

过程测量仪表

选型样本

固体料位测量和控制



## 固体料位测量和控制

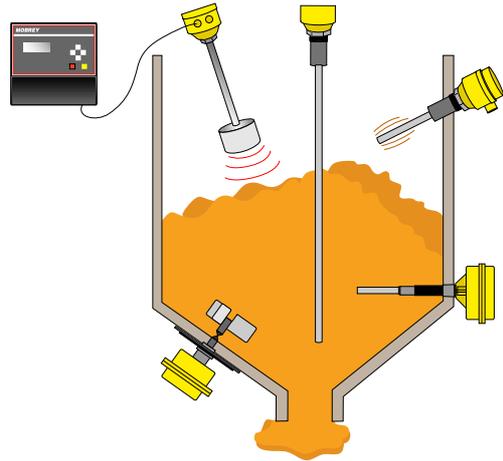
在许多工业领域中，固体料位的测量和控制都非常重要的，如煤矿、石化、电力、食品等行业。因为各种料位测量的工况差异很大，所以应有不同的检测手段，使测量和控制更可靠。

Solartron Mobrey 有下列四个系列的产品用于料位测量和控制，用户可根据使用要求，选择一种最适当的仪表。

料位报警和控制

料位变送器

- PLS 阻旋式料位开关
- CLS 射频电容料位开关
- VLS 振杆式料位开关
- ULT 超声波料位变送器



### 产品选型指南

	料位开关						连续测量		
	PLSIC	PLSH	CLSK	CLSH	VLSK	VLSH	ULT15	ULT30	ULT60
用途									
高料位报警	■	■	■	■	■	■			
低料位报警	■	■	■	■	□	□			
料位连续测量							15m	30m	60m
被测介质									
粉状料	■	■	■	■	■	■	■	■	■
小颗粒料	■	■	■	■	■	■	■	■	■
大颗粒料	■	■	■	■	■	■	■	■	■
块状料	■	■					■	■	■
材料密度									
非常低	■	■	■	■	□	□	■	■	■
低	■	■	■	■	■	■	■	■	■
中	■	■	■	■	■	■	■	■	■
高	■	■	■	■	■	■	■	■	■
非常高	■	■					■	■	■
材料湿度									
低	■	■	■	■	■	■	■	■	■
高			■	■			■	■	■
材料粘附性									
小	■	■	■	■			■	■	■
粘附性强			■	■			■	■	■
腐蚀性									
弱	■	■	■	■	■	■	■	■	■
强					■	■			
安装									
垂直（顶装）	■	■	■	■	■	■			
水平（侧装）	■	■	■	■	■	■			
非接触式（顶装）							■	■	■
温度									
环境温度	■		■	■	■	■	■	■	■
低（最低-20℃）	■		■	■	■	■	■	■	■
高（最高 110℃）		■	■	■	■				
压力									
大气压	■	■	■	■	■	■	■	■	■
低压 2bar	■	■	■	■	■	■	■	■	■
中压 10bar					■	■			
环境									
粉尘	■	■	■	■	■	■	■	■	■
蒸汽					□	□			
震动									
小	■	■	■	■	■	■	■	■	■
大	■	■	■	■					

(■) 推荐使用 (□) 可用 (○) 不推荐使用

### 一些典型材料的密度

单位 (kg/m<sup>3</sup>)

非常低	
小于 100 kg/m <sup>3</sup>	
碳粉	80
面包屑	96
聚乙烯薄片	95
低	
100-250 kg/m <sup>3</sup>	
肥皂薄片	160
软木	160
木炭	208
锯屑	210
中	
250-1000 kg/m <sup>3</sup>	
麸	256
燕麦片	304
奶粉	450
面粉	596
米	6-800
食糖	849
高	
1000-2000 kg/m <sup>3</sup>	
碳黑	1024
煤	1100
食盐	1201
水泥	1506
干的沙子	1602
非常高	
2000 kg/m <sup>3</sup>	
砂砾	2000-2500
聚合物	2000-2500
泥土	2000
矿渣	2100

