

POMIAR, ANALIZA I JAKOŚĆ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Aparatura pomiarowa


str. 198
Mierniki na wspornik TH 35


str. 203
Liczniki energii elektrycznej EMDX³

Kompensacja mocy biernej


str. 209
Kondensatory mocy

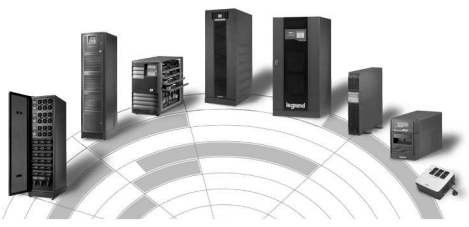
Zasilanie gwarantowane UPS


str. 224
Oferta UPS Legrand

POLECAMY



EMDX³
analizatory sieci
(str. 204)



Zasilacze UPS
Oferta UPS Legrand
(str. 224)



str. 200
Mierniki na drzwi rozdzielnicy



str. 200
Przekładniki prądowe



str. 202
Ograniczniki poboru prądu



str. 203
System nadzoru EMDX^3



str. 204
Analizatory sieci EMDX^3



str. 213
Panele kompensacyjne



str. 215
Baterie kondensatorów



str. 218
Regulatory współczynnika mocy



str. 223
Styczniki do baterii kondensatorów CTX^3



str. 234
UPS offline
Keor Multiplug



str. 235
UPS line interactive
Niky i Niky S



str. 237
UPS line interactive
Keor Line RT



str. 238
UPS online
Daker DK



Daker DK
UPS online
(str. 238)

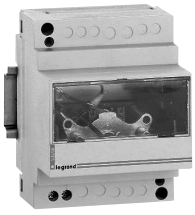


Alpimatic
Baterie kondensatorów do kompensacji automatycznej
(str. 215)

mierniki elektryczne

na wspornik TH 35


0046 02

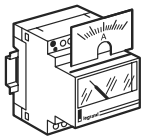

0046 00


0046 52


0046 64

Podłączanie **patrz obok**
Dane techniczne **patrz obok**

Pak.	Nr ref.	Mierniki analogowe	Szerokość w modułach 17,5 mm
		Amperomierze	
		Pomiar natężenia prądu płynącego w obwodzie elektrycznym w amperach (A).	
1	0046 02	Pomiar bezpośredni AC lub DC Skala: 0 – 30 A – dostarczana z miernikiem	4
1	0046 00	Pomiar pośredni za pomocą przekładnika (CT), AC. Skala dobierana w zależności od wartości mierzonego natężenia prądu.	4
		Skale do amperomierza nr ref. 0046 00	
2	0046 10	0-50 A	
2	0046 13	0-100 A	
2	0046 15	0-200 A	
2	0046 16	0-250 A	
2	0046 17	0-300 A	
2	0046 18	0-400 A	
2	0046 20	0-600 A	
2	0046 21	0-800 A	
2	0046 22	0-1000 A	
2	0046 66	0-1250 A	
2	0046 24	0-1500 A	
2	0046 25	0-2000 A	
		Woltomierz	
		Pomiar napięcia AC lub DC w obwodzie elektrycznym w woltach (V)	
1	0046 60	Skala: 0 – 500 V	4
1	0046 63	**Amperomierz/woltomierz cyfrowy** Tryb amperomierza: - pomiar pośredni za pomocą przekładnika prądowego (CT), - zakres pomiaru ustawiany w zależności od parametrów przekładnika (do 8000 A). Tryb woltomierza: - pomiar napięcia AC lub DC w obwodzie elektrycznym (do 500 V).	4

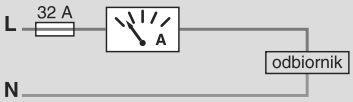


Pak.	Nr ref.	Przełączniki pomiarowe	Szerokość w modułach 17,5 mm
		Do ręcznego przełączania pomiędzy mierzonymi obwodami.	
		Przełącznik dla amperomierza	
1	0046 50	Do pomiaru pośredniego (poprzez przekładnik prądowy) natężenia prądu w instalacjach 3-fazowych za pomocą jednego amperomierza. Przełącznik 4-pozycyjny.	3
		Przełącznik dla woltomierzy	
		Do pomiaru napięcia w obwodach elektrycznych za pomocą jednego woltomierza.	
1	0046 52	Przełącznik 3-fazowy, 4-pozycyjny	3
1	0046 53	Przełącznik 3-fazowy, 7-pozycyjny	3
		Częstotliwościomierz	
		Do pomiaru częstotliwości w obwodach elektrycznych 230 V∿ w Hz. Napięcie zasilania: 230 V∿ (przyłączany do mierzonego obwodu). Wyświetlacz LED 3-cyfrowy, zielony.	
1	0046 64	Zakres: 40-80 Hz	4
		Licznik czasu pracy	
		Zlicza godziny pracy urządzenia elektrycznego w celu określenia sumarycznego czasu pracy (bez możliwości kasowania). Wyświetlacz numeryczny. Zakres: 5 cyfr jedności + 2 cyfry dziesiętne.	
1	0046 94	230 V∿ – 50 Hz	2
1	0046 91	24 V∿ – 50 Hz	2

Przekładniki prądowe **str. 200**
Liczniki poboru energii elektrycznej **str. 203**

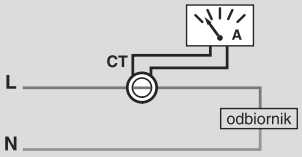
Amperomierz

Amperomierz – pomiar bezpośredni

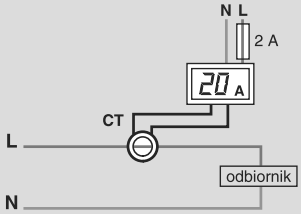


Amperomierz – pomiar pośredni

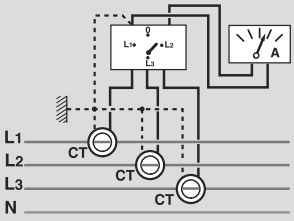
Analogowy

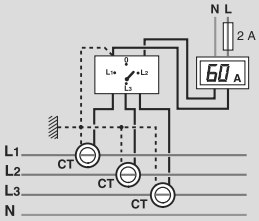


Cyfrowy



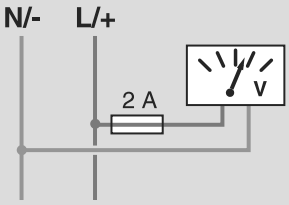
Pomiar 3-fazowy z przełącznikiem faz



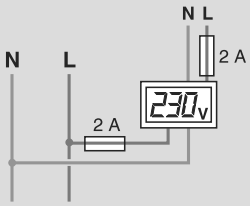


Woltomierz

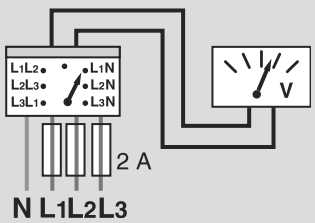
Analogowy

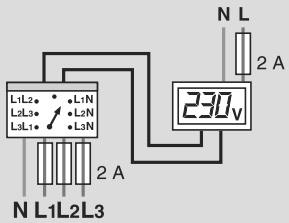


Cyfrowy

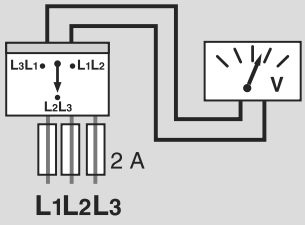


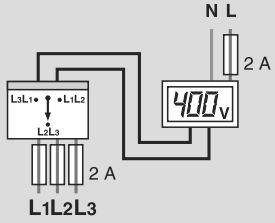
3-fazowy z 7-pozycyjnym przełącznikiem do pomiaru napięć fazowych i międzyfazowych





3-fazowy z 4-pozycyjnym przełącznikiem do pomiaru napięć międzyfazowych





Amperomierz

Dane techniczne

Typ pomiaru	Analogowy		Cyfrowy
	Ferromagnetyczny		Elektroniczny
Częstotliwość	50 do 60 Hz		50 do 60 Hz
Dokładność	1,5%		± 1% do ± 1 cyfra
Temperatura pracy	-10°C do +40°C		-10°C do +40°C
Temperatura magazynowania	-20°C do +80°C		-20°C do +70°C
Pobór mocy: • Tor zasilania • Tor pomiarowy	— 1,1 VA		4,5 VA 1 VA
Podłączenie (przekrój przewodu)	bezpośrednie	przez przekładnik	4 mm^2 – linka 2 x 2,5 mm^2 lub 4 mm^2 – drut
	6 mm^2	4 mm^2	
Zgodne z normą	EN 61010-1		EN 61010-1

Dane techniczne

Stopień ochrony	IP2x
Częstotliwość prądu	50/60 Hz
Podłączenie – zaciski	2 x 2,5 mm^2
wsuwka	6,3 x 0,8
Temperatura pracy	-10°C do +60°C
Temperatura magazynowania	-20°C do +70°C
Zgodne z normą	EN 61010-1

Woltomierz

Dane techniczne

Typ pomiaru	Analogowy	Cyfrowy
	Ferromagnetyczny	Elektroniczny
Częstotliwość napięcia	50 do 60 Hz	50 do 60 Hz
Dokładność	dla AC-1,5 %, dla DC-4%	± 1% do ± 1 cyfra
Temperatura pracy	-10°C do +40°C	-10°C do +40°C
Temperatura magaz.	-20°C do +80°C	-20°C do +70°C
Pobór mocy	3 VA	obwód zasilania: 4,5 VA obwód pomiarowy: 1 VA
Podłączenie (przekrój przewodów)	6 mm^2 drut/linka (bez końcówki) 4 mm^2 linka (z końcówką) 2 x 2,5 mm^2	
Zgodne z normą	EN 61010-1	

Częstotliwościomierz

Dane techniczne

Typ pomiaru	elektroniczny
Napięcie zasilania	230 V~ 115 V~
Zakres pomiaru	40 do 80 Hz
Dokładność	± 0,2% do ± 1 cyfra
Rozdzielczość	0,1 Hz
Temperatura pracy	-10°C do +40°C
Temperatura magazynowania	-20°C do +70°C
Pobór mocy	4,5 VA
Podłączenie (przekrój przewodów)	4 mm^2 drut/linka (z końcówką) 2 x 2,5 mm^2
Zgodne z normą	EN 61010-1

Liczniki czasu pracy na TH 35

Dane techniczne

Licznik / Parametry	0046 94	0046 91
Napięcie znamionowe (U_n)	230 V~ 50 Hz ±10%	24 V~ 50 Hz ±10%
Pobór mocy (P)	~ 0,2 W	
Pomiar	99999,99	
Przyłączenie	2 x 1,5 mm^2	
Temperatura pracy	od -10°C do +55°C	
Kategoria przepięć	II	
Klsa ochronności	2	
Dokładność	1/100 godzin	

Wilgotność względna dopuszczalna 80% przy temperaturze do 31°C.

mierniki elektryczne

do montażu na drzwiach rozdzielnicy

przekładniki prądowe

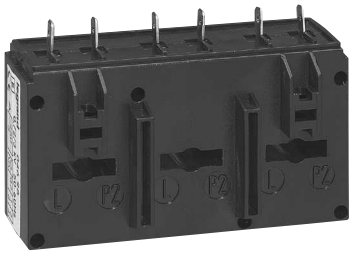
N



0146 00



0146 61



4121 58



0495 55

Dane techniczne **patrz obok**

Pak.	Nr ref.	Amperomierze analogowe
		Amperomierz do pomiaru natężenia prądu płynącego w obwodzie elektrycznym. Podłączenie przez przekładnik pomiarowy 5 A. Skala dobierana w zależności od wartości mierzonego natężenia prądu (wybór skal podany poniżej).
1	0146 00	Amperomierz z centralnym usytuowaniem wskazówki
1	0146 01	Amperomierz z narożnym usytuowaniem wskazówki
		Skale do amperomierzy o nr ref. 0146 00 i 0146 01
		Skale są dostarczane w kompletach po 2 szt. (jedna do wskazówki centralnie usytuowanej, a druga do wskazówki usytuowanej w rogu).
1	0146 10	0 - 50 A
1	0146 13	0 - 100 A
1	0146 15	0 - 200 A
1	0146 16	0 - 250 A
1	0146 17	0 - 300 A
1	0146 18	0 - 400 A
1	0146 20	0 - 600 A
1	0146 21	0 - 800 A
1	0146 22	0 - 1 000 A
1	0146 66	0 - 1 250 A
1	0146 24	0 - 1 500 A
1	0146 25	0 - 2 000 A
1	0146 26	0 - 2 500 A
1	0146 28	0 - 4 000 A
		Woltomierze analogowe
		Do pomiaru napięcia stałego i przemiennego w obwodach elektrycznych. Skala 0-500 V.
1	0146 60	Woltomierz z centralnym usytuowaniem wskazówki
1	0146 61	Woltomierz z narożnym usytuowaniem wskazówki
		Przełączniki pomiarowe
		Przełącznik amperomierza
		Do pomiaru natężenia prądu w instalacjach trójfazowych z użyciem jednego amperomierza.
1	0146 50	Przełącznik czteropozycyjny
		Przełączniki woltomierzy
		Do pomiaru napięcia międzyfazowego przy użyciu jednego woltomierza.
1	0146 52	Przełącznik czteropozycyjny do pomiaru napięć międzyfazowych
1	0146 53	Przełącznik siedmiopozycyjny do pomiaru napięć międzyfazowych i fazowych
		Licznik czasu pracy (48 x 48)
		Licznik zlicza godziny pracy maszyny w celu sprawdzenia sumarycznego czasu pracy urządzenia, aby zapewnić okresowe serwisowanie (bez możliwości kasowania). Dostarczane z ramką (55 x 55).
1	0495 55	230 V~, 50 Hz

Dane techniczne **patrz obok**

Pak.	Nr ref.	Przekładniki pomiarowe		
		Do amperomierzy, liczników energii lub innych mierników. Prąd uzwojenia wtórnego od 0 do 5 A. Mocowane na podstawie montażowej lub wsporniku TH 35 dla nr ref.: 4121 01/03/06. Podłączenie za pomocą zacisków lub końcówek kablowych. Klasa dokładności 0,5% (1% dla referencji 4121 01).		
		Przekładniki jednofazowe		
		Do przewodu o średnicy 21 mm i szyny miedzianej16 x 12,5 mm maks.		
		Przekładnia	Błąd (%)	Pobór mocy (VA)
1	4121 01	50/5	1	1,25
1	4121 03	100/5	0,5	2
1	4121 06	200/5	0,5	4
		Do przewodu o średnicy 32 mm i szyny miedzianej 40,5 x 10,5 mm maks.		
1	4121 25	400/5	0,5	8
		Do szyny miedzianej 32 x 65 mm maks.		
1	4121 36	600/5	0,5	8
1	4121 38	800/5	0,5	12
1	4121 39	1000/5	0,5	15
		Do szyny miedzianej 34 x 84 mm		
1	4121 42	1250/5	0,5	12
		Do szyny miedzianej 38 x 127 mm		
1	4121 47	2000/5	0,5	15
		Do szyny miedzianej 54 x 127 mm		
1	4121 52	2500/5	0,5	30
1	4121 54	4000/5	0,5	30
		Przekładniki trójfazowe		
		Do 3 przewodów o średnicy 8 mm i 3 szyn miedzianych 20,5 x 5,5 mm maks. Klasa dokładności 1%.		
1	4121 57	250/5	1	3
		Do 3 przewodów o średnicy 35 mm i 3 szyn miedzianych 30,5 x 5,5 mm maks. Klasa dokładności 1%.		
1	4121 58	400/5	1	4

Nowe produkty oznaczone są czerwonym numerem referencyjnym

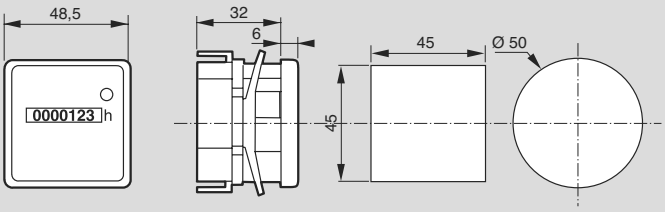
mierniki elektryczne

dane techniczne

Amperomierze i woltomierze analogowe

Rodzaj pomiaru	Analogowy
Częstotliwość	50/60 Hz
Dokładność (%)	1,5%
Temperatura pracy	od -10°C do +40°C
Temperatura magazynowania	od -20°C do +80°C
Pobór mocy: - amperomierza - woltomierza	 1,1 VA 3 VA
Podłączenie	2 x 2,5 mm² za pomocą wkrętów
Zgodne z normami	CEI 60051, VDE 0410, BS 89 NF EN 600051-1, CENELEC HD 223

Licznik czasu pracy (48 x 48)



Dane techniczne

Pojemność licznika:
przy prądzie zmiennym: 0…99 999,99 h
przy prądzie stałym: 0…999 999,9 h
Pozycja odczytu:
przy prądzie zmiennym: 1/100º h
przy prądzie stałym: 1/10º h
Brak możliwości kasowania licznika
Wysokość cyfr: 4 mm
Pobór mocy:
przy prądzie zmiennym: 2 VA
przy prądzie stałym: 0,65 W
Stopień ochrony: IP40
Temperatura pracy: -25°C…+80°C
Podłączenie (przekrój przewodu): 2 x 1,5 mm²

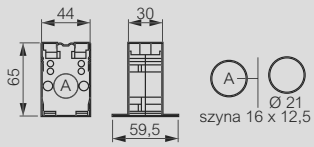
przekładniki prądowe

dane techniczne

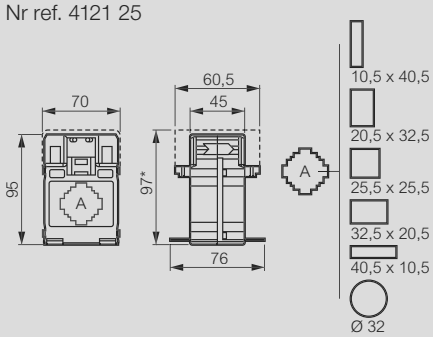
Przekładniki prądowe jednofazowe

Wymiary zewnętrzne

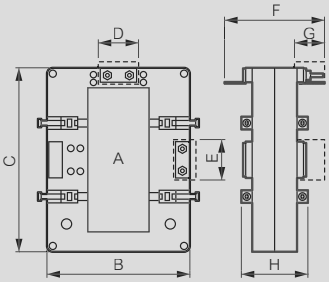
Nr ref. 4121 01/03/06



Nr ref. 4121 25



Nr ref. 4121 36/38/39/42/47/52/54

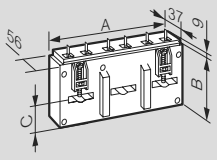


Nr ref.	A	B	C	D	E	F	G	H
4121 36/38/39	32 x 65	90	94	33,5	33,5	90	25	40
4121 42	34 x 84	96	116	33,5	33,5	87	25	40
4121 47	38 x 127	99	160	33,5	33,5	87	25	58
4121 52/54	54 x 127	125	160	33,5	33,5	87	25	40

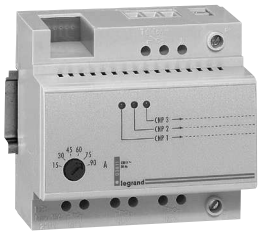
Przekładniki prądowe trójfazowe

Wymiary zewnętrzne

Nr ref. 4121 57 dla 3 szyn miedzianych 20,5 x 5,5 mm
Nr ref. 4121 58 dla 3 szyn miedzianych 30,5 x 5,5 mm



Nr ref.	A	B	C
4121 57	107	58,5	25
4121 58	135	66,5	30



0038 11

Dane techniczne **patrz obok**
Przykładowe schematy podłączenia **patrz obok**

Przeznaczone do kontroli przez odbiorcę poboru energii elektrycznej.
Ogranicznik reaguje na przekroczenie ustawionej wartości prądu.
Przekroczenie zadanego prądu powoduje wyłączenie obwodów nieprioritetowych instalacji elektrycznej.
Po zmniejszeniu się poboru prądu następuje samoczynne powrotne przyłączenie wyłączonych wcześniej odbiorników.
Szczególnie zalecane do mieszkań z ogrzewaniem elektrycznym.

