



Zakład Elektroniczny

POLWAT

ul. Towarowa 13, 44-100 Gliwice tel/fax: 032 279-07-39, 279-43-91, 279-51-21
e-mail: biuro@polwat.com.pl www.polwat.com.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI

SIŁOWNIA PS-A-2B-36U-60V/16A/85Ah



Spis treści

- 1. WSTĘP**
- 2. OPIS TECHNICZNY**
- 3. INSTALOWANIE, OBSŁUGA, EKSPLOATACJA**

1. WSTĘP

Niniejsza IO zawiera dane, oraz wskazówki niezbędne do zapoznania się z zasadami funkcjonowania, sposobem instalowania i obsługi siłowni **PS-A-2B-36U-60V/16A/85Ah**.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Przeznaczenie siłowni.

Siłownia **PS-A-2B-36U-60V/16A/85Ah** przeznaczona jest do bezprzerwowego zasilania obwodów prądu stałego o napięciu znamionowym 60V, z sieci jednofazowej 230V 50 Hz, przy współpracy buforowej z wewnętrzną baterią akumulatorów (5 x 12V-85Ah).

Siłownia składa się z następujących elementów (Rys.1.):

- 1 - prostownik PBR-MK1-1000-60.16 A
- 2 - panel zabezpieczeń
- 3 - przestrzeń na baterię akumulatorów (2x12V-85Ah)
- 4 - przestrzeń na baterię akumulatorów (3x12V-85Ah)
- 5 - panel przyłączy

Wszystkie elementy siłowni zmontowano w standardowej szafie typu Rack 19" o wymiarach 600x600x1840 [mm].

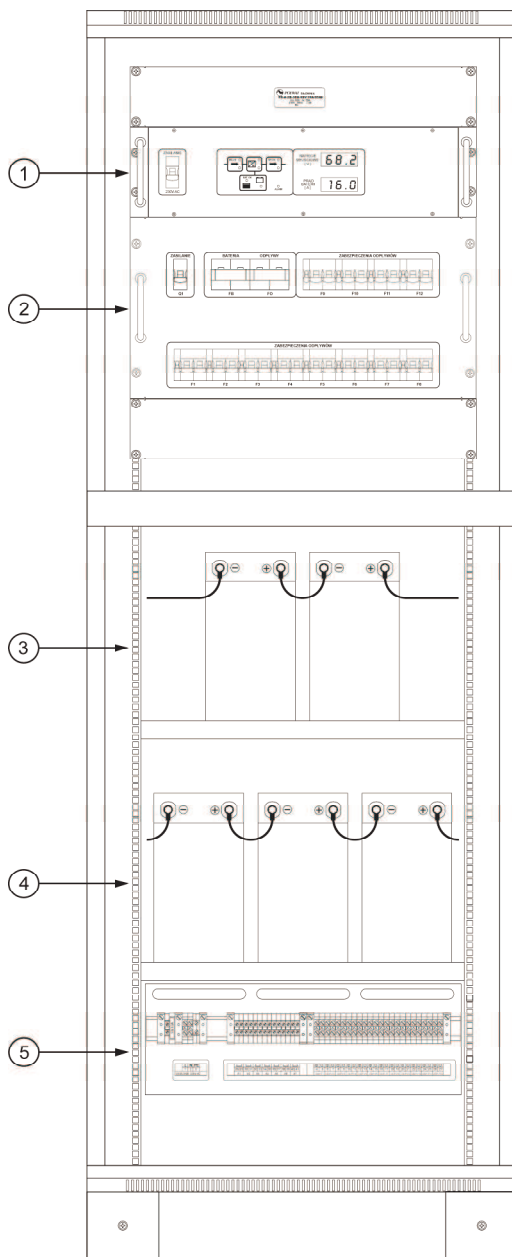
Prostownik (Rys.2.) wyposażony jest w wyłącznik sieciowy (1.), cyfrowy woltomierz i amperomierz (3) oraz zestaw wskaźników LED do zobrazowania stanu systemu (2).

