



LXB-4Y 流量积算仪

使用说明书

青岛自动化仪表有限公司

地址：青岛市重庆北路 16 号 电话：0532-66916862 邮编：266108

传真：0532-66916837

网址：<http://www.qlyb.cn>

目 录

一、	概述	1
二、	主要技术指标	1
三、	仪表显示操作面板	2
四、	仪表编程方法	2
五、	仪表运行参数显示画面	7
六、	仪表记录数据查看	8
七、	仪表安装接线及使用	12
八、	工作方式说明	15
九、	运行显示提示字符说明	16

本产品实行质量三包， 产品终身维修
售后服务电话： 0532-66919467

一. 概述

LXB-4Y 型流量积算显示仪是带微处理器的多功能集流量与热量于一身的积算显示仪表，与涡街流量传感器、铂电阻、压力传感器配套使用，自动测量流体的温度、压力值，进行热焓值计算，显示累计热量流量和质量流量。该仪表可广泛应用于城市集中供热，以及对各种热交换器的吸收或释放热量的检测及显示。仪表具有上电和断电时间参数记忆显示功能，定时记录累计量、瞬时量、压力、温度参数功能。仪表使用液晶显示屏，中文显示。仪表带通信、打印接口，可与联网主机进行数据通信，可定时或随机打印运行参数。

二. 主要技术指标：

1. 仪表精确度：

累计量累计准确度：±0.5%

瞬时量显示准确度：±1%

2. 最大累计热量显示：999999.99GJ

最大累计质量显示：9999999.9 t （热水）

99999.999 t （蒸汽）

3. 输入信号：

两路 PT100 铂电阻信号：三线制、测温范围：0~450℃

两路压力变送器信号： 0~10mA 或 4~20mA DC

两路流量脉冲信号： 0~3000Hz Vpp=4~11V

4. 外供电源：+12V DC 输出电流 50 mA

+24V DC 输出电流 50 mA

5. 串行通信数据接口: RS232/RS485 (两选一)

RS232 串行打印机接口

6. 输出模拟电流: 0~10mA 负载电阻 500Ω

4~20mA 负载电阻 250Ω

7. 供电电源: 220V AC±10% 50Hz 最大功耗: ≤8W

8. 工作环境: 温度 0~40℃, 相对湿度 85%

9. 外形尺寸: 高×宽×长=80 mm×160 mm×75.2 mm (积算仪)

