

NANOVIP PLUS NANOVIP PLUS MEM

**UNIWERSALNY ANALIZATOR PARAMETRÓW SIECI
ELEKTRYCZNYCH Z ANALIZĄ HARMONICZNYCH:**

- Zbudowany w oparciu o nowy mikroprocesor ma wszystkie możliwości modelu NANOVIP:

- Wykonuje pomiary wartości skutecznych przebiegów odkształconych (TRUE RMS).
- Mierzy napięcie (RMS), prąd (RMS), współczynnik mocy ($\cos \varphi$), moc czynną, bierną, pozorną oraz częstotliwość.
- Zapamiętuje wartości pomiarów w momentach osiągnięcia wartości ekstremalnych jednej z wybranych wielkości: I (max.), W (max.), V (min.) - funkcja PEAK.
- Zapamiętuje wartości pomiarów V, A, W, $\cos \varphi$ w wybranej chwili oraz mierzy chwilowe odchyłki od tych wartości (tylko V, A, W) - funkcja MEM.
- Automatycznie zmienia skalę napięcia i prądu.
- Rozróżnia dwa rodzaje standardowych cęgów: 200A i 1000A.
- Wykonuje pomiary AC i DC (przy użyciu specjalnych cęgów DC opartych na efekcie Halla).

- Posiada także szereg nowych funkcji (w sumie ponad 100 różnych pomiarów !):

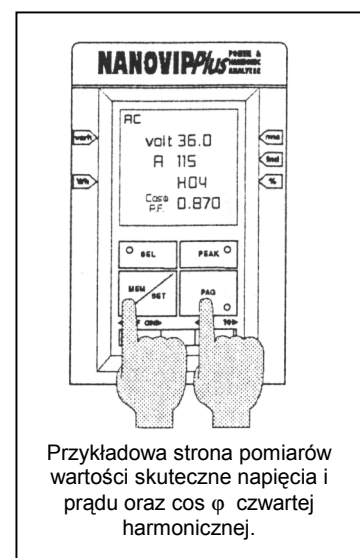
- Ma podwójną (2,5 kHz) częstotliwość próbkowania.
- Mierzy bezwzględne wartości napięcia i prądu oraz $\cos \varphi$ dla każdej harmonicznej (od 1 do 24).
- Podaje stosunek wybranej harmonicznej prądu lub napięcia do pierwszej harmonicznej (w %).
- Podaje THD napięcia i prądu w odniesieniu do wartości: RMS (współczynnik zniekształceń nieliniowych) i do podstawowej harmonicznej (współczynnik zawartości harmonicznych).
- Mierzy współczynnik szczytu napięcia i prądu podając przy tym wartości skuteczne i szczytowe.
- Mierzy (przy użyciu specjalnych cęgów DC) wartość bezwzględną tętnień napięcia i prądu stałego i ich stosunek do składowej DC.
- Zlicza energię czynną i bierną w jednej z dwóch opcji do wyboru:
 - STANDARD – łącznie energię czynną pobraną i wysłaną na jednym liczniku;
 - łącznie energię bierną pobraną i wysłaną na drugim liczniku;
 - COG – energię czynną pobraną i wysłaną na oddzielnych licznikach;
 - energię bierną pobraną i wysłaną na oddzielnych licznikach;
- Pozwala na dołączenie przekładników prądowych i napięciowych o dowolnej przekładni.
- Ma wbudowany port szeregowy standardu RS232 do bezpośredniej komunikacji z komputerem PC (przekazywanie danych w czasie rzeczywistym, zdalna zmiana ustawień przyrządu), z możliwością pełnej konfiguracji parametrów łącza. Dostępne programy to: NANOLINK (DOS) i NANOWIN (Windows).
- Posiada nowy układ zmniejszający zużycie energii pobieranej z baterii.
- Ma układ zabezpieczający przed odwrotnym podłączeniem baterii.

