

液位计选型样本



安徽徽宁电器仪表集团有限公司

ANHUI HUINING ELECTRIC METER&APPLIANCE GROUP.,LTD.

(天长市徽宁电器仪表厂)

企 业 简 介

INTRODUCTION



安徽徽宁电器仪表集团有限公司(天长市徽宁电器仪表厂)座落于风景秀丽,素有“渔米之乡”、“皖东明珠”的安徽省天长市,地处安徽东大门,南接历史文化名城南京,东连扬州瘦西湖畔,205国道贯穿境内并紧靠京沪高铁和南京禄口机场,交通十分便利。企业成立已有近三十年历史,全厂占地面积150000平方米,其中厂房面积61000平方米,注册资金壹亿壹仟零捌拾万圆整,员工896人,其中中、高级工程师及技术人员108人。

我厂是主要从事电线电缆、特种电缆、智能单晶硅压力、差压变送器、液位计各种规格的热工仪表、数显仪表、仪表管阀件及汇线桥架等设计开发、生产和服务于一体的高新技术企业,技术力量雄厚,生产设备先进,并拥有完善的生产制造规程和检测手段。

企业在发展过程中得到地方各部门的关心和认可,先后获得国家高新技术企业、“国家”守合同、重信用”企业、全国质量和服务诚信优秀企业、安徽省认定技术中心、省农行授予AAA级信用企业、省国税局和地税局授予A级纳税信用等级企业、省诚信企业、滁州市“十优企业”、滁州市“营业收入50强企业”,滁州市“纳税50强企业”,滁州市安全生产标准化企业、滁州市知名商标、滁州市文明单位、天长市“十强企业”、天长市优秀高新技术企业、天长市“平安企业”、天长市科技进步奖等多项荣誉称号。

徽宁将以卓越的品质、良好的服务、诚信的经管回报社会。企业本着诚信发展、稳步发展、滚动发展的经管理念,使企业在发展过程中,始终保持着低负债率的良好状况。无论是在企业内部、合作伙伴、社群客户,徽宁始终与他们保持真诚的合作、良好的沟通,并分享着价值与事业的空间。面对新形势,徽宁人奉守“诚信互惠,高效卓越”的经管理念,决心立足电线电缆产业,依靠自己的勤劳和智慧,竭诚与各界朋友合作,共求发展,共创辉煌未来。

让用户满意是我们永恒的追求！



Anhui Huining Electrical Instrument Group Co., Ltd. (Tianchang Huining Electrical Instrument Factory) is located in the beautiful scenery, known as "fishing rice" Tianchang City, Anhui Province, is the hometown of Anhui Province. It is located in Dongdaemun, Anhui Province, and is connected to Nanjing, a historical and cultural city in the south. On the bank of the slim West Lake in Yangzhou, the 205 National Road runs through the territory and is close to the Beijing-Shanghai high-speed railway and Nanjing Lukou Airport. The traffic is very convenient. The company has been established for nearly 30 years. The factory covers an area of 150,000 square meters, including 61,000 square meters of factory buildings. The registered capital is 100 million yuan and 896 people, including middle and senior engineers and technicians. 108 people.

Our factory is mainly engaged in wire and cable, special cable, intelligent single crystal silicon pressure, differential pressure transmitter various specifications of thermal engineering. The high-tech enterprise integrating design, development, production and service of instruments, digital display instruments, instrument tube valve parts and wire bridges has strong technical force, advanced production equipment and complete production and manufacturing procedures and testing methods.

In the process of development, the company has received the attention and recognition of local departments, and has successively obtained national high-tech enterprises and countries. "Contract-abiding, Credit-worthy" enterprise, national quality and service integrity outstanding enterprise, Anhui Provincial Certified Technology Center, Provincial Agricultural Bank Awarded AAA-level credit enterprises, provincial tax bureaus and local tax bureaus to award A-level tax credit rating enterprises, provincial honest enterprises, "10 best enterprises" in Zhangzhou, "Top 50 enterprises in operating income" in Ganzhou, and "Top 50 Taxpaying Enterprises" in Ganzhou City, Zhangzhou City Safety Students Production standardization enterprise, well-known trademark of Cangzhou City, civilized unit of Cangzhou City, "Top Ten Enterprises" of Tianchang City, Tianchang City Xiu high-tech enterprises, Tianchang City "Ping An Enterprise", Tianchang City Science and Technology Progress Award and many other honorary titles.

Huining will return to society with excellent quality, good service and honest operation. Enterprises develop in good faith and steadily. The business philosophy of development and rolling development has enabled the company to maintain a good low debt ratio in the development process. Whether in the company, partners, or community customers, Huining has always maintained sincere cooperation, good communication, and shared the space of value and career. Facing the new situation, Huining people adhere to the business philosophy of "integrity, mutual benefit, high efficiency and excellence", determined to base themselves on the wire and cable industry, relying on their hard work and wisdom, and wholeheartedly cooperate with friends from all walks of life to seek common development and create a brilliant future.

目录 Contents

HN-UHZ158C型系列侧装式磁性液位计	1
HN-UHZ158D型系列顶装式磁性液位计	6
HN-UHZ158S-UR/UB系列插入式磁性液位变送器	10
辅助装置LR/LB系列液位变送器	14
HN-UHZ158S-UK系列插入式磁性液位控制器	16
辅助装置LK系列液位控制器	19
HN-UQK系列浮球液位控制器	21
HN-UQK-D液位浮动开关	23
高频雷达物位计	25
智能雷达物位计	34
导波雷达物位计	39
射频导纳物位计	44
射频电容液位计	51
超声波液位计	54
磁致伸缩液位计	56
钢带液位计	60
音叉物位开关	62
射频导纳开关	65
射频电容开关	70
阻旋料位开关	72

HN-UHZ158C 型系列侧装式磁性液位计

· 概述

HN-UHZ158C 系列磁性浮子液位计适用于开放或压力容器内的液体测量。该系列产品可以做到高密封、防泄漏和在高温、高压、高粘度、强腐蚀性条件下安全可靠地全过程测量液位。无盲区、显示醒目、读数直观，测量范围大。

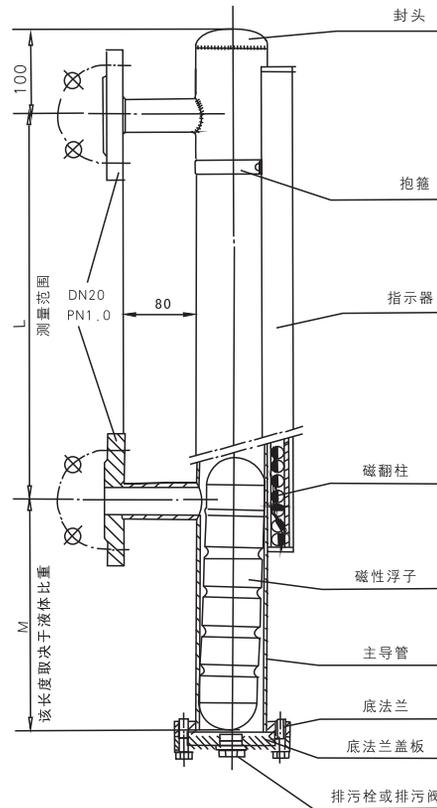
可选配液位开关，实现液位上下限报警和控制。

可选配液位变送传感器，将液位信号转换成二线制（4~20）mA标准信号，实现远距离检测，指示记录与控制。

该系列产品广泛用于电力、石油、化工、冶金、环保、船舶、建筑、食品等各行业生产过程中的液位测量与控制。

· 结构原理

液位计结构基于旁通管原理，主导管内的液位和容器设备内的液位高度一致，根据阿基米德定理，磁性浮子在液体中产生的浮力和重力平衡，浮子浮在液面上，当被测容器中的液位升降时，液位计主导管中的转浮子也随之升降，浮子内的永久磁钢通过磁耦合驱动指示器内的红白翻柱翻180°。当液位上升时，翻柱由白色转为红色，当液位下降时，翻柱由红色转为白色，指示器的红、白界面处为容器内介质液位的实际高度，从而实现液位的指示。



· 变送器主要技术参数

电源：24V DC

输出信号：（4~20）mA

防爆标志：本安型：Exia II Ct6

 隔爆型：Exdb II Ct6

最大负载电阻：270Ω

· 特点

主要技术参数	技术要求
测量范围：（300~20000）mm	1、粘度大或温度低时易结晶的介质可选用加热夹套型液位计。
测量精度：±1mm、±5mm、±10mm(可选)	
介质密度：≥0.45g/cm ³	2、侧装式液位计订货长度≥4000mm时中间加支柱法兰
工作压力：-0.1~42MPa	
工作温度：-100℃~550℃	3、底装式或顶装式液位计连接法兰≥80mm
防护等级：IP68	
其它标准请用户注明	注：特殊要求可以订货时另外说明。

液体介质密度与沉筒距 (M) 对照表 (参考数据)

液体介质密度 (g/cm ³)	沉筒距M (mm)	典型液体介质示例
0.45~0.60	450~600	液化石油气 液氨
0.61~0.74	300~500	汽油 丁二烯
0.75~0.85	250~300	甲醇 轻油
0.86~0.99	220~250	丙酮 啤酒
1.00~1.10	200~220	水 醋酸
1.11~1.25	170~200	盐酸 焦油
1.26~1.39	160~170	液碱 20%稀硫酸
1.40~1.59	150~160	液氯 氯仿
1.60~2.00	120~150	98%硫酸 氟油

• 主要技术参数

- 测量范围：300~20000mm
- 准确度：±1mm、±5mm、±10mm(可选)
- 跟随速度：≤0.1m/s
- 工作压力：-0.1~42MPa
防腐型≤1.0MPa
- 介质密度：≥0.45g/cm³
- 介质密度差：≥0.15g/m³(测量界位)
- 介质温度：-100℃~550℃
- 介质粘度：≤0.4Pa·S对于粘度大的介质或温度低时易结晶的介质，可根据用户要求选用加热型夹套式液位计。
- 浮子直径：≥25mm
- 浮子材质：316L、钛、哈C、316L+PTFE等
- 筒体材质：304、316L、钛、316L+PTFE等

对于高压型侧装式磁性液位计连接法兰采用HG20595-97带颈对焊连接法兰DN25、PN4.0密封面形式突面或凸面。

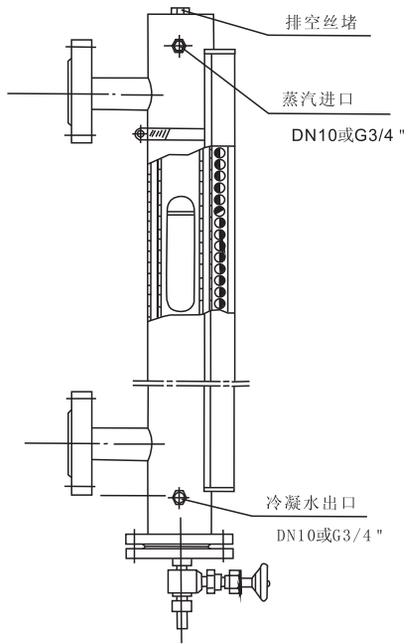
- 远传配套仪表的主要技术参数请参阅本公司选型资料有关内容。
- 如有特殊要求可在订货时商洽。

• 防腐型材料

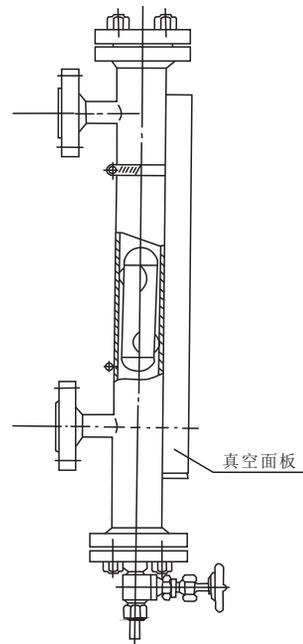
代号	名称	适用范围
PVC	聚氯乙烯	水、污水、轻微的腐蚀性液体
PP	聚丙烯	耐酸、碱、油脂、油和油剂
PE	聚乙烯	耐稀酸、碱、酒精、汽油、溶剂
PTFE	聚四氟乙烯	耐所有化学品
PVDF	聚偏氟乙烯	耐油和油脂、酸碱、溶剂
PUR	聚氨脂	耐燃料、热油和含油的液体
PA	聚酰胺	耐油、油脂、溶剂

• 国内外常用不锈钢材料对照表

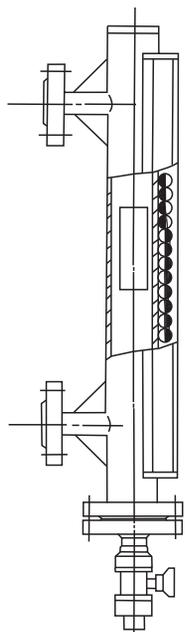
德国	美国	日本	中国
1.4783	321	SUS321	1Cr18Ni9Ti
1.4571	316Ti	—	0Cr18Ni2Mo2Ti
1.4401	316	SUS316	0Cr17Ni12Mo2
1.4435	316L	SUS316L	00Cr17Ni14Mo2
1.4301	304	SUS304	0Cr18Ni9



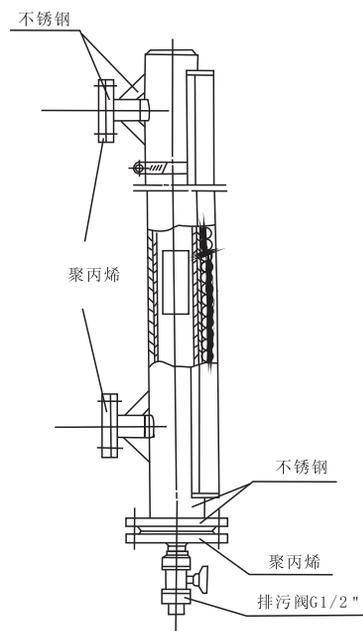
HN-UHZ158CJ夹套型



HN-UHZ158CJ真空防霜型



HN-UHZ158CF防腐型



HN-UHZ158CE防腐特殊型

• 选型举例

- 测量介质为31%盐酸贮槽液位，其密度为 $1.14\text{g}/\text{cm}^3$ ，接液主体材质为PVC，平焊法兰连接，配排污阀及隔爆型磁性液位控制器、测量范围为3000mm工作压力为0.6MPa。选型标记：HN-UHZ158 CFL6-LKD-3000-0.6-1.14 (LK磁性液位控制器的选型另行标记)
- 测量醋酸贮槽液位、采用侧装式蒸汽夹套型磁性液位计、液位计底部不配排污阀，主体材质全不锈钢(304)、活套法兰连接，无辅助装置。
测量范围：0-1800mm，工作压力：-0.1MPa
工作温度：10℃，介质密度： $1.1\text{g}/\text{cm}^3$
选型标记：HN-UHZ158CJ02-00-1800--0.1-1.1

• 应用须知

- 侧装式磁性液位计的辅助装置配套仪表及附件见本选型资料有关章节。
- 用户设备上的配接法兰应注意保证制造和焊接时的形位公差，否则将影响安装和使用。
- 外形结构图中的“M”称为侧装式磁性液位计的“沉筒距”，这是用户必须了解的一个液位计基本参数中的一个重要参数。根据阿基米德定理，液位计磁性浮子的长度取决于被测液体介质的密度，液体介质密度越小，磁性浮子越长，相应主导管从下引液管至底部的“沉筒距”长度也就越长，反之就越短。为便于设计人员设计和用户正确使用、安装，特列出典型液体介质密度及沉筒距对照表，可作参考。

• 安装、使用和维护

- 为防止运输途中磁性浮子在主导管内高速运动而被撞击，液位计出厂前，用卡丝将磁性浮子固定在下引液管处，用户在安装使用前应先抽去卡丝方能安装。
- 液位计安装必须垂直，以保证磁性浮子在主导管内上下运动自如。
- 液位计与容器之间应装有截止阀，以便清洗和检修时切断物料。
- 液位计筒体周围不容许有导磁体靠近，否则会直接影响液位计正常工作。
- 液位计安装完毕后，需用磁钢进行校正，对磁翻柱导引一次，使零位以下显示红色，零位以上显示白色。
- 液位计投入运行时，应先打开上引液管阀门，然后慢慢开启下引液管阀门，让液体介质平稳地进入主导管，避免液体介质带着浮子急速上升，造成磁翻柱翻转失灵或翻乱（若遇此现象，可用磁钢重新校正）。
- 打开底法兰盲板、装入磁性浮子时，应注意重端带磁性一端向上，不能倒装！
- 液位计筒体内不应有固体杂质和磁杂质进入，以免对浮子造成卡阻及减弱浮力。
- 根据介质情况，应定期打开排污阀清洗主导管清除管内沉积物质。

• 订货须知（订货时请提供下列数据）

- 型号规格
- 被测介质名称及密度
- 测量范围
- 法兰标准及连接形式
- 工作压力
- 介质温度
- 配套仪表及附件
- 特殊要求

HN-UHZ158D型系列顶装式磁性液位计

· 概述

HN-UHZ158D系列顶装式磁性液位计是以浮球为测量元件通过与之连接的顶杆上端的磁钢将液位变化经磁性耦合传递到检测指示器，指示为翻柱形式，指示器可醒目地指示出液位高度。由于该液位计的现场指示部分与被测介质完全隔离，故具有液位指示清晰、观察方便、安全可靠不受高压腐蚀性影响的特点。该液位计适用于各种地下槽、箱、池和容器及不宜侧面开孔容器的液位指示。

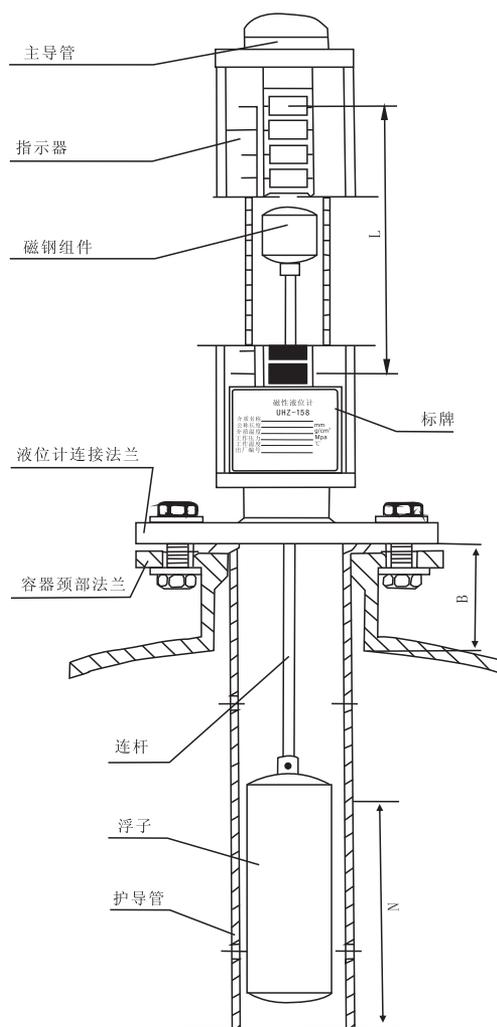
该液位计若配上本公司生产的远传配套仪表，可实现远距离指示、检测、记录与控制。

· 结构原理

液位计根据浮力原理和磁钢的磁性耦合作用研制而成，当被测容器内的液位升降时带动浮球，并通过与之相联的连杆上端的永久磁钢，经磁耦合传递到现场指示器、当液位上升时翻柱由白色转为红色，当液位下降时，翻柱由红色转白色，指示器的红白分界处为容器内介质液位的实际高度，从而实现液位指示。

· 特点

- 在容器不适宜侧面开孔或观察液位不方便的情况下，在容器的上部和下部都可以安装液位计。
- 适用于粘度较大的液体介质。
- 观察指示器的方向可任意改变。
- 其他特点和HN-UHZ158C系列侧装式磁性液位计相同。



B: 容器接口颈高 (mm) L: 量程范围 (mm)
N: 盲区 (mm)

• 主要技术参数

- 测量范围：300~5000mm
- 准确度：±1mm、±5mm、±10mm(可选)
- 跟随速度：≤0.1m/s
- 工作压力：≤10MPa
(10MPa以上可另行设计)
- 介质密度：≥0.45g/cm³
- 介质密度差：≥0.15g/cm³ (测量界面)
- 介质温度：-100℃~550℃
- 介质粘度：≤0.4Pa·S
- 环境振动：频率≤25Hz
振幅≤0.5mm
- 连接法兰：采用化工最新实施的HG20592~20635-97法兰标准，若采用其他标准(如GB、ANST、DIN等标准)，请用户在订货时注明。
- 本公司出公司连接法兰的尺寸：DN100，PN1.0 (公制管)
- 远传配套仪表的主要技术参数请参阅本选型资料中的有关内容。
- 如有特殊要求可在订货时商洽。

• 仪表选型及注意事项

- 过程连接法兰均采用化工部最新颁布的HG20593-97，HG20600-97管法兰标准制造，特殊要求可在订货时商洽。
- 防腐型液位计公称压力为≤1.0Mpa。
- 该磁性液位计由于测量时存在有一定的盲区，如需读取真实的液位高度值，应加上盲区的数值补偿(本公司液位计出厂时，标尺刻度零位已迁移到实际值)。
- 液位计选型时的测量范围不宜过长，一般不超过5m，否则将影响液位计的稳定与可靠。

• 顶装式磁性液位计的盲区

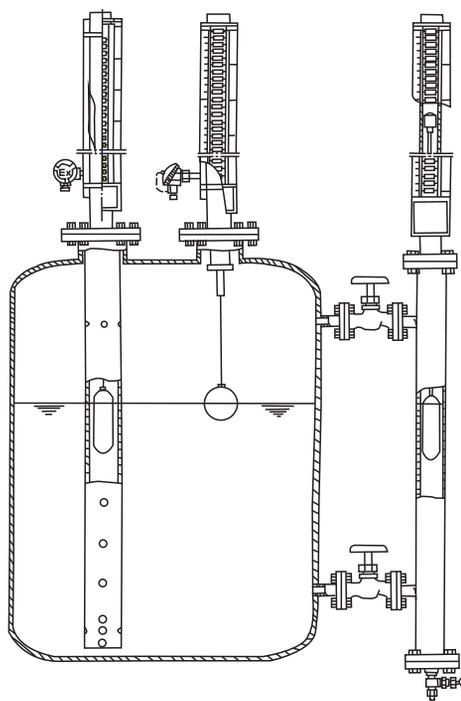
顶装式磁性液位计在测量液位时，由于结构上的原因，存在一定的盲区值(图中的N)读数时需补偿，对于不同的介质密度，本公司设计的浮子长度是不一样的，故盲区的高度也不一样，用户在订购液位计时应了解这一点，以便正确使用和维修。

• 盲区与液体介质密度关系表

盲区N (mm)	介质密度 (g/cm ³)
650	0.45-0.60
400	0.61-0.74
380	0.75-0.85
350	0.86-1.10
330	1.11-1.25
300	1.26-1.39
250	1.40-1.59
200	1.60-2.00

• 结构形式

有护套管式 无护套管式 旁通管式



• 产品选型标记

HN-UHZ158D		系列顶装式磁翻柱液位计		
		无标记为普通型	系列 型号	
F		防腐型		
	O	无护套管式 (适合高粘度颗粒介质)	结构 形式	
	V	有护套管式		
	W	旁通管式		
	1	304 (连接法兰为碳钢)	主体 材质	
	2	全304 (连接法兰为不锈钢)		
	3	321 (连接法兰为碳钢)		
	4	全321 (连接法兰为不锈钢)		
	5	全316L		仅适用于防腐型
	6	PVC (外层玻璃钢)		
	7	PP (不锈钢内衬)		
	8	PTFE (不锈钢内衬)		
	O	无辅助装置远传仪表	远传 仪表	
	LR	配电阻型远传液位变送器		
	LB	配电流型远传液位变送器、二线制、4~20mA DC		
	*LK	配液位控制器		
	O	无接线盒 (无辅助装置远传仪表)	接线 盒形式	
	S	普通防水型		
	D	隔爆型Exd II BT4-6		
	I	本质安全型Exia II CT4-6		
	—	<input type="checkbox"/> 测量范围 (mm)	工况	
		<input type="checkbox"/> D 开口常压容器		
		<input type="checkbox"/> 工作压力 (MPa)		
		<input type="checkbox"/> 介质密度 (g/cm ³)		

HN-UHZ158D — — — —

※磁性液位控制器的选型见本选型资料中辅助装置 (二) 有关内容

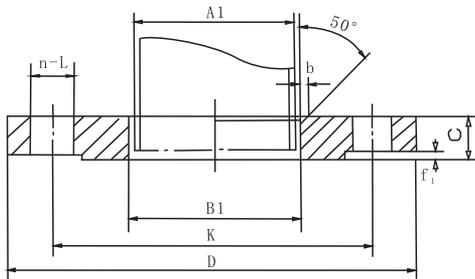
• 选行举例

测量地下油储槽液位、介质为0#柴油, 密度为0.82g/cm³, 采用护套管顶装式磁性液位计, 不配远传仪表, 工作温度为常温, 工作压力为1.0MPa, 测量范围为2000mm. 选型标记: HN-UHZ158DV1-00-2000-1.0-0.82

• 顶装式磁性液位计的安装法兰

- 为了便于设计和使用,特列举本公司出公司时常用的突面 (RF) 尺寸以供参考。
- 用户设备上的配接法兰应注意保证制造和焊接时的形位公差, 否则将影响安装和使用。
- 下图表列举了DN100及PN1.0, PN1.6, PN2.5的法兰具体规格尺寸。
- 表中的A、B为两个钢管外径系列
A: 为近年来引进装置中广泛使用的钢管系列, 俗称为“英制管”
B: 为国内各工业部门广泛使用至今的钢管系列, 俗称为“公制管”

突面板式平焊钢管法兰 (HG20593-97)



公称 通径 DN	公称 压力 PN (Mpa)	管子外径		连接尺寸					法兰 厚度 C	法兰 内径 B ₁	
		A ₁		法兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓孔 直径 L	螺栓孔 数量 n	螺纹 Th		A	B
		A	B								
100	1.0	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	116	110
	1.6	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	116	110
	2.5	114.3	108	235	190	22	8	M20	26	116	110

• 安装、使用和维护

- 液位计护导管安装必须保持垂直。
- 液位计安装时连杆不能弯曲, 必须挺直装入。
- 液位计安装完毕后, 需对指示器的磁翻柱用所附磁钢引导一次。使零位以上指示白色, 零位以下指示红色 (指空罐情况下, 如罐内已有液体, 有液位部分指示红色, 无液位部分指示白色)

• 订货须知 (订货时请提供下列数据)

- 型号规格, 配套仪表及附件
- 测量范围
- 被测介质名称及密度
- 介质压力
- 介质温度
- 材质要求
- 法兰标准及连接形式
- 配件要求

HN-UHZ158S-UR/UB系列插入式磁性液位变送器

• 概述

• UR系列插入式磁性液位变送器

该液位变送器利用环形磁性浮子随液位升或降，使传感器主导管内的干簧管吸合，将液位转换成相应的电阻输出，该信号可直接与本公司生产的数显表配套，实现对液位的远距离检测、报警和控制。

• UB系列插入式磁性液位变送器

该液位变送器是在UR系列液位变送器的基础上通过在接线盒内加装一体化变送电路模块，将电阻信号转换成二线制4~20mA DC标准信号输出。该信号可方便地与电动Ⅲ型仪表或DCS配套使用，实现远距离检测、报警和控制，亦可与本公司生产的数显表配套使用。

