

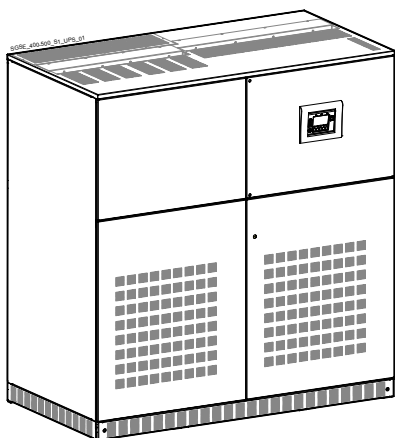
GE Digital Energy
Power Quality

Dane Techniczne

Digital Energy™ Systemy Zasilania Bezprzerwowego – UPS-y

SG-CE Series 400–500 kVA PurePulse™

400 Vac CE – Seria 1



GE Consumer & Industrial SA

General Electric Company
CH – 6595 Riazzino (Locarno)
Switzerland
T +41 (0)91 / 850 51 51
F +41 (0)91 / 850 51 44

www.gedigitalenergy.com



GE imagination at work

CE

Certified
Quality System

ISO 9001

Model: **SG-CE Series 400 – 500 kVA PurePulse™ / Seria 1**

Publikacja wydana przez: Product Document Department – Riazino - CH

Data wydania: 06.07.2009

Nazwa pliku: TDS_SGS_PCE_M40_M50_1PL_V020

Wersja polska: 2.0

Numer ident.:

Uaktualnienia

Wersja	Dotyczy	Data
2.0	ECN 1328	06.07.2009

COPYRIGHT © 2009 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=0,9L w trybie pracy VFI		92.7	92.5
Całkowita sprawność dla 75% obciążenia PF=0,9L w trybie pracy VFI	%	93.4	93.3
Całkowita sprawność dla 50% obciążenia PF=0,9L w trybie pracy VFI		93.6	93.5
Całkowita sprawność dla 100% obciążenia w trybie pracy SEM	%	98.4	98.5
Rozproszenie ciepła dla 100% obciążenia w trybie pracy VFI, przy PF=0,8L i naładowanych bateriach	kW	25.20	32.43
Wymagana ilość powietrza chłodzącego (25°C ÷ 30°C)	m ³ /h	7350	9460
Poziom głośności	dB(A)	72	72
Typ baterii	Standardowo używane typy baterii (standard VRLA), wentylowane ołowiowo-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	Maks. 95% (bez kondensacji)		
Maks. wysokość n.p.m. bez zmniejszenia mocy wyjściowej	1000m		
Obniżenie mocy wyjściowej (zgodnie z EN/IEC 62040-3)	1500m: -5% / 2000m: -9% / 2500m: -14% / 3000m: -18%		
Stopień ochrony	IP 20 (IEC 60529)		
Spełniane standardy	EN/IEC 62040, oznaczenie CE		
EMC	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 9003 (biały)		
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

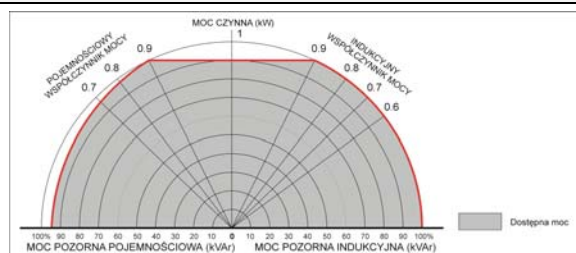
Mostek prostownika	Trójfazowy, prostownik IGBT z technologią PurePulse™ oraz z zabezpieczeniem temperaturowym		
Standardowe napięcia wejściowe	Znamionowe: 3 x 380V / 400V / 415V + N Prostownik akceptuje napięcia międzyfazowe w zakresie: 340V ÷ 460V		
Inne napięcia wejściowe	Na żądanie		
Częstotliwość wejściowa	50/60 Hz +/-10% (45 ÷ 66 Hz)		
Współczynnik mocy	0,99		
THD prądu wejściowego	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	345.2	432.4
	przy PF=0,9L	kW	388.4	486.5
Maks. moc wyjściowa przy znamionowym obciążeniu falownika i maks. prądzie ładowania baterii (ustawianym programowo)		kW	433.3	543.7
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)	Do wartości 310V (w zależności od liczby ogniw)		
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	kW	338.6	423.3
Moc DC przy pełnym obciążeniu i PF=0,9	kW	380.9	476.2
Moc DC przy pełnym typowym obciążeniu komputer. (PF=0,66)	kW	277.9	347.4