Panel zabezpieczeń (Rys.3.) zawiera:

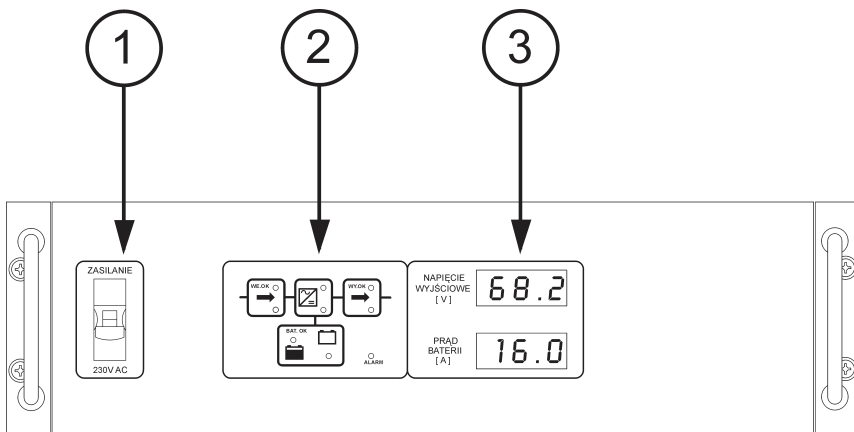
- wyłącznik sieciowy siłowni (1.)
- zabezpieczenie baterii i wszystkich odpywów (2.)
- zabezpieczenia lokalne odpywów siłowni (3.).

2.2. Nominalne parametry napięciowo-prądowe siłowni **PS-A-2B-36U-60V/16A/85Ah**

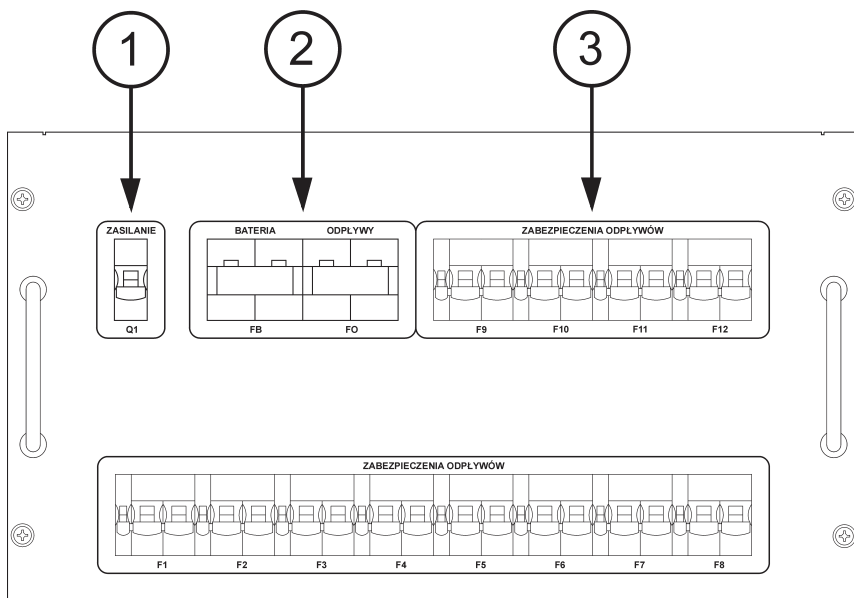
- napięcie wyjściowe (20°C, bez baterii) 68.2V ± 0.5%
- prąd obciążenia 16A
- maksymalny prąd ładowania baterii 16A
- napięcie pracy buforowej (20°C) 2.27V/ogn.
- kompensacja temperaturowa (sonda) -20mV/°C/ogn.



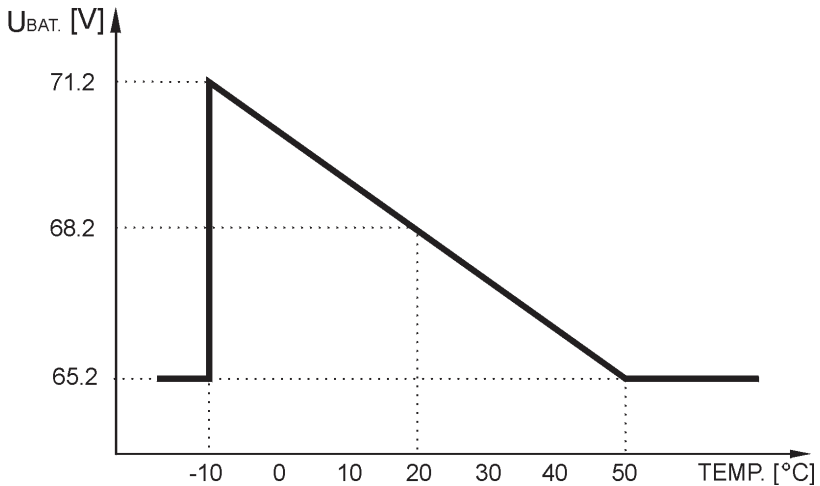
Rys.1.
Siłownia PS-A-2B-36U-60V/16A/85Ah



