

CA 8331 - CA 8333 - CA 8336 - CA 8436

Analizatory zasilania i jakości energii



Doświadczenie Qualistar, to gwarancja skuteczności

- 5 wejść napięcia i 4 wejścia prądowe
- Tryb Inrush dla 10 minut
- Obliczenie mocy zniekształcenia
- IP67: dostępny jest model terenowy

QUALISTAR+

- Pomiar parametrów napięcia, natężenia i mocy obejmujące całą diagnostykę instalacji elektrycznej.
- Wszystkie raporty parametrów mocy niezbędne do opracowania skutecznej diagnostyki energetycznej.
- Pomiar i równoczesny zapis wszystkich parametrów, stanów przejściowych, alarmów i kształtów fali.
- Sprawdzona prostota obsługi.

True **InRush**

Gama Qualistar+

Urządzenia Qualistar, przeznaczone do kontroli i obsługi technicznej instalacji przemysłowych oraz w sektorze usługowym, pozwalają uzyskać natychmiastowy obraz podstawowych charakterystyk jakości sieci elektrycznej. Urządzenia gwarantują poręczność i precyzję oraz oferują możliwość wyliczania wielu wartości i funkcje przetwarzania danych.



Gamę urządzeń Qualistar+ zaprojektowano do wszystkich zastosowań 600 V CAT IV i 1000 V CAT III zgodnie z normą IEC 61010. Obejmuje ona urządzenia zróżnicowane pod względem funkcji oraz sposobu podłączania:

- CA 8331 & CA 8333: 4 wejścia napięcia i 3 natężenia,
- CA 8336 & CA 8436: 5 wejść napięcia i 4 natężenia.

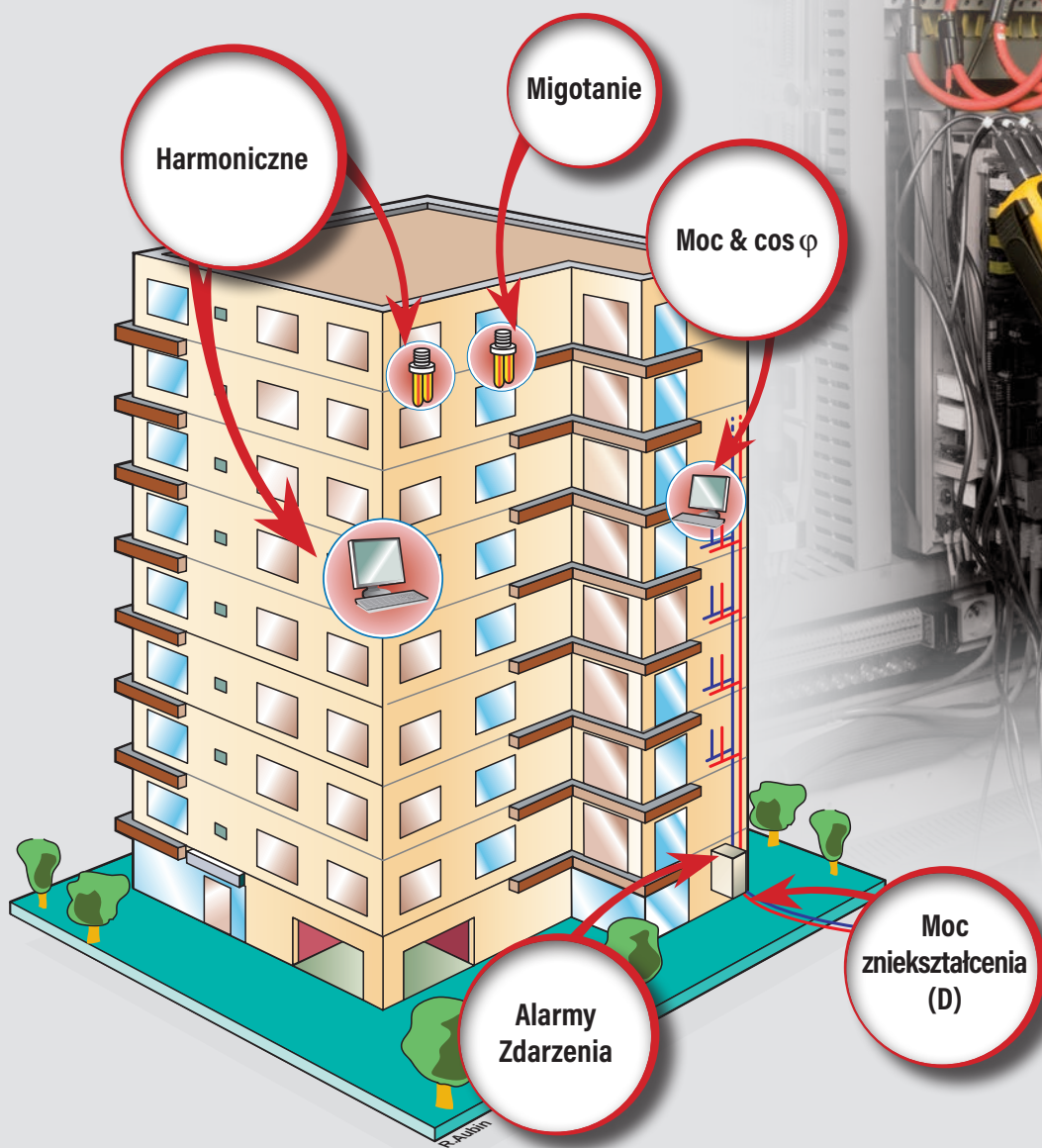
Całą gamę wyposażono w zestaw kołków/pierścieni pozwalających dostosować oznakowanie kolorowe odpowiedni do zasad obowiązujących w danym kraju.

