

2013

皮托管说明书



XIEYA

北京协亚电子有限公司

2013/8/19

北京协亚电子有限公司
电话: 010-81597702 传真: 010-81597702
北京市通州区西小马南里 96 号

北京协亚电子有限公司
电话: 010-81597702 传真: 010-81597702
北京市通州区西小马南里 96 号

皮托管

Pitot Tube Manual

使用说明书

皮托管

Pitot Tube Manual

使用说明书

保修说明

我公司负责 L 型皮托管 12 个月的保修期，保修期从用户拿到仪器之日算起。用户在使用中，应遵守使用说明，由于用户使用不当，或工作环境恶劣而造成仪器损坏，不在保修范围之内。

重要提示

1. 在使用仪器之前，请仔细阅读操作手册。
2. 本仪器需由经过培训的人员使用与维护。
3. 本仪器的使用必须按我公司确定的规则操作。
4. 仪器的维修和部件的更换必须采用我公司的原装备件。
5. 如果用户不依照以上说明擅自开修理更换部件，仪表的可靠性责任由操作者负责。
6. 本仪器的使用还应遵守国内有关部门及工厂内仪器管理方面的法令和规则。

保修说明

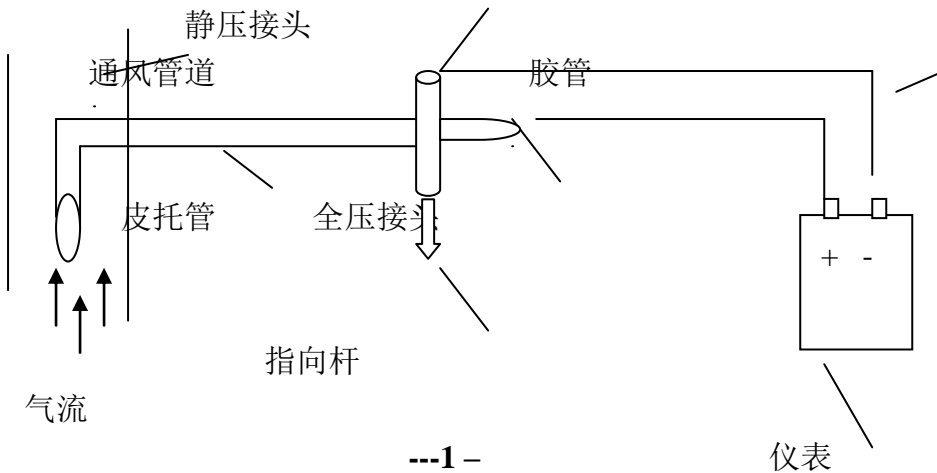
我公司负责 L 型皮托管 12 个月的保修期，保修期从用户拿到仪器之日算起。用户在使用中，应遵守使用说明，由于用户使用不当，或工作环境恶劣而造成仪器损坏，不在保修范围之内。

重要提示

1. 在使用仪器之前，请仔细阅读操作手册。
2. 本仪器需由经过培训的人员使用与维护。
3. 本仪器的使用必须按我公司确定的规则操作。
4. 仪器的维修和部件的更换必须采用我公司的原装备件。
5. 如果用户不依照以上说明擅自开机修理更换部件，仪表的可靠性责任由操作者负责。
6. 本仪器的使用还应遵守国内有关部门及工厂内仪器管理方面的法令和规则。

