

目 录

一 产品概述.....	1
二 主要技术参数.....	1
三 面板说明.....	1
四 型谱和开孔尺寸.....	2
五 操作说明.....	3
六 参数设定.....	3
七 安装与接线.....	8
八 维护与质量保证.....	8
九 随机附件.....	8
附录.....	9

一、产品概述

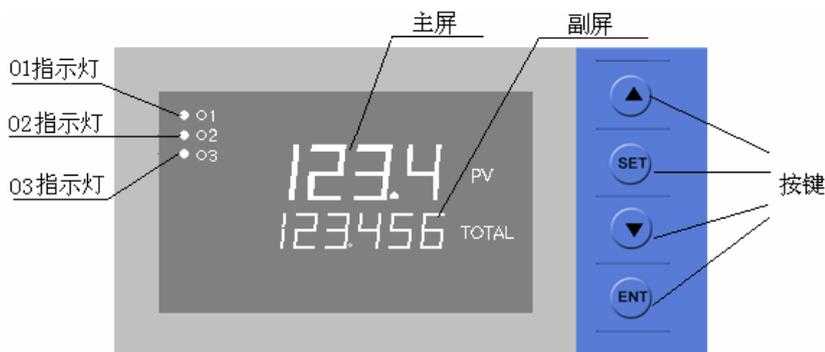
本系列为配合各种流量传感器或变送器、温度传感器，测量热水热量进出水的温度。计算进出水的温度以及热水流量，自动对热水温度、热量积算，同时显示瞬时热水流量或热量、累积热水流量或热量、进出水温度等。

1. 采用了集成度更高的IC芯片和先进的SMT表面元件贴装工艺以及独特的电路屏蔽技术，使产品具有了超强的抗干扰能力和可靠性，可在十分严酷的电磁干扰环境下长期稳定工作。
2. 同时显示瞬时值（4位）和积算值（6位），机内积算字长12位。积算分辨率0.001。
3. 采用模块化通用电路结构，通过简便的模块组合，即可实现仪表的各种功能变换，通用性和灵活性显著增强。
4. 用户根据实际工况，可自行组态各种输入信号类型、工作方式等，适用性强。
5. 温度传感器断线，自动转入预置的温差计算。

二、主要技术参数

1. 使用条件：环境温度 0~50℃；相对湿度 ≤90%
电源电压 交流85V~265V或直流24V±10%；频率50/60 Hz
2. 基本误差：瞬时流量测量误差 $\delta = \pm (0.5\%F.S + 1\text{dig})$
流量积算误差 $\pm 0.5\%F.S$
3. 测量误差：瞬时流量值变送输出误差 1%
4. 输入特性：电偶型、毫伏型：输入阻抗 $\geq 1M\Omega$ ；标准电流型：输入阻抗=250 Ω
标准电压型：输入阻抗 $\geq 800k\Omega$ ；电阻型：引线电阻要求0~10 Ω ，三根相等
脉冲信号输入型：各种波形(300mV<幅值<12V；f(频率) $\leq 8K$)
5. 输出特性：继电器触点容量为交流3A/240V或直流5A/24V
隔离信号电流输出型：(4~20)mA 负载电阻<750 Ω
隔离信号电压输出型：(1~5)V 负载电阻>250k Ω
6. 直流电源输出：电压24V，最大电流50mA，可直接配接二线制变送器
7. 功耗：<5W

