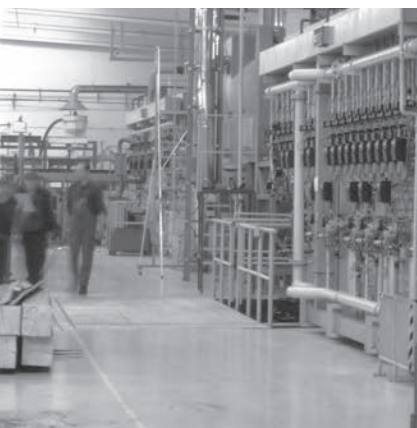
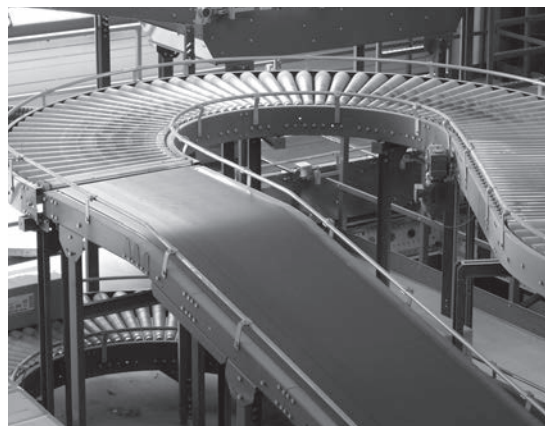




EFEKTYWNE ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW JAKOŚCI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PRZEMYSŁE



- Stacjonarne i przenośne analizatory jakości energii elektrycznej
- Wypożyczalnia analizatorów jakości energii elektrycznej
- Kamery termowizyjne
- Układy łagodnego rozruchu – softstarty
- Filtry aktywne
- Filtry pasywne

JEE KONFERENCJA
Jakość
Energii
Elektrycznej

Firma ASTAT Sp. z o.o. od 25 lat zajmuje się wdrażaniem zaawansowanych rozwiązań z zakresu EMC, kompensacji prądów ziemnozwarciowych, instalacji i budowy systemów monitoringu parametrów jakości energii elektrycznej i kompensacji mocy biernej.

Bazując na doświadczeniu osób realizujących projekty, pragniemy przedstawić Państwu kompleksową ofertę wsparcia w przypadkach występowania problemów związanych z szeroko pojętą tematyką jakości energii elektrycznej.

Jeśli występują u Państwa problemy z:

- ciągłością zasilania,
- opłatami za moc bierną,
- wyłączeniami urządzeń zainstalowanych w ciągu technologicznym,
- resetowaniem sterowników,
- przepalaniem baterii kondensatorów,
- nieprawidłową pracą transformatorów, to powinniście skontaktować się z nami.

Algorytm rozwiązywania problemów umożliwia nam podjęcie właściwych decyzji oraz zaproponowanie odpowiedniego sposobu likwidacji zakłóceń.

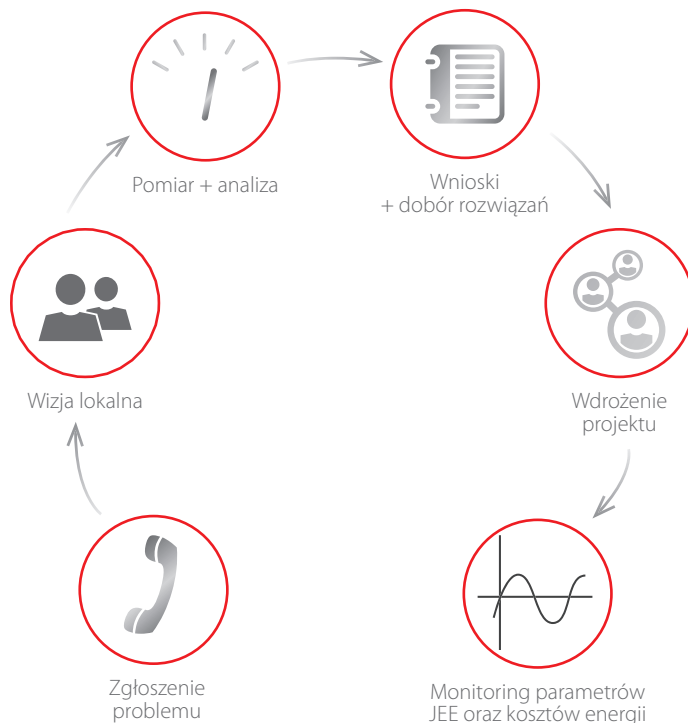
Dobre rozwiązania umożliwią:

- poprawę współczynnika mocy,
- redukcję zakłóceń harmonicznnych,
- redukcję prądu w przewodzie neutralnym,
- symetryzację obciążenia faz,
- zmniejszenie prądu rozruchowego pobieranego z sieci,
- obniżenie zapotrzebowania na moc transformatorów,
- obniżenie zapotrzebowania na moc agregatów prądowców,
- redukcję spadków napięć na transformatorach i kablach,
- redukcję temperatury transformatorów i kabli,
- wyeliminowanie ryzyka wystąpienia rezonansu harmonicznnych,
- obniżenie kosztów wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej.

Do Państwa dyspozycji oddajemy nasze doświadczenie i urządzenia pomiarowe. Dodatkowo posiadamy zaplecze sprawdzonych firm montażowych i gwarantujemy profesjonalną obsługę. Zapraszamy do współpracy.



ALGORYTM ROZWIĄZYWANIA PROBLEMU



Etap	Wykorzystywane zasoby i urządzenia
Wizja lokalna	zasoby personalne; osoby z dużym doświadczeniem w branży energetycznej
Pomiar i analiza	analizatory JEE, kamery termowizyjne
Wnioski i wytyczne	wiedza, doświadczenie i specjalistyczne oprogramowanie
Wdrożenie	wykwalifikowane firmy montażowe
Monitoring energii	analizatory JEE, system monitoringu zużycia energii



OFERTA URZĄDZEŃ POMIAROWYCH I ROZWIĄZAŃ POPRAWIAJĄCYCH PARAMETRY JAKOŚCI ENERGII



Przełnośne analizatory JEE



Stacjonarne analizatory JEE



Kamery termowizyjne



Aktywne filtry
wyższych harmonicznych
i STATCOMY



Pasywne filtry
wyższych harmonicznych



Stabilizatory napięcia



Zasilanie gwarantowane

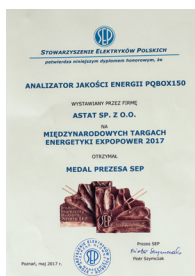


Układy łagodnego rozruchu Softstarty



Wypożyczalnia analizatorów

ANALIZATOR JAKOŚCI ENERGII PQBOX 150



nagrodzony

Medalem Prezesa 

na Targach Expopower 2017



„Jakość energii elektrycznej to zbiór parametrów opisujących właściwości procesu dostarczania energii do użytkownika w normalnych warunkach pracy, charakteryzujących napięcie zasilające (wartość, asymetrię, częstotliwość, kształt przebiegu w funkcji czasu) oraz określających ciągłość zasilania (długość i krótkie przerwy w zasilaniu)”.

Parametry techniczne przenośnych analizatorów jakości energii elektrycznej PQ Box 100 / 150 / 200 / 300:

- IP65, CAT IV dedykowane do pomiarów w sieci nn, SN i WN oraz w sieciach przemysłowych,
- wyświetlacz kolorowy lub LCD umożliwia sprawdzenie poprawności podłączenia oraz podgląd mierzonych wartości,
- pamięć danych od 2 GB do 32 GB (PQ Box 150 / 200 / 300),
- zasilanie z obwodu pomiarowego lub z sieci 230 V AC,
- synchronizacja czasu za pomocą zegara GPS,
- komunikacja z PC za pomocą USB lub TCP/IP,
- kompaktowa budowa, 4 wejścia prądowe i 5 wejść napięciowych,
- rejestracja ciągła ponad 3 500 parametrów,
- klasa A zgodnie z normą PN-EN 61000-4-30, edycja 3 (2015 r.),
- FFT do 9 kHz dla napięć i prądów,
- rejestrator oscyloskopowy i 10 ms z dowolnie programowalnymi limitami wyzwoleń,
- rejestracja sygnałów sterujących RCS,
- pomiar częstotliwości w zakresie od 2 kHz do 9 kHz zgodnie z normą IEC61000-4-7 (PQ Box 150 / 200).