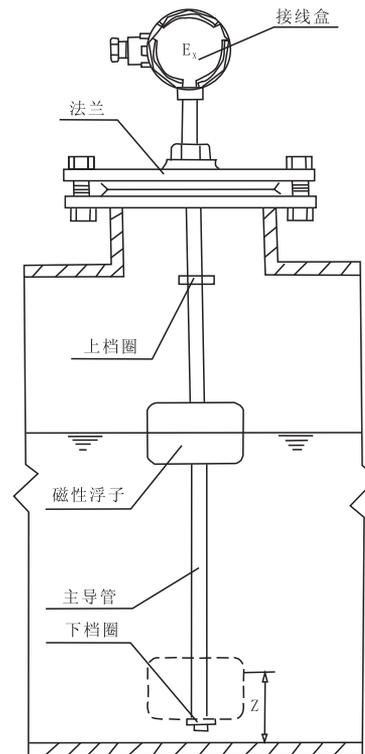
插入式磁性液位变送器适用于化工、电力、造纸、食品、环保和城建等行业，用于开口、密闭容器内介质液位测量，对于地下贮槽、池及高层水箱的液位测量尤为理想。

插入式磁性液位变送器用不锈钢等耐腐材料制成，且有防爆功能，故能使用于有腐蚀、易燃、易爆的场合。

• 结构原理

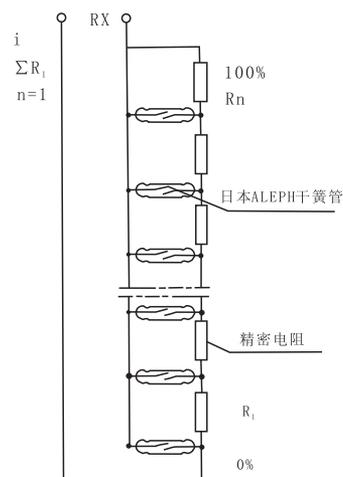
传感器的主导管内装有一组干簧管和精密电阻，当管外磁性浮子随液位上下变化时，主导管内位于液面处的干簧依次接通使传感器的电阻值发生变化，接线盒内的转换电路模块将其阻值转换成电流输出。

• 结构与形式

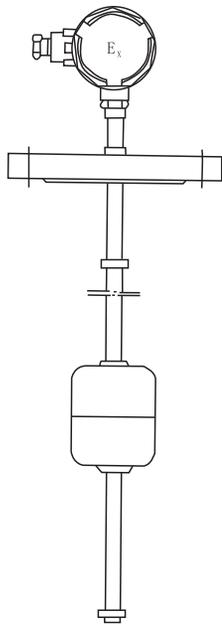


盲区 $N < 150\text{mm}$

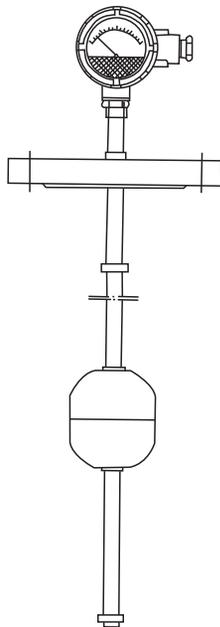
• 传感器工作原理



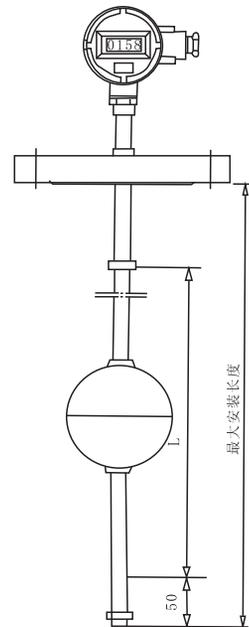
· 仪表外形结构



图一



图二



图三

· 主要技术参数

- 测量范围：300~6000mm
- 精度： $\pm 1.5\%$ ($H \geq 1000\text{mm}$)
 $\pm 2.5\%$ ($H < 1000\text{mm}$)
- 变送器电源：24VDC (UB)
(24VDC电源可由本公司数显示表配套提供)
- 变送器输出：4~20mA DC二线制 (UB)
- 变送器功耗： $\leq 720\text{mW}$
- 介质温度： $-10 \sim 80^\circ\text{C}$
- 介质密度： $\geq 0.45\text{g/cm}^3$
- 工作压力： $< 1.6\text{MPa}$
- 联结法兰尺寸：DN100 DN80 DN50
- 防爆标志：隔爆型：Exdb II Ct6
本安型：Exia III Ct6
- 防护等级：IP65

· 特点

- 结构简单、安装方便、工作可靠、维修简易、价格便宜。
- 应用范围广泛，可适宜各种介质的液位测量。
- 仪表不仅可输出4~20mA二线制电流信号，现场还可选择液晶显示或指针指示，便于仪表调试和现场检测。
- 该液位计的传感器部份，因采用了日本艾礼富 (ALEPH)干簧开关管，从而解决了同类型产品长时间使用后出现磁化不能正常、准确检测液位的问题。

• 产品选型标记

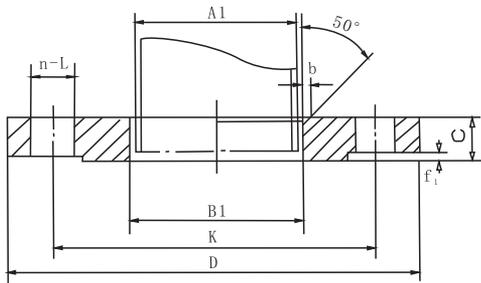
HZ-UHZ158S插入式磁性液位变送器				
—	UR	电阻信号(与本厂生产的数显表配套使用)		输出信号
	UB	二线制4~20mADC		
	O	无就地指示 图一		就地指示型式
	Z	指针指示 (UR型不可选) 图二		
	X	液晶显示 (UR型不可选) 图三		
	1	304		主体材质
	2	321		
	3	316L		
	4	PVC		
	5	PP		
	6	PTFE		
	1	法兰连接 (法兰为碳钢)		安装型式
	2	法兰连接 (法兰数不锈钢)		
	3	架装固定		
	O	无防爆要求		防爆要求
	D	隔爆型ExdIIBT4-6		
	I	本安型ExiaIICT4-6		
—	<input type="checkbox"/>	测量范围 (mm)		工况
	<input type="checkbox"/>	工作压力 (MPa)		
—	D	开口常压容器		
	<input type="checkbox"/>	介质密度 (g/cm ³)		

HZ-UHZ158S — — — —

选型举例：测量建筑高层水箱液位，采用插入式磁性液位变送器，输出4~20mADC，碳钢法兰连接，测量范围：2500mm
 选型标记：HZ-UHZ158S-UB0110-2500-D-1.0

· 连接法兰

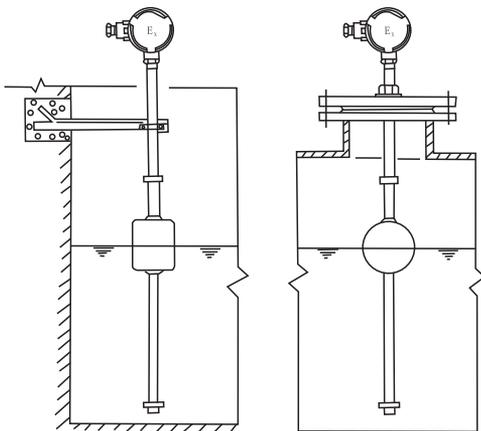
- 过程连接法兰均采用化工HG20593-97管法兰标准制造，特殊要求可在订货时商洽。
- 法兰连接的液位变送器，本公司出公司的法兰尺寸为DN100，DN80，DN50，用户的容器法兰必须与之配对，（配对法兰本公司也可提供）。



突面板式平焊钢管法兰（HG20593-97）

公称 口径 DN	公称 压力 PN Mpa	管子外径 A ₁		连接尺寸					法兰 厚度 C	法兰内径 B ₁	
		A	B	法兰 外径 D	螺栓 中心 直径 K	螺栓孔 直径 L	螺栓孔 数量 n	螺 纹 Th		A	B
100	1.0 1.6	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	116	110
80	1.0 1.6	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	90.5	91
50	1.0 1.6	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	61.5	59

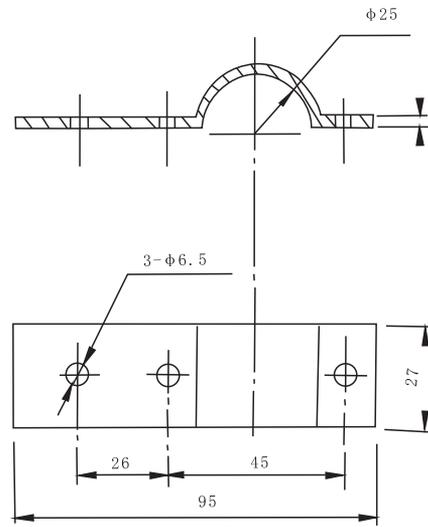
· 安装形式



架装固定

法兰固定

· 架装固定用不锈钢Ω形抱箍尺寸图 （由本厂配套提供）



· 安装、使用和维护

- 液位变送器的安装位置，应正确选择在液体波动小，避开或远离液体介质进、出口处，减小介质流体对液位变送器传感器部份的冲击而产生的影响。
- 液位变送器的量程范围超过3米，需管底定位。
- 液位变送器架装固定时，所用角铁支架与安装零件均应做防腐处理。
- 液位变送器架装固定时，用户可根据实际情况用一根角铁支架或用上、下二根角铁支架固定。
- 档圈必须安装牢固，以免测量失灵或磁性浮子脱落。

· 订货须知（订货时请提供下列数据）

- 规格型号
- 介质温度
- 测量范围
- 工作压力
- 被测介质名称及密度
- 特殊要求
- 法兰标准及安装形式

辅助装置HN-LR/LB系列液位变送器

• 概述

HN-LR系列液位变送器

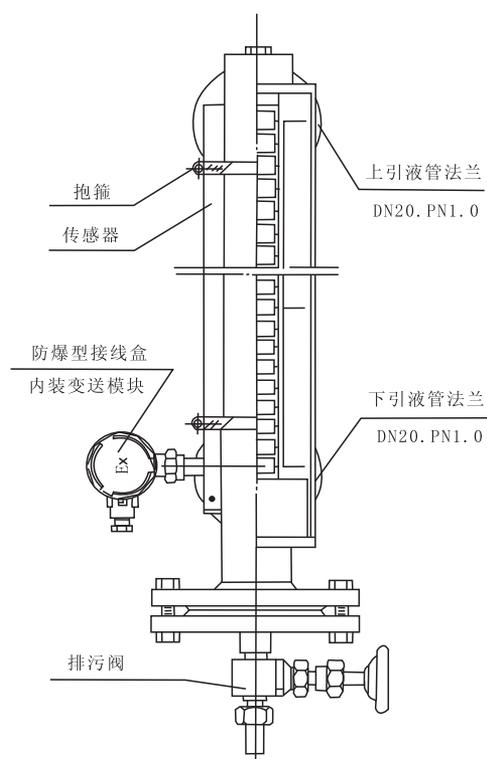
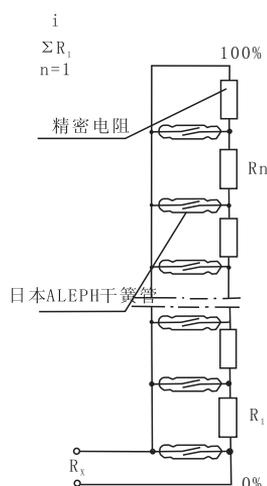
作为侧装式和顶装式磁性液位计的配套仪表是用抱箍将液位变送器的传感器部分固定在磁性液位计的主导管外侧，使其处于液位计同一磁耦系统中，利用传感器中的干簧管受液位计中磁性浮球的磁性吸合的特性，将液面位置的变化转换成电阻信号输出，该信号可直接与本公司生产的数显表配套，实现对液位的远距离检测、报警和控制。

HN-LB系列液位变送器

LB系列液位变送器和LR系列液位变送器的不同之处在于：LB系列液位变送器是在LR系列液位变送器基础上通过在接线盒内加装一体化变送电路模块，将电阻信号转换成二线制，4~20mADC标准信号输出，该信号可方便地与电动Ⅲ型仪表或DCS配套使用，实现远距离检测、报警和控制，亦可与本公司生产的数显表配套使用。

由于一体化变送模块，采用固体封装，集成度高，并具备电源反向保护，功耗低，防震动等特点，故工作稳定可靠，寿命长。

• 结构原理

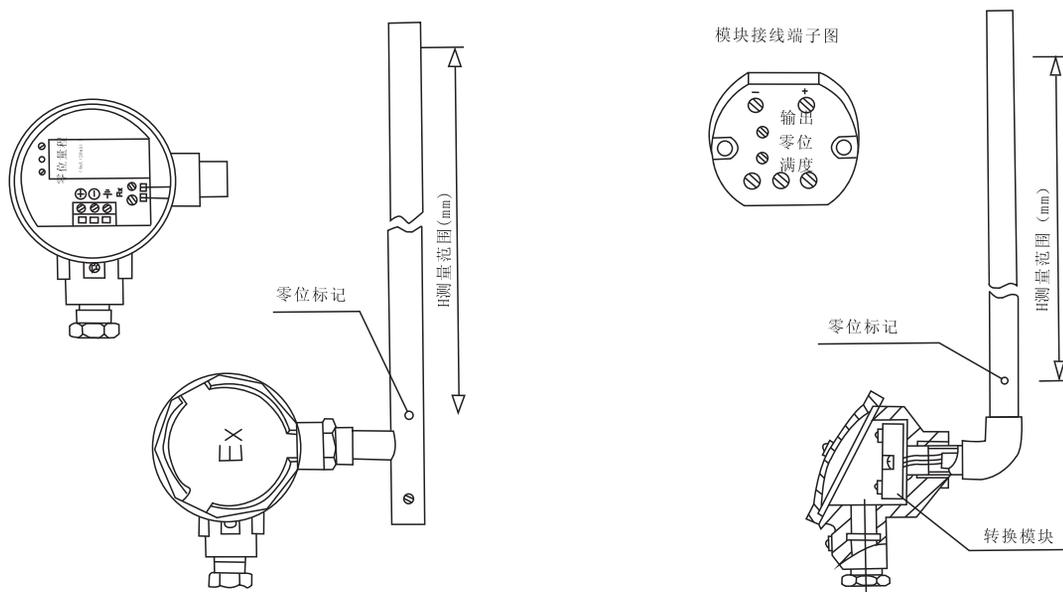


当磁性液位计主导内的磁性浮子上、下移动时，经磁耦合作用，使传感器内的干簧管依次动作，而获得变化的电阻信号，实现了电阻信号输出或再通过模块转换为4~20mADC电流输出。LR/LB系列液位变送器的传感器部分，因采用了日本艾礼富（ALEPH）干簧开关管，从而解决了同类型产品长期使用后出现的磁化而不能正常工作，准确检测液位的问题。

• 特点

结构简单，安装方便，性能可靠，耐腐蚀，防爆。

· 防爆型 HN-LB 液位远传变送器外形结构图 · 普通型 HN-LB 液位远传变送器外形结构图



· 主要技术参数

- 测量范围：300~20000mm
- 精度：±1mm、±5mm、±10mm(可选)
- 输出信号：LR:电阻量变化
LB: 二线制4~20mADC
- 工作温度：-10°C ~120°C
- 传输距离：1000m
- 防爆标志：隔爆型：Exdb II Ct6
本安型：Exia II Ct6

· 调试

HN-UHZ158C(D)侧装式(顶装式)磁性液位计和LR/LB型捆绑式远传变送器出公司时经调校检定合格后用抱箍固定在一起,用户安装前可进行整体调试。

(移动磁性浮子、指示器指示的位置应与变送器输出相对应)也可将变送器拆下步来进行单独调试,具体方法是用磁钢置于变送器传感器的零位标记处,此时输出应为4mA,把磁钢移置传感器满度标记处此时输出为20mA,若零位、满度超差,即可调节零位电位器和量程电位器,反复调整,直到达到要求为止。变送器单独调试好后,要重新用抱箍固定在液位计主导管外侧,必须注意的是液位计的下引液管中心线必须对准指示器刻度标尺的零位和变送器传感器零位标记处。

· 订购须知

- 随主体HN-UHZ158C侧装式磁性液位计或HN-UHZ158D顶装式磁性液位计一起选型订货
- 接线盒有普通型、隔爆型、本安型三种形式任选。

HN-UHZ158S-UK系列插入式磁性液位控制器

· 概述

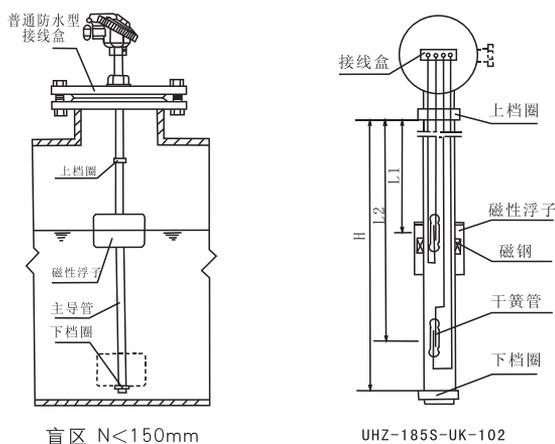
HZ-UHZ158S-UK系列插入式磁性液位控制器输出液位的开关信号。产品与相应的电路配合，可用于石油、化工、纺织、印染、环保、民用建筑等各种敞口或密闭容器的液位控制和报警。

· 特点

- 结构简单、安装方便、工作可靠、维修简易。
- 应用范围广泛、可适宜各种介质的液位控制。

· 结构原理

利用磁性浮子随液位升或降，使传感器检测管内设定位置的干簧管开关动作，发出接点开（关）转换信号。



· 主要技术参数

- 精业：±10mm
- 控制高度：300~6000mm
- 连接法兰尺寸：DN100, DN80, PN1.0
(法兰连接)

· 防爆标志

隔爆型: Exd IIBT4~6 (仅限于24VDC)

本安型: Exia IICT4~6

- 控制接点容量: AC220V, 1A (阻性)
DC24V, 0.5A

- 控制接点寿命: 5×10^4 次

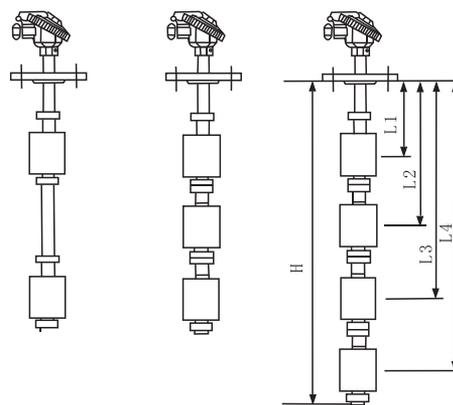
- 控制接点数: 1、2、3、4点之间任选(超过4点可在订货时注明)。

出线接口螺纹: M20×1.5内螺纹。

· 产品选型标记 (表一)

型号	内容	
HN-UK-101	单只磁性浮子, 1个控制点	
HN-UK-102	单只磁性浮子, 2个控制点	
HN-UK-103	单只磁性浮子, 3个控制点	
HN-UK-104	单只磁性浮子, 4个控制点	
HN-UK-10X	单只磁性浮子, x个控制点	
HN-UK-202	2只磁性浮子, 2个控制点	参照 下图
HN-UK-303	3只磁性浮子, 3个控制点	
HN-UK-404	4只磁性浮子, 4个控制点	
HN-UK-X0X	X只磁性浮子, x个控制点	

· 结构形式 (法兰连接)



UK-202

UK-303

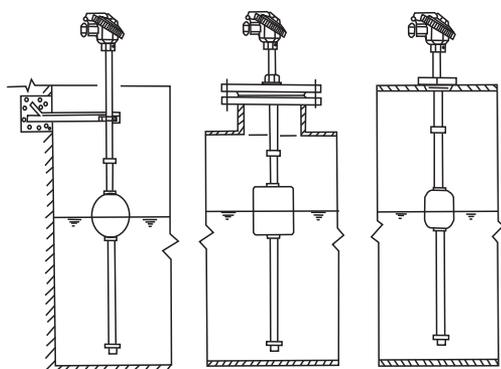
UK-404

· 选型举例

测量高位水箱液位，磁性液位控制器为单只浮子，2个控制点，连接法兰为碳钢，量程2000mm，第1控制点高度500mm处常开（上限），第2控制点高度1600处常闭（下限）常温、常压、普通防水型接线盒。

选型标记：HN-UHZ158S-UK-102-110-2000-500K/1600B-D-1.0

· 安装形式



架装固定

法兰固定

螺纹连接

· 安装、使用和维护

- 液位控制器安装位置，应正确选择在液体上波动小、避开或远离液体介质进出口处，减小介质流体对控制器的传感器部分的冲击而产生的影响。
- 档圈必须安装牢固，以免测量失灵或磁浮子脱落。
- 液位控制器的连接法兰必须与用户的容器法兰配对。

· 应用须知

- 对液体介质中含有悬浮，杂质和亲磁物质的场合会对浮子造成卡阻，因此该场合不宜使用本磁性液位控制器。
- 对于法兰连接的磁性液位控制器，本公司采用化工部HG20592-20635-97管法兰标准，若采用其他标准或特殊要求可在订货时注明。
- 本公司根据用户需要可配套供应液位控制箱和控制柜。
- 为了使控制的开关接点信号和电器控制系统更具可靠性、安全性和实用性，特向用户推荐使用UD-1转换放大器和JTX型小型通用大功率继电器。这样可以使通过现场控制器的开关电流降为很小，而继电器又可接大功率负载。（本公司可提供有关产品）

· 订货须知（订货时请提供下列数据）

- 规格型号（参照表一和表二）
- 量程范围及控制高度
- 工作压力
- 工作温度
- 材质要求
- 特殊要求

辅助装置HN-LK系列液位控制器

• 概述

HN-LK系列液位控制器作为本公司侧装式和顶装式磁性液位计的配套仪表,由于控制器紧贴磁性液位计安装,与磁性液位计处于同一磁耦系统中。在磁性浮子作用下,使液位控制器中的干簧管动作,发出接点开(关)信号。该液位控制器与相应的控制电路配合,可实现对各种场合的液位式控制和报警。

• 主要技术参数

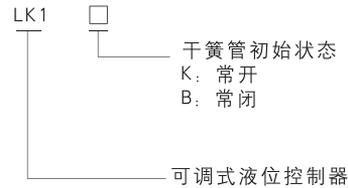
- 控制高度: 在主体磁性液位计的测量范围内任意选定
- 工作温度: $-10\sim+80^{\circ}\text{C}$
- 控制误差: $\pm 10\text{mm}$
- 输出接点容量: AC220V, 1A (阻性负载)
DC24V, 0.5A
- 控制接点寿命: 5×10^4 次
- 防爆标志: 本安型: Exia IIC T4 \sim 6
隔爆型: Exd IIB T4 \sim 6 (仅限于DC24V)
- 防护等级: IP65
- 出线接口螺纹: M20 \times 1.5内螺纹

HN-LK系列液位控制器有二种形式

一、LK1型可调式液位控制器 (一个控制点为一台可调式液位控制器)

该液位控制器是为方便用户而生产的,在使用过程中,用户可根据需要随意自行调整上下移动控制开关高度,致使达到所设定的控制点为止。

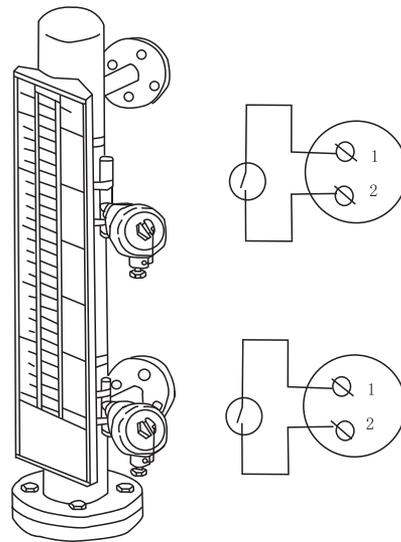
• 选型标志



• 选型举例

HN-LK1-K: 干簧管初始状态为常开的可调式液位控制器

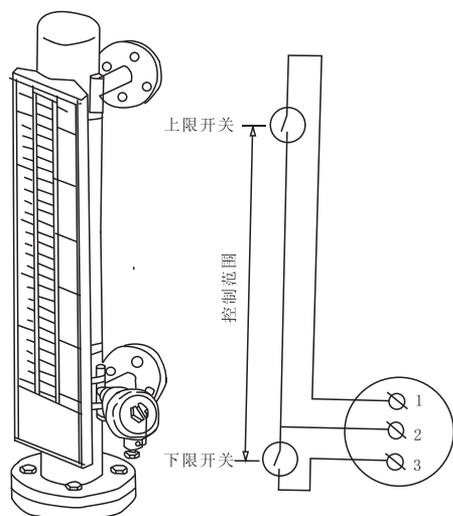
• LK1外形结构安装图



二、HN-LK2型定位式液位控制器

该液位控制器根据用户要求控制高度及开关信号在产品出公司时已经确定,(一般为高、低双点定位式液位控制开关),并随侧装式或顶装式磁性液位计用抱箍固定在主导管外侧。

HN-LK2外形结构安装图



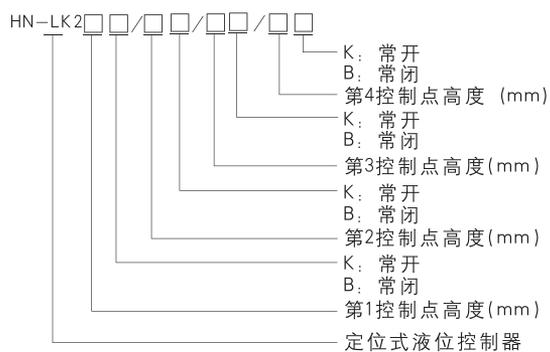
• 选型举例

HN-LK2-500K/1200B定位式液位控制器，第1控制点在500mm处，开关为常开。第2控制点在1200mm处，开关为常闭。

• 注意事项

由于LK系列液位控制器使用时流过现场开关的电流很小，为了使控制开关更具有可靠性、安全性和实用性，控制信号可通过UD-1转换放大器驱动JTX型小型通用大功率继电器触点动作从而实现液位的电气控制和联锁(本公司可提供有关产品)

• 选型标志



注：L1~L4设置的控制点顺序和磁性液位计标尺一致，自下而上

HN-UQK系列浮球液位控制器

• 概述

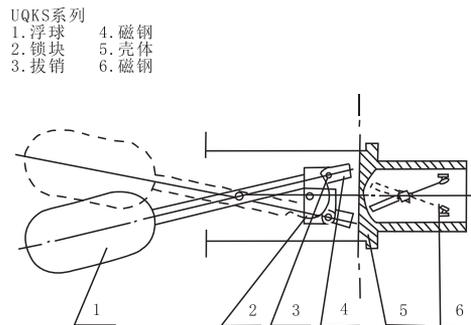
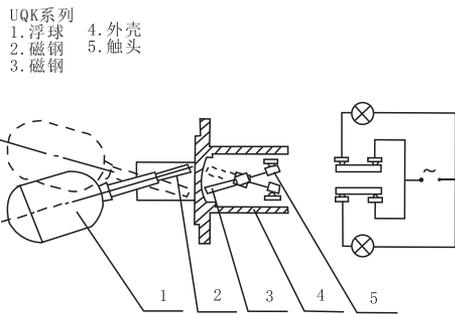
HN-UQK系列浮球液位控制器适用于工业生产过程中的各种敞口或受压容器的液位控制。当液位上升至高限时或下降至低限时，控制器开关动作并发出控制报警信号或控制泵、阀的开闭。

• 结构原理

浮球液位控制器由两个互不相通的测量部分和输出部分组成。当被测液位发生变化时，浮球随之升降，从而使端部磁钢上、下摆动。根据磁钢同性相斥原理，使安装在壳内的磁钢反向摆动，动触点在静触头1-1与2-2间接通或断开。

