



F716 4 4/5 位全功能专业汽车数字万用表

韩国优仪FINEST-F716汽车万用表是为适应当今尖端的汽车电子科技应运而生，能够迅速解决汽车装置出现的故障。这款表颇具特色，使用了超大屏幕数字显示，读数非常方便，还可使用屏幕菜单操作，通过电池接口更换电池和保险丝，而不必拆掉校准封条。

F716功能非常强大，可以代替几种测试仪器，达到一表多用的目的。例如：全功能数字万用表、氧感应器测试仪、PF型和TBI型燃油注射测试仪、蓄电池测试仪、接地测试仪以及充电系统测试仪。

F716能快速精确诊断氧装置电路故障，并将"Rich/lean"信号送到ECM，屏幕同时显示CC和O2电压，将测试结果显示在次显示屏上。

产品特点

- ✓ 4 4/5位,50000读数(主显示)和9999读数(次显示)
- ✓ 双显示带有模拟棒指示(频率量程:99999读数)
- ✓ 通过感光接口密封式校正
- ✓ 使用感应钳头测量1-12缸，2和4冲程引擎转速
- ✓ mS-脉冲功能实时检测PF型和TBI型燃油注射，怠速空气控制马达和电子变速箱控制
- ✓ 电子燃油注射，汽化器及点火系统占空比和闭合角的读数
- ✓ 4步调整触发模式测试1-12缸、2或4冲程舷外发动机、马达和传统引擎
- ✓ 风扇开关和排气净化器温度测试，最高1,300°C
- ✓ 氧感应器测试，提供快速诊断和模拟氧电路
- ✓ 接地测试查找接地不良，电压骤降，间歇性不良接触和其他高阻抗情况
- ✓ 充电系统测试，检测蓄电池和发电机状况
- ✓ 关闭发动机状况下通过测量电池供应电流来检查电池状况
- ✓ 自动保持，50ms快速最小/最大/均值测量及相对值模式
- ✓ 1mS峰值模式
- ✓ 数据存储和读取(20个存储单元)
- ✓ 背光显示
- ✓ 自动关机
- ✓ RS-232C感光通讯接口
- ✓ 双注塑外壳
- ✓ 安全保护IEC 1010-1, CAT II 1000 V级别
- ✓ CE认证



F716是一款行业顶级的汽车专用数字万用表



F716是燃油动力汽车引擎及电气系统测试的完美解决方案，实现一表多用的目的



安全保护达到IEC 1010-1, CAT II 1000 V级别



引擎系统：1-12缸，2和4冲程引擎转速、电子燃油注射、汽化器、点火系统及氧感应器的测试



通过感光接口密封式校正



行业领先的1ms峰值模式和50ms快速最小/最大/均值测量及相对值模式

显示	4 4/5数位(50000读数)主显示, 9999读数次显示, 25段刻度模拟棒, 刷新速率: 4次/秒
工作温度	0°C 到 50°C
存储温度	-20°C 到 60°C
温度系数	一般0.15x(规定精度)/°C(<18°C或>28°C)
相对湿度	0 % 到 80 % @ (0°C 到 35°C) 0 % 到 70 % @ (35°C 到 50°C)
海拔高度	操作-到2000m 储存-10000m
电池类型	单个9V电池-NEDA 1604, JIS 006P 或 IEC 6F 22
电池寿命	150 小时. 典型应用 (背光关)
防震度	Per MIL-T-28800 等级3
防污染等级	2
EMC	EN 61326 : 1997 + A1
外形尺寸	208 x 103 x 54 mm
重量	655g
对地电压(任一端口)	最大600 V AC/DC保护 (交直流mV和V档位支持1000V峰值冲击的保护)
安规标准	符合UL&cUL 标准 UL 3111-1, CSA C22.2 No. 1010.1-92, ANSI/ISA-S82, 01-94 过压Category II. 1000 V
认证	CE-认证
浪涌保护	6.5 kV峰值, 依照IEC 1010.1-92

