

ES4000 hálózati minőséganalizátor

- Valós idejű hullámforma: 4 feszültség- és 4 áramcsatorna
- Feszültség és áram valódi effektív értéke (True RMS)
- Áram- és feszültségcsúcsértékek
- Áram és feszültség minimuma, maximuma adott időszakban
- Fázorábra
- Felharmonikusok fázisonként, az 50. rendig
- Teljes harmonikus torzítás (THD) számítása
- Hatásos, meddő és látszólagos teljesítmény, fázisonként és összesen
- Transzformátor K tényezőjének számítása



TERMÉKISMERTETŐ

Az ES4000 háromfázisú rendszerek többfunkciós, intelligens, egyszerűen kezelhető vizsgálóműszere. Nagy felbontású színes LCD-je kínai és angol kezelőfelületet kínál. Egyidejűleg 4 áramot (három fázis és nulla), 4 feszültséget (három fázis-nulla és nulla-föld), csúcsértékeket, minimumokat, maximumokat, crest faktort, K tényezőt, teljesítményeket, energiaértékeket, teljesítménytényezőt, eltolási teljesítménytényezőt, THD-t, harmonikusokat, flickert és háromfázisú aszimmetriát vizsgál. Fázorábrát jelenít meg, feszültség- és áramtranzienzeket, motorindítási áramot, valamint riasztásokat rögzít. Hosszú idejű adatrögzítést és képernyőmentést is támogat. Gyors és pontos segítséget nyújt összetett hálózati hibák elemzéséhez, valamint a hálózati minőség felügyeletéhez és fenntartásához.

MŰSZAKI ADATOK

Tápellátás	9,6 V-os tölthető lítiumakkumulátor; külső töltő
Kijelző	Színes LCD: 640 × 480 pont, 5,6 hüvelyk; aktív felület: 116 × 88 mm
Műszermérete	277 × 277 × 153 mm (H × Sz × M)
Csatornák száma	4 feszültség- és 4 áramcsatorna
Vonali feszültség	1,0 - 2000 V
Fázisfeszültség	1,0 - 1000 V
Áram: 008 kisáramú lakatfogó	10 mA - 10,0 A; nyílás: 8 × 15 mm (választható)
Áram: 020 kerek lakatfogó	0,10 - 100 A; nyílás: 20 × 20 mm (választható)
Áram: 050 kerek lakatfogó	1,0 - 1000 A; nyílás: 50 × 50 mm (választható)
Áram: Rogowski-tekercs	10 - 6000 A
Opcionális áramváltó	Műszerbemeneti áram: 1 - 500 mA
Teljesítmény és hálózati jellemzők	W, VA, var, PF, DPF, cosφ, tanφ
Energia	Wh, varh, VAh
Felharmonikusok	Igen, 0 - 50. rend
Teljes harmonikus torzítás	Igen, 0 - 50. rend, fázisonként
Szakértői mód	Igen
Tranziens adatsorok száma	150 mérési adatsor
Feszültségflicker	Igen
Indítási áram mód	Igen, 100 másodperc
Háromfázisú aszimmetria	Igen
Adatrögzítés	300 nap; 20 paraméter egyidejű rögzítése, egy adatpont 5 másodpercenként
Minimum / maximum rögzítése	Igen, adott időszak legnagyobb és legkisebb értékének mérése
Riasztás	40-féle paraméter választható; 12800 riasztási bejegyzés
Csúcsérték	Igen
Fázorábra	Automatikus
Képernyőmentések száma	60
Gyártói megfelelőségi megadás	IEC 61010: 1000 V CAT III / 600 V CAT IV; IEC 61010-031; IEC 61326; 2-es szennyezettségi fok
Védettség	IP45

