

LED 闪光测速仪

DSS-10 型

一、概述

该仪器是以一定频率闪动的 LED 新光源，在使用该仪器观测高速旋转或运动的物体时，通过调节 LED 灯的闪动频率，使其与被测物的转动或运动速度接近或同步时，被测物体虽然在高速运动，但看上去是缓慢移动或静止的，从而来检测物体的旋转速度或高速运动物体的表面质量或运行状况。

该仪器采用了最新的 LED 作为光源，较比传统的氙灯具有，亮度高、寿命长、触发可靠等多种优点。仪器中应用了最新的数字频率合成技术，频闪频率输出更精确、稳定、可靠。频闪输出调节采用 360 度旋转拨盘和结合倍率档位开关，可任意左右无极限旋转并快慢调节频闪速率，数值增减操作轻盈方便。该仪器采用了 LCD 作为显示，读数较上一代产品更为清晰，操作界面显示信息直观。本仪器小巧轻便容易携带、并易手持和读数、造型美观。其最大特点是测速精度居国内外同类仪器的领先水平，由于以非接触方式测速，操作简单易行，具有闪光式测速的独特优越性。

因此该仪器特别主要适用于电机、风机、泵、齿轮等的转速测量，高速生产线的产品质量检查以及产品震动的诊断等；可应用于暖通空调、印刷、造纸、纺织、医药、轻工、机械加工等行业。

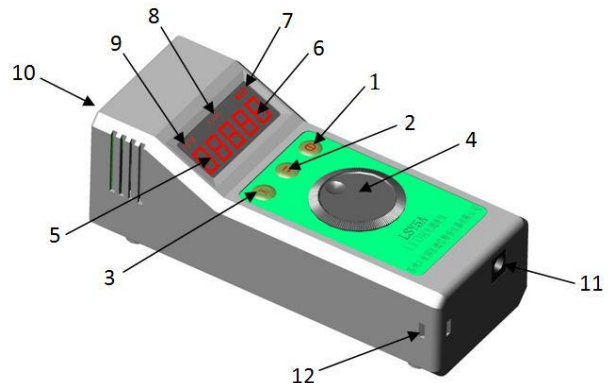
二、主要技术参数

- 1、量程：60 – 50000 频闪/分。
- 2、测速精度：0.001%。
- 3、照度：750LUX
- 4、显示：LCD 显示屏。
- 5、电源：7.4V/1100mA 锂电池。
- 6、功耗：工作时 $\leq 0.2W$ ，可连续工作 8 小时，待机时间 3 个月。
- 7、工作环境温度： $-10^{\circ} \sim 55^{\circ}$
- 8、尺寸：152x61x55 (mm)。
- 9、重量：184g (含电池)。

三、产品图解

如图

- 1.电源开关按钮；
- 2.相位调整按钮；
- 3.频闪速率增减数字位率/清零按钮；
- 4.频闪速率调整旋转拨盘；
- 5.LCD 液晶显示
- 6.频闪速率数码显示
- 7.当前剩余电量显示
- 8.频闪速率增减数字位率显示；
- 9.速率标识显示；
10. LED 频闪投射光源；
11. 充电插孔；
12. 手链穿锁孔



四、操作步骤：

该仪器的正面分别有一个 LCD 显示屏、1 个三个按钮键和一个调节转盘。

显示屏：

显示当前测速仪所测定的转速、倍率、电量；

电源按钮键：

长按 2 秒电源键，电源打开，仪器工作；再次长按 2 秒，关闭，并记忆保持上次的转速数据；

相位按钮键：

按一下相位键，被测物体将顺时针转动一个角度，连续按下相位键不放，被测物体将以一定的速度缓慢的顺时针转动，便于观察物体在工作时各个角度的工作情况；

倍率按钮键：

按下倍率键/清零按钮，显示屏上会显示 X1、X10 或 X100（默认开机时倍率为 X1），此时转动转盘一格，输出相应增加或减小 1 转/分、10 转/分或 100 转/分；按住倍率键/清零按钮 3 秒不放，即将显示屏上数字清零。

调节转盘：

转动调节转盘，当显示屏上的倍率为 X1 时，转盘转动一格，输出相应增加或减小 1 转/分；当显示屏上的倍率为 X10 时，转盘转动一格，输出相应增加或减小 10 转/分；当显示屏上的倍率为 X100 时，转盘转动一格，输出相应增加或减小 100 转/分；选择合适的倍率，从而能使操纵者更快速地寻找目标。

