

手持式变比与绕组电阻测试仪

TWR-H

- 市场上独有的手持式仪器
- 可执行 3 种不同测试：
 - 变比
 - 绕组电阻
 - 退磁
- 单相试验电压最高 40 V AC
- 两个直流电流源：
 - 变压器高压侧试验电流最高 2 A DC
 - 变压器低压侧试验电流最高 10 A DC
- 极为轻便——仅 1.4 kg / 3.1 lbs
- 电池供电
- 可测试单相与三相变压器



产品说明

TWR-H 是一款手持式、电池供电的全自动测试装置，专为变压器的变比、相位移与励磁电流测量，以及变压器和其他感性对象（如电动机与发电机）的绕组电阻测量而设计。它还可对变压器、电动机与发电机进行退磁。

变压器变比通过以下方式确定：在高压绕组上施加交流电压，准确测量相应空载变压器绕组上的交流电压，然后显示这两个电压之比。

用户可输入变压器的铭牌电压，从而计算变比偏差。该功能可消除操作人员手工计算可能引入的误差。TWR-H 会将实测变比

与铭牌变比进行比较，并打印每次试验的误差百分比。

绕组电阻的测量方法是：向绕组注入直流电流，准确测量绕组两端的直流电压，再按电压与电流之比计算电阻。

该装置输出真正的无纹波直流电流。电流的注入与变压器磁路能量的释放均自动调节。

应用

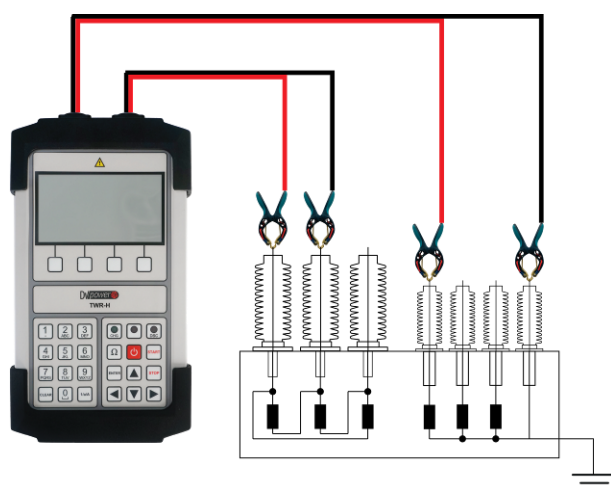
本仪器的应用范围包括：

- 配电变压器、互感器以及电动机与发电机的绕组电阻测量
- 配电变压器的变比测量
- 互感器的变比校验
- 变比偏差计算
- 配电变压器与互感器的励磁电流测量
- 配电变压器与互感器的相角测量
- 互感器的极性检查
- 配电变压器、互感器以及电动机与发电机的退磁

TWR-H 与被试品的连接

配电变压器

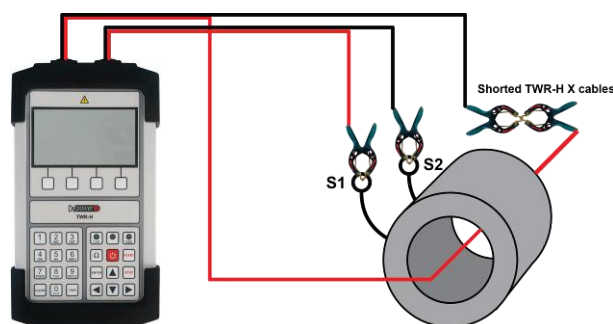
使用两组电缆，TWR-H 可同时接入变压器高压侧的一相与低压侧的一相。变比测量必须同时接入两侧。进行绕组电阻测量时，TWR-H 既可单独接入高压侧或低压侧，也可在需要同时测量高压与低压绕组电阻时两侧同时接入。



TWR-H 与三相配电
变压器的连接

电流互感器 (CT)

TWR-H 可同时接入电流互感器 (CT) 的一次侧与二次侧。变比校验必须同时接入两侧。CT 是结构特殊的变压器——它属于互感器，一次绕组只有 1 匝，偶尔为 2 匝。匝数较多的一侧位于 CT 的“X”（二次）侧。因此，校验 CT 时必须把 TWR-H 的“X”试验电缆接到 CT 的一次侧。若 CT 没有一次接线端子，则应把 TWR-H 的“X”电缆穿过 CT 铁芯后短接。



