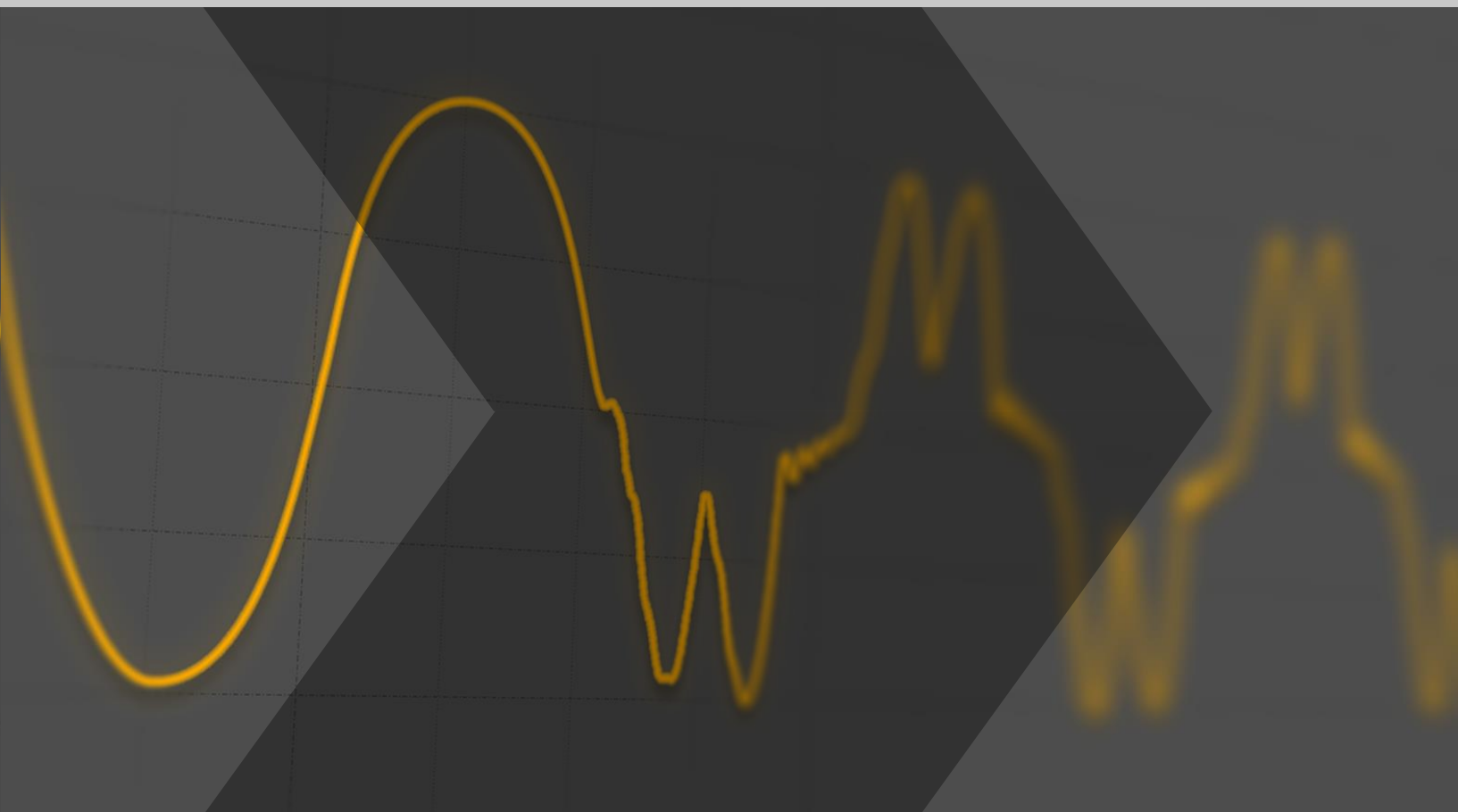


elmech



**POPRAWA JAKOŚCI ENERGII
KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ**

O NAS

Od początku swojej działalności zajmujemy się projektowaniem i produkcją elektroniki oraz energoelektroniki dla lekkiego i ciężkiego przemysłu, rynku morskiego, energetyki, wojska, lotnictwa, kolei i przemysłu stoczniowego oraz spożywczego. Opracowaliśmy wiele nowatorskich konstrukcji dla poprawy jakości energii, zasilania gwarantowanego, konwersji energii oraz ładowania, nadzoru i zarządzania bateriami akumulatorów.

Oferujemy szereg urządzeń służących do poprawy jakości energii elektrycznej zarówno dla konkretnych odbiorników, jak i całych fragmentów sieci zasilającej. Stawiamy na innowacyjność i skuteczność naszych urządzeń. Skupiamy się na dokładnym zdiagnozowaniu problemu i zaproponowaniu adekwatnego rozwiązania technicznego. Opracowywane przez nas urządzenia i technologie są unikatowe w skali międzynarodowej.

Naszym partnerom pomagamy zmniejszyć koszty energii elektrycznej przez poprawę jej parametrów jakościowych, jednocześnie dbając o ochronę środowiska naturalnego.



**Ponad 30 lat
istnienia**



**Polska
produkcja**



**Wsparcie
serwisowe 24h**

Grupa Technologiczna ASE

Od 2017 r. jesteśmy częścią Grupy Technologicznej ASE, tworzonej przez podmioty obejmujące swoim działaniem proces inwestycyjny oraz eksploatację obiektów przemysłowych - od wykonania analiz i dokumentacji środowiskowych, poprzez projektowanie, do wdrożenia systemów, technologii i wyposażenia zakładów w urządzenia. Unikalne doświadczenie zdobyte podczas wdrożeń bezpiecznych technologii w przemyśle zaowocowało uzyskaniem wyjątkowych kompetencji kadry inżynierskiej i pozwala rozwijać się Grupie w nowoczesnych technologiach, które kształtują nasze środowisko. Zielona energia, wodór, glikol, jakość energii elektrycznej, magazyny energii, OZE, czy LNG to technologie, w których Grupa staje się liderem na polskim rynku.



