



# HT9023

DC/AC, AC+DC TRMS teljesítmény és fogyasztásmérő lakatfogó 1500 VDC-ig



A CAT IV 600V és a CAT III 1000V biztonságba sorolt HT9023 az IEC/EN61010-1 biztonsági szabványnak megfelelően AC, DC AC+DC áramot mér effektív értékben 1000A-ig. A lakatfogó egyenfeszültséget 1500 V-ig, AC, AC+DC feszültséget 1000 V-ig, aktív, meddő és látszólagos teljesítményt, teljesítménytényező, energiát mér, feszültség/áram harmonikus elemzést THD% számítással a25-összetevőig végez 1-fázisú és szimmetrikusan terhelt 3-fázisú rendszerekben. A fázissorrend-vizsgálat 1-vezetékkel is elvégezhető. A készülékkel mérhető motorok indítóárama (Dynamic INRUSH) is, és lehetővé teszi az egyes mért elektromos paraméterek időbeli gyűjtését, lehetőséget adva az adatok WiFi-n keresztül történő átvitelére Android/iOS eszközökre a HTAnalysis alkalmazáson keresztül, vagy PC-re töltésére a TOPVIEW szoftveren segítségével. A lakatfogó nagy háttér-világított grafikus pontmátrix képernyővel (128x128 pixel) van ellátva, hogy még gyengén megvilágított környezetben is leolvashatók legyenek az adatok, a belső telep élettartamának növelését automatikus kikapcsolás funkció segíti.

**MŰSZAKI ADATOK** (Pontosság megadása:  $\pm$ % MÉ (mért értékre vonatkoztatva)  $\pm$  digitek száma] 18... 28°C, <80%RH)

### DC feszültség

Tartomány [V]	Felbontás [V]	Pontosság
-1500.0... 1500.0	0,1	$\pm(1.0\% \text{ MÉ} + 3 \text{ dgt})$

- <0,3 V abszolút feszültségértékek nullázva
- Bemeneti impedancia: 1M $\Omega$
- Túlterhelés védelem: 1500VDC

### AC, AC+DC TRMS feszültség

Tartomány [V]	Felbontás [V]	Pontosság
1.0... 999.9	0,1	$\pm(1.0\% \text{ MÉ} + 3 \text{ dgt})$

Alapharmonikus: 50/60Hz  $\pm$  15%, Sávszélesség: 42,5Hz.. 1725Hz  
Max. csúcstényező: 3 <470 Vrms, 1,41 > 470 Vrms feszültség esetén  
A feszültség RMS <1 V és a 42,5 Hz... 1725 Hz frekvenciájú értékek nullázva.

- Bemeneti impedancia: 1M $\Omega$
- Túlterhelés védelem: 1000VDC/Acrms

### DC feszültség MAX/MIN/CREST (csúcstényező)

Tartomány [V]	Felbontás [V]	Pontosság
-1500.0... 1500.0	0,1	$\pm(3.5\% \text{ MÉ} + 5 \text{ dgt})$

- Válaszidő:  
MAX/MIN: 200 ms  
CREST: 1 ms
- <0,3 V abszolút feszültségértékek nullázva
- Bemeneti impedancia: 1M $\Omega$

### DC áram

Tartomány [A]	Felbontás [A]	Pontosság
0.1... 999.9	0,1	$\pm(2.0\% \text{ MÉ} + 5 \text{ dgt})$

Túlterhelés védelem: 1000VDC

### AC, AC+DC TRMS CURRENT

Tartomány [A]	Felbontás [A]	Pontosság
1.0... 999.9	0.1A	$\pm(1.0\% \text{ MÉ} + 5 \text{ dgt})$

Alapharmonikus: 50/60Hz  $\pm$  15%, Sávszélesség: 42,5Hz.. 1725Hz.  
Max. csúcstényező: 3 <515 Arms és 1,41 >515A áramoknál. Az aktuális RMS értékek <1A és a 42,5Hz...1725Hz frekvenciájú értékek nullázva  
Túlterhelés védelem: 1000VDC/Acrms

### DC/AC TRMS áram - MAX/MIN

Tartomány [A]	Felbontás [A]	Pontosság
1.0... 999.9	0,1	$\pm(3.5\% \text{ MÉ} + 5 \text{ dgt})$

Alapharmonikus: 50/60Hz  $\pm$  15%, Sávszélesség: 42,5Hz.. 1725Hz.  
Max. Céltényező: 3 <515 kar, 1,41 515 A feletti áramoknál. A MAX/MIN értékek <1A és MAX/MIN értékek 42,5 Hz... 1725 Hz frekvenciával nullázva

