

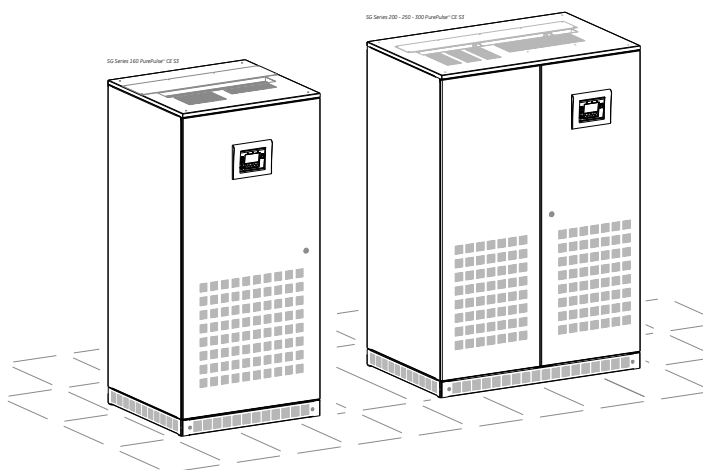
GE  
Critical Power

# Dane Techniczne

Systemy Zasilania Bezprzerwowego – UPS-y

*SG Series 160 -200 – 250 - 300 PurePulse™*

160 – 200 – 250 - 300kVA / 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](http://www.gecriticalpower.com)



imagination at work



Model: **SG Series 160 – 200 – 250 - 300 PurePulse™ CE S3**  
 Wydany przez: Product Document Department – Riazzino - CH  
 Zatwierdzony przez: R & D Department – Riazzino - CH  
 Data wydania: 25.08.2014  
 Nazwa pliku: GE\_UPS\_TDS\_SGS\_PCE\_M16\_M30\_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)	25.08.2014

#### **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.

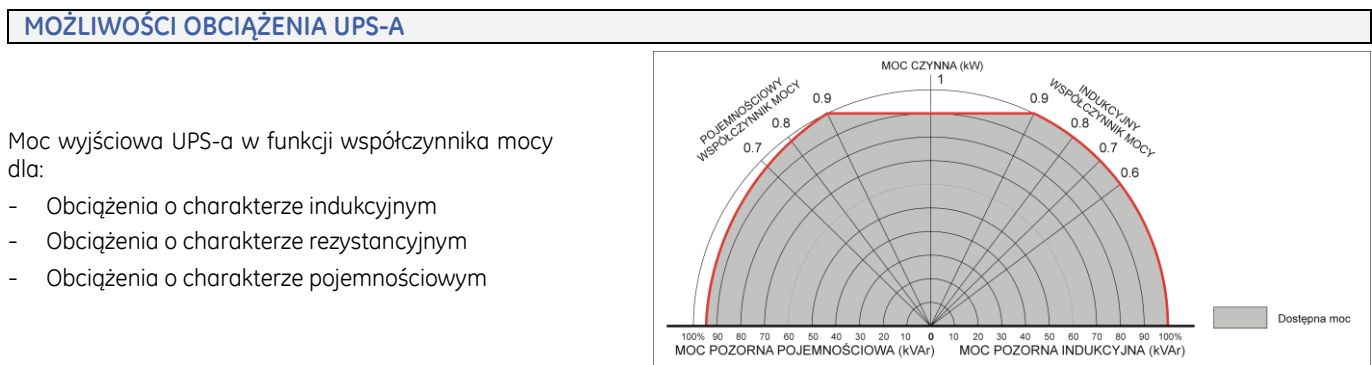
Bieżąca publikacja ani żadna inna dokumentacja dostarczona z systemem UPS, nie może być w żaden sposób powielana, częściowo lub w całości, bez pisemnej zgody firmy GE.

