

Trójfazowe  
zasilacze UPS

# MODULYS Green Power

od 20 do 240 kVA

modułowy, skalowalny system UPS dedykowany do pracy  
w nowoczesnych obiektach Data Center z serwerami wirtualnymi

Techniki informacyjne w coraz większym stopniu przenikają wszystkie aspekty naszego życia i pracy. Sieci energetyczne, kontrola lotów, służba zdrowia, zaopatrzenie w wodę, żywność, przemysł i usługi, jak również większość światowych transakcji finansowych, są obecnie uzależnione od technik informacyjnych i infrastruktury IT. Dzisiejszy świat biznesu charakteryzuje się szybkimi, nieprzewidywalnymi zmianami. Niektóre z tych zmian niosą ze sobą okazje, inne tworzą wyzwania, a czasami wręcz zagrożenia. Infrastruktury IT muszą szybko i automatycznie dostosowywać się odpowiadając na zmiany rynku.

W tym samym czasie każda organizacja staje przed dylematem: jak zwiększyć dochody i obniżyć koszty, jednocześnie pokazując klientom i akcjonariuszom podejście przyjazne środowisku naturalnemu.

Efektywna energetycznie, dynamiczna infrastruktura może zredukować koszty operacyjne, rozwiązywać problemy związane z ograniczoną przestrzenią, zwiększać elastyczność i eliminować problemy związane z zasilaniem i chłodzeniem. Rezultatem jest infrastruktura IT, która może wspierać rozwój, zwiększać elastyczność i pomagać w realizacji proekologicznej strategii firmy.

W ramach swojego zaangażowania w rozwój innowacyjnych rozwiązań mających na celu zwiększenie wydajności energetycznej oraz zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne firma SOCOMEC UPS opracowała urządzenia **MODULYS Green Power** – nową rodzinę modułowych zasilaczy UPS przeznaczonych specjalnie do ochrony najnowocześniejszej infrastruktury centrów danych i odbiorów o znaczeniu krytycznym.

96%  
W TRYBIE  
PODWÓJNEJ  
KONWERSJI ON-LINE

Sprawność zasilaczy  
**MODULYS Green Power** jest  
zweryfikowana przez TÜV SÜD.



Zasilacze **MODULYS Green Power** posiadają certyfikat NEMKO na zgodność z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa produktu (EN 62040-1).



Obszary  
zastosowań

- > Centra danych wykorzystujące technologię wirtualizacji
- > Sieci/infrastruktury IT
- > Zasilanie odbiorów o znaczeniu krytycznym



## Wymagania związane z centrami danych uległy zmianie

Strategie zarządzania mocą i skomplikowana budowa centrów danych wymagają nowych rozwiązań, które pozwolą zmaksymalizować **poziom dostępności energii**, zwiększyć **elastyczność** i obniżyć **TCO** (całkowity koszt zakupu i eksploatacji).

Centra danych podlegają nieustannym zmianom: procesy konsolidacji, wirtualizacja infrastruktury, gwałtowny wzrost gęstości mocy, niestabilny pobór mocy i wzrost kosztu energii elektrycznej.



### Opracowany z myślą o ciągłych zmianach

- Dynamiczna infrastruktura zasilania zdolna do precyzyjnego dostosowywania parametrów mocy do wymagań branży ICT (możliwość szybkiej rozbudowy).
- W pełni modułowa architektura opierająca się na modułach mocy i modułach bateryjnych.
- Mniej skomplikowane wdrożenie systemu dzięki zastosowaniu znormalizowanych modułów, które można instalować i wymieniać bez wyłączenia zasilacza (funkcja „hot swap”).

### Zarządzanie zmianami bez wpływu na ciągłość działania

- Brak ryzyka przestoju odbiorów podczas rozbudowy o dodatkowe moduły mocy i moduły bateryjne.
- Niezrównana dostępność energii podczas normalnej pracy, a nawet w trakcie konserwacji, dzięki zastosowaniu nadmiarowych i niezależnych od siebie podzespołów.
- Autodiagnostyka na poziomie systemu i modułu, możliwość zdalnego monitorowania i alarmowania pozwalająca na zarządzanie parametrami pracy w czasie rzeczywistym i podejmowanie decyzji odnośnie konieczności rozbudowy.

