

# Trójfazowy analizator sieci i tester liczników energii



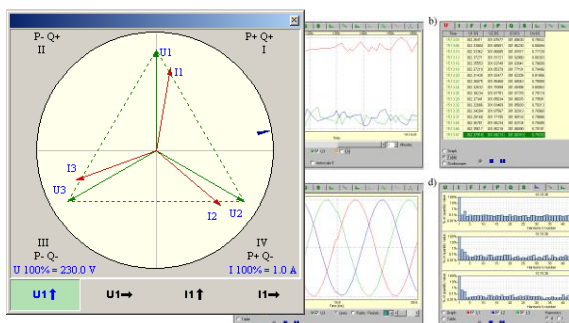
Analizator Caltest 300 jest przeznaczony do testowania liczników energii i przekładników prądu:

- w klasie dokładności 0,05 i 0,1,
- w zakresie prądów 0,001...3000A, z dodatkowymi funkcjami:
- weryfikacji poprawności połączeń sieci,
- pomiaru, rejestracji i analizy parametrów sieci i parametrów jakości energii,
- i z wielowariantowym wyprowadzaniem danych - wyświetlanie cyfrowe i graficzne, wewnętrzna pamięć, lokalne drukowanie, transmisja przez interfejs i analiza na komputerze PC.

## Caltest 300

### Przenośny analizator i tester

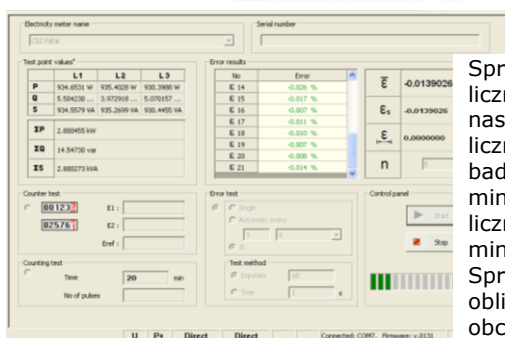
- Pomiar parametrów sieci w klasie 0,05 i 0,1
- Zakres napięć 0,5...300V i 0,1...40kV
- Zakres prądów 0,001...10(100)(1000)(2000)(30/300/3000)A
- Testowanie liczników energii
- Testowanie przekładników prądowych i napięciowych
- Wykres wektorowy i oscyloskopowy sieci trójfazowej
- Rejestracja i analiza jakości energii
- Zasilanie z obwodu pomiarowego
- Świadectwo wzorcowania



Sprawdzanie poprawności połączeń sieci energetycznej w układzie "gwiazdy" i "trójkąta" – graficzne wyświetlanie wektora trójfazowego napięć i prądów oraz kolejności wirowania faz.

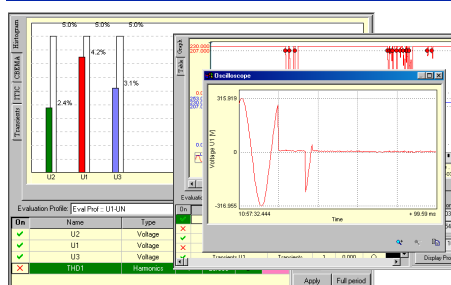
Pomiar i rejestracja parametrów sieci energetycznej – napięć, prądów, częstotliwości, kątów przesunięcia fazowego i kątów między napięciami, współczynników mocy, mocy czynnych, biernych i pozornych.

Funkcje pomiaru cyfrowego i oscyloskopowego z możliwością długotrwałej rejestracji.



Sprawdzanie liczników energii elektrycznej na obiekcie – funkcje obliczania błędu licznika bezpośrednio w procentach przy nastawianym czasie pomiaru lub nastawianej liczbie impulsów oraz funkcja obliczania błędu liczydła. Do badania liczników z wyjściem impulsowym używane jest wejście w standardzie S0. Do badania liczników indukcyjnych jest stosowany przycisk "start-stop" lub miniatura fotogłówka CF101 do automatycznego zliczania obrotów tarczy licznika. Do automatycznego badania liczników z diodą LED jest stosowana miniatura fotogłówka CF100.