- NANOVIP PLUS MEM posiada ich jeszcze więcej:

- Zapisuje w pamięci wszystkie wykonywane pomiary z krokiem co 2 sekundy lub w zakresie: od 1 do 99 minut. Pamięta max. 4032 rekordy.
- Ma wbudowany zegar i kalendarz – pomiary zapisuje z cechą: rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta i sekunda.
- Pozwala wyświetlić moc czynną wybranej harmonicznej.
- Przekazuje łączem RS 232 kształt przebiegów napięcia i prądu.
- Umożliwia podświetlenie wyświetlacza LCD.
- Umożliwia szybkie przywrócenie ustawień fabrycznych.

- Możliwości te czynią go szczególnie użytecznym przy:

- kontroli i optymalizacji zużycia energii elektrycznej;
- analizie zniekształceń harmonicznych występujących przy nieliniowych obciążeniach;
- zabezpieczeniach przed rezonansem między bankiem kondensatorów wyrównujących współczynnik mocy i transformatorami sieciowymi;
- sprawdzaniu tętnień DC na zasilaczach;
- pomiarach prądu przy rozruchu silnika;
- zbieraniu danych na komputerze w celu sporządzania raportów z pomiarów

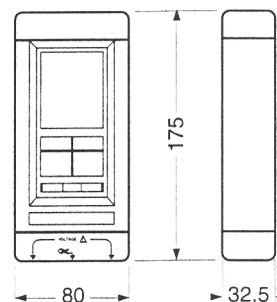


Przykładowa strona pomiarów wartości skuteczne napięcia i prądu oraz $\cos \varphi$ czwartej harmonicznej.

DOKŁADNOŚĆ POMIARÓW PODSTAWOWYCH WIELKOŚCI:

- **Błąd pomiaru przy temperaturze otoczenia od 18°C do 25°C (po 10 min. od ustalenia się temperatury):** patrz tabela.
- **Błąd pomiaru poza tym zakresem temperatur:** $\pm 0,02\%$ pełnej skali na każdy °C poza tym zakresem temperatur.
- **Dokładność i czułość pomiarów napięcia:**
Wejście bezpośrednie o napięciu max = 600V rms. dla pełnej skali.
Współczynnik szczytu wejścia napięciowego $\geq 1,6$.
Impedancja wejścia $\geq 4M\Omega$.

Czułość pomiaru nap. AC, pełna skala, dokładność			
Zakres nominalny	Czułość	Pełna skala	błąd (ϵ) od 20% do 100% pełnej skali
37 V rms	24 mV	37,0 V	0,5%p. skali + 0,5%odczytu
174 V rms	111 mV	174 V	0,3%p. skali + 0,3%odczytu
750 V rms	480 mV	750 V	0,3%p. skali + 0,3%odczytu



NANOVIP PLUS - Wymiary

- **Czułość i dokładność w pomiarach prądu:**
Wejście bezpośrednie o napięciu max = 1V rms przy pełnej skali.
Współczynnik szczytu wejścia prądowego ≥ 3 .

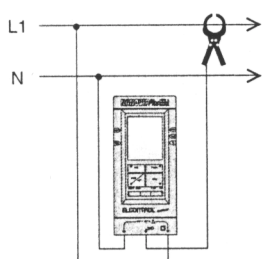
Czułość pomiaru prądu AC, pełna skala, dokładność			
Zakres nominalny	Czułość	Pełna skala*	błąd (ϵ) od 20% do 100% pełnej skali
50 mV	32 μ V	50 mV	0,5%p. skali + 0,5%odczytu
232 mV	140 μ V	232 mV	0,3%p. skali + 0,3%odczytu
1 V	640 μ V	1 V	0,3%p. skali + 0,3%odczytu

(*) Odpowiadające pełnym skalom 10 - 46,4 - 200A przy przekładniku 200A/1V
50 - 232 - 1000A przy przekładniku 1000A/1V

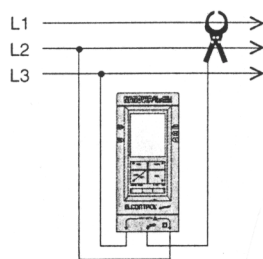
(Powyższe błędy nie uwzględniają dokładności przekładników pomiarowych).

