

Spis treści

1	Wstęp	26
2	Warunki użytkowania	26
3	Ekran LCD	27
4	Płyta tylna	29
5	Instalacja	31
6	Komunikacja UPS, oprogramowanie samodiagnostyki	42
7	Usuwanie problemów	42
8	Właściwości techniczne	43

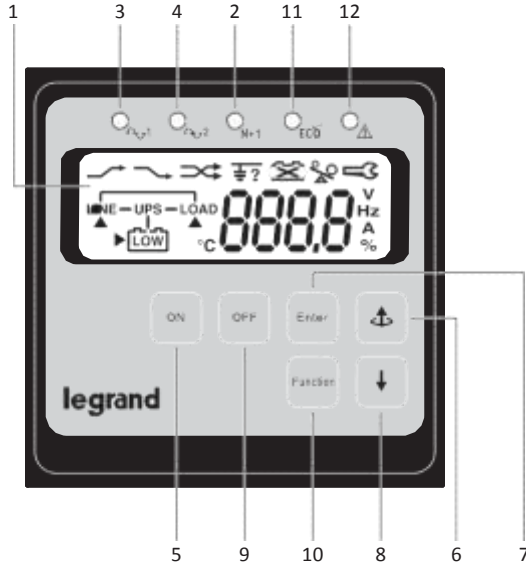
Niniejszy podręcznik zawiera informacje dla użytkowników modeli Daker DK 4,5, 6, 10 kVA. Zaleca się dokładne zapoznanie się z podręcznikiem przed zainstalowaniem zasilacza bezprzerwowego. W czasie jego instalacji i eksploatacji należy postępować zgodnie z instrukcją. Zasilacz UPS Daker DK jest przeznaczony do zastosowań cywilnych i przemysłowych i nie spełnia wymagań dla sprzętu elektromedycznego.

W przypadku problemów z zasilaczem UPS należy dokładnie przeczytać niniejszy podręcznik przed skontaktowaniem się z serwisem technicznym. Rozdział "Usuwanie problemów" zawiera wskazówki pozwalające na rozwiązanie większości problemów, które mogą wystąpić przy eksploatacji zasilacza.

2 Warunki użytkowania







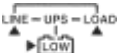


- Zasilacz został zaprojektowany do zasilania urządzeń do przetwarzania danych. Obciążenie zasilacza nie może przekraczać wartości znajdującej się na tabliczce na tylnej płycie zasilacza.
- Przycisk ON/OFF zasilacza UPS nie zapewnia izolacji elektrycznej jego wewnętrznych elementów. Aby odizolować UPS od sieci zasilającej należy wyjąć wtyczkę z gniazdka sieci zasilającej
- Nie należy otwierać obudowy zasilacza UPS ponieważ jego elementy wewnętrzne mogą być pod napięciem grożącym porażeniem prądem elektrycznym nawet wtedy, gdy wtyczka jest wyjęta z gniazdka sieci zasilającej. Wewnątrz obudowy nie ma elementów, które użytkownik mógłby naprawić samodzielnie.
- Płyta czołowa zasilacza jest przeznaczona do obsługi ręcznej, nie należy jej naciskać za pomocą ostrych i szpiczastych przedmiotów.
- Zasilacz UPS Daker jest przeznaczony do pracy w zamkniętych, czystych pomieszczeniach, w których nie ma cieczy łatwopalnych lub substancji o działaniu korozyjnym ani wilgoci.
- Nie należy umieszczać zasilacza w pobliżu sprzętu generującego silne pola elektromagnetyczne ani w pobliżu sprzętu czułego na takie promieniowanie. (silników, dysków magnetycznych, głośników, adapterów, monitorów, sprzętu video itp.)
- Nie należy wylewać żadnych płynów na zasilacz ani do jego wnętrza.
- Nie należy umieszczać zasilacza w wilgotnych pomieszczeniach ani w pobliżu zbiorników cieczy takich jak woda czy roztwory chemiczne...
- Nie należy wystawiać zasilacza UPS na bezpośrednie działania promieni słonecznych ani promieniowania ciepłego.
- Należy utrzymywać w czystości szczeliny wentylacyjne zasilacza aby umożliwić rozpraszanie generowanego w nim ciepła.
- Do podłączenia zasilacza do sieci zasilającej należy używać kabla z uziemieniem.
- Nie należy podłączać do zasilacza drukarek laserowych, gdyż mają one duży prąd rozruchowy.
- Nie należy podłączać do gniazd wyjściowych zasilacza sprzętu domowego takiego jak suszarki do włosów, klimatyzatorów i lodówek.

3 Ekran LCD



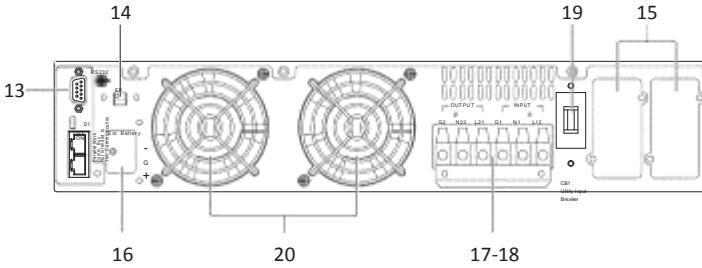
1. Ekran LCD
2. Zielona dioda LED wskazuje, że zasilacz UPS pracuje w trybie redundantnym.
3. Stałe świecenie zielonej diody LED wskazuje, że napięcie wejściowe jest w zakresie. Migotanie zielonej diody LED wskazuje, że napięcie wejściowe jest w zakresie napięć dopuszczalnych.
4. Zielona dioda LED wskazuje, że wejście Bypass pracuje normalnie.
5. Przycisk do włączania zasilacza i wyciszenia alarmu
6. Przycisk przejścia do poprzedniej strony na ekranie lub zmiany ustawienia
7. Przycisk potwierdzenia aktualnego wyboru
8. Przycisk przejścia do następnej strony na ekranie
9. Przycisk do wyłączenia zasilacza
10. Przycisk dostępu do funkcji specjalnych (log in/out)
11. Zasilacz UPS pracuje w trybie ekonomicznym (ECO).
12. Wskaźnik alarmu zasilacza UPS

