

尼威 (Nivelco) 公司简介

欧洲尼威公司创立于 1939 年，1982 年扩建成世界级跨国集团企业，拥有 4 家生产分厂（德国、奥地利、波兰、捷克）和 56 个销售代理商（美国、加拿大、英国、法国、德国、中国等）。尼威公司获 ISO9001 企业管理认证，是一家世界工业过程控制领域内液物位仪表主导生产企业。

凭借着优异的产品质量，遍布世界的专业化培训的销售代理商以及经验丰富的应用工程师和现场服务工程师，尼威公司成功地解决了很多液物位测量难题，赞誉响彻全球。

有了 30 多年的生产经验和不断研制开发的技术创新，您完全可以信赖尼威公司能为您解决几乎所有的液物位测量问题，即使是最具挑战性的难题。

产品应用

- ★ 来自 NIVELCO 公司的超声波变送器是优秀的液位及物位测量工具。液位产品广泛用于罐体、水池、水库的液位和体积测量，也可用于开渠的流量测量。物位产品则广泛用于固体物位、体积、重量的测量。
- ★ 在实际使用中，很多界面无法接触，如：对测量设备产品有腐蚀（酸），对测量设备有污染的场所（下水道，可在测量装置上产生粘附物的物质（粘合剂））。
- ★ 由于超声波液位测量技术基于非接触的超声波原理，所以它适合于那些无法用物理方式接触的液体及物位测量。

安全

- ★ 螺纹或法兰安装，便于固定
- ★ 传感器可选择多种材质（PP、PTFE、PVDF、不锈钢等），可满足不同的防腐和温度要求
- ★ 所有接线端子和信号之间完全电气隔离
- ★ 优异的聚焦：5° 发射角
- ★ 内置全量程温度补偿
- ★ 内置二级雷击保护
- ★ Echo TREK 专用瞄准器
- ★ IP68 防护等级

实用

- ★ 使用范围有多种选择：10.5~40VDC 和 85~265VAC，或两线制供电等
- ★ 带编程界面，方便修改参数
- ★ 精度:0.2%
- ★ 同样价格中具有最高级别的质量和安全性
- ★ 多种输出，可带 HART 协议 RS485 接口

目 录

	PiloTREK FMCW 天线式雷达液/物位计.....	1
	MicroTREK 导波式雷达液/物位计.....	2
物位变送器及物位计	EchoTREK 一体式超声波料位计.....	3
	NIVOSONAR 分体式超声波料位计.....	4
	NIVOCAP 电容式物位计.....	6
	NIVOCONT 振棒式料位开关.....	7
料位开关	NIVOROTA 阻旋式料位开关.....	8
	NIVOSWITCH 音叉式料位开关.....	9
	超声波测距变送器及接近开关.....	10
	EchoTREK 两线制一体式超声波液位计具.....	13
	EchoTREK 系列一体式超声波液位计.....	14
	NIVOSONAR 系列分体式超声波液位变送器.....	15
	EasyTREK 经济型超声波液/物位变送器.....	16
液位变送器	NIVOCAP 系列电容式液位变送器.....	17
	NIVOPRESS 系列投入式液位变送器.....	18
	NIVOTRACK 高精度磁致伸缩液位变送器.....	19
	NIVOPRESS 系列侧装静压式液位变送器.....	20
超声波液位差计		
	NIVOSWITCH 系列音叉液位开关.....	
	NIVOCONT 系列电导式液位开关.....	
液位开关	NIVOPOINT 多点磁浮子液位开关.....	
	NIVOFLOAT 系列电缆浮球液位开关.....	
	NIVOMAG 系列侧装磁浮子液位开关.....	
其它产品	EUR N5 流量开关通用可视流量开关.....	
	EUR DB 型射频导纳料位液位计及开关.....	

FMCW 天线式雷达液/物位计

应用:

FMCW (频率调制连续波) 雷达在测量过程中应用了线性变化的 8.5GHz 高频信号, 该信号从天线发出, 在被测介面反射, 回波被天线接收处理。信号发出与回波接收的频率差被用于进一步的信号处理, 频率差正比于测量距离。通过 FFT 频率差被转化为频谱差, 进而换算出测量距离。

特性:

- 测量不受电介常数、温度、压力和密度的变化影响
- 精度高达 ±1mm
- 测距长达 100m
- 首家独有的具备两线制技术的 FWCW 雷达物位计
- 成熟的非接触天线技术
- 易于维护
- 取代开关、超声波测量设备和压力变送器
- 低电缆成本
- 高精度度和高重复性
- ATEX 防爆性能 (Ex 1G, Zone 0)
- HART, Profibus PA, FF 总线协议, RS485 接口
- 耐压: 64bar
- 介质温度: -60~+600°C, 法兰耐温高达 250°C

技术数据

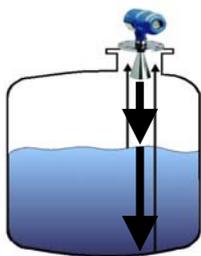
- 应用范围
储罐、竖井中的液体; 浆料、各种粉状、颗粒等物位, 容积的测量
- 工作模式/系统结构
FMCW 雷达的工作频率在 X 波段 (8.5~9.9GHz) 具有数字信号处理功能; 一体化结构、模块化设计
- 输入

测量内容	直接测量值	距离
		间接测量值	物位、体积
测量范围 (四线制可达 100m)	最小罐高	0.5m (1.6ft)
	最大量程	20m (65.6ft) (两线制)
	盲区距离	min: 0.2~0.5m (0.7-1.6ft)
	物位变化速率	≤ 10m/min (33ft/min)

- 输出

两线制接线方式	形式	有源 (电流源); Ex-ia
	电流范围	4~20mA (故障: 3.6/22 mA)
	精度/线性度	0.1% (rel.20 mA; 20°C)
	温度漂移	≤150ppm/K
供电电压	≥17V (I=4mA) ≥13V (I=20mA)	
错误	输出电流: 3.6/22mA,	

测量原理



罐底跟踪模式 (TBF) 示意图



FMCW 雷达物位计示意图

HART, Profibus, FF

其它参数

- 安全极限: 280°C
- 防护等级: IP66/67
- 重量: 6Kg (两线制, 带 DN50 法兰)
10~32Kg (四线制)
- 环境等级: 安装地点直接暴露在开放的大气气候, D1 严格符合 EN60654-1
- 抗冲击能力: 冲击测试根据 EN61010, Sect.8.8 (0.5J)
跌落测试根据 prEN50178
- 抗震能力: IEC68-2-6 和 prEN50178
- EMC: EN50081-1, EN50082-2, NAMUR 推荐

产品条件

- 物理性质 对测量结果没有影响, 相应的介电常数应具有以下最小值
- 相对介电常数 $\epsilon_r > 1.5$ $\epsilon_r < 3$ 时建议用竖井

- 不可测介质 液态氨 (NH₃) 液态氦 (He) 液态氢 (H₂)
- 工作温度 无限制 (但是我们关注环境温度和法兰温度)

硬件组成

- 信号转换器外壳 有静电粉末涂层的铝质外壳; 视窗: 玻璃
- 法兰组件 天线 不锈钢 1.4571 (316Ti) 或 1.4435 (316L 制造)
- 喇叭口天线/导接管 DIN 2501/DIN2525, FormC DN50~150
ANSI B 16.5 G1 1/2 2" 6"

螺纹连接	DIN 11851	DN50	DN65	DN80
	SMS 1145	51mm	63mm	78mm
夹持连接	ISO2852 2"~4"			
电气连接	电缆入口	1*M20*1.5		
端子	0.5~1.5mm ²			
FE 和 PA	U-clamp 端子 (max4mm ²)			

操作界面

- 按键 4 个按键 三行液晶显示
- 操作界面语言 英语 德语 法语 西班牙语 瑞典语等

- 测量精度

测量误差 min. ±1cm (0.4") 或 0.2%

重复性 ≤0.5% * 测量误差

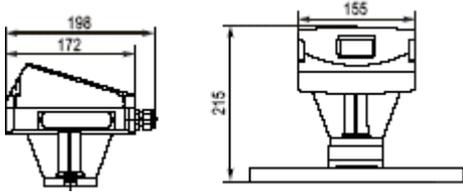
分辨率 1mm (0.04")

环境温度影响 标准测量中, 环境温度对测量值无影响

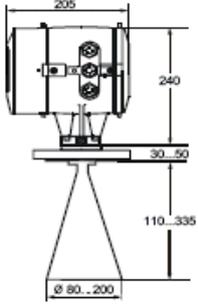
现场环境条件:

- 安装条件 避免干扰反射与多次反射
- 危险区域 地区 0, 1, 2; IIC/IIB, T1—T6
- 变送器的环境温度 -20...55°C (-4...+131°F);
可设置范围: -40...70°C (-40...+158°F)

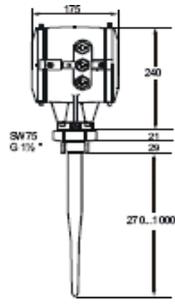
尺寸图



两线制外形尺寸



四线制带现场显示



四线制不带现场显示

安装示意图



不能装在罐中心



不能装在入孔上



普通导波天线不适用静压管



不能装在突出物上方



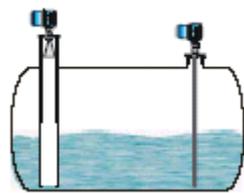
在锥体情况下测量位受限制



喇叭口式天线侧部安装



SW 杆式天线适用于静液器
(60 mm 长 SW 型静
水管式导波天线适用
于 DN 40-55 mm 的静水管)



静液器或导波管天线在
卧式罐的使用

选型代码

PiloTREK A	□	□	□	□	□	□
1. 类型						
1) 变送器	K					
2) 两线制变送器+显示	L					
3) 两线制变送器+HT	M					
4) 两线制变送器+显示+HT	N					
5) 四线制变送器	P					
6) 四线制变送器+显示	R					
7) 四线制变送器+HT	S					
8) 四线制变送器+显示+HT	T					
2. 天线类型						
a) 杆式, SW/EU		A				
b) 杆式, SW/USA		B				
c) 杆式/EU/LP		C				
d) 杆式/USA/LP		D				
e) 喇叭口		F				
f) 喇叭口/LP		G				
g) 喇叭口/搪瓷		E				
h) 静压管		H				
i) 特殊型		X				
3. 过程连接						
j) 1 1/2 "BSP			H			
k) 1 1/2 "NPT			J			
l) DN50 PN40			1			
m) DN80 PN16			2			
n) DN100 PN16			3			
o) DN150 PN16			5			
p) DN200 PN10			6			
q) DN250 PN10			O			
r) 其它			X			
4. 天线尺寸/类型						
1) D=80mm/喇叭口				1		
2) D=100mm/喇叭口				2		
3) D=140mm/喇叭口				3		
4) D=200mm/喇叭口				4		
5) D=300mm/喇叭口				5		
6) D=384mm/杆式				6		
7) D=500mm/杆式				7		
8) D=600mm/杆式				8		
9) <1.0m 导波管				A		
10) <1.5m 导波管				B		
11) <2.0m 导波管				C		
12) <2.5m 导波管				D		
13) <3.0m 导波管				E		
14) 其它				X		
5. 天线/密封材质						
1) PTFE/PTFE(杆式)					A	
2) HC4/Viton (喇叭/导波)					5	
3) 316 不锈钢/Viton (喇叭/导波)					1	
6. 供电						
1) 230VAC, 50Hz						1
2) 24DC						3
3) 24VAC/DC						4
5) 230VAC/Ex de						5
6) 24VDC/Ex 1G(Zone0)						7
7) 24VAC/DC/Ex de						8
8) 230VAC/Ex d						A
9) 24VDC/Ex 2G(Zone1)						C
10) 24VAC/DC/Ex d						D
11) 特殊型						X

MicroTREK 导波式雷达液/物位计

工作原理

Micro TREK 导波雷达物位测量技术是基于 TDR (时域反射) 原理的。微波脉冲信号沿着导波管以光速传播, 一旦抵达被测介质表面, 立即反射回电子接收器。光在空气或其他气体介质中的传播速度是恒定不变的常数, 所以 Micro TREK 导波雷达物位计无须任何标定、启动或维护。TDR 技术不受所测量介质的特性及其上部空间的影响。

产品概述

最选进的液位/物位测量方法, 高精度、重复性和分辨率。适用于所有形状的罐体, 测量范围达 24 米, 探头长度随意修改, 无需校验, 多种探头类型及材质能适用于各种应用场合。介质温度: -50°C ~ $+600^{\circ}\text{C}$, 耐压: 40bar。

显著特点

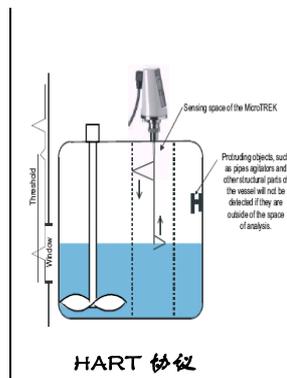
- ☆ 测量物位最佳方法
- ☆ 不受罐体形状的影响
- ☆ 不受介电常数、温度、压力与密度的影响
- ☆ 不受物位表面波动、粉尘、蒸汽和泡沫的影响
- ☆ 测量长度可以灵活变更, 无须标定
- ☆ 测量结果具有高精度、可重复性、高分辨率
- ☆ 测量范围可达 24 米
- ☆ 适用的介质温度范围 -50°C ~ $+600^{\circ}\text{C}$
- ☆ 适用的压力范围高达 40bar
- ☆ 多种探头类型和材质可供选择
- ☆ 数字化显示可供选择

技术参数

类型	单棒探头	单缆探头	双缆探头	同轴探头
测量范围 m/ft	$\leq 6/19.7$	$\leq 24/78.7$	$\leq 24/78.7$	$\leq 6/19.7$
盲区 $\epsilon_r=80$	顶部 m/ft (A1)	0.40/1.30	0.40/0.98	0.25/0.49
	底部 m/ft (A2+D)	0.2/3.90	0.20/3.90+单缆长	0.20/3.90+双缆长
精度的标定条件	高反射率介质 (如水), 平静表面, 安装距离离开器壁 0.3m/1.18feet, $+20^{\circ}\text{C}$, 1.013bar			
测量	4~20mA 测量值 (读数) $\pm 0.01\%$			
精度	对于液体 $L \leq 15\text{m} (50\text{ft}): \pm 15\text{mm} (0.05\text{ft}); L > 15\text{m} (50\text{ft}):$ 测量值的 $\pm 0.1\%$ (特殊可达 0.05%)			
	对于固体 $\pm 20\text{mm} (0.07\text{ft})$ / 特殊要求时可达 $\pm 5\text{mm} (0.02\text{ft})$			
温度漂移	0.01%/ $^{\circ}\text{C}$ 0.5 $\mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$			
重复性/滞后性	2mm/无			
输出	模拟信号: 4~20mA, /数字通讯: HART (故障指示—22mA)			
供电	18~35VDC (防爆型 < 28VDC)			
温度	介质温度	-50°C ~ $+600^{\circ}\text{C}$		
	法兰温度	30°C ~ 90°C (特殊要求可达 $+200^{\circ}\text{C}$) / 防爆型最高为 $+150^{\circ}\text{C}$		
	环境温度	-30°C ~ $+55^{\circ}\text{C}$		
压力	最高为 16bar, 特殊要求可达 40bar			
介电常数	$\epsilon_r \geq 2.3$		$\epsilon_r \geq 1.8$	
电力连接	截面积	最大为 1.5mm ²		
	导管	Pg11 (8~10mm) M16*1.5 接线盒 (3.5~8mm)		
探头与外涂层材质	$\phi 10\text{mm}$ AISI316L/ 镍基合金/PVC/PVDF	$\phi 4\text{mm}, \phi 8\text{mm}$ AISI 316L/镍基合金/FEP	$\phi 4\text{mm}$ AISI316/ 316L/镍基合金/FEP	$\phi 28\text{mm}$ AISI 316L/镍基合金
最大张力负载	1 吨	1 吨 ($\phi 4\text{mm}$) 3.5 吨 ($\phi 8\text{mm}$)	1 吨	—
最小工艺连接	DN50 PN25/40 2 " ANSI 150Ibs 1 "G, 1 "NPT	DN50 PN25/40 2 " ANSI 150Ibs 1 "G, 1 "NPT	DN50 PN25/40 2 " ANSI 150Ibs 2 "G, 2 "NPT	DN50 PN25/40 2 " ANSI 150Ibs 1 "G, 1 "NPT
材质和重量	铸铝加环氧涂层, 2Kg (不计探头)			
垫片	氟橡胶, Kalrez4079			
防爆等级	ATEX 1GEx ia IIC T6~T3, ATEX 1G EEx 1/2D T100 EEx ia, FM Class I, II, III DIV 1, GR. A, B, C, D, E, F, G, FM Class 1 A Ex ia IIC T3~T6, Zone 0, JIS			
接口防护等级	IP65 (NEMA4)			

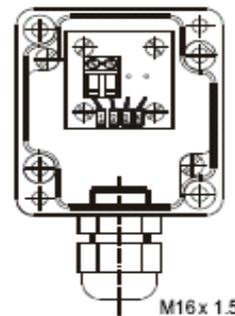
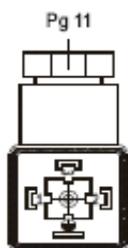


