

P 产品介绍 PRODUCTS



LSX流量水头效率监测仪装置

西安蓝田恒远水电设备有限公司

电话: 029-83337934 15929913116 13488189052

<http://www.xalthysd.com>

概 述

智能流量水头效率监测仪是一种以单片机为核心处理标准信号的智能化数字仪表，它与测流量所用三阀组、差压变送器及测水头用差压变送器及功率变送器等组成流量水头效率监测装置(见图一)，构成水轮机流量水头效率监测系统。

特 点

- 是具有单片机为处理系统的智能化数字仪表；
- 变送器量程、仪表量程设置及修改简便；
- 具有断点记忆和参数自动保护功能；
- 瞬时流量、工作水头、效率及累积流量水头可切换显示；
- 提供与瞬时流量水头、工作水头、效率对应的标准信号输出；
- 提供变送器工作电源(+24V)；
- 采用触摸按键，美观大方。

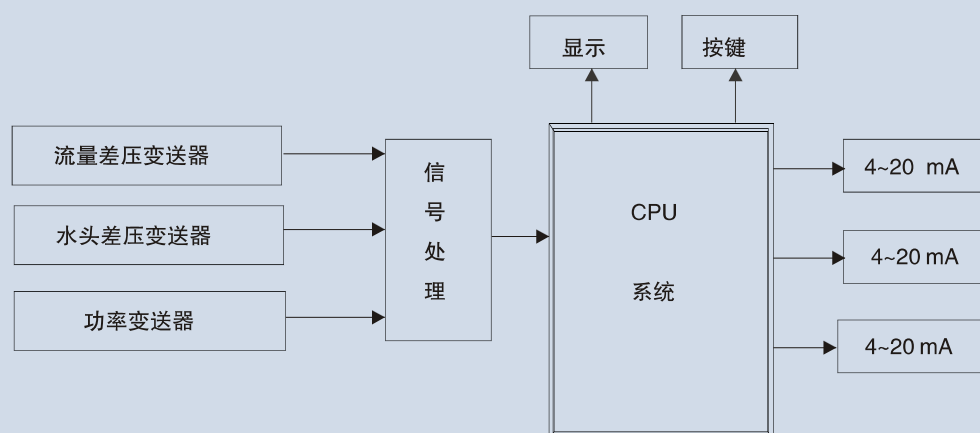
工作原理

水轮机过机流量采用蜗壳差压法测量，根据流量Q与蜗壳测流断面内外侧压差P的关系式： $Q = K \sqrt{\Delta P}$ 计算出水轮机的流量，式中K为蜗壳流量系数。水轮机工作水头由位置水头、

速度水头、压力水头三部分组成。压力水头通过差压变送器测出蜗壳进口与尾水管出口的差压计算得出，速度水头可根据实测的水轮机流量和相应的过流断面面积换算得出。当仪表安装完毕位置水头一次测准后即为准数。发电机有功功率N由功率变送器变换为4~20mA送至仪表。流量水头效率监测仪工作原理参见图一。

技术参数

- 供电电源：AC220V ± 10% 50Hz
- 显示范围：瞬时值：0 ~ 9999.99 m³/S
累积流量值：0 ~ 99999999 Km³
水头值：0 ~ 9999.99m
- 测量精度：0.5%F.S1个字
- 环境条件：
环境温度：0℃ ~ +50℃
相对湿度：≤90%RH
外磁场：≤400 A/m 振动：f≤20Hz, A≤0.2mm
- 输出：模拟量：DC4 ~ 20mA(负载电阻≤525Ω)
- 功率：12W

