



techtron.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Zasilacz Awaryjny UPS

ZA-TECH-2400

Przetwornica napięcia z ładowarką i trybem UPS 24V -> 230V o mocy do 2400W




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.	Wygląd zasilacza	4
5.	Montaż i uruchomienie	4
5.1	Montaż	4
5.2	Uruchomienie	5
5.3	Tryb ECO Mode (EM)	6
6.	Praca – Uwagi	6
6.1	Wentylator	6
6.2	Ładowarka	7
6.3	Praca z akumulatora	7
6.4	Tryb UPS	8
6.5	Korektor napięcia AVR	8
6.6	Wyświetlacz	9
6.6.	Schemat modułowy	10
7.	Pozostałe informacje	10
8.	Serwis	11
9.	Utylizacja	11
10.	Główne zmiany w instrukcji obsługi	11
11.	Zmiany sprzętowe	11
12.	Gwarancja	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Bezpieczeństwo

1.1. Ogólne środki ostrożności

	<p>Przed użyciem zasilacza ZA-TECH-2400</p> <p>należy zapoznać się z instrukcją obsługi</p>
---	---

- Nie wystawiać urządzenia na działanie wilgoci, kurzu, nie malować, nie dziurawić.
- Aby zminimalizować ryzyko uszkodzenia nie należy zasłaniać ani zatykać otworów wentylacyjnych.
- Nie instalować w zamkniętych obudowach, gdyż może to powodować przegrzanie urządzenia, ani w pobliżu materiałów łatwopalnych lub wrażliwych na wysoką temperaturę.
- Urządzenie zawiera podzespoły mogące wytwarzać łuki elektryczne oraz iskry. Aby uniknąć pożaru lub eksplozji, nie należy instalować zasilacza 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, zbiorniki z paliwem oraz wszelkie połączenia pomiędzy podzespołami systemów paliwowych).
- Urządzenie wytwarza napięcie 230V, dlatego należy zachować szczególne środki ostrożności podczas jego obsługi.

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 wody. Jeśli kwas ten dostanie się do oczu 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 doprowadzić do zwarcia i powstania iskry, która może zaproszyć ogień.
- Zdjąć metalowe rzeczy osobiste takie jak pierścionki, bransoletki, naszyjniki czy zegarki podczas pracy z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi.

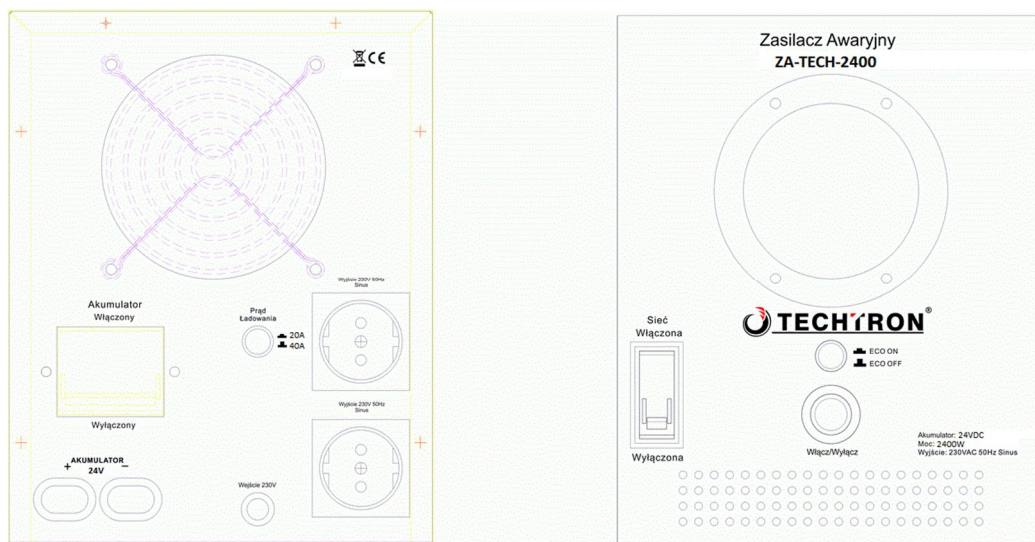
2. Najważniejsze cechy

- przetwarzanie napięcia stałego z 24V na napięcie zmienne 230V o przebiegu czysto sinusoidalnym,
- niski pobór prądu bez obciążenia,
- wysoka sprawność (transformator toroidalny),
- chłodzenie automatyczne,
- system stopniowego korektora napięcia sieciowego 230V AVR,
- odporny na mieszane obciążenie,
- wybór prądu ładowania akumulatora,
- wyświetlacz graficzny LED,
- Tryb ECO MODE.

