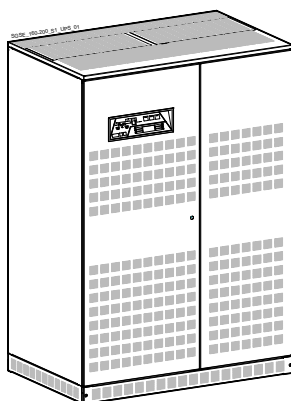


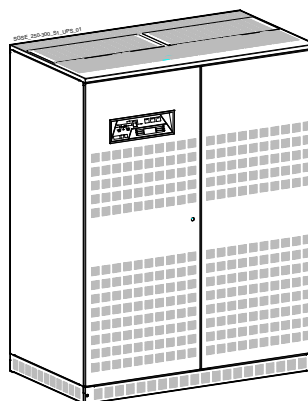
GE Digital Energy  
Power Quality

# Dane Techniczne

Digital Energy™ Systemy Zasilania Bezprzerwowego – UPS-y  
*SG-CE Series 160 – 200 – 250 – 300 kVA*  
400 Vac CE – Seria 1



SG-CE Series 160 - 200 kVA



SG-CE Series 250 - 300 kVA

**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](http://www.gedigitalenergy.com)



GE imagination at work



Certified  
Quality System  
**ISO 9001**

Model: **SG-CE Series 160 – 200 – 250 – 300 kVA /** Seria 1  
Publikacja wydana przez: Product Document Department – Riazzino - CH  
Data wydania: 06.07.2009  
Nazwa pliku: TDS\_SGS\_XCE\_M16\_M30\_1PL\_V030  
Wersja polska: 3.0  
Numer ident.:

<b>Uaktualnienia</b>		
Wersja	Dotyczy	Data
2.0	ECN 1257 (Short-circuit characteristic)	15.12.2008
3.0	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	<b>VFI, podwójna konwersja, zintegrowany transformator</b>				
Znamionowa moc wyjściowa od PF=0,6L do 0,9L – do 0,9C (patrz wykres)	kVA/kW	160/144	200/180	250/225	300/270
Całkowita sprawność dla 100% obciążenia PF=0,9L w trybie pracy VFI		92,8	93,2	93,0	93,3
Całkowita sprawność dla 75% obciążenia PF=0,9L w trybie pracy VFI	%	93,1	93,8	93,4	93,9
Całkowita sprawność dla 50% obciążenia PF=0,9L w trybie pracy VFI		93,1	93,9	93,7	94,2
Całkowita sprawność dla 100% obciążenia w trybie pracy SEM	%	98,2	98,4	98,4	98,5
Rozproszenie ciepła dla 100% obciążenia w trybie pracy VFI, przy PF=0,8L i naładowanych bateriach	kW	9,93	11,68	15,06	17,24
Wymagana ilość powietrza chłodzącego (25°C ÷ 30°C)	m³/h	2900	3410	4400	5030
Poziom głośności	dB(A)	69	69	69	69
Typ baterii	Standardowo używane typy baterii (standard VRLA), wentylowane ołowiowo-kwasowe, NiCd				
Temperatura otoczenia podczas pracy	UPS: 0°C ÷ 40°C				
Temperatura przechowywania	-25°C ÷ +55°C				
Wilgotność względna	Maks. 95% (bez kondensacji)				
Maks. wysokość n.p.m. bez zmniejszenia mocy wyjściowej	1000m				
Obniżenie mocy wyjściowej (zgodnie z IEC 62040-3)	1500m: -5% / 2000m: -9% / 2500m: -14% / 3000m: -18%				
Stopień ochrony	IP 20 (IEC 60529)				
Spełniane standardy	IEC 62040, oznaczenie CE				
EMC	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 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 (funkcja wykrycia uszkodzenia wentylatora)				
Konfiguracja równoległa (wersja RPA)	W celu zwiększenia mocy wyjściowej lub jako konfiguracja równoległa-redundancyjna – do 6 urządzeń (opcja).				