三. 仪表显示操作面板

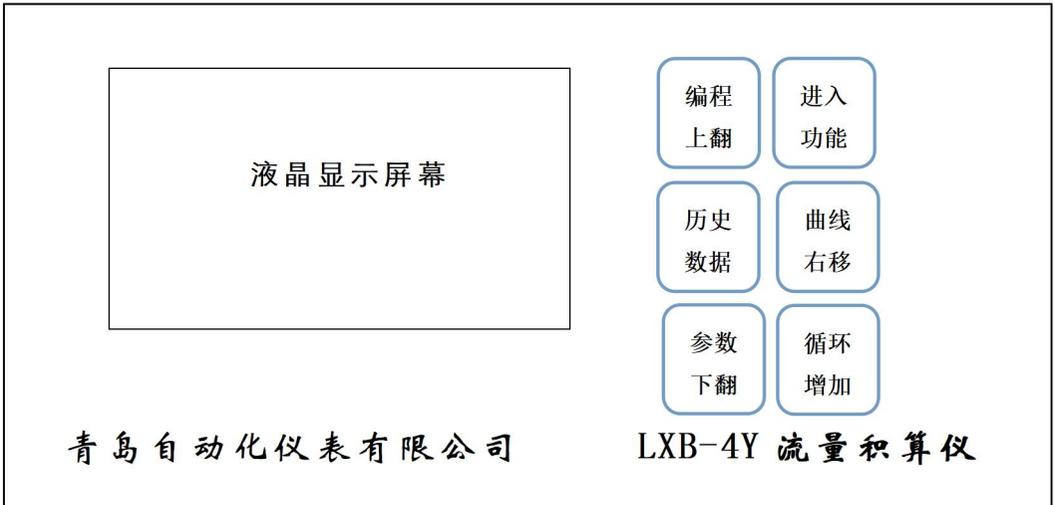


图 (一) 仪表显示面板

四. 仪表编程方法

仪表投入运行前, 用户应根据被测介质以及配制的一次表的种类等在表 (一) 中选

择合适的工作方式，然后进行设置参数编程。输入完编程参数后，应对本次设置的数据进行保存操作。如编程过程中按查看键，可立即退出编程操作。

仪表编程设置输入界面为全中文显示。进入编程显示界面后，使用增加键、右移键完成参数设置。设置完一项参数后按进入键确认，进入下一项参数设置显示。

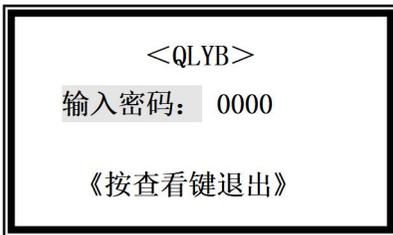
仪表编程参数输入过程详细说明

1、按编程键四次，进入编程显示初始界面



显示已经编程次数和上次编程时间

2、按进入键，进入密码输入显示界面



用增加键修改闪烁位值，用右移键选择修改位。输入完 4 位正确密码，按进入键即进入下面编程 参数设置显示界面。

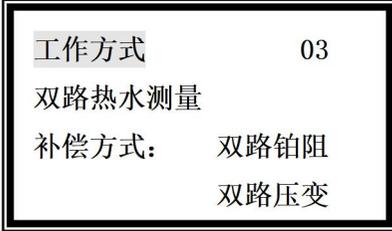
3、仪表时钟调整界面



日期和时间设置，字体反白显示的为当前可修改项。右移键选择修改位，用增加键修改闪烁位值，先设置日期，设置完后，按历史键确认，再按进入键设置时间，同样按历

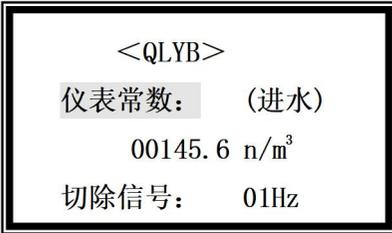
史键确认。如不需重新设置时钟，直接
按进入键两次，进入工作方式设置界面。

4、工作方式设置界面



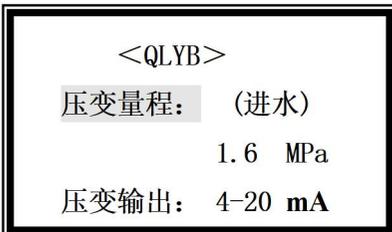
工作方式后面显示的数字为工作方式号，共可选择 1~11 种工作方式，分别对应热水、饱和蒸气、过热 蒸汽、制冷水测量。具体参看表（一）的说明。用增加键和右移键修改工作方式号，按进入键确认并进入下一项参数设置。

5、进水流量传感器参数设置：



设置涡街传感器仪表常数，单位是 l/m^3 ，小信号切除频率值。切除频率值范围：00~99Hz。当测量介质为热水或制冷水时，仪表常数项后显示（进水）字符，测量介质为蒸汽时，不显示（进水）字符。

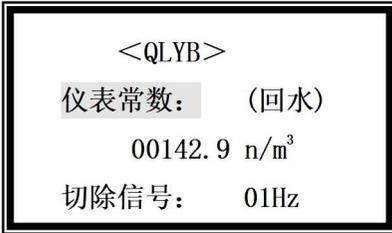
6、压变参数设置：



压力变送器量程和输出电流设置。当测量介质为热水或制冷水时，压变量程项后显示（进水）字符，测量介质为蒸汽时，不显示（进水）字符。设置压变输出时，按增

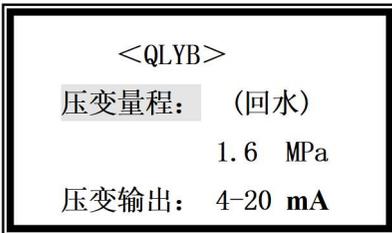
加键选择 0-10mA 或 4-20mA 型输出压力变送器。

7、回水流量传感器参数设置：



当工作方式为 3 时，为双传感器热水测量，需设置回水传感器仪表常数和切除信号。其它工作方式下不用设置本项参数。

8、回水压变参数设置：



当工作方式为 3 时，为双传感器热水测量，需设置回水压力变送器量程和输出电流。其它工作方式下不用设置本项参数。设置压变输出时，按增加键选择 0-10mA 或 4-20mA 型输出压力变送器。