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 L oraz przy 0,9 C	kVA	160	200	250	300
Znamionowa czynna moc wyjściowa dla PF=0,9 L do 0,9 C	kW	144	180	225	270
Całkowita sprawność dla 100% obciążenia i PF=1 w trybie VFI / w trybie eBoost		93,6/98,4	93,7/98,4	93,4/98,4	93,5/98,5
Całkowita sprawność dla 75% obciążenia i PF=1 w trybie VFI / w trybie eBoost	%	93,9/98,3	94,3/98,3	94,0/98,3	94,0/98,5
Całkowita sprawność dla 50% obciążenia i PF=1 w trybie VFI / w trybie eBoost		94,2/98,1	94,6/98,1	94,1/98,1	94,2/98,3
Rozproszenie ciepła dla 100% obciążenia, PF=0,8 L i naładowanych bateriach (VFI)	kW	8,2	10,1	13,2	15,6
Rozproszenie ciepła dla 100% obciążenia, PF=0,9 L i naładowanych bateriach (VFI)	kW	9,2	11,3	14,9	17,6
Wymagana ilość powietrza chłodzącego przy PF=0,8 (25°C ÷ 30°C)	m <sup>3</sup> /h	2389	2940	3850	4550
Wymagana ilość powietrza chłodzącego przy PF=0,9 (25°C ÷ 30°C)	m <sup>3</sup> /h	2688	3308	4331	5119
Poziom głośności	dB(A)	69			
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		Bateria: -20°C ÷ +40°C (im wyższa temperatura, tym krótszy możliwy 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: -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 jako opcja)				
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	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 (od góry jako opcja)				
Chłodzenie	Wymuszone wentylatorami (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 , możliwe do zaprogramowania: 3 x 380 / 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% obciążenia		<2,5% dla 75% obciążenia		<3% 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%				
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				
<b>Znamionowa moc wyjściowa</b>	kVA	160	200	250	300
Moc wyjściowa przy znamionowym obciążeniu falownika i naładowanych bateriach	kW	136,8	170,8	214,1	256,7
	kW	153,9	192,1	240,9	288,8
Maks. moc wyjściowa przy znamionowym obciążeniu falownika i maksymalnym prądzie ładowania baterii (ustawianym programowo)	kW	170,5	212,7	267,8	321,1
Maks. prąd ładowania baterii (ustawiany programowo) na początku ładowania baterii przy obciążeniu znamionowym	A	85	105	130	160
	A	40	50	70	80



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				
<b>Znamionowa moc wyjściowa</b>	<b>kVA</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>
Moc DC przy pełnym obciążeniu i PF=0,8 L / PF=0,9 L	<b>kW</b>	<b>134,7 / 151,6</b>	<b>168,4 / 189,5</b>	<b>210,5 / 236,8</b>	<b>252,6 / 284,2</b>
Moc DC przy pełnym typowym obciążeniu komputer. (PF=0,66L)	<b>kW</b>	<b>111,2</b>	<b>138,9</b>	<b>173,7</b>	<b>208,4</b>
Odpowiednie szafy bateryjne	Patrz wyposażenie dodatkowe na stronie 5				

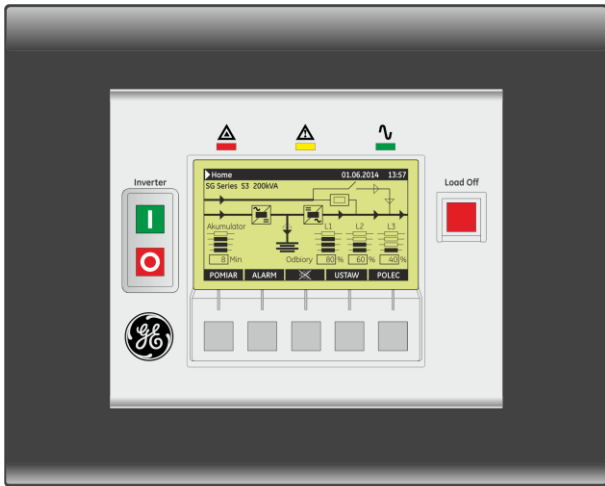
FALOWNIK	
Znamionowa pozorna moc wyjściowa dla PF=0,6 L do 0,9 L oraz przy 0,9 C	160 – 200 – 250 – 300 kVA
Znamionowe napięcie wyjściowe (program. przy instalacji)	3 x 380V / 400V / 415V + N
Mostek falownika	SVM (Space Vector Modulation) i technologia IGBT
Transformator wyjściowy (dla separacji galwanicznej)	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 przeciążenia (dla temperatury otoczenia 25°C)	125% - przez 10 minut, 150% - przez 1 minutę
Charakterystyka zwarcia	Elektroniczne zabezpieczenie przed zwarciem przez ograniczenie prądu do: 2,7 raza prądu znamionowego na 200 ms - przy zwarciu pomiędzy fazami 4,0 raza prądu znamionowego na 200 ms - przy zwarciu pomiędzy fazą, a przewodem N/PE
Możliwość zabezpieczenia na wyjściu (selektywność)	20% In – przepalenie bezpiecznika w ciągu 5-10ms (bezpieczniki MCCB klasa C lub wyzwalane 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	ms	<2 (typowo)	
Parametry przełączenia w trybie pracy eBoost (opcja)	Tolerancja napięcia RMS w stanie ustalonym	Vrms	+/- 10	
	Chwilowe odkształcenie napięcia (w odniesieniu do normalnej sinusoidy)	Wielkość	Vp	+/- 50
		Czas trwania	us	500
	Tolerancja częstotliwości w stanie ustalonym	Hz	+/- 3	
Chwilowe przesunięcie fazowe	rad		0,15	