## PROSTOWNIK

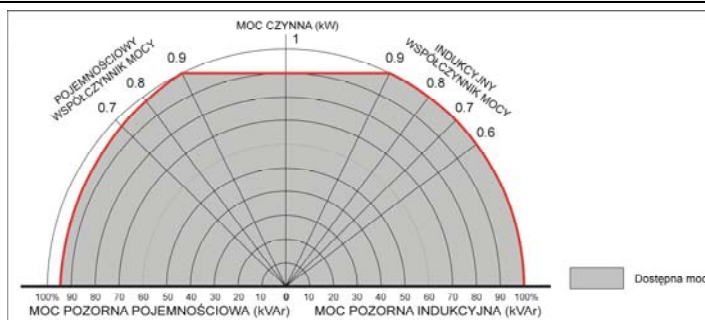
Mostek prostownika	Trójfazowy, 6-tyrystorowy, z zabezpieczeniem temperaturowym				
Standardowe napięcia wejściowe	Znamionowe: 3 x 380V / 400V / 415V + N Prostownik akceptuje napięcia międzyfazowe w zakresie: 340V ÷ 460V				
Inne napięcia wejściowe	Na żądanie				
Częstotliwość wejściowa	50/60 Hz +/-10% (45 ÷ 66 Hz)				
Współczynnik mocy	~0,8				
THD prądu wejściowego przy znamionowym obciążeniu	28%				
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	160	200	250	300
Moc wejściowa przy znamionowym obciążeniu falownika i naładowanych bateriach przy PF=0,8L	kW	137,9	171,7	215,1	257,3
Moc wejściowa przy znamionowym obciążeniu falownika i maks. prądzie ładowania baterii (ustawianym programowo) przy PF=0,9L	kW	155,2	193,2	241,9	289,4
Maks. moc wejściowa przy znamionowym obciążeniu falownika i maks. prądzie ładowania baterii (ustawianym programowo)	kW	172,9	214,9	268,6	323,2
Maks. prąd ładowania baterii (ustawiany programowo) na początku ładowania baterii przy obciążeniu znamionowym przy PF=0,8L	A	85	105	130	160
Maks. prąd ładowania baterii (ustawiany programowo) na początku ładowania baterii przy obciążeniu znamionowym przy PF=0,9L	A	40	50	70	80

## 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



<b>BATERIA</b>					
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 ogniwo				
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				
Automatyczny stycznik baterijny	Standardowo				
<b>Znamionowa moc wyjściowa</b>	kVA	160	200	250	300
Moc DC przy pełnym obciążeniu i PF=0,8L	kW	135,2	168,3	210,8	252,1
Moc DC przy pełnym obciążeniu i PF=0,9L	kW	152,1	189,3	237,1	283,6
Moc DC przy pełnym typowym obciążeniu komputer. (PF=0,66L)	kW	111,5	138,8	173,9	208,0
Odpowiednie szafy bateryjne	Patrz wyposażenie dodatkowe na stronie 4				

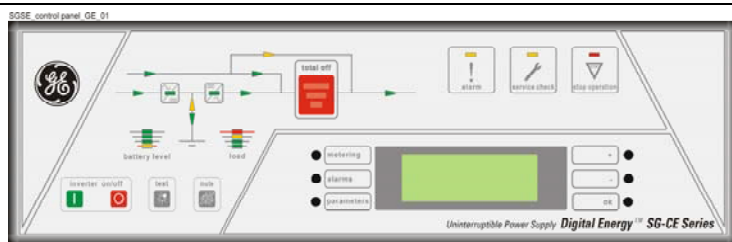
<b>FALOWNIK</b>	
Znamionowa moc wyjściowa przy PF=0,6L do 0,9L – do 0,9C	160 – 200 – 250 – 300 kVA
Znamionowe napięcie wyjściowe (program. przy instalacji)	3 x 380V / 400V / 415V + N
Mostek falownika	SVM (Space Vector Modulation) i technologia IGBT
Transformator wyjściowy (dla separacji galwanicznej)	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% .....	5 ms
- THD napięcia wyjściowego dla 100% obciążenia liniowego	Maks. 1,5%
- THD napięcia wyjściowego dla 100% obciążenia nieliniowego (EN 50091)	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 klasa C lub wyzwalane magn. przy maks. 10In)
Współczynnik szczytu	>3:1

<b>UKŁAD OBEJŚCIOWY</b>	
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 przełączeniu obciążenia pomiędzy falownikiem, a układem obejściowym	+/- 10% (programowalne)
Możliwość przeciążenia układu obejściowego	200% przez 5 minut i 45 razy In przez 10 ms, nie jest powtarzalne

