

# TRM-20/40

变压器绕组电阻测试仪



**Vanguard Instruments**  
A DOBLE COMPANY





# TRM-20/40

## 变压器绕组电阻测试仪

### 产品概述

TRM-20和TRM-40是Vanguard的第三代变压器绕组电阻测试仪。TRM产品线是专门设计用来测量变压器绕组、旋转电机绕组的直流电阻、或任何感性设备的直流电阻。

TRM产品线具有双电阻读取输入通道，能够同时测量两个绕组的电阻（变压器的一次侧和二次侧绕组）。

TRM-20和TRM-40通过使用一个60伏的直流电源，能够对大型的变压器提供快速并且稳定的测量读数。TRM-20能够输出一个从1安到20安可选择的测试电流，TRM-40能够输出一个从1安到40安的可选择的测试电流。

由于TRM-20和TRM-40能够精确地测量电阻值从1微欧到500欧姆（TRM-20能够测到2000欧姆），它们可用作微欧计来测量超高压EHV断路器接触电阻，或者应用于任何小电阻测量。

如果在测试时能够知道变压器绕组电阻的温度，TRM能够就算出任何温度下的等效电阻值。这个实用的功能可以让用户对现场测试值和工厂测试电阻值。

TRM的一个特殊测试模式，可以自动采集数据达90分钟，采样间隔为60秒（也支持10、15、20和30秒的采样率，持续时间也会发生相应的改变），测试数据带时间戳保存。

所有的测试结果可以通过一个2.5英寸热敏打印机打印。测试记录抬头信息包括公司、变电站名称、变压器信息，可以通过16键键盘输入。

TRM-20和TRM-40能自动地对测试的感性设备进行去磁，避免了电阻测试后人工对变压器铁芯的去磁工作。

TRM有个“先合后断”测试模式，可以用来测试有载调压开关（LTC）或者电压调节器测试顺序。TRM能生成一个LTC或者电压调节器工作时的接触动态电阻图形，从这个电阻图形上，可以视觉上看到触点的断开。

TRM的内置LTC/电压调节器，可以用来从TRM前面板上方便地改变LTC/电压调节器的抽头位置。

### 用户界面

TRM配备了一个背光图形LCD显示屏（128 x 64像素），在强光和弱光下均可以很清楚地显示。一个字母数字键盘用来输入测试信息和操作仪器。

### 计算机接口

TRM可以通过仪器上RS-232C、USB或者蓝牙接口连接到电脑上。每台设备自带的基于Windows®的变压器绕组电阻分析软件（TWRA）可以用来查看测试记录（保存在TRM上或者USB闪存上）或者从电脑上运行测试。测试记录能自动导出为Excel、PDF和XML格式。

### 安全措施

在每次测试结束后，TRM能自动的释放掉存储在变压器内部的能量，即使TRM的电源停电，放电电路仍能继续工作。

### 测试记录存储

TRM内部能够保存256个静态测试记录（每个记录有111个读数）和120个动态测试记录。TRM配备了一个USB闪存驱动器接口用于外部测试记录存储。USB闪存上可以存储达999条测试记录。

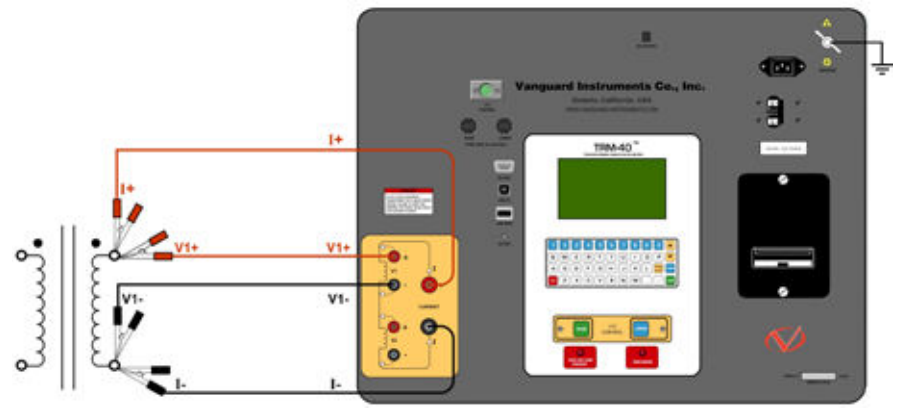
### 突出特点

- 自动放电电路保证操作员的安全
- 每次测试后对变压器消磁
- 1安到20安可选择测试电流（TRM-20）或者40安（TRM-40）
- 通过RS-232C、USB、蓝牙接口电脑控制
- 内置2.5英寸宽热敏打印机

### 订购信息

型号	型号
9007-UC	TRM-20主机，电缆和电脑软件
9061-UC	TRM-40主机，电缆和电脑软件
TP3-CS	TP3热敏打印机纸(36卷)

