



A **SIRIUS 89N** műszer alkalmas a VDE 0413 szerinti összes mérés elvégzésére, környezeti paraméterek mérésére és az EN 50160 szabvány szerinti hálózati analízis végzésére egyfázisú és szimmetrikus háromfázisú rendszerekben. RCDk hibás működésének, transzformátorok túlmelegedésének, motorok túlhevülésének, feszültségugrások okozta problémák kiderítésére a SIRIUS 89N kiváló készülék. A készülék új megoldásokkal rendelkezik a hurokimpedancia mérésére (PP, PN, PPE), ahol az IMP57 kiegészítő tartozék segítségével 0.1 Ohm felbontás érhető el. A hálózati paraméterek mérése öt előre definiált csoportba került (EN50160, Feszültség anomáliák, Harmonikusok, Indítási paraméterek és Teljesítmény/fogyasztás). A készülék a közvetlenül a bemenetre csatlakoztatható, külső, hajlékony lakatfogó segítségével 3000 Aig alkalmas árammérésre. Ez lehetővé teszi a nagyáramú és ezért nagyméretű kábeleken és áramsíneken történő árammérést. A PC interfésznek és a kiváló szoftvernek köszönhetően könnyedén állíthatók elő a szükséges dokumentumok és az archiválás is egyszerűen oldható meg.

## Funkciók

- Földelő vezetők folytonosság tesztje 200 mAe
- Szigetelési ellenállásmérés 1000 V DCvel
- A, AC, normál és szelektív RCD-k működési idejének mérése
- A, AC, normál és szelektív RCDk működési áramának mérése
- Hurok/vonali ellenállás mérése PP, PN, PPE között nagy felbontással IMP57 opcionális tartozékkal
- Várható rövidrezárási áram meghatározása
- Teljes földelési ellenállás mérése az RCD-k leoldása nélkül
- 2-, ill. 3-vezetékes hagyományos földelési ellenállásmérés szondákkal
- Talaj vezetőképesség mérése
- Érintési feszültség mérése
- Szivárgó áram mérése lakatfogóval (HT96U opcionális)
- Fázissorrend teszt
- TRMS mérések és a mért paraméterek gyűjtése 1-fázisú - rendszerben
- Harmonikus feszültség és áram mérése a 49. harmonikusig + THD%
- Feszültség rendellenességek (kimaradás, tüskék) mérése 10 ms felbontással
- 5 előre megadott, választható adatgyűjtés
- Hőmérséklet/nedvességtartalom mérése és adatgyűjtés
- Megvilágítás mérése és adatgyűjtés
- Zajszintmérés (1 típus) és adatgyűjtés
- Beépített memória az adatok tárolásához
- RS232 PC csatlakozáshoz
- Automatikus kikapcsolás
- Háttér-világításos LCD

## Tartozékok

- C2033X: 3-eres kábel Shuko dugasszal
- KITGSC5: kábelkészlet, 4 kábel + 4 krokodil csipesz + 2 mérőkábel
- KITTERNE: kábelkészlet, 4 kábel + 4 mérőszonda
- TOPLINK: Windows kiértékelő szoftver
- C2001: optikai RS232 soros kábel
- BORSA2050: hordtáska
- SO9000 kalibrációs bizonylat
- Használati útmutató

## Külön rendelhető tartozékok

- HT52/05: Hőmérséklet / nedvességtartalom érzékelő
- HT53/05: Megvilágítás érzékelő
- HT55: Zajszintmérő szonda (típus 1)
- CN0050: nyakpánt készlet
- A0050: hálózati adapter 230 V/50 Hz
- A0053: hálózati adapter 120 V/60 Hz
- HT96U: 1/100/1000A:1 V lakatfogó szivárgó áram méréséhez, Ø 54 mm kábelhez
- HP30C2: lakatfogó 2002000 A, Ø 70 mm kábelhez
- HP30C3: lakatfogó 3000 A, Ø 70 mm kábelhez
- HTFLEX33: hajlékony lakatfogó 1000/3000 A AC, Ø 154mm
- IMP57 tartozék impedancia/ellenállás nagy felbontással történő méréséhez
- 1066IECN: csatlakozó 4-mm-es banándugós kábelhez

## MŰSZAKI ADATOK

Pontosság megadása:  $\pm$  (%) a leolvasott értére vonatkoztatva + digitek száma) 23°C  $\pm$  5°C és <60% RH mellett.

