



SIRIUS89N

Wielofunkcyjny miernik instalacji elektrycznych oraz jednofazowy analizator jakości energii

Strona 1/5

1. Specyfikacja elektryczna – Testy weryfikacyjne

Dokładność jest wskazywana jako $\pm$ (% odczytu + liczba cyfr) przy $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, względna wilgotność $<60\%\text{RH}$

Test ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych

Zakres (Ω)	Rozdzielczość (Ω)	Dokładność (*)
0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
10.0 ÷ 99.9	0.1	

(*) po kalibracji kabli eliminującej rezystancję

Prąd pomiarowy: $>200\text{mA DC}$ dla $R \leq 5\Omega$ (z kalibracją), rozdzielczość: 1mA

Napięcie jałowe: $4\text{V} \leq V_0 \leq 24\text{V}$

Rezystancja izolacji (napięcie DC)

Napięcie pomiarowe (V)	Zakres (M Ω)	Rozdzielczość (M Ω)	Dokładność
50	0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	10.0 ÷ 49.9	0.1	
	50.0 ÷ 99.9	0.1	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
100	0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	10.0 ÷ 99.9	0.1	
	100.0 ÷ 199.9	0.1	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
250	0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	10.0 ÷ 199.9	0.1	
	200 ÷ 249	1	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	250 ÷ 499	1	
500	0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	10.0 ÷ 199.9	0.1	
	200 ÷ 499	1	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	500 ÷ 999	1	
1000	0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	10.0 ÷ 199.9	0.1	
	200 ÷ 999	1	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	1000 ÷ 1999	1	

Napięcie jałowe: $<1.3 \times$ nominalnego napięcia pomiarowego

Prąd zwarcia: $<6.0\text{mA}$ przy 500V napięcia pomiarowego

Nominalny prąd pomiarowy: $>2.2\text{mA}$ na 230k Ω obciążenia (500V); $>1\text{mA}$ na 1k Ω na V_{nom} (inne)

Limity pomiarowe: 0.05, 0.10, 0.23, 0.25, 0.50, 1.00, 100M Ω

Czas wyzwalania RCD

Zakres (ms)		Rozdzielczość (ms)	Dokładność
0.5I _{dn} , I _{dn}	1÷999	1	$\pm(2.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
2I _{dn}	1÷200 ogólny 1÷250 selektywny		
5I _{dn}	1÷50 ogólny 1÷160 selektywny		

Nominalny prąd wyzwalania: 10mA, 30mA, 100mA, 300mA, 500mA

Typ RCD: AC, A, ogólny i selektywny

Napięcie P-PE: 100V ÷ 265V

Częstotliwość: 50Hz $\pm$ 0.5Hz

Napięcie dotykowe U_t

Zakres (V)	Rozdzielczość (V)	Dokładność
0 ÷ 2U _{tlim}	0.1	-0%, +(10.0% odczytu + 3 cyfry)

U_{tlim} (UI): 25V, 50V



SIRIUS89N

Wielofunkcyjny miernik instalacji elektrycznych oraz jednofazowy analizator jakości energii

Strona 2/5

Prąd wyzwalań RCD

Typ RCD	I _{ΔN}	Zakres I _{ΔN} (mA)	Rozdzielczość (mA)	Dokładność I _{ΔN}
AC	I _{Δn} ≤ 10mA	(0.5 ÷ 1.4) I _{Δn}	0.1 I _{Δn}	-0%, +10% I _{Δn}
A		(0.5 ÷ 2.4) I _{Δn}		
AC	I _{Δn} > 10mA	(0.5 ÷ 1.4) I _{Δn}		
A		(0.5 ÷ 2.0) I _{Δn}		

Impedancja linii (faza-faza, faza-neutralny)

Zakres (Ω)	Rozdzielczość (Ω) (*)	Dokładność
0.01 ÷ 9.99	0.01	±(5.0% odczytu + 3 cyfry)
10.0 ÷ 199.9	0.1	

(*) Rozdzielczość: 0.1 mΩ, zakres: 0.0 ÷ 199.9 mΩ (z opcjonalnym IMP57)

Maksymalny prąd szczytowy: 3.65A (przy 127V); 6.64A (przy 230V); 11.5A (przy 400V)

Napięcie pomiarowe: 100÷265V (faza-neutralny) / 100÷460V (faza-faza); 50Hz ± 0.5Hz