3. Dane techniczne

- moc ciągła do 2400W,
- moc chwilowa do 30 sekund: do 3400W
- moc impulsowa: do 7200W,
- napięcie wejściowe: 24V (21-30VDC) $\pm 5\%$,
- napięcie nominalne z akumulatora: 25.5V
- napięcie wyjściowe (inwerter) bez obciążenia: 230VAC $\pm 2\%$, przebieg: Czysty Sinus,
- nominalnie maksymalny prąd ładowania akumulatora: 20A, 40A (wybór przez użytkownika),
- ostateczne napięcie ładowania: buforowe 27.2V $\pm 5\%$,
- zabezpieczenie przeciążeniowe: elektroniczne (inwerter), bezpiecznik automatyczny (sieć),
- zabezpieczenie zwarciove wyjścia: jest,
- pobór prądu bez obciążenia ok: 1,8A (akumulator), 20W (sieć, bez akumulatora),
- pobór prądu bez obciążenia w trybie ECO MODE ok: 1,4A (akumulator), 15W (sieć, bez akumulatora).

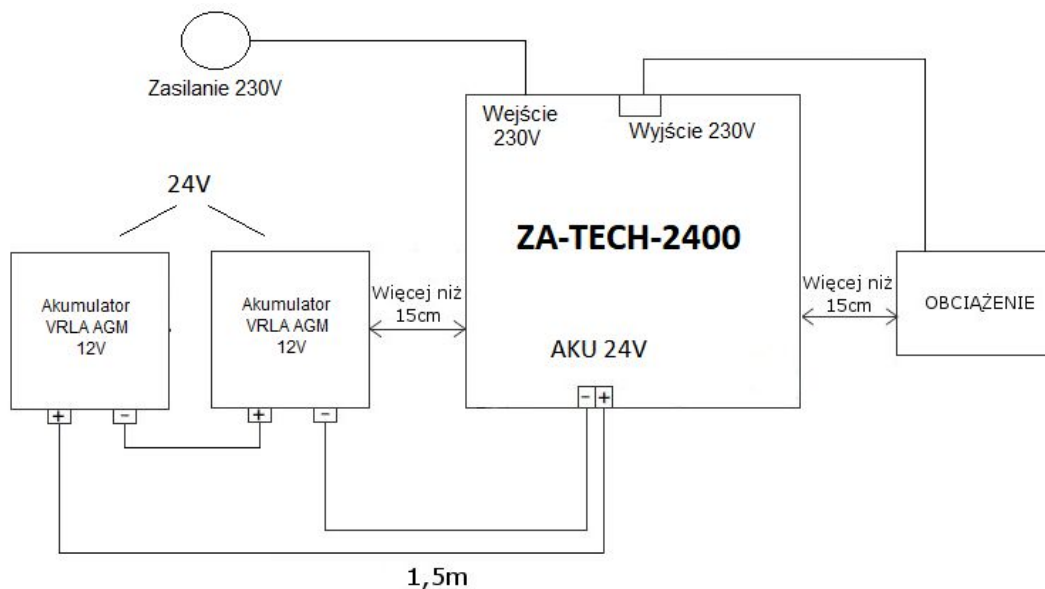
4. Wygląd zasilacza



5. Montaż i uruchomienie

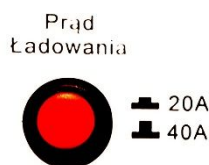
5.1 Montaż

- zasilacz zaleca się stawiać na stabilnym regale lub półce na wysokości nie mniejszej niż 20cm. Jeżeli zasilacz będzie montowany w pomieszczeniach podpiwniczonych to należy ustawić go wyżej, aby uchronić go przed ewentualnym zalaniem.
- wokół zasilacza należy zostawić odstęp od innych przeszkód co najmniej 15cm,
- wokół zasilacza nie powinien znajdować się żaden materiał łatwopalny,
- zasilacz nie jest odporny na zapylenie, dlatego staraj się montować zasilacz w miejscu wolnym od pyłów. Zapylenie skraca żywotność każdego urządzenia.