## 主要技术参数

### PLS 系列阻旋式料位开关

阻旋式料位开关可以检测大多数松散颗粒状和粉状固体料位，进行高、低位报警和控制。

控制器的叶片在没有接触到物料时自由旋转，碰到物料时受阻停止转动，从而带动微动开关动作，输出开关信号。



#### 特点

- 寿命长
- 简单可靠
- 顶装或侧装可选
- 故障继电器对故障报警

#### 应用

- 聚合物、颗粒状粉状干燥固体
- 干燥固体
- 高、中、低料位报警

应用	流动的干燥的介质
	非常低~非常高的密度
电源	98~270V AC; 24V DC ±15%
输出	2×SPDT 继电器输出
	15A 250 V AC
电缆进口	2× <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " NPT (NPT 型) 或
	2×M20 (BSPT 型)
工作温度	-40~149℃; 高温: -40~399℃
工作压力	最大 2bar
传感器材质	304 不锈钢
控制盒材质	铝合金
防护等级	IP66
防爆等级	ATEX II <sup>1</sup> / <sub>2</sub> D

### CLS 系列射频电容料位开关

CLS 系列射频电容物位天关的测量电极由一个微处理器控制，具有自校正功能，能克服电极上粘附层的影响，因而可以可靠地检测各种物料，包括粘性的固体物料。



#### 特点

- 无移动部件
- 能克服粘附层影响
- 自校正
- 延时时间可调
- 顶装或侧装可选
- 刚性或柔性电极可选

#### 应用

- 颗粒状、粉状干燥固体或粘性物料
- 淤泥和泥浆
- 高、中、低料位报警

应用	粉状和 $\Phi < 20\text{mm}$ 颗粒，
	非常低~高的密度
	最小 DK: 2
电源	104~245V AC; 21.6~25.2V DC
输出	1×SPDT 继电器输出，
	2.5A 250V AC
电缆进口	2× <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " NPT (NPT 型) 或
	2×M20 (BSPT 型)
延时时间	1~128 秒可调
工作温度	-20~100℃
工作压力	最大 7bar
传感器材质	304 不锈钢和聚丙烯
控制盒材质	玻璃钢与尼龙复合材料
防护等级	IP65
防爆等级	ATEX II 1 D

### VLS 系列振杆料位开关

振杆式料位开关可用于检测固体料位，音叉开关容易产生搭桥卡住的问题，而单杆振动杆结构可以克服这种缺陷。



#### 特点

- 无移动部件
- 高、低料位报警
- 通过调节延时时间来调节灵敏度
- 振杆可加长
- 顶装或侧装可选

#### 应用

- 颗粒状、粉状干燥固体或粘性物料
- 淤泥和泥浆
- 高、中、低料位报警

应用	粉状和 $\Phi < 10\text{mm}$ 颗粒，
	低~高的密度
电源	85~265V AC; 19~55V DC
输出	1×SPDT 继电器输出，
	8A 250V AC
电缆进口	2× <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " NPT (NPT 型)
	或 2×Pg16 (BSPT 型)
延时时间	2~5 秒可调
工作温度	-20~160℃
工作压力	最大 10bar
传感器材质	316 不锈钢
控制盒材质	铝合金
防护等级	IP67
防爆等级	ATEX II 1 D

### ULT 超声波料位变送器

非接触式超声波料位变送器安装于容器的顶部，4~20mA 模拟输出，最大测量范围 60m，在有飞灰的工况条件下，也能可靠的测量。



#### 特点

- 4~20mA/HART/RS 485 输出
- 带报警继电器
- 多种量程可选: 15m; 30m; 60m
- 一体化瞄准装置
- 24VDC 或 115/230VAC 电源可选

#### 应用

- 聚合物、颗粒状、粉状干燥固体
- 淤泥和泥浆

应用	所有干燥固体
电源	85~255V AC; 10.5~40V DC
输出	4~20mA/HART/RS485MODBUS
	1×SPDT 继电器 3A 250V AC
连接	4 线
电缆进口	2× <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " NPT (ANSI 法兰型)
	或 2×Pg16 (DIN 法兰型)
波束角	5°
精度	±0.2%; 理想条件下 ±0.1%FS
分辨率	±10mm
工作温度	-30~75℃
工作压力	最大 1.1bar
传感器材质	聚丙烯/聚氨酯/铝合金
控制盒材质	铝合金
防护等级	IP67
防爆等级	ATEX II <sup>1</sup> / <sub>2</sub> D

## PLS 阻旋式料位开关



阻旋式料位开关可以用于干燥固体的高、低料位控制，天关安装在被测容器壁上，叶片伸进容器内，一个小型电机驱动叶片在未接触到物料时旋转。

当叶片碰到物料时受阻停转，壳体内部的电机转动推动一个微动开关动作，发出开关信号，同时电机电源被切断，叶片停转，这样可以延长电机的寿命。一旦物料下降到离开叶片的位置，电机电源重新接通，叶片又开始旋转。