Rys.2
Prostownik PBR-MK1-1000-60.16 A



Rys.3
Panel zabezpieczeń



Rys.4

2.2.1. Parametry elektryczne prostownika (przy pracy z sieci zasilającej bez baterii).

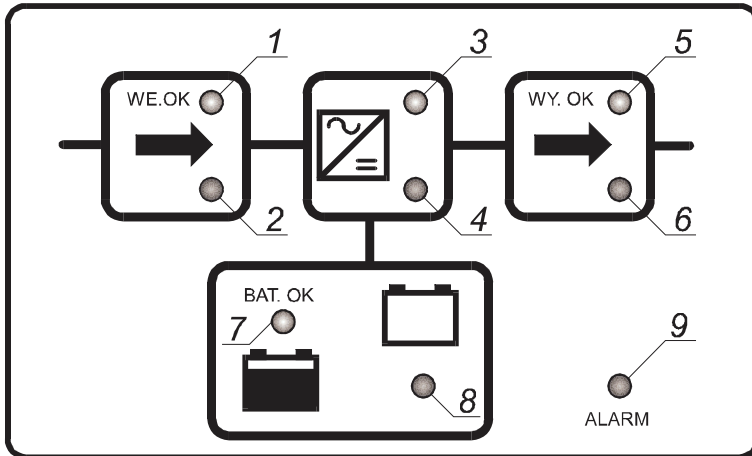
Napięcie zasilania (standard)	187V - 253V AC
Pobór prądu	< 8A
Udar prądu przy załączeniu do sieci	< 70A
Zakłócenia radioelektryczne	wg. EN-55011
Prąd upływu	< 3.5 mA
Częstotliwość przetwarzania	30 kHz ÷ 50 kHz
Sprawność dla warunków nominalnych	> 85%
Stabilizacja napięcia wyjściowych od zmian napięcia zasilającego	< 0.5%
Stabilizacja napięcia wyjściowego od zmian prądu wyjściowego:	< 1%
Tętnienia napięcia wyjściowego	< 0.5% (RMS)
Zabezpieczenie nadnapięciowe	(105% ÷ 115%) U _n
Zabezpieczenie nadprądowe	(100% ÷ 105%) I _n

2.2.2.. Funkcje wskaźników LED na płycie czołowej prostownika (1.) Rys.1..

Stan napięcia zasilającego 230 V~

wskaźnik 1 – WE OK. napięcie zasilające jest większe niż $185\text{ V} \pm 5\text{ V}$

wskaźnik 2 – (alarm) obniżenie się napięcia zasilającego poniżej $185\text{ V} \pm 5\text{ V}$



Rys.5

Panel diagnostyczny prostownika

Stan modułów zasilających

wskaźnik 3 – obydwa moduły zasilające prostownika PWS 500K-68.8U są sprawne

wskaźnik 4 – (alarm) przynajmniej jeden moduł jest uszkodzony lub wystąpił zanik napięcia zasilającego

Stan napięcia wyjściowego

wskaźnik 5 – WY.OK. napięcie wyjściowe mieści się w przedziale $45\text{V} \pm 1\text{V} \div 75\text{V} \pm 1\text{V}$

wskaźnik 6 – (alarm) napięcie wyjściowe obniżyło się poniżej $45\text{V} \pm 1\text{V}$ lub wzrosło powyżej $75\text{V} \pm 1\text{V}$

Stan akumulatorów (przy przyłączonej baterii rozłącznikiem BATERIA FB)

wskaźnik 7 – BAT.OK. pali się gdy napięcie baterii przekroczy $60\text{V} \pm 1\text{V}$ (podczas ładowania) i nie spadnie poniżej $50\text{V} \pm 1\text{V}$ podczas rozładowania

wskaźnik 8 – (alarm) zapala się gdy napięcie baterii obniży się poniżej $50\text{V} \pm 1\text{V}$.

