

XSR22FA 明渠积算记录仪

使用说明书



为了您的安全, 在使用前请阅读以下内容

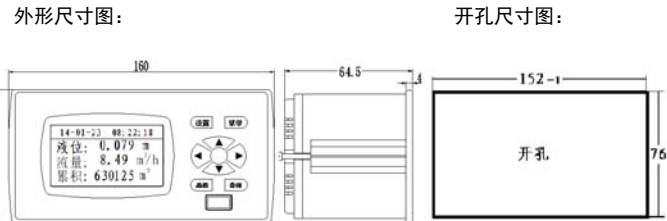
注意

- 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。
- 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。

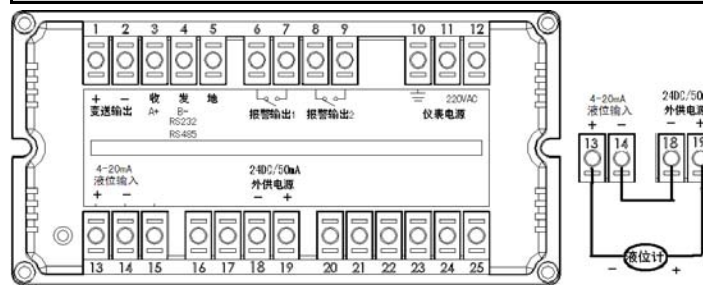
警告

- 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



接线图



接线说明

- ▲ 为确保安全, 接线必须在断电后进行。
 - ▲ 交流供电的仪表, 其 \perp 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。
- 本说明书给出的为基本接线图, 受端子数量的限制, 当仪表功能与基本接线图冲突时, 接线图以机壳上端子图为准。

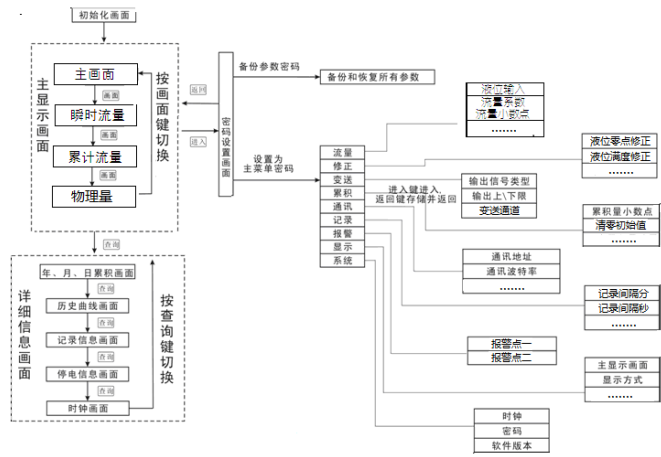
概述

XSR22FA 明渠积算记录仪配接 4-20mA 液位测量, 换算瞬时流量并累积计算。适应 巴歇尔槽, 直角槽, 矩形堰流量装置等

- 3 年累计量按年、月、日记录查询功能
- 瞬时液位, 瞬时流量, 时间间隔累计, 日报表, 可 U 盘存储, 导出分析。
- 8 次停电信息记录、查询功能
- 可选配瞬时流量的模拟量输出
- 可选配通讯接口

参数设置

流程图



参数与密码

测量画面下, 按“进入”键, 进入密码画面, 通过“上”“下”“左”“右”键设“密码”。

参数设置: 密码=01111 时, 再按“退出”键, 确认, 进入参数设置画面。参数设置见参数流程和参数一览表。参数设置完成后。再按“退出”键, 确认, 退到测量画面。建议设置备份参数。

参数备份: 密码=20724 时, 再按“退出”键, 确认, 进入参数备份和恢复参数画面。通过“上”“下”键, 更换到参数备份, 再按“退出”键, 确认, 当前设置参数已备份。再按“退出”键, 确认, 退到测量画面。

注: 即使用户再次更改参数, 未做参数备份操作时, 此确认的备份参数随时可恢复。

参数恢复: 密码=20724 时, 再按“退出”键, 确认, 进入参数备份和恢复参数画面。通过“上”“下”键, 更换到参数恢复, 再按“退出”键, 确认, 原备份参数已恢复。再按“退出”键, 确认, 退到测量画面。

快捷设置: 密码=00001 时, 再按“退出”键, 确认, 进入快速设置定量值画面。光标在“定量设定值”处, 再按“退出”键, 确认, 进入“定量设定值”参数设置, 通过“上”“下”“左”“右”键, 设置当前“定量设定值”参数, 设定后, 再按“退出”键, 确认, 也可通过“上”“下”“左”“右”键, 选择“预置设定值”, 再按“退出”键, 确认, 退到测量画面。