### VÉDŐ ÉS KIEGYENLÍTŐ VEZETŐK FOLYTONOSSÁGÁNAK MÉRÉSE

Méréstartomány (Ohm)	Felbontás (ohm)	Pontosság
0.00... 9.99	0.01	$\pm$ (2.0% MÉ + 2 digit)
10.0... 99.9	0.1	

(\*) mérőkábel ellenállásának kalibrálása után (a mérőkábel ellenállásának eltüntetése céljából)

Mérőáram: >200 mA DC, R<=5 Ohm (kalibrálási érték beleértve) árammérés felbontása: 1 mA Nyitott kapcsok feszültsége: 4 < V0 < 24 V

## MŰSZAKI ADATOK

### SZIGETELÉS ELLENÁLLÁS MÉRÉSE DC FESZÜLTSGGEL

Mérőfeszültség (V)	Méréstartomány (MQ)	Felbontás (MQ)	Pontosság
50	0.01... 9.99	0.01	±(2.0% MÉ + 2 digit)
	10.0... 49.9	0.1	±(5.0% MÉ + 2 digit)
	50.0... 99.9		
100	0.01... 9.99	0.01	±(2.0% MÉ + 2 digit)
	10.0... 99.9	0.1	±(5.0% MÉ + 2 digit)
	100.0... 199.9		
250	0.01... 9.99	0.01	±(2.0% MÉ + 2 digit)
	10.0... 199.9	0.1	
	200... 249		
500	250... 499	1	±(5.0% MÉ + 2 digit)
	0.01... 9.99	0.01	±(2.0% MÉ + 2 digit)
	10.0... 199.9	0.1	
200... 499			
1000	500... 999	1	±(5.0% MÉ + 2 digit)
	0.01... 19.99	0.01	±(2.0% MÉ + 2 digit)
	10.0... 199.9	0.1	
200... 999			
	1000... 1999	1	±(5.0% MÉ + 2 digit)

Nyitott kapcsok feszültsége: <1.3x a névleges mérőfeszültség  
Rövidzárási áram: <6.0 mA, 500 V mérőfeszültségnél  
Névleges mérőáram: >2.2. mA-nél 230 kOhm terhelésél, 500 V-nál  
Méréstartomány limit értékei: 0.05, 0.10, 0.23, 0.25, 0.50, 1.00, 100 MOhm

### RCD (AC, A, normál és szelektív) MŰKÖDÉSI IDEJÉNEK MÉRÉSE

Méréstartomány (ms)	Felbontás (ms)	Pontosság
½ IΔn, IΔN	1... 999	±(2.0% MÉ + 2 digit)
2 IΔN	1... 200 normál	
	1... 250 szelektív	
5 IΔN Rcd	1... 50 normál	
	1... 160 szelektív	

Névleges mérőáram (IΔN): 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA  
Fi-relé típusa: AC, A, normál és szelektív  
Fázis-PE feszültség: 100 V... 255 V  
Frekvencia: 50 Hz ± 0.5 Hz

### RCD (AC, A, normál) MŰKÖDÉSI ÁRAMÁNAK MÉRÉSE

RCD típusa	IΔn [mA]	Méréstartomány IΔn [mA]	Felbontás (mA)	Pontosság IΔn
AC	IΔN <- 10 mA	(0.5... 1.4) IΔN	0.1 IΔN	-0%, +5.0% IΔN
A		(0.5... 2) IΔN		
AC	IΔN > 10 mA	(0.5... 1.4) IΔN		
A		(0.5... 2) IΔN		

### ÉRINTÉSI FESZÜLTSG MÉRÉSE Ut

Méréstartomány (V)	Felbontás (V)	Pontosság
0... 2U <sub>t</sub> lim	0.1	0%, +(5% LÉ + 3 digit)

Ut LIM (UL): 25 V vagy 50 V

### VONALI IMPEDANCIA MÉRÉSE (fázis-fázis és fázis-semleges vezető között)

Méréstartomány (Ohm)	Felbontás (Ohm)	Pontosság
0.00... 9.99	0.01	±(5.0% MÉ + 3 digit)
10.0... 99.9	0.1	