两线制



HART 协议

接线图



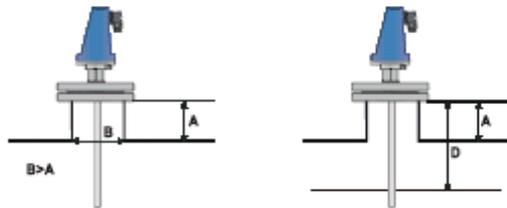
带 PG11 的排插式接头
电缆直接接到 1 和 2 端子上

带 M16*1.5 的螺纹

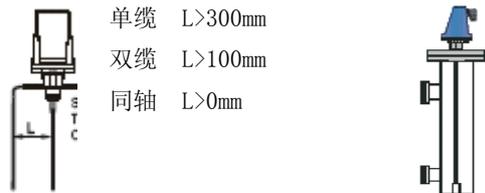
应用指南

探头类型	同轴式	双缆式	单缆和单棒式
主要应用	罐高≤6m 溶剂液化气 液化石油气 液化天然气	粮仓 塑料颗粒仓 液化石油天然气 氨、溶剂、油储罐	水泥、石灰石、飞尘 氧化铝、碳黑、煤粉 塑料颗粒仓、高粘度液体
介质类型	纯净液体	高大液体或颗粒罐	纯净非纯净液体或精细粉
使用建议	搅拌或流动液体探头放在静液区， 探头尽量靠近金属物体或罐壁 液体或蒸汽喷雾靠近探头 可承受加热 ε r 很低的液体	可达 24m 顶部管口低的储罐 管口直径小 ε r 低 尽量靠近罐壁安装	适用所有的粘度液体 适用静液区 结晶介质要用 FEP 防腐探头 导电性高的泡沫 高温应用要避免在连接处加垫圈
不宜应用情况	结晶液体、带固体颗粒的液体 粘性介质（如原油等）、粉类 介质温度高于 150℃（受限于 PTFE 垫圈耐温）	不带探头定位锚的搅拌液体 介质温度高于 150℃（受限于 PTFE 垫圈耐温） 通过垫圈建立了导电桥路	管口直径小 顶部管口高

安装示意图

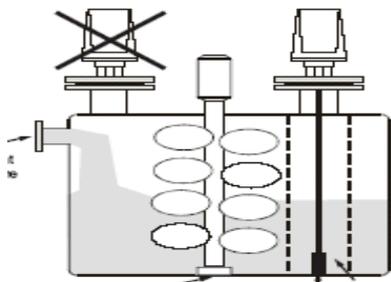


要保证高度 A ≤ 罐口直径 B

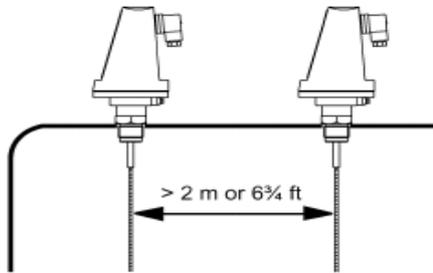


离罐壁的最小距离

安装在静水罐里



不能装在靠近入口的地方



两个探头保持一定的距离

定货选型

1. 基本类型

MicroTREK A: 外壳及导竿材质：铝质及镍基合金
24VDC 供电；4~20mA+HART；两线制

2. 类型：MicroTREK A □ ■ - ■ ■ ■ ■ - ■

B	变送器	C	变送器带 LCD 显示
D	高温型，变送器（只适用于不锈钢导竿）		
E	高温型，变送器带 LCD 显示（只适用于不锈钢导竿）		

3. 导竿类型：MicroTREK A ■ □ - ■ ■ ■ ■ - ■

R	单棒型，最大量程 3m
K	单缆型，缆直径 4mm，最大量程 24m
L	单缆型，缆直径 8mm，最大量程 24m
M	双缆型，最大量程 24m
N	同轴型，最大量程 6m
X	单棒型，PVC 材质，最大量程 3m
Y	单棒型，PVDF 材质，最大量程 3m
Z	单缆型，缆直径 4mm，FEP 材质
A	单棒型，镍基合金材质，最大量程 3m
C	单缆型，缆直径 4mm，镍基合金材质，最大量程 24m
D	同轴型，镍基合金材质，最大量程 6m

4. 过程连接：MicroTREK A ■ ■ ■ - □ ■ ■ ■ - ■

0	1 “BSP 螺纹”	A	2 “美标 150ib
N	1 “NPT 螺纹”	B	3 “美标 150ib
1	DIN DN50 PN40	C	4 “美标 150ib
2	DIN DN80 PN16	E	夹持 DN40（卡箍）
3	DIN DN100 PN16	F	管连接 DN40
5	DIN DN150 PN16	G	SMS DN38

5. 导竿长度：MicroTREK A ■ ■ ■ - ■ □ □ - ■

10~30	1.0~3.0m 单棒型（每节 100mm），不锈钢
01~24	1.0~24m 单缆型，直径 4mm（每节 1m），不锈钢
01~24	1.0~24m 单缆型，直径 8mm（每节 1m），不锈钢
01~24	1.0~24m 双缆型，直径 8mm（每节 1m），不锈钢
10~60	1.0~6.0m（每节 100mm），同轴，不锈钢
10~30	1.0~3.0m（每节 100mm），单棒，PVC 材质
10~30	1.0~3.0m（每节 100mm），单棒，PVDF 材质
01~24	1.0~24m 单缆型，直径 8mm（每节 1m），FEP 材质
10~30	1.0~3.0m，单棒型，镍基合金材质
01~24	1.0~24m，单缆型，镍基合金材质，直径 4mm
10~60	1.0~6.0m，同轴型，镍基合金材质

6. 应用/是否防爆/精度：MicroTREK A ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ - □

液体/不防爆/±15mm	:	液体/ATEX 1G IIC或IIB/±15mm
固体/不防爆/±15mm	:	固体/ATEX 1/2 D /±15mm
液体/不防爆/±5mm	:	液体/ATEX 1G IIC或IIB/±5mm
固体/不防爆/±5mm	:	固体/ATEX 1/2 D /±5mm

EchoTREK 一体式超声波料位计

能描述

NIVELCO的EchoTREK SBD/STD系列超声波物位计可以测量包括粉末和颗粒等流体在内的绝大多数的物位。变送器通过智能的微处理器可以输出4-20mA的标准信号,继电器输出还可以支持HART通信协议。由于超声波物位测量技术基于非接触的超声波原理,所以它适合于那些无法用物理方式接触的液体及物位的测量。

测量原理

超声波物位变送器是测量一个超声波脉冲从发出到返回整个过程所需的时间。超声波传感器垂直安装在液体或者物体的表面,它向物/液面发出一个超声波脉冲,经过一段时间,超声波传感器接收到从液面反射回的信号,信号经过变送器电路的选择和处理,根据超声波发出和接收的时间差,计算出物/液面到传感器的距离。

声束角

5°的狭小的声束角是NIVELCO物位计的突出特性,这一特性使得在带有不平滑外壁甚至有灰尘存在的狭窄环境下可以对物位进行有效的测量,同时5°的声束角还使得超声波信号有着很好的聚焦能力,即在尘雾中有着较好的穿透能力。

特点

- ★ 优异的聚焦: 5°的发射角
- ★ 多种传感器材质
- ★ 内置全量程温度补偿
- ★ 内置二级雷击保护
- ★ EchoTREK 专用瞄准器
- ★ IP68 防护等级

技术数据

产品名称	STD/SBD-3	STD/SBD-3i	STD/SBD-3j
测量距离	15m/49ft	30m/98ft	60m/196ft
盲区	0.6m/2ft	0.6m/2ft	1m/3.33ft
测量频率	30KHz	30KHz	15KHz
产品说明	一体式超声波物位变送器		
传感器材质	聚胺脂探头表面, 铝外壳		
外壳材质	铸铝喷涂		
发射角	5°		
过程温度	-30°C~+70°C		
环境温度	STD-300: -30°C~+60°C; SBD-300: -25°C~+60°C		
压力(绝对)	0.7~1.1bar (0.07~0.11MPa) ±0.05bar (0.005MPa) 开口与密闭的区别		
机械防护	传感器: IP65; 外壳: IP67		
供电/功耗	电压 I: 120~375VDC/5.5W 和 85~255VAC (50/60Hz) /6.8VA 电压 II: 10.5~40VDC/3.6W 和 10.5~28VAC(50/60Hz)/4.6VA		
精度	±(0.2%测量距离+0.1%量程)		
分辨率	10mm		
输出	模拟: 4~20mA, 600ΩHM, 隔离, 二级 继电器保护 继电器: SPDT, 250VAC, 3A, ACI 显示: 仅适用于 SBO-300 数字: HART 带 EIVIEW 组态软件;		
电气连接	2*Pg 和 2*1/2" NPT 线位选择(推荐)		
电气防护	Class III		



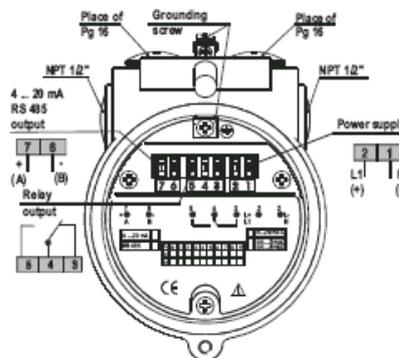
HART 协议

RS485 接口



ATEX II 1/2D

电气连接图:



订货选型

1. 是否带现场显示: EchoTREK S□ D-3■ J-■

T 不带 SAP-100 编程显示模块

B 带 SAP-100 编程显示模块

2. 量 程: EchoTREK S■ D-3□ J-■

4 0.6~15m

3 0.6~30m

1 1.2~60m

3. 供电/是否防爆/输出信号: EchoTREK S■ D-3■ J-□

1 85...265VAC/不防爆/4~20mA+继电器

3 85...265VAC/不防爆/4~20mA+HART+继电器

A* 85...265VAC/不防爆/RS485+继电器

5 85...265VAC/防爆 (ATEX II 1/2D) /4~20mA+继电器

7 85...265VAC/防爆 ATEX II 1/2D/4~20mA+HART+继电器

E* 85...265VAC/防爆 (ATEX II 1/2D) /RS485+继电器

2 10.5...40VDC/不防爆/4~20mA+继电器

4 10.5...40VDC /不防爆/4~20mA+HART+继电器

B* 10.5...40VDC /不防爆/RS485+继电器

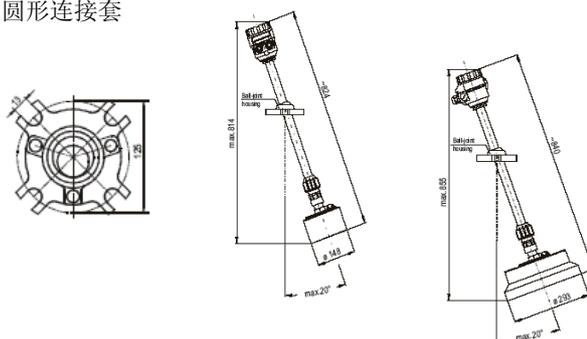
6 10.5...40VDC /防爆 (ATEX II 1/2D) /4~20mA+继电器

8 10.5...40VDC /防爆 ATEX II 1/2D/4~20mA+HART+继电器

F* 10.5...40VDC /防爆 (ATEX II 1/2D) /RS485+继电器

外形尺寸图: S□D-33/4J-□ S□D-31J-□

圆形连接套



分体式超声波料位计

分体式测量系统包括:

基于NIVELCO公司最新的SenSonic™换能器技术的传感器, 高度精密的NIVOSONAR分体控制单元。该强大的系统可以测量几乎任何粉末或固体颗粒的物位测量, 即便是在粉尘很大的环境下。

QUEST+™:

由于QUEST+™软件所具有的优异的信号处理功能, 该测量系统可以提供比一体式超声波液位计更智慧的解决方案。

QUEST+™: 有效回波优选技术- QUEST+™的升级版功能:

除了能够进行非常精确、可靠的物位测量之外, 分体式测量系统还提供以下功能: 可编程继电器输出、模拟量电流输出、RS485 接口。使用者可以通过分体式变速器对采集到的信息进行定制。

SenSonar传感器:

常规配置包括:

全量程温度自动补偿、优秀的 5° 声束角、有效回波 LED 显示、二级管雷击保护。

应用于液体介质的 SenSonar 传感器, 测量范围包括: 6m、10m、15m、25m;

探头材质包括:

PP、PVDF、Teflon; 适用于要求实现本安防爆的危险场合。

应用于固体介质的 SenSonar 传感器, 测量范围包括: 15m、30m、60m、70m; 适用于要求实现粉尘防爆的 Zone 10 场合。

SenSonar 传感器

标准性: PP 外壳, IP65 防护等级

型号	SID-340-(	ID-330-(	SID-310-(
量程 (非防爆)	0.6...15m	0.6...30m	1.2...60m
频率	40KHz	30KHz	15KHz
声束角	5°		
操作温度	-30...+75°C		
防护等级	IP65		
探头材质	聚苯乙烯, 铝质喷涂		
安装尺寸	1"		
压力 (绝对)	0.3...6Bar (0.03...0.6MPa)		
输出信号	去 NIVOSONAR SM-300 分体式控制器		
电力供应	由 NIVOSONAR SM-300 分体式控制器提供		
信号电缆	规格	1 芯屏蔽电缆	5 芯屏蔽电缆
	数量	线径 0.5...2.5mm ² , 最大 160Ω	
	长度	电缆最长: 30m	
电气保护	CLASS III, 二级雷击保护		
防爆等级	粉尘防爆, Ex Zone 10		
重量	.9Kg	1.5Kg	1.1Kg

防爆型: 铝外壳, IP65 防护等级: (Ex Zone 10)

SID-340-9 0.6...15m(40KHz)

SID-330-9 0.6...30m(30KHz)

SID-310-9 1.2...60m(15KHz)

NIVOSONAR SM-300 系列分体式控制器

NIVOSONAR SM-300 (单通道, 盘装, EEx ia IIB;)

1. 类型: NIVOSONAR SM□-3■-■-■

M 标准型 (防护等级: IP 40 (前); IP 20 (后))



RS485 接口
本安防爆

Z 透明面盖 (防护等级: IP 54 (前); IP20 (后))

2. 输出: NIVOSONAR SM■-3□■-■

1 显示	3 显示和 RS485
------	-------------

2 显示和电流输出	4 显示、电流输出和 RS485
-----------	------------------

3. 继电器输出: NIVOSONAR SM■-3■□-■

0~3 0...3 个继电器

4. 供电/是否防爆: NIVOSONAR SM■-3■-□

1 230VAC/不	5 230VAC/EX
------------	-------------

4 24VDC/不	7 24VAC/EX
-----------	------------

NIVOSONAR SM-300 (壁挂式安装, EEx ia IIB)

1. 类型: NIVOSONAR SM□-3■-■-■

W 防护等级: IP54	1 IP65, 带锁透明面盖
--------------	----------------

C IP65, 透明面盖

H IP65, 带锁透明面盖和自调温 (仅适用于 230VAC 供电)

2. 输出: NIVOSONAR SM■-3□■-■

显示/单通道	:	显示和 RS485/单通道
--------	---	---------------

:	显示和电流输出/单通道	!	显示/双通道
---	-------------	---	--------

· 显示和电流输出+RS485/单通道

| 显示和两路电流输出/双通道

' 显示和 RS485/双通道

{ 显示和两路电流输出和 RS485/双通道

3. 继电器输出: NIVOSONAR SM■-3■□-■

0~8 0...8 个继电器

4. 供电/是否防爆: NIVOSONAR SM■-3■-□

1 230VAC/不	5 230VAC/EX
------------	-------------

4 24VDC/不	7 24VAC/EX
-----------	------------

分体式控制器介绍:

- 分辨率: 2m 以内, 1mm; 5m 以内, 2mm; 10m 以内, 10mm
- 精度: 量程的 0.25%
- 工作温度: -25...50°C
- 模拟量输出: 电气绝缘 0/4...20mA;
- 最大回路阻抗: 5000HΩ; 防浪涌保护
- 继电器输出: SPDT; NO/NC; 250VAC, 5A
- 功耗: SMM/Z: 最大 10VA SMW: 最大 12VA
SMC/D/H: 最大 25VA
- 重量: SMM/Z: 0.9Kg SMW/C/D/H: 2Kg

NIVOCAP 电容式物位计

简介

NIVOCAP 电容式物位变送器是利用电容量的变化来测量容器内介质物位的测量仪表,可直接输出与之对应的

4~20mA 的电流信号,是一种两线制物位变送器.它主要用于容器中导电或非导电液体(块状、粉状、西粒状或卵石状)的物位测量。在容器内由电容式物位变送器电极和导电材