PQ Box 100



**CERTYFIKAT
KLASY A**

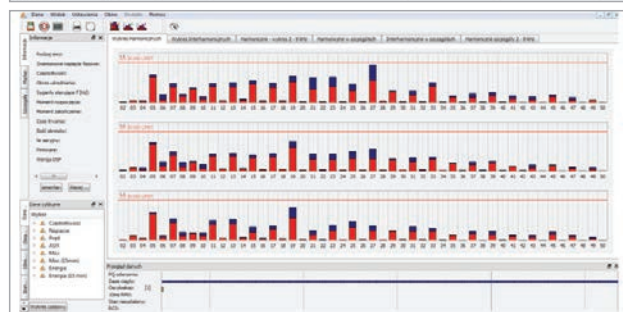
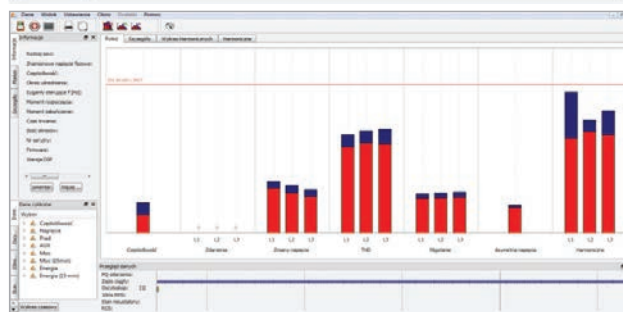
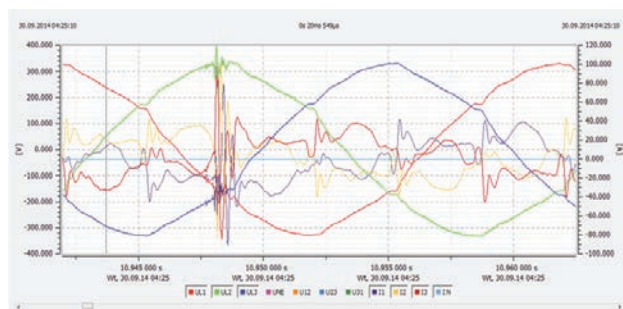
PQ Box 200



PQ Box 150



PQ Box 300



OPROGRAMOWANIE WINPQ MOBIL

Zaawansowane i intuicyjne oprogramowanie WinPQ mobil jest narzędziem umożliwiającym analizę danych, wizualizację zmierzonych parametrów oraz generowanie raportów. Użytkownik może sporządzić raport zgodny z normą PN-EN50160 lub Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. Program nie posiada licencji i można go instalować na dowolnej ilości komputerów.

Określone interwały czasowe pozwalają na ocenę parametrów napięcia zasilającego w sposób zgodny z normami dotyczącymi sieci publicznych PN-EN50160 i IEC61000-2-2, jak i przemysłowych IEC61000-2-4 oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r.

Typ analizatora jakości energii	PQ-Box 100			PQ-Box 150				PQ-Box 200		PQ-Box 300
	Basic B0	Light B1	Expert B2	Basic B3	Basic+ B2	Light B0	Expert B1	T0	T1	HF
Pamięć [GB]	2			4 do 32				4 do 32		8 do 32
Częstotliwości próbkowania (napięcie)	10,24 kHz			20,46 kHz				40,96 kHz		409,6 kHz
Częstotliwości próbkowania (prąd)	10,24 kHz			20,46 kHz				40,96 kHz		409,6 kHz
Rejestrator stanów nieustalonych 200 kHz, 500 kHz, 1 MHz, 2 MHz, 4 MHz	-	-	-	-	-	-	-	4 MHz		-
Wejścia napięciowe	5			4 (24 bit)				5 (24 bit)		5 (24 bit)
Wejścia prądowe	4			4 (24 bit)				5 (24 bit)		5 (24 bit)
Czas podtrzymania zasilania z akumulatora	30 s			4 h				4 h		3,5 h
Stopień ochrony	IP65			IP65				IP65		IP65
Wejście analogowe (1 000 mV)	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Wejście binarne	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Automatyczna ocena jakości zasilania zgodnie z: PN-EN50160/IEC 61000-2-2/IEC 61000-2-4 (KLASA 1,2,3)/NRS048/IEEE 519/VDE N-4105 oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r.	-	x	x	-	x	x	x	x	x	x
Możliwość ustawienia dowolnego interwału pomiaru: 200 ms, 3 s i w zakresie od 1s do 30 min (>3 500 parametrów mierzonych równocześnie)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Napięcie: wartość skuteczna, minimalna (10 ms) i maksymalna (10 ms)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Prąd: wartość skuteczna, minimalna (10 ms) i maksymalna (10 ms)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Moc: P, Q, S, PF, cos ϕ (DPF), sin ϕ , TG(ϕ)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Moc dystorsji, moc czynna 50 Hz, moc bierna modulacji, moc bierna asymetrii.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Energia w układzie czterokwadratowym P, Q, P+, P-, Q+, Q-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fliker (Pst, Plt, Ps5)	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x
Asymetria prądów i napięć, składowa zerowa, zgodna i przeciwna	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x
Harmoniczne napięcia zgodnie z IEC 61000-4-30 Klasy A Ed 3. do 50	-	x	x	-	x	x	x	x	x	x
Wartości maksymalne harmonicznych napięciowych od 2 do 50 (200 ms RMS)	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x
Katy fazowe harmonicznych napięcia do 40	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x
Harmoniczne w napięciu w zakresie częstotliwości 2 kHz do 9 kHz w pasmach 200 Hz	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x
Wyższe harmoniczne w napięciu w zakresie 2 kHz - 170 kHz (200 Hz / 2 kHz pasmo częstotliwości)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Harmoniczne w prądzie od 2 do 50	-	x	x	-	x	x	x	x	x	x
Wartości maksymalne harmonicznych w prądzie od 2 do 50 (200 ms RMS)	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x
Harmoniczne w prądzie w zakresie częstotliwości od 2 kHz do 9 kHz w pasmach 200 Hz	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x
Kąty fazowe harmonicznych w prądzie do 40	-	x	x	-	x	x	x	x	x	x
Moc czynna, bierna i pozorna harmonicznych	-	x	x	-	x	x	x	x	x	x
THD U i i; PWHU i i; PHC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pomiar sygnałów PLC do 150 kHz. Analiza sygnałów transmisji danych z licznikami AMI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Sygnały sterujące RSC 100 Hz do 3 kHz (200 ms RMS max)	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x
Szybka Transformata Fouriera napięć i prądów do:	-	5 kHz			-	10 kHz		20 kHz		170 kHz
Częstotliwość: wartość średnia (10 s), minimalna i maksymalna	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x
Interwały uśredniania 10/15/30 minut dla pomiaru wartości P, Q, S, D, cos ϕ , sin ϕ , tg ϕ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Rejestracja on-line

Częstotliwości próbkowania rejestratora oscyloskopowego	10,24 kHz			20,46 kHz				40,96 kHz		409,6 kHz
Prostopadłości mocy czynnej, biernej i dystorsji	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Harmoniczne w napięciu i prądzie	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x
Grupowanie interharmonicznych (U, I)	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x
Harmoniczne w napięciu i prądzie dla zakresu częstotliwości 2 kHz do 9 kHz w pasmach 200 Hz	-	-	-	-	-	-	x	-	x	x
Kierunek przepływu harmonicznych oraz kąt fazowy harmonicznych prądowych	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x

Funkcje wyzwalania (Rec A / Rec B)

Wyzwalanie ręczne	-	x	x	-	x	x	x	x	x	x
Wyzwalanie po przekroczeniu określonej wartości RMS (U, I)	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Wyzwalanie zmianą wartości RMS (U, I)	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Wyzwalanie zmianą kąta fazowego	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x
Wyzwalanie obwiednią	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x
Wyzwalanie czasowe	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x
Wyzwalanie automatyczne	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Wyzwalanie szybkością zmian częstotliwości df / dt	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Wyzwalanie wejściem binarnym (0 - 250 V AC/DC; 10 V próg)	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
Opcja R1 Rejestrator napięć i prądów sygnałów sterujących RSC 100 Hz do 3 kHz	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1
Opcja S1 WLAN/WiFi	-	-	-	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1

Stacjonarne analizatory JEE PQI-DA i PQ I-DA Smart służą do ciągłego pomiaru parametrów sieci nn, S N i WN oraz oceny zgodności z normą PN-EN50160 i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r.