9 设定压力、设定温度参数设置



当选择了带设定压力或设定温度的工作方式时，在本参数设置项中，设置压力、温度为固定数值。

10、满度热量、下限热量等设置

输出电流:	4-20 mA
满度热量:	0800.00
下限累计功能:	关闭
下限热量:	0020.00

按增加键选择输出模拟电流为 0-10mA 或 4-20mA 设置满度热量值。输出模拟电流与满度热量成比例。满度热量、下限热量单位是：GJ/h。按增加键选择下限累计功能为启用或关闭。当选择启用时，仪表运行时显示的瞬时热量小于下限热量设置值时，仪表

按下限热量设置值进行热量累计。

11、背光控制、组合显示设置

<QLYB>	
背光控制:	自动
选择:	01 类组合显示

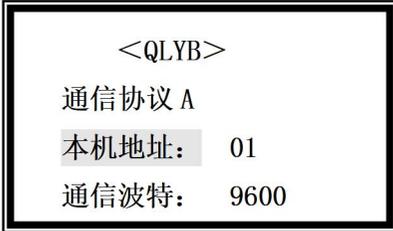
按增加键选择液晶屏背光控制方式：自动或常亮。当选择自动时，每按一次按键，背光亮 4 分钟后自动暗。按增加键选择仪表运行时组合显示参数，共有 5 种显示组合，详细说明见“仪表运行参数显示画面”

12、串行接口打印机

<QLYB>	
打印时间设置	
打印起始:	08 点
打印间隔:	12 小时

设置打印起始时间和打印间隔时间

13、通信功能设置



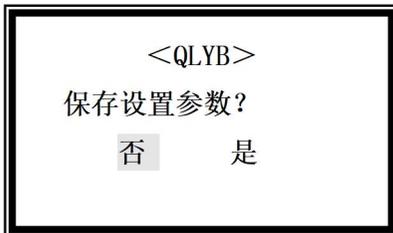
按增加键输入本机地址，范围为 00~99，按进入键确认。按增加键，设置通信波特率，通信波特率在 0600、1200、2400、4800、9600 间变换，按进入键确认。

14、删除操作



删除操作共三项。操作示例：如要删除停电数据记录，按右移键使 6 个“○”符号依次消失，停电数据记录即被删除。按进入键，进入下一删除项，进行同样操作，累计数据即被删除。如不需删除数据，就连续按进入键，进入保存设置参数 显示界面。

15、保存设置参数



参数设置完成后，应当进行保存操作。按右移键，选择文字“是”，再按进入键，仪表显示“参数保存成功”，并退出编程显示，仪表进入运行显示状态。如选择文字“否”，按进入键后可继续检查和修改编程参数。

参数设置保存完成后，仪表自动转入运行画面显示。

仪表运行参数显示过程中，可随时按查看键，查看仪表编程参数。按循环键可退出编程参数查看显示，转到仪表运行参数显示画面。

五. 仪表运行参数显示画面

仪表设置有多种运行参数显示画面，通过编程设置中的组合显示选择进行设定。

仪表有双路热水测量、单路热水（冷水）测量、蒸汽测量 3 大类工作方式。每类方式下运行时可显示的参数画面如下：

A、双路热水工作方式可显示的画面

- 1、累计热量、瞬时热量
进水频率、回水频率

累热	8976.25 GJ
瞬热	135.87 GJ/h
进频	29.8 Hz
回频	28.6 Hz

- 2、累计进水、瞬时进水
累计回水、瞬时回水

累进	23456.3 t
瞬进	893.6 t/h
累回	23278.7 t
瞬回	887.3 t/h

- 3、进水温度、回水温度

- 4、大字符显示：

进水压力、回水压力

进温度	87.3 °C
回温度	52.4 °C
进压力	0.935 MPa
回压力	0.675 MPa

累计热量、瞬时热量

累计热量:	GJ
	8975.25
瞬时热量:	GJ/h
	135.87

5、大字符显示:

进水累计、瞬时流量

进水累计流量	t
	23456.3
进水瞬时流量:	t/h
	893.6

6、大字符显示:

回水累计、瞬时流量

回水累计流量	t
	23278.3
回水瞬时流量:	t/h
	887.3

7、大字符显示:

进水频率、回水频率

涡街传感器输出	
进频率:	29.8Hz
回频率:	28.6Hz

8、测量介质、日期时间显示

~	双路热水测量
	08年02月15日
	12时38分50秒

在编程参数组合显示选项中进行设置，实现不同的组合显示:

选择=1，按顺序显示: 4、1、2、3、8 共5组显示

选择=2, 按顺序显示: 1、2、3、4、5、6、8 共 7 组显示

选择=3, 按顺序显示: 4、5、6、3、7、8 共 6 组显示

选择=4, 按顺序显示: 4、5、6、8 共 4 组显示

选择=5, 按顺序显示: 4、8 共 2 组显示

B、单路热水（制冷水）工作方式可显示的画面

1、累计热量、瞬时热量

累计进水、瞬时进水

累热	8976.25 GJ
瞬热	135.87 GJ/h
累进	23456.3 t
瞬进	893.6 t/h

2、进水温度、回水温度

进水压力、进水频率

进温度	87.3 °C
回温度	52.4 °C
进压力	0.935 MPa
进频率	29.8 Hz

3、大字符显示:

累计热量、瞬时热量

累计热量:	GJ
	8975.25
瞬时热量:	GJ/h
	135.87

4、大字符显示:

进水累计、瞬时流量

进水累计流量	t
	23456.3
进水瞬时流量:	t/h
	893.6

5、测量介质、日期时间显示



在编程参数组合显示选项中进行设置，实现不同的组合显示：

选择=1：按顺序显示： 3、1、2、5 共 4 组显示

选择=2：按顺序显示： 1、2、3、4、5、共 5 组显示

选择=3：按顺序显示： 3、4、2、5 共 4 组显示

选择=4：按顺序显示： 3、4、5 共 3 组显示

选择=5：按顺序显示： 3、5 共 2 组显示

在仪表运行显示状态下按循环键，显示屏顺序显示选择的组合显示画面。

自动循环显示：在仪表运行显示状态下按进入键 4 次，仪表进入自动循环显示状态，并在“测量介质、日期时间”显示画面中显示《循环显示》字符。如要取消自动循环显示功能，可再按进入键 4 次。

C、饱和、过热蒸汽工作方式可显示的画面

1、累计热量、瞬时热量

累计质量、瞬时质量

累热	8976.25	GJ
瞬热	135.87	GJ/h
累质	36789.874	t
瞬质	76.239	t/h

2、压力 温度、密度、频率

压力	0.935	MPa
温度	192.4	℃
密度	5.435	Kg/m ³
频率	231.0	Hz

3、大字符显示:

累计热量、瞬时热量

累计热量:	GJ
	8975.25
瞬时热量:	GJ/h
	135.87

4、大字符显示

累计质量、瞬时质量

累计质量	t
	36789.874
瞬时质量:	t/h
	76.239

5、测量介质、日期时间显示

~	蒸汽热量测量
	08年02月15日
	12时38分50秒

在编程参数组合显示选项中进行设置，实现不同的组合显示：

选择=1，按顺序显示：3、2、5 共3组显示

选择=2，按顺序显示：1、2、3、4、5 共5组显示

选择=3，按顺序显示：4、2、5 共3组显示

选择=4，按顺序显示：3、4、5 共3组显示

选择=5，按顺序显示：3、5 共2组显示

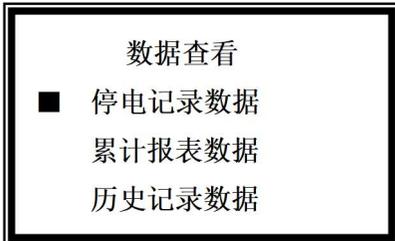
在仪表运行显示状态下按循环键，显示屏顺序显示选择的组合显示画面。

自动循环显示：在仪表运行显示状态下按进入键4次，仪表进入自动循环显示状态，并在“测量介质、日期时间”显示画面中显示《循环显示》字符。如要取消自动循环显示功能，可再按进入键4次。