料制造的容器壁构成了一个电容。对于一个给定的电极,被测介质的介电常数不变时,给电极加一个固定频率的测量电压,则流过电容的电流与电极间介质的高度,并

与之成比例。因此对基于电容量改变来进行物位测量的一

个基本要求是被测介质的相对介电常数(被测介质与空气

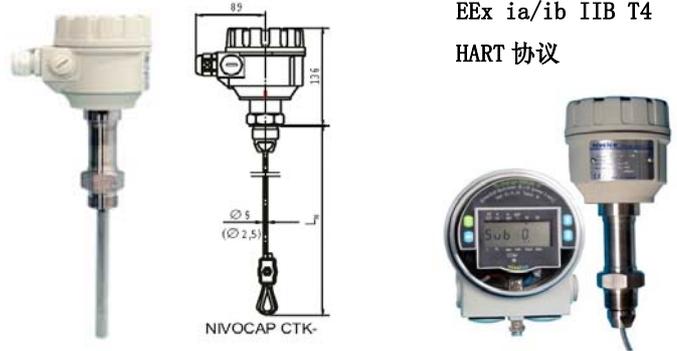
的介电常数之比)在测量过程中不应变化。

特点

- ◆应用广泛
- ◆多种形式的探头
- ◆无可移动部件
- ◆4~20mA 标准电流输出(两线制)
- ◆本安型设计
- ◆可选电容范围

常用介质相对介电常数表

介质: 固体	颗粒尺寸	对介电常数 ϵ_r
明 矾	细屑	4
氢氧化铝	粉末	2.5
硫酸铝	细屑/粉末	2.6
氯化铝	细屑	7
铝土矿	粗粒	2.5~3.4
琥 珀	小颗粒	2.6~2.8
氧化铁	细屑/粉末	1.9
灰 尘	细屑/小颗粒	1.9~3.3
谷 粒	小颗粒	2.3~4.4
生石灰	小颗粒	1.6
熟石灰	细屑/小颗粒	2.7~3
石灰浆	细屑/小颗粒	2.5~3.3
卵石(干)	小颗粒	2.9
食 盐	小颗粒	3.3~3.5
煤粉 1%水份	粉末	2.3
焦炭, 视颗粒大小	粗粒	1.1~2.2
面 粉	粉末	4.2~4.5
奶 粉	粉末	1.8~2.2
石 英 粉	细屑	2
沙子(干)	细屑	3.8
沙子(细)	细屑	2.9
沙子(湿)	细屑	15
水 泥	细屑/小颗粒	1.5~2
糖	小颗粒	3



技术数据

类 型	棒式探头	轻缆探头	重缆探头
测量范围	0.2~3m	1~20m	
探头材质	不锈钢或全 PFA 绝缘	不锈钢或全 FEP 绝缘	不锈钢或全 PE 绝缘
绝缘强度	-	5KN	45KN
电极电容	600pf/m	200pf/m	1500pf/m
介质温度	25~+120℃	25~+200℃	25~+80℃
耐 压	在 200℃时, 最大可耐 16Bar		
环境温度	-25~+85℃		
输 出	4~20mA+HART		
电容量范围	200pf/1nf/5nf; 可调		
零点调节	0~80%的测量范围		
测量频率	25KHz		
供 电	Us=12~30VDC, 最大 25mA		
非 线 性	<0.5%		
零点温飘	2 μ A /℃		
量程温飘	3 μ A /℃		
电气连接	Pg16 用于 Φ 8~ Φ 15mm 电缆, 截面积: 2.5mm ²		
过程连接	1" 或 1 1/2" BSP 或 NPT		
防护等级	IP 65		
标准型	Class III		
Ex 型	本安型		
防爆等级	CT: EEx ia/ib IIB T4 TuV-A Nr. 96. C. 003x		
基本重量	0.4Kg	0.4Kg	0.4Kg

订货选型

1. 类型/温度: NIVOCAP C <input type="checkbox"/>			
T	不带 SAP-202 编程显示模块/80℃		
B	带 SAP-202 编程显示模块/80℃ (可完成编程, 32 点线性化)		
2. 连接尺寸/绝缘: NIVOCAP C <input type="checkbox"/>			
N	1/2" BSP/全 PE 绝缘钢缆		
J	1/2" NPT/全 PE 绝缘不锈钢缆		
3. 外壳材质: NIVOCAP C <input type="checkbox"/>			
2	铝	:	塑料, PBT
4. 探头长度: NIVOCAP C <input type="checkbox"/>			
01	1m	02~20	2~20m
5. 输出/防爆: NIVOCAP C <input type="checkbox"/>			
2	4~20mA/不防爆	A*	4~20mA /EEx d
4	4~20mA+HART/不防爆	B*	4~20mA+HART/EEx d
6	4~20mA/Ex ia	C*	4~20mA /EEx d ia
8	4~20mA+HART/Ex ia	D*	4~20mA+HART/EEx d ia

NIVOCONT 振棒式料位开关

简介

NIVOCONT R系列振动式物位开关主要用于各种固体罐仓中高低料位的显示和监测。

其工作原理：振动棒是一个电子线路进行激励并保持共振，当被测介质到达并部分覆盖住探头时，物位开关的振动阻尼突然增强，这种振动参数的改变将通过检测回路触发继电器，从而为物位控制提供了上、下限开关信号。

这种物位开关的标准为RKH、RKN、RHH、RHN。它可根据控制所要求的高度安装在罐仓的侧壁上。产生振动和检测阻尼的电子线路位于铝制壳体内，壳体固定的探头一端，装在罐仓外，而另一端检测探头以螺纹安装形式伸入罐仓内。

振动式物位开关提供了一种廉价、可靠的物位控制方法。要用于粉料、谷物或者块状物料（直径的大小不超过5~10cm之间）的监控，物料密度必须大于0.05kg/dm³。如低于此密度，则物料的内部磨擦将不足以削弱振动开关的振幅。这种物位开关可广泛用于煤矿、水泥、石灰石、谷料、砂糖、飞粉等物料的监控。

电子线路采用表面贴装技术，可应用于各种恶劣环境如：潮湿振动等。

特点

- ☆单探头设计：无粘附
- ☆高温型可达：160℃
- ☆多种输出形式：3线固态输出---大功率
- ☆继电器 SPDT
- ☆多种状态显示
- ☆塑料或铝外壳
- ☆粉尘防爆型 Dust Ex

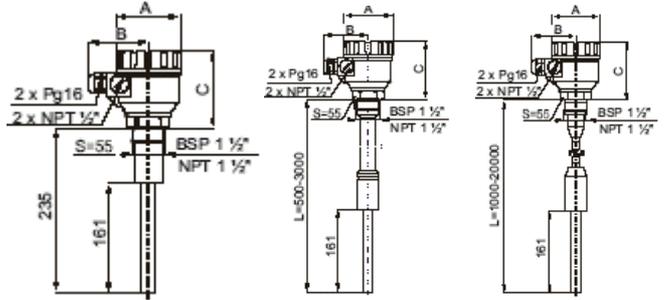
技术数据：

型 号	标准型	筒式加长型	筒式加长型
探头长度	235mm	0.3~3m	1~20m
探头材质	SS306Ti	探头：SS316Ti 线缆：PE 涂层	
过程连接	1/2“BSP 或 1 1/2” NPT		
工艺温度	30~110℃；或+160℃	25℃~90℃	
环境温度	-30℃~+60℃		
最大压力	25bar	6bar	
介质最低密度	0.05kg/dm ³		
输出	SPDT 继电器/SPDT 固态继电器		
响应时间	可选（1.5s；5s；6s；快速响应可要求）		
供电电压	16~40VAC		
功耗	≤2.5VA, 1.3W		
外壳防护	IP67 (NEMA6)		
电子防护	Class I		
防爆证书	Dust Ex Zone 10		
传感器最大机械负载	F=445N	M=85Nm	F=45KN
	(M=85Nm)		
重量	塑料壳	1.56Kg	+1.4Kg/m +0.6Kg/m
重量	铝外壳	1.94Kg	+1.4Kg/m +0.6Kg/m

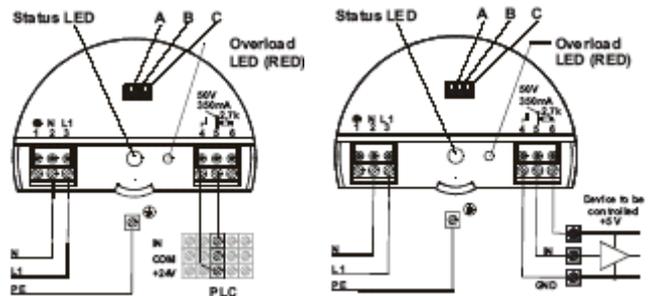


IP67/NEMA 6
ATEX II 1/2D IP65T
响应时间：<2sec

外形尺寸图：

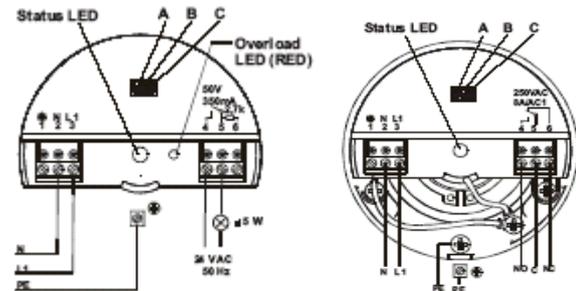


电气连接：



光电耦合输入的电气连接

带逻辑电压输入的电气连接



带负载的电气连接（固态输出） 继电器输出型

定货选型：

一、标准型

1. 类型：NIVOCONT R □ ■ - ■ 0 2 - ■

K 标准型（110℃） H 高温型（160℃）

2. 过程连接：NIVOCONT R □ □ - ■ 0 2 - ■

H 1 1/2 “BSP” N 1 1/2 “NPT”

3. 外壳：NIVOCONT R ■ ■ - □ 0 2 - ■

3 铝 4 塑料，PBT（防爆不提供）

4. 供电/输出：NIVOCONT R ■ ■ - ■ 0 2 - □

1 220VAC/SPDT；8A 250VAC 2 24VDC/SPDT；8A 250VAC

3 220VAC/固态输出 4 24VDC/固态输出

5 220VAC/防爆；SPDT 6 24VDC/防爆；SPDT

7 220VAC/防爆；固态输出 8 4VDC/防爆；SPST；固态输出

二、棒式加长型

1. 类型: NIVOCONT R□■-■ 0 2-■

K 标准型 (110°C)

H 高温型 (160°C)

2. 过程连接: NIVOCONT R□■-■ 0 2-■

R 1 1/2 “BSP

L 1 1/2 “NPT

3. 外壳: NIVOCONT R■-□ 0 2-■

3 铝

4 塑料, PBT (防爆不提供)

4. 供电/输出: NIVOCONT R■-■ 0 2-□

1		SPDT; 8A 250VAC
3	85...265VAC 和	固态输出
5	120...375VDC	防爆; SPDT; 8A 250VAC
7		防爆; SPST; 固态输出
2		SPDT; 8A 250VAC
4	16...40VAC 和	固态输出
6	19...55VDC	防爆; SPDT; 8A 250VAC
8		防爆; SPST; 固态输出

三、缆式加长型

1. 过程连接: NIVOCONT RK□-■-■-■-■

K 1 1/2 “BSP

C 1 1/2 “NPT

2. 外壳: NIVOCONT RK■-□■-■-■

3 铝

4 塑料, PBT (防爆不提供)

3. 探头长度: NIVOCONT RK■-■□□-■

01 1m

02...20 2...20m

4. 供电/输出: NIVOCONT R■-■ 0 2-□

1		SPDT; 8A 250VAC
3	85...265VAC 和	固态输出
5	120...375VDC	防爆; SPDT; 8A 250VAC
7		防爆; SPST; 固态输出
2		SPDT; 8A 250VAC
4	16...40VAC 和	固态输出
6	19...55VDC	防爆; SPDT; 8A 250VAC
8		防爆; SPST; 固态输出

四、客户自定义型

1. 类型: NIVOCONT R□■-■ 0 2-■

K 标准型 (110°C)

H 高温型 (160°C)

2. 过程连接: NIVOCONT R□■-■ 0 2-■

E 1 1/2 “BSP

F 1 1/2 “NPT

3. 外壳: NIVOCONT R■-□ 0 2-■

3 铝

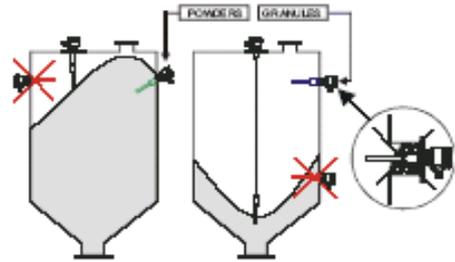
4 塑料, PBT (防爆不提供)

4. 供电/输出: NIVOCONT R■-■ 0 2-□

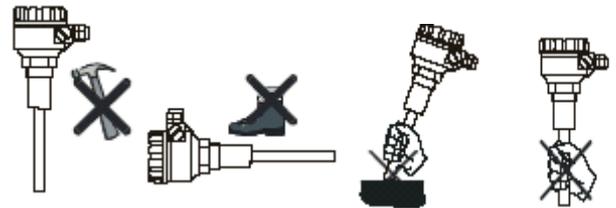
1	85...265VAC 和	SPDT; 8A 250VAC
3	120...375VDC	SPST; 固态输出
2	16...40VAC 和	SPDT; 8A 250VAC
4	19...55VDC	SPST; 固态输出

安

装示意图:



不适合高密度介质的低位检测 (上、下限控)



不能像图所示操作

电气连接端子说明:

Power	Probe	Fail-safe mode	Status LED	RELAY	SOLID STATE OUTPUT
On	Not vibrating (covered)	LOW	GREEN	5-4-6 Energised	6-2.7k-5 4-ON
		HIGH	RED	5-4-6 De-energised	6-2.7k-5 4-OFF
	Vibrating (free)	LOW	RED	5-4-6 De-energised	6-2.7k-5 4-OFF
		HIGH	GREEN	5-4-6 Energised	6-2.7k-5 4-ON
Fails	-	LOW or HIGH	NOT LIT	5-4-6 De-energised	6-2.7k-5 4-OFF

NIVOROTA 阻旋式料位开关

特 征

- ☆针对于可自由流动的固体及粉末的物位开关
- ☆有缓冲接头
- ☆可延长到 3m
- ☆防灰和水密的外壳
- ☆马达自动关闭设计及双倍密封的轴承保证延长使用寿命
- ☆可互换的桨叶组合
- ☆可耐 400° C高温
- ☆防爆模式
- ☆有安全装置

关于NIVOROTA

一个小的电动马达带动桨叶在不接触被测材料时自由运转，当受到被测材料的阻挡而停止运转时，马达将被迫旋转至外壳内。其上加载弹力并启动两个开关，一个负责切断马达电源，另一个控制电气联系及负责警报职能。当被测材料高度下降时，加载的弹簧伸展、马达返回它的原始位置并恢复运转。

EK-500 系列阻旋物位开关可以通过它的自身判断能力来区别料位太高或太低及设备故障，单独的输出由被测物体的情况或设备的故障情况所决定，由例如马达，微动开关，弹簧等等的微处理器的组合来执行。

应 用

NIVOROTA 重要的功能是，运转中的桨叶，开关最适合于水平的探测尘土微粒及其他自由流动的微粒直径小于 10mm 的固体。它安装在箱柜，地窖，竖井，可以应用于控制填充物水平面以及控制倒空，又能保护以防超量装填。

主要的应用区域

- 农 业：甜菜切片，硬的农作物
- 化工行业：塑料粉末，颗粒以及球状塑料
- 食品工业：向日葵粒，向日葵壳，咖啡及可可粉，面粉，食糖
- 建筑行业：沙子，钙粉，石膏
- 热力行业：活性烟灰，煤粉，飞尘

选择要素

叶片材料及数量

被测物的微粒大小和比重为桨叶数量提供参考依据，桨叶一般采用单刃刀片及不锈钢材料，最低适用比重为 0.4kg/dm³。较轻的被测材料推荐使用 3 或 4 个桨叶，如果有破坏桨叶的可能，并且掉落部件会导致设备的损坏，那么就应该使用塑料的刀片。

伸出长度

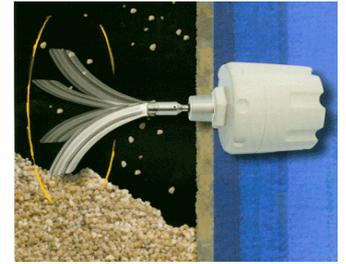
标准的伸出长度是 200mm，较长的伸出由垂直安装的延长的电缆（最长可达 3m）保证。延长的电缆长度由具体需要的尺寸自行切割。

密度表：

物 料	、麦	面粉	、屑	锯屑	、粉	石灰粉尘
密度 g/dm ³	.4~ .5	.6~0.8	.3~ .4	.3~0.35	.8~1.0	.4~0.5
刀 料	C 粉	C 颗粒	日葵	日葵壳	、料	辣椒粉
密度 g/dm ³	.3~ .6	.3~0.6	0.3 0.5	.1~0.2	.2~0.6	.8~1.0

ATEX II 1/2D EEx c

IP65/NEMA 4



技术数据 EK□-4□□ H□-4□□ K□-5□□ H□-5□□

伸出长度	标准 200mm; 延长最大 3m			
叶片材料	不锈钢(DIN 1.4571)1~3; 塑料 1~4			
叶片数量	1/分钟			
每分钟旋转速度	1/分钟			
插入部分材料	电镀低碳钢; 不锈钢; 塑料(环氧玻璃加固物)			
重量	最小 0.08Kg/dm ³			
环境温度	40~+90°C	40~+400°C	40~+90°C	40~+400°C
压力	最大 2bar (0.2MPa)			
环境温度	-40~+65°C			
输出	3PDT*250VAC; 15A AC1		3PDT*277VAC; 5A AC1	
报警输出	-	-	3PDT*277VAC; 5A AC1	
连接方式	1 1/2 "NPT; 1 1/2 "BSP 安装板			
电压	220VAC±15%, 9VA; 24VDC±15%, 11W;			
电气连接	密封电缆: 20*1.5; 螺丝终端: 2.5mm ²			
电气保护	Class I			
防护等级	IP 66			
外壳材料	铝件; 油漆外涂层			
防爆认证	TEXII 1/2 T 100°C		TEXII 1/2D T 85°C	
重量	大约 0.4Kg 延长范围: 1Kg/m			

定货选型：

类型：NIVOROTA E□■-□■□■-■

标准型 (93°C)

高温型 (150°C 或 400°C)