Sprawdzanie przekładników nn i SN napięcia i prądu na obiekcie: funkcje obliczania błędu przekładni bezpośrednio w procentach, błędu kąтового i obciążalności przekładników



Pomiar parametrów jakości energii zgodnie z normą IEC 61000-4-30:

- dla napięć: zapadów, zaników, przebiegów, harmonicznych, THD, interharmonicznych TID, sygnału napięciowego, współczynników flickera Pst i Plt, asymetrii,
  - dla prądów: prąd rozruchu, harmoniczne, THD, interharmoniczne TID,
  - dla mocy: harmonicznych.
- Rejestracja i analiza jakości energii zgodnie z normą EN 50160.

## PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Funkcja / parametr	Zakres	Błąd dopuszczalny <sup>1)2)3)7)</sup>	
		klasa 0,05	klasa 0,1
Napięcie bezpośrednie	30...300V 0,5...30V	±0,05% ±0,05%*	±0,1% ±0,1%*
Napięcie z VoltLiteWire	0,1...40kV	±0,1%±Em	±0,1%±Em
Prąd bezpośredni	0,1...120A 0,001...0,1A	±0,05% ±0,05%*	±0,1% ±0,1%*
Prąd z cęgami 10A	0,05...10A	±0,5%	±0,5%
Prąd z cęgami 100A	0,5...100A 0,05...0,5A	±0,2% ±0,2%*	±0,2% ±0,2%*
Prąd pierwotny z cęgami 100A dla funkcji przekładni CT	0,5...100A 0,05...0,5A	±0,5% ±0,5%*	±0,5% ±0,5%*
Prąd z cęgami 1000A	5,0...1000A	±0,5%	±0,5%
Prąd z cęgami elastycznymi	0...30A/300A/3000A	±0,1%±Em	±0,1%±Em
Prąd z AmpLiteWire	10...2000A	±0,1%±Em	±0,1%±Em
Moc i energia pomiar bezpośredni	0,1...120A / 30...300V 0,001...0,1A / 30...300V	±0,05% ±0,05%*	±0,1% ±0,1%*
Moc i energia pomiar cęgami 10A	0,05...10A / 30...300V	±0,5%	±0,5%
Moc i energia pomiar cęgami 100A	0,5...100A / 30...300V 0,01...0,5A / 30...300V	±0,2% ±0,2%*	±0,2% ±0,2%*
Moc i energia pomiar cęgami 1000A	5...1000A / 30...300V	±0,5%	±0,5%
Moc i energia z cęgami LiteWire	0,02...2000A / 0,004...40kV	±0,1%±Em	±0,1%±Em
Rozdzielczość pomiaru błędu badanego licznika "ε"		0,001%	0,001%
Kąt fazowy pomiar bezpośredni pomiar cęgami	0,0...±360,0°	±0,1° <sup>4)</sup> ±0,5° <sup>5)</sup>	±0,1° <sup>4)</sup> ±0,5° <sup>5)</sup>
Współczynnik mocy cos φ i sin φ	0,00...±1,00	±0,002	±0,002
Kąt między napięciami	0,0...±360,0°	±0,1° <sup>6)</sup>	±0,1° <sup>6)</sup>
Częstotliwość	45,00...65,00Hz	±0,05Hz	±0,05Hz
Stabilność	krótkoczasowa [1h] 0.25 błędu, długoczasowa [1rok] 0.5 błędu – rozkład normalny z prawdopodobieństwem 99,73%		
Temperatura otoczenia	-5...+50°C zakres użytkowania, -25...+60°C zakres transportu		
Zasilanie	85..230..265 / 45..65Hz / 10VA		
Wymiary i masa analizatora	270 / 240 / 180 mm / 3,6 kg		
Wymiary i masa analizatora z wyposażeniem	420 / 280 / 370 mm		