故障报警型采用专利技术，对回路进行检测，从而区分叶片是碰到物料停转还是电路或机械故障造成停转。当检测到故障时，驱动独立的故障继电器动作，发出故障报警

信号。

应用

PLS 阻旋式料位开关可以用于检测各种颗粒状和粉状干燥固体料位，物料的密度应大于  $80 \text{ kg/m}^3$ 。

选型注意事项

- 请根据下面的选型表确定型号。
- 如选用 24V DC 直流电机，其电机寿命要比交流电机短，仅推荐用于低料位控制。
- 请根据叶片选择表选择叶片安装附件。

选型表

PLS		阻旋式料位开关				
编号	型式	编号	安装			
K	标准型, 2 × SPDT 控制、报警继电器	B1	R 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> BSPT 螺纹安装 (除高温外)			
H	高温标准型, 2 × SPDT 控制、报警继电器	N1	1 1/4 NPT 螺纹安装 (所有型式)			
P	故障报警型, 1 个故障报警继电器, 1 × SPDT 控制、报警继电器	编号	外壳			
T	高温故障报警型, 1 个故障报警继电器, 1 × SPDT 控制、报警继电器	3	铝合金			
		编号	电机电压			
		0	115V AC			
		1	240V AC			
		2	24V DC (仅适用低料位控制)			
		编号	认证			
		A	ATEX 粉尘防爆			
		U	US 通用电器和粉尘防爆			
		Z	无			
PLS	K	B1	3	1	Z	- (接叶片和安装附件订货号)

技术性能

电源	115V AC ± 15%, 50/60Hz 230V AC ± 15%, 50/60Hz 24V DC ± 15%	工作温度	标准型: -40~149 故障型: -40~121 高温型: -40~399
功耗	最大 4W	环境温度	标准型: -40~93 故障型: -40~65
输出	标准型式: 2 × SPDT 控制、报警继电器, 15A 250V AC 故障报警型式: 1 × SPDT 控制、报警继电器, 5A 250V AC 1 × SPDT 故障继电器, 5A 250V AC	传感器材质	304 不锈钢
电缆进口	2 × <sup>3</sup> / <sub>4</sub> NPT (NPT 型) 或 2 × M20 (BSPT 型)	控制盒材质	铝合金
工作压力	最大 2bar	防护等级	IP66
		重量	典型标准型: 约 4kg
		认证	ATEX <sup>1</sup> / <sub>2</sub> D UL 和 CSA CLI Div 1—2, Gr. C,D CLII Div 1 & 2, Gr.E,F,G

## 叶片选择表

		单刀	单翼	3翼标准	大3翼	2翼	4翼	三角翼	皮带翼
									
订货号		P4193	P4145	P4146	P4141	P4135	P4156	P4144	P4137
应用									
大密度、大颗粒物料	高								■*1
>2000kg/m <sup>3</sup> >Φ40mm	低								■*1
大密度、颗粒物料	高		■*1			■*1	■*1		
>2000 kg/m <sup>3</sup> >Φ40mm	低		■*1			■*1	■*1		
中密度物料	高	■		■				■	
250~1000 kg/m <sup>3</sup>	低	■	■	■				■	
小密度物料	高	■			■		■	■	
<250 kg/m <sup>3</sup>	低	■			■		■	■	
安装附件		可插入	可插入	安装板, 法兰	安装板, 法兰	安装板, 法兰	安装板, 法兰	安装板, 法兰	安装板, 法兰
注		*1 需要挠性联轴器							