(\*) 0.1 mOhm a 0.0... 199.9 mOhm-os tartományban (IMP57-tel)  
Mérőáram csúcsértéke: 127 V 3.65 A  
230 V 6.64 A  
400 V 11.5 A  
Feszültségtartomány: 100... 265 V (fázis-semleges) / 100... 460 V (fázis-fázis); 50 Hz ± 0.5 Hz

### HUOKIMPEDANCIA MÉRÉSE (fázis-föld között)

Méréstartomány (Ohm)	Felbontás (Ohm)	Pontosság
0.01... 19.99	0.01	±(5.0% MÉ + 3 digit)
20.0... 199.9	0.1	
200... 1999	1	

(\*) 0.1 mOhm a 0.0... 199.9 mOhm-os tartományban (IMP57-tel)  
Mérőáram csúcsértéke: 127 V 3.65 A  
230 V 6.64 A  
Feszültségtartomány (fázis-föld): 100... 265 V, 50 Hz ± 0.5 Hz

### HUOKELLENÁLLÁS MÉRÉSE az RCD-k működtetése nélkül

Méréstartomány (Ohm)	Felbontás (Ohm)	Pontosság
1... 1999	1	-0%, ±(5.0% MÉ + 3 digit)

Mérőáram: 0.5xIΔN beállítás Ut test-nél  
15 mA az Ra15mA test-nél

## FÖLDELÉSI ELLENÁLLÁS (szondákkal)

Méréstartomány (Ohm)	Felbontás (Ohm)	Pontosság
0.01... 19.99	0.01	
20.0... 199.9	0.1	±(5.0% MÉ + 3 digit)
200... 1999	1	

Mérőáram: ≤10 mA - 77.5 Hz  
Nyitott bemenet feszültsége: ≤20 V ACrms

## FAJLAGOS FÖLDELÉSI ELLENÁLLÁS MÉRÉSE

Méréstartomány (Ohm-méter)	Felbontás (Ohm-méter)	Pontosság (*)
0.06... 19.99	0.01	±(5.0% MÉ + 3 digit)
20.0... 199.9	0.1	
200... 1999	1	
2.00 k... 99.99 k	0.01 k	
100.0 k... 025.5 k	0.1 k	

(\*) 10 m távolsággal mérve  
Mérési távolság: 1... 10 méter  
Mérőáram: ≤10 mA - 77.5 Hz  
Nyitott bemenet feszültsége: ≤20 V ACrms

## FESZÜLTSGMÉRÉS (RCD, hurok, fázis)

Méréstartomány (V)	Felbontás (V)	Pontosság
15... 460	1	±(3.0% MÉ + 2 digit)

## FREKVENCIAIMÉRÉS

Méréstartomány (Hz)	Felbontás	Pontosság
47.0... 63.6	0.1 Hz	±(0.1% MÉ + 1 digit)

## HARMONIKUS TARTALOM MÉRÉSE - egyfázisú rendszer

Méréstartomány	Felbontás	Pontosság
DC... 25. harmonikus	0.1 V / 0.1 A	±(5.0% MÉ + 2 digit)
26... 33. harmonikus		±(10% MÉ + 2 digit)
34... 49. harmonikus		±(15% MÉ + 2 digit)

## KÖRNYEZETI PARAMÉTEREK MÉRÉSE

Méréstartomány	Felbontás	Pontosság
-20°C... 80°C	0.1 °C	±(2.0% MÉ + 2 digit)
0... 100% RH	0.1% UR	
0.001Lux... 20.00 Lux (*)	0.001... 0.02 Lux	
0.1 Lux... 2000 Lux (*)	0.1... 2 Lux	
1 Lux... 20 kLux (*)	1... 20 Lux	

(\*) A HT53 luxmérő érzékelő pontossága a Class AA osztálynak felel meg.

## SZIVÁRGÓ ÁRAM MÉRÉSE (lakatfogóval)

Méréstartomány (mA)*	Felbontás (mA)	Pontosság	Bemeneti impedancia	Túlterhelés védelem
0.5... 999.9	36526	±(5.0% MÉ + 2 digit)	200 kOhm	5 V

(\*) Mérés alatt a készülék csak a >5 mA mért értékeket tárolja (1 mA-es felbontással) Maximum tárolt érték az 1 ms alatt bekövetkező csúcsérték.