Urządzenia mają złącza IP67 gwarantujące doskonałą szczelność, model CA 8436 jest również zgodny z wszystkimi istniejącymi akcesoriami pomiarowymi Qualistar.



Analizatory zasilania i jakości energii

Funkcje



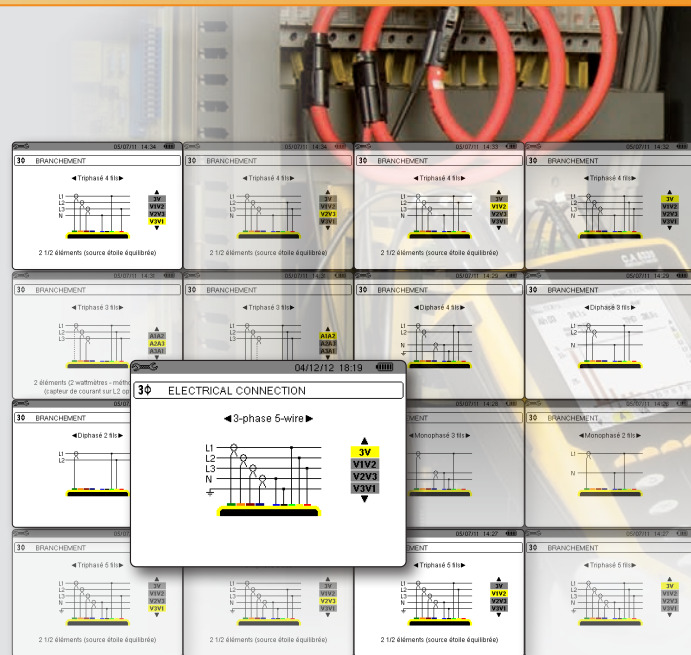
- ▶ Wyświetlanie w czasie rzeczywistym kształtów fali (4 napięcia i 4 natężenia)
- ▶ Pomiary napięć i natężeń i prądów skutecznych dla półokresu
- ▶ Intuicyjna obsługa
- ▶ Automatyczne rozpoznawanie różnych czujników prądu
- ▶ Pomiar w instalacjach każdego typu: trójfazowa, Aron itd.
- ▶ Uwzględnianie wszystkich składowych stałych
- ▶ Pomiar, obliczenie i wyświetlanie harmonicznych do 50. rzędu
- ▶ Wyświetlanie wykresu fazy
- ▶ Pomiar mocy P, N, Q, S i D, całkowitej i poszczególnych faz
- ▶ Pomiar energii, całkowitej i poszczególnych faz
- ▶ Obliczanie współczynnika K i FHL
- ▶ Obliczanie napięć i natężeń zniekształcenia
- ▶ Obliczanie współczynnika przesunięcia fazowego $\cos \varphi$ (DPF) i współczynnika mocy (PF)
- ▶ Inrush do 10 minut
- ▶ Pomiary setek stanów przejściowych dla kilkudziesięciu μs
- ▶ Obliczanie migotania Pst i Plt
- ▶ Obliczenie niezrównoważenia (natężenie i napięcie)
- ▶ Nadzór sieci elektrycznej z ustawieniami alarmów
- ▶ IEC 61000-4-30 Klasa B
- ▶ Automatyczne ustawienia parametrów dla raportu EN 50160.
- ▶ Zapis i rejestracja zrzutów ekranu (obraz i dane)
- ▶ Zapis i eksport do komputera PC
- ▶ Oprogramowanie do przenoszenia danych oraz komunikacji w czasie rzeczywistym z komputerem PC

Funkcje

Podłączenia

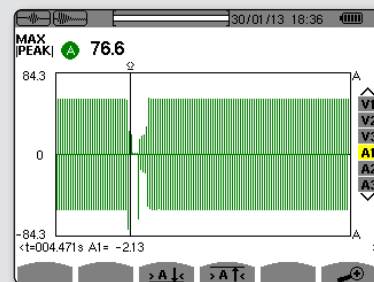
Qualistar nadaje się do zastosowań we wszystkich sieciach elektrycznych, od najprostszych do najbardziej złożonych:

- Jednofazowych, dwufazowych, trójfazowych z zerem lub bez,
- Wszystkie typy instalacji elektrycznych 2, 3, 4 i 5-przewodowe
- Metoda 2 watomierzy
- ARON
- 2 elementy ½...

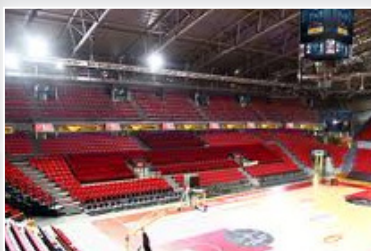


Dłuższy Inrush dla 10 minut!

Inrush lub prąd rozruchowy odpowiada maksymalnemu prądowi wejściowemu wymaganemu przez urządzenie elektryczne po włączeniu jego zasilania. Ten pomiar pozwala odpowiednio dobrać wartości instalacji elektrycznej.



