

## 超声波流量计支架传感器使用说明

滨州市龙润机电有限公司最新推出超声波流量计支架传感器。该传感器简化超声波流量计传感器的安装过程，缩短安装时间，提高安装精度。固定装置和滑道采用全铝材质，具有重量轻、结构坚固的特点。传感器配件采用不锈钢 304 材质，耐腐蚀。采用可拆卸设计，拆卸简单，传感器拆卸后可以完成 V 法、Z 法的安装，配接延长支架，采用 Z 法安装，可以测量的管道口径大于 DN700mm。

本产品可与我公司及海峰公司生产的超声波流量计配套使用，安装方便，操作简单。

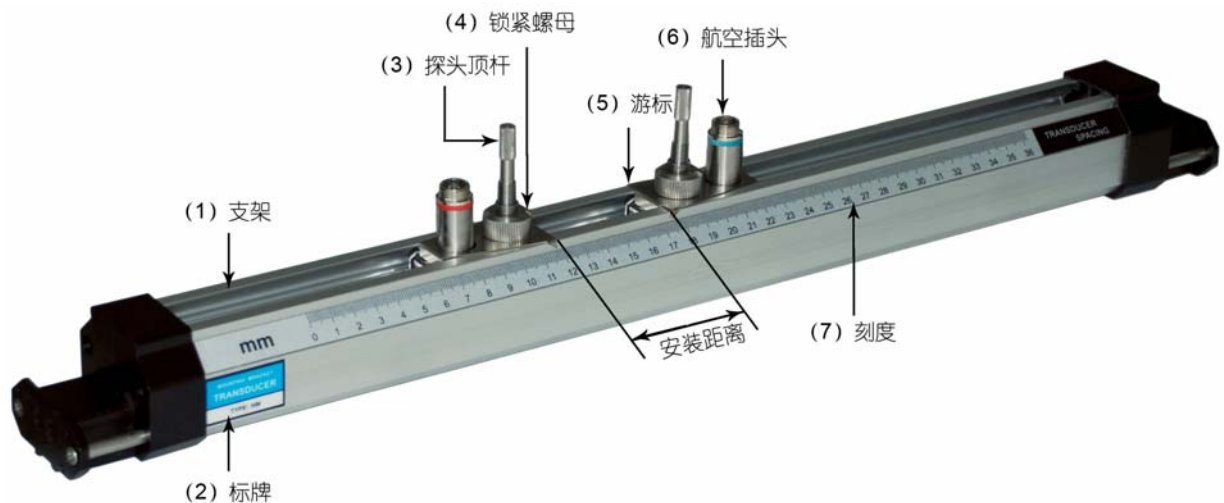


支架传感器测量组成图

## 一、 支架传感器的简介和特点

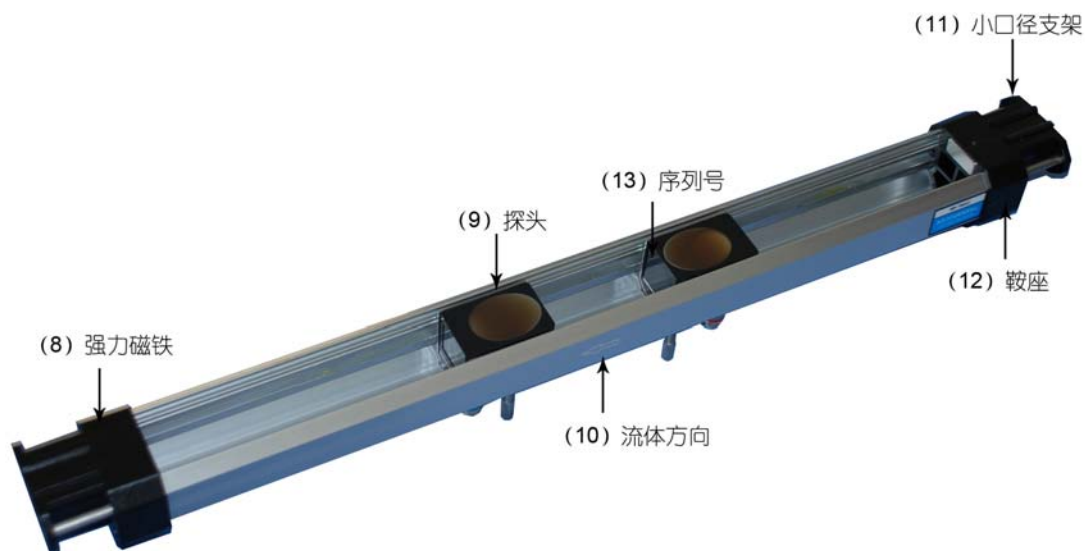
### (一)、简介

支架传感器是为了方便超声波流量计传感器的安装而设计的。它可以简化超声波流量计传感器的安装过程，缩短安装时间，提高安装精度。



支架传感器部件说明图 1

- (1) 支 架：材质为铝合金，用来支撑和滑动传感器。
- (2) 标 牌：用来指示支架传感器型号。
- (3) 传感器顶杆：可以上下移动传感器，用来顶紧传感器与管壁，或者拆卸传感器。
- (4) 锁紧螺母：用来松开或锁紧传感器。
- (5) 游 标：用来确定传感器位置。