Grupa MERCOR

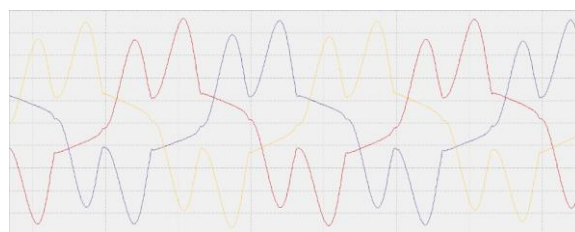
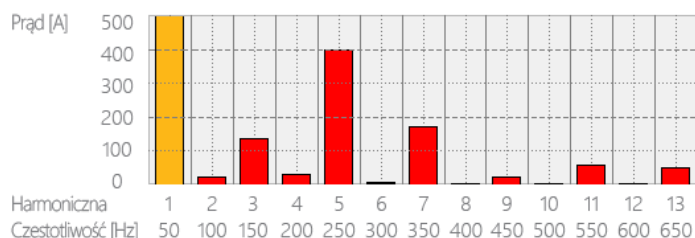
Od 2021 r. staliśmy się częścią Grupy Mercor, która jest jednym z największych w Europie podmiotów działających w branży systemów biernych zabezpieczeń przeciwpożarowych. Spółka tworzy międzynarodową grupę kapitałową, która na europejskim rynku należy do grona liderów w swojej dziedzinie. Na kompleksową ofertę Grupy składają się: systemy oddymiania, odprowadzania ciepła, doświetleń dachowych, systemy wentylacji pożarowej i zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji budowlanych. W dodatku klienci objęci są także kompleksową opieką serwisową. Mercor S.A jest spółką publiczną. Od lipca 2007 roku akcje Mercor S.A. są notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie.



JAKOŚĆ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

CZYM JEST JAKOŚĆ ENERGII

Odbiorniki nieliniowe oprócz prądu o częstotliwości 50 Hz pobierają również dodatkowe prądy o innych częstotliwościach nazywane wyższymi harmonicznymi prądu. Na transformatorze zasilającym przedsiębiorstwo wyższe harmoniczne prądu powodują zaburzenia i zniekształcenia sinusoidy napięcia. Wraz z szybkimi zmianami mocy biernej prowadzi to dodatkowo do wahań, zapadów i szybkich zmian napięcia.



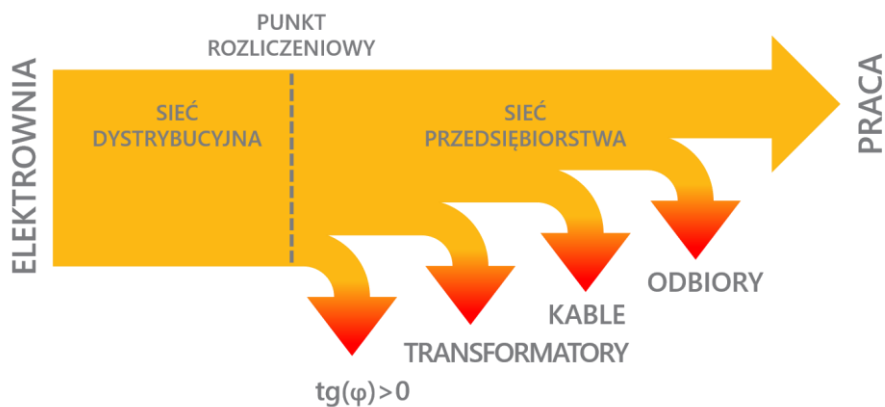
Spektrum wyższych harmoniczných prądu

Odształcenia sinusoidy



OSZCZĘDNOŚCI ENERGII

Powstające zaburzenia są główną przyczyną pogorszenia jakości energii. Prowadzą do obniżenia sprawności pracy zasilanych urządzeń, skrócenia ich żywotności, częstych awarii, niekontrolowanych przegrzań obwodów, niepożądanego zadziałania zabezpieczeń i powstawania zjawisk rezonansowych. Ponadto powodują **straty energii elektrycznej** w różnych elementach sieci przedsiębiorstwa, co przekłada się na zwiększenie zużycia energii i kosztów jej zakupu.



Straty energii elektrycznej z powodu jej zbyt niskiej jakości

POPRAWA JAKOŚCI ENERGII ELEKTRYCZNEJ



ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI

Doświadczenie pokazuje, że poprawa jakości energii elektrycznej oferowanymi przez nas rozwiązaniami może zmniejszyć zużycie energii czynnej nawet do 10% oraz skompensować całkowicie energię bierną!



KORZYŚCI TECHNICZNE

- Skuteczność kompensacji mocy biernej niezależnie od charakteru i dynamiki zmian
- Przedłużenie żywotności odbiorników i instalacji elektrycznej
- Zwiększenie efektywności pracy urządzeń
- Minimalizacja ryzyka nieprawidłowej pracy odbiorów i uszkodzeń



KORZYŚCI EKONOMICZNE

- Obniżenie opłat za zużycie energii czynnej
- Wyeliminowanie opłat za zużycie energii biernej
- Obniżenie kosztów eksploatacyjnych instalacji elektrycznej
- Minimalizacja ryzyka kosztownych przestoju

-10%
energia czynna

0 zł
energia bierna

3-36 mies.
zwrot inwestycji

KORZYŚCI EKOLOGICZNE

- Zmniejszenie śladu węglowego
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery
- Zmniejszenie zużycia nieodnawialnych paliw kopalnianych przy produkcji energii elektrycznej



ROZWIĄZANIA

Tabela porównująca funkcjonalności urządzeń do poprawy jakości energii i kompensacji mocy biernej pod względem korzyści technicznych i ekonomicznych oraz kosztów zakupu i eksploatacji.