Pomiar Inrush wykonuje się przez 10 minut. Po wybraniu trybu pomiaru, RMS lub szczytowego, Qualistar zapewni całościową realizację pomiaru.



Migotanie krótkie lub długie

Migotanie lub flicker światła (termin uwzględniony w normie IEC /EN), charakteryzują wahania napięcia, które powodują na przykład zmiany w natężeniu oświetlenia.

Zgodnie z obowiązującymi normami, poziom migotania jest wyrażany dwoma parametrami:

- Pst (krótkie) lub migotanie krótkie;
Obliczenie parametru Pst, który pozwala ocenić poziom migotania odbywa się na podstawie statystyki sygnału próbkowanego napięcia. Pomiar trwa 10 minut.
- Plt (długie) lub migotanie długie stanowi wielokrotność Pst.
Pomiar trwa 2 godziny.

Analizatory zasilania i jakości energii

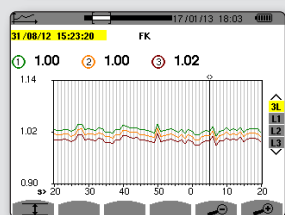
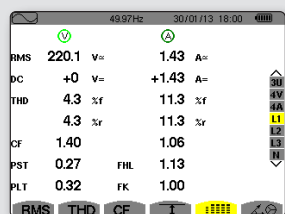
Energia, w tym tona ekwiwalentu ropy (TOE)

Urządzenia Qualistar umożliwiają pomiar energii. Ten tryb wyświetla wszystkie wartości dotyczące mocy i energii.

- Przyciski „start” i „stop” pozwalają włączać i wyłączać pomiar energii.
- Nowością stanowi duża liczba różnych jednostek: kW, džule, toe nuklearny, toe nienuklearny, BTU, toe, TEP...



Obliczanie współczynnika K transformatorów



Prądy harmoniczne, które krążą w sieciach powodują zwiększanie strat w uzwojeniach. Powoduje to przegrzewanie transformatorów i zmniejszenie trwałości urządzeń.

- Przestrzeganie normy NF-EN-50464-3 dla obliczeń deklasyfikacji transformatorów.
- Parametry FHL i europejski współczynnik K są równocześnie rejestrowane i mierzone.

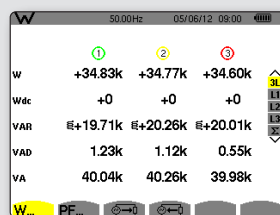
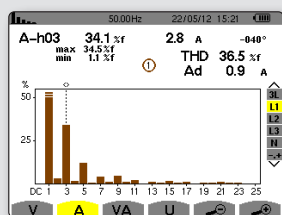
Harmoniczne

Mierzone są wszystkie przydatne parametry: THD globalne i międzyfazowe U, I, V, VA, przesunięcie fazowe harmonicznym. Zależnie od modelu, dostępne są funkcje harmonicznym w VA oraz tryb „eksperta”.



Nowy pomiar harmonicznym zapewnia dodatkowe opcje:

- obliczenie harmonicznym dla %f i %r
- rozkład harmonicznym na przewodniku zera
- obliczanie napięć i natężeń zniekształcenia

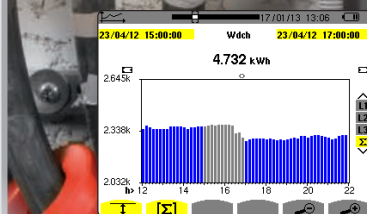
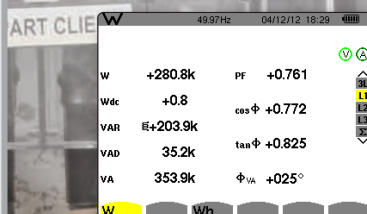


Moc zniekształcenia

Nowość!

Rozkład mocy biernej, z uwzględnieniem mocy nieaktywnej (N), mocy zniekształcenia (D) i mocy biernej (Q_1).

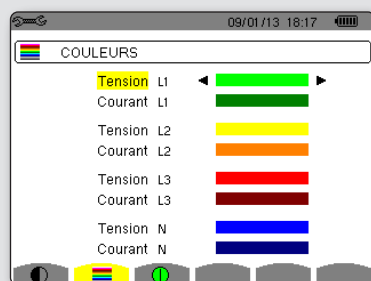
- Moc dystorsji (D) przy doborze filtrów przeciwharmonicznym.
- Moc bierna (Q_1) związana z przesunięciem fazowym podstawy przy doborze układu kondensatora refazowania.
- Moc bierna całkowita (N) instalacji.



Konfiguracja

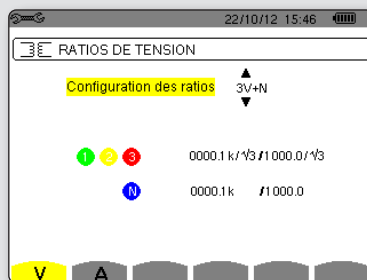
- Użytkownik wybiera bezpośrednio ustawienia ogólne urządzenia (data i godzina, kontrast wyświetlacza, kolor itd.).
- Menu, ekran pomocy lub okienka dialogowe są przetłumaczone na wszystkie języki.
- Użytkownik wybiera typ sieci, do której podłącza Qualistar.
- Konfiguruje parametry pomiaru i zapisu.

Wyświetlanie



Współczynniki i czujniki

Przy podłączaniu czujniki prądu są automatycznie rozpoznawane przez Qualistar. Konfiguracja współczynników pozwala uzyskać **bezpośredni odczyt pomiarów** na obwodzie pierwotnym transformatora.



