



沪制01150183

VER. NO.	LC3015-2009
CAT. NO.	XSYWJ-001

# FOX C

## 浮筒液位计

DISPLACER LEVEL GAUGE

# LC3015

## 操作手册

OPERATION MANUAL

### 上海星申仪表有限公司

SHANGHAI XINGSHEN INSTRUMENT CO.,LTD

TEL: +86-021-58308800, 58309977 FAX: +86-021-58309955

E-mail: 8800@C10.CN

[WWW.C10.CN](http://WWW.C10.CN)

厂址: 上海市浦东新区宣中路8号

P.C.: 200122

Factory Address :No.8 Xuanzhong Road,PuDong District, Shanghai

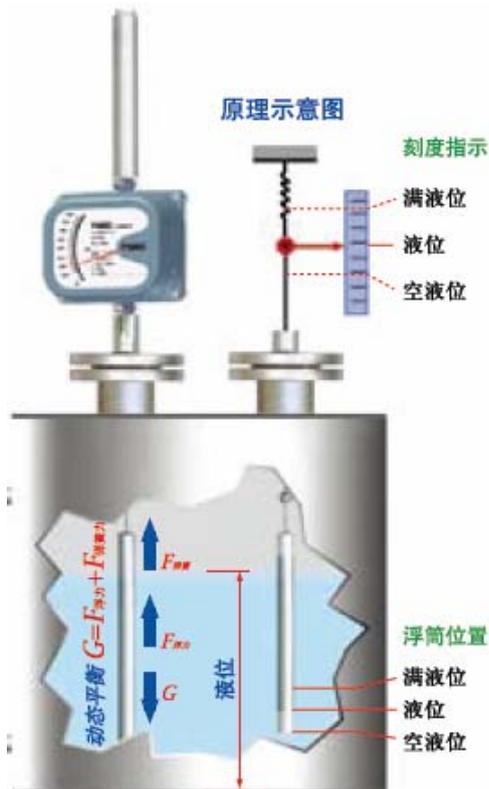
## 一. 概述

LC3015系列浮筒液位计具有精度稳定、线性度好、安装简单的特点,该液位计可用来测量液位、界位或密度。能输出4~20mA标准直流信号,利用HART通信协议的LC3015系列浮筒液位计还可存取对过程操作至关重要的信息。使用与LC3015系列浮筒液位计相兼容的375型HART通信器,可获得来自过程、智能液位控制器或浮筒测量室的信息。HART通信器可连接在浮筒液位计的现场接线盒上。可以现场直读,又可以4~20mA远传输出或HART通讯,



## 二. 测量原理

如下图所示,该仪表是根据浮力原理设计的,



当介质浸漫过浮筒时,浮筒所受到的浮力发生了变化,这时悬挂浮筒的弹簧拉力就产生变化,弹簧的拉力与浮筒向上的位移成正比,从而在指示器上指示出液位的高低,通过磁耦合即可在表盘上读出液位值。

平衡时:

