

INFORMACJE OGÓLNE

Prostownik AQ-TRON to urządzenie pracujące w sieci jednofazowej 230V lub sieci trójfazowej 400V z krzywą obciążenia malejącą (WA) rozpowszechnioną przy progresywnym napięciu. Prostownik jest dostępny dla baterii o napięciu od 24 do 80V zgodnie z tabelą 1. Proces ładowania przebiega automatycznie, gdyż prostownik jest wyposażony w elektroniczną płytę sterującą i monitorującą cały cykl ładowania. Stan ładowania wskazują diody umieszczone na panelu prostownika, które informują o różnych fazach cyklu lub w przypadku awarii.

OSTRZEŻENIA I BEZPIECZEŃSTWO

Ostrzeżenia Ogólne

Prosimy o uważne przeczytanie tej instrukcji, zawiera ona bowiem użyteczne informacje dotyczące instalacji i obsługi ładowarki. Proszę zachować niniejszą instrukcję obsługi w suchym i bezpiecznym miejscu.

Po odbiorze ładowarki proszę sprawdzić, czy jest w nienaruszonym stanie. Jakiegokolwiek reklamacje powinny być zgłoszone niezwłocznie.

Umieścić ładowarkę w miejscu, które umożliwi rozpraszanie wydalanego przez nią ciepła.

Informacje Elektryczne

Proszę odczytać informacje elektryczne z tabliczki znamionowej i sprawdzić, czy są one zgodne z następującymi danymi:

- 1 - źródło zasilania 230 V lub 400V (w zależności od modelu) +/- 10%
- 2 - napięcie baterii
- 3 - prąd nominalny (I_{nom})

Jeśli dane identyfikacyjne nie zgadzają się z Państwa źródłem zasilania lub baterią, NIE uruchamiać urządzenia, lecz skontaktować się z serwisem punktu wydającego urządzenie do eksploatacji. W przypadku problemów lub nieprawidłowości w działaniu, wyłączyć sprzęt i nie próbować go naprawić. Jakiegokolwiek naprawa lub wymiana części musi być pisemnie potwierdzona przez nasze biuro techniczne.

Zasady Bezpieczeństwa

- Przed ładowaniem przeczytaj instrukcję.
- Do zastosowania w pomieszczeniach. Nie wystawiać na działanie deszczu.
- Rozłączyć zasilanie przed podłączaniem / rozłączaniem baterii.
- OSTRZEŻENIE: Zapewnić odpowiednią wentylację podczas ładowania – unikać ognia i iskier – łatwopalny gaz
- Połączenia elektryczne muszą być wykonane przez wyspecjalizowany personel. Bezpieczeństwo elektryczne jest zapewnione tylko wtedy, gdy wtyczka jest uziemiona.
- Jeśli kable prostownika są uszkodzone należy je wymienić.
- Nie używać prostownika lub jego kabli w obecności wody lub w innych niebezpiecznych warunkach:
 - 1 – nie używać prostownika, jeśli masz gołe, wilgotne lub mokre stopy
 - 2 – nie otwierać obudowy i nie wystawiać bezpośrednio na działanie warunków atmosferycznych
 - 3 – nie dopuszczać do użycia prostownika przez nie wyspecjalizowany personel.

Normy

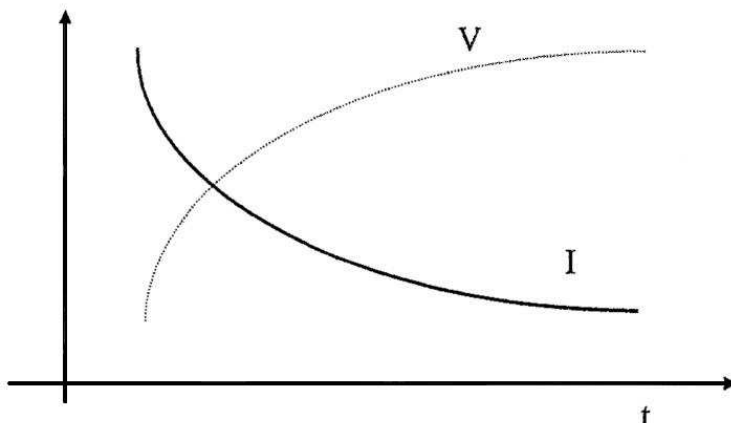
Prostownik wykonany jest w zgodności z następującymi normami ECC:

DYREKTYWY	
NISKIEGO NAPIĘCIA	KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA
93/68 Nowe normy dla osprzętu niskiego napięcia (73/23)	89/336 CCE Zgodność elektromagnetyczna (92/31 i 93/68)
ZASADY ODNIESIENIA	
EN 50178	EN 55011
EN 60204	EN 61000-3-2
	EN 61000-3-4
	EN 61000-4-2
	EN 61000-4-3
	EN 61000-4-4
	EN 61000-4-5
	EN 61000-4-6
	EN 61000-4-11

Dlatego też niniejszym stwierdzono, że produkt ten jest uprawniony do oznakowania CE.

CHARAKTERYSTYKA WA

Prąd ładowania jest zmniejszany automatycznie wraz ze wzrostem napięcia baterii. Czas cyklu ładowania jest uzależniony od dopasowania prądu nominalnego do pojemności baterii.



FUNKCJONOWANIE

Fazy ładowania prostownika są sterowane przez płytę sterującą z mikroprocesorem, która obejmuje podwójny czas ładowania oraz doładowanie wyrównawcze. Jej przebieg wskazują trzy diody (po lewej) na panelu sterownika.

Charakterystyka Ładowania WA

FAZA 1. Ładowanie główne	Po włączeniu prostownika dostarczany jest prąd nominalny aż do wysokości napięcia 2.4V na ogniwo. Pierwsza dioda (od góry) po prawej stronie pokazuje, że aktywny jest proces ładowania. Napięcie baterii stopniowo wzrasta a gdy osiągnięty zostaje punkt 2.4V, pierwsza część jest zakończona.
FAZA 2. Ładowanie końcowe	Kiedy bateria uzyska napięcie 2.4V na ogniwo druga dioda oznaczona kolorem żółtym zaczyna migać. W tym czasie płyta sterująca odlicza ostatnie 3 godziny procesu ładowania.
FAZA 3. Zakończone ładowanie	Po trzech godzinach dioda oznaczona kolorem zielonym wyłącza się wskazując że ładowanie jest wyłączone. Dioda oznaczona kolorem żółtym po naładowaniu zaczyna świecić ciągle wskazując również na proces ładowania jest zakończony. Faza ładowania wyrównawczego załącza się automatycznie po fazie zakończenia ładowania. Działanie to jest wskazywane przez miganie trzeciej diody (po prawej) oznaczonej kolorem zielonym oraz diodą oznaczającą ładowanie. Faza ładowania wyrównawczego jest to 5 minutowy cykl ładowania z 55 minutową przerwą. Cykl ten zostanie automatycznie zakończony po 14 godzinach od startu. Ładowanie wyrównawcze zapewnia, że wszystkie cele baterii są równo naładowane.

W celu upewnienia się czy prostownik ma zakończony cykl ładowania należy upewnić się poprzez sprawdzenie czy dioda ładowania i dioda ładowania wyrównawczego migają.

Pod koniec wymienionych fazy ładowania wszystkie cztery diody zostają wyłączone niezależnie czy jest włączona czy też wyłączona faza ładowania wyrównawczego.

Trzecia dioda oznaczona kolorem czerwonym świeci tylko w przypadku awarii lub w przypadku gdy ładowanie trwa dłużej niż 12 h i może doprowadzić do uszkodzenia baterii. Jeśli po cyklu ładowania dioda świeci się, problem powinien zostać zdiagnozowany przez wyspecjalizowanego serwisanta.

INSTALACJA

Proszę uważnie przeczytać rozdział „**Ostrzeżenia i bezpieczeństwo**”.

Instalacja musi być dokonana przez wyspecjalizowany personel zgodnie z niniejszą instrukcją, przy wyłączonym źródle zasilania i nieprzylącej baterii.

Montowanie i Kontrola

1. Ustawić prostownik w łatwo dostępnym miejscu, z dostępem do właściwej wentylacji. Prostownik powinien mieć co najmniej 20 cm wolnej przestrzeni z każdej strony oraz znajdować się w odległości 1 metra od głowy. Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40 ° C. Włącznik prostownika musi być łatwy do przełączania, a diody kontrolne muszą być dobrze widoczne dla operatora.
2. Należy nie dopuścić aby prostownik był narażony na opary kwasu z baterii.
3. Prostownik jest przeznaczony do użytku wewnątrz pomieszczeń z odpowiednią wentylacją.