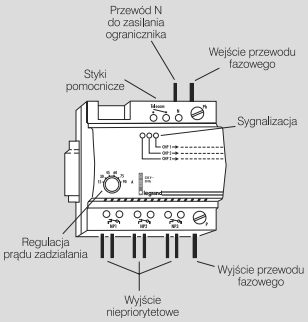
Pak.	Nr ref.		Szerokość w modułach 17,5 mm
		Jednofazowy	
		Obwód wyłączany o maks. prądzie 15 A. Dostosowany do współpracy ze stycznikiem. Sygnalizacja wyłączenia obwodu nieprioritetowego.	
		Trójobwodowy	
1	0038 11	Prąd wyłączany 15 A	5
		Trójfazowy	
		Obwód wyłączany o maks. prądzie 15 A. Dostosowany do współpracy ze stycznikiem. Sygnalizacja wyłączenia obwodu nieprioritetowego.	
		Jednoobwodowy	
1	0038 13	Prąd wyłączalny maks. 15 A na fazę Regulacja poboru prądu od 15 do 60 A	8

Dane techniczne

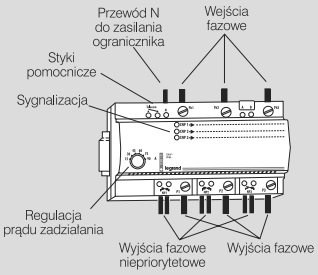
	0038 11	0038 13
Zasilanie	230 V 50 Hz	
Pobór mocy	5 W	5 W
Parametry maks. obwodu wyłączonego (nieprioritetowego)	230 V~ 15 A cos φ = 1 dla jednego wyjścia	230 V~ 15 A cos φ = 1 dla jednego wyjścia
Zakres regulacji prądowej	15 - 30 - 45 - 60 - 75 - 90 A	15 - 20 - 25 - 30 - 40 - 50 - 60 A
Zacisk przyłączeniowy M5	przekrój przewodów: 6 do 35 mm² docisk momentem obrotowym: 3,5 Nm	
Zacisk przyłączeniowy M3	przekrój przewodów: maks. 2,5 mm² docisk momentem obrotowym: 0,7 Nm	

Oznaczenie zacisków przyłączeniowych

0038 11

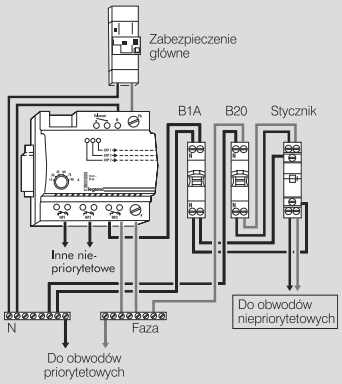


0038 13

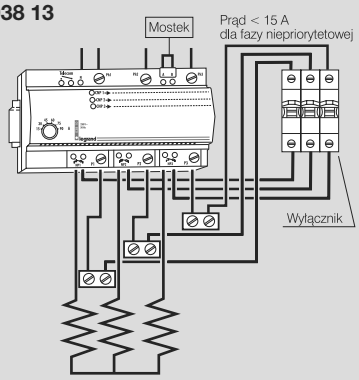


Przykładowe schematy podłączenia

0038 11



0038 13



EMDX³ – liczniki poboru energii

na wspornik TH 35



0046 83



4120 65

Dane techniczne **str. 205**

Pomiar zużycia energii elektrycznej w obwodach jedno- lub trójfazowych.
Wyświetlanie mierzonej wartości zużytej energii elektrycznej w kWh oraz innych wielkości takich jak: prąd, napięcie, energia czynna, energia bierna, moc (w zależności od numeru referencyjnego).
Zgodne z normami: IEC/EN 62053-21/23, IEC/EN 62052-11 oraz IEC/EN 61010-1.
Zgodność z Dyrektywą Europejską MID.

Pak.	Nr ref.	Liczniki jednofazowe			
		Pomiar bezpośredni			
		Prąd znamionowy (A)	Rodzaj wyjścia	Szerokość w modułach 17,5 mm	Oznaczenie projektowe
1	0046 78	63 A	impulsowe	2	EMDX LE-1F-IM-D
1	0046 79	63 A	RS 485	2	EMDX LE-1F-RS-D
		Liczniki trójfazowe			
		Pomiar bezpośredni			
		Prąd znamionowy (A)	Rodzaj wyjścia	Szerokość w modułach 17,5 mm	Oznaczenie projektowe
1	0046 82	63 A	impulsowe	4	EMDX LE-3F-IM-D
1	0046 83	63 A	RS 485	4	EMDX LE-3F-RS-D
		Pomiar pośredni za pomocą przekładnika CT			
1	0046 85	5 A	impulsowe	4	EMDX LE-3F-IM-CT
1	0046 86	5 A	RS 485	4	EMDX LE-3F-RS-CT
		Koncentrator impulsów			
1	4120 65	Zbieranie i transmisja pomiarów z 12 liczników energii z wyjściem impulsowym. Może zbierać dane pomiarowe także z innych mierników impulsowych takich jak: liczniki gazu, wody itp. Wyjście RS 485. Szerokość w modułach 17,5 mm: 4. Oznaczenie projektowe: EMDX KI.			

EMDX³ – system nadzoru

serwery sieciowe, oprogramowanie, konwerter



0261 78



0046 89

Pak.	Nr ref.	Komunikacja i wizualizacja pomiarów
		Serwer sieciowe
		Umożliwiają zdalną wizualizację danych pomiarowych zebranych z liczników energii oraz analizatorów sieci za pomocą przeglądarki internetowej na ekranie PC, smartfonu, tabletu itp.
1	0261 78	Serwer sieciowy do 32 punktów pomiarowych.
1	0261 79	Serwer sieciowy do 255 punktów pomiarowych.
		Oprogramowanie Legrand e-communication do wizualizacji pomiarów
		Do wizualizacji danych pomiarowych zebranych z liczników energii oraz analizatorów sieci (na komputerze PC podłączonym do sieci pomiarowej).
1	0261 88	Oprogramowanie do 32 punktów pomiarowych (dostarczane na płycie CD).
1	0261 89	Oprogramowanie do 255 punktów pomiarowych (dostarczane na płycie CD).
		Akcesoria
		Konwerter - bramka RS 485/Ethernet
1	0046 89	Konwersja RS 485 na Ethernet w celu adaptacji analizatorów sieci i liczników energii do sieci Ethernet. Napięcie zasilania: 90-260 V∿ , 50/60 Hz. Szerokość w modułach 17,5 mm: 2. Oznaczenie projektowe: EMDX KONW.

Przekładniki prądowe
str. 200



EMDX³ – analizatory sieci

na wspornik TH 35 lub na drzwi rozdzielnicy



4120 51



4120 52



4120 53

Dane techniczne **str. 206**

Zgodne z normami:
– IEC/EN 61557-12,
– IEC/EN 62053-22 klasa 0,5,
– IEC/EN 62053-23 klasa 2.

Pak.	Nr ref.	Modułowy analizator sieci EMDX³
1	4120 51	**Montaż na wsporniku TH 35** Szerokość w modułach 17,5 mm: 4. • Wyświetlacz LCD, • Pomiar prądów, napięć, mocy czynnej, biernej i pozornej, • Pomiary dla 4 taryf, • Analiza współczynnika THD oraz wyższych harmonicznych do 25 dla napięć i prądów, • Programowane alarmy dla wszystkich funkcji, • Wyjścia RS 485 oraz impulsowe. Oznaczenie projektowe: EMDX AS-TH.
1	4120 52	**Analizator sieci EMDX³ – Access** **Montaż na drzwiach rozdzielnicy lub płycie** Wymiary: 96 x 96 x 62 mm. • Wyświetlacz LCD, • Pomiar prądów, napięć, mocy czynnej, biernej i pozornej oraz współczynnika mocy, • Pomiar: – energii czynnej zużytej lub oddanej, – energii biernej zużytej lub oddanej, – czasu pracy, – impulsów, • Analiza współczynnika THD oraz wyższych harmonicznych do 25 [1] dla napięć i prądów, • Wyjścia RS 485 oraz impulsowe. Oznaczenie projektowe: EMDX AS-AC.

[1] Dostępne przez port Modbus

Pak.	Nr ref.	Analizator sieci EMDX³ – Premium
1	4120 53	**Montaż na drzwiach rozdzielnicy lub płycie** Wymiary: 96 x 96 x 62 mm. • Wyświetlacz LCD, • Pomiar prądów, napięć, mocy czynnej, biernej i pozornej, temperatury wewnętrznej oraz współczynnika mocy, • Pomiar: – energii czynnej zużytej lub oddanej, – enerii biernej zużytej lub oddanej, – czasu pracy, – impulsów, – analiza współczynnika THD. • Programowane alarmy dla wszystkich funkcji. • Możliwość wyposażenia w 4 dodatkowe moduły. Oznaczenie projektowe: EMDX AS-PR.

Pak.	Nr ref.	EMDX³ – Moduły dodatkowe
		Dla analizatora sieci EMDX³ – Premium
1	4120 56	**Moduł pamięci + komunikacja RS 485** Zapamiętywanie mierzonych wartości mocy czynnej i biernej, alarmów oraz innych pomiarów... Oznaczenie projektowe: EMDX MOD-PA.
1	4120 55	**Moduł komunikacji RS 485** Protokół MODBUS. Oznaczenie projektowe: EMDX MOD-RS.
1	4120 59	**Moduł wyjścia impulsowego dla pomiaru energii** 2 niezależne, izolowane wyjścia. Oznaczenie projektowe: EMDX MOD-IM.
1	4120 57	**Moduł 2 wejścia/2 wyjścia** Wyjścia mogą być przypisane jako alarmowe dla różnych wartości mierzonych. Wejścia mogą zliczać zewnętrzne impulsy pomiarowe. Oznaczenie projektowe: EMDX MOD-WW.
1	4120 60	**Moduł 2 wyjść analogowych** Maksymalnie 2 moduły na analizator (4 wyjścia). Wyjścia mogą być przypisane jako alarmowe dla różnych wartości mierzonych. Oznaczenie projektowe: EMDX MOD-WY.
1	4120 58	**Moduł pomiaru temperatury** 2 wejścia rezystancyjne Pt100. Oznaczenie projektowe: EMDX MOD-TE.
1	4120 61	**Moduł analizy wyższych harmonicznych** Analiza napięcia, prądu, kąta fazowego między prądem a napięciem, współczynnika szczytu... do 50 harmonicznej[1]. Oznaczenie projektowe: EMDX MOD-HA.

Przekładniki prądowe
str. 200



[1] Dostępne przez port Modbus

Nowe produkty oznaczone są czerwonym numerem referencyjnym.

EDMX³ – liczniki poboru energii

na wspornik TH35

Dane techniczne

Mierniki jednofazowe nr ref.: 0046 78/79

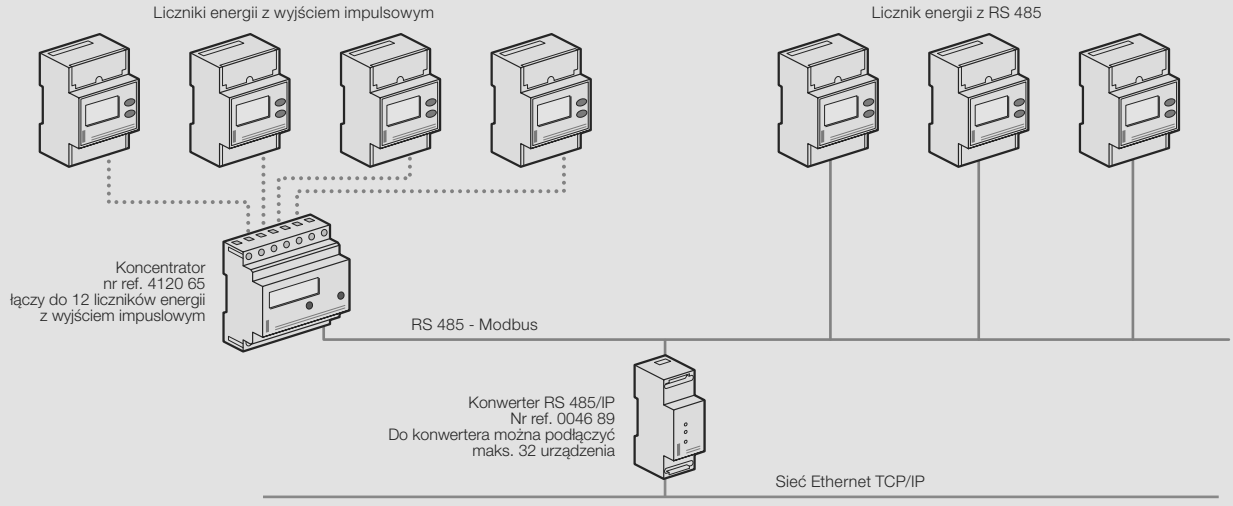
Wyświetlacz LCD: 7 cyfr
Rozdzielczość: 0,1 kWh
Maksymalne wskazanie: 99999,9 kWh
Dioda sygnalizacyjna LED: 1 Wh/impuls
Klasa dokładności: 1 (EN 62053-21)
Napięcie znamionowe Un: 230-240 V
Częstotliwość znamionowa: 50-60 Hz
Wyjście impulsowe: 1 impuls/ 10 Wh

Mierniki trójfazowe nr ref.: 0046 82/83/85/86

Wyświetlacz LCD: 8 cyfr
Rozdzielczość: 0,01 kWh(1)
Maksymalne wskazanie: 99999,9 kWh(1)
Dioda sygnalizacyjna LED: 0,1 Wh/impuls lub 1 Wh/impuls
Klasa dokładności dla energii czynnej: 1 (EN 62053-21)
Klasa dokładności dla energii biernej: 2 (EN 62053-23)
Napięcie znamionowe Un:
- jednofazowe:230-240 V
- trójfazowe:230(400)-240(415) V
Zakres pracy (EN 62053-21, EN 62053-23):
- jednofazowo:110-254 V
- trójfazowo:110(190)-254(440) V. Wyjście impulsowe: 1 impuls/10 Wh.

Nr kat.		0046 78	0046 79	0046 82	0046 83	0046 85	0046 86
Liczba modułów		2	2	4	4	4	4
Połączenie	Bezpośrednie	●	●	●	●		
	Przez przekładnik prądowy					●	●
	Jednofazowe	●	●			●	●
	Trójfazowe			●	●		
Prąd maksymalny		63 A	63 A	63 A	63 A	5A (CT)	5A (CT)
Analiza i pomiar	Całkowita energia czynna	●	●	●	●	●	●
	Całkowita energia bierna			●	●	●	●
	Częściowa energia czynna (reset)	●	●	●	●	●	●
	Częściowa energia bierna (reset)			●	●	●	●
	Moc czynna	●	●	●	●	●	●
	Moc bierna			●	●	●	●
	Moc pozorna			●	●	●	●
	Prąd	●	●	●	●	●	●
	Napięcie	●	●	●	●	●	●
	Częstotliwość			●	●	●	●
	Współczynnik mocy			●	●	●	●
	Czas pracy						
	Średnia moc czynna			●	●	●	●
	Wartość maksymalna średniej mocy czynnej			●	●	●	●
	Podwójna taryfa			●			
Komunikacja	Wyjście impulsowe	●		●		●	●
	Interfejs RS 485		●		●		●
Zgodność z dyrektywą MID		●	●	●	●	●	●
Warunki pracy	Temperatura zalecana	23°C +/- 2°C					
	Temperatura pracy	-10 do +45°C		-5 do +55°C			
	Temperatura magazynowania	-25 do +70°C		-25 do +70°C			
	Pobór mocy	≤ 8 VA		≤ 4 VA na fazę		≤ 1 VA na fazę	
	Straty mocy	≤ 6,5 W		≤ 6 W		≤ 4 W	

Interfejs komunikacji sieciowej IP



(1) Dla mierników o pomiarze bezpośrednim
Przy połączeniu przez przekładnik rozdzielczość oraz maksymalne wskazanie zależą od przekładni tego przekładnika

EDMX³ – analizatory sieci

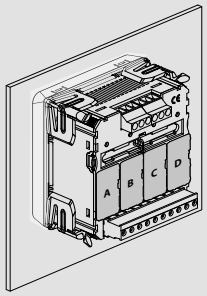
na wspornik TH 35 i na drzwi rozdzielnicy

Dane techniczne

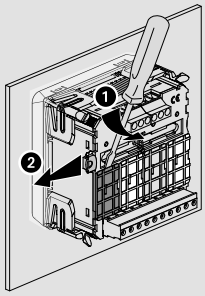
Nr ref.			4120 51	4120 52	4120 53
Przyłączanie	Zaciski pomiaru prądu	Linka	4 mm²	6 mm²	6 mm²
		Drut	6 mm²	6 mm²	6 mm²
	Inne zaciski	Linka	2,5 mm²	2,5 mm²	2,5 mm²
		Drut	4 mm²	5 mm²	6 mm²
Stopień ochrony	Osłona przednia		IP 54	IP 54	IP 54
	Obudowa		IP 20	IP 20	IP 20
Waga			250 g	285 g	285 g
Wyświetlacz			Podświetlany LCD	Podświetlany LCD	Podświetlany LCD
	Odświeżanie		1 s	1 s	1 s
Pomiary			1P+N 3P (Obciążenie symetryczne lub niesymetryczne) 3P+N (Obciążenie symetryczne lub niesymetryczne)	1P+N 3P (Obciążenie symetryczne lub niesymetryczne) 3P+N (Obciążenie symetryczne lub niesymetryczne)	1P+N 3P (Obciążenie symetryczne lub niesymetryczne) 3P+N (Obciążenie symetryczne lub niesymetryczne)
Pomiar napięcia	Bezpośredni	Międzyfazowo	80 ÷ 500 V	80 ÷ 500 V	80 ÷ 690 V
		Fazowo	50 ÷ 290 V	50 ÷ 290 V	50 ÷ 400 V
	Przez przekładnik napięciowy (PT)	Strona pierwotna	maks. 1200 V	maks. 1200 V	maks. 150 kV
		Strona wtórna	-	-	-
	Odświeżanie		0,2 s	0,2 s	0,2 s
Pomiar prądu	Bezpośredni		-	-	-
	Przez przekładnik prądowy (CT)	Strona pierwotna	maks.10kA (x/1A) lub 50 kA (x/5A)	maks.10kA (x/1A) lub 50 kA (x/5A)	maks.10kA (x/1A) lub 50 kA (x/5A)
		Strona wtórna	1 A lub 5 A	1 A lub 5 A	1 A lub 5 A
	Minimalne wskazanie		5 mA	5 mA	5 mA
	Pobór mocy		≤ 1 VA	≤ 1 VA	≤ 0,2 VA
	Zakres pomiarowy		0,005 A ÷ 10 kA (x/1 A) o 0,005 A ÷ 50 kA (x/5 A)	0,005 A ÷ 10 kA (x/1 A) o 0,005 A ÷ 50 kA (x/5 A)	0,005 A ÷ 10 kA (x/1 A) o 0,005 A ÷ 50 kA (x/5 A)
	Stałe przeciążenie		1,2 In	1,2 In	1,2 In
	Okresowe przeciążenie		20 In / 0,5 s	20 In / 0,5 s	20 In / 0,5 s
	Odświeżanie		0,2 s	0,2 s	0,2 s
	Maks. CT x PT		99990	99990	10000000 (x/1 A) 2000000 (x/5 A)
Pomiar mocy	Zakres pomiarowy		0 ÷ 9999 kW / kvar / kVA 0 ÷ 9999 MW / Mvar / MVA	0 ÷ 9999 kW / kvar / kVA 0 ÷ 9999 MW / Mvar / MVA	0 ÷ 9999 kW / kvar / kVA 0 ÷ 9999 MW / Mvar / MVA
	Odświeżanie		0,2 s	0,2 s	0,2 s
Pomiar częstotliwości	Zakres pomiarowy		45,0 ÷ 65,0 Hz	45,0 ÷ 65,0 Hz	45,0 ÷ 65,0 Hz
	Odświeżanie		0,2 s	0,2 s	0,2 s
Zasilanie obwodów pomocniczych	50/60 Hz		80 ÷ 265 V ± 10%	80 ÷ 265 V ± 10%	80 ÷ 265 V ± 10%
	DC		100 ÷ 300 V ± 10%	100 ÷ 300 V ± 10%	100 ÷ 300 V ± 10%
	Pobór mocy	AC	≤ 2,5 VA	≤ 2,5 VA	≤ 2,5 VA
		DC	≤ 2,5 W	≤ 3,5 W	≤ 3,5 W
Temperatura pracy			(-5 °C) - (+55 °C)	(-5 °C) - (+55 °C)	(-5 °C) - (+55 °C)
Temperatura magazynowania			(-25 °C) - (+70 °C)	(-25 °C) - (+70 °C)	(-25 °C) - (+70 °C)

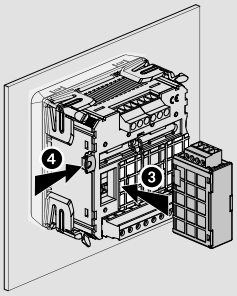
Maksymalna ilość i pozycja montażu modułów dla analizatora 4120 53

Nr ref.		Maks. ilość	Pozycja
4120 55	Komunikacja RS 485	1	A
4120 56	Pamięć + komunikacja RS 485	1	A
4120 60	2 wyjścia analogowe	2	C, D
4120 58	Pomiar temperatury	1	D
4120 61	Analiza harmonicznych	1	A+B
4120 57	2 wejścia / 2 wyjścia	2	C, D
4120 59	Wyjście impulsowe	2	A, B, C, D