Spadek napięcia na baterii – (alarm) - naprzemienne (z częstotliwością ok. 1Hz) świecenie wskaźników 7 i 8 sygnalizujące obniżenie napięcia na baterii poniżej $52.5V \pm 1V$

wskaźnik 9 – (alarm) wystąpił co najmniej jeden ze stanów alarmowych

2.2.3. Funkcje alarmów siłowni.

System generuje również sygnały alarmowe (bezpotencjałowe styki przekaźników). Alarmy A1÷A6 generowane są w prostowniku (alarm A1 jest sumą alarmów A2÷A6).

Alarmy siłowni zdefiniowane są następująco:

-A1. - pojawia się równocześnie z każdym ze stanów alarmowych pokazanych na panelu diagnostycznym (wskaźniki czerwone 2, 4, 6, 8, 9), a także w przypadku obniżenia napięcia na baterii do $52.5 \pm 1V$ (sygnał wyprzedzający odłączenie baterii, równocześnie z sygnałem ALARM 3.).

- AL.2. - pojawia się równocześnie z zapaleniem się wskaźnika 6 (napięcie wyjściowe obniżyło się poniżej $45V \pm 1V$ lub wzrosło powyżej $75V \pm 1V$).

- AL.3. - pojawia się w przypadku obniżenia napięcia na baterii do $52.5V \pm 1V$ (sygnał wyprzedzający odłączenie baterii).

- AL.4. - pojawia się równocześnie z zapaleniem się wskaźnika 4 (przynajmniej jeden moduł PWS 500K-68.8U jest uszkodzony lub wystąpił zanik napięcia zasilającego).

- AL.5. - pojawia się równocześnie z zapaleniem się wskaźnika 8 (napięcie baterii obniży się poniżej $50V \pm 1V$. W tym stanie następuje odłączenie baterii od systemu.

- AL.6. - pojawia się równocześnie z zapaleniem się wskaźnika 2 (obniżenie się napięcia zasilającego poniżej $185 V \pm 5 V$).

- AL.7. - pojawia się równocześnie z zadziałaniem któregokolwiek z zabezpieczeń odpływów (F1 – F12).

2.2.4. Wytrzymałość elektryczna izolacji siłowni

- pomiędzy zaciskami sieciowymi
a zaciskiem ochronnym 2100 V=

- pomiędzy zaciskami sieciowymi
a zaciskami wyjściowymi 5300 V=

- pomiędzy zaciskami wyjściowymi a zaciskiem ochronnym	500 V=
- pomiędzy zaciskami wyjściowymi a stykami alarmowymi	5300 V=
- pomiędzy zaciskiem ochronnym a stykami alarmowymi	2100 V=

Uwaga : Metodykę sprawdzania wytrzymałości elektrycznej izolacji uzgodnić z producentem.

2.2.5. Parametry mechaniczne siłowni.

Wymiary gabarytowe	Rys.9
Masa (z baterią akumulatorów)	~ 280 kg

2.3. Opis warunków eksploatacji.

Temperatura przechowywania	-25°C ÷ +85°C
Temperatura otoczenia przy obciążeniu nominalnym i konwekcji naturalnej	-10°C ÷ 55°C
Wilgotność względna	40% ÷ 95%
Ciśnienie atmosferyczne	84 kPa ÷ 107 kPa
Stopień agresywności korozyjnej środowiska wg. PN-71/H-04651	B
Udary w czasie pracy	niedopuszczalne
Wibracje i udary w czasie transportu	wg PN-83/T-42106

3.INSTALOWANIE, OBSŁUGA, EKSPLOATACJA.

3.1.Bezpieczeństwo pracy i obsługi.