4. Prostownik jest chroniony zgodnie z klasą ochronności IP20 więc nie może wejść w kontakt z wodą.
5. Sprawdzić wtyczki zasilania prądem zmiennym – muszą być uziemione.
6. Sprawdzić wtyczki prądu stałego. Zwrócić uwagę, by nie odwrócić polaryzacji baterii pomiędzy prostownikiem a baterią. Przewód czerwony (+), przewód czarny (-)
7. Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej, muszą być one zgodne ze źródłem zasilania i typem baterii.

Zasilanie

Podłączyć wtyczkę do źródła zasilania	Prąd zmienny pojawia się w ładowarce
Podłączyć wtyczkę baterii	Napięcie baterii pojawia się na mostku wewnętrznego prostownika
Włączyć czarny przełącznik	Prostownik zaczyna podawać prąd do baterii

Połączenie – instalacja elektryczna

Prostownik jest przeznaczony do pracy pod napięciem 3 fazowym 230V lub 400V. Wybór ten odbywa się poprzez stosowne podłączenie bloku na zaciskach napięcia wewnątrz urządzenia. Przed włączeniem prostownika upewnić się czy jest on podłączony właściwie na wyjściu. Przed przystąpieniem do podłączenia prostownika należy się upewnić, czy napięcie w sieci elektrycznej nie jest wyższe niż zalecane. Jeśli zamierzona wartość jest różna od wartości nominalnej, to możliwe jest zastosowanie zmiany napięcia transformatora. Dostosowanie to jest możliwe przez ruchomą wtyczkę kalibracyjną w transformatorze.

+10% + 5% V_n – 5%

Użyj wtyczki, która odpowiada mierzonemu napięciu nominalnemu (wskaźnikowi napięcia) **na przykład:** jeśli linia ma napięcie 420V, zamiast 400 włoż w listwę zaciskową wtyczkę w pozycję +5%.

Przed podłączeniem prostownika do zasilania sprawdzić czy napięcie źródłowe prądu jest odpowiednie do pozycji na bloku transformatora w prostowniku.

Sprawdź czy przewód zasilania transformatora jest chroniony i koordynowany zgodnie z przepisami w celu zapewnienia ochrony przed przecięzeniami i zwarciami oraz sprawdź wartość użycia energii w tabeli 1.

Prostownik jest wyposażony w następujące zabezpieczenia:

Ochrona – przerwanie cyklu ładowania, jeśli trwa to dłużej niż 12 kolejnych godzin,

Bezpiecznik (F4) - montowany seryjnie w produkcji. Angażuje się w przypadkowym odwróceniu polaryzacji przewodów wychodzących lub w przypadku przeciężeń bieżących.

Bezpiecznik F1 i F2 (1A, 6.3x32) – dodatkowo montowane w standardzie bezpieczniki dla ochrony wejścia do prostownika

Wyłączenie Sprzętu z Obsługi

W przypadku nie używania ładowarki przez dłuższy czas lub z powodu uszkodzenia, należy wykluczyć ją z obsługi, zgodnie z następującą instrukcją:

1. Wyłączyć prostownik.
2. Wyłączyć zasilanie i odłączyć wtyczkę zasilania prostownika.
3. Odłączyć wtyczkę baterii.

W przypadku nie używania prostownika przez jakiś czas, nie należy wystawiać go na działanie gorąca lub czynników atmosferycznych, ale trzymać go w suchym i bezpiecznym miejscu. Wtyczki zasilania głównego i baterii muszą być oddalone od ziemi i zabezpieczone.

Diody Kontrolne

Poziom ładowania



Dioda	Kolor	Opis
Ładowanie	Zielony	Dioda pokazuje że prostownik jest włączony (światło pulsacyjne)
Zakończenie Ładowania	Zielony	Dioda pokazuje że prostownik jest włączony (światło ciągłe)
Ładowanie końcowe/ Zakończenie ładowania	Pomarańczowy	Dioda oznaczona kolorem pomarańczowym sygnalizuje: - światło pulsacyjne – ładowanie końcowe (ostatnie 3 godziny ładowania)* - światło ciągłe – proces ładowania zakończony
Ładowanie wyrównawcze	Zielony	Dioda pokazuje, że prostownik jest w fazie ładowania wyrównawczego (światło pulsacyjne)

*Po trzech godzinach ładowania końcowego, dioda oznaczona kolorem zielonym wyłącza się wskazuje że ładowanie jest wyłączone.