5.2 Uruchomienie

- Jeżeli urządzenie zostało dostarczone zimą należy odstawić urządzenie na ok 4 godziny (temperatura pokojowa) w celu stabilizacji temperatur wewnątrz urządzenia przed jego podłączeniem.
- Do zasilacza należy podłączyć sprawny akumulator lub baterię akumulatorów (VRLA AGM) o napięciu nominalnym 24V. W celu wyeliminowania błędów przy połączeniu należy stosować odpowiednie kolory przewodów tj Czerwony jako +, Czarny jako – .
- Wybrać prąd ładowania, odpowiedni dla swojego akumulatora. Wyboru dokonuje się poprzez przycisk dostępny z tyłu obudowy.



- Przycisk ECO Mode ustawić na pozycję „on” – przycisk **wyciśnięty** (wyświetlacz jest włączony). Znajduje się on z przodu zasilacza.



- Do wyjścia zasilacza podłączyć odbiorniki (np.: pompy CO, sterowniki, komputery, sprzęt sieciowy i inne urządzenia o mocy do 1600W).
- Podłączyć zasilacz do gniazda 230V (zasilanie „z miasta”).
- Zabezpieczenie akumulatora ustawić na „włączony” (z tyłu obudowy)

Akumulator Włączony



Wyłączony

- h) Bezpiecznik „Sieć” ustawić na „włączona” wtedy urządzenie uruchomi podłączone do siebie odbiorniki i ładowarkę. Bezpiecznik znajduje się z przodu zasilacza.



Zasilacz można uruchomić bez udziału sieci (tzw. Zimny start). Wtedy należy przytrzymać ok 2 sekundy zielony przycisk znajdujący się z przodu zasilacza.



- i) Jeżeli napięcie wyjściowe na wyświetlaczu wynosi „000” (zero) należy przytrzymać przez ok 2 sekundy zielony przycisk z przodu zasilacza, aby w pełni go uruchomić.
- j) Sprawdzić poprawność działania (jeżeli akumulator jest chociaż częściowo naładowany)
- k) Teraz można uaktywnić tryb ECO Mode - przycisk **wyciśnięty** (wyświetlacz jest wyłączony).

UWAGA: Nie wolno włączać zasilacza BEZ podłączonego akumulatora. Grozi to uszkodzeniem zasilacza.

5.3 Tryb ECO Mode (EM)

Włączenie trybu „EM” powoduje zmniejszenie zużycia energii na własną pracę, a co za tym idzie koszty eksploatacji zasilacza. Zasilacz jednak zachowuje swoją funkcjonalność. Przy aktywnym trybie „EM” – przycisk **wyciśnięty** gaśnie wyświetlacz.



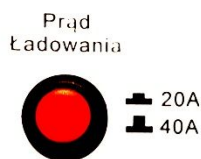
6. Praca – Uwagi

6.1 Wentylator

W zasilaczu zastosowano technologię LNF (Low Noise Fan). Niskoszumowy wentylator uruchamia się w zależności od mocy obciążenia (przy pracy z akumulatora) jak i podczas ładowania akumulatora (praca z sieci). Gdy akumulator jest już naładowany, wentylator przestaje pracować. Przy pracy z akumulatora wentylator uruchamia się przy mocy większej od ok 200W lub pod wpływem temperatury.

6.2 Ładowarka

Wbudowana w zasilacz ładowarka to 3 stopniowy inteligentny układ ładowania. Prąd ładowania jest zmienny w trakcie cyklu ładowania, maksymalny prąd ładowania jest ustawiany przez użytkownika. Dobierz prąd ładowania do swojego akumulatora (sprawdź specyfikację akumulatora).