Praktyczne rozwiązania

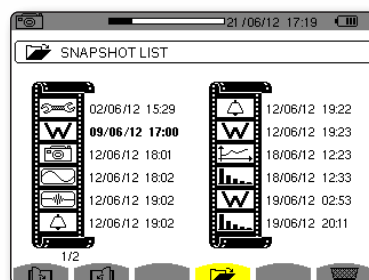
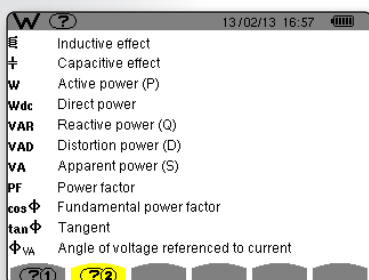
Na przednim panelu Qualistar umieszczono przycisk rzutu ekranu. Dostęp do pomocy jest możliwy na każdym etapie użytkowania.

? Pomoc

W razie wątpliwości, przycisk **Pomoc** pozwala na wyświetlenie objaśnień funkcji widocznych na ekranie.

📷 Zrzuty ekranowe

Po naciśnięciu tego przycisku urządzenie wykonuje kopię ekranu. Zapis zrzutu ekranu razem z danymi czasowymi następuje automatycznie.



Analizatory zasilania i jakości energii

Wyświetlanie

Natychmiastowe wyświetlenie charakterystyki sieci

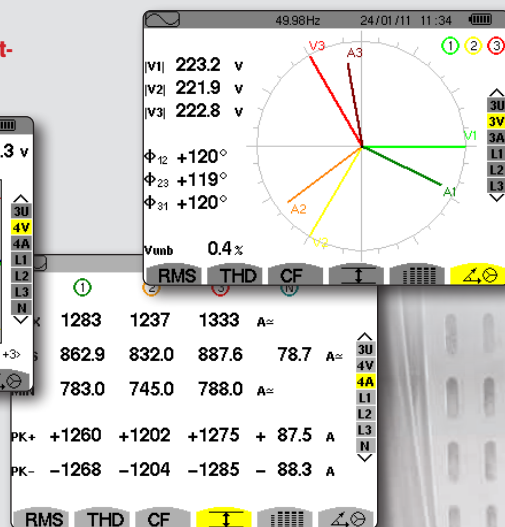
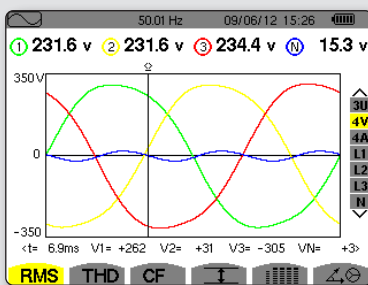
OBSERWACJA



Wykres

Urządzenia Qualistar pozwalają wyświetlać wszystkie wejścia równocześnie. Pomiary są wyświetlane w postaci fal, wartości lub wykresu Fresnela.

Równoczesne wyświetlanie wszystkich kanałów!



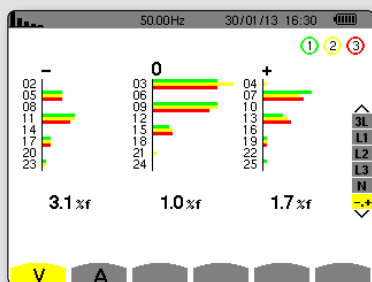
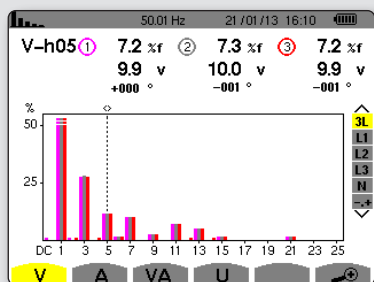
DIAGNOSTYKA



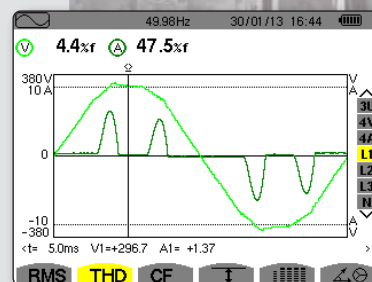
Tryb harmoniczych

THD globalne i międzyfazowe U, I, V, VA w % i wartość RMS, przesunięcie fazowe harmoniczych. Tryb ekspercki dla funkcji harmoniczych. Pozwala on analizować wpływ harmoniczych na nagrzewanie się obwodu zera lub maszyn obrotowych.

THD GLOBALNE



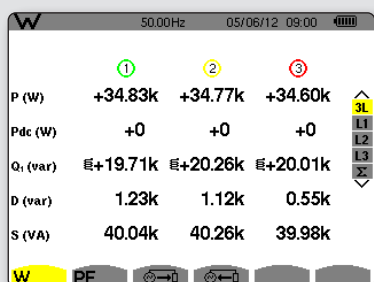
THD MIĘDZYFAZOWE



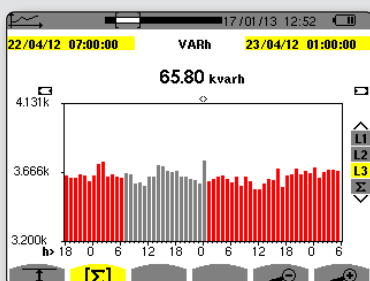
Tryb moc / energia

Ten tryb wyświetla wszystkie wartości dotyczące mocy i energii. Przyciski „start” i „stop” pozwalają włączyć i wyłączyć pomiar energii.

