

**Specyfikacja techniczna zasilaczy buforowych do współpracy z
baterią akumulatorów**

1. Wymagania ogólne.

Zamawiane urządzenia elektroenergetyczne muszą podlegać Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz. U. Nr 166, poz. 1360) jak również dyrektywie nN 73/23/EWG ze zmianami wprowadzonymi dyrektywą 93/68/EWG.

Zamawiane urządzenia muszą znajdować się na liście wyrobów dopuszczonych do stosowania w RWE Stoen Operator.

2. Normy i dokumenty techniczne.

EN 50178:1998 Urządzenia elektroniczne do zastosowań w instalacjach mocy.

EN 60950 (PN-EN 60950) Bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej.

EN 60950-1 (PN-EN 60950-1) Urządzenia techniki informatycznej –
Bezpieczeństwo – Część 1: Wymagania podstawowe.

EN 55011 (PN-EN 55011) Przemysłowe, medyczne i naukowe (PMN)
urządzenia o częstotliwości radiowej. Charakterystyki
zaburzeń radioelektrycznych. Dopuszczalne poziomy i
metody pomiarów.

EN 50081-2:1993 (PN-EN 500081-2) Wymagania ogólne dotyczące
emisyjności, środowisko przemysłowe.

EN 50082-2:1995 (PN-EN 500082-2) Wymagania ogólne dotyczące odporności
na zakłócenia, środowisko przemysłowe.

EN 61000-6-2 (PN-EN 61000-6-2) Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
– Część 6-2: Normy ogólne – Odporność w środowiskach
przemysłowych.

EN 61000-6-4 (PN-EN 61000-6-4) Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
– Część 6-4: Normy ogólne – Norma emisji w środowiskach przemysłowych.

EN 61204 (PN-EN 61204) Zasilacze niskiego napięcia prądu stałego.
Właściwości i wymagania bezpieczeństwa.

DIN 41773 Part 1 Statyczne przetwornice mocy, prostowniki półprzewodnikowe z charakterystyką IU do ładowania baterii kwasowo – ołowiowych.

EN 60529 (PN-EN 60529) Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).

PN-92/M-35200 Dopuszczalne poziomy dźwięku w pomieszczeniach obiektów elektroenergetycznych.

PN-90/E-83007 Akumulatory elektryczne. Metody ładowania.

ISO 9001 System jakości. Model zapewnienia jakości w projektowaniu, pracach rozwojowych, produkcji, montażu i obsłudze.

73/23/EEC Dyrektywa niskonapięciowa.

89/336 as amended by 93/68/EEC Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej.

oraz normy w nich przywołane.

Należy wykorzystywać te wersje norm, które obowiązują w chwili składania dokumentów przetargowych. W przypadku gdy wymagania podane w niniejszej dokumentacji są bardziej rygorystyczne od wymagań zawartych w powyższych normach to należy wówczas stosować się do wymagań zawartych w niniejszej dokumentacji.

3. Zastosowanie.

Zasilacze buforowe będą stosowane w stacjach elektroenergetycznych wysokich napięć do pracy w stałoprądowych systemach zasilania bezprzerwowego. Będą one pracowały jako źródło zasilania odbiorów i ładowania baterii akumulatorów.

4. Budowa.

Zasilacz buforowy musi zawierać:

- przetwornicę impulsową przetwarzającą napięcie trójfazowe na napięcie i prąd stabilizowany odpowiedni do potrzeb odbiorów i baterii

akumulatorów. Przetwornica musi zapewnić galwaniczną izolację napięcia stałego od sieci zasilającej;

- kontroler mikroprocesorowy, dzięki któremu możliwy będzie wybór pracy oraz skorygowanie wartości napięcia w zależności od temperatury baterii;
- panel komunikacyjny, który będzie informował o stanie baterii, pracy przetwornicy oraz pozwalał na wprowadzanie zmian nastaw zasilacza;
- pola przyłącza i zabezpieczeń zawierającego bezpieczniki i przyłącza przewodów zasilających, bateryjnych, odbiorowych i sygnalizacyjnych wraz z bezpiecznikami;
- układ pomiaru prądu baterii.

5. Wymagania.

Zasilacze buforowe muszą się charakteryzować:

- zgodną z zaleceniami EUROBAT charakterystyką ładowania i współpracy z baterią;
- bardzo niskimi tętnieniami prądu i napięcia wyjściowego;
- wysoką stabilnością napięć oraz prądów wyjściowych;
- budową kompaktową;
- cichą pracą.

Zasilacze muszą posiadać i zapewniać:

- separację galwaniczną obwodów AC i DC;
- zabezpieczenia nadnapięciowe, nadprądowe i przeciwzwarceniowe;
- kompensację termiczną napięcia baterii;
- ograniczenie prądu ładowania baterii;
- automatyczną kontrolę ciągłości obwodu baterii;
- odporność na zakłócenia pochodzące z sieci – filtry RFI;
- standardowe złącza: RS-232, USB;
- pomiar parametrów: napięcie i prąd wyjściowy, temperatura baterii;
- współpracę zarówno z bateriami z elektrolitem ciekłym jak i stałym;
- kompatybilność elektromagnetyczną (filtry EMI).

Dodatkowo zasilacze muszą być wyposażony w układ kontroli zasilania DC, który będzie sygnalizował:

- Stan pracy normalnej:
 - „praca buforowa”;
 - „ładowanie samoczynne”;
 - „ładowanie dozorowane”;
- Stany alarmowe:
 - „głębokie rozładowanie baterii”;
 - „bateria odłączona”;
 - „awaria zasilania”;
 - „niewłaściwa temperatura baterii”;
 - „niewłaściwe napięcie baterii”;

Włączenie prostownika w tryb pracy dozorowanej jest zabezpieczone kodem cyfrowym.