### 挠性联轴器

挠性联轴器可以很大程度地吸收侧向负载和物料的冲击负载。挠性联轴器一般只用于大密度物料，且是顶装式、加长轴型开关。

### 加长轴

许多顶装式开关需要将叶片延伸至被测容器内设定的料位位置，加长轴的材质为不锈钢，加长轴的长度根据用户的需要，在订货时标明，最大长度为 3600mm。

订货号: P1175-2/\*\*\*\*mm

出可以选用一根 2000mm 长的挠性不锈钢索，在现场根据需要割短，同时应选择挠性联轴器和保护轴套。

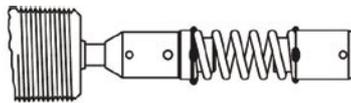
订货号: P1176-2

### 保护轴套

如选用加长轴时，应同时选用保护轴套，保护轴套的材质为不锈钢，订货号中的保护轴套的长度应与加长轴一致。

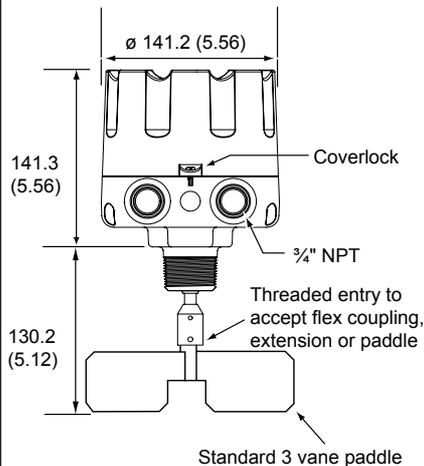
订货号: P1174-2/\*\*\*\*mm

### Flexible coupling



Order part no. **P3335**

### Dimensions: standard model



### 安装板

阻旋式料位开关可以采用安装板来安装，安装板有平面板和曲面板两种。

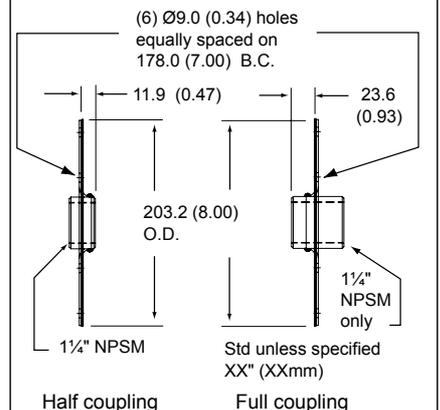
安装板的材质为不锈钢。

注：仅用于 NPT 安装螺纹的料位开关。

半联轴器安装板用于侧装式料位开关。

整联轴器安装板用于顶装式、需要加长轴和保护轴套的料位开关。（注：包括高温型。）

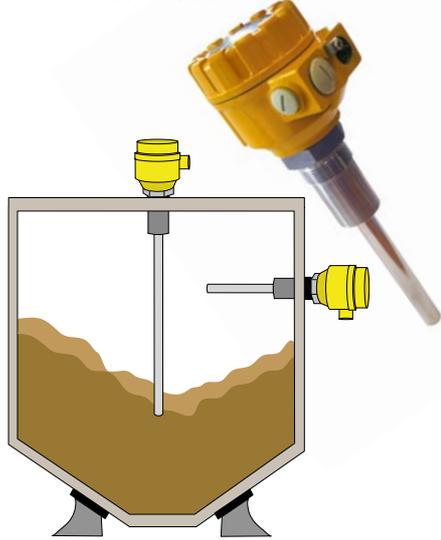
### Mounting plate



Half coupling: order part no. **P0112**

Full coupling: order part no. **P0113**

## VLS 振杆式料位开关



振杆式是一种单点料位开关，可以检测各种物料，包括颗粒状和极细的粉状料，与音叉开关不同的单杆设计，可以避免被测物料的搭桥、卡住现象。

振杆式料位开关是利用电子回路激励引起共振的原理工作的。当振杆被物料掩埋住，振动受到阻尼，电子回路检测到该阻尼，发出继电器输出信号，输出信号可以设定延时时间。

### 应用

VLS 振杆式料位开关可以用于料仓中各种颗粒状和粉状物料的高、低位报警和控制。如炭黑、食糖、谷粒、水泥、石灰、沙子等

各种密度大于  $50 \text{ kg/m}^3$  的松散物料。  
料位开关用  $1\frac{1}{2}$ " BSPT 螺纹安装在料仓的侧壁或顶部，安装简单方便。