### Optymalizacja wydajności podczas wprowadzania zmian

- Fragmentacja zasilania na moduły o niższej mocy, pozwalająca na zastosowanie odpowiedniej ilości modułów, potrzebnej do zapewnienia wymaganej mocy w danym momencie.
- Duże możliwości rozbudowy pozwalają jednocześnie utrzymywać maksymalną jakość zasilania i zarządzać kosztami przez cały czas.
- Uproszczona budowa, rozszerzone możliwości serwisowania oraz dobre reagowanie na awarie modułu zapewniają bardzo niski wskaźnik MTTR (średni czas potrzebny na naprawę).

### Oszczędność energii i możliwość rozłożenia inwestycji na etapy

- Konstrukcja modułowa i wysoka sprawność energetyczna sprawiają, że system ma doskonały wskaźnik rentowności ROI (zwrot z inwestycji), bazujący na TCO, który obejmuje początkowy koszt inwestycji oraz wszystkie koszty eksploatacyjne.
- Wysoka sprawność energetyczna oznacza niższe straty energii, niższe koszty związane z energią elektryczną, niższe straty ciepła, niższe wymagania w odniesieniu do chłodzenia i niższe koszty eksploatacji: znaczne oszczędności widoczne na rachunkach za prąd.
- Konstrukcja modułowa minimalizuje wydatki: ponosisz wyłącznie koszty mocy której potrzebujesz oraz unikasz dodatkowych kosztów instalacji w przyszłości

## Wirtualizacja

Optymalizacja sprawności energetycznej infrastruktury IT wymaga szeroko zakrojonych działań, które obejmują zarządzanie energią, wirtualizację, usługi związane z IT i centrami danych oraz produkty serwerowe i magazynowania danych.

Wirtualizacja pozwala na zwiększenie stopnia wykorzystania zasobów sprzętowych IT, uelastycznia ich przydział jednocześnie zachowując dotychczasowy poziom ich dostępności i możliwość prowadzenia czynności konserwacyjnych bez wpływu na działanie systemu. Zastosowanie wirtualizacji umożliwia znaczne zmniejszenie ilości serwerów sprzętowych,

co przekłada się na redukcję zużycia energii i możliwość zwiększenia posiadanych zasobów IT. Wirtualizacja potencjalnie może oferować znaczne oszczędności, jednak z zaletami wiąże się pewne zagrożenia:

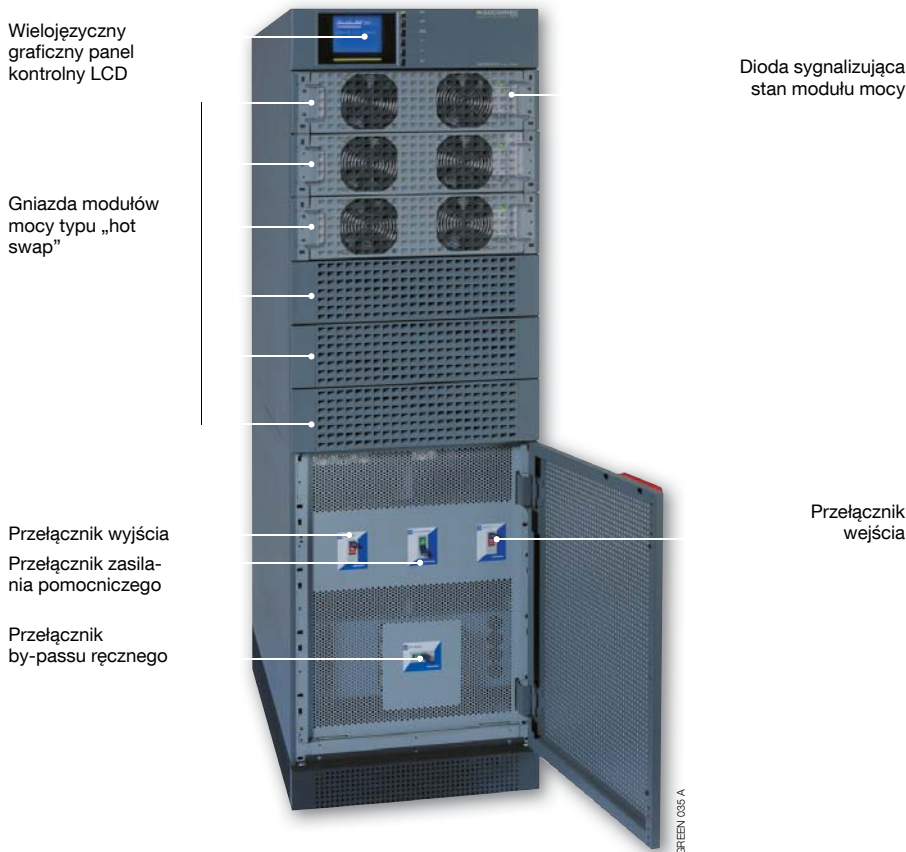
- Ogólne zużycie energii elektrycznej będzie niższe, jednak charakteryzuje się dużą zmiennością;
- Zmniejszeniu ulegnie liczba serwerów, ale awaria każdego z nich będzie bardziej odczuwalna;
- Można dynamicznie zmieniać przydziały zasobów do zadań, ale nie można robić tego samego z infrastrukturą wsparcia technicznego.

