

# Revolution.

PQA820 | MACROTEST G1&G2 | HTANALYSIS



# Umělá Inteligence.

Pomocí aplikace App HTanalysis je možné propojit přístroje HT poslední generace s tabletem a smartphonem. HTanalysis je profesionální software umožňující zobrazení a prohlížení měření nebo záznamů na vašem zařízení jejich sdílení v databázi HTCloud. HTanalysis umožňuje vytvářet profesionální reporty s obrázky, texty, videozáznamy a hlasovými poznámkami. Propojením přístroje s displejem zařízení se můžete rychle a podrobně sledovat měřené veličiny na dotykovém displeji.

## PQA820

- › Umožňuje zobrazit záznamy napětí, proudu, výkonu, harmonických, THD%, kmitů a kmitočtu.
- › Umožňuje zobrazit všechny průběhy, vektorové diagramy a harmonické,
- › Umožňuje vám uložit všechny záznamy, sdílení do HTCloud databáze také prostřednictvím e-mailu.

## MACROTEST G1&G2

- › Umožňuje vám vytvářet kompletní protokoly obsahující obrázky, videa, texty a hlasové poznámky. Tyto protokoly lze odeslat na HTcloud uložit, případně je sdílet pomocí emailu.





Sdílení.  
Kdykoliv a  
kdekoliv

Nainstalujte aplikaci HTanalysis a využijte databázi HTCloud a sdílejte výsledky měření a záznamy s vašimi kolegy z jakéhokoli místa na planetě.





MACROTEST G1 & G2

# Dotykové rozhraní





Výsledky.  
ano a ne.



Ušetříte  
spousty  
času!



Barevná dotyková  
obrazovka s  
ikonami



Wi-Fi  
USB

**kW**

Měření  
výkonu



App HTanalysis  
pro iOS™  
a Android™



Sdílení



Můžete vložit  
hlasové  
poznámky,  
texty a  
obrázky\*



100%  
"Vyrobeno  
v Itálii"

- › **přístroj pro všechny měření dle IEC / EN61557-1.**
- › **Odpor zemniče** s 2- nebo 3-sondovou volt-ampérovou methodou v TT, TN a IT systémech ,měření impedance bez vybavení chrániče.
- › Analýza sítě v jednofázových systémech  
(V, A ,W,VAR,VA, PF)

- › **Kontinuita** měření ochranných vodičů.
- › **Resistivita půdy.**
- › **Měření izolačních odporů.**
- › **Odpor zemniče bez rozpojení** s volitelnými kleštěmi T2100

\* Using HTanalysis App for iOS™ or Android™ on Tablet or Smartphone. The App can be downloaded for free on AppStore™ or Playstore™

\*\* Optional accessory RCDX10 for testing industrial RCDs up to 10A.

## Zemní odpory

Řada Macrotest snadno měří odpor zemniče (2 a 3 sondovou metodou) a rezistivitu půdy (4 sondovou metodou) s snadno pochopitelným grafickým rozhraním a barevným dotykovým displejem. Měřič disponuje pamětí pro 999 měření. Příložený software umožňuje snadný přenos dat do počítače, tabletu nebo telefonu prostřednictvím vestavěného připojení Wi-Fi nebo USB.

Aplikace HTAalysis umožňuje uživatelům v reálném čase zobrazovat, analyzovat, nahrávat a sdílet měření na HT Cloud. Je bezplatná aplikace dostupná všem.

Řada Macrotest nabízí kompletní sadu snadno použitelných měření.

Řada Macrotest využívá třísondové měření (pokles potenciálu), která měří odpor zemniče podle aktuálních norem. Dvousondové měření se používá k testování odporů zemniče a spojovacích bodů mezi prvky pozemního systému (tj. dráty a zemniče). Přístroj také disponuje měřením rezistivity půdy 4sondovou metodou.