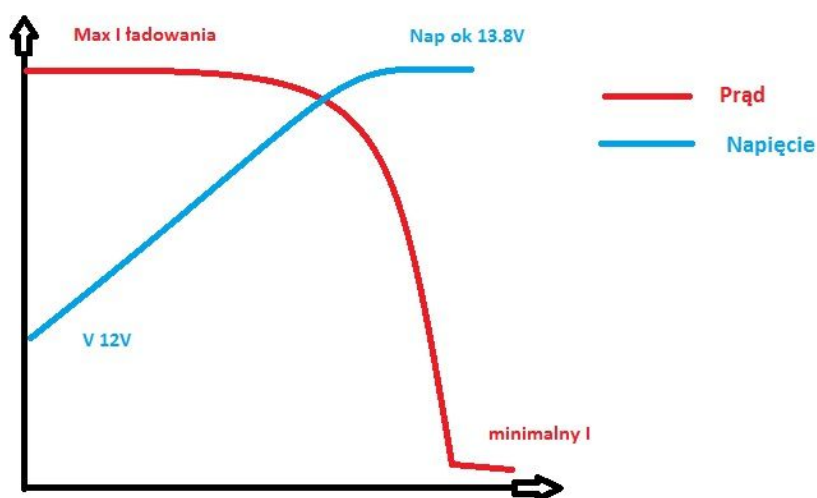


Optymalny prąd ładowania to prąd „10 godzinny”. Poniżej tabela z optymalnymi prądami ładowania.

Pojemność akumulatora	80Ah	100Ah	120Ah	150Ah	200Ah	240Ah	300Ah	360Ah	400Ah	450Ah	600Ah	750Ah
Prąd "10 godzinny"	8A	10A	12A	15A	20A	24A	30A	36A	40A	45A	60Ah	75Ah
Prąd, który należy ustawić	20A	20A	20A	20A	20A	20A	20/40A	20/40A	40A	40A	40A	40A

Napięcie ładowania wynosi (tzw. Napięcia buforowego) ok $13.6 \pm 0.3V$. W ostatniej fazie ładowania wskaźnik naładowania akumulatora przestaje „migać” i wtedy układ ładowania przechodzi w tryb konserwujący akumulator. Prąd ładowania ma wartość mniejszą od ok 1A. Poniżej orientacyjny wykres charakterystyki ładowania.

Orientacyjny wykres charakterystyki ładowania akumulatora



Uwaga: W przypadku przekroczenia pewnej wartości prądu ładowania przy odpowiednim napięciu napięcie ładowania forsującego może wzrosnąć do ok 14,5V po czym zmniejszy się do wartości ok 13.6V

6.3 Praca z akumulatorem

Czas pracy z akumulatorem jest uzależniony od kilku czynników. Są to m.in.:

- pojemność akumulatora,
- rodzaj akumulatora i jego stan,
- temperatura pracy,
- sprawności akumulatora,
- wartości obciążenia.

Poniżej tabela z orientacyjnymi czasami pracy (podane w minutach).

Moc pobierana z akumulatora	Pojemność akumulatora (dwa akumulatory połączone w szeregu)									
	80Ah	90Ah	100Ah	120Ah	150Ah	200Ah	300Ah	360Ah	450Ah	600Ah
50W	1230	1368	1560	1860	2340	3120	4800	5600	7000	9400
100W	616	684	780	930	1170	1560	2400	2800	3520	4700
200W	308	342	390	466	586	780	1200	1400	1760	2360
300W	206	228	260	310	390	520	400	940	1180	1560
500W	124	136	156	186	234	312	480	560	720	960
700W	94	100	108	126	158	210	320	380	480	640
1000W	40	46	60	80	110	160	220	240	340	440
1500W	20	24	34	40	60	100	140	120	180	240

W przypadku, kiedy urządzenie wyczerpie akumulator, najpierw pojawi się dźwięk sygnalizujący niskie napięcie, a na wyświetlaczu zacznie migać symbol baterii. W dalszym etapie urządzenie odłączy odbiorniki i przejdzie w tryb awaryjny sygnalizując rozładowanie akumulatora. Po kilkunastu sekundach zasilacz wyłączy się całkowicie.