- (6) 航空插头：用来连接超声波流量计和支架传感器。
- (7) 刻 度：有公制和英制两种，用来指示传感器安装距离。



支架传感器部件说明图 2

- (8) 强力磁铁：用来将支架传感器固定在钢管或铸铁管上。
- (9) 探 头：用来发射和接受超声波信号。
- (10) 流体流向指示：用来指示支架传感器的安装方向，与流体流动方向一致。
- (11) 小口径支架：用来固定支架传感器安装于小口径管道。
- (12) 鞍 座：材质为铝，用来固定支架传感器，适用于魔术带固定，钢带固定，拉紧带固定。
- (13) 序 列 号：用来和主机配对。

## (二)、特点

最新设计的支架传感器具有如下特点：

1. 固定装置和滑道采用全铝材质，重量轻、结构坚固。
2. 传感器配件采用不锈钢 304，耐腐蚀。
3. 带有公英制标尺，提高安装精度。
4. 传感器采用可拆卸设计，拆卸简单，传感器拆卸后可以完成 V 法、Z 法的安装，配接延长支架，采用 Z 法安装，可以测量的管道口径超过 DN700mm。
5. 支架传感器的种类齐全，包括：中型支架传感器、小型支架传感器、高温中型支架传感器、高温小型支架传感器、延长支架、高温延长支架，可以测量的口径从 DN15~DN700，可以测量的温度从-30~160℃。
6. 支架传感器的固定方式有多种，包括：自带强力磁铁固定，魔术带固定，钢带固定，拉紧带固定。