PQI-DA oraz PQI-DA Smart są nowoczesnymi analizatorami w Klasie A zgo dnie z normą P N-EN61000-4-30 ed. 3 przeznaczonymi do pomiarów na styku dostawca / odbiorca.

Analizę pomiarów umożliwia oprogramowanie WinPQ lub dedykowane wyłącznie do a nalizatorów PQI-DA Smart oprogramowania WinPQ Smart.

Wszystkie analizatory są zgodne z nor mą PN-EN61000-4-30 ed. 3 dla urządzeń w klasie A.

Do najważniejszych cech metrologicznych należą:

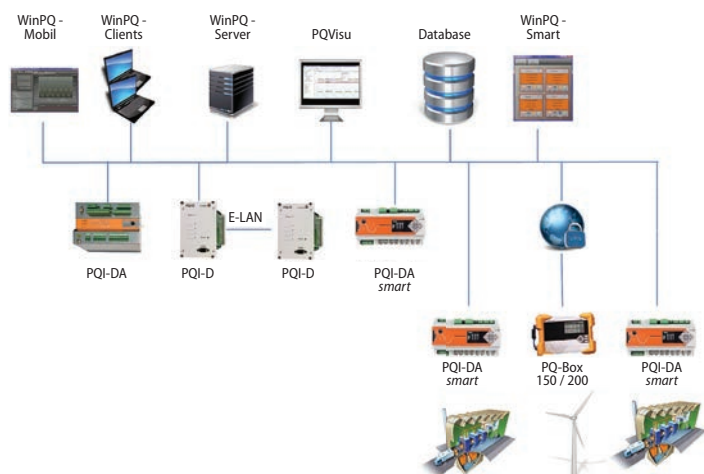
- przetwornik 24 bit A / C,
- próbkowanie 10,24 kHz / 40,96 kHz,
- dokładność pomiaru:
 - U > 0,1%,
 - I > 0,1% zakresu dla 2 x In,
 - I > 0,5% (przy przeciążalności 20 x In),
- pomiar napięć, prądów, mocy, energii, harmonicznych, interharmo- nicznych (do 50), wskaźnik Pls i Pst (ponad 3 500 parametrów),
- dowolny okres uśredniania (np. 200 ms, 3 s, 10 min, 15 min, 2 h),
- rejestratory: oscyloskopowy, 10 ms RMS oraz zdarzeń PQ,
- pamięć buforowa danych 48 MB i 1,64 MB,
- zasilanie 88 - 264 V AC / DC.

Analizatory są wyposażone standardowo w dw a niezależne łącza komunikacyjne magistrali wewnętrznej E-LAN, które pozwalają na bardzo prostą rozbudowę łączności między elementami systemu: analizatory, regulatory napięcia, regulatory cewki Petersena, przekaźniki ziemnozwarciowe do 255 sztuk.

BUDOWA SYSTEMU

System WinPQ składa się z trzech głównych elementów:

- sprzętu pomiarowego, w skład którego wchodzi analizatory jakości energii:
 - PQI-D - modułowy analizator do tworzenia zarówno wielokanałowych rejestratorów, jak i pojedynczych punktów pomiarowych,
 - PQI-DA Smart - analizator na szynę DIN jako pojedynczy punkt pomiarowy,
- narzędzia bazodanowego MySQL do obsługi baz danych,
- oprogramowania systemowego WinPQ, zapewniającego pełną funkcjonalność systemu w zakresie gromadzenia i analizy danych pomiarowych oraz raportowania.



**CERTYFIKAT
KLASY A**



**CERTYFIKAT
KLASY A**



Rosnące oczekiwania przemysłu i o dbiorców komercyjnych, związane z zapewnieniem przez Operatorów coraz lepszych parametrów jakości energii elektrycznej, wymuszają stosowanie specjalistycznych urządzeń stacjonarnych.

Obowiązujące standardy wymagają od analizatorów dużej mocy obliczeniowej, a o d oprogramowania funkcjonalności i br aku konieczności codziennej obsługi. Do tego właśnie celu stworzono **System Monitorowania i Analizy Jakości Energii Elektrycznej WinPQ**, wykorzystujący nowoczesne analizatory PQI-DA oraz PQI-DA Smart do pomiarów i rejestracji zdarzeń.

Pracę w różnorodnym środowisku umożliwiają:

- zapis danych na karcie SD do 32 GB, na zewnętrznym serwerze lub w pamięci buforowej,
- pomiar napięć i prądów w zakresie częstotliwości od 2 kHz do 9 kHz zgodnie z normą IEC 61000-4-7, dedykowana do pomiarów odnawialnych źródeł energii,
- kategoria przepięciowa CAT IV,
- dostępność 4 wejść napięciowych i 4 wejść prądowych,
- obecność rejestratorów o częstotliwości próbkowania 10,24 kHz / 40,96 kHz,
- podgląd pomiarów on-line.

POMIARY JAKOŚCI ENERGII WYKONYWANE SĄ W CELU:

- kontroli parametrów jakości energii elektrycznej dostarczanej przez dostawcę,
- określenia przyczyn występowania powtarzających się usterek lub awarii urządzeń,
- lokalizacji urządzeń wprowadzających zakłócenia do sieci i często powodujących nieprawidłowe działanie zabezpieczeń,
- rejestracji zdarzeń takich jak: zapady napięcia, przepięcia, migotanie światła i krótkotrwałe przerwy w zasilaniu, powodujące błędną pracę urządzeń lub nawet zniszczenie urządzenia i obrabianego materiału,
- rejestracji asymetrii napięcia odpowiedzialnej za zmniejszenie użytecznej mocy silników oraz zwiększenie strat ciepłych w odbiornikach,
- obserwacji harmonicznych i interharmonicznych napięcia i prądu, które mogą spowodować przegrzewanie się urządzeń oraz zwiększenie strat energii w sieci energetycznej, zmniejszenie mocy silników i rezonanse wewnątrz sieci,
- określenia współczynnika mocy oraz doboru urządzeń do kompensacji mocy bierniej oraz filtrów wyższych harmonicznych.



WYPOŻYCZALNIA

Zapraszamy do skorzystania z naszej oferty urządzeń pomiarowych dostępnych w wypożyczalni na stronie: www.astat.pl/wypożyczalnia

tel. 61 848 88 71 e-mail: info@astat.com.pl

[ZALOGUJ SIĘ](#)

[PRODUKTY](#) | [DOSTAWCY](#) | [USŁUGI](#) | [SZKOLENIA I TARGI](#) | [BLOG](#) | [PRACA W ASTAT](#) | [O FIRMIE](#) | [KONTAKT](#)

Strona główna / Jakość Energii Elektrycznej / Przenośne analizatory jakości energii

Przenośny analizator jakości energii elektrycznej PQ Box 100

kod: 156375 - 5

ZAPYTAJ O PRODUKT

[61 840 47 43](tel:618404743)

[WYPOŻYCZ](#)