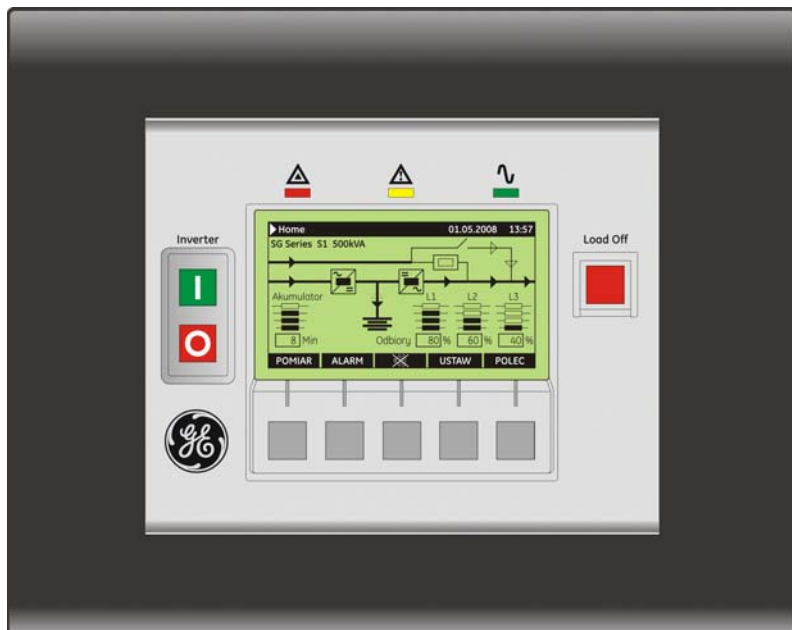
FALOWNIK			
Znamionowa moc wyjściowa przy PF=0,6L do 0,9L – do 0,9C	400 - 500 kVA		
Znamionowe napięcie wyjściowe (program. przy instalacji)	3 x 380V / 400V / 415V + N		
Mostek falownika	SVM (Space Vector Modulation) i technologia IGBT		
Transformator wyjściowy (dla separacji galwanicznej)	Standardowo		
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%	5 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 przeciążenia (dla temperatury otoczenia 25°C)	125% - przez 10 minut, 150% - przez 1 minutę		
Charakterystyka zwarcia	Elektroniczne zabezpieczenie przed zwarcie 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 MTCB wyzwalane magn. przy maks. 10In)		
Współczynnik szczytu	>3:1		

UKŁAD OBEJŚCIOWY	
Połączenia wejściowe	Rozdzielone (zalecane zasilanie dwutorowe) lub wspólne – wtedy podłączenie do wejścia prostownika
Podstawowe cechy	Stacyjny 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 przełączeniu obciążenia pomiędzy falownikiem, a układem obejściowym	+/- 10% (programowalne)
Możliwość przeciążenia układu obejściowego	200% przez 3 minut i 45 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 wykorzyst. - 27 sygnałów programowalnych przez Użytkownika
Interfejs RJ45	Standardowo
Sygnały wejściowe	- EMERGENCY POWER OFF (styk n/c, dostawa Użytkownika) - 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



LCD_SG_400-500_S1_Front_GE_01NL

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 Power Diagnostics
4. GE Data Protection
5. Układ zdalnej sygnalizacji (Remote Signalling Box – RSB) (bez przewodu łączącego z UPS-em)

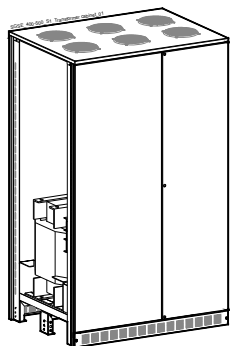
WYPOSAŻENIE DODATKOWE WEWNĄTRZ UPS-a:

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

WYPOSAŻENIE DODATKOWE W ODDZIELNYCH OBUDOWACH:

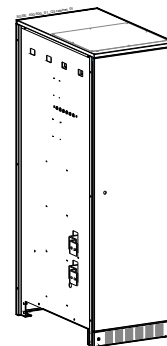
1. Transformator dla prostownika i/lub układu obejściowego

