

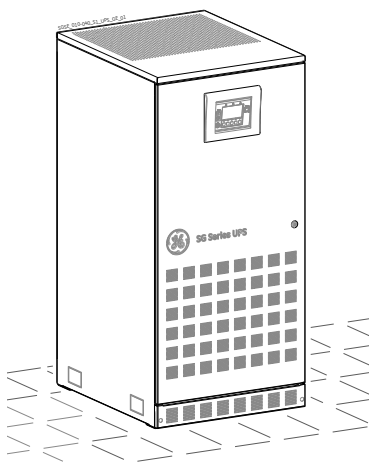
GE
Critical Power

Dane Techniczne

Systemy Zasilania Bezprzerwowego – UPS-y

SG Series 10 – 40 PurePulse™

10 – 15 – 20 – 30 – 40kVA / 400Vac CE / S1



GE Consumer & Industrial SA

General Electric Company
CH – 6595 Riazzino (Locarno)
Switzerland
T +41 (0)91 / 850 51 51
F +41 (0)91 / 850 52 52

www.gecriticalpower.com



imagination at work



Model: **SG Series 10 – 15 - 20 – 30 - 40 PurePulse™ CE S1**

Wydany przez: Product Document Department – Riazzino - CH

Zatwierdzony przez: R & D Department – Riazzino - CH

Data wydania: 15.08.2014

Nazwa pliku: GE_UPS_TDS_SGS_PCE_K10_K40_1PL_V020

Wersja polska: 2.0

Numer ident.:

Uaktualnienia		
Wersja	Dotyczy	Data
2.0	ECN 2014 (SEM – Super Eco Mode)	15.08.2014

COPYRIGHT © 2014 by GE Consumer & Industrial SA

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Informacje zawarte w tej instrukcji są przeznaczone do wykorzystania tylko w celach opisywanych w instrukcji.

Bieżąca publikacja ani żadna inna dokumentacja dostarczona z systemem UPS, nie może być w żaden sposób powielana, częściowo lub w całości, bez pisemnej zgody firmy GE.

Ilustracje i schematy opisujące urządzenia służą tylko ogólnemu przedstawieniu opisywanego zagadnienia i mogą nie zawierać wszystkich szczegółów, jakie w urządzeniu występują w rzeczywistości.

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania poprawek do niniejszej publikacji bez wcześniejszego powiadomienia.

