

变压器变比与绕组电阻分析仪 TWR-250B

- 单台三相变压器多项交流与直流试验
- 最高 250 V AC 试验电压
- 最高 25 A DC 试验电流
- 内置电池供电或市电供电
- 10.1 英寸大尺寸图形触摸屏
- 三相变压器一次接线完成
- 内置分接开关控制单元
- 内置热敏打印机



产品说明

TWR-B 系列仪器是专为变压器绕组电阻、有载分接开关 DVtest (DRM)、退磁、变比、相位移与励磁电流测量而设计的三相全自动测试装置。它还可对任何感性对象（如旋转电机，即电动机与发电机）进行绕组电阻测量；对阻性被试品同样可测电阻。

三相变压器试验采用一步式接线完成。全部 6~8 个变压器套管端子（高压侧 3 或 4 个、低压侧 3 或 4 个）可一次接入，显著缩短现场试验时间，对大型变压器尤为明显。

绕组电阻测量可采用最高 25 A DC 的试验电流。针对每种变压器接线方式均配有专用测量算法，可快速稳定试验结果。TWR-B 仪器输出真正的无纹波直流电流，电流注入与磁路能量释放均自动调节。

TWR-B 仪器通过在高压绕组上施加电压、精确测量未加载变压器绕组上的电压，再显示两者之比来测定变压器变比。

该测试装置可用于测试单相与三相变压器，无论是否带分接，均符合 IEC 60076-1 标准的要求。

进行三相测量时，将测试装置连接到被试变压器的全部三相。针对不同类型变压器选定特定矢量图后，TWR-B 会按变压器类型执行相应试验（即单相、三角接—星形接、星形接—三角接、三角接—三角接、星形接—星形接、三角接—曲折接等），无需改接试验线。

TWR-B 允许用户输入变压器铭牌电压，用于计算变比偏差。该功能消除了人工计算带来的误差。所得变比试验结果与输入的铭牌变比自动比对，并自动算出变比偏差。

TWR-B 仪器对高压电场中的静电与电磁干扰具有极强的抑制能力，这得益于高效滤波。滤波采用专有的硬件与软件设计方案实现。

应用范围

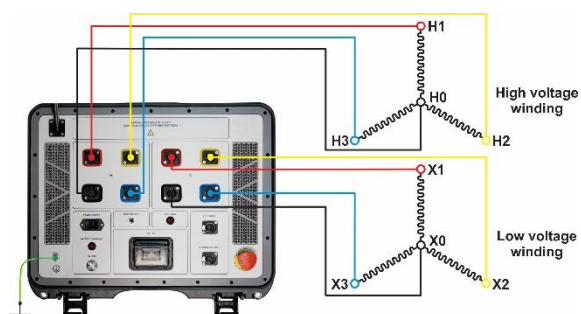
仪器的应用范围包括：

- 绕组电阻测量
- 退磁
- 变比测量
- 变比偏差计算
- 励磁电流测量
- 相位角测量
- 矢量组自动识别

TWR-B 与被试品的连接

三相变压器

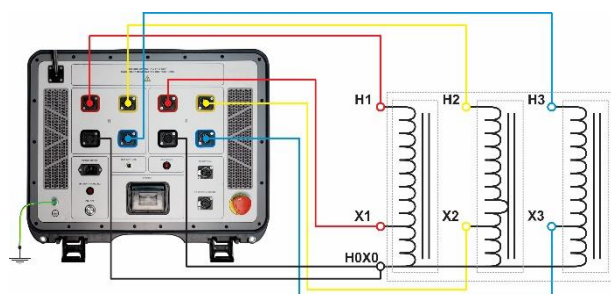
使用三根或四根 H 电缆和三根或四根 X 电缆，可一次接通高压侧与低压侧的全部套管。



TWR-B 与三相变压器的连接

三相自耦变压器

使用四根 H 电缆和四根 X 电缆，可一次接通高压侧与低压侧的全部套管。H 与 X 的中性线均应接到自耦变压器的中性套管。



TWR-B 与三相自耦变压器的连接

单相变压器

TWR-B 仪器虽为三相装置，但也可测试单相变压器。此时使用两根 H 电缆和两根 X 电缆。



TWR-B 与单相变压器的连接

单相自耦变压器

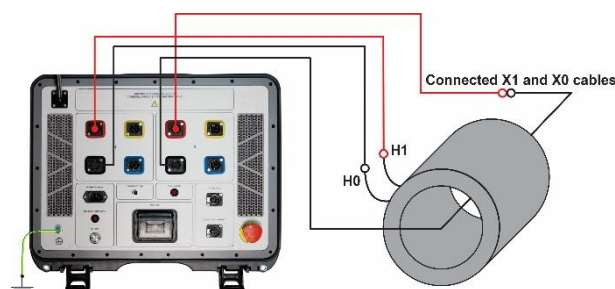
TWR-B 仪器虽为三相装置，但也可测试单相变压器。此时使用两根 H 电缆和两根 X 电缆。H 与 X 的中性线均应接到自耦变压器的中性套管。