六. 仪表记录参数查看

仪表记录参数分为三类：停电记录数据、累计记录数据、历史记录数据。

1、仪表停电记录数据查看



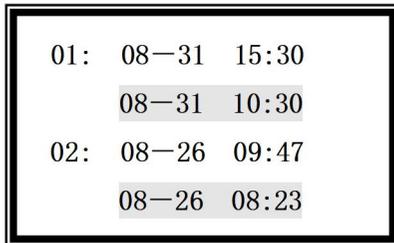
按数据键，仪表进入数据查看显示画面。按下翻键，使显示光标指向停电记录数据行，再按数据键，进入下面的停电记录数据

显示画面。



停电记录数据显示画面：显示停电累计次数和累计停电时间。按下翻键，进入下面的来电时间和停电时间记录查看画面。

第一行显示的是最近一次来电时间，第二行显示最近一次停电时间，依次类推。共可显示 30 次来电、停电时间记录。按下翻键或上翻键进行前后查看。



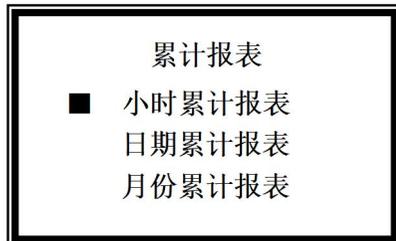
按循环键退出仪表停电记录数据查看画面。

2、累计报表数据查看



按数据键，仪表进入数据查看显示画面：按下翻键，使显示光标指向累计报表数据行，再按数据键，进入下面的累计报表选择查看显示画面。

小时累计报表、日期累计报表、月份累计报表选择查看显示画面。按下翻键，使光标指



向不同报表显示行，再按数据键，即进入下面的小时、日期、月份累计报表显示画面。

00 时	000912.18GJ
	0000367.6 t
01 时	000932.76GJ
	0000392.5 t

小时累计报表显示画面显示 0 点到 23 点正点时间的累计数据。每屏显示 2 个小时数据，按下翻键或上翻键进行循环查看。

按数据键，可返回到累计报表选择查看画面。按循环键，结束查看。

选择月份：	
■	→ 06

日期报表月份选择显示画面按下翻键月份数值在 0~12 间变换。如要查看 06 月份的单日累计总量，按下翻键使月份值为 06，再按数据键，即进入日期累计总量显示画面。

01 日	008912.18GJ
	0008367.6 t
02 日	012932.76GJ
	0016392.5 t

日累计报表显示画面显示的累计数据为到当日 0 点时的累计值。按下翻键或上翻键依次显示本月月初日期到月末日期的累计数据。按数据键可返回到数据查看显示画面，按循环键结束查看。

01 月	098912.18GJ
	0018367.6 t
02 月	132932.76GJ
	0316392.5 t

月份累计报表显示画面显示累计数据为到本月末的累计数据按下翻键或上翻键依次显

示 1~12 月份的累计值。按数据键可返回到数据查看显示画面，按循环键结束查看。

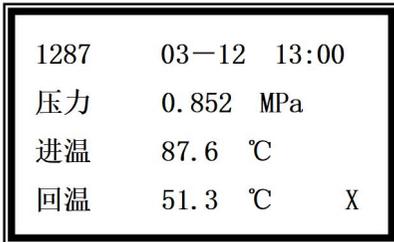
3、历史记录数据查看

历史记录数据是定时记录的瞬时热量、瞬时流量、压力、温度、传感器（进水）输出信号频率数据。定时间隔时间为一小时。仪表最多可记录 1980 组数据，大于 1980 组时，自动覆盖最早记录的数据。