### 选型

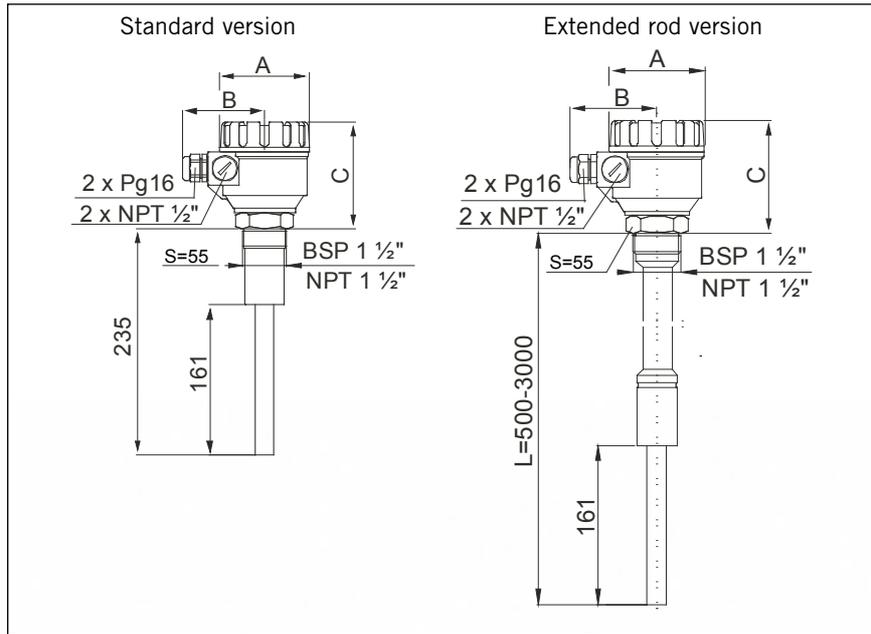
请根据选型表选择合适的型号。

### 选型表

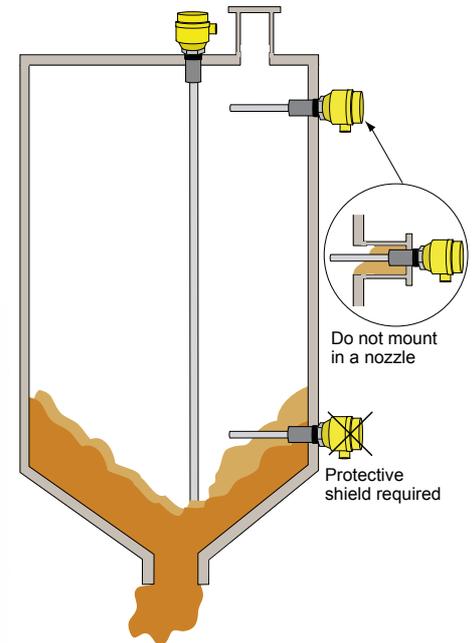
VLS	振杆式料位开关						
	编号	型式					
	K	标准型, 1×SPDT 报警继电器					
	H	高温标准型, 1×SPDT 报警继电器					
	编号	安装					
	B	R $1\frac{1}{2}$ " BSPT 螺纹安装					
	N	$1\frac{1}{2}$ " NPT 螺纹安装					
	编号	插入长度					
	1	标准杆: 235mm 插入长度					
	3	加长杆: 500~3000mm 插入长度					
	4	加长钢索: 1000~20000mm 插入长度					
	8	带调节的加长杆: 500~3000mm					
	编号	外壳					
	3	铝合金					
	编号	电压					
	1	85~265V AC					
	2	19~55V DC					
	编号	认证					
	A	ATEX 粉尘防爆					
	U	US 通用电器和粉尘防爆					
	Z	无					
	编号	特殊长度					
	/****	加长长度 (杆, 钢索)					
VLS	K	B	1	3	1	Z	典型的订货号

### 技术性能

电源	85~265V AC, 50/60Hz 19~55V DC	环境温度	-20~60°C
输出	1×SPDT 报警继电器, 8A 250V AC	工作压力	最大 10bar
电缆进口	2× $1\frac{1}{2}$ " NPT (NPT 型) 或 2×Pg16 (BSPT 型)	传感器材质	316 不锈钢
延时时间	2~5 秒可调	控制盒材质	铝合金
工作温度	标准型: -20~110°C 高温型: -20~160°C	防护等级	IP67
		重量	典型标准型: 约 2kg
		认证	ATEX II 1 D



**Granular material**



**灵敏度选择**

松散物料特性变化很大。

VLS 料位开关可以检测密度大于  $50 \text{ kg/m}^3$  的物料，但用户必须进行灵敏度选择。VLS 料位开关内有一个灵敏度选择开关，低灵敏度用于检测密度小于  $100 \text{ kg/m}^3$  的物料，高灵敏度用于检测密度大于  $1000 \text{ kg/m}^3$  的物料。