Funkcjonalność	Bateria kondensatorów XINUS BK	Kompensator XIVAR SVG	Kompensator XIVAR ASVG	Filtr aktywny XIVAR APF	Filtr aktywny XINUS D3	Filtr hybrydowy XINUS H	Filtr pasywny
Kompensacja mocy biernej	✓ skokowa	✓ nadążna	✓ nadążna	✓ nadążna	✓ nadążna	✓ nadążna	✗
Symetryzacja obciążenia faz	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Filtracja harmonicznych	✗	✗	✓ do 25	✓ do 50	✓ do 50	✓ do 50	✓ 5 - 11
Stabilizacja napięcia sieci	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗
Redukcja zapadów napięcia i udarów pr.	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗
Przedłużenie gwarancji 24 mies.	✗	✓ do 36 mies.	✓ do 36 mies.	✓ do 36 mies.	✓ do 60 mies.	✓ do 60 mies.	✗
Plan prewencyjny po gwarancji	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗
Skuteczność kompensacji	★	★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★
Zmniejszenie zużycia energii czynnej	✗	✗	💰	💰💰	💰💰💰	💰💰	💰
Koszt zakupu	💰	💰	💰💰	💰💰	💰💰💰	💰💰	💰
Koszt eksploatacji	💰💰	💰	💰	💰	💰	💰💰	💰

ZALETY WSPÓŁCZESNYCH ROZWIĄZAŃ

Coraz większa ilość odbiorów nieliniowych w sieciach przedsiębiorstw powoduje straty energii elektrycznej i problemy z jej jakością. Wymusza to zastosowanie rozwiązań poprawiających jakość energii, a także innego niż do tej pory podejścia do kwestii kompensacji mocy biernej. Oferowane w tym katalogu nowoczesne kompensatory i filtry aktywne łączą wymagane funkcjonalności, mając jednocześnie przewagę nad wykorzystywanymi do tej pory układami pasywnymi w postaci baterii kondensatorów i/lub dławików:

- Kompensacja mocy biernej, filtracja harmonicznych, symetryzacja obciążenia faz i stabilizacja napięcia sieci jednym urządzeniem to mniejszy koszt inwestycji
- Nadążna kompensacja mocy biernej zamiast skokowej zapewnia większą skuteczność kompensacji eliminując ryzyko przekompensowania lub niedokompensowania, i dodatkowych opłat z tego tytułu
- Kompensacja mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej w każdej fazie z osobna w pełnym zakresie mocy urządzenia
- Maksymalna kompensacja mocy biernej i filtracja harmonicznych zapewnia dodatkowe oszczędności energii czynnej
- Filtracja harmonicznych, symetryzacja obciążenia faz, stabilizacja napięcia sieci oraz redukcja zapadów napięcia i udarów prądowych zapewniają ochronę wrażliwych odbiorów, redukując koszty napraw i przestołów
- Redukcja ryzyka uszkodzenia pod wpływem pogorszonej jakości energii
- Redukcja ryzyka rezonansu z innymi układami pasywnymi w sieci
- Możliwość zdalnego monitorowania i kontroli pracy urządzenia

KOMPENSATORY XIVAR SVG / ASVG

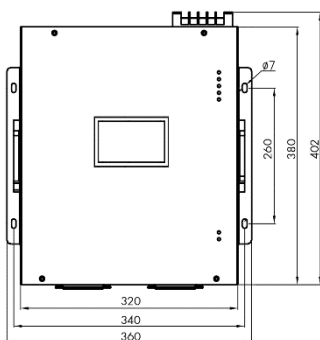
Kompensatory XIVAR SVG / ASVG to urządzenia energoelektroniczne oparte na tranzystorach IGBT. Służą do nadążnej kompensacji mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej oraz symetryzacji obciążenia faz. Kompensatory XIVAR ASVG dodatkowo mają zdolność kompensowania wyższych harmonicznych w podstawowym zakresie. Urządzenia te są całkowicie odporne na niewłaściwe parametry jakościowe zasilania. Stanowią najtańszą alternatywę dla pasywnych układów kompensacji jak baterie kondensatorów i dławików, oferując znacznie większą funkcjonalność i skuteczność działania.

Wyposażenie

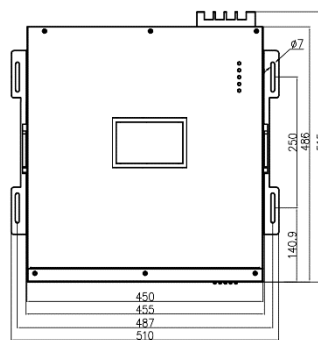
- Dotykowy panel operatorski – podgląd parametrów, konfiguracja urządzenia, obsługa alarmów
- Moduł komunikacyjny – ModBus RTU (RS485)
- Alarm ogólny wyprowadzony na styk bezpotencjałowy NO/NC
- Wejście cyfrowe do zdalnego sterowania urządzeniem
- Zabezpieczenia: zwarciovowe, przeciążeniowe, temperaturowe, przepięciowe

Funkcjonalność

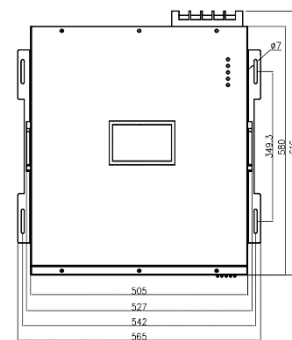
- Nadążna kompensacja mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej niezależnie w każdej z faz
- Symetryzacja obciążenia faz
- Filtracja wyższych harmonicznych do 25 harm. algorytmem FFT (tylko XIVAR ASVG)
- Możliwość pracy hybrydowej z dowolną baterią kondensatorów
- Możliwość równoległego łączenia kompensatorów różnej mocy