探头类型/旋转叶片/过程连接：NIVOROTA E■□-■□■□-■

标准/1, 不锈钢 /1 1/2 "BS

标准/1, 不锈钢 /1 1/4 "NPT

标准/3, 不锈钢 /安装盘

标准/3, 塑料 /1 1/2 "BSP

标准/1, 塑料 /1 1/4 "NPT

标准/4, 塑料 /安装盘

延长/1, 不锈钢 /1 1/2 "BSP

延长/1, 不锈钢 /1 1/4 "NPT

延长/3, 316 不锈钢 /安装盘

功能：NIVOROTA E■□■-□■□■-■

探头长度：NIVOROTA E■□■-■□□□-■

2 标准型：200mm

3 00mm(带软连轴器)

0...30 ...3m

供电/防爆：NIVOROTA E■□■-■□■□-□

30VAC/不防爆

15VAC/不防爆

4VAC/不防爆

4VDC/不防爆

30VAC/Ex (高温型不提供)

10VAC/Ex (高温型不提供)

4VAC/Ex (高温型不提供)

4VDC/Ex (高温型不提供)

NIVOSWITCH 音叉式料位开关

简介

音叉式物位开关的工作原理是通过安装在音叉基座上的一对压电晶体使音叉在一定共振频率下振动。当音叉与被测介质相接触时，音叉的频率和振幅将改变，这些变化由智能电路来进行检测，处理并将之转换为一个开关信号。

NIVOSWITCH R系列音叉式物位开关几乎适用于所有的液体介质，如具有爆炸性和非爆炸性危险的液体，腐蚀性液体（酸、碱）高粘度液体等，它不受泡沫、涡流、气体的影响。同时也适用于测量能自由流动的中等密度的固体粉末或颗粒。

NIVOSWITCH R系列音叉式物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。

特点

- ☆带智能电路的两用物位开关，适用于几乎所有液体
- ☆多种输出形式：2线制AC, 2线制DC; 3线制PNP/NPN型晶体管
- ☆多达2个SPDT大功率继电器
- ☆标准抛光电极
- ☆CENELEC EEx ia本安型认证
- ☆带ECTFE (HALAR®)涂层的法兰型和食品卫生型
- ☆通过高频激励，实现极优异的抗噪声干扰能力
- ☆固定安装设备，安装简单免维护
- ☆开关的工作与液体的电导率、介电常数、粘度、压力和温度无关
- ☆探头长度可达3m

技术数据

型号	标准型	带 ECTFE 防腐涂层
探头材质	.4571 不锈钢	.4404 (*2GrNiMo17132) CTFE 防腐涂层探头
过程连接材质	.4571 不锈钢	聚丙烯 PP 法兰(最大 16bar) 不锈钢法兰带 ECTFE 涂层
探头延伸部分材质	.4571 不锈钢	不锈钢/PFA 涂层
最大压力	0bar, 见下图	PP 法兰: 6bar 不锈钢法兰: 40bar
介质温度范围	-40...+130°C	PP 法兰: -20...+120°C 不锈钢法兰: -40...+120°C
密封材料	氟橡胶	
探头长度	69mm...3000mm	
介质密度	固体: ≥0.057kg/dm ³	
响应时间	侵入时: 0.5 秒; 悬空时: ≤1 秒	
输出状态显示器	双色 LED 显示器, 安装在外壳上	
功能测试	任选测试磁体	

注: 带 ECTFE 涂层的法兰外表面温度不能超过 60°C, 必要时要对法兰外表面加隔热层。

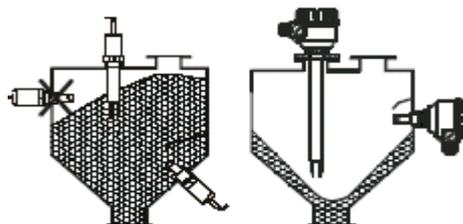


EEx ia IIC

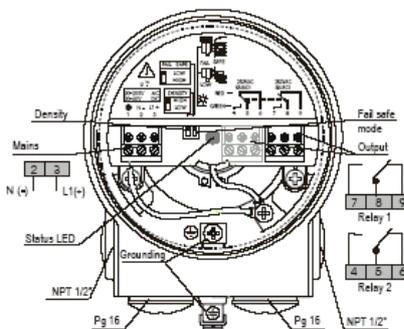


远传控制器

安装示意图:



电气连接端子示意图:



订货选型: (供电: 20...255VAC/20...60VDC; 输出: 8A 250VAC)

1. 连接: NIVOSWITCH RF□-3■-0 (铝外壳, IP65 防护等级)

M	1 "BSP	P	1 "NPT
G	DN50 PN40/25/16/10	B	ANSI 2 "RF 600/300psi
F	DN50 PN16/PP 法兰	A	ANSI 2 "RF 150psi PP 法兰

2. 探头长度: NIVOSWITCH RF■-3□□-0

01	0.125m	02	0.2m
03...30	0.3...3m		

加长型:

1. 连接: NIVOSWITCH RC□-3■-■ (供电: 24VDC)

M	1 "BSP	P	1 "NPT
G	DN50 PN40/25/16/10	B	ANSI 2 "RF 600/300psi
F	DN50 PN16/PP 法兰	A	ANSI 2 "RF 150psi PP 法兰

2. 探头长度: NIVOSWITCH RF■-3□□-■

01	0.125m	02	0.2m
03...30	0.3...3m		

3. 输出: NIVOSWITCH RF■-3□□-■

1	交流二线/接头	4	三线 PNP-NPN/电缆
2	交流二线/电缆	6	两线/接头
3	三线 PNP-NPN/接头	7	两线/电缆

近距离超声波物位计及接近开关

简介

MICROSONAR 近距离超声波物位计及开关是根据非接触超声波回波原理进行距离测量的仪表。该设备的输出信号一般为 4-20mA 或 0-10V，信号能被分配到输出范围内的任意一点，即开关位置可以设置在测量范围内的任一点。

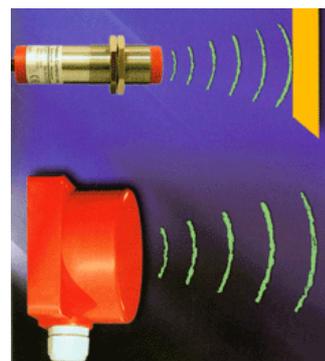
特点

MICROSONAR 近距离超声波物位计及开关主要应用于工业过程的自动控制，适合于探测物体的存在与否，或高精度测量传感器到目标之间的距离。为了能够有高质量的反射波，被测物体需要平坦，简单的表面，并且 MICROSONAR 传感器的表面应平行并正对着目标表面。MICROSONAR 可应用于检测机构零件、流水线、交通工具、叉车、翻斗车、起重机等。也可以用于包裹、货箱、纸板、原材料片、传感带、建筑、原材料等的测量，适用于表面有适当反射能力且移动不超速的目标物。

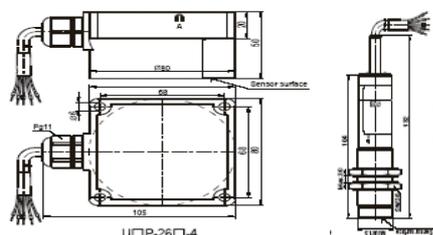


技术数据:

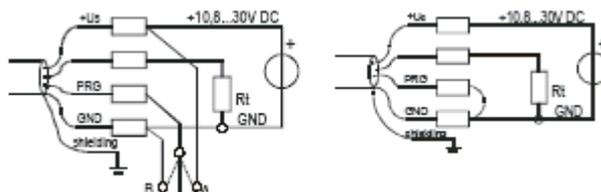
型号	UR □ -213	UT □ -211	UT □ -212	UR □ -263	UT □ -261	UT □ -262
量程	0.2—1.0			0.4—6.0		
频率	160KHz			60KHz		
声束角	5°					
测量频率	25ms			80ms		
重复性	0.1mm	0.25mm	0.25mm	0.1mm	1.5mm	1.5mm
信号输出	PNP 开关	4—20mA	0—10V	PNP 开关	4—20mA	0—10V
编程方式	磁棒					
环境温度	-20—70℃					
供电电压	10.8—30V					
功压 Us=12V	<31mA	<55mA	<41mA	<30mA	<54mA	<40mA
功压 Us=24V	<39mA	<63mA	<49mA	<37mA	<61mA	<47mA
电气保护	ClassIII					
防护等级	U □ S-2 □ □ IP67, U □ P-2 □ □ IP68			IP68		



外观尺寸及配线图



接线图



编程时接线

操作时接线

定货选型代码:

1. 外壳: MICROSONAR UT □ -2 ■ ■ -4 变送器 可用于测液位	1. 外壳: MICROSONAR UR □ -2 ■ ■ -4 开关
1. 外壳: MICROSONAR UT □ -2 ■ ■ -4 变送器 可用于测液位 1. 外壳: MICROSONAR UR □ -2 ■ ■ -4 开关	1. 外壳: MICROSONAR UR □ -2 ■ ■ -4 开关
2. 量程: MICROSONAR UT ■ -2 □ ■ -4 1. 0.2...1m ; 0.4...6m	2. 距离: MICROSONAR UR ■ -2 □ ■ -4 1. 0.2...1m ; 0.4...6m
3. 输出: MICROSONAR UT ■ -2 ■ □ -4 1. 1...20mADC ; 1...10VDC	3. 输出: MICROSONAR UR ■ -2 ■ □ -4 1. PNP ; 1. NPN
主: 过程连接: MICROSONAR U ■ S-21 ■ -4: M30*1.5 MICROSONAR U ■ P-21 ■ -4: G1 “ MICROSONAR U ■ S-26 ■ -4: 通过 4 个螺钉固定 防护等级: MICROSONAR U ■ S-21 ■ -4: IP65 MICROSONAR U ■ P-2 ■ ■ -4: IP68 电缆长: 2m 供电: 10.8V...30VDC	主: 过程连接: MICROSONAR U ■ S-21 ■ -4: M30*1.5 MICROSONAR U ■ P-21 ■ -4: G1 “ MICROSONAR U ■ S-26 ■ -4: 通过 4 个螺钉固定 防护等级: MICROSONAR U ■ S-21 ■ -4: IP65 MICROSONAR U ■ P-2 ■ ■ -4: IP68 电缆长: 2m 供电: 10.8V...30VDC

EchoTREK 两线制一体式超声波液位计（可防爆）

产品概述

欧洲尼威公司是超声波物位方面的测量专家，拥有几十年超声波物位产品的研发生产经验，并将不断从世界各地反馈回大量产品应用信息凝华于新产品之中。最美观合理的外形设计、超小发射角传感器和先进的数字信号处理QUEST™（高品质反射波抑制核心技术）软件为过程控制世界的绝大部分测量需求提供了理想的解决方案。

应用领域

Nivelco 公司的超声波液位计是优秀的液位测量工具。广泛用于罐体、水池、水库的液位和体积测量，也可用于明渠的流量测量。

在实际使用中，很多界面无法接触，如：对测量设备产品有腐蚀（酸、碱）、对测量设备有污染的场所（下水道），或在测量装置上产生黏附物的物质（黏合剂）。

由于 EchoTREK 超声波液位测量技术基于非接触的超声波原理所以它适合于那些无法用物理方式接触的液体及料位位置。适用于包括盐酸、氢氧化物、废水、树脂胶、蜡、碱液和漂白剂等工业用剂。

工作原理

超声波测位实际上是测量超声波脉冲从发出到返回所需要的时间。超声波传感器垂直安装在被测介质的表面，并向介质表面发射超声波脉冲，经过极短暂的时间，超声波传感器接收到从介质表面反射回的脉冲信号，并通过智能电路对其进行处理，从而计算出液物位的高度及其它测量参数。

测量范围：液位 0.2~10m（两线制）

编程方式

采用 SAP-200 编程显示模块（一机多用，首选推荐）、磁针编码器（简捷实用）、还可通过更高级的 HART 和带 MODBUS 的 RS485 协议进行远传编程。

传感器材质

- PP（聚炳稀）---耐大部分酸、碱和化工品
- PVDF（聚偏氟乙烯）---耐酸和大部分溶剂
- PTFE（特氟龙）---耐酸和大部分溶剂，适合卫生型应用
- DIN 1.451, ANSI SS316Ti（不锈钢）---耐溶剂性能最强，适合于卫生型应用，耐 CIP 高温消毒清洗达 120℃

特点

- ☆全世界最小发射角，5°发射角（适用于有限安装空间下的应用）
- ☆具有全范围内自动温度补偿功能
- ☆32 点线性化可编程
- ☆NEMA4X 坚固外壳 PVDF 材料的全塑结构
- ☆按钮标定所有用户设置点
- ☆Echo-MAPTM 过滤器消除不正确的回波信号
- ☆智能失效保护确保回波信号不丢失

性能说明：

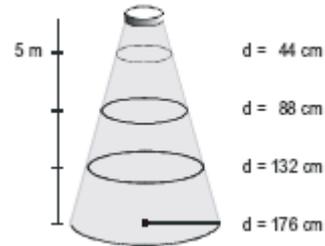
世界上领先的 5 超小发射角，高度聚焦性能，液位变送器 20m 测位处形成的音波锥体半径只有 88cm，物位变送器 50m 测位处形成的音波锥体半径只有 4.7m，所以在国外也称经济型雷达液位计。并具有全量程自动温度补偿功能，IP68 防护等级和二级防雷保护及防爆性能。



两线制一体式超声波液位计



SAP-200 编程显示模块



液位变送器音波锥体

技术参数

标准范围：4m 6m 8m 10m

精度： \pm （0.2%的测量距离，+0.05%量程）

分辨率：测量距离：<2m: 1mm 2~5m: 2mm
5~10m: 5mm >10m: 10mm

频率：50KHz

脉冲率：每秒 2 次

声束角：5°圆锥形

死区距离：最小 0.2m

显示类型：6 位 LCD

显示单位：可选择

电源电压：12 - 36VDC

功耗：3.6W

最大环路阻抗：900ohms@36VDC

信号输出：4 - 20mA HART 防爆可选

信号转换：4 - 20/20 - 4mA

失效诊断：回复到 3.6mA 或 22Ma

温度范围：PP; PVDF; PTFE 型：-30℃~+90℃

不锈钢型：-30℃~120℃

温度补偿：在全范围内自动进行补偿

压力（绝对）：0.3~3bar（0.03~0.3MPa）

不锈钢：0.9~1.1bar（0.09~0.11MPa）

外壳级别：外壳：NEMA6/IP67 传感器：IP68

传感器外壳材料：塑料：PBT 玻璃纤维，阻燃济（Dupont）
铝制防腐涂层

密封条材料：PP 型：EPDM 其它型号：FKM（Viton）

CE 认证：EN50082 - 2immunity EN55011emission

防爆认证：本质安全型

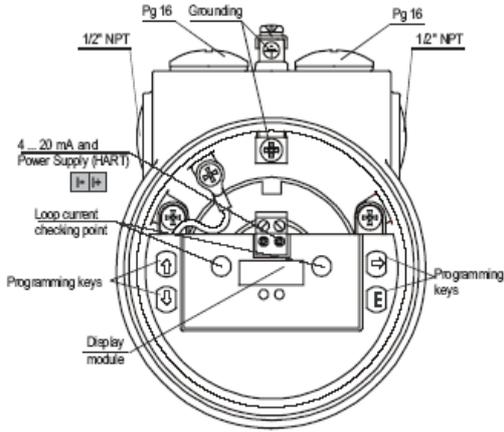
CSA：Class I II III, Div1, Groups A~F, EExia IICT3

CSA：LR79326/Ex:LCIE01.E6060X

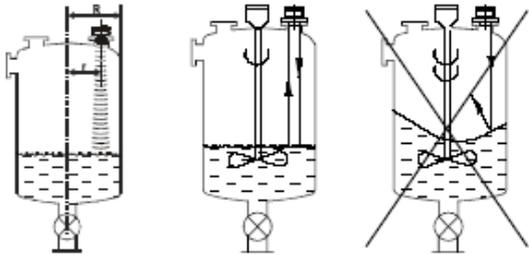
电气连接：2*Pg16 或 2*1/2"NPT 导线截面：0.5~2.5mm²

电气防护：铝外壳：Class I 塑料外壳：Class II

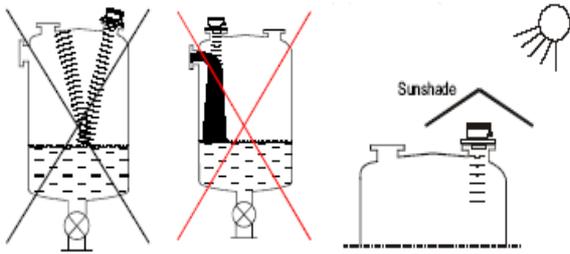
电气连接图:



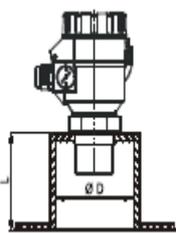
EchoTREK SE/G 系列两线制一体式超声波液位计接线图
安装指南:



选择正确的安装位置

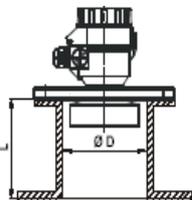


液位计不能接近罐嘴安装,并确保不被太阳直接照射



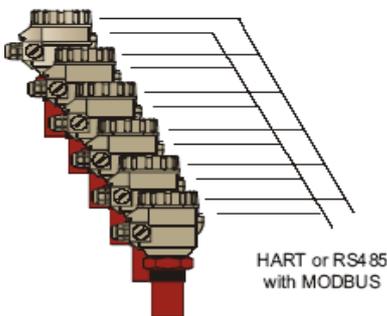
L (mm)	D _{min}		
	S□□-39□	S□□-38□	S□□-37□
150	50	60	60
200	50	60	75
250	65	65	90
300	80	75	105
350	95	85	120