1、测速

- (1) 在被测物近中心部分作上标记或认定已有的特征标记(宜作非对称的标记)。
- (2) 按下电源键，仪器开始工作，显示屏即显示该仪器上次保存的测试转速。
- (3) 若被测物体转速未知时，应估计其的大致范围，把闪光对准目标，从高转开始，然后调整倍率，转动调节转盘，快速减少测试转速。一旦出现图像，可调小倍率，再转动调节转盘增加或减少来细调，直到第一次出现稳定的单像。而此时显示屏上的读数就是被测物体的每分钟转数。
- (4) 若被测物体转速范围已知时，则可先将测速仪调整到相应的测试转速，然后倍率调整为 $\times 1$ ，采用细调的方法；当第一次出现稳定的单像时，显示屏上的读数就是被测物体的每分钟转数。

2、动态观测

方法同 1。在出现第一个单像时，细调测试转速，让闪光频率与转速略有差异。这样，单像就不是静止的，而是以慢速转动，像的旋转方向和速度受到细调的控制，视需要而定，要被测物体旋转的慢些，那就让闪光频率与转速差异小写，反之则快。

3、旋转方向判别

方法同 1。在出现第一个单像时，细调测试转速，让闪光频率与转速略有差异。这样，单像就不是静止而是以慢速转动，像的旋转方向就是物体的旋转方向。

五、速度测量法则

闪光测速仪实际提供了一个频率可调，持续时间极短的脉冲光源。假如电风扇以每分钟 1300 转的速度旋转，闪光频率也是每分钟 1300 次，由于两者速度相等(同步)。显然每次闪光时、电扇叶片必将位于上次闪光时所在的位置上。因此，借助于人的视觉暂留，电扇的叶片似乎根本不动。这就是说，当仪器的闪光频率与被测物的转动频率相等时，转动物体看起来好像静止一样，呈现一个静止的图像。这时，闪光频率就是物体的转速。这就是闪光测速原理。

假定风扇的转速仍旧是每分 1300 转，而闪光的速度变为每分 1301 次，由于闪光速度比电扇转速快，所以每次闪光时，电扇的叶片还没有到达上次 闪光照射时所在的位置而略

有滞后。这种现象在视觉上会觉得电扇在缓慢地向后转动。反之，当闪光为每分 1299 次时，人眼就会觉得电扇在缓慢地向前转动。这就是说，当仪器的闪光频率与被测物的转动频率略有不同时，就会出现比实际转速慢得多的频闪图像，而且它恰恰是高速运动的真实翻版。利用这个现象就可以对高速运动进行仔细观察和测量。

六、判别转速

实际上，在寻找被测物体转速时，在脉冲闪光光源的照射下，运动物体的频闪图像出现较为复杂的情况。单像或某个重像并非只出现在一个闪光频率处，因此，用本仪器测速时，如果速度范围已知，就把闪光频率置于这一范围内寻找；如果速度范围未知，就要从最高处开始往低的方向寻找，使重像数越来越小，直到第一次出现单个稳定图像时，就是要测的真正速度。当闪光频率继续降低时，尽管还会出现单像，但图像较暗，反差小，这是需要注意的，以防出错。

为了便于理解判别真实图像及转速：单个稳定并较清晰明亮的图像就是要测的真正速度。单个图像较暗，反差小的图像是不真实的。

七、仪器电源与充电

此仪器使用锂电池供电，锂电池安放在仪器的内部，用插接件与主板连接。当电量充足时，仪器的 LCD 显示屏上的电量显示为满格（4 格），使用一段时间后电量会逐步减少，当电量显示为空格时已表明电量不足，应停止使用该仪器，及时为该仪器充电。为了延长使用时间及仪器寿命，请使用该仪器配套的充电器充电。

给该仪器充电时请先将充电器输出插头，插至该仪器充电插孔，然后再将充电器 220V 交流电插头差至 220V 交流电插座，此时充电器上的指示灯为红色，整个充电过程为自动充电，当电池充满后充电器指示灯为绿色，这可以拔掉电源插头切断断电，过充时间太长，会影响电池寿命。

首次使用该仪器，应该将电量充足，放清，循环充放电几个周期后电池容量即达到标称容量，这样有利于延长电池的使用寿命。如果长期不实用该仪器，请打开该仪器后盖，将电池连接主板的插头拔下，或者将电池取出。

八、注意事项

- 1、请不要用重物敲击或重力挤压该仪器**
- 2、请不要把该仪器放置在潮湿地方**
- 3、请不要把该仪器放置在温度高于 55 度以上的环境中**
- 4、请不要把仪器放置酸雾或盐雾过浓的地方**
- 4、请不要使用非该仪器配套的充电器充电**



产品质保书

产品名称: LED 闪光测速仪	产品型号: DSS-10
产品编号:	检验日期:
检验员:	检验结论:

质保说明:

1. 本产品至出售之日起, 保修期为 1 年。
2. 如因用户人为因素造成产品损害, 本公司修理时收取修理费用。
3. 请妥善保管此页, 本公司将以此为保修依据。

*以上资料由苏州工业园区德信精密仪器有限公司或特约商填写, 如经涂改, 本公司将不负责保修之责。

销售单位 (盖章):

销售日期: