



Ładowarka impulsowa: Seria PB

PB-230

Instrukcja obsługi

SPIS TREŚCI

1.	BEZPIECZEŃSTWO	3
1.1.	Ogólne środki ostrożności	3
1.2.	Środki ostrożności przy pracy z akumulatorami.....	3
2.	NAJWAŻNIEJSZE CECHY	3
3.	DANE TECHNICZNE	4
4.	PANEL PRZEDNI	5
5.	PANEL TYLNY	5
6.	URUCHOMIENIE	6
7.	PRACA - UWAGI	6
8.	ZASADA DZIAŁANIA	6
9.	PRĄD ŁADOWANIA A TEMPERATURA OTOCZENIA	7
10.	ZALECANE POJEMNOŚCI AKUMULATORÓW	7
11.	USUWANIE PROBLEMÓW	8

1. BEZPIECZEŃSTWO

1.1. Ogólne środki ostrożności



UWAGA!

Przed użyciem ładowarki należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.

- Nie wystawiać ładowarki na deszcz, śnieg, kurz, nie malować sprayem, nie dziurawić. Aby zminimalizować ryzyko uszkodzenia, nie zasłaniać lub zatykać otworów wentylacyjnych. Nie instalować ładowarki w zamkniętych obudowach skutkiem czego może być przegrzanie urządzenia.
- Aby uniknąć porażenia prądem:
 - upewnić się, że przewody są w dobrym stanie
 - upewnić się, że przewody mają odpowiedni przekrój
 - nie używać ładowarki z uszkodzonymi lub niestandardowymi przewodami
- Urządzenie zawiera podzespoły mogące wytwarzać łuki elektryczne oraz iskry. Aby uniknąć pożaru lub eksplozji, nie należy instalować ładowarki w jednej obudowie z akumulatorami lub materiałami wybuchowymi a także w pomieszczeniach wymagających stosowania urządzeń iskrobezpiecznych, do których zalicza się każdą przestrzeń zawierającą urządzenia mechaniczne zasilane benzyną a także zbiorniki z paliwem oraz wszelkie połączenia pomiędzy podzespołami systemów paliwowych.

1.2. Środki ostrożności przy pracy z akumulatorami

- Gdy dojdzie do kontaktu kwasu pochodzącego z akumulatora ze skórą lub ubraniem, należy natychmiast go zmyć używając mydła i wody. Jeśli kwas ten dostanie się do oczu należy natychmiast przepłukać oko bieżącą zimną wodą przez przynajmniej 20 minut oraz wezwać lekarza.
- Nie palić oraz nie dopuszczać do upadku iskry w pobliżu akumulatorów lub silników.
- Nie kłaść metalowych narzędzi na akumulatorach, może to bowiem doprowadzić do zwarcia i powstania iskry, która z kolei może zaproszyć ogień.
- Zdjąć metalowe rzeczy osobiste takie jak pierścionki, bransoletki, naszyjniki czy zegarki podczas pracy z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi.