- Válaszidő: 1 s
- Túlterhelés védelem: 1000VDC/Acrms

### INRUSH CURRENT (DC, AC+DC TRMS) - DYNAMIC INRUSH

Tartomány[A]	Felbontás [A]	Pontosság (...)
1.0... 99.9	0,1	$\pm(2.0\% \text{ MÉ} + 5 \text{ dgt})$
10... 999	1A	

(...) Pontosság declared for frequency: DC, (50 $\pm$  0.5)Hz, (60 $\pm$  0.5)Hz  
Crest factor: 3, Sample frequency: 4kHz, Response time: Peak: 1ms,  
Max RMS : calculated on: 16.7, 20, 50, 100, 150, 200ms  
Túlterhelés védelem: 1000VDC/Acrms

### Ellenállásmérés és folytonossági vizsgálat

Tartomány [ $\Omega$ ]	Felbontás [ $\Omega$ ]	Pontosság
0.0... 199.9	0,1	$\pm(1.0\% \text{ MÉ} + 5 \text{ dgt})$
200... 1999	1	
2.00k...19.99k	0.01k	
20.0k... 29.9k	0.1k	

- Hangjelzés: 1Q... 150  $\Omega$
- Túlterhelés védelem: 1000VDC/Acrms

### Frekvenciamérés mérővezetékkel és lakatfogó pófakkal

Tartomány [Hz]	Felbontás [Hz]	Pontosság
42.5... 69.0	0,1	$\pm(1.0\% \text{ MÉ} + 5 \text{ dgt})$

- Frekvenciamérés feszültségtartománya: 0,5... 1000V /  
Áramtartomány pófás frekvenciaméréshez: 1... 1000A
- Túlterhelés védelem: 1500VDC / 1000ADC/Acrms

### Fázissorrend kijelzés és fázismegfelelőség 1-vezetékkel

Feszültség tartomány [V]	Frekvencia tartomány [Hz]
100... 1000	45... 66

- Bemeneti impedancia: 1.3 M $\Omega$
- Túlterhelés védelem: 1000VDC/Acrms

### DC teljesítmény

Tartomány [kW]	Felbontás [kW]	Pontosság (*)
0.00... 99.99	0,01	$\pm(3.0\% \text{ MÉ} + 3 \text{ dgt})$
100.0... 999.9	0,1	

(\*) A pontosság > 10V feszültségre, > 2A áramra vonatkozik

### AC, AC+DC valódi és látszólagos teljesítmény

Tartomány [kW, kVA]	Felbontás [kW, kVA]	Pontosság (*)
0.001... 9.999 (**)	0,001	$\pm(3.0\% \text{ MÉ} + 10 \text{ dgt})$
10.00... 99.99	0,01	
100.0... 999.9	0,1	

(\*) (\*) A Pontosság szinuszos hullámformára vonatkozik, 42,5...69 Hz, feszültség > 10V, áram > 10A, Pf > 0,5

(\*\*) <10A áram esetén  $\pm$ 7% MÉ-t kell hozzáadni a pontossághoz

### AC meddő teljesítmény

Tartomány [kVAR]	Felbontás [kVAR]	Pontosság (*)
0.001... 9.999 (.....)	0,001	±(3.0% MÉ + 10 dgt)
10.00... 99.99	0,01	
100.0... 999.9	0,1	

(\*) A pontosság szinuszos hullámformára vonatkozik, 42,5...69 Hz, feszültség > 10V, áram > 10A, Pf < 0,9  
(\*\*) <10A áramerősség esetén a pontossághoz ±4% MÉ-t kell hozzáadni

### AC, AC+DC TRMS AC valódi energia

Tartomány [kWh]	Felbontás [kWh]	Pontosság (*)
0.001... 9.999(**)	0,001	±(3.0% MÉ + 10 dgt)
10.00... 99.99	0,01	
100.0... 999.9	0,1	

(\*) A pontosság szinuszos hullámformára vonatkozik, 42,5...69 Hz, feszültség > 10V, áram > 10A, Pf > 0,5  
(\*\*) <10A áram esetén a pontossághoz ±7% MÉ-t kell hozzáadni

### AC, AC+DC TRMS AC meddő energia

Tartomány [kvarh]	Felbontás [kvarh]	Pontosság (*)
0.001... 9.999 (**)	0,001	±(3.0% MÉ + 10 dgt)
10.00... 99.99	0,01	
100.0... 999.9	0,1	

(\*) A pontosság szinuszos hullámformára vonatkozik, 42,5...69 Hz, feszültség > 10 V, áram > 10 A, Pf < 0,9  
(\*\*) <10A áram esetén a pontossághoz ±4% MÉ-t kell hozzáadni