三、面板示意图



四、型谱和开孔尺寸

1系列型谱

型 谱		说 明	
2	SMT+开关电源(AC:85V-265V 50/60Hz)		
	1	宽×高×深: (160×80×115) mm	
	2	(80×160×115) mm	
	9	(96×96×112) mm	
	W	热水热量积算仪	
	0	无输出	
	1	报警(O1)+报警(O2)	
	2	报警(O1)+报警(O2)+(4-20)mA变送输出(O3)	
	3	报警(O1)+报警(O2)+(1-5)V变送输出(O3)	
	4	通讯/打印(O1)	
	5	通讯/打印(O1)+报警(O2)+报警(O3)	
	6	通讯/打印(O1)+报警(O2)+(4-20)mA变送输出(O3)	
	7	通讯/打印(O1)+报警(O2)+(1-5)V变送输出(O3)	
	9	用户特殊要求的输出	
	0	适配三角波、正弦波、方波等脉冲输出传感器(300mA<幅值<12V)	
	1	适配NPN、PNP、三极管脉冲输出传感器	
	2	适配无源触点脉冲输出传感器	
	6	流量信号(4~20)mA输入	
	8	流量信号(1~5)V输入	
	9	用户特殊要求的流量信号输入	
	2	Pt100热电阻输入	
	6	温度信号(4~20)mA输入	
	8	温度信号(1~5)V输入	
	9	用户特殊要求的输入	
		缺省为220VAC供电	
	D	24VDC供电	
		缺省为无附加24VDC馈电电源输出	
	P	附加24VDC馈电电源输出	
		缺省为无以下功能	
	0	掉电记忆 *	
	1	微型打印机通讯接口	
	2	RS232串行通讯接口	
	3	RS232串行通讯接口+掉电记忆 *	
	4	RS485串行通讯接口(带隔离)	
	5	RS485串行通讯接口(带隔离)+掉电记忆 *	
	6	微型打印机通讯接口+掉电记忆 *	
	M	Modbus协议	

* 若测进出水的温度传感采用pt100热电阻, 则两支传感器的引线电阻必须相同

* O2报警可自行组态为上限报警或下限报警

智能仪器仪表

* 掉电记忆：记录仪表的掉电时间并保存，长度0-999.9小时。

* 特殊要求的分度号请于厂家联系

2. 外形及开孔尺寸，见下表：

型谱代号	外形尺寸(W×H×D), mm	开孔尺寸(W×H), mm
1	160×80×115	152 ₀ ^{+0.63} × 76 ₀ ^{+0.46}
2	80×160×115	76 ₀ ^{+0.46} × 152 ₀ ^{+0.63}
9	96×96×112	92 ₀ ^{+0.54} × 92 ₀ ^{+0.54}

3. 安装结构和重量：装盘和机芯采用全卡入式结构；重约0.5kg

4. 本仪表某些字符显示说明如下表：

显示	说明		处理方案
F.b0E	流量信号断线		检查传感器
E1bE	进水温度信号断线	系统自动调用SPR 做为温度差值	
E2bE	出水温度信号断线		
FFFF	瞬时流量值超过9999溢出		A: 减少瞬时流量小数点位数，见(SPR) B: 检查参数设定
End	菜单设定提前结束		

五、操作说明

1. 热量值与流量值显示切换操作

- 显示热量值：主屏显示瞬时热量值，副屏显示低6位热量累积值，按“ENT”键，副屏显示高6位热量累积值。约12秒后自动返回显示低6位热量累积值。
- 显示流量值：主屏显示瞬时流量值，副屏显示低6位流量累积值，按“ENT”键，副屏显示高6位流量累积值。约12秒后自动返回显示低6位流量累积值。上述三个数值末位小数点亮，以表示与热量值的区别。
- 热量值与流量值的显示切换：同时按“ENT”和“▼”键。

2. 进出水温度的查看

- 查看进水温度：按“▲”键，副屏显示进水温度E1×××.×。5秒后自动退出。
- 查看出水温度：按“▼”键，副屏显示出水温度E2×××.×。5秒后自动退出。

3. 菜单加锁操作

本仪表密码锁分为00和01两个级别，00级为所有菜单加锁，01级为除{SPR}菜单外的其它菜单加锁。

加锁时首先要选择加锁的级别。按SET键使副屏显示密码设定菜单<E E E>，用▼键或▲键将主屏参数改为[]或[]，按下SET键确认。此时，副屏显示<E E E>，用▼键或▲键将主屏参数改为您想设定的密码，按下SET键确认。