Montaż modułów w analizatorze 4120 53





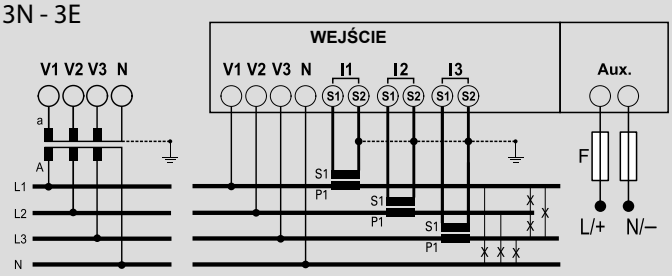
EDMX³ – analizatory sieci

na wspornik TH 35 i na drzwi rozdzielnicy

Sposoby połączeń

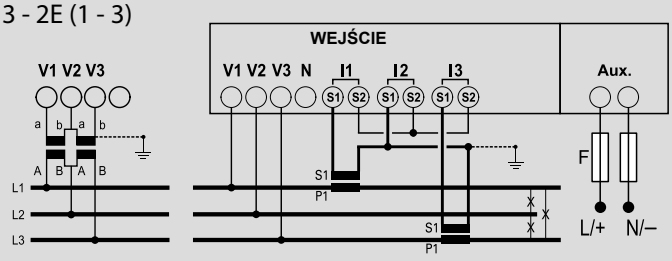
Sieć trójfazowa, niesymetryczna (3 lub 4 przewodowa)

3N - 3E



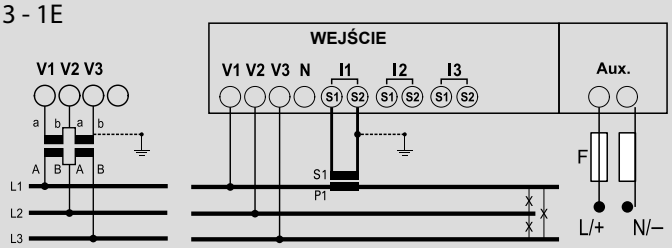
(3 przewodowa)

3 - 2E (1 - 3)



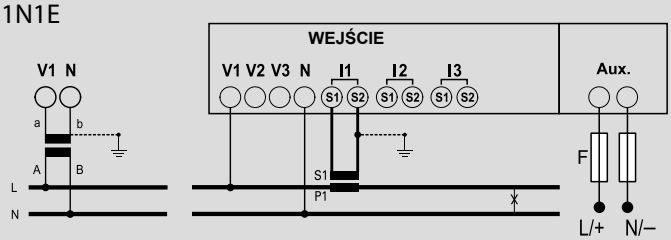
Sieć trójfazowa, symetryczna (3 lub 4 przewodowa)

3 - 1E

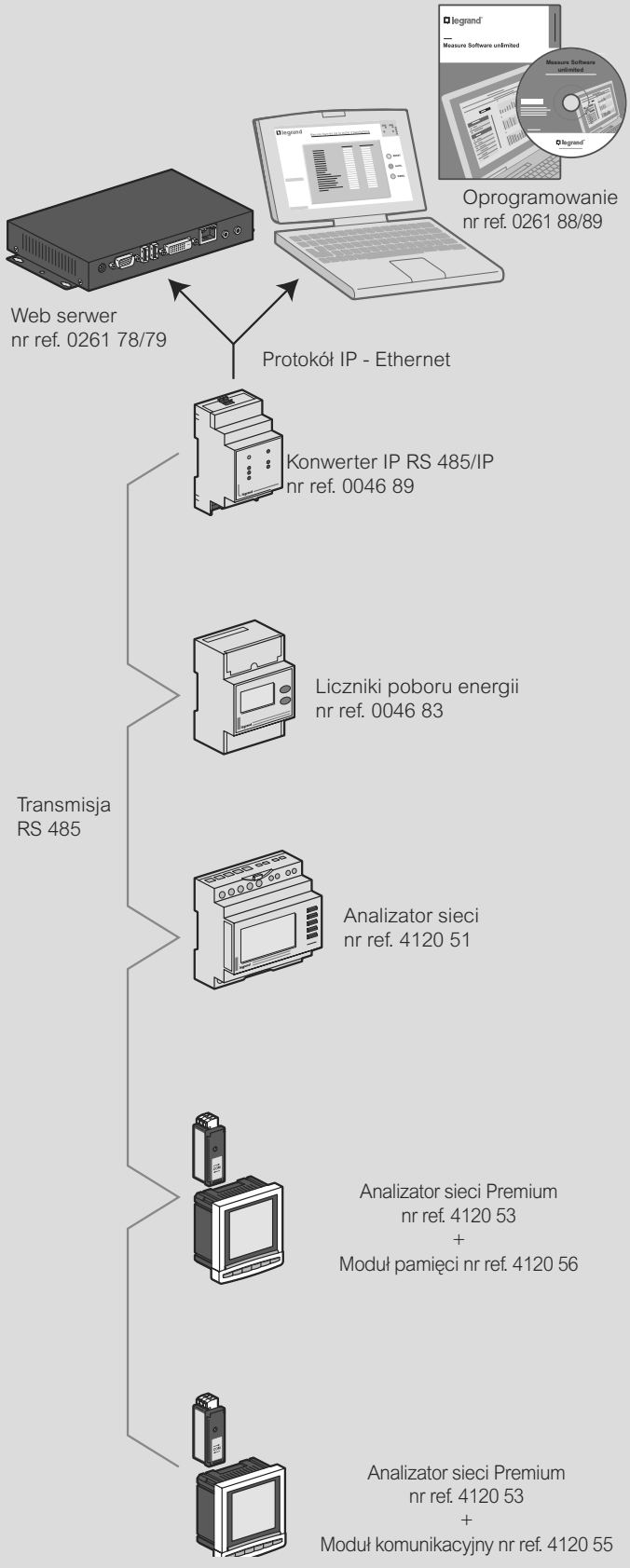


Sieć jednofazowa (2 przewodowa)

1N1E



Przykładowy schemat sieci pomiarowej



Alpimatic – baterie kondensatorów do kompensacji automatycznej

Alpimatic baterie kondensatorów

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Baterie kondensatorów Alpimatic są bateriami automatycznymi, w których załączanie poszczególnych stopni kondensatorowych odbywa się za pośrednictwem styczników elektromechanicznych.

Baterie są sterowane przez regulator współczynnika mocy zabudowany w obudowie:
- stopień ochrony IP 31 – IK 05,
- zabezpieczenie elementów składowych zestawu, będących pod napięciem przed dotykiem bezpośrednim: IP 2X,
- parametry termiczne:
  - temperatura pracy: -10°C / +45°C (średnia przez 24 godz.: 40°C)
  - temperatura magazynowania: -30°C / +60°C
- wentylacja: naturalna lub wymuszona (typ SAH),
- kolor: obudowa szara (RAL 7035), cokół w kolorze czarnym
- zgodność z normą: IEC/EN 61439 1 i 2.



(str. 215)

CHARAKTERYSTYKA SZCZEGÓŁOWA

- Urządzenie o budowie modułowej, z możliwością łatwej rozbudowy i serwisowania,
- Regulator współczynnika mocy cechujący się łatwym uruchomieniem i obsługą,
- Możliwość rozbudowy urządzenia (na zamówienie, w przypadku planowanego zwiększenia mocy biernej baterii),
- Doprowadzenie kabli od dołu lub od góry.

OPCJE

- Zabezpieczenie wyłącznikiem,
- Stopniowanie baterii wg wytycznych Klienta,
- Przekładnik prądowy sumujący.

DANE TECHNICZNE

- Klasa izolacji: 0,66 kV (próba 2,5 kV 50 Hz przez 1 minutę),
- 1 listwa zaciskowa dla zestyku NC w celu odłączenia baterii kondensatorów podczas operacji załącz agregat,
- Możliwość podłączenia zdalnego alarmu.

PODŁĄCZENIE

Do wykonania kompletnej instalacji konieczne są:
- kable zasilające, dobrane zgodnie z tabelą na str. 222,
- przekładnik prądowy montowany w fazie L1 instalacji, przed wszystkimi odbiornikami i baterią kondensatorów,
  - obwód pierwotny: dostosowany do instalacji,
  - obwód wtórny: 5 A,
  - moc: 10 VA (zalecana) – Klasa 1.

Uwaga: Na życzenie, przekładnik może być dostarczony z baterią (niezamontowany).

Alpivar³ – kondensatory nn

napięcie sieci 400 V



V7540CB

Dane techniczne **str. 210**

Klasa izolacji II. Całkowicie suchy.
Obudowa z samogasnącej żywicy poliuretanowej. Potrójne zabezpieczenie wewnętrzne każdej zwijki poprzez zastosowanie:
- samoregenerującej, metalizowanej taśmy polipropylenowej,
- bezpiecznika elektrycznego,
- rozłącznika nadciśnieniowego.

Kolor: obudowa RAL 7035
pokrywa RAL 7001
Zgodność z normą IEC/EN 60831-1 i 2

Pak.	Nr ref.	**Typ standardowy N, trójfazowy Napięcie znamionowe 400 V 50 Hz**
		Napięcie maks. 470 V
		Zakłócenia harmoniczne $S_H/S_T \leq 15\%$ (THDu < 2%, THDi < 5%)
		Moc znamionowa (kvar)
1	V2.540CB	2,5
1	V540CB	5
1	V7.540CB	7,5
1	V1040CB	10
1	V12.540CB	12,5
1	V1540CB	15
1	V2040CB	20
1	V2540CB	25
1	V3040CB	30
1	V3540CB	35
1	V4040CB	40
1	V5040CB	50
1	V6040CB	60
1	V7540CB	75
1	V9040CB	90
1	V10040CB	100
1	V12540CB	125

		Typ wzmocniony H, trójfazowy Napięcie znamionowe 400 V 50 Hz
		Napięcie maks. 520 V
		Zakłócenia harmoniczne $15\% < S_H/S_T \leq 25\%$ (2% < THDu < 3%, 5% < THDi < 10%) Przystosowane do pracy z 7% dławikami ochronnymi
		Moc znamionowa (kvar)
1	VH2.540CB	2,5
1	VH540CB	5
1	VH7.540CB	7,5
1	VH1040CB	10
1	VH12.540CB	12,5
1	VH1540CB	15
1	VH2040CB	20
1	VH2540CB	25
1	VH3040CB	30
1	VH3540CB	35
1	VH4040CB	40
1	VH5040CB	50
1	VH6040CB	60
1	VH7540CB	75
1	VH8040CB	80
1	VH9040CB	90
1	VH10040CB	100
1	VH12540CB	125

Pak.	Nr ref.	**Typ dławikowy SAH, trójfazowy Napięcie znamionowe 400 V 50 Hz**
		Kondensator z dławikiem ochronnym. Zestaw zamontowany w obudowie IP 31 – IK 05. Zgodność z normą EN 60831-1 i 2.
		Klasa standardowa Napięcie maks. 470 V
		Zakłócenia harmoniczne $25\% < S_H/S_T \leq 35\%$ (3% < THDu < 4%, 10% < THDi < 20%)
		Moc znamionowa (kvar)
1	VS5040.189	50
1	VS7540.189	75
1	VS10040.189	100
1	VS15040.189	150
1	VS20040.189	200
1	VS25040.189	250
1	VS30040.189	300
		Klasa wzmocniona Napięcie maks. 520 V
		Zakłócenia harmoniczne $35\% < S_H/S_T \leq 50\%$ (4% < THDu < 6%, 20% < THDi < 40%)
		Moc znamionowa (kvar)
1	VS.R4040.189	40
1	VS.R8040.189	80
1	VS.R12040.189	120
1	VS.R16040.189	160
1	VS.R20040.189	200
1	VS.R24040.189	240
1	VS.R28040.189	280

Alpivar³ – kondensatory nn

Dane techniczne

Rezystory rozładowcze
Zamocowane wewnątrz, umożliwiają rozładowanie kondensatora po odłączeniu od sieci zgodnie z obowiązującymi normami (czas rozładowania 3 minuty).

Współczynnik strat
Wartość współczynnika strat wewnętrznych kondensatorów Alpivar³ jest mniejsza niż 0,1 x 10^{-3}.
Taka wartość odpowiada mocy strat elektrycznych mniejszej niż 0,3 W na 1 kvar z uwzględnieniem strat na rezystorach rozładowczych.

Pojemność
Tolerancja wartości pojemności wynosi ±5% pojemności znamionowej, Zastosowanie technologii próżniowej w procesie produkcyjnym, chroni przed dostaniem się powietrza do zwijek, zapewniając bardzo dobrą stabilność pojemności przez cały okres użytkowania kondensatorów Alpivar².

Maksymalne dopuszczalne napięcie: 1,18 U_n.

Maksymalny dopuszczalny prąd:
- typ standardowy N: 1,3 I_n,
- typ wzmocniony H: 1,5 I_n.

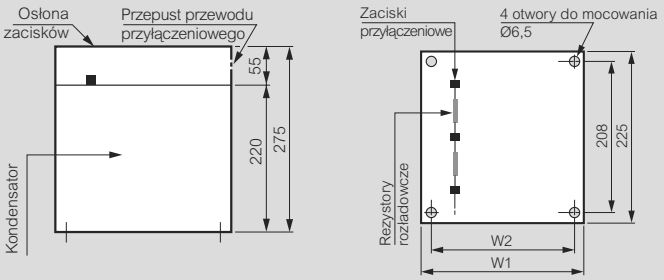
Klasa izolacji:
- Wytrzymałość przy 50 Hz przez 1 min.: 6 kV,
- Wytrzymałość na udar 1,2/50 µsek.: 25 kV.

Normy
Kondensatory Alpivar³ są zgodne z następującymi normami:
- norma francuska NF C 54 108 i 109,
- norma europejska EN 60831-1 i 2,
- norma międzynarodowa IEC 60831-1 i 2,
- norma kanadyjska CSA 22-2 Nr 190,
- badania zachowania się kondensatorów w końcowym okresie ich żywotności przeprowadzono w laboratoriach EDF i LCIE z wynikiem pozytywnym.

Parametry termiczne
Kondensatory Alpivar³ zostały zaprojektowane do stosowania w standardowej klasie temperatury obejmującej zakres: -25/+55ºC:
- Temperatura maksymalna: 55ºC
- Temperatura średnia w okresie 24 godz.: 45ºC
- Średnia temperatura roczna: 35ºC
- Inne klasy temperatury na życzenie Klienta.

Wymiary

Typ standardowy N/ Typ wzmocniony H



Typ standardowy N	Typ wzmocniony H	Wymiary (mm)			Masa (kg)
		W1	W2	H	
V2.540CB	VH2.540CB	90	70	275	3,5
V540CB	VH540CB	90	70	275	3,5
V7.540CB	VH7.540CB	90	70	275	3,5
V1040CB	VH1040CB	90	70	275	3,5
V12.540CB	VH12.540CB	90	70	275	3,5
V1540CB	VH1540CB	90	70	275	3,5
V2040CB	VH2040CB	90	70	275	3,5
V2540CB	VH2540CB	90	70	275	3,5
V3040CB	VH3040CB	180	156	275	7
V3540CB	VH3540CB	180	156	275	7
V4040CB	VH4040CB	180	156	275	7
V5040CB	VH5040CB	180	156	275	7
V6040CB	VH6040CB	270	244	275	10,5
V7540CB	VH7540CB	270	244	275	10,5
	VH8040CB	360	332	275	14
V9040CB	VH9040CB	360	332	275	14
V10040CB	VH10040CB	360	332	275	14
V12540CB	VH12540CB	450	419	275	17,5

Wymiary (ciąg dalszy)

Typ dławikowy SAH trójfazowy, klasa standardowa

Nr ref.	Wymiary (mm)			Masa (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
VS5040.189	1400	600	500	120
VS7540.189	1400	600	500	140
VS10040.189	1400	600	500	160
VS15040.189	1400	600	500	180
VS20040.189	1900	800	500	250
VS25040.189	1900	800	500	275
VS30040.189	1900	800	500	300

Typ dławikowy SAH trójfazowy, klasa wzmocniona

Nr ref.	Wymiary (mm)			Masa (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
VS.R4040.189	1400	600	500	120
VS.R8040.189	1400	600	500	150
VS.R12040.189	1400	600	500	180
VS.R16040.189	1900	800	500	220
VS.R20040.189	1900	800	500	260
VS.R24040.189	1900	800	500	280
VS.R28040.189	1900	800	500	300

Alpibloc – bloki kondensatorów do kompensacji stałej

napięcie sieci 400 V



B6040

Wymiary **str. 212**

Alpibloc jest kondensatorem typu Alpivar[3] z wbudowanym wyłącznikiem nadprądowym, całość jest zamontowana i okablowana w obudowie IP 31 – IK 05. Produkt dostarczany jako zestaw gotowy do podłączenia. Przeznaczony jest do kompensacji w systemie stałym urządzeń elektrycznych małej i średniej mocy. W pewnych zastosowaniach (zdalne sterowanie itp.) wyłącznik może być zastąpiony stycznikiem z zabezpieczeniem topikowym.
Zgodność z normą IEC/EN 60831-1 i 2.

Typ standardowy N, trójfazowy Napięcie znamionowe 400 V 50 Hz

Napięcie maks. 470 V

Zakłócenia harmoniczne 15% ≤ S_H/S_T (THDu < 2%, THDi < 5%).

Pak.	Nr ref.	Moc znamionowa (kvar)	Icc wyłącznika (kA)
1	B1040	10	50
1	B1540	15	50
1	B2040	20	50
1	B2540	25	50
1	B3040	30	50
1	B4040	40	16
1	B5040	50	16
1	B6040	60	16
1	B7540	75	25
1	B9040	90	36
1	B10040	100	36
1	B12540	125	36
1	B15040	150	36
1	B17540	175	36

Typ wzmocniony H, trójfazowy, Napięcie znamionowe 400 V 50 Hz

Napięcie maks. 520 V

Zakłócenia harmoniczne 15% < S_H/S_T ≤ 25% (2% < THDu < 3%, 5% < THDi < 10%).

Pak.	Nr ref.	Moc znamionowa (kvar)	Icc wyłącznika (kA)
1	BH1040	10	50
1	BH1540	15	50
1	BH2040	20	50
1	BH2540	25	50
1	BH3040	30	50
1	BH4040	40	16
1	BH5040	50	16
1	BH6040	60	16
1	BH7540	75	25
1	BH9040	90	36
1	BH10040	100	36
1	BH12540	125	36
1	BH15040	150	36
1	BH17540	175	36

Typ dławikowy SAH, trójfazowy, Napięcie znamionowe 400 V 50 Hz

Kondensator Alpivar[3] wyposażony w dławik ochronny i wyłącznik.
Zestaw zamontowany i okablowany w obudowie IP 31 – IK 05.
Zgodność z normą EN 60831-1 i 2.

Klasa standardowa
Napięcie maks. 470 V

Zakłócenia harmoniczne 25% < S_H/S_T ≤ 35% (3% < THDu < 4%, 10% < THDi < 20%).

Pak.	Nr ref.	Moc znamionowa (kvar)	Icc wyłącznika (kA)
1	BS5040.189	50	16
1	BS7540.189	75	25
1	BS10040.189	100	36
1	BS15040.189	150	36
1	BS20040.189	200	36
1	BS25040.189	250	36
1	BS30040.189	300	36

Klasa wzmocniona
Napięcie maks. 520 V

Zakłócenia harmoniczne 35% < S_H/S_T ≤ 50% (4% < THDu < 6%, 20% < THDi < 40%).

Pak.	Nr ref.	Moc znamionowa (kvar)	Icc wyłącznika (kA)
1	BS.R4040.189	40	16
1	BS.R8040.189	80	25
1	BS.R12040.189	120	36
1	BS.R16040.189	160	36
1	BS.R20040.189	200	36
1	BS.R24040.189	240	36
1	BS.R28040.189	280	36

Alpibloc – bloki kondensatorów do kompensacji stałej

Wymiary

Typ standardowy N

Nr ref.	Wymiary (mm)			Masa (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
B1040	380	190	230	5
B1540	380	190	230	5
B2040	380	190	230	5
B2540	380	190	230	7.5
B3040	380	365	230	10
B4040	380	365	230	10
B5040	380	365	230	12.5
B6040	380	365	230	15
B7540	380	365	230	15
B9040	380	550	230	25
B10040	380	540	230	25
B12540	380	540	230	30
B15040	770	520	320	50
B17540	770	520	320	55

Typ wzmocniony H

Nr ref.	Wymiary (mm)			Masa (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
BH1040	380	190	230	5
BH1540	380	190	230	5
BH2040	380	190	230	5
BH2540	380	190	230	7.5
BH3040	380	365	230	10
BH4040	380	365	230	10
BH5040	380	365	230	12.5
BH6040	380	365	230	15
BH7540	380	365	230	15
BH9040	380	540	230	25
BH10040	380	540	230	25
BH12540	380	540	230	30
BH15040	770	520	320	50
BH17540	770	520	320	55

Wymiary (ciąg dalszy)

Typ dławikowy SAH, klasa standardowa

Nr ref.	Wymiary (mm)			Masa (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
BS5040.189	1400	600	500	125
BS7540.189	1400	600	500	145
BS10040.189	1400	600	500	165
BS15040.189	1900	600	500	190
BS20040.189	1900	800	500	260
BS25040.189	1900	800	500	285
BS30040.189	1900	800	500	320

Typ dławikowy SAH, klasa wzmocniona

Nr ref.	Wymiary (mm)			Masa (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
BS.R4040.189	1400	600	500	125
BS.R8040.189	1400	600	500	155
BS.R12040.189	1900	600	500	200
BS.R16040.189	1900	800	500	230
BS.R20040.189	1900	800	500	270
BS.R24040.189	1900	800	500	290
BS.R28040.189	2100	800	500	350

Alpimatic – panele kompensacyjne

napięcie sieci 400 V



P7540

Kompletne, okablowane fabrycznie zestawy do zabudowy w szafach, przeznaczone do budowy systemów automatycznej kompensacji mocy biernej.
Elementy składowe paneli w wersji standardowej N oraz wzmocnionej H:
- 1 kondensator Alpivar[3],
- 1 stycznik przeznaczony do łączenia w obwodach o charakterze pojemnościowym,
- 1 podstawa bezpiecznikowa wyposażona we wkładki topikowe,
- 1 zestaw miedzianych, modułowych szyn zbiorczych z zaciskami przyłączeniowymi do połączenia równoległego kilku paneli kompensacyjnych,
- 1 płyta montażowa, na której zamontowane są wszystkie elementy składowe wraz z okablowaniem.

