

天长市蓝宇仪表成套有限公司

电话：0550-7316502 传真：0550-7311002

XSR23DC 系列定量控制仪

使用说明书

为了您的安全，在使用前请阅读以下内容

■ 注意安全

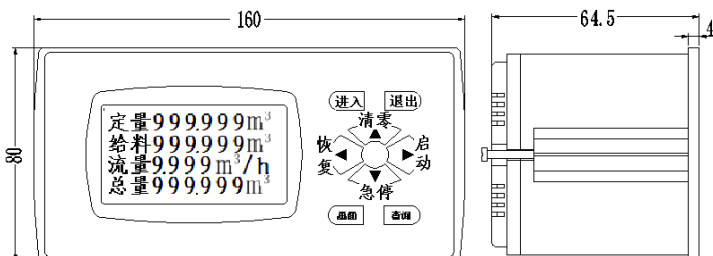
- ▶ 请不要使用在原子能设备、医疗器械等与生命相关的设备上。
- ▶ 本仪表没有电源保险丝，请在本仪表电源供电回路中设置保险丝等安全断路器件。
- ▶ 请不要在本产品所提供的规格范围之外使用。
- ▶ 请不要使用在易燃易爆的场所。
- ▶ 请避免安装在发热量大的仪表（加热器、变压器、大功率电阻）的正上方。

⚠ 警告

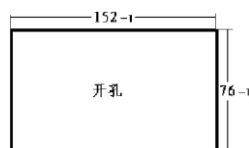
- ▶ 周围温度为 50℃ 以上时，请用强制风扇或冷却机冷却，但是，不要让冷却空气直接吹到本仪表。
- ▶ 对于盘装仪表，为了避免用户接近电源端子等高压部分，请在最终设备上采取必要措施。
- ▶ 本产品的安装、调试、维护应由具备资质的工程技术人员进行。
- ▶ 如果本产品的故障或异常有可能导致系统重大事故，请在外部设置适当的保护电路，以防止事故发生。
- ▶ 本公司不承担除产品本身以外的任何直接或间接损失。
- ▶ 本公司保留未经通知即更改产品说明书的权利。

■ 外形尺寸图

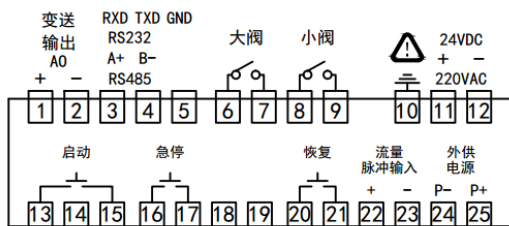
外形尺寸图：



开孔尺寸图：



■ 接线图



■ 工作模式及自动给料方式

- ▶ 工作模式

一级控制模式：适应于只用一个阀门控制给料的系统，这种模式下，控制大阀的输出用于控制给料。控制小阀的输出用于断料报警。

二级控制模式：适应于大阀、小阀二级控制给料的系统，启动后大、小阀同时打开，给料达到大提前量，关闭大阀；给料流量减小，给料达到小提前量关闭小阀。急停后触发恢复时，可根据急停前给料量确定大、小阀工作状态。

- ▶ 自动给料方式

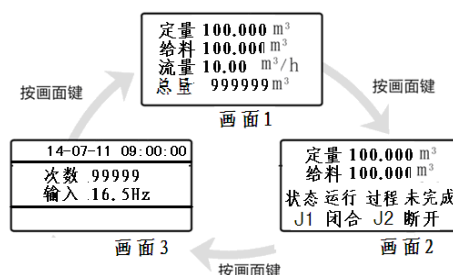
当自动给料方式设置为“关闭”时，为手动给料控制，通过按键或外部启动开关，“闭合”一次，手动给料一次。