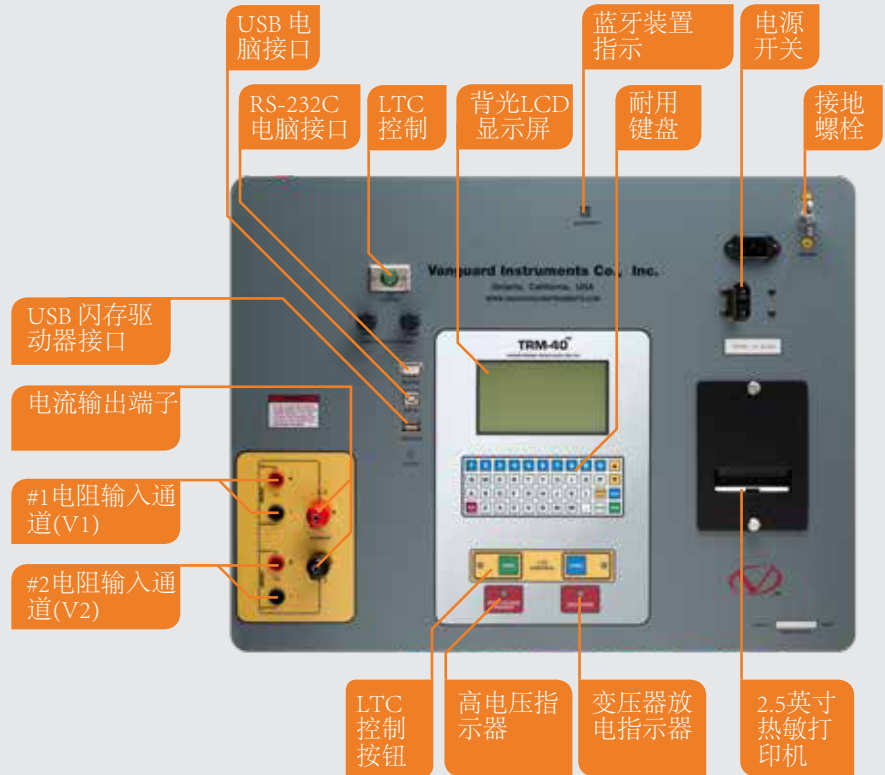
### TRM-20/40 接线方式



## 热敏打印机打印

RECORD NUMBER 7	
TEST RESULTS	
DATE: 01/28/15	TIME: 14:21:17
COMPANY: VIC	STATION: LAB
CIRCUIT: VR1	MFR: GE
MODEL: STEP VR	SN: Q25869 TOK
KVA RTG: 75	OPERATOR:
V1 & V2 TEST	
TESTED AT 40 AMPS	
R1 = 3.457 MILLI-OHMS	
R2 = 3.559 MILLI-OHMS	
I = 39.991 AMPS	
TAP/WINDING: _____	