DANE OGÓLNE

Topologia	VFI, podwójna konwersja, zintegrowany transformator					
Znamionowa pozorna moc wyjściowa dla PF=0,6 L do 0,9 C	kVA	10	15	20	30	40
Znamionowa czynna moc wyjściowa dla PF=1	kW	10	15	20	30	40*
Całkowita sprawność dla trybu pracy VFI	%	do 92,3				
Całkowita sprawność dla trybu pracy SEM (Super Eco Mode)	%	do 98,0				
Rozproszenie ciepła dla 100% obciążenia w trybie pracy, przy PF=0,8 L i naładowanych bateriach	kW	0,65	1,11	1,27	2,18	2,69
Rozproszenie ciepła dla 100% obciążenia w trybie pracy, przy PF=0,9 L i naładowanych bateriach	kW	0.73	1.25	1.43	2.46	3.03
Wymagana ilość powietrza chłodzącego dla PF=0.8 (25°C ÷ 30°C)	m ³ /h	189	323	371	637	785
Wymagana ilość powietrza chłodzącego dla PF=0.9 (25°C ÷ 30°C)	m ³ /h	212	364	417	717	883
Poziom głośności	dB(A)	58	58	58	65	65
Typ baterii	Standardowo używane są baterie typu VRLA, wentylowane ołowioowo-kwasowe, baterie otwarte oraz NiCd					
Temperatura otoczenia podczas pracy	UPS: 0°C ÷ 40°C Bateria: 20°C ÷ 25°C zakres zalecany					
Temperatura przechowywania	UPS: -25°C ÷ +55°C Bateria: -20°C ÷ +40°C (im wyższa temperatura, tym krótszy możliwy czas przechowywania baterii)					
Czas przechow. baterii bez ich doładowywania przy 20°C	Maks. 6 miesięcy					
Wilgotność względna	Maks. 95% (bez kondensacji)					
Maks. wysokość n.p.m. bez zmniejszenia mocy wyjściowej	1000m					
Obniżenie mocy wyjściowej (zgodnie z EN/IEC 62040-3)	1500m: -2,5% / 2000m: -5% / 2500m: -7,5% / 3000m: -10%					
Stopień ochrony	IP 20 (IEC 60529)					
Spełniane standardy	EN/IEC 62040, oznaczenie CE					
EMC (Kompatybilność Elektromagnetyczna)	EN/IEC 62040-2 Kategoria C2					
Odporność na rozładowania elektrostatyczne	4kV dotykowe / 8kV powietrzne					
Zabezpieczenia wewnętrzne	Wszystkie aktywne części są osłonięte					
Transport	Obudowa dostosowana do transportu wózkiem widłowym					
Kolor	RAL 9003 (biały)					
Instalowanie	Może być instalowany bezpośrednio przy ścianie i przymocowany do podłogi					
Dostęp serwisowy	Wymagany jest dostęp od przodu i od góry					
Połączenia kablowe	Od dołu - z przodu urządzenia (standard)					
Chłodzenie	Wymuszone własnymi wentylatorami - od dołu do góry					
Konfiguracja równoległa (wersja RPA)	W celu zwiększenia mocy wyjściowej lub jako konfiguracja równoległa-redundancyjna - do 6 urządzeń (opcja)					

PROSTOWNIK

Mostek prostownika	Trójfazowy, prostownik IGBT z technologią PurePulse™ oraz z zabezpieczeniem temperaturowym					
Standardowe napięcia wejściowe	Znamionowe: 3 x 380V / 400V / 415V + N Prostownik akceptuje napięcia międzyfazowe w zakresie: 340V ÷ 460V					
Inne napięcia wejściowe	Na żądanie					
Częstotliwość wejściowa	50/60 Hz +/-10% (45 ÷ 66 Hz)					
Współczynnik mocy	0,99					
THD prądu wejściowego	<3% dla 100% obciążenia <5% dla 50% obciążenia					
Prąd rozruchu	Ograniczony programem startu w momencie włączenia UPS-a					
Czas rozruchu prostownika	15 sekund					
Tolerancja napięcia wyjściowego	+/- 1%					
Pulsacje napięcia DC	<1%					
Charakterystyka ładowania baterii	IU (DIN 41773), napięcie konserwujące kompensowane T°					
Ograniczenie prądu ładowania baterii	Ustawiane programowo					
Znamionowa moc wejściowa	kVA	10	15	20	30	40
Moc wejściowa przy znamionowym obciążeniu i naładowanych bateriach	kW	8,7 10,9y	13,2 16,5	17,4 21,7	26,4 33,0	34,9 43,7
Maksymalna moc wejściowa przy znamionowym obciążeniu falownika i maksymalnym prądzie ładowania baterii (ustawianym programowo)	kW	11,7	16,8	21,8	32,7	43,5
Maksymalny prąd ładowania baterii (ustawiany programowo) na początku ładowania baterii przy obciążeniu znamionowym	A	11 5	13 5	17 6	25 8	33 11

