

# Trójfazowe agregaty prądotwórcze

## zakres mocy 13÷2500kVA

### Oferowane agregaty zapewniają:

- niezawodne zasilanie rezerwowe z mocą do 80MVA (32x2500kVA),
- automatyczny rozruch,
- automatyczne podłączenie do układu zasilania (przy zastosowaniu panelu SZR – opcja),
- pracę synchroniczną z siecią,
- możliwość zdalnego nadzoru.



### Agregaty w wersji podstawowej są wyposażone w:

- silnik firmy Perkins,
- prądnicę Leroy Somer,
- panel kontrolno-sterujący,
- automatyczny regulator obrotów (powyżej 90kVA regulator elektroniczny),
- automatyczny regulator napięcia z czujnikiem jednofazowym,
- wbudowany zbiornik paliwa na ok. 8h przy 100% obc. (do 900kVA),
- tłumik wydechowy 10dB.



### Ogólna charakterystyka techniczna agregatów:

Parametry podawane są dla warunków znamionowych: temperatura otoczenia 27°C, wysokość 152,4m n.p.m., obciążenie maksymalne, ciągle,  $\cos \phi = 0,8$  (dla 3x400V).

Modele bez litery „E” - przeznaczone są do pracy ciągłej (zamiast sieci) i awaryjnej, mogą być przeciążane o 10% przez 1 godzinę w cyklu 12 godzinnym (moc PRP zgodnie z PN-ISO 8528-1).

Modele z literą „E” – przeznaczone do stosowania jako zasilanie rezerwowe, nie dopuszczają żadnych przeciążeń (moc LTP zgodnie z PN-ISO 8528-1).

Agregaty osiągają parametry znamionowe w czasie do 15s od uruchomienia.

Spełnione normy i standardy: PN-ISO 8528, BS 5000, ISO 3406, IEC 60034, VDE 0530, NEMA MG-1.22.

### Silnik

Agregaty są wyposażone w silniki wysokoprężne firm Perkins przeznaczone do pracy w zespołach prądotwórczych. Silniki stosowane w agregatach F.G. Wilson akceptują jednostkowy skok obciążenia o wartości zgodnie z PN-ISO 8528-5.

### Prądnicę

Agregat posiada prądnicę firmy Leroy Somer nawiniętą z poskokiem 2/3 w celu eliminacji nieparzystych harmonicznych (istotne przy zasilaniu odbiorników nieliniowych). Wzbudzenie prądnicy sterowane jest regulatorem elektronicznym.

### Automatyczny regulator obrotów silnika

Regulator elektroniczny umożliwia uzyskanie wysokiej stabilności częstotliwości (0,25%). Jego zastosowanie jest niezbędne przy zasilaniu urządzeń o podwyższonych wymaganiach stabilności częstotliwości napięcia zasilającego oraz nieliniowych (np. siłownie telekomunikacyjne, zasilacze UPS).

### Agregaty trójfazowe 3x400V z silnikiem Perkins Seria 400

Typ agregatu 3x400V/1x230V	Moc [kVA] PRP/LTP	Prąd [A]	Zbiornik paliwa [l]	Zużycie paliwa [l/h]	Wymiary (dług. x szer. x wys.) [mm]	Masa bez paliwa [kg]
P13,5-6	12,5/13,8	18,1/20,0	62	3,6/3,9	1400 x 552 x 1054	384
P18-6	16,5/18	23,9/26,1	66	4,4/4,8	1500 x 552 x 1115	441
P22-6	20/22	28,9/31,9	66	5,3/5,9	1500 x 552 x 1115	454