MÉRÉSI PONTOSSÁG

Mennyiség	Méréstartomány	Felbontás	Legnagyobb hiba a referenciatartományban
Frekvencia	40 - 70 Hz	0,01 Hz	$\pm 0,03$ Hz
Fázisfeszültség, True RMS	1,0 - 1000 V	min. 0,1 V	$\pm(0,5\%+5 \text{ digit})$
Vonali feszültség, True RMS	1,0 - 2000 V	min. 0,1 V	$\pm(0,5\%+5 \text{ digit})$
DC feszültség	1,0 - 1000 V	min. 0,1 V	$\pm(1,0\%+5 \text{ digit})$
Áram, True RMS	10 mA - 6000 A	min. 1 mA	$\pm(0,5\%+5 \text{ digit})$
Fázisfeszültség-csúcs	1,0 - 1414 V	min. 0,1 V	$\pm(1,0\%+5 \text{ digit})$
Vonali feszültségcsúcs	1,0 - 2828 V	min. 0,1 V	$\pm(1,0\%+5 \text{ digit})$
Áramcsúcs	10 mA - 8484 A	min. 1 mA	$\pm(1,0\%+5 \text{ digit})$
Csúcstényező	1,00 - 3,99	0,01	$\pm(1\%+2 \text{ digit})$
	4,00 - 9,99	0,01	$\pm(5\%+2 \text{ digit})$
Hatásos teljesítmény	0,000 W - 9999,9 kW	min. 0,001 W	$\pm(1\%+3 \text{ digit})$, $\cos\varphi \geq 0,8$ $\pm(1,5\%+10 \text{ digit})$, $0,2 \leq \cos\varphi < 0,8$
Meddő teljesítmény, induktív és kapacitív	0,000 var - 9999,9 kvar	min. 0,001 var	$\pm(1\%+3 \text{ digit})$, $\sin\varphi \geq 0,5$ $\pm(1,5\%+10 \text{ digit})$, $0,2 \leq \sin\varphi < 0,5$
Látszólagos teljesítmény	0,000 VA - 9999,9 kVA	min. 0,001 VA	$\pm(1+3 \text{ digit } \%)$ [1]
Teljesítménytényező	-1,000 - 1,000	0,001	$\pm(1,5\%+3 \text{ digit})$, $\cos\varphi \geq 0,5$ $\pm(1,5\%+10 \text{ digit})$, $0,2 \leq \cos\varphi < 0,5$
Hatásos energia	0,000 Wh - 9999,9 MWh	min. 0,001 Wh	$\pm(1\%+3 \text{ digit})$, $\cos\varphi \geq 0,8$ $\pm(1,5\%+10 \text{ digit})$, $0,2 \leq \cos\varphi < 0,8$
Meddő energia, induktív és kapacitív	0,000 varh - 9999,9 Mh [1]	min. 0,001 varh	$\pm(1\%+3 \text{ digit})$, $\sin\varphi \geq 0,5$ $\pm(1,5\%+10 \text{ digit})$, $0,2 \leq \sin\varphi < 0,5$
Látszólagos energia	0,000 VAh - 9999,9 MVAh	min. 0,001 VAh	$\pm(1\%+3 \text{ digit})$
Fázisszög	-179° - 180°	1°	$\pm 2^\circ$
tan φ (VA ≥ 50 VA)	-32,76 - 32,76	min. 0,001	$\varphi: \pm 1^\circ$
Eltolási teljesítménytényező (DPF)	-1,000 - 1,000	0,001	$\varphi: \pm 1^\circ$
Harmonikus arány, 1-50. rend (Vrms > 50 V)	0,0 - 99,9%	0,1%	$\pm(1\%+5 \text{ digit})$
Harmonikus fázisszög (Vrms > 50 V)	-179° - 180°	1°	$\pm 3^\circ$: 1-25. rend $\pm 10^\circ$: 26-50. rend
THD vagy THD-F, ≤ 50 . rend	0,0 - 99,9%	0,1%	$\pm(1\%+5 \text{ digit})$
DF vagy THD-R, ≤ 50 . rend	0,0 - 99,9%	0,1%	$\pm(1\%+10 \text{ digit})$
Transzformátor K tényező	1,00 - 99,99	0,01	$\pm 5\%$
Háromfázisú aszimmetria	0,0 - 100%	0,1%	$\pm 1\%$

ÁRAMLAKATFOGÓK JELLEMZŐI

Lakاتفó típusa	Áramtartomány	Legnagyobb áramhiba	Legnagyobb fázisszöghiba
008	10 - 99 mA	$\pm(1\%+3 \text{ digit})$	$\pm 1,5^\circ$; Arms ≥ 20 mA
008	100 mA - 10,0 A	$\pm(1\%+3 \text{ digit})$	$\pm 1^\circ$
020	0,10 - 0,99 A	$\pm(1\%+3 \text{ digit})$	$\pm 1,5^\circ$
020	1,00 - 100 A	$\pm(1\%+3 \text{ digit})$	$\pm 1^\circ$
050	1,0 - 9,9 A	$\pm(2\%+3 \text{ digit})$	$\pm 3^\circ$
050	10,0 - 1000 A	$\pm(2\%+3 \text{ digit})$	$\pm 2^\circ$
Opcionális áramváltó	Bemenet: 1 - 500 mA	Áramváltó hibája $\pm 1\%$	Áramváltó hibája $\pm 1^\circ$

[1] A látszólagos teljesítmény hibaképlete és a meddő energia felső határának Mh egysége a forrás szerint szerepel. Pontosság: $\pm(\text{mért érték } \%-a + \text{digit})$.