<p>Pamięć: 2 GB</p> <p>Zastosowanie: tworzenie profilu mocy, dobór układów kompensacji oraz filtrów wyższych harmonicznych, równoczesna rejestracja parametrów rejestracji ciągłej oraz zdarzeń</p> <p>Poziomy napięć: rns, Sn i Wn</p> <p>Ilość wejść napięciowych: 5</p> <p>Ilość wejść prądowych: 4</p> <p>Czas pracy zasilania z akumulatora: 30 s</p> <p>Wejście analogowe/cyfrowe: Nie</p> <p>Klasa A (zgodnie z IEC 61000-4-30 Edycja 3): Tak (podlinkowac)</p> <p>Automatyczna ocena parametrów jakości zasilania zgodnie ze standardami: PN-EN 50160, RMG z dnia 4 maja 2007r, IEC 61000-2-4, -2-2, -2-12, NIS048, IEEES19, VDE N-4105</p> <p>Wartości napięć pomiaru bezpośredniego: 565V AC/800V DC L-N 980V AC/1380V DC L-L</p> <p>Wyzwalanie rejestracji: Ręczne, wartością skuteczną U_L, zmiana wartości 10 ms U_L i przesunięciem fazowym, obwiednią (kształtem przebiegu), czasowe, autowyzwalanie</p> <p>Pomiar stanów nieustalonych: Nie</p> <p>Oprogramowanie do analizy danych: WinPQ w języku polskim</p> <p>Stożerki ochrony: IP 65</p> <p>Wyświetlacz: LCD</p> <p>Złącza komunikacyjne: USB 2.0, RS 232</p> <p>Możliwość wyboru języka oprogramowania: Tak</p> <p>Rejestrator zdarzeń: Oscyloskopowy i 10 ms</p> <p>Zdalny odczyt i sterowanie: Nie</p> <p>Pomiary równoległe z interwałem 200 ms i 3 s: Nie</p>	<p>Najem od dnia: Kwiecień 2017</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Pon</td><td>Wto</td><td>Śro</td><td>Czw</td><td>Pią</td><td>Sob</td><td>Nie</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr> <tr><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> </table> <p>Najem do dnia: Kwiecień 2017</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Pon</td><td>Wto</td><td>Śro</td><td>Czw</td><td>Pią</td><td>Sob</td><td>Nie</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr> <tr><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> </table> <p><small>* urządzenie dostępne * urządzenie wstępnie zarezerwowane * urządzenie zarezerwowane</small></p> <p>DANE KONTAKTOWE</p> <p>Imię i nazwisko: <input type="text"/></p> <p>Firma: <input type="text"/></p> <p>Nip: <input type="text"/></p>	Pon	Wto	Śro	Czw	Pią	Sob	Nie						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Pon	Wto	Śro	Czw	Pią	Sob	Nie						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Pon	Wto	Śro	Czw	Pią	Sob	Nie																																																																															
					1	2																																																																															
3	4	5	6	7	8	9																																																																															
10	11	12	13	14	15	16																																																																															
17	18	19	20	21	22	23																																																																															
24	25	26	27	28	29	30																																																																															
Pon	Wto	Śro	Czw	Pią	Sob	Nie																																																																															
					1	2																																																																															
3	4	5	6	7	8	9																																																																															
10	11	12	13	14	15	16																																																																															
17	18	19	20	21	22	23																																																																															
24	25	26	27	28	29	30																																																																															

WYPOŻYCZ

PRZENOŚNY ANALIZATOR PQ BOX 100

Najem od dnia: Kwiecień 2017

Pon	Wto	Śro	Czw	Pią	Sob	Nie
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Najem do dnia: Kwiecień 2017

Pon	Wto	Śro	Czw	Pią	Sob	Nie
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

* urządzenie dostępne * urządzenie wstępnie zarezerwowane * urządzenie zarezerwowane

ZAPYTAJ O OFERTĘ!

KONTAKT:
Anna Hońdo
602 755 649
a.hondo@astat.pl

ZASTOSOWANIE POMIARÓW TERMOWIZYJNYCH

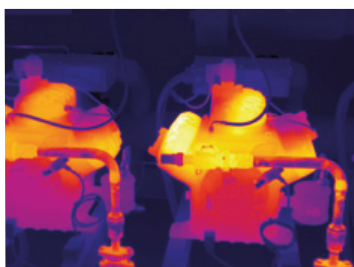
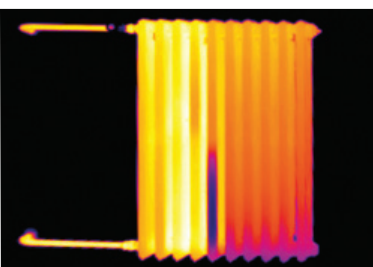
Przy pracach instalacyjnych, a także w przemyśle, kamera termowizyjna jest nieodzownym narzędziem do:

- przeprowadzania okresowych prac konserwacyjnych, w celu uniknięcia kosztownych przestoju pracy systemu,
- przeprowadzania pomiarów na całej powierzchni, a nie tylko poszczególnych punktów (zdecydowana przewaga nad pirometrami),
- dokonywania szybkich i precyzyjnych testów szczelności w budynkach przemysłowych i mieszkalnych,
- zagwarantowania najwyższej jakości Twoich usług i satysfakcji Twoich klientów (np. dzięki testom i profesjonalnej prezentacji nieprawidłowej izolacji budynku lub awarii systemu grzewczego),
- przeprowadzania profesjonalnych pomiarów, w celu zyskania nowych klientów.



FUNKCJE POMIAROWE KAMER TERMOWIZYJNYCH

- **technologia Super-Resolution** - pozwala na dwukrotne poprawienie rozdzielczości wszystkich kamer (obrazy w megapikselowej rozdzielczości). Cztery razy więcej punktów pomiarowych i udoskonalona rozdzielczość geometryczna o współczynnik 1,6 sprawia, iż zdjęcie będzie zawierało więcej detali pozwalając tym samym na wykonanie dokładniejszych badań termowizyjnych.
- **funkcja SiteRecognition** - opiera się na automatycznym rozpoznawaniu miejsc pomiarowych, rejestrowaniu zdjęć termowizyjnych wraz z równoczesnym przyporządkowaniem ich do odpowiednich lokalizacji.
- **lokalizacja miejsc zagrożonych powstawaniem wilgoci** - kamery termowizyjne umożliwiają precyzyjną lokalizację zawilgoczeń występujących na powierzchniach i dają szansę na usunięcie źródła zanim nastąpią poważne szkody. Miejsca zagrożone występowaniem pleśni wizualizowane są na wyświetlaczu kamery termowizyjnej.
- **pakiet analityczny Testo** - w pełni radiometryczny pomiar video wraz z funkcją rejestracji + nagrywanie sekwencyjne. Funkcja ta umożliwia użytkownikowi udokumentowanie i analizowanie procesów termicznych na badanym obiekcie w funkcji czasu.
- **obraz panoramiczny** - praktycznie niemożliwe jest wykonanie obrazów termowizyjnych dużych obiektów z małej odległości, jedynym sposobem jest zrobienie kilku zdjęć. Funkcja asystenta obrazu panoramicznego, który umożliwia analizę i dokumentację całkowitego obrazu, skomponowanego ze zdjęć częściowych wykonanych uprzednio.
- **oprogramowanie IrSoft** - oprogramowanie komputerowe IRSoft służy do profesjonalnej analizy obrazów termowizyjnych. Umożliwia kompleksową i łatwą analizę termogramów na komputerze. Charakteryzuje się przejrzystą strukturą i wyjątkowo prostą obsługą.
- **scaleAssist** - automatyczne ustawienie właściwej skali obrazu termowizyjnego.
- **funkcja E-Assist** - automatyczne ustawienie współczynnika emisyjności obiektu oraz wartości temperatury odbitej
- **współpraca z akcesoriami pomiarowymi** - do pomiarów parametrów elektrycznych, ciśnienia, wilgotności itp.



KAMERY TERMOWIZYJNE 865 - 872

to profesjonalne kamery termowizyjne z rozdzielczością od 160 x 120 do 320 x 240 pikseli, aparatem cyfrowym oraz w podczerwieni. Kamery termowizyjne 869 - 872 to idealne narzędzie pracy, wprowadzające użytkownika w świat profesjonalnej termografii. Dzięki najlepszej w swojej klasie rozdzielczości obrazu, a także intuicyjnej obsłudze, kamery termowizyjne powodują, że codzienna praca staje się szybsza i bardziej wydajna.



