



LXB-4N 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-4N 型流量积算仪是带微处理器的多功能智能化流量积算显示仪表,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,进行流量计算,显示瞬时和累计质量流量。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: $\pm 0.5\%$

瞬时量显示准确度: $\pm 1\%$

2、最大累计质量显示: 99999.999 t

3、输入信号:

两路 PT100 铂电阻信号: 三线制、测温范围: $0\sim 450^{\circ}\text{C}$

压力变送器信号: $0\sim 10\text{mA}$ 或 $4\sim 20\text{mA}$ DC

流量脉冲信号: $0\sim 3500\text{Hz}$ $V_{pp}=4\sim 11\text{V}$

4、外供电源: +12V DC 输出电流 50 mA

+24V DC 输出电流 50 mA

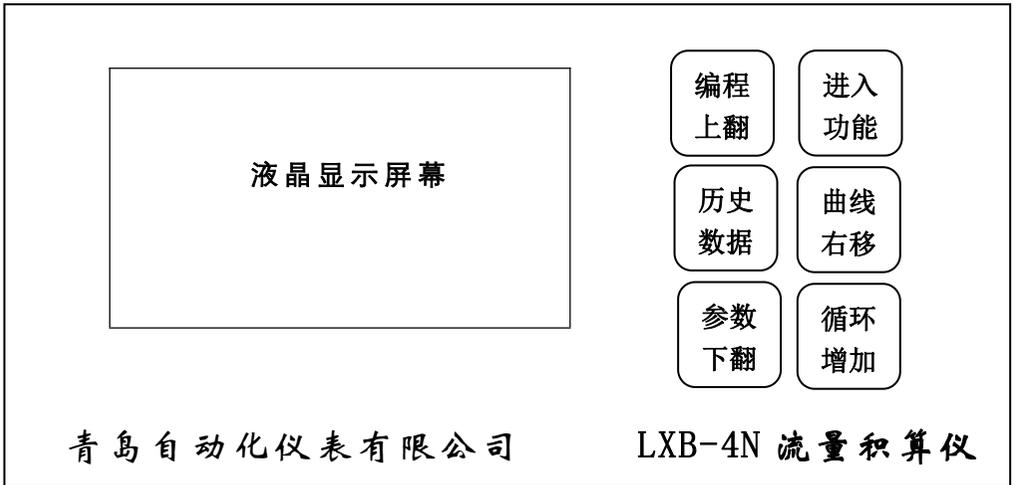
5、串行通信数据接口: RS232/RS485 (两选一)

RS232 串行打印机接口

6、输出模拟电流: $4\sim 20\text{mA}$ 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、供电电源：AC 220V±10% 50Hz
- 10、功耗：≤6W
- 11、工作环境：0~40℃，相对湿度≤85%
- 12、外形尺寸：高×宽×长=80×160×75.2（显示仪）

三. 仪表显示操作面板



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。如编程过程中按参数键，可立即退出编程操作。

仪表编程设置参数为全中文菜单显示。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，并进入下一项参数设置显示。

仪表编程参数输入详细过程说明

1、按编程键六次，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



日期设置和时间设置,字体反白显示的为当前可修选项。用增加键修改闪烁位值，用右移键选择修改位。先设置日期，设置完后，按数据键确认，再按

进入键设置时间，同样按数据键确认。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 7 种工作方式，分别对应饱和蒸气、过热蒸汽。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、流量传感器参数设置：