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

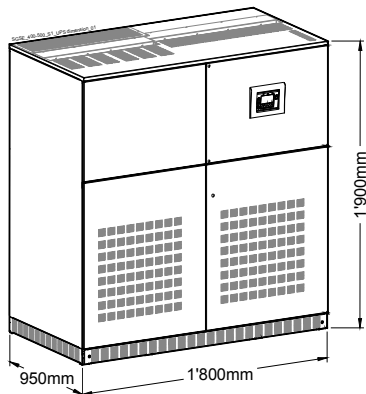


Akcesoria dodatkowe:

1. Inteligentny Moduł Synchronizacji (ISM) 350mm x 190mm x 584mm
2. Szafa wyjściowa z centralnym serwisowym układem obejściowym Na żądanie
3. Zewnętrzna skrzynka bezpieczników bateryjnych Na żądanie

DANE TECHNICZNE

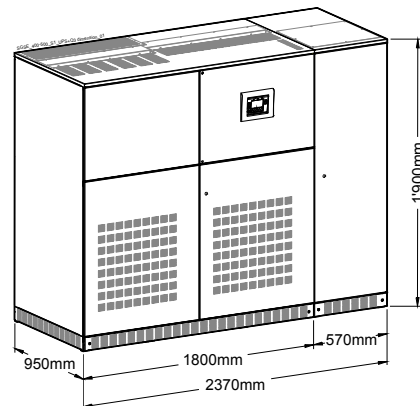
SG-CE Series 400 & 500 kVA



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

SG-CE Series 400 & 500 kVA

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



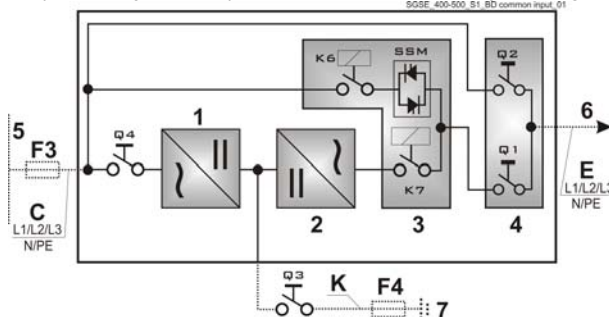
Wymiary (szer. x głęb. x wys.): 2370 x 950 x 1900 mm

Moc UPS-a	WAGA				Dodatkowa szafa		
	Szafa UPS-a						
	Standardowy UPS	Obciążenie podłogi przez standardowego 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-CE Series 400 kVA PurePulse™	2280 kg	1334 kg/m ²	180 kg	200 kg	220 kg	1350 kg	
SG-CE Series 500 kVA PurePulse™	2550 kg	1492 kg/m ²	180 kg	200 kg	220 kg	1600 kg	

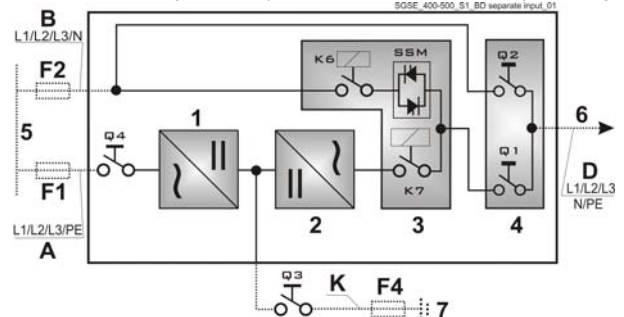
Uwaga: Poszczególne wagi muszą zostać zsumowane, aby otrzymać całkowitą wagę skonfigurowanego systemu!

SCHEMAT BLOKOWY UPS-A , ZABEZPIECZENIA I PRZEKROJE KABLI

Wspólne wejście dla prostownika i układu obejściowego



Rozdzielone wejścia dla prostownika i układu obejściowego



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

Zabezpieczenia i przekroje kabli

kVA	Zabezpieczenia na napięcia sieciowe 3x380/220V, 3x400/230V, 3x415/240V				Przekroje kabli zalecane przez standardy europejskie Alternatywnie należy przestrzegać lokalnych norm elektrycznych			
	Bezpieczniki A gL lub odpowiedniki MTCB				Przekroje kabli (mm ²)			
	F1	F2	F3	F4	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 (mm²)

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).