Pak.	Nr ref.	Typ standardowy N, trójfazowy Napięcie znamionowe 400 V 50 Hz **Napięcie maks. 470 V** Zakłócenia harmoniczne $S_H/S_T \leq 15\%$ (THDu < 2%, THDi < 5%). Moc znamionowa (kvar)
1	P12.540	12,5
1	P12.512.540	12,5+12,5
1	P2540	25
1	P252540	25+25
1	P255040	25+50
1	P5040	50
1	P7540	75

		Typ wzmocniony H, trójfazowy, Napięcie znamionowe 400 V – 50 Hz **Napięcie maks. 520 V** Zakłócenia harmoniczne $15\% < S_H/S_T \leq 25\%$ (2% < THDu < 3%, 5% < THDi < 10 %). Moc znamionowa (kvar)
1	PH12.540	12,5
1	PH12.512.540	12,5+12,5
1	PH2540	25
1	PH252540	25+25
1	PH255040	25+50
1	PH5040	50
1	PH7540	75

Alpimatic – panele kompensacyjne

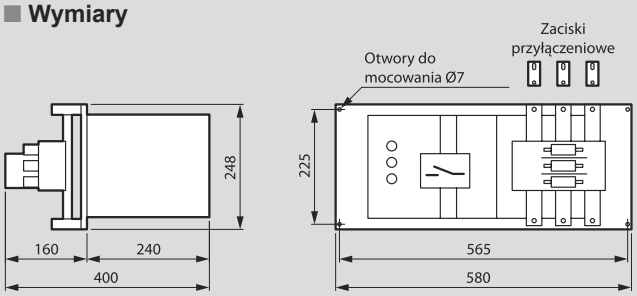
Dane techniczne

Współczynnik strat
Panele Alpimatic typu standardowego N oraz wzmocnione H mają współczynnik strat równy 2 W/kvar, natomiast w przypadku paneli typu SAH współczynnik ten wynosi 6 W/kvar.

Normy
- norma międzynarodowa: IEC 60439-1,
- norma europejska: EN 60439-2.

Parametry termiczne
- temperatura pracy: -10ºC do +45ºC (średnia przez 24 godz.: 40ºC),
- temperatura magazynowania: -30ºC do +60ºC.

Wymiary



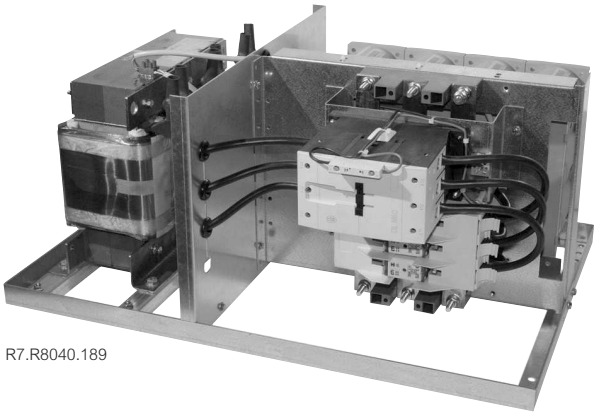
Typ standardowy N

Nr ref.	Masa (kg)
P12.540	6
P12.512.540	11
P2540	9
P252540	16
P255040	22
P5040	16
P7540	22

Typ wzmocniony H

Nr ref.	Masa (kg)
PH12.540	7
PH12.512.540	14
PH2540	10
PH252540	17
PH255040	23
PH5040	17
PH7540	23

Alpimatic – panele kompensacyjne z dławikami ochronnymi **napięcie sieci 400 V**



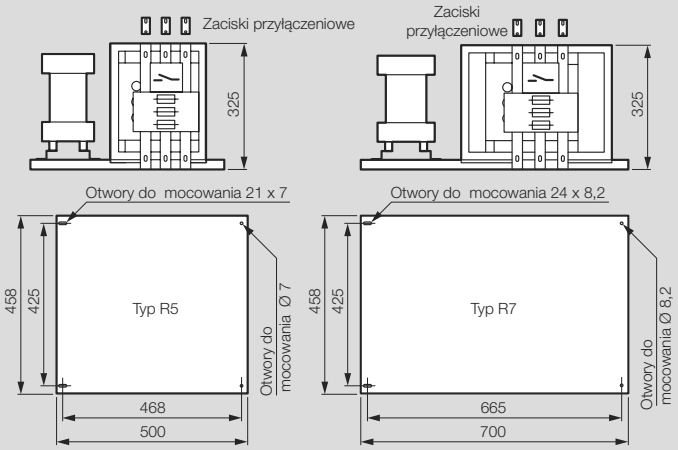
R7.R8040.189

Kompletne, okablowane fabrycznie zestawy do zabudowy w szafach, przeznaczone do budowy systemów automatycznej kompensacji mocy biernej.
Elementy składowe paneli w wersji SAH (z dławikami ochronnymi):
- 1 kondensator Alpivar[3],
- 1 stycznik przeznaczony do łączenia w obwodach o charakterze pojemnościowym,
- 1 dławik ochronny z zabezpieczeniem termicznym,
- 1 podstawa bezpiecznikowa wyposażona we wkładki topikowe,
- 1 zestaw miedzianych, modułowych szyn zbiorczych z zaciskami przyłączeniowymi do połączenia równoległego kilku paneli kompensacyjnych,
- 1 płyta montażowa, na której zamontowane są wszystkie elementy składowe wraz z okablowaniem.

Pak.	Nr ref.	**Typ dławikowy SAH, trójfazowy, Napięcie znamionowe 400 V 50 Hz**
		Klasa standardowa **Napięcie maks. 470 V**
		Zakłócenia harmoniczne 25% < S_H/S_T ≤ 35% (3% < THDu < 4%, 10% < THDi < 20%).
		Moc znamionowa (kvar)
1	R5.2540.189	25
1	R5.5040.189	50
1	R7.5040.189	50
1	R7.7540.189	75
		Klasa wzmocniona **Napięcie maks. 520 V**
		Zakłócenia harmoniczne 35% < S_H/S_T ≤ 50% (4% < THDu < 6%, 20% < THDi < 40%).
		Moc znamionowa (kvar)
1	R5.R4040.189	40
1	R7.R4040.189	40
1	R7.R404040.189	40+40
1	R7.R8040.189	80

Alpimatic – panele kompensacyjne z dławikami ochronnymi

Wymiary



Klasa standardowa

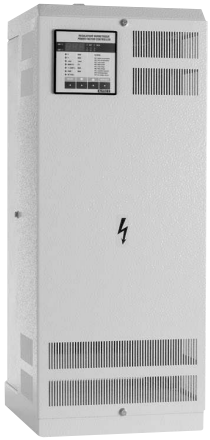
Nr ref.	Masa (kg)
R5.2540.189	45
R5.5040.189	50
R7.5040.189	55
R7.7540.189	60

Klasa wzmocniona

Nr ref.	Masa (kg)
R5.R4040.189	50
R7.R4040.189	52
R7.R404040.189	65
R7.R8040.189	65

Alpimatic – baterie kondensatorów do kompensacji automatycznej

napięcie sieci 400 V



M6040



M20040

Wymiary **str. 217**

Stopień ochrony obudowy IP 31 – IK 05.
Zestaw modułowy, przystosowany do łatwej rozbudowy i konserwacji.
Bateria Alpimatic jest skonstruowana z jednej lub kilku obudów w zależności od modelu baterii kondensatorów i prądu znamionowego.
Styczniki elektromechaniczne są sterowane przez regulator współczynnika mocy Alptec, który charakteryzuje się łatwością parametryzowania i obsługi.
Doprowadzenie kabli od dołu (na zamówienie - od góry).
Zabezpieczenie przed dotykiem bezpośrednim do części czynnych: IP 2X (drzwi otwarte).
Obudowa w kolorze szarym (RAL 7035) z cokołem w kolorze czarnym.
Zgodność z normą IEC/EN 61439-1.

Typ standardowy N, trójfazowy
Napięcie znamionowe 400 V 50 Hz
Napięcie maks. 470 V

Zakłócenia harmoniczne $S_H/S_T \leq 15\%$ (THDu < 2%, THDi < 5%).

Pak.	Nr ref.	Moc znamionowa (kvar)	Stopnie (kvar)
1	M1040	10	2x2,5+5
1	M1540	15	2,5+5+7,5
1	M2040	20	2,5+5+12,5
1	M2540	25	5+2x10
1	M3040	30	5+10+15
1	M3540	35	5+10+20
1	M4040	40	5+10+25
1	M5040	50	10+15+25
1	M52.540	52,5	7,5+15+30
1	M6040	60	10+2x25
1	M67.540	67,5	7,5+15+2x22,5
1	M7540	75	7,5+15+22,5+30
1	M87.540	87,5	12,5+3x25
1	M10040	100	12,5+2x25+37,5
1	M112.540	112,5	12,5+2x25+50
1	M12540	125	25+2x50
1	M15040	150	25+50+75
1	M17540	175	2x25+50+75
1	M20040	200	50+2x75
1	M22540	225	25+50+2x75
1	M25040	250	2x50+2x75
1	M27540	275	25+2x50+2x75
1	M30040	300	25+50+3x75
1	M35040	350	50+4x75
1	M40040	400	2x50+4x75
1	M45040	450	6x75
1	M50040	500	50+6x75
1	M55040	550	2x50+6x75
1	M60040	600	8x75
1	M67540	675	9x75
1	M75040	750	10x75
1	M82540	825	11x75
1	M90040	900	12x75

Typ wzmocniony H, trójfazowy,
Napięcie znamionowe 400 V 50 Hz
Napięcie maks. 520 V

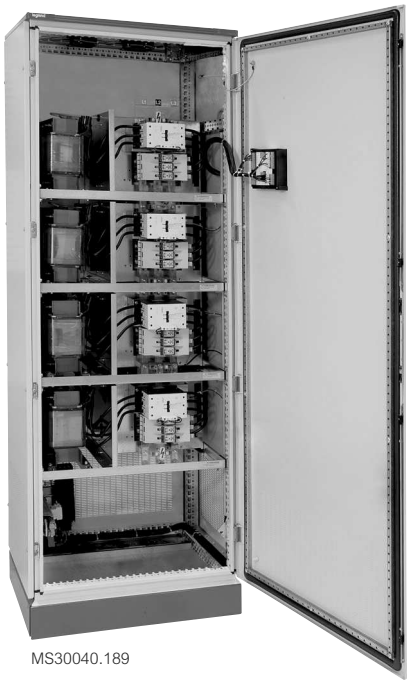
Zakłócenia harmoniczne $15\% < S_H/S_T \leq 25\%$ (2% < THDu < 3%, 5% < THDi < 10 %).

Pak.	Nr ref.	Moc znamionowa (kvar)	Stopnie (kvar)
1	MH1040	10	2x2,5+5
1	MH1540	15	2,5+5+7,5
1	MH2040	20	2,5+5+12,5
1	MH2540	25	5+2x10
1	MH3040	30	3x10
1	MH3540	35	5+10+20
1	MH4040	40	5+10+25
1	MH5040	50	10+15+25
1	MH52.540	52,5	7,5+15+30
1	MH6040	60	10+2x25
1	MH67.540	67,5	7,5+15+2x22,5
1	MH7540	75	7,5+15+22,5+30
1	MH87.540	87.5	12,5+3x25
1	MH10040	100	12,5+2x25+37,5
1	MH112.540	112,5	12,5+2x25+50
1	MH12540	125	25+2x50
1	MH15040	150	25+50+75
1	MH17540	175	2x25+50+75
1	MH20040	200	50+2x75
1	MH22540	225	25+50+2x75
1	MH25040	250	2x50+2x75
1	MH27540	275	25+2x50+2x75
1	MH30040	300	25+50+3x75
1	MH35040	350	50+4x75
1	MH40040	400	2x50+4x75
1	MH45040	450	6x75
1	MH50040	500	50+6x75
1	MH55040	550	2x50+6x75
1	MH60040	600	8x75
1	MH67540	675	9x75
1	MH75040	750	10x75
1	MH82540	825	11x75
1	MH90040	900	12x75

W przypadku wymagań dotyczących innych wartości mocy, napięć lub częstotliwości
Skontaktuj się z infolinią

Alpimatic – baterie kondensatorów do kompensacji automatycznej

napięcie sieci 400 V



MS30040.189



MS.R40040.189

Pak.	Nr ref.	Typ dławikowy SAH, trójfazowy Napięcie znamionowe 400 V 50 Hz **Klasa standardowa** **Napięcie maks. 470 V** Zakłócenia harmoniczne 25% < SH/ST ≤ 35% (3% < THDu < 4%, 10% < THDi < 20 %).	
		Moc znamionowa (kvar)	Stopnie (kvar)
1	MS7540.189	75	25+50
1	MS10040.189	100	2x25+50
1	MS12540.189	125	25+2x50
1	MS15040.189	150	3x50
1	MS20040.189	200	50+2x75
1	MS22540.189	225	3x75
1	MS25040.189	250	2x50+2x75
1	MS27540.189	275	50+3x75
1	MS30040.189	300	4x75
1	MS35040.189	350	50+4x75
1	MS37540.189	375	5x75
1	MS45040.189	450	6x75
1	MS52540.189	525	7x75
1	MS60040.189	600	8x75
1	MS67540.189	675	9x75
1	MS75040.189	750	10x75

Pak.	Nr ref.	Typ dławikowy SAH, trójfazowy Napięcie znamionowe 400 V 50 Hz **Klasa wzmocniona** **Napięcie maks. 520 V** Zakłócenia harmoniczne 35% < SH/ST ≤ 50% (4% < THDu < 6%, 20% < THDi < 40 %).	
		Moc znamionowa (kvar)	Stopnie (kvar)
1	MS.R12040.189	120	3x40
1	MS.R16040.189	160	2x40+80
1	MS.R20040.189	200	40+2x80
1	MS.R24040.189	240	2x40+2x80
1	MS.R28040.189	280	40+3x80
1	MS.R32040.189	320	4x80
1	MS.R36040.189	360	40+4x80
1	MS.R40040.189	400	5x80
1	MS.R44040.189	440	40+5x80
1	MS.R48040.189	480	6x80
1	MS.R52040.189	520	40+6x80
1	MS.R56040.189	560	7x80
1	MS.R60040.189	600	40+7x80
1	MS.R64040.189	640	8x80
1	MS.R72040.189	720	9x80
1	MS.R80040.189	800	10x80

W przypadku wymagań dotyczących innych wartości mocy, napięć lub częstotliwości
Skontaktuj się z infolinią

Alpimatic – baterie kondensatorów do kompensacji automatycznej

napięcie sieci 400 V

Wymiary

Typ standardowy N

Nr ref.	Wymiary (mm)			Masa (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
M1040	770	260	320	30
M1540	770	260	320	30
M2040	770	260	320	30
M2540	770	260	320	30
M3040	770	260	320	30
M3540	770	260	320	30
M4040	770	260	320	30
M5040	770	260	320	30
M52.540	770	260	320	30
M6040	770	260	320	30
M67.540	770	520	320	40
M7540	770	520	320	45
M87.540	770	520	320	45
M10040	770	520	320	45
M112.540	770	520	320	50
M12540	770	520	320	50
M15040	770	520	320	50
M17540	1400	600	500	110
M20040	1400	600	500	110
M22540	1400	600	500	120
M25040	1400	600	500	120
M27540	1400	600	500	125
M30040	1400	600	500	130
M35040	1900	600	500	165
M40040	1900	600	500	175
M45040	1900	600	500	190
M50040	1400	1200	500	230
M55040	1400	1200	500	245
M60040	1400	1200	500	250
M67540	1900	1200	500	315
M75040	1900	1200	500	330
M82540	1900	1200	500	360
M90040	1900	1200	500	390

Typ wzmocniony H

Nr ref.	Wymiary (mm)			Masa (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
MH1040	770	260	320	30
MH1540	770	260	320	30
MH2040	770	260	320	30
MH2540	770	260	320	30
MH3040	770	260	320	30
MH3540	770	260	320	30
MH4040	770	260	320	30
MH5040	770	260	320	30
MH52.540	770	260	320	30
MH6040	770	260	320	30
MH67.540	770	520	320	40
MH7540	770	520	320	45
MH87.540	770	520	320	45
MH10040	770	520	320	45
MH112.540	770	520	320	50
MH12540	770	520	320	50
MH15040	770	520	320	50
MH17540	1400	600	500	110
MH20040	1400	600	500	110
MH22540	1400	600	500	120
MH25040	1400	600	500	120
MH27540	1400	600	500	125
MH30040	1400	600	500	130
MH35040	1900	600	500	165
MH40040	1900	600	500	175
MH45040	1900	600	500	190
MH50040	1400	1200	500	230
MH55040	1400	1200	500	245
MH60040	1400	1200	500	250
MH67540	1900	1200	500	315
MH75040	1900	1200	500	330
MH82540	1900	1200	500	360
MH 90040	1900	1200	500	390

Wymiary

Typ dławikowy SAH, klasa standardowa

Nr ref.	Wymiary (mm)			Masa (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
MS7540.189	1400	600	500	150
MS10040.189	1400	600	500	155
MS12540.189	1400	600	500	175
MS15040.189	1400	600	500	180
MS20040.189	1900	800	500	270
MS22540.189	1900	800	500	275
MS25040.189	1900	800	500	280
MS27540.189	1900	800	500	320
MS30040.189	1900	800	500	325
MS35040.189	2100	800	500	390
MS37540.189	2100	800	500	400
MS45040.189	1900	1600	500	550
MS52540.189	1900	1600	500	610
MS60040.189	1900	1600	500	670
MS67540.189	2100	1600	500	730
MS75040.189	2100	1600	500	790

Typ dławikowy SAH, klasa wzmocniona

Nr ref.	Wymiary (mm)			Masa (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
MS.R12040.189	1400	600	500	200
MS.R16040.189	1900	800	500	275
MS.R20040.189	1900	800	500	335
MS.R24040.189	1900	800	500	350
MS.R28040.189	1900	800	500	410
MS.R32040.189	1900	800	500	440
MS.R36040.189	2100	800	500	505
MS.R40040.189	2100	800	500	535
MS.R44040.189	1900	1600	500	570
MS.R48040.189	1900	1600	500	600
MS.R52040.189	1900	1600	500	630
MS.R56040.189	1900	1600	500	660
MS.R60040.189	1900	1600	500	690
MS.R64040.189	1900	1600	500	720
MS.R72040.189	2100	1600	500	840
MS.R80040.189	2100	1600	500	900

Alptec 3.2 / 5.2 – automatyczny regulator współczynnika mocy



ALPTEC3.2


Ext2Gr


CX 01

Pak.	Nr ref.	**Regulator współczynnika mocy**
		Steruje załączaniem i odłączaniem stopni w celu utrzymania pożądanej wartości współczynnika mocy. Wykrywa wszelkiego rodzaju zakłócenia (również w sieciach o wysokiej zawartości harmonicznych) i chroni baterię kondensatorów przed ich negatywnymi skutkami. Przystosowany do pracy w sieciach jedno- i trójfazowych z przewodem neutralnym lub bez oraz w układach kogeneracji (pomiar czterokwadrantowy). Regulator może być stosowany w sieciach średniego napięcia. • Podstawowe funkcje: - regulacja współczynnika mocy (0,5 ind. do 0,5 poj.), - automatyczne rozpoznawanie podłączenia przekładnika prądowego CT, - wbudowany logarytm ograniczający ilość załączeń stopni baterii, - optymalne wykorzystanie stopni o jednakowej mocy, - pomiar mocy biernej poszczególnych stopni, - rejestracja ilości załączeń poszczególnych stopni, - zabezpieczenie przeciążeniowe kondensatorów, - ochrona przed nadmiernym wzrostem teperatury (wewnętrzny czujnik), - ochrona przy chwilowym zaniku napięcia, - analiza harmonicznych prądu i napięcia, - szybka konfiguracja przekładnika prądowego. • Wyposażenie regulatora: - port optyczny USB na panelu czołowym do programowania regulatora, diagnostyki i pobierania danych - podświetlany ekran LCD zapewniający doskonałą czytelność nawet w trudnych warunkach oświetleniowych (menu dostępne w 6 językach) - interfejsy komunikacyjne USB oraz Wi-Fi służące do połączenia z komputerem, smartfonem oraz tabletem mogą być wyposażone w specjalny moduł rozszerzający funkcjonalność działania. Zgodność z IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 nr 14.
1	ALPTEC3.2	3 stopnie, z możliwością rozszerzenia do 5 stopni
1	ALPTEC5.2	5 stopni, z możliwością rozszerzenia do 7 stopni

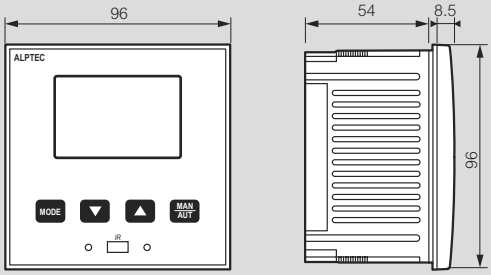
Pak.	Nr ref.	**Moduły rozszerzeń**
		Instalowany z tyłu regulatora współczynnika mocy. Do jednego regulatora może być dołączony maksymalnie jeden moduł rozszerzeń.
1	EXT2GR	**Moduł dodatkowych stopni** 2 wyjścia przekaźnikowe do zwiększenia ilości stopni regulacyjnych
1	EXTRS485	**Moduł komunikacyjny** Izolowany interfejs komunikacyjny RS-485
		Akcesoria komunikacyjne
		Poniższe urządzenia komunikacyjne umożliwiają połączenie regulatora Alptec z komputerem, smartfonem lub tabletem.
1	CX01	**Kabel łączący** Kabel ze złączem USB do połączenia z komputerem PC. Umożliwia programowanie, pobierania danych, diagnostykę i aktualizację wewnętrznego oprogramowania regulatora. Regulator po połączeniu z PC jest rozpoznawany jako urządzenie USB. Brak konieczności odłączania zasilania regulatora przy podłączaniu.
1	CX02	**Urządzenie Wi-Fi** Urządzenie Wi-Fi do bezprzewodowego połączenia z komputerem PC, smartfonem lub tabletem. Umożliwia programowanie, pobieranie danych, diagnostykę oraz aktualizację wewnętrznego oprogramowania regulatora.
		Oprogramowanie
1	ALPISOFT	Oprogramowanie do konfiguracji, automatycznego testowania oraz zdalnego monitorowania parametrów baterii kondensatorów.