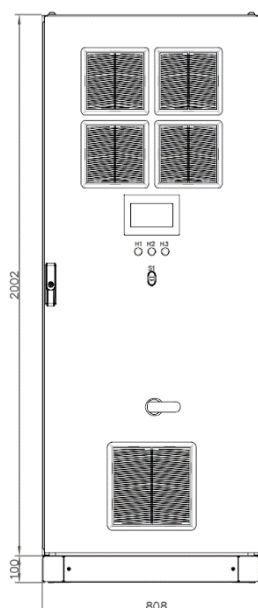
XIVAR SVG/ASVG 10/15 kVAR



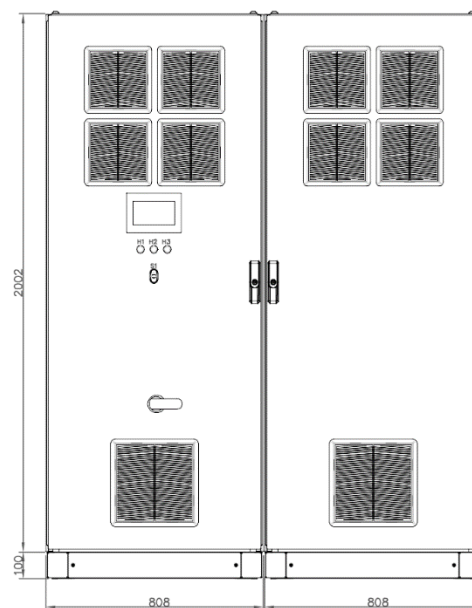
XIVAR SVG/ASVG 30/50 kVAR



XIVAR SVG/ASVG 75/100 kVAR



XIVAR SVG/ASVG 100/200/300/400 kVAR



XIVAR SVG/ASVG 500/600 kVAR

Parametry techniczne

Model	XIVAR SVG 10	XIVAR SVG 15	XIVAR SVG 30	XIVAR SVG 50	XIVAR SVG 75	XIVAR SVG 100
Podstawowe parametry						
Moc znamionowa	10 kVAR	15 kVAR	30 kVAR	50 kVAR	75 kVAR	100 kVAR
Znamionowy prąd przewodowy	15 A	25 A	50 A	75 A	100 A	150 A
Napięcie sieci	3x400 VAC ±10%					
Częstotliwość sieci	50 Hz ± 5%					
Czas reakcji na zmianę obciążenia	< 5 ms					
Zakres filtracji harmonicznych	0 - 100% do 25 harmonicznej do 60% mocy kompensatora (tylko XIVAR ASVG)					
Zakres kompensacji mocy biernej	0 - 100% indukcyjna/pojemnościowa					
Zakres symetryzacji obciążenia faz	0 - 100%					
Sprawność	> 97%					
Straty cieplne	< 3%					
Poziom hałasu	< 60 dB					
Temperatura pracy	-20°C - 55°C					
Wilgotność względna	< 95%, bez kondensacji					
Protokoły komunikacyjne	ModBus RTU (RS485)					
Obudowa						
Rodzaj	wisząca					
Materiał	stal malowana proszkowo					
Wymiary (wys. x szer. x głęb.) mm	402x360x125	402x360x125	515x510x160	515x510x160	616x565x220	616x565x220
Waga	20 kg	20 kg	25 kg	30 kg	48 kg	55 kg
Stopień ochrony	IP20					
Rodzaj chłodzenia	wymuszone, powietrzne					
Kolor	RAL 7035					
Podejście kablowe	od góry obudowy					
Model	XIVAR SVG 100	XIVAR SVG 200	XIVAR SVG 300	XIVAR SVG 400	XIVAR SVG 500	XIVAR SVG 600
Moc znamionowa	100 kVAR	200 kVAR	300 kVAR	400 kVAR	500 kVAR	600 kVAR
Znamionowy prąd przewodowy	150 A	300 A	450 A	600 A	750 A	900 A
Obudowa						
Rodzaj	szafa rack 19" Rittal, stojąca (z cokołem)					
Materiał	stal malowana proszkowo (możliwe aluminium, stal nierdzewna)					
Wymiary (wys. x szer. x głęb.) mm	2100x800x800	2100x800x800	2100x800x800	2100x800x800	2x2100x800x800	2x2100x800x800
Waga	300 kg	350 kg	400 kg	450 kg	750 kg	800 kg
Stopień ochrony	IP20 (możliwe również IP21 – IP54)					
Rodzaj chłodzenia	wymuszone, powietrzne					
Kolor	RAL 7035					
Podejście kablowe	w podstawie obudowy					

FILTRY AKTYWNE XIVAR APF

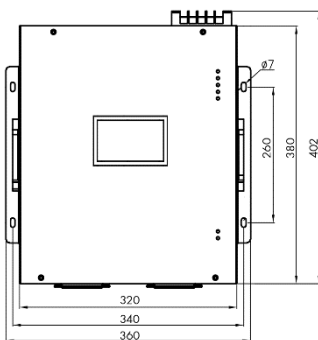
Filtry aktywne XIVAR APF to urządzenia elektroniczne oparte na tranzystorach IGBT. Służą do nadążnej kompensacji mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej oraz symetryzacji obciążenia faz, ale w odróżnieniu od kompensatorów mają możliwość filtracji wyższych harmonicznnych w pełnym zakresie do 50 harmonicznnej. Zapewniają podstawową ochronę sieci elektrycznej przedsiębiorstwa i pracujących w niej odbiorów jednocześnie gwarantując znacznie skuteczniejszą kompensację mocy biernej i wyższych harmonicznnych niż tradycyjne układy pasywne.

Wyposażenie

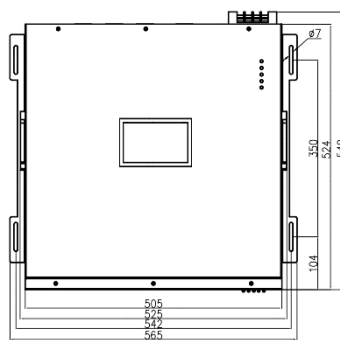
- Dotykowy panel operatorski – podgląd parametrów, konfiguracja urządzenia, obsługa alarmów
- Moduł komunikacyjny – ModBus RTU (RS485)
- Alarm ogólny wyprowadzony na styk bezpotencjałowy NO/NC
- Wejście cyfrowe do zdalnego sterowania urządzeniem
- Zabezpieczenia: zwarciove, przeciążeniowe, temperaturowe, przepięciowe

Funkcjonalność

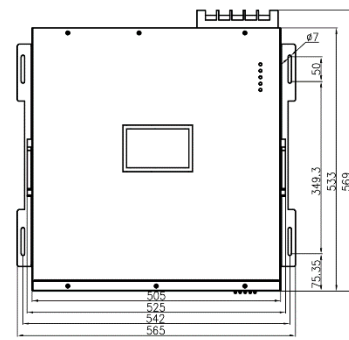
- Filtracja wyższych harmonicznnych do 50 harmonicznnej algorytmem FFT
- Nadążna kompensacja mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej niezależnie w każdej z faz
- Symetryzacja obciążenia faz
- Możliwość pracy hybrydowej z dowolną baterią kondensatorów
- Możliwość równoległego łączenia filtrów różnej mocy