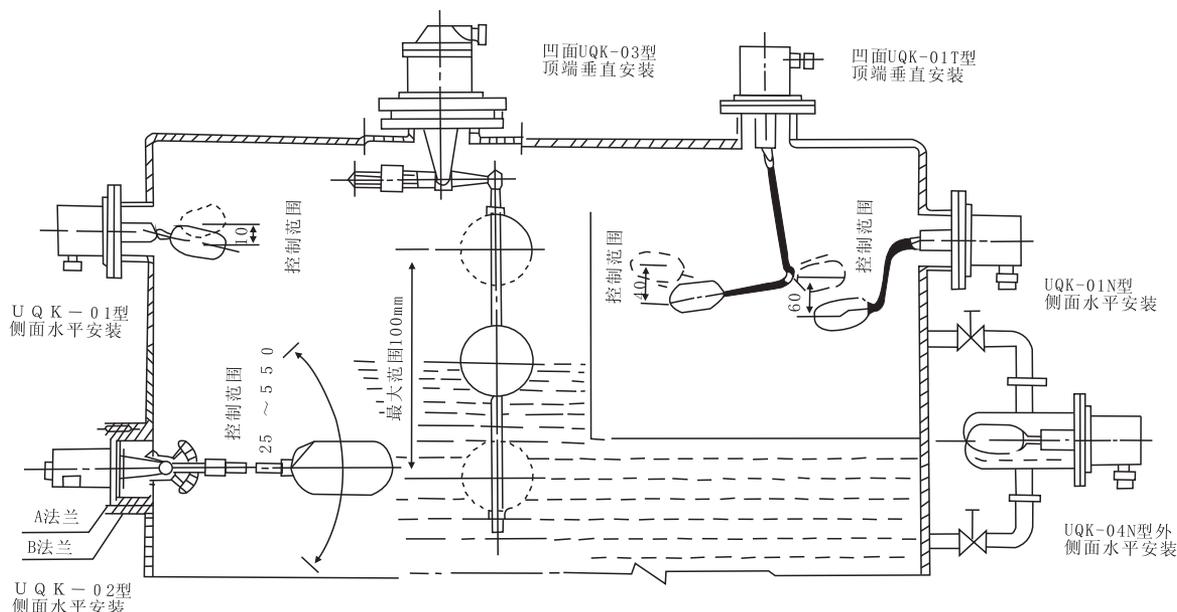
• 主要技术参数

- 工作压力：4.0MPa标准型；6.4MPa特殊型。
- 工作温度：-40~150℃
- 介质密度： $\geq 0.65\text{g/cm}^3$
- 触点容量：220VAC/DC150W。
- 材质：接液部分1Cr18Ni9Ti防爆壳ZL102油漆喷涂。
- 连接法兰：采用化工HG20592~20635，-97法兰标准 PN按所选压力等级。
HN-UQK-01DN80
HN-UQK-02DN80
HN-UQK-03DN80(用户自配大小头法兰)
HN-UQK-04DN40
- 注：UQKST系列对应于UQK系列
- 出线口：M20×1.5(内螺纹)
防爆标志：隔爆型：Exd IIBT4
本安型：Exib IICT4



• 型号规格

型号(普通式)	动作界限(mm)	调整方式	安装方式	用途
HN-UQK-01	10	不可调	水平	
HN-UQK-01N	60	不可调	水平	高粘度介质
HN-UQK-01T	40	可调	垂直	侧面无法安装
HN-UQK-02	2~550	有级可调	水平	
HN-UQK-03	8~1000	无级可调	垂直	
HN-UQK-04	8	不可调	水平外侧装	可拆



• 使用须知

- 安装时注意螺栓孔方位，且用户配凹面法兰。
- 接线应采用外径10mm五芯橡皮套软线或橡皮电缆，其中一芯为内接地线。另四芯供一对常开常闭触点连线。所有接线端子均应接触良好，出线螺帽，要妥善压紧，以防引线松脱。
- 各防爆结合面，不准有划痕，碰伤，并不可涂油漆，但允许涂少量润滑油或防锈油脂。
- 操作时应严格遵守防爆电气设备使用规程，确保安全。
- 被测介质液面的波动频率不能太大和不应含有导磁杂质。
- 为了使控制器更具有可靠性，安全性和实用

性控制信号可通过UD-1转换放大器驱动JTX型小型通用大功率继电器触点动作，从而实现液位的电气控制和连锁。（本公司可提供有关产品）

• 订货须知（订货时请提供下列数据）

- 控制器型号规格
- 工作压力
- 工作温度
- 防爆要求
- 需配储罐上的凹面法兰请在订货时注明

HN-UQK-D液位浮动开关

· 概述

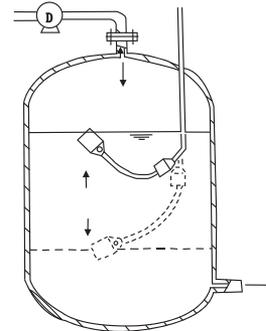
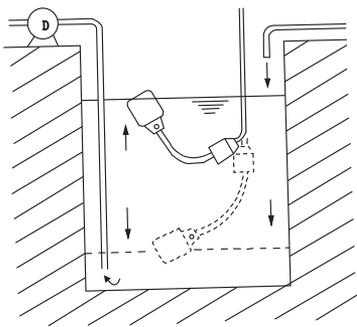
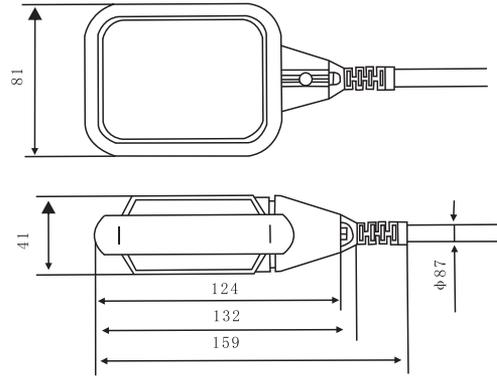
采用意大利原装组件生产的UQK-D液位浮动开关，是一种结构简单，价格低廉，使用方便的液位控制器，可与各种液泵配套、广泛用于给水、排水及含腐蚀性液体的液位自动控制。

· 特点

该产品的显著特点是性能稳定、可靠（不因液面的波动而引起误动作）。同时它还具有无毒、耐腐蚀、安装方便、价格低廉、使用寿命长等特点。

· 单只液位浮动开关用于排液时接黑、棕色线，高液位时开关接通，低液位时开关断开。

· 单只液位浮动开关用于供液时接黑、兰色线，低液位时开关接通，高液位时开关断开。



· 型号规格及技术性能

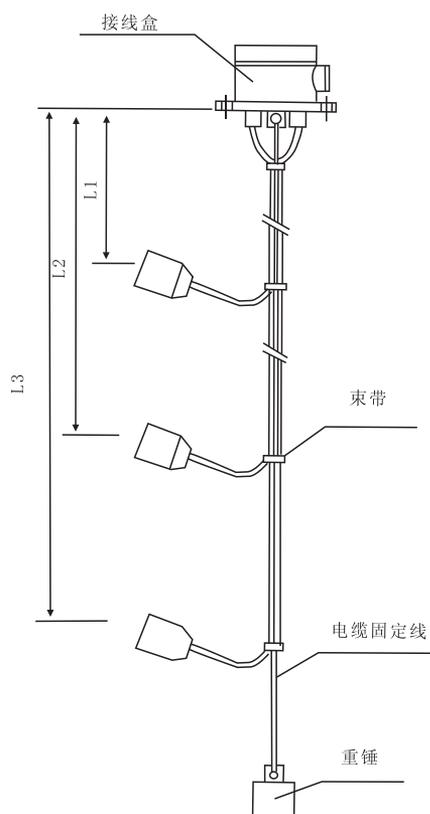
型号	规格 (所配电缆长度)	额定 工作电压	额定 工作电流	约定 发热电流	工作 环境	电寿命	机械 寿命
HN-UQK-D	3m 5m 10m	220VAC	8A ($\cos \phi = 0.8$)	15A	0~80°C	1×10^5 次	5×10^5 次

• 结构原理

HN-UQK-D液位浮动开关是利用重力与浮力的原理设计而成，结构简单而合理。主要包括浮漂体，设置在浮漂体内的大容量微型开关和能将开关处于通、断状态的驱动机构，以及与开关相连的三芯连接导线分别用黑、兰、棕三色标志，其中黑、兰色表示常开触输出，黑、棕色表示常闭触输出（其中黑色为公共点）。

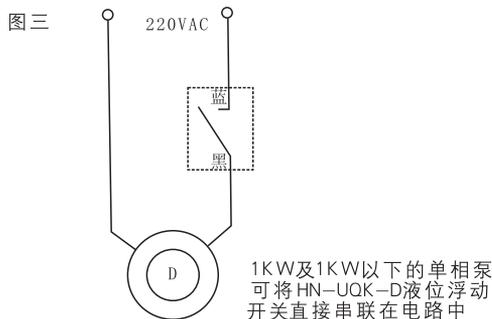
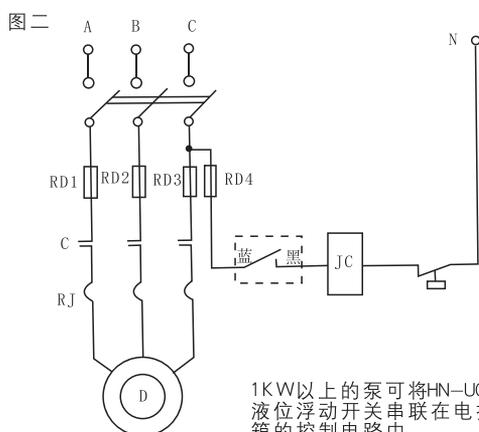
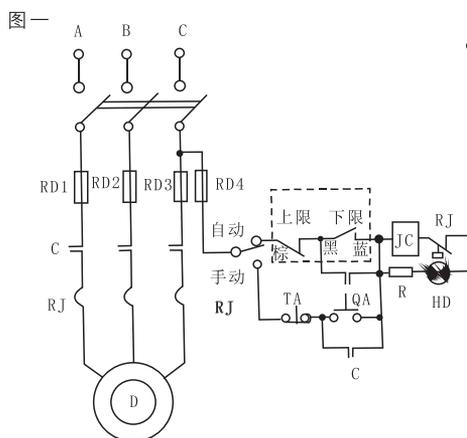
• 应用举例

当液位控制高度范围超越单只浮动开关时，可设置2只，3只或4只浮动开关，下图为3只液位浮动开关。



• 液位控制电路（供参考）图一

在该液位自动控制系统中用了2只HN-UQK-D液位浮动开关，一个控制液位上限（接常闭触点黑、兰色标记线）另一个控制液位下限（接常开触点黑、棕色标记线）

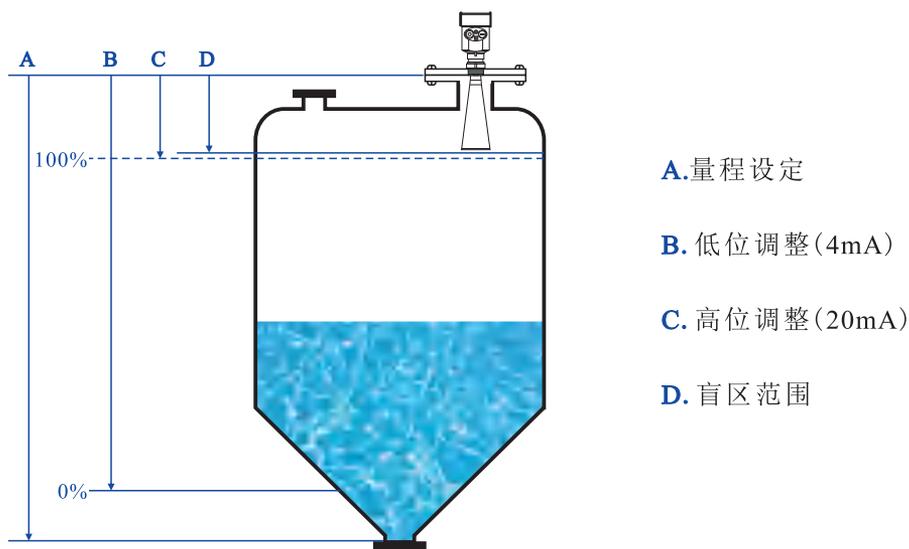


高频雷达物位计

雷达物位计HNRD80X系列传感器是26GHz高频雷达式物位测量仪表，测量最大距离可达80米。天线被进一步优化处理，新型快速的微处理器可以进行更高速率的信号分析处理，使仪表可以用于反应釜、固体料仓等一些复杂的测量条件。

• 工作原理

雷达物位天线发射较窄的微波脉冲，经天线向下传输。脉冲接触到被测介质表面后被反射回来再次被天线系统接收，将信号传输给电子线路部分自动转换成物位信号（因为脉冲传播速度极快，电磁波到达目标并经反射返回接收器这一来回所用的时间几乎是瞬间的）。



测量的基准面：螺纹底面或法兰的密封面。

注：使用雷达物位计时，务必保证最高料位不能进入测量盲区（图中D所示区域）。

• 设计特点

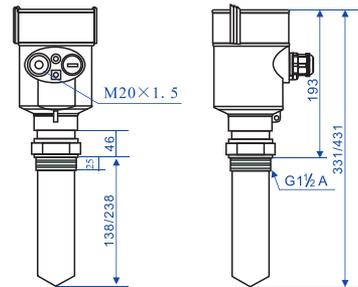
- ◎ 天线尺寸小，便于安装；非接触雷达，无磨损，无污染。
- ◎ 几乎不受腐蚀、泡沫影响；几乎不受大气中水蒸气、温度和压力变化影响。
- ◎ 严重粉尘环境对高频物位计工作影响不大。
- ◎ 波长更短，对于倾斜的固体表面有更好的反射。
- ◎ 波束角小，能量集中，增强了回波能力的同时又有利于避开干扰物。
- ◎ 测量盲区更小，对于小罐测量也会取得良好的效果。
- ◎ 高信噪比，即使在波动的情况下也能获得更优的性能。
- ◎ 高频率，是测量固体和低介电常数介质的最佳选择。

• 技术参数

● HNRD805



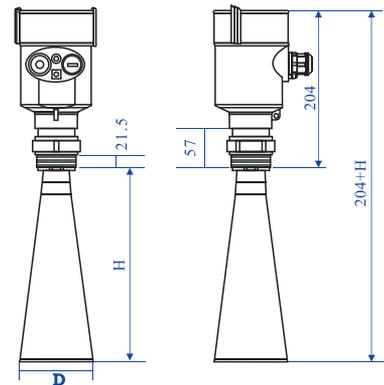
典型应用：各种腐蚀的液体
 天线材质：PTFE
 测量范围：10米
 测量精度：±5mm
 供电电源：24VDC(两线、四线)
 介质温度：-40~+130℃
 过程压力：-0.1~0.3MPa
 过程连接：螺纹、法兰(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD806



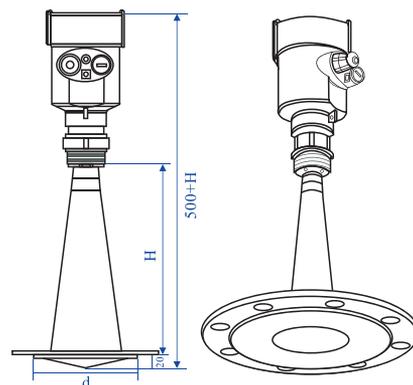
典型应用：耐高温、耐压、轻微腐蚀的液体
 天线材质：316L(可选)
 测量范围：30米
 测量精度：±3mm
 供电电源：24VDC(两线、四线)
 介质温度：-40~+250℃
 过程压力：-0.1~4.0MPa
 过程连接：法兰、支架(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD807



典型应用：卫生型液体存储容器
 天线材质：316L(可选)
 测量范围：20米
 测量精度：±5mm
 供电电源：24VDC(两线、四线)
 介质温度：-40~+130℃
 过程压力：-0.1~2.0MPa
 过程连接：法兰(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



• 技术参数

● HNRD808



典型应用：固体、颗粒、强粉尘等场合

天线材质：316L(可选)

测量范围：70米

测量精度： $\pm 15\text{mm}$

供电电源：24VDC(两线、四线)

介质温度： $-40\sim+250^{\circ}\text{C}$

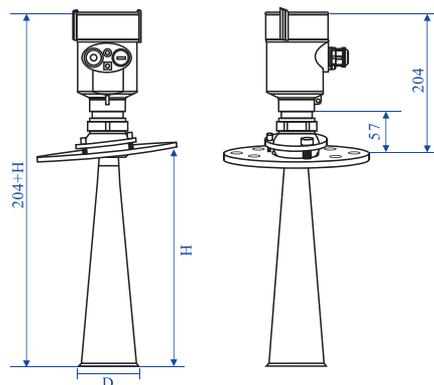
过程压力： $-0.1\sim 4.0\text{MPa}$

过程连接：法兰、支架(可选)

防护等级：IP67

防爆等级：Exia II CT6(可选)

信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD809



典型应用：固体粉尘颗粒

天线材质：316L(可选)

测量范围：35米

测量精度： $\pm 3\text{mm}$

供电电源：24VDC(两线、四线)

介质温度： $-40\sim+250^{\circ}\text{C}$

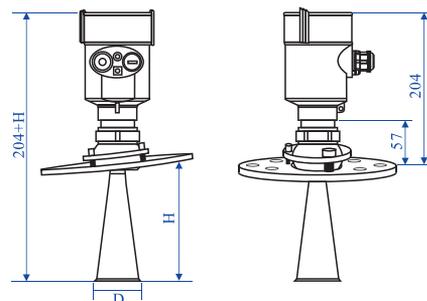
过程压力： $-0.1\sim 4.0\text{MPa}$

过程连接：法兰、支架(可选)

防护等级：IP67

防爆等级：Exia II CT6(可选)

信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD810



典型应用：固体粉尘颗粒

天线材质：316L(可选)

测量范围：80米

测量精度： $\pm 3\text{mm}$

供电电源：24VDC(两线、四线)

介质温度： $-40\sim+130^{\circ}\text{C}$

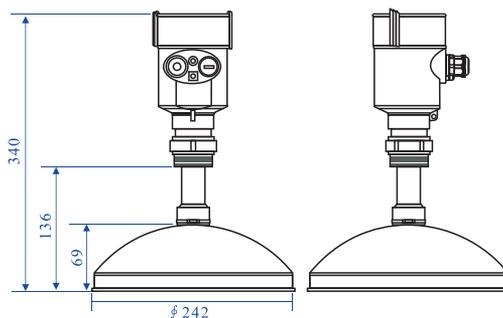
过程压力： $-0.1\sim 4.0\text{MPa}$

过程连接：法兰、卡箍(可选)

防护等级：IP67

防爆等级：Exia II CT6(可选)

信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...

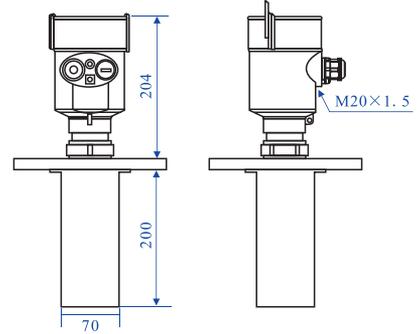


• 技术参数

● HNRD-86



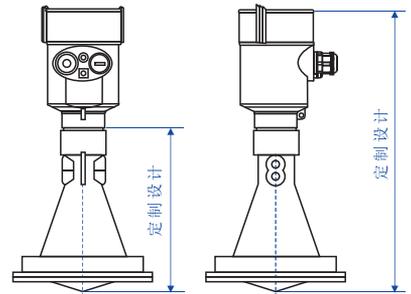
典型应用：强腐蚀性液体
 天线材质：PFA(可选)
 测量范围：30米
 测量精度：±5mm
 供电电源：24VDC(两线、四线)
 介质温度：-40~+130℃
 过程压力：-0.1~1.0MPa
 过程连接：法兰(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD-87



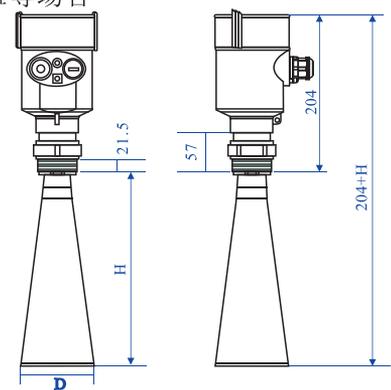
典型应用：在简单的过程条件下测量小容器中的侵蚀性液体
 天线材质：PP/PVDF(可选)
 测量范围：35米
 测量精度：±3mm
 供电电源：24VDC(两线、四线)
 介质温度：-40~+80℃
 过程压力：-0.1~0.3MPa
 过程连接：法兰、支架(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD-SL



典型应用：水渠、水库、河道、湖泊、浅滩等场合
 天线材质：316L(可选)
 测量范围：30米, 80米(可选)
 测量精度：±3mm
 供电电源：24VDC(两线、四线)
 介质温度：-40~+80℃
 过程压力：-0.1~2.0MPa
 过程连接：法兰、支架(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：RS485/Modbus...



• 技术参数

● HNRD-PB



典型应用：易结晶、结露、有腐蚀液体，粉料

天线材质：平板天线, PTFE/316L(可选)

测量范围：40米

测量精度：±3mm

供电电源：24VDC(两线、四线)

介质温度：-40~+260℃

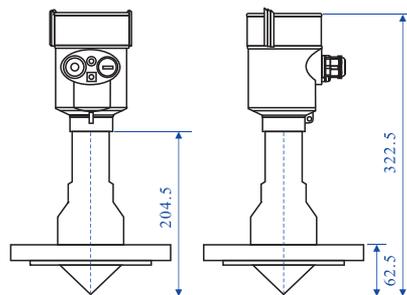
过程压力：-0.1~2.0MPa

过程连接：法兰(可选)

防护等级：IP67

防爆等级：Exia II CT6(可选)

信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD-SD



典型应用：易结晶、结露、强腐蚀液体，粉料

天线材质：水滴天线, PTFE(可选)

测量范围：40米

测量精度：±3mm

供电电源：24VDC(两线、四线)

介质温度：-40~+260℃

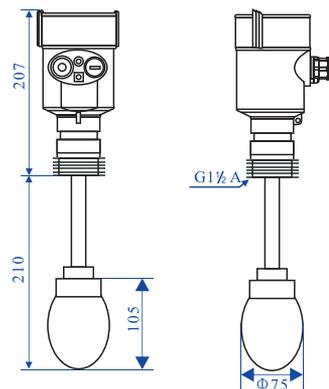
过程压力：-0.1~2.0MPa

过程连接：法兰(可选)

防护等级：IP67

防爆等级：Exia II CT6(可选)

信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD-TJ



典型应用：易结晶、结露、有毒、强腐蚀、强粉尘、卫生等级等场合

天线材质：透镜天线, 316L+PTFE(可选)

测量范围：40米

测量精度：±3mm

供电电源：24VDC(两线、四线)

介质温度：-40~+120℃, -40~+260℃

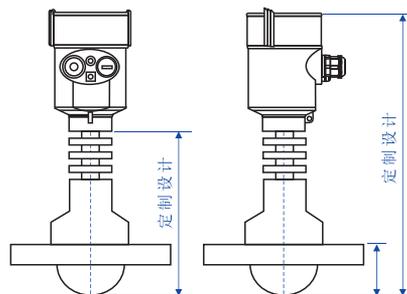
过程压力：-0.1~2.0MPa

过程连接：法兰、支架(可选)

防护等级：IP67

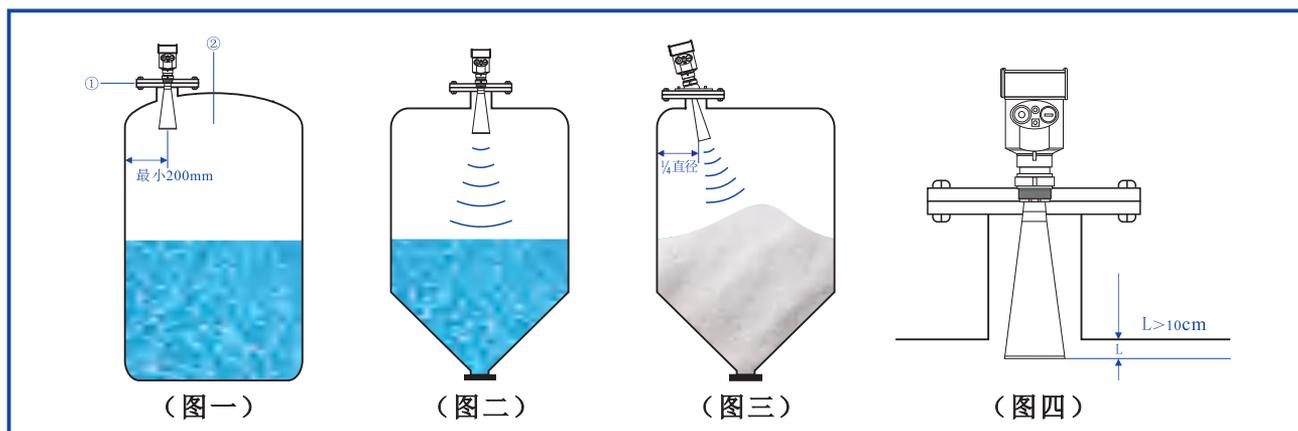
防爆等级：Exia II CT6(可选)

信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



• 安装要求

- ◎ 雷达物位计安装在罐体直径的1/4处或1/6处。注意：距离罐壁最小距离应 $\geq 200\text{mm}$ 。
如图一：①基准面，②容器中央或对称轴。
- ◎ 锥形罐顶部平面，可装在罐顶正中间，可保证测量到锥形底部，如图二。
- ◎ 有料堆时天线要垂直对准料面。若料面不平，堆角大必须使用万向法兰来调整喇叭角度使喇叭尽量对准料面，如图三。
- ◎ 接管高度要求：必须保证天线伸入到罐里至少10mm的距离，如图四。

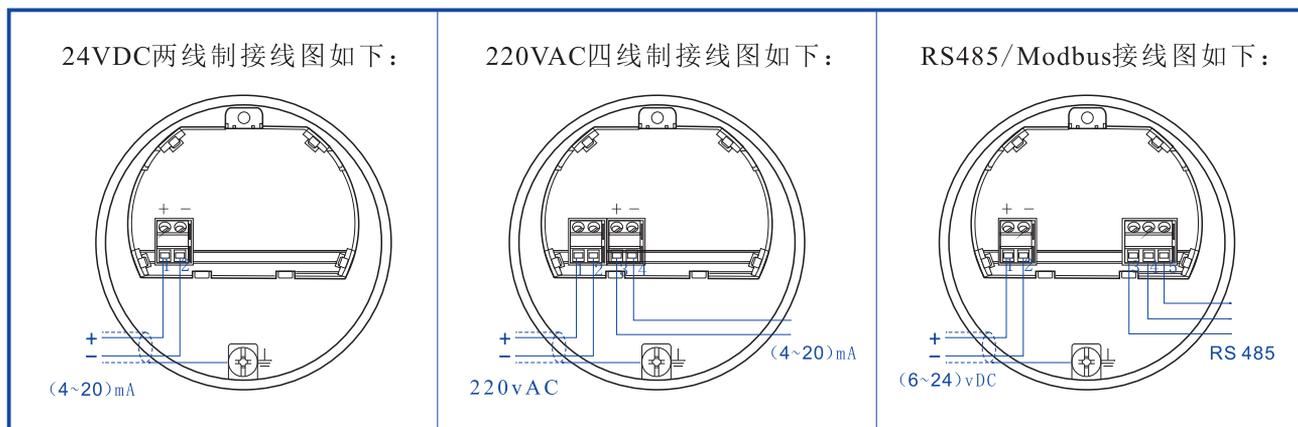


• 电气连接

◎ 供电电压

- (4~20)mA/HART(两线制) 供电电源和输出电流信号共用一根两芯屏蔽电缆线。具体供电电压范围参见技术数据。对于本安型须在供电电源与仪表之间加一个安全栅。
- (4~20)mA/HART(四线制) 供电电源和电流信号分开，各自分别使用一根两芯屏蔽线。具体供电电压范围参见技术数据。
- RS485/Modbus 供电电源和Modbus信号分开，各自分别使用一根两芯屏蔽线。具体供电电压范围参见技术数据。

