

动态扭矩仪购买技巧

SG 系列动态扭矩仪是为测试和检测各种动态扭矩而设计制造的一种智能化计量仪器。用于检测各种电机、减速机输出的扭矩、转速、功率的高精度测试设备。广泛应用于各种电机、机械制造、科研机构等行业。

动态扭矩仪产品特点：

- 1.信号输出波形方波幅度可选 5V/12V。
- 2.开机 5 分钟即可进入工作状态，无需预热过程。
- 3.检测精度高、稳定性好、抗干扰性强。
- 4.不需反复调零即可连续测量正反扭矩。
- 5.体积小、重量轻、易于安装。
- 6.传感器可脱离二次仪表独立使用，只要按插座针号提供±15V（200mA）的电源，即可输出阻抗与扭矩 成正比的等方波或脉冲波频率信号。

动态扭矩仪测量基本原理

传感器扭矩数值的测量采用应变电测原理，当应变轴受扭力影响产生微小变形后，粘贴在应变轴上的应变计阻值发生相应变化，我们将具有相同应变特性的应变计组成测量电桥，应变电阻的变化即可转变为电压信号的变化进行测量。下面为扭矩测量的主要原理框图，由于采用了能源与信号的无接触耦合，完美解决了旋转状态下扭矩数值（转 矩）的测量。

- 1、电源经过处理后送 ，经激励电源送到应变轴上；
- 2、由稳压电源变成稳定电压供给应变轴上各电子器件；
- 3、将应变轴的微小变形转换成电信号，经过压/频转换，变成与扭应变成正比的频率信号，通过 调解电路整形后输出调频方波信号。

转速的测量：转速测量采用磁电码盘的方法进行测量，每一磁电码盘均有 60 个齿，轴带动磁电码盘每旋转一周可产生 60 个脉冲，高速或中速采样 时可以用测频的方法，低速采样时可以用测周期的方法测出准确的转速。本传感器精度可达±0.1%~±0.5%（F·S）。由于传感器输出为频率信号，所以无需 AD 转换即可直接送至计算机进行数据处理。

本传感器的测速方法采用内置测速，订货时用户需注明是否监测转速信号。

仪表的技术规格

1、基本技术规格

- K 型小台式，尺寸：216×90×90×280。
- 仪表电源：220VAC。
- 显示范围：

扭矩显示：-19999~19999，小数点位置可设定。

转速显示：-1999~4500，小数点位置可设定。

功率显示：0~9999，小数点自动调节。

- 脉冲输入信号：各种 NPN、PNP、OC 门输出的接近开关，旋转编码器。
- 计数频率：转速脉冲输入 2Hz~1.5KHz
扭矩脉冲输入 5KHz~15KHz。

2、选配件技术规格

- 报警输出
 - ◎ 2 种报警方式，通过设定选择，延时报警功能。
 - ◎ 继电器输出：触点容量 220V AC，3A。
- 变送输出
 - ◎ 光电隔离。
 - ◎ 4mA~20mA、0mA~10mA、0mA~20mA 直流电流输出，通过设定选择。

- ◎ 负载能力大于 600Ω。
- ◎ 1V~5V、1V~5V 直流电压输出，需订货时注明。
- ◎ 输出分辨力：1/4000，误差小于 0.2%F·S。
- 通信接口
- ◎ 光电隔离。
- ◎ RS232、RS485 标准，在订货时注明。
- ◎ 仪表地址 0~99 可设定
- ◎ 通信速率 2400、4800、9600、19200 通过设定选择，低于 2400 的速率需在订货时注明。
- 打印接口及打印单元
- ◎ 内置硬件时钟，停电不影响走时，自动调整闰年，大、小月。
- ◎ 手动，手动+定时，手动+定时+报警三种打印方式通过设置选择
- ◎ 打印内容：时间（年、月、日、时、分）、扭矩值、转速值、功率值、峰值、单位。
- 外供电源
- ◎ ±15V。

1、参数设置说明

仪表的参数被分为若干组，每个参数所在的组中列出。

第 2 组及以后的参数受密码控制，未设置密码时不能进入。

第 1 组参数是受密码控制可以通过设置 参数选择。 设置为 OFF 时，不受密码控制；设置为 ON 时，若未设置密码，虽然可以进入、修改，但不能存入。

进入设置状态后，若 1 分钟以上不进行按键操作，仪表将自动退出设置状态。

2、报警设定值的设置方法

报警设定值在第 1 组参数，无报警功能的仪表没有该组参数。

- ① 按住设置键 2 秒以上不松开，进入设置状态，仪表显示第 1 个参数的符号。
- ② 按确认键可以顺序选择本组其它参数。
- ③ 按移位键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修正位。
- ④ 通过移位键移动修改位，增加键增值、减小键减值，将参数修改为需要的值。
- ⑤ 按确认键存入修改好的参数，并设置本组的其它参数。若为本组最后 1 个参数，则按确认键将退出设置状态。重复②~⑤步，可设置本组其它参数。