## 二、 支架传感器的分类及技术参数

## 小型支架传感器 (HS)




适用口径范围：DN15~DN100mm

适用温度范围：-30~90℃

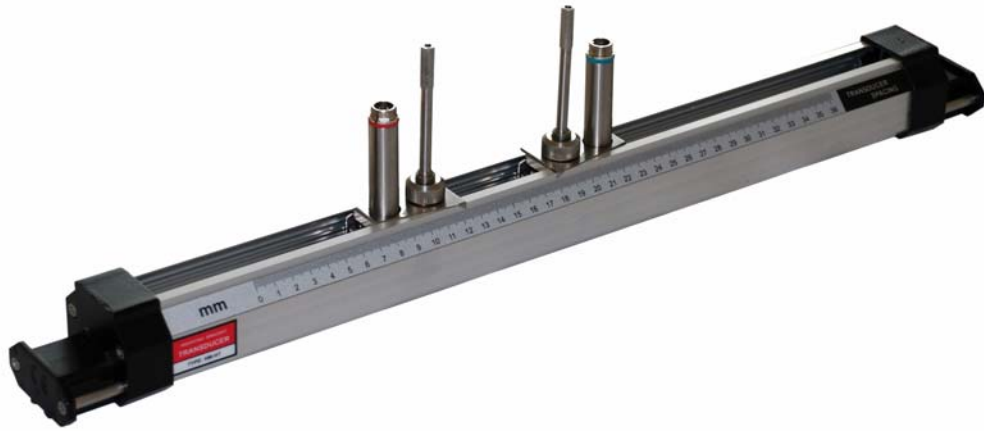
MENU23 中菜单选项：标准 HS 小支  
架传感器

## 中型支架传感器 (HM)



<p>适用口径范围：DN50~DN300mm</p> <p>适用温度范围：-30~90℃</p>	<p>MENU23 中菜单选项：标准 HM 中支 架传感器</p>
<p><b>高温小型支架传感器 (HS-HT)</b></p> 	
<p>适用口径范围：DN15~DN100mm</p> <p>适用温度范围：-30~160℃</p>	<p>MENU23 中菜单选项：标准 HS 小支 架传感器</p>

**高温中型支架传感器 (HM-HT)**



适用口径范围：DN50~DN300mm

适用温度范围：-30~160℃

MENU23 中菜单选项：标准 HM 中支  
架传感器

## 延长支架 (EB-1)



适用口径范围：DN300~DN700mm

适用温度范围：-30~90℃

## 高温延长支架 (EB-1-HT)

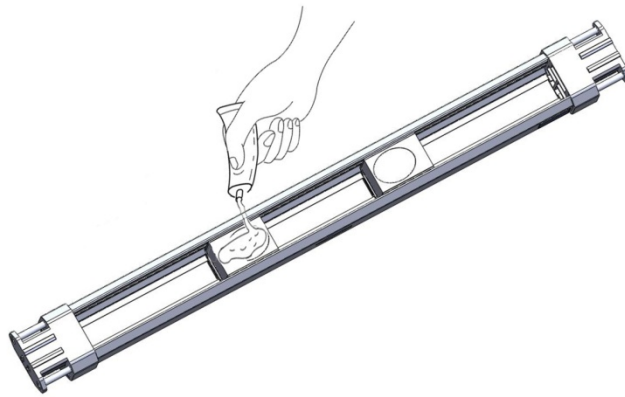


适用口径范围：DN300~DN700mm

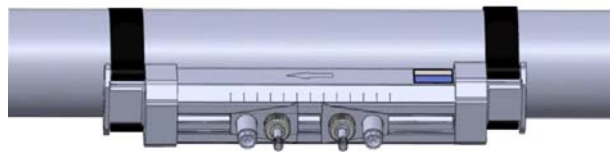
适用温度范围：-30~160℃

### 三、 支架传感器的使用方法

1. 处理测量点：按照超声波流量计 MENU25 号菜单所指示的超声波传感器安装距离，将所需要测量管道的测量点处理干净，面积要大于传感器。金属管道要用打磨机、锉刀或砂纸处理，直到全部看见金属光泽。
2. 调整安装距离：按照超声波流量计 MENU25 号菜单所指示的超声波传感器安装距离，根据支架传感器上的标尺将传感器的位置调整好，并用锁紧螺母固定好。
3. 涂抹耦合剂：旋转传感器顶杆，将支架传感器的上下游传感器拧至最底部，并涂抹上 2~3mm 的超声波专用耦合剂（或高温超声波专用耦合剂）。



4. 固定支架传感器：按照支架传感器所指示的流体流动方向，将支架传感器固定在所需要测量的管道上，将传感器往下拧，直到与管壁紧贴。（固定方法见五、支架传感器的固定方法）。