Alptec 3.2 / 5.2 – automatyczny regulator współczynnika mocy

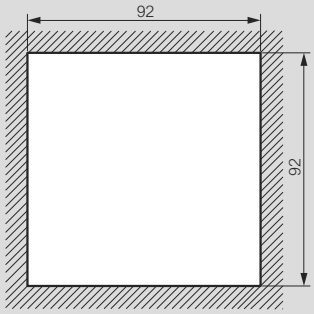
Dane techniczne

ZASILANIE	
Napięcie zmamionowe zasilania (U_s)	100-440 V AC
Tolerancja napięcia zasilającego	± 10%
Częstotliwość znamionowa	50 Hz lub 60 Hz ± 10%
Maksymalny pobór mocy	12 VA
Maksymalne straty mocy (bez zestyków wyjściowych)	4,5 W
WEJŚCIA NAPIĘCIOWE	
Napięcie sterowania	100-600 V AC
Zakres pomiarowy	50-720 V AC
Częstotliwość znamionowa	50 lub 60 Hz ± 10% - 360-440 Hz
Czas odporności na mikroprzerwy	35 ms (110 V AC) - 80 ms (220-415 V AC)
WEJŚCIA PRĄDOWE	
Prąd znamionowy I_e	Programowalny 5 A / 1 A
Zakres pomiarowy	0,025-6 A / 0,025-1,2 A
Stała zdolność przeciążeniowa	1,2 I_e
Prąd krótkotrwały wytrzymywany	50 I_e przez 1 s
Pobór mocy własny	0,6 VA
POMIARY	
Rodzaj pomiaru napięcia i prądu	TRMS (rzeczywiste wartości skuteczne)
Zakres regulacji współczynnika mocy	0,5 indukcyjny do 0,5 pojemnościowy
WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWE	
Ilość wyjść	3 lub 5 (5 lub 7 z modułem Ext2Gr)
Prąd znamionowy styków	5 A 250 V (AC1)
Maksymalny prąd na zacisku wspólnym	10 A
Maksymalne napięcie przełączania	415 V AC
Oznaczenie wg UL/CSA oraz PN-EN 60947-5-1	B300
Trwałość elektryczna (przy obciążeniu znam.)	10^5 cykli
Trwałość mechaniczna	30 x 10^6 cykli
WARUNKI OTOCZENIA PRACY	
Temperatura pracy	- 30... + 70 °C
Temperatura magazynowania	- 30... + 80 °C
OBUDOWA	
Wykonanie	Montaż tablicowy 96 x 96 mm
Materiał	Poliwęglan
Stopień ochrony	IP 54

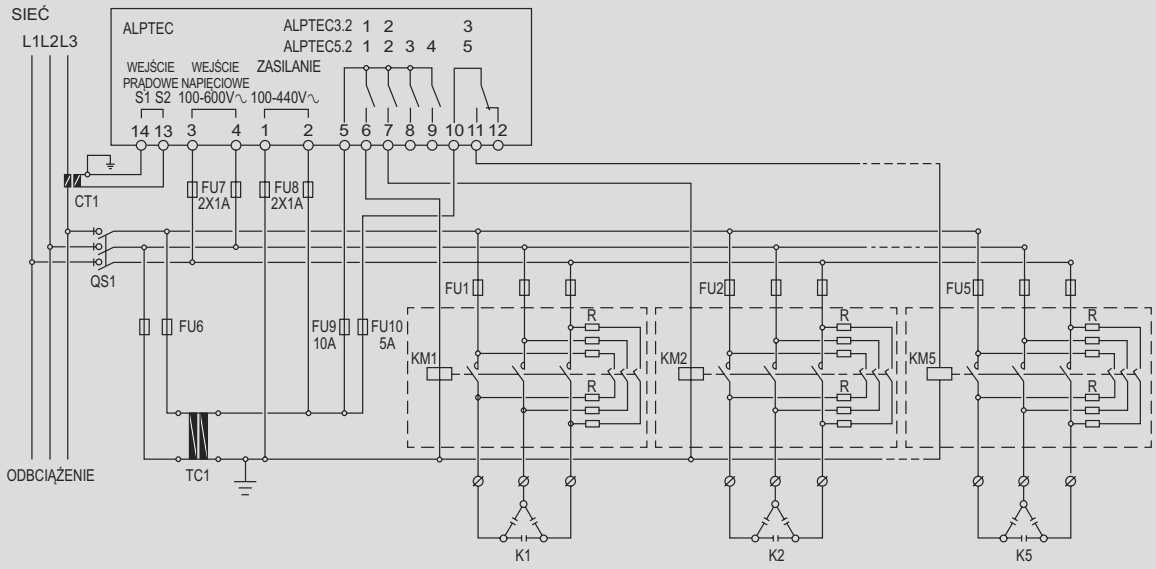
Wymiary



Otwór montażowy

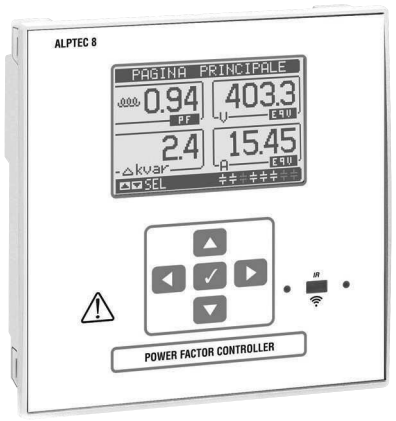


Schemat połączeń, sieć trójfazowa



UWAGA!
W przypadku pracy przy zaciskach urządzenia należy odłączyć zasilanie.

Alptec 8 – regulator współczynnika mocy



ALPTEC8



ExtEth



CX 01

Pak.	Nr ref.	Regulator współczynnika mocy
1	ALPTEC8	8 stopni regulacyjnych (możliwość rozbudowy do 16) Steruje załączaniem i odłączaniem stopni w celu utrzymania pożądanej wartości współczynnika mocy. Wykrywa wszelkiego rodzaju zakłócenia (również w sieciach o wysokiej zawartości harmonicznych) i chroni baterię kondensatorów przed przed ich negatywnymi skutkami. Przystosowany do pracy w sieciach jedno- i trójfazowych z przewodem neutralnym lub bez oraz w układach kogeneracji (pomiar czterokwadrantowy). Regulator może być stosowany w sieciach średniego napięcia. • Podstawowe funkcje: - regulacja współczynnika mocy cos fi lub tg fi - automatyczne rozpoznawanie podłączenia przekładnika prądowego CT, - wbudowany logarytm ograniczający ilość załączeń stopni baterii, - optymalne wykorzystanie stopni o jednakowej mocy, - pomiar mocy biernej poszczególnych stopni, - rejestracja ilości załączeń poszczególnych stopni, - zabezpieczenie przeciążeniowe kondensatora indywidualnie dla każdej fazy, - ochrona przed nadmiernym wzrostem teperatury (wewnętrzny czujnik), - ochrona przy chwilowym zaniku napięcia, - analiza harmonicznych prądu i napięcia, - analiza harmonicznych na podstawie przebiegów przeciążeń, - funkcja szybkiej konfiguracji przekładnika prądowego CT. • Wyposażony w: - port optyczny USB na panelu czołowym do programowania, diagnostyki i pobierania danych, - podświetlany graficzny wyświetlacz LCD zapewniający doskonałą czytelność nawet w trudnych warunkach oświetleniowych (menu dostępne w 10 językach) - interfejs komunikacji USB i Wi-Fi umożliwiający transmisję danych do komputera, smartfona czy tabletu Podstawowe funkcje regulatora można w prosty sposób rozbudować stosując moduły rozszerzeń. Zgodność z IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 nr 14

Pak.	Nr ref.	Moduły rozszerzeń
		Montaż zatrzaskowy w tylnej części Alptec 8. Maksymalnie 4 moduły na regulator.
		Moduły rozszerzeń wyjść
1	EXT2GR	2 wyjścia przekaźnikowe dla zwiększenia liczby stopni regulacyjnych
1	EXT4GRS	4 izolowane wyjścia statyczne do baterii z kompensacją nadążną (szybką)
1	EXTHARM	Ochrona kondensatorów przed harmonicznymi
		Moduły komunikacyjne
1	EXTRS485	Izolowany interfejs RS485
1	EXTETH	Izolowany interfejs Ethernet z funkcją webserwera
1	EXTGSM	Modem GPRS/GSM dla połączenia GSM wymagana antena, nr ref. CX03
1	EXTPROFI	Izolowany interfejs Profibus - DP

Pak.	Nr ref.	Akcesoria do komunikacji
		Poniższe akcesoria umożliwiają połączenie regulatora Alptec z komputerem, smartfonem lub tabletem.
1	CX01	**Kabel łączący** Kabel ze złączem USB do połączenia z komputerem PC. Umożliwia programowanie, pobieranie danych, diagnostykę i aktualizację wewnętrznego oprogramowania regulatora. Regulator po połączeniu z PC jest rozpoznawany jako urządzenie USB. Brak konieczności odłączania zasilania regulatora przy podłączaniu.
1	CX02	**Urządzenie komunikacyjne Wi-Fi** Urządzenie do bezprzewodowego połączenia z komputerem PC, smartfonem lub tabletem. Umożliwia programowanie, pobieranie danych, diagnostykę oraz aktualizację wewnętrznego oprogramowania regulatora.
1	CX03	**Antena do modemu GSM** Kompatybilna z większością sieci komórkowych dostępnych na całym świecie dzięki możliwości pracy na 4 zakresach częstotliwości: 800/900/1800/1900 MHz.

Pak.	Nr ref.	Oprogramowanie
1	ALPISOFT	Oprogramowanie do konfiguracji, automatycznego testowania oraz zdalnego monitorowania parametrów baterii kondensatorów.

Alptec 8 – automatyczny regulator współczynnika mocy

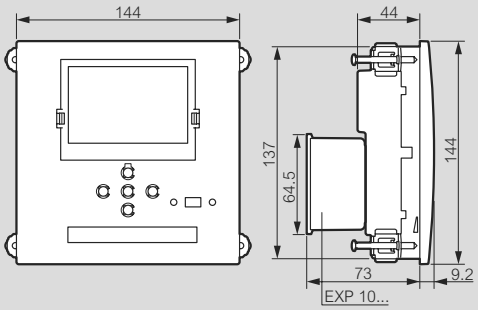
Dane techniczne

ZASILANIE	
Napięcie zmamionowe zasilania (U_s)	100-415 V AC
Tolerancja napięcia zasilającego	± 10%
Częstotliwość znamionowa	50 Hz lub 60 Hz ± 10%
Maksymalny pobór mocy	12 VA
Maksymalne straty mocy (bez zestyków wyjściowych)	4.5 W
WEJŚCIA NAPIĘCIOWE	
Napięcie sterowania	100-600 V AC
Zakres pomiarowy	50-720 V AC
Częstotliwość znamionowa	50 lub 60 Hz ± 10% - 360-440 Hz
Czas odporność na mikroprzerwy	35 ms (110 V AC) - 80 ms (220-415 V AC)
WEJŚCIA PRĄDOWE	
Prąd znamionowy I_e	Programowalny 5 A/1 A
Zakres pomiarowy	0.025-6 A / 0.025-1.2 A
Stała zdolność przeciążeniowa	1.2 I_e
Prąd krótkotrwały wytrzymywany	50 I_e przez 1 s
Pobór mocy własny	0.6 VA
POMIARY	
Rodzaj pomiaru napięcia i prądu	TRMS (rzeczywiste wartości skuteczne)
Zakres regulacji współczynnika mocy	0,5 indukcyjny do 0,5 pojemnościowy
Typ czujnika temperatury	Wewnętrzny + PT100 z EXP10 04 + NTC z EXP10 16
WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWE	
Ilość wyjść	8 (10, 12, 14 z EXP..)
Konfiguracja zestyków	7 NO (SPST) + 1 zestyk przełączny (SPDT)
Prąd znamionowy zestyków	5 A 250 V (AC1)
Maksymalny prąd na zacisku wspólnym	10 A
Maksymalne napięcie przełączania	415 V AC
Oznaczenie wg UL/CSA oraz PN-EN 60947-5-1	B300
Trwałość elektryczna (przy obciążeniu znam.)	10^5 cykli
Trwałość mechaniczna	30 x 10^6 cykli
WYJŚCIA STATYCZNE	
Ilość wyjść	4 lub 8 z modułem EXP10 01
PODŁĄCZENIE	
Typ zacisków	Wyjmowane/Wtykowe
Przekrój minim.-maks. przewodu	0.2-2.5 mm^2 (24-12 AWG)
WARUNKI OTOCZENIA PRACY	
Temperatura pracy	- 30... + 70 °C
Temperatura magazynowania	- 30... + 80 °C
OBUDOWA	
Wykonanie	Montaż tablicowy 144 x 144 mm
Materiał	Poliwęglan
Stopień ochrony	IP 54

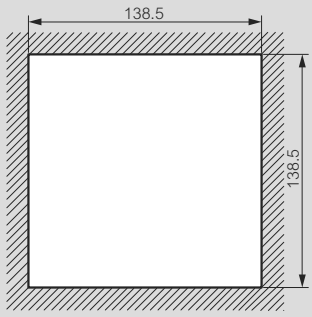
Możliwości rozbudowy regulatora Alptec 8

Regulator ALPTEC 8 Ilość stopni	Ext2Gr - moduł 2 wyjść przekaźn. Ilość modułów	Ext4Grs - moduł 4 wyjść stat. Ilość modułów	CAŁKOWITA ILOŚĆ STOPNI	
			Przekaźnikowe	Statyczne
8	1 (2 stopni)	-	10	-
8	1 (2 stopni)	1 (4 stopni)	10	4
8	2 (4 stopni)	-	12	-
8	2 (4 stopni)	1 (4 stopni)	12	4
8	3 (6 stopni)	-	14	-
8	4 (8 stopni)	-	16	-
8	-	-	8	-
8	-	1 (4 stopni)	8	4
8	-	2 (8 stopni)	8	8

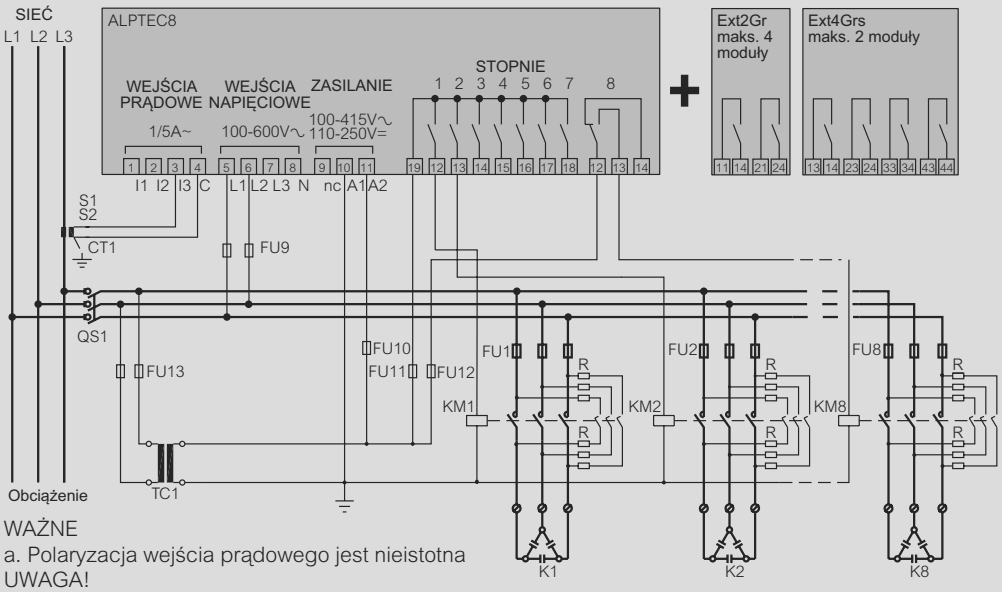
Wymiary



Otwór montażowy



Schemat połączeń, sieć trójfazowa



WAŻNE

a. Polaryzacja wejścia prądowego jest nieistotna

UWAGA!

Zawsze należy odłączyć zasilanie przed przystąpieniem do pracy przy zaciskach urządzenia

dobór zabezpieczenia głównego i przekroju żył przewodów w zależności od mocy baterii kondensatorów tabela doboru

KONDENSATOR TRÓJFAZOWY 400 V moc znamionowa (kvar)	Wyłącznik 3P prąd znamionowy/ nastawa zabezpieczenia przeciążeniowego (A)	PRZEWODY min. przekrój żyły przewodu na fazę	
		Cu (mm^2)	Al (mm^2)
10	20/20	6	10
20	40/40	10	16
30	63/60	16	25
40	80/80	25	35
50	100/100	35	50
60	125/125	35	50
70	160/140	35	50
80	160/160	50	70
90	200/180	50	70
100	200/200	70	95
125	250/250	70	95
150	400/300	95	120
175	400/350	120	185
200	400/400	150	240
225	630/450	150	240
250	630/500	185	2 × 120
275	630/550	185	2 × 120
300	630/600	2 × 95	2 × 150
325	630/630	2 × 95	2 × 150
350	800/700	2 × 120	2 × 185
375	800/750	2 × 120	2 × 185
400	800/800	2 × 150	2 × 240
450	1000/900	2 × 150	2 × 240
500	1000/1000	2 × 185	4 × 150
550	1250/1100	2 × 185	4 × 150
600	1250/1200	4 × 120	4 × 185
650	1250/1250	4 × 120	4 × 185
700	1600/1400	4 × 150	4 × 240
750	1600/1500	4 × 150	4 × 240
800	1600/1600	4 × 150	4 × 240
850	2000/1700	4 × 150	4 × 240
900	2000/1800	4 × 150	4 × 240
950	2000/1900	4 × 185	4 × 300
1000	2000/2000	4 × 185	4 × 300

Uwaga: przekroje żył przewodów podane w powyższej tabeli są minimalnymi zalecanymi przekrojami. Nie uwzględniają one dodatkowych współczynników korygujących (sposób ułożenia, temperatura, długość kabli itp.). Obliczenia są podane dla przewodów jednożyłowych pracujących w temperaturze otoczenia 30ºC.