POMIAR MOCY



INTEGRACJA MOCY / ENERGII DLA OKRESU CZASU



Konfiguracja

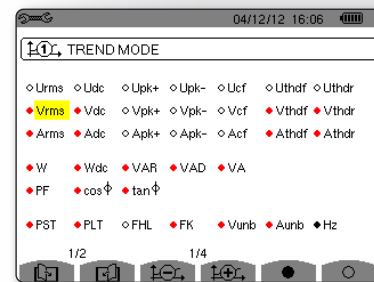


Tryb rejestracji

- Możliwość rejestracji ponad 450 parametrów z wszystkimi wymaganymi wartościami i wskazaniem w formie graficznej.
- Programowanie okresu rejestracji i częstotliwości zapisu w pamięci.

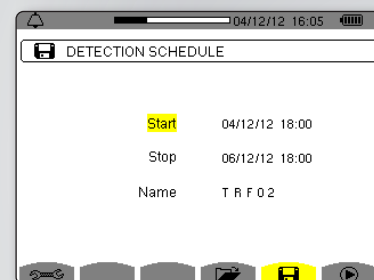
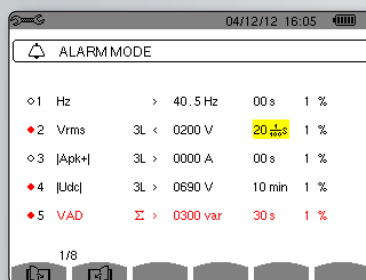
Nowość! Szybkie uruchamianie:

- Natychmiastowe uruchamianie rejestracji
- Automatyczne wskazanie wartości Min./Maks.
- Auto-upełnianie nazw kampanii



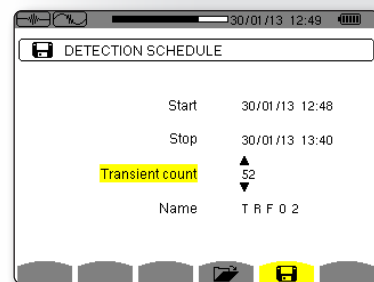
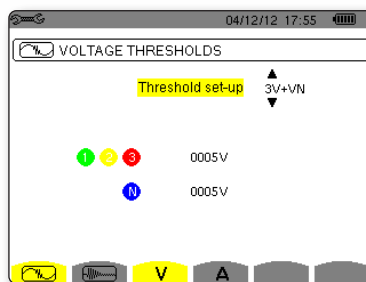
Tryb alarmów

- Możliwość równoczesnego ustawienia w menu do 40 alarmów!
- Ustawienia przekroczenia konfigurowanych progów nadzoru.
- Przy każdym przekroczeniu progu alarmu, następuje zapis danych czasowych zdarzenia z czasem jego trwania i wartości ekstremalnych.
- Istnieje możliwość zmiany daty zakończenia zaprogramowanych alarmów.



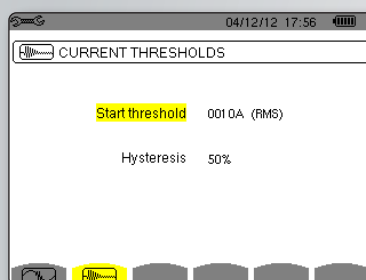
Tryb stanów przejściowych

- Rejestracja zdarzeń dotyczących napięcia i prądu z załączeniem progowym.
- Pomiar niektórych stanów przejściowych.
- Wyświetlanie zdarzeń do kilkudziesięciu μ s.



Inrush & TrueInrush

- Nadzór prądu rozruchowego przy włączeniu zasilania.
- Rejestracja natężeń, napięć i częstotliwości.
- Do odpowiedniego doboru wartości dla instalacji elektrycznej.
- Do wskazywania usterek przełączania źródła.



Analizatory zasilania i jakości energii

Więcej parametrów

Bieżący pomiar ▼

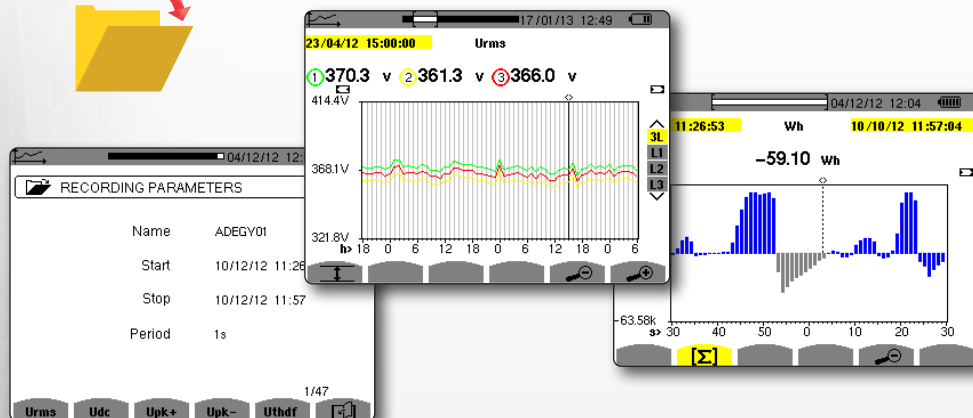
Analiza ▼



W czasie pomiaru:

- ▶ Równoległe działanie kilku trybów,
- ▶ Możliwość przeglądania danych w trakcie sesji pomiarowej.