### Vícenásobné uzemnění.

Kromě volt-ampérové mohou být použity i jiné zkušební režimy:

- › **Měření odporu zemniče bez rozpojení T2100 (volitelně)**

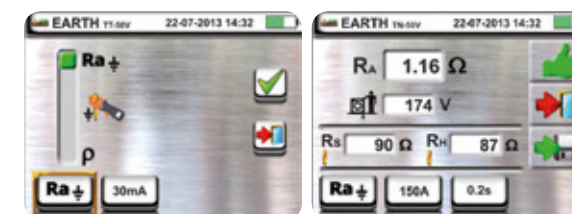
- › **Rezistivita půdy**

4-sondová Wennerova metoda.

$\rho$



Měření odporu zemniče Volt-ampérovou metodou



zemní odpor bez rozpojení pomocí kleští T2100

## Analýza sítě

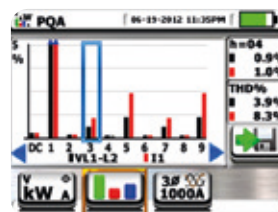
- › Jednofázové a třífázové vyvážené systémy
- › Napětí, Proud a frekvence
- › Aktivní výkon, jalový a zdánlivý výkon

Cosphi, měření účinníku

- › THD% a Harmonická analýza až do 25<sup>th</sup>



Analýza výkonu



Harmonická analýza do 25





## Izolační odpory

- AUTO funkce
- Rychlé nastavení mezních hodnot a testovacích napětí pomocí virtuální klávesnice.
- Nastavení časovače pro test
- Měřicí napětí 50, 100, 250, 500, 1000 VDC



Výběr zkušebního napětí a minimální mezní hodnoty



Volba režimu měření AUTO nebo TIMER



Výsledek měření izolace

## Měření kontinuity 200mA

- Kalibrace měřicích kabelů
- Rychlé nastavení mezních hodnot pomocí virtuální klávesnice.
- Nastavení časovače pro test



Negativní výsledek



Výběr maximální hodnoty odporu



Volba režimu měření AUTO nebo TIMER

## Paměť

- Virtuální klávesnice pro zadávání poznámek.
- Správa souborů.
- Podrobné protokoly se softwarem Top View.



Uložení souborů



Zadávání komentářů k měření



Přenos dat do PC pomocí softwaru Top View

## HTanalysis™ a HTCloud™

Aplikace HTanalysis změní váš pracovní koncept. Během měření můžete:

- Diktovat hlasové poznámky
  - Připojte obrázek nebo video ke každému měření
  - Zkontrolujte a upravte své měření
- HTCloud vám umožní sdílet vaše měření s kýmkoliv.





Funkce	MACROTEST G1	MACROTEST G2
Izolace s 1000VDC zkušebním napětím		•
Izolace s 500 VDC zkušebním napětím		•
Izolace se zkušebním napětím 250VDC		•
Izolace s 50, 100VDC zkušebním napětím		•
Kontinuita zemních vodičů s 200mA	•	•
Zemní odpor s 2pólovou a 3pólovou metodou	•	•
Zemní odpor bez rozpojení zemnice	• **	• **
Rezistivita půdy 4-pole	•	•
Měření elektrických parametrů (V, A, W, VAR, VA, PF)	• <sup>1</sup>	• <sup>1</sup>
Harmonická analýza až do 25. řádu a výpočet THD%	• (25th) <sup>1</sup>	• (25th) <sup>1</sup>
Nápověda	•	•
Vnitřní paměť pro uložení měření	•	•
Optický / USB port pro připojení k počítači	•	•
Vestavěné komunikační rozhraní WiFi	•	•
Kufr	volitelně	volitelně

## Kit MACROTEST G1

Macrotest G1 <  
T2100 kleště <  
VA504 kufr <



## Kit MACROTEST G2

Macrotest G2 <  
T2100 kleště <  
VA504 kufr <



## Tech parametry

### Continuita 200mA

rozsah: 0,01Ω ÷ 99,9Ω

přesnost: ±(5,0% r + 3 digity)

Testovací proud: > 200mA (R ≤ 2Ω)

Napětí naprázdno: 4V ≤ V<sub>0</sub> ≤ 12V

### Izolační odpor

Napětí: 50, 100, 250, 500, 1000VDC

Rozsah 0,01MΩ ÷ 99,9MΩ (50V)

