选择。根据传感器的最大量程选择
u-r (u-r) --- 流量传感器量程下限。一般设置为 0

F-r (F-r) --- 流量传感器量程上限
模拟量输入的仪表根据传感器量程设定。
脉冲输入的仪表该参数只与小信号切除功能相关。一般设定为传感器的最大流量。

PF (PF) --- 开平方运算选择。只与模拟量输入的仪表相关
选择为 ON 时, 对输入信号进行开平方运算, 仅用于差压输出的孔板流量信号。出厂设置为 OFF。

P-d (P-d) --- PLuA 参数的小数点位置。只与脉冲输入的仪表相关
PLuA (PLuA) --- 1 个流量计量单位对应的脉冲数。只与脉冲输入的仪表相关。

脉冲输出的流量传感器一般提供最大量程和平均流量系数, 以及不同流量下的流量系数或不同流量对应的脉冲频率。由于传感器有一定的非线性, 当要求精度较高时, 可利用仪表的 8 段折线功能。

使用仪表的 8 段折线功能时, 与 P-d, PLuA 参数无关。
一般的应用, 不使用仪表的 8 段折线功能时, 根据最大量程和平均流量系数确定 P-d 和 PLuA 参数。

首先根据最大量程, 确定仪表瞬时流量显示的末位所代表的流量值, 即 1 个流量计量单位。

再根据平均流量系数, 确定 1 个流量计量单位所对应的脉冲数。
例: 流量传感器量程为 0.1~0.6 m3/h, 平均流量系数为 19932 个脉冲/m3
仪表瞬时流量按 0.001 m3/h 显示, 则 1 个流量计量单位为 0.001 m3, 对应的脉冲数为 19932 x 0.001 = 19.932 ≈ 19.93, 应设定 P-d = 00.00, PLuA = 19.93

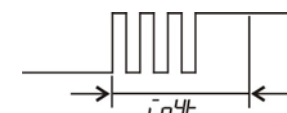
oYt (oYt) --- 回零延时。出厂设置为 1 秒。只与脉冲输入的仪表相关
由于仪表测量下限为 0.5Hz, 即最低 2 秒一个脉冲。当输入脉冲突然停止时, 仪表会处于等待状态, 瞬时值显示不能及时回零。利用 oYt 参数, 可使瞬时值显示在输入脉冲突然停止后, 按预定的时间及时回零。

inYt (inYt) --- 防输入振荡延时。一般设置为 0。只与脉冲输入的仪表相关

当仪表与低频的流量传感器配合使用时, 由于频率低, 传感器可能会在转换点附近出现振荡, 造成测量值偏高, 并且不稳定。适当设置该参数的值, 可屏蔽 inYt 期间的振荡脉冲。

cHo (cHo) --- 小信号切除门限。出厂设置为 0
设置范围 0~25, 表示 F-r (量程上限) 的 0%~25%, 若瞬时流量小于该门限, 则按 0 处理。

c-b (c-b) --- 折线运算功能选择。出厂设置为 OFF
选择为 ON 时, 有折线运算功能, 必须正确设置折线运算的相应参数。



▶ **PL-d** (PL-d) — 频率的小数点位置选择

只有脉冲输入的仪表，且使用8段折线功能时需设置该参数。

▶ **in-A** (in-A) — 零点修正值。出厂设置为0

显示值 = 零点修正前的显示值 + **in-A**

▶ **Fi** (Fi) — 满度修正值。出厂设置为1.000

显示值 = 满度修正前的显示值 × **Fi**

▶ **FLtr** (FLtr) — 数字滤波时间常数。出厂设置为1

用于克服信号不稳定造成的显示波动，设定的值越大，作用越强，但对输入信号的变化反映越慢。

▶ **F-H** (F-H) — 瞬时流量计量时间单位选择。出厂设置为---H

选择为---F时，按分钟计量，如l/m

选择为---H时，按小时计量，如m³/h

模拟量输入的仪表一般按小时计量，如果传感器量程单位为分钟，则应选择按分钟计量

脉冲输入的仪表该参数的选择与**P-d**、**PLuA**相关。

2 8段折线运算功能

当由于流量传感器的非线性误差，造成测量精度不能满足应用要求时，可考虑利用仪表的8段折线运算功能。

将仪表第4组参数中**c-b**参数设置为on时，则打开了折线运算功能，8段折线的数值通过**c1~c8**、**b1~b8**这16个参数进行设置，对电流、电压输入的仪表和脉冲输入的仪表，其代表的含义和使用方法有所不同。