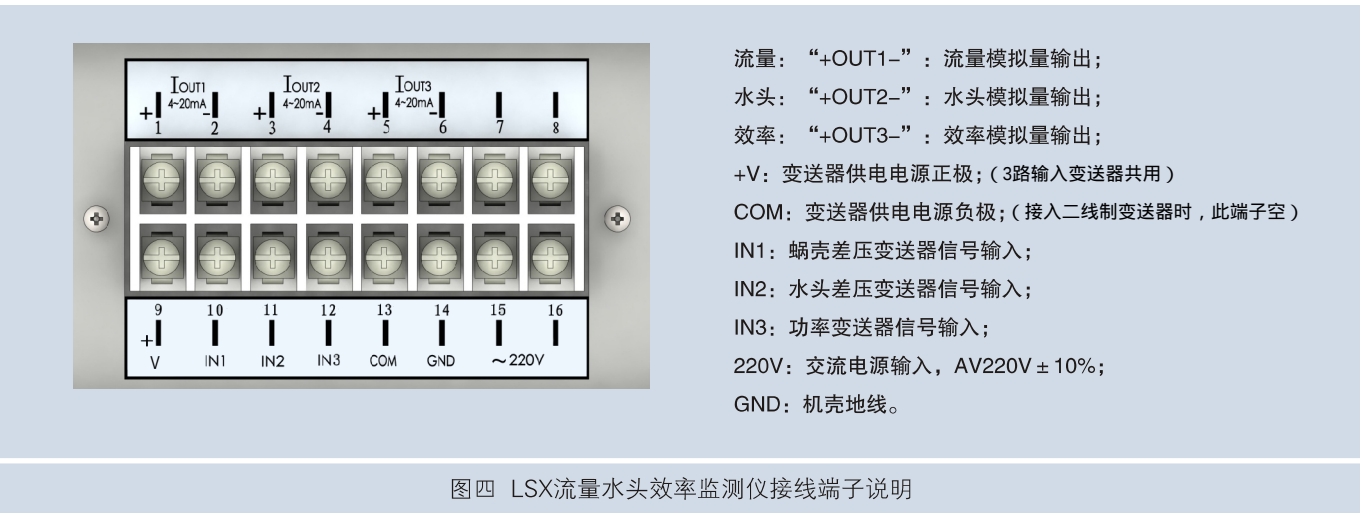


图二 LSX流量水头效率监测仪原理图

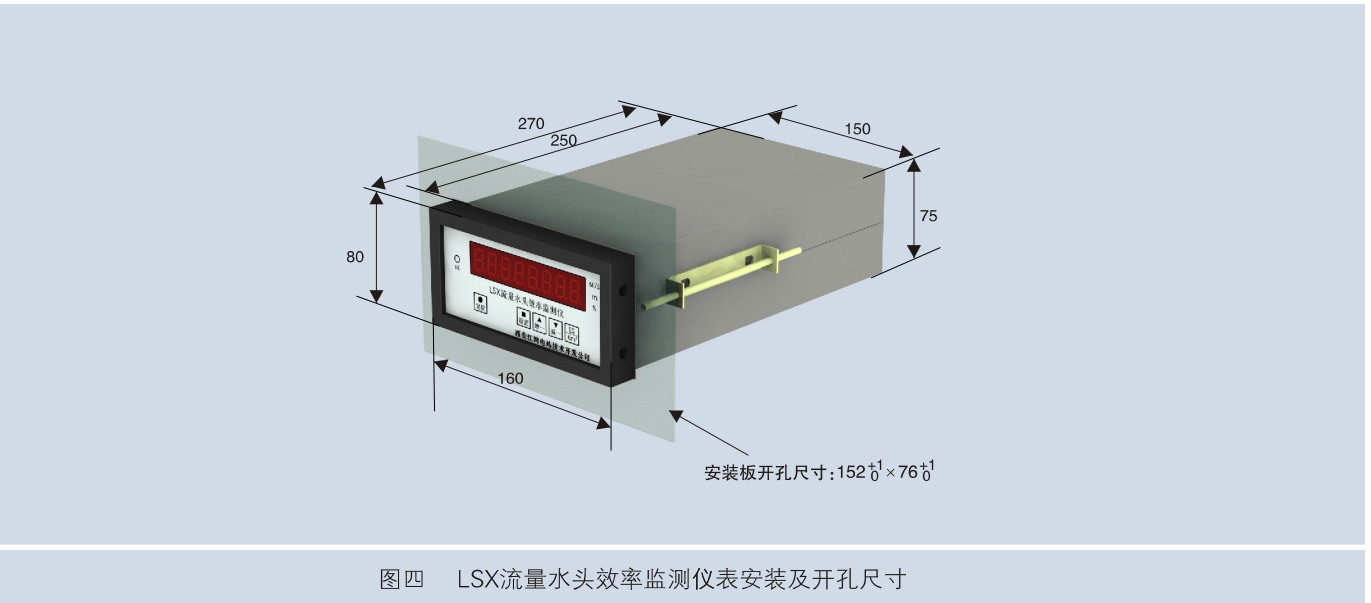
■ 面板说明



■ 接线端子



■ 外形尺寸及开孔尺寸



操作说明

操作说明：

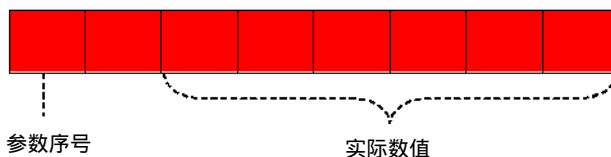
LSX型智能流量水头监测仪接通电源后即进入监控状态，八位数码管显示被测流量水头数值。

持续按下"设置"键3秒以上，八位数码管显示"88888886"，按"加一"键使数码管显示"88888888"，此时仪表允许进入参数设置状态。按"设置"键数码管显示第一个数的设置值，此时按"加一""减一"可进行第一个数的修改，第一个数设置好后按"设置"键即进入第二个数的设置.....松开仪表"设置"按键，5秒后仪表自动进入监测状态。

同时按下"加一（▲）"和"减一（▼）"键3秒钟累积流量自动清零。

数据设置说明

仪表投入运行前必须设置相应设定值；投入运行后如显示值与输出值不符应首先检查参数设定值是否正确。



仪表可设置的参数序号位数字1-6,其含义如下：

- "1"----流量最大值,仪表输出为20mA时对应的流量值。单位：m³/s
- "2"----水头差压变送器的量程,输出20mA 时对应的差压值。单位：m H₂O
- "3"----功率最大值（功率0-最大值对应输出4~20mA,单位：万Kw）。
- "4"----蜗壳进口断面面积。
- "5"----尾水管出口断面面积。
- "6"----当地重力加速度。
- "7"----发电机效率。
- "8"----水头最大值,仪表输出为20mA 时对应的水头值。

复位功能：