Impedancja pętli zwarcia (faza-uziemienie)

Zakres (Ω)	Rozdzielczość (Ω) (*)	Dokładność (*)
0.01 ÷ 19.99	0.01	±(5.0% odczytu + 3 cyfry)
20.0 ÷ 199.9	0.1	
200 ÷ 1999	1	

(*) Rozdzielczość: 0.1 mΩ, zakres: 0.0 ÷ 199.9 mΩ (z opcjonalnym IMP57)

Maksymalny prąd szczytowy: 3.65A (przy 127V); 6.64A (przy 230V)

Napięcie pomiarowe: 100÷265V (faza-uziemienie); 50Hz ± 0.5Hz

Rezystancja pętli zwarcia R_A bez wyzwalań RCD

Zakres (Ω)	Rozdzielczość (Ω)	Dokładność
1 ÷ 1999	1	-0%, +(5.0% odczytu + 3 cyfry)

Prąd pomiarowy: 0.5 I_{ΔN} ustawione na teście Ut, 15mA na teście Ra15mA

Rezystancja uziemienia przy użyciu sond szpilkowych

Zakres (Ω)	Rozdzielczość (Ω)	Dokładność (*)
0.01 ÷ 19.99	0.01	±(5.0% odczytu + 3 cyfry)
20.0 ÷ 199.9	0.1	
200 ÷ 1999	1	

Prąd pomiarowy: <10mA – 77.5Hz

Napięcie jałowe: < 20V rms

Rezystywność gruntu

Zakres ρ (d=10m)	Rozdzielczość	Dokładność (d=10m)
0.06 ÷ 19.99 Ωm	0.01 Ωm	±(5.0% odczytu + 3 cyfry)
20.0 ÷ 199.9 Ωm	0.1 Ωm	
200 ÷ 1999 Ωm	1 Ωm	
2.00 ÷ 99.99 kΩm	0.01 kΩm	
100.0 ÷ 125.5 kΩm	0.1 kΩm	

Zakres odległości d: 1 ÷ 10m

Prąd pomiarowy: <10mA – 77.5Hz

Napięcie jałowe: < 20V rms

Napięcie (RCD, pętla zwarcia, Kolejność wirowania faz)

Zakres (V)	Rozdzielczość (V)	Dokładność
15 ÷ 460	1	±(3.0% odczytu + 2 cyfry)

Częstotliwość

Zakres (Hz)	Rozdzielczość (Hz)	Dokładność
47.0 ÷ 63.6	0.1	±(0.1% odczytu + 1 cyfra)



SIRIUS89N

Wielofunkcyjny miernik instalacji elektrycznych oraz jednofazowy analizator jakości energii

Strona 3/5

2. Specyfikacja elektryczna – Analizator i AUX

Dokładność jest wskazywana jako $\pm$ (% odczytu + liczba cyfr) przy $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, wilgotność względna $<60\%\text{RH}$

Napięcie – System jednofazowy (Automatyczny zakres)

Zakres (V)	Rozdzielczość (V)	Dokładność	Impedancja wejściowa
15 ÷ 310	0.2	$\pm(0.5\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$	300 k Ω (L-N)
310 ÷ 600	0.4		300 k Ω (L-L)

Anomalie napięcia – System jednofazowy (Ręczny zakres)

Zakres (V)	Rozdzielczość napięcia (V)	Rozdzielczość czasu	Dokładność napięcia	Dokładność czasu (odn. 50Hz)
15 ÷ 310	0.2	10ms	$\pm(1.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$	$\pm 10\text{ms}$
30 ÷ 600	0.4			

Impedancja wejściowa: 300 k Ω (faza-neutralny oraz faza-faza)

Prąd za pomocą zewnętrznego przetwornika cęgowego – STD

Zakres (*)	Rozdzielczość (mV)	Dokładność	Impedancja wejściowa	Ochrona przeciążeniowa
0.005 ÷ 0.26V	0.1	$\pm(0.5\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$	400k Ω	5V
0.26 ÷ 1V	0.4			

(*) Przykład: korzystając z cęgów o zakresie 1000A/1V, przyrząd mierzy prądy wyższe niż 5A

Prąd za pomocą zewnętrznego przetwornika cęgowego – FlexINT (zakres 1000A AC)