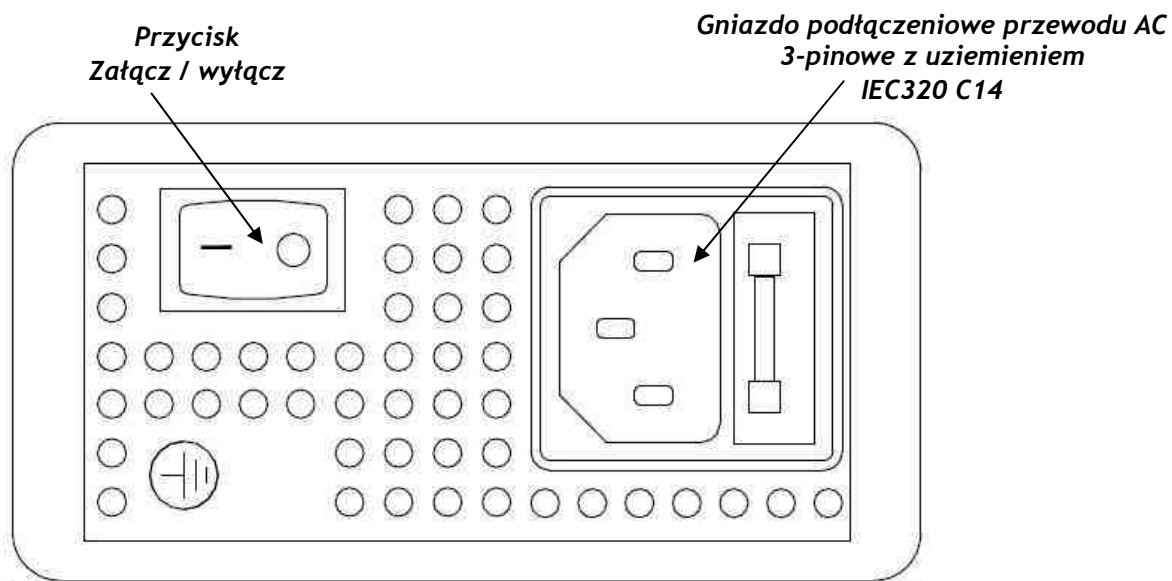
2. NAJWAŻNIEJSZE CECHY

- 3-etapowa charakterystyka ładowania
- Wbudowany filtr PFC, dzięki któremu ładowarka spełnia wymogi normy EN61000-3-2
- Zabezpieczenia przed przeciążeniem, zwarcieniem wyjścia, nadnapięciowe, temperaturowe, przed odwrotnym podłączeniem baterii akumulatorów
- Chłodzenie swobodnym lub wymuszonym obiegiem powietrza, automatyczny dobór prędkości wentylatora w zależności od obciążenia
- Zaprojektowana do ładowania akumulatorów kwasowo-ołowiowych
- 2-kolorowy wskaźnik LED stanu pracy ładowarki
- Wysoka sprawność (85 - 88%)
- Zdalne załączanie / wyłączanie ładowarki