TWR-H 与未安装式电流
互感器 (CT) 的连接

优势与特点

双路输出直流源

配电变压器绕组电阻测试中的一个常见问题，是试验电流的选择。

配电变压器变比高，因此额定高压电流与低压电流相差很大。用同一个电流源测试高压与低压绕组可能相当困难——试验电流必须小于或等于高压额定电流的10%，而这一数值对低压绕组往往过低。为此，TWR-H 设有两个输出直流源：一个用于变压器高压侧，另一个用于变压器低压侧。这样，变压器高压与低压绕组即可采用不同的试验电流分别测试。

多项测试

内置交流源与两个输出直流源，可在同一台变压器上完成多项测试——

绕组电阻、退磁、变比、励磁电流与相角，且只需一次接线与一套试验设置。

内部电池

TWR-H 由内置的用户可更换可充电锂离子电池供电。电池充满后可满足一整天的测试需求。TWR-H 也可在接入市电的情况下工作。

存储器

TWR-H 可存 100 条变压器记录。每条变压器记录中最多可保存 15 组绕组电阻结果与 15 组变比结果。

DV-TR 软件

TWR-H 内部存储器中的全部结果均可通过蓝牙通信轻松传输到 DV-TR 软件。用户可在办公室分析结果、打印结果，或生成自定义格式的试验报告。该软件已包含在采购价格中。

技术数据

电池

- 类型：锂离子，14.8 V，2.9 Ah
- 可充电
- 用户可自行更换

电源适配器

- 输入电压：90 – 264 V AC，50/60 Hz
- 输出电压：12–19 V DC
- 输出电流：2 A DC

输出交流源

- 电压：40 V、10 V、1 V

输出直流源 1

- 电流：2 A、1 A、500 mA、100 mA、50 mA、10 mA、5 mA

输出直流源 2

- 电流：10 A、5 A、2 A、1 A、500 mA

变比测量

- 测量范围：
0.8 – 20 000 @40 & 10 V AC
0.8 – 4 000 @1 V AC
- 分辨率：5 位
- 典型准确度：

@40 V AC

0.8 – 999: ±0.1%

1 000 – 3 999: ±0.15%

4 000 – 14 999: ±0.25%

15 000 – 20 000: ±0.3%

@1 V AC

0.8 – 999: ±0.2%

1 000 – 4 000: ±0.2%

@10 V AC

0.8 – 999: ±0.2%

1 000 – 3 999: ±0.2%

4 000 – 14 999: ±0.25%

15 000 – 20 000: ±0.3%

励磁电流测量

- 测量范围：0 – 1 A
- 分辨率：0.1 mA
- 典型准确度：±(1% rdg + 0.5 mA)

相角测量

- 测量范围：0 – 360°
- 分辨率：0.01°
- 典型准确度：±0.06°

绕组电阻测量

- 测量范围：1 μΩ – 3 kΩ
- 量程 / 分辨率：

1 μΩ – 9.999 mΩ	1 μΩ
10.00 mΩ – 99.99 mΩ	0.01 mΩ
100.0 mΩ – 999.9 mΩ	0.1 mΩ
1.000 Ω – 9.999 Ω	0.001 Ω
10.00 Ω – 99.99 Ω	0.01 Ω
100.0 Ω – 999.9 Ω	0.1 Ω
1.000 kΩ – 3.000 kΩ	1 Ω
- 典型准确度：±(0.5% rdg + 0.5% F.S.)

显示屏

- LCD 4.8” 显示屏，240 × 128 像素

接口

- 蓝牙

内部存储

- 100 条变压器记录
- 每条记录最多可存 30 条结果

保修

- 3 年质保，另加 1 年
[在 DV Power 官网注册后生效](#)

环境条件

- 工作温度：
-20 °C – +55 °C / -4 °F – +131 °F
- 贮存与运输温度：
-40 °C – +70 °C / -40 °F – +158 °F
- 湿度：0% – 95% 相对湿度，无凝露

尺寸与重量

- 尺寸（宽 × 高 × 深）：
170 x 310 x 58 mm / 6.69 x 12.21 x 2.28 in
- 重量：1.4 kg / 3.1 lbs