0,01MΩ ÷ 199,9MΩ (100V)

0,01MΩ ÷ 499MΩ (250V)

0,01MΩ ÷ 999MΩ (500V)

0,01MΩ ÷ 1999MΩ (1000V)

Základní přesnost: ±(2,0% + 2 digits)

Proud: > 1mA on 1kΩ x V<sub>nom</sub> (50, 100, 250, 1kV)

> 2,2mA on 230kΩ @ 500V

Zkratový proud: <6,0mA for pro každé zkušební napětí

### Měření Impedance (L-L, L-N, L-PE)

Rozsah: 0,01Ω ÷ 199,9Ω

Rozlišení: 0,01Ω min (0,1mΩ s volitelným příslušenstvím

IMP57) Přesnost: ±(5,0% + 3 digits)

Měřicí napětí: 100÷265V (L-N) / 100÷460V (L-L), 50/60Hz

Max. proud: 5,81A (@265V); 10,10A (@457V)

Ochrany MCB: B, C, D, K

Pojistky: typ aM a gG

Izolační materiál (zkouška I2t): PVC, butylkaučuk, EPR, XLPE

### Odpor zemniče a půdy

Rozsah měření R: 0,01Ω ÷ 49,99kΩ

Rozsah měření: 0,60Ωm ÷ 3,14MΩm

Přesnost: ± (5,0% + 3digit)

Zkušební proud: 10 mA, 77,5 Hz

Napětí na prázdko: <20Vrms

### Měření parametrů prostředí (s volitelnými sondami)

Teplota vzduchu (° C / ° F): -20,0 ÷ 60,0 ° C / -4,0

÷ 140,0 ° F Relativní vlhkost: 0% ÷ 100% RH

Osvětlení (lux): 0,001lux ÷ 20klux

Přesnost: ± (2,0% čtení + 2 číslice)

### Měření parametrů sítě a harmonických (PQA)

AC TRMS Napětí		
Rozsah (V)	Rozlišení (V)	Přesnost
15,0 ÷ 459,9	0,1 V	± (1,0%rdg + 1dgt)

Povolený číselný výkyv ≤ 1,5 • Frekvence 42,5 ÷ 69,0 Hz

Frekvence		
Rozsah (Hz)	Rozlišení (V)	Přesnost
42,5 ÷ 69,0	0,01 V	± (2,0%rdg + 2dgt)

ovolené napětí: 15,0 ÷ 459,9 V • Povolený proud: 5% FS svorka ÷ FS svorka

AC TRMS Proud			
FS kleště	Rozsah (A)	Rozlišení (A)	Přesnost
≤10A	5% FS ÷ 9,99	0,01	1ph: ±(1,0%rdg + 3dgt) 3ph: ±(2,0%rdg + 5dgt)
10A ≤ FS ≤ 200	5% FS ÷ 199,9	0,1	
200A ≤ FS ≤ 3000	5% FS ÷ 2999	1	

Rozsah: 5 ÷ 999,9 mV • Hodnoty pod 5mV jsou nulové • Povolený faktor výkyvu ≤ 3 • Frekvence: 42,5 ÷ 69,0 Hz

Aktivní výkon (@ 230V v systémech 1Ph, 400V v systémech 3 Ph, cosphi = 1, f = 50/60Hz)			
FS kleště	Rozsah (kW)	Rozlišení (kW)	Přesnost
≤10A	0,000 ÷ 9,999	0,001	1ph: ±(2,0%rdg + 5dgt) 3ph: ±(2,5%rdg + 8dgt)
10A ≤ FS ≤ 200	0,00 ÷ 999,99	0,01	
200A ≤ FS ≤ 1000	0,0 ÷ 999,9	0,1	
1000A ≤ FS ≤ 3000	0 ÷ 999,9	1	