$$\text{重力} G = F_{\text{浮力}} + F_{\text{弹簧拉力}}$$

### 三. 主要结构

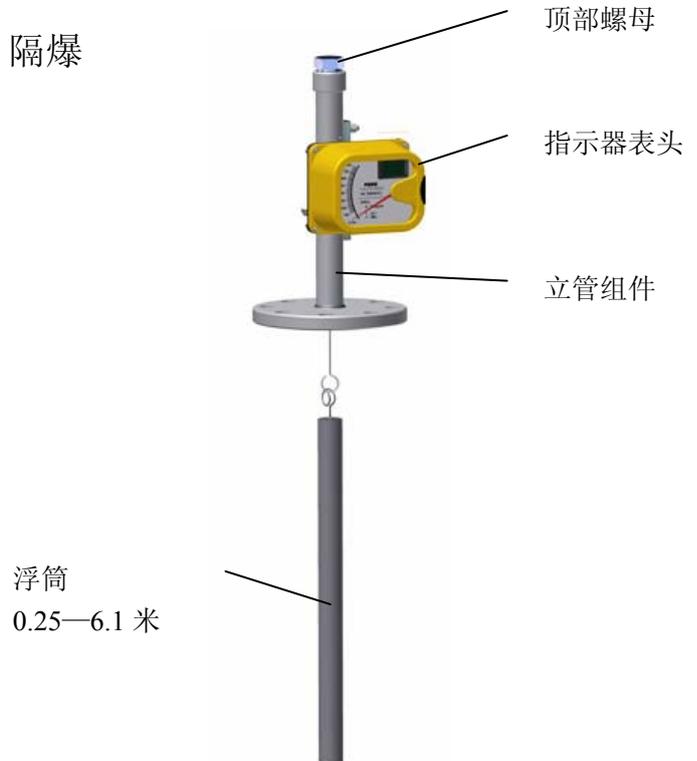
LC3015沉筒液位计主要结构简右图

指示器表头 分为就地指示、本安型、隔爆型三种；

立管组件 内置弹簧拉力机构；

浮筒 长度取决于测量范围；

顶部螺母 可以用来排气和冲洗。



### 四. 技术参数

电源电压：24VDC

输出信号：4~24mA或(4~24mA)+HART

现场指示：指针

精度等级：0.5%FS

公称压力：2.5MPa~42MPa

介质温度：最高400° C

介质密度：≥0.4g/cm<sup>3</sup>

防爆等级：本安ExiaIICT4~T6，隔爆ExdIICT4~T6

电气接口: 出厂默认M20×1.5, 也可按用户要求制造

负载电阻: ≤650 Ω

环境温度: -40~+60℃

湿度: 0~99%

法兰标准: HG20595或按用户提供的法兰标准

外壳材料: 铝+喷塑 (铝壳中铜含量<0.25%)

防护等级: IP67

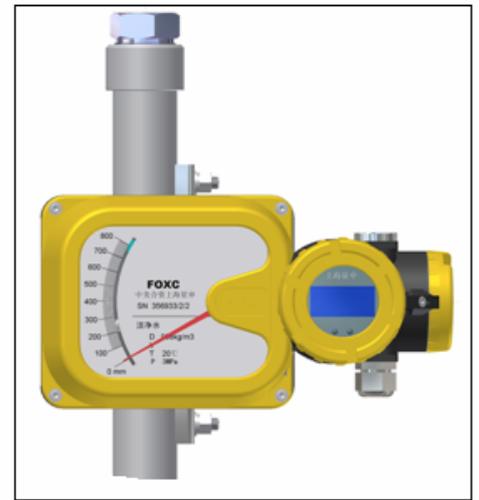
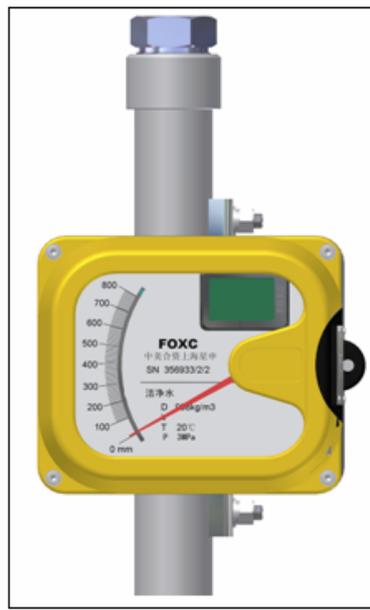
## 五. 型式分类