Symbole wyświetlane na ekranie

Lp.	Symbol	Opis
1	LINE	Zasilanie z sieci lub w trybie Bypass
2		Bateria rozładowana
3		Bateria uszkodzona
4		Przeciążenie zasilacza
5		Zasilacz pracuje w wybranym trybie*
6		Przerwa na wyjściu zasilacza UPS
7		Wejście Bypass nieprawidłowe, UPS nie przechodzi do trybu Bypass
8		Wejście napięcia zasilania nieprawidłowe
9	OFF	UPS wyłączony
10	LINE OFF	Nieprawidłowa blokada zasilacza
11		Schemat pracy UPS
12		4 cyfrowe wyniki pomiarów
13		Strzałka wskazuje, który parametr jest mierzony
14	EPO	Wyłączenie awaryjne
15	Er05	Bateria słaba lub uszkodzona
16	Er06	Zwarcie na wyjściu

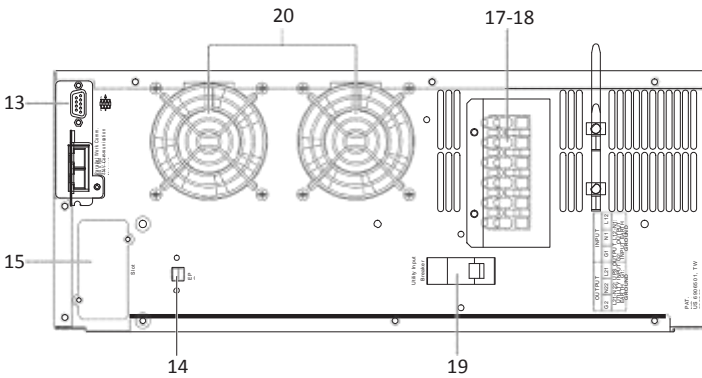
Lp.	Symbol	Opis
17	Er10	Przekroczony prąd falownika
18	Er11	Przeciążenie zasilacza
19	Er12	Przeciążenie wyjścia zasilacza
20	Er14	Błąd wentylatora
21	Er15	Nieprawidłowa procedura wejścia w tryb serwisowy
22	Er28	Przekroczony czas przeciążenia w trybie Bypass
23	Er**	Inny kod błędu

4 Płyta tylna



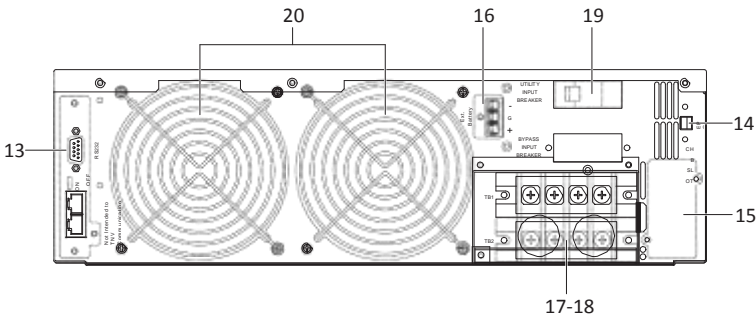
3 100 56

3 100 57



3 100 53

3 100 54



3 100 58

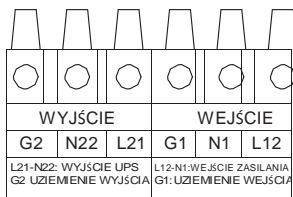
3 100 59

- 13. Port RS-232
- 14. Zasilanie awaryjne wyłączone (EPO).
Wejścia dla styków bezpotencjałowych
- 15. Złącze opcjonalnej karty komunikacyjnej
- 16. Złącze baterii zewnętrznej

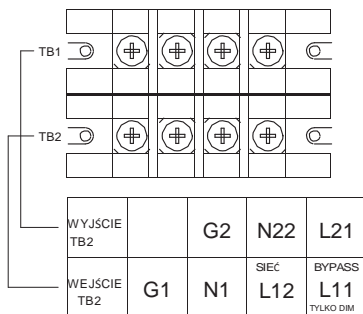
- 17. Przyłącze zasilania z sieci energetycznej
- 18. Przyłącze wyjść zasilacza
- 19. Wyłącznik napięcia zasilania
- 20. Wentylatory chłodzące

Ustawienia interfejsu

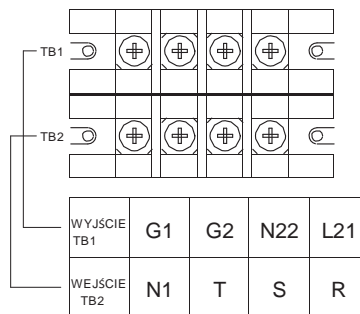
3 100 53/54/55/56/57



3 100 58



3 100 59



L11-N1: Zaciski nie używane w tej wersji

L12-N1: Zaciski przyłączeniowe napięcia wejściowego (3 100 58)

R-S-T-N1: Zaciski przyłączeniowe napięcia wejściowego (3 100 59)

