

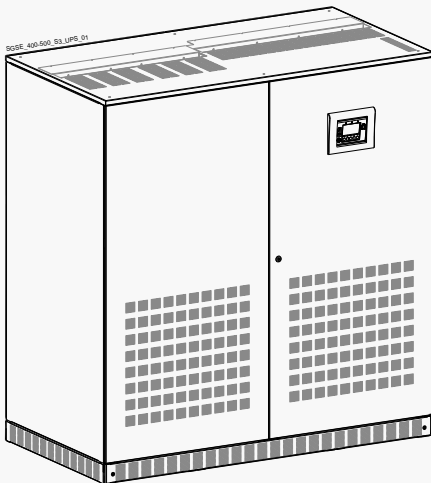
GE
Critical Power

Dane Techniczne

Systemy Zasilania Bezprzerwowego – UPS-y

SG Series 400 & 500 PurePulse™

400 & 500kVA / 400Vac CE / S3



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 400 & 500 PurePulse™ CE S3**

Publikacja wydana przez: Product Document Department – Riazzino - CH

Zatwierdzone przez: R & D Department – Riazzino - CH

Data wydania: 01.09.2014

Nazwa pliku: GE_UPS_TDS_SGS_PCE_M40_M50_3PL_V030

Wersja polska: 3.0

Numer ident.:

Uaktualnienia

Wersja	Dotyczy	Data
2.0	ECN 1825: Start-Up key & Update template	20.04.2013
3.0	ECN 1945 (EAC conformity)	01.09.2014

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 instrukcji bez wcześniejszego powiadomienia.

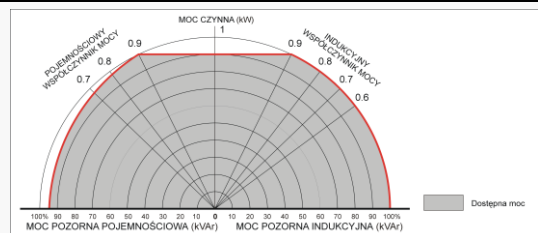
DANE OGÓLNE	
Topologia	VFI, podwójna konwersja, zintegrowany transformator
Znamionowa pozorna moc wyjściowa od PF=0,6L do 0,9L oraz przy 0,9C	KVA 400 500
Znamionowa moc wyjściowa od PF=0,9L do 0,9C	kW 360 450
Całkowita sprawność dla 100% obciążenia PF=1 w trybie pracy VFI / eBoost	93.3 / 98.5% 93.2 / 98.7%
Całkowita sprawność dla 75% obciążenia PF=1 w trybie pracy VFI / eBoost	93.8 / 98.5% 93.7 / 98.7%
Całkowita sprawność dla 50% obciążenia PF=1 w trybie pracy VFI / eBoost	94.2 / 98.3% 94.2 / 98.6%
Rozproszenie ciepła dla 100% obciążenia w trybie pracy VFI, przy PF=0,8L i naładowanych bateriach	kW 21.4 27.2
Rozproszenie ciepła dla 100% obciążenia w trybie pracy VFI, przy PF=0,9L i naładowanych bateriach	kW 24.1 30.6
Wymagana ilość powietrza chłodzącego i PF=0,8 (25°C ÷ 30°C)	m³/h 6253 7933
Wymagana ilość powietrza chłodzącego i PF=0,9 (25°C ÷ 30°C)	m³/h 7035 8925
Poziom głośności	dB(A) 72
Typ baterii	Standardowo używane typy baterii (standard VRLA), wentylowane ołowio- kwasowe, NiCd
Temperatura otoczenia podczas pracy	UPS: 0°C ÷ 40°C
Temperatura przechowywania	UPS: -25°C ÷ +55°C Baterii: -20°C ÷ +40°C (im wyższa jest temperatura przechowywania, tym krótszy jest czas przechowywania baterii)
Wilgotność względna	Max. 95% (non-condensing)
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
Odporność na rozładowania elektrostatyczne	4kV dotykowe / 8kV powietrzne
Zabezpieczenia wewnętrzne	Wszystkie aktywne części są osłonięte
Transport	Obudowa dostosowana do transportu wózkiem widłowym
Kolor	RAL 9005 (czarny)
Instalowanie	Bezpośrednio przy ścianie, może być przymocowany do podłogi
Dostęp serwisowy	Wymagany jest dostęp od przodu i od góry
Połączenia kablowe	Od dołu - z przodu urządzenia (od góry jako opcja)
Chłodzenie	Wymuszone wentylatorami o regulowanej prędkości obrotowej (funkcja wykrycia uszkodzenia wentylatora)
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 400V + N Ustawiane programowo: 3 x 380 / 415V + N Prostownik akceptuje napięcia międzyfazowe w zakresie: 340V ÷ 460V
Inne napięcia wejściowe	Na życzenie
Częstotliwość wejściowa	50/60 Hz +/-10% (45 ÷ 66 Hz)
Współczynnik mocy	0,99
THD prądu wejściowego	2% dla 100% / 75% obciążenia <3% dla 50% obciążenia <4.5% dla 25% obciążenia
Prąd rozruchu	Ograniczony programem startu w momencie włączenia UPS-a
Czas rozruchu prostownika	15 sekund
Tolerancja napięcia wyjściowego	+/- 1%
Pulsacje napięcia DC	<1%
Pulsacje prądu DC	Maks. 5% pojemności baterii [Ah], wyrażone w A
Charakterystyka ładowania baterii	IU (DIN 41773), napięcie konserwujące kompensowane T°
Ograniczenie prądu ładowania baterii	Ustawiane programowo
Znamionowa moc wyjściowa	kVA 400 500
Moc wyjściowa przy znamionowym obciążeniu falownika i naładowanych bateriach	przy PF=0,8L kW 343.0 429.2 przy PF=0,9L kW 385.9 482.8
Maks. moc wyjściowa przy znamionowym obciążeniu falownika i maks. prądzie ładowania baterii (ustawianym programowo)	kW 430 539
Maks. prąd ładowania baterii (ustawiany programowo) na początku ładowania baterii przy obciążeniu znamionowym	przy PF=0,8L A 215 270 przy PF=0,9L A 110 140