Gdy napięcie sieciowe wróci, urządzenie automatycznie uruchomi się i zacznie proces ładowania akumulatora.

Jeżeli zasilacz będzie obciążany dużą mocą ciągłą należy zastosować baterię akumulatorów o pojemności powyżej 200Ah.

6.4 Tryb UPS

Zanik napięcia sieciowego (lub jego znaczny spadek lub znaczny wzrost) powoduje natychmiastowe przełączenie na zasilanie z akumulatora. Czas przełączenia wynosi średnio 8ms co jest sygnalizowane wizualnie. Przy pracy z akumulatora dźwięk nie jest emitowany.

Po powrocie napięcia sieciowego zasilacz **dopiero po kilku sekundach** przełączy się na zasilanie z sieci. Czas przełączenia wynosi średnio 4ms.

6.5 Korektor napięcia AVR

Korektor napięcia AVR ma za zadanie stabilizować napięcie sieciowe. Gdy napięcie wejściowe jest zbyt niskie to napięcie wyjściowe zostaje podwyższone. I odwrotnie: gdy napięcie jest wysokie, zostanie obniżone. Przy ekstremalnie niskim i wysokim napięciu zasilacz przejdzie na zasilanie z akumulatora.

Korektor jest stopniowy, a to oznacza kilka progów przełączania tego napięcia zgodnie z poniższą orientacyjną tabelą.

Progi przełączania systemu AVR i poziom napięć wyjściowych











Napięcie sieciowe $\pm 5\%$ (rośnie)	Napięcie wyjściowe $\pm 5\%$	Tryb pracy
0-160V	230V	Praca z akumulatora
160V-190V	220-245V	AVR \uparrow
190V-215V	220-245V	AVR \uparrow
215V-245V	220-245V	sieć
245V-270V	220V-250V	AVR \downarrow
270V -	230V	Praca z akumulatora

Napięcie sieciowe $\pm 5\%$ (spada)	Napięcie wyjściowe $\pm 5\%$	Tryb pracy
-255V	230V	Praca z akumulatora
260-240V	235V-215V	AVR \downarrow
240V-210V	240-215V	sieć
210V-185V	240-215V	AVR \uparrow
185V-150V	240-200V	AVR \uparrow
150V-0	230V	Praca z akumulatora

6.6 Wyświetlacz

- wyświetlacz wskazuje orientacyjne napięcie wejściowe jak i wyjściowe (może się różnić o ok 2%),
- tryb pracy (z sieci lub akumulatora),
- orientacyjne obciążenie,
- orientacyjny stopień naładowania akumulatora.



-  Napięcie sieciowe 230V jest dostępne
-  Brak napięcia sieciowego lub jest poza zakresem pracy. Praca z akumulatora
-  Temperatura urządzenia jest za wysoka
-  Napięcie akumulatora poza zakresem, zwarcie, za wysoka temperatura tranzystorów
-  Napięcie sieciowe za wysokie
-  Napięcie sieciowe za niskie
-  Obciążenie zasilacz ponad jego moc (czerwona ikona)
-  Obciążenie zasilacza - pasek (niebieska ikona)
-  Akumulator - pasek (podczas ładowania pasek miga)
-  Ikona wskaźnika napięcia sieciowego
-  Ikona wskaźnika napięcia wyjściowego