直流电压

量程	分辨力	准确度	过载保护
500mV	0.01mV	$\pm(0.1\% + 2)$	600V RMS
5V	0.0001V		
50V	0.001V		
500V	0.01V		
1000V	0.1V		

NMRR : > 60 dB @ 50/60 Hz

CMRR : > 120 dB @ DC 50/60 Hz, $R_s=1\text{ k}\Omega$

输入阻抗 : 10 M Ω , 30pF (50 M Ω , 100pF 用于 500mV 量程)

交流电压

量程	分辨力	准确度		过载保护
		40-400Hz	400-2kHz	
500mV	0.01mV	$\pm(0.5\% + 10)$	$\pm(1.0\% + 10)$	600V RMS
5V	0.0001V			
50V	0.001V			
500V	0.01V			
1000V	0.1V			

CMRR : > 60 dB @ DC to 60 Hz, $R_s = 1\text{ k}\Omega$

输入阻抗 : 10 M Ω , 30pF (50 M Ω , 100pF 用于 500mV 量程)

直流电流

量程	分辨力	准确度	过载保护
5A	0.0001A	$\pm(0.5\% + 10)$	10A/600V
10A	0.001A	$\pm(0.5\% + 20)$	

交流电流 (40Hz-1kHz)

量程	分辨力	准确度	过载保护
5A	0.0001A	$\pm(0.75\% + 10)$	10A/600V
10A	0.001A	$\pm(1.0\% + 20)$	

电阻

量程	分辨力	准确度	开路电压
500Ω	0.01 Ω	±(0.1% + 5)	<1.3V/A
5kΩ	0.0001kΩ	±(0.1% + 2)	
50kΩ	0.001kΩ		
500kΩ	0.01kΩ		
5MΩ	0.0001MΩ	±(0.3% + 5)	
50MΩ	0.001MΩ	±(0.75% + 10)	

*使用相对模式

二极管

量程	准确度	开路电压
2.0V	2%+1	<3.0 V DC

温度

量程	分辨力	准确度
-50°C~0°C	0.1°C	$\pm 3.0^\circ\text{C}$
0°C~100°C	0.1°C	$\pm 1.0^\circ\text{C}$
100°C~1300°C	0.1°C	$\pm 3.0^\circ\text{C}$

*不包括K型电热偶的误差在内

频率

量程	分辨力	准确度
99.999Hz	0.001Hz	0.005 % + 3
999.99Hz	0.01Hz	
9.9999kHz	0.1Hz	
99.999kHz	1Hz	
999.99kHz	0.01kHz	

*最小频率0.5Hz, 灵敏度250mV, 次显示最小频率1Hz

转速(主显示)

模式	量程	准确度
4冲程	120-20000RPM	2RPM
2冲程	60-10000RPM	2RPM

4组可选触发水平

转速(次显示)

模式	量程	准确度
4冲程	240-99999RPM	2RPM
2冲程	120-99999RPM	2RPM

闭合角

量程*	分辨力	准确度
0.0°-356.4°	0.1°	1.2°/krpm+2

4组可选触发水平 和 ±触发斜面

9组可选汽缸1,2,3,4,5,6,8,10,12

*特定量程依照 ±触发斜面，引擎转速

mS-脉冲宽度/占空比

模式	量程	精度
多注入点	0.05ms-250.0ms 0.0%-100.0%	0.05ms+1 0.04%/krpm+2
单注入点	0.5ms-250.0ms 0.0%-100.0%	0.05ms+1 0.04%/krpm+2

燃油注射探测(TBI和PFI)

4组可选触发水平 和 ±触发斜面

*特定量程依照 ±触发斜面，引擎转速和气缸数量

通断

警告提示音	响应时间
≤10Ω鸣响, >70Ω关闭	< 200 μS.

