

ANIRO



JAKOŚĆ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

KONWENCJONALNE I NOWOCZESNE
ROZWIĄZANIA DO POPRAWY ORAZ KONTROLI

SPIS TREŚCI

Konwencjonalna kompensacja mocy biernej

1. Kondensatory jednofazowe ELEFP.....	3
2. Kondensatory trójfazowe POLT.....	4
3. Kondensatory trójfazowe POLB.....	5
4. Trójfazowy dławik rezonansowy 440V.....	8
5. Dławiki odstrajające 3RTR.....	9
6. Dławiki kompensacyjne 3RTC.....	10

Regulatory i analizatory

7. Regulator mocy biernej MCE ADV.....	12
8. Regulator mocy biernej MASTER controler VAR.....	14
9. Analizator sieci MCA PLUS II.....	16

Aktywna kompensacja mocy biernej

10. Aktywne kompensatory mocy biernej AKF-AT H10 H20.....	18
11. Aktywne kompensatory mocy biernej AKF-AT 30-50-100.....	20

Filtry aktywne

12. Aktywny filtr ADF P25.....	22
13. Aktywny filtr ADF P100.....	23
14. Aktywny filtr ADF P200.....	24
15. Aktywny filtr ADF P300.....	25
16. Systemy STATCOM w sieciach elektrycznych.....	26

Jednofazowy kondensator cylindryczny ELEFP

Samoregenerujące się elementy kondensatora z niskimi stratami metalizowanego dielektryka z polipropylenu. Kondensatory zamontowane w cylindrycznych aluminiowych puszkach ze śrubą M12 do zamocowania i uziemienia. Podłączenie odbywa się za pomocą szybkozłącza 6,3 x 0,8 mm. Aluminiowa puszka jest wyposażona w urządzenie do odciążania nadciśnienia, które działa w przypadku przeciążenia.

Napięcia znamionowe	230 ... 525 V
Częstotliwość	50 Hz - 60 Hz
Dielektryk	Polipropylen
Poziom izolacji	3 / - kV rms
Straty dielektryczne	<0,3 W / kvar
Max. przepięcie	1.1 Un
Max. przetężenie	1.3 In
Tolerancja mocy	-5 / + 10%
Zakres temperatury	- 40 / + 55 st. C
Terminale	6,3 x 0,8 mm
Max. moment obrotowy	M12: 12 Nm
Standardy	IEC 60831, EN 60831, VDE0560 - 46 / 47



Typ	Pojemność	50Hz					60Hz					Wymiary DxL	Waga (kg)
		230V	400V	440V	480V	525V	230V	400V	440V	480V	525V		
		Qn (kVar)					Qn (kVar)						
ELEFP23016AE	100	1,66	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	60x148	0,50
ELEFP23025AE	150	2,5	-	-	-	-	3,00	-	-	-	-	60x148	0,55
ELEFP23027AE	165	2,75	-	-	-	-	3,30	-	-	-	-	60x148	0,56
ELEFP40016AE	33	0,55	1,66	2	-	-	0,66	2,00	2,41	-	-	40x148	0,20
ELEFP40025AE	50	0,83	2,5	3,05	-	-	1,00	3,00	3,65	-	-	45x148	0,30
ELEFP40033AE	66	1,1	3,32	4	-	-	1,32	4,00	4,82	-	-	50x148	0,40
ELEFP40041AE	83	1,38	4,17	5	-	-	1,66	5,00	6,06	-	-	60x148	0,50
ELEFP44033AE	57	0,95	2,87	3,47			1,14	3,44	4,16			50x148	0,30
ELEFP52033AE	38,1	0,63	1,92	2,32	2,76	3,3	0,76	2,30	2,78	3,30	4,00	50x148	0,30

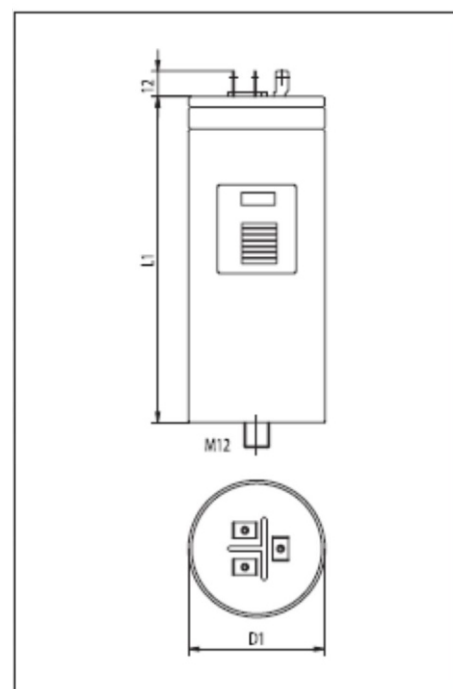
Kondensator mocy

POLT



Samoregenerujące się kondensatory o niskiej stratności metalizowany dielektryk polipropylenowy bez impregnatów płynnych. Mają system odłączania nadciśnienia, który rozłącza kondensator w przypadku jakiegokolwiek awarii wewnętrznej. Kondensatory w cylindrycznych aluminiowych puszkach, zaopatrzone w śrubę M12 do mocowania i uziemienia. Połączenie wykonuje się za pomocą podwójnego terminala szybkozłączne 6,35 mm. Opcjonalnie z rezystorami rozładowującymi do podłączenia zewnętrznego. Kondensatory te są szczególnie odpowiednie do indywidualnej kompensacji małych obciążeń indukcyjnych i budowy małych baterii kondensatorów. Mają rezystory rozładowujące zamontowane zewnętrznie.

Napięcia znamionowe	230/400/440 V 50Hz 230/400 V 60Hz
Dielektryk	Polipropylen
Rezystory wyładowcze	Akcesorium
Straty dielektryczne	<0,2 W / kvar
Łączne straty	<0,4 W / kvar
Max. przebiecia	1,1 Un (8 h / dzień)
Max. nadmierny prąd	1,5 ~ 2,0 In
Poziom izolacji	3 /-kV rms
Tolerancja mocy	-5 / + 10%
Zakres klimatyczny	-40 / + 55°C
Połączenie	Podwójny faston 6,35 mm
Ochrona	IP00 IP54 (z kapturem)
Standardy	IEC 60831, EN 60831 VDE0560-46 / 47



Typ	50 Hz						60 Hz				Wymiary DxL	Waga (kg)
	230V		400V		440V		230V		400V			
	Qn (Var)	In (A)	Qn (Var)	In (A)	Qn (Var)	In (A)	Qn (Var)	In (A)	Qn (Var)	In (A)		
POLT44005	0,1	0,3	0,4	0,6	0,5	0,7	0,20	0,40	0,50	0,80	50x151	0,30
POLT44012	0,3	0,9	1,0	1,5	1,3	1,6	0,41	1,00	1,25	1,80	50x151	0,30
POLT44015	0,4	1,0	1,2	1,8	1,5	2,0	0,50	1,20	1,50	2,30	50x151	0,30
POLT44025	0,7	2,8	2,0	3,0	2,5	3,3	0,83	3,40	2,50	3,80	50x151	0,30
POLT44030	0,8	3,4	2,5	3,6	3,0	3,9	1,00	4,10	3,00	4,50	50x151	0,30
POLT44050	1,3	5,7	4,6	12,0	5,0	12,6	1,66	6,80	5,00	7,50	65x155	0,50
POLT44062	1,7	7,1	5,0	7,5	6,3	8,2	2,10	8,50	6,25	9,40	75x155	0,70
POLT44075	2,1	8,5	6,3	8,9	7,5	9,8	2,50	10,20	7,50	11,30	75x215	1,00

Kondensator mocy

POLB HD 50 Hz

Kondensatory Heavy Duty (seria HD) zostały zaprojektowane, aby zapewnić długi czas eksploatacji i wyjątkową wydajność przy wyższych parametrach elektrycznych. Jest to samoregenerujący się kondensator z niskimi stratami metalizowanego dielektryka z polipropylenu, wypełniony gazem obojętnym N2.