TWR-B 与单相自耦变压器的连接

电流互感器

TWR-B 仪器还可用于电流互感器 (CT) 的绕组电阻测量、退磁, 以及变比与极性校验。CT 是特殊结构的变压器——属仅有一个、偶尔两个一次绕组匝数的互感器, 匝数较多的一侧为 CT 二次侧。因此, H 试验电缆必须接到 CT 二次绕组, X 试验电缆必须接到 CT 一次绕组。若一次侧无端子, 应将 X 电缆穿过 CT 铁心并短接。



TWR-B 与未安装就位的电流互感器的连接

优势与特点

内置电池

TWR-B 仪器内置电池, 即使现场无外接电源也可开展试验。

最高 250 V AC 试验电压

TWR-B 仪器可输出最高 250 V AC 的试验电压, 从而对发电与输电用大型电力变压器及自耦变压器进行准确的变比与磁平衡测量。

最高 25 A DC 试验电流

TWR-B 仪器可输出最高 25 A DC 的试验电流, 从而对发电与输电用大型电力变压器及自耦变压器快速、准确地测量绕组电阻。

六绕组电阻测量

同时接通高压侧与低压侧的全部 3 相, 可在一次试验中测得全部 6 个变压器绕组的电阻。若同时选择高压侧与低压侧测量, TWR-B 会向位于同一铁心柱上的对应高压、低压绕组注入电流, 使铁心快速饱和, 从而使测量结果快速稳定。

矢量组自动识别

TWR-B 仪器可自动识别三相变压器与自耦变压器的矢量组。

变压器退磁

直流电流试验 (如绕组电阻测量) 后, 变压器铁心可能被磁化。此外, 将变压器从运行中解列时, 铁心内也可能残留一定磁通。对变压器铁心退磁需要施加幅值逐步递减至零的交流电流。TWR-B 仪器通过内部改变受控直流电流的极性来提供该交流电流。退磁过程中, 试验电流按专有程序逐步递减。

分接开关控制单元

TWR-B 仪器内置分接开关控制单元, 可实现有载分接开关的远方操作。单人即可快速完成全部试验。

多个有载分接开关位置自动测试

内置分接开关控制单元支持在多个有载分接开关位置进行全自动测试。TWR-B 仪器可自动控制测量与换档的全过程。

存储器

TWR-B 仪器内置 32 GB SD 卡存储空间, 可保存数万条结果与试验模板。

内置打印机

内置热敏打印机，纸宽 58 mm (2.3 in)，属标准配置。全部数值结果可在试验结束后立即打印，也可稍后从任意已保存结果中打印。

USB 闪存盘

试验结果可通过集成的 USB 闪存盘导出至 U 盘，以便借助功能强大的 DV-TR 软件进一步分析与处理。

大尺寸图形触摸屏

TWR-B 仪器配备 10.1 英寸大尺寸图形触摸屏，使试验准备、试验执行与结果分析都尽可能简便。

试验模板可在办公室预先编制并保存，现场执行试验只需几次点击。全部试验结果同时以数值与图形方式呈现，便于轻松、便捷地分析。

DV-TR 软件

DV-TR 软件已含在购机价格内，所有升级均免费提供。其主要功能是从 TWR-B 装置下载试验结果以便进一步处理。全部结果同时以数值与图形方式呈现，便于轻松、便捷地分析。试验结果可直接导出为 Excel 文档；可生成、编辑、保存（含 pdf 等多种文件格式）并打印自定义试验报告。





技术参数

供电电源

- 连接方式：符合 IEC/EN60320-1；UL498、CSA 22.2
- 市电：90 – 264 V AC，50/60 Hz

电池

- 类型：锂离子，14.4 V，6.8 Ah
- 可充电

交流输出源

- TWR250B 试验电压：1 V – 250 V

直流输出源

- TWR250B 试验电流：5 mA – 25 A
- TWR250B 试验电压：最高 50 V

变比测量

- 量程：0.8 – 50 000
- 分辨率：5 位

励磁电流测量

- 量程：0 – 2 A

相位角测量

- 量程：0 – 360°
- 分辨率：0.01°

绕组电阻测量

- 测量范围：0.1 μΩ – 100 kΩ

有载开关 DVtest (DRM)