Jalový výkon (@ 230V in 1Ph systémech, 400V in 3 Ph systémech cosphi=0, f=50,0Hz)			
FS kleště	Rozsah (kVAR)	Rozlišení (kVAR)	Přesnost
≤10A	0,000 ÷ 9,999	0,001	1ph: ±(2,0%rdg + 7dgt) 3ph: ±(3,0%rdg + 8dgt)
10A ≤ FS ≤ 200	0,00 ÷ 999,99	0,01	
200A ≤ FS ≤ 1000	0,0 ÷ 999,9	0,1	
1000A ≤ FS ≤ 3000	0 ÷ 999,9	1	

Výkon (@ 230V in 1Ph systémech, 400V in 3 Ph systems, f=50,0Hz)		
Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0,70c ÷ 1,00 ÷ 0,70i	0,01	±(4,0%rdg + 10dgt) if I ≤ 10% FS ±(1,0%rdg + 7dgt) if I > 10% FS

Výkon (@ 230V in 1Ph systémech, 400V in 3 Ph systémech, f=50,0Hz)		
Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0,70c ÷ 1,00 ÷ 0,70i	0,01	±(4,0%rdg + 10dgt) if I ≤ 10% FS ±(1,0%rdg + 7dgt) if I > 10% FS

Napětí harmonické (@ 230V in 1Ph systémech, 400V in 3 Ph systémech, f=50,0Hz)			
Rozsah (%)	Rozlišení (%)	řád	Přesnost
0,1 ÷ 100,0	0,1	01 ÷ 25	±(5,0%rdg + 5dgt)

Frekvence základního signálu: 42,5 ÷ 69 Hz, přesnost DC není deklarována.

Proud harmonické (f=50Hz)			
Rozsah (%)	Rozlišení (%)	řád	Přesnost
0,1 ÷ 100,0	0,1	01 ÷ 9 10 ÷ 17 18 ÷ 25	±(5,0%rdg + 5dgt) ±(10,0%rdg + 5dgt) ±(15,0%rdg + 10dgt)

## Obscené parametry

Napájení	6x1,2V dobíjecí typ AA NiMH or 6x1,5V type AA alkalické
Výdrž baterie	> 550 měření (alkaline)
Displej	320x240 barevný LCD displej s dotykovou obrazovkou
Memory	999 pozic, 3 úrovně značek
PC interface	optický / USB a Wifi (s volitelným příslušenstvím C2013)
Rozměry (D x Š x V)	225 x 165 x 75 mm / 8,8 x 6,5 x 2,9 in
Hmotnost (včetně baterií)	1,2 kg / 2,5 lb
Ochrana	IEC/EN61010-1, dvojité izolace
Stupeň znečištění	2
Mechanická ochrana	CAT III 240V, max 415V mezi vstupy
Normy	IEC/EN61557-1-2-3-4-5-6-7
Pracovní teplota	0° ÷ 40°C / 32° ÷ 104°F
Pracovní vlhkost	<80%RH
Skladovací teplota	-10° ÷ 60°C / 14° ÷ 140°F
Skladovací vlhkost	<80%RH



## Standardní příslušenství

- **C2033X** 3-banánový kabel se zásuvkou Schuko
- **KITGSC5** Sada obsahuje 4 kabely, 4 aligátorové svorky a 2 testovací kabely
- **KITTERNE** Měkká brašna obsahující 4 kabely a 4 zemní tyče
- **PT400** Stylus-dotykové pero
- **BORSA2051** brašna pro přístroj
- **TOPVIEW2006** PC software a optický USB kabel C2006
- **YABAT0003000** Nabíjecí NiMH baterie 1.2V, AA, 6 ks
- **Rychlá uživatelská příručka**
- **Manuál** na CD-ROM
- **Kalibrační certifikát** ISO9000



## Volitelné příslušenství

- **HT96U** Převodník pro střídavé proudy (včetně svodového proudu) 0 ÷ 1, 0 ÷ 100, 0 ÷ 1000A AC
- **T2100** klešče pro odpoz zemniče bez rozpojení
- **PR400** sonda s test tlačítkem
- **SP-0400** sada popruhů
- **606-IECN** Magnetický adaptér pro připojení k hlavám šroubů

PR400



T2100



HT96U

