



JAKOŚĆ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

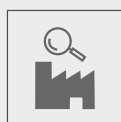
PRODUKTY I POMIARY

Rozwój urządzeń energoelektronicznych spowodował pogorszenie parametrów jakości energii elektrycznej. Wpływ parametrów na pracę urządzeń można zaobserwować na podstawie podwyższonej temperatury pracy urządzeń elektrycznych, częstszych awarii elementów przesyłu energii i układów sterowania. Parametry jakości energii wpływają bezpośrednio również na **poziom opłat za energię elektryczną**, w przypadku poboru mocy biernej lub zmniejszenia efektywności oraz czasu pracy urządzeń.

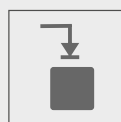
Aby móc kompleksowo rozwiązywać problemy związane ze złymi parametrami zasilania, **ANIRO wykonuje pomiary jakości energii elektrycznej przenośnymi analizatorami w klasie A zgodnie z IEC 61000-4-3 Ed. 3.**



Pomiar



Analiza



Dobór



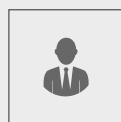
Montaż



Uruchomienie



Serwis



Szkolenia

AKTYWNE KOMPENSATORY MOCY BIERNEJ SVG/ASVG



10kvar / 15kvar / 30kVar / 50kvar / 100kvar / 200kvar

Aktywny Kompensator mocy biernej SVG, jest urządzeniem energoelektronicznym, którego zadaniem jest kompensacja mocy biernej indukcyjnej oraz pojemnościowej przy pomocy jednego modułu. Zaawansowane algorytmy sterowania zabezpieczają urządzenie przed przeciążeniami i eliminują wystąpienie rezonansu prądu. Modułowa budowa umożliwia bardzo szybką i wygodną rozbudowę, w przypadku zwiększenia zapotrzebowania na moc.

ZASTOSOWANIE I FUNKCJE:

- Topologia 3-poziomowa umożliwia wykorzystanie wyższej częstotliwości przełączeń do 20kHz z mniejszymi wartościami prądów przełączeń oraz dokładniejsze odwziedlenie sygnału sinusoidalnego.
- Całkowity czas odpowiedzi 15ms.
- Urządzenie z wbudowanym filtrem LCL, zabezpieczającym przed odkształceniami napięcia sieci oraz filtrującym prądy komutacyjne.
- Kompensator występuje w opcji ASVG, umożliwiającej filtrację podstawowych harmonicznych rzędu 3,5,7,9,11 oraz 13.
- Urządzenie do montażu na ścianie lub w obudowie.
Wymiary modułów:

	Wymiary [mm] RACK	Wymiary [mm] wyk. naścienne
SVG 10kvar	410x315x45	410x315x45
SVG 15kvar	500x560x190	500x560x190
SVG 30/50kvar	500x560x190	500x191x585
SVG 100kvar	500x520x269	500x286x557
SVG 200kvar	500x690x370	500x370x690

35 LAT
ANIRO

KONDENSTORY MOCY POLT i POLB HD

Kondensator POLB jest samoregenerującym się kondensatorem z niskimi stratami metalizowanego dielektryka z polipropylenu, wypełniony gazem obojętnym N₂. Wszystkie kondensatory wyposażone są w zabezpieczenie ciśnieniowe, które odłącza kondensator po wykryciu podwyższonego ciśnienia wewnątrz obudowy. Podłączenie odbywa się za pomocą złączy listwy zaciskowej z zaciskami śrubowymi. Tabliczka znamionowa zawiera kod QR, umożliwiając po zeskanowaniu pobranie indywidualnego certyfikatu z testu oraz zapewnia ochronę przed kopiowaniem produktu.

- 1-fazowe oraz 3-fazowe kondensatory mocy,
- dostępny na magazynie zakres mocy kondensatorów od 2,5 kVar do 50 kVar,
- wykonanie dla napięć od 230V do 690V,
- wbudowane zabezpieczenie ciśnieniowe,
- wbudowany rezystor rozładowujący.