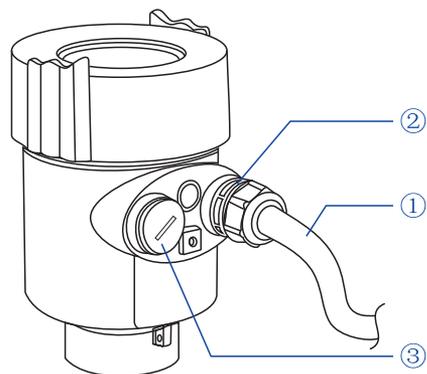
◎ 连接方式



• 防护等级

本仪表完全满足防护等级IP66/67的要求。如图五：

- ① 如何确保安装满足IP67的要求：
- ② 请确保密封头未受损。
- ③ 请确保电缆未受损。
- ④ 请确保所使用的电缆符合电气连接规范的要求。在进入电气接口前，将电缆向下弯曲，以确保水不会流入壳体，见①
- ⑤ 请拧紧电缆密封头，见②
- ⑥ 请将未使用的电气接口用盲堵堵紧，见③



(图五)

• 仪表调试

仪表有三种调试方法,如下:

① 方法一：显示/按键

通过显示屏幕上的4个按键对仪表进行调试。(如图六)

- ① 液晶显示；② 按键。

② 方法二：上机位调试

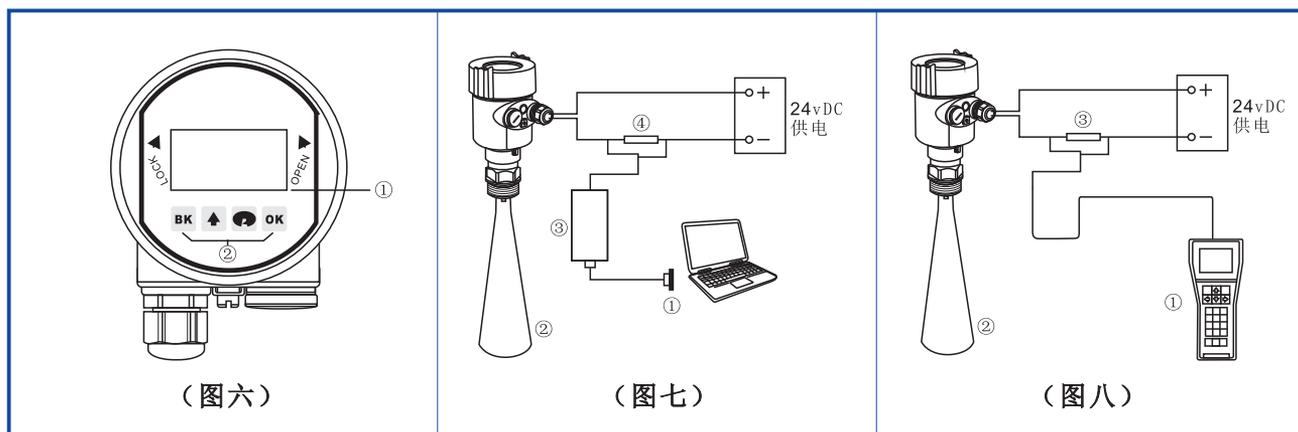
通过HART与上机位相连(如图七)

- ① RS232接口或USB接口；② 雷达物位计；③ HART适配器；④ 250 Ω 电阻。

③ 方法三：HART手持编程器编程

HART手持编程器(如图八)

- ① RS232接口或USB接口；② 雷达物位计；③ 250 Ω 电阻



• 产品选型

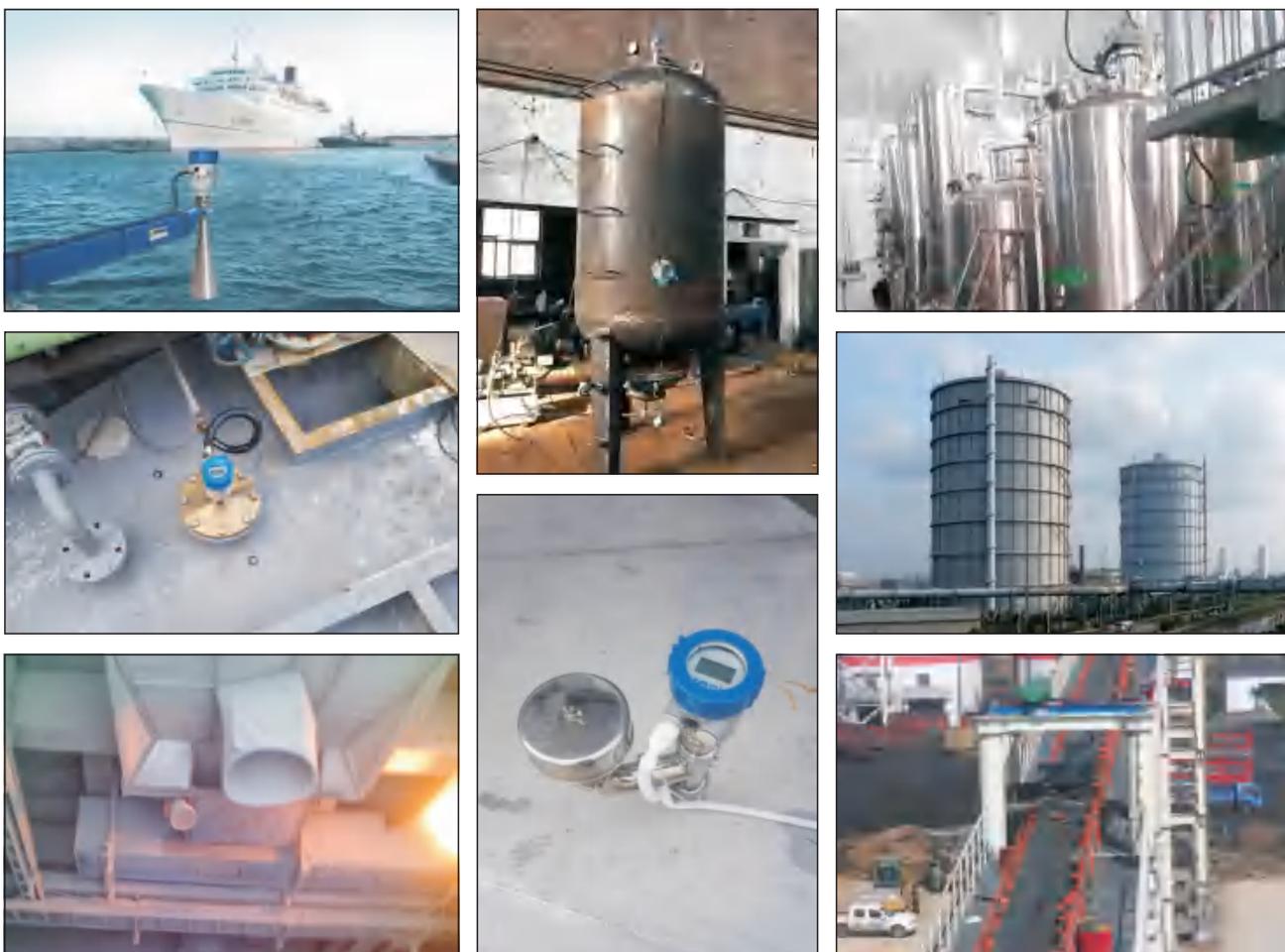
选型举例: HNRD806-CC223VAPMA1000

厂家编号	HNRD	过程温度	1 -40~+100℃ 2 -40~+130℃ 3 -40~+250℃ 4 -40~+400℃ Y 特殊定制型
产品型号	805 量程10m 806 量程30m 807 量程20m 808 量程70m 809 量程35m 810 量程80m -86 量程20m -87 量程35m -SL 量程30m,80m -PB 量程40m -SD 量程40m -TJ 量程40m	过程压力	1 -0.1~+0.3MPa 2 -0.1~+2.0MPa 3 -0.1~+4.0MPa Y 特殊定制型
天线形式/尺寸/材质	A 棒式天线/密封喇叭/PTFE B 喇叭天线/Φ46mm/316L C 喇叭天线/Φ76mm/316L D 喇叭天线/Φ96mm/316L E 喇叭天线/Φ121mm/316L F 抛面天线/Φ242mm/316L P 平板天线/PTFE S 水滴天线/PTFE R 棒式天线/密封喇叭/PFA Y 特殊定制型	密封	V Viton K Kalrez Y 特殊定制型
过程连接	A 螺纹连接: G1½A B 法兰连接: DN50 C 法兰连接: DN80 D 法兰连接: DN100 E 法兰连接: DN150 F 万向法兰连接 G 卡箍安装 H 支架安装 Y 特殊定制型	外壳材质/防护等级	A 铝/IP67 D 铝(双腔)/IP67 S 不锈钢304/IP68 Y 特殊定制型
输出/供电	2 4~20mA/24VDC两线制 3 4~20mA/24VDC/Hart两线制 4 4~20mA/220VAC/Hart四线制 5 RS485/Modbus	防爆等级	P 标准型 L 本安型/Exia IICT6 G 本安型+隔爆型/Exd[ia] IICT6 Y 特殊定制型
		电缆进线	M M20×1.5 N 1/2"NPT Y 特殊定制型
		现场显示/编程	A 带 X 不带
		量程(单位: cm)	X

• 应用领域

- ◎ 电厂：煤堆、原煤仓、燃料仓、蓄水池、废气净化罐、仓泵、汽包、灰库、油箱等；
- ◎ 油田：原油储罐、成品油储罐、三相分离器、沉降罐、污水罐、油水界面、钻探泥浆罐等；
- ◎ 化工：原油蒸馏塔、原料仓、中间料仓、反应罐、氨水罐、固体料仓、分离器、沥青储罐等；
- ◎ 冶金：高炉、矿石料仓、矿石粉碎机、原料仓、辅料仓、氧化铝粉仓、电解池缓冲罐等；
- ◎ 水利：水渠、水库、农田灌溉、河道水位监测、山洪预警、城市内涝等；
- ◎ 水泥：石料仓、生料仓、水泥仓、煤粉仓、炉渣存储仓、商砼等；
- ◎ 食品：果汁厂、牛奶厂、原糖储罐、番茄酱储罐、啤酒厂储罐等；
- ◎ 制药：中药剂储罐、分离器、发酵罐等；
- ◎ 水处理：蓄水池、污水池、水处理罐、沉淀池、深井、饮用水网络等；
- ◎ 造纸：原料仓、储料塔、干燥鼓、化学物料存储仓等；
- ◎ 其它：采石场、煤矿、环保、造船等行业。

• 工况图欣赏

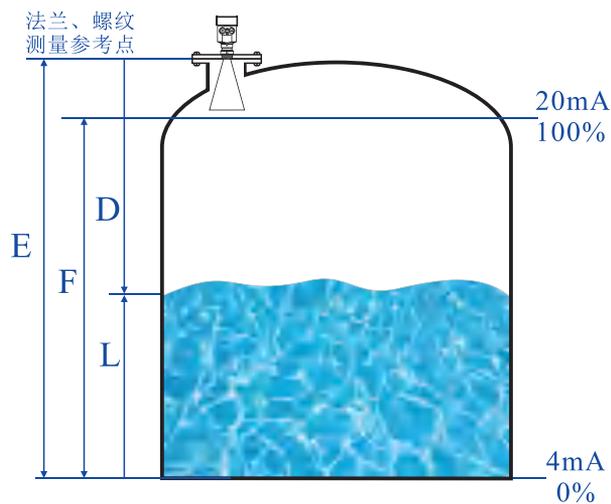


智能雷达物位计

• 工作原理

通过天线系统发射并接收能量很低的极短的微波脉冲。雷达波以光速运行。运行时间可以通过电子部件被转换成物位信号。一种特殊的时间延伸方法可以确保极短时间内稳定和精确的测量。

即使工况比较复杂的情况下，存在虚假回波，用最新的微处理技术和调试软件也可以准确的分析出物位的回波。



◎ 输入

天线接收反射的微波脉冲并将其传输给电子线路，微处理器对此信号进行处理，识别出微脉冲在物料表面所产生的回波。正确的回波信号识别由脉冲软件完成，精度可达到毫米级。距离物料表面的距离D与脉冲的时间行程T成正比：

$$D=C \times T / 2, \text{其中} C \text{为光速}$$

因空罐的距离E已知，则物位L为： $L=E-D$

◎ 输出

通过输入空罐高度E（=零点），满罐高度F（=满量程）及一些应用参数来设定，应用参数将自动使仪表适应测量环境，对应于4—20mA输出。

• 设计特点

◎ 智能雷达物位计采用了先进的微波处理技术和独特的Echo Discovery回波处理技术，产品可以应用到各种复杂的工况。

◎ “虚假回波学习”功能使得仪表在多个虚假回波的工况下，可以准确的识别真实回波，从而获得准确的测量结果。

◎ 多种过程连接方式及探测组件的型式，可根据客户需求定制设计。

◎ 采用脉冲工作方式，产品发射功率极低，可安装于各种金属、非金属容器，对人体及环境均无伤害。

• 技术参数

● HNRD801



典型应用：过程简单的腐蚀性液体

天线材质：PTFE

测量范围：20米

测量精度： $<0.1\%FS$

供电电源：24VDC(两线、四线)

介质温度： $-40\sim+130^{\circ}C$

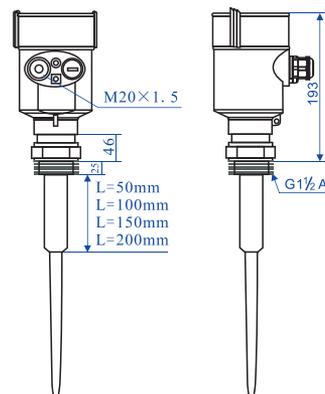
过程压力： $-0.1\sim0.3MPa$

过程连接：螺纹(可选)

防护等级：IP67

防爆等级：Exia II CT6(可选)

信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD802



典型应用：腐蚀性液体

天线材质：PTFE(可选)

测量范围：20米

测量精度： $<0.1\%FS$

供电电源：24VDC(两线、四线)

介质温度： $-40\sim+150^{\circ}C$

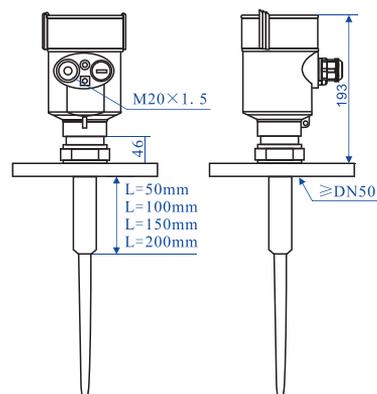
过程压力： $-0.1\sim2.0MPa$

过程连接：法兰、翻边法兰(可选)

防护等级：IP67

防爆等级：Exia II CT6(可选)

信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD803



典型应用：没有搅拌的液体

天线材质：304(可选)

测量范围：35米

测量精度： $<0.1\%FS$

供电电源：24VDC(两线、四线)

介质温度： $-40\sim+130^{\circ}C$

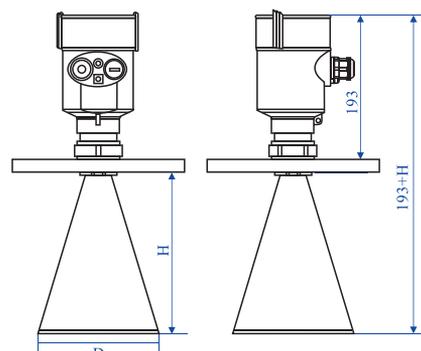
过程压力： $-0.1\sim4.0MPa$

过程连接：法兰(可选)

防护等级：IP67

防爆等级：Exia II CT6(可选)

信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...

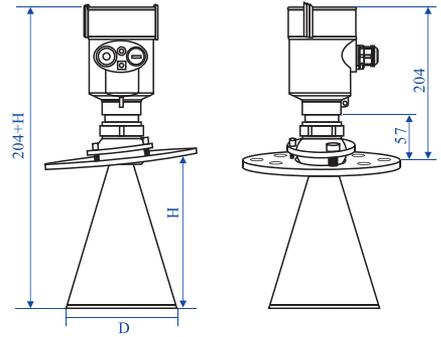


• 技术参数

● HNRD804



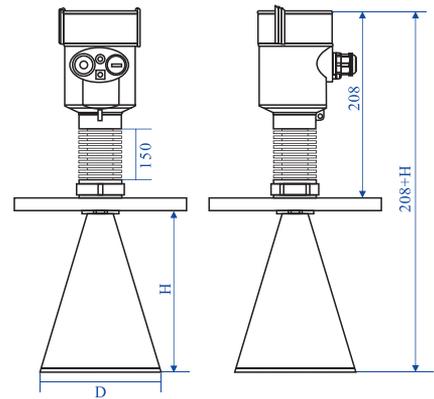
典型应用：固体粉尘颗粒
 天线材质：304(可选)
 测量范围：35米
 测量精度： $<0.1\%FS$
 供电电源：24VDC(两线、四线)
 介质温度： $-40\sim+130^{\circ}C$
 过程压力： $-0.1\sim4.0MPa$
 过程连接：万向法兰(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD803S



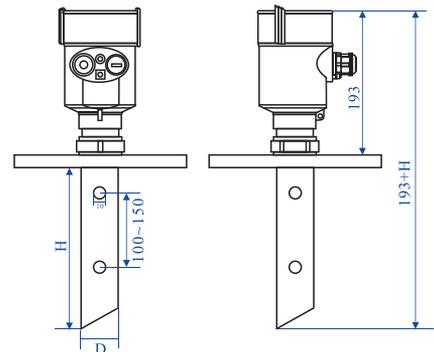
典型应用：液体, 过程温度较高的液体
 天线材质：304(可选)
 测量范围：35米
 测量精度： $<0.1\%FS$
 供电电源：24VDC(两线、四线)
 介质温度： $-40\sim+300^{\circ}C$
 过程压力： $-0.1\sim4.0MPa$
 过程连接：法兰(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD803T

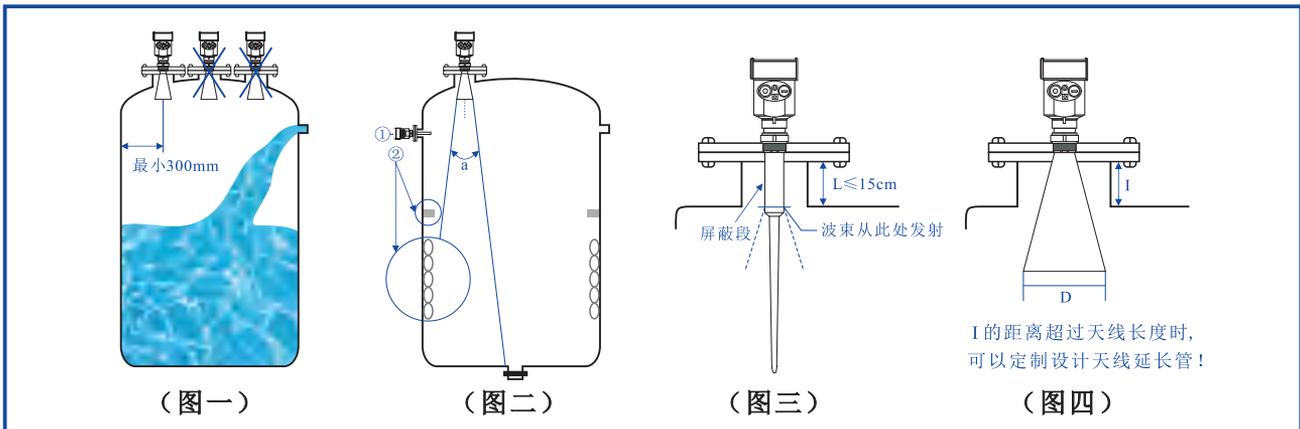


典型应用：液体, 有搅拌、低介电常数液体
 天线材质：304(可选)
 测量范围：35米
 测量精度： $<0.1\%FS$
 供电电源：24VDC(两线、四线)
 介质温度： $-40\sim+300^{\circ}C$
 过程压力： $-0.1\sim4.0MPa$
 过程连接：法兰(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



• 安装要求

- ◎ 雷达物位计安装在罐体直径的1/4处或1/6处。注意：距离罐壁最小距离应 $\geq 300\text{mm}$ 。不能安装在进料口上方、不能安装在中心位置，如图一。
- ◎ 在信号波束内，应避免有下列障碍物①②等，如图二。（如避免不了则采用导波管测量）
- ◎ 棒式雷达的波束发射处必须伸出安装短管，接管长度不要超过15cm，如图三。
- ◎ 喇叭天线必须伸出安装短管，喇叭天线必须调整至垂直，不要让雷达波束指向罐壁，如图四。



• 电气连接

◎ 供电电压

(4~20)mA/HART(两线制)

供电电源和输出电流信号共用一根两芯屏蔽电缆线。具体供电电压范围参见技术数据。对于本安型须在供电电源与仪表之间加一个安全栅。

(4~20)mA/HART(四线制)

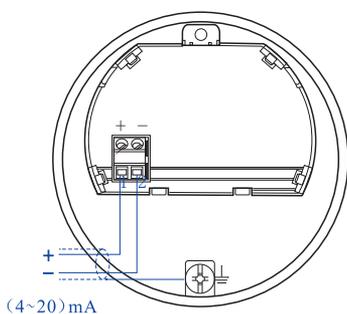
供电电源和电流信号分开，各自分别使用一根两芯屏蔽线。具体供电电压范围参见技术数据。

RS485/Modbus

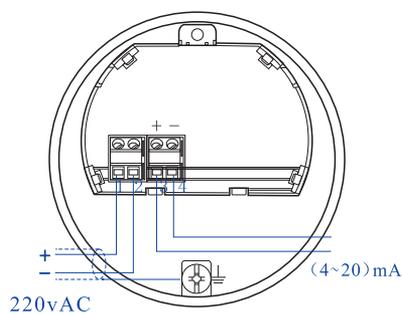
供电电源和Modbus信号分开，各自分别使用一根两芯屏蔽线。具体供电电压范围参见技术数据。

◎ 连接方式

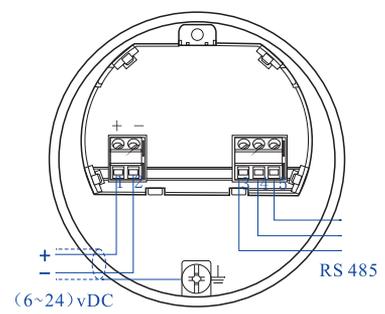
24VDC两线制接线图如下：



220VAC四线制接线图如下：



RS485/Modbus接线图如下：



• 产品选型

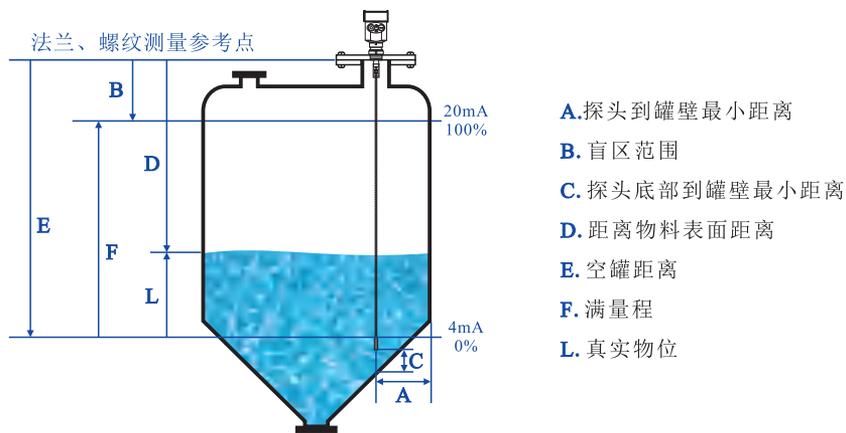
选型举例: HNRD803-EF223VAPMA1000

<table border="1"> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">厂家编号</th> <td>HNRD</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">产品型号</th> <td> 801 量程20m 802 量程20m 803 量程35m 804 量程35m 803S 量程35m 803T 量程35m </td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">天线形式/尺寸/材质</th> <td> A 棒式天线/密封喇叭/PTFE B 导波管天线/304 C 喇叭天线/Φ76mm/304 D 喇叭天线/Φ96mm/304 E 喇叭天线/Φ146mm/304 F 喇叭天线/Φ196mm/304 P 喇叭天线/Φ242mm/304 Y 特殊定制型 </td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">过程连接</th> <td> A 螺纹连接: G1½A B 螺纹连接: 1½NPT C 法兰连接: DN50 D 法兰连接: DN80 E 法兰连接: DN100 F 法兰连接: DN150 G 法兰连接: DN200 H 法兰连接: DN250 I 万向法兰连接 G 卡箍安装 H 支架安装 Y 特殊定制型 </td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">输出/供电</th> <td> 2 4~20mA/24VDC两线制 3 4~20mA/24VDC/Hart两线制 4 4~20mA/220VAC/Hart四线制 5 RS485/Modbus </td> </tr> </table>	厂家编号	HNRD	产品型号	801 量程20m 802 量程20m 803 量程35m 804 量程35m 803S 量程35m 803T 量程35m	天线形式/尺寸/材质	A 棒式天线/密封喇叭/PTFE B 导波管天线/304 C 喇叭天线/Φ76mm/304 D 喇叭天线/Φ96mm/304 E 喇叭天线/Φ146mm/304 F 喇叭天线/Φ196mm/304 P 喇叭天线/Φ242mm/304 Y 特殊定制型	过程连接	A 螺纹连接: G1½A B 螺纹连接: 1½NPT C 法兰连接: DN50 D 法兰连接: DN80 E 法兰连接: DN100 F 法兰连接: DN150 G 法兰连接: DN200 H 法兰连接: DN250 I 万向法兰连接 G 卡箍安装 H 支架安装 Y 特殊定制型	输出/供电	2 4~20mA/24VDC两线制 3 4~20mA/24VDC/Hart两线制 4 4~20mA/220VAC/Hart四线制 5 RS485/Modbus	<table border="1"> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">过程温度</th> <td> 1 -40~+130℃ 2 -40~+150℃ 3 -40~+250℃ 4 -40~+300℃ Y 特殊定制型 </td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">过程压力</th> <td> 1 -0.1~+0.3MPa 2 -0.1~+2.0MPa 3 -0.1~+4.0MPa Y 特殊定制型 </td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">密封</th> <td> V Viton K Kalrez Y 特殊定制型 </td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">外壳材质/防护等级</th> <td> A 铝/IP67 D 铝(双腔)/IP67 S 不锈钢304/IP68 Y 特殊定制型 </td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">防爆等级</th> <td> P 标准型 L 本安型/Exia IICT6 G 本安型+隔爆型/Exd[ia] IICT6 Y 特殊定制型 </td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">电缆进线</th> <td> M M20×1.5 N 1/2"NPT Y 特殊定制型 </td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">现场显示/编程</th> <td> A 带 X 不带 </td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">量程(单位: cm)</th> <td> X </td> </tr> </table>	过程温度	1 -40~+130℃ 2 -40~+150℃ 3 -40~+250℃ 4 -40~+300℃ Y 特殊定制型	过程压力	1 -0.1~+0.3MPa 2 -0.1~+2.0MPa 3 -0.1~+4.0MPa Y 特殊定制型	密封	V Viton K Kalrez Y 特殊定制型	外壳材质/防护等级	A 铝/IP67 D 铝(双腔)/IP67 S 不锈钢304/IP68 Y 特殊定制型	防爆等级	P 标准型 L 本安型/Exia IICT6 G 本安型+隔爆型/Exd[ia] IICT6 Y 特殊定制型	电缆进线	M M20×1.5 N 1/2"NPT Y 特殊定制型	现场显示/编程	A 带 X 不带	量程(单位: cm)	X
厂家编号	HNRD																										
产品型号	801 量程20m 802 量程20m 803 量程35m 804 量程35m 803S 量程35m 803T 量程35m																										
天线形式/尺寸/材质	A 棒式天线/密封喇叭/PTFE B 导波管天线/304 C 喇叭天线/Φ76mm/304 D 喇叭天线/Φ96mm/304 E 喇叭天线/Φ146mm/304 F 喇叭天线/Φ196mm/304 P 喇叭天线/Φ242mm/304 Y 特殊定制型																										
过程连接	A 螺纹连接: G1½A B 螺纹连接: 1½NPT C 法兰连接: DN50 D 法兰连接: DN80 E 法兰连接: DN100 F 法兰连接: DN150 G 法兰连接: DN200 H 法兰连接: DN250 I 万向法兰连接 G 卡箍安装 H 支架安装 Y 特殊定制型																										
输出/供电	2 4~20mA/24VDC两线制 3 4~20mA/24VDC/Hart两线制 4 4~20mA/220VAC/Hart四线制 5 RS485/Modbus																										
过程温度	1 -40~+130℃ 2 -40~+150℃ 3 -40~+250℃ 4 -40~+300℃ Y 特殊定制型																										
过程压力	1 -0.1~+0.3MPa 2 -0.1~+2.0MPa 3 -0.1~+4.0MPa Y 特殊定制型																										
密封	V Viton K Kalrez Y 特殊定制型																										
外壳材质/防护等级	A 铝/IP67 D 铝(双腔)/IP67 S 不锈钢304/IP68 Y 特殊定制型																										
防爆等级	P 标准型 L 本安型/Exia IICT6 G 本安型+隔爆型/Exd[ia] IICT6 Y 特殊定制型																										
电缆进线	M M20×1.5 N 1/2"NPT Y 特殊定制型																										
现场显示/编程	A 带 X 不带																										
量程(单位: cm)	X																										