Te zmieniające się modele przetwarzania danych wpływają na infrastrukturę mocy i chłodzenia, które mogły być całkowicie wystarczające przed wprowadzeniem wirtualizacji, jednak teraz, gdy wzorce obciążeń centrów danych uległy drastycznym zmianom, łatwo mogą okazać się niewystarczające.

Tym wyzwaniom mogą sprostać tylko najnowocześniejsze, skalowalne zasilacze UPS bazujące na technologii modułowej, umożliwiające łatwą rozbudowę oraz zapewniające możliwość dostosowania się do procesów zmierzających do poprawy sprawności przetwarzania danych

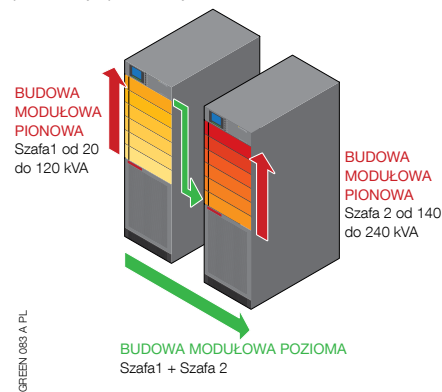
## Informacje techniczne

## Całkowita modułowość najlepszego systemu UPS



## Możliwość zwiększenia mocy do 240 kVA

**MODULYS Green Power** idealnie dopasowuje się, zarówno w przypadku nieplanowanej rozbudowy instalacji, jak i w przypadku stopniowej rozbudowy, dzięki konstrukcji modułowej, pionowej i poziomej.



### Dostępność zasilania

- **Redundantna architektura N+1** bazująca na równolegle działających modułach mocy typu „hot-swap”, które zapewniają odbiorcom pełną moc, nawet w przypadku awarii jednego z modułów.
- **Brak pojedynczego punktu awarii** dzięki nadmiarowej konstrukcji systemu: nadmiarowy zasilacz, ładowarka itd.
- **Niższy wskaźnik MTTR (średni czas naprawy)**: podczas bezproblemowej i trwającej kilka minut operacji wymiany lub dodawania modułu zasilacza, zasilacz pozostaje włączony zapewniając ciągłą ochronę odbiorców.
- System auto-konfiguracji zapewnia elastyczność oraz **maksymalną dostępność zasilania** w trakcie czynności konserwacyjnych (odbior nie jest przełączany w tryb by-passu).
- Wbudowany moduł sterujący prędkością wentylatorów i kontrola sprawności każdego wentylatora.
- **Podwójne wejście zasilania** (zasilanie sieciowe i pomocnicze zasilanie sieciowe) gwarantuje maksymalną dostępność zasilania na linii by-passu awaryjnego.

### Elastyczność

- **MODULYS Green Power** oferuje modułowość pionową i poziomą pozwalającą łatwo i szybko spełnić zmieniające się w szerokim zakresie wymagania dotyczące zasilania odbiorców.
- Ustandaryzowana, skalowalna architektura bazująca na **modułach mocy z niezawodnie działającą funkcją „hot plug”**.
- **Modułowość pionowa** pozwala na zwiększenie mocy do 120 kVA poprzez bezproblemowe dodawanie kolejnych modułów mocy.
- **Modułowość pozioma** pozwala na zwiększenie mocy do 240 kVA poprzez połączenie ze sobą dwóch systemów modułowych.
- **Fragmentacja zasilania** pozwala uzyskać **wymagany poziom mocy** ze skokiem co 20 kVA.