当自动给料方式设置为“开启”时，为自动给料控制，该方式外部启动开关必须保持闭合状态。

自动给料时间，从启动开关“闭合”时，开始计时，即每间隔“自动给料时间”给料一次，启动开关“断开”完成最后此次给料。

■ 显示画面及操作

1 显示画面



按“画面”键在各个画面之间切换。状态：运行/暂停，过程：未完成/完成。J1：大阀—闭合/断开，J2：小阀—闭合/断开

2 操作

清零：待机状态，按面板“清零”键，“给料”累计清零。**按键清零在运行过程中无效。**

在参数“清零允许”设置“开启”时，按面板“清零”键5秒以上，“总量”累计、给料“次数”、“给料”累计同时清零。

启动：待机状态，按面板“启动”键或外部启动开关，“闭合”一次，“给料”清零后，开始给料过程。

急停：在给料过程中，按面板“急停”键或外部急停开关“闭合”一次停止给料过程。

恢复：通过急停方式停止给料过程后，按面板“恢复”键或外部恢复开关“闭合”一次，不清零，继续完成本次给料过程。

外部开入信号有效时间约为1秒。

快速设置定量设定值：待机状态，长按面板“退出”键5秒后，可进入设置定量设定值画面，该画面可按上下左右键修改参数后，按“进入”键保存并且退出快速设置画面。

■ 记录与查询

历史日报表记录和定量信息画面。可以按“查询”键在各个画面之间切换。可随时按“返回”键返回测量值显示画面。

1 年月日累积量查询



图 8.1 年月日累积量查询画面

本画面按“左”、“右”键移动光标，按“上”、“下”键增减选中的年、月、日的数值。

光标选中不同“年”时，查询的累积量为该“年份”的累积量，

光标选中不同“月”时，查询的累积量为某年份该“月份”的累积量，

光标选中不同“日”时，查询的累积量为某年份某月该“天”的累积量。

可以查询最近3年内每年、每月、每日的累积流量。

2 定量控制信息

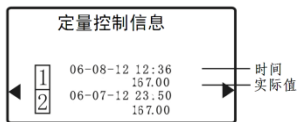


图 8.2 定量控制信息画面

按“左”、“右”键向前后翻页。共可记录 8 组定量控制信息。记录满后，覆盖旧信息。

参数一览表

第一组参数 定量

参数名称	取值范围 (10 进制)	通讯地址 (16 进制)	默认值
定量设定值 (当前)	0.0000~999999	51H	1.000
大提前量	0.0000~99999	52H	0.050
小提前量	0.0000~99999	53H	0.002
设定值选择	0~9	54H	0
预置设定值 1	0.0000~999999	55H	1.000
预置设定值 2	0.0000~999999	56H	2.000
预置设定值 3	0.0000~999999	57H	3.000
预置设定值 4	0.0000~999999	58H	4.000
预置设定值 5	0.0000~999999	59H	5.000
预置设定值 6	0.0000~999999	5AH	6.000
预置设定值 7	0.0000~999999	5BH	7.000
预置设定值 8	0.0000~999999	5CH	8.000
预置设定值 9	0.0000~999999	5DH	9.000

第二组参数 控制

参数名称	取值范围 (10 进制)	通讯地址 (16 进制)	默认值
工作模式	一级控制, 二级控制	05H	一级控制
自动给料选择	开启, 关闭	06H	关闭
自动控制时间	0~99999	07H	0
定量锁定选择	开启, 关闭, 注 1	08H	关闭
面板操作选择	开启, 关闭, 注 2	09H	开启

第三组参数 清零

参数名称	取值范围 (10 进制)	通讯地址 (16 进制)	默认值
累积值小数点	00000.、0000.0、 000.00、00.000、0.0000	35H	00000.
清零初始值	0~1000000000	36H	0
清零许可	关闭、开启	37H	关闭
通讯清零	0~2222	38H	0
定量信息清零	关闭、开启	39H	关闭
累积查询清零	关闭、开启	3AH	关闭

第四组参数 标定

参数名称	取值范围/选择内容 (10 进制)	通讯地址 (16 进制)	默认值
流量系数	0~9999999 (单位脉冲数, 小数点浮动)	25H	3600
流量小数点	00000.、0000.0、000.00、 00.000、0.0000	1DH	000.0
流量单位	m³/h、Nm³/h、t/h、l/h、 l/m、kg/m、m³/m、Nm³/m	42H	m³/h
流量滤波时间	0~60 秒, 注 3	24H	1