历史记录数据查看操作方法



按数据键，仪表进入数据查看显示画面：按下翻键，使显示光标指向历史记录数据行，再按数据键，进入下面的历史记录数据 初始显示画面。



用下翻键、上翻键、历史键进行查看。历史记录数据分两屏显示，其中第一屏显示画面根据测量介质不同，显示的内容不同。测量

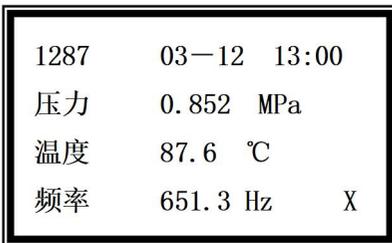


介质为水时，显示的压力为进水压力，测

量介质为蒸汽时，显示的频率为传感器输出信号频率。历史记录数据查看第一屏画面有 6 项内容：

测量介质为水时显示第一屏画面

记录流水号：如 1287



记录时间： 如 03-12 13: 00，表示：

03月12日 13点零分

记录参数：如 压力、进温、回温，表示：

进水压力，进水温度，回水温度 或 压力、温度、频率，表示：蒸汽压力，蒸汽温度、信号频率增减倍率： X （见下面说明）

测量介质为蒸汽时显示第一屏画面

1287	03-12 13:00
瞬热	0257.69 GJ/h
瞬质	01034.7 t/h

历史记录数据查看第二屏画面有 4 项内容：记录流水号、记录时间同第一屏画面。

记录参数：瞬热、瞬质，表示：瞬时热量、瞬时进水流量（测量介质为水）瞬时质量流量（测量介质为蒸汽）

历史记录数据第二屏显示画面

按上翻和下翻键对历史记录数据进行前后查看，按历史键在第一屏和第二间转换。

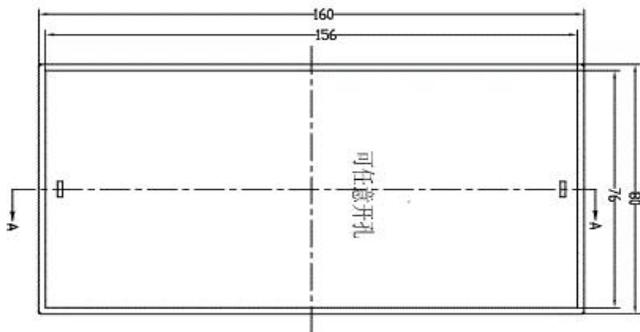
说明： ×是下、上翻倍率指示，按右移键×在 1~4 间变化，为 1 时，按下、上翻键，记录序号加减 1，为 2 时，按上、下翻键，记录序号加减 10，为 3 时，按上、下翻键，记录序号加减 100，为 4 时，按上、下翻键，记录序号加减 1000。通过改变×的值，可快速查看前后历史记录数据。

按循环键退出历史记录数据查看显示。

九. 仪表安装接线及使用

十. 1. 本仪表为盘装式仪表，横式结构，显示仪的组装及开孔尺寸如下：

仪表应安装在通风干燥、无腐蚀气体，无强电和强磁场干扰的室内。



仪表后接线端子形式及定义如下图：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

AC(L)	AC(N)	NC	24V+	24V-	PA	PB	NC	12V+	12V-	FA	FB
220V			电流输入					脉冲输入			
通讯				电流输出		供水铂电阻输入			回水铂电阻输入		
RXD/A	TXD/B	GND	PRINT	MA+	MA-	PT-	PT-	PT+	PT-	PT-	PT+

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

2. 接线说明：

接线端子 1、2 接交流 220V 电源。

接线端子 4、5 提供 24V 电源，供压力变送器工作电源用。当使用 2 线制压力变送器，接线端子 4 (24V+) 接到压力变送器的接线端子正极端。

热水测量时：接线端子 6 (PA) 接流体进水压力变送器接线端子负极端。

接线端子 7 (PB) 接流体回水压力变送器接线端子负极端。

铂电阻接线：19 和 20 端为 A 路铂电阻引出线一端，21 端为 A 路铂电阻引出线另一端。22 和 23 端为 B 路铂电阻引出线一端，24 端为 B 路铂电阻引出线另一端。

蒸汽测量时：接线端子 6 (PA) 接蒸汽压力测量压力变送器接线端子负极端。

接线端子 9、10 为流量传感器提供工作电源，10 为 12V 负端，9 为 12V 正端。

热水测量时：接线端子 11 (FA) 接进水传感器输出脉冲。当使用双路传感器测量热水时，接线端子 12 (FB) 接回水传感器输出脉冲。

蒸汽测量时：接线端子 11 (FA) 接蒸汽流量测量传感器输出脉冲。

用户根据测量介质(热水、饱和气、过热气)及配制的一次仪表按照上面的说明进行接线。

3. 显示仪装有 CR1220 型 3V 锂电池，在停电时提供时钟电路电源，正常条件下可使用二年。如仪表时钟运行误差过大，或仪表停电再上电后时钟显示不正常，可更换 3V 锂电池。

