

## 手持式線圈/匝比/退磁測試器TWR-H

- 執行3種不同的測試-匝比、繞組電阻和消磁
- 單相測試電壓，最高40 V AC
- 電壓測量範圍:  $\pm 60$  V
- 兩個直流電流源
- 測試變壓器HV側的最高2 A DC的測試電流
- 其輕巧-僅1.4kg/3.1磅
- 電池供電



### 描述

TWR-H是電池供電的手持式全自動測試器,專為變壓器的匝數比,相移,激磁電流和繞組電阻測量而設計。它還可以對這些變壓器進行消磁。

變壓器匝數比是通過在高壓繞組上施加交流電壓,準確測量相應的空載變壓器繞組上的交流電壓,然後顯示這些電壓的比率來確定的。

用戶可以輸入變壓器的銘牌電壓,以便可以計算匝數比偏差。此功能可消除由於操作員的手動計算而引起的任何錯誤。TWR-H將測得的匝數比與銘牌比值進行比較,並計算出每次測試的誤差百分比。

變壓器繞組電阻的確定方法是:通過繞組注入直流電流,準確測量繞組上的直流電壓,然後將電阻計算為電壓與電流之比。

可產生真正的直流無漣波電流。電流的注入和變壓器磁路中的能量釋放都可以自動調節。

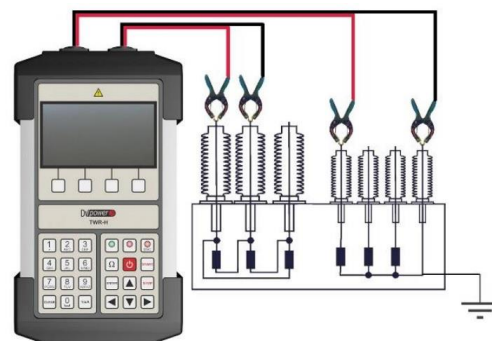
### 應用領域

儀器的應用程序列表包括:

- 線圈電阻量測、退磁功能
- 匝數比、匝數誤差百分比、激磁電流、相移量測

### 將TWR-H連接到測試物

使用兩套測試線,TWR-H可以同時連接到變壓器HV側的一相和變壓器LV側的一相。測量匝數比時,必須兩端都連接。為了測量繞組電阻,可以將TWR-H連接到變壓器HV側或LV側,或者在要同時測量HV和LV繞組電阻的情況下,將TWR-H連接到兩者。



## 優點和特點

### 兩個輸出直流電源

測試配電變壓器繞組電阻時的一個常見問題是測試電流的選擇。配電變壓器的匝數比很高，因此額定HV和LV電流之間的差也很大。用相同的電流源同時測試HV和LV繞組可能是一個挑戰 - 測試電流必須小於或等於HV額定電流的10%，這對於LV繞組而言通常太低。因此，TWR-H具有兩個輸出直流電源 - 一個用於變壓器HV側，另一個用於變壓器LV側。這樣，可以使用不同的測試電流同時測試變壓器的HV和LV繞組。

### 多功能測試

內置交流電和兩個輸出直流電源使您可以使用單根電纜和測試設置對同一變壓器執行多項測試 - 繞組電阻，消磁，匝數比，激磁電流和相角

### 內建電池

TWR-H由用戶可更換的內部可充電鋰離子電池供電。充滿電的電池可以進行一整天的測試。TWR-H也可以在連接到主電源時進行操作。

### 記憶功能

TWR-H內建100組記錄。每個變壓器記錄中最多可以存儲15個繞組電阻和15個匝數比結果。

### DV-Win軟體

來自TWR-H內部記憶體的所有結果都可以通過藍芽通信輕鬆地傳輸到DV-Win軟體。這使用戶可以在辦公室分析結果，列印結果或創建自定義的測試報告。

## 技術資料

### 電池

- 型式：Li-Ion，14.8V，2.8Ah
- 可充電式
- 使用者可替換

### 電源供應器

- 輸入電壓：90 ~ 264V，50 / 60Hz
- 輸出電壓：12 ~ 19V DC
- 輸出電流：2A DC

### AC 電源輸出

- 電壓：40V、10V、1V

### DC 電流輸出1

- 電流：5mA ~ 2A

### DC 電流輸出2

- 電流：500mA ~ 10A

### 匝比測量範圍

- 測量範圍
  - 0.8 ~ 20000 @40 & 10V AC
  - 0.8 ~ 4000 @1V AC
- 位元數：5位元
- 精確度：

#### @40V AC

- 0.8 ~ 999 : ±0.2%
- 1000 ~ 3999 : ±0.2%
- 4000 ~ 14999 : ±0.25%
- 15000 ~ 20000 : ±0.3%