第五组参数 报警

参数名称	取值范围 (10 进制)	通讯地址 (16 进制)	默认值
瞬时流量	0~99999,	00H	0.03
流量判断延时	0~999 秒	01H	10

第六组参数 变送

参数名称	取值范围	通讯地址	默认值
------	------	------	-----

	(10 进制)	(16 进制)	
输出信号类型	4~20mA、0~10mA、0~20mA、 1~5V、0~5V、0~10V	29H	4~20mA
变送输出上限	0.000~99999 小数点浮动	2AH	500.0
变送输出下限	0.000~99999 小数点浮动	2BH	0.0

第七组参数 通讯

参数名称	取值范围 (10 进制)	通讯地址 (16 进制)	默认值
通讯地址	0~255	2DH	1
通讯波特率	2400、4800、9600、19200	2EH	9600
通讯校验位	无校验、奇校验、偶校验	50H	无校验
通讯协议	TC ASCII、MODBUS-RTU	4FH	MODBUS-RTU

第八组参数 系统

参数名称	取值范围 (10 进制)	通讯地址 (16 进制)	默认值
时钟			
密码	设置参数密码	49H	01111
	引导参数密码	4AH	00001
	备份参数密码	4BH	20724
软件版本			

第九组参数 显示

参数名称	取值范围 (10 进制)	通讯地址 (16 进制)	默认值
显示主画面	画面 1、画面 2、画面 3、 画面 4	47H	画面 1
显示方式	固定显示、循环显示	46H	固定显示
循显时间间隔	1~20 秒	48H	5
背光亮度渐变	开启、关闭, 注 4	4DH	开启
液晶对比度	0~15, 注 5	4EH	5

注 1: 定量显示锁定选择“关闭”时, 正常累计, 选择“开启”时, 实际定量累计达到目标值后, 不继续累计显示。

注 2: 面板操作选择“关闭”时, 通过按键操作 启动、停止、恢复无效。

注 3: “流量时间滤波”, 仅对瞬时流量有效。克服瞬时流量波动性, 可将“流量时间滤波”系数适当加大。“流量时间滤波”越大, 滤波作用越强。

注 4: “背光亮度渐变”设置为“开启”后, 无按键操作 10 分钟后液晶背光亮度自动变暗, 有按键操作时背光自动提高亮度; 设为“关闭”时背光一直处于最亮的状态, 建议用户将此参数设为“开启”。

注 5: “液晶对比度”该参数用户可自行设置。

参数设置

1 流程图

有关的通讯命令和协议详见《MODBUS 通讯协议》

命令内容	MODBUS 功能码	起始地址	数据格式
读瞬时流量	04 或 03	00	32 位浮点数
读给料值	04 或 03	02	32 位浮点数
读总累积流量	04 或 03	08	32 位浮点数
读变送输出	04 或 03	12	32 位浮点数
读仪表参数	03	256+参数地址×2	32 位浮点数
设置仪表参数	10	256+参数地址×2	32 位浮点数

5 清零

累积流量清零

“清零许可”参数设置“开启”。

按▲上键，将画面 1，画面 2 中的“给料”累计值清零。

按▲上键 5 秒钟或将“通讯清零”参数设置为 2222。将“总量”累计、给料“次数”、“给料”累计同时清零

※ 注意：为防止仪表正常运行中被误操作，工程调试完成后，应该将“清零许可”参数设置“关闭”。

累积查询清零和定量控制信息

“累积查询清零”设置“开启”，自动将原历史记录年，月，日累计量清除

“定量信息清零”设置“开启”，自动将原记录 8 次定量值清除。

6 报警及控制

典型一级控制

在控制模式选择 “一级控制”时，具备断料报警功能。见图 1

举例: 正常瞬时流量 5.000 m3/h、瞬时流量报警设定值, 设置为 3.000 m3/h, 流量判断延时, 设置为 10 秒, 定量值设置 1.000 m3 , 大提前量 0.001 m3。

实际工作过程:

定量控制启动后, 控制输出 1 (大阀) 闭合, 控制输出 2 (小阀) 断开, 若瞬时流量始终保持正常, 则当给料值达到 0.999 m3 时, 控制输出 1 (大阀) 断开, 工作流程结束, 等待下次启动。

注: 瞬时流量正常即瞬时流量数值始终大于 3.000 m3/h, 若瞬时流量在 10 秒内均小于 3.000 m3/h, 则为非正常状态, 此时控制输出 2 (小阀) 控制输出“闭合”, 直至流量再次高于设定值 3.000 m3/h。