工作方式说明

表（一）

工作方式	测量介质	需配制一次表和设定参数	运算说明	必须选择设置的参数项
PC=1	热水	单路涡街 + 双路铂电阻 + 进水压变	补偿运算热量质量累计	仪表系数 KA、压变参数 PA 与 PA0.
PC=2	热水	单路涡街 + 双铂电阻 + 设定压力	补偿运算热量质量累计	仪表系数 KA、设定进水压力值 Pn
PC=3	热水	双路涡街 + 双路铂电阻 + 双路压变	补偿运算热量质量累计	仪表系数 KA、KB、压变参数 PA 与 PA0、Pb 与 Pb0
PC=4	饱和气	涡街 + 压变	补偿运算热量质量累计	仪表系数 KA、压变参数 PA 与 PA0.
PC=5	饱和气	涡街 + 设定压力	补偿运算热量质量累计	仪表系数 KA、设定压力值 Pn
PC=6	饱和气	涡街 + 铂电阻	补偿运算热量质量累计	仪表系数 KA
PC=7	过热气	涡街 + 压变 + 铂电阻	补偿运算热量质量累计	仪表系数 KA、压变参数 PA 与 PA0.
PC=8	过热气	涡街 + 压变 + 设定温度	补偿运算热量质量累计	仪表系数 KA、压变参数 PA 与 PA0、设定温度 Cn
PC=9	过热气	涡街 + 铂电阻 + 设定压力	补偿运算热量质量累计	仪表系数 KA、设定压力值 Pn
PC=10	过热气	涡街 + 设定压力 + 设定温度	补偿运算热量质量累计	仪表系数 KA、设定压力 Pn, 设定温度 Cn
PC=11	制冷水	单路涡街 + 双路铂电阻 + 进水压变	补偿运算制冷量质量累计	仪表系数 KA、压变参数 PA 与 PA0.
PC=12	制冷水	单路涡街 + 双路铂电阻 + 设定压力	补偿运算制冷量质量累计	仪表系数 KA、设定进水压力值 Pn
PC=13	液体水	单路涡街 + 单路铂电阻 + 单路压变	液体水体积累计	仪表系数 KA、压变参数 PA 与 PA0.
PC=14	热水	单路涡街 + 双路铂电阻 + 双路压变	补偿运算热量质量累计	仪表系数 KA、压变参数 PA 与 PA0、Pb 与 Pb0

注：热水、饱和气和过热气密度值，热水、饱和气和过热气热焓值以表格方式存放在仪表数据存储器中，仪表根据测量的温度、压力值自动查表计算热水、饱和气和过热气密度、热焓值，进行高精度的热量和质量累计计算。

十. 运行参数显示提示字符说明

- 1、热水测量时，进水温度值闪烁显示，表示进水温度低于回水温度。
- 2、冷水测量时，回水温度值闪烁显示，表示回水温度低于回水温度。
- 3、压力显示时，压力单位“MPa”闪烁显示，表示输入压力值大于等于压变量程。
- 4、累计热量值显示时，热量单位“GJ”闪烁显示，表示瞬时热量低于下限设定热量值（当启用下限累计功能时）。
- 5、瞬时热量值显示时，热量单位“GJ/h”闪烁显示，表示瞬时热量大于设定的满度热量值。
- 6、大字符瞬时热量值显示时，如瞬时热量数字左端显示“ ”符号，表示瞬时热量值大于等于满度热量值。
- 7、大字符瞬时热量值显示时，如瞬时热量数字左端显示“ ”符号，表示瞬时热量值小于等于下限热量值（当启用下限累计功能时）。
- 8、在显示运行参数时，按右移键，显示输出模拟电流数值，再按右依键，显示介质热焓值和密度值。显示时间为5秒钟。

青岛自动化仪表有限公司

地址： 青岛市重庆北路路 16 号

邮编： 266108

电话： 0532—66916862

传真： 0532—66916837

网址： <http://WWW.QLYB.CN>