导波雷达物位计

• 工作原理

导波雷达发出的高频微波脉冲沿着探测组件（钢缆或钢棒）传播，遇到被测介质，由于介电常数发生突变，引起反射，一部分脉冲能量被反射回来。发射脉冲与反射脉冲的时间间隔与被测介质的距离成正比。



◎ 输入

导波雷达是基于时间行程原理的测量仪表，雷达波以光速运行，运行时间可以通过电子部件被转换成物位信号。探头发高频脉冲并沿缆式或杆式探头传播，当脉冲遇到物料表面时反射回来被仪表内的接收器接收，并将距离信号转化为物位信号。

反射的脉冲信号沿缆式或杆式探头传导至仪表电子线路部分，微处理器对此信号进行处理，识别出微波脉冲在物料表面所产生的回波。正确的回波信号识别由脉冲软件完成，距离物料表面的距离D与脉冲的时间行程T成正比：

$$D=C \times T / 2, \text{其中} C \text{为光速}$$

因空罐的距离E已知，则物位L为： $L=E-D$

◎ 输出

通过输入空罐高度E（=零点），满罐高度F（=满量程）及一些应用参数来设定，应用参数将自动使仪表适应测量环境，对应于4—20mA输出。

• 设计特点

◎ 导波雷达物位计采用了先进的微波处理技术和独特的Echo Discovery回波处理技术，接触式测量，测量精度高，测量更准确。同时导波雷达抗粘附，不受介质温度、粘附等外界环境的影响。

◎ 多种过程连接方式及探测组件的型式，使得70X系列导波雷达物位计适用于各种复杂工况及应用场合。如：高温、高压及小介电常数介质等。

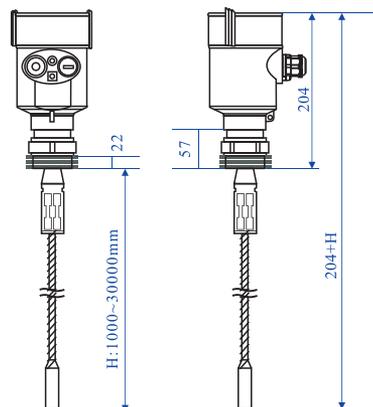
◎ 采用脉冲工作方式，产品发射功率极低，可安装于各种金属、非金属容器，对人体及环境均无伤害。

• 技术参数

● HNRD701



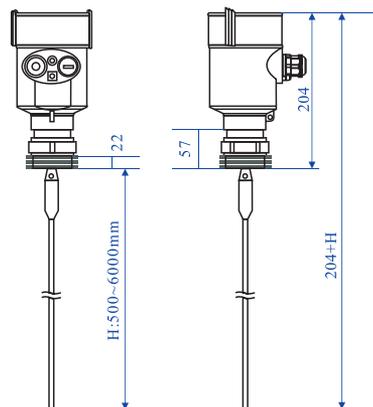
典型应用：液体、粉料、固体颗粒
 天线材质：软缆/304/PTFE(可选)
 测量范围：30米
 测量精度：±1mm
 供电电源：24VDC(两线、四线)
 介质温度：-40~+130℃, -40~+250℃
 过程压力：-0.1~4.0MPa
 过程连接：螺纹、法兰(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD702



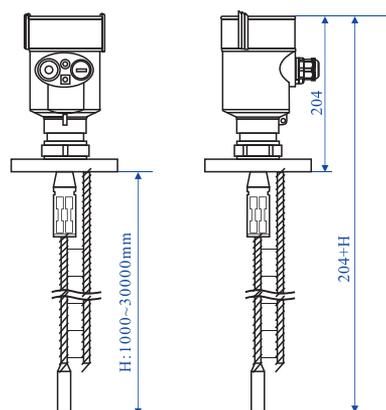
典型应用：没有搅拌液体、粉料
 天线材质：杆式/304/PTFE(可选)
 测量范围：6米
 测量精度：±1mm
 供电电源：24VDC(两线、四线)
 介质温度：-40~+130℃, -40~+250℃
 过程压力：-0.1~4.0MPa
 过程连接：螺纹、法兰(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD703



典型应用：低介电常数液体、粉料、固体
 天线材质：双缆/304(可选)
 测量范围：30米
 测量精度：±1mm
 供电电源：24VDC(两线、四线)
 介质温度：-40~+150℃
 过程压力：-0.1~4.0MPa
 过程连接：法兰(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...

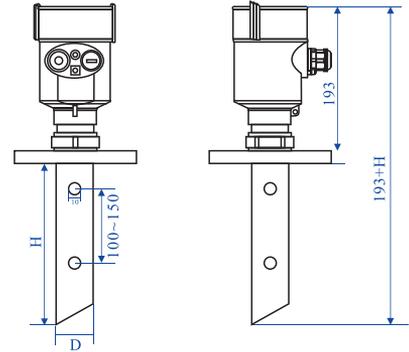


• 技术参数

● HNRD704



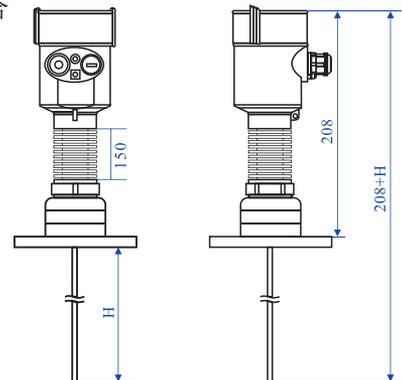
典型应用：液体,特别是低介电常数、搅拌等复杂场合
 天线材质：304(可选)
 测量范围：6米
 测量精度： $\pm 1\text{mm}$
 供电电源：24VDC(两线、四线)
 介质温度： $-40\sim+130^{\circ}\text{C}$
 过程压力： $-0.1\sim 0.3\text{MPa}$
 过程连接：螺纹、法兰(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNRD705



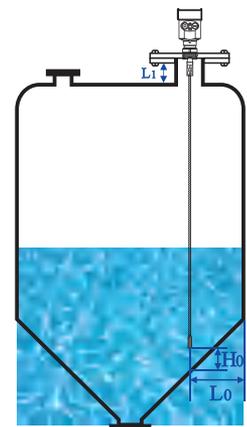
典型应用：液体,特别是高温、高压等场合
 天线材质：304(可选)
 测量范围：15米
 测量精度： $\pm 1\text{mm}$
 供电电源：24VDC(两线、四线)
 介质温度： $-40\sim+500^{\circ}\text{C}$
 过程压力： $-0.1\sim 4.0\text{MPa}$
 过程连接：螺纹、法兰(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



• 安装要求

标准安装方法

- ◎ 建议安装在容器直径的1/4处或1/6处。
 注意：距离罐壁最小距离 $L_0 \geq 300\text{mm}$, $H_0 \geq 50\text{mm}$ 。
- ◎ 远离进料口和出料口。
- ◎ 远离限位开关、加热盘管、搅拌器等障碍物。注意：探头距离障碍物 $\geq 200\text{mm}$ 。
- ◎ 容器为金属罐时，雷达在整个量程范围内不要碰到罐壁和罐底。
- ◎ 如果容器底部是锥形的，雷达可以安装在罐顶中央。
- ◎ 安装短管高度应该 $L_1 \leq 10\text{cm}$ 。



• 电气连接

◎ 供电电压

(4~20)mA/HART(两线制)

供电电源和输出电流信号共用一根两芯屏蔽电缆线。具体供电电压范围参见技术数据。对于本安型须在供电电源与仪表之间加一个安全栅。

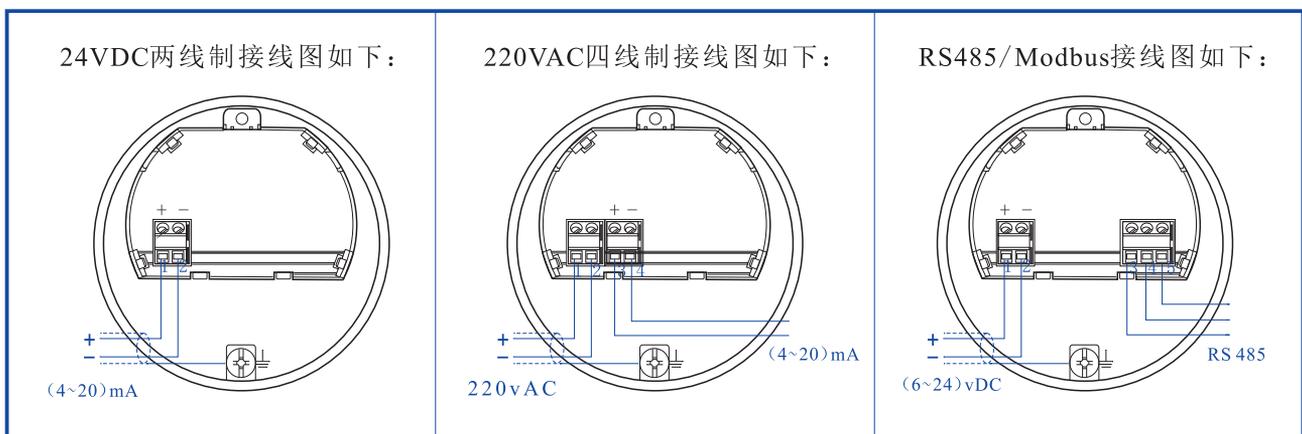
(4~20)mA/HART(四线制)

供电电源和电流信号分开，各自分别使用一根两芯屏蔽线。具体供电电压范围参见技术数据。

RS485/Modbus

供电电源和Modbus信号分开，各自分别使用一根两芯屏蔽线。具体供电电压范围参见技术数据。

◎ 连接方式

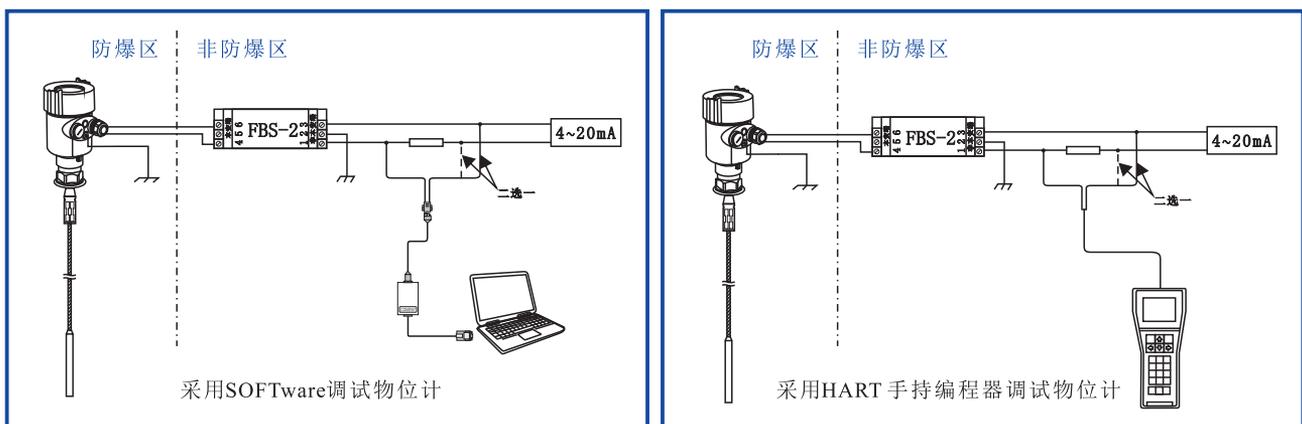


◎ 防爆连接

本产品的防爆形式为本质安全型。防爆标志：Exia IIC T6。本安型导波雷达物位计采用压铸铝外壳材料，电子部件采用胶封结构，从而确保电路部分故障时产生的火花不会泄放出来。本产品适用于Exia IIC T6 防爆等级以下可燃性介质的物位连续测量。

本产品使用时须用安全栅供电。FBS-2安全栅系本产品的关联设备，防爆形式为本质安全型。防爆标志：[Exia] IIC，供电电压（21.6~26.4）V DC，短路电流为135mA，工作电流（4~20）mA。

所有电缆均要采用屏蔽电缆，从仪表到安全栅最大长度500m。分布电容 $\leq 0.1 \mu\text{F}/\text{km}$ 、分布电感 $\leq 1\text{mH}/\text{km}$ 。仪表安装时必须接大地。不得使用其它未经防爆检验的关联设备。



• 产品选型

选型举例: HNRD701-AC233VAPMA1000

厂家编号	过程温度
HNRD	1 -40~+130℃ 2 -40~+150℃ 3 -40~+250℃ 4 -40~+400℃ Y 特殊定制型
产品型号	过程压力
701 量程30m 702 量程6m 703 量程30m 704 量程6m 705 量程15m	1 -0.1~+0.3MPa 2 -0.1~+2.0MPa 3 -0.1~+4.0MPa Y 特殊定制型
天线形式/尺寸/材质	密封
A 缆式天线/304 B 缆式天线/PTFE C 杆式天线/304 D 杆式天线/PTFE E 双缆式天线/304 F 双杆式天线/304 G 导波管天线/304 Y 特殊定制型	V Viton K Kalrez Y 特殊定制型
过程连接	外壳材质/防护等级
A 螺纹连接: G1½A B 螺纹连接: G1A C 螺纹连接: G¾A D 螺纹连接: 1½NPT E 法兰连接: DN50 F 法兰连接: DN80 G 法兰连接: DN100 H 法兰连接: DN150 I 法兰连接: DN200 J 法兰连接: DN250 Y 特殊定制型	A 铝/IP67 D 铝(双腔)/IP67 S 不锈钢304/IP68 Y 特殊定制型
输出/供电	防爆等级
2 4~20mA/24VDC两线制 3 4~20mA/24VDC/Hart两线制 4 4~20mA/220VAC/Hart四线制 5 RS485/Modbus	P 标准型 L 本安型/Exia IIC T6 G 本安型+隔爆型/Exd[ia] IIC T6 Y 特殊定制型
	电缆进线
	M M20×1.5 N 1/2"NPT Y 特殊定制型
	现场显示/编程
	A 带 X 不带
	量程(单位: cm)
	X

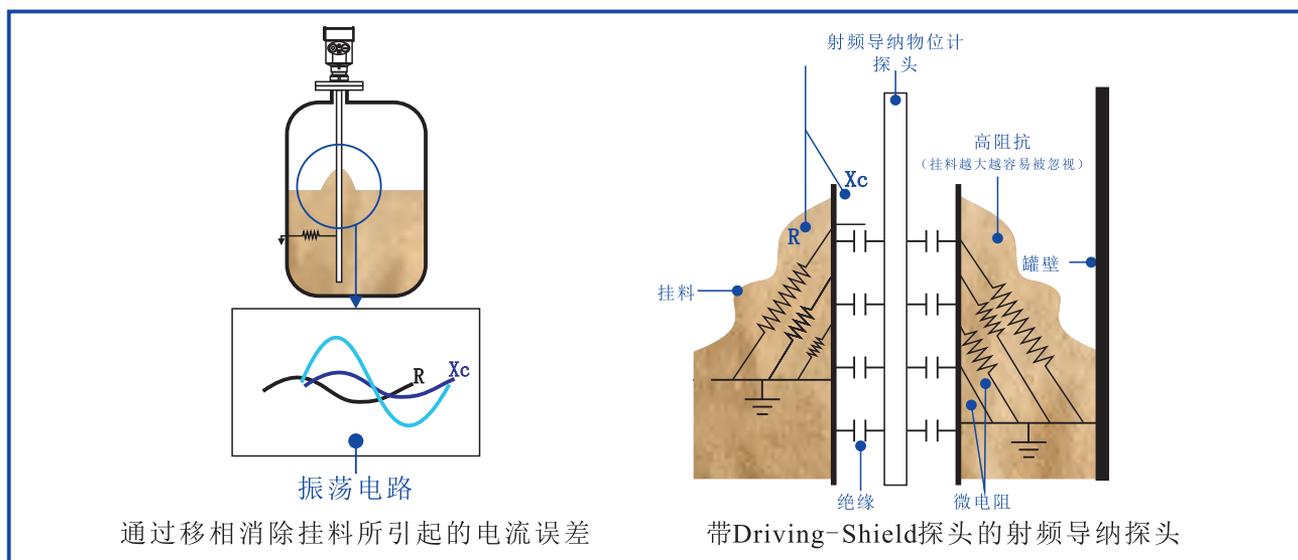
射频导纳物位计

射频导纳物位计是基于射频导纳原理的连续物位测量产品。该产品具有稳定性高、灵敏度高、应用场合广泛等优点。相比传统的电容式物位计，采用模块化设计，能够简洁方便地实现仪表设定，一旦设定完成，即可正常使用并且终身免维护。使用户能够直观地了解设备运行情况，并及时处理出现的问题，在复杂的工业场合也一样安全可靠。

• 工作原理

射频导纳测量技术是具有独特优势的物位测量技术。虽然跟一般的电容式测量技术的概念很相似，但是射频导纳技术在电子单元中加入了Driving-Shield电路和斩波电路，因此能够实现阻抗和容抗的单独测量。通过物理定律计算可得，任何挂料的阻抗和容抗的大小是相等的，所以由挂料产生的影响能够被测量出来并且通过振荡电路的移相，从总的输出中消除。

射频导纳物位计的探头安装在储料罐中，通过探头获得物位变化引起的射频信号的变化。探头的Driving-Shield端能够阻止射频电流通过挂料形成回路，保证了仪表测量的准确性。



• 设计特点

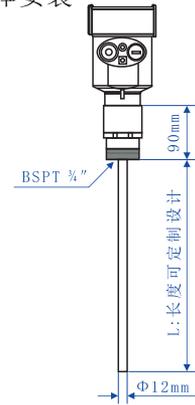
- ◎ 抗挂料 独特的Driving-Shield电路设计提高了抗挂料能力
- ◎ 供电范围 电源工作区间：13~35VDC
- ◎ 适应性 探头过程温度：-100℃~800℃
无死区测量，可以应用到十几公分甚至几公分的物位测量场合大量程
最大测量量程可达上百米，甚至几百米
粘稠性物料界面测量是该仪表的巨大优势
- ◎ 稳定性 稳定可靠的输出，耐飞灰、落料、水汽、结晶、结蜡影响
- ◎ 免维护 无活动、无易磨损部件，无需经常清洁、保养、调试

• 技术参数

● HNSP-Z16



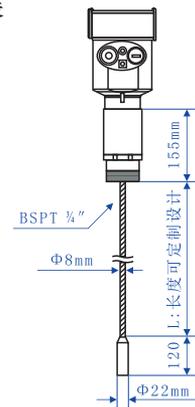
典型应用：腐蚀性/导电液体、粘稠性液体,可分体安装
 探头类型：绝缘硬杆PTFE(可选)
 供电电源：24 VDC
 介质温度：-40~+260℃
 过程压力：-0.1~4.0MPa
 过程连接：3/4"BSPT螺纹(标准)
 法兰安装(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNSP-Z17



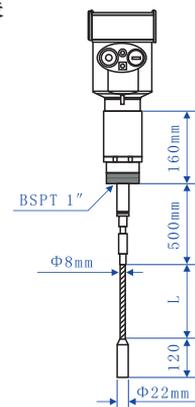
典型应用：导电液体、导电固体粉料,可分体安装
 探头类型：绝缘软缆PTFE/304(可选)
 供电电源：24 VDC
 介质温度：-40~+140℃
 过程压力：-0.1~4.0MPa
 过程连接：3/4"BSPT螺纹(标准)
 法兰安装(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNSP-Z18



典型应用：绝缘性固体、绝缘性液体,可分体安装
 探头类型：非绝缘硬杆PTFE/304(可选)
 供电电源：24 VDC
 介质温度：-40~+200℃
 过程压力：-0.1~8.0MPa
 过程连接：1"BSPT螺纹(标准)
 法兰安装(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



• 技术参数

● HNSP-Z19



典型应用：导电液体、界面,可分体安装

探头类型：绝缘软缆PTFE(可选)

供电电源：24 VDC

介质温度：-40~+150℃

过程压力：-0.1~4.0MPa

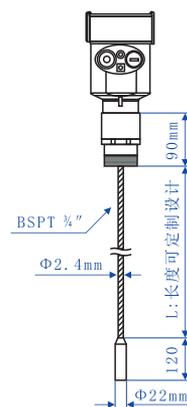
过程连接：3/4"BSPT螺纹(标准)

法兰安装(可选)

防护等级：IP67

防爆等级：Exia II CT6(可选)

信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNSP-Z20



典型应用：深井、超大量程,可分体安装

探头类型：软缆304(可选)

供电电源：24 VDC

介质温度：-40~+150℃

过程压力：-0.1~1.6MPa

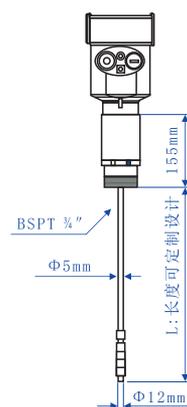
过程连接：3/4"BSPT螺纹(标准)

法兰安装(可选)

防护等级：IP67

防爆等级：Exia II CT6(可选)

信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNSP-Z21



典型应用：低介电常数液体,可分体安装

探头类型：筒式硬杆PTFE/304(可选)

供电电源：24 VDC

介质温度：-40~+200℃

过程压力：-0.1~8.0MPa

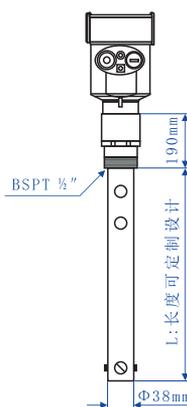
过程连接：1 1/2"BSPT螺纹(标准)

法兰安装(可选)

防护等级：IP67

防爆等级：Exia II CT6(可选)

信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...

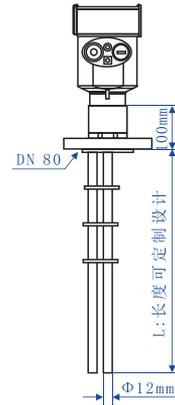


• 技术参数

● HNSP-Z22



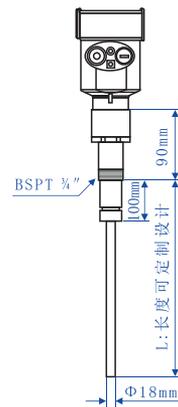
典型应用：强腐蚀性液体,可分体安装
 探头类型：两端绝缘硬杆PTFE(可选)
 供电电源：24 VDC
 介质温度：-40~+150℃
 过程压力：-0.1~2.5MPa
 过程连接：法兰安装(可选)
 (优选DN80的法兰)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNSP-Z23



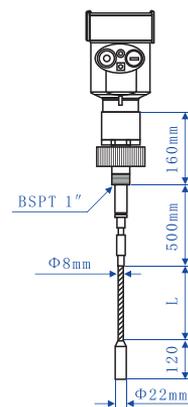
典型应用：界面、电脱、强搅拌场合,可分体安装
 探头类型：绝缘硬杆
 供电电源：24 VDC
 介质温度：-100~+150℃
 过程压力：-0.1~2.5MPa
 过程连接：1"BSPT螺纹(标准)
 法兰安装(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



● HNSP-Z24



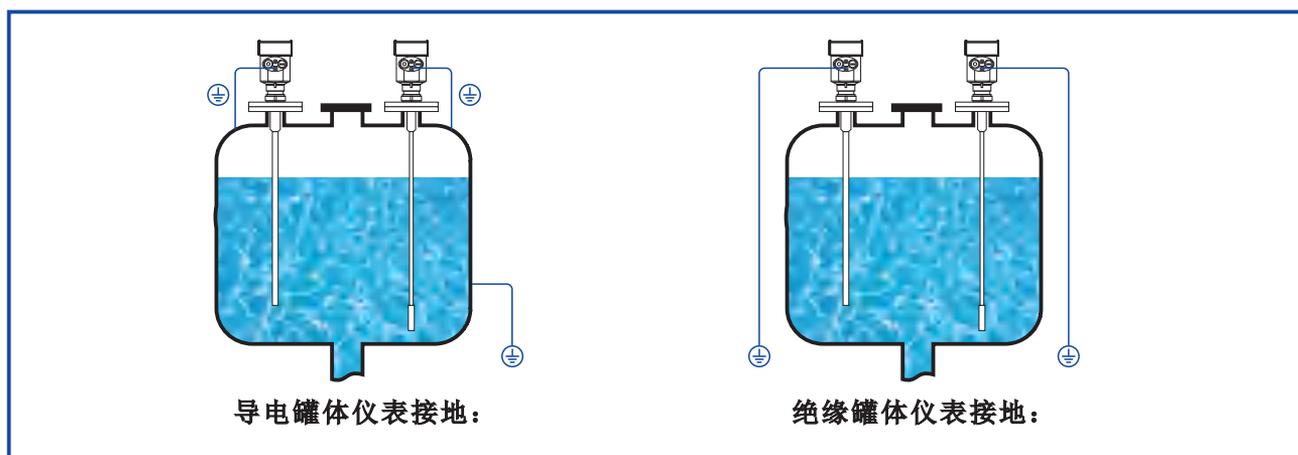
典型应用：超高绝缘固体,可分体安装
 探头类型：软缆304(可选)
 供电电源：24 VDC
 介质温度：-50~+500℃
 过程压力：-0.1~8.0MPa
 过程连接：1"BSPT螺纹(标准)
 法兰安装(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exia II CT6(可选)
 信号输出：4...20mA/HART/RS485/Modbus...