G1: Zacisk uziemienia kabla wejściowego

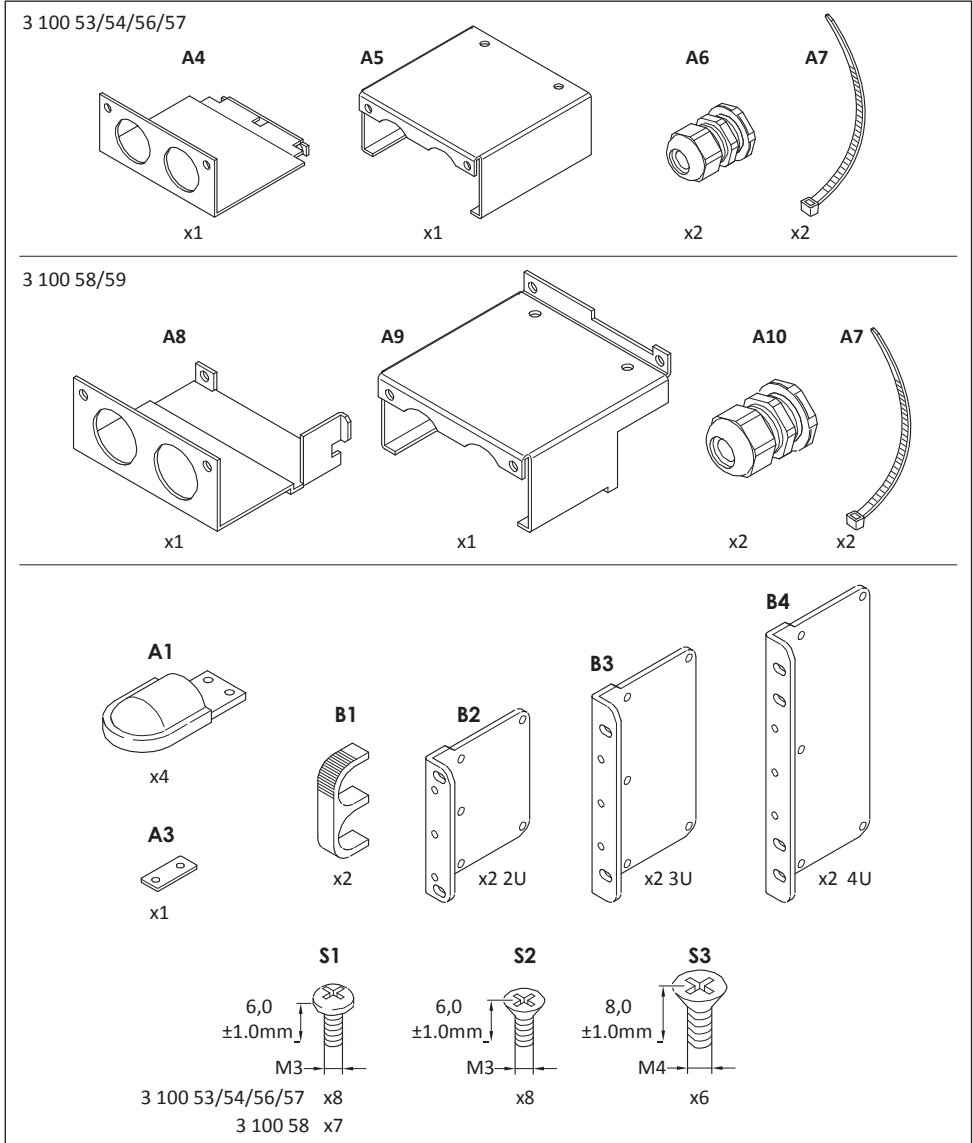
L21-N22: Zaciski wyjściowe

G2: Zacisk uziemienia kabla wyjściowego

5 Instalacja

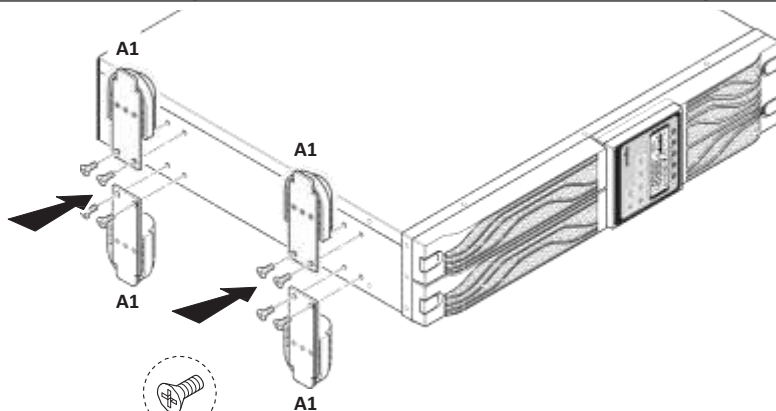
Sprawdzić standardową zawartość opakowania:

- Podręcznik użytkownika
- Kabel komunikacyjny RS-232
- Zestaw akcesoriów do montażu w stojaku lub w wersji wolnostojącej jak poniżej:

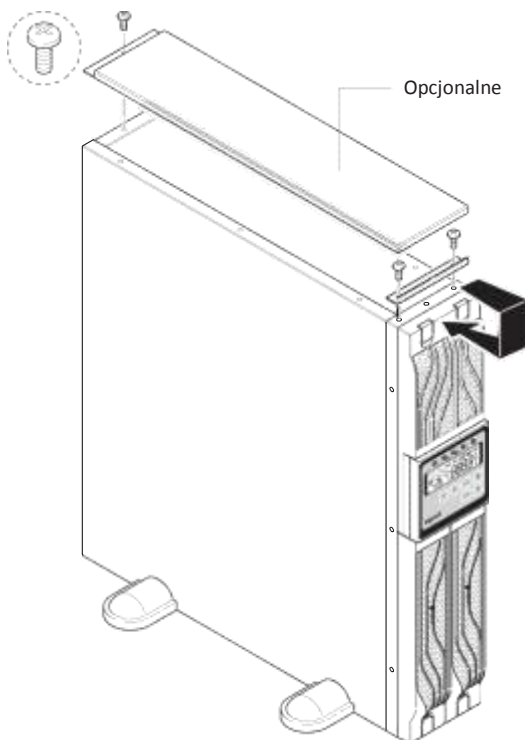


Montaż w wersji wolnostojącej (wieża)