- <sup>1)</sup> % - wartości mierzonej, %\* - wartości końcowej podzakresu pomiaru  
Błąd obejmuje niepewność odniesienia do wzorców, niestabilność w ciągu 12-tu miesięcy, wpływ wielkości wpływających (temperatury otoczenia w zakresie +20...+26°C, wilgotności i napięcia zasilania w warunkach użytkowania)
- <sup>2)</sup> Em – błąd podstawowy cęgów, Em=1%+0,1%\* dla cęgów elastycznych i  
Em=2%+0,2%\* dla cęgów LiteWire
- <sup>3)</sup> Błąd dopuszczalny mocy i energii odniesiony do wartości mocy i energii pozornej
- <sup>4)</sup> W zakresie prądów 0,1...120A i w zakresie napięć 30...300V
- <sup>5)</sup> Powyżej 10% zakresu prądów i w zakresie napięć 30...300V
- <sup>6)</sup> W zakresie napięć 30...300V
- <sup>7)</sup> Błąd dopuszczalny mocy i energii jest podwójny dla połączeń 3 fazy 3 przewody (układ Arona)

### ANALIZATOR Caltest 300 Z WYPOSAŻENIEM

Zestaw umieszczony jest w skrzyni, która w stanie zamkniętym jest przeznaczona do transportu a w stanie otwartym umożliwia pracę z zestawem na obiekcie w trudnych warunkach. Skład kompletu obejmuje:

- analizator Caltest 300 klasy 0,05 lub 0,1,
- przewód zasilający,
- adapter do zasilania z obwodu pomiarowego,
- program komputerowy Calsoft 300,
- przewód interfejsu RS232 i adapter USB-RS232,
- bezpiecznik T0,25A, 250V, 5x20 (2szt),
- przewody pomiarowe napięciowe bezpieczne (4szt),
- przewody pomiarowe prądowe do 20A bezpieczne (6szt),
- zestaw wymiennych końcówek i chwytaków do przewodów bezpiecznych (10szt banan Ø4, 10szt adapter elastyczny Cu, 4szt chwytak Kleps),
- instrukcję obsługi,
- kartę gwarancyjną,
- świadectwo wzorcowania producenta.

Opcjonalnie (na życzenie) skład kompletu można rozszerzyć o:

- sterownik komputerowy Laptop,
- CT10A skompensowane elektronicznie cęgi do 10A (3szt),
- CT100A miniaturowe skompensowane elektronicznie cęgi do 100A (3szt),
- CT1000A skompensowane elektronicznie cęgi do 1000A (3szt),
- FCT3000A skompensowane elektronicznie cęgi elastyczne 30/300/3000A (3szt),
- AmpLiteWire 2000A cęgi prądowe do 2000A do sieci SN (3szt),
- VoltLiteWire 40kV cęgi napięciowe do 40kV (3szt),
- AKD300 przewody prądowe do 120A (6szt) z zestawem (18szt) wymiennych końcówek,
- CF100 fotogłowicę do liczników z diodą LED i przyciskiem "start-stop",
- UCF100 uchwyt do fotogłowicy CF100
- KAS100 skrzynię transportową z przedłużaczem do zasilania sieciowego,
- C091A T3475-001 wtyk Amphenol do wyjść przekątnikowych.

Calmet Sp. z o.o.

ul. Kukułcza 18, 65-472 Zielona Góra

Tel. +48 68 324 04 56 Fax +48 68 324 04 57

E-mail: mail@calmet.com.pl Internet: http://www.calmet.com.pl

## PROGRAM CALSOFT 300

Tryby pracy:

- tryb *Rzeczywisty* dla krótkich czasowo pomiarów z funkcjami:
  - *Pomiary w trybie rzeczywistym* do graficznego i tablicowego wyświetlania wyników pomiarów napięć, prądów, częstotliwości, kątów, współczynników mocy, energii, harmonicznych, interharmonicznych, flickera, asymetrii, napięcia sygnałowego,
  - *Licznik energii* do badania błędów liczników,
  - *Przekładnik* do badania przekładników pomiarowych,
- tryb *Rejestracja* dla długich czasowo (do kilku miesięcy) pomiarów z funkcjami pomiaru parametrów wg IEC 61000-4-30 i analizy jakości energii wg EN 50160

Zarządzanie bazą danych liczników, przekładników, klientów, wyników pomiarowych, profili i rezultatów analizy z funkcją automatycznej rejestracji wg EN 50160.

