**RPM-5300**

转速测量适配器

用户使用手册

版本 **V1.0**

 产品质量保证规则

1. 在按照产品使用说明书规定的工作条件、使用方法正常使用的前提下，由于 产品质量原因导致产品出现故障而不能正常工作， 本公司负责质量保证期内产品 的免费维修。

2. 有下列情况之一导致产品出现故障，不属本公司免费维修责任范围：

 超出使用说明书规定的工作条件进行使用；

 没有按照使用说明书规定的使用方法进行操作；

 来自产品外部的直接撞击所造成的损坏；

 自然灾害(火灾、台风、暴雨、地震、雷击等)所造成的损坏；

 产品正常使用过程中的消耗件，例如：过滤器件、 标准气体、取样管、取样

探头、打印机耗材等。

3. 本公司产品质量保证期为自出厂之日起十五个月， 但某些产品使用了 O2 和 NO 等电化学传感器，其内含的电化学传感器质量保证期为自出厂之日起十二个月。

4. 发生上述第 2 条所列情况时， 以及产品超出质量保证期后， 本公司仍将提供 维修服务，但用户需支付相应的维修费。

5. 用户接受本公司维修服务后，请如实填写维修记录表中的有关内容，以便本 公司进行质量统计工作。

6. 为了更好地提高产品服务质量和重视用户反馈的信息，本公司在收到用户详 细资料及反馈信息后，我们将及时跟进产品的使用情况。

 文档范围

本使用说明书介绍如何正确安装和使用本公司产品。本使用说明书适用于产品安 装及操作人员。

 版权声明

©版权归属佛山市南华仪器股份有限公司所有 第四版 2014 年

版权所有，翻印必究!

本使用说明书 内容如有更改，恕不另行通知。本公司保留随时改进产品或修改 设计或变动使用说明书内容的一切权利。

目 录

1．概述 [1](#_bookmark2)

2．主要规格及技术参数 [1](#_bookmark3)

3．适配器连接 [2](#_bookmark4)

3.1 转速适配器与测量仪器连接 [3](#_bookmark1)

3.2 转速适配器与汽车连接 [3](#_bookmark1)

4．测量 [4](#_bookmark5)

5．输入接口及定义 [4](#_bookmark6)

6．常见问题及解决办法 [5](#_bookmark7)

附：转速适配器操作流程图 [6](#_bookmark8)

**1**．概述

RPM5300 转速适配器(以下简称“适配器”)采用 DSP 结合数字信号处理技术对汽车发 动机转速进行自动测量。适配器可以用于测量各种类型的汽车转速，在绝大多数情况下，不 需要打开车头盖就可以进行测量。

**2**．主要规格及技术参数

(1) 外形尺寸：

重 量： 385 克

外形尺寸： 144×98×40mm (长 × 宽× 高)

(2) 电源供电

工作电压： ＋9V~＋15V

供电电流： ＜500mA

具有反向连接保护

可以使用外部电源供电

(3) 使用环境

环境温度： 0~＋45℃

相对湿度： 30％~90％

存储温度： －30℃~＋55℃

(4) 测量属性 自动初始化

测量范围： (400~9999) rpm

最大误差： ＜10 rpm (2000 转以下)

＜1% (其他)

测量更新率： 10 次/秒

初始化时间： ＜17 秒

**3**．适配器连接

为了确保适配器能正常工作，请参照图 1 并结合实际使用情况正确连线。

图 1

(1) 具有转速测量功能的设备；

(2) 转速适配器转速信号输出电缆；

(3) 用于测量汽油车发动机转速的转速夹；

(4) 模拟汽油车高压点火线的铁环；

(5) 指示灯：

指示灯点亮但不闪—— 电源接通，正在初始化；

指示灯闪烁——转速测量状态；

(6) 发动机汽缸数选择开关： 2T、4T 表示发动机冲程数；

1、2……12 表示发动机汽缸数；

(7) 转速适配器的电源及测量信号输入电缆，连接到车内点烟器插座；

(8) 转速适配器的电源及测量信号输入电缆，连接到汽车的蓄电池；

(9) 适配器测量结果显示。

**3.1** 转速适配器与测量仪器连接

适配器提供了两种与带转速测量功能的测量仪器相连接的方式，用户可以根据所用测量 仪器转速测量接口的具体类型灵活选择与适配器的连接方式。

方法 1：采用转速夹与适配器相连

如果用户所使用的分析仪具有通过高压脉冲点火线测量转速的功能，将转速夹直接夹在 适配器的感应环(图 1 中(4))上即可进行测量。

方法 2：采用适配器连接线与适配器相连

采用这种连接方式，用户若使用附带的适配器连接线连接，需确保所使用测量仪器的转 速测量接口插座型号以及接线方式适配器连接线相匹配， 否则无法用此连接线进行连接测量。

**3.2** 转速适配器与汽车连接

适配器提供了两种与汽车相连接的方式，用户可根据实际情况选用其中一种。 方法 1：通过点烟器与汽车相连

这是最简单的连接方式。采用这种方式，无需打开发动机盖就可以进行转速测量。将图 1 中(7) 所示电缆的一端连到适配器的 INPUT (输入) 接口上， 将汽车点烟器的盖拔出， 把 电缆另一端的点烟器插头插进点烟器中。若适配器指示灯(图 1 中(5))亮，则表示连接成 功；若指示灯不亮，应首先检查电缆的点烟器插头是否插紧，确保点烟器插头插紧后若指示 灯依然不亮， 则表示汽车的点烟器无法提供适配器所需的测量信号， 应采用方法 2 进行测量。

对于一些因点烟器内部电路结构造成测量效果不理想的车辆，请使用方法 2。

方法 2：通过蓄电池与汽车相连

当无法采用方法 1 进行转速测量或用方法 1 测出的转速不够精确时，可以采用此法进行 测量。将图 1 中(7)所指电缆上点烟器插头插进(8)所指电缆上点烟器插座中，将电缆另 一端套有红、黑胶套的夹子分别夹在蓄电池的正、负极上( 注意不要接反)。正确连接后， 适 配器的指示灯应被点亮，若指示灯不亮，应检查连接是否正确(蓄电池的正、负极是否接反 等)。

**4**．测量

通过上述方法 1 或 2 将适配器与汽车正确连接后，旋转适配器上缸数选择旋钮(图 1 中 (6)) 选择汽车发动机汽缸数。选择旋钮指示位置取决于发动机的类型(两冲程或是四冲程) 和缸数。例如，对于一个两缸两冲程发动机和一个四缸四冲程发动机而言，选择旋钮的指示 位置是一样的。

适配器可以自动测量发动机转速。适配器刚接通或选择旋钮的位置发生改变时，会有一 个计算稳定转速的初始化过程，这个过程会持续大约十几秒的时间。在这段时间里，指示灯 会一直亮着，测量仪器上转速测量结果显示为 0。该过程结束后，指示灯会不断闪烁，测量 仪器上将显示汽车的当前转速值。

**5**．输入接口及定义

转速适配器输入端口及各引脚定义如图 2 所示。



图 2

**6**．常见问题及解决办法

对于少数车辆，转速测量结果可能不符要求，具体的原因有多种。当测量结果不稳定或

是不准确时，以下操作对改善测量结果准确性可能有所帮助。

Ⅰ 、将汽车蓄电池轻微放电。在适配器与汽车连接之前几分钟，打开汽车大灯，关闭空 调等其他用电设备，这样测出的转速会有一定的改善。

Ⅱ、在适配器初始化过程完成之前(指示灯一直亮， 不会闪烁)，请确保汽车始终处于怠 速状态，切勿踩踏油门，在初始化阶段踩踏油门将导致测量结果出现偏差。

Ⅲ、因点烟器内部电路结构造成测量效果不理想时，可以通过与蓄电池直接连接的方法 来进行测量。

Ⅳ、初始化之后，若测量结果是稳定的，但与实际值相差较大(如与实际转速成比例)， 这种现象出现的原因是由于适配器选择的缸数与汽车实际缸数不一致。旋转缸数选择旋钮(若 小于实际转速，应将缸数调小，否则应调大)，改变缸数选择直至得到正确转速。

本转速适配器通过采样车辆电池电压来间接测量转速，由于车辆种类繁多，性能参差不

齐，车辆电池电压的受到的各种用电设备的干扰也千差万别，过大的干扰将会削弱转速测量

的准确性，甚至可能无法进行测量。因此，转速适配器不可能对所有车辆都有效，有效率大

约为 90％。

附：转速适配器操作流程图

