防爆知识

与本安型噪声振动分析仪主流产品介绍

防爆知识介绍

中国 II 类（工厂-气体）爆炸性危险气体级别：

典型气体	根据最大试验安全间隙（MESG）或最小点燃电流（MIC）分级	点燃特性	可用电气设备级别
丙烷	IIA	难	IIA、IIB、IIC
乙烯	IIB	↓	IIB、IIC
氢气	IIC		IIC
乙炔		易	

中国 II 类（工厂-气体）爆炸性危险气体组别：

气体组别	气体易燃温度 t(℃)	点燃特性	可用电气设备组别
T1	>450	难	T1~T6
T2	450 ≥ t > 300	↓	T2~T6
T3	300 ≥ t > 200		T3~T6
T4	200 ≥ t > 135		T4~T6
T5	135 ≥ t > 100	易	T5~T6
T6	100 ≥ t > 85		T6

中国 II 类（工厂-气体）防爆电气设备分类与危险区域关系表：

设备保护等级	适用区域	可用电气设备等级
Ga——很高	0 区、1 区和 2 区	Ga
Gb——高	1 区和 2 区	Ga、Gb
Gc——般	2 区	Ga、Gb、GC

0 区：在正常情况下，爆炸性气体混合物连续地或长时间存在的场所；

1 区：在正常情况下，爆炸性气体混合物有可能出现的场所；

2 区 :在正常情况下 ,爆炸性气体混合物不可能出现 ,或即使出现也只是短时间存在的场所。

本安型噪声振动分析仪介绍

相关产品：

爱华 YSD130 本安型噪声分析仪

爱华 YSD132 本安型声级计

爱华智能 AHAI3002-1 本安型噪声振动分析仪

爱华 YSD130 本安型噪声分析仪

YSD130 型噪声分析仪具有较高级别的防爆等级,温度组别达到 T4，可在矿井外的爆炸性气体环境中使用，如符合条件的石油、化工、油库、钢铁、焦化等场所；也可用于各种机器、车辆、船舶、电器等工业噪声测量。

执行标准：

- GB/T3785.1—2010 /IEC61672-1:2013　声级计 2 级标准
- GB/T 3241—2010 /IEC 61260-1:2014　滤波器 2 级标准
- GB/T 15952—2010/IEC 61252:2017　个人声暴露计标准

产品特点：

- 符合 2 级声级计标准
- 数字化、模块化多功能声级计
- 安全性能符合 GB3836.1—2010、GB3836.4—2010 的有关规定
- 可靠性高、稳定性好、动态范围宽、无需切换量程、测量方便
- 已取得本安型防爆证书（Exib IIB T4 Gb）、矿用本安型防爆证书（Exib I Mb）
- 通过型式评价试验（证书号：2015S595-33）

技术指标：

型号	YSD130
传声器型号	AWA14421
测量范围	声压级：30 dB(A) ~130 dB(A) 峰值 C 声级测量范围：60 dB(C) ~133 dB(C) 声暴露测量范围：0.1 Pa^2h ~ 99.9 Pa^2h 噪声剂量测量范围：0% ~ 9999%
本机电噪声	≤25 dB（A）
频率范围	20 Hz ~ 12.5 kHz
频率计权	A、C、Z
时间计权	F、S、I
显示器	128×64 点阵 OLED
测量指标	Lp、Leq,t、Lpeak、Leq,T、Lmax、Lmin、SEL、Lex8h、LAVG、TWA、DOSE、Ln1、Ln2、Ln3、Ln4、Ln5、SD、Ts、Tm、Volt、E 等
滤波器选配	1/1 OCT：31.5 Hz ~ 8 kHz
数据存储	2GB Flash RAM，最多 8000 组
输出接口	PWM 输出，AC，DC，USB，RS-232 至计算机或微型打印机
主要测量功能	积分测量、统计分析、个人声暴露测量、数据记录和录音（选配）、倍频程频谱分析（选配）
防爆类型	本安型、矿用本安型
电源	4 节（7#）碱性电池，可连续工作 10 小时以上；可外接 5V 电源，工作电流< 120 mA
外形尺寸（mm）	210×75×30
工作温度	-10 ℃ ~ 50 ℃