### Całkowity koszt posiadania (TCO)

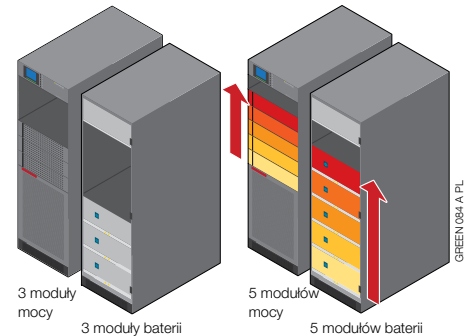
- Konstrukcja modułowa i fragmentacja zasilania umożliwia inwestowanie tylko w **funkcjonalność wymaganą krótkoterminowo** oraz na dodawanie nowych modułów mocy lub baterii w odpowiednim czasie.
- **Redukcja kosztów operacyjnych i rachunków za energię** dzięki połączeniu maksymalnego poziomu ochrony (prawdziwa podwójna konwersja on-line) z potwierdzoną sprawnością 96%.
- Modułowość pionowa zachowuje **małą podstawę montażową** podczas rozbudowywania systemu.
- **Szybkie wdrażanie** dzięki architekturze modułowej pionowej. Szybki przyrost mocy bez konieczności modyfikacji instalacji elektrycznej.
- Wysoka sprawność minimalizuje straty ciepła i **wymagania w zakresie chłodzenia**, ogranicza koszty związane z klimatyzacją i obniża powiązane z tym rachunki za prąd.

## Całkowita modułowość najlepszego rozwiązania bateryjnego



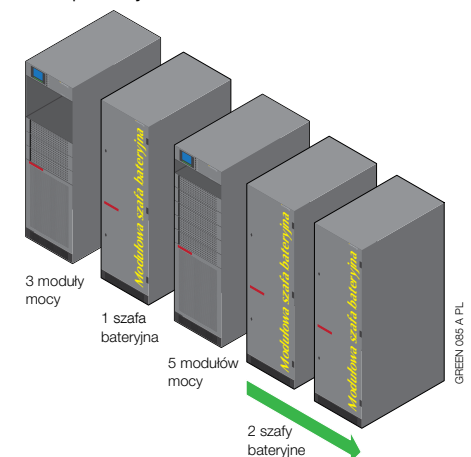
### Możliwość rozbudowy systemu baterii

- **Modułowość pionowa**  
Możliwość dostosowania czasu podtrzymania do zwiększonej mocy systemu dzięki modułowej szafie bateryjnej.  
Czas podtrzymania: od 10 do 60 minut.



- **Modułowość pozioma**

- Zapewnia bardzo długi czas podtrzymania (z możliwością rozbudowy) dzięki bardzo pojemnej szafie bateryjnej.  
Czas podtrzymania: do 120 minut.



### Dostępność zasilania

- System oparty na **niezależnych gałęziach baterii** połączonych równolegle maksymalizuje dostępność zasilania.
- Ochrona poszczególnych gałęzi baterii zapewniająca bezpieczeństwo pracy, instalacji i konserwacji systemu oraz zapewniająca **ciągłość ochrony**.
- **Baterie o wydłużonej żywotności**, w standardzie, zwiększają niezawodność i jakość zasilania.
- Konserwację każdej z gałęzi baterii można wykonywać od przodu urządzenia co pozwala na **skrócenie MTTR** (średni czas naprawy).
- **Moduły bateryjne typu „hot swap”** pozwalają na zwiększenie czasu podtrzymania zgodnie z bieżącymi wymaganiami bez odłączania szafy bateryjnej.

### Elastyczność

- **Skalowalne gałęzie baterii** (do 6) umożliwiają dostosowanie czasu podtrzymania do zwiększonej mocy systemu.
- **Skonfigurowany do szybkiego zwiększenia czasu podtrzymania** przez pracowników klienta bez konieczności modyfikacji instalacji elektrycznej.
- Możliwość rozbudowy systemu baterii bazująca na unikalnych **pakietach baterii** (do 24 szt.).
- **Niezwykłe wydajna ładowarka baterii** wbudowana w każdy moduł mocy, zapewniająca długi czas podtrzymania (do 120 minut).

### Całkowity koszt posiadania (TCO)

- **Baterie o długiej żywotności w standardzie** zwiększają niezawodność systemu, maksymalizują zwrot z inwestycji i ograniczają koszty konserwacji powiązane z przewidywanym okresem eksploatacji baterii.
- Standardowy czujnik temperatury optymalizuje parametry ładowania baterii zgodnie z temperaturą otoczenia, **aby wydłużyć okres eksploatacji baterii a więc zwiększając zwrot z inwestycji**.
- Modułowość pionowa przy **małej podstawie montażowej szafy bateryjnej** pozwala zwiększyć czas podtrzymania bez zajmowania dodatkowej przestrzeni.
- **Architektura współdzielonej magistrali baterii** minimalizuje inwestycję w baterie bez narażania dostępności zasilania.