MOŻLIWOŚCI OBCIĄŻENIA UPS-A

Moc wyjściowa UPS-a w funkcji współczynnika mocy dla:

- Obciążenia o charakterze indukcyjnym
- Obciążenia o charakterze rezystancyjnym
- Obciążenia o charakterze pojemnościowym



BATERIA			
Typ baterii	Standardowo używane są baterie typu VRLA, wentylowane ołowiowo-kwasowe, baterie otwarte oraz NiCd		
Napięcie konserwujące przy 20°C	400V ÷ 436V (w zależności od liczby ogniw)		
Liczba ogniw	VRLA przy 2,27V/ogniwo: 177÷192 ogniw Went. ołowiowo-kwasowe przy 2,23V/ogniwo, bez ładowania forsującego: 180÷195 ogniw Went. ołowiowo-kwasowe przy 2,23V/ogniwo, z ładowaniem forsującym 2,35 V/ogniwo: 180÷185 ogniw NiCd przy 1,41V/ogniwo, bez ładowania forsującego: 284÷309 ogniw NiCd przy 1,41V/ogniwo, z ładowaniem forsującym 1,55 V/ogniwo: 281 ogniw		
Min. 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		
Znamionowa moc wyjściowa	kVA	400	500
Moc DC przy pełnym obciążeniu i PF=0,8 / PF=0,9	kW	336.8 / 378.9	421.0 / 473.7
Moc DC przy pełnym typowym obciążeniu komputer. (PF=0,66)	kW	277.9	347.4