Zakres [A]	Napięcie wejściowe	Rozdzielczość	Dokładność
10.0 ÷ 19.9	950.0 μV ÷ 1.691mV	8.5 μV	$\pm(4.0\% \text{ odczytu} + 8.5\mu\text{V})$
20.0 ÷ 99.9	1.7mV ÷ 8.491mV		$\pm(1.0\% \text{ odczytu} + 8.5\mu\text{V})$
100.0 ÷ 999.9	8.5mV ÷ 84.99mV		$\pm(1.0\% \text{ odczytu} + 85\mu\text{V})$

1A = 85 μV ; $R_{\text{wejściowe}} = 400\text{k}\Omega$

Prąd za pomocą zewnętrznego przetwornika cęgowego – FlexINT (zakres 3000A AC)

Zakres [A]	Napięcie wejściowe	Rozdzielczość	Dokładność
30.0 ÷ 999.9	2.55mV ÷ 84.99mV	8.5 μV	$\pm(1.0\% \text{ odczytu} + 17\mu\text{V})$
1000 ÷ 3000	85.0mV ÷ 255mV	85 μV	$\pm(0.5\% \text{ odczytu} + 85\mu\text{V})$

1A = 85 μV ; $R_{\text{wejściowe}} = 400\text{k}\Omega$

Współczynnik mocy (Cos ϕ) - System jednofazowy

Zakres (cos ϕ)	Rozdzielczość	Dokładność (°)
0.20 ÷ 0.50	0.01	1.0
0.50 ÷ 0.80		0.7
0.80 ÷ 1.00		0.6

Prąd upływu (opcjonalnym przetwornikiem cęgowym)

Zakres [mA]*	Rozdzielczość [mA]	Dokładność	Impedancja wejściowa	Ochrona przeciążeniowa
0.5 ÷ 999.9	0.1	$\pm(5.0\% \text{ rdg} + 2\text{dgt})$	400k Ω	5V

(*) Podczas rejestracji przyrząd zapisuje tylko wartości prądu $> 5\text{mA}$ z rozdzielczością 1mA

Maksymalna przechowywana wartość jest wartością szczytową obliczoną z czasem odpowiedzi



SIRIUS89N

Wielofunkcyjny miernik instalacji elektrycznych oraz jednofazowy analizator jakości energii

Strona 4/5

Moc – System jednofazowy

Typ pomiaru	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Moc czynna	100.0 ÷ 999.9W 1.000 ÷ 9.999kW 10.00 ÷ 99.99kW 100.0 ÷ 999.9kW 1.000 ÷ 9.999MW 10.00 ÷ 99.99MW 100.0 ÷ 999.9MW	0.1W 0.001kW 0.01kW 0.1kW 0.001MW 0.01MW 0.1MW	±(1.0% odczytu + 2 cyfry)
Moc bierna	100.0 ÷ 999.9VAR 1.000 ÷ 9.999kVAR 10.00 ÷ 99.99kVAR 100.0 ÷ 999.9kVAR 1.000 ÷ 9.999MVAR 10.00 ÷ 99.99MVAR 100.0 ÷ 999.9MVAR	0.1VAR 0.001kVAR 0.01kVAR 0.1kVAR 0.001MVAR 0.01MVAR 0.1MVAR	
Moc pozorna	100.0 ÷ 999.9VA 1.000 ÷ 9.999kVA 10.00 ÷ 99.99kVA 100.0 ÷ 999.9kVA 1.000 ÷ 9.999MVA 10.00 ÷ 99.99MVA 100.0 ÷ 999.9MVA	0.1VA 0.001kVA 0.01kVA 0.1kVA 0.001MVA 0.01MVA 0.1MVA	
Moc czynna (Klasa 2 EN61036)	100.0 ÷ 999.9Wh 1.000 ÷ 9.999kWh 10.00 ÷ 99.99kWh 100.0 ÷ 999.9kWh 1.000 ÷ 9.999MWh 10.00 ÷ 99.99MWh 100.0 ÷ 999.9MWh	0.1Wh 0.001kWh 0.01kWh 0.1kWh 0.001MWh 0.01MWh 0.1MWh	
Moc bierna (Klasa 3 IEC1268)	100.0 ÷ 999.9VARh 1.000 ÷ 9.999kVARh 10.00 ÷ 99.99kVARh 100.0 ÷ 999.9kVARh 1.000 ÷ 9.999MVARh 10.00 ÷ 99.99MVARh 100.0 ÷ 999.9MVARh	0.1VARh 0.001kVARh 0.01kVARh 0.1kVARh 0.001MVARh 0.01MVARh 0.1MVARh	

