

LPDT 概述:

LPDT 是以微机为基础的二线制湿度计,测量范围是-100℃至+20℃的露点,对应 4-20mA 输出,数字输出作为选项,因而可与计算机或有 RS-232 对接的设备进行通讯,传感器采用深特超薄型氧化铝电容式传感器,封装在烧结型不锈钢保护套内,可适用于各种环境下工作。

2.2.2 传感器的规格:

类型:超薄型氧化铝电容传感器

量程: XTR-100--+20 °C XTR-65 --+20°C

电容量: 15nf 至 200nf

重复性: ±0.5°C

温度: -10°C - +70°C

样品流量: 100m/s

校验方法: SpanCheck TM 2.3

传感器安装: 露点仪测量时,不仅只与传感器有关,还和样品处理有关: 如:管子、接头、泄漏、吸湿材料、过滤器以及气体压力、流量等,因此要非常注意传感器的安装及样品状态,有以下两种安装方式:

2.31 插入式安装,这种安装方式只适用于样品压力稳定,温度在规定 范围内,无液体冷凝的条件下,如纯净气体或干燥器出口等, 不建议 建议安装 若要这种安装尽可能采用旁路式,不建议直接插入导管内,如上图。

2.32 取样式 取样式安装建议采用本公司提供的 ESS 样品处理系统,若用户自行设计样品系统,可参考如下两种图形的系统。

2.4 故障及原因参考两表:(参见英文手册)

3.2 LPDT 规格:

3.4 仪器的运行

3.41 启动 接上电源后仪器即处于可运行状态,并进行初始化程序,显示为,然后进入运行状态。如果按住 MODE 按钮,仪器即进入设定状态,用户可选择进行各自操作。仪器只要按下表面的弹簧按钮,可使面板旋转 360 度,使处于所需要的位置。

3.42 显示转换

1.用七分显示下列数字和文字: 数字: 文字: 符号:

2.仪器在左上角显示“SET”就可改变参数,请不要随意改变参数。

3.°C°F同时显示,以指示传感器衰减(分贝)。

4. 数值大于±1999 或小于±0.01 时以指数 10 ± 3 。在显示数字的右上方显示,数字以 $3\frac{1}{2}$ 数字显示。如果数字大于 1,999,000.会显示 (超量程)以下是 12 种例子,数字和单位以斜体字显示,其下是 $3\frac{1}{2}$ 数字 LCD 显示。

3.4.3 按钮 面板上有三种按钮 模式按钮、上按钮、下按钮 在其上图以相应图标表示。“MODE”按钮供选择不同的“模式”,UP 和 DOWN 供在选择模式下的修正数字,(功能详见英文手册附件 Appendix A),当延长按住按钮时,是为了加速数字的变化。

3.4.4 运行状态 接通电源后,仪器进行初始化测试(见 3.5 节表)并进入运行状态,观察露点模式,按“MODE”按钮,按下列顺序改变模式(见英文手册附件 A) ①观察露点< ②观察温度 < ③启动校验< ④观察序列号,返回 ①观察露点,仪器在 30 秒钟内不再按任何按钮时,返回到观察露点,除非进行校验状态。

3.4.4.1 观察露点模式 在显示的左下角出现 DEWPOINT 字眼,水份含量的工程单位是°C,°F, PPM.LBS 和 G/M³,用 UP 和 DOWN 按钮轮番改变相应的单位。注意:模拟量输出对所选择的单位是线性的,因此当改变不同单位时,模拟量输出即使所测量的露点是稳定的,

其数值也会变化的。关于压力校正问题英文手册附件 F。

3.4.4.2 观察传感器温度在显示的左下方显出“TEMP”标记，用 UP,DOWN 改变°C或°F单位，按 MODE 按钮转至启动校验模式

3.4.4.3 启动校验(SpanCheck™)模式 仪器在出厂时已包含传感器在内，都进行过了校验，因此在安装前无需进行校验。建议以 12 个月为周期进行一次校验。校验过程使传感器尽可能短的暴露在空气中，虽然这样不会损坏传感器，但再应用时须长时间进行吹干。校验时仪器和传感器一起进行校验。