## ÁLTALÁNOS ADATOK

### Általános specifikációk

- Integrálási idő (IP): 1, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, vagy 900 s programozható
- Bekapcsolási áramfelvételi küszöb: programozható 2A ÷ 90A és 5A ÷ 900A között 1A-es lépésekben
- Bekapcsolási áram észlelési mód: fix
- Bekapcsolási áram válaszütdő: 1 ms (csúcs), 16,7, 20, 50, 100, 150, 200 ms (maximális RMS érték)
- Memória kapacitása: 2Mbyte
- Interfész PC-hez/mobil eszközökhöz: WiFi

### Regisztrálás / Autonómia

- Inrush aktuális pillanatképek mentése: max 20 (mindegyik maximum 10 eseménnyel)
- Napló + Pillanatkép mentés: max 99 fájl
- Mintavételi gyakoriság: 128 minta/időszak (alapminta)
- Max regisztrálási idő (óra) kb 2,1 x IP. pl.: IP=60s → kb.126óra → kb 5nap

### Mechanikai jellemzők

- Méret /H x Sz x Ma: 252 x 88 x 44 mm
- Súly (teleppel): 420 g
- Max vezeték méret: 45 mm
- Mechanikai védelem: IP20

### Táplálás

- Elem típusa: 2 db 1,5V AAA IEC LR03 típusú elem
- Telep élettartama: kb. 40 óra (továbbra is „W” állásban használja)
- Automatikus kikapcsolás: kb. 5 perc tétlenség után (letiltható)

## Készülékkel szállított tartozékok



Puha hordtáska,  
YABRS0000NNO



Krokodil csipesz, egy pár,  
piros/fekete,  
YAAMK0001HT0

- Tartomány: 10A/1000V
- Krokodil csipesz maximális nyílása: 3 cm
- Banán átmérő: 4 mm
- Csak YAAMK0000HT0 kábellel használható
- CAT IV 600V / III 1000V



- Mérőkábel piros, fekete 2/4 mm egyenes banán, 4324-2
- Mérőcsúcs hossza: 18 mm
  - Hegy átmérője: 2 mm / 4 mm
  - Kábelhossz: 120 cm (140 mm banánnal és mérőhegygel)
  - Banán átmérője: 4 mm
  - Mérési kategória: CATII 1000V kupak nélkül (CATIII 1000V és CATIV 600V kupakkal)



- Többnyelvű szoftver eszközök kezeléséhez és jelentésekhez, felülvizsgálathoz, TOPVIEWS  
Kompatibilitás: Windows XP-7-8-10



Használati útmutató és telepek

CALIBRATION  
REPORT

Klaibrációs jkv

### Teljesítmény tényező / cos φ

Tartomány	Felbontás	Pontosság (*)
0.20i... 1.00... 0.20c	0,01	±(2.0% MÉ+2 dgt)

(\*) Bemeneti impedancia: 1MΩ, A pontosság szinuszos hullámformára vonatkozik, 42,5...69 Hz, feszültség > 10V, áram > 2A

### VOLTAGE / CURRENT HARMONICS

Harmonikus rend	Alapfrekvencia [Hz]	Felbontás [V], [A]	Pontosság (* nem nullázott értékek)
0 (DC)	42.5... 69.0	0.1V / 0.1A	±(10.0% MÉ+5 dgt)
1... 25		±(5.0% MÉ+5 dgt)	
THD%		0,001	±(10.0% MÉ+5 dgt)

(\*) A feszültség-harmonikusok az alábbi feltételek mellett nullázódnak:  
• 1. harmonikus: ha az érték < 1.0V ; DC, 2-25. felharmonikusok: ha a harmonikus értéke < az alapérték 0,5%-a vagy ha az érték < 1,0 V

(\*) Az áram-harmonikusok az alábbi feltételek mellett nullázódnak:  
• 1. harmonikus: ha az érték < 1,0A; DC, 2-25. harmonikusok: ha a harmonikus érték < 0,5%-a az alapértéknek, vagy ha az érték < 1,0A

## Külön rendelhető tartozékok



**Mérőkábel pár 2mm-es mérőcsúccsal, multiméterrel és lakatfogókkal kompatibilis, KIT4000A**

- Tartomány: 10A / 1000V
- Vezeték hossza: 13,5 cm
- Mérőcsúcs hossza: 1,9 cm
- Hegy átmérője: 2 mm
- Kábel hossza: 1,5 m
- Banán átmérő: 4mm, 90°
- CAT III 1000V



**Mérőcsúcs levehető védősapkával, 404-IECN**

- Tartomány: 36A / 1000V
- Teljes hossz: 11,5 cm
- Hegy hossza: 1,9 cm
- Hegy átmérője: 4 mm
- CAT IV 600V / CAT III 1000V