若选择突出管道固定,则高度与直径应参照右表



L (mm)	D _{min}	
	S□□-36□	S□□-34□
90	80	*
200	80	*
350	85	*
500	90	*

带 HART 或 RS485 的 MODBUS 总线示意图:



HART or RS485 with MODBUS

选型说明 (两线制一体式超声波液位计)

- 是否带 SAP-200 编程显示模块: EchoTREK S□■-3■-■-■
 - E 不带 SAP-200 编程显示模块
 - G 带 SAP-200 编程显示模块
- 变送器材质: EchoTREK S■□-3■-■-■

P	PP (聚炳稀)	塑料外壳
V	PVDF (聚偏氟乙烯)	
F	PTFE (特氟龙)	
A	PP (聚炳稀)	铝外壳
B	PVDF (聚偏氟乙烯)	
T	PTFE (特氟龙)	
- 测量量程: EchoTREK S■-3□-■-■

9	0.2...4m	80KHz (盲区: 0.2m)	工艺接口: 1 1/2 "
8	0.25...6m	80KHz (盲区: 0.25m)	工艺接口: 2 "
7	0.35...8m	50KHz (盲区: 0.35m)	工艺接口: 2 "
6	0.35...10m	60KHz (盲区: 0.35m)	工艺接口: DN80 PN16
- 安装方式: EchoTREK S■-3■-□-■

0	BSP 螺纹 (不适用于 S■-36■-■)
N	NPT 螺纹 (不适用于 S■-36■-■)
2	DN80 PN16 法兰
3	DN100 PN16 法兰
4	DN125 PN16 法兰
5	DN150 PN16 法兰
6	DN200 PN16 法兰
- 输出: EchoTREK S■-3■-■-□

2	4...20mA
3	4...20mA+HART+数据记录功能
4	4...20mA+HART
6	4...20mA+Ex (Eex ia IIB T6)
7	4...20mA+Ex+数据记录功能 (Eex ia IIB T6)
8	4...20mA+HART+Ex (Eex ia IIB T6)

注: PTFE (特氟龙) 型由于其材质的特殊性,使其量程相对 PP 和 PVDF 的有所缩减,量程修正如下:

EchoTREK S■-39■-■ 0.2...3m

EchoTREK S■-38■-■ 0.25...5m

EchoTREK S■-37■-■ 0.35...6m

若需要不锈钢时,则只能选: EchoTREK S■M-362-■ 0.4...7m

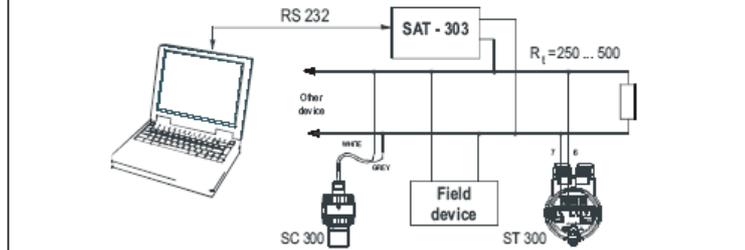
安装: DN80 PN16 法兰 塑料外壳 变送器材质为不锈钢 (SS316Ti)

EchoTREK S■S-362-■ 同上 铝外壳 变送器材质为不锈钢 (SS316Ti)

附件:

HART MODEM SAT-303

WIRING



产品概述

欧洲尼威公司是超声波液物位方面的测量专家，拥有几十年超声波液物位产品的研发生产经验，并将不断从世界各地反馈回大量产品应用信息凝华于新产品之中。最美观合理的外形设计、超小发射角传感器和先进的数字信号处理QUEST™（高品质反射波抑制核心技术）软件为过程控制世界的绝大部分测量需求提供了理想的解决方案。

应用领域

Nivelco 公司的超声波液位计是优秀的液位测量工具。广泛用于罐体、水池、水库的液位和体积测量，也可用于明渠的流量测量。

在实际使用中，很多界面无法接触，如：对测量设备产品有腐蚀（酸、碱）、对测量设备有污染的场所（下水道），或在测量装置上产生黏附物的物质（黏合剂）。

由于 EchoTREK 超声波液位测量技术基于非接触的超声波原理所以它适合于那些无法用物理方式接触的液体及料位位置。适用于包括盐酸、氢氧化物、废水、树脂胶、蜡、碱液和漂白剂等工业用剂。

工作原理

超声波测位实际上是测量超声波脉冲从发出到返回所需要的时间。超声波传感器垂直安装在被测介质的表面，并向介质表面发射超声波脉冲，经过极短暂的时间，超声波传感器接收到从介质表面反射回的脉冲信号，并通过智能电路对其进行处理，从而计算出液物位的高度及其它测量参数。

测量范围：液位 0.2~25m（三或四线制）

编程方式

采用 SAP-100 编程显示模块（一机多用，首选推荐）、磁针编码器（简捷实用）、还可通过更高级的 HART 和带 MODBUS 的 RS485 协议进行远传编程。

传感器材质

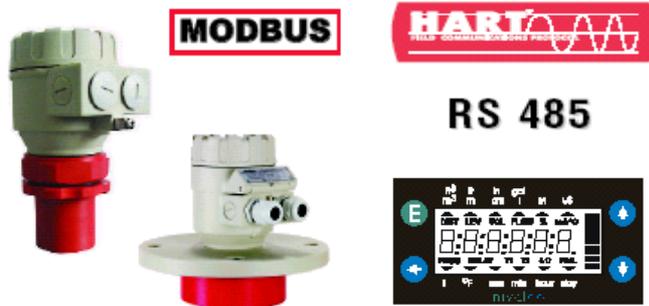
- PP（聚炳稀）---耐大部分酸、碱和化工品
- PVDF（聚偏四氟乙烯）---耐酸和大部分溶剂
- PTFE（特氟龙）---耐酸和大部分溶剂，适合卫生型应用
- DIN 1.451, ANSI SS316Ti（不锈钢）---耐溶剂性能最强，适合于卫生型应用，耐 CIP 高温消毒清洗达 120℃

特点

- ☆全世界最小发射角，5°发射角
- ☆具有全范围内自动温度补偿功能
- ☆5度声束角适用于有限安装空间环境下的应用
- ☆NEMA4X 坚固外壳 PVDF 材料的全塑结构
- ☆按钮标定所有用户设置点
- ☆Echo-MAPTM 过滤器消除不正确的回波信号
- ☆智能失效保护确保回波信号不丢失

性能说明：

世界上领先的 5 超小发射角，高度聚焦性能，液位变送器 20m 测位处形成的音波锥体半径只有 88cm，物位变送器 50m 测位处形成的音波锥体半径只有 4.7m，所以在国外也称经济型雷达液位计。并具有全量程自动温度补偿功能，IP68 防护等级和二级防雷保护及防爆性能。

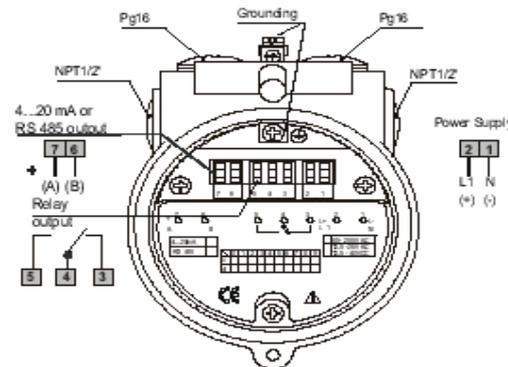


ST/B 系列三/四线制超声波液位计

SAP-100 编程显示模块

电气连接图

EchoTREK ST/SB-3□□



- 可以使用 1 根或 2 根电缆用于连接，A 组电缆与 B 组电缆或 C 组不必为同一根电缆。
- 金属外壳的设备必须通过内部接地螺丝或壳外的扩展接地螺丝进行接地。塑料外壳不必接地（将电源负极同 PLC 接地端相连）。
- 将 1 端与 6 端相连便可实现三线制连接方式，此种方式不支持电流隔离。

技术参数：（同两线制） 不防爆

标准量程：PP 和 PVDF：4m 6m 8m 10m 15m 25m

PTFE 和不锈钢：3m 5m 6m 7m 12m 15m

选型说明

1. 三/四线制一体式超声波液位计（小量程）

1. 是否带 SAP-100 编程显示模块：EchoTREK S□■-3■-■-■

T 不带 SAP-100 编程显示模块

B 带 SAP-100 编程显示模块

2. 变送器材质：EchoTREK S■□-3■-■-■

P	PP（聚炳稀）	塑料外壳
V	PVDF（聚偏氟乙烯）	
F	PTFE（特氟龙）	
A	PP（聚炳稀）	铝外壳
B	PVDF（聚偏氟乙烯）	
T	PTFE（特氟龙）	

3. 测量量程：EchoTREK S■-3□■-■

9	0.2...4m	80KHz（盲区：0.2m）	工艺接口：1 1/2“
8	0.25...6m	80KHz（盲区：0.25m）	工艺接口：2“
7	0.35...8m	50KHz（盲区：0.35m）	工艺接口：2“

4. 安装方式: EchoTREK S ■ ■ -3 ■ □ - ■

0 BSP 螺纹

N NPT 螺纹

2 DN80 PN16 法兰

3 DN100 PN16 法兰

4 DN125 PN16 法兰

5 DN150 PN16 法兰

6 DN200 PN16 法兰

5. 供电/输出: EchoTREK S ■ ■ -3 ■ ■ - □

1 85...265VAC/4...20mA+继电器

2 85...265VAC/4...20mA+HART+继电器

3 85...265VAC/RS485+继电器

4 10.5...40VDC/4...20mA+继电器

5 10.5...40VDC /4...20mA+HART+继电器

6 10.5...40VDC /RS485+继电器

注: PTFE (特氟龙) 型由于其材质的特殊性, 使其量程相对 PP 和 PVDF 的有所缩减, 量程修正如下:

EchoTREK S ■ ■ -39 ■ - ■ 0.2...3m

EchoTREK S ■ ■ -38 ■ - ■ 0.25...5m

EchoTREK S ■ ■ -37 ■ - ■ 0.35...6m

2. 三/四线制一体式超声波液位计 (大量程)

1. 是否带 SAP-100 编程显示模块: EchoTREK S □ ■ -3 ■ ■ - ■

T 不带 SAP-100 编程显示模块

B 带 SAP-100 编程显示模块

2. 变送器材质: EchoTREK S ■ □ -3 ■ ■ - ■

P PP (聚炳稀)

V PVDF (聚偏氟乙烯) 塑料外壳

A PP (聚炳稀)

B PVDF (聚偏氟乙烯) 铝外壳

3. 测量量程: EchoTREK S ■ ■ -3 □ ■ - ■

6 0.35...10m 60KHz (盲区: 0.35m) 工艺接口: ≥DN80

4 0.45...15m 40KHz (盲区: 0.45m) 工艺接口: ≥DN125

2 0.6...25m 50KHz (盲区: 0.6m) 工艺接口: ≥DN150

4. 安装方式: EchoTREK S ■ ■ -3 ■ □ - ■

2 DN80 PN16 法兰

3 DN100 PN16 法兰

4 DN125 PN16 法兰

5 DN150 PN16 法兰

6 DN200 PN16 法兰

5. 供电/输出: EchoTREK S ■ ■ -3 ■ ■ - □

1 85...265VAC/4...20mA+继电器

2 85...265VAC/4...20mA+HART+继电器

3 85...265VAC/RS485+继电器

4 10.5...40VDC/4...20mA+继电器

5 10.5...40VDC /4...20mA+HART+继电器

6 10.5...40VDC /RS485+继电器

3. 三/四线制一体式超声波液位计 (不锈钢表面 (耐高温))

1. 是否带 SAP-100 编程显示模块: EchoTREK S □ ■ -3 ■ ■ - ■

T 不带 SAP-100 编程显示模块

B 带 SAP-100 编程显示模块

2. 变送器材质: EchoTREK S ■ □ -3 ■ ■ - ■

M 不锈钢 (SS316Ti) 塑料外壳

S 不锈钢 (SS316Ti) 铝外壳

3. 测量量程: EchoTREK S ■ ■ -3 □ ■ - ■

6 0.35...10m 60KHz (盲区: 0.35m) 工艺接口: ≥DN80

4 0.45...15m 40KHz (盲区: 0.45m) 工艺接口: ≥DN125

2 0.6...25m 50KHz (盲区: 0.6m) 工艺接口: ≥DN150

4. 安装方式: EchoTREK S ■ ■ -3 ■ □ - ■

2 DN80 PN16 法兰 (仅适用于 S-36)

4 DN125 PN16 法兰 (仅适用于 S-34)

5 DN150 PN16 法兰 (仅适用于 S-32)

5. 供电/输出: EchoTREK S ■ ■ -3 ■ ■ - □

1 85...265VAC/4...20mA+继电器

2 85...265VAC/4...20mA+HART+继电器

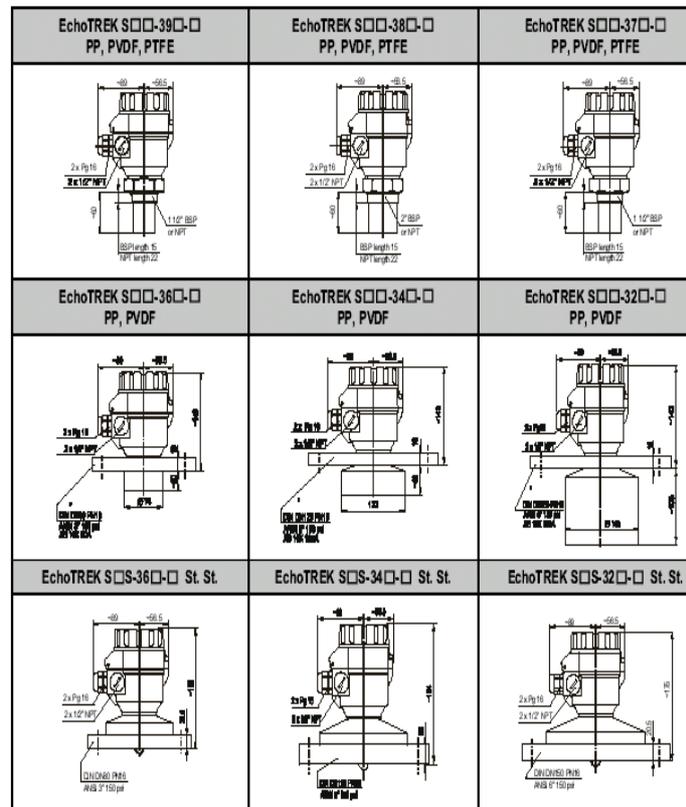
3 85...265VAC/RS485+继电器

4 10.5...40VDC/4...20mA+继电器

5 10.5...40VDC /4...20mA+HART+继电器

6 10.5...40VDC /RS485+继电器

外型尺寸图



分体式测量系统包括:

基于NIVELCO公司最新的SenSonic™换能器技术的传感器, 高度精密的NIVOSONAR分体控制单元。该强大的系统可以测量几乎任何液态介质的液位, 即便是在工况十分恶劣的环境下。

QUEST+™:

由于QUEST+™软件所具有的优异的信号处理功能, 该测量系统可以提供比一体式超声波液位计更智慧的解决方案。

QUEST+™: 有效回波优选技术- QUEST+™的升级版功能:

除了能够进行非常精确、可靠的液位测量之外, 分体式测量系统还提供以下功能: 可编程继电器输出、模拟量电流输出、RS485 接口。使用者可以通过分体式变送器对采集到的信息进行定制。

SenSonic 传感器:

常规配置包括:

全量程温度自动补偿、优秀的 5° 声束角、有效回波 LED 显示、二级管雷击保护。

应用于液体介质的 SenSonic 传感器, **测量范围**包括: 6m、10m、15m、25m;

探头材质包括:

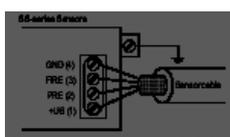
PP、PVDF、Teflon、不锈钢; 适用于要求实现本安防爆的危险场合。

SenSonic 传感器

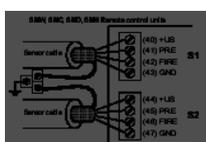
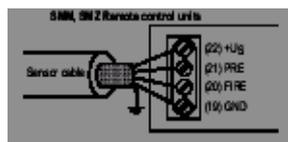
标准性: PP 或铝外壳, IP68 防护等级

声束角	5°
过程温度 SIA/SIB: -30...+80°C SIA (防爆): -20...+70°C	
SIS/SIT: -30...+100°C (120°C可持续两小时)	
环境温度 SIT/SIS: -30...+60°C SIA/SIB: -30...+80°C SIA/SIB (防爆型): -20...+70°C	
防护等级	IP68
探头材质	聚苯乙烯, 铝质喷涂
安装尺寸	1"
压力 (绝对)	0.3...6Bar (0.03...0.6MPa)
输出信号	去 NIVOSONAR SM-300 分体式控制器
电力供应	由 NIVOSONAR SM-300 分体式控制器提供
密封材质	PP: EPDM 铝外壳: FKM (Viton)
电气连接	直接电缆出来
信号电缆	规格 4 芯屏蔽电缆
	数量 线径 0.5...2.5mm ² , 最大 50Nf 20 0hm
	长度 电缆最长: 30m
电气保护	CLASS III, 二级雷击保护
防爆等级	EEx ia IIB

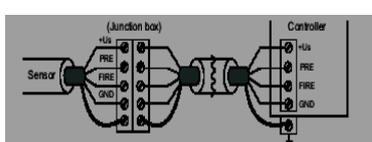
电气连接:



