

HX-LBS 系列

智能超声波流量计

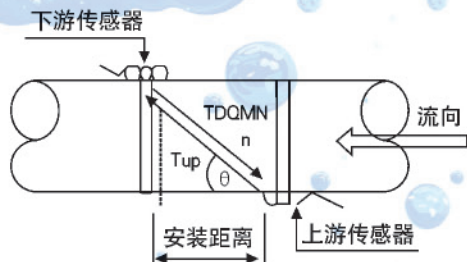


概述

HX-LBS 系列超声波流量计是以超声波时差为原理，采用低电压，多脉冲，信号数字处理及纠错技术，测量满管流体流量的仪表。广泛用于自来水、环保、发电厂供暖、冶金、矿山、石油、化工、食品、医药、造纸、钢铁等行业。

当超声波波束在液体中传播时，液体的流动将使传播时间产生微小变化，并且其传播时间的变化正比于液体的流速，其关系符合下列表达式：

$$V = \frac{M}{\sin 2\theta} \times \frac{\Delta T}{T_{up} - TDQMN}$$



其中 M----- 声束在液体的直线传播次数
 θ ----- 声束在液体流动方向的夹角
 T_{up} ----- 声束在正方向上的传播时间
 TDQMN----- 声束在逆方向上的传播时间
 $\Delta T = T_{up} - TDQMN$

便携式超声波流量计

非接触式测量方式、体积小、携带方便适用于现场测量各种尺寸管道液流。内置镍氢充电电池工作时间达 20 小时以上用户界面灵活，使用简单，智能型打印功能，保证流量数据的完整。

标准配置



主机 FM-LBS-2000P



超声波专用电缆



电源线



铝合金保护箱



拉紧器



卷尺



热敏打印纸



超声波专用耦合剂



性能参数

项 目	性能、参数
型 号	HX-LBSP
主 机	2×20 点阵式背光型液晶显示器, 工作温度(-20 ~ 60℃)
	打印机输出 24 列字符微型热敏打印机
	4×4+2 式轻触键盘
	数据接口 RS-232 或选配 RS-485
传 感 器	标准 S1 型 适用于管径: DN15 ~ DN100mm 流体温度 ≤ 70℃
	标准 M1 型 适用于管径: DN50 ~ DN700mm 流体温度 ≤ 70℃
	标准 L1 型 适用于管径: DN300 ~ DN6000mm 流体温度 ≤ 70℃
测量介质	水、海水、工业污水、酸碱液、各种油类等能传导声波的液体
流速范围	0 ~ ±32m/s
测量精度	优于 ±1%
电 源	镍氢电池可连续工作 20 小时以上或 AC220V
功 耗	2W
充 电	采用智能充电方式, 直接接入 AV220V, 充电后自动停止, 显示绿灯
重 量	净重 2.0Kg(主机)
备 注	配备一体式高强度防护箱, 可以在野外恶劣环境中使用

可选配的传感器



小型传感器 S1(带磁性)
DN15 ~ DN100mm
-40℃ ~ 70℃



中型传感器 M1(带磁性)
DN50 ~ DN700mm
-40℃ ~ 70℃



大型传感器 L1(带磁性)
DN300 ~ DN6000mm
-40℃ ~ 70℃



高温小型传感器 HS1
DN15 ~ DN100mm
-40℃ ~ 160℃



高温中型传感器 HM1
DN50 ~ DN1000mm
-40℃ ~ 160℃

产品特点

- 稳定性好, 精度高 线性度优于 0.5%, 重复性精度优于 0.2%, 测量精度优于 ±1%
- 测量范围广, 三种探头可选
选用不同型号的传感器, 可实现口径 DN15 ~ DN6000mm 管道流量的测量测量流速范围可达 -32m/s ~ +32m/s
- 内置打印机 既可实现即时屏幕打印, 还可以定时打印提前设定的多达 20 余项的测量结果。
- 内置镍氢电池, 可充电工作内置
大容量镍氢充电电池, 可支持流量计连续工作 20 小时以上
- 内置数据记录器 可将提前设定的多达 20 余项的测量结果上传至计算机或联网通讯
- 支持中英文菜单 不同版本的流量计, 可支持中文或英文菜单
- 可靠性高 采用低电压、多脉冲发射电路, 测量精度、使用寿命及可靠性大幅提高
- 抗干扰能力强 采用双平衡信号差分发射、接收电路, 有效抵御变频器、电视塔、高压线等强干扰源