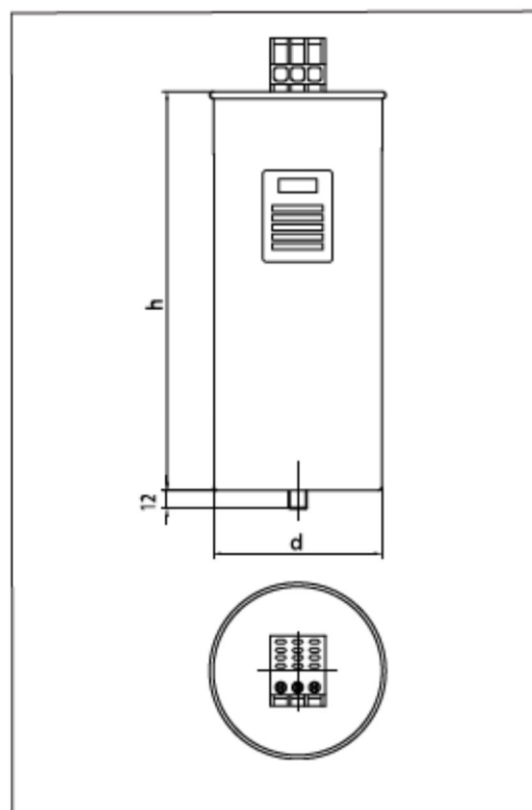
Posiadają system odłączania nadciśnienia, który zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa przed uszkodzeniami wewnętrznymi.

Kondensatory są zbudowane z cylindrycznych aluminiowych puszek, wyposażonych w śrubę M12 do mocowania i uziemienia. Połączenie odbywa się za pomocą listwy zaciskowej z zaciskami śrubowymi.

Tabliczka znamionowa zawiera kod QR, umożliwiającą pobranie indywidualnego certyfikatu testu, a także zapewnia ochronę przed kopiowaniem.



Napięcie znamionowe	230 ... 690V
Częstotliwość	50 Hz
Dielektryk	Polipropylen
Rezystory rozładowania	Wyposażone
Straty dielektryczne	$\leq 0,2$ W / kvar
Łączne straty	$\leq 0,4$ W / kvar
Max. przepięcie	1.1Un
Max. prąd chwilowy	1.8 In
Prześciowe przetężenie	400 w
Poziom izolacji	3 /- 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 Ø116 mm
Standardy	IEC 60831, EN 60831, UL 810 Certyfikacja UL w toku



440V 50 Hz

Typ	50 Hz						Pojemność μF	Wymiar dxh (mm)	Waga kg	Rodzaj przyłącza
	440V		400V		415V					
	Qn (Var)	In (A)	Qn (Var)	In (A)	Qn (Var)	In (A)				
POLB44075HD	7,50	9,8	6,0	8,9	7,0	9,3	3x41,1	85x175	0,9	A
POLB44100HD	10,00	13,1	8,3	11,9	8,9	12,4	3x54,8	85x175	1	A
POLB44125HD	12,50	16,4	10,0	14,9	11,0	15,5	3x68,5	85x175	1,2	A
POLB44150HD	15,00	19,7	12,0	17,9	13,0	18,6	3x82,2	85x175	1,3	A
POLB44182HD	18,00	23,9	15,0	21,8	16,0	22,6	3x98,7	100x245	1,9	A
POLB44200HD	20,00	26,2	17,0	23,9	18,0	24,8	3x109,6	100x245	1,9	A
POLB44250HD	25,00	32,8	20,7	29,8	22,0	30,9	3x137,0	116x245	2,1	A
POLB44300HD	30,00	39,4	25,0	35,8	27,0	37,1	3x164,4	116x245	3,3	B
POLB44364HD	36,00	47,8	30,0	43,4	32,0	45,0	3x197,3	136x220	3,3	B
POLB44400HD	40,00	52,5	33,0	47,7	36,0	49,5	3x219,2	136x261	4	B
POLB44500HD	50,00	65,6	41,0	59,6	44,0	61,9	3x274,0	136x355	5,5	C
POLB40500HD	-	-	50,0	72,2	-	-	3x331,6	136x355	5,5	C

460V 50 Hz

Typ	50 Hz						Pojemność μF	Wymiar dxh (mm)	Waga kg	Rodzaj przyłącza
	460V		400V		440V					
	Qn (Var)	In (A)	Qn (Var)	In (A)	Qn (Var)	In (A)				
POLB46025HD	2,50	3,1	1,9	2,7	2,3	3,0	3x12,5	85x175	0,9	A
POLB46050HD	5,00	6,3	3,8	5,5	4,6	6,0	3x25,1	85x175	0,9	A
POLB46075HD	7,50	9,4	5,7	8,2	6,9	9,0	3x37,6	85x175	1,1	A
POLB46100HD	10,00	12,6	7,6	10,9	9,1	12,0	3x50,1	85x245	1,1	A
POLB46125HD	12,50	15,7	9,5	13,6	11,0	15,0	3x62,7	85x245	1,2	A
POLB46150HD	15,00	18,8	11,0	16,4	14,0	18,0	3x75,2	85x245	1,4	A
POLB46200HD	20,00	25,1	15,0	21,8	18,0	24,0	3x100,3	100x245	1,9	A
POLB46250HD	25,00	31,4	19,0	27,3	23,0	30,0	3x125,4	116x245	2,1	B
POLB46300HD	30,00	37,7	23,0	32,7	27,0	36,0	3x150,4	136x220	3	B

525V 50 Hz

Typ	50 Hz						Pojemność μF	Wymiar dxh (mm)	Waga kg	Rodzaj przyłącza
	525V		480V		550V					
	Qn (Var)	In (A)	Qn (Var)	In (A)	Qn (Var)	In (A)				
POLB52050HD	5,00	5,5	4,2	5,0	5,5	5,8	3x19,2	85x175	0,8	A
POLB52075HD	7,50	8,2	6,3	7,5	8,2	8,6	3x28,9	85x175	0,9	A
POLB52100HD	10,00	11,0	8,4	10,1	11,0	11,5	3x38,5	85x245	1,0	A
POLB52125HD	12,50	13,7	10,0	12,6	13,7	14,4	3x48,1	85x245	1,1	A
POLB52150HD	15,00	16,5	12,5	15,1	16,5	17,3	3x57,7	85x245	1,3	A
POLB52200HD	20,00	22,0	17,0	20,1	22,0	23,0	3x77	100x245	1,9	A
POLB52250HD	25,00	27,5	21,0	25,1	27,4	28,8	3x96,2	116x245	2,1	B
POLB52300HD	30,00	33,0	25,0	30,2	32,9	34,6	3x115,5	116x245	3,3	B
POLB52400HD	40,00	44,0	33,0	40,2	43,9	46,1	3x154,0	136x261	4,0	C
POLB52500HD	50,00	55,0	42,0	50,3	54,9	57,6	3x192,5	136x355	5,5	C

690V 50 Hz

Typ	50 Hz						Pojemność	Wymiar	Waga	Rodzaj przyłącza
	690V		600V		660V					
	Qn (Var)	In (A)	Qn (Var)	In (A)	Qn (Var)	In (A)	μF	dxh (mm)	kg	
POLB69050HD	5,00	4,2	3,8	3,6	4,6	4,0	3x11,1	85x175	0,8	A
POLB69075HD	6,25	5,2	4,7	4,5	5,7	5,0	3x13,9	85x175	0,9	A
POLB69100HD	10,00	8,4	7,6	7,3	9,1	8,0	3x22,3	85x245	1,0	A
POLB69125HD	12,50	10,5	9,0	9,1	11,0	10,0	3x27,9	85x245	1,2	A
POLB69150HD	15,00	12,6	11,0	10,9	14,0	12,0	3x33,4	85x245	1,3	A
POLB69200HD	20,00	16,7	15,0	14,6	18,0	16,0	3x44,6	100x245	1,9	A
POLB69250HD	25,00	21,0	19,0	18,2	23,0	20,0	3x55,7	116x245	2,1	B
POLB69300HD	30,00	25,1	23,0	21,8	27,0	24,0	3x66,9	136x220	3,3	B
POLB69400HD	40,00	33,5	30,0	29,1	37,0	32,0	3x89,1	136x355	4,0	C
POLB69500HD	50,00	41,8	38,0	36,4	46,0	40,0	3x111,4	136x355	5,5	C

