

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 $<60\%\text{UR}$.

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 kabla (eliminującej rezystancję kabla).

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

Rozdzielczość pomiaru prądu: 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	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	50.0 ÷ 99.9	0.1	
100	0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	10.0 ÷ 99.9	0.1	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	100.0 ÷ 199.9	0.1	
250	0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	10.0 ÷ 199.9	0.1	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	200 ÷ 249	1	
	250 ÷ 499	1	
500	0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	10.0 ÷ 199.9	0.1	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	200 ÷ 499	1	
	500 ÷ 999	1	
1000	0.01 ÷ 9.99	0.01	$\pm(2.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	10.0 ÷ 199.9	0.1	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$
	200 ÷ 999	1	
	1000 ÷ 1999	1	

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

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

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

Limity pomiarowe: $0.05, 0.10, 0.23, 0.25, 0.50, 1.00, 100\text{M}\Omega$

Czas wyzwiania RCD

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

Nominalny prąd wyzwiania: $10\text{mA}, 30\text{mA}, 100\text{mA}, 300\text{mA}, 500\text{mA}$

Typ RCD: AC, A, ogólny i selektywny

Napięcia Faza-PE: $100\text{V} \div 265\text{V}$

Częstotliwość: $50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}$

Prąd wyzwalania RCD

Typ RCD	$I_{\Delta N}$	Zakres $I_{\Delta N}$ (mA)	Rozdzielczość (mA)	Dokładność $I_{\Delta N}$
AC	$I_{\Delta n} \leq 10\text{mA}$	$(0.5 \div 1.4) I_{\Delta n}$	0.1 $I_{\Delta n}$	-0%, +10% $I_{\Delta n}$
A		$(0.5 \div 2.4) I_{\Delta n}$		
AC	$I_{\Delta n} > 10\text{mA}$	$(0.5 \div 1.4) I_{\Delta n}$		
A		$(0.5 \div 2.0) I_{\Delta n}$		

Napięcie dotykowe U_t

Zakres (V)	Rozdzielczość (V)	Dokładność
$0 \div 2U_{tlim}$	0.1	-0%, +(10.0% odczytu + 3 cyfry)

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

Impedancja linii (faza-faza, faza-neutralny)

Zakres (Ω)	Rozdzielczość (Ω)	Dokładność (*)
$0.01 \div 9.99$	0.01	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 3 \text{ cyfry})$
$10.0 \div 199.9$	0.1	

(*) 0.1 m Ω na zakresie $0.0 \div 199.9$ m Ω (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 $\pm$ 0.5Hz

Impedancja pętli zwarcia (faza-uziemienie)

Zakres (Ω)	Rozdzielczość (Ω)	Dokładność (*)
$0.01 \div 19.99$	0.01	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 3 \text{ cyfry})$
$20.0 \div 199.9$	0.1	
$200 \div 1999$	1	

(*) 0.1 m Ω na zakresie $0.0 \div 199.9$ m Ω (z opcjonalnym IMP57)

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

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

Rezystancja pętli zwarcia R_A bez wyzwalania RCD

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

Prąd pomiarowy: 0.5 $I_{\Delta N}$ ustawione na testowym U_t ; 15mA na teście R_{A15mA}

Rezystancja uziemienia przy użyciu sond szpilkowych

Zakres (Ω)	Rozdzielczość (Ω)	Dokładność (*)
$0.01 \div 19.99$	0.01	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 3 \text{ cyfry})$
$20.0 \div 199.9$	0.1	
$200 \div 1999$	1	

Prąd pomiarowy: <10mA – 77.5Hz ; Napięcie jałowe: < 20V rms

Rezystywność gruntu

Zakres ρ (*)	Rozdzielczość	Dokładność (*)
$0.06 \div 19.99 \Omega\text{m}$	0.01 Ωm	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 3 \text{ cyfry})$
$20.0 \div 199.9 \Omega\text{m}$	0.1 Ωm	
$200 \div 1999 \Omega\text{m}$	1 Ωm	
$2.00 \div 99.99 \text{ k}\Omega\text{m}$	0.01 $\text{k}\Omega\text{m}$	
$100.0 \div 125.5 \text{ k}\Omega\text{m}$	0.1 $\text{k}\Omega\text{m}$	

(*) przy odległości $d=10\text{m}$

Zakres odległości d : $1 \div 10\text{m}$;