KAMERY TERMOWIZYJNE 875 I 882

to kamery termowizyjne umożliwiające szybkie i precyzyjne wykrycie anomalii temperaturowych na badanych powierzchniach oraz słabych punktów materiałów i komponentów. Jako uniwersalne narzędzia pomiarowe umożliwiają bezdotykowe wykrycie strat energii oraz mostków cieplnych występujących w budynkach i zakładach pracy, a także diagnozowanie miejsc występowania uszkodzeń i przegrzań w instalacjach elektrycznych, mechanicznych oraz chłodniczych.



KAMERY TERMOWIZYJNE 885 I 890

zapewniają wyjątkową jakość obrazu dla najwyższych wymagań termowizyjnych. Dzięki detektorowi o rozdzielczości 640 x 480 pikseli i funkcji SuperResolution pozwalają na rejestrację zdjęć termowizyjnych z najwyższą rozdzielczością. Oznacza to możliwość precyzyjnego pomiaru zarówno drobnych elementów podzespołów elektronicznych, jak również obiektów znacznie oddalonych od miejsca przeprowadzenia pomiaru.



Funkcje	testo 865	testo 868	testo 871	testo 872	testo 875-1i	testo 875-2i	testo 882	testo 885	testo 890-1	testo 890-2
Detektor [pikseli]	160 x 120	160 x 120	240 x 180	320 x 240	160 x 120	160 x 120	320 x 240	320 x 240	640 x 480	640 x 480
Czułość termiczna (NETD) [mK]	< 120	< 100	< 90	< 60	< 50	< 50	< 50	< 30	< 40	< 40
Zakres temperatury [°C]	-20...+280	-30...+650	-30...+650	-30...+650	-30...+350	-30...+350	-20...+350	-30...+650	-30...+350	-30...+350
Częstotliwość odświeżania obrazu [Hz]	9	9	9	9	33	33	33	33	33	33
Obiektyw	31° x 23°	31° x 23°	35° x 26°	42° x 30°	32° x 23°	32° x 23°	32° x 23°	11° x 9°	42° x 32°	42° x 32°
Wymienny teleobiektyw 9° x 7°	-	-	-	-	-	(✓)	-	✓	-	-
Aplikacja mobilna / łączność bezprzewodowa	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
SuperResolution	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	(✓)	(✓)	(✓)
Pomiar wysokiej temperatury do 550°C / do 1200°C	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	(✓) / -	(✓) / -	(✓)	- / (✓)	- / (✓)
Zintegrowany aparat cyfrowy	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zintegrowane diody LED	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-
Testo ScaleAssist	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
Testo ε-Assist	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
Nagrywanie notatek głosowych za pomocą zestawu słuchawkowego	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Celownik laserowy	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wyświetlanie wilgotności powierzchni	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Pomiar wilgotności z bezprzewodową sondą wilgotności	-	-	-	-	-	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)
Izotermia	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-
Min. / max. temperatury dla wybranego obszaru	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-
Automatyczne wykrywanie Coldspot / Hotspot	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	-	-	-
Tryb solarny	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Szkló ochronne na obiektyw	-	-	-	-	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)
Dodatkowy akumulator	-	-	-	-	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)
Szybka ładowarka	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)

- niedostępny (✓) opcja ✓ standard

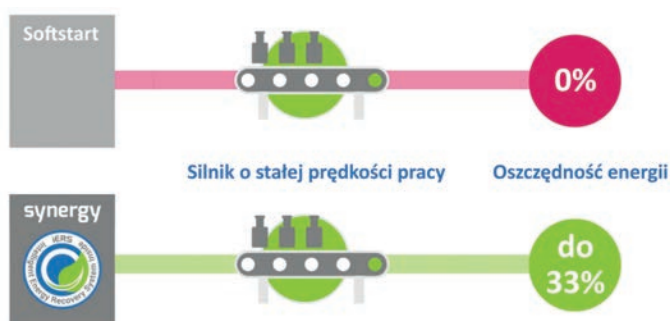
Angielska firma Fairford jest twórcą pierwszych energoelektronicznych układów łagodnego rozruchu, wyposażonych w automatyczną optymalizację zużycia energii. Będąc pionierem w tej dziedzinie od ponad 37 lat, firma tworzy nowe rozwiązania dopasowane do różnorodnych aplikacji i wymagań klientów. Dzięki temu firma Fairford stała się rozpoznawalna na świecie jako lider i autorytet innowacyjnych rozwiązań w zakresie softstartów niskiego napięcia. Produkty tej firmy wyposażone są w najnowsze technologie zapewniające wysoką efektywność i niezawodność pracy.



iERS (ang. intelligent Energy Recovery System) to technologia optymalizująca zużycie energii częściowo obciążonych silników realizowana na podstawie pomiaru współczynnika mocy. Silniki indukcyjne charakteryzują się spadkiem współczynnika mocy i sprawności w przypadku malejącego obciążenia. iERS ogranicza napięcie zasilania i prąd do wartości zapewniających utrzymanie aktualnych parametrów pracy silnika, co skutkuje zmniejszeniem strat jałowych związanych z magnesowaniem rdzenia. Dzięki temu technologia ta umożliwia ograniczenie zużycia energii w wielu aplikacjach. W urządzeniach jak sprężarki, zarówno 1-fazowe jak i 3-fazowe, możliwe są oszczędności energii nawet do 30% całkowitego zużycia energii.

KORZYŚCI WYNIKAJĄCE ZE STOSOWANIA SOFTSTARTÓW

- łagodny rozruch silnika, ograniczający początkowe naprężenia mechaniczne w napędzie,
- zwiększenie żywotności i niezawodność elementów napędowych: pasów, przekładni, łańcuchów,
- redukcja kosztów utrzymania i wymiany elementów układów napędowych,
- ograniczenie wartości prądów rozruchowych – brak udarów prądowych,
- zapobieganie wahaniom napięcia w sieci podczas rozruchu,
- wydłużenie czasu żywotności urządzeń łączeniowych poprzez załączanie i wyłączanie ich bez obciążenia.



SOFTSTART OPTYMALIZUJĄCY ZUŻYCIE ENERGII **HFE** DLA SILNIKÓW 1-FAZOWYCH (1,1 LUB 4 kW)

- czas rozruchu od 0,5 do 5 sekund,
- temperatura pracy od 0 do 40°C,
- technologia optymalizacji zużycia energii iERS,
- prosta instalacja i szybki zwrot inwestycji dzięki zmniejszeniu kosztów zużycia energii,
- idealne rozwiązanie dla sprężarek i silników wykorzystywanych w chłodniach, agregatach chłodniczych (chillerach) i klimatyzatorach.



SOFTSTART OPTYMALIZUJĄCY ZUŻYCIE ENERGII **synergy™** DLA SILNIKÓW 3-FAZOWYCH (7,5 - 630 kW)

- technologia optymalizacji zużycia energii iERS,
- softstart sterowany 3-fazowo,
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- wewnętrzny bypass,
- możliwość połączenia wewnątrz obwodu w trójkąt,
- temperatura pracy od -20°C do 50°C,
- kolorowy wyświetlacz dotykowy, opcjonalnie wyświetlacz do zdalnego sterowania,
- 4 wyjścia przekaźnikowe, 3 wejścia cyfrowe, wejście i wyjście analogowe, wejście USB do pobierania nastaw i danych pracy urządzenia,
- rejestracje zdarzeń,
- automatyczna parametryzacja - do wyboru 41 urządzeń.



EKONOMICZNY SOFTSTART DLA SILNIKÓW 3-FAZOWYCH (1,1 - 22 kW)

- wewnętrzny bypass,
- ochrona przeciążeniowa (klasa wyzwalania Class 5),
- kompaktowa budowa: 45 mm lub 55 mm szerokości,
- dostosowany do montażu na szynie DIN,
- czas rozruchu od 1 do 30 sekund,
- czas zatrzymania od 0 do 30 sekund,
- 5 startów na godzinę w standardzie, do 60 startów na godzinę przy wykorzystaniu opcjonalnego wentylatora,
- temperatura pracy od 0 do 40°C (do 60°C przy obniżeniu wartości znamionowych).