3RTR-7%

Trójfazowy dławik rezonansowy 440V

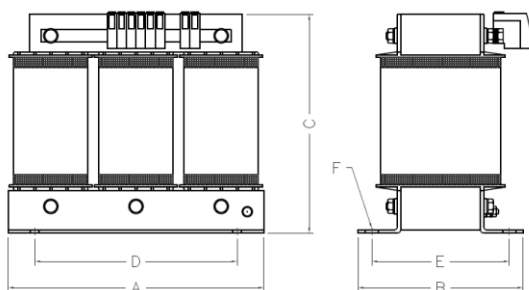
Parametry techniczne

Normy techniczne	EN 60076-6; EN 61558-2-20
Moc kondensatora	Od 2,5 do 60 kVAr
Napięcie sieci zasilającej	400V (max. +10%)
Napięcie znamionowe baterii	440 V
Współczynnik tłumienia [p]	7% (189 Hz)
Częstotliwość	50 Hz
Stopień ochrony	IP00
Klasa izolacji	F standardowo
Temperatura otoczenia	Od -25°C do +40°C
Liniowość magnetyczna	$I = 1.2 I_n$
Prąd termiczny	$I_{th} = 1.06 I_n$
Wyposażenie	Wyłącznik termiczny AM03.140
Zaciski elektryczne	klemy / końcówki / szyny
Montaż mechaniczny	śrubowy przez kątowniki

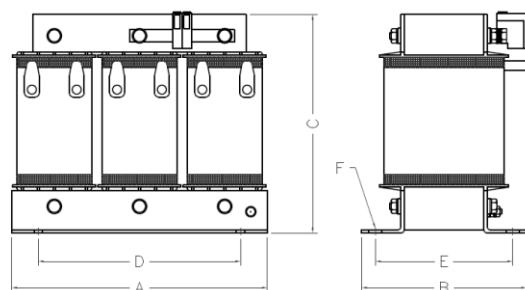


Przeznaczenie

Trójfazowe dławiki rezonansowe tworzą z pojemnością kondensatora układ rezonansowy odstrojony od częstotliwości harmonicznych występujących w obwodzie. Układ taki ma dużą impedancję, która tłumí wyższe harmoniczne prądu działające niekorzystnie na kondensatory. O skuteczności tego rozwiązania decyduje prawidłowy dobór parametrów dławików. Na życzenie zaprojektujemy oraz dostarczymy dławiki rezonansowe dopasowane indywidualnie do warunków pracy układu kompensacji.



Wykonanie A



Wykonanie B

Wymiary

Typ	Moc baterii [kVAr]	Prąd [A]	Induk. [mH]	Wymiary						Ciężar [kg]	Wykonanie
				A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]		
3RTR-2,5/4407	2,5	3,2	17,25	125	71	110	100	55	5*8	2,4	A
3RTR-5,0/4407	5,0	6,4	8,63	155	77	130	130	57	8*12	3,4	A
3RTR-7,5/4407	7,5	9,6	5,75	155	92	130	130	72	8*12	5,0	A
3RTR-10/4407	10	12,8	4,31	190	82	155	145	58	8*12	6,1	A
3RTR-12,5/4407	12,5	16	3,45	190	92	155	145	68	8*12	7,4	A
3RTR-15/4407	15	19,2	2,88	190	102	155	145	78	8*12	8,7	A
3RTR-20/4407	20	25,6	2,16	210	105	180	165	85	8*12	10,4	A
3RTR-25/4407	25	32,1	1,73	210	115	180	165	95	8*12	12,6	A
3RTR-30/4407	30	38,5	1,44	240	121	205	190	95	11*15	13,3	B
3RTR-40/4407	40	51,3	1,08	240	141	205	190	115	11*15	18,7	B
3RTR-50/4407	50	64,1	0,86	240	151	205	190	125	11*15	22,4	B
3RTR-60/4407	60	77	0,72	240	155	205	190	129	11*15	24,4	B

3RTR-14%

Trójfazowy dławik rezonansowy 480V

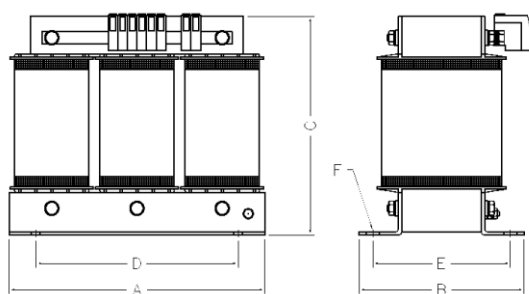
Parametry techniczne

Normy techniczne	EN 60076-6; EN 61558-2-20
Moc kondensatora	Od 2,5 do 60 kVAr
Napięcie sieci zasilającej	400V (max. +10%)
Napięcie znamionowe baterii	480 V
Współczynnik tłumienia [p]	14% (134 Hz)
Częstotliwość	50 Hz
Stopień ochrony	IP00
Klasa izolacji	F standardowo
Temperatura otoczenia	Od -25°C do +40°C
Liniowość magnetyczna	$I = 1.2 \text{ In}$
Prąd termiczny	$I_{th} = 1.06 \text{ In}$
Wyposażenie	Wyłącznik termiczny AM03.140
Zaciski elektryczne	klemy / końcówki / szyny
Montaż mechaniczny	śrubowy przez kątowniki

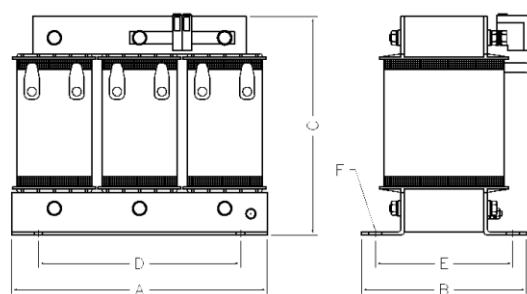


Przeznaczenie

Trójfazowe dławiki rezonansowe tworzą z pojemnością kondensatora układ rezonansowy odstrojony od częstotliwości harmonicznych występujących w obwodzie. Układ taki ma dużą impedancję, która tłumi wyższe harmoniczne prądu działające niekorzystnie na kondensatory. O skuteczności tego rozwiązania decyduje prawidłowy dobór parametrów dławików. Na życzenie zaprojektujemy oraz dostarczymy dławiki rezonansowe dopasowane indywidualnie do warunków pracy układu kompensacji.



Wykonanie A



Wykonanie B

Wymiary

Typ	Moc baterii [kVAr]	Prąd [A]	Induk. [mH]	Wymiary						Ciężar [kg]	Wykonanie
				A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]		
3RTR-2,5/48014	2,5	2,9	41,07	155	77	130	130	57	8*12	3,4	A
3RTR-5,0/48014	5,0	5,8	20,53	155	92	130	130	72	8*12	5,5	A
3RTR-7,5/48014	7,5	8,7	13,68	210	98	180	165	78	8*12	8,7	A
3RTR-10/48014	10	11,7	10,27	210	105	180	165	85	8*12	10,7	A
3RTR-12,5/48014	12,5	14,6	8,21	210	115	180	165	95	8*12	12,5	A
3RTR-15/48014	15	17,5	6,84	240	121	205	190	95	11*15	13,7	B
3RTR-20/48014	20	23,3	5,13	240	141	205	190	115	11*15	19,2	B
3RTR-25/48014	25	29,1	4,11	240	155	205	190	129	11*15	23,2	B
3RTR-30/48014	30	35	3,42	240	155	205	190	129	11*15	24,4	B
3RTR-40/48014	40	46,6	2,57	300	165	260	240	133	11*15	32,7	B
3RTR-50/48014	50	58,3	2,05	300	177	260	240	145	11*15	37,0	B
3RTR-60/48014	60	69,9	1,71	300	192	260	240	160	11*15	43,8	B



3RTC

Trójfazowy dławik kompensacyjny

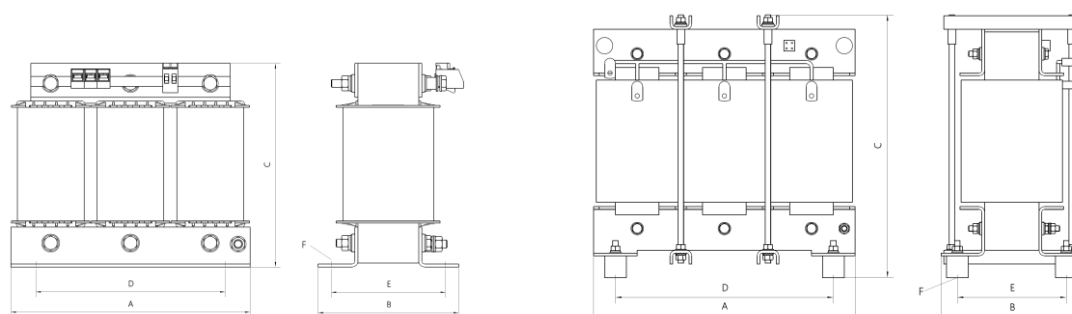
Parametry techniczne

Normy techniczne	EN 60076-6; EN 61558-2-20
Napięcie sieci zasilającej	400V (max. +10%)
Częstotliwość	50 Hz
Przebieżalność	110% 60min. / 150% 60s
Test napięciowy	3kV / 50Hz / 60s
Temperatura otoczenia	Od -25°C do +40°C
Klasa izolacji	T40F standardowo
Klasa klimatyczna / środowisko	C1/E0 lub C2/E1
Stopień ochrony	IP00, IP23
Chłodzenie	AN
Materiał uzwojeń	Cu
Wyposażenie	Wyłącznik termiczny AM03.140
Zaciski elektryczne	klemy / końcówki / szyny
Montaż mechaniczny	śrubowy przez kątowniki