Harmoniczne - System jednofazowy

Zakres	Maksymalna rozdzielczość	Dokładność podstawowa
DC ÷ 25	0.1V / 0.1 A	±(5.0% odczytu + 2 cyfry)
26 ÷ 33		±(10% odczytu + 2 cyfry)
34 ÷ 49		±(15% odczytu + 2 cyfry)

Parametry środowiskowe (funkcja AUX)

Parametr	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Temperatura [°C]	-20°C ÷ 80°C	0.1 °C	±(2.0% odczytu + 2 cyfry)
Temperatura [°F]	-4°F ÷ 176°F	0.1 °F	
Wilgotność względna [%RH]	0 ÷ 100%RH	0.1% UR	
Napięcie wyjściowe DC	0.1mV ÷ 1.0V	0.1mV	
Natężenie oświetlenia [Lux]	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	

(*) Dokładność sondy luksometrycznej HT53 jest zgodna z Klasą AA



SIRIUS89N

Wielofunkcyjny miernik instalacji elektrycznych oraz jednofazowy analizator jakości energii

Strona 5/5

3. Specyfikacja ogólna

Rejestracja jednofazowa:

Zapisane parametry:

- Napięcia fazowe i międzyfazowe, prąd fazowy, prąd neutralny, moc czynna, bierna i pozorna, moc czynna (klasa 2 EN61036), moc bierna (Klasa 3 IEC1268), współczynnik mocy $\cos\phi$, harmoniczne napięć i prądów (DC, 1, 2, ..., 49), anomalie napięcia (zapady, wzrosty), Predefiniowane ustawienia (EN50160, anomalie napięć, harmoniczne, Rozruch, Moc i energia)
- Maksymalna liczba parametrów do wybrania: 63 lub 1 AUX (środowiskowe i/lub prąd upływu)
- Okres integracji: 5 ÷ 3600 sec.
- Rejestracja: > 30 dni z okresem integracji 15 minut
- Rozmiar pamięci: 2Mbyte

Wyświetlacz i pamięć:

Cechy:	Matryca z podświetleniem
Rozdzielczość:	128x128
Pamięć:	999 pomiarów

Zasilanie:

Baterie:	6 baterii 1.5V typ LR6-AA-AM3-MN 1500
Zewnętrzny zasilacz:	A0050 lub A0053 (tylko funkcje AUX i ANALYZER)

Mechaniczne:

Wymiary:	225x165x105 mm
Waga (z bateriami):	ok. 2.0 kg

Warunki środowiskowe:

Temperatura odniesienia:	23 °C ± 5 °C
Temperatura pracy:	0 ° ÷ 40 °C
Dozwolona wilgotność względna:	< 80% RH
Temperatura przechowywania:	-10 ÷ 60 °C
Wilgotność przechowywania:	< 80% RH

Normy:

Test ciągłości prądem 200mA:	IEC 61557-4
Rezystancja izolacji:	IEC 61557-2
Rezystancja uziemienia:	IEC 61557-5
Impedancja pętli zwarcia:	IEC 61557-3
Test RCD:	IEC 61557-6
Kolejność wirowania faz:	IEC 61557-7

Normy:

Statyczny licznik energii czynnej dla prądu AC	EN61036 (Class 2)
Statyczny licznik energii bierniej dla prądu AC	IEC1268 (Class 3)

Normy:

Bezpieczeństwo przyrządów pomiarowych:	EN61010-1 + A2(1997)
Normy produktowe:	IEC61557-1, 2, 3, 4, 5, 6
Izolacja:	klasa 2 (podwójna izolacja)
Stopień zanieczyszczeń:	2
Kategoria przepięciowa:	CAT II 600V~ / 350V~ (do ziemi) CAT III 600V~ / 300V~ (do ziemi)
Maksymalna wysokość:	2000m

Przyrząd ten jest zgodny z wymaganiami Niskonapięciowej Dyrektywy europejskiej 2006/95/EEC (LVD) oraz EMC 2004/108/EEC