<b>INTERFEJS KOMUNIKACYJNY</b>	
6 programowalnych sygnałów na stykach beznapięciowych (dostępne na listwie zaciskowej i złączu typu Delta)	- Standardowe informacje do sygnalizacji i innego wykorzyst. - 27 sygnałów programowalnych przez Użytkownika
Interfejs szeregowy RS232 (złącze typu Delta 9-pinowe)	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



- **DIAGRAM SYNOPTYCZNY UPS-a:** Przedstawia aktualny stan pracy urządzenia poprzez wskazania diod LED sygnalizujących sposób przepływu energii w urządzeniu.
- **SYGNAŁ 'ALARM':** Sygnał wizualny (dioda LED) oraz sygnał akustyczny (brzęczyk), uaktywiające się w przypadku wystąpienia alarmu.
- **SYGNAŁ 'SERVICE CHECK':** Sygnał wizualny (dioda LED), informujący o potrzebie interwencji serwisowej przy UPS-ie, bądź o tym, że UPS działa w trybie serwisowym (otwarty wyłącznik Q1).
- **SYGNAŁ 'STOP OPERATION':** Sygnał wizualny (dioda LED) oraz sygnał akustyczny (brzęczyk), uaktywiające się około 3 minuty przed całkowitym i automatycznym odłączeniem obciążenia (z powodu przekroczenia dopuszczalnej temperatury lub z powodu całkowicie rozładowanych baterii).
- **LOAD, BATTERY LEVEL:** Segmentowe wskaźniki diodowe informujące o poziomie obciążenia oraz o poziomie naładowania baterii.
- **PRZYCISKI:**
  - INVERTER ON – włączenie falownika
  - INVERTER OFF – wyłączenie falownika
  - MUTE – wyłączenie sygnału akustycznego
  - TEST – test diod LED umieszczonych na panelu
  - TOTAL OFF (klawisz zabezpieczony przykrywką): do wykorzystania tylko w celu awaryjnego odłączenia obciążenia.
- **SYSTEM MONITORINGU** z panelem LCD (informacje wyświetlane w różnych językach) oraz związane z nim klawisze.

## 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:

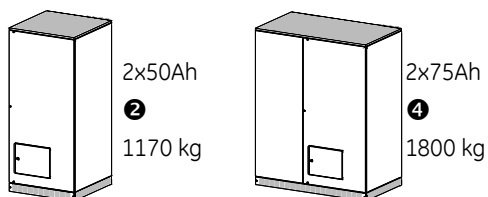
1. Zestaw przystosowujący UPS-a do pracy równoległej (RPA kit)
2. Dodatkowy zasilacz dla interfejsów (APS) 24VDC
3. Układ wyłumiający przepięcia

### WYPOSAŻENIE DODATKOWE W ODDZIELNYCH OBUDOWACH:

Wymiary (szer. x głęb. x wys.): ① 500x850x1900mm ② 850x850x1900mm ③ 1000x850x1900mm ④ 1500x850x1900mm

1. Transformator dla prostownika i/lub układu obejściowego ② 160 - 200 kVA / ③ 250 - 300 kVA
2. Filtr EMC IEC 62040-2 kategoria C2 (klasa A)
3. Moduł umożliwiający doprowadzenie kabli od góry ①
4. Nietypowe napięcia: wejściowe i/lub wyjściowe Na żądanie
5. Puste szafy bateryjne ② ④

6. Szafa bateryjna 2x50Ah (bez bezpieczników)
7. Szafa bateryjna 2x75Ah (bez bezpieczników)



**TABELA BATERYJNA**

UPS	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.

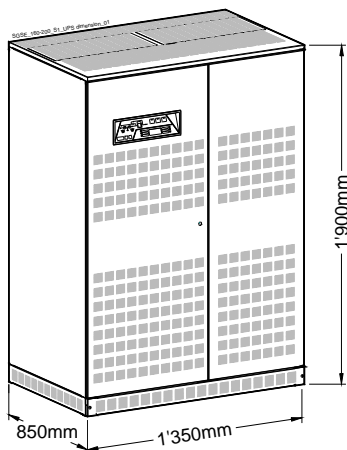
Powyższe czasy autonomii można osiągnąć tylko z fabrycznie dostarczonymi bateriami.