krok 1

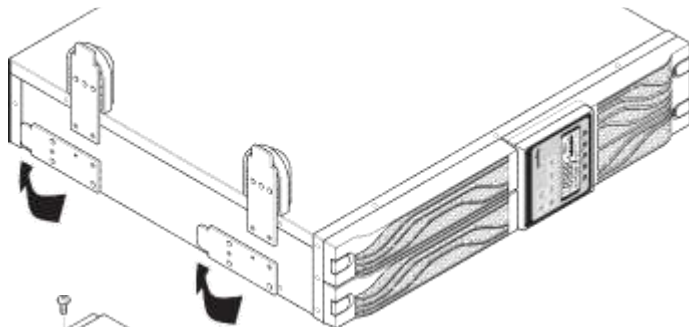


krok 2

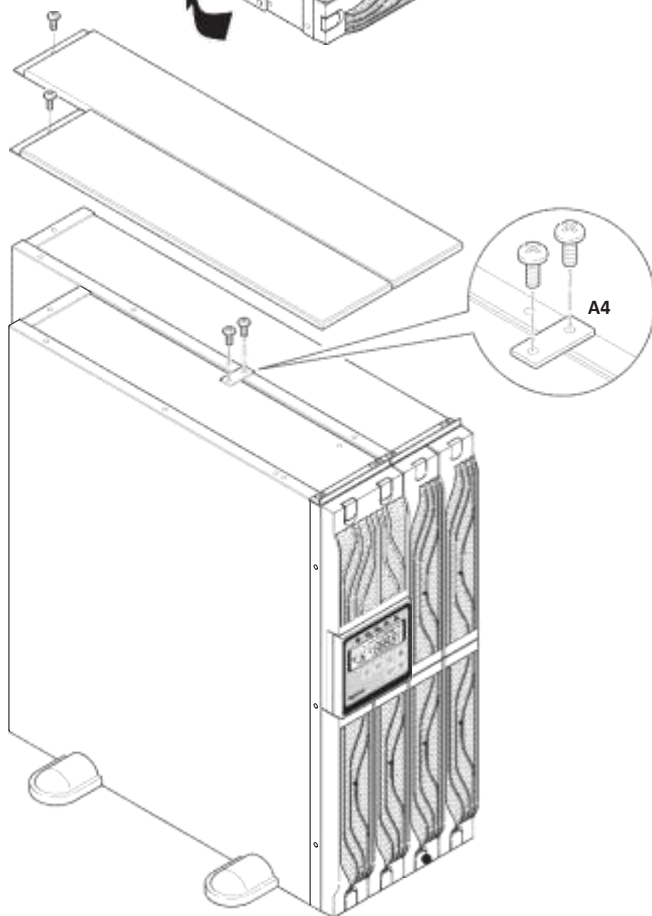


UPS + obudowa baterii (opcja)