手持式超声波流量计

手持式超声波流量计是一种体积小、质量轻、携带方便、操作灵活、数据自动储存，全中文显示。

标准配置



主机 HX-LBSH



铝合金保护箱



超声波专用电缆



电源适配器



拉紧器



卷尺



数据线



超声波专用耦合剂

性能参数

项 目	性 能 参 数
型 号	HX-LBSH
主 机	4 行汉字同屏显示瞬时流量、流速、累积流量、信号状态等
	内置数据记录器，可记录日期、累积流量、信号状态、工作时间等
	标准数据接口 RS-232 用于记录数据或联网检测
传 感 器	标准 M1 型，另有其它 4 种可供选择
传感器电缆	标准为 5m×2，也可加长为 10m×2
管段尺寸	15mm ~ 6000mm
准 确 度	优于 1%
流速范围	0 ~ ±30m/s
测量介质	水、海水、工业污水、酒精、酸碱液、各种油类等均匀、单一、稳定的液体
运用管材	钢、不锈钢、铸铁、铜、PVC、铝、玻璃钢等质密的管道，允许有衬里
直 管 段	传感器安装点最好满足：上游 10D，下游 5D，距泵出口处 30D(D 为管径)
电 源	内置镍氢充电电池可连续工作 10 小时以上。 AC100V ~ 240V 的适配器
尺 寸	200×74×33mm
重 量	500 克
备 注	配备一体式铝合金防护箱，可在野外恶劣环境中使用



性能参数

- 稳定性好，精度高
线性度优于 0.5%，重复性精度优于 0.2%，测量精度优于 $\pm 1\%$
- 测量范围广，三种探头可选
选用不同型号的传感器，可实现口径 DN20 ~ DN6000mm 管道流量的测量
测量流速范围可达 $-32\text{m/s} \sim +32\text{m/s}$
- 内置镍氢充电电池
内置大容量镍氢充电电池，可支持流量计连续工作 12 小时以上
- 大屏幕液晶显示
可同时显示累积流量，瞬时流量，流速，工作状态等
- 体积小，携带方便
体积：210×90×30mm，重量仅为 0.5kg(主机)
- 非接触式测量
将带磁性的超声波流量计传感器吸附固定在管道外壁，即可完成流量测量
- 支持中英文菜单
不同版本的流量计，可支持中文或英文菜单
- 可靠性高
采用低电压、多脉冲发射电路，测量精度、使用寿命及可靠性大幅提高
- 抗干扰能力强
采用双平衡信号差分发射、接收电路，有效抵御变频器，电视塔、高压线等强干扰源
- 内置数据记录器
内置数据记录器，空间为 24k 字节，可以存储 2000 行的测量数据

固定式超声波流量计

固定式超声波流量计，非接触式测流方式，结构紧凑、坚固、国际先进的压铸铝机壳，适用于现场测量各种尺寸管道液流，大屏幕背光液晶可同时显示瞬时流量 = 累计流量、流速、时间等参数。