Należy również zainstalować układ kontroli doziemienia, który jest przeznaczony do pomiaru wartości rezystancji izolacji w obwodach instalacji stałoprądowych (kontrola doziemienia biegunów baterii).

Urządzenie musi mierzyć i sygnalizować spadek rezystancji symetrycznej i asymetrycznej.

Układ przystosowany do współpracy z bateriami o napięciu 220 V DC.

6. Dane techniczne.

- Napięcie zasilania – 3x400 V AC +10%, -15%;
- Częstotliwość napięcia zasilającego – 50 Hz \pm 10%;
- Znamionowe napięcie wyjściowe – 220 V \pm 1%;
- Znamionowy prąd wyjściowy: 50 A;
- Przeciężalność – (1,05 I_n);
- Regulacja ograniczenia prądu ładowania – (0 ÷ I_n);
- Sprawność – (> 92%);
- Charakterystyka ładowania baterii – IU zgodnie z DIN 41773;
- Napięcie ładowania buforowego – (2 ÷ 2,4) V/ogniwo;
- Kompensacja termiczna napięcia buforowania – (0 ÷ 10) mV/°C/ogniwo;
- Pulsacja napięć wyjściowych – (\pm 1%);
- Pulsacja prądu wyjściowego – (\pm 1%);

- Stabilność napięć wyjściowych – ($\pm 1\%$);
- Stabilność prądu wyjściowego – ($\pm 1\%$);
- Zakres termicznej korekcji napięcia – (-10°C)÷($+40^{\circ}\text{C}$);
- Kompatybilność elektromagnetyczna – filtry EMI na wejściu i wyjściu;
- Temperatura otoczenia - 0°C ÷($+35^{\circ}\text{C}$);
- Temperatura składowania - (0°C)÷($+50^{\circ}\text{C}$);
- Wilgotność (brak kondensacji) – max. 80 %;
- Lokalizacja – możliwość dostępu do szafy od przodu;
- Maksymalna wysokość pracy (n.p.m) – 1000 m;
- Stopień ochrony obudowy wg PN-92/E-08106 – IP20;
- Doprowadzenie kabli – od dołu;
- Mocowanie obudowy – wg wskazań zamawiającego.

7. Badania.

Wykonanie zasilacza buforowego oraz wyniki badań muszą być zgodne z normami: PN-EN 60950, PN-EN 60950-1, PN-EN 61000-6-2, PN-EN 61000-6-4 .

Producent wraz z dostawą dostarczy ważne świadectwo badania zasilaczy w formie papierowej i elektronicznej.

8. Narzędzia eksploatacyjne i części zamienne.

Producent jest zobowiązany do dostarczenia wraz z zasilaczami wszystkich specjalistycznych narzędzi niezbędnych do prawidłowej eksploatacji.

Dodatkowo producent powinien zapewnić zakup części i oprogramowania przez okres 10 lat po zakończeniu produkcji oferowanych zasilaczy.

9. Dostawa, transport i przechowywanie.

Zasilacze buforowe zostaną dostarczone przez Producenta na uprzednio wskazane przez Zamawiającego miejsce.

Urządzenie powinno być dostarczone i przewożone w opakowaniu fabrycznym.

Przed zainstalowaniem, zasilacze buforowe mogą być przechowywane w temperaturze od (0°C) do ($+50^{\circ}\text{C}$).

10. Warunki odbioru wyrobu.

Warunki dostawy należy uzgodnić z Wydziałem Zakupów i Gospodarki Magazynowej RWE Stoen.

11. Warunki dotyczące ochrony środowiska

Do produkcji wyrobu nie zostaną użyte substancje (surowce) toksyczne lub szkodliwe dla środowiska, co producent/dostawca deklaruje w ofercie. Deklarację taką dostawca/producent umieści także na wyrobie. Na żądanie RWE Stoen Operator producent/dostawca wskaże miejsce i sposób utylizacji wycofanych z eksploatacji wyrobów, lub też jeśli tak stanowi oferta odbierze od RWE Stoen Operator te wyroby.

Jeśli nie można uniknąć stosowania do produkcji wyrobu substancji (surowców) toksycznych (szkodliwych):

- fakt ten musi być zapisany w ofercie
- producent ma obowiązek odebrać nieodpłatnie od RWE Stoen Operator i zutylizować wyrób wycofany z eksploatacji, do czego się zobowiąże w ofercie

12. Warunki kontroli stabilności produkcji.

Kupujący ma prawo do sprawdzenia wyrobów podczas produkcji oraz uczestniczenia w próbach fabrycznych.

13. Gwarancja i serwis.

Producent zasilaczy buforowych musi zagwarantować minimum 15 lat żywotności oferowanego urządzenia.

Producent udzieli 5 lat gwarancji, licząc od dnia protokolarnego przekazania tych urządzeń.

Producent zapewni pełen zakres fachowej obsługi gwarancyjnej i pogwarancyjnej. Dostępność jednostki serwisowej musi być praktycznie nieograniczona, a czas reakcji serwisu musi wynosić maksymalnie 24 h od czasu powiadomienia.

14. Rysunki, instrukcje montażu i obsługi.

Producent zobowiązany jest do dostarczenia wraz z dostawą:

- a) dokumentacji w języku polskim,
- b) rysunków gabarytowych, schematów montażowych i ideowych.

Czerwiec 2008

Sporządził:

Zatwierdził:



Symon Marcin