注：出厂时密码为2000，任意开锁。

六、参数设定

1. 参数设定操作

(1) 仪表以00级加锁时，按“SET”键，仪表显示开锁操作，将主屏参数[E E E]改为您预设的密码，按“SET”键确认，即可进入各菜单的设定操作。

(2) 仪表以01级加锁时，可进入快捷操作或直接进入{SPR}菜单

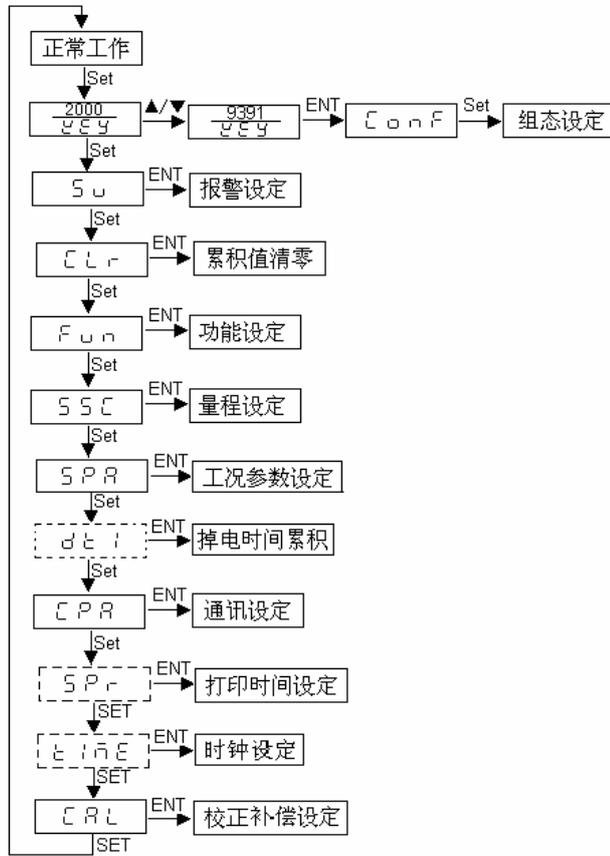
智能仪器仪表

注：在参数设定操作的任何时候按住“SET”键3秒，主屏将显示[END]，仪表提前退回正常工作状态。进入参数设定后，若连续15秒不进行任何操作，仪表将自动退回正常工作状态。