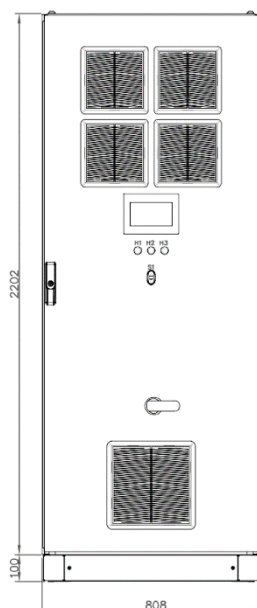
XIVAR APF 10/15 kVA



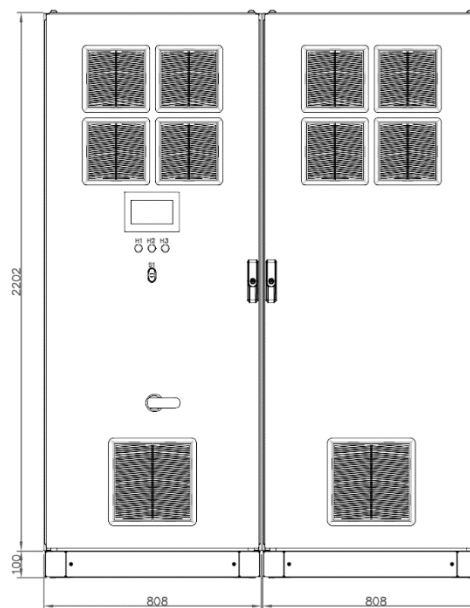
XIVAR APF 30/50 kVA



XIVAR APF 75/100 kVA



XIVAR APF 100/200/300/400 kVA



XIVAR APF 500/600 kVA

Parametry techniczne

Model	XIVAR APF 10	XIVAR APF 15	XIVAR APF 30	XIVAR APF 50	XIVAR APF 75	XIVAR APF 100
Podstawowe parametry						
Moc znamionowa	10 kVA	15 kVA	30 kVA	50 kVA	75 kVA	100 kVA
Znamionowy prąd przewodowy	15 A	25 A	50 A	75 A	100 A	150 A
Napięcie sieci	3x400 VAC ±10%					
Częstotliwość sieci	50 Hz ± 5%					
Czas reakcji na zmianę obciążenia	< 200 μs					
Zakres filtracji harmonicznych	0 - 100% do 50 harmonicznej					
Zakres kompensacji mocy biernej	0 - 100% indukcyjna/pojemnościowa					
Zakres symetryzacji obciążenia faz	0 - 100%					
Sprawność	> 97%					
Straty cieplne	< 3%					
Poziom hałasu	< 60 dB					
Temperatura pracy	-20°C - 55°C					
Wilgotność względna	< 95%, bez kondensacji					
Protokoły komunikacyjne	ModBus RTU (RS485)					
Obudowa						
Rodzaj	wisząca					
Materiał	stal malowana proszkowo					
Wymiary (wys. x szer. x głęb.) mm	402x360x125	402x360x125	548x565x190	548x565x190	569x565x280	569x565x280
Waga	20 kg	20 kg	25 kg	30 kg	48 kg	55 kg
Stopień ochrony	IP20					
Rodzaj chłodzenia	wymuszone, powietrzne					
Kolor	RAL 7035					
Podejście kablowe	od góry obudowy					
Model	XIVAR APF 100	XIVAR APF 200	XIVAR APF 300	XIVAR APF 400	XIVAR APF 500	XIVAR APF 600
Moc znamionowa	100 kVA	200 kVA	300 kVA	400 kVA	500 kVA	600 kVA
Znamionowy prąd przewodowy	150 A	300 A	450 A	600 A	750 A	900 A
Obudowa						
Rodzaj	szafa rack 19" Rittal, stojąca (z cokołem)					
Materiał	stal malowana proszkowo (możliwe aluminium, stal nierdzewna)					
Wymiary (wys. x szer. x głęb.) mm	2300x800x800	2300x800x800	2300x800x800	2300x800x800	2x2300x800x800	2x2300x800x800
Waga	300 kg	350 kg	400 kg	450 kg	750 kg	800 kg
Stopień ochrony	IP20 (możliwe również IP21 – IP54)					
Rodzaj chłodzenia	wymuszone, powietrzne					
Kolor	RAL 7035					
Podejście kablowe	w podstawie obudowy					

FILTRY AKTYWNE XINUS D3

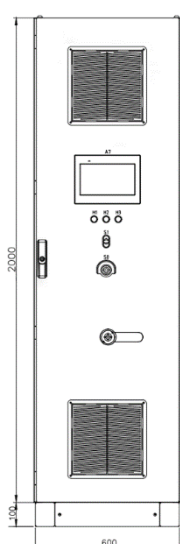
Filtr aktywny XINUS D3 służy do kompletnej filtracji wyższych harmonicznych, nadążnej kompensacji mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej oraz symetryzacji obciążenia faz. Ponadto umożliwia stabilizację napięcia sieci, redukcję chwilowych zapadów i zaników napięcia, udarów prądowych oraz innych negatywnych zjawisk o bardzo dynamicznych zmianach. Zaawansowana konstrukcja i algorytmy sterowania gwarantują skuteczność kompensacji nawet w sieciach o silnie zaburzonych parametrach jakościowych. Dzięki temu stanowią najbardziej kompleksową ochronę sieci elektrycznej przedsiębiorstwa i osiągają najlepsze efekty w redukowaniu strat energii, co przynosi największe korzyści finansowe.

