

# FR-3 转速表 使用说明书 (V1.0)



求優求精 服務一流

## 适用范围

**FR-3 转速表**是佛山分析仪有限公司自主研发生产的最新产品,主要通过测量车辆发动机的振动,测量各种汽油车和柴油车的转速,具有精确高、误差小、体积小、操作简单等优点,可用于 FGA-4100 汽车排气分析仪和 FTY-100 不透光烟度计等仪器的配套。

**本公司保留对使用说明书的更改权力,若其中条文有更改,恕不另行通知!**

## 目 录

<b>1 FR-3 转速表外观 .....</b>	<b>1</b>
<b>2 设备使用方法.....</b>	<b>3</b>
<b>3 通信说明.....</b>	<b>4</b>
3.1 串口设置 .....	4
3.2 指令说明 .....	4
<b>4 设备保养及故障检修.....</b>	<b>5</b>
<b>5 设备主要技术参数.....</b>	<b>5</b>
<b>附录.....</b>	<b>6</b>
附录 A 装箱清单 .....	6
<b>参考文献.....</b>	<b>7</b>

# 1 FR-3 转速表外观



图 1.1 转速表外观



图 1.2 转速表连接图

表 1-1

序号	名称	作用
1	转速表主机	
2	振动传感器电缆	
3	串口通讯电缆	
4	电源电缆	
5	模拟点火线输出	将测得的发动机转速转换为标准的模式输出
6	指示灯	指示转速表的运行状态，开机时会不停闪烁
7	系数选择旋钮	“Auto”为自适应模式，其他为要测量的发动机的缸数
8	信号输入插座	与“2”对接，外接振动传感器
9	转速输出插座	与“3”对接，外接上位机通讯线（RS232）
10	电源插座	与“4”对接，外接电源
11	保险丝	
12	转速表电源开关	

**注：**

1.当检测完一次发动机转速后，请将振动传感器放置在地面，或者是相对地面静止的位置，保证仪器退出了自适应状态后再进行下一次测量；

2.本仪器标准的模式模拟发动机分线、四缸、四冲程、1次点火，时输出的转速。

## 2 设备使用方法

### (1) 汽车、柴油车发动机转速测量

本转速表测量汽车发动机分为自适应选择缸数和手动选择缸数两种模式。

#### ■ 自适应选择缸数模式

选择自适应模式只需将转速表的旋钮开关打到“Auto”即可，此时转速表上的指示灯以 500ms 为时间间隔闪烁，表明仪器处于等待自适应状态。将传感器尽量贴在已经点火的发动机上（**发动机必须处于怠速状态**），大约 3-4 秒，转速表上的指示灯转为 250ms 为时间间隔闪烁（即闪烁频率变快），表明仪器已经自适应成功，可以进行转速测量、双怠速测量。测量完成后将传感器取下，转速表上的指示灯恢复以 500ms 为时间间隔闪烁，若需再次测量，应重新放置传感器。

#### ■ 手动选择缸数模式

若在自适应模式下，测量转速不准确，则可以将转速表的旋钮开关打到相应测量车辆的缸数上，进行测量，在这种模式下，传感器上的 LED 灯保持“不亮”的状态。

### (2) 摩托车车发动机转速测量

测量摩托车转速请根据摩托车的缸数将转速表的旋钮开关打到相应的缸数上（一般为 2 缸），传感器也必须尽量贴在发动机上，传感器上的 LED 灯保持“不亮”的状态。

## 3 通信说明

### 3.1 串口设置

串口设置如表 3-1 所示。

表 3-1 串口设置

波特率	数据位	停止位	校验位
19200	8	1	None

### 3.2 指令说明

#### ■ 取数

上位机发送

0x46 0x52 0x2D 0x31 0x02 0x01 0xFC (7 个字节)

转速表返回

<0x46 0x52 0x2D 0x31 > <0x04> < 0x01 > <RPM> <CS> (9 个字节)

返回指令说明:

<0x46 0x52 0x2D 0x31> (FR-1)为数据包头;

<0x04>表示数据长度;

<0x01>表示仪器地址位(目前只为 1);

<RPM>是以 16 进制表示的当前转速值,用两个字节表示,高位在前,低位在后;

<CS>是检验和,其值等于从数据长度位到校验位之前一位的各个位求和再取反加。

## 4 设备保养及故障检修

- (1) 妥善使用和保存，避免尖锐物品刮花外壳。
- (2) 当仪器出现问题不能正常使用时，请联系我公司相关人员进行维修，不建议自行拆封检修，如自行拆封导致仪器损坏本公司不承担责任。

## 5 设备主要技术参数

环境温度	(0~40)°C
相对湿度	20%~85%
测量范围	(0~10,000) r · min <sup>-1</sup>
分辨率	1 r · min <sup>-1</sup>
示值误差	0~1,000 r · min <sup>-1</sup> ±10 r · min <sup>-1</sup> >1,000 r · min <sup>-1</sup> ±1%
电源	AC 220 50Hz
输出接口	RS-232
重量	约 5kg
体积	322mm×164mm×61mm





## 附录

### 附录 A 装箱清单

序号	名 称	数量
1	FR-3 转速表	1 台
2	振动传感器信号电缆焊接图	1 个
3	串口通信电缆	1 条
4	电源电缆	1 条
5	使用说明书	1 本
6	产品合格证	1 张



## 参考文献

- [1] Q/FFJB 40-2013 振动式转速表.

## 佛山分析仪有限公司

地 址：广东省佛山市禅城区建新路 97 号

官方网站：[www.fofen.com](http://www.fofen.com)

业务电话：(0757) 83826800 83829800 83833068

售后热线：(0757) 83834097 13827735888

邮 编：528000

传 真：(0757) 83829033

业务邮箱：[FofenMarket@fofen.com](mailto:FofenMarket@fofen.com)

售后邮箱：[FofenService@fofen.com](mailto:FofenService@fofen.com)