SOFTSTART DLA SILNIKÓW 3-FAZOWYCH ŚREDNIEJ I DUŻEJ MOCY (7,5 - 200 kW)

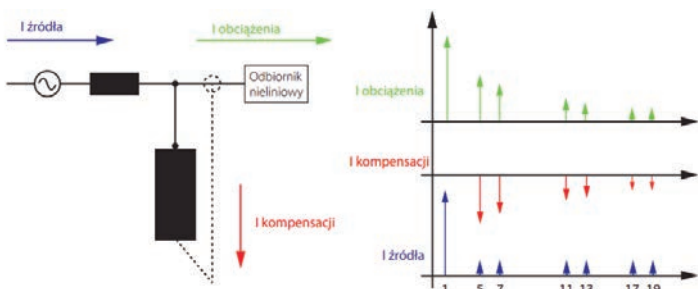
- wewnętrzny bypass,
- łatwa zamiana przełącznika gwiazda / trójkąt dzięki podobnym wymiarom,
- czas rozruchu od 0,5 do 30 sekund,
- czas zatrzymania od 0 do 30 sekund,
- 5 startów na godzinę w standardzie,
- temperatura pracy od 0 do 40°C (do 60°C przy obniżeniu wartości znamionowych).



XINUS®

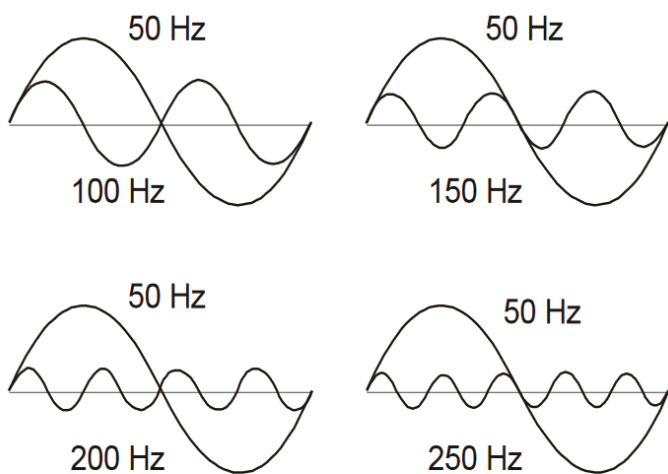
NOWE MOŻLIWOŚCI W KOMPENSACJI I W ZARZĄDZANIU MOCĄ

Filtr aktywny to energoelektroniczne urządzenie pracujące jak o źródło prądowe. Włączany równolegle do linii zasilającej kompensuje wyższe harmoniczne występujące w prądzie obciążenia nieliniowego. Na podstawie pomiaru prądu obciążenia z przekładnika prądowego wyznaczany jest profil harmonicznych przez cyfrowy procesor przetwarzający (DSP). Na tej podstawie generowany jest prąd o przeciwnej fazie i identycznej amplitudzie poszczególnych harmonicznych. Dzięki skompensowaniu harmonicznych w prądzie ze źródła pobierany jest prąd o sinusoidalnym kształcie.



CZYM SĄ HARMONICZNE?

W sieci elektroenergetycznej harmoniczne są to dodatkowe składowe przebiegu sinusoidalnego napięcia lub prądu o częstotliwościach stanowiących krotność częstotliwości podstawowej.



Kolejność faz	zgodna	przeciwna	zerowa
Rząd harmonicznej $k=0,1,2,3...$	1	2	3
	4	5	6
	7	8	9
	10	11	12
	13	14	15
	3k+1	3k+2	3k+3

ŹRÓDŁO HARMONICZNYCH

Odbiornik nieliniowy (np. falowniki, napędy DC, UPS-y, zasilacze, oświetlenie LED-y) pobierają z sieci elektroenergetycznej odkształcony prąd. Składa się on z prądu pierwszej harmonicznej i prądów w wyższych harmonicznych. Sumę prądów w wyższych harmonicznych nazywamy prądem odkształcającym. Kiedy prąd odkształcający pobierany jest z sieci zasilającej to poprzez impedancję sieci generowane są wyższe harmoniczne napięcia, dlatego też kompensacja wyższych harmonicznych prądu stanowi podstawowy sposób eliminacji w wyższych harmonicznych napięcia.

ŹRÓDŁA POSZCZEGÓLNYCH HARMONICZNYCH:

- prostownik 6-pulsowy: 5- i 7- oraz 11- i 13-harmoniczną,
- prostownik 12-pulsowy 11- i 13- oraz 23- i 25-harmoniczną,
- Wyładowcze źródła światła: 3-harmoniczną,
- prostowniki 1-fazowe: 3-, 9-, 15-harmoniczną,
- harmoniczne o kolejności zerowej sumują się w przewodzie neutralnym,
- zasilacze 1-fazowe: 3-, 5-, 7-harmoniczne.

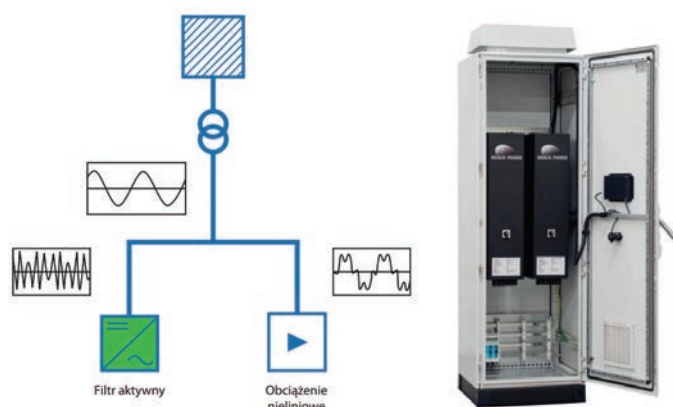
SKUTKI WYSTĘPOWANIA HARMONICZNYCH PRĄDÓW

- zniekształcenie sinusoidy napięcia,
- przeciążenie transformatorów oraz wzrost strat w miedzi i stali przekładających się na spadek sprawności,
- zwiększone straty w materiałach magnetycznych transformatorów, dławików oraz silników,
- zwiększone straty ciepłe ze względu na zjawisko nasłórkowości,
- zwiększone straty z powodu powstawania prądów wirowych, które są indukowane w sąsiednim metalowym osprzęcie,
- wzrost temperatury pracy transformatorów, silników, itp. ze względu na dodatkowe straty mocy,
- wprowadzenie w urządzeniach prądów tętnień,
- generacja pasożytniczych momentów w silnikach, prowadzących do wibracji i zmniejszenia ich efektywności,
- uszkodzenia baterii kondensatorów w układach kompensacji mocy biernej.



NOWOCZESNE, MODUŁOWE I KOMPAKTOWE

Filtry wyposażone są w nowoczesny dotykowy panel sterowania (HMI) z „Kreatorem Ustawień”, dzięki czemu uruchomienie i parametryzacja urządzenia jest prosta i bezproblemowa. Po podłączeniu filtra aktywnego do sieci zasilającej następuje automatycznie rozpoznanie wartości napięcia i częstotliwości sieci, po czym użytkownik prowadzony jest przez poszczególne etapy ustawień. Kompaktowy rozmiar umożliwia łatwą instalację wraz z układami sterowania napędów (VFDs) lub w obudowie z układem kompensacji mocy biernej, a modułowa budowa umożliwia elastyczną rozbudowę układu dostosowując się do potrzeb odbiorcy.



KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIE

Filtry aktywne umożliwiają efektywną technicznie i ekonomiczną gospodarkę mocą, na którą składają się zagadnienia z zakresu kompensacji wyższych harmonicznych, mocy biernej, udarów mocy, migotania, zapadów komutacyjnych oraz zapadów i wahań napięcia. Traktowanie tych problemów jako jednego zagadnienia zapewnia wzrost niezawodności i stabilności zasilania.

FUNKCJE:

- kompensacja wyższych harmonicznych z wyłączeniem wybranych harmonicznych np. 5 h i 7 h,
- kompensacja wszystkich harmonicznych i interharmonicznych w zakresie do 50 h,
- kompensacja harmonicznych w przewodzie neutralnym przy układzie połączeń 4-przewodowym
- bardzo wysoka dynamika prądów kompensujących przy prawie zerowej emisji ripple do sieci,
- dynamiczne dostosowanie mocy do zmiany widma i amplitudy wyższych harmonicznych oraz interharmonicznych prądu,
- rozbudowana funkcjonalność pozwalająca na wybór optymalnej strategii kompensacji wyższych harmonicznych,
- kompensacja mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej,
- symetryzacja obciążenia,
- priorytety dostępu mocy kompensacyjnej dla wybranych punktów sieci,
- automatyczne dostosowanie się do zmian zachodzących w sieci zasilającej.