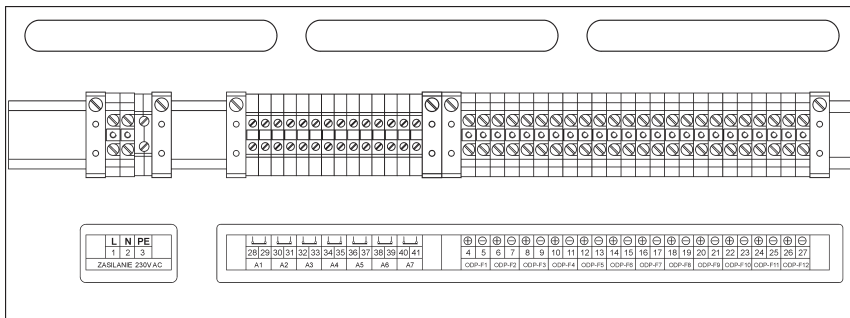
Siłownia **PS-A-2B-36U-60V/16A/85Ah** jest urządzeniami I klasy według EN-60950. Siłownia musi być przyłączony do sieci elektroenergetycznej, w której jako ochronę od porażenia prądem elektrycznym stosuje się uziemienie ochronne lub zerowanie. Ponieważ w prostowniku zastosowano moduły zasilające z filtrami przeciwzakłóceń i kondensatorami klasy Y, siłownia wykazuje prąd upływu (nie większy od 3.5 mA).

Dopuszcza się trwałe połączenie z zaciskiem ochronnym sieci jednego z zacisków wyjściowych.

3.2.Instalowanie.

Siłownię należy ustawić na kanale kablowym o odpowiedniej nośności (waga z akumulatorami ok. 280 kg).

Dostęp do listwy przyłączeniowej uzyskujemy otwarciem drzwi z przestrzenią na baterię akumulatorów (dolnych).



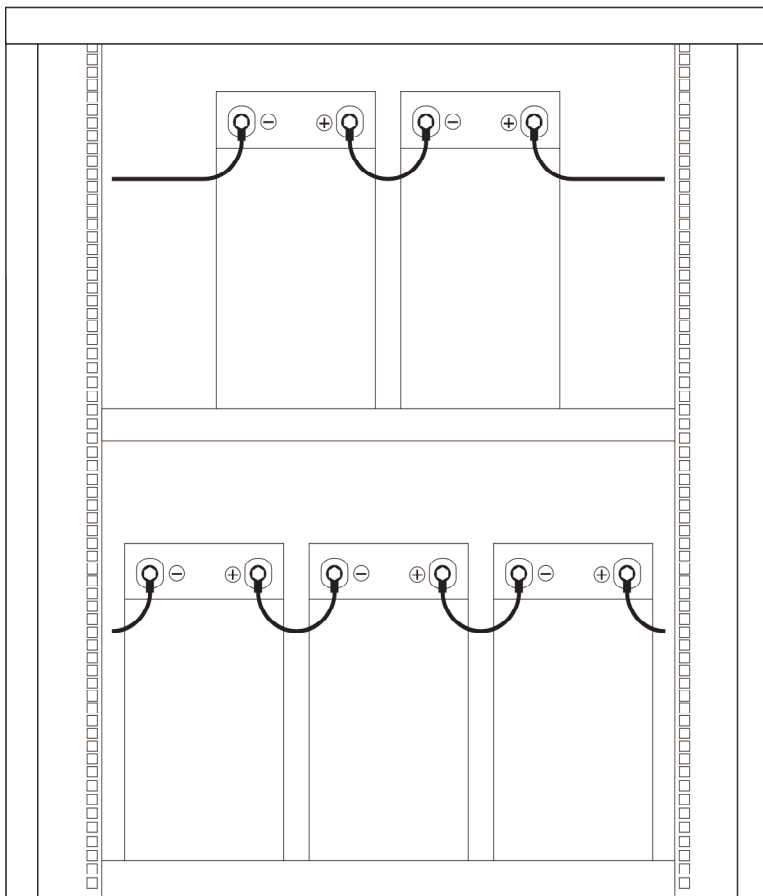
Rys.6.

Przewody przyłączeniowe należy wprowadzić do szafy poprzez przepust gąbkowy w dnie szafy i podłączyć do listwy przyłączeniowej w sposób pokazany na Rys.6. zgodnie z naniesionym opisem.

3.2.1. Instalowanie baterii akumulatorów.

Przed przystąpieniem do instalowania baterii akumulatorów odłączyć siłownię od sieci zasilającej (wył. Q1 ZASILANIE (1) Rys.3. oraz otworzyć rozłącznik FB BATERIA (2.) Rys.3

Ustawić akumulatory na półkach w sposób pokazany na Rys.7. Połączenia pomiędzy akumulatorami należy wykonać przy pomocy umieszczonych w szafie przewodów (zachowując regułę: czerwony do plusa, czarny do minusa). W pierwszej kolejności wykonać krótkie połączenia pomiędzy akumulatorami na każdej półce a następnie przewody dochodzące z systemu (zdejmować po kolei osłonki z końcówek przewodów).