UKŁAD OBEJŚCIOWY	
Połączenia wejściowe	Rozdzielone wejścia dla prostownika i układu obejściowego (konfiguracja zalecana), albo wspólne wejście dla prostownika i układu obejściowego (opcja)
Podstawowe cechy	Statyczny przełącznik (SCR) na układzie obejściowym; Styczniki elektromechaniczne (zabezpieczenie 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	150% przez 1 minutę & 45 razy In przez 10 ms, nie jest powtarzalne

INTERFEJS KOMUNIKACYJNY	
Interfejs szeregowy RS232	Standardowo
EPO - EMERGENCY POWER OFF (styk n/c, dostawa Użytkownika)	Standardowo
Płyta Interfejsu Użytkownika	Standardowo
6 programowalnych sygnałów na stykach beznapięciowych (dostępne na listwie zaciskowej)	- Standardowe informacje do sygnalizacji i innego wykorzystania - 27 sygnałów programowalnych przez Użytkownika
Złącze RJ45.....	Razem z przewodem adaptacyjnym dla portu szeregowego RS232/złącze 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:

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

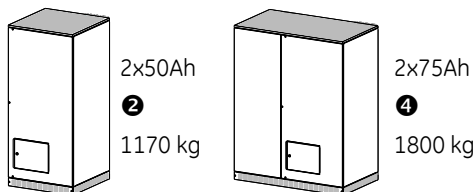
**WYPOSAŻENIE DODATKOWE WEWNĄTRZ UPS-a:**

1. Zestaw umożliwiający pracę w trybie eBoost™
2. Zestaw przystosowujący UPS-a do pracy równoległej (RPA kit)
3. Zestaw umożliwiający skonfigurowanie wspólnego wejścia sieci zasilającej
4. Dodatkowy zasilacz (APS) 24VDC – dla niektórych interfejsów komunikacyjnych
5. Układ wytłumiający przepięcia

**WYPOSAŻENIE DODATKOWE W ODDZIELNYCH OBUDOWACH:**

Wymiary (szer. x głęb. x wys.): ❶ 500x850x1900mm ❷ 850x850x1900mm ❸ 1000x850x1900mm ❹ 1500x850x1900mm

1. Transformator: wejściowy, dla prostownika lub dla układu obejściowego ❷ 160 & 200 kVA / ❸ 250 & 300 kVA
2. Filtr EMC EN/IEC 62040-2 kategoria C2 (klasa A)
3. Moduł umożliwiający doprowadzenie kabli od góry ❶
4. Nietypowe napięcia: wejściowe i/lub wyjściowe Na żądanie
5. Puste szafy bateryjne ❷ ❹
6. Szafa bateryjna 2x50Ah (bez bezpieczników)
7. Szafa bateryjna 2x75Ah (bez bezpieczników)



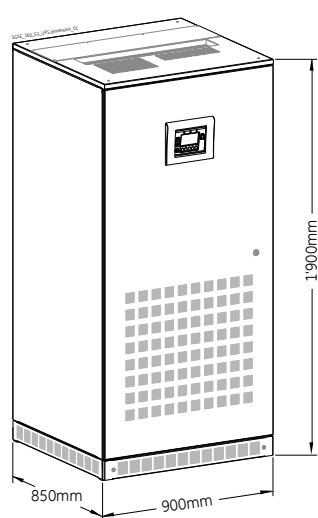
UPS	TABELA BATERYJNA							
	Przy 75% obciążeniu i PF 0,8				Przy 100% obciążeniu i PF 0,8			
	2x50Ah	2x75Ah	4x50Ah	4x75Ah	2x50Ah	2x75Ah	4x50Ah	4x75Ah
160	9 min.	15 min.	22 min.	36 min.	6 min.	11 min.	16 min.	25 min.
200	6 min.	12 min.	17 min.	27 min.	–	8 min.	12 min.	19 min.
250	–	8 min.	13 min.	21 min.	–	6 min.	8 min.	15 min.
300	–	–	10 min.	17 min.	–	–	6 min.	12 min.

Powyższe czasy autonomii można osiągnąć tylko z fabrycznie dostarczonymi bateriami.