SenSonic SI-300 系列探头端子示意图



探头与控制器连接图



延长电缆示意图



IP 68 防护等级

RS485 接口

本安防爆

定货选型:

1. SenSonic SI-300 系列探头 (PP、PVDF、PTFE)

1. 传感器材质: SenSonic SI□-3■■-■					
A	PP	1	PVDF	'	PTFE (特氟龙) 仅适合 SI-38
2. 量程: SenSonic SI■-3□■-■					
8	0.25...6m (防爆型应为: 0.25...4m) 80KHz		1 "和 2 "安装		
6	0.35...10m (防爆型应为: 0.35...7m) 60KHz				
4	0.45...15m (防爆型应为: 0.45...10m) 40KHz				
2	0.5...25m (防爆型应为: 0.5...20m) 20KHz				
3. 安装: SenSonic SI■-3□■-■					
0	1 "BSP	N	2 "NPT 和 1 "BSP (仅适合 SI-38)		
2	DN80 (PP 法兰)	3	DN100 (PP 法兰)	DN125 (PP 法兰)	
5	DN150 (PP 法兰)	6	DN200 (PP 法兰)		
4. 是否防爆: SenSonic SI■-3■■-□					
0	不防爆		! 防爆 EEx ia		

注: 特氟龙型的量程为: SenSonic SIT-38■-■ 0.3...4m

2. SenSonic SI-300 系列探头 (探头材质: 不锈钢 (SS316Ti, DN 1.4571))

SenSonic SIS-362	0.4...7m	DN80 PN16 法兰
SenSonic SIS-344	0.55...12m	DN125 PN16 法兰
SenSonic SIS-325	0.65...25m	DN150 PN16 法兰

NIVOSONAR SM-300 系列分体式控制器

NIVOSONAR SM-300 (单通道, 盘装, EEx ia IIB;)

1. 类型: NIVOSONAR SM□-3■■-■					
W	防护等级: IP54		1	IP65, 带锁透明面盖	
C	IP65, 透明面盖				
H	IP65, 带锁透明面盖和自调温 (仅适用于 230VAC 供电)				
2. 输出: NIVOSONAR SM■-3□■-■					
:	显示/单通道		:	显示和 RS485/单通道	
:	显示和电流输出/单通道		:	显示/双通道	
:	显示和电流输出+RS485/单通道				
:	显示和两路电流输出/双通道				
:	显示和 RS485/双通道				
:	显示和两路电流输出和 RS485/双通道				
3. 继电器输出: NIVOSONAR SM■-3□■-■					
0~8	0...8 个继电器				
4. 供电/是否防爆: NIVOSONAR SM■-3■■-□					
1	230VAC/不		5	230VAC/EX	
4	24VDC/不		7	24VAC/EX	

控制器选型只列举壁挂式, 其它请参照“分体式超声波液位变送器”的控制器的选型资料。

简介

EasyTREK 是基于非接触式超声波测量原理的智能液位变送器。

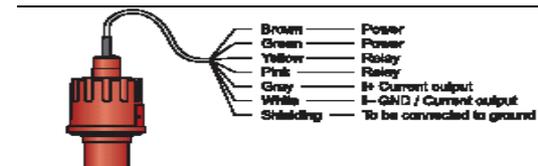
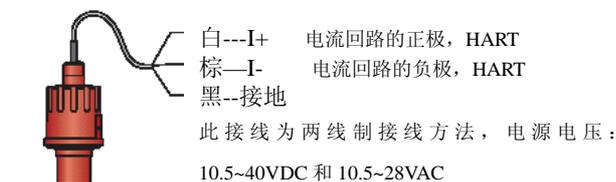
EasyTREK 有多种测量范围 (4m、6m、8m、10m、15m)，4~20mA 输出，支持 HART 通讯，并具有可编程继电器输出功能。使用随仪器提供的磁棒或使用 HART 可进行快速简易调试。带数字信号的智能液位变送器适用于大多数工况条件下的非易燃液体的液位测量。

特别适用于与被测介质不能有物理接触的测量。例如：对测量设备材质有腐蚀作用的介质（酸）、污染（污水）或可附着于测量设备的颗粒状被测介质等。

特点

- ◆支持 HART 的智能变送器
- ◆4~20mA 光电隔离输出
- ◆磁棒编程
- ◆优异聚焦：5° 发射角
- ◆IP68 防护
- ◆1“和 2“连接
- ◆内置温度补偿和二级管雷击保护功能
- ◆防爆：EEx ia IIB T6

电气连接



四线制：仪表由外部低压供电，由于信号电缆集成使用，因此限制了继电器的负载，并且仅能用于低压电源。

技术参数

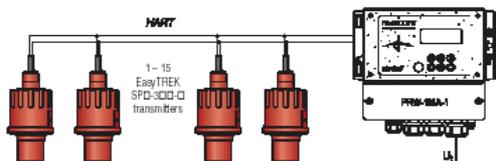
- ◆传感器材质：聚丙烯 (PP)
- ◆聚焦：5° 发射角
- ◆环境温度：-30~60°C
- ◆压力 (绝对)：0.03~0.3MPa
- ◆供电/功耗：10.5~40VDC/3.6VA 和 10.5~28VAC/4VA
- ◆过程温度：1“：-30~60°C 2“：-30~80°C
- ◆数字通讯：HART
- ◆精度： $\pm 20\text{mm}$ (使用磁棒编程)
- ◆重复性： $\pm (0.2\% \text{测量值} + 0.05\% \text{范围})$
- ◆分辨率： $< 2\text{m}: 1\text{mm}; 2\cdots 5\text{m}: 2\text{mm}; 5\cdots 15\text{m}: 5\text{mm}$
- ◆阻尼：10sec, 30sec, 60sec (可编程)
- ◆输出：模拟：4~20mA; 600 Ω 电流隔离 (最大 250V) 内置二级雷电保护，电流输出错误显示 3.6 或 22mA (可编程); 保持终值

继电器：SPST (NO) 48VAC/5A; HART 或 RS485

- ◆电气等级：Class III
- ◆防护等级：IP68
- ◆重量：约为 1.2Kg

EasyTREK SP-3-经济型超声波液/物位计在多罐控制系统里的应用

(MULTICONT 通用控制单元可同时控制十五个罐的液/物位)



EasyTREK SP-3-两线制超声波液位计与 MULTICONT 通用控制单元的连接示意图



定货选型 (经济型超声波液位变送器)

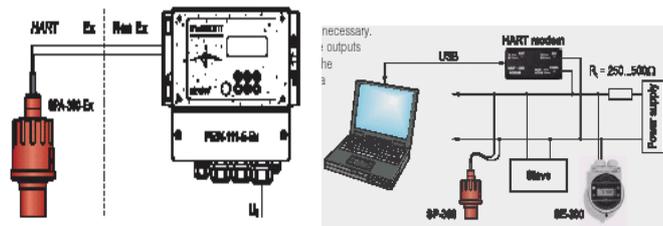
1. 接线: EasyTREK S□■-3□■-■			
C	三/四线制	1	两线制
2. 传感器材质: EasyTREK S□■-3□■-■			
A	PP	1	PVDF
3. 测量范围: EasyTREK S□■-3□■-■			
9	0.2~4m 80KHz	3	0.25~6m 80KHz 0.35~8m 60KHz
6	0.35~10m 60KHz	4	0.45~15m 40KHz
4. 安装方式: EasyTREK S□■-3□■-■			
0	BSP	N	1“BSP 和 2“NPT (仅适合 SCA-38/7)
K	200mm 安装支架	L	500mm 安装支架 M 700mm 安装支架
5. 输出/是否防爆: EasyTREK S□■-3□■-□			
:	4~20mA	:	4~20mA/HART
:	4~20mA/HART/Ex	B	RS485

经济型超声波物位变送器 (三/四线制; 传感器材质: PP)

1. 量程: EasyTREK SCD-3□■-■			
4	0.6~15m	3	0.6~30m 1.2~60m
2. 安装: EasyTREK SCD-3□■-■			
0	BSP		带瞄准器
3. 输出/是否防爆: EasyTREK SCD-3□■-□			
:	4~20mA+HART/不防爆	:	4~20mA/HART/防爆 Ex

在防爆场所的应用

通过 HART Modem 和 PC 机编程



MULTICONT P-100 通用变送控制单元 (多罐控制可选)

1. 类型: MULTICONT P□■-1□■-■			
E	经济型, 不防爆	1	防爆型: EEx ia IIB
2. 防护等级: MULTICONT P□■-1□■-■			
W	IP54	(	IP65, 透明面盖 | IP65, 带锁透明面盖
3 输入通道: MULTICONT P□■-1□■-■			
1	单通道	:	双通道 四通道
8	8 个通道	|	15 个通道
4. 继电器输出: MULTICONT P□■-1□■-□			
(	显示	:	显示+1 个继电器 : 显示+2 个继电器
:	显示+3 个继电器	:	显示+4 个继电器 : 显示+RS485
:	显示+1 个继电器+1 路电流输出	(	显示+2 个继电器+1 路电流输出
:	显示+4 个继电器+1 路电流输出	:	显示+4 个继电器+2 路电流输出
5. 供电/是否防爆:			
:	5~255VAC/不防爆	2	10.5~28VAC 和 10.5~40VDC/不防爆
:	85~255VAC/Ex (最多四通道)	6	24VDC/Ex (最多四通道)

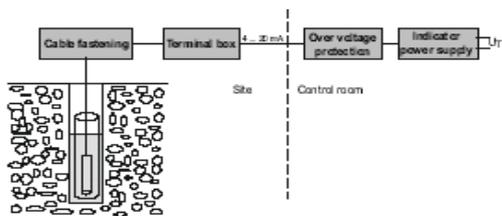
产品概述

这种两线制液位变送器由一个内置毛细软管等特殊导气电缆、一个抗压接头和一个探头组成。探头构造是一个不锈钢筒芯，底部带有膜片，并由一个带孔的塑料外壳罩住。液位测量实际上就是在测探头上的液体静压与实际大气压之差，然后再由陶瓷传感器（附着在不锈钢薄膜上）和电子元件将该压差转换成 4...20mA 输出信号。

应用领域

NIVOPRESS 系列投入式液位变送器适用于装在井、明渠和塔体中的洁净或有污染的化学用水的连续液位测量。NIVOPRESS 系列投入式液位变送器能够非常简单的安装在已经存在的罐、塔或深井之中，并且特别适合于浅水泵的控制。

低成本的 NPK-2 型只能测到 20m w.h.，户外使用时建议安装 OVP 过压保护器，为了安装方便，请选用接线盒。如下图所示：



连续的液位测量，带显示及限位开关功能

技术参数

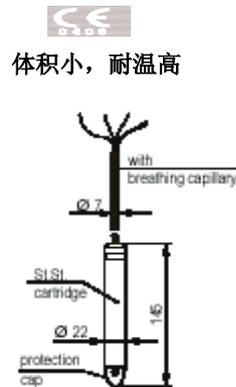
ξ	型	NPK	NPH
测量范围		0, 1, 2, 5...最大 200m 水深	
过载能力		最大 100%	
输出		4...20mA 两线制	0...10V 三线制
工作电压		9...30VDC	18...30VDC
最大电阻		$R_s = (U_s - 9V) / 0.02A$ $I_s = \text{供电电压}$	$\geq 5K \Omega$
电流		-----	<6mA
精度		$\leq 0.5\%$	
偏差		0.1mA	80mV
温度系数		0.1%/10K	0.2%/10K
工作温度		-10...+60°C，特殊要求可达+75°C	
防护等级		IP68	
电缆横截		0.34mm ²	
电缆外包		聚亚安脂 直径为 7mm	
长度		根据要求可达 300m	
探头尺寸		直径：Φ22*145mm	
重量		探头：0.2Kg	电缆：0.06Kg/m
组成部件		传感器：不锈钢 316L 探头：不锈钢 1.4571 电缆外皮：聚亚安脂 填充物：VITON 保护顶帽：ABS	

安装附件：

- 1. 接线盒：NAA 101 (IP65) 不带 OVP
NAA102 (IP65) 带 OVP

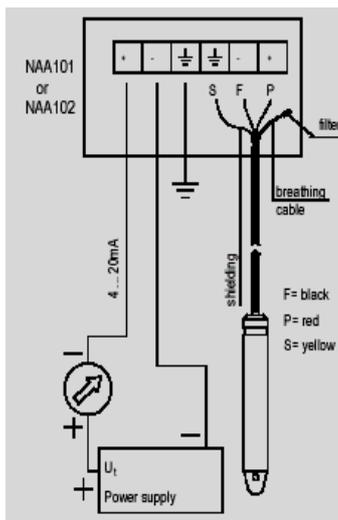
2. 过压保护器：

型号	OVP 12/33	OVP 32/33
安装方式	现场	DIN 轨道
防护等级	IP54	IP30
电压限幅	慢：90VPP；快：33VPP	
系列电阻	13Ω ±2Ω	
脉冲功率	600W/1ms	

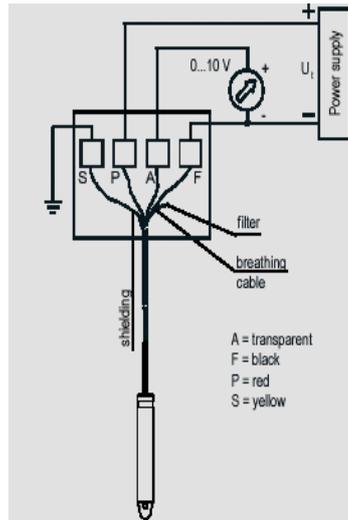


外型尺寸

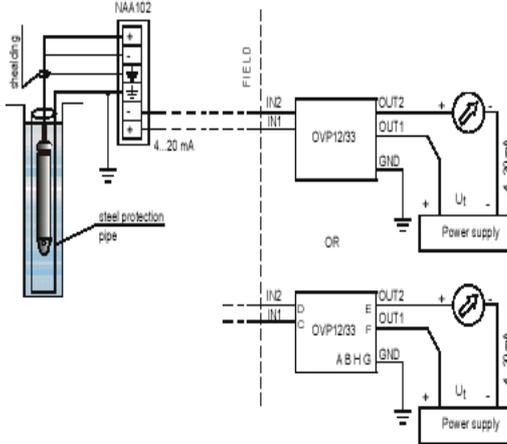
电气连接



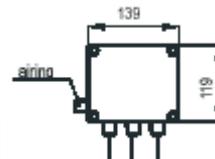
两线制接线 (4...20mA)



三线制接线 (0...10VDC)



带过压保护器的接线



接线盒尺寸

定货选型

1. 接线/输出：NIVOPRESS NP□-2■-■			
K	两线制/4...20mADC	l	三线制/0...10VDC
2. 测量范围(水深)：NIVOPRESS NP■-2□-■			
1	0...1m	2	0...2m
4	0...10m	5	0...50m
7	0...100m	6	其它
3. 电缆长度：NIVOPRESS NP■-2■-□□			
01...99	1...99m	A0...A9	100...190m
B0...B9	200...290m	C0	300m

尼威公司最新推出的M-300磁导式液位变送器是为高精度、低成本、解决小型液罐和其它场合液位测量和控制而开发的产品，它能应用在高温、高压等恶劣环境中，对低黏度和低混合物的介质进行液位测量（如各种油品类、溶剂类、酒精类）

简介

NIVOTRACK 磁致伸缩液位计为两线制、多功能、浮子型。可以应用于普通或防爆环境下，适合于高精度要求的清洁液位的液位测量。两种不同液体之间的界位测量可以应用双浮子型来进行测量。该设备配备有两种导杆：刚性导杆和柔性导杆。智能电子线路设计可计算出容积量；唯一可动部件为浮子，维护量极低；输出信号为4~20mA；HART 通讯协议可选。

工作原理

NIVOTRACK M-300 是采用磁致伸缩原理，通过闭环电源回路工作的高线性度浮子的上下滑动来测量液位的变送器。它具有很高的重复精度，适用于连续测量的系统中。

技术参数

- 测量参数：液位、液面、液位差、局部介质温度
- 测量范围：棒式：0.5~3m 缆式：2~10m
- 防腐塑料棒式：0.5~3m
- 最大介质压力：棒式：25Bar 缆式：16Bar
- 防腐塑料棒式：3Bar
- 介质温度：-40~+130℃ 线性度：±1mm
- 分辨率：1mm 或 5mm 温度系数：0.04mm/℃
- 测量范围：最大：根据外形尺寸图计算；最小：200mm
- 零点设定：测量范围内的任意点

浮子的规格与材质：

- 棒式或缆式：Φ52*52 圆柱&Φ95 园球（不锈钢）
- 防腐塑料棒式：Φ76*87mm 圆柱（PVDF）
- 介质比重：≥0.8g/cm3；Φ95mm 园球最小为0.5g/cm3
- 浸湿部分材质：棒式或缆式：不锈钢 1.4571
- 防腐塑料棒式：PFA+PVDF

- 环境温度：-40~+70℃ 输出信号：4~20mA+HART
- 阻尼时间：10秒、30秒、60秒、10~60秒之间可调
- 输出故障指示：3.8mA 或 22mA

- 输出负载：Rs=Us-12V/0.02A Us=供电电压
- 显示模块：（SAP-201）六位数字LCD显示、单位
- 供电：10.5~36VDC

- 本安防爆：Ex ia IIBT6 IP67
- 电气保护：Class III 防护等级：IP67
- 电气连接：Pg16&M20*1.5 直径：Φ8~1.5mm