Przeznaczenie

Trójfazowe dławiki kompensacyjne przeznaczone są do kompensacji mocy bierniej pojemnościowej powstającej podczas pracy min. Linii kablowych, urządzeń UPS, oświetlenia LED i nieobciążonych filtrów. Na zamówienie wykonamy dławik o dowolnej mocy dla wymaganego napięcia zasilania. Poziom strat, osiągnęte temperatury oraz trwałość dławików kompensacyjnych zależy od zawartości harmonicznych w napięciu zasilającym dławik. Standardowo dławiki projektowane są dla zawartości współczynnika THDu poniżej 8%. Montaż dławika kompensacyjnego z uwagi na duży strumień rozproszenia wokół dławika, powinien zapewniać izolację elektryczną od przewodzącego podłoża.



Wykonanie A

Wykonanie B

Wymiary

Typ	Moc [kVar]	Prąd [A]	Induk. [mH]	Wymiary						Ciężar [kg]	Wykonanie
				A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]		
3RTC-0,25/400	0,25	0,36	2032	125	71	110	100	55	5*8	2,6	A
3RTC-0,5/400	0,5	0,72	1022	155	77	130	130	57	8*12	3,6	A
3RTC-0,6/400	0,6	0,87	845	155	92	130	130	72	8*12	5,0	A
3RTC-0,7/400	0,7	1,01	729	155	92	130	130	72	8*12	5,1	A
3RTC-0,8/400	0,8	1,16	634	190	82	155	145	58	8*12	6,0	A
3RTC-1,0/400	1,0	1,44	510	190	92	155	145	68	8*12	7,5	A
3RTC-1,2/400	1,2	1,73	425	190	92	155	145	68	8*12	7,8	A
3RTC-1,5/400	1,5	2,17	339	210	105	180	165	85	8*12	11	A
3RTC-2,0/400	2,0	2,88	256	210	115	180	165	95	8*12	13	A
3RTC-2,5/400	2,5	3,61	204	240	121	205	190	95	11*15	14	A
3RTC-3,5/400	3,5	5,05	146	240	141	205	190	115	11*15	19	A
3RTC-3,75/400	3,75	5,41	136	240	151	205	190	125	11*15	21	A
3RTC-4,0/400	4,0	5,77	127	240	155	205	190	129	11*15	23	A
3RTC-5,0/400	5,0	7,22	102	265	152	230	215	126	11*15	26	A
3RTC-6,0/400	6,0	8,66	84,9	300	152	260	240	120	11*15	27	A
3RTC-6,5/400	6,5	9,4	78,2	300	165	260	240	133	11*15	33	A
3RTC-7,0/400	7,0	10,1	72,8	300	165	260	240	133	11*15	34	A

Typ	Q [kVAr]	Prąd [A]	Induk. [mH]	Wymiary						Ciężar [kg]	Wykonanie
				A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]		
3RTC-8,0/400	8,0	11,6	63,4	300	177	260	240	145	11*15	39	A
3RTC-10/400	10	14,4	51	300	192	260	240	160	11*15	46	A
3RTC-15/400	15	21,7	33,9	360	213	310	300	173	11*15	64	B
3RTC-20/400	20	28,9	25,5	420	235	440	350	185	M10	97	B
3RTC-30/400	30	43,3	17	480	250	490	400	200	M10	120	B
3RTC-40/400	40	57,8	12,7	480	280	490	400	230	M10	161	B
3RTC-50/400	50	72,2	10,2	540	280	560	450	230	M10	184	B
3RTC-60/400	60	86,6	8,5	540	290	560	450	240	M10	210	B
3RTC-80/400	80	115,5	6,37	540	320	560	450	270	M10	243	B
3RTC-100/400	100	144,4	5,09	660	390	660	560	250	M10	283	B
3RTC-120/400	120	173,3	4,25	660	410	660	560	270	M10	342	B

Regulatory współczynnika mocy **MCE ADV**



Regulatory współczynnika mocy MCE-6 ADV (6 kroków) i MCE-12 ADV (12 kroków) są zaprojektowane do pomiaru mocy biernej i załączania oraz wyłączania poszczególnych kondensatorów, aby zachować ustawiony $\cos \phi$.

Plug and Play

Kontroler MCE ADV zawiera inteligentny automatyczny proces, który wykrywa niezbędne parametry, takie jak:

- **C / K** : oblicza stosunek przekładnika prądowego do mocy najmniejszego stopnia.
- **Faza** : Identyfikuje sekwencję napięcia i zgodność z prądem. Innymi słowy, identyfikuje UL1, UL2, UL3, gdy mierzony prąd to IL1, IL2, IL3 i czy został podłączony w przeciwny sposób.
- **Liczba zainstalowanych stopni oraz program** : poprzez sekwencyjne połączenie wszystkich kroków dowiadyuje się, ile kroków zostało zainstalowanych, a następnie oblicza program, tj. stosunek mocy między kondensatorami.

FUNKCJE

1. USPRAWNIENIE USTAWIENIA DO URUCHOMIENIA

Faza

Instalacja i polaryzacja przekładnika prądowego. Regulator pozwala użytkownikowi nie zmieniać położenia fazowego, w którym znajduje się CT (X / 5) i / lub kierunek / polaryzacja odczytu. Regulację można przeprowadzić za pomocą menu na wyświetlaczu sterownika.

2. CZYTANIE WARTOŚCI INSTALACYJNYCH

·Prąd (A)

Całkowity prąd RMS (A) mierzony z CT (X / 5).

·Napięcie (V)

RMS napięcie (V).

·THD (%) w Prąd (A)

Chwilowe zniekształcenie harmoniczne wskazujące na prąd obecny w instalacji w%.

·Zapis MAX (A) i (V)

Zapisuje w pamięci maksymalne wartości prądu i napięcia systemu, począwszy od CT (X / 5) i napięcia na kondensatorze.

3. WYDARZENIA ALARMY PRZEZ LED I PRZEKAŹNIK

MCE ADV zawiera diodę LED i przełącznik wyjściowy do ostrzeżenia w przypadku wystąpienia jednej z następujących okoliczności:

- Brak odszkodowania.
- Nadmierna rekompensata.
- Nadmierne napięcie.
- Nadmierne natężenie prądu.
- CT odłączony.
- Obecny poniżej limitów.

(Uwaga: aby wykonać przełącznik alarmowy konieczne jest posiadanie dostępnego przełącznika krokowego).

Napięcie znamionowe	230/400/480V
Zakres częstotliwości	45 ... 65 Hz (automatyczne dopasowanie)
Pobór energii	MCE ADV-6 -> 3VA (bez przekaźników) i 5,5VA (6 przekaźników) MCE ADV-12 -> 4VA (bez przekaźników) i 8,5VA (12 przekaźników)
Przekładnik prądowy	x/ 5 A (brak w zestawie)
Dokładność pomiaru napięcia	1%
Wybór programu roboczego	1.1.1.1., 1.2.2.2., 1.2.4.4., 1.2.4.8. y 1.1.2.2.
Korekta $\cos \phi$	0,85 Ind - 0,95 Cap (cyfrowy)
Wyświetlacz LCD	1 linia x 3 cyfry x 7 segmentów + 20 ikon
Wykład $\cos \phi$	Wyświetlacz LCD
Dokładność pomiaru $\cos \phi$	2% \pm 1 cyfra
Korekta współczynnika C / K	0,02 ... 1 (cyfrowy)
Czas połączenia między krokami	4 ... 999 seg. (Domyślnie 10s)
Czas ponownego połączenia kondensatorów	5-krotne połączenie T
Temperatura pracy	-10 / + 50°C
Okablowanie	Terminal połączeniowy
Stopień ochrony	IP40 montowany na płycie (zgodnie z EN60529)
Bezpieczeństwo / izolacja	EN61010-1, Cat. III Środowisko 2
Wymiary	144 x 144 mm (otwór 138 x 138 mm)
Całkowita głębokość	60 mm
Waga	538g
Wybór liczby przekaźników wyjściowych	MCE ADV-6: 6 przekaźników
MCE ADV-12	12 przekaźników
Strategia kontroli	program minimalizujący liczbę operacji przetężania
Wyjście przekaźnikowe	4 A / 250V AC1
Standardy	EN61010, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-6-1, EN61000-6-3 i UL94

Regulator energii biernej

MASTER control VAR



Regulator energii biernej MASTER control VAR to urządzenie, które dokonuje pomiaru cosinusa sieci i reguluje załączenie i odłączenie kondensatorów w celu jego regulacji. Poza tym, urządzenie oblicza i wyświetla główne parametry elektryczne w sieciach jednofazowych i trójfazowych zrównoważonych i niezrównoważonych. Pomiar wykonywany jest z podaniem rzeczywistej wartości skutecznej, za pomocą czterech wejść napięciowych AC i trzech wejść prądowych.