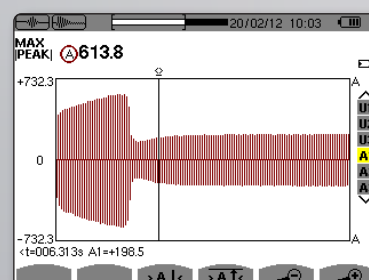
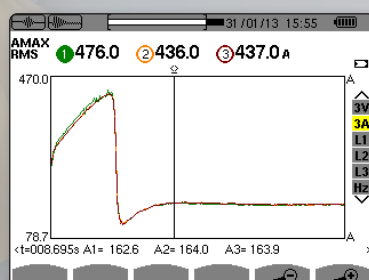
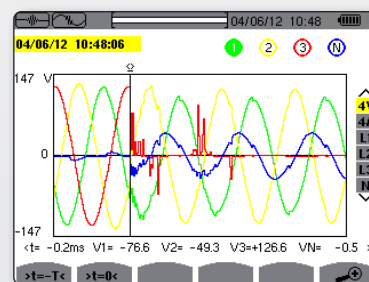
Użytkownik może wyświetlać i przeglądać wszystkie parametry w dowolnym momencie.



DETECTION LIST			
TRY01	20/04/12 15:43	>03/05/12 09:53	
TRF02	04/12/12 18:00	>06/12/12 18:00	
ADEG	13/01/13 13:26	>13/01/13 14:11	

ALARM LIST			
04/12/12 16:43	L1	Vthd	231%
16:49	L2	Vrms	0V
18:30	L2	Vrms	215V
18:43	L3	Vrms	216V
18:50	L3	Vrms	218V
05/04/12 05:49	L2	Vrms	213V

TRANSIENT LIST			
TRY01	053	20/04/12 15:46:47	.507 V2
	054	20/04/12 15:46:51	.159 V2
	055	20/04/12 15:46:51	.681 V2
	056	20/04/12 15:46:52	.689 V2
	057	20/04/12 15:47:00	.153 V2
	058	20/04/12 15:47:07	.126 V2
	059	20/04/12 15:47:14	.210 V2
	060	20/04/12 15:47:16	.991 V1



CA 8436 - model specjalny terenowy

Wytrzymały i szczelny model CA 8436, Qualistar+ dostosowany do pracy w każdym miejscu i w każdych warunkach!

**IP
67**



- Możliwość eksploatacji w pomieszczeniach oraz na zewnątrz, nawet w czasie deszczu
- 5 wejść napięcia, 4 wejścia natężenia
- Ciągły i równoczesny zapis wszystkich parametrów
- Nadzór z funkcją alarmów
- Wszystkie typy instalacji



Specjalnie zaprojektowane zatyczki zapewniają maksymalną szczelność analizatora CA 8436.

Aby zwiększyć czas działania, CA 8436 zasilą się z fazy od 100 V do 1000 V, AC lub DC.

Wytrzymałość walizki pozwala na eksploatację w warunkach przemysłowych w fabryce, hali produkcyjnej... Walizka jest odporna na uderzenia i odpryski ciał stałych oraz płynów.



Specjalne akcesoria dla tego modelu: przewód sieciowy, zestaw przewodów do pomiaru napięcia oraz MiniFlex® & AmpFlex®.

AKCESORIA

Akcesoria Essailec do wszystkich modeli Qualistar

Przewód z wtyczką ESSAILEC umożliwia wykonywanie testów bez zakłóceń i przerywania obwodu zasilającego w licznikach, przekazywnikach zabezpieczających zamontowanych na obwodach wtórnych transformatorów natężenia lub napięcia. Jego główną zaletą jest szybkość i prostota wykonania pomiaru z maksymalnym poziomem bezpieczeństwa dla użytkownika.



Reeling Box

Zwijacz magnetyczny wyposażony w system MultiFix pozwala regulować długość przewodów. Użytkownik może rozmontować urządzenie i zamontować w nim przewody typu banan do pomiarów napięcia lub MiniFlex® MA193-250 do pomiaru natężenia. Produkt ułatwia również przechowywanie przewodów.



Zasilacz PA31ER

Umożliwia zasilanie Qualistar+ z fazy od 100 V do 1000 V, AC lub DC. Podłączenie następuje bezpośrednio do wejść napięcia. Urządzenie ma następujące parametry:

- IP53
- IEC 61010 KAT III 1000 V / KAT IV 600 V.