## TELJESÍTMÉNYTÉNYEZŐ MÉRÉSE (cos fi) - egyfázisú rendszer

Méréstartomány (cos fi)	Felbontás	Pontosság (°)
0.20... 0.50	36526	1
0.50... 0.80		0.7
0.80... 1.00		0.6

## ÁRAMMÉRÉS KÜLSŐ LAKATFOGÓVAL - FlexINT (1000 A AC méréstartomány)

Méréstartomány (A)	Feszültség bemenet	Felbontás	Pontosság
10.0... 19.9	950.0 uV... 1.691 mV	8.5 uV	±(4.0% MÉ + 8.5 uV)
20.0... 99.9	1.7 mV... 8.491 mV		±(1.0% MÉ + 8.5 uV)
100.0... 999.9	8.5 mV... 84.99 mV		±(1.0% MÉ + 8.5 uV)

1A = 85 uV ; Rinput = 400 kOhm

## ÁRAMMÉRÉS KÜLSŐ LAKATFOGÓVAL - FlexINT (3000 A AC méréstartomány)

Méréstartomány (A)	Feszültség bemenet	Felbontás	Pontosság
30.0... 999.9	2.55 mV... 84.99 mV	8.5 uV	±(1.0% MÉ + 17 uV)
1000... 3000	85.0 mV... 255 mV	85 uV	±(0.5% MÉ + 8.5 uV)

1A = 85 uV ; Rinput = 400 kOhm

## ÁRAMMÉRÉS KÜLSŐ LAKATFOGÓ ADAPTERREL - STD

Méréstartomány (*)	Felbontás (mV)	Pontosság	Bemeneti impedancia	Túlterhelés védelem
0.005... 0.26 V	36526	±(0.5% MÉ + 2 digit)	200 kOhm	5 V
0.26... 1 V	36617			

Példa: 1000A/1V áttételű lakatfogót használva a készülékkel 5 A-nél nagyobb áram mérhető.

## FESZÜLTSG ANOMÁLIÁK MÉRÉSE - egyfázisú rendszer (kézi méréshatár váltás)

Méréstartomány (V)	Felbontás, feszültség (V)	Felbontás, idő	Pontosság (feszültség)	Pontosság, idő (ref. 50 Hz)
15... 310	0.01	10 ms	±(1.0% MÉ + 2 digit)	±10 ms
310... 600	0.1			

Bemeneti impedancia: 300 kOhm (fázis-semleges és fázis-fázis között)

## AC FESZÜLTSG MÉRÉSE - egyfázisú rendszer (automatikus méréshatár váltás)

Méréstartomány (V)	Felbontás (V)	Pontosság	Bemeneti impedancia
15... 310	0.2	±(0.5% MÉ + 2 digit)	300 kOhm (fázis-semleges) 300 kOhm (fázis-fázis)
310... 600	0.4		

## TELJESÍTMÉNY MÉRÉSE

Paraméter	Méréstartomány	Felbontás	Pontosság
Hatásos teljesítmény	100.0... 999.9 W	0.1 W	±(1.0% MÉ + 2 digit)
	1.000... 9.999 kW	0.001 kW	
	10.00... 99.99 kW	0.01 kW	
	100.0... 999.9 kW	0.1 kW	
	1.000... 9.999 MW	0.001 MW	
	10.00... 99.99 MW	0.01 MW	
100.0... 999.9 MW	0.1 MW		
Meddő teljesítmény	100.0... 999.9 VAR	0.1 VAR	
	1.000... 9.999 kVAR	0.001 kVAR	
	10.00... 99.99 kVAR	0.01 kVAR	
	100.0... 999.9 kVAR	0.1 kVAR	
	1.000... 9.999 MVAR	0.001 MVAR	
	10.00... 99.99 MVAR	0.01 MVAR	
Látszólagos teljesítmény	100.0... 999.9 VA	0.1 VA	
	1.000... 9.999 kVA	0.001 kVA	
	10.00... 99.99 kVA	0.01 kVA	
	100.0... 999.9 kVA	0.1 kVA	
	1.000... 9.999 MVA	0.001 MVA	
	10.00... 99.99 MVA	0.01 MVA	
Valódi fogyasztás (Class 2 EN61036)	100.0... 999.9 Wh	0.1 Wh	
	1.000... 9.999 kWh	0.001 kWh	
	10.00... 99.99 kWh	0.01 kWh	
	100.0... 999.9 kWh	0.1 kWh	
	1.000... 9.999 MWh	0.001 MWh	
	10.00... 99.99 MWh	0.01 MWh	
Meddő fogyasztás (Class 3 IEC1268)	100.0... 999.9 VARh	0.1 VARh	
	1.000... 9.999 kVARh	0.001 kVARh	
	10.00... 99.99 kVARh	0.01 kVARh	
	100.0... 999.9 kVARh	0.1 kVARh	
	1.000... 9.999 MVARh	0.001 MVARh	
	10.00... 99.99 MVARh	0.01 MVARh	