KORZYŚCI:

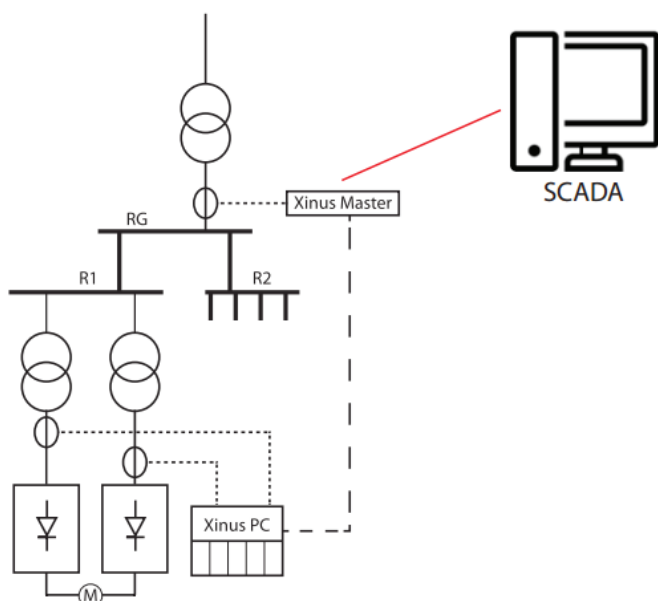
- poprawa parametrów jakości energii elektrycznej:
 - utrzymanie wymaganego THDU,
 - ograniczenie głębokości zapadów napięcia,
 - ograniczenie szybkich zmian napięcia,
 - eliminacja migotania,
- efektywna gospodarka mocą bierną:
 - utrzymywanie żądanego, wysokiego współczynnika mocy,
 - skuteczne ograniczenie przepływu mocy biernej dzięki dynamicznej kompensacji,
 - ograniczenie strat sieciowych,
 - ograniczenie strat w transformatorach,
- ograniczenie kosztów energii,
- podniesienie niezawodności systemu energetycznego i jego stabilności,
- automatyzacja procesu zarządzania mocą w obrębie całej instalacji.
- monitorowanie, archiwizowanie i udostępnianie danych,
- zwiększenie czasu życia urządzeń elektrycznych
- uzyskanie dodatkowej mocy przyłączeniowej

ZASTOSOWANIE:

Zmiany napięcia spowodowane dynamicznymi zmianami obciążenia przez np. spawarki lub dźwigi wymagają nadążnych systemów do kompensacji mocy biernej w celu przeciwdziałania powstawaniu wahań napięcia. Konwencjonalne systemy do kompensacji mocy biernej nie posiadają możliwości wygenerowania odpowiedzi z tak dużą dynamiką, w czasie rzeczywistym. Przykłady: piece łukowe, spawarki, dźwigi, kruszarki, nawijarki.

TRYBY PRACY:

- kompensacja selektywna odbiorów,
- kompensacja grupowa odbiorów z wykorzystaniem pomiaru prądu na zasilaniu rozdzielni,
- kompensacja lokalna mocy biernej z możliwością opomiarowania innych odbiorów oraz wykorzystania rezerwy mocy na kompensację innych punktów systemu.



CECHY:

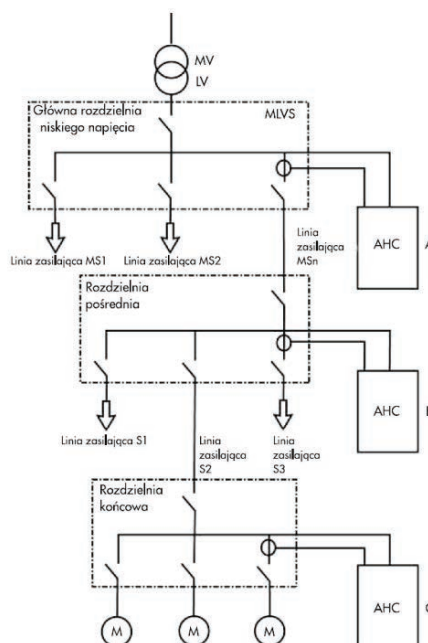
- brak negatywnego wpływu na urządzenia pracujące w sieci energoelektrycznej ze względu na zerową emisję ripple w częstotliwości kluczkowania,
- brak ryzyka wystąpienia rezonansu harmonicznych
- bardzo krótki czas wyznaczania parametrów kompensacji,
- odporność na zapady komutacyjne w napięciu, wahań częstotliwości i napięcia,
- komunikacja, monitoring i sterowanie z systemu nadrzędnego.

DUŻA ELASTYCZNOŚĆ POŁĄCZEŃ:

Filtry aktywne mogą być instalowane w różnych punktach systemów rozdzielczych:

- centralnie w punkcie połączenia z sieci publicznej, aby korygować harmoniczne prądowe w całym systemie – pozycja A,
- częściowa korekcja prądów harmonicznych - pozycja B,
- blisko obciążeń generujących harmoniczne, aby zapewnić miejscową filtrację harmonicznych prądowych - pozycja C.

Filtr harmoniczny reaguje tylko na „niższe w hierarchii” harmoniczne. Na przykład filtr w pozycji B koryguje tylko harmoniczne wywołane obciążeniami w linii zasilającej S3 i nie reaguje w innych liniach zasilających. Umożliwia to dużą elastyczność przy ustalaniu konfiguracji filtrów. Przy stosowaniu wszystkich rodzajów filtrów „oczyszczona” zostaje wyłącznie strona zasilania, podczas gdy strona obciążenia jest nadal „zaśmiecena” harmonicznymi. W związku z tym kable i przewody po stronie obciążenia nadal wymagają uwzględnienia w wymiarowaniu istniejących harmonicznych i związanego z nimi efektu nasłódkowości. Idealnie byłoby, gdyby filtracja harmonicznych miała miejsce w punkcie ich powstawania. Aby zoptymalizować taką filtrację, można połączyć kilka filtrów harmonicznych w różnych konfiguracjach w różnych miejscach w systemie rozdzielczym, osiągając w ten sposób pełną elastyczność i duży wybór sposobów filtracji.



Typ filtra	Xinus D3						EcoSine					MERUS A2				SAFI-s						
Model	50	100	150	300	450	600	30	40	32	42	45	A50	A100	A150	A200	-						
Prąd kompensacji fazowy [A]	75	140	220	440	660	880	60		120		300	50	100	150	200A	25	35	50	60	100	150	
Liczba faz	3-f, 3-p 3-f, 4-p						3-f, 3-p			3-f, 3-p/4-p	3-f	3-p			3-f			3-p				
Napięcie zn.	400 V AC ±10%; 440 V AC; 500 V AC						380 V AC ±15%-480 V AC ±10% (3p); 380 V AC ±15%-415 V AC ±10% (4p)					automatyczne rozpoznawanie poziomu napięcia				400 V ±10%						
Czas odpowiedzi	<125 μs						<100 μs					<100 μs				<5 ms						
Maksymalne THD I	< 2%						< 5%					<5%				<5%						
Liczba modułów w pracy równoległej	do 8 modułów (7 040 A)						do 20 modułów (1 200 A)					do 7 modułów				-						
Starty mocy	<3%						<2,6%					<2,3 %				<3%						
Komunikacja	Modbus RTU, Ethernet						Ethernet TCP/IP, Modbus RTU, RS485					Ethernet, ModBus (TCP)				RS485 CAN						
Montaż	szafa						na ścianę – na płasko lub na książkę			szafa rackowa		naścienny i w szafie				na ścianie lub w szafie						
Stopień ochrony	IP20/54						IP20/21			IP54		IP20 /54				IP20						
Wymiary (sz x wys x gł) mm	600 x 2 100 x 800		1 200 x 2 100 x 1 000				440 x 220 x 420		440 x 440 x 420		600 x 2 328 x 600		Modbus TCP, Ethernet				RS485 CAN					
Chłodzenie	wymuszony przepływ powietrza						wymuszony przepływ powietrza					wymuszony przepływ powietrza				wymuszony przepływ powietrza						
Temperatura pracy	od 5 - do 40°C						od 0 - do 55°C					od -10°C + do 40°C				od -10°C + do 40°C						

ROZWIĄZANIA:



EcoSine active



Merus A2



SAFI-s

Pasywne filtry harmonicznych pomagają w uzyskaniu zgodności z międzynarodowymi standardami, takimi jak np. IEEE 519-1992 lub EN 61000-3-12 oraz z lokalnymi wymogami dotyczącymi ograniczenia emisji harmonicznych do sieci. Zmniejszają elektryczne i termiczne narażenia sieci elektrycznej, eliminują ryzyko wystąpienia problemów spowodowanych harmonicznymi oraz pomagają zapewnić długoterminową efektywność energetyczną i oszczędności.