FALOWNIK	
Znamionowa pozorna moc wyjściowa od PF=0,6L do 0,9L oraz przy 0,9C	400 - 500 kVA
Znamionowe napięcie wyjściowe (program. 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 +/-1%	<20 ms
- THD napięcia wyjściowego dla 100% obciążenia liniowego	Maks. 1,5%
- THD napięcia wyjściowego dla 100% obciążenia nieliniowego (EN 62040)	Maks. 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%
- synchronicznej z siecią	+/- 4%
Przesunięcie fazowe przy:	
- 100% zrównoważonym obciążeniu	120°: +/- 1%
- 100% niezrównoważonym obciążeniu	120°: +/- 3%
Możliwość przecięcia (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 przez 200ms - między fazami 4.0 raza prądu znamionowego przez 200ms - między fazą i przewodem N/PE
Możliwość zabezpieczenia na wyjściu (selektywność)	20% In - przepalenie bezpiecznika w ciągu 5-10 ms (bezpieczniki MCCB wyzwalone magn. przy maks. 10In)
Współczynnik szczytu	>3:1

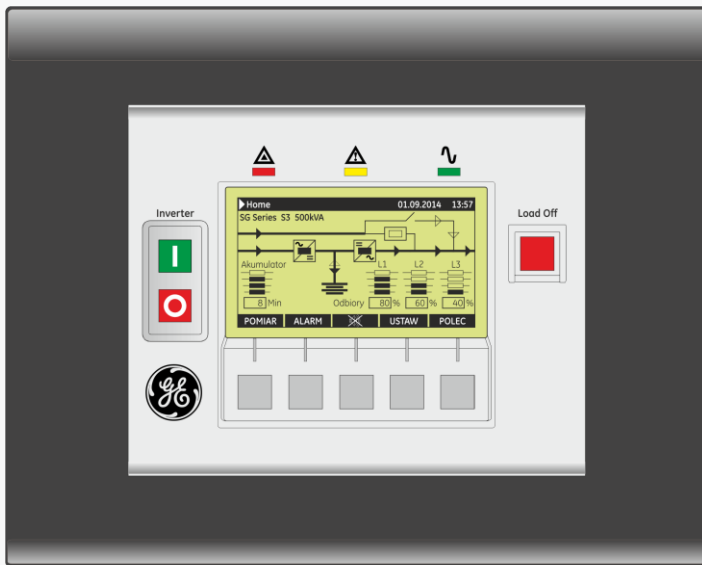
TRYB PRACY eBoost™ (OPCJA)			
Charakterystyka trybu pracy eBoost (opcja)	Kształt napięcia wyjściowego		Monitorowany ciągłe
	Czas reakcji falownika		<2 (typowo)
	Tolerancja napięcia RMS w stanie ustalonym		+/- 10
Parametry przetężenia w trybie pracy eBoost (opcja)	Chwilowe odkształcenie napięcia	Wielkość	+/- 50
	(w odniesieniu do normalnej sinusoidy)	Czas trwania	500
	Tolerancja częstotliwości w stanie ustalonym	Hz	+/- 3
	Chwilowe przesunięcie fazowe	rad	0,15

UKŁAD OBEJŚCIOWY	
Połączenia wejściowe	Rozdzielone (zalecane zasilanie dwutorowe) lub wspólne - wtedy podłączenie do wejścia prostownika
Podstawowe cechy	Statyczny przełącznik (SCR) na układzie obejściowym; Styczniki elektro-mechaniczne (zabezp. przed sprzężeniem zwrotnym) na wyjściach układu obejściowego i falownika; 2 ręczne odłączniki serwisowe
Ograniczenie napięcia przy przetężeniu obciążenia pomiędzy falownikiem, a układem obejściowym	+/- 10% (programowalne)
Możliwość przecięcia układu obejściowego	150% przez 1 minut i 45 razy In przez 10 ms, nie jest powtarzalne

INTERFEJS KOMUNIKACYJNY	
Port szeregowy RS232	Standardowo
EPO - EMERGENCY POWER OFF (styk n/c, dostawa Użytkownika)	Standardowo
Interfejs Użytkownika	Standardowo
6 programowalnych sygnałów na stykach beznapięciowych.... (dostępne na listwie zaciskowej)	- Standardowe informacje do sygnalizacji i innego wykorzyst. - 27 sygnałów programowalnych przez Użytkownika
Złącze RJ45	Z przejściówką dla portu szeregowego RS232/sub DB9
Sygnały wejściowe	- GEN ON (generator włączony, styk n/o, dostawa Użytkownika) - 1 styk pomocniczy o programowalnej funkcji