标准配件

- 9V电池
- 保险丝(15A, 600V RMS) (F2)
- 硅胶测试棒3色 (FTL-716)
- 鳄鱼夹 (AC7)
- 感应钳头 (RPM 206)
- K-型热电偶 (TP7)
- 用户说明书



BT1 (9V电池)



F2 (保险丝: 15A, 600V RMS, 已装入机, 左侧为备用保险丝仓位)



FTL-716 (硅胶测试棒3色)



AC7 (鳄鱼夹)



RPM 206 (感应钳头)



TP7 (K-型热电偶)



用户说明书

可选配件

- RS-232C感光连接线 (RS70)
- 软件光盘 (WS716)
- AC/DC 钳头转换器 (CA113)



RS70 (RS-232C感光连接线)



WS716 (软件光盘)



CA113 (AC/DC 钳头转换器,
1500A电流钳头)



彩盒包装

220 x 215mm x 60mm (外包装)

超大LCD背光显示

4 4/5数位(50000读数)主显示,
9999读数次显示,
25段刻度模拟棒,
刷新速率: 4次/秒。



简易操作

全功能的汽车数字万用表

旋钮及功能按键区。

仪表后壳内置保险丝存储槽

左侧为备用保险丝，
更换保险丝无需拆开机壳。



双注塑壳体

双注塑外壳工艺，
CAT II 1000V安全保护。



RS-232C感光端口



韩国原产

原产地、产品序列号及生产日期信息。

技术参数

电气参数

附件

产品图解

特点解释

选型

对比

背光	暗光下易于阅读
快速量程	仪表自动快速选择最佳量程
自动保持	保持显示的读数
通断/开路测试	蜂鸣器鸣响
快速模拟棒	25段对应峰值和归零
记忆体	20点
双显示	加入单独的RPM输入 & 显示
最小/最大值	记录最大值，最小值和平均值
1ms峰值锁定	1ms的时间内锁定峰值数据
相对	相对零位
水平	4步可选触发水平
±触发	可选择正、负斜面触发
汽缸	9个可选汽缸闭合角数字
RPM 4	4冲程引擎应用
RPM 2	DIS 和2冲程引擎应用
占空比/脉冲宽度	测量时间信号 开或关 / %或毫秒
Closed Case Calibration	无需拆密封条内部校准
电池/保险丝接入	更换电池或保险丝无需再次校准
双注塑壳体	保护外壳的特点

技术参数	电气参数	附件	产品图解	特点解释	选型	对比
F816 vs F716					F816	F716
CE认证					V	V
4 4/5数位, 50000读数(主显示)和9999读数(次显示) 双显示, 并带有模拟棒(频率量程: 99999Hz读数)					V 次显示5000读数	V
电池漏电与起动电流测量					V	
电动汽车电动马达测量					V	
点火峰值电压测量					V	
点火燃烧电压测量					V	
点火燃烧时间测量					V	
使用感应钳头测量1-12缸, 2和4冲程引擎转速					V	V
PFI型和TBI型燃油注射实时测量					V	V
接地测试查找接地不良, 电压骤降, 间歇性不良接触和其他高阻抗情况					V	V
关闭发动机状况下通过测量电池供应电流, 检测电池状况					V	V
充电系统诊断测试(电池和发电机)					V	V
电子燃油注射, 汽化器及点火系统占空比和闭合角的读数					V	V
PFI型和TBI型燃油注射实时测量					V	V
风扇开关和排气净化器温度测试, 最高1,300℃					V	V
4步调整触发模式测试1-12缸、2或4冲程舷外发动机、 马达和传统引擎					V	V
自动保持, 50ms快速最小/最大/均值测量及相对值模式					V	V
氧传感器测量, 提供快速诊断和模拟氧电路						V
1ms峰值模式						V
数据存储和读取(20个存储单元)					V	V
背光显示					V	V
自动关机					V	V
RS-232C感光通讯接口					V	V
双注塑外壳					V	V
安全保护EN-61010-1					V	V
过压保护					CAT III 1000 V CAT IV 600 V	CAT II 1000 V