Moduły kondensatorowe CTX³ nr ref. 4168 74/75/76/77

Moduł przyłączany do zacisków stycznika, zawierający rezystory ograniczające prąd udarowy powstający podczas załączania kondensatorów i umożliwiające ich rozładowanie.
Zgodność z IEC/EN 60947-4-1. Kategoria pracy AC-6b.

Nr ref. modułu	Stycznik		Maksymalna moc bierna (kvar)			Maksymalny prąd szczytowy (A)
			220 – 240 V	400 – 440 V	500 – 550 V	
4168 74	CTX³ 22	9 A	5	9.7	14	560
	CTX³ 22	12 A	6.7	12.5	18	560
	CTX³ 22	18 A	8.5	16.7	24	850
	CTX³ 22	22 A	10	18	26	1250
	CTX³ 40	32 A	15	25	36	1900
	CTX³ 40	40 A	20	33.3	48	2160
4168 75/76	CTX³ 65	50 A	20	40	58	2160
	CTX³ 65	65 A	25	45.7	66	3040
4168 77	CTX³ 100	75 A	29.7	54	78	3040
	CTX³ 100	85 A	35	60	92	3040
	CTX³ 100	100 A	37	62	94	3040

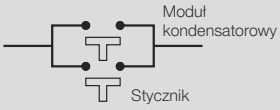
Uwaga: - Gdy łącznik jest zamknięty, należy rozładować kondensator przed jego ponownym załączeniem (maksymalne napięcie szczątkowe na zaciskach nie powinno przekraczać 50 V)
- W celu zapewnienia ochrony przed zwarciem, należy zastosować bezpiecznik topikowy typu gG o krotności prądu znamionowego od 1,5 do 2.

Właściwości modułu kondensatorowego (rezystorów ograniczających)

- zdolność ograniczania prądu udarowego o krotności do 60 x I_n, poprzez załączanie z wyprzedzeniem w stosunku do styków głównych stycznika,
- brak strat cieplnych na rezystorach ograniczających,
- eliminowanie udarów łączeniowych,
- poprawa warunków pracy a tym samym żywotności baterii kondensatorów.

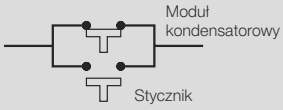
Sekwencja działania

Moduł kondensatorowy: WYŁ.
Stycznik: WYŁ.



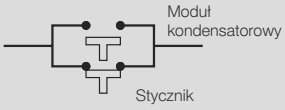
Rys.1

Moduł kondensatorowy: ZAŁ.
Stycznik: WYŁ.



Rys.2

Moduł kondensatorowy: WYŁ.
Stycznik: ZAŁ.

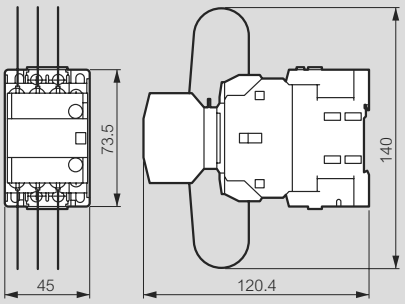


Rys.3

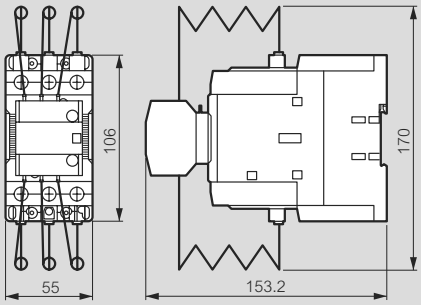
Uwaga - Sekwencja zamykania: Rys.1 => Rys.2 => Rys.3
Sekwencja otwierania: Rys.3 => Rys.1

Wymiary zewnętrzne styczników CTX³ wyposażonych w moduły kondensatorowe

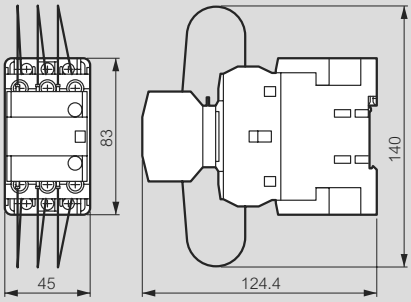
Nr ref. 4168 74 z CTX³ 22



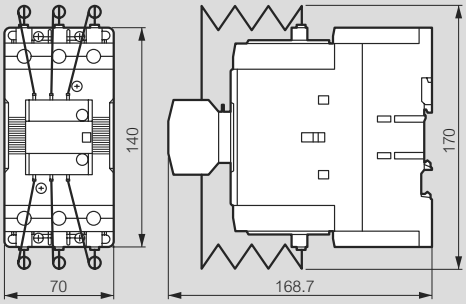
Nr ref. 4168 75 z CTX³ 65



Nr ref. 4168 74 z CTX³ 40



Nr ref. 4168 77 z CTX³ 100



ARCHIMOD HE



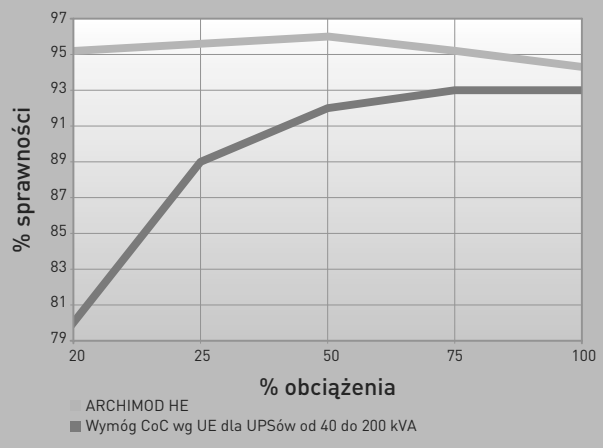
Modułowe zasilacze UPS Legrand

Legrand jest producentem zasilaczy modułowych UPS o unikatowej architekturze. Zasilacze modułowe marki Legrand dzięki jednofazowej konstrukcji modułowej cechują się najwyższym stopniem niezawodności i odporności na awarie.

Zasilacze Archimod HE posiadają gabaryt typowej szafy 19" rack, można w nim zainstalować moc do 120 kVA, dostępne są także większe moce. System składa się z zestawu wstępnie zmontowanych komponentów, które upraszczają i optymalizują projektowanie i budowę krytycznych infrastruktur energetycznych.

Cechują się one najwyższym poziomem dostępności zasilania, współczynnikiem mocy 1, a elastyczność konfiguracji systemu pozwala ograniczyć całkowity koszt użytkowania zasilaczy. O żywotność baterii dba także Inteligentny System Ładowania Baterii (Smart Battery Charger) oraz redundantna konfiguracja połączeń baterii.

Trójkolorowy sygnalizator ułatwia diagnostykę urządzenia.



1 Moduł sterowania

Wyposażony w mikroprocesor, zarządzający trzema modułami mocy. W przypadku powiązania z modułem rozszerzenia mocy, może zarządzać sześcioma modułami mocy, przez co można zwiększyć obsługiwaną moc do 40 kVA. Wyposażony w wyświetlacz wielofunkcyjny i klawiaturę służącą do monitorowania parametrów zasilacza i konfiguracji trybów pracy. Może być podłączony równolegle do innych modułów sterowania i modułów mocy. Na panelu czołowym znajduje się port komunikacyjny RS232 oraz podświetlany wyświetlacz pozwalający na określenie stanu pracy systemu.

2 Moduł mocy

Moduły o mocy 6,7 kVA są wyjątkowo kompaktowe i łatwe do instalowania. Dzięki technologii plug-in i możliwości wymiany bez konieczności wyłączania zasilacza (hot-swap), montaż i obsługa stają się sprawniejsze. Pracują równolegle z pozostałymi modułami, gwarantując najwyższą wydajność układu.

3 Moduł rozszerzenia mocy

Musi być połączony z modułem sterowania. Moc sterowalną można zwiększyć z 20 do 40 kVA, a dodatkowo możliwa jest redundancja dla każdej z faz.

4 Moduły akumulatorów

Każdy moduł wyposażony jest w akumulatory, które można połączyć równolegle z innymi, tworząc niezależne obwody. Zwartość i funkcjonalność pojedynczych modułów sprawia, że mogą być one łatwo przenoszone i rozbudowywane bez konieczności zmiany istniejącego układu co zapewnia elastyczność i skalowalność.



5 Moduł rozdziału mocy

Zasilacz UPS do 40 kVA można skonfigurować w dowolnym układzie (3-fazowe wejście/3-fazowe wyjście, 3-fazowe wejście/1-fazowe wyjście, 1-fazowe wejście/1-fazowe wyjście, 1-fazowe wejście/3-fazowe wyjście) bezpośrednio w miejscu zainstalowania. Wewnątrz znajdują się listwy zaciskowe, elementy łączeniowe i zabezpieczające oraz zaciski do przyłączenia dodatkowych szaf bateryjnych. Zasilacze UPS można przyłączyć do dwóch niezależnych sieci zasilających (podstawowej i rezerwowej).

6 Wejścia kablowe

Umożliwiają wprowadzenie i wyprowadzenie kabli zarówno od dołu jak i od góry.

ARCHIMOD HE

Rozszerzalne
Skalowalne
Wszechstronne

Moc może zostać zwiększona bardzo szybko i łatwo wewnątrz samej szafy, bez potrzeby rekonfiguracji instalacji UPS.

Baterie instalowane są w jednej szafie wraz z modułami mocy do 60 kW, co pozwala na oszczędność miejsca podczas instalacji UPSa.

UPS Archimod HE posiada niezależny moduł sterowania dla każdego zestawu modułów mocy, dzięki czemu może kontynuować pracę nawet podczas awarii jednostki sterującej; jest to unikatowe rozwiązanie na rynku.

UPS Archimod HE do mocy 40 kW pozwala tworzyć zmienne konfiguracje faz wejściowych-wyjściowych: 1-1, 1-3, 3-3, 3-1. Konfigurację można zmieniać podczas uruchamiania UPS.

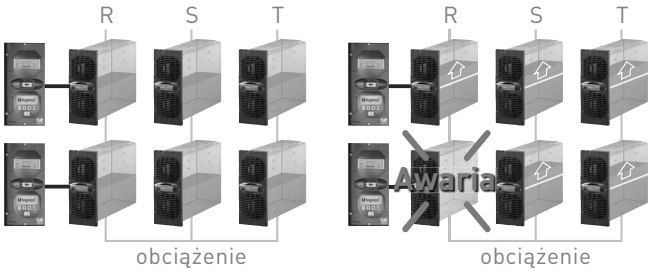


ARCHIMOD HE 20 | ARCHIMOD HE 40 | ARCHIMOD HE 60 | ARCHIMOD HE 80 | ARCHIMOD HE 100 | ARCHIMOD HE 120

Najwyższy poziom redundancji i bezpieczeństwa zasilania na rynku

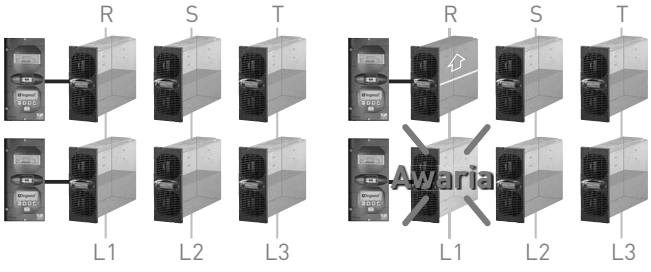
Redundancja odbiorników jednofazowych

Przy trójfazowym układzie zasilającym i jednofazowym odbiorniku energii, awaria modułu mocy, powoduje automatyczne zasilanie odbiornika z pozostałych sprawnych modułów mocy w każdej z faz.



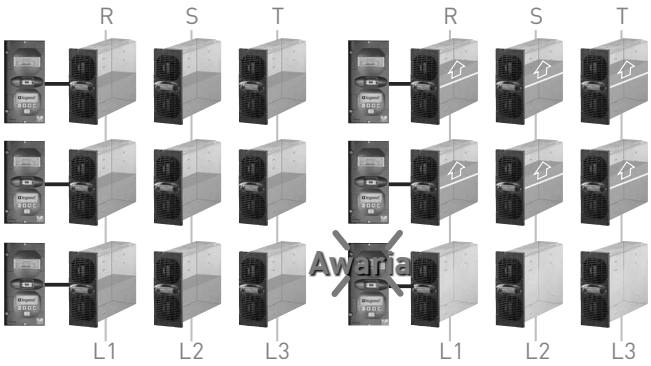
Redundancja fazowa

W układach o trzech niezależnych wyjściach, redundancję można osiągnąć na każdej z faz. Jeżeli jeden z modułów mocy ulegnie awarii, pozostałe moduły w tej samej fazie będą kompensować brak jednego modułu.



Redundancja sterowania

W układzie UPS składającym się z kilku modułów sterujących, awaria jednego modułu sterującego powoduje wyłączenie modułów mocy sterowanych przez dany moduł. Utrata mocy skompensowana zostanie automatycznie przez pozostałe moduły, gwarantując ciągłość zasilania.



TRIMOD HE

Archimod HE a Trimod HE

UPSy Trimod HE są urządzeniami niezwykle zbliżonymi technicznie. Oprócz różnych zakresów mocy różni je architektura sterowania modułami mocy, co jest krytycznym punktem niezawodności zasilaczy rezerwowych.

Jednofazowa modułowa konstrukcja

Podobnie jak UPS Archimod HE, UPS z rodziny Trimod HE posiada jednofazową modułową konstrukcję. Pozwala ona na realizację zmiennych konfiguracji faz wejściowych-wyjściowych: 1-1, 1-3, 3-1, 3-3.
Szafa UPS zamykana jest na 2 zamki patentowe.

Baterie

UPS Archimod HE oraz Trimod HE posiadają zaawansowane układy ładowania baterii, co pozwala na wydłużenie ich okresu żywotności, ograniczenie kosztów eksploatacji i zwiększenie niezawodności.

Kompaktowy rozmiar

Pole podstawy UPS Trimod HE wynosi tylko 0,26 m^2 dla mocy do 60 kW.

0,26 m^2

Komunikacja

UPSy Trimod HE oraz Archimod HE posiadają 2x RS-232, złącza logiczne, 5 zestawów styków bezpotencjałowych oraz slot kart SNMP.
Wyświetlacze wyposażone są w trójkolorowy sygnalizator LED oraz sygnał alarmowy dla ułatwienia nadzoru zasilacza.

UPS Archimod HE posiada 2 złącza wewnętrzne kart SNMP.

UPS o zwartej zabudowie

Oprócz standardowych rozmiarów, TRIMOD HE oferuje wyższe szafy, które pozwalają na zwiększenie autonomii przy standardowych konfiguracjach.
Oznaczenie HE oznacza nową generację zasilaczy Trimod o podwyższonej sprawności i pojemności wewnętrznej.
Jest to kolejne ulepszenie zakresu oferty, które pozwala zwiększyć wydajność urządzenia, podczas gdy zajmuje ono tyle samo miejsca w pomieszczeniu.



Modułowy zasilacz UPS, redundantny i rozszerzalny, o mocach do 10 kVA oferuje wysoką wydajności

MEGALINE
Modułowy jednofazowy

DOSTĘPNY W TRZECH WARIANTACH:
- SZAFA POJEDYNCZA
- SZAFA PODWÓJNA
- MODUŁ RACK 19"

Wszystkie modele wyposażone są w sterowniki mikroprocesorowe, które można konfigurować za pomocą wyświetlacza poprzez moduły o mocach 1250 VA i zestawy bateryjne zawierające 3 baterie 9 Ah.

Zasilacze MEGALINE wykonane w szafach pojedynczych oraz szafach rack 19" charakteryzują się mocami od 1250 do 5000 VA. Można w nich zamontować maksymalnie 4 moduły mocy i 4 zestawy bateryjne. Dodatkowe baterie montowane są w łatwo przyłączalnych specjalnych szafach.

Serię MEGALINE uzupełniają produkty składające się z dwóch szaf: w jednym zestawie składającym się z 2 szaf zamontować można maksymalnie 8 modułów mocy, każdy o mocy 1250 VA, co daje w sumie 10 kVA. W każdej dodatkowej szafie można zamontować maksymalnie 10 zestawów bateryjnych oraz ładowarkę.

Dodatkowe szafy bateryjne pozwalają na wydłużenie czasu podtrzymania.

Baterie

Zewnętrzne szafy bateryjne mogą być wyposażone w dodatkowe ładowarki, co pozwala na łatwe rozbudowywanie autonomii przy zapewnieniu odpowiedniej mocy ładowania.



UPS Megaline rack

Są to UPSy przeznaczone do montażu w szafach teletechnicznych rack 19'' cechujące się najwyższym poziomem niezawodności i dostępności zasilania.

Elastyczna architektura baterii pozwala na niezwykle szerokie zastosowanie zasilaczy Megaline rack.

KEOR T

Trójfazowy UPS

KEOR T został stworzony w oparciu o zaawansowane technologie oraz komponenty najnowszej generacji. Zaprojektowany tak, aby spełniać oczekiwania użytkowników jak i instalatorów. UPS KEOR T są funkcjonalne, bezpiecznie, intuicyjne w instalacji i użytkowaniu.

Nowoczesne zasilacze konwencjonalne Legrand

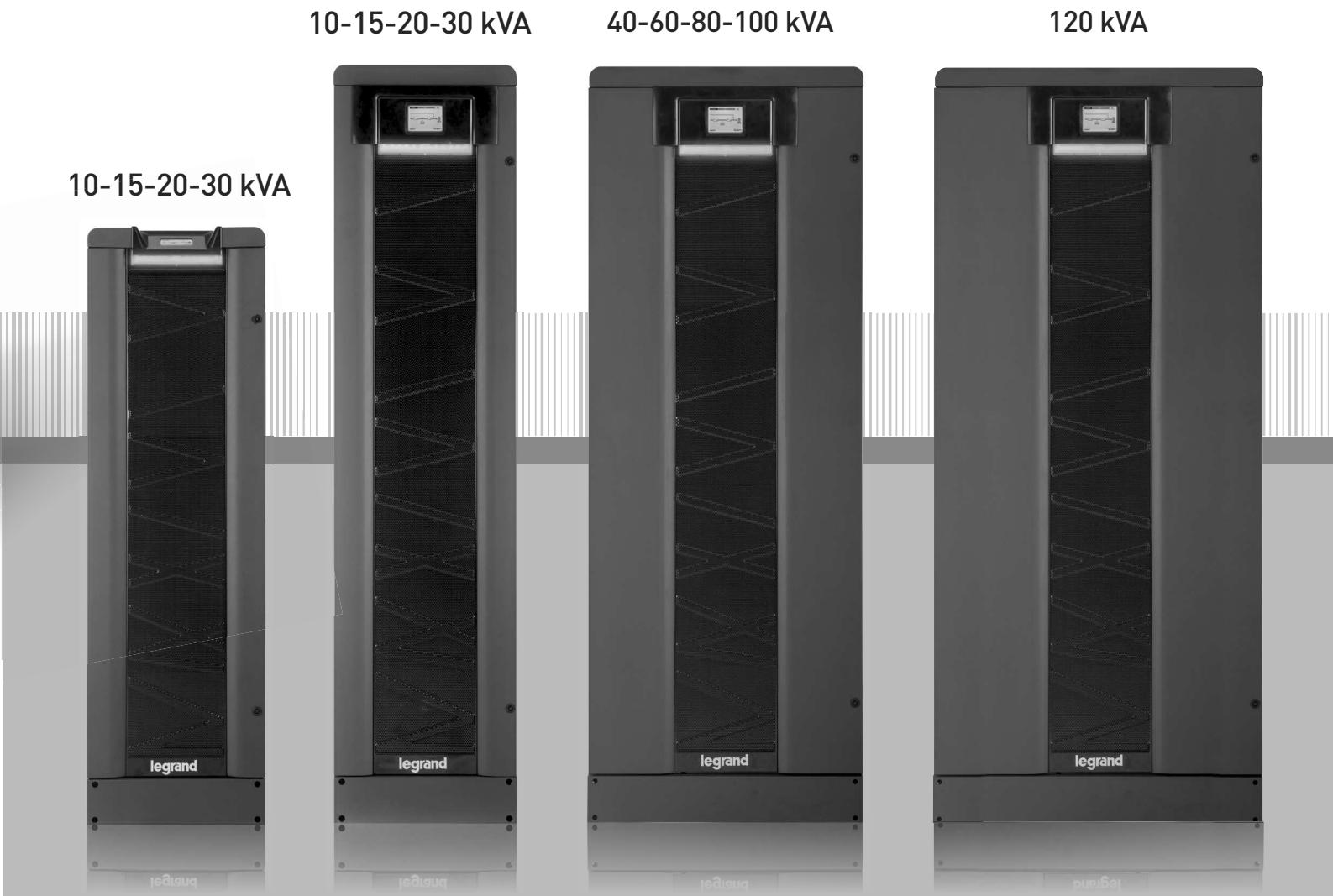
Firma Legrand przeanalizowała różne rozwiązania tak, aby jak najlepiej pogodzić zaawansowane osiągnięcia oraz prostotę użytkowania, tworząc przyjazne dla użytkownika, zaawansowane technologicznie produkty.