Wyposażenie

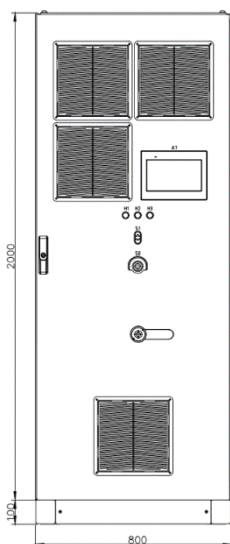
- Sterownik typu KST umożliwiający pomiary z maksymalnie 10 pól rozdzielni
- Tranzystorowe moduły filtra aktywnego typu KMD, w standardzie rack 19" ze złączami hot-swap, ułatwiające serwisowanie i rozbudowę
- Moduły filtra wyposażone w superkondensatory umożliwiające kompensację zapadów napięcia i udarów prądowych
- Filtr przeciwzakłóceniu LCL od częstotliwości kluczowania tranzystorów
- Dotykowy panel operatorski Schneider ProFace – podgląd parametrów, konfiguracja urządzenia, obsługa alarmów, logowanie użytkowników
- Moduł komunikacyjny – ModBus RTU (RS485, RS232), ModBus TCP/IP (RJ45)
- Alarm ogólny wyprowadzony na styk bezpotencjałowy NO/NC
- Wejście cyfrowe do zdalnego sterowania urządzeniem
- Zabezpieczenia: zwarciove, przeciążeniowe, temperaturowe, przepięciowe
- Wyłącznik awaryjny i wyłącznik główny z blokadą drzwi

Funkcjonalność

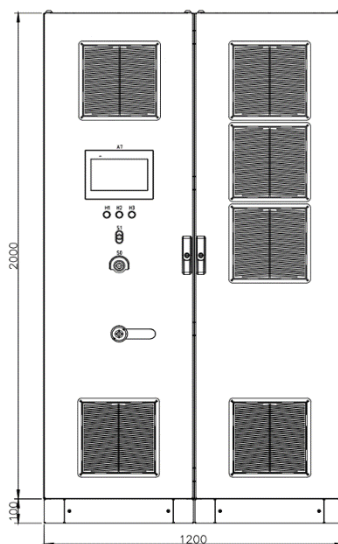
- Filtracja wyższych harmonicznych do 50 harmonicznej algorytmami DFT+EMA+Predykcja
- Nadążna kompensacja mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej niezależnie w każdej z faz
- Symetryzacja obciążenia faz
- Stabilizacja napięcia sieci
- Redukcja chwilowych zapadów i zaników napięcia oraz udarów prądowych
- Możliwość pracy równoległej z generatorem prądowtórczym i w rozdzielniach wielosekcyjnych
- Możliwość pracy hybrydowej z dowolną baterią kondensatorów i/lub dławików
- Możliwość równoległego łączenia filtrów aktywnych różnej mocy



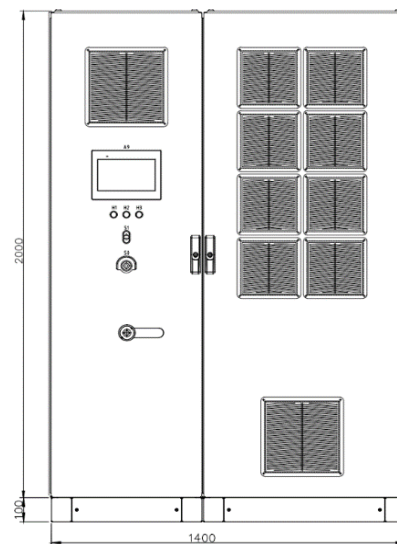
XINUS D3 150 kVA



XINUS D3 300 kVA



XINUS D3 450 kVA



XINUS D3 600 kVA

Parametry techniczne

Model	XINUS D3 150	XINUS D3 300	XINUS D3 450	XINUS D3 600
Podstawowe parametry				
Moc znamionowa	150 kVA/kVAR	300 kVA/kVAR	450 kVA/kVAR	600 kVA/kVAR
Znamionowy prąd przewodowy	220 A	440A	660A	880A
Dynamika prądu kompensującego	> 780 A/ms	> 1670 A/ms	> 2470 A/ms	> 3310 A/ms
Tętnienia (ripples) prądu kompensującego	< 0,2 A p-p	< 0,4 A p-p	< 0,6 A p-p	< 0,8 A p-p
Napięcie sieci	3x400 VAC \pm 10% (możliwe 3x230 – 3x690 VAC \pm 10%)			
Częstotliwość sieci	50/60 Hz \pm 5% (45 – 70 Hz w pracy równoległej z agregatem)			
Czas reakcji na zmianę obciążenia	< 125 μ s			
Zakres filtracji harmonicznych	0 - 100% do 50 harmonicznej			
Zakres kompensacji mocy biernej	0 - 100% indukcyjna/pojemnościowa			
Zakres symetryzacji obciążenia faz	0 - 100%			
Sprawność	> 97%			
Straty ciepłne	< 3%			
Poziom hałasu	< 75 dB	< 75 dB	< 80 dB	< 80 dB
Temperatura pracy	0°C - 45°C (możliwa -30°C - 60°C)			
Wilgotność względna	< 95%, bez kondensacji			
Protokoły komunikacyjne	ModBus RTU (RS485, RS232), ModBus TCP/IP (RJ45)			
Obudowa				
Rodzaj	szafa rack 19" Rittal, stojąca (z cokołem)			
Materiał	stal malowana proszkowo (możliwe aluminium, stal nierdzewna)			
Wymiary (wys. x szer. x głęb.) mm	2100x600x600	2100x800x800	2100x1200x800	2100x1400x800
Waga	600 kg	700 kg	1000 kg	1200 kg
Stopień ochrony	IP20 (możliwe również IP21 – IP54)			
Rodzaj chłodzenia	wymuszone, powietrzne			
Kolor	RAL 7035			
Podejście kablowe	w podstawie obudowy			

FILTRY HYBRYDOWE XINUS H

Filtry hybrydowe XINUS H to nowoczesne połączenie filtra aktywnego z pasywnym układem kompensacji. Takie rozwiązanie zapewnia pełną funkcjonalność filtra aktywnego oraz możliwość nadążnej kompensacji mocy biernej o bardzo dużych wartościach przy jednoczesnym zachowaniu niskich kosztów inwestycji. Całym systemem steruje jeden nadrzędny sterownik, a obsługa systemu odbywa się przez dotykowy panel operatorski. Filtry hybrydowe projektuje się indywidualnie na potrzeby danej instalacji.