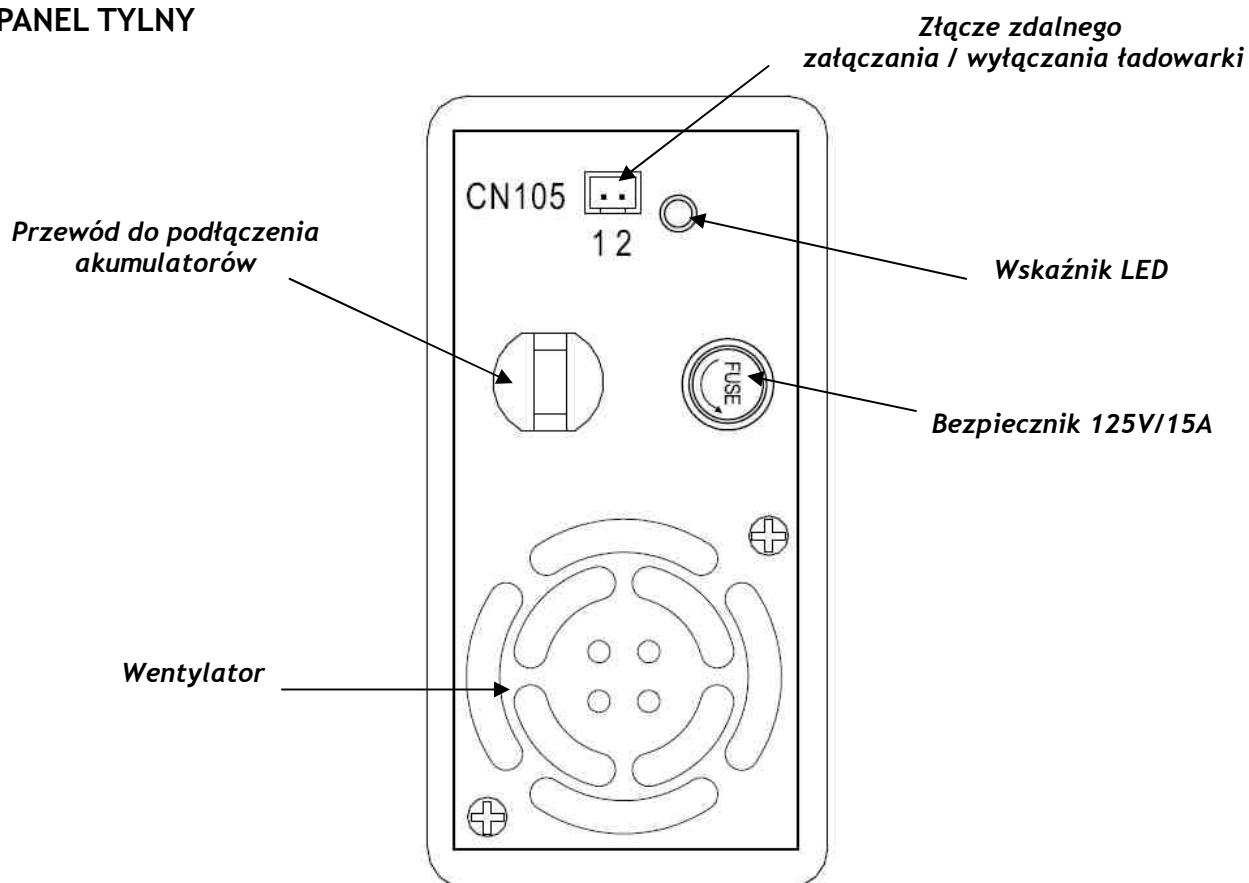
3. DANE TECHNICZNE

MODEL		PB-230-12	PB-230-24	PB-230-48
WYJŚCIE	Napięcie forsujące ładowania	14.4V	28.8V	57.6V
	Napięcie znamionowe ładowania	13.6V	27.2V	54.4V
	Zakres regulacji napięcia wyj.	13 - 14.7V	26 - 28.8V	52 - 58.6V
	Zalecana pojemność ładowanych akumulatorów (pkt.4)	50 - 160Ah	24 - 80Ah	12 - 40Ah
	Typ ładowanych akumulatorów	bezbosługowe, kwasowo-otłowiowe typu AGM lub żelowe		
	Prąd ładowania	16A	8A	4A
WEJŚCIE	Zakres napięć wejściowych	90 - 264 VAC; 127 - 370Vdc		
	Zakres częstotliwości napięć wej.	47 - 63 MHz		
	Sprawność	85%	86%	88%
	Współczynnik mocy PF	> 0.95 przy 230VAC		
	Prąd wejściowy	3A/115VAC; 1,5A/230VAC		
	Prąd rozruchowy	zimny start: 50A		
	Prąd upływu	< 3.5mA / 240VAC		
ZABEZPIECZENIA	Przeciążeniowe	90 - 110% znamionowego prądu wyjściowego Typ zabezpieczenia: prostokątna charakterystyka typu constant current (odcięcie napięcia na wyjściu); automatyczny powrót do normalnej pracy po ustąpieniu przeciążenia		
	Zwarciove	Bezpiecznik FS100 na wyjściu; odcięcie napięcia na wyjściu; ponowne załączenie po wymianie bezpiecznika		
	Przed odwrotnym podłączeniem baterii akumulatorów	Wewnętrzny bezpiecznik		
	Nadnapięciowe	16 - 18V	31 - 35V	59 - 64V
	Temperaturowe	Obniżanie wydajności prądowej w funkcji temperatury		
	FUNKCJE	Złącze CN105	Piny rozwarte: normalna praca; piny zwarte: ładowanie zatrzymane	
ŚRODOWISKO	Temperatura pracy	-10 - +50°C		
	Wilgotność środowiska pracy	20 - 90% RH bez kondensacji		