## ÁLTALÁNOS MŰSZAKI ADATOK

### EGYFÁZISÚ MÉRÉSEK, TÁROLT PARAMÉTEREK

- Fázis és delta feszültség
- Fázisáram és semleges vezető árama
- Valódi, meddő és látszólagos teljesítmény
- Valódi fogyasztás (Class 2 EN61036), meddő fogyasztás (Class 3 IEC1268)
- Teljesítménytényező cos φ
- Feszültség és áram harmonikusok (DC, 1, 2... 49)
- Feszültség anomáliák (sags, swells, breaks)
- Előre definiált mérések: EN50160, Feszültség anomáliák, Harmonikusok, Indítási paraméterek és Teljesítmény/fogyasztás)
- Maximálisan választható paraméterek száma: 63 vagy 3 AUX (környezeti paraméterek és/vagy szivárgó áram)
- Integrálási periódus: 5... 3600 sec
- Adatgyűjtés hossza: >30 nap, 15 perces integrálási periódussal
- Memória kapacitása: 2 MB

### KIJELZŐ ÉS MEMÓRIA

- Kijelző: háttérvilágítással rendelkező pontmátrix LCD, 128x128 képpont felbontással, látható terület: 73x73 mm
- Memória: 999 mért érték tárolására alkalmas

### TÁPLÁLÁS

- Telepek: 6x1.5 V, LR6AAAM3MN 1500
- Külső adapter: Kód **A0050** (csak AUX és ANALYZER funkciók)

### MECHANIKAI ADATOK

- Méret: 225 (széles) x 165 (hosszú) x 105 (mély) mm
- Súly (telepekkel): kb. 2.0 kg

### KÖRNYEZETI FELTÉTELEK

- Referencia hőmérséklet: 23°C ± 5°C

- Működési hőmérséklet: 0°... 40°C, <80% RH
- Tárolási hőmérséklet: 10... 60°C, <80% RH

### MÉRÉSEKRE VONATKOZÓ SZABVÁNYOK

- Folytonosság-mérés 200 mAel: IEC 615574
- Szigetelési ellenállás: IEC 615572
- Földelési ellenállás: IEC 615575
- Hurokimpedancia: IEC 615573
- RCD teszt: IEC 615576
- Fázissorrend: IEC 615577

### TELJESÍTMÉNY ÉS FOGYASZTÁSMÉRÉSRE VONATKOZÓ SZABVÁNYOK

- Áramszolgáltató által szolgáltatott feszültség tulajdonságai: EN50160
- AC áramú valódi fogyasztásmérő: EN61036 (Class 2)
- AC áramú meddő fogyasztásmérő: IEC1268 (Class 3)

### ZAJMÉRÉSRE VONATKOZÓ SZABVÁNYOK

- Zajmérés (HT55 érzékelővel): EN60651:1994/A1 type 1, EN60804:1994/A2 type 1

### ÁLTALÁNOSAN VONATKOZÓ SZABVÁNYOK

- Mérőműszerek biztonsága: EN61010 + A2(1997)
- Gyártmányra vonatkozó szabvány: IEC615571, 2, 3, 4, 5, 6
- Szigetelés: class 2 (kettős szigetelés)
- Szennyezési fokozat: 2
- Túlfeszültség kategória: CAT II 600 V AC / 350 V AC (a földhöz képest), CAT III 600 V AC / 300 V AC (a földhöz képest)
- Használat: beltéri, max. magasság 2000 m
- EMC: EN613261 (1998) + A1 (1999)

### HT ITALIA srl

Via Righi 126 - 48018 Faenza (RA)- Italy  
Tel: +39-0546-621002 - Fax: +39-0546-621144  
email: export@htitalia.it - web: http://www.htitalia.com

### RAPAS kft

1184 Budapest, Üllői út 315.  
Tel.: 06 1 294 2900  
e-mail: rapas@t-online.hu Internet: www.rapas.hu