1. 如果仪器处于锁住状态，仪器显示 即不能进行校验，开锁参见 3.4.5.9 节

2. 按 MODE 按钮若干次一直到显示 。

3. 按 UP 按钮，显示 ，可进行校验程序，按 MODE 按钮可取消校验。

4. 从传感器容器中取出传感器，置于手中，尽快合上容器以免容器中干燥剂暴露在空气中，降低干燥剂的效力。

5. 再按 UP 按钮，以确认要进行校验程序，当传感器饱和时，显示器闪 一分钟，确认传感器在你手中直到显示器显示 。

6. 一分钟后显示器闪现传感器类型(见 3.4.5.2 选择传感器类型)，然后仪器会计算传感器的斜率和偏差，然后显示 数秒，从而进入测量模式，传感器校验完毕。(显示器显示表明传感器超饱和，当传感器暴露在大气中显示的露点低于饱和露点，其显示值就是传感器测量的露点。)显示器交替 显示 和 ，表示所测电容太小，而不能达到饱和传感器的要求。这时再确认传感器已和 LPDT 结合，并重复校验程序。

7. 将传感器安装到样品池或放在容器中待用，即使断开电源，仪器仍保存校验参数，在某些特定条件下，过饱和的传感器在校验之前需完全吹干，吹干的过程是把传感器安装在干气(空气或 N₂ 气)气流中或把传感器置于有干燥剂的容器中，并与外界空气隔离。用微气候进行 SpanCheck™ 校验。为 XTR-100 和 XTR-65 创造校验微气候，是把传感器放在一个人的手掌中进行 SpanCheck™ 的过程，记住微气候不必很精确，只要其高于规定的饱和水平，在手指中的微气候露点通常比室内空气高，一般高于传感器上限的+20°C。在干燥的空气手握传感器前应吹一下手掌以保证更高的露点，在进行校验前应使传感器升温至接近体温，必须保证传感器的温度不低于手的温度，不然冷凝会使传感器过饱和，同样不要用嘴直接吹传感器。

3.4.4.4 观察序列号 用户可观察传感器的序列号码，显示器的交替显示 和数字来显示，如果数字大于 1999，则显示两部分，第一部分是千位乘以在右上角的 10³，第二部分是 个位，例如：序列号是 12345，则显示如下： 同时按下 UP 和 DOWN，使仪表复位，按 MODE 按钮，回到观察露点模式。

3.4.5 设定状态： 接通电源，进入启动状态，在仪器初始化过程，保持按照 MODE 键，参见英文手册附件 B 的启动流程。设定状态有九个功能，每个功能由其模式控制，按 MODE 按钮通过下列顺序导出模式：

①选择显示单位；

②选择传感器类型；

③设定低露点时，传感器衰减度；

④设定在上述衰减度时的低露点；

⑤设定调整的中间量程；

⑥测试和确定模拟量输出；

⑦设定 4mA 输出的露点；

⑧设定 20mA 输出的露点；

⑨仪器的锁/开锁(返回到) ①选择显示单位； 九个功能由下面相应章节描述，只可在开锁的

状态下改变参数，所有改变均存在仪器内(按 MODE 键时)，即使电源断开，仪器关闭，参数也不会消失。

1. 单位的交替显示：露点和温度℃和 PPM 2.传感器类型: XTR-100 和 XTR-65 3.& 4. 调整传感器衰减底端和露点，见英文手册附件 E 5. 校验的调整(见英文手册原文)
2. 注：2，3，4，5 除非更换传感器，无需变动，因出厂时已经校验过。
3. 6.测试模拟量输出，按 UP 或 DOWN 按钮，可查最高和最低模拟量输出，此参数可与用户的监视仪器挂钩并测定。
4. 7.& 8.输出范围的设定 用于调整露点对应于电流输出的低端和高端，参见英文手册附件 G 9. 仪器的开锁/锁定 开锁按 UP 按钮，锁定按 DOWN 按钮(此功能是防止意外操作。)
5. 3.5 仪器的故障 仪器的故障原因和修理请参照英文手册原文. 中文简介仅供参考，以英文原手册为准