	Temperatura/wilgotność składowania	-40 - +85°C, 10 - 95% RH		
	Współczynnik temperaturowy	±0.03% / C° (0-45°C)		
	Przeciążenia mechaniczne	10 - 500Hz, 2G 10 min./1cykl, 60 min. wzdłuż każdej osi X, Y, Z		
NORMY BEZPIECZEŃSTWA I KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ	Normy bezpieczeństwa	IEC60335-2-29 CB zatwierdzone przez TUV (poza modelem 48V), UL60950-1		
	Wytrzymałość izolacji	We/Wy: 3kVAC; We/Obudowa: 1.5kVAC; Wy/Obudowa: 0.5kVAC		
	Rezystancja izolacji	We/Wy, We/Obudowa, Wy/Obudowa: 100MΩ / 500VDC		
	EMI przewodzone i promieniowane	EN55022 (CISPR22) Klasa B		
	Prąd harmoniczných	EN61000-3-2,-3 (tylko model P)		
	EMS	EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11; ENV50204, EN55024, przemysł lekki kryterium A		
INNE	MTBF	115 800 godzin, wyliczone wg MIL-HDBK-217F (25°C)		
	Wymiary (dł x szer x wys)	253 x 135 x 48.5 mm		
	Waga	1.45 kg		
<ol style="list-style-type: none"> Podane parametry (jeśli nie zostało zaznaczone inaczej) zmierzono dla napięcia zasilania 230VAC, obciążenia nominalnego w temp. Otoczenia 25°C Pomiarów szumów i tętnień dokonano w paśmie 20MHz przy użyciu skrętki 12'' zakończonych równolegle połączonymi kondensatorami 0.1μF i 47μ Ładowarka spełnia normy EMC, jednak gdy zostanie użyta jako podzespół większego urządzenia, należy ponownie wykonać badania EMC Podane pojemności akumulatorów są wartościami orientacyjnymi. Przed użyciem ładowarki z konkretnym modelem akumulatora, zasięgnij informacji od jego producenta na temat zalecanych parametrów ładowania 				

