淮安专诚科技有限公司 电动助力转向 EPS 诊断仪 MS561 PRO 中文使用说明书







2025.07

MS561 测试仪

简介

感谢您选择 TM "MSG Equipment" 产品。

本用户手册包含有关 MS561 测试仪的用途、设备、技术规格和操作规则的信息。

在使用 MS561 测试仪(以下简称测试仪)之前,请仔细阅读本《用户手册》,并在必要时到测试仪生产厂接受 专门培训。

由于测试仪的设计、设备和软件(sw)的不断改进,可能会出现一些未在本用户手册中反映的变化。测试仪中 预装的 sw 可能会更新,其支持可能会停止,恕不另行通知。

<u>1.</u>应用

该测试仪用于诊断通过数据传输总线控制的 EPS 和 EHPS 装置,如转向架、转向柱和泵:CAN、CAN-FD、 FlexRay,以及 PWM 信号和各种特殊信号控制。

测试仪为可诊断装置提供电力和必要的特殊软件代码,以便与汽车电气系统分开启动装置。这样就可以诊 断汽车上拆卸下来的设备。也可以通过断开与标准电气系统的连接来诊断汽车上的设备。

<u>2.</u>规格

电源电压,V	230/120	
电源类型	单相	
电源频率,赫兹	50/60	
耗电量(瓦	2000	
尺寸(长×宽×高),毫米	355×255×93	
重量(千克	6	
检查 EPS 装置		

用户手册

用户手册

模拟信号	- 点火开/关 - 发动机启动/停止 - 车辆速度 - 方向盘转速	
测试仪适用于数据传输总线	CAN CAN- FD FlexRay	
附加功能		
保护类型	- 短路保护 - 过载 - 过热	
连接诊断扫描仪	OBDII	
连接电脑	USB/Bluetooth	
软件更新	可用	

<u>3.</u>成套设备

全套设备包括

项目名称	数量(件
MS561 测试仪	1
一套已激活的设备诊断程序 *	1
通用电缆 MS-35670	1
电源线	1
USB 电缆	1
用户手册(带二维码的卡片)	1

* 要诊断设备,必须在测试仪的 SW 中激活该设备的诊断程序。MS561PRO SW 版本包含购买时数据库中的所有

MS561 测试仪

<u>4. 测试仪说明</u>

测试仪的前面板有



图 1.测试仪前面板

1-用于连接诊断电缆的连接器。

2 - 用于连接诊断扫描仪(VAS5054、Bosch KTS、Autel MaxiSys 等)的 OBDII 连接器。

3-电源 "按钮-用于打开/关闭测试仪。

测试仪右侧有一个 USB 连接器(B 型),用于将测试仪连接到计算机或笔记本电脑。



用户手册

用户手册

<u>4.1.</u>诊断电缆

要诊断电子助力转向(EPS)装置,需要使用诊断电缆将其连接到测试仪。每个装置或每组装置都有特定的诊断电



图 3.将 EPS 设备连接到测试仪 MS-35670 通用诊断电缆(

包含在包装内)

可以使用 MS-35670 通用电缆将大量通过 CAN 总线控制的 EPS 设备:机架、立柱和 EGUR 泵连接到测试仪。

於警告! 使用 MS-35670 通用电缆无法诊断负载下的设备,也无法诊断以下设备:

- FlexRay 协议控制的设备;
- 带有两条 CAN 总线的设备;
- 带有特殊信号的 EGUR 泵;
- 带有外部控制单元的转向架。诊断此类设备需要专用电缆

企警告! 在使用 MS-35670 通用电缆诊断 EPS 设备时,需要具备高水平的机械师资格,因为与被诊断设备的错误连接可能会造成损坏。如果您不具备诊断此类设备的足够知识和经验,我们建议您只使用专用诊断电缆。