电流、电压输入的仪表

c1~c8: 表示各折线点的测量值（未经折线运算前的显示值）

b1~b8: 表示各折线点的标准值（经折线运算后的期望显示值）

脉冲输入的仪表

首先按上边所述设置各相关参数。

c1~c8: 表示从低到高各点的频率值



b1~b8: 表示与**c1~c8**各频率值相对应的瞬时流量值

频率值的小数点位置由第4组的**PL-d**参数设置，应注意瞬时流量值的计量时间单位应与**F-H**参数选择的一致

3 累积值清零

▶ **Ac** (Ac) — 总累积值清零许可。只有当该参数设置为ON时，仪表才的总累积值能清零

▶ **Ac1** (Ac1) — 分累积值清零许可。只有当该参数设置为ON时，仪表的分累积值才能清零。

- 按住  键1秒以上不松开，将分累积量显示清零
- 当“清零”开入有效，将分累积量显示清零
- 按住  键6秒以上不松开，将总累积量显示清零
- 使用设置参数命令，向代表的**ccLr**参数设置数值2222后，总累积量显示清零
- 仪表总累积量清零后的显示初始值由参数**LoH**和**LoL**设置决定

▶ **LoH** (LoH) — 初始值高4位

▶ **LoL** (LoL) — 初始值低4位

总累积流量是8位数字显示，“清零”后前4位（也称高4位）的显示初始值由参数**LoH**设置；末4位（低4位）显示初始值由参数**LoL**设置。当**LoH**与**LoL**都设置为0时，仪表累积显示在清零后才真正显示为零。

