



# Energetyka



Analizator jakości energii

---



## ***Instrukcja użytkowania***

Wersja dokumentu: 01i01  
Aktualizacja: 2015-05-08



## Bezpieczeństwo

---



*Podczas pracy urządzenia, niektóre jego części mogą znajdować się pod niebezpiecznym napięciem.*



*Niewłaściwe lub niezgodne z przeznaczeniem zastosowanie urządzenia, może stwarzać zagrożenie dla osób obsługujących, jak również grozi uszkodzeniem urządzenia.*



*Należy przestrzegać krajowych i branżowych przepisów bezpieczeństwa podczas montażu i eksploatacji.*



*W przypadku niewłaściwego lub niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania urządzenia użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność za zaistniałe zagrożenie bezpieczeństwa jak i powstałe uszkodzenia urządzenia.*



*Eksploatacja uszkodzonego urządzenia może skutkować niewłaściwym działaniem zabezpieczonego obiektu co może prowadzić do zagrożenia życia lub zdrowia.*



*Właściwa i bezawaryjna praca urządzenia wymaga odpowiedniego transportu, przechowywania, montażu, instalowania i uruchomienia, jak również prawidłowej obsługi, konserwacji i serwisu.*



*Montaż i obsługa urządzenia może być wykonywana jedynie przez odpowiednio przeszkolony personel.*

## Uwagi

---



*Zastrzega się prawo zmian w urządzeniu.*



*Urządzenie jest przyrządem do nadzoru i kontroli w obiektach przemysłowych.*



*Pozostałe dokumenty dotyczące urządzenia można pobrać ze strony [energetyka.itr.org.pl](http://energetyka.itr.org.pl)*



---

Spis treści:

1.	Wprowadzenie .....	4
1.1.	Symbole .....	4
2.	Przeznaczenie.....	4
3.	Parametry pracy .....	4
4.	Obsługa .....	5
5.	Kontakt.....	6



# 1. Wprowadzenie

## 1.1. Symbole



Znak ostrzeżenia elektrycznego wskazujący na ważną informację związaną z obecnością zagrożenia, które może spowodować porażenie prądem elektrycznym.



Znak ostrzeżenia, wskazujący na ważną informację związaną z zagrożeniem, które mogłoby spowodować uszkodzenie lub niewłaściwe działanie urządzenia.



Znak informacyjny, wskazujący na wyjaśnienie istotnych cech i parametrów urządzenia.

## 2. Przeznaczenie

Jakość energii elektrycznej jest istotnym czynnikiem niezawodności systemów energetycznych i odbiorników energii. Zakłócenia pojawiające się w sieci mogą wpływać na napięcie, prąd lub częstotliwość sygnałów. Wpływ na pogorszenie parametrów jakości może mieć instalacja odbiorcy lub sieć energetyczna, a skutkiem może być uszkodzenie odbiorników energii lub infrastruktury przesyłowej. Funkcja analizatora jakości energii ułatwia wykrycie i zidentyfikowanie zakłóceń w celu minimalizacji ryzyka awarii.

## 3. Parametry pracy

Pomiary i agregacja danych pomiarowych dokonywane są zgodnie z normami EN 50160:2002, PN EN 61000-4-7 i PN EN 61000-4-30. Obliczenia wartości harmonicznych i współczynników THD realizowane są do 40-ej harmonicznej. Dokładność oraz zakresy poszczególnych wartości są zgodne z deklarowanymi w pkt. "Dokładność pomiarów".

Wyniki analizy prezentowane są w postaci:

- uśrednionych wartości napięć fazowych i częstotliwości
- zawartości harmonicznych oraz współczynników THD
- uśrednionych zawartości harmonicznych oraz współczynników THD.



## 4. Obsługa

Funkcje analizatora jakości energii dostępne są w menu " **Aplikacje -> Analizator jakości energii**".

Uśrednione wartości napięć fazowych i częstotliwości dostępne są w podmenu " **Wartości uśrednione**". Dla każdej wielkości przewidziano 5 wartości z ostatnich okresów uśredniania, które wynoszą:

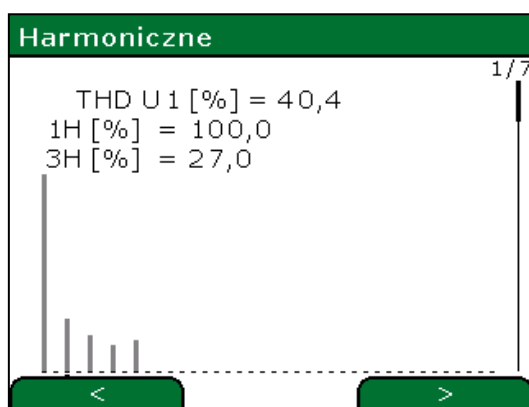
- 400 ms (20 okresów) dla napięć fazowych,
- 10 s dla częstotliwości.

Średnie arytmetyczne analizowanych wielkości są opatrzone flagą, a ostatnio obliczona wartość ma indeks 1.

Zawartości harmonicznnych oraz współczynników THD dostępne są w podmenu " **Harmoniczne**".

Bieżące wartości poszczególnych harmonicznnych, począwszy od 2-giej harmonicznej do 40-tej harmonicznej względem 1-szej harmonicznej, wyświetlane są w postaci wykresu słupkowego (rys. 1). Liczbową zawartość danej harmonicznej można odczytać wybierając odpowiedni słupek na wykresie za pomocą kursorów. Uśredniona zawartość 1-szej harmonicznej względem wartości skutecznej całego sygnału oraz uśredniona wartość współczynnika THD wyświetlane są nad wykresem.

Wielkościami analizowanymi są napięcia fazowe, międzyfazowe, składowa zerowa napięcia oraz prądy fazowe i składowa zerowa prądu.



Rys. 1 Wykres słupkowy zawartości harmonicznnych napięcia U1

Uśrednione zawartości harmonicznnych oraz współczynników THD dostępne są w podmenu " **Harmoniczne uśrednione**". Sposób prezentacji wyników jest identyczny jak dla wartości bieżących, a okres uśredniania wynosi 10 minut. Wielkościami analizowanymi są napięcia fazowe oraz prądy fazowe.



---

## 5. Kontakt



---

### ***Instytut Tele- i Radiotechniczny***

*Centrum Teleinformatyki i Elektroniki*

*03-450 Warszawa, ul. Ratuszowa 11*

*tel./faks: + 48 22 619 73 14*

*e-mail: [energetyka@itr.org.pl](mailto:energetyka@itr.org.pl)*

*www: [energetyka.org.pl](http://energetyka.org.pl)*

---