Oszczędność miejsca

UPS Keor T to innowacyjne zasilacze UPS w których do mocy 60 kVA baterie są wbudowane w szafie z zasilaczem. UPSy od 80 do 120 kVA nie posiadają wbudowanych baterii.

Dotykowy wyświetlacz

Dotykowy wyświetlacz i trójkolorowy sygnalizator stanu pracy LED ułatwiają eksploatację i nadzór zasilacza UPS.



Prosta instalacja

- Prosta instalacja zagwarantowana przez dostęp do wszystkich przewodów z przodu UPSa,
- Standardowe konfiguracje z bateriami lub transformatorem separacyjnym,
- Zaprojektowane do prostego podłączenia dodatkowej szafy bateryjnej,
- Zabezpieczenie przed prądem wstecznym wbudowane w szafie jako standardowe wyposażenie w pełnym zakresie mocy,
- Dostępne wersje z wbudowanym transformatorem separacyjnym oraz różnymi odmianami baterii.



0,32 m²
(30 kVA, 20')



0,54 m²
(60 kVA, 14')

Redukcja
KOSZTU UŻYTKOWANIA ZASILACZA UPS

Dzięki przemyślanej konstrukcji oraz wysokiej sprawności do 96%, można znacznie zredukować całkowity koszt użytkowania urządzenia, już nawet w fazie instalacji; czynniki, które na to pozwalają to:

- konstrukcja beztransformatorowa,
- znacząca redukcja strat energii dzięki zastosowaniu wielopoziomowej technologii IGBT,
- zmniejszenie wymiarów i redukcja kosztów eksploatacji wentylacji/klimatyzacji,
- niski poziom zakłóceń harmonicznych napięcia (THDu) na wyjściu,
- wbudowane baterie oszczędzają miejsce w pomieszczeniu.



Oszczędność powierzchni

UPS KEOR T 60 kVA to jedyny na rynku zasilacz, który został wyposażony w baterie wewnątrz tej samej szafy.

Podwójne wejście zasilające

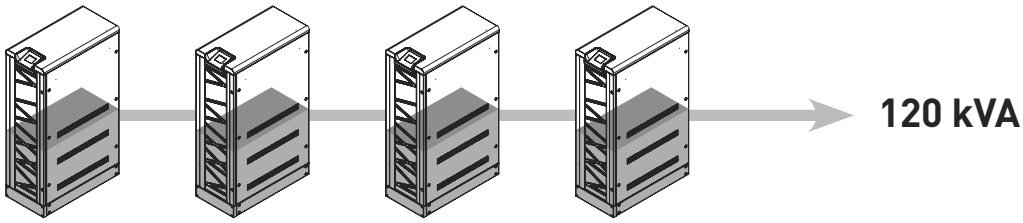
KEOR T UPS może być zasilany z dwóch oddzielnych źródeł napięcia AC: konfiguracja podwójnego wejścia może być łatwo zmieniona podczas instalacji przez usunięcie mostka ze złącza wejściowego.



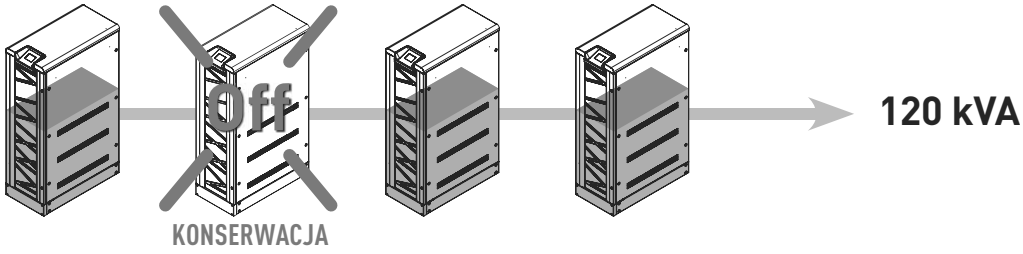
SKALOWALNOŚĆ
Praca równoległa umożliwia różne poziomy redundancji lub rozszerzenia mocy, aby zmaksymalizować ciągłość zasilania.

OPTYMALNE ROZWIĄZANIE
Konfigurację można rozszerzać do 8 jednostek pracujących równolegle, co daje niezwykle bogate możliwości rozbudowy i konfiguracji systemu, aż do mocy 960 kVA.

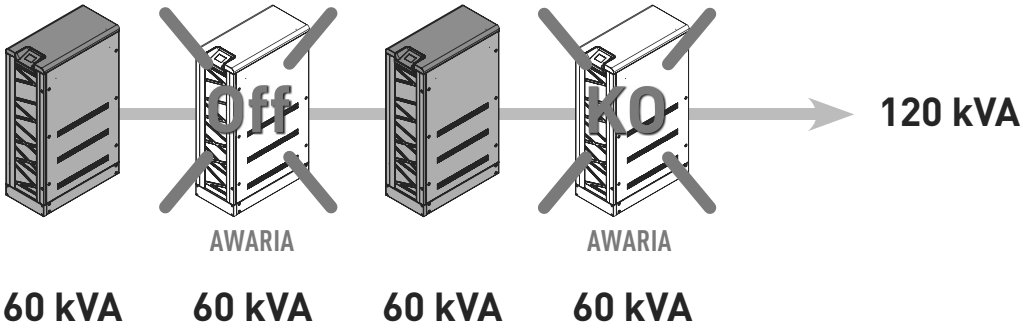
STAN PRACY NORMALNEJ



AUTOMATYCZNE ZBILANSOWANIE OBCIĄŻENIA W PRZYPADKU PRAC SERWISOWYCH

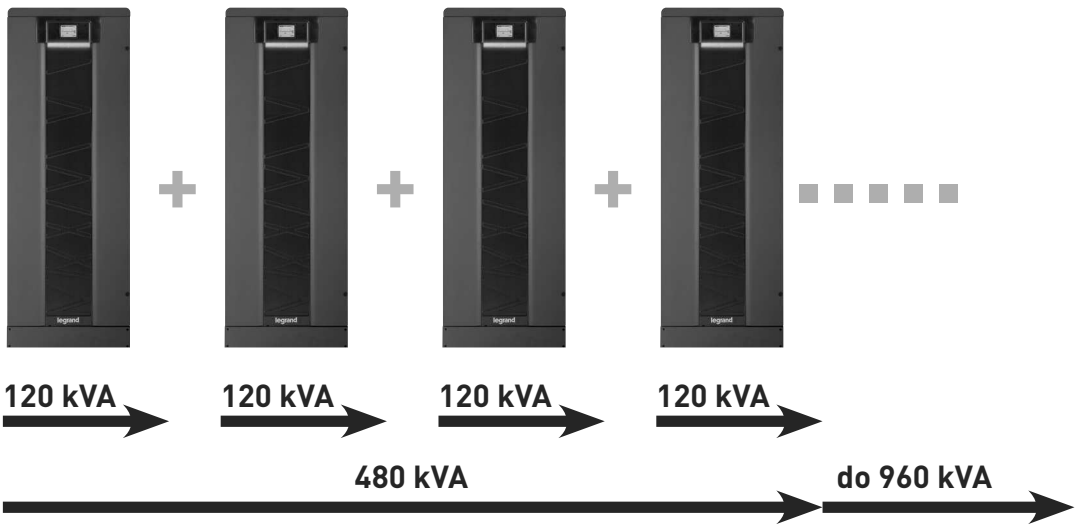


MAKSYMALNE WYKORZYSTANIE MOCY W PRZYPADKU AWARII



KONFIGURACJA
Łatwość konfiguracji zapewnia przyjazny w obsłudze kolorowy wyświetlacz dotykowy 3,5".

Umożliwia on wykonanie kompletnej konfiguracji, także konfiguracji równoległych, bez konieczności programowania każdego z zasilaczy osobno.



KEOR HP

UPS wysokiej mocy

Nowa oferta trójfazowych
zasilaczy UPS dużej mocy jest już dostępna.
W ofercie są 3 gabaryty szaf.
Konfiguracje równoległe umożliwiają uzyskanie
mocy całkowitej do 4,8 MVA.





KEOR HP
100-125-160

- Niewielki gabaryt obudów z równowagą pomiędzy zajmowaną powierzchnią a mocą.
- Łatwa instalacja i konserwacja
- Zintegrowany transformator zapewniający separację galwaniczną pomiędzy stronami zasilania AC/AC dla zapewnienia wysokiego bezpieczeństwa i jakości zasilania
- Możliwość pracy w konfiguracjach równoległych do 6 jednostek o mocy do 4,8 MVA
- Wysoka sprawność – do 95% potwierdzona certyfikatem TÜV
- **Wysoki współczynnik mocy na wyjściu – 0,9**
- **Wbudowane zabezpieczenie przed prądem wstecznym**



KEOR HP 200-250-300

KEOR HP 400-500-600-800

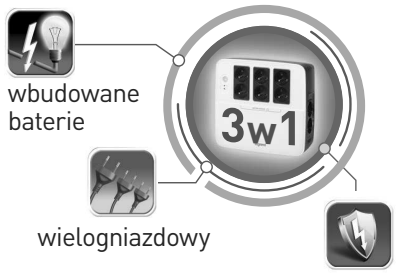
Keor Multiplug

UPS jednofazowy typu offline (VD) 600 - 800 VA



3100 40

Pak.	Nr ref.	UPS Keor Multiplug				
		Moc znamionowa (VA)	Czas podtrzymania (min. @ 80%)	Ilość gniazd zasilanych z UPS, z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym.	Gniazda nierezerwowane, z filtrem przeciwprzepięciowym	Porty komunikacyjne
1	3100 40	600	10	6	2	USB
1	3100 41	800	10	6	2	USB





Gniazda wtykowe z podtrzymaniem napięcia (UPS) i zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym.

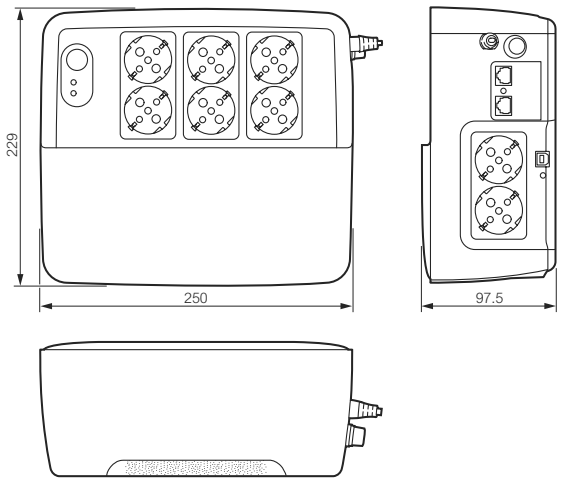
Ochronnik przeciwprzepięciowy gniazd RJ11/RJ45

USB

Gniazda wtykowe nierezerwowane, filtrowane z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym

Nr referencyjny	3100 40	3100 41
CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA		
Moc znamionowa [VA]	600	800
Moc czynna [W]	360	480
Gniazda rezerwowane / filtrowane	polskie, 6 / 2	
Technologia	offline (standby, VD)	
Kształt napięcia	Aproksymowana sinusoida	
CHARAKTERYSTYKA WEJŚCIOWA		
Zakres napięcia [V]	180-270 ±5%	
Powrót napięcia [V]	190-260 ±5%	
Częstotliwość wejściowa [Hz]	50-60	
CHARAKTERYSTYKA WYJŚCIOWA		
Napięcie wyjściowe [V]	$230V_{AC}$ ±10% (praca z baterii)	
Częstotliwość wyjściowa znam. [Hz]	50 ±1	
Czas przełączania [ms]	2÷6	
BATERIE		
Napięcie, pojemność baterii	12 V, 7 Ah	12 V, 9 Ah
Typowy czas podtrzymania [min.]	10÷15	
Typowy czas ładowania	8 godzin do 90% pojemności	
KOMUNIKACJA, ZARZĄDZANIE, NORMY		
Porty komunikacyjne	USB, zabezpieczenie tel/modem/fax	
Normy	EN 62040-1, EN 62040-2	
CHARAKTERYSTYKA MECHANICZNA		
Wymiary Wys. x Szer. x Gł. [mm]	229 x 250 x 97,5	
Waga [kg]	3,8	4,1
ŚRODOWISKO PRACY		
Temperatura otoczenia [°C]	0÷40	
Wilgotność względna [%]	0÷90	
Głośność z 1 m praca sieciowa [dBA]	< 40	
Głośność z 1 m praca z baterii [dBA]	< 45	

600-800 VA



CECHY KONSTRUKCJI



Wbudowane zabezpieczenie przeciwprzepięciowe



Przyjazne wskaźniki i sygnalizacja



Łatwa wymiana wbudowanych baterii

Nowe produkty oznaczone są czerwonym numerem referencyjnym

Niky

UPS jednofazowy typu line interactive (VI) 600 - 1500 VA



3100 00



3100 13

Zasilacze UPS Legrand Niky to urządzenia wykonane w technologii „line interactive" o mocy 600-1500 VA. Są sterowane mikroprocesorowo i wyposażone w wewnętrzne akumulatory typu VRLA. Zapewniają minimalną autonomię 5 min. przy 80% obciążenia. Dzięki obecności elektronicznego stabilizatora napięcia AVR wewnątrz UPS, zapewniona jest skuteczna ochrona dla podłączonego obciążenia przed skokami napięcia. O zabezpieczenie linii teleinformatycznej dba wbudowany ochronnik złącza RJ11/RJ45.

Zasilacze UPS Niky są dostępne w różnej konfiguracji gniazd wyjściowych.

Cechy UPS z rodziny Niky:
- UPS jednofazowy,
- wbudowany stabilizator napięcia (AVR),
- zaawansowane zarządzanie bateriami,
- posiada wbudowane funkcje diagnostyczne,
- obsługuje zimny start,
- sterowanie mikroprocesorowe,
- Interfejsy RS232 lub USB,
- darmowe oprogramowanie,
- zabezpieczenie linii modemu/sieci LAN.

UPS Niky wytwarza napięcie wyjściowe o kształcie aproksymowanej sinusoidy, dlatego nie powinien być stosowany do zasilania odbiorów silnikowych.

UPS Niky z gniazdami Schuko

Pak.	Nr ref.	Moc znamionowa (VA)	Moc czynna (W)	Czas podtrzymania (min)	Liczba gniazd IEC	Liczba gniazd Schuko	Gniazda komunikacyjne
2	3100 00	600	300	5÷30	1	1	USB

UPS Niky z gniazdami Schuko oraz IEC

Pak.	Nr ref.	Moc znamionowa (VA)	Moc czynna (W)	Czas podtrzymania (min)	Liczba gniazd IEC	Liczba gniazd Schuko	Gniazda komunikacyjne
2	3100 09	600	300	5÷30	1	1	USB
2	3100 10	800	400	5÷30	1	1	USB
1	3100 13	1000	600	5÷30	2	2	RS232
1	3100 14	1500	900	5÷30	2	2	RS232

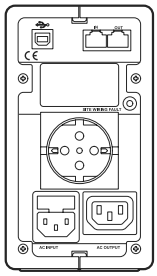
UPS Niky z gniazdami IEC

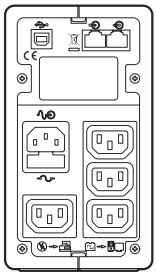
Pak.	Nr ref.	Moc znamionowa (VA)	Moc czynna (W)	Czas podtrzymania (min)	Liczba gniazd IEC	Liczba gniazd Schuko	Gniazda komunikacyjne
2	3100 02	600	300	5÷30	3	-	USB
2	3100 03	800	400	5÷30	3	-	USB
1	3100 04	1000	600	5÷30	6	-	USB
1	3100 05	1500	900	5÷30	6	-	USB

UWAGA: czas podtrzymania został zmierzony w optymalnych warunkach pracy.

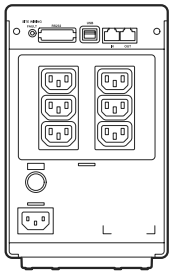
Nr referencyjny	3100 00 3100 02 3100 09	3100 03 3100 10	3100 04 3100 13	3100 05 3100 14
CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA				
Moc znamionowa [VA]	600	800	1000	1500
Moc czynna [W]	300	400	600	900
Technologia	line interactive (VI)			
Kształt napięcia	Aproksymowana sinusoida			
CHARAKTERYSTYKA WEJŚCIOWA				
Napięcie wejściowe [V]	230			
Zakres napięcia wejściowego [V]	160-290			
Częstotliwość wejściowa [Hz]	50-60			
CHARAKTERYSTYKA WYJŚCIOWA				
Napięcie wyjściowe [V]	$230V_{AC}$ ±10%			
Częstotliwość wyjściowa znam. [Hz]	50 ±1%			
Czas przełączania [ms]	typowo 2÷6			
THD napięcia wyjściowego	< 3% (obciążenie liniowe)			
BATERIE				
Ilość baterii	1	1	2	2
Napięcie, pojemność baterii	12 V, 7 Ah	12 V, 9 Ah	12 V, 7 Ah	12 V, 9 Ah
Typowy czas podtrzymania [min.]	5÷30			
KOMUNIKACJA, ZARZĄDZANIE, NORMY				
Sygnalizacja	1 przycisk, 2 diody LED		1 przycisk, 4 diody LED	
Porty komunikacyjne	USB, zabezpieczenie RJ11/RJ45 (tel/modem/fax/LAN)			
Normy	EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3			
Zdalne zarządzanie	możliwe			
CHARAKTERYSTYKA MECHANICZNA				
Wymiary Wys. x Szer. x Gł. [mm]	171 x 95 x 349		239 x 147 x 354	
Waga [kg]	7	8	13	16
ŚRODOWISKO PRACY				
Temperatura otoczenia [°C]	0÷40			
Wilgotność względna [%]	0÷95 bez kondensacji			
Głośność z 1 metra praca sieciowa [dBA]	< 40			

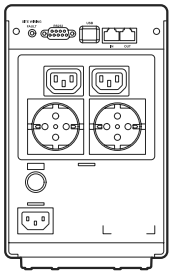
600-800 VA





1000-1500 VA





Niky S

UPS jednofazowy typu line interactive (VI) 1 - 3 kVA



3100 06

UPS Legrand Niky S to zasilacz typu line interactive o w pełni sinusoidalnym kształcie napięcia i zakresie mocy 1-3 kVA. UPS Niky S może być przeznaczony do rezerwowania odbiorników silnikowych. Jest sterowany mikroprocesorowo i wyposażony w wewnętrzne akumulatory typu VRLA. Dzięki obecności stabilizatora napięcia zapewnia skuteczne zabezpieczenie przed skokami napięcia. Zapewnia typowo autonomię 9 min. przy 80% obciążenia. UPS posiada 6 wyjściowych gniazd typu IEC oraz wyświetlacz LCD z 3 diodami i 3 przyciskami.

Cechy zasilaczy Niky S:
- UPS jednofazowy,
- wyświetlacz LCD,
- 6 gniazd wyjściowych IEC,
- wbudowany stabilizator napięcia (AVR),
- zaawansowane zarządzanie bateriami,
- posiada wbudowane funkcje diagnostyczne,
- obsługuje zimny start,
- sterowanie mikroprocesorowe,
- przeciążalność 110% przez 10 min.,
- w pełni sinusoidalny kształt napięcia wyjściowego,
- Interfejsy RS232 oraz USB,
- darmowe oprogramowanie,
- zabezpieczenie linii modemu/sieci LAN.

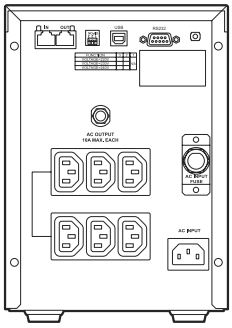
UPS Niky S wytwarza napięcie wyjściowe w pełni sinusoidalne, dlatego może być stosowany do zasilania odbiorów silnikowych.