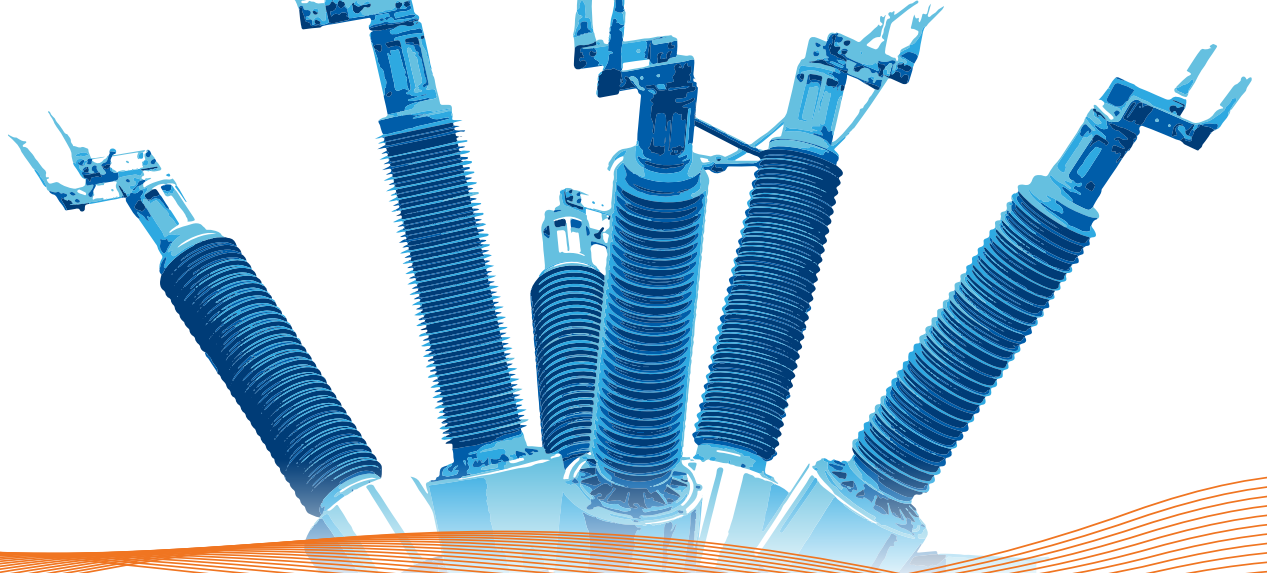
## TRM-20/40 控制面板



## TRM-20/40 技术规范

<b>物理规格</b>	尺寸: 21英寸长 x 17英寸宽 x 9英寸高 (53厘米 x 43厘米 x 24厘米) 重量: 33 磅 (15.4 公斤)	<b>输入电源</b>	交流电压100-240伏, 50/60赫兹
<b>电阻读数范围</b>	TRM-20: 1 微欧 - 2,000 欧姆 TRM-40: 1 微欧 - 500 欧姆	<b>测试电流</b>	TRM-20: 1-25安, 1安 递增 TRM-40: 1-40安, 1安 递增
<b>精度</b>	1 - 19,999微欧: 读数的 $\pm 0.5\%$ , $\pm 1$ 20 - 999 毫欧: 读数的 $\pm 1\%$ , $\pm 1$ 1 - 2,000欧姆: 读数的 $\pm 1.5\%$ , $\pm 1$	<b>电阻通道</b>	两个静态电阻读取通道
<b>显示屏</b>	背光LCD显示屏(128 x 64 像素) 在强光和弱光下均可显示	<b>测试电压</b>	直流电压60伏 充电 测量最大直流电压18伏
<b>打印机</b>	内置2.5英寸热敏打印机	<b>交流电流输入</b>	钳型电流传感器, 1 - 20安培
<b>电脑软件</b>	购买价格包含了基于Windows®的软件	<b>计算机接口</b>	一个RS-232C 接口, 一个USB接口, 一个USB闪存接口, 一个蓝牙
<b>内部测试记录存储</b>	256个静态测试记录 (每个包含111个读数) 和120个动态测试记录	<b>有载分接开关触点</b>	设计满足IEC 61010 (1995), UL 61010-a, 和 CAS-C22.2 标准
<b>外部数据存储</b>	外部USB闪存能存储999条测试记录 (不提供USB闪存)	<b>安全</b>	设计满足UL 61010A-1 和CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92标准
<b>温度</b>	工作: -10 - +50摄氏度 (+15 - +122华氏度) 贮藏: -30 - +70摄氏度 (-22 - +158华氏度)	<b>湿度</b>	90%相对湿度@ 40摄氏度 (104华氏度), 非冷凝
<b>电缆</b>	50英尺(15.24米) 电流电缆套装, 两根50英尺(15.24米) 信号线套装, LTC 控制电缆, 接地电缆, 电源线, RS-232C 线, USB 线	<b>高度</b>	2,000 米 (6,562 英尺) 完全符合安全规范
<b>可选项</b>	运输箱	<b>质保</b>	一年的维修部件和人工

注意: 以上规范在正常电压和环境温度25 C (+77 F)有效。规范如有变更, 恕不另行通知。



## 仪器的设计和开发源自世界各地 工程师的智慧

Vanguard Instruments™ 创建于1991年，公司位于美国加利福尼亚州的安大略市。其生产的诊断测试设备品种丰富，适用于精确有效地测量变电站关键设备的健康状况，比如变压器、断路器和保护继电器等。

我们开发的第一款产品是计算机控制的超高压（EHV）断路器测试仪，它是一整套超高压断路器测试设备的先行者。多年以来，我们的产品线有了巨大的发展，包括基于微处理器的高精度微欧表；单相和三相变压器绕组变比测试仪；变压器绕组电阻测试仪；兆欧表；和一系列其它专用设备。

我们的仪器坚固耐用，可靠，准确，而且用户界面友好。它们在提供快速、复杂测试结果计算的同时，能省去那些繁琐且耗时的操作步骤。使用我们的测试设备，有助于减少错误，并能省去要记住那些冗长的测试步骤的需要。

2017年，Vanguard公司正式加入道波工程公司（Doble Engineering Company）并成为它的一部分。对关键电力设备的健康状况进行测量、诊断和监测时，在所需要的硬件、软件和服务方面，Doble公司是能源行业的领导者。



详细资讯请咨询中国大陆区域总经销商：

上海才韵电力科技有限公司

地址：上海市浦东新区宏祥北路83弄20幢118室（201313）

电话：+86 135 6455 1878

邮箱：13564551878@163.com

网址：www.vanguard-instruments.com