Urządzenie jest wyposażone w:

- 5 przycisków, które umożliwiają przemieszczanie się między poszczególnymi ekranami i wykonywanie programowania urządzenia.
- 4 kontrolki LED wskaźnikowe: CPU, ALARM, WENTYLATOR I NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU.
- Wyświetlacz LCD z podświetleniem bursztynowym o wymiarze 70x60,7 mm do wyświetlania wszystkich parametrów.
- 2 wejścia cyfrowe do wyboru cosinusa docelowego (4 cosinusy docelowe).
- 2 wyjścia cyfrowe i 1 wyjście przekaźnikowe w pełni programowalne, jako alarmy.
- 1 wyjście przekaźnikowe specjalne dla wentylatora.
- 6 przekaźników wyjściowych (Model Controller MASTER control VAR 6),
12 przekaźników wyjściowych (Model Controller MASTER control VAR 12)
14 przekaźników wyjściowych (Model Controller MASTER control VAR 14)
do regulacji $\cos \phi$ poprzez kondensatory.
- Komunikację RS-485, MODBUS RTU©.

Ma przydatne funkcje m.in., do analizy THD i obciążeń.

Taki regulator można też wykorzystać w instalacjach z generatorami, ponieważ ma 4-kwartnowy pomiar energii. Ogólnie świetne urządzenie dla zaawansowanych potrzeb.

Sterownik Master Var jest regulatorem, który gwarantuje doskonałe działania konserwacyjne prewencyjne poprzez programowanie swoich alarmów i opcji testowania statusu kondensatora, oferując maksymalny nadzór i bezpieczeństwo urządzenia kompensacyjnego.

Aplikacje

Podłączenie 1 lub 3 przekładników sprawia, że regulator Master Var jest idealnym regulatorem w każdej instalacji, umożliwiając:

Zmiana z 1 na 3 przekładniki w następujących przypadkach:

- Zmiany w karach za energię bierną
- Zmiany w nawykach
- Znaczne asymetrie w systemie
- Wymiana regulatora dowolnego banku kondensatorów
- Idealny do instalacji z maksymalnie 4 obiektywami $\cos\phi$, ponieważ może dostosować się do każdej potrzeby kompensacji (różne okresy czasu).
- Może być używany z jednostkami kompensacji średniego napięcia.

	Napięcie zasilania: 110 ... 480 VAC Tolerancja: 10%
Wejścia napięciowe	Pobór energii: 6 VA Częstotliwość: 45 ... 65 Hz
Obwód pomiarowy	Napięcie pomiarowe: 525 VAC pp / 300 VAC pn Pomiar prądu: transformatory x1 o x3 ... / 5A lub / 1A
Prąd upływowy	Zakres pomiarowy: $I_{\Delta prim} = 10 \text{ mA} \dots 1A$ Transformatory prądu: seria WGC
Precyzja	Napięcie i prąd: 1% Cos ϕ : 2% \pm 1 cyfra
Pomiar temperatury	Zakres pomiarowy: 0 ... 80°C \pm 3°C
Przełącznik alarmu	Styk wyjściowy: Przełączany U _{max} i I _{max} (operacja): 250 VAC / 6 A
Przełącznik wyjściowy	Liczba przełączników: 6 lub 12 w zależności od typu U _{max} i I _{max} (operacja): 250 VAC / 6 A
Przełącznik wentylatora	Styk wyjściowy: nie włączony U _{max} i I _{max} (obsługa): 250 VAC / 6 A
Wyjścia cyfrowe	Liczba wyjść: 2 Typ: Tranzystor NPN U _{max} i I _{max} (operacja): 24 VDC / 50 mA
Wejścia cyfrowe	2
Alarmy	17, w pełni konfigurowalny
Komunikacja	Port: RS -485 Protokół: Modbus / RTU
Warunki pracy	Temperatura: od -20°C do + 60°C Wilgotność względna: 95% bez kondensacji Maksymalna wysokość: 2000 m
Układ sterowania	PFC (program minimalizujący liczbę operacji)
Standardy	IEC 62053 -23 (2003-01), IEC 61326 -1, EN 61010 -1, UL 508



Analizator sieci

MCA PLUS II

MCA PLUS II to urządzenie służące do pomiaru, obliczania i wyświetlania głównych parametrów elektrycznych w sieciach jednofazowych, dwufazowych z i bez przewodu neutralnego, trójfazowych zrównoważonych, z pomiarem w układzie ARONA lub niezrównoważonych.

Pomiar wykonywany jest z podaniem rzeczywistej wartości skutecznej, za pomocą trzech wejść napięciowych AC i trzech wejść prądowych.



Urządzenie jest wyposażone w:

- **3 przyciski**, które umożliwiają przemieszczanie się między poszczególnymi ekranami i wykonywanie programowania urządzenia.
- **3 kontrolki LED** wskaźnikowe: CPU, ALARM i NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU.
- **wyświetlacz LCD** do wyświetlania wszystkich parametrów,
- **2 wejścia cyfrowe** do wyboru taryfy lub do wykrywania stanu logicznego sygnałów zewnętrznych.
- **2 wyjścia cyfrowe**, całkowicie programowalne.
- **2 przekaźniki alarmowe**, całkowicie programowalne
- System komunikacji RS-485 z dwoma protokołami szeregowymi: **MODBUS RTU®** i **BACnet**.

Zasilanie

Jednofazowy	85 ... 265VAC / 95 ... 300 VDC
Tolerancja napięcia	15% / + 10%
Częstotliwość	50- 60 Hz
Max.pobór mocy	4,2 VA
Temperatura robocza	-10 st. C + 50 st. C
Wilgotność (bez kondensacji)	5% ~ 95%

Właściwości mechaniczne

Materiał pudełka	Samogasnący plastik V0
Ochrona	Montaż wyposażenia (przód): IP 54 Niezłożone wyposażenie (boczna i tylna pokrywa): IP 31
Wymiary (mm)	96 x 96 x 63
Waga	0,400 kg

	Napięcie zasilania: 110 ... 480 VAC Tolerancja: 10%
Wejścia napięciowe	Pobór energii: 6 VA Częstotliwość: 45 ... 65 Hz
Obwód pomiarowy	Napięcie pomiarowe: 525 VAC pp / 300 VAC pn Pomiar prądu: transformatory x1 o x3 ... / 5A lub / 1A
Prąd upływowy	Zakres pomiarowy: $I_{\Delta prim} = 10 \text{ mA} \dots 1 \text{ A}$ Transformatory prądu: seria WGC
Precyzja	Napięcie i prąd: 1% Cos ϕ : 2% \pm 1 cyfra
Pomiar temperatury	Zakres pomiarowy: 0 ... 80°C \pm 3°C
Przełącznik alarmu	Styk wyjściowy: Przełączany U _{max} i I _{max} (operacja): 250 VAC / 6 A
Przełącznik wyjściowy	Liczba przełączników: 6 lub 12 w zależności od typu U _{max} i I _{max} (operacja): 250 VAC / 6 A
Przełącznik wentylatora	Styk wyjściowy: nie włączony U _{max} i I _{max} (obsługa): 250 VAC / 6 A
Wyjścia cyfrowe	Liczba wyjść: 2 Typ: Tranzystor NPN U _{max} i I _{max} (operacja): 24 VDC / 50 mA
Wejścia cyfrowe	2
Alarmy	17, w pełni konfigurowalny
Komunikacja	Port: RS -485 Protokół: Modbus / RTU
Warunki pracy	Temperatura: od -20°C do + 60°C Wilgotność względna: 95% bez kondensacji Maksymalna wysokość: 2000 m
Bezpieczeństwo	Izolacja: Kategoria III Klasa II EN 61010 -1 Stopień ochrony: IP40 zamontowany, IP30 niezamontowany, zgodnie z EN -60529
Układ sterowania	PFC (program minimalizujący liczbę operacji)
Standardy	IEC 62053 -23 (2003-01), IEC 61326 -1, EN 61010 -1, UL 508