4 控制过程

仪表有3点开关量输入，用于启动、恢复以及分累积量清零。3点控制输出，用于大阀、小阀分级控制以及瞬时流量下限报警。

▶ **SuH**、**SuL** (SuH、SuL) — 定量控制设定值

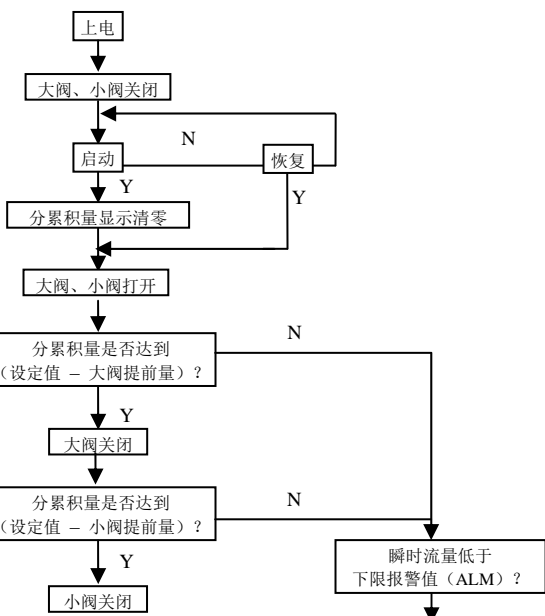
▶ **AL** (AL) — 大阀关闭提前量

▶ **AH** (AH) — 小阀关闭提前量

▶ **ALn** (ALn) — 瞬时流量下限报警值。未启动时不报警

▶ **bYt** (bYt) — 瞬时流量报警延时间

当瞬时流量低于下限报警值**ALn**时，启动延时。如果在报警延时期间测量值始终处于报警状态，则报警延时结束时输出报警信号。否则不输出报警信号。



▶ 恢复方式用于设备停电等意外情况后恢复工作过程。

▶ 启动、恢复的触发时间需1秒以上。

▶ 有通讯功能的仪表，当**ctd**参数选择为ON时，仪表不进行输出控制。

5 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（或1V-5V）

0-10时：输出为0mA-10mA

0-20时：输出为0mA-20mA（或0V-5V、或0V-10V）

▶ **ba-L** (ba-L) — 变送输出下限设定

▶ **ba-H** (ba-H) — 变送输出上限设定

▶ 有通讯功能的仪表，当**ctA**参数选择为ON时，仪表不进行变送输出处理。

6 通讯接口

该功能为选择功能。

与通讯功能相关的参数有5个：

▶ **Add** (Add) — 仪表通讯地址。设置范围0-99。出厂设置为1

▶ **bAud** (bAud) — 通讯速率选择。可选择2400，4800，9600，19200四种

▶ **ccLr** (ccLr) — 通讯清零

使用设置参数命令，向该参数设置数值2222后，累积值被清零。

▶ **ctd** (ctd) — 报警输出权选择

选择为OFF时，仪表按报警功能控制。选择为ON时，控制权转移到计算机，报警输出直接由计算机发出的开关量输出命令控制。

▶ **ctA** (ctA) — 变送输出控制权选择

选择为OFF时，仪表按变送输出功能输出。选择为ON时，控制权转移到计算机，变送输出直接由计算机发出的模拟量输出命令控制。

有关的通讯命令及协议详见《通讯协议》，与仪表相关的命令如下：

- 读总累积值
- 读瞬时流量值
- 读分累积值
- 读输出模拟量值（变送输出）
- 读开关量输入状态
- 读开关量输出状态（控制输出）
- 读仪表版本号
- 读仪表参数的表达符号（名称）
- 读仪表参数数值
- 设置仪表参数
- 输出模拟量
- 输出开关量

7 打印接口及打印单元

该功能为选择功能。

仪表配接RS232接口的打印单元，打印单元的通讯速率被设置为9600。与打印接口相关的参数：

▶ **bAud** (bAud) — 通讯速率选择。必须选择为9600


▶ **dY** (dY) — 流量的工程量单位选择

选择为0时：表示t/h，累积量为t；

1时：表示m³/h，累积量为m³。

▶ **Po** (Po) — 打印方式选择

选择为0时：不打印

1时：  按键启动打印

2时：  按建 + 定时启动打印

3时：  按键 + 定时 + 报警启动打印

▶ **Pt-H** (Pt-H) — 定时打印的间隔，小时

▶ **Pt-F** (Pt-F) — 定时打印的间隔，分

▶ **Pt-A** (Pt-A) — 定时打印的间隔，秒

▶ 另外还有5个参数用于设置和校准仪表内部实时钟：

t-y、**t-n**、**t-d**、**t-H**、**t-f** 分别为年、月、日、时、分。

■ 规格

1 基本规格

电源电压	AC电源	100-240 V AC 50/60 Hz
	AC/DC电源	10-24V AC 50/60 Hz; 10-24V DC
消耗功率	AC电源	7 VA 以下
	AC/DC电源	AC: 6 VA 以下; DC: 5W 以下
允许电压变动范围	电源电压的90~110%	
绝缘阻抗	100MΩ以上 (500 V DC MEGA 基准)	
耐电压	在2000 V AC 50/60Hz下1分钟	
抗干扰	IEC61000-4-2 (静电放电), III级; IEC61000-4-4 (电快速瞬变脉冲群), III级; IEC61000-4-5 (浪涌), III级	
防护等级	IP65 (产品前面部分)	
周围环境	温度	-10 ~ 55℃; 保存 -25 ~ 65℃
	湿度	35 ~ 85 %RH; 保存 35 ~ 85 %RH

2 输入规格

测量控制速度	5次/秒以上	
基本误差	±0.2 %F.S	
显示范围	瞬时值: 0~9999; 分累积值: 0~999999; 总累积值: 0~99999999	
输入信号	电压	V 0-5V DC; 1-5V DC
	电流	I 4-20/0-10/0-20 mA
	脉冲	K 1Hz~10kHz
接点输入	3点外部开关量输入, 用于启动、恢复、清零	
数字滤波	惯性; 平均值; 移动平均等	

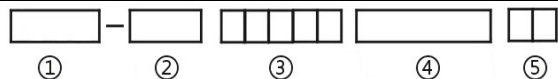
3 输出件规格

控制输出	2点继电器输出, 250V AC/3A, 阻性负载
报警	1点继电器输出, 250V AC/3A, 阻性负载

4 选配件规格

模拟量输出(分辨力1/3000)	A1	电流输出 (4-20) mA、(0-20) mA、(0-10) mA	
	A2	电压输出 (0-5) V、(1-5) V	
	A3	电压输出 (0-10) V	
外供电源	B1	24V ± 5%, 50mA 以下	
	B2	12V ± 5%, 50mA 以下	
通讯接口	S1	TC ASCII 协议 RS232	速率: 2400; 4800; 9600; 19200 地址: 0 - 99 应答时间: 500 μs (测量值)
	S2	TC ASCII 协议 RS485	
	M1	Modbus-RTU 协议 RS232	
	M2	Modbus-RTU 协议 RS485	
打印接口	P	硬件时钟	

■ 型号说明



① ② ③ ④ ⑤

① 产品系列号

② 输入规格

③ 有此5位数字的，表示该产品按需求有特殊约定

④ 选配件规格

⑤ 电源规格：V0表示220VAC供电；V1表示10-24VDC（或AC）供电
电源规格后带“N”的，表示该产品的选配件规格按需求有特殊约定