*) dla temperatury otoczenia 30°C

BATERIA

Typ baterii	Standardowo używane są baterie typu VRLA, wentylowane ołowiowo-kwasowe, baterie otwarte oraz NiCd					
Ilość baterii 12V, 6 ogniw/blok	30 do 32 (30 bloków można zamontować wewnątrz UPS-a)					
Napięcie konserwujące przy 20°C	405V ÷ 436V (w zależności od liczby bloków)					
Minimalne napięcie rozładowania baterii (ustawiane programowo)	1.65Vdc/ogniwo					
Czas ponownego ładowania	<5 godzin do 90% pojemności baterii					
Wykrycie doziemienia baterii	Standardowo					
Automatyczny i ręczny test baterii	Standardowo					
Ręczny stycznik baterijny	Standardowo, z funkcją automatycznego odłączenia bezpieczeństwa					
Znamionowa moc wyjściowa	kVA	10	15	20	30	40
Moc DC przy pełnym obciążeniu i PF=0,8	kW	8,4	12,6	16,8	25,3	33,7
Moc DC przy pełnym obciążeniu i PF=0,9	kW	9,5	14,2	18,9	28,4	37,9
Moc DC przy pełnym obciążeniu i PF=1,0	kW	10,5	15,8	21,1	31,6	42,1
Odpowiednie szafy bateryjne	Patrz tabele na stronach 5 i 6					

FALOWNIK

Znamionowa moc wyjściowa	10 – 15 – 20 – 30 – 40 kVA/kW
Znamionowe napięcie wyjściowe (ustawiane przy instalacji)	3 x 380V / 400V / 415V + N
Mostek falownika	SVM (Space Vector Modulation) i technologia IGBT
Transformator wyjściowy (dla separacji galwanicznej)	Standardowo
Kształt napięcia wyjściowego	Sinusoidalny
Tolerancja napięcia wyjściowego:	
- statyczna	+/- 1%
- dynamiczna (przy skoku obciążenia 0 – 100 – 0%)	+/- 3%
- dynamiczna (przy skoku obciążenia 0 – 50 – 0%)	+/- 2%
- czas regulacji do +/-1%	<20 ms
- THD napięcia wyjściowego dla 100% obciążenia liniowego	<2%
- THD napięcia wyjściowego dla 100% obciążenia nieliniowego (EN 50091)	<3%
Tolerancja napięcia wyjściowego przy 100% niezrównoważonym obciążeniu (Faza-Neutralny)	+/- 3%
Częstotliwość wyjściowa	50/60 Hz (programowalna)
Tolerancja częstotliwości wyjściowej w trybie pracy:	
- bez synchronizacji generatora kwarcowego z siecią	+/- 0,1%
- pracy synchronicznej z siecią	+/- 4%
Przesunięcie fazowe przy:	
- 100% zrównoważonym obciążeniu	120°: +/- 1%
- 100% niezrównoważonym obciążeniu	120°: +/- 2%
Możliwość przeciążenia (dla temperatury otoczenia 25°C)	125% - przez 10 minut, 150% - przez 1 minutę
Charakterystyka zwarcia	Elektroniczne zabezpieczenie przed zwarcim przez ograniczenie prądu do: 2,7 raza prądu znamionowego na 200 ms - przy zwarcu pomiędzy fazami 4,0 raza prądu znamionowego na 200 ms - przy zwarcu pomiędzy fazą, a przewodem N/PE
Możliwość zabezpieczenia na wyjściu (selektywność)	20% In - przepalenie bezpiecznika w ciągu 5-10ms (bezpieczniki MCCB klasa C)
Współczynnik szczytu	>3:1