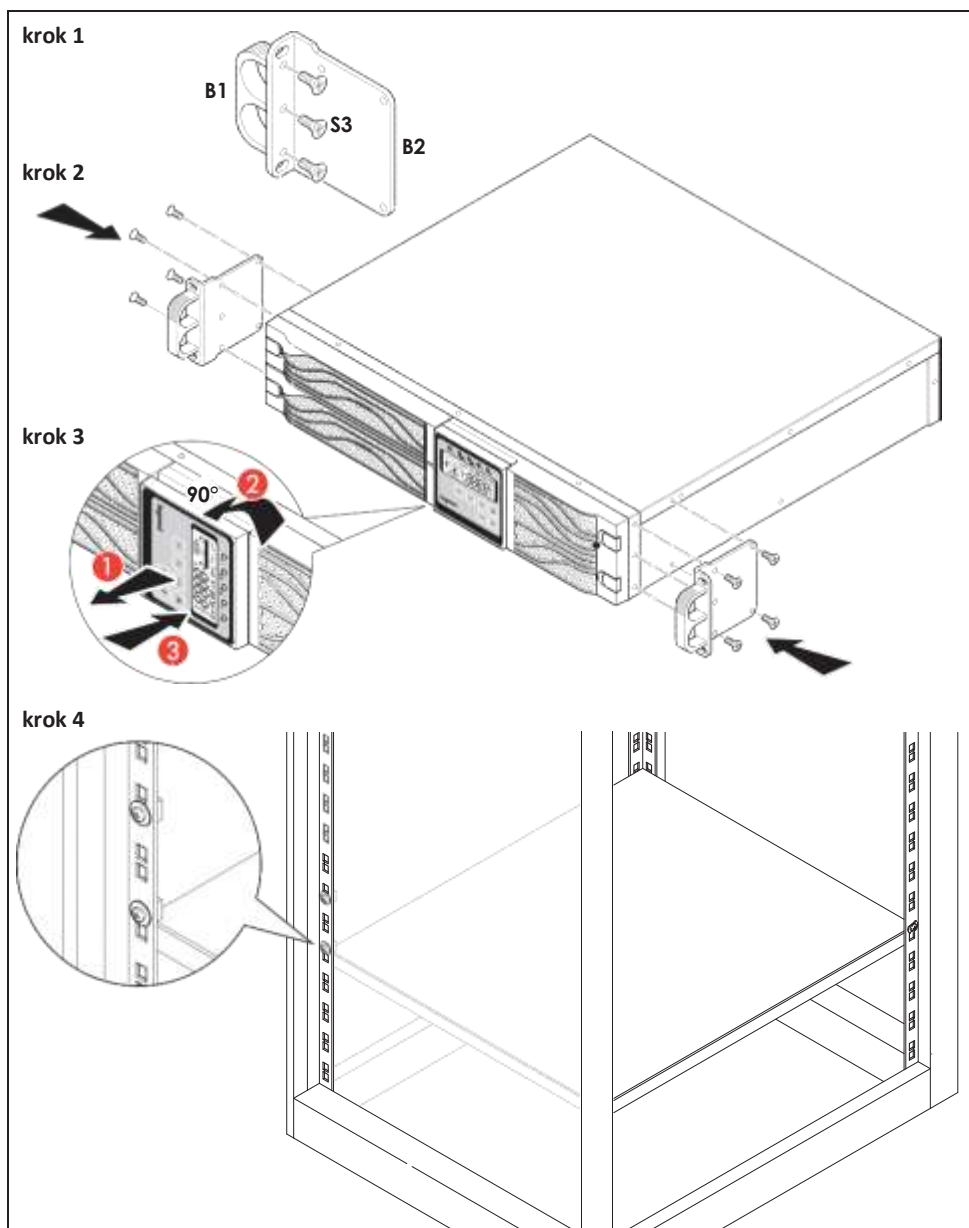
krok 1



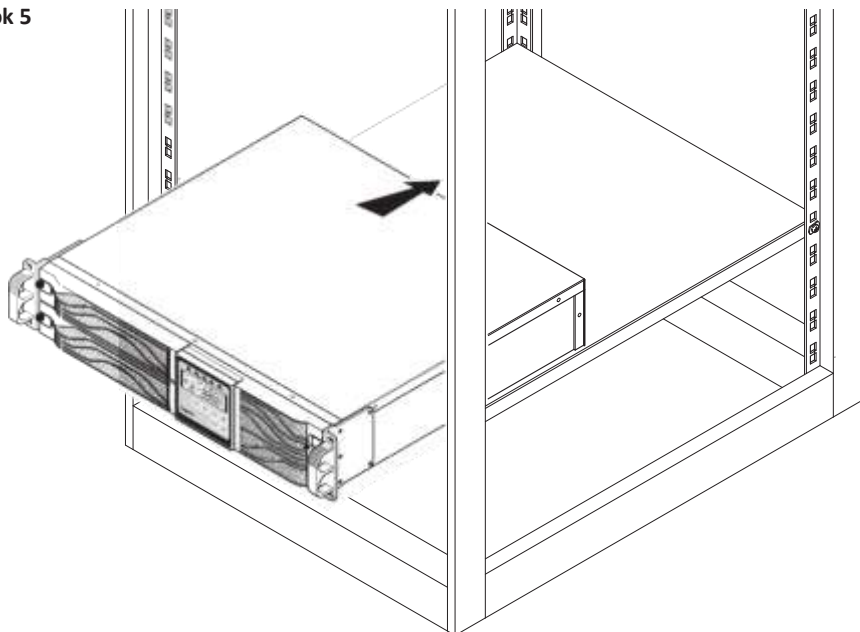
krok 2



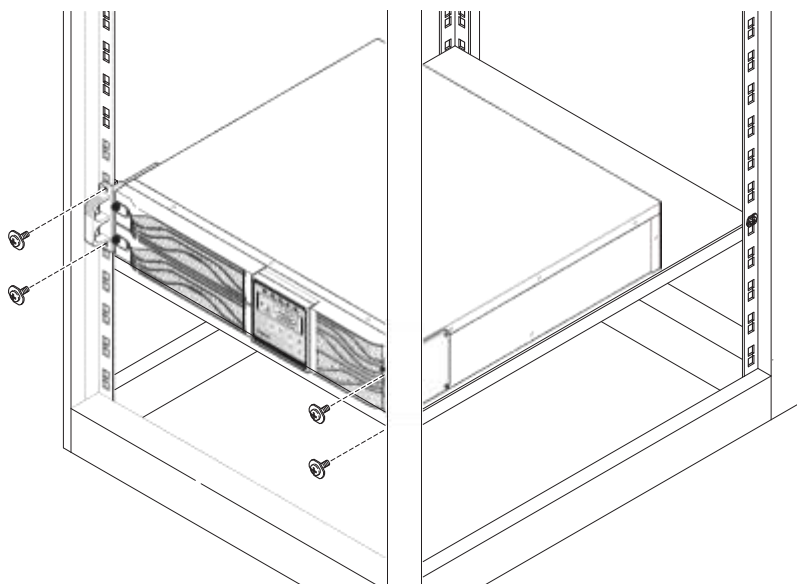
Konfiguracja w stojaku 19"



krok 5



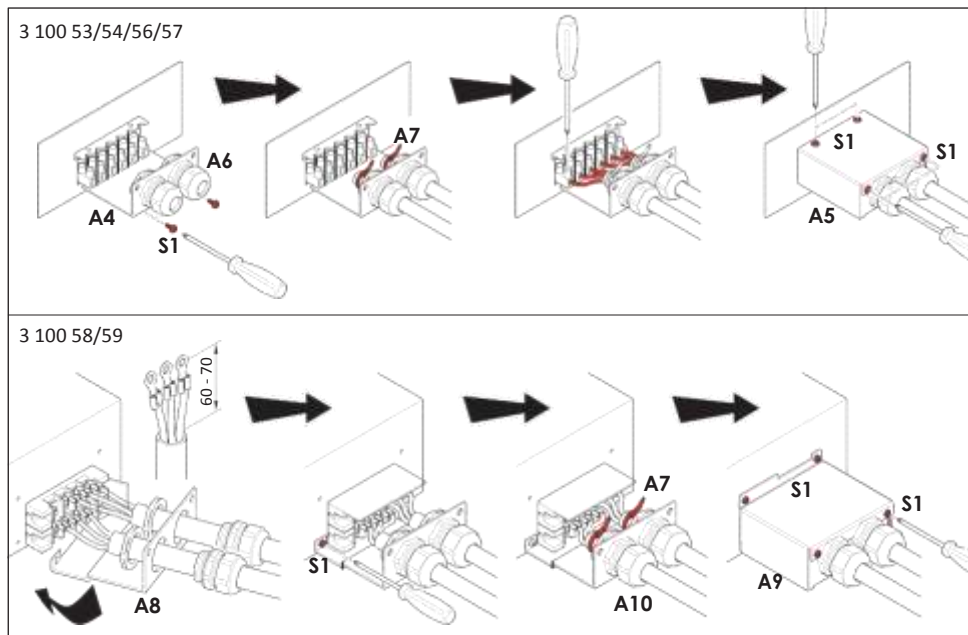
krok 6



PL

Na płycie tylnej zasilacza UPS znajdują się następujące przyłącza:

- Gniazda wyjściowe i złącze wejściowe [17] lub [18]: należy do nich podłączyć dostarczony kabel zasilający i kable wyjściowe.
- Gniazdo interfejsu szeregowego RS-232 do komputera (żeńskie 9 stykowe) [4]: wymagane do współpracy z oprogramowaniem diagnostycznym i sterującym.
- Przyłącze z możliwością ustawiania podłączenia dodatkowej baterii [16].