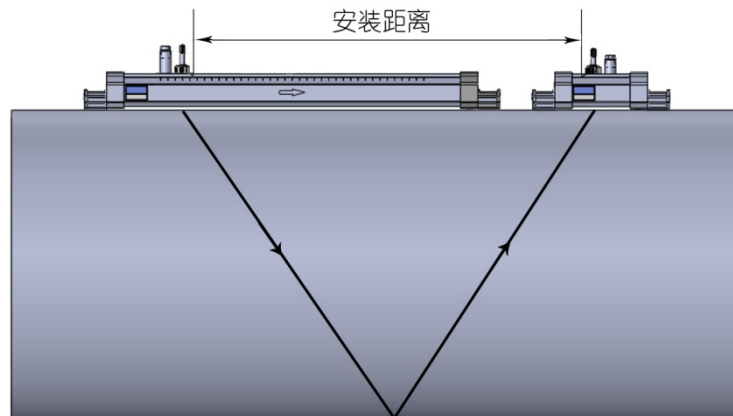


5. 用超声波专用电缆连接支架传感器和超声波流量计主机，即可开始测量。

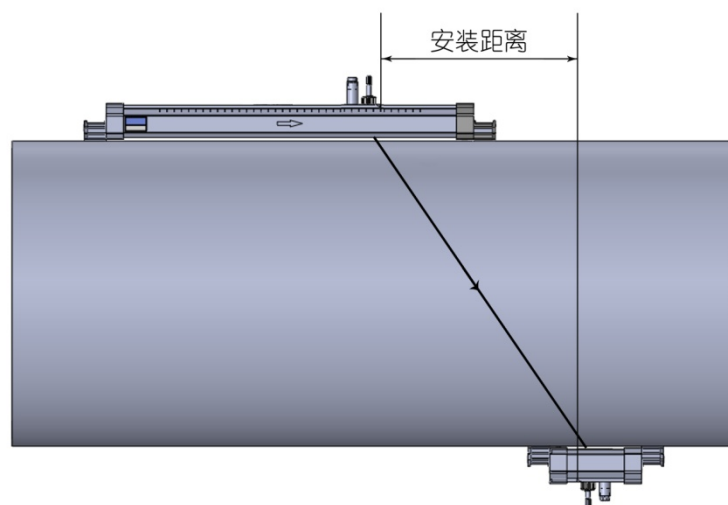
#### 四、 延长支架的使用方法

对口径大于 DN300 的管道进行测量时，需要选用延长支架。采用延长支架测量的管道口径可超过 DN700。延长支架可以采用 V 法和 Z 法进行安装，一般推荐 Z 法进行安装，这样信号强度会更大一些。

可以用随机附带的卷尺来测量安装距离，安装距离为两个光标之间的垂直距离。按照安装距离将支架传感器上的传感器调至合适的位置，并用锁紧螺母固定，转动传感器顶杆，使传感器与管壁贴紧。



延长支架 V 法安装俯视图



延长支架 Z 法安装俯视图

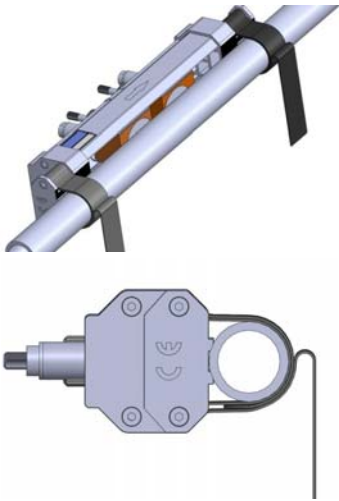
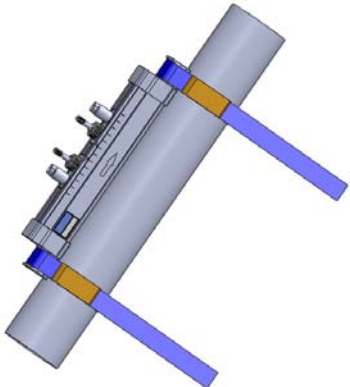
延长支架传感器的装配方法如下：


