petrochemical yansan 时代仪表

DS-100型有毒有害气体探测器





用户使用说明书

京制00000546号02

2015C316-11

北京燕山时代仪表有限公司
北京燕山石化安全技术装备有限公司

引言

感谢您选用本公司的DS-100型有毒有害气体探测器，您能成为我们的用户是我们莫大的荣幸。为了使您能尽快地了解DS-100型有毒有害气体探测器的使用方法，我们不仅随机配备了内容详细的产品用户使用说明书，同时在您的使用期间我们还将为您提供无微不至的技术支持和售后服务！希望我们安全可靠的产品能为您的工作带来多一份的安全！



DS-100型有毒有害气体探测器



RS-20遥控器

目　录

一、用途 1
二、仪器结构 2
三、工作原理 3
四、主要技术性能 4
五、开箱和保管 5
六、安装 6-8
七、调校方法 9-10
八、仪器维护 11-13
九、注意事项 14
十、附件 15
十一、选购件 15
十二、附表 16
十三、交叉灵敏度 17
十四、故障及排除方法 18
十五、报警设定值 19
十六、关键零部件列表 20

一、用途

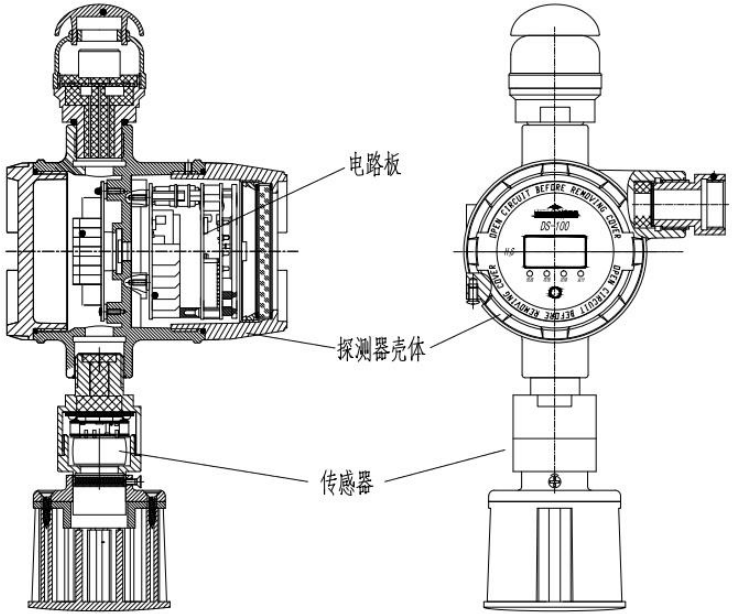
DS-100型有毒有害气体探测器（以下简称探测器）依据GB12358-2006和GB3836.1-2010、GB3836.2-2010、GB3836.4-2010、GB12476.1-2013标准，采用隔爆型结构设计制造，用于长期连续检测环境空气中有毒有害气体的浓度。探测器是防爆型仪器，可安装于易发生有毒有害气体泄露的防爆场所，它可将有毒有害气体浓度转换为4-20mA标准信号输出并现场显示气体浓度值。当发生越限报警时报警灯闪亮，同时有一开关闭合信号输出。由于采用红外遥控标定(零点和量程），不必开盖即可进行日常标定，极大方便了用户的使用。探测器既可与接收(4-20)mA标准信号的指示报警器配套使用，又可与DCS系统联网，实现对环境空气中有毒有害气体浓度的监测和早期报警，从而达到防止中毒事件的发生，以保障安全生产的作用。因此，DS-100Ⅱ型探测器是众多存在有毒有害气体泄露可能的石油石化、化工、天然气、冶金、煤炭等工业生产现场和环保及市政等行业必备的安全监测仪器。

DS-100Ⅱ型探测器采用隔爆本安复合结构，防爆标志为Ex d ib ⅡC T5/T6 Gb; Ex tD ibD A21 IP66 T95℃/T80℃,能安全地用于ⅡA、ⅡB、ⅡC级，T1-T6温度组别爆炸性混合气的危险场所。