4. PANEL PRZEDNI



5. PANEL TYLNY



UWAGA! Przed podłączeniem lub odłączeniem akumulatorów od ładowarki, wyłącz ją.
Pamiętaj także o podłączeniu zacisków akumulatora do odpowiednich zacisków ładowarki (+ do +, - do -).

6. URUCHOMIENIE

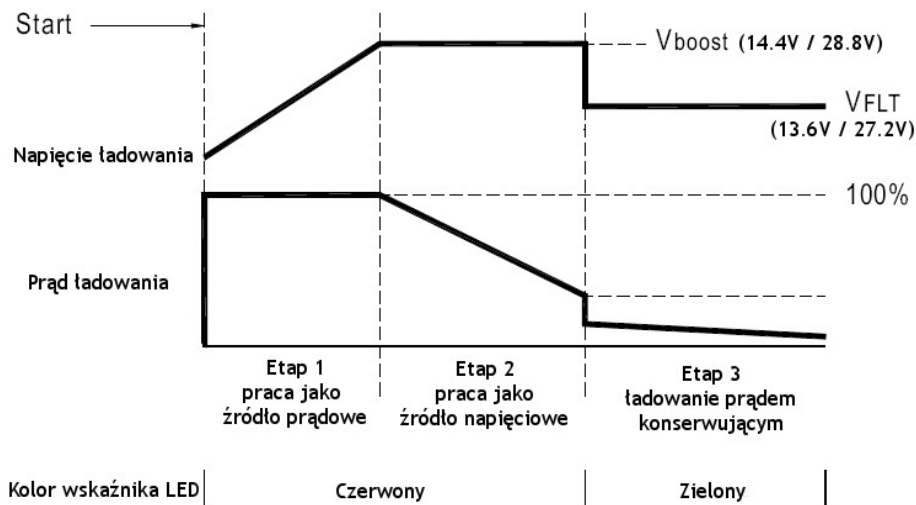
- a) Upewnij się, że ładowarka jest wyłączona, a przewody połączeniowe zostały dobrane odpowiednio do wartości prądu, jaki ma przez nie płynąć
- b) Należy upewnić się, że zacisk dodatni (+) akumulatora został podłączony do zacisku dodatniego ładowarki, a zacisk ujemny (-) akumulatora został podłączony do zacisku ujemnego ładowarki.
Nigdy nie zwieraj zacisków akumulatora!
- c) Załącz ładowarkę przyciskiem załącz/wyłącz i zobacz czy wskaźnik LED świeci (na czerwono: ładowanie; na zielono: bateria natadowana)