UPS Niky S z gniazdami IEC

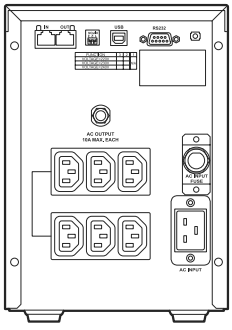
Pak.	Nr ref.	Moc znamionowa (VA)	Moc czynna (W)	Czas podtrzymania 80% obciążenia (min)	Gniazda komunikacyjne
1	3100 06	1000	600	9	USB-RS232
1	3100 20	1500	900	9	USB-RS232
1	3100 07	2000	1200	9	USB-RS232
1	3100 08	3000	1800	9	USB-RS232

Nr referencyjny	3 100 06	3 100 20	3 100 07	3 100 08
CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA				
Moc znamionowa [VA]	1000	1500	2000	3000
Moc czynna [W]	600	900	1200	1800
Technologia	line interactive (VI)			
Kształt napięcia	sinusoidalny			
Gniazda wyjściowe	6 x IEC			
CHARAKTERYSTYKA WEJŚCIOWA				
Napięcie wejściowe [V]	230 ±12% (sieć) ±5% (baterie)			
Zakres napięcia wejściowego [V]	160 - 290			
Częstotliwość wejściowa [Hz]	50 - 60			
CHARAKTERYSTYKA WYJŚCIOWA				
Napięcie wyjściowe [V]	$230V_{AC}$ ±10%			
Częstotliwość wyjściowa znam. [Hz]	50/60 ±0,2%			
Czas przełączania [ms]	2÷6			
THD napięcia wyjściowego	< 3% (obciążenie liniowe)			
BATERIE				
Ilość baterii	2	2	4	4
Napięcie, pojemność baterii	12 V, 7 Ah	12 V, 9 Ah	12 V, 7 Ah	12 V, 9 Ah
Typowy czas podtrzymania [min.]	9 min. przy 80% obciążenia			
KOMUNIKACJA, ZARZĄDZANIE, NORMY				
Sygnalizacja	Wyświetlacz LCD, 3 przyciski, 3 diody LED			
Porty komunikacyjne	USB, RS-232, zabezpieczenie RJ11/RJ45 (tel/modem/fax/LAN)			
Normy	EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3			
Zdalne zarządzanie	możliwe			
CHARAKTERYSTYKA MECHANICZNA				
Wymiary Wys. x Szer. x Gł. [mm]	247 x 173 x 369		247 x 173 x 427	
Waga [kg]	13	15	22	24
ŚRODOWISKO PRACY				
Temperatura otoczenia [°C]	0÷40			
Wilgotność względna [%]	0÷95 bez kondensacji			
Głośność z 1 m [dBA]	< 40			

1000-1500-2000 VA



3000 VA



Nowe produkty oznaczone są czerwonym numerem referencyjnym

KEOR LINE RT

UPS Line interactive - jednofazowy VI-SS 1 - 3 kVA



3100 45

Cechy zasilacza Keor Line RT:
- zasilacz typu line interactive,
- odwracalny wyświetlacz do pozycji pracy pionowej (tower), poziomej (rack),
- zestaw uchwytów do montażu poziomego w szafie rack jak również do montażu wolnostojącego są dołączane standardowo w zestawie,
- baterie wymienialne „na gorąco" (hot-swap) bez demontażu zasilacza,
- panel LCD z sygnalizacją stanu pracy, alarmów, poziomu autonomii i wybranych parametrów pracy,
- slot kart WEB/SNMP,
- złącza RS232-USB,
- kompatybilny z bypassem z serii Legrand Daker DK,
- 8/9 gniazd wyjściowych IEC,
- sinusoidalny kształt napięcia,
- darmowe oprogramowanie,
- wbudowane zabezpieczenie linii teleinformatycznej RJ11/RJ45 - tel./fax/ethernet,

Aby zamontować zasilacz w szafie rack 19" należy doliczyć uniwersalne nośne szyny montażowe do szaf o gł. 600-1000 mm nr ref. 3109 52.

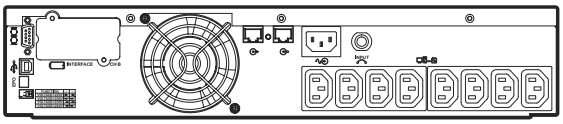
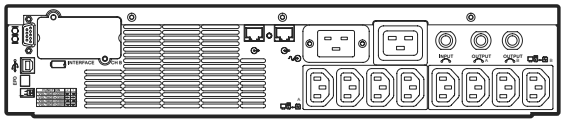
UPS Keor Line RT

Pak.	Nr ref.	Moc znamionowa (VA)	Moc czynna (W)	Czas autonomii (min)	Ilość gniazd IEC (10A/16A)*	Porty komunikacyjne
1	3100 45	1000	900	10	8 / -	USB-RS232
1	3100 46	1500	1350	8	8 / -	USB-RS232
1	3100 47	2200	1980	8	8 / 1	USB-RS232
1	3100 48	3000	2700	8	8 / 1	USB-RS232

* 10A – IEC-320-C13, 16A – IEC-320-C19

Nr referencyjny	3100 45	3100 46	3100 47	3100 48
OGÓLNA CHARATERYSTYKA				
Moc znamionowa [VA]	1000	1500	2200	3000
Moc czynna [W]	900	1350	1980	2700
Technologia	Line interactive (VI)			
Kształt napięcia	Sinusoidalny			
CHARAKTERYSTYKA WEJŚCIOWA				
Napięcie wejściowe	230 V ± 10 %			
Częstotliwość wejściowa	45-65 Hz			
Zakres napięcia wejściowego	165 V-300 V			
CHARAKTERYSTYKA WYJŚCIOWA				
Napięcie wyjściowe	230 V ± 10 %			
Częstotliwość wyjściowa (znamionowa)	50/60 Hz +/-0,5 % autowykrywanie			
Wsp. zniekształceń harmonicznych napięcia THDu	‹ 3 % przy obciążeniu liniowym			
BATETRIE WBUDOWANE				
Ilość akumulatorów	3	3	6	6
Napięcie, pojemność akumulatorów	12 V, 7 Ah	12 V, 9 Ah	12 V, 7 Ah	12 V, 9 Ah
KOMUNIKACJA I ZARZĄDZANIE				
Wyświetlacz i sygnalizacja	Trzy przyciski, wyświetlacz i trzy diody LED kontrolujące status UPS w czasie rzeczywistym			
Zabezpieczone gniazda telefoniczne	RJ11/RJ45			
Zdalne zarządzanie	Slot kart SNMP			
CHARAKTERYSTYKA MECHANICZNA				
Wymiary Szer. x Głęb. x Wys. [mm]	440 x 405 x 88		440 x 650 x 88	
Masa netto [kg]	19	20	34	37
WARUNKI PRACY				
Temperatura pracy [ºC]	0 ÷ 40 °C			
Wilgotność względna [%]	0÷95 % bez kondensacji			
Głośność w odl. 1 m [dBA]	< 40			
ZGODNOŚĆ				
Zgodność z normami	EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3			

UWAGA: Deklarowane czasy podtrzymania w minutach są szacunkowe i mogą się różnić zależnie od wartości i rodzaju obciążenia, warunków pracy i środowiska. Więcej danych technicznych na www.ups.legrand.pl

1000-1500 VA	2200-3000 VA
	

Daker DK

UPS jednofazowy online VFI-SS-111 o podwójnej konwersji 1 - 10 kVA



3100 50



3100 54



3107 71



3109 53

Zasilacz UPS online o podwójnej konwersji Daker DK przystosowany jest do pracy w pozycji wolnostojącej (tower) lub poziomej (szafa rack). Wyjątkową cechą konstrukcji zasilacza jest odwracalny wyświetlacz, który można dopasować do pozycji pracy urządzenia. Zestaw uchwytów do montażu UPS w pozycji pionowej lub poziomej jest dołączony fabrycznie do zasilacza. Aby zamontować zasilacz Daker DK w szafie rack 19" należy do UPS oraz ew. każdego panelu bateryjnego dodać zestaw nośnych szyn montażowych nr ref. 3109 52. Zasilacz Daker DK posiada wbudowane baterie wymienialne „na gorąco" (hot-swap) do których możliwy jest pełny dostęp serwisowy od frontu urządzenia bez jego demontażu. Zewnętrzne panele bateryjne także są dostosowane do wymiany podczas pracy urządzenia „na gorąco" (hot-swap).

Na wyświetlaczu LCD sygnalizowany jest stan pracy zasilacza oraz przedstawiane są główne parametry pracy z informacją o stopniu naładowania baterii lub awarii. Oprogramowanie komunikacyjne wraz z opcjonalną kartą komunikacyjną nie tylko umożliwiają sterowanie zdalne zasilaczem UPS, ale także kontrolę stanu i testowanie głównych funkcji zasilacza. Karta sieciowa WEB/SNMP pozwala na monitorowanie i uzyskanie dostępu zdalnego do funkcji zasilacza za pomocą sieci ethernet i np. wysłanie użytkownikowi komunikatów w przypadku konkretnych zdarzeń. Dodatkowe gniazdo kart SNMP zwiększa elastyczność konfiguracji sieciowej zasilaczy Daker DK. Opcjonalnie dostępny jest także dodatkowy panel interfejsów przekaźnikowych, pozwalający na wykorzystanie zestyków bezpotencjałowych do sygnalizacji np. w przemysłowych panelach sterowniczych lub zdalnych panelach alarmowych. Bypass automatyczny oraz manualny serwisowy (opcja) gwarantuje ciągłość zasilania do najbardziej krytycznych odbiorów nawet w przypadku awarii elektroniki lub wystąpienia przeciążenia bądź przegrzania zasilacza.

UPS Daker DK z bateriami wbudowanymi

Pak.	Nr ref.	Moc znamionowa (VA)	Moc czynna (W)	Czas podtrzymania 80% obciążenia (min)	Masa (kg)
1	3100 50	1000	800	8	16
1	3100 51	2000	1600	8	29,5
1	3100 52	3000	2400	6,3	30
1	3100 53	4500	4050	6	60
1	3100 54	6000	5400	4	60

UPS Daker DK bez baterii wbudowanych

Pak.	Nr ref.	Moc znamionowa (VA)	Moc czynna (W)	Czas podtrzymania 80% obciążenia (min)	Masa (kg)
1	3100 56	4500	4050	-	25
1	3100 57	6000	5400	-	25
1	3100 58	10000	9000	-	26
1	3100 59	10000 (3f/1f)	9000	-	26

Panele bateryjne (wyposażone)

Pak.	Nr ref.	
1	3107 69	Panel bateryjny do 3100 50 (12 baterii 12 V, 7,2 Ah)
1	3107 70	Panel bateryjny do 3100 51 (12 baterii 12 V, 7,2 Ah)
1	3107 71	Panel bateryjny do 3100 52 (12 baterii 12 V, 9 Ah)
1	3107 72	Panel bateryjny do 3100 56 i 3100 57 (20 baterii 12 V, 7,2 Ah)
1	3107 66	Panel bateryjny do 3100 58 (20 baterii 12 V, 9 Ah)

Panele bateryjne (puste)

Pak.	Nr ref.	
1	3107 50	Panel bateryjny do 3100 50 (na 12 baterii 12 V, 7,2 Ah)
1	3107 51	Panel bateryjny do 3100 51 (na 12 baterii 12 V, 7,2 Ah)
1	3107 52	Panel bateryjny do 3100 52 (na 12 baterii 12 V, 9 Ah)
1	3107 53	Panel bateryjny do 3100 56 i 3100 57 (na 20 baterii 12 V, 7,2 Ah)
1	3107 54	Panel bateryjny do 3100 58 (na 20 baterii 12 V, 9 Ah)

Akcesoria dodatkowe

Pak.	Nr ref.	
1	3109 50	Dodatkowa ładowarka 200 W (Daker DK 1-3 kVA)
1	3109 54	Dodatkowa ładowarka 1000 W (Daker DK 4,5-10 kVA)
1	3109 52	Zestaw uchwytów montażowych (szafy rack 19" gł. 600-1000 mm)
1	3109 53	Bypass manualny zewnętrzny do Daker DK 1-3 kVA
1	3109 63	Bypass manualny zewnętrzny do Daker DK 4,5-10 kVA
		Interfejsy sieciowe
1	3108 81	Interfejs sieciowy profesjonalny LAN / SNMP / Modbus / AUX, wersja wewnętrzna (gniazdo)
1	3108 82	Interfejs sieciowy standardowy LAN / SNMP, wersja wewnętrzna (gniazdo)

UWAGA:
Czasy autonomii, wyrażone w minutach, zostały zmierzone podczas pracy zasilacza w optymalnych warunkach.
Wszystkie zasilacze konwencjonalne UPS Legrand używają identycznych interfejsów sieciowych.
Więcej danych technicznych na www.ups.legrand.pl

Nowe produkty oznaczone są czerwonym numerem referencyjnym

Daker DK

UPS jednofazowy online VFI-SS-111 o podwójnej konwersji 1 - 10 kVA

Numer referencyjny	3100 50	3100 51	3100 52	3100 53	3100 56	3100 54	3100 57	3100 58	3100 59
INFORMACJE OGÓLNE									
Moc znamionowa [VA]	1000	2000	3000	4500		6000		10000	10000
Moc czynna [W]	800	1600	2400	4050		5400		9000	9000
Technologia	Online o podwójnej konwersji VFI-SS-111								
Kształt fali napięcia	Sinusoidalny								
Konstrukcja UPS	Obracalna, tower i rack 19”								
DANE WEJŚCIOWE									
Napięcie wejściowe	230 V (1P+N+PE)								380 (3P+N+PE)
Częstotliwość wejściowa	50 – 60 Hz ±5 % autodetekcja								
Zakres napięcia wejściowego	160 – 288 V (przy pełnym obciążeniu)								277 - 485
THD prądu wejściowego	‹ 3%								
Współczynnik mocy na wejściu	› 0,99								
Kompatybilność z generatorami	Konfigurowalna w celu osiągnięcia synchronizacji pomiędzy częstotliwością wejściową i wyjściową w szerokim zakresie częstotliwości, ±14%								
DANE WYJŚCIOWE									
Napięcie wyjściowe	230 V ±1%								
Częstotliwość wyjściowa (znamionowa)	50/60 Hz (możliwość wyboru z poziomu panelu LCD) ±0,1%								
Współczynnik szczytu	3:1								
THD napięcia wyjściowego	‹ 3% (przy obciążeniu liniowym)								
Tolerancja napięcia wyjściowego	±1%								
Bypass	Bypass automatyczny i serwisowy (opcja)								
BATERIE									
Wydłużenie czasu podtrzymania	Tak								
Liczba baterii wbudowanych	3	6	6	20	-	20	-	-	-
Typ baterii/napięcie	12 V 7,2 Ah	12 V 7,2 Ah	12 V 9 Ah	12 V 5 Ah	-	12 V 5 Ah	-	-	-
Czas podtrzymania przy 80% obciążenia [min.]	8	8	6,3	6	-	4	-	-	-
KONFIGURACJA I ZARZĄDZANIE									
Wyświetlacz i sygnalizacja	LCD, 4 przyciski i 4 diody LED do monitorowania stanu zasilacza UPS w czasie rzeczywistym								
Gniazda komunikacyjne	złącze szeregowe RS232, USB, ochronnik gniazd RJ11/RJ45								
Zarządzanie zdalne	Możliwe								
Gniazdo interfejsu sieciowego	WEB/SNMP lub kart przekaźnikowych								
DANE MECHANICZNE									
Wymiary wys. x szer. x gł. (mm)	440 x 88 (2U) x 405	440 x 88 (2U) x 650	440 x 88 (2U) x 650	440 x 176 (4U) x 680	440 x 88 (2U) x 650	440 x 176 (4U) x 680	440 x 88 (2U) x 650	440 x 132 (3U) x 680	440 x 132 (3U) x 680
Wymiary szafy bateryjnej wys. x szer. x gł. (mm)	440 x 176 (4U) x 405	440 x 88 (2U) x 650	440 x 88 (2U) x 650	440 x 132 (3U) x 680	440 x 132 (3U) x 650	440 x 132 (3U) x 680	440 x 132 (3U) x 680	440 x 132 (3U) x 680	440 x 132 (3U) x 680
Masa netto (kg)	16	29,5	30	60	25	60	25	26	26
WARUNKI ŚRODOWISKOWE									
Temperatura pracy (°C)	0 ÷ 40								
Stopień ochrony	IP 21								
Wilgotność względna [%]	20÷80 % (bez kondensacji)								
Natężenie dźwięku w odległości 1m [dBA]	‹ 50								
Emisja ciepła [BTU/h]	490	654	818	982		1310		1636	
ZGODNOŚĆ									
Normy	EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3								
GWARANCJA									
Gwarancja standardowa	2 lata gwarancji (przedłużenie za dopłatą)								

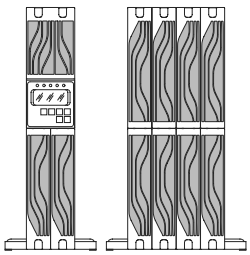
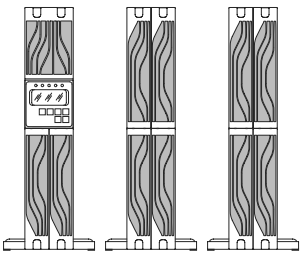
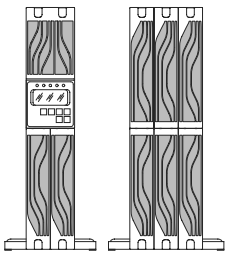
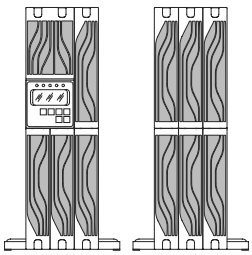
UWAGA: Czasy podtrzymania, wyrażone w minutach, zmierzone zostały podczas pracy w warunkach optymalnych. Więcej danych technicznych na www.ups.legrand.pl

Daker DK

Tabela doboru urządzeń, gabarytów i czasów autonomii

Typ	Moc	Czas podtrzymania przy 80% obciążenia	Liczba i wymiary szaf wys. x szer. x gł. (mm)	Numer referencyjny
Daker DK	1000 VA	8'	440 x 88 x 405	3100 50
		75'	440 x 88 x 405 + 440 x 176 x 405	3100 50 + 3107 69
		140'	440 x 88 x 405 + 440 x 176 x 405 (x 2)	3100 50 + 3107 69 (x 2)
		205'	440 x 88 x 405 + 440 x 176 x 405 (x 3)	3100 50 + 3107 69 (x 3)
		265'	440 x 88 x 405 + 440 x 176 x 405 (x 4)	3100 50 + 3107 69 (x 4)
	2000 VA	8'	440 x 88 x 650	3100 51
		45'	440 x 88 x 650 (x 2)	3100 51 + 3107 70
		75'	440 x 88 x 650 (x 3)	3100 51 + 3107 70 (x 2)
		120'	440 x 88 x 650 (x 4)	3100 51 + 3107 70 (x 3)
		145''	440 x 88 x 650 (x 5)	3100 51 + 3107 70 (x 4)
	3000 VA	6'30"	440 x 88 x 650	3100 52
		30'	440 x 88 x 650 (x 2)	3100 52 + 3107 71
		65'	440 x 88 x 650 (x 3)	3100 52 + 3107 71 (x 2)
		100'	440 x 88 x 650 (x 4)	3100 52 + 3107 71 (x 3)
		120'	440 x 88 x 650 (x 5)	3100 52 + 3107 71 (x 4)
	4500 VA	9'	440 x 88 x 650 + 440 x 132 x 680	3100 56 + 3107 72
		27'	440 x 88 x 650 + 440 x 132 x 680 (x 2)	3100 56 + 3107 72 (x 2)
		50'	440 x 88 x 650 + 440 x 132 x 680 (x 3)	3100 56 + 3107 72 (x 3)
		65'	440 x 88 x 650 + 440 x 132 x 680 (x 4)	3100 56 + 3107 72 (x 4)
		90'	440 x 88 x 650 + 440 x 132 x 680 (x 5)	3100 56 + 3107 72 (x 5)
		110'	440 x 88 x 650 + 440 x 132 x 680 (x 6)	3100 56 + 3107 72 (x 6)
		130'	440 x 88 x 650 + 440 x 132 x 680 (x 7)	3100 56 + 3107 72 (x 7)
	6000 VA	8'30"	440 x 88 x 650 + 440 x 132 x 680	3100 57 + 3107 72
		25'	440 x 88 x 650 + 440 x 132 x 680 (x 2)	3100 57 + 3107 72 (x 2)
		45'	440 x 88 x 650 + 440 x 132 x 680 (x 3)	3100 57 + 3107 72 (x 3)
		60'	440 x 88 x 650 + 440 x 132 x 680 (x 4)	3100 57 + 3107 72 (x 4)
	10000 VA	5'30"	440 x 132 x 650 + 440 x 132 x 680	3100 58 + 3107 66
		15'30"	440 x 132 x 650 + 440 x 132 x 680 (x 2)	3100 58 + 3107 66 (x 2)
		30'	440 x 132 x 650 + 440 x 132 x 680 (x 3)	3100 58 + 3107 66 (x 3)
		50'	440 x 132 x 650 + 440 x 132 x 680 (x 4)	3100 58 + 3107 66 (x 4)

UWAGA: Czasy podtrzymania, wyrażone w minutach, zmierzone zostały podczas pracy w warunkach optymalnych.

	1000 VA 2 panele 2U+4U	3000 VA 3 panele 2U+2 U+2U	6000 VA 2 panele 2U+3U	10000 VA 2 panele 3U+3U
Wersja TOWER				

	1000 VA 2 panele 6U (264 mm)	4500 VA 3 panele 6U (264 mm)	6000 VA 2 panele 7U (308 mm)	10000 VA 2 panele 6U (264 mm)
Wersja RACK	