皮托管使用说明书

一、皮托管与仪器按下图连接，用伯努利方程可计算流体中某一点流速 V 。



北京协亚电子有限公司



沪制 01100013

计量器具名称 L型皮托管

测量系数 0.998

型号规格 L型

出厂编号 L

单 位 北京协亚电子有限公司

根据检定结果，准予该计量器具作 1.0 级使用

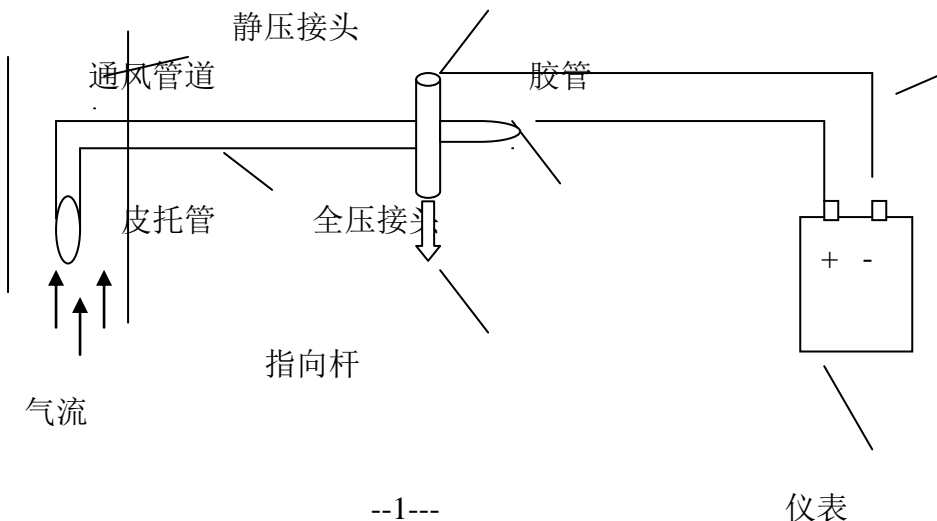
核验员

检测员

检定日期： 2013 年 月 日

皮托管使用说明书

一、皮托管与仪器按下图连接，用伯努利方程可计算流体中某一点流速 V 。



北京协亚电子有限公司



沪制 01100013

计量器具名称 L型皮托管

测量系数 0.999

型号规格 L型

出厂编号 L

单 位 北京协亚电子有限公司

根据检定结果，准予该计量器具作 1.0 级使用

核验员

检测员

检定日期： 2013 年 月 日

3. $\Phi 8$ 管最长 1500mm, $\Phi 10$ 管最长 2000mm, (公司备有各种规格皮托管)

三、主要用途:

在科研、生产、教学、环境保护以及隧道、矿井通风、能源管理部门, 常用皮托管测量通风管道、工业管道、炉窑烟道内的气流速度, 经过换算来确定流量, 也可测量管道内的水流速度。用皮托管测速和确定流量, 有可靠的理论根据, 使用方便、准确, 是一种经典的广泛的测量方法。此外, 它还可用来测量流体的压力。

四、结构:

L 型皮托管用两根不同直径不锈钢管子同心套接而成, 内管通直端尾接头是全压管, 外管通侧接头是静压管。指向杆与测杆头部方向一致, 使用时可确定方向, 使测头对准来流方向。S 型皮托管由二支同经管背向制成, 迎风方为全压端, 背风方为静压端。

—3—

3. $\Phi 8$ 管最长 1500mm, $\Phi 10$ 管最长 2000mm, (公司备有各种规格皮托管)

三、主要用途:

在科研、生产、教学、环境保护以及隧道、矿井通风、能源管理部门, 常用皮托管测量通风管道、工业管道、炉窑烟道内的气流速度, 经过换算来确定流量, 也可测量管道内的水流速度。用皮托管测速和确定流量, 有可靠的理论根据, 使用方便、准确, 是一种经典的广泛的测量方法。此外, 它还可用来测量流体的压力。

四、结构:

L 型皮托管用两根不同直径不锈钢管子同心套接而成, 内管通直端尾接头是全压管, 外管通侧接头是静压管。指向杆与测杆头部方向一致, 使用时可确定方向, 使测头对准来流方向。S 型皮托管由二支同经管背向制成, 迎风方为全压端, 背风方为静压端。

—3—

五、使用方法:

1. 要正确选择测量点断面, 确保测点在气流流动平稳的直管段。为此, 测量断面离来流方向的弯头、阀门、变径异形管等局部构件要大于 4 倍管道直径。离下游方向的局部弯头、变径结构应大于 2 倍管道直径。
2. 皮托管的直径规格选择原则是与被测管道直径比, 不大于 0.02。以免产生干扰, 使误差增大。测量时不要让皮托管靠近管壁。
3. 测量时应当将全压孔对准气流方向, 以指向杆指示。测量点插入孔处应避免漏风, 防止该断面上气流干扰。按管道测量技术规范, 应合理选择测量断面的测点。
皮托管只能测得管道断面上某一点的流速, 但计算流量时要用平均流速, 由于断面流量分布不均匀, 因此该断面上应多测几点, 以求取平均值。

