烟尘.温度.压力.流量监测仪；（温压流检测仪）

产品名称	烟尘.温度.压力.流量监测仪；（温压流检测仪）
公司名称	深圳市亨通达测控仪表有限公司
价格	面议
规格参数	加工定制:是 品牌:HTD 型号:RBV-TPF
公司地址	深圳市宝安区沙井街道上星社区星悦豪庭一期1栋16B(办公场所)
联系电话	0755-29639576 13651429540

产品详情

1 概述

rbv-tpf温压流一体监测仪（以下简称温压流监测仪）由s型皮托管、热电阻、微压差/绝压传感器组、反吹单元和信号控制处理器等组成，是专门针对烟气排放监测的高尘、高温、高湿和高腐蚀环境而开发的一体式流速、动压、静压、烟温监测仪，符合国家相关标准的要求，适用于烟气排放连续监测系统（cems）进行烟气流速、压力、温度及流量的实时连续测量。

产品执行标准：《rbv-tpf温压流一体监测仪q/srbv002-2012》深圳市彩虹谷科技有限公司企业标准。

关键零部件采用：陶瓷电容压力传感器（德国kavlico公司）、陶瓷压阻压力传感器（瑞士

metallux electronic公司）铠装铂电阻pt100（肇庆自动化仪表有限公司）等关键零部件采用国内、外知名企业产品。

2 技术特点

l 可实时测量烟气的流速、动压、静压和温度，通过4路模拟信号4~20ma有源输出。

l 自动定时或手动对动压和流速校零。

l 液晶显示各测量数据和信号，可直接读数，便于调试。

l 测量精度高，可靠性好，可长期连续工作。

l 分体式结构，皮托管都有300mm的伸缩调整范围。

l 配备自动反吹单元，可定时清理皮托管内的颗粒物，反吹间隔时间可设定。

l 自带气罐，保证足够的脉冲反吹气进行有效的吹扫。

l 安装和接线便捷，维护量低。

l 体积小，结构紧凑，需要的安装空间小。

3 技术指标

输出参数：（有源输出）

	参数范围	显示分辨率	信号输出	准确度
烟气流速	/s	0.1m/s	（4 ~ 20）ma	±2.5%fs
烟气动压	（0~1000 ）pa	1pa	（4 ~ 20）ma	±2.5%fs
烟气静压	（60 ~140）（0~40 ）mkpa （绝压）	0.1kpa	（4 ~ 20）ma	±2.5 %fs
烟气温度	（0 ~ 500 ）℃	0.1℃	（4 ~ 20）ma	±2.5%fs

反吹单元

电磁阀电源：220vac，反吹时间：4s，反吹间隔时间：可设为1、2、4、8小时或不反吹。出厂设为每4小时反吹一次。

反吹气源要求：仪表气，压力为0.3~0.8mpa（表压），配备减压阀和表头。最大不得超过0.8mpa。

自动校零：可设定间隔时间进行自动校正动压和流速的零点。

皮托管长度：1000mm、1500mm、1800mm；每根皮托管都有300mm的伸缩调整范围。

机箱尺寸：335mm×230mm×100mm；　　整机重量（含法兰）：约10kg。

安装环境要求：温度：-25~65℃，振动：加速度小于1g。

功耗：最大100w。

工作电源：220vac， 1.5a。

4 仪器原理和结构

温压流监测仪是采用皮托管法来实现烟气流速的测量。利用皮托管、压力传感器和温度传感器测出烟气的动压、静压和温度，这些参数与被测烟气流速呈一定比例关系，从而可定量烟气的流速。详见附录。

温压流监测仪由s型皮托管、热电阻、微压差/绝压传感器组、反吹单元和信号控制处理器等组成，整机为全不锈钢分体式结构。皮托管和法兰采用外套螺母加密封圈结构，皮托管可以在300mm范围内伸缩，同时安装拆卸便捷，便于运输和搬运。

s型皮托管和铠装热电阻采用具有高耐腐蚀性能的316l不锈钢材料，同时外加316l不锈钢保护套和固定用的

外套螺母集成为一体式皮托管和温度探头。

信号控制处理器采集各传感器信号进行处理计算并控制反吹单元，同时有源输出烟气的流速、动压、静压和温度的4~20ma电流信号，用户可根据需要选择接入这些信号。信号控制处理器自带显示模块，通过按键选择需要观察的数据，方便用户检修和调试。