3-fazowe kondensatory mocy POLB

Napięcie znamionowe	230 ... 690V
Częstotliwość	50 Hz
Dielektryk	Polipropylen
Rezystor rozładowujący	Wbudowany
Straty dielektryczne	≤ 0,2 W / kvar
Łączne straty	≤ 0,4 W / kvar
Max. przepięcie	1.1Un
Max. przetężenie	2 In
Prześciowe przetężenie	400 In
Poziom izolacji	3 / 8 kV rms
Tolerancja mocy	-5 / + 10%
Zakres klimatyczny	- 40 / D (+ 55 st. C)
Długość życia	>150 000 godzin
Blok zacisków	Typ A: 16 mm ² ; 3 Nm max. Typ B: 25 mm ² ; 3 Nm max. Typ C: 35 mm ² ; 3,7 Nm max.
Średnica śruby	MD12
Poziom zabezpieczeń	IP20 Ip54 z kapturem do Ø 116 mm
Standardy	IEC 60831, EN 60831, UL 810 Certyfikacja UL w toku

1-fazowe kondensatory mocy POLT

Napięcia znamionowe	230/400/440 V 50Hz 230/400 V 60Hz
Dielektryk	Polipropylen
Rezystor rozładowujący	Zewnętrzny (akcesoria)
Straty dielektryczne	<0,2 W / kvar
Straty całkowite	<0,4 W / kvar
Max. przepięcia	1,1 Un (8 h / dzień)
Max. przetężenie	1,5 ~ 2,0 In
Poziom izolacji	3 /15 kV rms
Tolerancja mocy	-5 / + 10%
Zakres temperatury	-25 / + 55 st. C
Podłączenie	Podwójne szybko-złącze 6,35 mm
Stopień ochrony	IP00 IP54 (z kapturem)
Standardy	IEC 60831, EN 60831 VDE0560-46 / 47

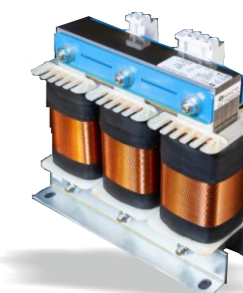


DŁAWIKI KOMPENSACYJNE INK

Dławiki 1-fazowe oraz 3-fazowe INK służą do kompensacji mocy biernej pojemnościowej, przyczynia się to do zwiększania efektywności wykorzystania energii. Stosuje się je na długich liniach kablowych przy ich niedostatecznym obciążeniu. Zwiększają efektywność pracy urządzeń i potrafią zredukować koszty generowane przez moc bierną pojemnościową.



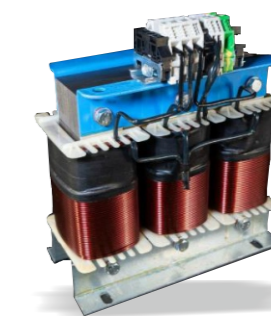
Napięcie pracy	230V
Moc	0,1 – 4,0 kVar
Częstotliwość	50Hz
Klasa izolacji	F 155°C jako standardowe wykonanie
Stopień ochrony	IP00
Temperatura otoczenia	40°C
Norma	Zgodne z PN-EN 60076-6
Zabezpieczenie	Wyłącznik bimetalowy rozwierny



DŁAWIKI ODSTRAJAJĄCE INF

Dławiki do ochrony baterii kondensatorów w kompensatorach mocy biernej indukcyjnej. Ochrona polega na eliminacji wyższych harmonicznych, które są szkodliwe dla kondensatorów. Budowane są dla różnych napięć baterii oraz filtracji różnych częstotliwości harmonicznych, którą określa współczynnik tłumienia „p” podawany w %. Filtracja harmonicznych w układach kompensacji mocy biernej.