**Mérőkábel piros, fekete 4 mm-es hegygel, beépített biztosítóval, 90°-os banándugóval, 4413-2**

- Tartomány: 20A / 1000V
- Kábelhossz: 13,4 cm
- Hegy hossza: 1,8 cm
- Hegy átmérője: 4 mm
- Kábel hossza: 1 m
- Banán átmérője: 4 mm
- CAT IV 600V / CAT III 1000V



**Krokodil csipesz 4mm banándugós kábelhez, 5004-IECN**

- Tartomány: 20A/1000V
- Krokodil csipesz maximális nyílása: 2,3 cm
- Banándugó átmérője: 4 mm
- CAT III 1000V



**Merev krokodil csipesz, 6009-IECN**

- Tartomány: 20A / 1000V
- Csipesz max. nyílása: 1,7 cm
- Teljes hossza: 15,5 cm
- Banánhüvely átmérő: 4mm
- CAT III 1000V



**Rugalmas krokodil csipesz, 6007-IECN**

- Tápfeszültség: 6A / 1000V
- Max. Aligátor klip nyílása: 2,6 cm
- Teljes hossza: 17,5 cm
- Banánhüvely átmérője: 4 mm
- CAT III 1000V



**2 db 4 mm-es banán-banán kábel, 2 db mérőcsúcs 402-iecn+r, 2 db krokodil csipesz 6009-iecn+r + 2 db hosszú hajlékony krokodil csipesz KITMPPDCC, 44100**

- Kábelkészlet, kábel és krokodil csipeszekből.



**2 db 4mm-es banán-banán kábel készlet, 2 db mérőcsúccsal és 2 db rugalmas krokodil csipeszsel, 425**

- Tartomány: 10A / 1000V
- Kábel hossza: 2m
- A krokodil csipesz maximális nyitása: 4cm
- A banán átmérője: 4 mm
- CAT IV 600V / CAT III 1000V



**Vezeték levehető védőkupakkal, ip2x és védőbiztosítós, 4717-S-IEC100N**

- Tartomány: 20A / 1000V
- Vezeték teljes hossza: 15,6 cm
- Hegy hossza: 1,8 cm
- Jegygy átmérője: 4 mm
- Levehető hegyvédő hossza: 2 cm
- Kábel hossza: 1,5 m
- Banándugó átmérője: 4 mm
- CAT III 1000V



**Vezeték levehető védőkupakkal, ip2x és védőbiztosítós, 4717-S-IEC100R**

- Tartomány: 20A / 1000V
- Vezeték teljes hossza: 15,6 cm
- Hegy hossza: 1,8 cm
- Hegy átmérője: 4 mm
- Levehető hegyvédő hossza: 2 cm
- Kábel hossza: 1,5 m
- Banándugó átmérője: 4 mm
- CAT III 1000V



**1,5 m hosszú mérőkábel, fekete, 5001-N**

- Tartomány: 10A / 1000V
- Teljes hossz: 1,5 m
- Banándugó átmérője: 4 mm
- CAT IV 600V / CAT III 1000V



**1,5 m hosszú mérőkábel, piros, 5001-R**

- Tartomány: 10A / 1000V
- Teljes hossz: 1,5 m
- Banándugó átmérője: 4 mm
- CAT IV 600V / CAT III 1000V



**Merev krokodil csipesz, 6009-IECR**

- Tartomány: 20A / 1000V
- Csipesz max. nyílása: 1,7 cm
- Teljes hossza: 15,5 cm
- Banánhüvely átmérő: 4mm
- CAT III 1000V



**Rugalmas krokodil csipesz, 6007-IECR**

- Tápfeszültség: 6A / 1000V
- Max. Aligátor klip nyílása: 2,6 cm
- Teljes hossza: 17,5 cm
- Banánhüvely átmérője: 4 mm
- CAT III 1000V



**Krokodil csipesz 4mm banana dugós kábelhez, 5004-IECR**

- Tartomány: 20A/1000V
- Krokodil csipesz maximális nyílása: 2,3 cm
- Banánhüvely átmérő: 4 mm
- CAT III 1000V



**Mérőcsúcs levehető védősapkával, 404-IECR**

- Tartomány: 36A / 1000V
- Teljes hossz: 11,5 cm
- Hegy hossza: 1,9 cm
- Hegy átmérője: 4 mm
- CAT IV 600V / CAT III 1000V

**HT ITALIA SRL**

Via della Boaria 40 - 48018 Faenza (RA) - Italy

Tel: +39-0546-621002 - Fax: +39-0546-621144

E-mail: [export@htitalia.it](mailto:export@htitalia.it) - web: <http://www.htitalia.com>

**RAPAS kft**

1184 Budapest Üllői út 315.

Tel: 36-20-344-1787, 36-20-992-0078

E-mail: [rapaskft@rapas.hu](mailto:rapaskft@rapas.hu) Web: [www.rapas.hu](http://www.rapas.hu)