—4—

五、使用方法:

1. 要正确选择测量点断面, 确保测点在气流流动平稳的直管段。为此, 测量断面离来流方向的弯头、阀门、变径异形管等局部构件要大于 4 倍管道直径。离下游方向的局部弯头、变径结构应大于 2 倍管道直径。
2. 皮托管的直径规格选择原则是与被测管道直径比, 不大于 0.02。以免产生干扰, 使误差增大。测量时不要让皮托管靠近管壁。
3. 测量时应当将全压孔对准气流方向, 以指向杆指示。测量点插入孔处应避免漏风, 防止该断面上气流干扰。按管道测量技术规范, 应合理选择测量断面的测点。
皮托管只能测得管道断面上某一点的流速, 但计算流量时要用平均流速, 由于断面流量分布不均匀, 因此该断面上应多测几点, 以求取平均值。

—4—

- 测点按烟道（管道）测量法规定，按“对数—线性”法划分，也可按常用的等分面积来划分。
- S型皮托管静压接头处敲有标记号码，并在鉴定单上注明皮托管系数。鉴定单应长期保存，以供计算。

六、保养

- 使用中可能造成管子弯曲。在使用前检查一次，明显挠曲预先校直，锥头损伤则不能再使用。
- 在含尘管道中使用后，管内可能有积尘或水汽。应在使用后用吹气方法吹净后盛盒。或在使用前测试一下畅通性。使用后及时清洁内外管，以保证长期良好状态。
- 小静压孔经常检查，勿使杂质堵塞小孔，造成压力不通。
- 标准皮托管检定周期为五年。

七、执行标准：国家计量标准号 JJG518-94。

—5—

- 测点按烟道（管道）测量法规定，按“对数—线性”法划分，也可按常用的等分面积来划分。
- S型皮托管静压接头处敲有标记号码，并在鉴定单上注明皮托管系数。鉴定单应长期保存，以供计算。

六、保养

- 使用中可能造成管子弯曲。在使用前检查一次，明显挠曲预先校直，锥头损伤则不能再使用。
- 在含尘管道中使用后，管内可能有积尘或水汽。应在使用后用吹气方法吹净后盛盒。或在使用前测试一下畅通性。使用后及时清洁内外管，以保证长期良好状态。
- 小静压孔经常检查，勿使杂质堵塞小孔，造成压力不通。
- 标准皮托管检定周期为五年。

七、执行标准：国家计量标准号 JJG518-94。

—5—

式中： $V = K \sqrt{2P / \rho}$

- V 风速 (m/s)
- K 皮托管系数
- P 通过皮托管测得的动压 (Pa)
- ρ 流体密度 (kg/m^3)

多点测量风速，求得风速平均值后，即可计算风量。 $Q = 3600 \times V \times F$

式中：

- Q —风量 (m^3/h)
- V —平均风速 (m/s)
- F —管道截面积 (m^2)

二、主要技术参数：

- L型皮托管系数 0.99-1.01 之间，S型皮托管数 0.81-0.86 之间。
- 测量空气流速不超过 40m/s，测量水流速度不超过 25m/s。

—2—

式中： $V = K \sqrt{2P / \rho}$

- V 风速 (m/s)
- K 皮托管系数
- P 通过皮托管测得的动压 (Pa)
- ρ 流体密度 (kg/m^3)

多点测量风速，求得风速平均值后，即可计算风量。 $Q = 3600 \times V \times F$

式中：

- Q —风量 (m^3/h)
- V —平均风速 (m/s)
- F —管道截面积 (m^2)

二、主要技术参数：

- L型皮托管系数 0.99-1.01 之间，S型皮托管数 0.81-0.86 之间。
- 测量空气流速不超过 40m/s，测量水流速度不超过 25m/s。

—2—