- **Dokładność pomiaru napięcia i prądu jest funkcją częstotliwości:** w zakresie od 45 do 65Hz – żadnych błędów ponad opisane w tabelach; w zakresie od 30 do 90Hz – dodatkowo 1,5% odczytu; przy 600Hz – dodatkowo 3% odczytu prądu i 2% odczytu napięcia.
- **Dokładność pomiarów harmonicznych = 1% pomiaru + 0.6% zakresu**

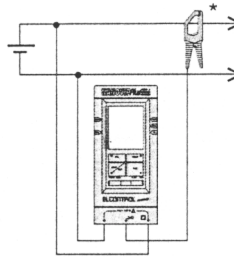
Podłączenie przyrządu w różnych obwodach



Jedna faza



Trzy fazy (obw. symetryczny)

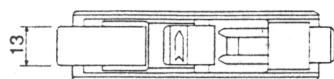
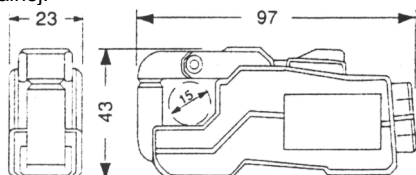


Obwód DC

NANOVIP Plus może wykonywać pomiary w obwodzie trójfazowym tylko gdy jest on symetryczny i w obwodzie DC tylko przy użyciu specjalnych cęgów partych na efekcie Halla.

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE:

- **Wejścia**
Woltomierz: (L1 - N) max 600 V rms do 600Hz.
Amperomierz: 1 V do 600Hz.
- **Metoda pomiaru:** stałe próbkowanie z przetwarzaniem A/C
- **Częstotliwość próbkowania:** 2,5 kHz.
- **Liczba skal:** 3 skale napięciowe; 3 skale prądowe.
- **Automatyczna zmiana skali**
Czas zmiany skali: maksymalnie 1 sek.
Przejście do skali wyższej po przekroczeniu 105% skali aktualnej.
Przejście do skali niższej po spadku poniżej 20% skali aktualnej.



Wymiary standardowych przekładników cęgowych
UWAGA: Inne przekładniki do uzgodnienia.

- **Częstotliwość pomiarów:** 1sek., 0,4sek. dla funkcji Peak.
- **Korekcja zera:** co 1 minutę.
- **Odświeżanie wsp. zniekształceń harm. i wart. tętnień:** co 24 sekundy.
- **Wymiary przyrządu:** 80 x 175 x 32,5 mm (bez osłony).
- **Waga przyrządu:** 500g.
- **Waga kompletu:** 1,1kg (bez przyrządu).

WARUNKI PRACY

- **Warunki pracy**
Temperatura otoczenia: od -10°C do +50°C.
Wilgotność względna od 20% do 80%.
- **Temperatura składowania:** od -20°C do +60°C.
- **Kondensacja pary wodnej:** niedopuszczalna.
- **Przestrzegane standardy:** IEC 348, VDE 411 klasa 2, dla napięć $\leq 600VAC$ rms, IEC 1010 CAT III. (IEC 801/2 klasa 4), (IEC 801/5 klasa 3).
- **ZASILANIE**
4 baterie alkaiczno-manganowe 1,5V typu AA (R6)

TN TIME-NET Sp. z o.o.
ZAKŁAD AUTOMATYKI I URZĄDZEŃ PRECYZYJNYCH
94-104 ŁÓDŹ ul. Obywatelska 135 TEL/FAX 689-02-41

Producent zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian w konstrukcji wyrobu.