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

PANEL INFORMACYJNO-STERUJĄCY, SYGNAŁY I ALARMY



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

- Graficzny wyświetlacz LCD charakteryzujący się:
 - Wielojęzycznym interfejsem komunikacyjnym - języki: angielski, niemiecki, włoski, hiszpański, francuski, fiński, polski, portugalski, 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 Advanced SNMP
3. GE iUPSGuard
4. GE Data Protection
5. Układ zdalnej sygnalizacji (Remote Signalling Box – RSB) (bez przewodu łączącego z UPS-em)

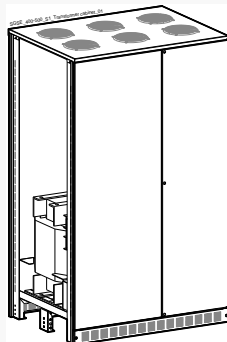
WYPOSAŻENIE DODATKOWE WEWNĄTRZ UPS-a:

1. Tryb pracy Boost™
2. Zestaw przystosowujący UPS-a do pracy równoległej (RPA kit - Redundant Parallel Architecture)
3. Zestaw do przygotowania wspólnego wejścia sieci zasilającej
4. Dodatkowy zasilacz dla interfejsów (APS) 24Vdc
5. Układ wyłumiający przepięcia

WYPOSAŻENIE DODATKOWE W ODDZIELNYCH OBUDOWACH:

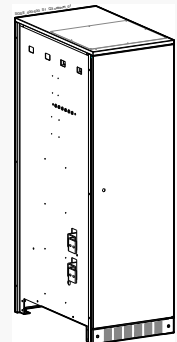
1. Transformator dla prostownika i/lub układu obejściowego

Wymiary (szer. x głęb. x wys.):
1300 x 950 x 1900mm



2. Szafa dla zewnętrznego rozłącznika bateryjnego Q3
3. Moduł umożliwiający doprowadzenie kabli od góry
4. Szafa mieszcząca zewnętrzny rozłącznik bateryjny Q3 oraz moduł umożliwiający doprowadzenie kabli od góry

Wymiary (szer. x głęb. x wys.):
570 x 950 x 1900mm

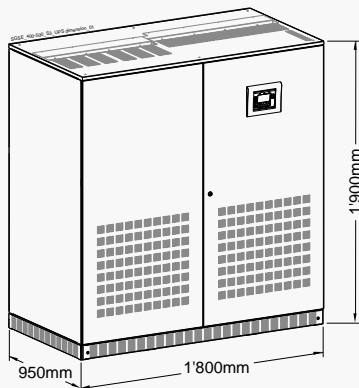


Akcesoria dodatkowe:

1. Szafa wyjściowa z centralnym serwisowym układem obejściowym Na żądanie
2. Zewnętrzna skrzynka bezpieczników bateryjnych Na żądanie

DANE TECHNICZNE

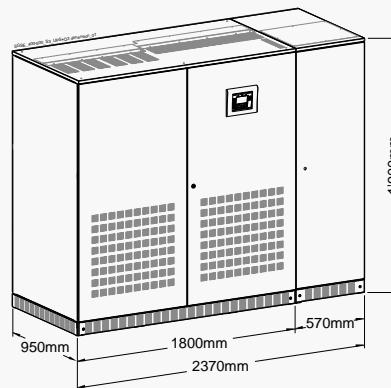
SG Series 400 & 500 PurePulse™



Wymiary (szer. x głęb. x wys.): 1800 x 950 x 1900 mm

SG Series 400 & 500 PurePulse™

Szafa mieszcząca zewnętrzny rozłącznik baterijny Q3 oraz moduł umożliwiający doprowadzenie kabli od góry (wyposażenie dodatkowe)