外壳防护等级（IP 等级）

- 设备：IP40
- 装于塑料箱内：IP67（箱盖闭合）

本文所列全部技术参数均在 +25 °C / +77 °F 环境温度并使用标准附件的条件下有效。
技术参数如有变更，恕不另行通知。

适用标准

- 安装/过电压类别：II
- 污染等级：2
- 安全：LVD 2014/35/EU（符合 CE）
标准 EN 61010-1:2010
- EMC：指令 2014/30/EU（符合 CE）
标准 EN 61326-1:2013

变压器试验标准

- IEEE C57.152-2013
- IEC 60076-1:2011
- AS/NZS 6076 1:2014
- CIGRE 445 2011



H 绕组电流与检测电缆，配小号
TTA 线夹



X 绕组电流与检测电缆，配小号
TTA 线夹



跨接电缆，配小号
TTA 线夹



电源电缆，配电源
适配器 18 V / 3 A



塑料运输箱，适用
TWR-H、TRT-H 与 RMO-TH



试验分流器



订货信息

仪器	订货号
手持式变比与绕组电阻测试仪 TWR-H	TWRH000-N-01

随附附件
基于 Windows 的 DV-TR 上位机软件
电源电缆，配 18 V / 3 A 电源适配器
塑料运输箱，适用 TWR-H、TRT-H 与 RMO-TH
背带

标准附件	订货号
H 绕组电流与检测电缆，2 m (6.56 ft)，2.5 mm ² (14 AWG)，配小号 TTA 线夹	HCS-02-2NCWS
X 绕组电流与检测电缆，2 m (6.56 ft)，2.5 mm ² (14 AWG)，配小号 TTA 线夹	XCS-02-2NCWS
跨接电缆，2 m (6.56 ft)，2.5 mm ² (14 AWG)，配小号 TTA 线夹	JCX-02-2WSWS

可选附件	订货号
H 绕组电流与检测电缆，1 m (3.28 ft)，2.5 mm ² (14 AWG)，配小号 TTA 线夹	HCS-01-2NCWS
X 绕组电流与检测电缆，1 m (3.28 ft)，2.5 mm ² (14 AWG)，配小号 TTA 线夹	XCS-01-2NCWS
H 绕组电流与检测电缆，3 m (9.84 ft)，2.5 mm ² (14 AWG)，配小号 TTA 线夹	HCS-03-2NCWS
X 绕组电流与检测电缆，3 m (9.84 ft)，2.5 mm ² (14 AWG)，配小号 TTA 线夹	XCS-03-2NCWS
H 绕组电流与检测电缆，5 m (16.4 ft)，2.5 mm ² (14 AWG)，配小号 TTA 线夹	HCS-05-2NCWS
X 绕组电流与检测电缆，5 m (16.4 ft)，2.5 mm ² (14 AWG)，配小号 TTA 线夹	XCS-05-2NCWS
H 绕组电流与检测电缆，10 m (32.8 ft)，4 mm ² (12 AWG)，配小号 TTA 线夹	HCS-10-4NCWS
X 绕组电流与检测电缆，10 m (32.8 ft)，4 mm ² (12 AWG)，配小号 TTA 线夹	XCS-10-4NCWS
H 绕组电流与检测电缆，2 m (6.56 ft)，2.5 mm ² (14 AWG)，配测试探针	HCS-02-2NCTP
X 绕组电流与检测电缆，2 m (6.56 ft)，2.5 mm ² (14 AWG)，配测试探针	XCS-02-2NCTP
跨接电缆，1 m (3.28 ft)，2.5 mm ² (14 AWG)，配小号 TTA 线夹	JCX-01-2WSWS
试验分流器 150 A / 150 mV	SHUNT-150-MK
锂离子电池 14.8 V 2900 mAh，随阻燃电池袋	LION-BAT-002
阻燃电池袋	FIR-RTBBAG-0
塑料运输箱，适用 TWR-H、TRT-H 与 RMO-TH	HARD-CASE-TW
校验校准器 TRTC	TRTC-05-4800
H 绕组电流与检测电缆，1 m (3.28 ft)，2.5 mm ² (14 AWG)，配香蕉插头	HCS-01-2NCBP
X 绕组电流与检测电缆，1 m (3.28 ft)，2.5 mm ² (14 AWG)，配香蕉插头	XCS-01-2NCBP
电缆包	CABLE-BAG-00

IBEKO Power AB
Lejonstigen 9
181 32 Lidingö, Sweden

联系方式
电话：+46 70 0925 000
邮箱：sales@dv-power.com