**可靠性选择**

每个 VLS 料位开关中有一个可靠性设定开关，可以对可靠性进行设定，可靠性有“高”和“低”两种选择。

**侧面安装**

对高料位检测，侧面安装是一种理想的、可靠的方法。

对低料位检测，侧面安装时最好在振杆上方加装一块简单的防护板，以免振杆受到过大的负载和物料在加料过程中直接冲击振杆。

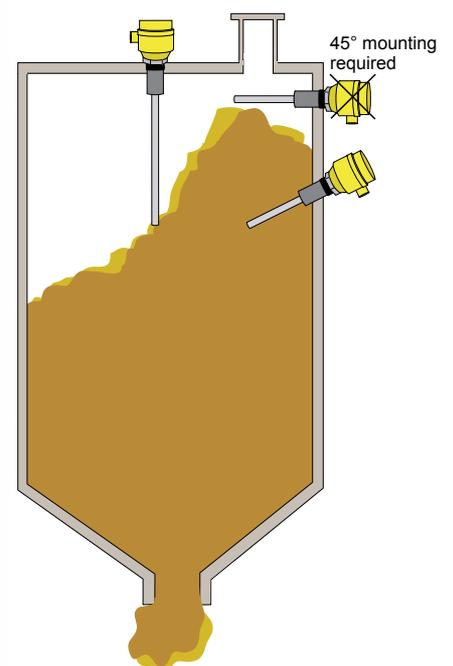
**顶部安装**

标准型和加长型料位开关都可以在料仓的顶部安装。加长钢索型用一根长的、坚韧的钢索与振杆探头连接，是非常高的料仓的理想选择。

**可调整加长杆**

可调整加长杆料位开关采用顶部安装，用户可以根据需要的料位来调节加长杆的长度。

	高料位	低料位
标准	侧装	侧装或底装
加长杆	顶装	顶装
加长钢索	顶装	顶装



## CLS 射频电容料位开关



CLS 是利用射频电容原理工作的料位开关，它无可动部件，电路部分采用微处理器，具有自校准功能。

CLS 射频电容料位开关有一根测量电极，通过检测电极周围有物料和无物料时电容量的变化来检测料位。

CLS 射频电容料位开关可以用于各种料仓中干燥物料的高、低料位控制。

CLS 射频电容料位开关可以在金属料仓、塑料料仓和木料仓中可靠工作。

CLS 射频电容料位开关具有克服粘附层影响的“保护电极”，因而可以用于检测粘滞性物料。

CLS 射频电容料位开关的测量电极有多种形式，

可以侧面安装，也可以顶部安装，以适应用户不同的应用条件。

### 应用

CLS 射频电容料位开关可以用于检测颗粒状和粉状干燥物料，也可以用于检测容易粘附的粘滞性物料，如动物饲料和铸砂。

### 选型

请根据选型表选择合适的型号。特殊要求请提供详细参数和应用条件。

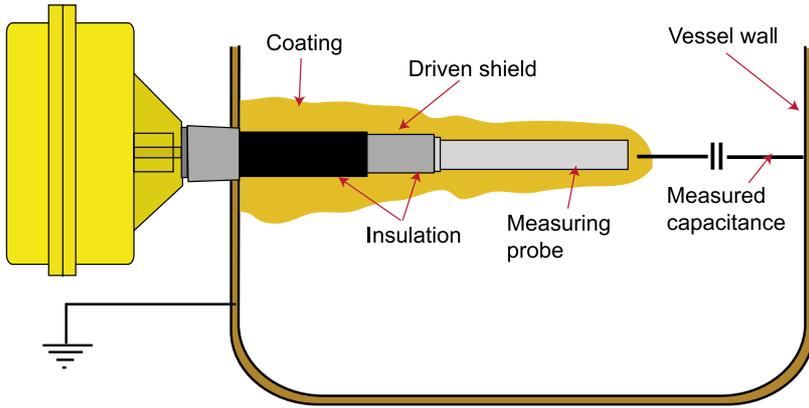
选型表

PLS	射频电容料位开关						
	编号	型式					
	K	标准型，1×SPDT 报警继电器					
		编号	安装				
		B	G 1" BSPT 螺纹安装				
		N	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> " NPT 螺纹安装				
			编号	插入长度			
			1	200mm 标准杆：344mm 插入长度			
			2	100mm 短杆：244mm 插入长度			
			3	880mm 长杆：1024mm 插入长度			
			4	缆式电极：10000mm 插入长度			
				编号	外壳		
				4	一体型，材质：玻璃钢与尼龙复合材料		
				9	分体型，材质：玻璃钢与尼龙复合材料		
				编号	电压		
				1	110/230V AC/24V DC 可选		
				编号	认证		
				A	ATEX 粉尘防爆		
				U	US 通用电器和粉尘防爆		
				编号	选项		
				/****	选分体型时，所需连接电缆的长度		
CLS	K	B	1	4	1	A	典型的订货号