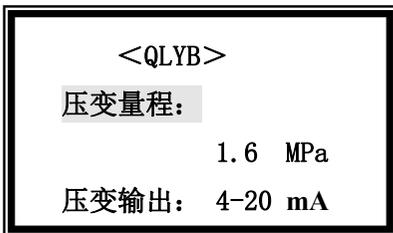
根据配置的流量传感器不同，仪表自动选择三种设置方式：

A、脉冲信号输出传感器参数设置



当工作方式为 1~15 时，流量信号为脉冲，需设置涡街传感器仪表常数，小信号切除频率值。切除频率值范围：00~99Hz。

B、压变参数设置

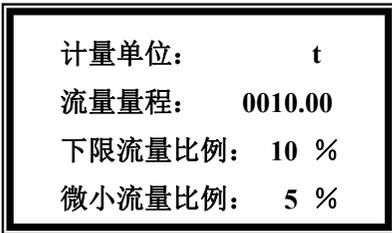


压力变送器量程和输出电流设置。设置压变输出电流时，按增加键选择 0-10mA 或 4-20mA 型输出压力变送器。



C、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。



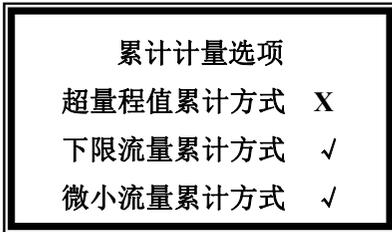
D、计量单位、流量量程等设置

按增加键选择计量单位为 t (吨)。
设置流量量程数值，单位为 t (吨)。设置下限流量相对于流量量程的比例。设置微小流量相对于流量量程的比例。如流量量程为 10.00t，下限流量为 1.00t，微小流量为 0.5t，具体数值可查孔板设计书计算地出。



6、超量程值等累计倍率设置

设置超量程运行时超量程值部分累计倍数，设置下限流量和微小流量运行时累计倍数。如瞬时流量为 10.234t，按 $(10+1.5 \times 0.234) t = 10.351$ 的瞬时流量进行超量程值累计。如瞬时流量为 0.678t 时，按 $(10.0 \times 10\% \times 1.1) t = 1.100t$ 的瞬时流量进行下限流量值累计。如瞬时流量为 0.478t 时，按 $(10.0 \times 5\% \times 1.2) t = 0.600t$ 的瞬时流量进行微小流量值累计。



7、累计计量方式选择设置

超量程值、下限流量、微小流量累计方式选择按增加键改变各项右边的选择符号，显示×号为不选择该项功能，显示√号为选择该项功能。

<QLYB>

检测温度: 145.0 °C
 延迟时间: 20 分钟
 瞬时上限: 012.00t/h

8、检测温度、延迟时间、瞬时上限设置

检测温度是指安装在流量传感器后指定位置的测温元件测量的温度最低值。如该测温元件测量的温度低于检测温度设定值，则不进行微小流量累计。延迟时间作用：当瞬时流量低于微小流量时，启动 延时计时，延迟时间到后，进行微小流量累计。瞬时上限流量值为设置的运行时的最大瞬时流量，瞬时量超过该值时，进行报警显示。

最大瞬时流量，瞬时量超过该值时，进行报警显示。

<QLYB>

背光控制: 自动
 选择: 01 类组合显示

9、背光控制、组合显示设置

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 分钟后自动取消。类组合显示固定为 1。

<QLYB>

打印时间设置

打印起始: 08 点
 打印间隔: 12 小时

10、打印机打印时间设置

设置打印起始时间和打印间隔时间

<QLYB>

通信协议 A

本机地址: 01
 通信波特: 9600

11、通信功能设置

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



12、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。



13、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。

以上是全部编程画面显示。当参数设置项后面显示“-----”符号时，表示不必进行参数设置，可连续按进入键，进入下一项参数设置操作。

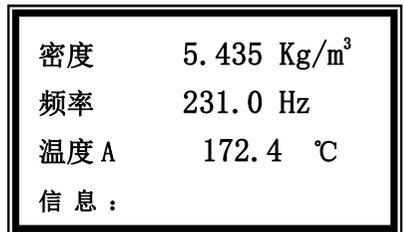
五．仪表运行参数显示画面

仪表设置有多种运行参数显示画面，通过编程设置中的“运行参数显示选项”进行设定。

瞬时流量和累计流量参数有大数字单屏显示方式。运行显示画面如下：

1、压力、温度、瞬时质量、累积质量显示

2、密度、频率、温度 A



3、测量介质、日期时间显示



信息栏显示仪表在累计方式 如瞬时流量大于流量量程，显示：超量程运行，如瞬时流量小于下限流量，显示：下限流量运行，如瞬时流量小于设置的微小流量值，并温度 A，数值大于设置的检测温度，延时时间过后，显示：微小流量运行