• 安装要求

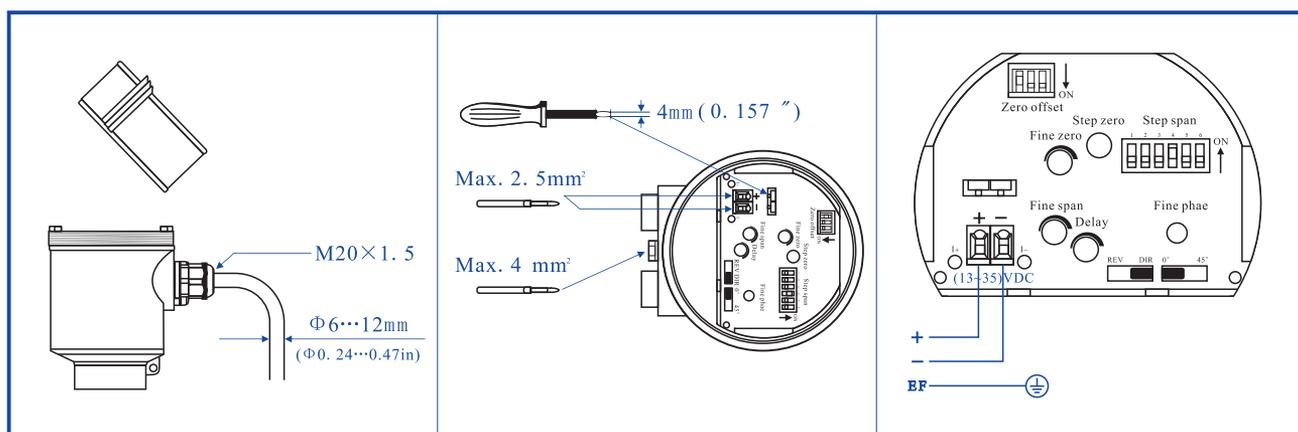
标准安装方法

- ⊙ 探头有效测量部分不可碰到罐壁,距罐壁距离L大于600mm为好。
- ⊙ 当罐中有强烈搅拌时,应把探头下端固定并让探头远离搅拌器以保证安全。
- ⊙ 仪表必须可靠接地。
- ⊙ 探头不能安装于填充嘴(或槽)等物料直接流经的地方。若无法做到这一点,则要在探头与填充嘴(或槽)间加装隔板。
- ⊙ 仪表的硬杆探头安装时一定要考虑安装空间。缆式探头安装后要拉直,避免跟罐壁短路。
- ⊙ 安装必须非常仔细,不要损伤探头的绝缘层。探头中心端及屏蔽层不可与安装接口或容器壁接触,并避免探头使用过程中与安装接口、容器壁、物料等的机械磨损。
- ⊙ 仪表护线管不能有积水,否则会危及仪表电子单元。



• 电气连接

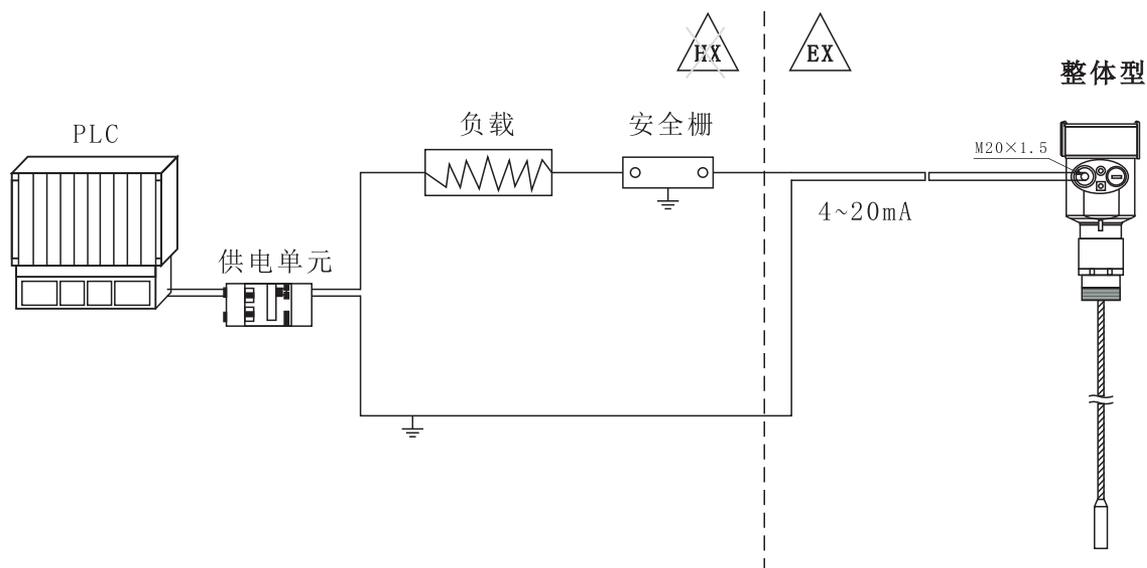
- ⊙ 推荐使用具有相关认证的电缆。
- ⊙ 用铠装电缆时,屏蔽层应该与仪表地和控制室的电源地同时相连。
- ⊙ 电缆外径尺寸推荐使用6~12mm之间以确保进线口的密封性能。



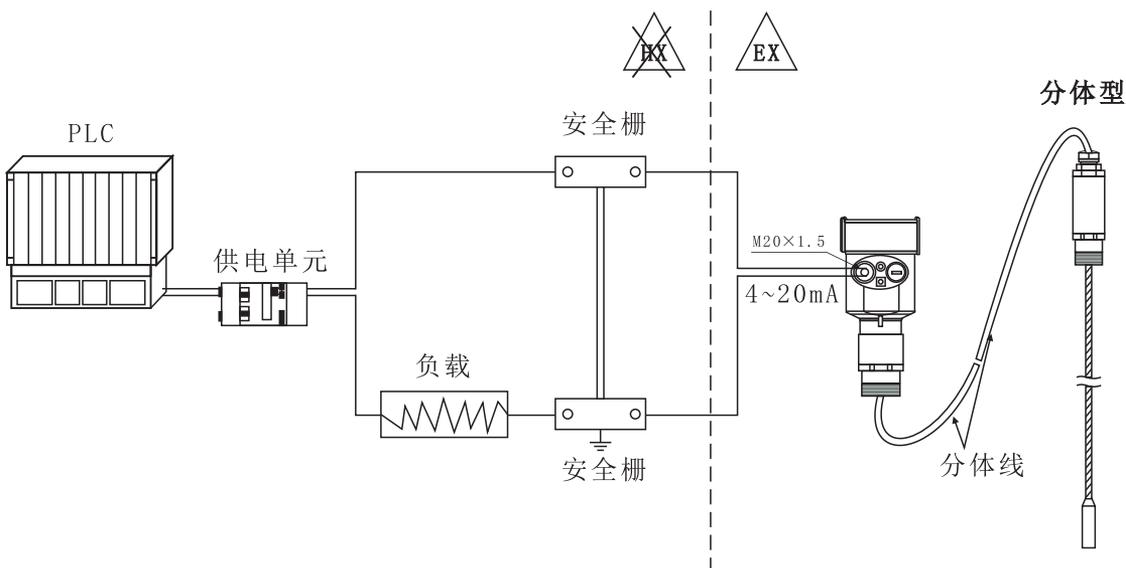
◎ 系统连接

射频导纳物位计属于本质安全型仪表，对于危险场合需要使用通过认证的安全栅安装在仪表供电回路上，无论单栅还是双栅连接都可以，但连接方式是不同的。

单栅整体安装：



双栅分体安装：



• 产品选型

选型举例: HNSP-Z16-1BA222VAPMA1000

厂家编号	HNSP	过程温度	1 -40~+150℃ 2 -40~+250℃ 3 -40~+500℃ 4 -40~+800℃ Y 特殊定制型
产品型号	Z16 Z17 Z18 Z19 Z20 Z21 Z22 Z23 Z24	过程压力	1 -0.1~+1.6MPa 2 -0.1~+4.0MPa 3 -0.1~+10.0MPa Y 特殊定制型
结构形式	1 一体式结构 2 分体式结构	密封	V Viton K Kalrez Y 特殊定制型
天线形式/材质	A 实心探头/316不锈钢 B 实心探头/PTFE C 不锈钢缆绳, 不锈钢锤 D 不锈钢缆绳, 紧固装置 E 不锈钢缆绳+PTFE, 不锈钢锤 F 不锈钢缆绳+PTFE, 紧固装置 Y 特殊定制型	外壳材质/防护等级	A 铝/IP67 D 铝(双腔)/IP67 S 不锈钢304/IP68 Y 特殊定制型
过程连接	A 螺纹连接: 3/4" BSPT B 螺纹连接: 1" BSPT C 螺纹连接: 1 1/2" BSPT D 螺纹连接: 1 1/2" NPT E 法兰连接: DN50 F 法兰连接: DN80 G 法兰连接: DN100 H 法兰连接: DN150 Y 特殊定制型	防爆等级	P 标准型 L 本安型/Exia IIBT6 G 本安型+隔爆型/Exd[ia] IIBT6 Y 特殊定制型
输出/供电	2 4~20mA/24VDC两线制 3 4~20mA/24VDC/Hart两线制 4 4~20mA/220VAC/Hart四线制 5 RS485/Modbus	电缆进线	M M20×1.5 N 1/2" NPT Y 特殊定制型
		现场显示/编程	A 带 X 不带
		量程(单位: cm)	X

射频电容液位计

• 工作原理

射频电容液位计工作原理是基于射频（RF）电容技术。将一个无线电频施加在探头上，通过连续的分析，确定周围环境造成的影响。因所有材料均具有介电常数，而且其导电率都不同于空气，当探头与材料接触时，由于微小电容量偏移所反应的总阻抗发生变化。因为通电的探头和容器壁构成电容器的二块极板，探头的绝缘体和周围空气成为介质材料，当空气（介电常数为1.0）被任何其它材料（介电常数 >1.0 ）置换时，电容值的变化造成了阻抗的变化。这一影响被电路测量后，再与由灵敏度设置（电路）建立的参考基准相比较。

• 设计特点

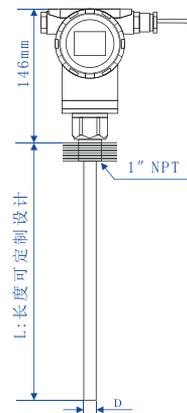
- ◎ 模块式的转换器与传感器一体化，无活动部件，可靠性高，抗干扰能力强；
- ◎ 适用性更广泛，有多种探头形式、多种过程连接形式、多种制作材料，可定制设计；
- ◎ 安装、调试、维护极为方便

• 技术参数

● NYDR-3051

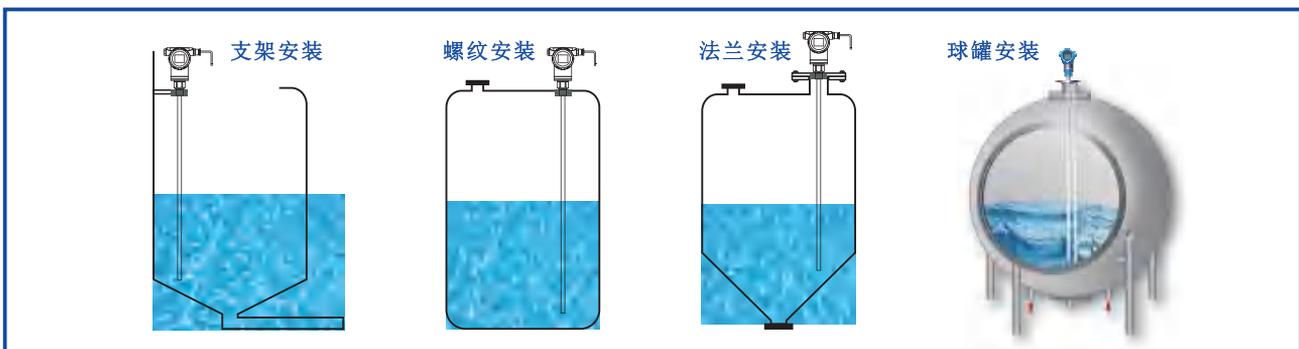


典型应用：腐蚀性液体，可分体安装
探头类型：PTFE（可选）
供电电源：24VDC、220VAC
介质温度： $-184\sim+260^{\circ}\text{C}$
电路耐温： $-40\sim+80^{\circ}\text{C}$
过程压力： $-0.1\sim 1.0\text{MPa}$
过程连接：螺纹、法兰安装（可选）
时间延时： $0\sim 30\text{s}$ 连续可调
失电保护：高低模式，现场可调
防护等级：IP66
防爆等级：Exia II CT6（可选）
信号输出： $4\sim 20\text{mA}/\text{HART}/\text{RS485}/\text{Modbus}\dots$



• 安装要求

- ◎ 安装方式除双杆式之外，均可选择螺纹、法兰或支架三种安装方式。



• 探头型式

◎ LCP:在不锈钢棒上套有1mm厚的Teflon绝缘体;

LCW: 在铜缆上镀0.3mm厚的Teflon材料。

LCP601:单探头

用于金属容器,可检测大对数液体,探头材质为Teflon涂层,抗腐蚀。建议测量导电液体。



LCW609:柔单探头

用于金属容器,可检测大对数液体,探头材质为Teflon,抗腐蚀。建议量程超过四米工况。



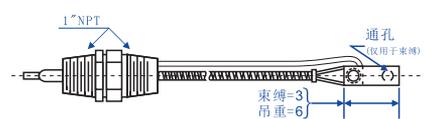
LCP607:钢轴探头

检测低粘度液体,如汽油等。
(建议用于搅拌场合)



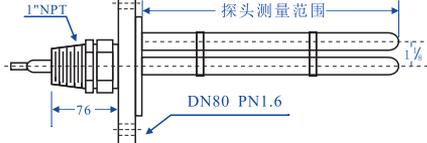
LCW613:柔性双探头

适用于各种场合,建议检测纯水、工业废水或纯净的水基溶液等。



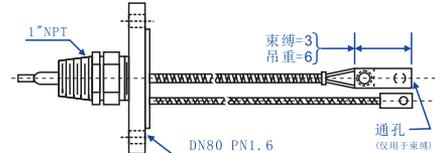
LCP627:法兰型双探头

适用于各种容器,可检测对316不锈钢无腐蚀性液体、粉料。



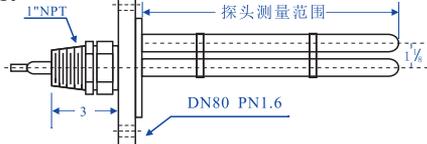
LCW615:柔性双探头

建议长度超过3.5米,可用于检测煤粉、水泥粉。



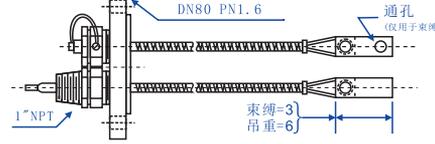
LCP628:单探头

特别推荐强酸和强碱溶液检测,所有接触面均为Teflon。



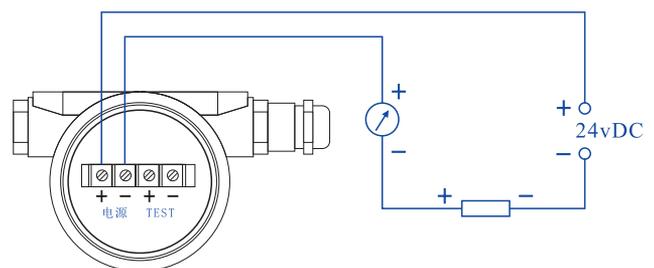
LCW616:柔性双探头

推荐强酸、强碱的检测中。长度大3.5。部分为Teflon。



• 电气连接

◎ 四个接线端子中左侧两个为电源,【+】【-】间接24vDC电源;【TEST+】【TEST-】间接电流表可测得4~20mA信号。



• 产品选型

选型举例: HNDR-LCP601-BAA211VAPMA100

<table border="1"> <thead> <tr> <th>厂家编号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HNDR</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>产品型号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LCP601</td> </tr> <tr> <td>LCP607</td> </tr> <tr> <td>LCP627</td> </tr> <tr> <td>LCP628</td> </tr> <tr> <td>LCW609</td> </tr> <tr> <td>LCW613</td> </tr> <tr> <td>LCW615</td> </tr> <tr> <td>LCW616</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>天线形式/尺寸/材质</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A 实心探头/316不锈钢</td> </tr> <tr> <td>B 实心探头/PTFE</td> </tr> <tr> <td>C 不锈钢缆绳, 不锈钢锤</td> </tr> <tr> <td>D 不锈钢缆绳, 紧固装置</td> </tr> <tr> <td>E 不锈钢缆绳+PTFE, 不锈钢锤</td> </tr> <tr> <td>F 不锈钢缆绳+PTFE, 紧固装置</td> </tr> <tr> <td>Y 特殊定制型</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>过程连接</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A 螺纹连接: 1" NPT</td> </tr> <tr> <td>B 法兰连接: DN50</td> </tr> <tr> <td>C 法兰连接: DN80</td> </tr> <tr> <td>D 法兰连接: DN100</td> </tr> <tr> <td>E 法兰连接: DN150</td> </tr> <tr> <td>Y 特殊定制型</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>法兰材质</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A 304不锈钢</td> </tr> <tr> <td>B 316不锈钢</td> </tr> <tr> <td>C PTFE</td> </tr> <tr> <td>Y 特殊定制型</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>输出/供电</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 4~20mA/24VDC两线制</td> </tr> <tr> <td>3 4~20mA/24VDC/Hart两线制</td> </tr> <tr> <td>4 4~20mA/220VAC/Hart四线制</td> </tr> <tr> <td>5 RS485/Modbus</td> </tr> </tbody> </table>	厂家编号	HNDR	产品型号	LCP601	LCP607	LCP627	LCP628	LCW609	LCW613	LCW615	LCW616	天线形式/尺寸/材质	A 实心探头/316不锈钢	B 实心探头/PTFE	C 不锈钢缆绳, 不锈钢锤	D 不锈钢缆绳, 紧固装置	E 不锈钢缆绳+PTFE, 不锈钢锤	F 不锈钢缆绳+PTFE, 紧固装置	Y 特殊定制型	过程连接	A 螺纹连接: 1" NPT	B 法兰连接: DN50	C 法兰连接: DN80	D 法兰连接: DN100	E 法兰连接: DN150	Y 特殊定制型	法兰材质	A 304不锈钢	B 316不锈钢	C PTFE	Y 特殊定制型	输出/供电	2 4~20mA/24VDC两线制	3 4~20mA/24VDC/Hart两线制	4 4~20mA/220VAC/Hart四线制	5 RS485/Modbus	<table border="1"> <thead> <tr> <th>过程温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 -40~+130℃</td> </tr> <tr> <td>2 -40~+250℃</td> </tr> <tr> <td>Y 特殊定制型</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>过程压力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 -0.1~+0.3MPa</td> </tr> <tr> <td>2 -0.1~+1.6MPa</td> </tr> <tr> <td>3 -0.1~+2.0MPa</td> </tr> <tr> <td>Y 特殊定制型</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>密封</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V Viton</td> </tr> <tr> <td>K Kalrez</td> </tr> <tr> <td>Y 特殊定制型</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>外壳材质/防护等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A 铝/IP66</td> </tr> <tr> <td>Y 特殊定制型</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>防爆等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P 标准型</td> </tr> <tr> <td>L 本安型/Exia IICT5</td> </tr> <tr> <td>G 本安型+隔爆型/Exd IIBT4</td> </tr> <tr> <td>Y 特殊定制型</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>电缆进线</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M M20×1.5</td> </tr> <tr> <td>N 1/2" NPT</td> </tr> <tr> <td>Y 特殊定制型</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>现场显示/编程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A 带</td> </tr> <tr> <td>X 不带</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>量程(单位: cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	过程温度	1 -40~+130℃	2 -40~+250℃	Y 特殊定制型	过程压力	1 -0.1~+0.3MPa	2 -0.1~+1.6MPa	3 -0.1~+2.0MPa	Y 特殊定制型	密封	V Viton	K Kalrez	Y 特殊定制型	外壳材质/防护等级	A 铝/IP66	Y 特殊定制型	防爆等级	P 标准型	L 本安型/Exia IICT5	G 本安型+隔爆型/Exd IIBT4	Y 特殊定制型	电缆进线	M M20×1.5	N 1/2" NPT	Y 特殊定制型	现场显示/编程	A 带	X 不带	量程(单位: cm)	X
厂家编号																																																																			
HNDR																																																																			
产品型号																																																																			
LCP601																																																																			
LCP607																																																																			
LCP627																																																																			
LCP628																																																																			
LCW609																																																																			
LCW613																																																																			
LCW615																																																																			
LCW616																																																																			
天线形式/尺寸/材质																																																																			
A 实心探头/316不锈钢																																																																			
B 实心探头/PTFE																																																																			
C 不锈钢缆绳, 不锈钢锤																																																																			
D 不锈钢缆绳, 紧固装置																																																																			
E 不锈钢缆绳+PTFE, 不锈钢锤																																																																			
F 不锈钢缆绳+PTFE, 紧固装置																																																																			
Y 特殊定制型																																																																			
过程连接																																																																			
A 螺纹连接: 1" NPT																																																																			
B 法兰连接: DN50																																																																			
C 法兰连接: DN80																																																																			
D 法兰连接: DN100																																																																			
E 法兰连接: DN150																																																																			
Y 特殊定制型																																																																			
法兰材质																																																																			
A 304不锈钢																																																																			
B 316不锈钢																																																																			
C PTFE																																																																			
Y 特殊定制型																																																																			
输出/供电																																																																			
2 4~20mA/24VDC两线制																																																																			
3 4~20mA/24VDC/Hart两线制																																																																			
4 4~20mA/220VAC/Hart四线制																																																																			
5 RS485/Modbus																																																																			
过程温度																																																																			
1 -40~+130℃																																																																			
2 -40~+250℃																																																																			
Y 特殊定制型																																																																			
过程压力																																																																			
1 -0.1~+0.3MPa																																																																			
2 -0.1~+1.6MPa																																																																			
3 -0.1~+2.0MPa																																																																			
Y 特殊定制型																																																																			
密封																																																																			
V Viton																																																																			
K Kalrez																																																																			
Y 特殊定制型																																																																			
外壳材质/防护等级																																																																			
A 铝/IP66																																																																			
Y 特殊定制型																																																																			
防爆等级																																																																			
P 标准型																																																																			
L 本安型/Exia IICT5																																																																			
G 本安型+隔爆型/Exd IIBT4																																																																			
Y 特殊定制型																																																																			
电缆进线																																																																			
M M20×1.5																																																																			
N 1/2" NPT																																																																			
Y 特殊定制型																																																																			
现场显示/编程																																																																			
A 带																																																																			
X 不带																																																																			
量程(单位: cm)																																																																			
X																																																																			

超声波液位计

HNCSUL二线制超声波液位计是智能型非接触式液位测量仪表。产品具有自动功率调整，增益控制，温度补偿，采用先进的检测和计算技术，对于干扰信号有抑制功能，从而在根本上提高了仪表的测量精度，保证测量结果的真实。产品可广泛用于各种液体的液位测量，也可用于距离的测量。

• 工作原理

超声波液位计安装于容器顶端，在电子单元的控制下，探头向被测物体发射一束超声波脉冲，声波被物体表面反射，部分反射回波由探头接收并转换成电信号，依据超声波重发射到重新接收的时间差和已知的声速来确定物位变化情况，由电子装置对微波信号进行处理，最终转化成与物位相关的电信号。

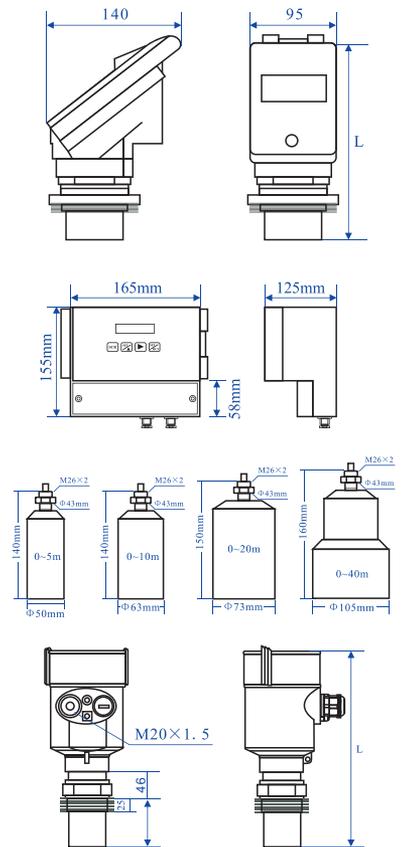
• 设计特点

- ◎ 设计合理、性能优良、单价较低、结构简单、安装方便高；
- ◎ 超声波采用小角度探头，发射功率大、灵敏度高；
- ◎ 任意点上下限设定、报警设定，可用于液体连续测量与液位控制。

• 技术参数



典型应用：液体液位测量
 频率范围：40KHz、100KHz
 探头类型：一体、分体、防爆
 探头材质：PP/PVC/PTFE/304(可选)
 测量范围：一体式0~20米
 分体式0~40米
 测量精度：<0.25%（量程<20米）
 <0.5%（量程>20米）
 测量角度：10°
 过程温度：-20~+40℃
 过程压力：常压
 供电电源：24VDC、220VAC
 信号输出：4...20mA/HART/RS485...
 显示模式：液位、距离（空高）
 设定输出：上限设定、下限设定
 过程连接：螺纹、法兰、支架安装(可选)
 现场显示：LCD(可选)
 外壳材质：聚丙烯/铝(可选)
 防护等级：IP65
 防爆等级：Exia II CT6(可选)



• 产品选型

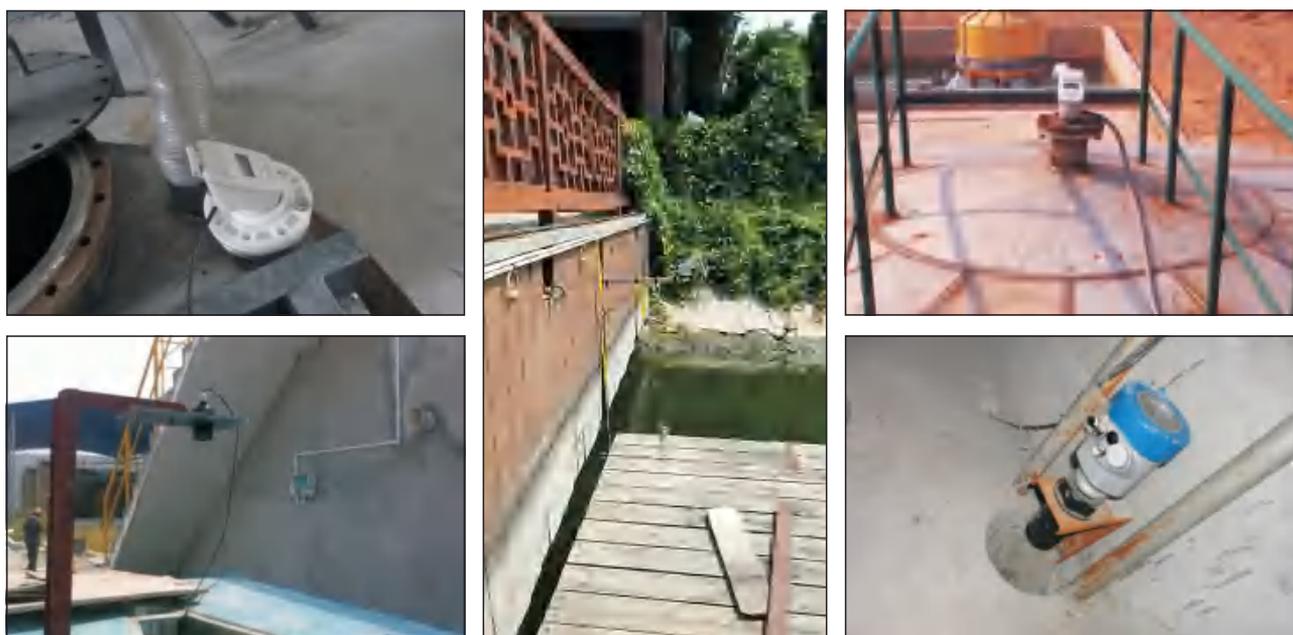
选型举例: HNCSUL-501BA2BP500

厂家编号	HNCSUL	输出/供电	2 4~20mA/24VDC 3 4~20mA/Hart/24VDC 4 4~20mA/Hart/220VAC 5 RS485/Modbus 6 报警点输出
产品型号	501 一体型 502 分体型 503 防爆型	外壳材质/防护等级	A 铝/IP68 B 聚丙烯/IP67
过程连接	A 螺纹连接 B 法兰连接 C 支架连接 Y 特殊定制型	防爆等级	P 标准型 L 本安型/Exia IICT5 G 本安型+隔爆型/Exd IIBT4 Y 特殊定制型
法兰材质	A 304不锈钢 B 316不锈钢 C PTFE Y 特殊定制型	量程(单位: cm)	X