UKŁAD OBEJŚCIOWY

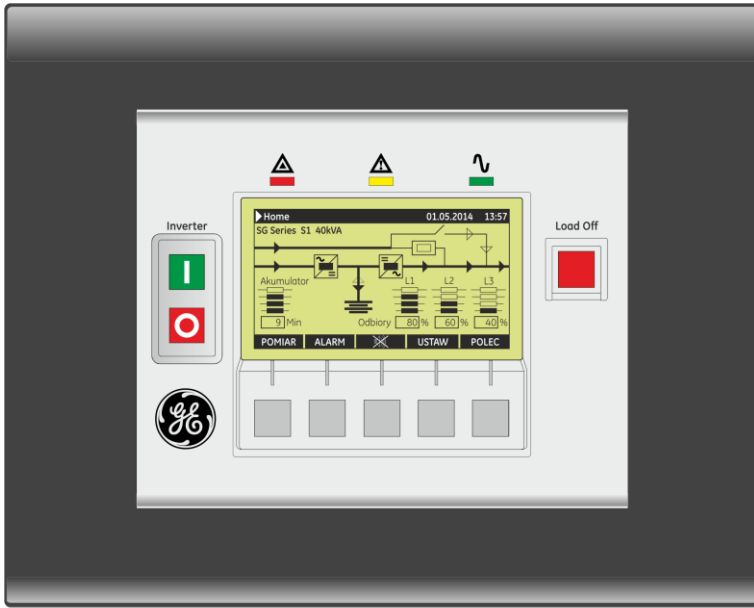
Połączenia wejściowe	Rozdzielone (zalecane zasilanie dwutorowe) lub wspólne – wtedy podłączenie do wejścia prostownika
Podstawowe cechy	- Statyczny przełącznik (SCR) na układzie obejściowym - Styczniki elektromechaniczne (zabezpieczenie przed zwrotnym podawaniem napięcia) - Ręczny rozłącznik serwisowy układu obejściowego
Ograniczenie napięcia przy przełączeniu obciążenia pomiędzy falownikiem, a układem obejściowym	+/- 10% (programowalne)
Możliwość przeciążenia układu obejściowego	200% przez 1 minutę i 35 razy In przez 10 ms, nie jest powtarzalne

INTERFEJS KOMUNIKACYJNY

6 programowalnych sygnałów na stykach beznapięciowych (dostępne na listwie zaciskowej)	- Standardowe informacje do sygnalizacji i innego wykorzystania - 27 sygnałów programowalnych przez Użytkownika
Interfejs szeregowy RS232 (złącze typu Delta 9-pinowe)	Standardowo
Sygnały wejściowe	- EPO - Emergency Power Off (styk n/c, dostawa Użytkownika) - GEN ON (generator włączony, styk n/o, dostawa Użytkownika) - 1 styk pomocniczy o programowalnej funkcji
Dodatkowe zasilanie dla interfejsów zewnętrznych	- 24Vdc pomocnicze napięcie zasilające (opcja)

Uwaga: Wszystkie podane wielkości są wartościami typowymi. Wartości dla poszczególnych rzeczywistych urządzeń mogą się minimalnie różnić.

PANEL STERUJĄCY



Panel sterujący, umieszczony na drzwiach frontowych UPS-a, pełni rolę interfejsu komunikacyjnego dla Użytkownika. W skład panela sterującego wchodzi następujące elementy:

- Podświetlany graficzny wyświetlacz LCD charakteryzujący się:
 - Wielojęzycznym interfejsem komunikacyjnym - języki: angielski, niemiecki, włoski, hiszpański, francuski, fiński, polski, czeski, słowacki, chiński, szwedzki, rosyjski oraz holenderski;
 - Diagramem obrazującym aktualny stan pracy UPS-a.
- Przyciski służące do sterowania UPS-em oraz przyciski umożliwiające zmianę parametrów urządzenia.
- Diody LED informujące o stanie pracy UPS-a.

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

INTERFEJSY KOMUNIKACYJNE:

1. Dodatkowy Interfejs Użytkownika
2. Karta do komunikacji sieciowej (3-ph SNMP/WEB plug-in Adapter)
3. Interfejs Modbus RTU lub Modbus/TCP (tylko licencja)
4. GE iUPSGuard
5. GE Data Protection
6. SEM – Super ECO Mode dla pojedynczego UPS-a (Standardowo, opcja ta jest uaktywniana po wykupieniu licencji)

WYPOSAŻENIE DODATKOWE WEWNĄTRZ UPS-a:

1. Zestaw przystosowujący UPS-a do pracy równoległej (RPA kit)
2. Dodatkowy zasilacz (APS) 24Vdc – dla niektórych interfejsów komunikacyjnych
3. Transformator: wejściowy, dla prostownika lub dla układu obejściowego
4. Zestaw kabli połączeniowych wejściowych / wyjściowych

10 kVA	15 kVA	20 kVA	30 kVA	40 kVA
--------	--------	--------	--------	--------

●	●	●	●	●
●	●	●	●	●
●*	●*	●*	●*	●*
●	●	●	●	●

*) Montowany w UPS-ie, w miejscu przeznaczonym dla baterii - zamiast baterii.