### 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 160 & 200 kVA

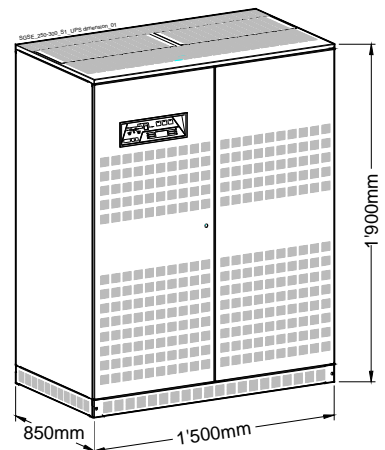


Wymiary (szer. x głęb. x wys.):  
1350mm x 850mm x 1900mm

### WAGA (kg)

Moc UPS-a (kVA)	Szafa UPS-a		Dodatkowa szafa		
	Standardowy UPS (kg)	Obciążenie podłogi przez standardowego UPS-a (kg/m <sup>2</sup> )	Transformator prostownika lub układu obejściowego (850/1000x850x1900mm)	Filtr EMC IEC 62040-kat. C2 (500x850x1900mm)	Moduł dla doprowadzenia kabli od góry (500x850x1900mm)
160	1100	959	800	230	125
200	1140	994	800	230	125
250	1430	1122	900	230	125
300	1450	1138	900	230	125

### SG-CE Series 250 & 300 kVA

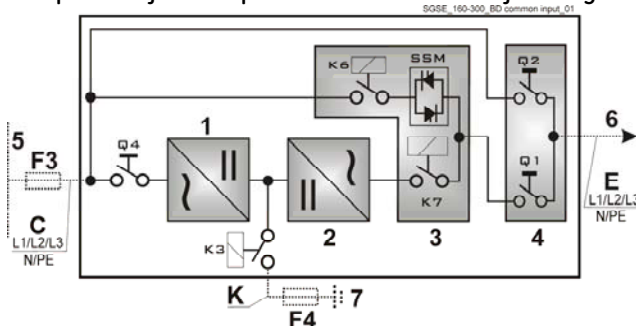


Wymiary (szer. x głęb. x wys.):  
1500mm x 850mm x 1900mm

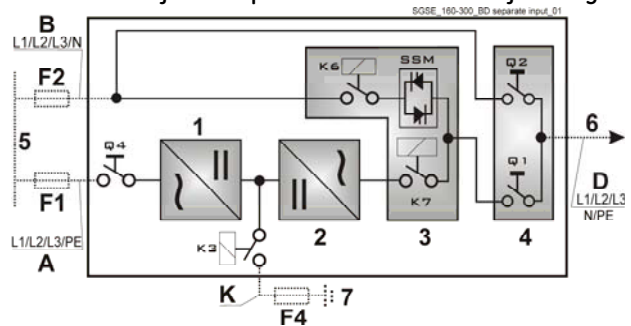
Uwaga: Poszczególne wagi muszą zostać zsumowane, aby otrzymać całkowitą wagę skonfigurowanego systemu!

## SCHEMAT BLOKOWY UPS-A, ZABEZPIECZENIA I PRZEKROJE KABLI

### Wspólne wejście dla prostownika i układu obejściowego



### Rozdzielone wejścia dla prostownika i układu obejściowego



- 1 = Prostownik      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 <sup>2</sup> )				
	F1	F2	F3 (= F1)	F4	A	B	C & E	D	K
160	3x315A	3x250A	3x315A	2x400A	3x150+95	4x120	4x150+95	4x120+70	2x240+120
200	3x400A	3x315A	3x400A	2x500A	3x240+120	4x150	4x240+120	4x150+95	2x(2x120)+120
250	3x500A	3x400A	3x500A	2x630A	3x(2x120)+120	4x240	4x(2x120)+120	4x240+120	2x(2x150)+150
300	3x630A	3x500A	3x630A	2x800A	3x(2x150)+150	4x(2x120)	4x(2x150)+150	4x(2x120)+120	2x(2x240)+240

### Przekroje kabli – zalecenia szwajcarskie (mm<sup>2</sup>)

kVA	A	B	C & E	D	K
160	3x185+95	4x150	4x185+95	4x150+95	2x(2x95)+95
200	3x(2x95)+95	4x185	4x(2x95)+95	4x185+95	2x(2x150)+150
250	3x(2x150)+150	4x(2x95)	4x(2x150)+150	4x(2x95)+95	2x(2x185)+185
300	3x(2x185)+185	4x(2x150)	4x(2x185)+185	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: 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 odłączony. Na wejściu UPS-a nie wolno stosować rozłączników ani bezpieczników 4-polowych (patrz także IEC 60634, IEC 61140, IEC 61557).