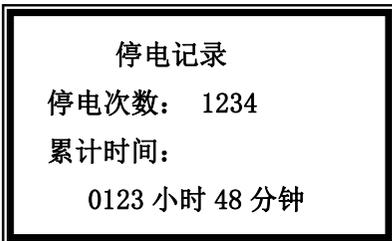
在仪表运行显示状态下按循环键，显示屏顺序显示以上显示画面。

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状态，并在显示画面 3 的左上方显示闪烁字符“~”，再按进入键 4 次，则取消自动循环显示功能。

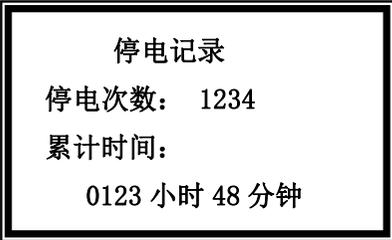
六、仪表记录数据查看

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。

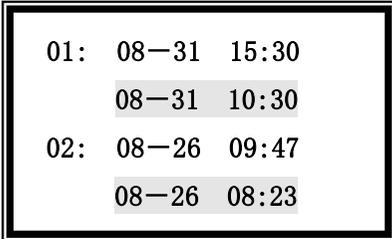
1、仪表停电记录数据查看



按数据键，仪表进入数据查看显示画面。按下翻页键，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。

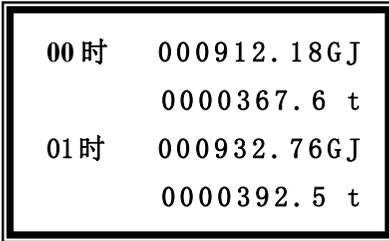
2、累计报表数据查看



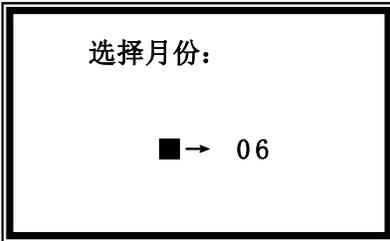
按数据键, 仪表进入数据查看显示画面: 按下翻键, 使显示光标指向累计报表数据行, 再按数据键, 进入下面的累计报表选择查看显示画面。



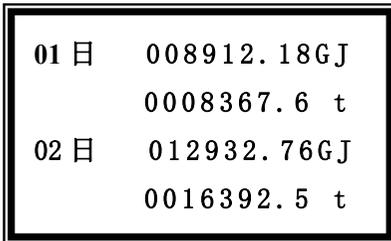
小时累计报表、日期累计报表、月份累计报表选择查看显示画面。按下翻键，使光标指向不同报表显示行，再按数据键，即进入下面的小时、日期、月份累计报表显示画面。



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。



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 月份的每日累计总量，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。

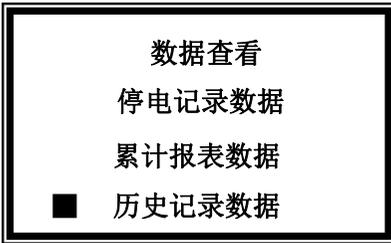


月份累计报表显示画面显示累计数据为到本月末的累计数据 按下翻键或上翻键依次显示 1~12 月份的累计值。按数据键可返回到数据查看显示画面，按循环键结束查看。

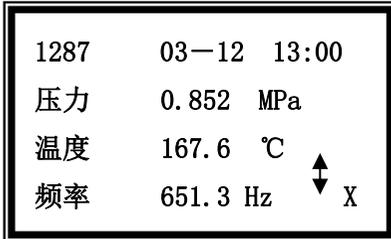
3、历史记录数据查看

历史记录数据是定时记录的瞬时流量、压力、温度、传感器输出信号频率参数。定时间隔时间为一小时。仪表最多可记录 1680 组数据，大于 1680 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，历史记录数据查看第一屏画面有 6 项内容：记录流水号：1287
记录时间： 如 03-12 13: 00
表示： 03 月 12 日 13 点零分