典型二级控制

在控制模式选择 “二级控制”时，大小阀控制功能。见图 2

举例: 正常瞬时流量 5.000 m3/h、定量值设置 1.0000 m3 , 小提前量 0.0001 m3。大提前量 0.0050 m3。

实际工作过程:

定量控制启动后, 控制输出 1, 2 (大, 小阀) 全部闭合, 当给料值达到 0.9950 m3 时, 控制输出 1 (大阀) 断开, 流量缓慢运行。当给料值达到 0.9999 m3 时, 控制输出 2 (小阀) 断开, 工作流程结束, 等待下次启动。

起泵典型二级控制

在控制模式选择 “二级控制”时，启动水泵控制功能。见图 3

举例: 正常瞬时流量 5.000 m3/h、定量值设置 1.0000 m3 , 小提前量 0.0001 m3。大提前量 0.0050 m3。

实际工作过程:

定量控制启动后, 控制输出 1, 2 (大, 小阀) 全部闭合, 大阀控制水泵, 小阀控制下料电磁阀, 当给料值达到 0.9950 m3 时, 控制输出 1 (大阀) 断开, 停止水泵工作。此时流量缓慢运行, 靠水泵惯性, 流量缓慢运行。当给料值达到 0.9999 m3 时, 控制输出 2 (小阀) 断开, 工作流程结束, 等待下次启动。

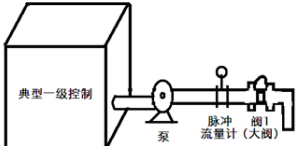


图: 1

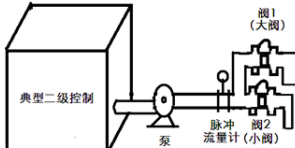


图: 2

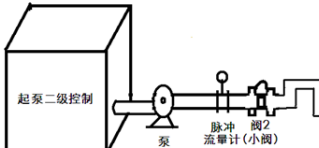


图: 3

7 自动控制

典型应用实例

举例: 印染厂自动添加染料, 每次添加 1.0000 m3 , 每小时自动添加染料一次。

正常瞬时流量 1.2000 m3/h、瞬时流量报警设定值, 设置为 1.000 m3/h, 流量判断延时, 设置为 10 秒, 定量值设置 1.000 m3, 小提前量 0.001 m3 , 自动定量控制时间: 3000 秒。

外部启动端子常闭(不断开)。在间隔 3000 秒左右时间完成自动加料 1.0000 m3 一次, 循环往复。若在循环过程中外部启动端子断开, 则完成本次流程后, 自动停止加料

8 定量显示锁定

定量显示锁定选择“关闭”时，给料显示实际给料量，在标定的时候，需在“关闭”状态。

定量显示锁定选择“开启”时，若实际给料量超过设定值，则固定显示设定值。

规格

1 基本规格

电源电压	AC 电源	V0	100~240 V AC 50/60 Hz
	AC/DC 电源	V1	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

测量控制周期	0.1 秒
基本误差	±1 个脉冲
显示范围	累计 10 位, 定量 6 位, 瞬时 5 位
输入信号	3~5KHz 脉冲信号
接点输入	3 点机械开关开入: 启动、急停、恢复

3 输出规格

接点输出	2 点, 250V AC/3A 阻性负载	
外供电源	B1	24V DC, ±5%, 50mA 以下
	B2	12V DC, ±5%, 50mA 以下

4 配件规格

变送 (分辨率: 1/3000; 负载能力 600Ω)	A1	电流输出 (4-20)mA、(0-10)mA、(0-20)mA
	A2	电压输出 (0-5) V、(1-5) V
	A3	电压输出 (0-10) V
通讯 (通讯速率: 2400; 4800;)	S1	TC ASCII 协议 RS232
	S2	TC ASCII 协议 RS485

9600; 19200) (通讯地址: 0 - 99)	M1	Modbus-RTU 协议 RS232
	M2	Modbus-RTU 协议 RS485

■ 附录

天长市蓝宇仪表成套有限公司

电话: 0550-7316502 传真: 0550-7311002

Http:www.lanyuyb.cn