• 应用领域

超声波液位计能用于液体液位连续测量。广泛用于：石油、化工、化肥、冶金、天然气、发电厂、机械制造、船舶、制药厂、污水处理、食品、酒业等工业场合的液位检测与控制。

• 工况图欣赏

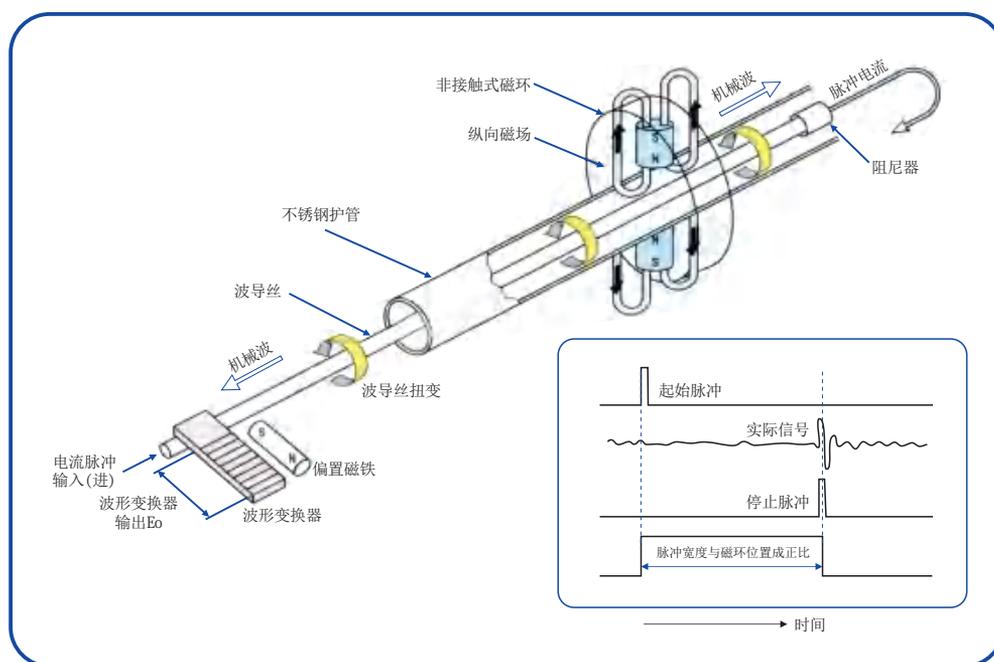


磁致伸缩液位计

• 工作原理

磁致伸缩液位计工作原理如图所示。产品主要有测杆、电子仓和套在测杆上的非接触的浮球组成。测杆内装有磁致伸缩线（波导丝），测杆由不导磁的不锈钢管制成，它非常好的保护了波导丝。

磁致伸缩液位计工作时，电子仓内脉冲发生器发出一个起始脉冲，这个起始脉冲在波导丝中传输时，产生一个沿波导丝方向前进的旋转磁场，当这个磁场与浮球中的永久磁场相遇时，产生磁致伸缩效应，使波导丝发生扭动产生一个恒速机械波。此机械波向两个方向传播，到达测杆末端的机械波被阻尼器吸收，传回电子仓方向的机械波被安装在电子仓内的拾能机构所感知，并转换成相应的电流脉冲，拾能机构再计算出两个脉冲之间的时间差，即可精确地测量出被测液位的高度。



• 设计特点

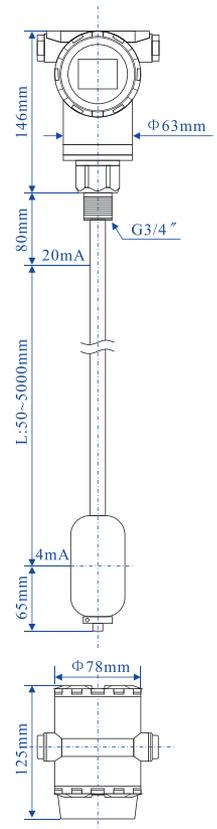
- ◎ 适用性更广泛，有多种探头形式、多种过程连接形式、多种制作材料，可定制设计；
- ◎ 可靠性强：由于磁致伸缩液位计采用波导原理，无机械可动部分，故无摩擦，无磨损。整个变换器封闭在不锈钢管内，和测量介质非接触，传感器工作可靠，寿命长。
- ◎ 精度高：由于磁致伸缩液位计用波导脉冲工作，工作中通过测量起始脉冲和终止脉冲的时间来确定被测位移量，因此测量精度高，分辨率优于0.01%FS，这是用其它传感器难以达到的精度。
- ◎ 安全性好：磁致伸缩液位计的防爆性能高，本安防爆，使用安全，特别适合对化工原料和易燃液体的测量。测量时无需开启罐盖，避免人工测量所存在的不安全性。
- ◎ 磁致伸缩液位计易于安装和维护简单：磁致伸缩液位计一般通过罐顶已有管口进行安装，特别适用于地下储罐和已投运储罐的安装，并可在安装过程中不影响正常生产。

• 技术参数

● HNCZ



典型应用：液体液位测量
 测量范围：0~50~5000mm(缆式:25米)
 测量精度：±0.5mm
 供电电源：24VDC±10%
 信号输出：4...20mA/HART/RS485...
 工作电流：4...20mA;20...4mA
 负载特性：电流输出时,最大负载电阻600Ω
 电压输出时,最大负载电阻2mA
 过程温度：-40~+200℃
 环境温度：-40~+80℃
 温度影响：±0.5℃
 过程压力：-0.1~+10.0MPa
 分辨率：±1mm
 响应时间：0.2~5ms
 探杆材料：304/316L(可选)
 过程连接：螺纹、法兰、支架安装(可选)
 现场显示：LCD(可选)
 外壳材质：不锈钢/铝(可选)
 防护等级：IP65
 防爆等级：Exia II CT6(可选)



<p style="text-align: center;">浮球A</p> <p>材料: 316 密度: 0.66g/cm³ 耐压: 6.8MPa</p>	<p style="text-align: center;">浮球B</p> <p>材料: 316 密度: 0.80g/cm³ 耐压: 2.5MPa</p>	<p style="text-align: center;">浮球C</p> <p>材料: 316 密度: 0.50g/cm³ 耐压: 6.8MPa</p>
<p style="text-align: center;">锁紧环</p> <p>内六角螺钉#6-32</p>	<p style="text-align: center;">安装支架</p>	<p style="text-align: center;">连接法兰</p> <p>法兰的选型可根据客户的需求定制!</p>

• 安装要求

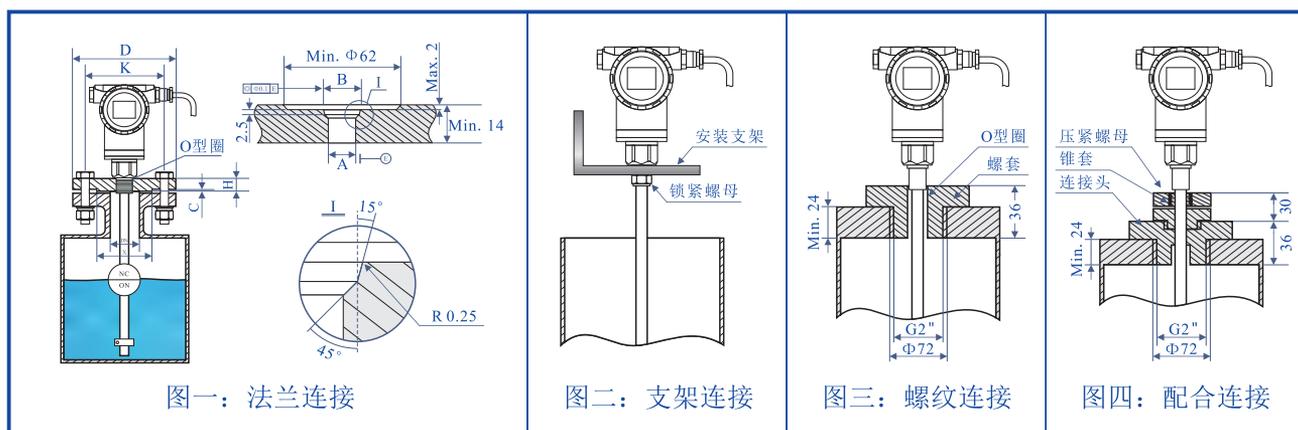
磁致伸缩液位计可用于易燃、易爆、腐蚀性液体场合。磁致伸缩液位计的电子仓防溅但不可浸没，不可以让液体浸至六方基座上方。浮球有安装方向，有NC标记的半球应在液面之上。安装方法如下：

方法一：根据上面的连接法兰，在法兰盖上加工安装孔，直接旋入磁致伸缩液位计，如图一；

方法二：用传感器支架和锁紧螺母固定磁致伸缩液位计，此方法适用于敞口罐液位测量，如图二；

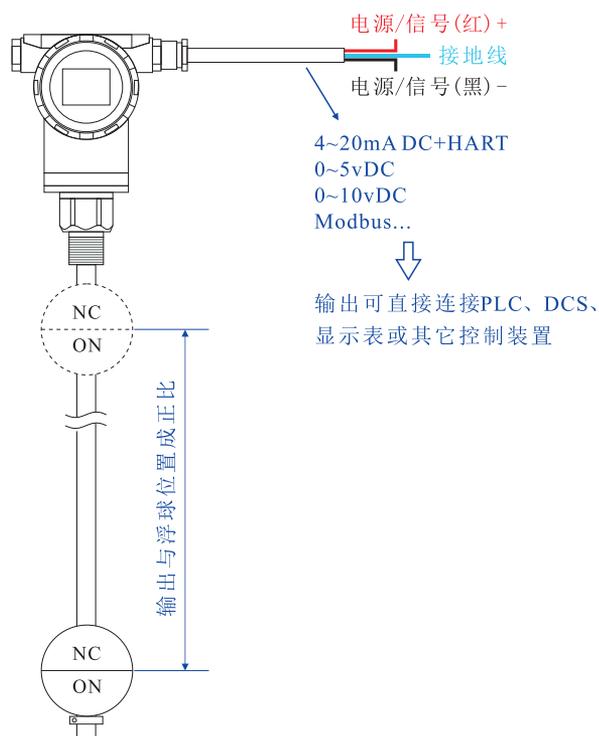
方法三：在罐盖上加工一个G2的螺纹孔，便于放入浮球，如图三；

方法四：使用活动连接头，可将测杆长度按液位的高度进行调整，如图四。



• 电气连接

- ◎ 磁致伸缩液位计默认输出零点位置在测杆末端一方，满量程输出位置在电子仓一方；
- ◎ 变送器的屏蔽线必须避开大功率电源、射频信号源和其它有噪声的传输线等；
- ◎ 电缆的屏蔽线必须保持完好无断线，并接到后续设备的地端。



• 产品选型

选型举例: HNCZ-61M112PA200

厂家编号	输出信号
HNCZ	2 4~20mA 3 0~5VDC 4 0~10VDC 5 RS485/Modbus H 带HART协议
产品型号	防爆等级
61 杆式探头 62 缆式探头 63 防腐探头	P 标准型 L 本安型/Exia IIBT5 G 隔爆型/Exd IIBT5
过程连接	现场显示
M1 M18×1.5 M2 M20×1.5 A 304法兰连接 B 316法兰连接 C 支架连接 Y 特殊定制型	A 带显示 X 不带显示 T 带温度测量 Y 特殊定制型
供电	量程(单位: cm)
1 24VDC 2 220VAC Y 特殊定制型	X

• 应用领域

- ◎ 工业现场液位测量与控制
- ◎ 油罐液位测量与控制
- ◎ 化工过程液位控制
- ◎ 制药罐液位控制
- ◎ 食品饮料液罐控制
- ◎ 大坝水位监测
- ◎ 饮用水和污水处理
- ◎ 油水界面测量与控制
- ◎ 加油站计量管理系统
- ◎ 其它液位测量与控制……

• 工况图欣赏



钢带液位计

HNUZG钢带液位计是一种传统的液位计。它是利用力学平衡原理设计制作的。它是由液位检测装置、高精度位移传动系统、恒力装置、显示装置、变送器装置以及其他外设构成。

• 工作原理

钢带液位计是一种传统的液位计。它是利用力学平衡原理设计制作的。它是由液位检测装置、高精度位移传动系统、恒力装置、显示装置、变送器装置以及其他外设构成。浸在被测液体中的浮子受到重力 W ，浮力 F 和由恒力装置产生的恒定拉力 T 的中作用，当三个力的矢量和等于零时，浮子处于准平衡静止状态。力学平衡时的浮力是准恒定的(浮子浸入液体的体积 V 为恒定值)。

当液位改变时,原有的力学平衡在浮子受浮力的扰动下,将通过钢带的移动达到新的平衡。液位检测装置(浮子)根据液位的情况带动钢带移动，位移传动系统通过钢带的移动策动传动销转动，进而作用于计数器来显示液位的情况。变送器把这种液位情况转换成标准电信号(4-20mA、RS485)远传至控制室或计算机房进行数据显示和处理，从而实现自动化控制。

• 设计特点

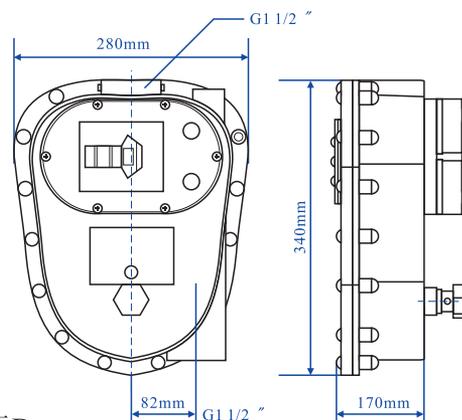
- ◎ 大型计数器显示，使得读数清晰准确；
- ◎ 手动浮子提升机构，可随时检查仪表工作情况；
- ◎ 可与多种变送器连接，组成液位检测系统；
- ◎ 具有实用性强、测量范围大、精度高性能稳定、使用寿命长、便于维护等优点。

• 技术参数

● HNUZG



典型应用：液体液位测量
测量范围：0~6m,0~12m,0~18m,0~20m
测量精度：±1.5%F.S
测量误差：±4.5mm
灵 密 度：1.5
供电电源：24VDC
信号输出：4...20mA/RS485...
环境温度：-20~+80℃
过程温度：-40~+200℃
过程压力：常压
过程连接：法兰安装(可选)
现场显示：三位计数器和刻度盘显示D
防护等级：IP65
防爆等级：Exd II BT5(可选)



• 产品选型

选型举例: HNUZG-100A2P600

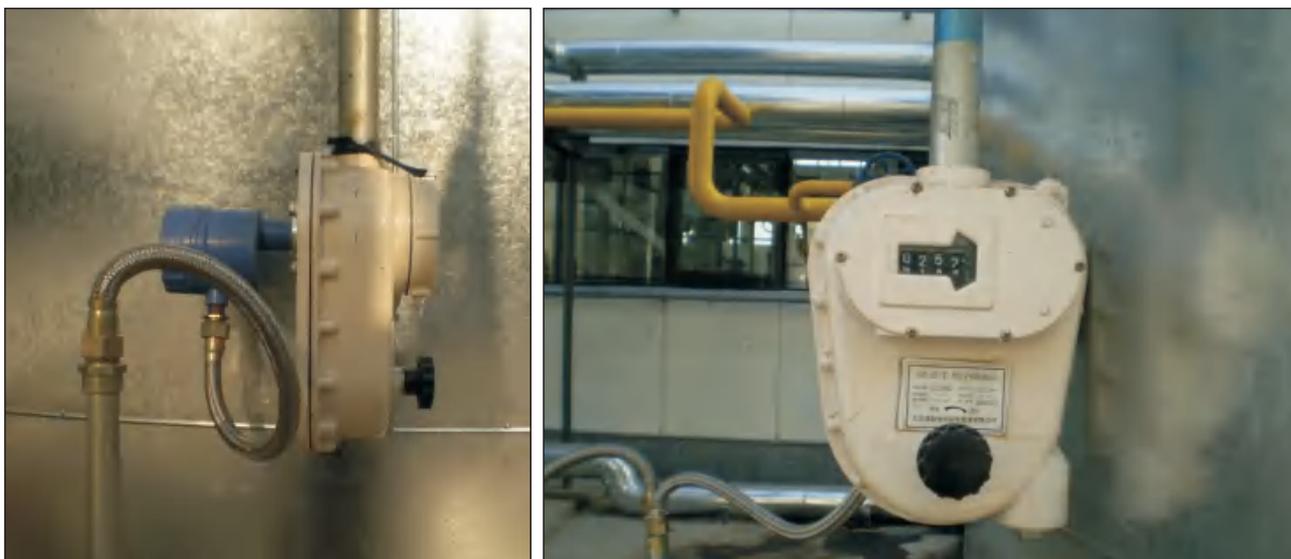
厂家编号	输出信号
HNUZG	0 无远传装置 2 4~20mA 3 RS485 Y 特殊定制
产品型号	防爆等级
100 标准型圆柱型拱锥顶罐安装 101 浮顶罐安装 103 地下罐或罐顶安装 104 容器与仪表液封隔离 106 现场无焊接,全部使用螺栓连接	P 标准型 L 防爆型/Exd IIBT5 Y 特殊定制
量程(单位:m)	其它事项
A 0~6 B 0~12 C 0~18 D 0~20	X.....

• 应用领域

钢带液位计我厂引进国外仪表专有技术,经国产化生产的工业容器液位计,是可以就地指示的液位计测量仪表,也可以根据客户的要求标配变送器。具有实用性强、测量范围大、精度高性能稳定、使用寿命长、便于维护等优点。另外,大型计数器显示,使得读数清晰准确;手动浮子提升机构,可随时检查仪表工作情况;可与多种变送器连接,组成液位检测系统。

可广泛应用于石油、化工、电力、冶金、环保、食品等工业部门及附属设施的各种变送器连接,将容器中的液位变化转换成模拟信号、电脉冲信号或开关信号远传至控制室显示或计算机房进行数据显示和处理。

• 工况图欣赏



音叉物位开关

• 工作原理

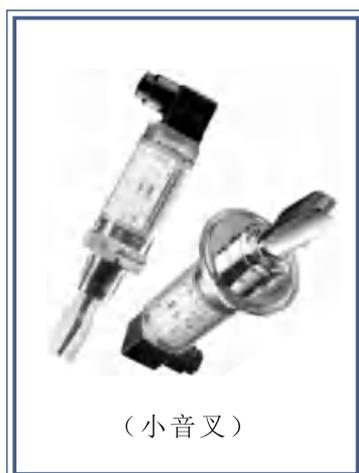
HNYCUK音叉式物位开关是一种新型的物位开关。它是利用音叉振动的原理设计制作的。它是在音叉物位开关的感应棒底座，透过压电晶片驱动音叉棒，并且由另外一压电晶片接受振动讯号，使振动讯号得以循环，并且使感应棒产生共振。当物料与感应棒接触时，振动讯号逐渐变小，直到停止共振时，控制电路会输出电气接点信号。由于感应棒感度由前端向后座依次减弱的自然原理，所以当桶槽内物料与桶周围向上堆积，触及感应棒底座（后部）或排料时，均不会产生错误讯号。简单的说，音叉在压电晶体激励下产生机械振动，这种振动具有一定的频率和振幅。当音叉被液体或固体浸没时，音叉的振动频率和振幅将发生变化。这个频率变化由电子线路检测出来并输出一个开关量。

• 设计特点

- ◎ 适用于测量能自由流动的中等密度的固体粉末或颗粒。也适用于几乎所有的液体介质，该系列音叉料位开关可测多种物位，具有高/低故障安全限位开关，溢流或空运转保护，泵控制，显示管道内有/无流动等功能。
- ◎ 不受泡沫、涡流、气体的影响，适用于各种料仓固体物料料位以及各种容器内液位的定点报警或控制。多种型号可以适合不同场合的应用。
使用寿命长、性能稳定、安全可靠
- ◎ 适应性强--被测物料不同的电参数、密度对测量均不产生影响。结垢、搅动、湍流、气泡、振动、中等粘度、高温、高压等恶劣条件对检测也无影响。
- ◎ 不需调校：不受被测介质介电常数及密度的影响，所以无论测量何种液体都不需要现场调校。
- ◎ 免于维护：音叉开关的检测过程由电子电路完成，无活动部件，一经安装投运便不需要现场调校。

• 技术参数

● HNYCUK-A



(小音叉)

典型应用：可用于大多数液体，包括涂覆液体、充气液体和浆液

叉体材质：304、316L(可选)

叉体长度：44mm

供电电源：24VDC、220VAC

工作温度：叉体-40~+180℃

仪表-40~+80℃

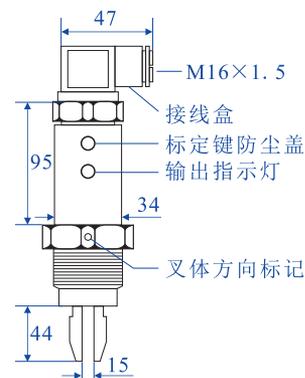
过程压力：<2.0MPa

过程连接：螺纹、法兰(可选)

防护等级：IP67

防爆等级：Exd II BT4(可选)

信号输出：SPDT继电器输出

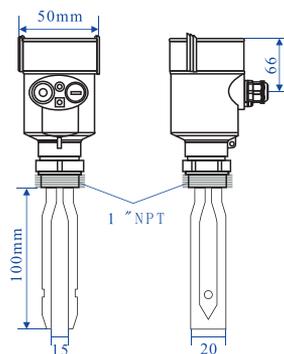


• 技术参数

● HNYCUK-B



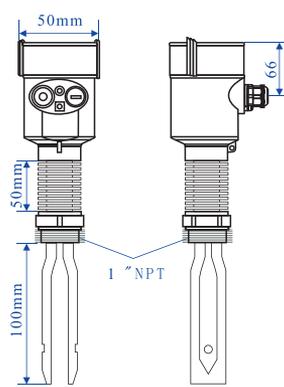
典型应用：可用于大多数液体，包括涂覆液体、充气液体和浆液
 叉体材质：304、316L(可选)
 叉体长度：100mm(可根据要求定制)
 供电电源：24VDC、220VAC
 工作温度：叉体-40~+130℃
 仪表-40~+80℃
 介质密度： $\geq 0.7\text{g/cm}^3$ (液体)、 $>0.1\text{g/cm}^3$ (固体)
 过程压力： $<2.0\text{MPa}$
 过程连接：螺纹、法兰(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exd II BT4(可选)
 信号输出：SPDT继电器输出



● HNYCUK-C

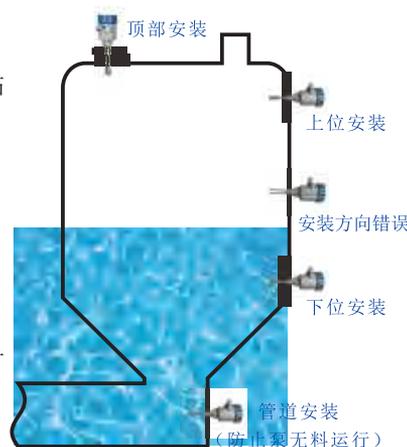


典型应用：可用于大多数液体，包括涂覆液体、充气液体和浆液
 叉体材质：304、316L(可选)
 叉体长度：100mm(可根据要求定制)
 供电电源：24VDC、220VAC
 工作温度：叉体-40~+220℃
 仪表-40~+80℃
 介质密度： $\geq 0.7\text{g/cm}^3$ (液体)、 $\geq 0.1\text{g/cm}^3$ (固体)
 过程压力： $<2.0\text{MPa}$
 过程连接：螺纹、法兰(可选)
 防护等级：IP67
 防爆等级：Exd II BT4(可选)
 信号输出：SPDT继电器输出



• 安装要求

- ◎ 仪表一般为叉端向下垂直安装、水平安装或叉端向下倾斜安装（物料粘附性强时，建议采用叉端向下垂直安装）。
- ◎ 仪表不允许仰装方式，即叉端向上的安装方式。
- ◎ 对物料中混有块状或坚硬颗粒时建议采用垂直或倾斜安装方式。
 在安装到设备上之前，建议用少量的介质样品检测校准灵敏度。例如：
- ◎ 将仪表浸入一个装有介质的窗口内检测开关的可靠性。
- ◎ 实际安装时一般又分顶部安装（对介质进行高位监测）、侧壁安装（对介质进行高位或低位监测）、管道安装（对料泵进行空流监测）。



• 电气连接

HNYCUK音叉式物位开关接线见图所示，仪表接线端的1号和2号为AC220V交流供电，3号为大地，4号和5号为DC24V直流供电），6号、7号、8号、9号、10号、11号为继电器输出端。

当选择限位选择处于L状态：

继电器6、7、9、10接点常闭，7、8、10、11接点常开，绿灯亮，表示音叉处于振动状态，当物料碰到插体时，插体停振，绿灯灭，继电器翻转，常开接点7、8、10、11闭合，常闭接点6、7、9、10断开，表示音叉处于停振状态。

当选择限位选择处于H状态：

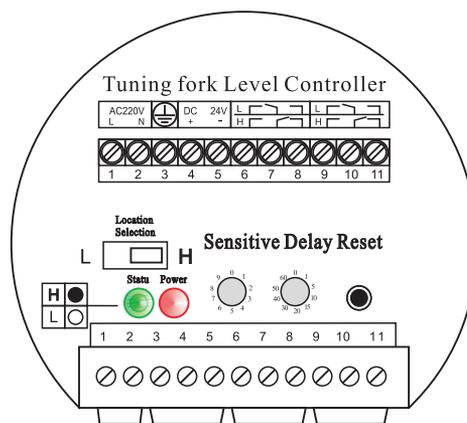
继电器6、7、9、10接点常开，7、8、10、11接点常闭，红灯亮，表示音叉处于振动状态，当物料碰到插体时，插体停振，绿灯亮，继电器翻转，常开接点6、7、9、10闭合，常闭接点7、8、10、11断开，表示音叉处于停振状态。

一般情况下将状态调在L端即可，以选择继电器输出端子实现上下限报警。灵敏度调整：根据介质的密度调整，密度越低

灵敏度应调整越高。现场振动比较强烈的情况下造成的误报，可将灵敏度适当降低来解决。

当状态指示选择好后，按说明接线，确认无误后，接通电源，用手轻触音叉端面模拟有物料时，状态指示灯应变换状态，手离开后状态指示应复原。如此反复几次，确认工作正常后方可准备在现场安装。

注意：红灯——音叉工作状态；绿灯——SSR继电器输出状态指示



• 产品选型

选型举例: HNYCUK-A220CP44

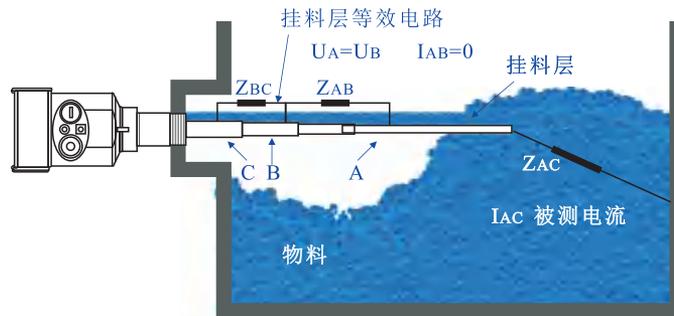
厂家编号	HNYCUK	过程压力	0 常压 1 0~2MPa Y 特殊定制
产品型号	A 小音叉 B 标准型 C 高温型 D 分体型	过程温度	C -20℃~+80℃ D -40℃~+130℃ G -40℃~+220℃ Y 特殊定制
供电电源	2 24VDC 3 220VAC Y 特殊定制	防爆等级	P 标准型 L 本安型/Exia IICT5 G 隔爆型/Exd IICT5
过程连接	2 1"NPT 3 法兰 4 卫生卡箍 Y 特殊定制	叉体长度(单位:mm)	X