DS-100型探测器采用国际先进的电化学式传感元件，配防爆外壳，具有耐腐蚀性强、交叉灵敏度小、反应迅速、测量精度高、稳定性及线性度好等特点。探测器电路板采用SMT表面贴装焊接工艺，体积小，抗干扰性强。

二、仪器结构

DS-100型探测器由检测传感器，信号处理电路板和隔爆壳体组成



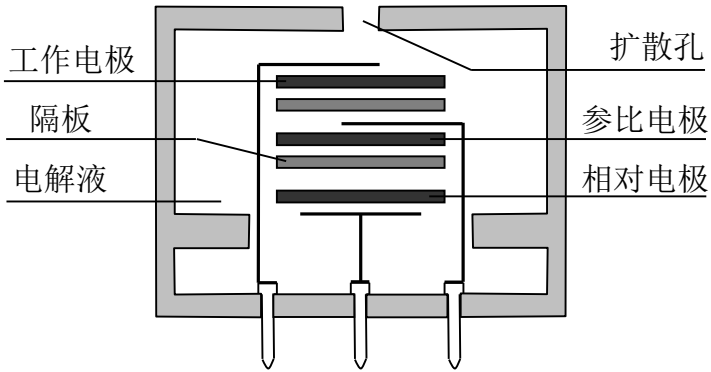
DS-100型有毒有害气体探测器结构图

三、工作原理

传感器采用电化学式检测原理。传感器内部有三个电极，即工作电极、参比电极和相对电极，工作电极和参比电极之间的电压使传感器保持工作状态，而被检测的大气通过扩散孔进入到传感器内的电解液中，如存在相应有毒气体，在工作电极上就会发生电化学转化，从而在工作电极和相对电极之间流过一定的电流。这个电流与有毒气体浓度成正比，其电化学反应方程式如下：

工作电极上出现的电化学反应：$H_2S+4H_2O=H_2SO_4+8H^++8e-$

相对电极上出现的电化学反应：$½O_2+2H^++2e-=H_2O$



传感器原理图

四、主要技术性能

1. 检测对象：有毒有害气体（见附表中的气体种类）
2. 检测范围：见附表中各种气体的标准量程
3. 取样方式：自然扩散
4. 显示方式：OLED液晶显示
5. 检测精度：≤±3%F.S （在25℃时）
6. 响应时间：见附表中各种气体的响应时间
7. 输出信号： (4-20)mA标准信号
8. 接点输出：当出现越限报警时，输出开关闭合信号，触点容量3A，30VDC
9. 报警设定值：见附表中报警设定值（可调）
10. 报警功能：两级越限报警，出现越限报警时，低报、高报红色发光管闪亮，声光报警器发出声光报警。
11. 防爆标志：Ex d ib ⅡC T5/T6 Gb；Ex tD ibD A21 IP66 T95℃/T80℃
    防护等级：IP66
12. 供电电源：DC24V（DC15V-DC30V范围内可正常工作）
13. 工作环境：温度(-10~+55)℃ 湿度≤93%RH 大气压力（86－106）kPa
14. 传感器寿命：在正常环境空气中2年。
15. 信号传输距离：1000m
16. 功耗： ≤2W
17. 重量：约2.6kg
18. 外形尺寸：L308mm×W150mm×H140mm
19. 电气接口及电缆：G3/4”， AVV或AVPV三芯屏蔽电缆。当使用内置接点时选用五芯屏蔽电缆。

五、开箱和保管

1、开箱:

开箱应先检查包装箱有无损坏，若有损坏应在验收单上写明，并向有关部门交涉。开 箱应在室内进行，冬季最好先将包装箱在室内停放几小时后再开箱。开箱按下列顺序进行。

(1)小心打开箱盖(注意“向上↑”标志)，除去包装块。

(2)按装箱单清点验收仪器、备件及附件。

2、保管:

开箱后可保存在(5~40)℃的环境中，相对湿度不大于85%，且应放在通风的室内，空气中不含有腐蚀性物质。

六、安装

1.探测器安装位置的选择及现场安装

（1）探测器安装于具有有毒有害气体泄露可能的危险场所，传感器型号应与被测气体相符。

（2）探测器安装应考虑有毒有害气体的泄露点的位置，可能的泄露方式和周围空气流动的主导方向等因素，以充分发挥其效能。

（3）探测器可以室内安装，也可以室外安装，装于室外时必须装上防雨罩或采取防雨措施。

（4）探测器安装时，可利用安装板或“U”型螺栓。直接安装在墙壁或设备支架上（见图），并且安装时应距安装面大于10mm（如果使用防雨罩应距20mm）。安装板用户自备，“U”型螺栓为随机附件。

（5） 被测气体的比重大于空气时，探测器应安装在低处，传感器距地面要大于300mm–400mm。当被测气体的比重小于空气时，探测器应安装在高处，但距屋顶要大于100mm。

（6）探测器与报警器之间可采用AVV或AVPV型三芯屏蔽电缆连接。传输电缆要装保护钢管，与探测器连接处最好加金属软管。在传输线路上，电缆间的连接点应尽量少，而且连接必须牢固靠。

（7）探测器的传感器一般应向下安装。探测器安装位置应避开热源。

2.电缆线与接线端子的连接方法

(1)拧下变送器后盖

(2)分别将压紧螺母、垫片及橡胶密封环依次套入电缆头，然后将电缆头穿过电缆接口。

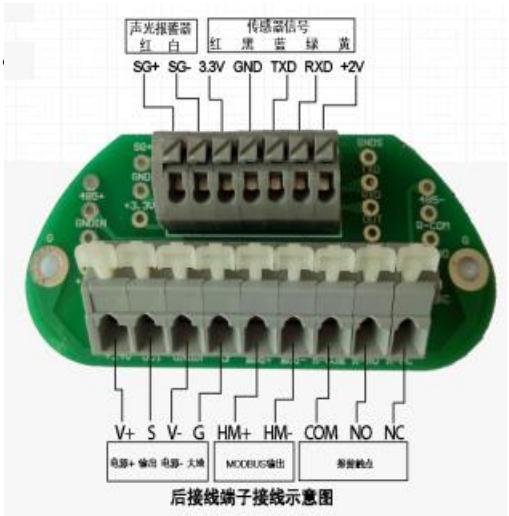
(3)电缆芯导线如图分别接在接线端子上。 V+接电源（+），V-接电源（-），S接4-20mA采样，COM、NO、NC接触点信号，SG+、SG-接声光报警器，3.3V、GND、TXD、RXD、+2V接传感器，参见下图。