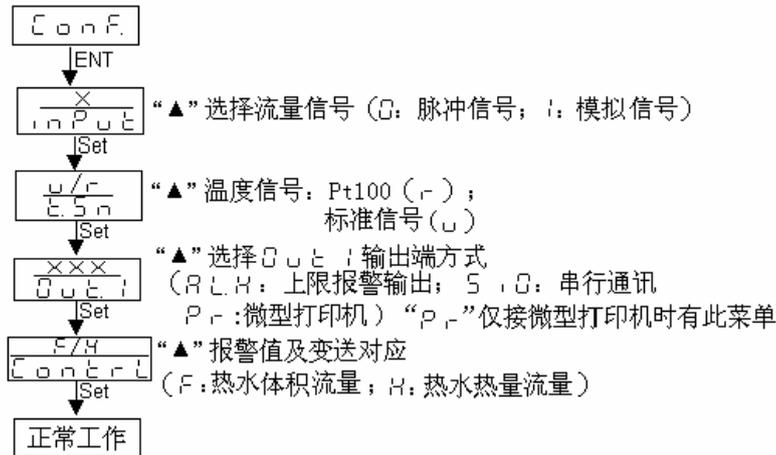
2 参数设定流程图：

注：除非客户提供具体要求，否则请进入“组态设定”菜单，根据实际需要设定组态参数，方可正常使用。

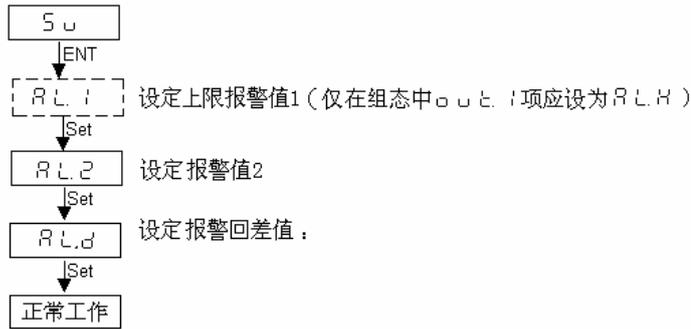
主菜单



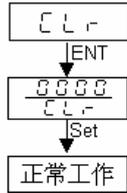
组态设定



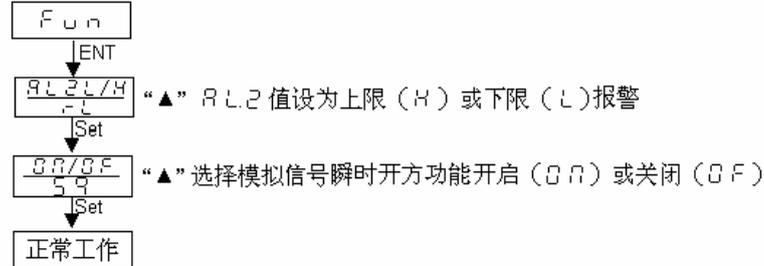
报警设定



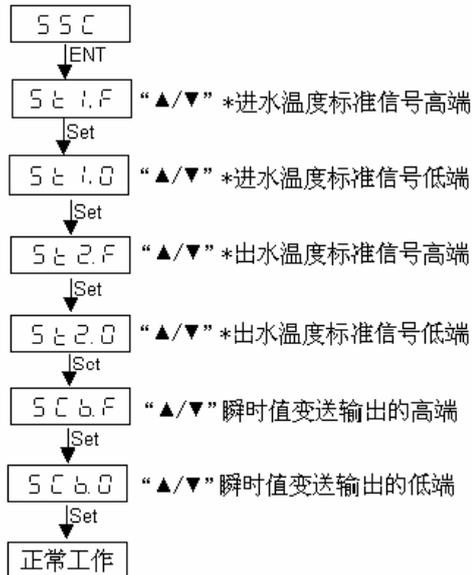
累积值清零



功能设定

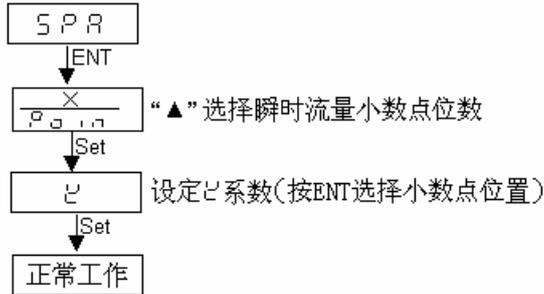


量程设定



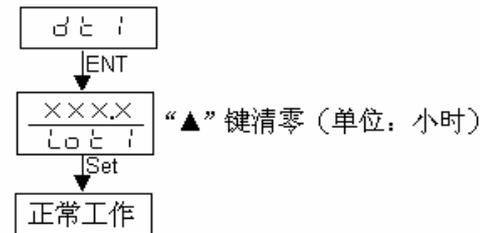
注: *表示选择热电阻温度传感器可以不设

工况参数设定

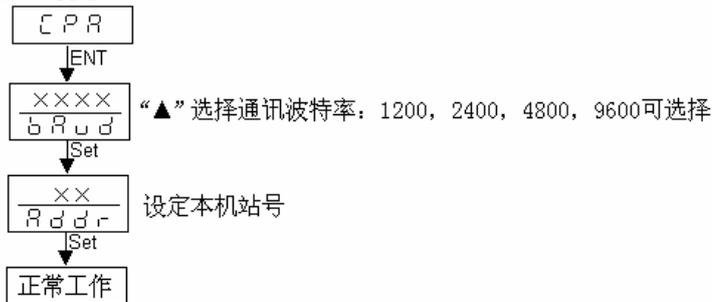


注:计算公式详见附件

掉电时间累积(仅带掉电记忆的仪表有此菜单)