高温高压型



普通型



就地指示型

本质安全型

隔爆型

☉就地指示型：不带开关及4~20mA输出，为现场指针显示。

☉本质安全型：可带1或2个报警点，指针+液晶显示，4~20mA模拟显示及HART

☉隔爆型：可带1或2个报警点，指针+液晶显示，4~20mA模拟显示及HART

**六. 选型**

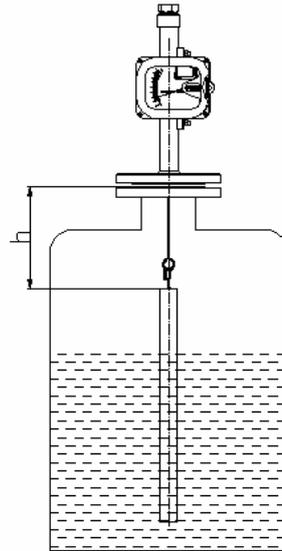
LC3015	浮筒液位计		注册型号
	A	仅指针液位显示, 不需用电	基本类型
	B	指针液位显示, 输出开关信号	
	C	二线制 4~20mA, HART 通信协议	
	1	Q235 钢	主体材质
	2	321 SCS321 1Cr18Ni9Ti 1.4873	
	3	316Ti 0Cr18Ni12Mo2Ti 1.4571	
	4	316 SVS316 00Cr17Ni12Mo2 1.4401	
	5	316L SVS316L 00Cr14Ni12Mo2 1.4435	
	6	特殊材质(需注明)	
	H	外浮筒侧侧安装式	安装方式
	C	外浮筒侧底安装式	
	F	外浮筒顶侧安装式	
	G	外浮筒顶底安装式	
	N	内浮筒顶装式	
	1	测量液位	被测参数
	2	测量界位	
	3	测量密度	
	4/4A	2.5MPa/Class 150LB ANSI	压力等级
	5/5A	4.0MPa/Class 300LB ANSI	
	6/6A	6.3MPa/Class 600LB ANSI	
	7/7A	16.0MPa/Class 900LB ANSI	
	8/8A	32.0MPa/Class 1500LB ANSI	
	9/9A	40.0MPa/Class 2500LB ANSI	
	T1	常温型-40℃~100℃	过程温度
	T2	高温型 100℃~400℃	
	T3	低温型-196℃~0℃	
	0	无防爆要求	防爆类型
	D	隔爆型 ExdIICT4~T6	
	E	本质安全型 ExiaIICT4~T6	
	B	配安全栅(见使用说明书)	
	0	带筒体, 筒体无夹套	附加 蒸汽夹套
	J1	带筒体, 筒体带蒸气伴热管	
	J2	蒸气夹套 过程连接 JB/T82.1-94 DN15 PN1.0	
		-□□□□	测量范围 (mm)
			介质密度 kg/m <sup>3</sup>
			-□□□□

LC3015	A	1	H	1	5A	T1	D	J1	800	956	选型举例
LC3015浮筒液位计；仅指针液位显示，不需用电型；主体材质Q235；外浮筒侧侧安装式；用于测量液位；压力等级为Class 300LB ANSI；过程温度为常温；隔爆型；带蒸汽伴热管；测量范围800mm；介质密度956kg/m <sup>3</sup>											