Prąd pomiarowy: <10mA – 77.5Hz ;

Napięcie jałowe: < 20V rms



GSC57

Miernik instalacji elektrycznych oraz analizator jakości energii

Strona 3/6

Test ciągłości prądem 10A zgodnie z EN60204-1

Zakres (Ω)	Rozdzielczość (Ω)	Dokładność
0.001 ÷ 0.999	0.001	$\pm(1.0\% \text{ rdg} + 2\text{dgt})$

Prąd pomiarowy: >10A AC dla $R \leq 0.45\Omega$

Rozdzielczość prądu pomiarowego: 0.1A

Napięcie jałowe: pomiędzy 6 i 12V AC

Napięcie zasilania: 230V- 50Hz

Napięcie (RCD, pętla zwarcia, Kolejność wirowania faz)

Zakres (V)	Rozdzielczość (V)	Dokładność
15 ÷ 460	1	$\pm(3.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$

Częstotliwość

Zakres (Hz)	Rozdzielczość (Hz)	Dokładność
47.0 ÷ 63.6	0.1	$\pm(0.1\% \text{ odczytu} + 1 \text{ cyfry})$

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 $<60\%\text{UR}$.

Napięcie – System jednofazowy / trójfazowy (Automatyczny zakres)

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

Anomalie napięcia – System jednofazowy / trójfazowy (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 – FlexEXT / STD

Zakres (*)	Rozdzielczość (mV)	Dokładność	Impedancja wejściowa	Ochrona przeciążeniowa
0.005 ÷ 0.26V	0.1	$\pm(0.5\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$	200k Ω	5V
0.26 ÷ 1V	0.4			

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

Współczynnik mocy ($\cos\phi$) - System jednofazowy / trójfazowy

Zakres ($\cos\phi$)	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 HT96U)

Zakres (mA)*	Rozdzielczość (mA)	Dokładność	Impedancja wejściowa	Ochrona przeciążeniowa
0.5 ÷ 999.9	0.1	$\pm(5.0\% \text{ odczytu} + 2 \text{ cyfry})$	200k 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 1ms

Moc – System jednofazowy / trójfazowy

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 / trójfazowy

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 [%HR]	0 ÷ 100%HR	0.1% UR	
Wyjściowe napięcie 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

3. Specyfikacja ogólna

Rejestracja jednofazowa/trójfazowa:

Zapisane parametry:

- Napięcia fazowe i międzyfazowe, prądy fazowe, prąd neutralny, Fazowa oraz całkowita trójfazowa moc czynna, bierna i pozorna, moc czynna (klasa 2 EN61036), moc bierna (Klasa 3 IEC1268), Fazowy oraz całkowity trójfazowy współczynnik mocy $\cos\phi$, harmoniczne napięć i prądów (DC, 1, 2, ..., 49), anomalie napięcia (zapady, wzrosty, przerwy), Predefiniowana rejestracja (EN50160, anomalie napięcia, harmoniczne, moc i energia rozruchowa), Maksymalna liczba parametrów do wybrania: 63 lub 3 AUX (środowiskowe i/lub prąd upływu)
- Okres integracji: $5 \div 3600$ sec
- Autonomiczna rejestracja: > 30 dni z okresem integracji 15 minut
- Pojemność 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:	kod A0050 (Tylko funkcje AUX i ANALYZER)
Zasilanie sieciowe:	230V- 50Hz (tylko funkcja LOW Ω 10A)

Mechaniczne:

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

Warunki środowiskowe:

Temperatura odniesienia:	23 °C $\pm$ 5 °C
Temperatura pracy:	0 ° $\div$ 40 °C
Dozwolona wilgotność względna:	< 80% HR
Temperatura przechowywania:	-10 $\div$ 60 °C
Wilgotność przechowywania:	< 80% HR

Normy:

Ciągłość 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
Ciągłość prądem 10A:	EN60439-1, EN60204-1

Normy:

Statyczny licznik energii czynnej dla prądu AC	EN61036 (Klasa 2)
Statyczny licznik energii biernej prądu AC	IEC1268 (Klasa 3)

Normy:

Bezpieczeństwo:	EN61010-1 + A2(1997)
Norma produktowa:	IEC61557-1, 2, 3, 4, 5, 6
Izolacja:	podwójna izolacja
Stopień zanieczyszczenia:	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