Aktywny Kompensator Falownikowy

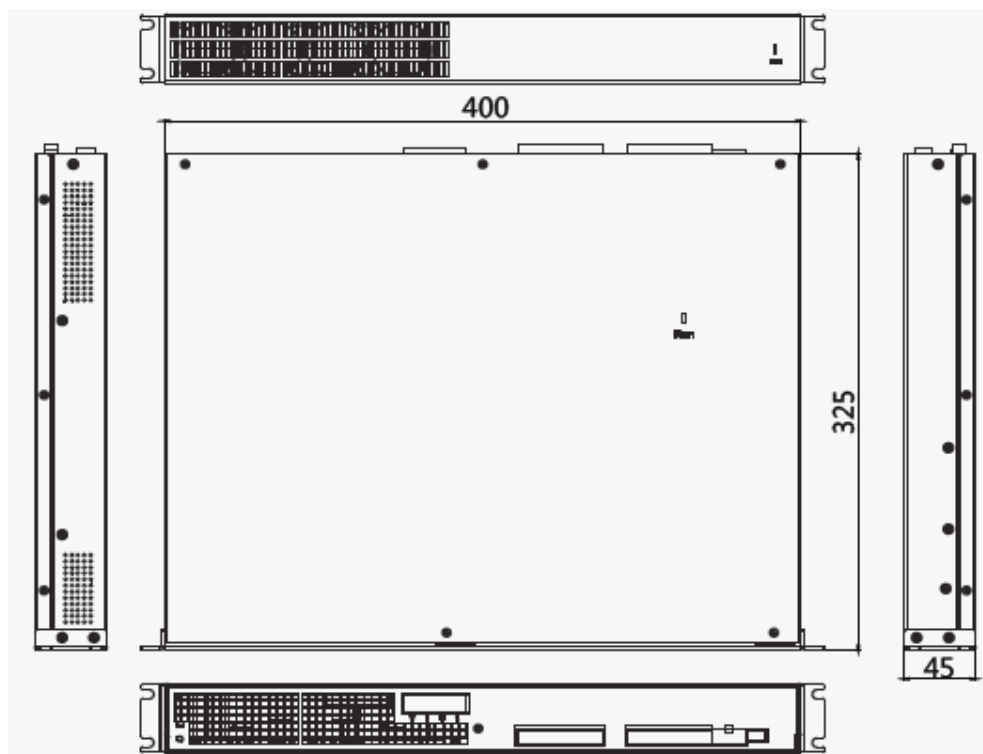
AKF AT-H15, H25



1. OPIS, ZASTOSOWANIE

Aktywny Kompensator Falownikowy AKF AT- H10 (H20), jest urządzeniem energoelektronicznym, którego zadaniem jest kompensacja mocy biernej zarówno indukcyjnej jak i pojemnościowej, filtracja harmonicznego napięcia i prądu oraz symetryzacja obciążenia fazowego. Szybka odpowiedź, poniżej 10 ms, na dynamiczne zmiany wartości cosinusa ϕ zapewnia bezwzględne utrzymanie zadanego parametru. Ponieważ urządzenie kompensuje moc bierną niezależnie w każdej fazie, jego całkowita skuteczność jest bezwzględna. Dodatkowo urządzenie filtruje wybrane harmoniczne prądu H3, H5 i H7. Standardowo wyposażony w kartę WiFi, służącą do komunikacji z urządzeniem stawia go w gronie najlepszych dostępnych na rynku tego typu kompensatorów. Aplikacja do zarządzania kompensatorem umożliwia oprócz ustawiania parametrów urządzenia, także monitorowanie parametrów jakości energii elektrycznej i kontrolę jego pracy. Zaawansowane algorytmy sterowania zabezpieczają, urządzenie przed przeciążeniami i eliminują wystąpienie rezonansu prądu. Skuteczność kompensacji i utrzymywania zadanego cosinusa ϕ jest na poziomie 98-99%. Modułowa budowa umożliwia bardzo szybką i wygodną rozbudowę, w przypadku zwiększenia zapotrzebowania odbiorcy energii na moc.

Wymiary



2. BUDOWA

Aktywny Kompensator AKF-AT H10 (H20) jest urządzeniem modułowym, dostępnym w wykonaniu: 10, 20 kvar. Jednostki kompensatorów o różnej mocy można bardzo łatwo łączyć ze sobą równolegle.

3. ZASADA DZIAŁANIA

AKF-AT H10 (H20) jest półprzewodnikowym konwerterem mocy. Urządzenie mierzy prąd pochodzących od odbiorników. Następnie generuje prąd o przeciwnej fazie i identycznej amplitudzie. Skompensowany prąd powoduje przesunięcie prądu względem napięcia tak, aby został zachowany zadany $\cos \phi$.

Dodatkowo urządzenie kompensuje harmoniczne prądu H3, H5 i H7 poprawiając współczynnik PF oraz symetryzując obciążenie systemu z asymetrią prądów fazowych, co w efekcie redukuje prąd w przewodzie neutralnym.

4. CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

Główną cechą charakterystyczną jest budowa modułowa, która zapewnia łatwą i szybką rozbudowę w przypadku zmiany zapotrzebowania na moc. Kompensator falownikowy AKF-AT H10 (H20) jest wykonany w zaawansowanej technologii z wykorzystaniem procesora DSP, który umożliwia niezależną kompensację mocy biernej niezależnie dla każdej fazy, co pozwala na bardzo dużą skuteczność procesu kompensacji całego systemu zasilania.

5. WŁAŚCIWOŚCI:

- poprawa współczynnika mocy - kompensacja mocy biernej pojemnościowej i indukcyjnej,
- obniżenie zapotrzebowania na moc transformatorów,
- eliminacja wystąpienia rezonansu prądów, aktywne filtrowanie harmonicznych H3, H5 i H7,
- redukcja spadków napięć na kablach zasilających, symetryzacja obciążenia, obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej. Parametry techniczne

Parametry techniczne

Dostępne modele	AKF AT - H10, H20
Napięcie wejściowe	400V
Zakres napięcia fazowego	138V – 265 V
Częstotliwość	50 Hz
Zakres częstotliwości wejściowej	45 Hz – 55 Hz
Ilość jednostek współpracujących	8 MAX
Sprawność	≥ 98%
Starty mocy przy pełnym obciążeniu	< 2%
Ilość faz – ilość przewodów	3P4W + PE
Przekładnia przekładników prądowych	150/5 – 10000/5
Moc znamionowa modułów kompensacyjnych	H15 -10 kvar, H20 kvar
Czas odpowiedzi	< 10 ms
Zakres kompensacji	-1 poj. do 1 ind.
Chłodzenie	222L/s
Komunikacja, Protokół	RS485 CAN, Modbus RTU
Monitoring	Ekran LCD /HMI opcja
Rodzaj obudowy/ montaż	naścienny
Wymiary mm / waga	AKF-AT H10 (H20) - 400x325x45 / 4,9 kg
Temperatura pracy / wilgotność względna	-10 - +40 (°C) / < 95% bez kondensacji
Poziom ochrony	IP 20



Aktywny Kompensator Falownikowy

AKF-AT 30, AKF-AT 50, AKF-AT 100



1. OPIS, ZASTOSOWANIE

Aktywny Kompensator Falownikowy AKF-AT, jest urządzeniem energoelektronicznym, którego zadaniem jest kompensacja mocy biernej zarówno indukcyjnej jak i pojemnościowej. Szybka odpowiedź, poniżej 10 ms, na dynamiczne zmiany wartości cosinusa ϕ zapewnia bezwzględne utrzymanie zadanego parametru. Ponieważ urządzenie kompensuje moc bierną niezależnie w każdej fazie, jego całkowita skuteczność jest bezwzględna. Standardowo wyposażony w analizator jakości energii, który może służyć do monitoringu parametrów sieci stawia go w gronie najlepszych dostępnych na rynku tego typu kompensatorów. Zaawansowane algorytmy sterownia zabezpieczają urządzenie przed przeciążeniami i eliminują wystąpienie rezonansu prądu. Skuteczność kompensacji i utrzymywania zadanego cosinusa ϕ jest na poziomie 98-99%. Modułowa budowa umożliwia bardzo szybką i wygodną rozbudowę, w przypadku zwiększenia zapotrzebowania odbiorcy energii na moc.