仪表受到强电磁场干扰或冲击，导致程序跑飞，数码管显示混乱，可按动"复位"键，使装置重新进入监测状态。

校验步骤：

- (1) 按图三正确接线
- (2) 仪表上电;通电后仪表自检,若流量未加信号正确状态下应显示断线标志"L ----";若水头未加信号正确状态下应显示断线标志"H ----";流量均未加信号效率显示状态为"E - -";流量、水头均未加信号效率显示状态为"E --";流量、水头、功率均未加信号显示状态为"E -.-"。
- (3) 按下表设置仪表参数

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
数值	320.00	17.5	17.50	44.16	112.0	9.8	98	100

- (4) 将三只电流信号源分别接至流量、水头和功率校验端，打开信号源，按下表调节输入电流，检查仪表的显示和输出，若与表中的数值相符则说明仪表正常。

流量输入电流	4mA	6.64mA	12 mA	16 mA	20 mA
显示	0.00	130.00	226.27	277.12	320.00
输出	4mA	10.50mA	15.31mA	17.86mA	20mA
水头输入电流		15.00mA			
显示		48.5m			
输出		11.76mA			
功率输入电流		8.76 mA			
效率显示		87.6			
效率输出		18.21mA			

故障检查

通电无显示 检查电源是否接好，电源是否接通；

信号断线指示 检查变送器与仪表间的接线是否正确；

检查变送器的电源是否与规定值相符(+24V)；

显示值不正确 检查仪表参数设置是否正确；检查变送器输出信号是否正确；重新校验仪表。

注意：蜗壳高低压侧测流引管必须与蜗壳差压变送器相对应；

水头高低压侧引管必须与水头差压变送器相对应！

选型说明