**DODATKOWE AKCESORIA ZEWNĘTRZNE:**

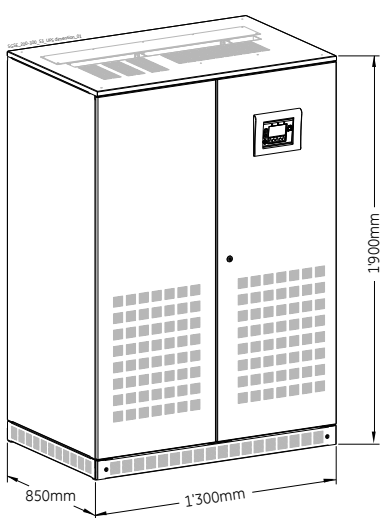
1. Szafa wyjściowa z centralnym serwisowym układem obejściowym Na żądanie
2. Zewnętrzna skrzynka bezpieczników bateryjnych Na żądanie

DANE TECHNICZNE



Wymiary (szer. x głęb. x wys.):  
900mm x 850mm x 1900mm

Moc UPS-a (kVA)	WAGA (kg)					
	Szafa UPS-a		Wyp. dodat. wewnątrz UPS-a	Wyposażenie dodatkowe w oddzielnych szafach		
	Standardowy UPS (kg)	Obciążenie podłogi przez standardowego UPS-a (kg/m <sup>2</sup> )	Zestaw umożliwiający pracę w trybie eBoost™ (kg)	Transformator dla prostow. lub dla układu obejściow. (850/1000x850x1900mm)	Filtr EMC EN/IEC 62040 - Kat. C2 (500x850x1900mm)	Moduł dla doprowadzenia kabli od góry (500x850x1900mm)
160	1050	1373	20	800	230	125
200	1220	1105		800	230	125
250	1470	1331	30	900	230	125
300	1560	1412		900	230	125

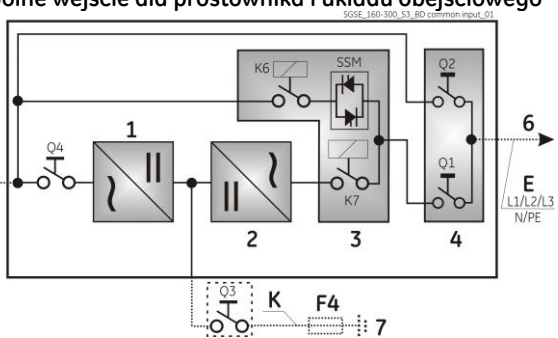


Wymiary (szer. x głęb. x wys.):  
1300mm x 850mm x 1900mm

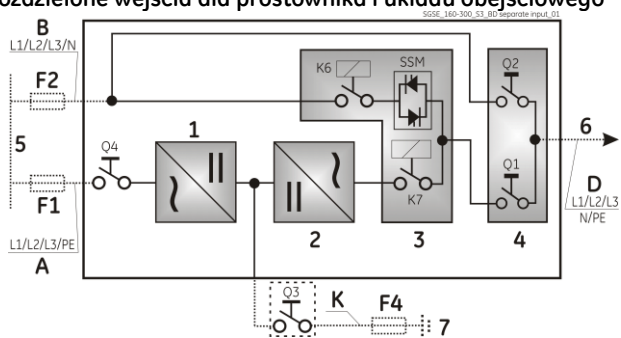
Uwaga: Poszczególne wagi muszą zostać zsumowane, aby otrzymać całkowitą wagę skonfigurowanego systemu!

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 bateryjne

Zabezpieczenia i przekroje kabli

Zabezpieczenia na napięcia sieciowe 3x380/220V, 3x400/230V, 3x415/240V				Przekroje kabli zalecane przez standardy europejskie Alternatywnie należy przestrzegać lokalnych norm elektrycznych				
kVA	Bezpieczniki AgL lub odpowiedniki MCCB				Przekroje kabli (mm <sup>2</sup> )			
	F1	F2	F3	F4	A	B	C & E & D	K
160	3x250A	3x250A	3x250A	2x400A	3x120+70	4x120	4x120+70	2x240+120
200	3x315A	3x315A	3x315A	2x500A	3x150+95	4x150	4x150+95	2x(2x120)+120
250	3x400A	3x400A	3x400A	2x630A	3x240+120	4x240	4x240+120	2x(2x150)+150
300	3x500A	3x500A	3x500A	2x800A	3x(2x120)+120	4x(2x120)	4x(2x120)+120	2x(2x240)+240

Przekroje kabli – zalecenia szwajcarskie (mm <sup>2</sup> )				
kVA	A	B	C & E & D	K
160	3x150+95	4x150	4x150+95	2x(2x95)+95
200	3x185+95	4x185	4x185+95	2x(2x150)+150
250	3x(2x95)+95	4x(2x95)	4x(2x95)+95	2x(2x185)+185
300	3x(2x150)+150	4x(2x150)	4x(2x150)+150	2x(3x185)+2x150

F1, F2, F3, F4, A, B, C, D, E, (K): dostawa Użytkownika  
 K: dostarczany przez GE tylko razem z baterią  
 F4 i 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 60634, IEC 61140, IEC 61557).