2. BUDOWA

Aktywny Kompensator AKF-AT jest urządzeniem modułowym, dostępnym w trzech wykonaniach: 30 kvar, 50 kvar i 100 kvar. Jednostki kompensatorów o różnej mocy można łączyć ze sobą równolegle. Dostępne są również wykonania z opcją filtracji harmonicznych H3, H5 i H7 oznaczone literą H: AKF AT-H30, AKF AT-H50, AKF AT-H100.


3. ZASADA DZIAŁANIA

AKF-AT jest półprzewodnikowym konwerterem mocy. Urządzenie mierzy prąd pochodzących od odbiorników. Następnie generuje prąd o przeciwnej fazie i identycznej amplitudzie. Skompensowany prąd powoduje przesunięcie prądu względem napięcia tak, aby został zachowany zadany współczynnik $\cos \phi$. W wersji z filtracją harmonicznych H3, H5 i H7 urządzenie mierzy prąd harmonicznych pochodzących od odbiorników nieliniowych. Następnie generuje prąd o przeciwnej fazie i identycznej amplitudzie. Skompensowany prąd powoduje redukcję poziomu prądów składowych harmonicznych H3, H5 i H7. Dodatkowo urządzenie symetryzuje obciążenie systemu z asymetrią prądów fazowych, co w efekcie redukuje prąd w przewodzie neutralnym.

4. CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

Główną cechą charakterystyczną jest budowa modułowa, która zapewnia łatwą i szybką rozbudowę w przypadku zmiany zapotrzebowania na moc. Kompensator falownikowy AKF-AT wykonany jest w zaawansowanej technologii z wykorzystaniem procesora DSP, który umożliwia niezależną kompensację mocy biernej i filtrację harmonicznych niezależnie dla każdej fazy w czasie rzeczywistym.

5. WŁAŚCIWOŚCI

- poprawa współczynnika mocy,
- obniżenie zapotrzebowania na moc transformatorów, symetryzacja obciążenia,
- eliminacja wystąpienia rezonansu prądów, filtracja harmonicznych H3, H5 i H7,  obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej.

Parametry techniczne

Dostępne modele	AKF-AT (H)30; AKF-AT (H)50; AKF-AT (H)100
Napięcie wejściowe	400V
Zakres napięcia fazowego	228V – 456V
Częstotliwość	50 Hz/60 Hz
Zakres częstotliwości wejściowej	45 Hz – 62,5 Hz
Ilość jednostek współpracujących	8 MAX
Sprawność	≥ 98%
Starty mocy przy pełnym obciążeniu	< 2%
Ilość faz – ilość przewodów	3P4W
Przekładnia przekładników prądowych	150/5 – 10000/5
Moc znamionowa modułów kompensacyjnych	30 kvar, 50 kvar , 100 kvar
Czas odpowiedzi	< 10 ms
Zakres kompensacji	-1 poj. do 1 ind.
Chłodzenie	222L/s
Komunikacja , Protokół	RS485 CAN, Modbus RTU
Monitoring	Ekran LCD /HMI opcja
Rodzaj obudowy/ montaż	Obudowa Rack lub montaż naścienny
Wymiary mm / waga	AKF-AT (H)30 - 440x160x481 / 21 kg AKF-AT (H)50 - 500x191x582 / 35 kg AKF-AT (H)100 – 500x271x553/ 48 kg
Temperatura pracy / wilgotność względna	-10 - +40 (°C) / < 95% bez kondensacji
Poziom ochrony	IP 20



ADF P25

Aktywny filtr ADF P25 zapewnia wszystko w kompaktowym formacie. Chociaż kompaktowy i ekonomiczny, ADF P25 oferuje te same doskonałe, najnowocześniejsze osiągi, co jego więksi członkowie rodziny ADF P300 lub ADF P100 . Podobnie jak jego więksi bracia, ADF P25 jest bardzo wydajny i łatwy w użyciu.



ADF P25 ma nominalny prąd kompensacyjny 30 A RMS (trzy przewody, 480 V). Kompaktowa konstrukcja pozwala na stosowanie ADF P25 w zastosowaniach, w których przestrzeń jest na wagę złota.

ADF P25 można uruchomić za pomocą internetowego interfejsu użytkownika (WUI) zwanego pulpitem ADF. Na komputerze przenośnym nie trzeba instalować specjalnego oprogramowania, aby wykonać rozruch, wystarczy laptop z portem ethernet i kabel ethernet oraz najnowsza przeglądarka internetowa.

Opcjonalny HMI-3 zapewnia graficzny interfejs do uruchamiania, obsługi i zarządzania systemami. Standardowym wyposażeniem jest przycisk wskaźnika, który może uruchomić i zatrzymać system.

Oprócz WUI można połączyć się ze standardowym sprzętem za pomocą Modbus TCP (wymagany jest klucz licencyjny). Możesz uruchomić / zatrzymać system, odczytać dane jakości zasilania oraz zmienić parametry sterowania i ustawienia za pomocą magistrali komunikacyjnej. Elastyczna funkcjonalność umożliwia integrację z nadrzędną kontrolą, taką jak systemy PLC lub SCADA. Dzięki wbudowanemu interfejsowi użytkownika można zmieniać parametry sterowania lub zmieniać zestawy kompensacji podczas pracy filtra. Jest to przydatne na przykład w zastosowaniach morskich i generatorowych.

Inne interfejsy fieldbus (takie jak Profibus, Profinet) są dostępne na żądanie.

ADF P100

Aktywne filtry ADF P100 dają potrzebne możliwości kompensacji w zwartej szafce. Szafka jest mała i ekonomiczna, ale ADF P100 charakteryzuje się parametrami najwyższej klasy, których można oczekiwać od ADF Power Tuning.



[50-130 A]

ADF P100 jest układem ultraefektywnym i łatwym w użyciu. Montowana na ścianie szafka stanowi ekonomiczną obudowę, pozwalającą na użycie technologii ADF w zastosowaniach w których oszczędności przestrzeni oraz ciężaru są optymalne. Można użyć kilku układów ADF P100 w połączeniu równoległym, a ponadto ADF P100 może być również użyty do pracy bezczujnikowej w celu kompensacji harmonicznych. ADF P100 jest dostępny w wersjach trójprzewodowych (50-130 A) oraz w wersji czteroprzewodowej – ADF P100N (100 A, 300 A – przewód zerowy).

NIKTÓRE TYPOWE ZASTOSOWANIA OBEJMUJĄ

- ✓ Statki morskie
- ✓ Morskie platformy wiertnicze
- ✓ Systemy napędowe
- ✓ Zastosowania wykorzystujące pompy
- ✓ Biura i budynki komercyjne
- ✓ Sprzęt medyczny
- ✓ Obciążenia przemysłowe
- ✓ Systemy zasilania bezprzerwowego
- ✓ Wentylatory

ADF P200

ADF P200 jest jednym z najszybszych filtrów aktywnych na świecie. Może on usuwać problemy związane z harmonicznymi do setnej harmonicznej oraz eliminować rezonanse nawet w sieciach charakteryzujących się dużymi skłonnościami do rezonansu. Ponadto doskonale eliminuje interharmoniczne, a także zakłócenia wysokoczęstotliwościowe.

[120 A]

ADF P200 jest specjalistycznym filtrem aktywnym przeznaczonym do niskonapięciowych sieci trójfazowych. Idealnie nadaje się do eliminowania rezonansów zarówno w przypadku sterowania z pomiarem prądu jak i w przypadku pracy bezczujnikowej, a także do zmniejszania interharmonicznych

NIEKTÓRE TYPOWE ZASTOSOWANIA OBEJMUJĄ

- ✓ Biura i budynki komercyjne
- ✓ Małe i średnie firmy produkcyjne
- ✓ Lampy fluorescencyjne
- ✓ Sprzęt medyczny
- ✓ Obciążenia przemysłowe
- ✓ Systemy zasilania bezprzerwowego
- ✓ Wentylatory
- ✓ Systemy napędowe



ADF P300

ADF P300 jest idealnym aktywnym filtrem dla małych oraz średnich obciążeń komercyjnych i przemysłowych. Jest to rozwiązanie dla elektrowni i najlepszy wybór dla większości zastosowań, ponieważ jest to aktywny filtr ogólnego przeznaczenia.