## Panel sterowania

Wielojęzyczny graficzny panel kontrolny w technologii LCD z kolorowym paskiem stanu pozwala monitorować system i parametry pracy zasilania.



GREEN 038 A

## Złącza

Gniazdo SNMP

Wejście EPO

Złącze równoległe



GREEN 038 A

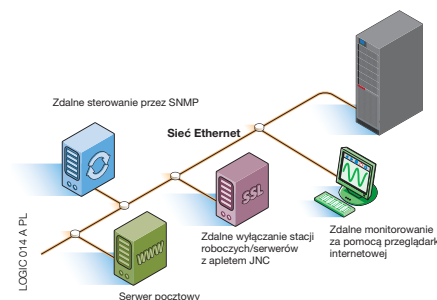
Złącze dodatkowej karty komunikacyjnej

Wbudowana karta styków bezpotencjałowych

## Komunikacja

**MODULYS Green Power** integruje funkcję zarządzania sieciowego, aby umożliwić **nadzór nad systemem UPS** poprzez jego bezpośrednie połączenie z siecią LAN.

- **Wbudowany adapter SNMP** umożliwia monitorowanie systemu UPS za pośrednictwem sieci, podobnie jak urządzenia peryferyjne. Adapter wysyła sygnały alarmów UPS, które można monitorować za pomocą oprogramowania do zarządzania siecią lub za pośrednictwem przeglądarki WWW. Może on być używany wraz z klientem JNC, aby wykonywać prawidłowe zamknięcia serwerów fizycznych i wirtualnych w sieci przedsiębiorstwa.



- **Wbudowany interfejs styków bezpotencjałowych** dla zdalnego monitorowania elektrycznego stanu zasilacza UPS.
- **Urządzenie do monitorowania środowiska pracy** (opcja), zintegrowany cyfrowy system monitorowania środowiska do nadzorowania temperatury, wilgotności oraz alarmów bezpieczeństwa w szafie serwerowej.

EMD 001 A



GREEN 071 A

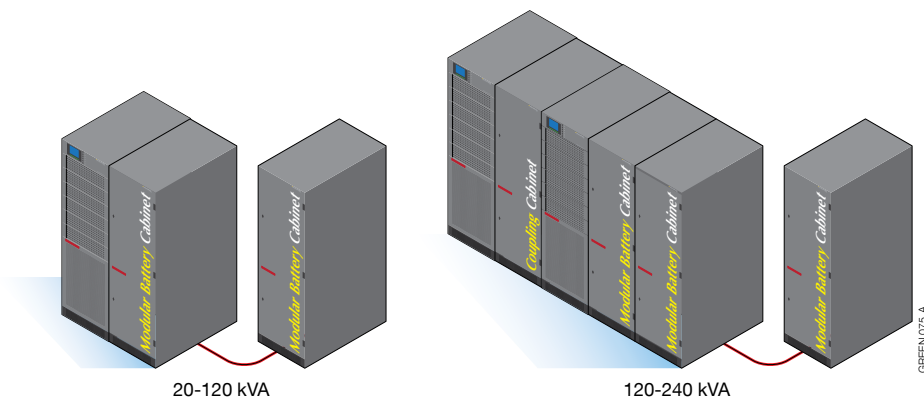


## Instalacja modułu

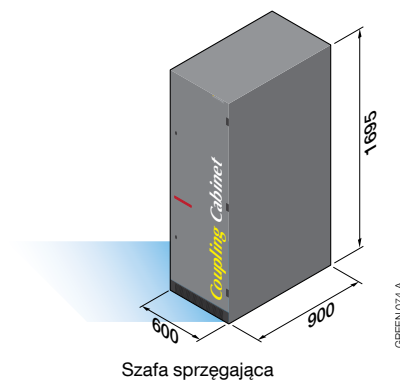
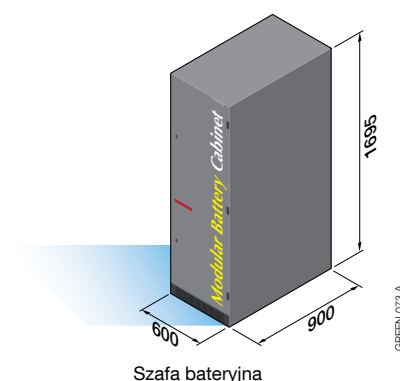
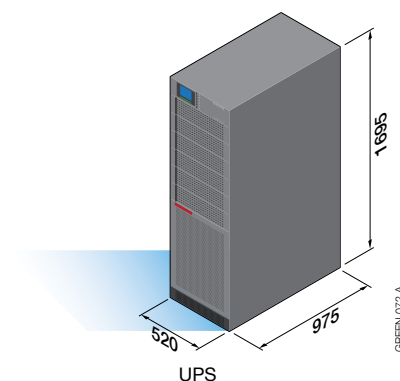