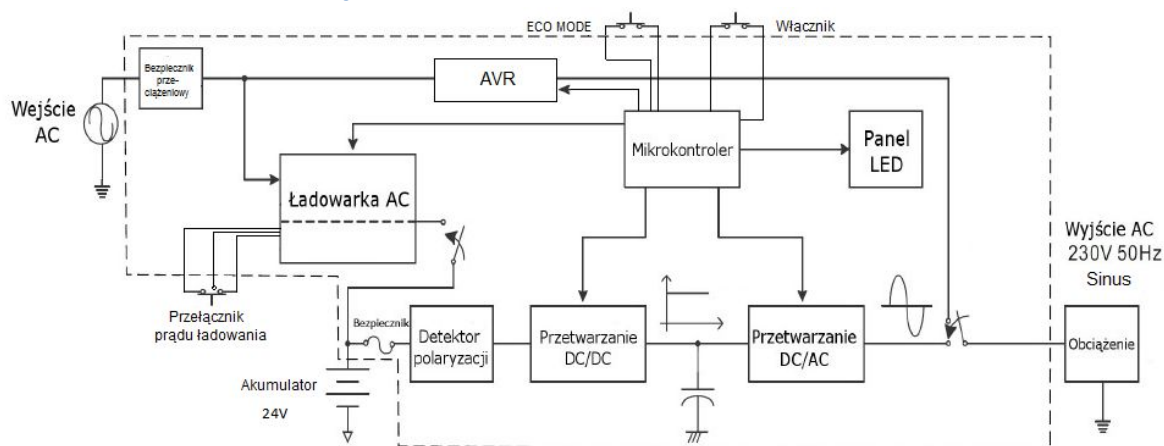
Wskaźnik naładowania akumulatora (wartości orientacyjne)

Napięcie z akumulatora	Wskaźnik (ilość kropek)	Orientacyjne % naładowanie
>25V	5	80-100%
25-24V	4	45-80%
24V-23V	3	30-45%
23-22V	2	20-30%
22V-21V	1	5%-20%
21-20V	0 (sygnalizacja)	0-5%

Wskaźnik obciążenia (wartości orientacyjne przy obciążeniu rezystancyjnym)

Moc obciążenia	Wskaźnik (ilość kropek)
2650+	5 + sygnalizacja
2250-2650	5
1800-2250	4
1400-1800	3
900-1400	2
450-900	1
0-450	0

6.6. Schemat modułowy



7. Pozostałe informacje

- Zasilacza ZA-TECH-2400 nie wolno uruchamiać bez podłączonego akumulatora.
- Zasilacza nie wolno podłączać do agregatu prądotwórczego, który nie jest przystosowany do zasilania elektroniki.
- Zasilacz jest typu „wyspowego”, do niego należy podłączyć konkretne odbiorniki energii, nie wolno podłączać wyjścia zasilacza do istniejącej instalacji elektrycznej.

- Gdy przy uruchomieniu zasilacza (oraz przejściu sieć ↔ akumulator) wybija zabezpieczenie w instalacji to należy zmienić zabezpieczenie na bezpiecznik klasy „C”. Ma to związek z wysokim prądem pobieranym podczas uruchomienia zasilacza (nasylenia transformatora toroidalnego).
- Zasilacz nie generuje „stałej fazy”.
- Zasilacz może sygnalizować piszczeniem (podczas pracy z sieci jak i akumulatora) chwilowe przeciążenie, które powstaje podczas rozruchu dużych silników indukcyjnych. Jest to normalne zjawisko związane z większym prądem rozruchowym urządzeń indukcyjnych. Piszczenie może się również pojawiać gdy występują anomalie w sieci (impulsowe zaniki lub skoki napięć).
- Zasilacz jest przystosowany do zasilania m.in. lodówek.

8. Serwis

Zasilacza nie wolno otwierać, przerabiać, naprawiać.

Serwisem gwarancyjnym przetwornicy zajmuje się wyspecjalizowany serwis.

W celu naprawy zasilacza należy dostarczyć na adres (zgodnie z warunkami gwarancji):

TECHTRON

ul. Balcerskiego 10/1

80-299 Gdańsk

9. Utylizacja

Zasilacza nie wolno wyrzucać do pojemnika na śmieci. Produkt podlega utylizacji, przekaz go do specjalnego punktu zbiórki elektrośmieci w swoim mieście lub przekaz do sprzedawcy.



10. Główne zmiany w instrukcji obsługi

1.0 – Pierwsza instrukcja obsługi,

11. Zmiany sprzętowe

1.0 – Pierwsza wersja zasilacza