Wypożenie

- Sterownik typu KST umożliwiający pomiary z maksymalnie 10 pól rozdzielni, sterujący jednocześnie pracą filtra aktywnego i baterii kondensatorów i/lub dławików
- Tranzystorowe moduły filtra aktywnego typu KMD, w standardzie rack 19" ze złączami hot-swap, ułatwiające serwisowanie i rozbudowę
- Moduły filtra wyposażone w superkondensatory umożliwiające kompensację zapadów napięcia i udarów prądowych
- Filtr przeciwzakłóceń LCL od częstotliwości kluczowania tranzystorów
- Kondensatory lub dławiki renomowanego producenta
- Stycznikowe załączanie członów baterii lub dławików
- Dotykowy panel operatorski Schneider ProFace – podgląd parametrów, konfiguracja i obsługa alarmów całego systemu oraz logowanie użytkowników
- Moduł komunikacyjny – ModBus RTU (RS485, RS232), ModBus TCP/IP (RJ45)
- Alarm ogólny wyprowadzony na styk bezpotencjałowy NO/NC
- Wejście cyfrowe do zdalnego sterowania urządzeniem
- Zabezpieczenia: zwarciove, przeciążeniowe, temperaturowe, przepięciowe I+II
- Wyłącznik awaryjny i wyłącznik główny z blokadą drzwi

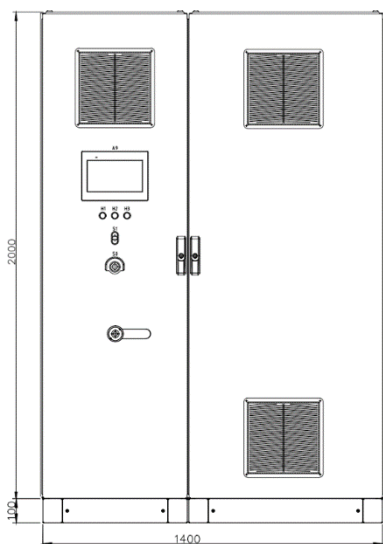
Funkcjonalność

- Filtracja wyższych harmonicznych
- Nadążna kompensacja mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej niezależnie w każdej z faz
- Symetryzacja obciążenia faz
- Stabilizacja napięcia sieci
- Redukcja chwilowych zapadów napięcia oraz udarów prądowych
- Możliwość pracy równoległej z generatorem prądowtórczym i w rozdzielniach wielosekcyjnych
- Możliwość równoległego łączenia filtrów aktywnych i baterii kondensatorów różnej mocy

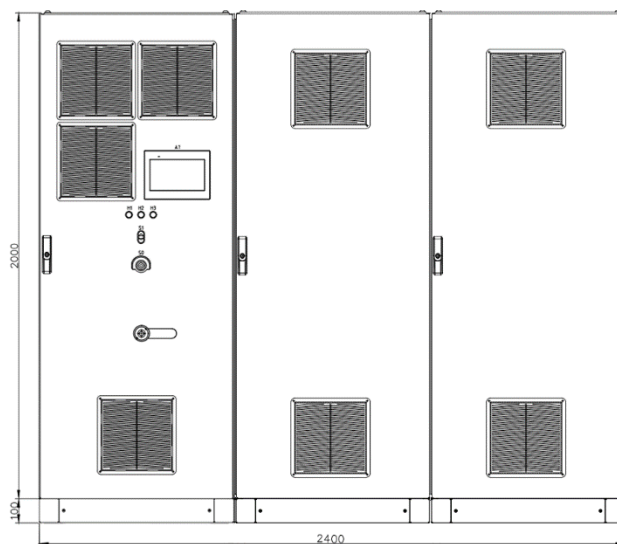


Parametry techniczne

Model	XINUS H
Podstawowe parametry	
Moc znamionowa	według wymagań instalacji
Napięcie sieci	3x400 VAC $\pm 10\%$ (możliwe 3x230 – 3x690 VAC $\pm 10\%$)
Częstotliwość sieci	50/60 Hz $\pm 5\%$ (45 – 70 Hz w pracy równoległej z agregatem)
Czas reakcji na zmianę obciążenia	< 125 μ s (filtr aktywny)
Zakres filtracji harmonicznych	0 - 100% mocy filtra aktywnego, do 50 harmonicznej
Zakres kompensacji mocy biernej	0 - 100% mocy całego systemu, indukcyjna/pojemnościowa
Zakres symetryzacji obciążenia faz	0 - 100% mocy filtra aktywnego
Temperatura pracy	0°C - 45°C (możliwa -30°C - 60°C)
Wilgotność względna	< 95%, bez kondensacji
Protokoły komunikacyjne	ModBus RTU (RS485, RS232), ModBus TCP/IP (RJ45)
Obudowa	
Rodzaj	szafa rack 19" Rittal, stojąca (z cokołem)
Materiał	stal malowana proszkowo (możliwe aluminium, stal nierdzewna)
Wymiary (wys. x szer. x głęb.) mm	w zależności od konfiguracji systemu
Waga	w zależności od konfiguracji systemu
Stopień ochrony	IP20 (możliwe również IP21 – IP54)
Rodzaj chłodzenia	wymuszone, powietrzne
Kolor	RAL 7035
Podejście kablowe	w podstawie obudowy



XINUS H 450 kVAR
(XINUS D3 150 kVA + XINUS BK 300 kVAR)



XINUS H 900 kVAR
(XINUS D3 300 kVA + XINUS BK 600 kVAR)

FILTRY PASYWNE EF3H

Filtry pasywne EF3H to klasyczne układy LC służące do filtracji wybranych wyższych harmonicznych. Pozwalają na maksymalne wykorzystanie mocy czynnej systemu zasilającego, zwiększają żywotność zainstalowanych urządzeń i chronią je przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą jakością energii elektrycznej. Kompaktowe wykonanie oraz prosta instalacja umożliwiają łatwą integrację w istniejącym układzie.

Model	EF3H 2,2 - 110	EF3H 132 - 2600
Podstawowe parametry		
Moc znamionowa	2,2 – 110 kW	132 – 2600 kW
Napięcie sieci	3x380 – 3x415 VAC ±10%	
Częstotliwość sieci	50 Hz	
Zakres filtracji harmonicznych	5-11 harmoniczna (możliwe inne)	
Pobór mocy pojemnościowej	≤20% Pn	≤15% Pn
Przebieżalność	110% (ciągła), 160% 1 min/h (chwilowa)	
Temperatura pracy	≤40°C wyk. lądowe, ≤45°C – wyk. morskie, ≥50°C – wyk. specjalne	
Klasa izolacji	F (2,2-75 kW, 155°C), H (90-110 kW, 180°C)	H (180°C)
Materiał uzwojeń	miedź	aluminium, miedź
Zabezpieczenie temperaturowe	tak	
Obudowa		
Rodzaj	wisząca	stojąca
Materiał	stal malowana proszkowo	
Stopień ochrony	IP00, IP20	IP00, IP23
Rodzaj chłodzenia	grawitacyjne	
Podejście kablowe	w podstawie obudowy	



EF3H IP23



EF3H IP00

POMIARY JAKOŚCI ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Wykonujemy pomiary jakości energii elektrycznej, których celem jest zbadanie jakościowych parametrów elektrycznych w sieci zasilającej przedsiębiorstwo oraz oszacowanie możliwych do uzyskania oszczędności finansowych w wyniku poprawy tych parametrów.