Tablica przekroju kabli

a. Wejście i wyjście prądu przemiennego (minimum 75°C, przewód miedziany)

Model	Prąd maksymalny	Przekrój przewodu	Mome
3 100 53/56	25 A	AWG #10/4 mm ²	17.7/ 11 funt x cal
3 100 54/57	33 A	AWG #8/6 mm ²	17.7/ 11 funt x cal
3 100 58/59	54,3 A	AWG #6/10 mm ²	23 funt x cal

b. Wejście baterii

Model	Prąd maksymalny	Przekrój przewodu
3 100 53/56	19 A	AWG #10/4 mm ²
3 100 54/57	25 A	AWG #10/4 mm ²
3 100 58/59	41 A	AWG #10/4 mm ²



OSTRZEŻENIE

Ze względu na bezpieczeństwo nie zaleca się modyfikacji dostarczonych kabli. Należy także upewnić się że gniazdo, z którego zasilany jest zasilacz jest prawidłowo połączone z systemem uziemienia i czy posiada zabezpieczenie zgodne z lokalnymi przepisami.






OSTRZEŻENIE

Gniazdo zasilające lub wyłącznik umożliwiający odłączenie zasilacza musi być zainstalowane w pobliżu i musi być łatwo dostępne.


Instalację zasilacza należy wykonać w następujący sposób:

- 1) Zasilacz należy umieścić w takiej pozycji aby nie blokować przepływu powietrza przez wentylatory
- 2) Podłączyć kabel zasilający do złącza wejściowego [17] lub [18] i kable wyjściowe do odpowiednich złączy [17] lub [18].
- 3) Podłączyć obciążenia do kabli wyjściowych. Należy się upewnić, że wszystkie wyłączniki odbiorów są w pozycji wyłączonej.
- 4) Podłączyć wtyczkę napięcia wejściowego do gniazda sieci zasilającej o odpowiednim napięciu i prądzie obciążenia.


Uruchomienie

- 1) Załączyć zasilanie wyłącznikiem [19] na tablicy rozdzielczej. Zasilacz UPS uruchomi się. Zielone diody LED  i  wskażą że wejścia napięcia zasilania i Bypass pracują normalnie. Po kilku sekundach wyświetlacz LCD wyświetli OFF.
- 2) Zasilacz jest teraz w trybie Bypass. Następnie automatycznie zostanie wykonane autotestowanie zasilacza. Jeżeli nie pojawią się żadne komunikaty awaryjne, to uruchomienie wstępne zasilacza powiodło się i rozpoczęło się ładowanie baterii.
- 3) Nacisnąć przycisk ON  [5] przez ok 3 sekundy. Brzęczyk odezwie się 2 razy i na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat o przejściu do trybu pracy RUN.
- 4) Zasilacz jest ponownie w stanie autotestowania. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat TEST i UPS pozostanie w trybie pracy bateryjnej przez ok. cztery sekundy.
- 5) Jeżeli test zakończy się z błędem, to na wyświetlaczu pojawi się kod błędu lub stan błędu.
- 6) Uruchomienie zasilacza jest teraz zakończone. Należy upewnić się, że UPS jest przyłączony do gniazda sieciowego i pozostawić go na co najmniej 8 godzin w celu naładowania baterii. Powinny one być w pełni naładowane przed przyłączeniem chronionych odbiorów.

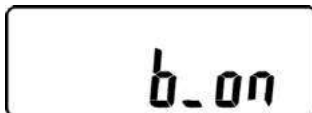
Wyłączenie

- 7) Nacisnąć przycisk OFF  [9] przez 5 sekund.. Wyjście falownika zostanie wyłączone i obciążenia wyjściowe będą zasilane z sieci w trybie pętli Bypass.
- 8) Wyłączyć zasilanie wyłącznikiem napięcia zasilania [19].
- 9) Zasilacz UPS jest teraz całkowicie wyłączony.

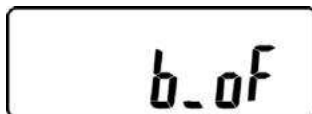
Korzystanie z funkcji specjalnych i ustawienia domyślne zasilacza UPS.

Po prawidłowym załączeniu zasilacza należy nacisnąć przycisk  dostępu do funkcji specjalnych; na wyświetlaczu LCD pojawi się okno jak na rys. Q1.

Q1
brzęczyk włączony



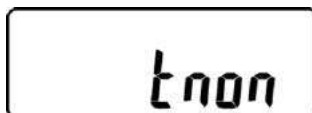
Q2
brzęczyk wyłączony



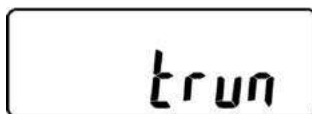
Nacisnąć przycisk  aby przewinąć listę możliwych ustawień UPS.

Wyświetlacz LCD wyświetli sekwencję: Q1 (brzęczyk) → R1 (autotest) → S1 (napięcie Bypass) S1 (okno synchronizacji częstotliwości wyjściowej) → T (okno synchronizacji częstotliwości na wyjściu) → U (napięcie wyjściowe falownika) → V1 (tryb pracy UPS) → W (dokładna regulacja napięcia wyjściowego) → X (ID zasilacza) → Y (status funkcji trybu równoległego).

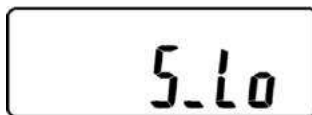
R1
Auto test nieaktywny



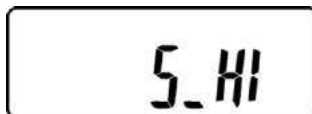
R2
Auto test aktywny



S1
Napięcie w trybie Bypass jest ustawiane w wąskim zakresie



S2
Napięcie w trybie Bypass jest ustawiane w szerokim zakresie



T
Zakres odchyłki częstotliwości: +/-3 Hz



U
Napięcie wyjściowe falownika

0220^v

V1
Zasilacz UPS pracuje w trybie
"normalnym"

norL

V2
Zasilacz UPS pracuje
w trybie "ECO"

Eco

V3
Zasilacz UPS pracuje w trybie
"CVCF 50 Hz"

cF50^{Hz}

V4
Zasilacz UPS pracuje w trybie
"CVCF 60 Hz"

cF60^{Hz}

W
Nastawa napięcia wyjściowego
(-3% to 3%)


0R 0%

X
Praca UPS w trybie równoległym

1 001

Y
Funkcja trybu równoległego
nieaktywna



P 01



Aby wybrać funkcję specjalne należy nacisnąć przycisk przewijania .