爱华 YSD132 本安型声级计

YSD132 具有较高级别的防爆等级,温度组别达到 T4。
可在矿井外的爆炸性气体环境中使用，如符合条件的石油、化工、油库、钢铁、焦化等场所；
可用于各种机器、车辆、船舶、电器等工业噪声测量。

执行标准：

- GB/T3785.1-2010 /IEC61672-1:2013　声级计 1 级标准；
- GB/T 15952-2010/IEC 61252:2017 个人声暴露计标准；

产品特点：

- 符合 1 级声级计标准；
- 采用了先进的数字检波技术；
- 具有可靠性高、稳定性好、动态范围宽、无需量程转换等优点；
- 安全性能符合 GB3836.1—2010、GB3836.4—2010 的有关规定；
- 已取得本安型防爆证书（Exib IIB T4 Gb）、矿用本安型防爆证书（Exib I Mb）
- 通过型式评价试验（证书号：2020S297-33　）

技术指标：

传声器型号	AWA14421
测量范围	声压级：30 dB（A）～132 dB（A） 峰值 C 声级测量范围：60 dB(C) ～135 dB(C) 声暴露测量范围：0.1 Pa^2h～99.9 Pa^2h 噪声剂量测量范围：0%～9999%
本机电噪声	≤23 dB（A）
频率范围	10 Hz～20 kHz
频率计权	A、C、Z
时间计权	F、S、I
显示器	128×64 点阵 OLED
测量指标	Lp、Leq,t、Lpeak、Leq,T、Lmax、Lmin、SEL、Lex8h、LAVG、TWA、DOSE、Ln1、Ln2、Ln3、Ln4、Ln5、SD、Ts、Tm、Volt、E 等
数据存储	2GB Flash RAM，最多 8000 组
输出接口	PWM 输出，AC，DC，USB，RS-232 至计算机或微型打印机
主要测量功能	积分测量、统计分析、个人声暴露测量、数据记录和录音（选配）
防爆类型	本安型、矿用本安型
电源	4 节（7#）碱性电池，可连续工作 10 小时以上；可外接 5V 电源，工作电流< 120 mA
外形尺寸（mm）	210×75×30
工作温度	-20 ℃～60 ℃

爱华智能 AHAI3002-1 本安型噪声振动分析仪

本安型 AHAI3002-1 噪声振动分析仪(声级计) 采用数字信号处理技术，模块化设计，具有测量范围大、耗电省、体积小等优点，长期运行可靠稳定。 产品具有噪声和振动测量功能，声学部分符合 GB/T 3785.1-2010 和 IEC 61672-1:2013 标准对 1 级声级计的相关要求，并取得型式批准证书。振动部分符合 JJG 676-2019《测振仪检定规程》的相关要求。 一机多用，集声级计、积分声级计、噪声统计分析仪、频谱分析仪、测振仪、手传振动测量仪于一体，噪声、振动智能切换。本产品的防爆结构是经过国 家指定检验单位审查，检验合格，并签发相应防爆合格证的工厂用防爆电器设备 ,防爆标志为 Ex ib IIC T4 Gb。

产品特点：

- 本质安全型，具有橄高的设备级别，较高的温度组别和设备等级
- 具有噪声和振动测量分析功能
- 支持符合 IEEE1451.4 标准的智能传声器
- 数字信号处理技术，稳定可靠
- 测量范围宽，精度高，无需量程切换
- 体积小，质量轻，手感好

噪声部分技术指标：

传声器	AHAI5225 型预极化测试电容传声器
测量范围	28 dB(A)～132 dB(A) ;35 dB(C)～132 dB(C) ;40 dB(Z)～132 dB(Z) ； 其他频率线性范围： 31.5 Hz：28 dB(A)～92 dB(A)；12.5 kHz：28 dB(A)～127 dB(A)。 注 1：标配灵敏度-35.0dB，测量范围随灵敏度级变化。 注 2：未注明级别时，表示适用于所有级别，下同。
频率范围	10 Hz～20 kHz
频率计权	并行 A、C、Z 计权
时间计权	并行 F(快)，S(慢)，I(脉冲)
基本功能	Lp、Leq,t、Leq,T、Lmax、Lmin、Lpeak、SEL 等
准确度	符合 GB/T 3785.1-2010/IEC 61672-1:2013 1 级。