### Agregaty trójfazowe 3x400V powyżej 30kVA

Typ agregatu 3x400V	Moc [kVA] PRP/LTP	Prąd [A] PRP/LTP	Zbiornik paliwa [l]	Zużycie paliwa [l/h] PRP/LTP	Wymiary (dług.x szer.xwys.) [mm]	Masa bez paliwa [kg]
P33-3	30/33	43/47	71	6,9/7,6	1570x760x1229	712
P50-3	45/50	65/72	145	10,5/11,7	1680x760x1336	810
P55-3	50/55	72/79	145	11,6/12,8	1680x760x1336	810
P65-5	60/65	87/94	145	13,7/15,0	1680x760x1336	852
P88-3	80/88	115/127	180	18,1/19,7	1870x840x1367	1002
P110-3	100/110	144/159	218	21,7/23,9	1980x890x1317	1132
P150-3	135/150	195/217	327	30,5/33,5	2450x1010x1554	1494
P165-3	150/165	217/238	327	41,0/44,7	2450x1010x1554	1494
P200-3	180/220	260/290	394	39,7/43,5	2510x1010x1640	1758
P220H-3	200/220	290/318	394	44,6/48,4	2510x1010x1640	1987
P250H-2	230/250	332/361	350	50,0/53,9	2960x1003x1718	2072
P275H-2	250/275	361/397	350	53,3/58,1	2960x1003x1718	2187
P400-1	350/400	505/577	888	69,6/79,0	3800x1131x2156	3241
P450-1	400/450	577/650	888	79,9/89,2	3800x1131x2156	3253
P500-1	455/500	650/722	888	94,0/103	3800x1130x2215	3734
P550-1	500/550	722/794	935	98,5/108	3800x1130x2215	3858
P605-1	550/605	794/842	1132	108/119	3900x1461x2155	4332
P660-1	600/660	866/953	1132	120/133	3900x1461x2155	4332
P700-1	635/700	917/1100	1132	125/140	3900x1461x2155	4372
P730P1 / P800E1	730/800	1058/1159	1494	149/163	4280x1912x2277	6170
P800P1 / P900E1	800/900	1159/1304	1494	163/183	4280x1912x2277	6370
P910P1 / P1000E1	910/1000	1318/1449	(1)	194/217	4861x2046x2284	7645
P1000P1 / P1100E1	1000/1100	1449/1594	(1)	215/241	4861x2046x2284	7845
P1250P3 / P1375E3	1250/1375	1811/1992	(1)	258/284	4788x1895x2450	9079
P1350P1 / P1500E1	1350/1500	1956/2173	(1)	278/312	4888x1895x2450	9697
P1500P3 / P1650E3	1500/1650	2173/2391	(1)	296/326	5095x1900x2435	10385
P1700P1 / P1875E1	1700/1875	2463/2717	(1)	350/391	5215x2205x2490	12036
P1750 / P1925E	1750/1925	2526/2778	(1)	356/397	5749x2300x3020	15695
P1825 / P2000E	1825/2000	2634/2887	(1)	378/419	5749x2300x3020	15695
P2000 / P2200E	2000/2200	2887/3175	(1)	423/474	5749x2300x3020	15695
P2500-1	2250/2500	3260/3623	(1)	470/527	5972x2180x3402	14488

(1) - brak wbudowanego zbiornika paliwa

### Wyposażenie dodatkowe agregatów:

- układy samoczynnego załączania rezerwy (SZR) automatycznie przełączający odbiory na zasilanie z agregatu lub z sieci miejskiej,
- układy „termostart” ułatwiające rozruch silnika w niskich temperaturach (agregaty przewożne),
- podgrzewacze: alternatora (działanie antykondensacyjne), akumulatorów rozruchowych,
- panele kontrolno-sterujące z dodatkowym wyposażeniem,
- zewnętrzne panele monitorujące,
- oprogramowanie monitorujące,
- dodatkowe tłumiki wydechowe,
- katalizatory.

### Automatyczny regulator napięcia prądnicy synchronicznej (AVR) z kontrolą napięcia na trzech fazach

Kontrola napięcia na każdej z trzech faz zapewnia utrzymanie prawidłowych parametrów napięcia wyjściowego przy obciążeniu niesymetrycznym. Razem z powyższą opcją może być zastosowana prądnica z niezależnie zasilanym obwodem wzbudzenia (PMG), wyposażonym we własny regulator elektroniczny.

### Podgrzewacz płynu chłodzącego

Podgrzewacz bloku silnika ułatwia rozruch agregatu w niskich temperaturach otoczenia. Zasilany jest 1 fazowym napięciem przemiennym i posiada automatykę wbudowaną w panel kontrolny.

### Prostowniki do ładowania akumulatorów

Są stabilizowanymi zasilaczami napięcia stałego z ograniczeniem prądu wyjściowego, zasilanymi z 1 fazowego napięcia przemiennego. W sposób automatyczny utrzymują one baterie agregatu w stanie naładowania w czasie, gdy urządzenie nie pracuje (dla zapewnienia pełnej gotowości do rozruchu silnika w każdym momencie).

### Układ paliwowy

Oprócz wbudowanych wewnętrznych standardowych zbiorników paliwa dostępne są również zbiorniki powiększone oraz zbiorniki zewnętrzne o różnych pojemnościach, zaopatrzone w automatyczne układy tankowania.

### Obudowy

Dostępne są obudowy typu SA (Sound Attenuated), wyciszające i odporne na warunki atmosferyczne, spełniające dyrektywy Unii Europejskiej.

Agregaty obudowane mogą być wykonane w wersji przewoźnej. Z uwagi na inne wymagania Unii Europejskiej dla tego typu wykonania, modele agregatów z przeznaczeniem dla wersji przewoźnej mogą być inne, niż dla wersji stacjonarnej.

Konstrukcja obudowy wykonana jest z ocynkowanej stali pokrytej poliestrową powłoką proszkową. Zawiasy i zamki wykonane są ze stali nierdzewnej. Obudowy wyposażone są w drzwi umożliwiające pełny dostęp dla obsługi serwisowej urządzenia, umieszczone z obydwu stron agregatu. Na zewnątrz obudowy znajduje się wyłącznik bezpieczeństwa.