参数一览表

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
液位输入信号	4~20mA, 0~20mA, 0~10mA, 1~5V, 0~5V, mV	0AH	4~20mA
液位小数点	0.0.0.0.0.	0BH	0.0000
液位输入上限	-99999~99999m (小数点可设)	0CH	1.0000m
液位输入下限	-99999~99999m (小数点可设)	0DH	0.0000m
故障液位值	-99999~99999m (小数点可设)	11H	0.0000m
安装高度	0~99999m (小数点可设)	28H	0.0000
流量小数点	0.0.0.0.0.	1DH	0000.0
流量上限	0~99999 (小数点可设)	1EH	5000 m3/h
流量单位	l/s, m3/s, l/m, m3/m, l/h, m3/h,	22H	m3/h
槽类型	三角形薄壁堰、矩形薄壁堰、等宽薄壁堰、矩形宽顶堰、圆形宽顶堰、三角形剖面堰、平坦V形堰、巴歇尔槽、无喉道槽	46H	巴歇尔槽
流量系数选择	公式计算、手动输入	47H	手动输入
流量系数	0~99999 (小数点可设)	48H	177.1
三角堰角度	20.0°~100.0°	49H	90.0°
堰口宽度 b	0~99999 m (小数点可设)	4AH	1.0000m
堰高 P	0~99999 m (小数点可设)	4BH	1.0000m
行近渠槽宽度 B	0~99999 m (小数点可设)	4CH	1.0000m
顺水堰顶长度 L	0~99999 m (小数点可设)	4DH	1.0000m
水断面面积 A	0~99999 m2 (小数点可设)	4EH	1.0000m2
边界层厚度	0~99999 (小数点可设)	4FH	1.0000
堰顶坡度系数 m	0~99999 (小数点可设)	50H	1.0000
堰口总水头 H1	0~99999 m (小数点可设)	51H	1.0000m
堰顶横向坡度	0~99999 (小数点可设)	52H	0.0250
指数	0~99999 (小数点可设)	53H	1.5500

流量参数

系统参数

参数组	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	0~999999	54H	01111
	备份参数密码	0~999999	56H	20724

修正参数

参数名称	取值范围 (10进制) 及单位	通讯地址 (16进制)	默认值	
液位零点修正	-19999~99999 m (小数点可设)	0EH	0.000	
液位满度修正	0.5000~1.5000	0FH	1.0000	
液位数字滤波	0~20		1	
协议计量	小信号门限	0~99999 (同流量单位)	3CH	0
	小信号协议值	0~99999 (同流量单位)	3DH	0
	大信号门限	0~99999 (同流量单位)	3EH	99999
	大信号协议值	0~9.9999 (系数)	3FH	0
	折线修正开启	开启、关闭	5FH	关闭
	第1段测量值	0~99999 (同流量单位)	60H	0
	第1段显示值	0~99999 (同流量单位)	61H	0
	第2段测量值	0~99999 (同流量单位)	62H	0
第2段显示值	0~99999 (同流量单位)	63H	0	
第3段测量值	0~99999 (同流量单位)	64H	0	
第3段显示值	0~99999 (同流量单位)	65H	0	
第4段测量值	0~99999 (同流量单位)	66H	0	
第4段显示值	0~99999 (同流量单位)	67H	0	
第5段测量值	0~99999 (同流量单位)	68H	0	
第5段显示值	0~99999 (同流量单位)	69H	0	
第6段测量值	0~99999 (同流量单位)	6AH	0	
第6段显示值	0~99999 (同流量单位)	6BH	0	
第7段测量值	0~99999 (同流量单位)	6CH	0	
第7段显示值	0~99999 (同流量单位)	6DH	0	
第8段测量值	0~99999 (同流量单位)	6EH	0	
第8段显示值	0~99999 (同流量单位)	6FH	0	

累积参数

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	0.0.0.0.0.	36H	00000.
清零初始值	0~1000000000	37H	0
清零许可	关闭、开启	38H	关闭
通讯清零	0~2222	39H	0
停电信息清零	关闭、开启	3AH	关闭
累积查询清零	关闭、开启	3BH	关闭

记录

参数名称	取值范围 (10进制)	通讯地址 (16进制)	默认值
记录间隔分	0~59 分	42H	0
记录间隔秒	1~59 秒	43H	1
记录方式	循环记录和记满停止	44H	记满停止
记录清零	关闭、开启	45H	关闭