- gwarantują liniowość do 1.7 x In,
- rdzeń wykonany z wysokogatunkowej blachy o niskiej stratności,
- niski poziom szumów i wysoka kultura pracy,
- niską stratność i obniżone koszty eksploatacji,
- dławiki 7% filtrują od częstotliwości 189Hz, a dławiki 14% od częstotliwości 134Hz,
- wykonanie dla napięć 440V, 480V oraz 520V, inne wartości napięcia w wykonaniu na zapytanie.



Napięcie baterii	480V
Napięcie pracy	400V
Współczynnik tłumienia „p”	14% [fr=134Hz]
Częstotliwość	50Hz
Klasa izolacji	F 155°C jako standardowe wykonanie
Stopień ochrony	IP00
Temperatura otoczenia	40°C
Norma	Zgodne z PN-EN 60076-6

BATERIE KONDENSATORÓW i KONDENSATOROWO – DŁAWIKOWE

Dostępne wykonania baterii kondensatorów:

- kondensatory mocy wraz z rezystorami rozładowującymi oraz zabezpieczeniem ciśnieniowym,
- dławiki kompensacyjne, w przypadku konieczności kompensacji mocy biernej pojemnościowej,
- dławiki odstające 7% lub 14%, w przypadku występowania odkształceń na częstotliwościach 134Hz lub 189Hz,
- styczniki do załączania poszczególnych stopni, wyposażone w moduł rozładowujący,
- rozłączniki bezpiecznikowe,
- regulator do załączania stopni baterii w zależności od aktualnego obciążenia.



AKTYWNE FILTRY WYŻSZYCH HARMONICZNYCH

FUNKCJE

- Filtracja harmoniczných.
- Korekta współczynnika mocy.
- Symetryzacja obciążenia.
- Podłączenie w pętli otwartej i zamkniętej.
- Praca filtra bez wykorzystania przekładników prądowych sensor-less control (praca bezczujnikowa).
- Obniżenie poziomu migotania światła.
- Tłumienie rezonansów.
- Wykonania dla sieci nn oraz SN.

INNOWACYJNOŚĆ ROZWIĄZAŃ FIRMY COMSYS

- Firma Comsys jako pierwsza na świecie wprowadziła rozwiązania modułowe w budowie filtrów aktywnych.
- Filtry ADF jako jedyne umożliwiają filtrację harmoniczných w napięciu, dzięki wykonaniu filtra Sensor-less control.
- Intuicyjny interfejs użytkownika dostępny przez stronę Web.
- Filtracji harmoniczných do 5kHz.
- Automatyczna eliminacja rezonansu w określonym przez użytkownika paśmie częstotliwości.
- Możliwość zmiany częstotliwości przełączeń – sterowania filtra aktywnego w zakresie 2-15kHz.
- Najkrótszy czas odpowiedzi filtra < 25μs (dotyczy modelu ADF P200).

ZASTOSOWANIE



Branża morska



Rafinerie



Centra danych



Branża wodna



Przemysł

AKTYWNE FILTRY ADF COMSYS



SINEXCEL



POMIARY JAKOŚCI ENERGII ELEKTRYCZNEJ

CELE WYKONYWANIA POMIARÓW

- kontrola parametrów jakości energii elektrycznej dostarczanej przez dostawcę,
- weryfikacja źródła zakłóceń oraz kierunku ich przepływu,
- określenie przyczyn występujących powtarzających się usterek i awarii urządzeń,
- właściwy dobór urządzeń do kompensacji mocy bierniej oraz filtracji wyższych harmoniczných.

SKONTAKTUJ SIĘ ZE SPECJALISTAMI Z DZIAŁU JAKOŚCI ENERGII ELEKTRYCZNEJ

mgr inż. Tomasz Łukaszewski
Menedżer-Dział Jakości Energii
tomasz.lukaszewski@aniro.pl
tel.: +48 605 633 203

mgr inż. Anna Hońdo
Doradca Techniczno-handlowy
anna.hondo@aniro.pl
tel.: +48 605 631 464

CENTRALA TORUŃ
ul. Bolesława Chrobrego 64
87-100 Toruń
aniro@aniro.pl
tel.: 56 657 63 63