7. PRACA - UWAGI

- α) Ładowarka PB-230 przeznaczona jest do ładowania wyłącznie akumulatorów typu kwasowo-ołowiowego
- β) Pomieszczenie w którym znajduje się ładowarka winno cechować się dobrą wentylacją oraz znikomą wilgotnością. Niedozwolone jest wystawianie ładowarki na deszcz lub śnieg
- χ) Przewody łączące ładowarkę i akumulatory powinny być możliwie krótkie. Nieodpowiednia ich długość spowoduje powstanie spadku napięcia i tym samym wydłużenie czasu ładowania
- δ) Upewnij się, że baterie są przystosowane do ładowania prądem i napięciem generowanym przez ładowarkę PB-230
- ε) W sytuacji gdy ładowany jest więcej niż jeden akumulator (np. bateria 2-ch akumulatorów połączonych szeregowo), nie zaleca się by stare akumulatory łączone były z nowymi. Może to spowodować skrócenie żywotności ładowanych akumulatorów
- φ) Przed podłączeniem przewodów upewnij się, że ładowarka jest wyłączona
- γ) Uszkodzenia powstałe w wyniku niestosowania się do niniejszej instrukcji, nie podlegają gwarancji

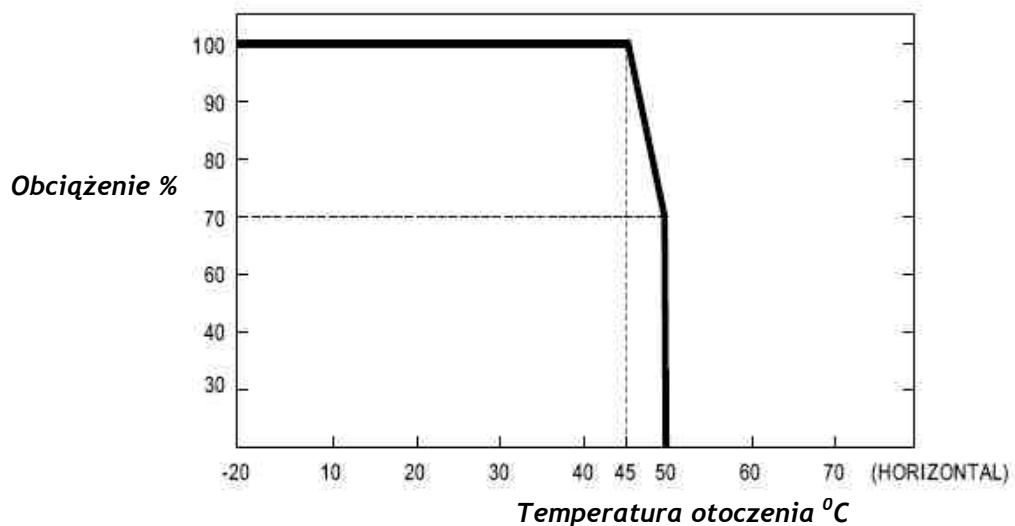
8. ZASADA DZIAŁANIA

W początkowej fazie pracy ładowarka dostarcza maksymalny prąd (jaki może wydać) przy napięciu 14.4V (dla 1 akumulatora), 28.8V (dla dwóch szeregowo połączonych akumulatorów 12V). Pracuje wówczas jako źródło prądowe (*constant current*). Wskaźnik LED stanu pracy świeci się wówczas na czerwono, a wbudowany wentylator zaczyna się obracać celem poprawy odprowadzania ciepła. Po upływie pewnego czasu (w zależności od stanu rozładowania akumulatorów; zazwyczaj po kilku godzinach), prąd ładowania stopniowo maleje i ładowarka przechodzi do pracy jako źródło napięciowe (*constant voltage*). Gdy prąd ładowania spadnie do 10% swojej maksymalnej wartości, ładowarka przechodzi w tryb pracy „floating-charge”, tj. prądu konserwującego. Napięcie ładowania spada do 13.6V (dla jednego akumulatora) lub do 27.2V (dla dwóch szeregowo połączonych akumulatorów 12V). Wskaźnik LED stanu pracy zmienia barwę na zieloną. Zależności między napięciem ładowania a prądem ładowania w poszczególnych etapach pracy ładowarki zobrazowane zostały na poniższym wykresie:



9. PRĄD ŁADOWANIA A TEMPERATURA OTOCZENIA

Wartość prądu ładowania maleje wraz ze wzrostem temperatury otoczenia. Zależność tą obrazują poniższe charakterystyki:



10. ZALECANE POJEMNOŚCI AKUMULATORÓW

- Podłączenie do ładowarki akumulatorów o pojemnościach większych niż zalecane, nie stanowi problemu z punktu widzenia ładowarki ani samych akumulatorów. Jedynym ujemnym skutkiem takiego działania będzie wydłużenie czasu ładowania
- Jeżeli nie masz pewności co do odpowiednich wartości napięcia oraz prądu ładowania, skonsultuj się dostawcą / producentem akumulatorów

Ładowarka	Zalecana pojemność akumulatorów
PB-230-12	50 ~ 160Ah
PB-230-24	24 ~ 80Ah
PB-230-48	12 ~ 40Ah

11. USUWANIE PROBLEMÓW



UWAGA!

Nie otwieraj i nie demontuj ładowarki. Samodzielne próby naprawy urządzenia mogą doprowadzić do porażenia prądem lub pożaru.

Problemy i objawy	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Brak napięcia na wyjściu	Ładowarka nie jest załączona (przycisk załącz/wyłącz ustawiony w pozycji 0)	Załącz ładowarkę (ustaw przycisk załącz/wyłącz w pozycję 1)
	Niewłaściwe podłączenie baterii (przepalony bezpiecznik na wyjściu)	Wymień bezpiecznik
	Niewłaściwie ustawiony zakres napięć wejściowych (115VAC/23VAC)	Odeślij ładowarkę do dostawcy
Zbyt niskie napięcie wyjściowe	Niewłaściwie ustawiony zakres napięć wejściowych (115VAC/23VAC)	Wybierz właściwy zakres napięć wejściowych (115VAC/230VAC)
Ładowarka nie przechodzi w stan FLOAT (dioda świeci na zielono), nawet po długim czasie ładowania BOOST	Akumulatory są stare lub uszkodzone	Wymień akumulatory
	Przewody połączeniowe mają niedostatecznie duży przekrój	Dobierz przewody o odpowiedniej grubości

Jeśli po zastosowaniu się do powyższych wskazówek (lub jeśli nie opisują one Twojego problemu), należy skontaktować się z dostawcą urządzenia.

UWAGA! Z uwagi na to, że akumulatory z jakimi współpracuje ładowarka PB-230 - emitują gazy łatwopalne, należy umieścić je z dala od ognia oraz zapewnić dobrą wentylację pomieszczenia w jakim się znajdują.

- Przed podłączeniem lub odłączeniem baterii akumulatorów, należy wyłączyć ładowarkę.
- Nie wolno podłączać do ładowarki nietładowalnych baterii
- Podczas pracy urządzenia, temperatura obudowy będzie rosła co jest normalnym zjawiskiem
- Należy pamiętać o podłączeniu uziemienia na wejście ładowarki (gniazdo do podłączenia zasilania AC posiada odpowiedni bolec). W przeciwnym wypadku dotknięcie obudowy grozi porażeniem prądem
- Ładowarka powinna być zamontowana do sztywnego i trwałego podłoża a miejsce tego montażu winno mieć wymiary (dł. 325 x szer. 145 x wys. 55)