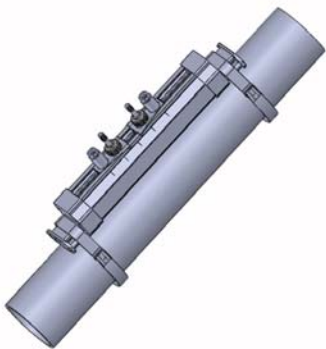
向下拧动传感器顶杆，即可将支架传感器的其中一个传感器卸下，然后把卸下的传感器和配件按照原来的位置放入延长支架，向上拧动传感器顶杆，把传感器装入延长支架。

## 五、 支架传感器的固定方法

支架传感器的固定方式有多种，包括：自带强力磁铁固定，魔术带固定，拉紧带固定、钢带固定。

固定方法	方法步骤	视 图
<p><b>磁铁固定</b></p>	<p>对于碳钢管、铸铁管，可以采用支架传感器自带的强力磁铁来固定，只需将支架传感器吸附在管道外壁即可。</p> <p>（注：如果测量高温的流体，有可能使强力磁铁的磁力下降。）</p>	
<p><b>魔术带固定</b></p>	<p>对于温度低于 100℃ 的流体可以采用这种方法固定。</p> <p>1 将魔术带黑面朝上绕过支架传感器的魔术带紧固支架，对折后粘牢。</p>	 <p>对折后，蓝色面向外</p>
	<p>2 将魔术带穿过管道，黑面朝上穿过支架传感器的魔术带紧固支架，对折后用力拉紧，调正支架传感器的方向，然后再粘贴牢固。</p>	 <p>用力拉紧，然后粘上</p>

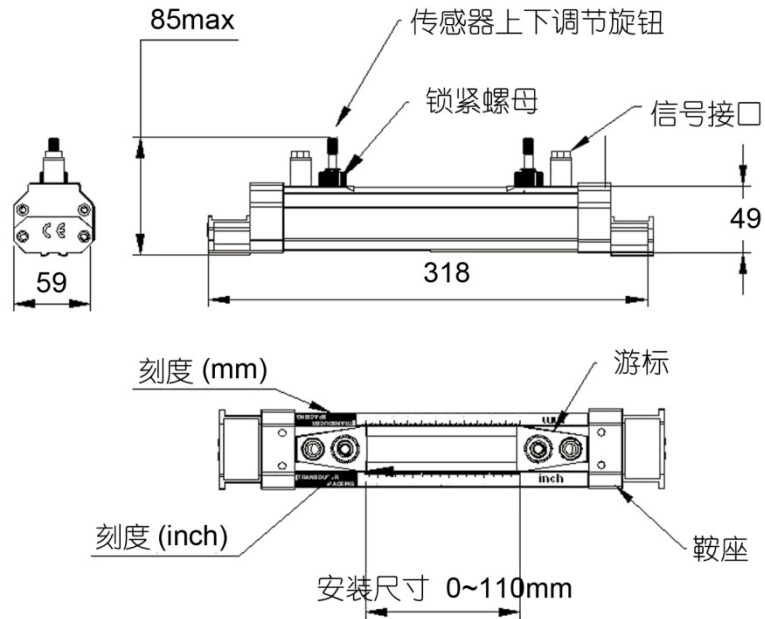
	<p>3 对于小口径管道，方法同上，如右图指示：</p>	
<p>拉紧带固定</p>	<p>对于流体温度<math>\leq 100^{\circ}\text{C}</math>的流体可以采用此方法固定。</p>	
	<p>1 将拉紧带绕过管道，并且穿过拉紧器收拢，注意此时不要太紧，另一只拉紧器也按此方法操作。</p>	
	<p>2 将支架传感器鞍座上的紧固槽分别穿入两个拉紧带，调正支架传感器的方向，用力紧固拉紧带。</p>	