壁挂型 HX-LBSG1
用于挂墙安装
尺寸：178×165×55mm



盘装型 HX-LBSG2
用于仪表盘安装
开孔尺寸：84×168mm



防爆型 HX-LBSG3
防爆等级 DII BT4，用于防爆场合
尺寸：285×265×90mm

性能参数

型 号	(壁挂式) HX-LBSG1 (盘装式) HX-LBSG2 (防爆式) HX-LBSG3 (插入式) HX-LBSG4 (管段式) HX-LBSG5
显示方式	2*20 字符背光 LCD 显示
信号输入	5 路 4 ~ 20mA 输入, 精度 0.1% 可输入压力、液位、温度等信号
信号输出	电流输出 : 4 ~ 20mA 或者 0 ~ 20mA RS232, RS485 接口, 可编程 正, 负, 净累计流量及热量累计脉冲信号或瞬时流量的频率信号
	自动记忆前 64 日、64 月、5 年的累计流量 自动记忆前 64 次来电和断电时间及流量, 可进行人工或自动补量 自动记录前 64 日流量计的工作状态是否正常或出现异常状态的次数
测量范围	0 ~ ±32m/s
材 质	钢, 不锈钢, 铸铁, 铜, PVC, 铝, 玻璃钢, 水泥等
测量介质	水, 海水, 工业污水, 酸碱液等可传导声波的液体
直管段要求	传感器最好满足上游大于等于 10 倍的管径距离, 下游大于等于 5 倍的管径距离, 离泵出口至少 30 倍管径距离
精 度	优于 1%, 插入式 : 0.5% (国内精度最高最稳定的流量计)
电 源	24VDC 或者 220VAC
探头种类	S1 型探头: DN15mm ~ DN100mm
	M1 型探头: DN50mm ~ DN700mm
	L1 型探头: DN300mm ~ DN6000mm
	以上探头均可浸水工作
重 量	小于等于 2.5kg

可选配的传感器

外贴式传感器



小型传感器 S1 (带磁性)
DN15 ~ DN100mm
-40°C ~ 70°C



高温小型传感器 HS-1
DN15 ~ DN100mm
-40°C ~ 160°C



中型传感器 M1 (带磁性)
DN50 ~ DN700mm
-40°C ~ 70°C



高温中型传感器 HM-1
DN50 ~ DN1000mm
-40°C ~ 160°C



大型传感器 L1 (带磁性)
DN300 ~ DN6000mm
-40°C ~ 70°C

插入式传感器

适用于固定式超声波流量计, 管径
DN80 ~ 2000mm, 流体温度 ≤ 150°C



管段式传感器

适用于固定式超声波流量计, 管径
DN15 ~ 10000mm, 流体温度 ≤ 150°C





产品特点

- **稳定性好，精度高** 线性度优于 0.5%，重复性精度优于 0.2%，测量精度优于 $\pm 1\%$
- **测量范围广**，三种探头可选用不同型号的传感器，可实现口径 DN15 ~ DN6000mm 管道流量的测量测量流速范围可达 $-32\text{m/s} \sim +32\text{m/s}$
采用一体式结构，在测量点即可完成测量，符合绝大多数仪表的使用习惯，结构更合理；
- **防护等级高，性价比高**
采用全灌胶防水工艺，防护等级 IP68；体积小，具有防水、防爆（本安型）功能；
本地显示；可现配所有种类传感器；
可浸入水下 2 米工作
- **多重显示，操作方便简捷**
一次表在测量电即可完成测量，一次表可循环显示累积流量、瞬时流量、流速等参数，二次表可中文显示 100 余项菜单，即可用磁性棒在一次表上浏览参数，出可通过二次表用中文进行参数再设定或显示，使用操作方便简捷。
- **支持中英文菜单**
不同版本的流量计，可支持中文或英文菜单
- **可靠性高**
采用低电压、多脉冲发射电路，测量精度、使用寿命及可靠性大幅提高
- **抗干扰能力强**
采用双平衡信号差分发射、接收电路，有效抵御变频器，电视塔、高压线等强干扰源
- **强大的自动记忆功能**
自动记忆前 64 日、前 64 月、前 5 年的累计流量，自动记忆前 64 次来电和断电时间和流量，自动记忆前 64 日流量计的工作状态是否正常。
- **组网快捷，传输距离远**
一次表与二次表（或计算机）之间采用 RS-485 总线通讯，采用普通电缆即可，传输距离可达 1000 米以上，组网十分方便、快捷。这种传输方式抗干扰能力强，解决了分体式超声波流量计专用电缆成本高、抗干扰能力差、传输距离短等问题。

超声波流量计测量组成图(主机由用户选配)