反吹单元由双电磁阀和气罐组成。它根据信号处理控制器发出的指令，定时对皮托管的进行反吹，防止发生皮托管堵塞现象。反吹单元配备气罐以保证有足够的脉冲气体进行反吹。

5 设备安装

5.1 选择安装位置

温压流监测仪的安装位置要尽量选择烟气流场稳定均匀的直管段。具体可参考hj/t 75-2007 《火电厂烟气排放连续监测技术规范》或hj/t 76-2007《固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及检测方法》中的相关要求。

5.2 对接法兰焊接和预埋

温压流监测仪的安装前必须在所选择的烟道开孔位置预埋或焊接内径为65~75mm的不锈钢直管和对接法兰，直管应向烟道方向倾斜3 ° 左右，法兰和烟道要保证有60~80mm的扳手空间。法兰尺寸见下图，焊接法兰时要注意法兰的方向，必须保证螺栓孔在正上方。

对接法兰尺寸图

5.3 仪器安装5.3.1 法兰连接

为了便于运输一般把皮托管和机箱分开包装，在安装现场把皮托管固定法兰和和隔热垫圈插入烟道上的对接法兰然后上紧提供的碟形螺母即可。详见下面整体安装示意图。注意：安装法兰时不要忘记加装隔热垫圈。

整体安装示意图

5.3.2 安装皮托管和机箱

安装时把皮托管插入皮托管固定法兰并根据烟气流向调整皮托管的开口方向，使皮托管一端口方向正对气流方向，为迎风口；另一端口背对气流方向，为背风口。一般机箱可以固定在高于皮托管200~500mm处即可，如果有接入反吹气才可直接安装在皮托管固定法兰上。

皮托管伸入长度有300mm的调整范围，可对测量点的位置进行适当调整，在整个仪器运行正常稳定后，锁紧外套螺母。

5.3.3 气路连接

注意：在接入反吹气源前要检查反吹气源是否符合要求。

注意：气路连接要防止漏气和气管打折。

外接反吹气管和仪器内部的气管均为使用外径6mm内径4mm的软管，具体连接见电气连接图。

连接皮托管与压力传感器组之间的气管，皮托管正对气流的一端与h管（gh）相连接入迎风口，背对气流的一端与l管（gl）相连接入背风口，千万不要接反。连接时需要拧紧管接头螺母，以保证接头和气管可靠密封连接。气管要截成合适的长度，防止气管打折。反吹气管接入箱体上的吹扫气接头。

5.3.4 电路连接：

接入的220vac电源线和信号线缆均采用压线端子，本机电源采用220vac;输出为4路有源4-20ma信号。具体接线参见总体电气接线图和有源输出方式接线图。

注意：在接线前要确保电源关闭，在接线时要注意极性和线序。

a、连接热电阻的三根引线的端子插入图中的端子插座里。

b、外部输出信号电缆接线：外部电缆需要6芯线缆，按有源输出接线方式（见下页有源输出接线方式图）把对应的线缆分别连接信号地、温度t、压力p、动压dp和流速v的4~20ma输出信号的端子插头里，拧紧固定螺钉，然后依次插入对应的插座内。完成接线后拧紧防水接头固定好电缆。

c、在确定电源关闭后，按照图示的线序把220vac三芯电源线接入端子。

总体电气连接图

有源输出转换电压信号接线图

6 操作和设定

在完成气源、气路和电气连接并检查无误后，就可以给仪器上电并接通气源使仪器正常运行。上电后，仪器自动开始进行皮托管反吹和动压流速校零动作，两路反吹电磁阀和校零电磁阀依次动作，整个持续时间约10秒钟。 10秒后，通过显示切换按键分别查看烟气流速（v）、温度（t）、绝对压力（p）、烟气动压（dp）和调整系数（δ）的数据，参见数据显示界面图。

数据显示界面图

测量断面流速的修正：

根据烟道断面流速的参比试验结果，通过调节调整系数可以对输出的流速值进行修正，即对测点流速乘以调整系数，使其可以反映出整个测量断面的平均流速。调整系数（δ）范围为0~2，出厂设为1，其值通过调整旋钮用小一字螺丝刀进行调节，调整旋钮在信号控制处理器的面板上（见电气接线图）。按压显示切换键把液晶显示到调整系数（δ）的界面，转动调整旋钮，得到所需要的调整系数。

反吹时间的设定：

出厂的反吹间隔时间设定为4小时，如需要根据现场情况和条件对皮托管反吹的频率进行调整可按照下

面说明操作。拧开面板4个螺钉，打开信号控制处理器的面板，在pcb板上位于液晶屏的右上方有一排6位双端子排，可通过跳线帽插入对应的端子对皮托管反吹的间隔时间进行1、2、4、8小时或不反吹的设定，具体见下图。