- 分辨率：1 ms

交流电流测量通道

- 分辨率：1 ms

电流钳表规格

- 量程：30 / 300 A
- 频率范围：DC ~ 20 kHz (-3 dB)
- 分辨率：±50 / ±100 mA
- 准确度：±1% rdg

温度测量

- 测量范围
-50 °C – +180 °C / -58 °F – +356 °F
- 温度计 Pt100 B 级
- 分辨率 0.1 °C

显示

- 10.1 英寸图形触摸屏显示器

接口

- 以太网
- USB

内部存储

- SD 卡 32 GB

环境条件

- 工作温度：
-20 °C – +60 °C / -4 °F – +140 °F
- 贮存与运输温度：
-40 °C – +70 °C / -40 °F – +158 °F
- 湿度：0 – 95% 相对湿度，
无冷凝

尺寸与重量

- 尺寸（宽 × 高 × 深）：
503 x 193 x 406 mm / 19.8 x 7.6 x 16.0 in
- 重量：11.0 kg / 24.3 lbs



保修

- 3 年 + 额外 1 年，需在官方网站注册：
[DV Power 官方网站](#)

打印机

- 内置热敏打印机
- 纸宽 58 mm / 2.3 in
- 打印机工作温度：
-20 °C – +70 °C / -4 °F – +158 °F

适用标准

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

本文所列全部技术参数均在 +25 ° C / +77 ° F 环境温度、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。

附件



H 绕组试验引线组
配 TTA 线夹



X 绕组试验引线组
配 TTA 线夹



电流钳 30/300 A



塑料运输箱



电缆塑料箱 - 大号



带轮电缆塑料箱
(大号)



电缆塑料箱
(中号)



带轮电缆塑料箱
(中号)



分接开关控制电缆



测试分流器



温度传感器
(带电缆)



安全警示灯



TRTC 检定
校准仪



H 绕组试验引线组
配香蕉插头



X 绕组试验引线组
配香蕉插头



电缆包



订货信息

仪器	订货号
变压器变比与绕组电阻分析仪 TWR250B	TWR250B-N-03

随附附件
基于 Windows 的 DV-TR PC 软件
USB 线
以太网线
分接开关控制电缆 5 m (16.4 ft)
电源线
接地 (PE) 线
调试转接头
塑料运输箱

标准附件	订货号
H 绕组试验引线组, 4 × 10 m (32.8 ft) , 配 TTA 线夹	HC-10-4FNCWC
X 绕组试验引线组, 4 × 10 m (32.8 ft) , 配 TTA 线夹	XC-10-4FNCWC
电流钳 30/300 A, 由仪器供电, 带 5 m (16.4 ft) 延长线	CACL-0300-06
电缆塑料箱 - 大号	CABLE-CAS-03

可选附件	订货号
H 绕组试验引线组, 4 × 5 m (16.4 ft) , 配 TTA 线夹	HC-05-4FNCWC
X 绕组试验引线组, 4 × 5 m (16.4 ft) , 配 TTA 线夹	XC-05-4FNCWC
H 绕组试验引线组, 4 × 15 m (49.2 ft) , 配 TTA 线夹	HC-15-4FNCWC
X 绕组试验引线组, 4 × 15 m (49.2 ft) , 配 TTA 线夹	XC-15-4FNCWC
H 绕组试验引线组, 4 × 20 m (65.6 ft) , 配 TTA 线夹	HC-20-4FNCWC
X 绕组试验引线组, 4 × 20 m (65.6 ft) , 配 TTA 线夹	XC-20-4FNCWC
温度传感器 1 × 50 mm (1.97 in) , 5 m (16.4 ft) 电缆	TEMP1-050-05
温度传感器 1 × 50 mm (1.97 in) , 10 m (32.8 ft) 电缆	TEMP1-050-10
温度传感器 1 × 50 mm (1.97 in) , 15 m (49.2 ft) 电缆	TEMP1-050-15
温度传感器 1 × 50 mm (1.97 in) , 20 m (65.6 ft) 电缆	TEMP1-050-20
测试分流器 1 mΩ (150 A / 150 mV)	SHUNT-150-MK
电缆塑料箱 - 小号	CABLE-CAS-01
电缆塑料箱 - 中号	CABLE-CAS-02
带轮电缆塑料箱 - 中号	CABLE-CAS-W2
带轮电缆塑料箱 - 大号	CABLE-CAS-W3
热敏纸卷 58 mm (2.3 in)	PRINT-058-RO
TRTC 检定校准仪	TRTC-05-4800
H 绕组试验引线组, 4 × 1 m (3.28 ft) , 配香蕉插头	HC-01-4LNCBP
X 绕组试验引线组, 4 × 1 m (3.28 ft) , 配香蕉插头	XC-01-4LNCBP
电缆包	CABLE-BAG-00

B-TWRRNN-304-EN

发布日期：2025-12-02
如有变更，恕不另行通知

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