Przy specjalnych wymaganiach instalacyjnych realizujemy zamówienia na obudowy o każdym wymaganym stopniu wyciszenia.

Agregaty w obudowach wyciszonych SA (CAE)			Agregaty w obudowach wyciszonych Vision (CAL)			
Typ agregatu	Poziom hałasu [dB(A)/1m]	Wymiary (dług.xszer.xwys.) [mm]	Masa (bez chłodz. i paliwa) [kg]	Poziom hałasu [dB(A)/1m]	Wymiary (dług.x szer.xwys.) [mm]	Masa (bez chłodz. i paliwa) [kg]
P13,5-6	77,0/78,1	1704x876x1104	527	74,9/75,4	1704x876x1264	650
P18-6	74,5/74,8	1704x876x1104	583	76,5/76,9	1704x876x1264	706
P22-6	75,2/75,7	1704x876x1104	596	77,5/78,1	1704x876x1264	719

Podane poziomy hałasu zostały określone w odległości 1m od agregatu pracującego z pełnym obciążeniem.

Ze wzrostem odległości następuje obniżenie poziomu hałasu (np. dla odległości 7m od agregatu poziom hałasu maleje o ok. 10 dB(A))



Agregat w obudowie SA



Agregat w obudowie Vision



Agregat w obudowie SA



Agregat w obudowie SA w wersji przewoźnej

## AGREGATY o mocy pow. 30kVA w obudowach SA

Typ agregatu	Poziomy hałasu [dB(A)/1m] PRP/LTP	Wymiary (dług. x szer. x wys.) [mm]	Masa (bez paliwa) [kg]
P33-1	78,4/79,4	2120x970x1525	991
P50-1	76,8/77,0	2300x1120x1525	1250
P55-1	77,0/77,3	2300x1120x1525	1250
P65-1	77,5/77,7	2300x1120x1525	1300
P88-2	80,5/80,7	2770x1120x1525	1540
P110-2	81,0/81,3	2770x1120x1525	1600
P150-1	79,4/79,4	3520x1120x1815	2025
P165-1	79,9/80,2	3520x1120x1815	2080
P200-2	78,1/78,3	3520x1320x1815	2198
P220H-2	82,7/82,8	3894x1300x1875	2879
P250H-2	82,8/82,8	3894x1300x1875	2964
P275H-2	83,5/83,4	3894x1300x1875	3029
P400-1	81,1/81,4	4930x1658x2147	4655
P450-1	81,5/81,8	4930x1658x2147	4667
P500-1	80,0/80,3	4930x1658x2147	5106
P550-1	80,3/80,7	4930x1658x2147	5230
P605-1	82,1/82,2	5320x1920x2177	5684
P660-1	82,2/82,4	5320x1920x2177	5684
P700-1	82,3/82,4	5320x1920x2177	5724
P730P1 / P800E1	87,0/87,0	5893x2335x2670	9600
P800P1 / P900E1	87,0/87,0	5893x2335x2670	9600

Podane poziomy hałasu zostały określone w odległości 1m od agregatu pracującego z pełnym obciążeniem. Ze wzrostem odległości następuje obniżenie poziomu hałasu (np. dla odległości 7m od agregatu poziom hałasu maleje o ok. 10 dB(A))

## Agregaty w kontenerach

Dla wszystkich modeli agregatów dostępne zabudowy kontenerowe. Agregat instalowany jest wewnątrz specjalnie wykonanego kontenera, zapewniającego redukcję hałasu do wymaganego poziomu, kompletnie wyposażonego w niezbędne instalacje: elektryczną, wydechową, paliwową ze zbiornikami dodatkowymi i obiegu powietrza chłodzącego z tłumikami akustycznymi. W przypadku szczególnie ostrych wymagań możliwa jest redukcja hałasu do poziomu poniżej 55dB(A) w odległości 1m od kontenera. Kontenery umożliwiają pracę agregatów w każdych warunkach klimatycznych.

Kontenery wykonujemy zgodnie z wymaganiami użytkownika. Mogą być wykonane jako szczelne do odpowiedniej wysokości (w celu przejścia ew. wycieku), posiadać drzwi z okuciami antypanikowymi, układy sygnalizacji wycieku, itp.



Agregat w kontenerze

W sprawie informacji na temat możliwości zastosowania innych opcji prosimy o kontakt z firmą Siltec. Na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania agregatu w wersji innej, niż opisano powyżej. Ze względu na ciągłe doskonalenie naszych urządzeń informacje zawarte w tej ulotce dane mogą ulec zmianie.



**SILTEC Sp. z o.o.**  
**02-374 WARSZAWA**  
**ul. E. Orzeszkowej 5**



tel. (22) 57 21 800  
 fax (22) 823 66 46

www.siltec.pl  
 e-mail: energetyka@siltec.pl

**Siltec®**



ISO 14001:2004  
 ISO 9001:2008  
 AQAP 2110:2009