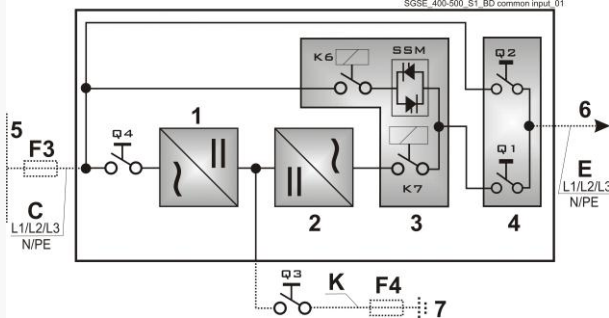
Wymiary (szer. x głęb. x wys.): 2370 x 950 x 1900 mm

Moc UPS-a	Szafa UPS-a		WAGA	Wyposażenie dodatkowe w oddzielnych obudowach			
	Standardowy UPS	Obciążenie podłogi przez standardowego UPS-a	Wyposażenie dodatkowe wewnątrz UPS-a	Szafa dla Zewnętrznego Rozłącznika baterijnego Q3	Moduł Umożliwiający Doprowadzenie kabli od góry	Szafa Mieszcząca Zewnętrzny Rozłącznik baterijny Q3 oraz moduł umożliwiający doprowadzenie kabli od góry	Transformator dla prostownika i/lub układu obejściowego
SG Series 400 PurePulse™	2190 kg	1281 kg/m ²	Tryb pracy eBoost™	180 kg	200 kg	220 kg	1350 kg
SG Series 500 PurePulse™	2470 kg	1445 kg/m ²		180 kg	200 kg	220 kg	1600 kg

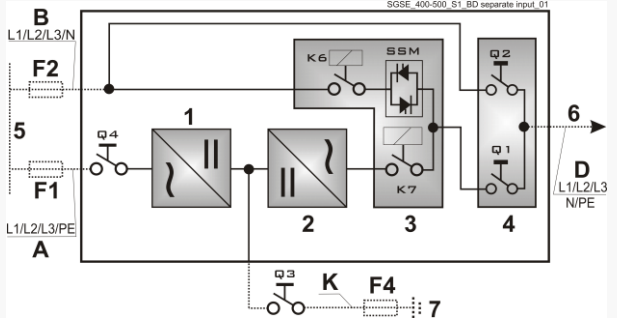
Uwaga: Poszczególne wagi muszą zostać zsumowane, aby otrzymać całkowitą wagę skonfigurowanego systemu!

SCHEMAT BLOKOWY UPS-A, ZABEZPIECZENIA I PRZEKROJE KABLI

Wspólne wejście dla prostownika i układu obejściowego



Rozdzielone wejścia dla prostownika i układu obejściowego



- 1 = Prostownik
- 2 = Falownik
- 3 = Elektroniczny układ obejściowy
- 4 = Serwisowy układ obejściowy
- 5 = Sieć zasilająca
- 6 = Obciążenie
- 7 = Zewnętrzna bateria
- F4 = Zewnętrzne bezpieczniki baterijne

Zabezpieczenia i przekroje kabli

kVA	Zabezpieczenia na napięcia sieciowe 3x380/220V, 3x400/230V, 3x415/240V				Przekroje kabli zalecane przez standardy europejskie			
	Bezpieczniki A gL lub odpowiedniki MCCB				Alternatywnie należy przestrzegać lokalnych norm elektrycznych			
	F1	F2	F3	F4	Przekroje kabli (mm ²)			
	A	B	C & E & D	K				
400	3x630A	3x630A	3x630A	2x1000A	3x(2x150)+150	4x(2x150)	4x(2x150)+150	2x(4x120)+2x120
500	3x800A	3x800A	3x800A	2x1250A	3x(2x240)+240	4x(2x240)	4x(2x240)+240	2x(3x240)+2x185

Przekroje kabli - zalecenia szwajcarskie (mm ²)				
kVA	A	B	C & E & D	K
400	3x(2x185)+185	4x(2x185)	4x(2x185)+185	2x(4x150)+2x150
500	3x(3x150)+240	4x(3x150)	4x(3x150)+240	2x(4x185)+2x185

F1, F2, F3, F4, A, B, C, D, E, (K): dostawa Użytkownika
 K: dostarczany przez GE tylko razem z baterią
 F4 oraz Q3: może być dostarczone przez GE

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, IEC 61140, IEC 61557).