接线须牢固可靠，并不得损伤盖、壳体的防爆螺纹。

(4)电缆接好后，拧紧上盖。

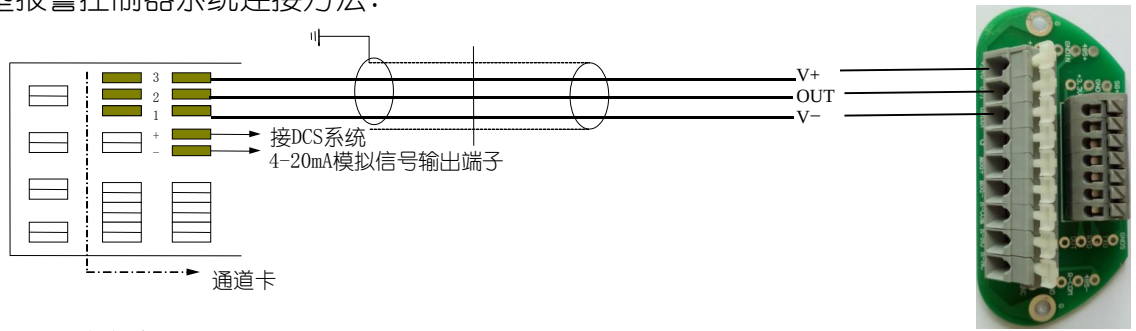
(5)拧紧压紧螺母使橡胶密封环紧紧抱住电缆线，不得松动，否则不起隔爆作用。

(6)壳体的接地螺钉要可靠接地。

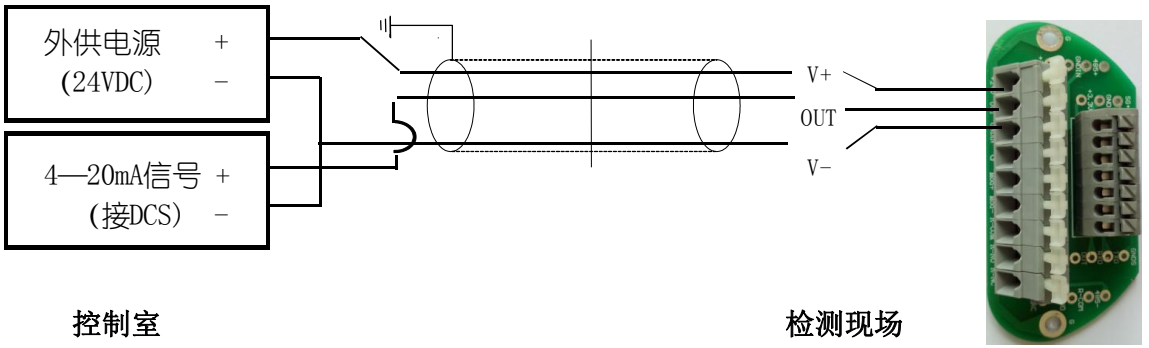


后接线端子接线示意图

A、与BB型报警控制器系统连接方法：



B、与DCS系统连接方法:



七、调校方法

为了确保仪器测量精度，不仅在探测器投入运行之前或更换传感器之后均需进行调校，而且在使用过程中必须定期进行调校，并做好记录，一般每三个月调校一次，也可根据现场具体使用条件情况或上级有关部门规定进行确定。

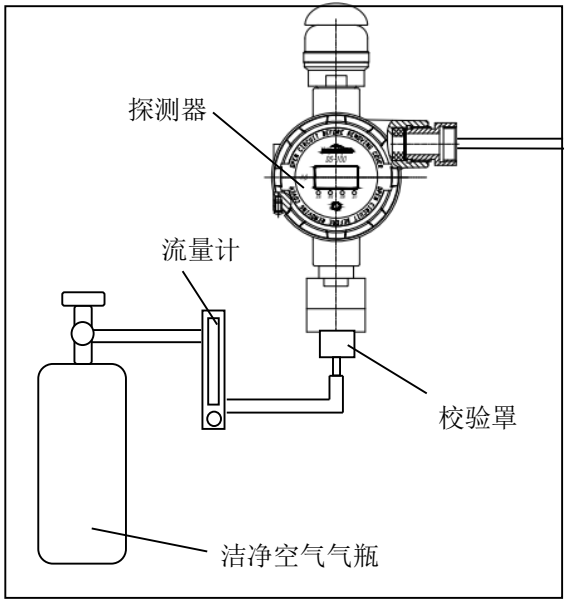
如在工作场所调校，应确认环境空气中无被测有毒有害气体和没有交叉反应的气体存在之后方可进行。探测器调校方法如下：

探测器零点及量程的调校方法：

利用专用红外遥控器，不必开盖而直接标定。

1. 零点校准：

如果确定环境空气为洁净气体（指不存在被测气体或没有交叉反应的气体）可视其为零气体，此时可直接进行零点校准；如果无法确定环境空气是否洁净时，则需用装有洁净空气的气瓶向传感器通入零气体，1分钟后，当探测器的数字显示基本稳定后，按遥控器“菜单”键进入输入密码“115”按“确定”键后，按“↑”“↓”键到“调零”菜单，按“确定”键，完成调零后按“退出”键，直到显示0。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/836155204030010212