<b>钢带固定</b>	对于流体温度 $\geq 100^{\circ}\text{C}$ 的流体可以采用这种方法固定，方法如下：	
	<p>1 将钢带绕过管道，并且穿过紧固螺丝，然后收拢，注意此时不要太紧，另一根钢带也按此方法操作。</p>	
	<p>2 将支架传感器鞍座上的紧固槽分别穿入两根钢带，调正支架传感器的方向，用力紧固钢带螺丝。</p>	

## 附录一：支架传感器尺寸图

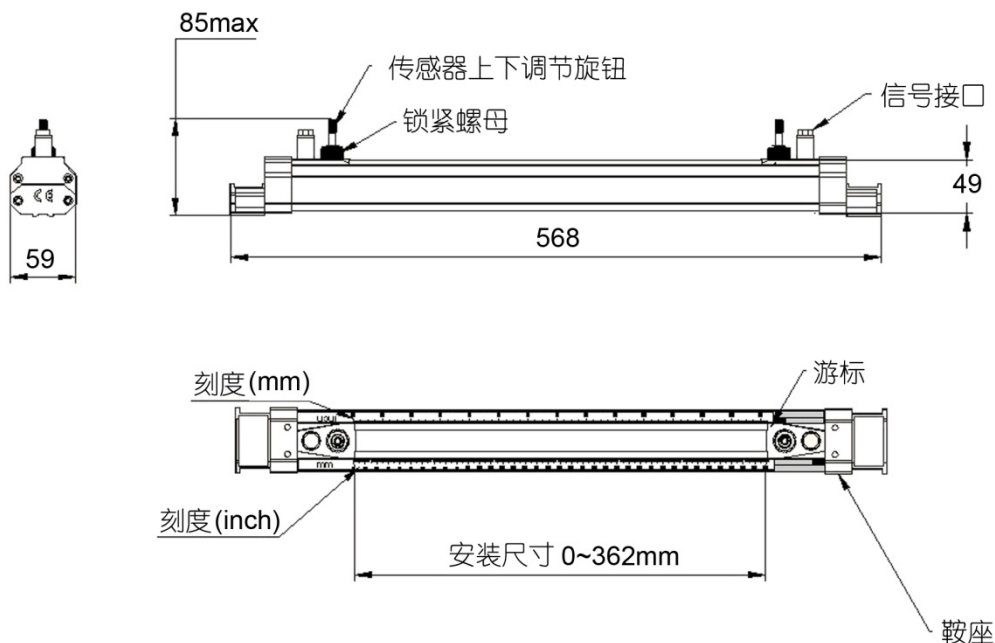
### 标准小型支架传感器 (HS)

单位：mm



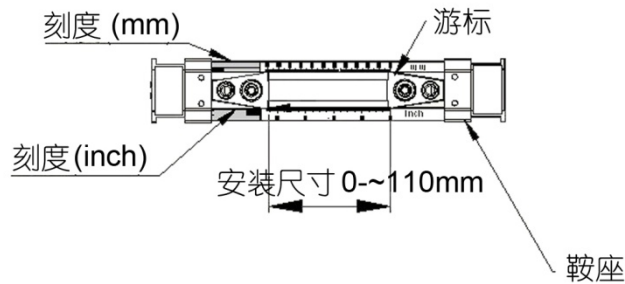
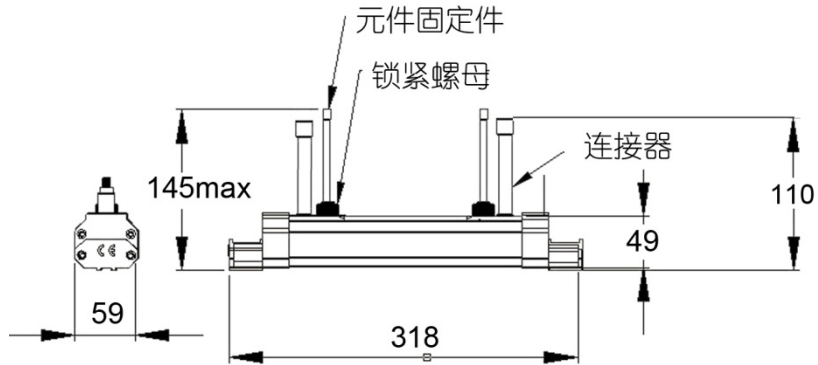
### 标准中型支架传感器 (HM)