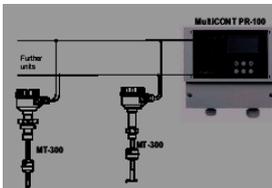
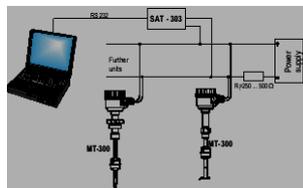
- 外壳：铝合金和塑料
- 重量：棒式：1.7Kg+导管 0.6Kg/m
- 缆式：2.9Kg+导管 0.3Kg/m
- 防腐塑料棒式：1.7Kg+导管 0.7Kg/m

防爆标志：

- NIVOTRACK M□□-3□□-6Ex/8Ex
Ex ia IIB T6~T4 0.5~5m
Ex ia IIA T6~T4 5~10m
- NIVOTRACK M□□-3□□-AEx/BEEx
Ex d IIB T6~T4 0.5~10m
- NIVOTRACK M□□-3□□-CEX/DEEx
Ex d ia IIB T6~T4 0.5~5m
Ex d ia IIA T6~T4 5~10m

带 PC 机的管理系统

带复合控制器的控制系统



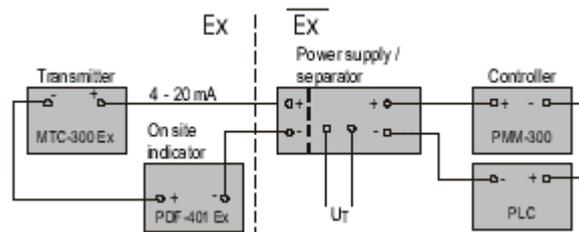
Ex d ia IIB/IIA T6

1mm 线性度

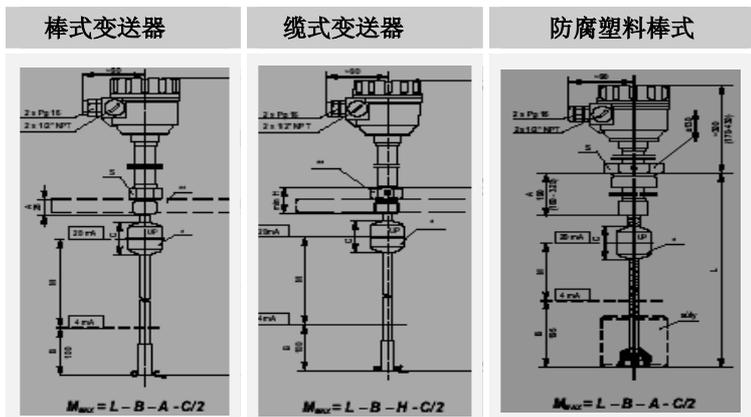
测距达 10m



防爆产品电气连接图：



外形尺寸



定货选型（输出：4...20mA；供电：10.5...36VDC）

1. 类型：NIVOTRACK M□□-□□□□-□□			
T	变送器	|	变送器+显示
E	防腐型塑料棒式	(	防腐型塑料棒式+显示
2. 导管/工艺接口：NIVOTRACK M□□-□□□□-□□			
A	1 “BSP（棒式）	(	“BSP（棒式） | 1 “NPT（棒式）
G	2 “NPT（棒式）	|	“BSP（缆式） | 2 “NPT（缆式）
U	不带过程连接（防腐型塑料棒式）		
3. 外壳：NIVOTRACK M□□□-□□□□-□□			
3	铝	4	塑料
4 探头长度：NIVOTRACK M□□□-□□□□-□□			
05~30	0.5~3.0m（棒式缆式均可）		
20~100	2.0~10m（仅适用于缆式）		
5. 输出/浮子个数/精度/是否防爆：NIVOTRACK M□□□□-□□□□-□□			
2	4~20mA/1个/1mm/不防爆	4	~20mA HART/1个/1mm/不防爆
N	4~20mA/1个/5mm/不防爆	6	4~20mA/1个/1mm/Ex ia
A	4~20mA/1个/1mm/Ex d	8	~20mA+HART/1个/1mm/Ex ia
C	4~20mA/1个/1mm/Ex d ia	B	~20mA+HART/1个/1mm/Ex d
D	4~20mA+HART/1个/1mm/Ex d+Ex ia		

注：以上变送器均是螺纹连接，若需法兰，可根据具体的螺纹尺寸，选用不同材质的法兰，有不锈钢、PP、不锈钢+PTFE、A38+PTFE 等材质，尺寸有：DN65 2 1/2 “、DN80 3 “、DN100 4 “、DN125 5 “、DN150 6 “、DN200 8 “等；耐压等级有：PN16/150psi、PN25/300psi。

超声波液位差计

超声波液位差计系统包括:

两个NIVELCO公司最新的SenSonic™换能器技术的传感器, 高度精密的NIVOSONAR双通道分体式控制单元。该强大的系统可以测量几乎任何液态介质的液位差, 即使是在工况十分恶劣的环境下。

QUEST+™:

由于QUEST+™软件所具有的优异的信号处理功能, 该测量系统可以提供比一体式超声波液位计更智慧的解决方案。

QUEST+™: 有效回波优选技术- QUEST+™的升级版功能:

传感器除了能够进行非常精确、可靠的液位测量之外, 双通道分体式控制单元提供以下功能: 可编程继电器输出、模拟量电流输出、连接传感器的类型及数量、RS485接口。使用者可以通过分体式控制单元对采集到的信息进行定制。

SenSonic 传感器:

常规配置包括:

全量程温度自动补偿、优秀的5°声束角、有效回波LED显示、二级管雷击保护。

应用于液体介质的SenSonic传感器, 测量范围包括: 6m、10m、15m、25m;

探头材质包括:

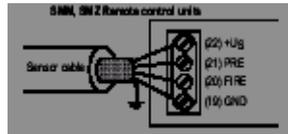
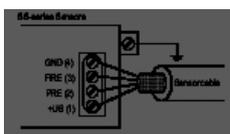
PP、PVDF、Teflon、不锈钢; 适用于要求实现本安防爆的危险场合。

SenSonic 传感器

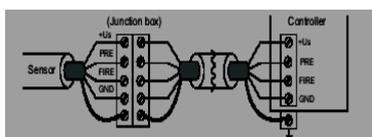
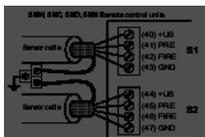
标准性: PP 或铝外壳, IP68 防护等级

声束角	5°	
过程温度 SIA/SIB: -30...+80°C SIA (防爆): -20...+70°C		
SIS/SIT: -30...+100°C (120°C可持续两小时)		
环境温度 SIT/SIS: -30...+60°C SIA/SIB: -30...+80°C SIA/SIB (防爆型): -20...+70°C		
防护等级	IP68	
探头材质	聚苯乙烯, 铝质喷涂	
安装尺寸	1"	
压力 (绝对)	0.3...6Bar (0.03...0.6MPa)	
输出信号	去 NIVOSONAR SM-300 分体式控制器	
电力供应	由 NIVOSONAR SM-300 分体式控制器提供	
密封材质	PP; EPDM 铝外壳: FKM (Viton)	
电气连接	直接电缆出来	
信号电缆	规格	4 芯屏蔽电缆
	数量	线径 0.5...2.5mm ² , 最大 50Nf 20 Ohm
	长度	电缆最长: 30m
电气保护	CLASS III, 二级雷击保护	
防爆等级	Ex ia IIB	

电气连接:



SenSonic SI-300 系列探头端子示意图



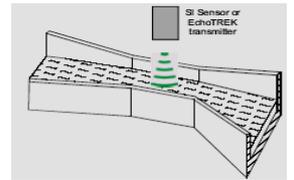
探头与控制器连接图

延长电缆示意图



IP 68 防护等级

RS485 接口/本安防爆



SI Sensor 和 EchoTREK 系列超声波配上巴歇尔槽可用作明渠流量计

定货选型:

1. SenSonic SI-300 系列探头 (PP、PVDF、PTFE)

1. 传感器材质: SenSonic SI-3-□-□-□-□

A PP | P | PVDF | PTFE (特氟龙) 仅适合 SI-38

2. 量程: SenSonic SI-3-□-□-□-□

8 0.25...6m (防爆型应为: 0.25...4m) 80KHz 1 "和 2 "安装

6 0.35...10m (防爆型应为: 0.35...7m) 60KHz

4 0.45...15m (防爆型应为: 0.45...10m) 40KHz

2 0.5...25m (防爆型应为: 0.5...20m) 20KHz

3. 安装: SenSonic SI-3-□-□-□-□

0 1 "BSP | N | 2 "NPT 和 1 "BSP (仅适合 SI-38)

2 DN80 (PP 法兰) | 3 DN100 (PP 法兰) | DN125 (PP 法兰)

5 DN150 (PP 法兰) | 6 DN200 (PP 法兰)

4. 是否防爆: SenSonic SI-3-□-□-□-□

0 不防爆 | ! 防爆 EEx ia

注: 特氟龙型的量程为: SenSonic SIT-38-□-□-□-□ 0.3...4m

2. SenSonic SI-300 系列探头 (探头材质: 不锈钢 (SS316Ti, DN 1.4571))

SenSonic SIS-362 0.4...7m DN80 PN16 法兰

SenSonic SIS-344 0.55...12m DN125 PN16 法兰

SenSonic SIS-325 0.65...25m DN150 PN16 法兰

NIVOSONAR SM-300 系列分体式控制器

NIVOSONAR SM-300 (单通道, 盘装, EEx ia IIB;)

1. 类型: NIVOSONAR SM-3-□-□-□-□

W 防护等级: IP54 | | IP65, 带锁透明面盖

C IP65, 透明面盖

H IP65, 带锁透明面盖和自调温 (仅适用于 230VAC 供电)

2. 输出: NIVOSONAR SM-3-□-□-□-□

| 显示和 RS485/双通道 | ! 显示/双通道

| 显示和两路电流输出/双通道

| 显示和两路电流输出和 RS485/双通道

3. 继电器输出: NIVOSONAR SM-3-□-□-□-□

0~8 0...8 个继电器

4. 供电/是否防爆: NIVOSONAR SM-3-□-□-□-□

1 230VAC/不 | 5 230VAC/EX

4 24VDC/不 | 7 24VAC/EX

简介

音叉式液位开关的工作原理是通过安装在音叉基座上的一对压电晶体使音叉在一定共振频率下振动。当音叉与被测介质相接触时，音叉的频率和振幅将改变，这些变化由智能电路来进行检测，处理并将之转换为一个开关信号。

NIVOSWITCH R 系列音叉式液位开关几乎适用于所有的液体介质，如具有爆炸性和非爆炸性危险的液体，腐蚀性液体（酸、碱）高粘度液体等，它不受泡沫、涡流、气体的影响。

NIVOSWITCH R 系列音叉式液位开关可测多种液位，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。

特点

- ☆带智能电路的两用液位开关，适用于几乎所有液体
- ☆多种输出形式：2 线制 AC, 2 线制 DC；3 线制 PNP/NPN 型晶体管
- ☆多达 2 个 SPDT 大功率继电器
- ☆标准抛光电极
- ☆CENELEC EEx ia 本安型认证
- ☆带 ECTFE (HALAR®) 涂层的法兰型和食品卫生型
- ☆通过高频激励，实现极优异的抗噪声干扰能力
- ☆固定安装设备，安装简单免维护
- ☆开关的工作与液体的电导率、介电常数、粘度、压力和温度无关
- ☆探头长度可达 3m

技术数据

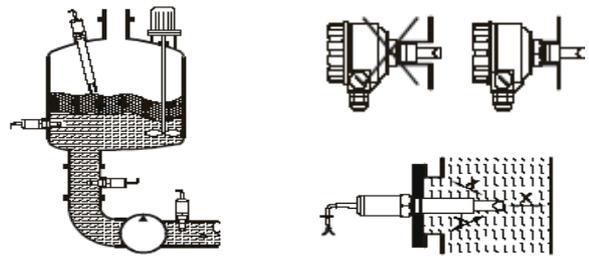
型号	标准型	带 ECTFE 防腐涂层
探头材质	.4571 不锈钢	.4404 (*2GrNiMo17132)
		CTFE 防腐涂层探头
过程连接材质	.4571 不锈钢	聚丙烯 PP 法兰(最大 16bar)
		不锈钢法兰带 ECTFE 涂层
探头延伸部分材质	.4571 不锈钢	不锈钢/PFA 涂层
最大压力	0bar, 见下图	PP 法兰: 6bar
		不锈钢法兰: 40bar
介质温度范围	-40...+130°C	PP 法兰: -20...+120°C
		不锈钢法兰: -40...+120°C
密封材料	氟橡胶	
探头长度	69mm...3000mm	
介质密度	液体: ≥0.7kg/dm ³	
响应时间	侵入时: 0.5 秒; 悬空时: ≤1 秒	
输出状态显示器	双色 LED 显示器, 安装在外壳上	
功能测试	任选测试磁体	

介质黏度: ≥0.5Kg/dm³ ≤10000mm²/s (cst) -

注: 带 ECTFE 涂层的法兰外表面温度不能超过 60°C, 必要时要对法兰外表面加隔热层。



安装示意图:



定货选型: 通用型 (供电: 20...255VAC/20...60VDC)

1. 音叉材质: NIVOSWITCH R - - - -
 - F 抛光不锈钢
 - D ECTFE 涂层不锈钢
2. 工艺连接: NIVOSWITCH R - - - -
 - M 1 "BSP
 - P 1 "NPT
 - G DN50 PN40/25/16/10
 - B ANSI 2 "RF 600/300psi
 - F DN50 PN16/PP 法兰
 - A NSI 2 "RF 150psi PP 法兰
3. 外壳: NIVOSWITCH R - - - -
 - 4 铝外壳, IP67
 - 5 塑料 (PBT), IP67

4. 探头长度: NIVOSWITCH R - - - -
 - 00 | 0.069m | 1 | 0.125m | 2...30 | 0.2...3m
5. 输出: NIVOSWITCH R - - - -
 - 0 | 1 SPDT 继电器 (8A, 250VAC)
 - | 2 SPDT 继电器 (1*8A 250VAC 和 1*6A 250VAC)

精巧型 (可防爆):

1. 音叉材质: NIVOSWITCH R - - - -
 - C | 抛光不锈钢 | (| 精光不锈钢 |) | ECTFE 涂层不锈钢
2. 工艺连接: NIVOSWITCH R - - - -
 - M 1 "BSP
 - P 1 "NPT
 - G DN50 PN40/25/16/10
 - B ANSI 2 "RF 600/300psi
 - F DN50 PN16/PP 法兰
 - A NSI 2 "RF 150psi PP 法兰
3. 探头长度: NIVOSWITCH R - - - -
 - 0 0.069m | 1 | 0.125 | 02...30 | 0.2...3.0m
4. 输出: NIVOSWITCH R - - - -
 - 1 交流二线/接头
 - 2 交流二线/电缆
 - 3 三线 PNP-NPN/接头
 - 4 三线 PNP-NPN/电缆
 - 5 直流二线/接头
 - 6 直流二线/电缆
 - 7 直流二线/接头
 - 8 两线防爆/接头 (EEx ia IIC)
 - 9 两线防爆/电缆 (EEx ia IIC)

附件: NIVOSWITCH PKK 远传控制器 (与防爆型音叉开关配套)

PKK-312-8 5A 250VAC 继电器, 24VAC/VDC 供电, EEx ia IIC

产品概述

根据电导率原理制成的电导式液位开关适用于测量电导率高于 $20 \mu \text{ s/cm}$ 的液体。测量液位时，要将探头浸泡在液体罐中。这些探头（和导电的罐壁）形成电路触点，电路的导通是通过导电液体形成的，并转换成输出信号。该液位开关最多可带 4 个探头和一个辅助探头（在罐壁为非导电体情况下）。

技术参数

供电：24、110、220VAC，50…60Hz

电压波动范围：-10%…+10%



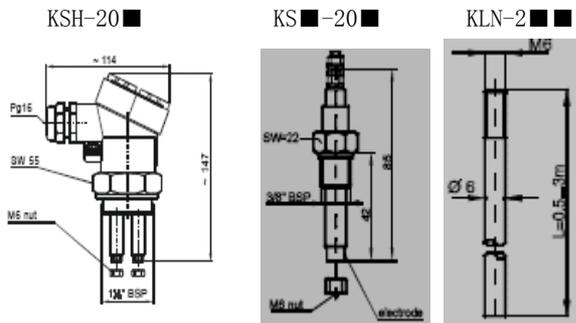
功耗: 4VA
 环境温度: -10...+55°C
 阻尼时间: KRK-301: 0.5s...5s 可调
 KRK-302: 0.5s
 灵敏度: 可变化 50KΩ/10KΩ
 探头电压: 20VAC 探头电流: 1.2mA
 继电器: 1*SPDT 250VAC, 8A
 绝缘电压: 4000V 50Hz
 机械寿命: 2*10⁵
 电气连接: 最大 4mm²
 电气保护: II
 控制器安装: 35mm 导轨
 防护等级: IP20

产品特点

KRK-301	KRK-302
单点液位开关	液位差开关
高低液位报警	泵控制
常开/常闭继电器功能选择	常开/常闭继电器功能选择
灵敏度选择	灵敏度选择
输出和电源指示	输出和电源指示
1 个电极和 1 个基准电极	2 个电极和 1 个基准电极
延迟开关	延迟开关