Czynności wykonywane podczas pomiarów

- Sprawdzenie parametrów jakościowych na zgodność z normami
- Ocena stanu technicznego sieci elektroenergetycznej
- Weryfikacja poprawności pracy układów kompensacji mocy biernej
- Wskazanie przyczyn i skutków pogorszenia parametrów jakościowych
- Określenie poziomu strat energii elektrycznej
- Oszacowanie możliwych do uzyskania oszczędności finansowych
- Analiza taryfy i faktur za energię elektryczną

Zawartość raportu z pomiarów

- Szczegółowe dane pomiarowe wraz z klarownymi objaśnieniami
- Wnioski techniczne i ekonomiczne z analizy danych
- Przyczyny oraz skutki pogorszenia parametrów jakości energii elektrycznej
- Dobór rozwiązań poprawiających parametry jakościowe
- Wytyczne instalacyjne dla proponowanych rozwiązań
- Kosztorys inwestycji w proponowane rozwiązania



wiedza techniczna



oszacowanie oszczędności



kalkulacja inwestycji

Wskazania do wykonania pomiarów

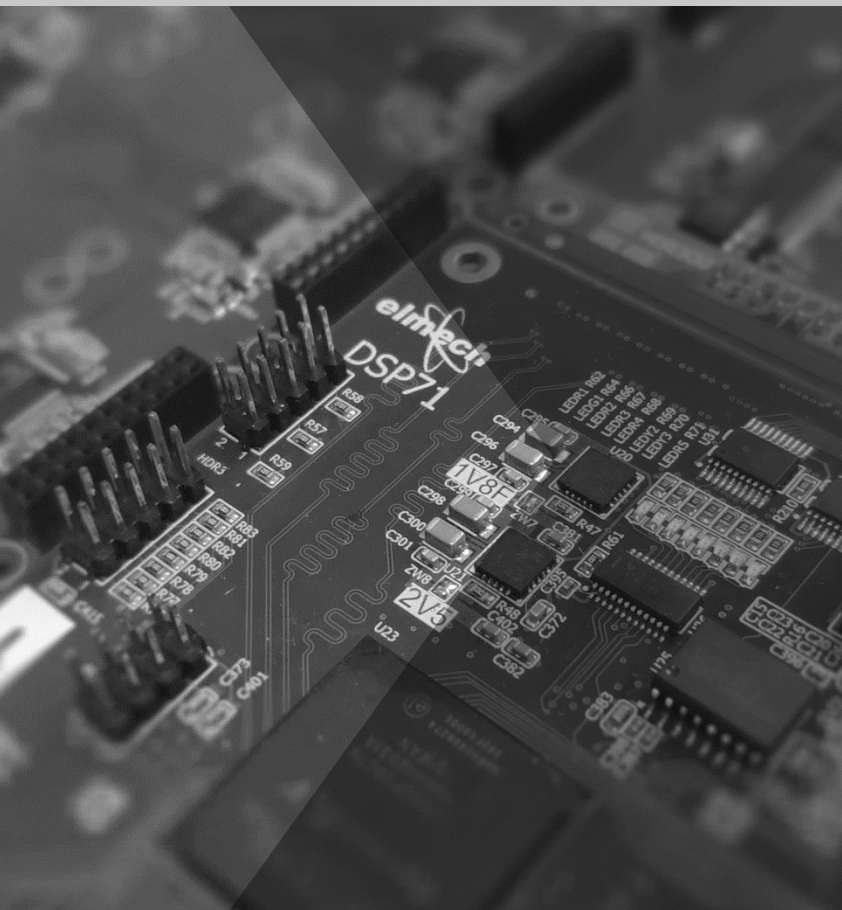
- Chęć weryfikacji możliwości uzyskania dodatkowych oszczędności finansowych
- Ponośzone są opłaty za moc bierną indukcyjną i/lub pojemnościową, $tg(fi)$ nie jest utrzymywany zgodnie z umową rozliczeniową od Operatora
- Mierniki tablicowe w rozdzielni wskazują pogorszone parametry jakościowe: $THDI > 10\%$, $THDU > 3\%$, $asymetria > 10\%$
- W sieci zainstalowane są falowniki, oświetlenie wyładowcze lub LED, prostowniki 6- i 12-pulsowe, układy tyrystorowe, spawarki, zgrzewarki, piece łukowe, piece indukcyjne
- Odczuwalne są skutki pogorszenia parametrów jakościowych jak np. częste uszkodzanie się odbiorów, nieprawidłowa praca odbiorów, migotanie oświetlenia, niepożądane zadziałania zabezpieczeń, głośna praca transformatorów, podwyższona temperatura transformatorów i kabli, przestoje produkcyjne z niewyjaśnionych przyczyn

Warunki techniczne wykonania pomiarów

Pomiary jakości energii elektrycznej wykonujemy analizatorami PQ-BOX w klasie A, zgodnie z przyjętymi w Polsce normami EN 50160, IEC 61000-2-2, IEC 60038:1999 oraz światowymi standardami.

Podłączenie analizatorów wymaga tymczasowego zainstalowania izolowanych układów pomiarowych.

Podłączenia możemy dokonywać pod napięciem. Nie jest konieczne wyłączenie zasilania ani ingerencja w konstrukcję rozdzielnic. Nasi pracownicy posiadają odpowiednie uprawnienia zezwalające na prace pomiarowe.



elmech

ELMECH - ASE Sp. z o. o.
ul. Podmiejska 5c, 83-000 Pruszcz Gdański, Polska
☎ 58 682 20 32, 58 682 38 70
✉ info@elmech.pl
🌐 www.elmech.pl