反吹间隔时间跳线位置图

7 烟气流速和动压自动和手动校零

本机带有手动和自动校零功能。

自动校零的间隔时间同反吹设定的时间一致，按1、2、4、8小时的间隔进行反吹和校零。如设置为不反吹，则每隔1小时自动校零。

如需要手动校零，只需把跳线帽拔下即开始校零，超过5秒后再重新插上，开始反吹和校零，两路反吹电磁阀和校零电磁阀依次动作，整个持续时间约10秒钟，期间输出信号为采样保持数据。

另重新给仪器上电也可实现手动校零的功能。

8 检查维护

l 维护周期

建议用户在系统安装后3天第一次检查仪器,而后30天再次检查,如无问题,则可以3个月为间隔检查。

l 维护内容

a、 检查仪器的供电和反吹仪表气压力为0.3~0.6mpa（表压）。最大不得超过0.6mpa。

b、 根据现场环境和机组运行工况简单判断通过烟气温度、压力、流速等是否在合理范围之内。遇到仪器故障可先参考下表查修，如还不能排除，请及时与我们联系。

故障查修表

故障现象	可能原因	检查维修方法
温度显示0l或明显有问题	热电阻失效	正常的热电阻判定：用万用表电阻档量两个红色端子 黄之间在25℃为109.73ω；0℃为100ω。 更换热电阻：卸下热电阻卡套螺母，转动抽出损坏的 把新的转动插入，最后上紧卡套螺母（以不能抽动为
	引线和端子接触不良	重新拧紧后检查
烟气流速明显与实际工况不符（如实际流速很大但输出为0）	皮托管堵塞或气管打折	清通皮托管或气管，或更换气管
	皮托管与微差压传感器之间的连接气管漏气	检查接头或更换气管
	皮托管开口未对着气流方向	调整皮托管方向
	皮托管因腐蚀两个管子连通	更换皮托管
	烟道死区无烟气流动	调整皮托管伸入长度找有烟气流动的位置
流速高低波动大	烟气旋流或紊流	更换测点，加滤波设置或装置
静压显示pl或ph	反吹气压力过高，超量程	压力传感器过载损坏或电路故障，更换主机

上电无显示	供电电源未接好或接错 主机故障	检查电源，更换主机

附录 烟气流速计算

烟气的流速是烟气参数的一个很重要的物理量，其测量精度直接影响污染物排放总量的精度，gb／t16157规定了等速采样法烟气流速测量的测点位置及数量要求，对cem系统烟气流速的测量点的选择可参考hj/t 75《火电厂烟气排放连续监测技术规范》或hj/t 76《固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及检测方法》。

温度压力流量监测仪使用s型皮托管，它是由两根相同的金属管并联组成。测量端有方向相反的两个开口，这两个开口的压力差即为烟气的动压。其中，面向气流的开口测得的压力为全压，背向气流的开口测得的压力为烟气静压。由于皮托管安装方向的原因，所测的烟气静压略小于烟道内的真实静压力，但对计算测量结果的影响可以订正。其修正系数kp为0.84±0.01。s型皮托管的测压端开口较大，不易被颗料物堵塞，适于在灰尘较大的烟道中使用。

烟气流速的计算，测点烟气的流速vs按下式计算：

式中：

vs 湿烟气的气体流速，m/s；

pd 烟气动压，pa；

kp 皮托管修正系数，s型皮托管的修正系数为0.84；

pa 烟道内的静压力，pa（绝对压力）；

ρs 烟气密度，kg/m３；

ts 烟气温度,℃;

ms 烟气分子量,在没有测量时,取烟气的平均分子量为30.

为了提高部件及整机的性能和可靠性，可能对仪器的硬件或软件会作一些改动，这有可能与说明书中的内容有不一致的地方，请您能够谅解。
如果在使用中发现任何错误或者您遇到什么问题，敬请拨打我们的技术服务热线：
(： 0755-27340331 23097700 13651429540
fax: 0755-27340331-812

email:htck88@163.com

本产品的加工定制是是，品牌是HTD，型号是RBV-TPF，类型是腐蚀在线监测仪，测量范围是（0~1000）Pa,（60~140）（0~40）mkPa，测量精度是±2.5%FS，功率是100W（w），尺寸是335mm×230mm×100mm（mm），重量是5（kg），适用范围是烟尘温度.压力.流量监测