### 技术性能

电源	104~245V AC, 50/60Hz 21.6~25.2V DC	环境温度	-20~50℃
最小介电常数	2	工作压力	最大 7bar
输出	1×SPDT 报警继电器, 2.5A 250V AC	传感器材质	304 不锈钢
电缆进口	2× <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " NPT (NPT 型) 或 2×M20 (BSPT 型)	控制盒材质	玻璃钢与尼龙复合材料
延时时间	2~128 秒可选	防护等级	IP65
工作温度	标准型：-20~70℃ 分体型型：-20~100℃	重量	典型标准型：约 2.3kg
		认证	ATEX II 1 D

\*选用分体式时,工作温度可达到 100℃,更高的温度请联系。



一个简单的电容电极和容器壁组成一个电容器，测量电极上有一个 RF 驱动信号。当测量电极处于空气中时，电子电路测得一个固定电容值 1.0，当测量电极被介电常数较大的物料掩埋时，电子电路测得的电容值将增加，从而驱动继电器动作，发出报警信号。

对介电常数较大的流动物料，采用一般

简单的电极就可以了。可是对粘滞性的物料，由于粘附层的影响，一般电极也将测得电容值增加，从而导致虚假料位的误信号。

CLS 射频电容料位开关通过“保护电极”解决了粘附层产生虚假料位的问题。“保护电极”是电极的第二作用部分，称为驱动保护，它与测量电极是绝缘的，见上图。

“保护电极”与测量电极具有相同的电压频率和相位，因此，在“保护电极”和测量电极之间没有电位差。从而有效地产生了一个保护层，防止了由电极附近的物料产生的电容被检测出，也就是克服了粘附层的影响。

**校准**

CLS 射频电容料位开关有一个高/低位报警设定开关，用户可根据需要来选择报警形式。

用户将 CLS 天关装在料仓上后，应首先进行校准，在料仓中无物料时，自动样准只需简单地按下一个按钮，并保持 1 秒钟，然后加物料使测量电极完全被物料掩埋，再按下按钮，校准就完成了。

有时，让物料加满料仓是不可能的，这时可以通过一个手动校准装置来校准。用户可手工输入一个电容值，该电容值应与物料掩埋电极时的电容值相等。使用说明书中有一个表格，可提供典型物料的电容值。

**时间延时**

CLS 射频电容料位开关有时间延时调节功能，调解范围 1~128 秒。

**现场修改电极参数**

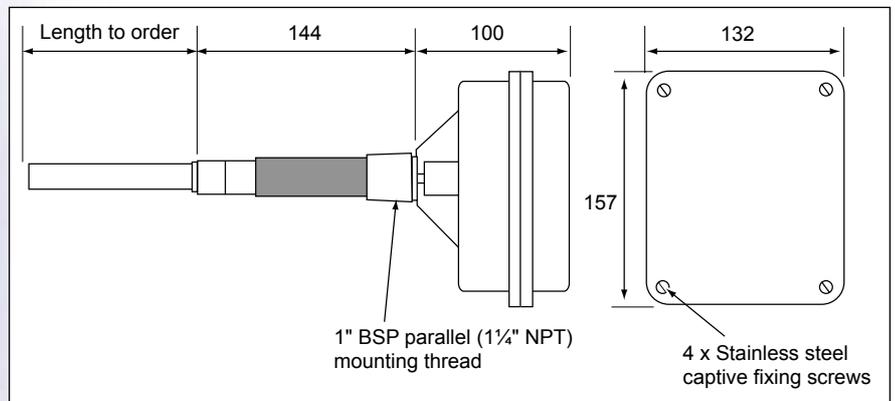
一般情况下，提供给用户的都是标准电极，如果工况条件变化，容许对电极的灵敏度参数进行修改。CLS 射频电容料位开关的灵敏度与电极的感应表面是相称的，因此一般是不需要进行修改，除非被测物料具有很大的密度，且是绝缘材料。

**分体型**

具有校准功能的电子部分可以与电极分离，远传的最大距离为 8 米。

分体型开关的测量电极最高工作温度为 100℃。

更高温度的应用也可以实现，但须向工厂提供详细的参数。



## ULT 系列非接触式超声波料位变送器



ULT 超声波料位变送器可以用于各种块状、颗粒状和粉状固体料位的测量。ULT 具有波束角小的特点，它采用成熟的回波处理技术，可以应用在其他变送器不能适应的恶劣工况条件的料位测量。