Zestaw funkcji zawiera: włączenie brzęczyka (Q1), wyłączenie brzęczyka (Q2), wyciszenie alarmu ostrzegawczego UPS i wyłączenie autotestu (R1) lub wyłączenie autotestu (R2)

Zasilacz wykona test baterii trwający dziesięć sekund. Jeżeli autotest zakończy się powodzeniem, to na wyświetlaczu pojawi się okno E1, w innym przypadku okno E2 i komunikat o błędzie.

Ustawienia domyślne i ich zmiana

Należy się upewnić, że zasilacz nie jest włączony "ON". Nacisnąć równocześnie przycisk On  i przycisk przewijania w dół  na ok. trzy sekundy. Brzęczyk odezwie się dwa razy i na wyświetlaczu LCD pojawi się okno Q1 wskazujące że zasilacz jest w trybie zmiany ustawień.

Należy wybrać odpowiednią opcję za pomocą przycisków przewijania w górę  i w dół .

Za wyjątkiem okien dotyczących brzęczyka (Q1 i Q2) i autotestu (R1 and R2) wszystkie pozostałe ustawienia domyślne można zmienić za pomocą przycisku przewijania w górę .

Okna S1 i S2 wskazują zakres napięcia wejściowego w trybie Bypass. Napięcie to może być w zakresie 184 - 260 VAC lub 195-260 VAC.

Okno T pokazuje zakres częstotliwości w trybie Bypass na wyjściu falownika. Zakres dopuszczalnych ustawień ± 3 Hz and ± 1 Hz.


Okno U wskazuje dopuszczalne napięcie wyjściowe falownika. Dopuszczalne wartości: 200, 208, 220, 230, lub 240 VAC.


Okna V1, V2, V3 i V4 pokazują tryby pracy zasilacza UPS. Możliwe wartości są następujące: Online, Eco (tryb ekonomiczny), wyjście o stałej częstotliwości 50 Hz i wyjście o stałej częstotliwości 60 Hz.

Okno V pokazuje ustawienie dokładne wyjścia falownika, które może być 0%, +1%, -1%, +2%, -2%, +3%, or -3%.

Okno X wskazuje stan pracy zasilacza UPS w trybie równoległym. Możliwe są stany 1, 2, 3 i 4. Jeżeli zasilacz nie pracuje w trybie równoległym to stan musi być "1".

Okno Y wskazuje stan funkcji trybu równoległego. "P01" oznacza, że funkcja trybu równoległego jest nieaktywna, a stan "P2", że jest aktywna.

Po zmianie ustawień należy przewinąć ekrany aż ukaże się ekran zapisu (Z1) nacisnąć przycisk  enter aby zachować wprowadzone zmiany. Na ekranie pojawi się okno AA informujące o zapisaniu zmian.

Aby nie zapisywać zmian i pozostawić stare ustawienia należy nacisnąć przycisk  "OFF" i przytrzymać go przez pięć sekund. Na ekranie LCD pojawi się wtedy okno AA informujące, że zmiany zostały skasowane.

Z

* Nacisnąć przycisk Enter aby zachować zmiany.



AA

Zasilacz UPS jest zablokowany.



Wyłączyć zasilanie wyłącznikiem napięcia wejściowego. Konfiguracja zasilacza jest zakończona.

Przyłączanie

Zasilacz UPS posiada interfejsy RS232 i USB, które umożliwiają dostęp do różnych danych roboczych i historycznych zasilacza.

Funkcja ta jest dostępna za pomocą programu pracującego pod systemem Windows (*) po podłączeniu portu szeregowego komputera PC do gniazd interfejsu na tylnej płycie UPS kablem RS232.

6 Komunikacja UPS, oprogramowanie autodiagnostyki

Ze strony www.ups.legrand.com można pobrać bezpłatnie program do autodiagnostyki pracujący pod systemem WINDOWS (16 lub 32 bit) lub Linux .

Program ten posiada następujące funkcje:

- Wyświetla wszystkie dane robocze i diagnostyczne w przypadku wystąpienia problemów.
- Ma możliwość konfiguracji funkcji specjalnych.
- Automatycznie wyłącza komputer lokalny (pod systemami Windows i Linux).

* Windows jest zarejestrowanym znakiem handlowym firmy Microsoft Corporation

7 Usuwanie problemów

Zasilacz UPS zawsze pracuje z baterii:

- Brak napięcia zasilania
- Wartość napięcia zasilania jest poza dopuszczalnym zakresem
- Kabel zasilający jest nieprawidłowo podłączony do gniazda sieciowego
- Należy wyzerować wyłącznik napięcia wejściowego
- Gniazdo sieci zasilającej jest uszkodzone

Zasilacz UPS sygnalizuje przeciążenie:

- Do wyjścia zasilacza zostały w sposób niezamierzony podłączone dodatkowe obciążenia.
- Należy sprawdzić wszystkie obciążenia podłączone do wyjścia.

Zasilacz nie pracuje w trybie bateryjnym (natychmiast się wyłącza i sygnalizuje pracę w warunkach bliskich granicznym):

- Zasilacz pracował długo bez zasilania z sieci i bateria nie mogła się naładować. Naładować baterię przez co najmniej 6 godzin poprzez podłączenie zasilacza do sieci zasilającej.
- Bateria jest rozładowana ponieważ zasilacz był nie używany przez dłuższy czas. Naładować baterię przez co najmniej 6 godzin poprzez podłączenie zasilacza do sieci zasilającej.
- Bateria jest niesprawna z powodu częstego używania, warunków zewnętrznych, lub przekroczenia średniego czasu życia; należy ją wymienić

Brak napięcia na wyjściu zasilacza:

- Należy sprawdzić, czy obciążenia są prawidłowo podłączone do gniazd wyjściowych.