#### @10V AC

- 0.8 ~ 999 : ±0.2%
- 1000 ~ 3999 : ±0.2%
- 4000 ~ 14999 : ±0.25%
- 15000 ~ 20000 : ±0.3%

#### @1V AC

- 0.8 ~ 999 : ±0.2%
- 1000 ~ 4000 : ±0.2%

### 激磁電流測量

- 測量範圍：0 ~ 500mA
- 檔位/解析度：
  - 0.000mA ~ 9.999mA / 1  $\mu$  A
  - 10.00mA ~ 99.99mA / 0.01mA

100.0mA ~ 500.0mA / 0.1mA

- 精確度：±(1%rdg + 0.5mA)

### 相位角量測

- 測量範圍：0 ~ 360°
- 解析度：0.01°
- 精確度：±0.06°

### 繞阻電阻量測

- 測量範圍：1  $\mu\Omega$  ~ 3k $\Omega$
- 檔位/解析度：  
0.001m $\Omega$  ~ 9.999m $\Omega$  / 1  $\mu\Omega$   
10.00 m $\Omega$  ~ 99.99 m $\Omega$  / 10  $\mu\Omega$   
100.0m $\Omega$  ~ 999.9 m $\Omega$  / 0.1 m $\Omega$   
1.000 $\Omega$  ~ 9.999 $\Omega$  / 1m $\Omega$   
10.00 $\Omega$  ~ 99.99 $\Omega$  / 10m $\Omega$   
100.0 $\Omega$  ~ 999.9  $\Omega$  / 0.1  $\Omega$   
1.000k $\Omega$  ~ 3.000k $\Omega$  / 1 $\Omega$
- 精確度：±(0.5%rdg + 0.5%F.S.)

### 顯示幕

- 240 x 128 像素4.8吋LCD 顯示幕

### 介面

- 藍芽

### 內部記憶體

- 100組記憶體
- 每組可儲存30組測試結果

### 環境條件

- 操作溫度：  
-10 °C to +55 °C / 14 °F to +113 °F
- 儲存及運送溫度：  
-10 °C to +70 °C / -40 °F to +158 °F
- 濕度：5% ~ 95%相對濕度，無冷凝狀態

### 尺寸和重量

- 尺寸(長 x 高 x 寬): 170mm  
x 310 mm x 58 mm
- 重量: 1.5 公斤 / 3.1 磅

### 適用標準

- 安裝/過壓: category II
- 污染: degree 2
- 安全性: LVD 2014/35/EU (CE Confirm)  
EN 61010-1:2010
- EMC: Directive 2014/30/EU (CE Confirm)  
Standard EN 61326-1:2013



H winding current and sense cables with TTA clamps



X winding current and sense cables with TTA clamps



Jumper cable with TTA clamps



Power supply adapter



Plastic transport case



Test shunt

## 訂購資訊

Instrument	Article No
Handheld Turns Ratio & Winding Resistance Tester TWR-H	TWRH000-N-00

Included accessories
Windows-based DV-Win PC software
Power supply adapter
Plastic transport case

Recommended accessories	Article No
H winding current and sense cables 2 m (6.56 ft), 2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG) with TTA clamps	HCS-02-2MCWC
X winding current and sense cables 2 m (6.56 ft), 2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG) with TTA clamps	XCS-02-2FCWC
Jumper cable 2 m (6.56 ft), 2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG) with TTA clamps	JCX-02-2WCWC

Optional accessories	Article No
H winding current and sense cables 5 m (16.4 ft), 2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG) with TTA clamps	HCS-05-2MCWC
X winding current and sense cables 5 m (16.4 ft), 2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG) with TTA clamps	XCS-05-2FCWC
H winding current and sense cables 1 m (3.28 ft), 2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG) with TTA clamps	HCS-01-2MCWC
X winding current and sense cables 1 m (3.28 ft), 2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG) with TTA clamps	XCS-01-2FCWC
Jumper cable 1 m (3.28 ft), 2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG) with TTA clamps	JCX-01-2WCWC
Test shunt 150 A / 150 mV	SHUNT-150-MK
Plastic transport case for TWR-H	HARD-CASE-TW
Li-Ion battery 14.8 V 2900 mAh	LION-BAT-000
Verification Calibrator TRTC	TRTC-05-4800
H winding current and sense cables 1 m (3.28 ft) 2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG) with banana plugs	HCS-01-2MCBP
X winding current and sense cables 1 m (3.28 ft) 2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG) with banana plugs	XCS-01-2FCBP
Cable bag	CABLE-BAG-00