通讯参数

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	2EH	1
通讯波特率	2400, 4800, 9600, 19200	2FH	9600
通讯校验位	无校验, 奇校验, 偶校验	5EH	无校验
通讯控制报警	仪表控制, 计算机控制	30H	仪表控制
通讯控制输出	仪表控制, 计算机控制	31H	仪表控制
通讯协议选择	TC ASCII, Modbus-RTU	5DH	TC ASCII

变送参数

参数名称	取值范围 (10进制)	通讯地址 (16进制)	默认值
输出信号类型	4~20mA, 0~10mA, 0~20mA, 1~5V, 0~5V, 0~10V	2AH	4~20mA
变送输出上限	0~99999 (小数点可设)	2BH	5000
变送输出下限	0~99999 (小数点可设)	2CH	0
变送通道	液位输入, 流量	2DH	流量

报警参数

参数组	参数名称	取值范围 (10进制)	通讯地址 (16进制)	默认值
报警点一	报警设定值	-99999~1000000000	00H	0
	报警通道	液位输入, 流量	01H	流量
	报警方式	上限、下限、预置清零、预置不清零	02H	上限
	报警灵敏度	0~99999	03H	0
	报警延时	0~30 (秒)	04H	0
报警点二	报警设定值	-99999~1000000000	05H	0
	报警通道	液位输入, 流量	06H	流量
	报警方式	上限、下限、预置清零、预置不清零	07H	上限
	报警灵敏度	0~99999	08H	0
	报警延时	0~30 (秒)	09H	0

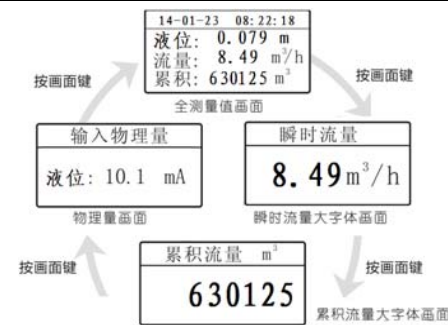
显示

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	测量值数显、瞬时流量、累计流量、物理量	58H	测量值数显
显示方式	固定显示、循环显示	5CH	固定显示
循环时间间隔	1~20	59H	5
背光亮度渐变	关闭、开启	5AH	开启
液晶对比度	0~15	5BH	5

注 1: 流量运算相关参数可根据不同的槽体自动隐藏, 在选定槽体后, 输入未隐藏的参数字值即可

注 2: 若安装高度设置为 0, 则测量值即为液位高度

显示画面



按“画面”键在各个画面之间切换。当温度输入断线时, 当输入超出仪表物理测量上限时, 仪表在对应的位置显示“溢出”字样。当累积流量位数大于 6 位时, 仪表自动隐藏“累积”字样, 以便于显示更高的数据位数。

查询历史记录和停电信息

仪表包含六个历史信息画面。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。

年月日累积量查询

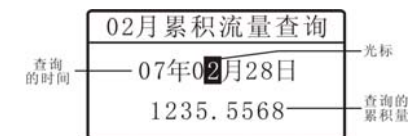


图 年月日累积量查询画面

本画面按“左”、“右”键移动光标, 选择年、月、日按“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”的累计量, 光标选中不同“月”时, 查询的累积量为某年份该“月份”的累计量, 光标选中不同“日”时, 查询的累积量为某年份某月该“天”累计量。可以查询最近 3 年内每年、每月、每日的累积流量。

瞬时量历史曲线查询

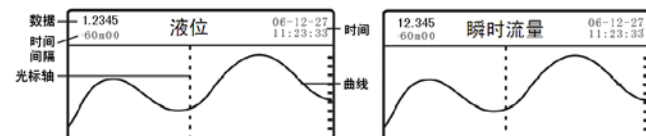


图 瞬时量历史曲线画面

历史曲线画面 液位、流量两个画面, 按查询键可依次切换。按左、右键可以向前后翻页, 按上、下键可以在一个页面内左右移动光标轴。

记录信息和U盘转储

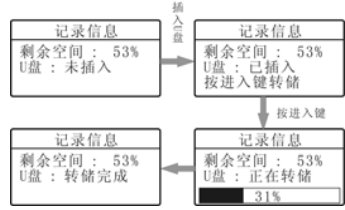


图 记录信息和U盘转储画面

记录时间: 最长记录时间(天) = 30 × 记录间隔(分)

可通过瞬时量历史曲线画面查询; 也可以通过USB接口, 用U盘将数据转存到计算机...