GREEN 045 - 047 - 048 - 051 A

## Konfiguracje



## Wymiary



## Modułowy system zasilaczy UPS – dane techniczne

LICZBA MODUŁÓW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MOC [kVA]	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
KONFIGURACJA REDUNDANTNA	N+x											

### PARAMETRY ELEKTRYCZNE – WEJŚCIE

Napięcie znamionowe [V]	(3 fazy + N) 400 V -25% +20% (do -50% przy 70% mocy czynnej)
Częstotliwość wejściowa [Hz]	50/60 Hz ± 10%
Współczynnik mocy wejściowej/THDI <sup>(1)</sup>	0,99/< 3%

### PARAMETRY ELEKTRYCZNE – WYJŚCIE

Napięcie wyjściowe [V]	(3 fazy + N) 400 V ± 1% (możliwość wyboru 380/415)
Częstotliwość wyjściowa [Hz]	50/60 Hz
By-pass automatyczny	Znamionowe napięcie wyjściowe ±15% (możliwość regulacji od 8% do 15%) Znamionowa częstotliwość wyjściowa ±1 Hz (możliwość regulacji od 0,5 do 5 Hz)
Przeciążenie <sup>(2)</sup>	125% przez 10 minut, 150% przez 60 sekund
Współczynnik szczytu	3:1
Współczynnik zniekształcenia napięcia	< 1%

### MODUŁ

Moc [kVA]	20
Moc <sup>(3)</sup> [kW]	18
Prąd ładowania baterii [A]	1,2-5
Sprawność (w trybie on-line)	Do 96%
Sprawność (w trybie ECO MODE)	Do 98%
Masa (kg)	30

### PARAMETRY ŚRODOWISKOWE

Temperatura pracy [°C]	0 do +40°C (w celu zapewnienia optymalnej żywotności baterii: od 15°C do 25°C)
Temperatura przechowywania [°C]	-5 do +45°C (w celu zapewnienia optymalnej żywotności baterii: od 15°C do 25°C)
Wilgotność względna [%]	0% - 95% bez kondensacji
Wysokość (maks.) [m]	1000 bez zmniejszenia parametrów znamionowych (3000 maks.)
Poziom hałasu [dB]	60 – 66
Wymagany przepływ powietrza chłodzącego [m³/h]	440 – 5980
Ciepło wydzielane (maks.) [W]	1000 – 12000
Ciepło wydzielane (maks.) [BTU/h]	3400 – 41250

### WYMIARY I CIĘŻAR – POJEDYNCZA SZAFKA

Wymiary szer. x głęb. x wys. (w mm)	520 x 975 x 1695	520 x 975 x 1695
Masa (pusta szafka) (kg)	200	200

### ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

Bezpieczeństwo	EN 62040-1 (certyfikat NEMKO), EN 60950-1
Typ i parametry	EN 62040-3 [VFI-SS-111]
Kompatybilność elektromagnetyczna	EN 62040-2
Certyfikacja produktu	CE
Stopień ochrony	IP20

(1) Przy THDV źródła < 2% i obciążeniu znamionowym – (2) Od falownika – (3) Przy 25 °C

## Szafy bateryjne – dane techniczne

### MODUŁOWA SZAFKA BATERYJNA

WYMIARY I MASA	
Wymiary szer. x głęb. x wys. (w mm)	600 x 900 x 1695
Masa (pusta szafka) (kg)	161
Masa (gałąź baterii) (kg)	121

### SZAFKA BATERYJNA O DUŻEJ POJEMNOŚCI

WYMIARY I MASA	
Wymiary szer. x głęb. x wys. (w mm)	600 x 900 x 1695
Masa (kg)	599