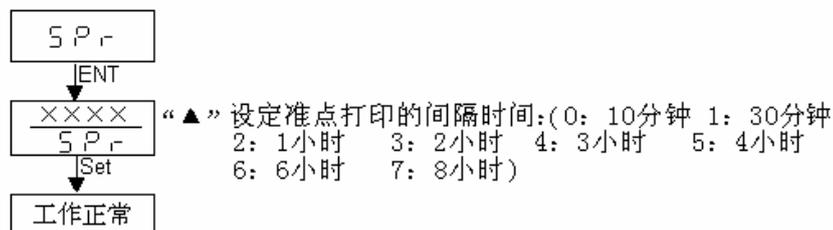
通讯参数设定



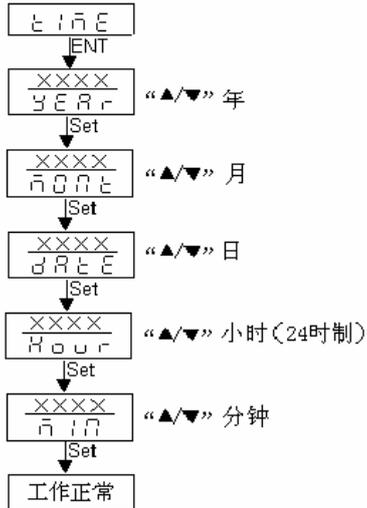
仪表通讯相关的协议、参数定义及相关测试软件请到我司网站下载。

下载出处: www.dynos.com.cn——>下载中心——>组态软件、通讯软件、其它——>东辉仪表通讯参数说明及测试软件

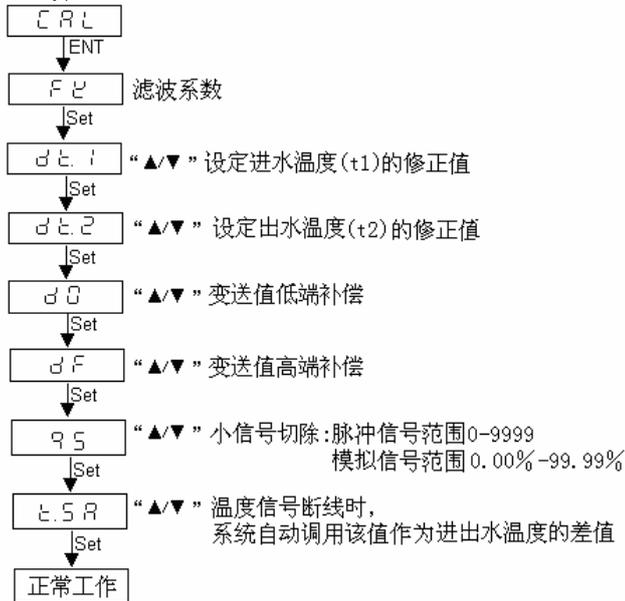
打印时间设定:以零点作为其准点,根据设定的间隔时间,用户可推算出准点印时间



时间设定:

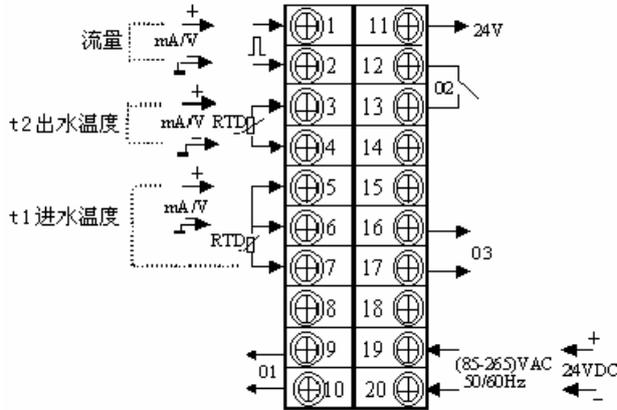


校验参数设定



七、安装与接线

1. 仪表为卡入式安装，直接推入表盘的开孔中即可。
2. 接线方法



注：若测进出水温度采用Pt100, 则两支传感器的引线电阻必须相同

3. 仪表输出接线图方法

输出	输出功能 1	输出功能 2 3	输出功能 4	输出功能 5	输出功能 6 7
O1	⑨ ⑩	⑨ ⑩	⑨ A ⑩ B TXD RXD	⑨ A ⑩ B TXD RXD	⑨ A ⑩ B TXD RXD
O2	⑫ ⑬	⑫ ⑬		⑫ ⑬	⑫ ⑬
O3		⑯ mA/V ⑰		⑯ ⑰	⑯ mA/V ⑰