单位：mm



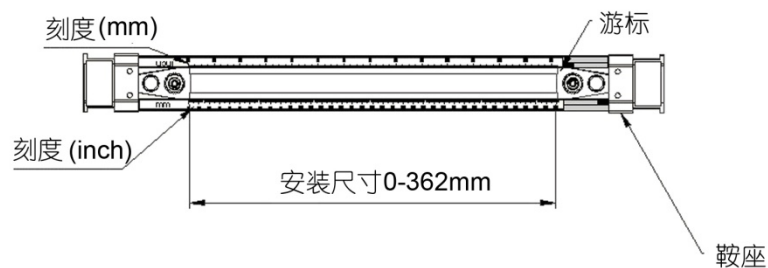
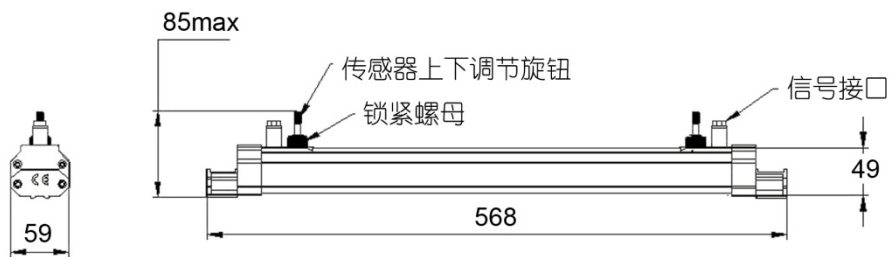
### 高温小型支架传感器 (HS-HT)

单位: mm



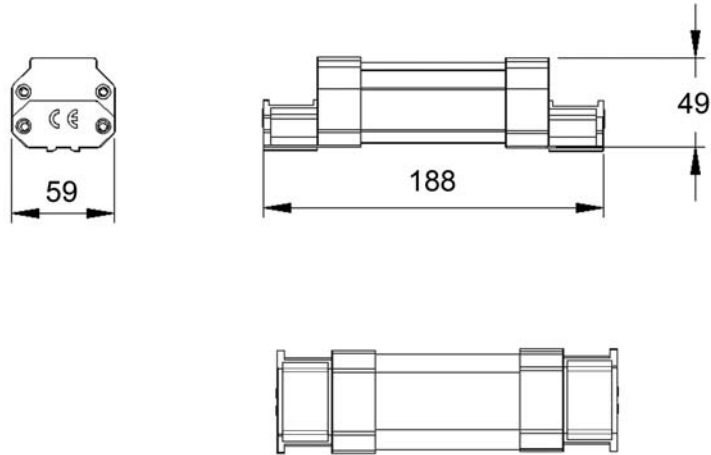
### 高温中型支架传感器 (HM-HT)