停电信息

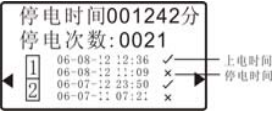


图 停电信息画面

按左、右键可以向前后翻页。共可记录8组停电和上电信息。记录满后, 覆盖旧信息。

时钟画面

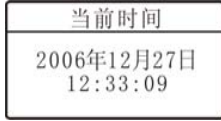


图 时钟画面

明渠流量算法

液位计算

输入液位信号: 对应下限量程和上限量程, 转化为“液位高度”公式如下: “液位高度” = “安装高度” - 测量距离

Table with 3 columns: 传感器类型, 说明, 设定参数. Lists parameters for ultrasonic and float level sensors.

流量计算

Table with 2 columns: 槽类型, 计算公式. Provides formulas for flow calculation in triangular, rectangular, and trapezoidal channels.

- Q: 流量值 (m³/s)
Ce: 流量系数
θ: 三角形堰缺口角度
he: 有效实测水头
h: 实测水头 (液位高度)
b: 堰口宽度 (或喉道宽度)
Cv: 行近流速系数
m: 堰顶坡度系数
Zh: 形状系数

exp: 指数

巴歇尔槽 规格参数:

Table with 7 columns: 类别, 序号, 喉道宽度(m), 流量系数, 巴歇尔指数, 水位范围(m), 流量范围(m³/h), 临界淹没度(%).

注1: 流量运算相关参数可根据不同的槽体自动隐藏... 注2: 若安装高度设置为0, 则测量值即为液位高度

系统设置

测量画面下, 按“进入”键, 进入密码画面... 密码=01111时, 再按“进入”键, 确认, 进入参数设置画面...

清零操作

累积流量清零

“清零许可”参数设置“开启”。按▲上键5秒钟。或将“通讯清零”参数设置为2222...

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

变送设置

变送输出模拟量可针对液位或瞬时流量, 涉及参数包括输出信号类型, 变送输出上下限和变送通道...

公式: 输出信号 = (测量值 - 变送输出下限) / (变送输出上限 - 变送输出下限) × (输出信号上限 - 输出信号下限) + 输出信号下限

通讯设置

TC ASCII 协议, 有关的通讯命令及协议详见《通讯协议》, 与本仪表相关的命令如下: #AA✓, #AA01✓, #AA02✓

ModbusRTU 通讯协议, 本仪表有效的命令如下:

Table with 4 columns: 命令内容, 功能码, 起始地址, 数据格式. Lists commands for level, flow, and parameter settings.

报警及控制

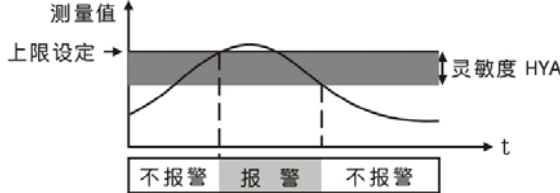
报警方式

选择为上限时表示对测量值上限报警; 选择为下限时表示对测量值下限报警; 选择为预置清零时表示对累积流量进行预置输出...

测量值上下限报警

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。



报警延时

设置范围0~30秒, 为0时无报警延时功能。当测量值超过报警设定值时, 启动报警延时...

累积流量预置输出

预置输出提前量(报警灵敏度)

当报警方式选择为预置清零/预置不清零时, 报警灵敏度确定了预置输出的提前量。

预置输出动作时间(报警延时)

当报警方式选择为预置清零/预置不清零时, 报警延时确定了预置输出的动作时间, 单位为秒。

参数备份

仪表调校结束时, 不要忘记将当前参数备份, 测量画面下, 按“进入”键, 进入密码画面...

规格

基本规格

Table with 3 columns: 电源电压, 消耗功率, 绝缘阻抗, 耐电压, 抗干扰, 防护等级, 周围环境, 获得认证.

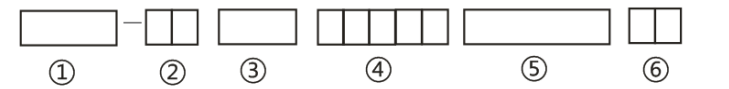
输入规格

Table with 2 columns: 测量控制周期, 基本误差, 显示范围, 液位输入.

选配件规格

Table with 2 columns: 接点输出, 变送, 外供电源, 通讯.

型号说明



- ① 产品系列号
② 尺寸规格
③ 输入规格
④ 有此5位数字的, 表示该产品按需求有特殊约定
⑤ 选配件规格
⑥ 电源规格: V0表示220VAC供电; V1表示10-24VDC (或AC) 供电