八、维护与质量保证

1. 在正常情况下，仪表不需要特别维护，请注意防潮。
2. 因产品质量问题引起的故障，在出厂18个月内实行三包。

九、随机附件

1. 仪表使用手册一本。
2. 生产检验合格证（含保修卡）一份。

附录一 计算公式

1 脉冲信号输入

$$Q = \begin{cases} 0 & f \leq q_s \\ \frac{3.6}{K} f & f > q_s \end{cases}$$

Q: 瞬时流量 (m³/h) K: 流量系数 (L/升) f: 输入的频率(Hz) q_s: 小信号切除 (Hz)

2 模拟信号输入

比例信号输入的

$$Q = \begin{cases} 0 & \sqrt{\Delta} \leq q_s \\ K \times \sqrt{\Delta} & \sqrt{\Delta} > q_s \end{cases}$$

开平方信号输入

$$Q = \begin{cases} 0 & \Delta \leq q_s \\ K \times \Delta & \Delta > q_s \end{cases}$$

Q: 瞬时流量 (m³/h) K: 最大流量系数 (m³/h) Δ: 比例信号 (0-100%) q_s: 小信号切除 (%)

3 热量

$$Q_{\text{热量}} = [\text{进水温度}(t_1) - \text{出水温度}(t_2)] \times Q_{\text{流量}}$$

$$Q_{\text{热量}}: 10^3 \text{千卡/小时}(10^3 \text{kcal/h})$$

t₁、t₂: °C

$$Q_{\text{流量}}: \text{m}^3/\text{小时}(T/h)$$

4 D/A输出修正设定

仪表出厂时已将{CAL}菜单下的{d0}设成0, {dF}设成100.0。若用户使用过程中发现D/A输出有误差,可按下列步骤进行调整:

- 确认{CAL}菜单下的{d0}已设成0, {dF}已设成100.0;
- 输入量程零点信号,测出D/A输出值I₀(或V₀);输出满量程信号,测出D/A输出值I_F(或V_F);
- 按下列公式算出新的d0、dF值输入仪表:

电流信号:

$$dF = \frac{I_F - 4}{20 - 4} \times 100.0 = \frac{(I_F - 4) \times 100.0}{16} \qquad d0 = \frac{(I_0 - 4) \times 100.0}{16}$$

电压信号:

$$dF = \frac{V_F - 1}{5 - 1} \times 100.0 = \frac{(V_F - 1) \times 100.0}{4} \qquad d0 = \frac{(V_0 - 1) \times 100.0}{4}$$

例: 用户使用的仪表为(1~5)V输入,(4~20)mA变送输出,但当输入1V信号时测得输出I₀为3.5mA,输入5V信号时测得输出I_F为22mA。则修正时首先将{CAL}菜单下的{d0}设成0, {dF}设成100.0,将以上数据代入公式得:

$$d0 = \frac{(3.5 - 4) \times 100.0}{16} = -3.1 \qquad dF = \frac{(22 - 4) \times 100.0}{16} = 112.5$$

将计算出的d0、dF值重新输入{CAL}菜单中,即可得到正确的(4~20)mA输出。

智能仪器仪表

注：本仪表模拟信号输出类型可以通过修正输出参数（d0）（dF）实现对应关系如下表：

信号类型	d0值	dF值
(4~20)mA	0	100.0
(1~5)V		
0~10mA	40.0	200.0
0~20mA		
0~5V	20.0	100.0

仪表原输出信号为电流型的要改成电压型的需在信号输出端并接一只250Ω电阻。