历史记录数据第一屏画面

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

记录参数：压力、蒸汽温度、信号频率
 增减倍率：X（见下面说明）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、瞬时流量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

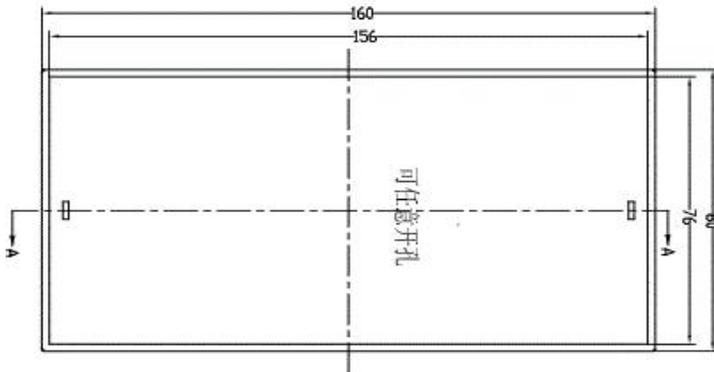
二间转换。

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。

七. 仪表安装接线及使用

1. 本仪表为盘装式仪表，横式结构，显示仪和打印机的开孔尺寸如下图：



1. 仪表应安装在通风干燥、无腐蚀性气体，无强电和强磁场干扰的室内。
2. 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		热电阻 A 输入			热电阻 B 输入		
RXD/A	TXD/B	GND	PRINT	MA+	MA-	PTA-	PTA-	PTA+	PTB-	PTB-	PTB+
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. 仪表接完线，检查无误后可通电运行。

通电后仪表显示累计热量值，连续按工况键仪表根据用户已设置的工作方式按表（三）或表（四）或表（五）的格式显示运行参数。

如初次使用仪表应首先根据配置的一次仪表和测量介质进行编程参数设置。

4. 仪表运行中，如压力、温度显示值呈闪烁状态，表示该项输入值达到或超过满量程值。

如配置 4~20mA 压力变送器，压变输出电流小于等于 4mA，压力显示提示符“P”闪烁。

5. 仪表运行中，如显示屏间断显示字符“EE - - - -02”，在热水测量时表示进水温度低于回水温度，应检查铂电阻接入位置是否正确，铂电阻连接线是否开路，铂电阻是否损坏。

6. 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。

八、工作方式说明

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=4	饱和气	涡街+压变	补偿运算质量累计	仪表常数 KA、压变参数 PA 与 PA0.
PC=5	饱和气	涡街+设定压力	补偿运算质量累计	仪表常数 KA、设定压力值 Pn
PC=6	饱和气	涡街+铂电阻	补偿运算质量累计	仪表常数 KA
PC=7	过热气	涡街+压变+铂电阻	补偿运算质量累计	仪表常数 KA、压变参数 PA 与 PA0.
PC=8	过热气	涡街+压变+设定温度	补偿运算质量累计	仪表常数 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	补偿运算质量累计	仪表常数 KA、设定压力值 Pn
PC=10	过热气	涡街+设定压力+设定温度	补偿运算质量累计	仪表常数 KA、设定压力 Pn, 设定温度 Cn

九、运行显示提示字符说明

- 1、 在显示瞬时流量时，如瞬时流量后的字符“t/h”闪烁显示，表示此时的瞬时流量大于设定的瞬时上限值。

2、 显示画面 2 中的温度 A 显示值后的字符“℃”闪烁显示，表示温度 A 值大于显示画面 1 中的温度值，或检测温度铂电阻接线错误，或铂电阻损坏。

3、 显示画面 1 中的温度显示值后的字符“℃”闪烁显示，表示蒸汽测温铂电阻接线错误，或铂电阻损坏。

4、 显示画面 1 中的压力显示值后的字符“MPa”闪烁显示，表示蒸汽压力值大于压变量程，应对压力变送器进行检测。

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>