|  |
| --- |
| **管道用流量传感器 产品说明书** |
|  |
| **GLW型管道用流量传感器——使用说明书**  执行标准：GB3836-2000 JB/T9246-1999 Q/ADY02-2008  **鞍山市东方仪器仪表厂** **警 告** 严禁改变本安电路和与本安电路有关的元器件电气参数及规格型号！ 不得随意改变本安电路和与本安电路有关的电器元件的规格参数！ 不得与未经联检的设备连接！     **一、概述**       GLW型管道用流量传感器（以下简称传感器）基于力矩平衡原理，属于速度式流量仪表。传感器具有结构简单、轻巧、精度高、复现性好、反应灵敏，安装维护使用方便等特点，广泛用于石油、煤矿、化工、冶金、供水、造纸等行业，是流量计量和节能的理想仪表。 传感器与显示仪表配套使用，适用于测量封闭管道中与不锈钢1Cr18Ni9Ti、2Cr13及刚玉A12O3 、硬质合金不起腐蚀作用，且无纤维、颗粒等杂质的液体。若与具有特殊功能的显示仪表配套，还可以进行定量控制、超量报警等。选用本产品的防爆形式“Exib I”，可在煤矿井下具有煤粉、甲烷的爆炸危险的环境中使用。关联设备为安全隔离栅，型号为JG，防爆标志为“Exib I”，防爆合格证号为：32006406。在爆炸性危险场所使用时，须与安全栅连接构成本安系统。 传感器适用于在工作温度下粘度小于5×10-6m2/s的介质，对于粘度大于5×10-6m2/s的液体，要对传感器进行实液标定后使用。 如用户需用特殊形式的传感器，可协商订货，需防爆型传感器时，在订货中加以说明。     **二、结构特征与工作原理** 1.结构特征 传感器为硬质合金轴承止推式，不仅保证精度，耐磨性能提高，而且具有结构简单、牢固以及拆装方便等特点。 2.工作原理 流体流经传感器壳体，由于叶轮的叶片与流向有一定的角度，流体的冲力使叶片具有转动力矩，克服摩擦力矩和流体阻力之后叶片旋转，在力矩平衡后转速稳定，在一定的条件下，转速与流速成正比，由于叶片有导磁性，它处于信号检测器（由永久磁钢和线圈组成）的磁场中，旋转的叶片切割磁力线，周期性的改变着线圈的磁通量，从而使线圈两端感应出电脉冲信号，此信号经过放大器的放大整形，形成有一定幅度的连续的矩形脉冲波，可远传至显示仪表，显示出流体的瞬时流量或总量。在一定的流量范围内，脉冲频率f与流经传感器的流体的瞬时流量Q成正比，流量方程为：  Q=3600× f/k 式中： f—脉冲频率[Hz] K—传感器的仪表系数[1/m3 ],由校验单给出。若以[1/L]为 Q=3.6× f/k Q—流体的瞬时流量（工作状态下）[m3 /h] 3600—换算系数 每台传感器的仪表系数由制造厂填写在检定证书中，k值设入配套的显示仪表中，便可显示出瞬时流量和累积总量。  **三、主要参数与本安参数** 1.型号与命名： 产品型号规定为GLW□-□，其含义为“涡轮式测量液体流量的传感器”。 其中：       G —表示传感器；       L —表示流量；        W —表示涡轮；        □—表示公称通径；       -□—表示补充特征  2.基本参数：见表一 表一   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 公称通径 mm | 流量范围 m3/h | 过范围限 | 使用压力范围 Mpa | 耐压强度 | 压力损失    Kpa | | 10 | 0.2-1.2 | 1．25倍 | 25 | 1.5倍公称压力 | 80 | | 15 | 0.7-6 | 32 | | 25 | 1.2-10 | 50-25 | 40 | | 40 | 2.5-20 | 50-25 |     基本误差: ±0.2﹪、±0.5﹪、±1.0﹪ 线 性 度：±0.2﹪、±0.5﹪、±1.0﹪ 重 复 性：0.05﹪、0.10﹪、0.20﹪ 工作温度：0～40℃ 供电电源：电压：+5～24VDC，电流：≤10mA 环境湿度：≤95﹪RH(+25℃） 大气压力：80Kpa～110Kpa 工作环境：具有甲烷、煤尘等爆炸性混合物的危险场所 传输距离：≤200m  3.本安参数： Ui:24V Li:0mH Ii:60mA Ci:10nF 最大传输距离：≤200m（MHYVP型矿用阻燃电缆：截面积：1.5mm,电阻：≤12.8Ω/km，分布电感：≤0.8mH/km,分布电容：≤0.06µF/km）。      **四、安装、使用和调整**  1． 安装 结构尺寸见图一；传感器接线见图二；安装尺寸见表二  图一 http://asdfyb.com/eWebEditor/UploadFile/200912114172178.jpg 1.壳体 2.前向导件 3.叶轮 4.后向导件 5.