单位: mm

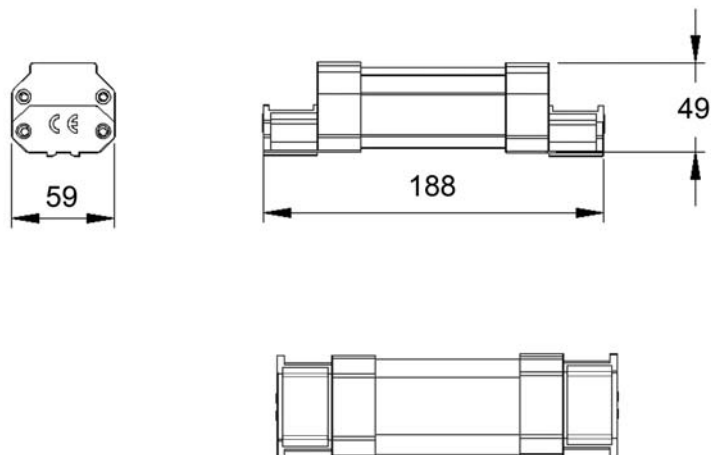


**延长支架(EB-1)**

单位：mm

**高温延长支架(EB-1-HT)**

单位：mm



## 附录二：支架传感器安装实拍图



图 1.水平管道安装支架传感器

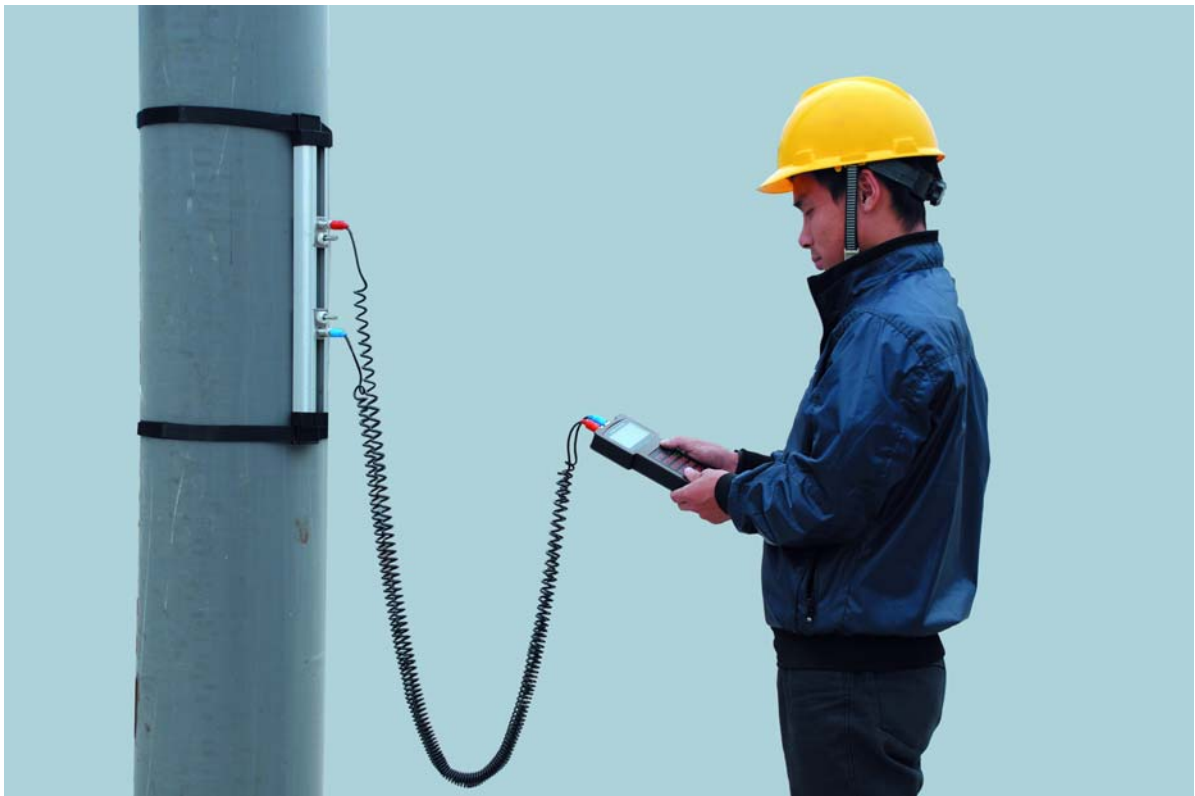


图 2.垂直管道安装支架传感器