射频导纳开关

• 工作原理

射频导纳物位开关工作原理是基于射频(RF)电容技术。将一个无线电频率施加在探头上，通过连续的分析，确定由周围环境造成的影响。因所有材料均具有介电常数，而且其导电率都不同于空气，当探头与材料接触时由于微小电容量偏移所反映的总阻抗发生变化。因为通电的探头和容器壁构成电容器的二块极板，探头的绝缘体和周围空气成为介电材料，当空气(其介电常数为1.0)被任何其它材料(介电常数>1)置换时，电容效应得以加强。从而改变了应用场合的阻抗。即电容值的变化造成了阻抗的变化。这一影响被电路测量后,再与由灵敏度设置(电路)建立的参考基准相比较。

射频导纳物位开关灵敏度正确设置会影响传感器输出正确变化。探头的Null-KoTeTM电路可以使测量电路对探头上堆积的物料忽略不计，否则它会引起灵敏度的故障。Null-KoTeTM电路用与加到传感探头同样的无线电频率电位激励。由于电流不能在相同的电位下流动，Null-KoTeTM电路就隔断了通常从通电的探头经过堆积的物料到容器壁的电流流动。这样测量到的是通电探头周围的物料，而不是堆积的物料。



• 设计特点

- ◎ 通用性强：可应用于各种导电和非导电介质的测量，例如液体、粘稠物、颗粒、粉末、飞灰。
- ◎ 可抗粘附：采用专利的抗粘附电路，可以消除因物料粘附而产生的虚假信号。
- ◎ 探头可拆：控制器与探头之间没有电缆连接，随时可以将控制器拆除更换维修，不影响进出物料。
- ◎ 耐高低温：适用于-184℃至280℃的工作环境，另可提供适用于更高温度的陶瓷探头；
- ◎ 输出形式：双刀双掷的继电器信号输出，同时有状态灯显示输出状态，并有0至30秒的延时功能。
- ◎ 不智能诊断：通电后，仪表电路自动检测工作状态是否正常。



• 技术参数

● HNSP-L861



典型应用：液体、粉料、颗粒、固体物位控制

探杆材质：304+PTFE(可选)

探杆长度：500mm(可根据要求定制)

供电电源：24VDC、220VAC(可选)

过程温度：-40~+130℃

过程压力：<2.0MPa

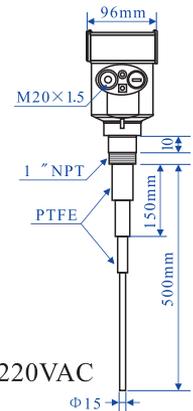
过程连接：螺纹、法兰(可选)

时间延时：0~30s可调

失电保护：常开、常闭、现场可切换

输出继电器：双刀双掷(DPDT)输出，5A，24V DC或5A，220VAC

防护/防爆等级：IP67/Exia II CT6(可选)



● HNSP-L862



典型应用：液体、粉料、颗粒、固体物位控制，特别是中温场合

探杆材质：304+PTFE(可选)

探杆长度：500mm(可根据要求定制)

供电电源：24VDC、220VAC(可选)

过程温度：-184~+260℃

过程压力：0~2.0MPa

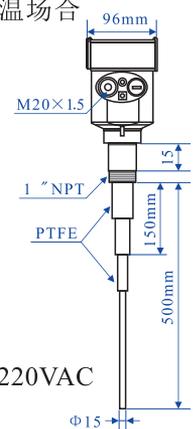
过程连接：螺纹、法兰(可选)

时间延时：0~30s可调

失电保护：常开、常闭、现场可切换

输出继电器：双刀双掷(DPDT)输出，5A，24V DC或5A，220VAC

防护/防爆等级：IP67/Exia II CT6(可选)



● HNSP-L863



典型应用：液体、粉料、颗粒、固体物位控制，特别是高温场合

探杆材质：316、陶瓷(可选)

探杆长度：500mm(可根据要求定制)

供电电源：24VDC、220VAC(可选)

过程温度：>+260℃

过程压力：0~2.0MPa

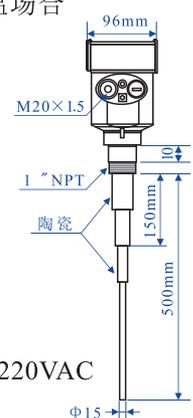
过程连接：螺纹、法兰(可选)

时间延时：0~30s可调

失电保护：常开、常闭、现场可切换

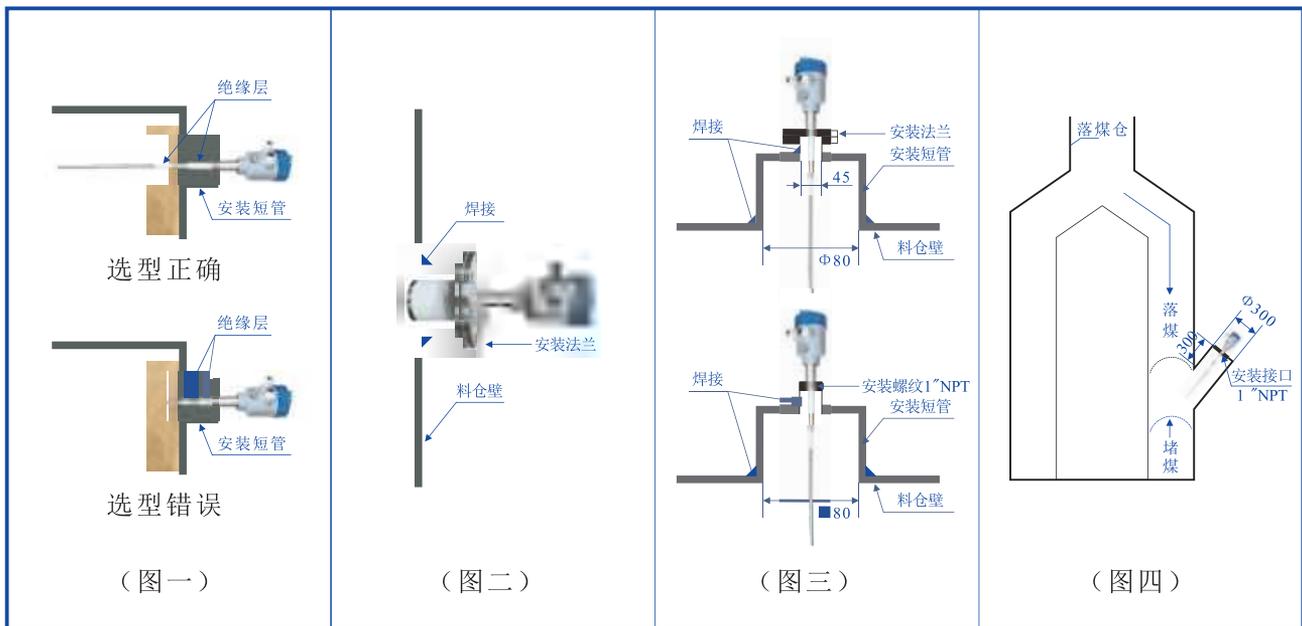
输出继电器：双刀双掷(DPDT)输出，5A，24V DC或5A，220VAC

防护/防爆等级：IP67/Exia II CT6(可选)



• 安装要求

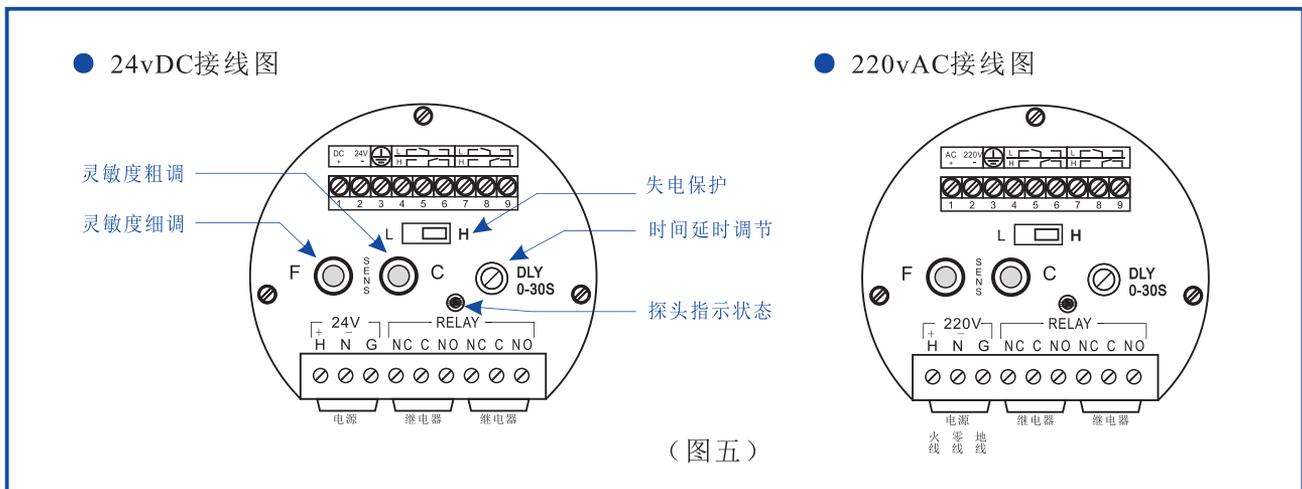
- ◎ 检查：仔细地将射频导纳物位开关从箱内取出，并检查是否有运输损坏。
- ◎ 探头安装：标准安装方法是1" NPT螺纹安装，也可以采用法兰安装，可采用水平安装或垂直安装，探杆伸出容器外尺寸如图一，将探头的1" NPT螺纹旋入器壁或容器顶部的1" NPT接头。
- ◎ 射频导纳物位开关NYSP-L865建议安装图如图二, NYSP-L861建议安装图如图三和图四。



注：射频导纳物位开关水平安装时，探头保护套长度G必须伸入容口壁内；垂直安装时，探头总长S必须等于或大于控制点位置。

• 电气连接

射频导纳物位开关接线前请确认好仪表和电源要保持一致，(如:220vAC仪表和220vAC电源)。



松开图1上2×M8安装电子线路螺丝 2 个，取下电子线路板，将导线拉入仪表 3/4NPT 仪表电气接口内，当导线穿过接线口后，放回电子线路“平”的一边对着接线口。导线接入连接器，重新安装2×M8 螺丝即可。

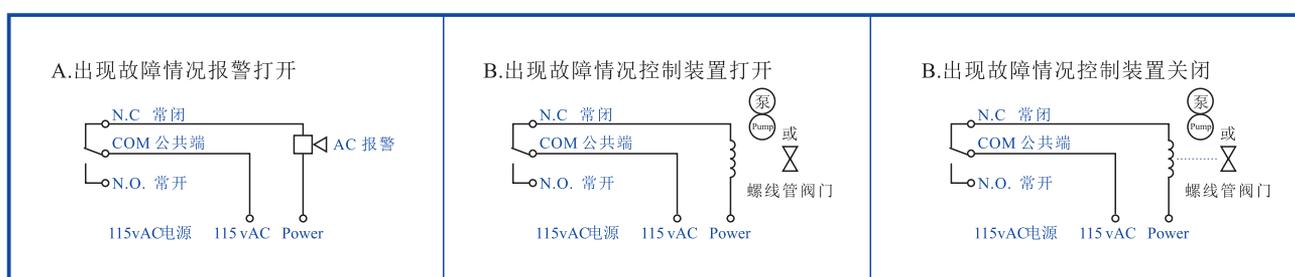
A. 线路电源类型 (115VA.C 或 230VA.C) 交流电源线路的连接：火线 (H)，中线 (N) 和地线 (G)，如果导线没有标准的黑、白、绿三种颜色，一定要仔细不要混淆导线。注：必须接地。

B. 直流电源类 (24VD.C)

24VDC 电源线路导线连接：原 (H) 端为-24V(+),原 (N) 端为公共端 (-) 和原 (G) 端仍为地线 (G)，注：必须接地。

C. 控制继电器的连接

NYSP 型继电器输出触点是 C 型，2 组双刀双掷，10A, 115VAC, 阻抗。轻型低电感负载可用于螺线管式阀门或报警。重型电感负载必须通过中间继电器来带动。下图表示三种常见的点式物位控制功能的连接方式。



• 产品选型

选型举例: HNSP-L861-1220C0P0500

厂家编号	HNSP	过程压力	0 常压 1 0~2MPa Y 特殊定制
产品型号	L861 标准型 L862 中文型 L863 高温型 L864 软缆型 L865 平板型 L866 小巧型	过程温度	C -20℃~+130℃ D -184℃~+260℃ G >+260℃ Y 特殊定制
仪表形式	1 一体式 2 分体式 Y 特殊定制	时间延时	0 无时间延时(标准电路单元) 1 带时间延时(0~30s可调)
供电电源	2 24VDC 3 220VAC Y 特殊定制	防爆等级	P 标准型 L 本安型/Exia IICT6 G 隔爆型/Exd IICT6
过程连接	2 3/4"NPT 3 1"NPT 4 G1½" 5 法兰连接 Y 特殊定制	电气接口	0 M20×1.5 Y 特殊定制
		插入深度(单位:mm)	X

• 应用领域

- ◎ 铸造机械：检测沙粒料位；
- ◎ 环保水处理：检测污水液位；
- ◎ 液力机械：检测润滑油液位；
- ◎ 建筑机械：检测水泥仓料位、搅拌罐料位；
- ◎ 面粉厂：检测面粉、麦粒料位；
- ◎ 饲料厂：检测豆粕料位
- ◎ 发电厂：检测粉煤灰料位；
- ◎ 玻璃厂：检测石英砂及碎玻璃料位；
- ◎ 化工厂：检测涤纶、氨纶、酸、碱等化工物料的液位；
- ◎ 锅炉厂：检测汽包水位、及其他压力容器液位；
- ◎ 其它场合：检测天然气、果汁、番茄酱等。

• 工况图欣赏



射频电容开关

HNDR射频电容开关是一种高智能液位测量产品，它克服了以往测量方式的报警精度低和调校步骤复杂给客户带来的不便，射频电容开关广泛应用于化工、冶金、石油、机械、食品、食料等行业。

• 工作原理

HNDR 电容液位开关采用先进的数字智能补偿技术，将容器内的液位变化量转换成电容变化量。探极内有两个极板，介质的变化改变电极间的介电常数，从而得到电容量的变化，通过电子插件把电容量转换成脉冲数字信号，通过微处理器来完成报警点的设计和报警动作的实现。

• 设计特点

- ◎ 本产品采用智能微处理器元件及差值测量技术，可以测量水，污水，泥浆，等液体，尤其是可有效精确的测量强腐蚀性介质，可对环境变化和挂料进行动态补偿；
- ◎ 本产品可用在非金属罐体 传感器内置辅助电极，容器内无需再加电极；
- ◎ 操作非常简单，只需要根据介质调好相应的灵敏度旋钮，和波涌延迟滤波即可使用；
- ◎ 上限和下限报警方式灵活设置，用户可自行设置选择常开常闭触点；
- ◎ 单点式和多点式的继电器均采用高性能进口单刀双掷继电器，单点式接点电流容量可达8A，多点式3A。可直接驱动范围内的报警装置；
- ◎ 采用聚四氟乙烯探极，检测部位无可动器件，抗冲击，耐高温，耐腐蚀。

• 技术参数

● HNDR-A



典型应用：液体、粉料、颗粒、固体物位控制

探杆材质：304、PTFE(可选)

探杆长度：200mm(可根据要求定制)

供电电源：24VDC、220VAC(可选)

过程温度：-40~+260°C

环境温度：-40~+80°C

环境湿度：≤95%RH

过程压力：0~1.0MPa

过程连接：螺纹、法兰(可选)

继电器触点容量：单点式，250V 8A;多点式，250V 3A

时间延时：0.5~30s可调

功率：≤1.5W

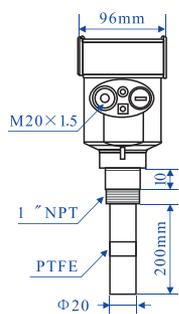
介电常数：≥1.6

电气接口：3/4 NPT

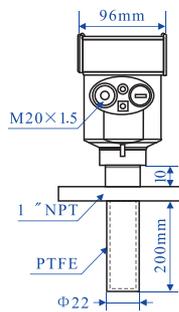
外壳材质：铝(可选)

防护等级：IP67

防爆等级：Exia II CT6(可选)



● DR-B



• 产品选型

选型举例: HNDR-A122CP200

厂家编号	HNDR	过程连接	2 3/4"NPT 3 1"NPT 4 G1½" 5 法兰连接 Y 特殊定制
产品型号	A 标准型 B 防腐型 Y 特殊定制型	过程温度	C -40℃~+260℃ Y 特殊定制
仪表形式	1 一体式 2 分体式 Y 特殊定制	防爆等级	P 标准型 L 本安型/Exia IICT6 G 隔爆型/Exd IICT6
供电电源	2 24VDC 3 220VAC Y 特殊定制	插入深度(单位:mm)	X

• 应用领域

- ◎ 灰浆池排水控制;
- ◎ 污水处理排污控制;
- ◎ 硫酸、硝酸等化工腐蚀液位报警控制;
- ◎ 渣池排水控制;
- ◎ 所有工业排水控制;
- ◎ 其它液位报警控制...

• 工况图欣赏



阻旋料位开关

• 工作原理

HNZX系列阻旋料位开关是利用永磁电机带动叶片旋转，当被检测物料上升至叶片位置时，叶片转动受阻，将该阻力传至接线盒内的检测装置，检测装置则向外输出一个开关信号，并切断电源使叶片停止转动。当料位下降时，叶片阻力消失，检测装置便依靠弹簧的拉力恢复到原始状态，针对不同的物料比重调整弹簧拉力，比重大时调整弹簧拉力到强或者最强，反之则调整至弱或者最弱。

HNZX系列阻旋式料位开关用于检测固态物料（粉装、颗粒）物位高度的现场控制设备，广泛用于饲料、食品、制药、化工、塑料、建筑、肥料等行业。

• 设计特点

- ◎ 独特油封设计可以防粉尘沿轴渗入；
- ◎ 进口阻旋开关的马达性能可靠，双倍密封轴承可保证长时间连续运转；
- ◎ 结构简单、安装方便；
- ◎ 稳定可靠，且扭力大小可以调节；
- ◎ 多种探头形式可应用于不同场合；
- ◎ 输出触点容量大。

• 技术参数

● HNZX系列



典型应用：粉料、小颗粒料位控制
探杆材质：304（可选）
探杆长度：200mm（可根据要求定制）
供电电源：24VDC、220VAC（可选）
过程温度：-40~+80℃（>+80℃可定制）
过程压力：常压
过程连接：螺纹、法兰（可选）
介质密度： $\geq 0.4\text{g/cm}^3$
绝缘阻抗： $\geq 100\text{M}\Omega$ （500VDC）
介电强度：1500V 1min
触点容量：250V 5A（SPDT单刀双掷）
力矩：10kg•m（1N•m）
功率：3.0W
电气接口：3/4" NPT
外壳材质：铝（可选）
防护等级：IP67
防爆等级：Exia II CT6（可选）

● HNZX系列-探头形式

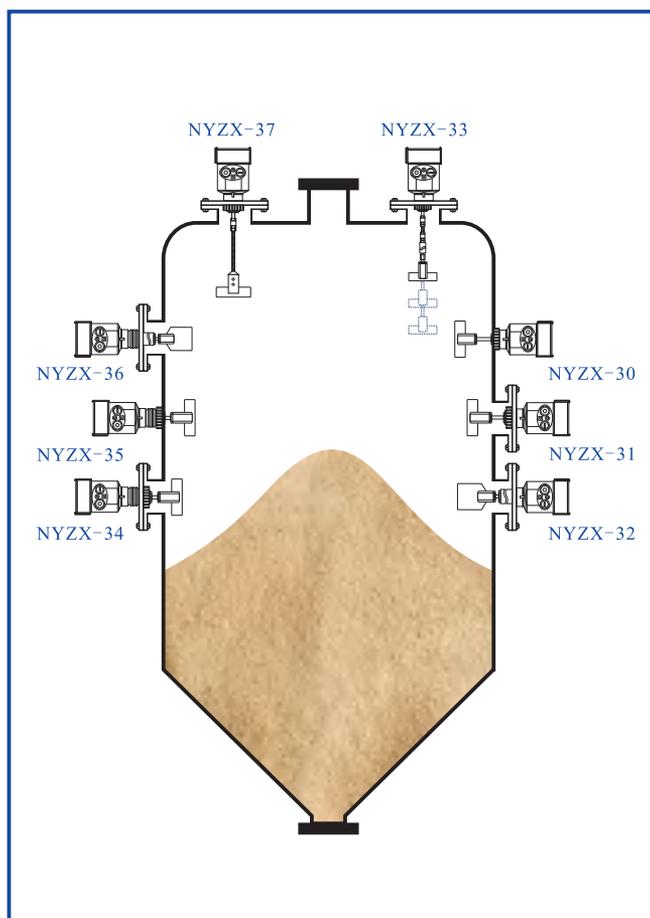
<p>HNZX-30 (标准螺纹型)</p>	<p>HNZX-31 (标准法兰型)</p>	<p>HNZX-32 (轴保护型)</p>	<p>HNZX-33 (轴长可调型)</p>
<p>HNZX-34 (高温法兰型)</p>	<p>HNZX-35 (高温螺纹型)</p>	<p>HNZX-36 (高温保护管型)</p>	<p>HNZX-37 (钢缆型)</p>

● HNZX系列-叶片形式

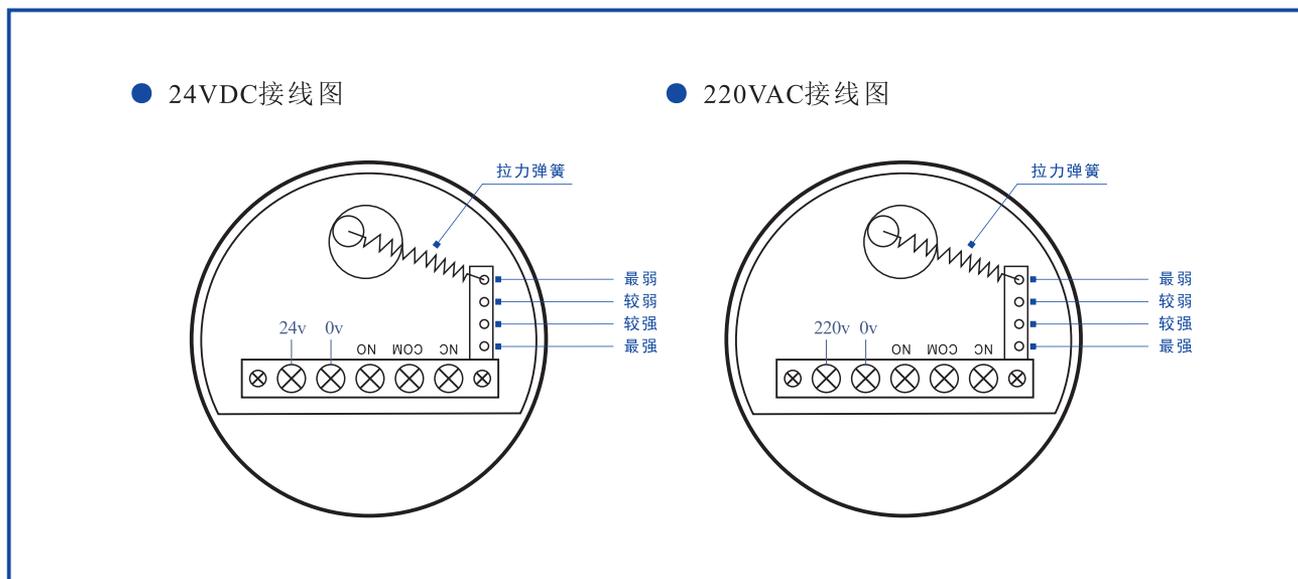
<p>◎ 镰刀形叶片</p>	<p>◎ 铲形叶片</p>	<p>◎ “L”形叶片</p>
<p>◎ “一”字形叶片</p>		<p>◎ 折叠形叶片</p>

• 安装要求

- ◎ 确认物料比重选择叶片。
- ◎ 确认安装方式及尺寸。
- ◎ 桶内温度超过80℃时，请选用高温系列产品。
- ◎ 阻旋开关接线盒出线口必须朝下，电缆固定螺母必须锁紧。
- ◎ 连续部位为1"螺纹时，可选用镰刀型叶片，以便直接锁入管牙内。
- ◎ 侧面安装时，可将控制器以水平呈15°—20°之夹角安装，以减少对物料的冲击。
- ◎ 轴长可调型和钢缆型只适合顶装。
- ◎ 阻旋开关应该避免安装在落料口正下方，当无法避免时，可在产品上方仓壁焊接一块钢板，减少物料产品的冲击，防止物料冲击造成误动作。
- ◎ 扭力弹簧是用来调整转轴的输出扭力，当被测物比重大时，可将弹簧扭力调至最强的位置，而此时叶片的灵敏度较差。反之被测物比重越小时，可将弹簧调至越弱，叶片灵敏度较佳。（注：扭力弹簧的力，请勿随意更换，以免造成误动作）



• 电气连接



• 产品选型

选型举例: HNZX-31

厂家编号	HNZX	过程连接	2 G1" 3 法兰连接 Y 特殊定制
产品型号	30 标准螺纹型 31 标准法兰型 32 轴保护型 33 轴长可调型 34 高温法兰型 35 高温螺纹型 36 高温保护管型 37 钢缆型	过程温度	C -40℃~+80℃ Y 特殊定制
供电电源	2 24VDC 3 220VAC Y 特殊定制	防爆等级	P 标准型 L 本安型/Exia IICT6 G 隔爆型/Exd IICT6
		插入深度(单位:mm)	X

• 应用领域

NYZX系列阻旋料位开关安装在料仓，箱柜，地窖，竖井，可以应用于控制填充物位高度以及控制充满、排空，又能起到保护作用，以防超量装填。广泛应用于饲料、二氧化硅、石块、球状颗粒、木屑、钙粉、橡胶、金属、麦芽、石灰石、谷粒、铸造用砂、锯屑、煤粉等。NYZX系列阻旋料位开关以其耐用性和灵敏性的完美组合，获得用户的一直好评，在阻旋开关的众多制造商中，脱颖而出。

• 工况图欣赏



团结 求实 开拓 高效



北京办事处

地址：北京市朝阳区北四环东路108号千鹤家园2号楼2006室
电话：010-84831082 010-84833026
邮编：100029

兰州办事处

地址：甘肃兰州市西固区玉门街
中鹏温馨花园3号楼4单元102室
电话：0931-7573530 0931-7566497
邮编：730060

新疆办事处

地址：新疆乌鲁木齐市阿勒泰路2324号山水名居小区
电话：0991-3847790 0991-3850352
邮编：830050

九江办事处

地址：九江市庐峰路信华城市花园37栋2单元502室
电话：0792-8592899
邮编：332000

钦州办事处

地址：广西钦州市钦州港经济开发区
金鼓新城L栋2单元810室
电话：0771-3236788
邮编：535008

广州办事处

地址：广东省广州市凤凰城凤妍苑二街17栋203室
电话：020-85816956 020-82451300
邮编：511340

安徽徽宁电器仪表集团有限公司

安徽创新电缆有限公司

天长市徽宁电器仪表厂

地址：安徽省天长市铜城镇乔田社区乔坝路99号
电话：0550-7561599 7561479
传真：0550-7561496
邮编：239312 <http://www.huininggroup.com>
E-mail: hn@huininggroup.com