前置放大器 图二 http://asdfyb.com/eWebEditor/UploadFile/200912114172891.jpg表二   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 型号 | 公称通径(mm) | L(mm) | H(mm) | G | | GLW-10 | 10 | 455 | 165 | G1/2 | | GLW-15 | 15 | 75 | 173 | G1 | | GLW-25 | 25 | 100 | 180 | G5/4 | | GLW-40 | 40 | 140 | 178 | G2 |   传感器可水平、垂直安装，垂直安装时流体方向必须向上。液体应充满管道，不得有气泡。安装时，液体流动方向应与传感器外壳上指示流向的箭头方向一致。传感器上游端至少应有20倍公称通径长度的直管段，下游端应不少于5倍公称通径的直管段，其内壁应光滑清洁，无凹痕、积垢和起皮等缺陷。传感器的管道轴心应与管道轴心对准，连接密封用的垫圈不得深入管道内腔。 传感器应远离外界电场、磁场，必要时应采取有效的屏蔽措施，以避免外来干扰。 为了检修时不致影响液体的正常输送，建议在传感器的安装处，安装旁通管道。 当流体中含有杂质时，应加装过滤器，过滤器网目根据流量杂质情况而定，一般为20～60目。当流体中混有游离气体时，应加装消气器。整个管道系统都应良好密封。 用户应充分了解被测介质的腐蚀情况，严防传感器受腐蚀。  2．使用和调整 ◆使用时，应保持被测液体清洁，不含纤维和颗粒等杂质。 ◆传感器在开始使用时，应先将传感器内缓慢的充满液体，然后再开启出口阀门，严禁传感器处于无液体状态时受到高速流体的冲击。 ◆为保证测量准确度，传感器应按国家相关规定周期（一般15天一次）和方法进行校准。 ◆传感器的维护周期一般为半年。检修清洗时，请注意勿损伤测量腔内的零件，特别是叶轮。装配时看好向导件及叶轮的位置关系。 ◆传感器不用时，应清洗内部液体，且在传感器两端加上防护套，防止尘垢进入，然后置于干燥处保存。 ◆配用时的过滤器应定期清洗，不用时，应清洗内部的液体，同传感器一样，加防尘套，置于干燥处保存。 ◆传感器的传输电缆可架空或埋地敷设（埋地时应套上铁管）。 ◆在传感器安装前，先与显示仪或示波器接好连线，通电源，用口吹或手拨叶轮，使其快速旋转观察有无显示，当有显示时再安装传感器。若无显示，应检查有关各部分，排除故障。  **五、维修和常见故障** 传感器可能产生的一般故障及消除方法见表三，维护周期不应超过半年。  表三   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 故障现象 | 原因 | 消除方法 | | 1 | 显示仪对流量信号和检验信号均无显示 | 1. 电源未接通，给定电压不对2. 显示仪有故障 | 1. 接通电源，按要求给定电压 2. 检修显示仪表 | | 2 | 显示仪表对“校验”信号有显示但对流量信号无显示。 | 1. 传感器与显示仪间接线有误，或者有开路，短路，接线不良等故障 2. 放大器有故障或损坏 3. 转换器（线圈）开路或短路 4. 叶轮被卡住。管道无流体流动或堵塞 | 1. 检查接线的正确性和接线质量 2. 维修或更换放大器 3. 维修或更换线圈 4. 清洗传感器及管道。开通阀门或泵，清洗管道 | | 3 | 显示仪表工作不稳； 计量不正确。 | 1.实际流量超出仪表的计量范围或不稳定 2.仪表系数K设置有误 3. 传感器内挂上纤维等杂质 4. 液体内有气泡存在 5. 传感器旁有较强的电磁场干扰 6. 传感器轴承及轴严重磨损 7. 传感器电缆屏蔽层或其它接地导线与线路地线断开或接触不良 8. 显示仪表故障 | 1. 使被测流量与传感器的测量范围相适应，并稳定流量  2. 使系数K设置正确 3. 清洗传感器 4. 采取消气措施，消除气泡  5.尽量远离干扰源或采取屏蔽措施  6.更换“向导件”或“也轮轴” 7. 将线接好 8. 检修显示仪表 |   **六、运输、贮存** 传感器应装入坚固的木箱或纸箱内，不允许在箱内自由窜动，在搬运时小心轻放，不允许野蛮装卸。 存放地点应符合以下条件： a. 防雨防潮。 b. 不受机械振动或冲击。 c. 温度范围-20℃~+55℃。 d. 相对湿度不大于80％。 e. 环境中不含腐蚀性气体。   **七、开箱注意事项** 1. 开箱后，按装箱单检查文件和附件是否齐全。 装箱文件有：使用说明书一份 产品合格证一张 2. 观察传感器是否有因运输而产生损坏等现象，以便妥善处理。 3. 望用户妥善保存“合格证书”，切勿丢失。否则无法设定仪表系数！  **八、订货须知** 用户在订购涡轮流量传感器时要注意根据流体的公称口径、工作压力、工作温度、流量范围、流体种类和环境条件选择合适的规格。当有防爆要求时必须选用防爆型传感器，并严格注意防爆等级。 需要我厂的显示仪表配套时，请参阅相应的说明书，选用合适的型号，或由我公司技术人员根据您提供的资料替您设计选型。需要传输信号用的电缆时注明规格长度。  **鞍山市东方仪器仪表厂** 厂址：鞍山市铁东区工农街3号 电话：0412-2212668.13704127766  传真：0412-2220668 邮编：114001 网址：[http://www.asdfyb.com](http://www.asdfyb.com/) E-mail:asdongfang@163.com |