PŁYTA ELEKTRONICZNA

Płyta elektroniczna poprzez mikroprocesor kontroluje ładowarkę i pozwala na automatyczne jej działanie.

Tabela 1.

MODEL	POWER [kVA]	PRĄD (A) 230 Vac	PRĄD (A) 400 Vac
24V 80A 3F	2.8	7	4
24V 100A 3F	3.5	8.8	5.1
24V 120A 3F	4.1	10.3	5.9
24V 150A 3F	5.1	12.8	7.4
36V 80A 3F	4.1	10.3	5.9
36V 100A 3F	5.2	13.1	7.5
36V 120A 3F	6.2	15.6	8.9
40V 60A 3F	3.5	8.8	5.1
40V 80A 3F	4.6	11.5	6.6
40V 100A 3F	5.7	14.3	8.2
40V 120A 3F	6.9	17.3	10
48V 60A 3F	4.1	10.3	5.9
48V 80A 3F	5.6	14.1	8.1
48V 100A 3F	7	17.6	10.1
48V 120A 3F	8.4	21.1	12.1
48V 140A 3F	9.8	24.6	14.1
72V 60A 3F	6.3	15.8	9.1
72V 80A 3F	8.3	20.8	12
72V 100 3F	10.5	26.4	15.2
72V 120A 3F	12.5	31.4	18
72V 140A 3F	14.7	36.9	21.2
80V 60A 3F	8	20.1	11.5
80V 80A 3F	9.2	23.1	13.3
80V 100A 3F	11.5	28.9	16.6
80V 120A 3F	13.8	34.6	19.9
80V 140A 3F	16.1	40.4	23.2

OBSŁUGA

Operacje obsługi muszą być dokonywane przez wyspecjalizowany personel, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Proszę postępować zgodnie z instrukcją z rozdziału „Wyłączanie sprzętu z obsługi”.

1. Ostrożnie oczyścić kable zasilania i baterii. Sprawdzić, czy nie są zniszczone – w takim przypadku niezwłocznie je wymienić.
2. Sprawdzić wtyczki zasilania i baterii. Jeśli są popękane lub zniszczone, niezwłocznie je wymienić.
3. Sprzęt elektryczny nie może być wystawiany na działanie brudu i wilgoci. Wyczyścić ładowarkę. Jeśli była bardzo zabrudzona lub zawilgocona, przenieść ją w bezpieczniejsze miejsce.

W razie konieczności:

1. Otworzyć ładowarkę. Ostrożnie oczyścić ją z kurzu, zwłaszcza płytę elektroniczną, z pomocą czystej szczotki, inne części sprężonym powietrzem (z odległości przynajmniej 20 cm).
2. Sprawdzić, czy śruby i połączenia elektryczne są dokładnie dopasowane i dokręcone.
3. Sprawdzić bezpieczniki, gniazda bezpieczników oraz ruchome mechaniczne części.

GWARANCJA

Okres gwarancji	Battery Supplies N.V. udziela na ten sprzęt gwarancji na okres 1 roku
Rozpoczęcie gwarancji	Data zakupu sprzętu jest uważana za datę rozpoczęcia okresu gwarancyjnego
Gwarancje	Battery Supplies N.V. zobowiązuje się do: <ul style="list-style-type: none">• bezpłatnej naprawy lub wymiany uszkodzonych części w których wykryto wady materiałowe lub fabryczne w czasie trwania gwarancji• koszt dostawy części ponosi użytkownik• zastąpienie lub naprawienie części zostanie usunięte tak szybko jak to tylko możliwe
Utrata gwarancji	Gwarancja przestaje być ważna, jeśli: <ul style="list-style-type: none">• instrukcja obsługi nie jest przestrzegana• udowodniona zostaje niewłaściwe użycie lub modyfikacja ładowarki• ładowarka jest używana poza właściwą specyfikacją tego modelu