## 七. 安装形式

### 1. 顶装式安装

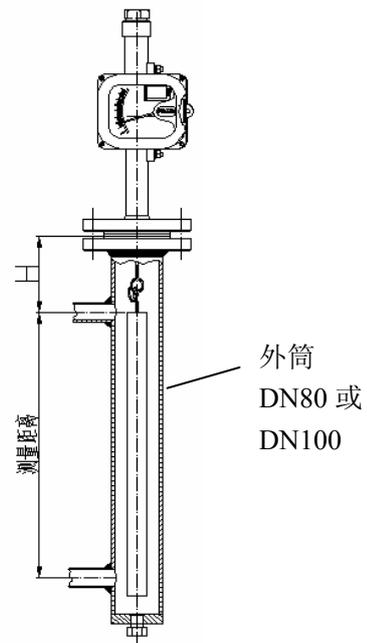
用户在订货提供数据参数时务必说明罐体法兰密封面到上限液面距离h。



LC3015顶装式安装

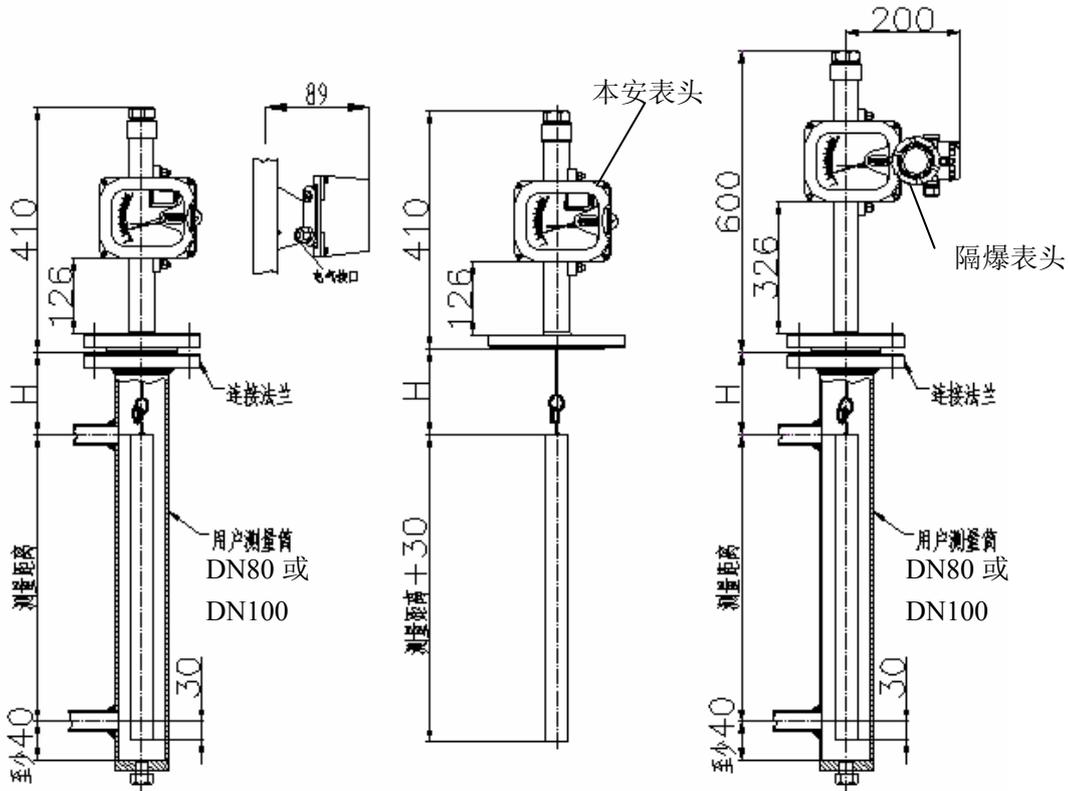
### 2. 侧侧式安装

见右图如果用户订货时配带外筒，出厂时H值默认为200mm；如果用户自带外筒，订货时请给出H值。



LC3015侧侧式安装

## 八. 外形尺寸



LC3015带外筒

LC3015不带外筒

LC3015带外筒高温高压

◎ 本产品带外筒出厂时，H值默认为200mm，过程法兰按客户所提供标准。

◎ 本产品不带外筒出厂时，H值由客户给出。

## 九. 显示

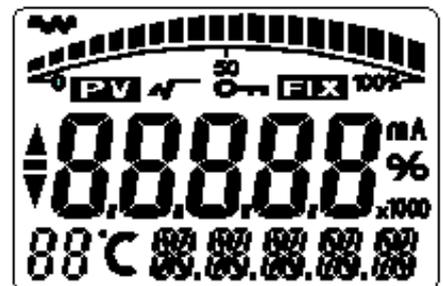
用户可以通过组态软件设置 LCD 显示的变量及显示的小数位数。参见组态软件设置部分的“仪表组态”→“输出特性”。

LCD 支持双变量显示，可以设置的显示变量包括电流、主变量百分比和主变量；每个变量的均可以独立设置显示小数点位置：0、1、2、3。

如果两个显示变量相同，则 LCD 只显示一种变量；否则，LCD 将以 3 秒的时间间隔，交替显示所设置的显示变量。

LCD 的全亮显示图如右图所示：

显示各个变量时的示意图如下：



电流显示图如图 4-2 所示:

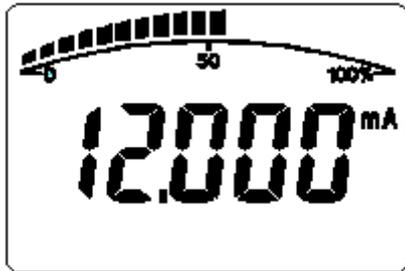


图 7-2 电流显示图

主变量百分比显示图如图 4-3 所示:

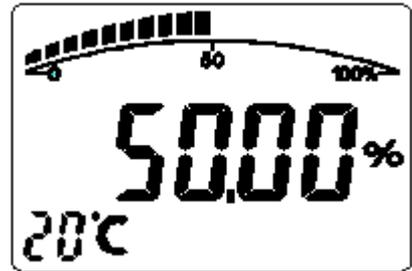


图 7-3 主变量百分比显示图

其它显示说明:

- 若在通讯状态, 闪烁显示 LCD 左上角的 。
- 若固定输出电流, LCD 显示 **FIX**。
- 若启动写保护, LCD 显示 。