分体式电导液位开关

尺寸图

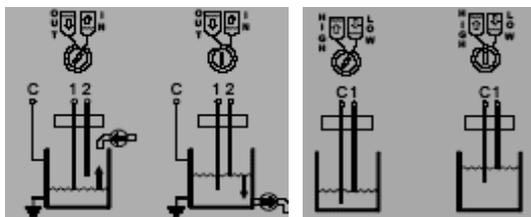


探头管座



液位控制

在金属罐体里的液位检测 在非金属罐里的液位检测



低液位报警 高液位报警 低液位报警 高液位报警

NIVOPOINT 多点磁浮子液位开关

简介

磁浮子沿着传感器滑杆跟随液位上下移动, 将干

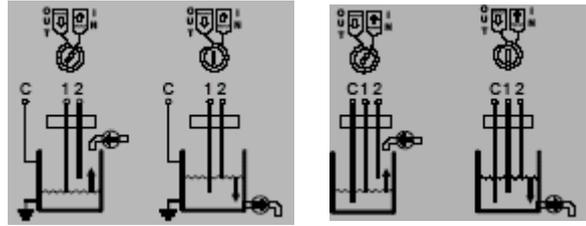
铝外壳, IP65 防护等级

EEx d IIC T3...T6

液位控制

在金属罐体里的液位检测

在非金属罐里的液位检测



满罐 空罐 满罐 空罐

定货选型:

1. 探头

1. 类型: NIVOCONT KS□-20■

P 1 探头, PP 管座 1 探头, 合金管座 1 探头, 不锈钢管座

H 2 探头, 不锈钢管座

1 潜水式探头

2. 探头数量: NIVOCONT KS■-20□

1 1 个+辅助探头

2 2 个+辅助探头

3 3 个+辅助探头

4 4 个+辅助探头

2. 电极

1. 长度: NIVOCONT KLN-2 □□

05...30 0.5...3m (每节 0.5m)

3. 继电器单元

1. 功能: NIVOCONT KRK-30□-■

1 限位开关

2 液位控制

2 供电: NIVOCONT KRK-30■-□

1 230VAC

2 110VAC

3 4VAC

4. 隔离器

NIVOCONT KLP-104

一体式电导液位开关

1 供电: NIVOCONT KKH-102-□

1 230VAC

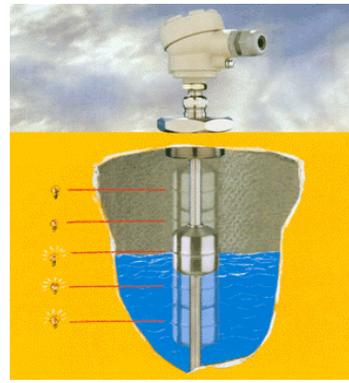
2 110VAC

3 4VAC

簧继电器磁激导电。磁浮子通过后，该干簧继电器又恢复成原始输出状态。本装置可直接带动范围内的负载。所有触湿元件都是由不锈钢制成，工艺连接有多种螺纹方式和法兰类型（特订）。通过套管可对开关点位置进行垂直方向的调整。2 螺纹连接方式的液位开关能够不用取下磁浮子而直接安装。拆卸时只需简单工具。NIVOPOINT MR 系列液位开关高、低液位控制或空位、溢出报警。

参 数

探头长度：0.25m~3m
 触湿材质：不锈钢（DIN1.4571/BS316Ti）
 工作压力：2.5MPa（25bar）（20℃时）
 介质比重：最小 0.7g/cm³
 工作温度：-4℃~+150℃
 环境温度：-4℃~+100℃
 输出：5 个常开或常闭干簧继电器
 额定容量：最大 120W/VA,250VAC,3A/干簧继电器，最大 9A
 开关盲区：<10mm
 开关点设定距离：最小 110mm
 最低开关点：距六角螺母底部 85mm
 开关点的可调范围：25mm
 工艺连接：1 或 2BSP/NPT
 电气等级：Class 1
 防护等级：IP65
 防爆等级：Ex d IIC T3-T6
 外形尺寸：MR...：110*80*65mm
 MR...Ex：160*80*65mm
 重量：MR...：0.4kg+0.3Kg/m
 MR...Ex：0.45Kg+0.3Kg/m



可带 5 个常开或常闭触点；浮子尺寸为 $\phi 52\text{mm}$ （最小：0.7g/cm³）；触湿部分材质：不锈钢；探头长度：0.5~3m

定货选型：

1. 过程连接：NIVOPOINT MR□-■■■■-■（不锈钢型）			
A	1 “BSP	(	2 “BSP
D	1 “NPT	(	2 “NPT
2. 开关点个数：NIVOPOINT MR■-□■■■-■			
1	1 个	:	2 个
4	4 个	!	5 个
3. 探头长度：NIVOPOINT MR■-■□□-■			
05	0.5m	06...30	0.6...3m
4. 认证：NIVOPOINT MR■-■■■■-□			
3	用于非危险区	7	x

二、NIVOPOINT MP, 塑料型

1. 过程连接：NIVOPOINT MP□-■■■■-■（塑料型）			
P	DN80 PN16	|	DN100 PN16
2. 开关点个数：NIVOPOINT MR■-□■■■-■			
1	1 个	:	2 个
4	4 个	!	5 个
3. 探头长度：NIVOPOINT MR■-■□□-■			
05	0.5m	06...30	0.6...3m
4. 浮子/材料：NIVOPOINT MR■-■■■■-□			
3	>76*87/PVDF		

三、若现场只需要一个开关点，可给客户推荐以下型号：

NIVOPOINT MZS-101-3 触湿材质：不锈钢；浮子： $\phi 52\text{mm}$ （最小 0.7Kg/cm³；探头长度：0.1m）/MZS-102-3（探头长度：0.2m）

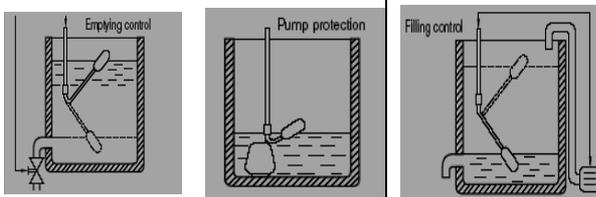
NIVOFLOAT 系列电缆浮球液位开关

产品概述

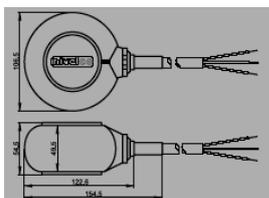
NL-100 型浮球液位开关有两个室腔和一个塑料封面，其结构绝对密封。液位开关对高低液位的控制是通过开关电缆上的重锤调节的。其无毒的外壳材质和不含水银的微动开关使得该液位开关能够应用于饮用水领域。

技术数据

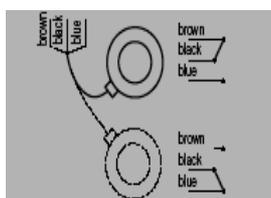
应用举例



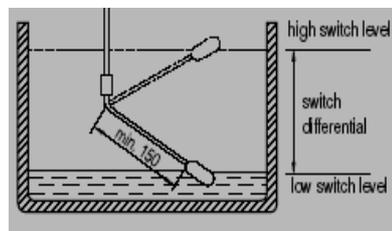
外形尺寸



接 线



安 装



最大负载：15 (8A) 250VAC
 电缆材质：PVC 或氯丁橡胶
 触点类型：微动开关带常开或常闭触点
 触点寿命：1 千万次
 开关动作角： $\pm 45^\circ$
 开关速度：最大 600 次/分
 工作温度：-20~80℃
 工作压力：最大 0.5Mpa
 液体比重：最小 0.8g/cm³
 外壳材质：无毒聚丙烯
 防护等级：IP68
 电缆规格： $\phi 9\text{mm}/3*1.5\text{mm}^2$

定货选型

1. 类型：NIVOFLOAT ML□-1■■■-■			
N	Neoprene	|	PVC
2. 电缆长度：NIVOFLOAT ML■-1□□-■			
5	5m	(	0m
		(	20m
3. 有无重锤 (NMW-100)：NIVOFLOAT ML■-1■■■-□			
0	有	|	无

NIVOMAG 系列侧装磁浮子液位开关

产品概述

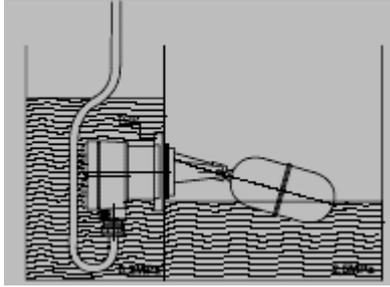
NIVOMAG MK-200 系列侧装磁浮子液位开关适用于各种类型容器非连续性液位测量。工作无须外加电源，侧、顶部安装，温度和压力范围宽，各种工艺连接方式，不锈钢触湿元件和防爆功能，这些优良的特性使得该液位开关应用特别广泛。

选型说明

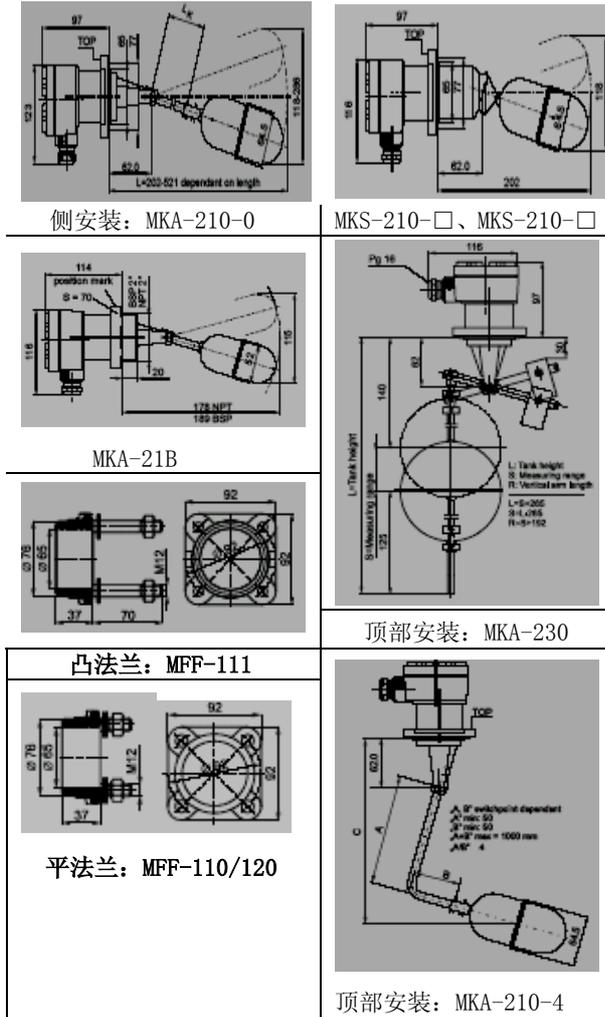
为了能够正确选型特提供以下图表。在选型时，以下因素必须考虑：固定式液位差或可调式液位差、液体比重、安装位置和工艺连接。

臂长 (mm)	最小液体比重			
浮子 (mm)	...100	200	300	000...300
52	0.7	0.8	0.85	---
64	0.7	0.8	0.8	---
120	---	---	---	0.7

应用实例



尺寸图



不需外部供电

EEx dme IIC T4...T6

工作温度: -20°C to 250°C

工作压力: 最大 25bar

防护等级: IP65

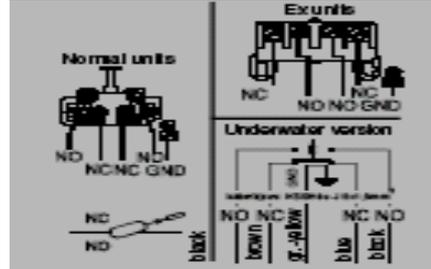
船舶型认证

继电器容量: 250 V AC, 10 A

触湿材质: 不锈钢

液体最小密度: 0.7Kg/dm^3

电气接线图:



选型资料

1. 型号: NIVOMAG MK□-2■-■-■

A 标准	(标准+橡胶套
S 标准+硅橡胶套	| 潜入式
V 潜入式+橡胶套	: 潜入式+硅橡胶套
2. 液位差: NIVOMAG MK■-2□-■-■

1 固定	: J 调	: 可调, 垂直浮球
------	-------	------------
3. 连接法兰: NIVOMAG MK■-2■-□-■

(92 法兰, PN25	DN80 PN40 低碳钢	: DN100 PN40
: N125 PN40 低碳钢	DN150 PN40 低碳钢	: N80 PN40 不锈钢
(N100 PN40 不锈钢	DN125 PN40 不锈钢	: N150 PN40 不锈钢
| SP2"	| NPT2"	
4. 臂长: NIVOMAG MK■-2■-■-□

0 0mm 标准型	1 100mm 标准型	2 200mm 标准型
3 300mm 标准型	4 或 L 臂 标准型	9 0mm 防爆型
5 100mm 防爆型	6 200mm 防爆型	7 300mm 防爆型
8 Z 或 L 臂 防爆型		

注: MK-23 选项如下

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| 1 1265mm 标准型 | 2 2265mm 标准型 | 3 3265mm 标准型 |
| 5 1265mm 防爆型 | 6 2265mm 防爆型 | 7 3265mm 防爆型 |

对接法兰

- 1 材质: NIVOMAG MFF-1□■

1 低碳钢	2 不锈钢
-------	-------
2. 法兰尺寸: NIVOMAG MFF-1■□

0 Φ92 法兰 PN	1 Φ92 法兰 PN 测试器
-------------	-----------------

测试器

- 1 材质: NIVOMAG MMK-1□0

1 低碳钢	2 不锈钢
-------	-------

概述

EUR N5 流量开关是一种使用最方便的开关，它把流量表，流量控制开关，流动显示有机地结合起来。N5-3 流量开关本身是一个流量显示表，用户根据表自身刻度指示，操作设定杆进行流量的开关点设定。所以该仪表可以脱离室内标定设备实现在线或非在线无源标定。



高精度
流量可视
流量范围可设定

技术指标

环境温度:	-40~90℃
介质温度:	-40~150℃
安装管道:	流通式 1-4"
耐压:	1.6Mpa
安装位置:	外壳上箭头与流动方向一致
流量显示精度:	5%
流量设定范围:	20%-100%量程
触点容量:	AC250V 10V (阻性) 转换为一对常开常闭接点
防护标准:	IP65
防爆等级:	dIIBT4
材料:	铜 (用于和黄铜相兼容的介质) 316 不锈钢

型号规格

型号	管道口径	流量报警设定范围	
		L/min	m ³ /h
EUR N5	1	20-50	1.2-3
EUR N5	1 ¹ / ₂	65-100	4-10
EUR N5	2	120-280	7.2-17
EUR N5	2 ¹ / ₂	220-550	12-33
EUR N5	3	380-750	22-45
EUR N5	4	350-920	22-55

以上范围只是一个参考，不做计量用，订货时可以在咨询后确定。

型号指南

EUR N5	型号
1, 1 ¹ / ₂ , 2, 2 ¹ / ₂ , 3, 4 法兰安装请订货时说明	管道尺寸
显示 L 不显示 0	流动显示窗
防爆 Ex 不防爆 N	防爆

EUR DB 型射频导纳料位液位计及开关

概述

射频导纳物位开关用于粉料、颗粒及液位的检测，当介质接触传感器时，该物位开关输出标准信号或继电器结点信号。EUR DB 型开关由电子部分及传感器组成，传感器由保护管和电极组成，由于采用了特殊的电子线路，使得传感器不怕容器壁上的挂料。由于采用了各种耐腐蚀材料，使得该传感器和很多种腐蚀介质相兼容。由于采用特殊的结构，使得传感器耐高温高压。

当物料接近或接触传感器头时，传感器头部射频电场发生变化，从而改变了仪表内电子线路的工作点，电子线路将这一变化转变为开关信号。



技术性能

精度:	±1-5mm
重复度:	±1mm
响应时间:	0.1s
仪表使用环境温度:	-40~85℃
传感器使用温度:	<200℃、<500℃、<1000℃
工作压力:	真空至 32MPa
探头材料:	不锈钢、聚四氟杆、陶瓷、高温塑料等
防护等级:	IP65
安装方式:	3/4"NPT 3/4"管螺纹 法兰 1-1 1/2"管螺纹
防爆等级:	ExdIIBT6
输出:	4-20mA 或 1-5V 二对常闭常开结点 220V/5A
供电:	200V或 24VDC

选型表:

1. 测量介质: EUR DB□-■■■■-■■■■-■■■			
1 砂、电厂灰、煤	4 水		
7 碱类: NaOH 等	5 油水界面		
3 油	6 酸类: HCL H ₂ SO ₄		
2 轻型料: 洗衣粉、塑料颗粒等			
2. 插入长度 (cm): EUR DB■-□■■■-■■■■-■■■			
按需要填写			
3. 保护电极长度 (cm): EUR DB■-■□■-■■■■-■■■			
按需要填写			
4. 介质温度: EUR DB■-■■■□-■■■■-■■■			
A 常温	B <80℃ (塑料)		
C <230℃ (聚四氟杆)	D <250℃	E <1000℃	
5. 操作压力 (Mpa): EUR DB■-■■■■-□■■■-■■■			
1 常压	2 <1.6	3 <2.5	
4 <6.0	5 <10	6 <25	7 <32
6. 工艺连接: EUR DB■-■■■■-■□■-■■■			
A 投入式、钢缆式	B 1/2NPT		
C 3/4NPTM20×1.5	E 法兰		
7. 供电: EUR DB■-■■■■-■■■□-■■■			
1 24VDC	2 220VAC 50Hz		
8. 输出: EUR DB■-■■■■-■■■■-□■			
4 4...20mA	5 继电器 220VAC 5A		
9. 是否防爆: EUR DB■-■■■■-■■■■-■□			
0 普通型, 不防爆	Ex 防爆 ExdIIBT6		