Rys.7.

UWAGA: podczas wkładania i podłączania akumulatorów zwrócić uwagę, aby nie zewrzeć ich biegunów poprzez elementy konstrukcyjne szafy oraz zachować szczególną ostrożność (**niebezpieczne napięcia**).

3.3 Uruchomienie

Po podłączeniu siłowni do systemu i załączeniu wyłącznika siłowni Q1 ZASILANIE (1.) Rys.4. oraz wyłącznika prostownika ZASILANIE (1.) Rys.2. powinny zapalić się cyfrowe wskaźniki napięcia i prądu oraz wskaźniki LED na płycie czołowej prostownika.

Woltomierz pokazuje napięcie wyjściowe prostownika natomiast amperomierz prąd ładowania baterii (przy załączonym wyłączniku FB (2.) Rys.3.).

Załączenie wyłącznika FO (3.) Rys.3. powoduje podanie napięcia z prostownika na szyny 60V DC. Wyłączniki F1÷F12 zabezpieczają odpływy.

Zanik sieci zasilającej powoduje przejście systemu na pracę z baterii. Amperomierz pokazuje prąd rozładowania baterii (z minusem).

Gdy napięcie na baterii osiągnie wartość $50V \pm 1V$ następuje jej odłączenie od systemu (zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem).

Zabezpieczenie grzejnika (bezpiecznik topikowy T-2A) umieszczono obok wyłącznika siłowni Q1 ZASILANIE (1) Rys.3. Dostęp do niego uzyskujemy po zdemontowaniu panelu dekoracyjnego.

UWAGA:

Grzejnik podczas pracy może osiągać temperaturę 110 °C.

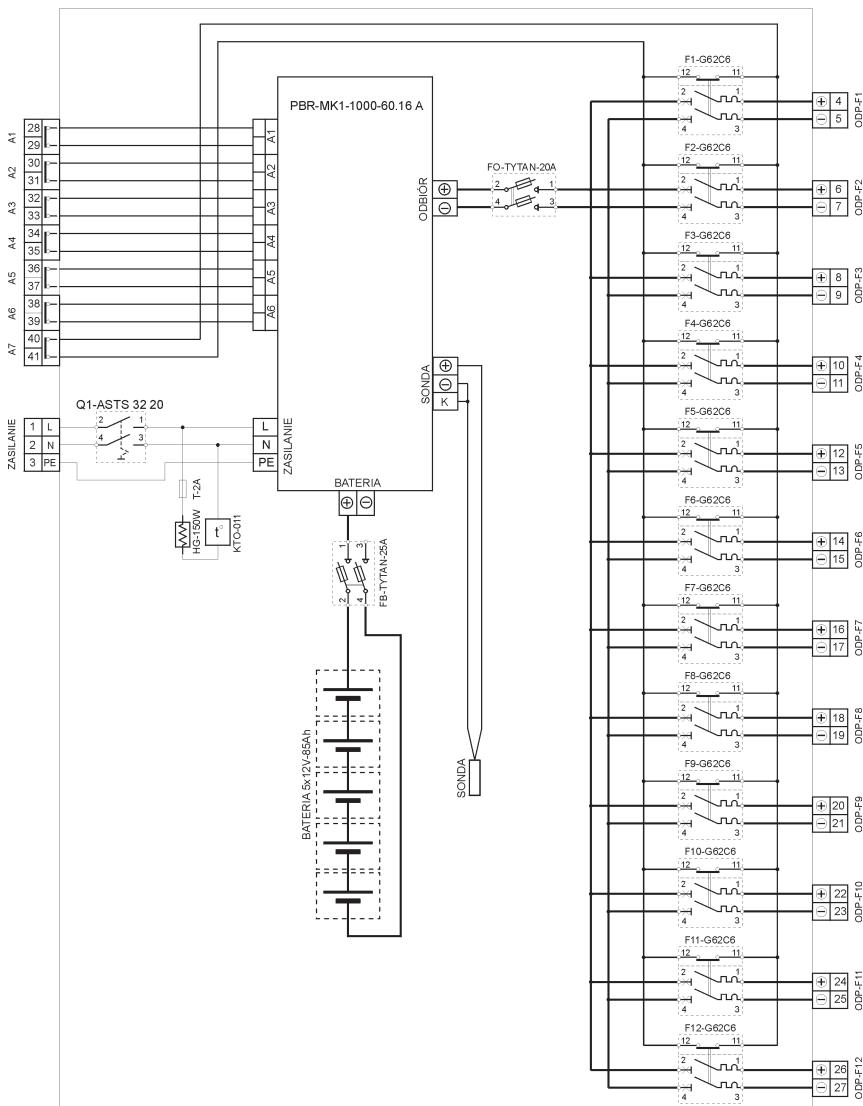
3.4. Obsługa.