WYPOSAŻENIE DODATKOWE W ODDZIELNYCH OBUDOWACH:

Wymiary (szer. x głęb. x wys.):

① 750x800x1450 mm ② 1100x800x1450 mm

1. Transformator: wejściowy, dla prostownika lub dla układu obejściowego
2. Nietypowe napięcia: wejściowe i/lub wyjściowe
3. Centralny serwisowy układ obejść. dla konfiguracji RPA
4. Puste szafy bateryjne

10 kVA	15 kVA	20 kVA	30 kVA	40 kVA
--------	--------	--------	--------	--------

Na żądanie

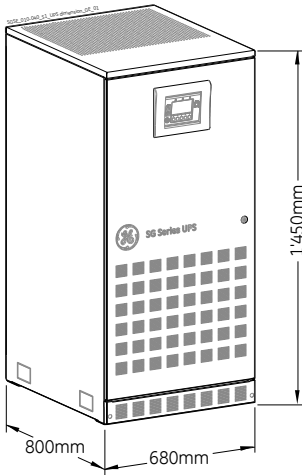
Na żądanie

Na żądanie

① ②

DANE TECHNICZNE

SG Series 10 – 40 PurePulse™



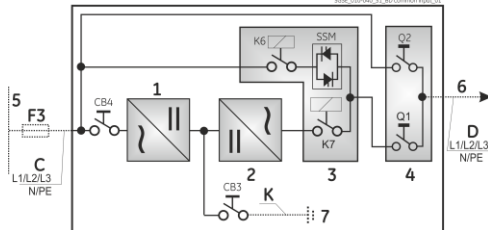
Wymiary
(szer. x głęb. x wys.):
680 x 800 x 1450 mm

UPS-a (kVA)	Tabela bateryjna		Wymiary		Waga				
	Czas autonomii (Min.) ♦ ●	Pojemność baterii (Ah)	Szafa bateryjna (mm)	Całkowita szerokość (mm)	UPS-a (kg)	Baterie (kg) ●	Baterie + szafa (kg) ●	Całkowit a waga (kg) ●	Obciąż. podłogi (kg/m2)
10	10	9Ah HR	w UPS-ie	680	290	110	-	400	736
	24	2 x 9Ah HR	w UPS-ie	680		220	-	510	938
	30	22Ah HR	w UPS-ie	680		230	-	520	956
	51	33Ah HR	w UPS-ie	680		335	-	625	1149
	80 (szacunkowy)	50Ah HR	750	1430		-	600	890	1000 ●
135 (szacunkowy)	75Ah HR	750	1430	-	900	1190	1500 ●		
15	5,5	9Ah HR	w UPS-ie	680	290	110	-	400	736
	15	2 x 9Ah HR	w UPS-ie	680		220	-	510	938
	19	22Ah HR	w UPS-ie	680		230	-	520	956
	30	33Ah HR	w UPS-ie	680		335	-	625	1149
	52	50Ah HR	750	1430		-	600	890	1000 ●
85 (szacunkowy)	75Ah HR	750	1430	-	900	1190	1500 ●		
20	10	2 x 9Ah HR	w UPS-ie	680	350	220	-	570	1048
	13	22Ah HR	w UPS-ie	680		230	-	580	1066
	22	33Ah HR	w UPS-ie	680		335	-	685	1260
	35	50Ah HR	750	1430		-	600	950	1000 ●
	60	75Ah HR	750	1430		-	900	1250	1500 ●
30	5,5	2 x 9Ah HR	w UPS-ie	680	350	220	-	570	1048
	7,5	22Ah HR	w UPS-ie	680		230	-	580	1066
	13	33Ah HR	w UPS-ie	680		335	-	685	1260
	22	50Ah HR	750	1430		-	600	950	1000 ●
	36,5	75Ah HR	750	1430		-	900	1250	1500 ●
40	5	22Ah HR	w UPS-ie	680	420	230	-	650	1195
	9	33Ah HR	w UPS-ie	680		335	-	755	1388
	15,5	50Ah HR	750	1430		-	600	1020	1000 ●
	26	75Ah HR	750	1430		-	900	1320	1500 ●