Akcesoria i oprogramowanie

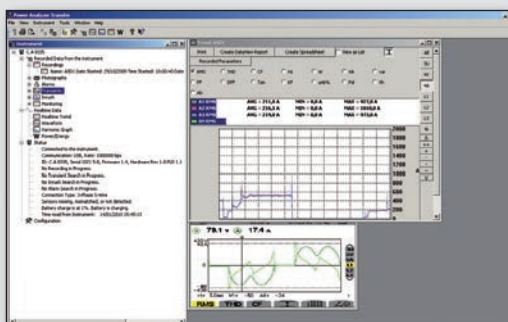
AKCESORIA



Model	MN93	MN 93A	MA193-250	MA196-350 MA193-350	PAC93	A196-610 A193-450	A193-800	C193	E3N	J93
Zakres pomiaru	500 mA do 200 A _{AC}	0,005 A _{AC} do 100 A _{AC}	100 mA do 10 kA _{AC}	100 mA do 10 kA _{AC}	1 A do 1000 A _{AC} 1 A do 1300 A _{DC}	100 mA do 10 kA _{AC}	100 mA do 10 kA _{AC}	1 A do 1000 A _{AC}	50 mA do 10 A _{AC/DC} 100 mA do 100 A _{AC/DC}	50 A do 3500 A _{AC} 50 A do 5000 A _{DC}
Ø zacisku / długość	20 mm	20 mm	Ø 70 mm / 250 mm	Ø 100 mm / 350 mm	1 x Ø 39 mm 2 x Ø 25 mm	Ø 190 mm / 610 mm Ø 140 mm / 450 mm	Ø 250 mm / 800 mm	52 mm	11,8 mm	72 mm
IEC 61010	600 V KAT III / 300 V KAT IV		1000 V KAT III / 600 V KAT IV		600 V KAT III / 300 V KAT IV	1000 V KAT III / 600 V KAT IV		600 V KAT IV	600 V KAT III / 300 V KAT IV	600 V KAT III / 300 V KAT IV

PROGRAM

Eksploracja danych pomiarów wykonanych za pomocą Qualistar odbywa się przy użyciu dwóch programów: **Power Analyzer Transfer** standardowo i **DataView**® w opcji.



Power Analyzer Transfer

- ▶ Konfiguracja urządzenia: ustawienia, zapis, alarmy
- ▶ Wyświetlanie w czasie rzeczywistym
- ▶ Przetwarzanie zarejestrowanych danych i alarmów
- ▶ Transfer zrzutów ekranów i stanów przejściowych
- ▶ Eksport danych do programu Excel
- ▶ Eksport danych w postaci graficznej do systemu Windows™



DataView®

Prosty w obsłudze program **DataView**® rozpoznaje automatycznie urządzenie podłączone do komputera i otwiera odpowiednie menu. Użytkownik ma bezpośredni dostęp:

- ▶ do zarządzania bazą danych
- ▶ Zarządzanie raportami według EN 50160

DataView® jest zgodny z innymi produktami Chauvin Arnoux:

analizatory energii Qualistar+, analizatory mocy CA 8220 i CA 8230, uniwersalne mierniki cęgowe F400 i F600, i inne urządzenia pomiarowe.

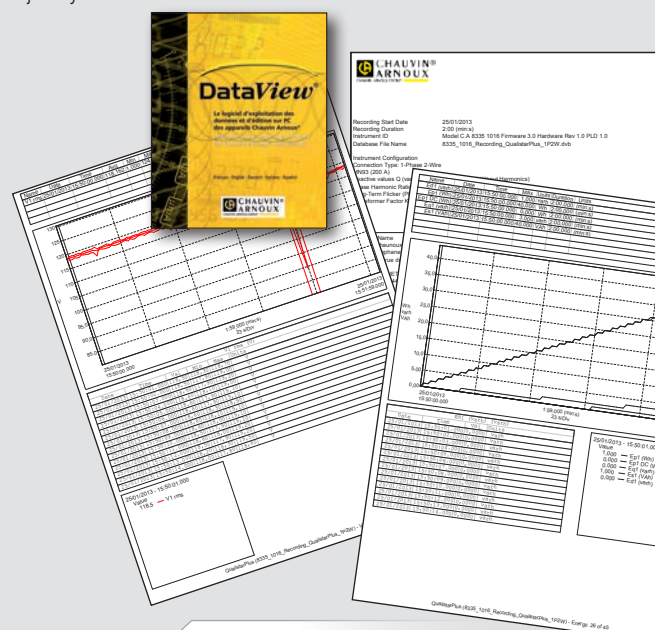
Minimalne wymagania systemu operacyjnego:
Windows® Vista, Windows® 7, 8 i 10.

EN 50160

Norma europejska EN 50160 regulująca jakość napięcia dystrybuowanego przez dostawców energii elektrycznej. Aby zdefiniować jakość tego napięcia, należy przeprowadzić kampanię pomiarową w okresie 7 dni za pomocą urządzenia zgodnego z normą IEC 61000-4-30.

Pomiary są zgodne z różnymi typami zakłóceń, które mogą wpływać na napięcie: skoki napięcia, wyłączenia napięcia, przepięcia, wolne zmiany napięcia, zmiany częstotliwości sieci, niesymetryczne napięcia, harmoniczne, szybkie zmiany napięcia, miganie (flicker).

Po wykonaniu pomiarów, dane należy przeanalizować. Oprogramowanie PAT konfiguruje automatycznie urządzenie zgodnie z normą. Oprogramowanie DataView® pozwala automatycznie tworzyć raporty zgodne z normą EN 50160.