[120-480 A]

W przypadku ADF P300, nasza najnowocześniejsza technologia filtrów aktywnych została zamknięta w zwartej szafce, chociaż większej od ADF P100. Każdy system ADF P300 dostarczany jest ze zdolnością optymalizacji w zakresie 120 – 480 A, a modułowa konstrukcja powoduje, że dodawanie ulepszeń w przyszłości będzie łatwe i dogodne. Modułowość zapewnia również wyjątkową skalowalność – równolegle można używać do 15 urządzeń.

ADF P300 jest przeznaczony do niskonapięciowych sieci trójfazowych. Oprócz kompensacji harmonicznych oraz mocy biernej, urządzenie typu ADF P300 może być również używane do kontroli gwałtownych fluktuacji napięcia, tłumienia harmonicznych w trybie pracy bezczujnikowej oraz równoważenia obciążenia.

NIKTÓRE TYPOWE ZASTOSOWANIA OBEJMUJĄ

- ✓ Biura i budynki komercyjne
- ✓ Małe i średnie firmy produkcyjne
- ✓ Lampy fluorescencyjne
- ✓ Sprzęt medyczny
- ✓ Obciążenia przemysłowe
- ✓ Systemy zasilania bezprzerwowego
- ✓ Wentylatory
- ✓ Systemy napędowe
- ✓ Statki morskie
- ✓ Morskie platformy wiertnicze

Systemy STATCOM w sieciach elektrycznych

ADF P700 STATCOM jest urządzeniem STATCOM dużej mocy, typu uniwersalnego, przeznaczonym dla średnich napięć oraz dużych obciążeń przemysłowych. Jest idealny dla dynamicznej kompensacji mocy biernej, obniżania gwałtownych fluktuacji napięcia, oraz tłumienia harmonicznych w takich zastosowaniach jak elektryczne piece łukowe, dźwigi, wyciągi oraz elektrownie wiatrowe. W gałęziach przemysłu o dużym zapotrzebowaniu na moc występuje jednocześnie potrzeba korzystania z solidnych rozwiązań związanych z jakością mocy. Dlatego potrzebne jest urządzenie typu STATCOM.



Wszystkie produkty ADF mogą być konfigurowane z użyciem wbudowanego Sieciowego Interfejsu Użytkownika (WUI – Web User Interface). W celu przeprowadzenia rozruchu nie ma potrzeby instalowania na komputerze użytkownika żadnego oprogramowania.



PODSTAWOWE CECHY	ADF P100	ADF P200	ADF P300	ADF STATCOM
Zwarta konstrukcja, montaż na ścianie	●			
Harmoniczne, moc bierna	●	●	●	●
Eliminacja rezonansu, interharmoniczne		●		
Gwałtowne fluktuacje napięcia	●			
Równoważenie obciążenia	●		●	●
Zastosowania wykorzystujące średnie napięcia			●	●
Dostępne z chłodzeniem cieczowym			●	●
Wersja czteroprzewodowa	●		●	●
Zakres napięć	208-690 V	208-480 V	208-690 V	Do 36 kV

ZASTOSOWANIA

Przemysłowe	●	●	●	●
Komercyjne	●	●	●	
Uniwersalne		●	●	
Morskie, przybrzeżnomorskie	●		●	●

SERWIS

Co oferujemy?

Szybka i sprawna naprawę urządzeń z dziedziny automatyki przemysłowej t.j. przemienniki częstotliwości, aparaty NN, softstarty, sterowniki PLC, panele HMI i inne.

Klientom serwisu gwarantujemy:

- diagnozę sprzętu – sprawdzanie urządzenia trwa maksymalnie 3 dni
- konsultację kosztu naprawy z Klientem, jeszcze przed podjęciem prac (po diagnostyce urządzenia),
- na życzenie Klienta udostępniamy zamienny sprzęt na czas trwania naprawy (Klient pokrywa koszty transportu),
- średni czas naprawy urządzeń to 7 dni (liczony od czasu wysyłki od Klienta do czasu dostarczenia naprawionego urządzenia),
- **wszystkie naprawy wykonujemy w Centrali firmy w Toruniu** (nie wysyłamy sprzętu do producentów),
- istnieje możliwość wyjazdu serwisowego do Klienta.

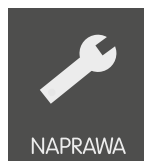
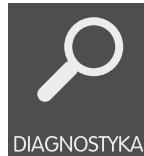
Naprawiamy urządzenia LS IS, CG Emotron, ABB, Schneider oraz innych producentów.

Nasze atuty:

- kompleksowa i profesjonalna obsługa,
- długoletnie doświadczenie,
- wykwalifikowani specjaliści,
- indywidualne podejście do Klienta.

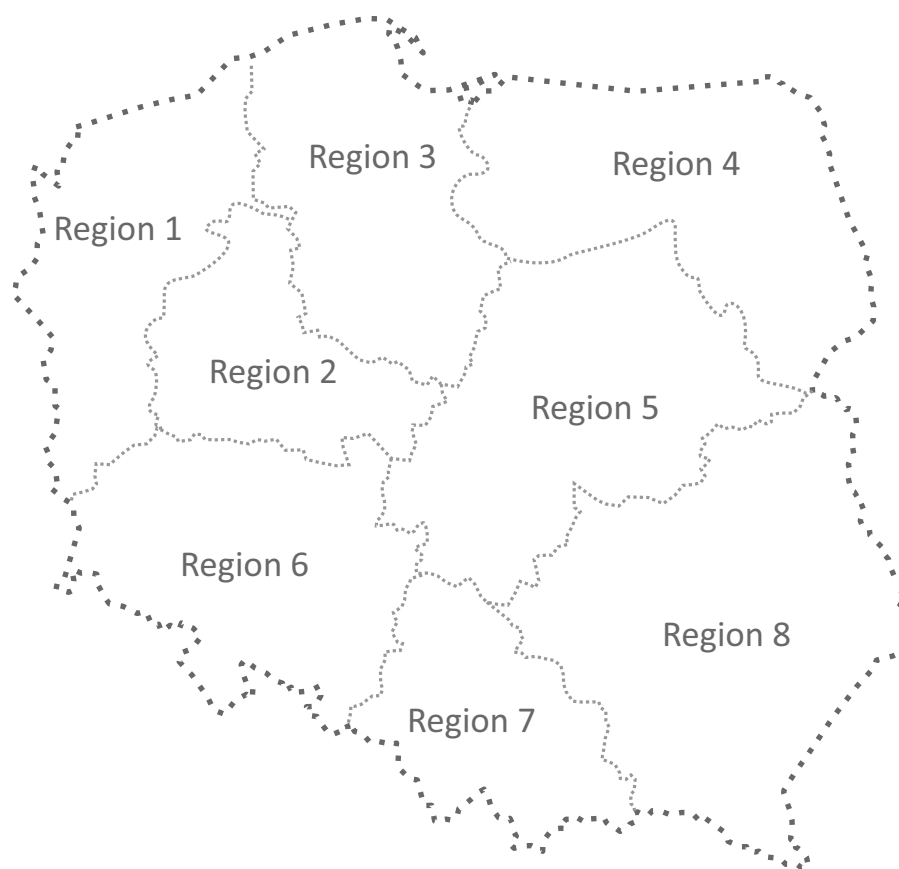
Kontakt

Tomasz Mazur
Kierownik Działu Serwisu
tel.: 605 631 311
tomasz.mazur@aniro.pl



Polecamy
**WYJAZDY SERWISOWE
SERWIS U KLIENTA**

ANIRO



Centrala w Toruniu

ul. B. Chrobrego 64
87-100 Toruń
tel. +48 56 65763 63/64
aniro@aniro.pl

Biuro Handlowe Wrocław

ul. Brodzka 10a
54-103 Wrocław
tel. +48 71 356 80 98
fax +48 71 352 81 99
wroclaw@aniro.pl

Biuro Handlowe Katowice

Al. Roździeńskiego 188
40-203 Katowice
katowice@aniro.pl

www.aniro.pl

Dział Handlowy

Region 1

Polska Północno - Zachodnia
Roman Kuska
tel. 609 511 398

Region 2

Wielkopolska
tel. 605 631 464

Region 3

Polska Północna
Marcin Masłowski
tel. 605 630 712

Region 4

Polska Północno - Wschodnia
Marta Grzegółka
tel. 605 630 170

Region 5

Polska Centralna i Wschodnia
Mariusz Sekutowicz
tel. 605 631 793

Region 6

Polska Południowo - Zachodnia
Michał Jurek
tel. 605 631 984

Region 7

Śląsk i Małopolska
Tomasz Łukaszeński
tel. 605 633 203

Region 8

Polska Południowo - Wschodnia
Tomasz Pielaszkiewicz
tel. 605 631 755