8 Dane techniczne

Dane techniczne konstrukcji	3 100 53	3 100 54
Ciężar	52 Kg	52 Kg
Wymiary L x H x P w mm	440 x 176 x 680	440 x 176 x 680
Zabezpieczenie	Zabezpieczenie elektroniczne przed przeciążeniem i zwarcie. Automatyczne wyłączenie w przypadku przekroczenia zakresu pracy i przegrzania. Automatyczne wyłączenia wyzwalane	
Dane środowiskowe		
Zakres temperatury pracy	od 0 do +40 °C	
Względna wilgotność pracy	od 20 do 80% bez kondensacji	
Stopień ochrony zgodny z normą IEC 529	IP21	
Poziom hałasu w odległości 1 m	< 50 dBA	
Elektryczne dane wejściowe		
Znamionowe napięcie wejściowe:	230 V	
Zakres znamionowego napięcia wejściowego	od 160 V do 280 V	
Znamionowa częstotliwość wejściowa:	50 lub 60 Hz ± 5Hz	
Maksymalny prąd wejściowy	25 A rms	33 A rms
Liczba faz wejściowych	Jedna faza	
Przebieg na wyjściu		
Przy pracy bateryjnej	sinusoidalny	
Zasada pracy	liniowa - podwójne przetwarzanie	
Elektryczne dane wyjściowe		
Znamionowe napięcie wyjściowe:	230 V ± 2%	
Maksymalna moc wyjściowa czynna przy obciążeniu	4050W	5.4KW
Maksymalna moc wyjściowa pozorna przy obciążeniu znamionowym	4.5KVA	6KVA
Zdolność przeciążeniowa	105% obciążenie długotrwałe, 120% obciążenie przez 30 sekund, 140% obciążenie przez 10 sekund	
Liczba faz na wyjściu	Jedna faza	

Dane techniczne konstrukcji	3 100 53	3 100 54
Elektryczne dane wyjściowe przy pracy bateryjnej		
Znamionowe napięcie wyjściowe:	230 V ± 2%	
Częstotliwość na wyjściu	50/60 Hz ± 0.5%	
Maksymalna moc wyjściowa czynna przy obciążeniu	4,05kW	5.4kW
Maksymalna moc wyjściowa czynna przy obciążeniu	4.5kVA	6kVA
Praca bateryjna		
Czas pracy bateryjnej	6 min	4 min
Czas ładowania - naładowanie 90%	4 godziny	
Dane techniczne i liczba baterii	n°20 szczelne akumulatory ołowiowe bezobsługowe 12V 5Ah	n°20 szczelne akumulatory ołowiowe bezobsługowe 12V 5Ah
Normy		
Kompatybilność elektromagnetyczna, emisja -	zgodna z normą EN 62040 - 2	
Bezpieczeństwo	zgodne z normą EN 62040 - 1	
Sprawność i dane techniczne	zgodne z normą EN 62040 - 3	



UWAGA

Zużyte akumulatory zaliczają się do śmieci niebezpiecznych dla środowiska naturalnego i powinny być utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Daker DK 4.5, 6, 10 kVA

PL

Dane techniczne konstrukcji	3 100 56	3 100 57	3 100 58	3 100 59
Ciężar	25 Kg	25 Kg	26 Kg	
Wymiary L x H x P w mm	440 x 88 x 680	440 x 88 x 680	440 x 132 x 680	
Zabezpieczenie	Zabezpieczenie elektroniczne przed przeciążeniem i zwarciem. Automatyczne wyłączenie w przypadku przekroczenia zakresu pracy i przegrzania. Automatyczne wyłączenia wyzwalane przez zabezpieczenia			
Dane środowiskowe				
Zakres temperatury pracy	od 0 do +40 °C			
Względna wilgotność pracy	od 20 do 80% bez kondensacji			
Stopień ochrony zgodny z normą	IP21			
Poziom hałasu w odległości 1 m	< 50 dBA			
Elektryczne dane wejściowe				
Znamionowe napięcie wejściowe:	230 V			380 V
Zakres znamionowego napięcia wejściowego	od 160 V do 280V			od 227V do 485V
Znamionowa częstotliwość	50 lub 60 Hz ± 5Hz			
Maksymalny prąd wejściowy	25 A rms	33 A rms	54,3 A	
Liczba faz wejściowych	Jedna faza			
Przebieg na wyjściu				
Przy pracy bateryjnej	sinusoidalny			
Zasada pracy	liniowa - podwójne przetwarzanie			
Elektryczne dane wyjściowe				
Znamionowe napięcie wyjściowe:	230 V ± 2%			
Maksymalna moc wyjściowa czynna przy	4,05kW	5.4 kW	9 kW	
Maksymalna moc wyjściowa pozorna przy obciążeniu	4.5kVA	6 KVA	10 KVA	
Zdolność przeciążeniowa	105% obciążenie długotrwałe, 120% obciążenie przez 30 sekund, 140% obciążenie przez 10 sekund			
Liczba faz na wyjściu	Jedna faza			Trzy fazy

8 Dane techniczne

Dane techniczne konstrukcji	3 100 56	3 100 57	3 100 58	3 100 59
Elektryczne dane wyjściowe przy pracy bateryjnej				
Znamionowe napięcie wyjściowe:	230 V ± 2%			
Częstotliwość na wyjściu	50/60 Hz ± 0.5%			
Maksymalna moc wyjściowa czynna przy	4,05kW	5.4kW	9kW	
Maksymalna moc wyjściowa czynna przy	4.5kVA	6kVA	10kW	
Czas ładowania - naładowanie 90%	4 godziny		5 godzin	
Normy				
Kompatybilność elektromagnetyczna, emisja -	zgodna z normą EN 62040 - 2			
Bezpieczeństwo	zgodne z normą EN 62040 - -1			
Sprawność i dane techniczne	zgodne z normą EN 62040 - -3			



UWAGA

Zużyte akumulatory zaliczają się do śmieci niebezpiecznych dla środowiska naturalnego i powinny być utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