Dane techniczne

Dane techniczne		CA 8331	CA 8333	CA 8336	CA 8436
Liczba kanałów		3U / 4I		4U / 4I	
Liczba wejść		4V / 3I		5V / 4I	
Napięcie (TRMS AC+DC)		2 V do 1000 V			
Współczynnik napięciowy		do 500 kV			
Napięcie (TRMS AC+DC)		Zaciski MN MN93: 500 mA do 200 A _{AC} ; MN93A: 0,005 A _{AC} do 100 A _{AC}			
Zaciski C193		1 A do 1000 A _{AC}			
Zaciski AmpFlex® lub MiniFlex®		100 mA do 10000 A _{AC}			
Zacisk PAC93		1 A do 1300 A _{AC} /dc			
Zacisk E3N		50 mA do 100 A _{AC} /dc			
Zacisk J93		50 A do 3500 A _{AC} / 5000 A _{DC}			
Współczynnik prądowy		do 60 kA			
Częstotliwość		40 Hz tot 69 Hz			
Moc		W, VA, var, VAD, PF, DPF, cos φ, tan φ			
Energia		Wh, varh, VAh, VADh			
Harmoniczne		Tak			
THD		Tak, od rzędu 0 do 50, faza			
Tryb ekspercki		-	Tak		
Stany przejściowe		-	50	210	
Migotanie		Pst	Tak		
		Plt	-	Tak	
Tryb Inrush		-	Tak w 4 okresach	Tak >10 minut	
Niezerównoważenie		Tak			
Zapis		Min./Maks. Tak			
wybór parametrów dla próbkowania maks.		4 h do 2 tygodni	Kilka dni do kilku tygodni	od 2 tygodni do kilku lat	
Alarmy		-	4000 10 różnych typów	10000 40 różnych typów	
Peak		Tak			
Prezentacja wektorowa		Automatyczna			
Wyświetlanie		Ekran TFT kolorowy ¼ VGA 320 x 240 przekątna 148 mm			
Zrzuty ekranu i wykresów		12	50		
Bezpieczeństwo elektryczne		IEC 61010 1000 V KAT III / 600 V KAT IV			
Stopień ochrony		IP53/IK08			IP67
Języki		Ponad 27			
Interfejs komunikacyjny		USB			
Czas działania		do 13 godzin			
Zasilanie		Akumulator 9,6 V NiMH lub zasilanie sieciowe			
Wymiary		240 x 180 x 55 mm			270 x 250 x 180 mm
Masa		1,9 kg			3,7 kg

ZAKRES DOSTAWY CA 8336, CA 8333 I CA 8331

Modele bez czujników

Analizator Qualistar+ dostarczany w torbie na akcesoria, 4 przewodów napięciowych z końcówką banan 4 mm długości 3 m (5 dla CA 8336), 4 zacisków krokodylkowych (5 dla CA 8336), zestaw do oznaczania przewodów i wejść 12-kolorowy, folia ochronna zabezpieczająca przed zarysowaniem (założona), przewód USB, przewód zasilania sieciowego, zasilacz sieciowy, wtyczka z zabezpieczeniem, płyta CD z instrukcją obsługi w wielu językach i płyta CD z oprogramowaniem na komputer do pobierania danych (Power Analyser Transfer).

ZAKRES DOSTAWY CA 8436

CA 8436: Dostarczony z torbą nr 21, przewodem USB, przewodem zasilania sieciowego IP67, 5 przewodami 3 m z końcówką banan czarną IP67 BB196, 5 zaciskami krokodylkowymi blokowanymi, zestawem oznaczeń przewodów i wejść 12-kolorowy, folia ochronna na wyświetlacz chroniącą przed zarysowaniami (założona), wtyczkę z zabezpieczeniem, płytę CD z instrukcją obsługi w wielu językach i płytę CD z oprogramowaniem na komputer do pobierania danych (Power Analyser Transfer).

Nr. katalogowe do zamawiania	
Tylko CA 8336	P01160591
Tylko CA 8333.....	P01160541
Tylko CA 8331	P01160511
Tylko CA 8436	P01160595

Akcesoria i części zamienne			
Zacisk MN93	P01120425B	Folia ochronna na wyświetlacz Qualistar	P01102059
Zacisk MN93A	P01120434B	Zestaw kołków/pierścieni	P01102080
MiniFlex® MA193, 250 mm	P01120580	Zestaw zatyczek (CA 8436).....	P01102117
MiniFlex® MA193, 350 mm	P01120567	Zestaw 5 przewodów z końcówką banan 3 m IP67 (BB196).....	P01295479
MiniFlex® MA196, 350 mm IP67	P01120568	Torba nr 21.....	P01298055
Zacisk PAC93	P01120079B	Torba nr 22.....	P01298056
Zacisk AmpFlex® A193 450 mm	P01120526B	Przewód sieciowy banan CA 8436.....	P01295496
Zacisk AmpFlex® A193 800 mm	P01120531B	Przewód USB-A USB-B.....	P01295293
Zacisk AmpFlex® A196 610 mm IP67.....	P01120554	Moduł 5 A	P01101959
Zacisk C193	P01120323B	Zasilacz (CA 8331-33-35-36).....	P01102057
Zacisk E3N	P01120043A	Zasilacz P67 (CA 8436).....	P01295477
Adapter E3N	P01102081	Oprogramowanie DataView	P01102095
Zasilacz E3N.....	P01120047	Zaciski krokodylkowe blokowane (x 5)	P01102099
Zacisk J93	P01120110	Zestaw przewodów banan (x 5), zaciski krokodylkowe (x 5) i 1 zestaw pierścieni kolorowych	P01295483
Zestaw akumulatorów	P01296024	Zestaw przewodów banan (x 4), zaciski krokodylkowe (x 4) i 1 zestaw pierścieni kolorowych	P01295476
Moduł ESSAILEC	P01102131		
Reeling Box	P01102149		
Zasilacz PA31ER	P01102150		