变送器材质为聚丙烯，密封的外壳可以不受蒸汽和冷凝液的影响。电子部件安装在铝合金盒内，可带远传显示。

每个变送器都带有一个瞄准装置，以确保安装时变送器的表面与容器内物料的安息角垂直，从而使接收物料表面反射的回波最大。所有的回波经处理后送到变送器的电子模块，输出 4~20mA 模拟信号，同时有 HART 或 RS485 Modbus 数字通讯可选。

变送器能够以容器形状用一个 32 点的数据表格或 10 个编程程序进行线性化，从而将料位值转换成容积值或质量值。

### 设置

ULT 超声波料位变送器可以设置成使用插入编程模块，该模块带一个 5 位 LCD 数字和图表示器，显示软件包能够遥控编程和监测。使用 HART 通讯协议，可以有 15 台变送器与计算机联接，这对单点测量和多点测量都是一个很好的工具。

### 应用

ULT 超声波料位变送器已在许多颗粒状和粉状物料中获得了成功的应用。ULT 超声波料位变送器有很大的功率，能穿过有较大飞灰的环境，如吹气输送引起料仓中较大飞灰，对有飞灰料仓的料位测量，建议采用大一档量程的变送器，以确保变送器能接收到一个较大的回波信号。

注：安装法兰未在左面的照片中体现。

### 规格和应用

15m 量程	小型料仓，颗粒状物料，少飞灰环境
30m 量程	中型料仓，颗粒状物料，测粉状物料和有严重飞灰的颗粒状物料时，量程为 20m
60m 量程	大型料仓，颗粒状物料，测粉状物料和有严重飞灰的颗粒状物料时，量程为 50m

### 技术性能

电源	85~255V AC 50/60Hz
	10.5~40V DC
输出	4~20mA/HART/RS485MODBUS
	1×SPDT 继电器输出，容量： 3A 250V AC
连接	4 线
电缆进口	2× <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " NPT (ANSI 法兰型) 或 2×Pg16 (DIN 法兰型)
波束角	5°
精度	±0.2%测量距离+±0.1%满量程 (标准条件下)
分辨率	±10mm
工作温度	-30~75℃
环境温度	-25~60℃
工作压力	最大 1.1bar
传感器材质	聚丙烯/聚氨酯/铝合金
控制盒材质	铝合金
防护等级	IP67
重量	15m 和 30m 量程： 7kg； 60m 量程： 10kg
防爆等级	ATEX II <sup>1</sup> / <sub>2</sub> D

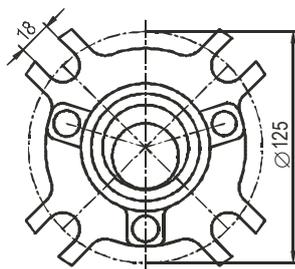
选型表

ULT	超声波料位变送器 (带瞄准装置)						
编号	显示						
B	无显示						
D	带显示						
编号	法兰						
A	DN150 PN16 开槽法兰, 材质: 聚丙烯*						
B	DN200 PN16 开槽法兰, 材质: 聚丙烯*						
C	DN300 PN16 开槽法兰, 材质: 聚丙烯						
D	6"ANSI #150 开槽法兰, 材质: 聚丙烯*						
E	8"ANSI #150 开槽法兰, 材质: 聚丙烯*						
F	12"ANSI #150 开槽法兰, 材质: 聚丙烯						
Z	无法兰 (带瞄准装置)						
编号	测量范围						
1	1.2~60m (15kHz), 需 DN300/12"法兰或更大						
3	0.6~30m (30kHz), 需 DN150/6"法兰或更大						
4	0.6~15m (30kHz), 需 DN150/6"法兰或更大						
编号	外壳						
3	铝合金						
编号	电源电压和输出						
3	电源: 85~225V AC, 输出: 4~20mA & HART & 继电器输出						
5	电源: 85~225V AC, 输出: RS485 & 继电器输出						
4	电源: 10.5~28V DC, 输出: 4~20mA & HART & 继电器输出						
6	电源: 10.5~28V DC, 输出: RS485 & 继电器输出						
编号	认证						
A	ATEX 粉尘防爆						
U	US 通用电器和粉尘防爆						
Z	无						
ULT1	B	A	1	3	3	Z	典型的订货号



Dimensions mm

Range code	X	Y	Z
1	840	293	855
3 & 4	824	148	814



Ball joint housing (mounts on chosen process mounting flange)

