

DT-800-Ex
超声波测厚仪
使用说明书

执行企业标准编号：Q/DHH 001-2022

在使用本设备前，请仔细阅读说明书

海安迪斯凯瑞探测仪器有限公司
2022年08月编制

超声波测厚仪

1、概述

a. 产品特点

超声波测厚仪（以下简称测厚仪）是超声波测厚装置。本产品具有测量精准、快速便捷、无损检测等特点。

b. 用途及适用范围

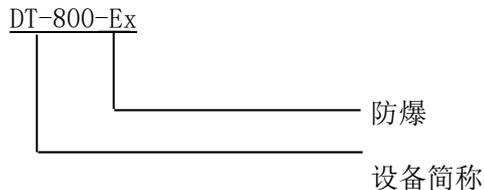
本产品适用于具有 IIC 及以下爆炸性气体的环境下使用。其用于为：对壁厚进行定点测量。

c. 品种、规格

测厚仪为超声波测厚仪，防爆型式为本安型，规格型号：DT-800-Ex。

d. 型号组成及意义

超声波测厚仪



e. 适用条件

- 工作条件

表 1 工作条件

环境条件	存在有IIA、IIB、IIC类、T1~T4组可燃性气体、蒸气与空气混合形成的爆炸性混合物的1区、2区场所；
------	---

温度:°C	-20°C~+60°C
最大平均相对湿度	环境空气最大相对湿度不大于80%(+25°C)
大气压力, kPa	80~106
机械环境	无显著振动和冲击的场所。

- 对环境及能源的影响:

本产品为微电子产品, 耗电量极小, 对周围环境无污染和破坏。

- 安全

本产品应在说明书规定的适用条件下使用, 并按照说明书的要求进行安装、调试、操作、检修和维护。

2. 产品的主要参数

- a) 防爆标志: Ex ib IIC T4 Gb;
- b) 使用环境温度: -20°C~+60°C;
- c) 防护等级: IP20;
- d) 主要技术参数见表1:

表1 主要技术参数

序号	参数名称	数值
1	测量最小壁厚	1 mm
2	测量最大厚度	508 mm
3	测量精度	0.1 mm
4	传输方式	数显
5	探头节点数	2个
6	供电方式	3节倍量DP-AA3400mWh/1.5v锂电池串联
7	使用寿命	5年
8	探头接口	可更换
9	防护等级	IP20

3、结构特征与工作原理

① 工作原理:

超声波测厚仪是根据超声波脉冲反射原理来进行厚度测量的, 当探头发射的超声波脉冲通过被测物体到达材料分界面时, 脉冲被反射回探头, 通过精确测量超声波在材料中传播的时间来确定被测材料的厚度。凡能使超声波以一恒定速度在其内部传播的各种材料均可采用此原理测量。超声波测厚的过程: 电号转换成超声波, 超声波在被测工件中传播, 最后, 再由超声波转换成电信号的过程。

②结构特征

超声波测厚仪的结构如图 1 所示。



图 1 超声波测厚仪的结构图

产品由壳体、电池组、电路板、探头等组成，利用压电陶瓷片产生超声波信号测量物体的厚度，实时显示，测量准确度高。

4、防爆注意事项

- 4.1 静电危险！产品在危险区使用时须配用真皮皮套。
- 4.2 危险场所不得使用USB等未经防爆认证的外接接口。
- 4.3 电池为3节倍量DP-AA3400mWh/1.5v锂电池串联供电，更换时须用同样型号规格的电池更换。

5、安装和调试

5.1 安装条件

测厚仪应在下面条件下使用：

- (1) 符合 Ex ib IIC T4 Gb 的环境
- (2) 无腐蚀性气体、液体的地点；
- (3) 安装于目标设备比较平稳的地方。

5.2 测厚仪安装

将超声波探头用卡箍固定到被测物体上，探头与物体间用耦合剂填充。要求探头贴紧并垂直于被测管道。

5.3 调试程序、方法及注意事项

1 送电前的检查：送电前应检查接线是否拧紧，接线位置与接线图一致；

2 送电唤醒：接线检查无误之后，给测厚仪供电，可唤醒设备，并进行相关设置。唤醒后将进行一次测量，并上报系统，测厚仪的设置可在后台进行设置。

3 具体配置内容根据测厚仪实际情况输入即可。

6、使用和操作

1 本产品除上电、断电外基本不需要人工操作，请勿带电对设备进行开启、碰撞等行为，后果自负。

2、不可私自更换设备内的电池，后果自负。

3、使用注意事项

1.1更换电池时一定要注意电池的极性，极性接反会系统无法唤醒。

1.2请对设备进行密封后再上电使用。

1.3接线应保证牢固可靠，不得出现虚接现象。

7、故障分析与排除

故障分析与排除方法见表 2。

故障现象	可能故障原因	排除方法	备注
测厚信号弱、 检测不到超声波探头	探头与管道间未涂耦合剂； 探头与管道不垂直； 探头与管道存在间隙； 探头接线错误；	重新按要求装配探头。	

8、保养、维修

1、超声波测厚仪供电采用内部电池供电。

2、保证探头线及其屏蔽线的可靠连接。

3、长期使用后有可能在测厚仪上积尘或积水，应及时清理。

安全警告：维修时不得改变本安电路和与本安电路有关的元、器件的电气参数、规格和型号

9、运输、贮存

超声波测厚仪运输时应注意轻拿轻放，以免损坏设备结构和内部电路。长期贮存时，应放在通风干燥的地点。

10、开箱及检查

超声波测厚仪	1 台
使用说明书	1 份
装箱单	1 份