★ 如果修改后的参数不能存入，是因为 参数被设置为 ON，使本组参数受密码控制，应先设置密码。

3、密码设置方法

当仪表处于测量状态或第 1 组参数符号显示状态时，可进行密码设置。

- ① 按住设置键不松开，直到显示 。
- ② 按移位键进入修改状态，在移位键、增加、减小键的配合下将其修改为 01234。
- ③ 按确认键，密码设置完成。

★ 密码在仪表上电时或 1 分钟以上无按键操作时，将自动清零。

4、其它参数的设置方法设置密码

- ① 首先按上一条“密码设置方法”的方法设置密码。
- ② 第 2 组参数因为是密码参数所在组，密码设置完成，按确认键可选择本组的各参数。
- ③ 其它组的参数，通过按住设置键不松开，顺序进入各参数组，仪表显示该组第 1 个有效参数的符号。
- ④ 进入需要设置的参数所在组后，按确认键顺序循环选择本组需设置的参数。
- ⑤ 按移位键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修改位。
- ⑥ 通过移位键移动修改位，增加键增值，减小键减值，将参数修改为需要的值。

★ 以符号形式表示参数值的参数，在修改时，闪烁位应处于末位。

⑦ 按确认键存入修改好参数，并转到下一参数，④～⑦步，设置本组其它参数。退出设置：在显示参数符号时，按住设置键不松开，直到退出参数的设置状态。

转速的参数包括：

- —转速的 1 个计量单位对应的脉冲数，即传感器每转产生的脉冲数。
- —扭矩显示小数点位置。
- —转速计量单位，1 表示转/分。
- —转速零点修正，修正后的显示值=修正前的显示值— 。
- —转速量程修正 =实际值/显示值。
- —转速数定滤波时间常数。

用于克服输入信号的抖动，可视信号抖动的大小选择适当的滤波常数，抖动严重时可加大设定数值，一般情况下设置为 1。

- —转速显示平均处理次数，一般设置为 1。

用于信号不稳定时使显示稳定，例如设置为 5 时，则 5 次测量值取平均后再送显示。

扭矩的参数包括

- —扭矩输入零点频率范围，即扭矩输入频率与零点频率差在±LO，扭矩显示为零。
- —扭矩显示小数点位置。
- —扭矩的量程范围。

例： 的值为 100，则扭矩在 5K～15KHz 内的量程是-100～100。

- —扭矩显示平均处理次数，一般设置为 1。

用于信号不稳定时使显示稳定，例如设置为 5 时，则 5 次测量值取平均后再送显示。

- —扭矩零点修正，与转速滤波常数的用法相同。
- —扭矩量程修正，与转速滤波常数的用法相同。
- —扭矩数定波时间常数，与转速滤波常数的用法相同。
- —手动清零选择，ON 则允许手动为扭矩清零，保存零点频率。
- —回零延时，即在测量频率的芯片不能正常工作或受到干扰的时功率的计算公式：功率=转速显示×扭矩显示/9550。

2、峰值保持功能

按确认键切换到峰值显示，峰值指示灯亮，表示进入峰值显示状态，扭矩显示窗显示扭矩的峰值，再按则回到正常显示。按移动键清除峰值。

3、报警输出

仪表可配置两个报警点，每个报警点有 3 个参数，分别用于设定报警值、选择报警方式和设定报警灵敏度。但报警灵敏度已经固定为 0，不能设置。

- 、 为第 1、2 个报警点。
- 、 为第 1、2 报警点报警方式选择

选择为 时，上限报警，扭矩测量值 > 设定值时报警。

时，下限报警，扭矩测量值 < 设定值时报警。

- 为报警延时

设置范围 0～20 秒，为 0 时无报警延时功能。

当扭矩测量值超过报警设定值，启动报警延时，如果报警延时期间测量值始终处于报警状态，则报警延时结束时输出报警信号，否则不输出报警信号。

4、变送输出

- —输出信号选择

选择为 时：输出为 4mA-20mA(或 1V-5V)。

时：输出为 0mA-10mA。

时：输出为 0mA-20mA(或 1V-5V)。

● 一变送输出下限。

● 一变送输出上限。

例：要求变送输出 4mA-20mA，对应扭矩值 0~25000，则设置 = ， = ， = 。

★ 变送输出的是扭矩的绝对值，即-100 与 100 的变送输出值是相同的。

缓冲器的测试范围、安装、检查

1、缓冲器的测试范围

2、缓冲器的安装:根据测试的需要，选择轴承和弹簧，然后向逆时针方向旋转，安装弹簧。

3、缓冲器的检查：

A、使用前要检查缓冲，灰尘、缺乏油脂和轴套的弯曲都会影响扭矩测试的精确性。

B、定期检查缓冲器，长期反复使用缓冲器，会使缓冲器的磨损，影响扭矩测试的精确性，如有磨损，则需更换。

螺丝批扭矩测试程序

1、先将缓冲器装在扭矩测试仪的扭矩测试头上,再将螺丝批的批组装在缓冲器上。

2、把螺丝的开关按到自动状态，用手指使力反向转，把缓冲器的弹簧放松一点点。

3、按峰值键，选择 PEAK 峰值保持状态。

4、按清零键，液晶屏上显示扭矩值为零。

5、按螺丝批的开关到自动，扭动螺丝批直到螺丝批自动停下为止。

6、当螺丝批停止旋转时，液晶屏上显示的扭矩值就是螺丝批输出的扭矩。重复上述 2~5 的操作可以验证螺丝批的输出扭矩。放松或扭紧螺丝批的扭矩调整螺母，使螺丝批的扭矩符合使用的需要。

以上内容由上海恒刚仪器仪表有限公司整理提供

更多产品信息，尽在：<http://www.niujubanshou.com/>

热线：021-61993587 肖平 扣扣：1908338191 旺旺：shigansh