测试仪 MS561



通用电缆配有用于连接测试仪的 D-SUB 连接器,以及用于连接设备的电源 1 和诊断 2 连接器(图 4)。

图 4.通用电缆 MS-35670 1 - 电源线; 2 - 诊断线。

通用电缆带有电源适配器线 1 和诊断适配器线 2-5(见图 5)。适配器导线的种类繁多是因为设备连接器的触点尺 寸不同。



图 5.通用电缆 MS-35670 的适配器接线

英文

用户手册

诊断线的标记:

黄色-发动机转速;橙色-

- 车辆转速;红色-终端 K15
- ; 蓝色 CAN Hi 总线; 白色
- CAN Lo 总线;

棕色 - 诊断 K-Line 总线; 灰色 - 诊断 K-

Line2 总线。

专用 CAN 电缆

已开发出专用 CAN 电缆(图 6),用于诊断由 CAN 或 CAN-FD 总线控制的 EPS 设备。每根 CAN 电缆都配有一个 用于连接测试仪的 D-SUB 标准连接器和用于连接被测设备的连接器。



图 6.专用 CAN 电缆

CAN 电缆有条件地分为三组,并有各自的颜色标记,这确保了查找所需电缆的便利性:

- C"(转向管柱)-用于检查转向管柱的电缆;
- P"(泵)-用于检查电动液压泵的电缆;
- R"(齿条)-用于检查电动齿条的电缆。

测试仪 MS561

专用 FlexRay 电缆

在奥迪(AUDI)、宝马(BMW)、梅赛德斯-奔驰(Mercedes-Benz)和大众(Volkswagen)等某些型号的德国 制造汽车中,新型 FlexRay 数据传输总线用于电动齿条和其他控制单元之间的通信。

FlexRay 电缆(图 7)在其设计中包含一个带有 FlexRay 总线的同步块,可实现机架控制单元和测试仪之间 的数据交换。



图 7.专用 FlexRay 电缆

<u>5.</u>适当使用

- 1. 按预期用途使用测试仪(见第1节)。
- 2. 测试仪专为室内使用而设计。请注意以下操作限制:
 - 2.1. 测试仪应在温度范围为 +10 °C 至 +40 °C 和相对湿度范围为 10% 至 75% 的空间内使用,且不会产生湿气凝结。
 - 1. 请勿在低温和高湿度(超过 75%)条件下使用测试仪。当测试仪从冷处(室外)进入热处时,其元件上 会出现冷凝水。因此,不要立即打开测试仪。等待 30 分钟后再打开。
- 3. 使测试仪远离阳光直射。
- 4. 确保测试仪后部的通风孔空气流通。
- 5. 远离加热装置、微波炉和其他升温设备。

- 6. 避免测试仪跌落或溅上技术液体。
- 7. 严禁干扰设备的电路图。
- 8. 不工作时请关闭测试仪。

使用说明书

用户手册

9. 如果测试仪操作失败,请停止继续操作并联系制造商或销售代表。

於警告! 对于因不遵守本用户手册的要求而造成的任何损害或人身伤害,制造商概不负责。

<u>5.1.</u>安全指南

 只有经过专门培训、获准在特定类型的台架(仪器)上工作并接受过安全操作和 方法指导的人员才能使用 测试仪。

2. 诊断电缆的连接和断开必须在断电的设备上进行。

3. 被测设备应放在不导电的表面上。

4. 建议戴绝缘手套和防护眼镜工作。

5. 在诊断设备之前,应将其固定,以避免在接通时发生自发移动。

6. 在诊断 EHPS 泵之前,应排出所有工作流体,并用布盖住出口孔,以避免溅出。

7. 在诊断转向齿条和转向柱时要小心,因为故障装置可能会旋转输入轴并造成伤害。

<u>5.2.</u>准备操作测试仪

要使用测试仪,需要配备 Windows 7 或更新的 x64 位操作系统、USB Type-A 端口和/或蓝牙的计算机、笔记本电脑 或平板电脑。

在操作测试仪之前,必须采取以下步骤:

- 用接地触点和保护断路器 (16A) 连接 230V 电网(单相)。

- 在计算机上安装诊断程序 "MS561_NEW",具体步骤参见附录 1。

- 配置计算机与测试仪之间的连接,步骤见附录 2。

注意!测试仪默认使用蓝牙连接。只有在蓝牙连接不可用时,测试仪才会通过 USB 连接。

英文

测试仪 MS561

<u>6. EPS 设备诊断</u>

<u>6.1.</u>测试软件

诊断程序(图8)包括



图 8

1-用于选择诊断设备类型的选项卡。

2 - 存储 "选项卡允许激活 PSU 诊断程序。

3-测试仪设置 "选项卡包含一个表格(见图 9),需要填写该表格才能激活诊断程序。

4-被诊断设备的搜索字符串。

5-显示搜索结果的字段。双击设备名称可打开一个带有其照片的窗口。

6-诊断该设备所需的电缆编号。

7-图标按钮,显示连接到测试仪的电缆。按下该按钮将在字段5中显示可使用该电缆测试的所有设备。

8 - 启动所选设备诊断程序的按钮。

用户手册

用户手册

EPS	Personal Data			
EHPS	Company			
} ↓ ↓ Store	Phone Address			
*	Save			
Settings				
Device Version:	MS561HW1VER0013BT	Device ID: 240020000251313134363032	Program name:	12.04.23 11:34:22

图 9.测试仪设置菜单

存储 "选项卡包含三个窗口(图 10):

EPS	Welcome to the codes store To add new units you need to send a request to the o	ur support.			
EHPS	Example: 'Honda Accord' or 'au104'	Search			
Store	MSG Name Type Car Brand	Car Model	Year	OEM Numbers	^
*	 ✓ ME137CC (1) 0\$ Buy ✓ MT101CC (3) 150\$ Buy 				
Settings	MT102CC (7) 150\$ ₩ In basket				
the second sectors of	MT102 Rack SMART	FORFOUR (454)	2004-2006	4544600000 A4544600000 A4544600400 MR594094 PMR594094	
с <u>з</u> е р	MT102 Rack MITSUBISHI	COLT VI (Z3_A, Z2_A)	2004-2012	4544600000 A4544600000 A4544600400 MR594094 PMR594094	
	MT102 Rack SMART	FORTWO куле (450)	2004-2007	4544600000 A4544600000 A4544600400 MR594094 PMR594094	
	MT102 Rack SMART	FORTWO Cabrio (450)	2004-2007	4544600000 A4544600000 A4544600400 MR594094 PMR594094	
	MT102 Rack MITSUBISHI	COLT CZC кабрио (RG)	2006-2009	4544600000 A4544600000 A4544600400 MR594094 PMR594094	
	MT102 Rack SMART	FORTWO куле (451)	2007-	4544600000 A4544600000 A4544600400 MR594094 PMR594094	
	MT102 Rack SMART	FORTWO Cabrio (451)	2007-	4544600000 A4544600000 A4544600400 MR594094 PMR594094	
MSG	○ NI128CC (1) 150\$ Buy				
Device Version: MS561HV	W1VER0013BT Device ID: 24002000	0251313134363032	Program name	:	12.04.23 11:39:17

图 10

"**所有**设备"--测试仪可诊断的所有设备列表。未激活的诊断程序通过 "购买 "按钮显示。购买 "按钮将程序添加到购 物车。 "购物篮" - 为下订单而收集的程序列表。

"已购买" - форма для оформления заказа выбранных программ。

测试仪 MS561

<u>6.2.</u>诊断

诊断 EPS 设备的步骤如下:

1. 将诊断电缆连接至设备和测试仪。

2. 在程序中选择要诊断的设备类型和型号(图 8 中的第1项)。

2.1. 您可以使用 OEM 编号搜索、车型或设备编号选择要诊断的设备(图 8 中的第 4 项)。如果有用于测试设备的电缆,可以将其连接到测试仪,然后单击电缆图标(见图 8 中的第 7 项)。然后从出现的列表中选择所需的设备。