Zaawansowane filtry pasywne ECOSINE® są standardem na rynku prostowników i nieregenerowanych napędów silnikowych w celu osiągnięcia poziomu THDI < 5% (FN 3410/12).

NOWA GENERACJA FILTRÓW PASYWNYCH

ZALETY FILTRÓW EVO LINE

- kompaktowa budowa,
- ograniczenie wartości THDI $\leq 5\%$,
- nie wymagają stosowania dławików DC,
- zachowują pełną funkcjonalność nawet przy niższym obciążeniu niż znamionowe,
- sprawność 98%.

ZASTOSOWANIE

- w sieciach 50 Hz / 60 Hz,
- diodowe i tyrystorowe SCR mostki prostownikowe 6-pulsowe,
- napędy silników DC i AC,
- systemy ogrzewania, wentylacji, chłodzenia i klimatyzacji,
- przepompownie wody i ścieków.

URZĄDZENIA POGORSZAJĄCE JAKOŚĆ ENERGII:

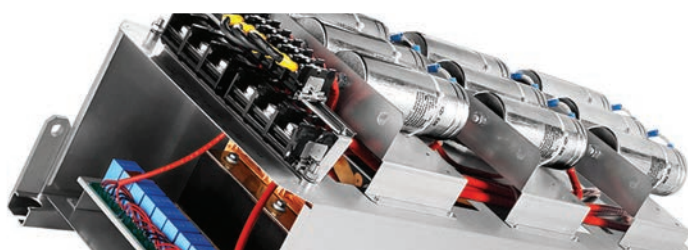
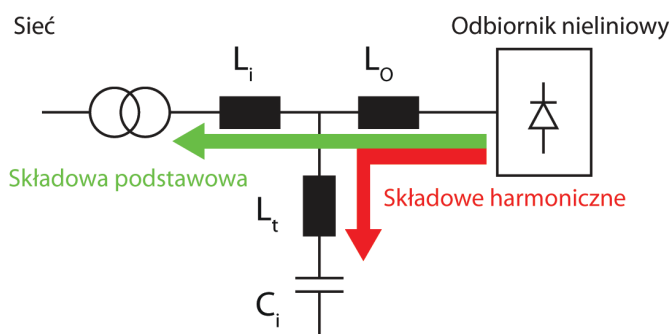
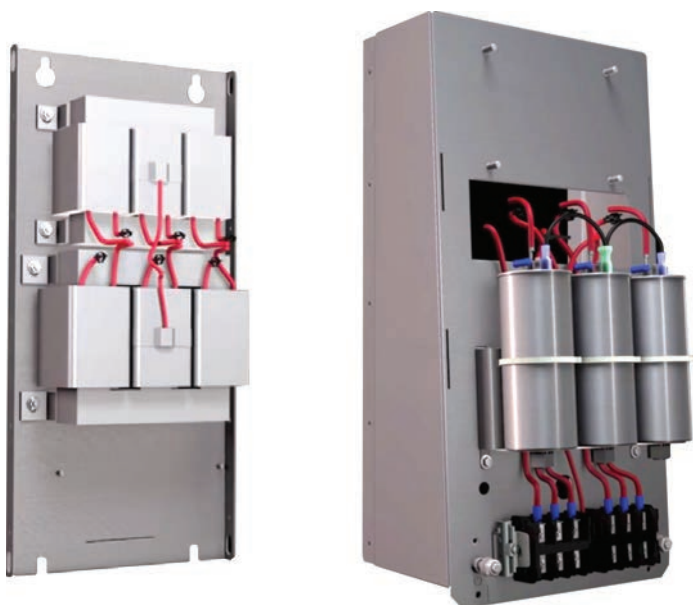
- zasilacze impulsowe,
- spawarki,
- zasilacze awaryjne UPS,
- silniki,
- przepięcia pochodzące z sieci zasilającej,
- prostowniki,
- przetworniki DC stosowane przy sterowaniu silników DC,
- silniki AC ze sterowaniem tyrystorowym,
- piece indukcyjne.



ZASADA DZIAŁANIA FILTRÓW PASYWNYCH

PHF są zbudowane z połączenia szeregowego indukcyjności L_t oraz w gałęzi równoległej szeregowo połączonej pojemności C_i i indukcyjności L_t .

Parametry pojemności C_i i indukcyjności L_t są dobrane w taki sposób, aby tworzyły obwód o bardzo niskiej impedancji dla częstotliwości filtrowanych np. 5 h - 250 Hz, co powoduje przepływ prądu o wybranej częstotliwości w gałęzi równoległej.



KONTAKT DO OSÓB Z DZIAŁU ENERGETYKI I JAKOŚCI ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Leszek Witkowski
604 050 237
l.witkowski@astat.pl



Radosław Wiśniewski
664 772 488
r.wisniewski@astat.pl



Michał Karczewski
692 448 510
m.karczewski@astat.pl



Anna Hońdo
602 755 649
a.hondo@astat.pl



Łukasz Soliwoda
694 486 359
l.soliwoda@astat.pl



ZAPRASZAMY NA CYKLICZNE WYDARZENIA



Cykle szkoleniowe skierowane do Sektora Energetycznego



Kluczowe Wydarzenie skierowane do Sektora Energetycznego i Przemysłowego



Cykl skierowany do Lokalnego Sektora Przemysłowego i Energetycznego

ORGANIZACJA SZKOLEŃ

Anna Gawęcka
61 840 47 08
a.gawecka@astat.pl



SPOTKAJ NAS NA TARGACH



Międzynarodowe Targi Energetyki



Energetyczne Targi Bielskie ENERGETAB



Lubelskie Targi Energetyczne

KONFERENCJA JAKOŚĆ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Tematyka konferencji poświęcona jest zagadnieniom związanym z jakością energii elektrycznej oraz dynamiką sieci elektroenergetycznej. Organizatorem konferencji jest firma Astat sp. z o.o. działająca na polskim rynku od ponad 25 lat, współpracując z największymi uczelniami technicznymi oraz operatorami sieci dystrybucyjnej.

CELE, KTÓRE PRZYŚWIECAJĄ ORGANIZACJI KONFERENCJI

- wymiana doświadczeń z zakresu prowadzenia pomiarów parametrów jakości energii elektrycznej, dynamiki sieci oraz rejestracji i analizy zjawisk występujących w sieci dystrybucyjnej,
- przedstawienie podstawowych i zaawansowanych metod lokalizacji źródła zakłóceń parametrów jakości energii elektrycznej,
- zwiększenie kompetencji personelu zarządzającego pracą urządzeń pomiarowych w odniesieniu do zmian technologicznych zachodzących na rynku.

KONFERENCJA JAKOŚĆ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Sprawdź na: www.astat-energetyka.pl



Tematyka omawiana jest przez prelegentów reprezentujących największe polskie Uczelnie Techniczne, przedsiębiorstwa odpowiedzialne za wytwarzanie, dostawę, przesył i dystrybucję energii elektrycznej, którzy przedstawiają szeroki zakres zagadnień związanych z jakością energii elektrycznej, dynamiką sieci oraz systemem monitoringu parametrów jee.