Siłownia **PS-A-2B-36U-60V/16A/85Ah** po zainstalowaniu nie wymaga żadnych czynności obsługowych. Posiada zabezpieczenie przed przeciążeniem i zwarcieniem.

3.5. Konserwacja i naprawy.

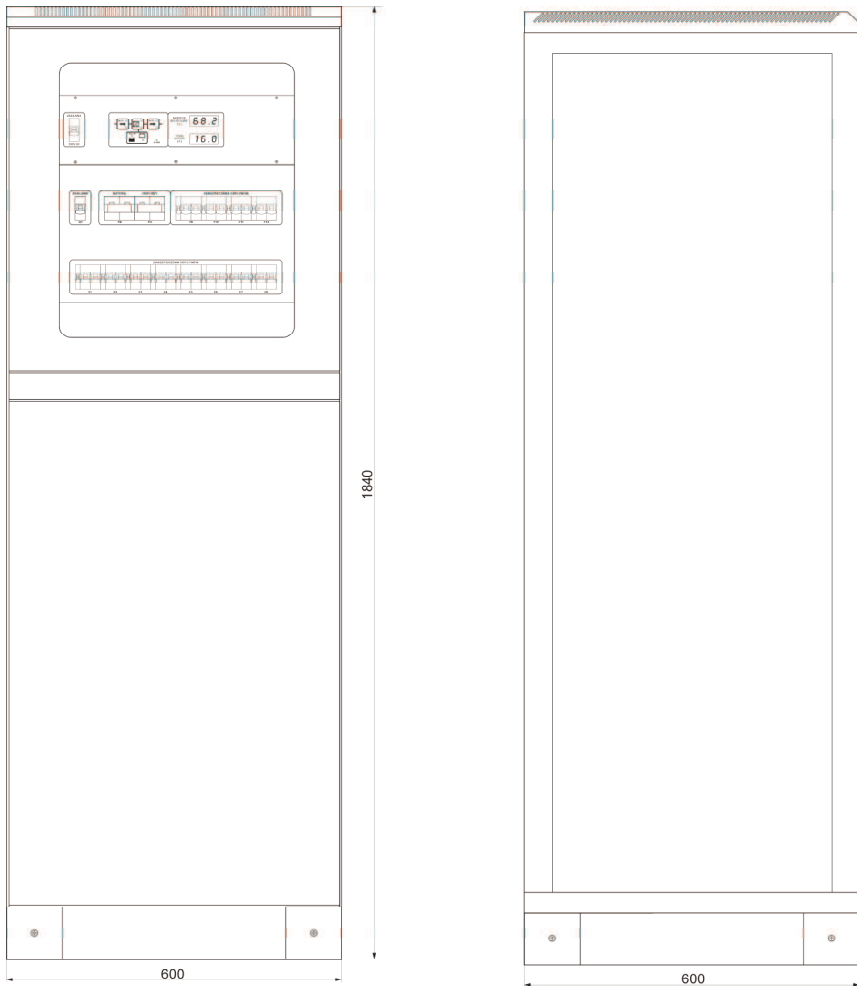
W przypadku znacznego zapylenia wskazane jest odkurzenie wnętrza siłowni sprężonym powietrzem. Wszelkie zabiegi należy wykonywać po odłączeniu sieci zasilającej.

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne wykonuje służba serwisowa producenta lub wyspecjalizowana jednostka serwisowa upoważniona przez producenta.



Rys.8

Schemat siłowni PS-A-2B-36U-60V/16A/85Ah



Rys.9
Wymiary gabarytowe siłowni PS-A-2B-36U-60V/16A/85Ah