3. 选择设备后,单击 "测试此设备 "按钮(图 8 中的第 9 项)。设备诊断窗口将打开(见图 11),其中包括



图 11.转向齿条诊断程序窗口 1 - 信息栏,包括以下选项卡:

设备信息 - 有关被诊断设备的信息。

正常 DTC - 不影响诊断过程的错误列表。连接器引脚分配 - 连接到设备的通用电缆连接图。

OBD 多路复用器 - 可以设置测试仪 OBD 连接器的引脚分配。

2-用于选择车速的按钮。

英文版

用户手册

3 - 用于选择车速的按钮。对于 EHPS 泵,还可选择方向盘转速。

4-测量参数图表(30号端子的电流和电压)。

5-测量参数的数值(端子30的电流和电压)。

6-从设备接收的数据包。

7-对从设备接收到的数据进行解码。

3. 通过顺序按下模拟设备供电、点火和发动机启动的按钮打开设备(见图 11 中的第 2 项)。

3.1. 评估消耗的电流和电压(见图 11 中的第 4 项和第 5 项),其值应与功能正常 (新)的设备值一致。

 将诊断扫描仪连接到测试仪,并尝试从设备控制块中读取错误信息。根据从控制块读取的错误信息对设备的 功能做出结论。

4.1. 有些汽车的 OBD 连接器引脚输出不标准。要从此类设备读取数据,需要更改测试仪 OBD 连接器的针脚输出。为此,在 OBD 多路复用器选项卡(见图 11 中的项目 1)中,点击需要替换(设置)相应信号的针脚(见图 12)。然后从下拉列表中选择所需的信号,点击 "OK(确定)"按钮。



图 12.在针脚 7/12 上设置 K 线路信号的示例

5. 要诊断 EHPS 泵的机电部分,请评估车速和方向盘转速对电流消耗的影响。随着车速的增加,电流消耗量应 减少,而随着方向盘转速的增加,电流消耗量应增加。

5.1. 通过测试期间泵发出的声音,确定是否存在机械故障。

 6. 要诊断齿条和立柱的机械部件,先用钳子夹住输入轴,使其顺畅地向两个方向旋转到止挡处。在设备正常运 行时,活塞(输出轴)应平稳移动(旋转),并且不应有任何杂音。

测试仪 MS561

▲
▲注意!为避免损坏转向齿条轴上的花键,请将夹钳固定在花键上方或下方,或使用橡胶帽。

於警告! 开始转动转向齿条的输入轴时要小心,因为有故障的转向齿条会突然转动输入轴并造成伤害。

7. 诊断完成后,按以下顺序按下按钮(见图 11 中的第 2 项)关闭设备:发动机起动、点火和供电。然后断 开设备上的诊断电缆。

7.测试仪维护

测试仪设计用于长期使用,不需要特殊维护。但是,为了确保最大限度的无故障运行,有必要对其技术状况进 行定期监控,包括: 1:

- •操作台架的环境是否合适(温度、湿度、空气污染、振动等)。
- •诊断电缆是否完好(目测)。
- •冷却系统的状况(清洁灰尘)。

8. 故障排除指南

表中列出了可能出现的问题及其排除方法:

故障症状	潜在原因	故障排除提示
1.测试仪不转	无电源	恢复供电
接通	测试仪故障	联系经销商
	USB 电缆故障	用另一根 USB 电缆检查测试仪的功能
2.未检测到测试仪	由脑去自用蓝牙功能。	检查计算机上的蓝牙功能
	电脑水石用量力为能 电脑	联系经销商
	测试仪故障	

英文

用户手册

<u>9.</u>回收

欧洲 WEEE 指令 2002/96/EC(废弃电气和电子设备指令)适用于测试仪废料。

废弃的电子设备和电器(包括电缆、硬件和电池)必须与家庭垃圾分开处理。

利用现有的废物收集系统处理过期设备。

妥善处理废旧设备可防止对环境和个人健康造成危害。

```
联系方式
```