振动部分技术指标：

（1）频率范围：

采样频率	加速度档	速度档	位移档
8 kHz	10 Hz～2.5 kHz	10 Hz～1 kHz	10 Hz～400 Hz
48 kHz	32 Hz～13 kHz	32 Hz～1 kHz	32 Hz～400 Hz

（2）测量范围：

当用户所配加速度计的灵敏度不同时，测量范围随之不同；

测量范围以灵敏度为 3 mV/m·S^{-2}，频率为 15.92 Hz 为参考:

采样频率	加速度峰值 （RMS*√2,m/s^2）	速度有效值 （mm/s）	位移峰峰值 （RMS*2√2,mm）
8 kHz	0.1～1400	0.1～4000	0.02～40
48 kHz	0.1～1400	0.1～4000	0.001～40

（3）主要测量指标 :apeak' ,a_rms,a_p-p,vpeak ,v_rms ,v_p-p ,dpeak ,d_rms ,d_p-p，Vla,T，a_max，v_max，d_max，Vla_max，a_min，v_min，d_min，VLa_min，频率指示。

（4）截止频率：

①8kHz 采样频率：

二阶高通滤波器：3.2Hz、10Hz、31.6Hz 和关闭可选

二阶低通滤波器：3.16kHz、1kHz、316Hz 和关闭可选

②48kHz 采样频率：

二阶高通滤波器：19Hz、60Hz、189Hz 和关闭可选

二阶低通滤波器：19.5kHz、6kHz、189Hz 和关闭可选

（6）记录功能（选配）：采样间隔 1 秒到 600 秒可设置

（7）数据记录（选配)：

记录内容：关闭或 Type1～Type6

Type1：a_p，v_{rms}，d_{p_p}，3

Type2：a_{rms}、v_{rms}、d_{rms}，3

Type3：VLwh，VLa，2

Type4：1/3OCT 下的加速度有效值

Type5：a,v,d 的有效值、峰值和峰峰值效值

Type6：a,v,d 的有效值、峰值、峰峰值和 1/3OCT 下的加速度短时有效值

记录间隔：1 s～600 s 可选

（8）1/3OCT 频谱分析功能（选配）：

——符合 GB/T 3241-2010

——滤波器类型：并行(实时)倍频程，以 10 为底，$G=10^{3/10}$

——滤波器中心频率

48 kHz 采样频率：16 Hz、20 Hz、25 Hz、31.5 Hz、40 Hz、50 Hz、63 Hz、80 Hz、100 Hz、125 Hz、160 Hz、200 Hz、250 Hz、315 Hz、400 Hz、500 Hz、630 Hz、800 Hz、1k Hz、1.25k Hz、1.6k Hz、2 kHz、2.5 kHz、3.15 kHz、4 kHz、5 kHz、6.3 kHz、8 kHz、10 kHz、12.5 kHz、16 kHz

——实时分析：同时完成所有中心频率。

——主要测量指标：频带加速度 1 秒值（L1s）、频带加速度最大值(Max)、频带加速度最小值(Min)、频带加速度等效值(L_{eq},T)

（9）手传振动测量（选配）：

——测量范围：80～180 dB （注：以 10^{-6}m/ S^2 为参考 0 dB）

——频率范围（参考点：80 Hz,10m/s^2 ）：

8～1000 Hz ± 1 dB

5～1600 Hz ± 2 dB

——主要测量指：$a_{wh,4h}$、$VL_{wh,T}$、V_{Lwh_max}、VL_{wh_min}。

其他指标：

数据存贮	4 MB Flash RAM
其它存贮	8 组参数模板，128 个测点名，64 次校准记录
测量时间	1 s 到 24 h
日历时钟	每月误差小于 1 分钟
数据接口	RS232/RS485、直流信号、交流信号
显示	1.5 寸 128×64 点阵 OLED 屏
功耗（基本功能）	<80 mA/5 V
电源	4 节 AAA 碱性电池：连续工作约 10 h； 外接电源及接口：5V/1A，USB Type-C 口或 DB9 座接入
主机尺寸	172×69×26（mm）
使用条件	—— 气　温：-10 ℃～50 ℃。 —— 相对湿度：25 %～90 %。 —— 气　压：65 kPa～108 kPa

应用领域：