♦) Przy pełnym obciążeniu i PF=0,8 L ●) W oparciu o baterie BB typ HR ○) Maks. wartość tylko dla szafy bateryjnej

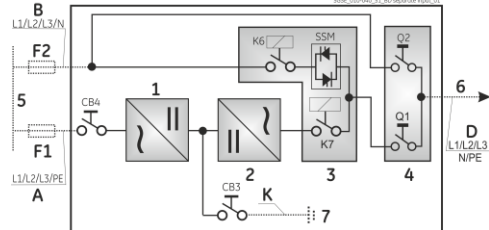
SCHEMAT BLOKOWY UPS-A, ZABEZPIECZENIA I PRZEKROJE KABLI

Wspólne wejście dla prostownika i układu obciążeniowego



1 = Prostownik 3 = Elektroniczny układ obciążeniowy
2 = Falownik 4 = Serwisowy układ obciążeniowy

Rozdzielone wejścia dla prostownika i układu obciążeniowego



5 = Sieć zasilająca 7 = Wewnętrzna bateria
6 = Obciążenie

Zabezpieczenia linii i przekroje kabli

Zabezpieczenia na napięcia sieciowe 3 x 380V / 400V / 415V			Zabezpieczenie baterii	Przekroje kabli (mm ²) zalecane przez standardy europejskie Alternatywnie należy przestrzegać lokalnych norm elektrycznych				
kVA	F1	F2	F3	(jeżeli zewnętrzna)	A	B	C & D	K (dla zewnętrznej baterii)
10	3 x 20A	3 x 20A	3 x 20A	2 x 40A	4 x 2,5	4 x 2,5	5 x 2,5	3 x 6
15	3 x 25A	3 x 25A	3 x 25A	2 x 63A	4 x 4	4 x 4	5 x 4	3 x 10
20	3 x 35A	3 x 35A	3 x 35A	2 x 63A	4 x 6	4 x 6	5 x 6	3 x 10
30	3 x 50A	3 x 50A	3 x 50A	2 x 100A	4 x 10	4 x 10	5 x 10	2 x 25 + 16
40	3 x 63A	3 x 63A	3 x 63A	2 x 100A	4 x 10	4 x 10	5 x 10	2 x 25 + 16

F1, F2, F3, A, B, C, D: dostawa Użytkownika
Zabezpieczenie baterii: może być dostarczone przez GE

Przekroje kabli – zalecenia szwajcarskie (mm²)

kVA	A	B	C & D	K (dla zewnętrznej baterii)
10	4 x 4	4 x 4	5 x 4	3 x 10
15	4 x 6	4 x 6	5 x 6	3 x 16
20	4 x 10	4 x 10	5 x 10	3 x 16
30	4 x 16	4 x 16	5 x 16	2 x 35 + 25
40	4 x 16	4 x 16	5 x 16	2 x 35 + 25

BARDZO WAŻNA UWAGA !

UPS jest zaprojektowany do pracy w systemie TN.
Wejściowy przewód neutralny powinien być uziemiony w rozdzielni i nigdy nie powinien być odłączany.
Na wejściu UPS-a nie wolno stosować rozłączników ani bezpieczników 4-polowych (patrz także IEC 60364-1, IEC 61140, IEC 61557).