



# TECHTRON<sup>®</sup>

[techtron.pl](http://techtron.pl)

## Instrukcja Obsługi

### Zasilacz Awaryjny UPS

**ZA-TECH-300**

**ZA-TECH-500**

**ZA-TECH-700**

**ZA-TECH-1200**

**ZA-TECH-1600**

**ZA-TECH-2400**

**ZA-TECH-3500**



**Przetwornica napięcia z ładowarką i trybem UPS**



*Importer: Volt Polska Sp. z o.o. na zlecenie TECHTRON Marcin Inatlewski*

*Wyprodukowano w P.R.C. Znaki Towarowe TECHTRON oraz ZA-TECH-są znakami zastrzeżonymi przez firmę TECHTRON Marcin Inatlewski*

*Podmiot odpowiedzialny: TECHTRON Marcin Inatlewski, Balcerskiego 10/1, 80-299 Gdańsk, [sklep@techtron.pl](mailto:sklep@techtron.pl) +48793687418*

## 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. Montaż i uruchomienie .....	4
4.1 Montaż.....	4
4.2 Uruchomienie .....	5
4.3 Stała FAZA.....	7
4.4 Tryb ECO Mode.....	8
4.5 Złącze REMOTE ON/OFF .....	8
4.6 Tryb Pracy (przycisk).....	8
5. Praca – Uwagi .....	8
5.1 Wentylator.....	8
5.2 Ładowarka .....	8
5.3 Wymiana akumulatora .....	9
5.4 Praca z akumulatora .....	9
5.5 Tryb UPS .....	10
5.6 Korektor napięcia AVR.....	10
5.7 Wyświetlacz.....	11
5.8 Pozostałe informacje .....	12
6. Serwis .....	13
7. Utylizacja .....	13
8. Problemy z zasilaczem.....	13
9. Gwarancja.....	14

## 1. Bezpieczeństwo



To urządzenie nie jest przeznaczone do stosowania w zasilaniu awaryjnym urządzeń o znaczeniu krytycznym w tym do zasilania urządzeń służących do podtrzymywania życia.

### 1.1. Ogólne środki ostrożności



#### Przed użyciem zasilacza ZA-TECH

**należy zapoznać się z instrukcją obsługi**

- Nie wystawiać urządzenia na działanie wilgoci, wody i innych cieczy, 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 wyższą temperaturę.
- Urządzenie zawiera podzespoły mogące wytwarzać łuki elektryczne oraz iskry. Aby uniknąć pożaru lub eksplozji, nie należy instalować zasilacza w jednej obudowie z akumulatorami z płynnym elektrolitem 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

- 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 zaprószyć ogień.
- Zdjąć metalowe rzeczy osobiste takie jak pierścionki, bransoletki, naszyjniki czy zegarki podczas pracy z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi.
- Postępować zgodnie z instrukcją obsługi akumulatorów.

## 2. Najważniejsze cechy

- przetwarzanie napięcia stałego z 12V na napięcie zmienne 230V o przebiegu czysto sinusoidalnym,
- niski pobór prądu bez obciążenia,
- Stopniowy system AVR + wysoka czułość,
- Obsługa akumulatorów AGM, GEL, LiFePO4 (BAT-TECH®),
- chłodzenie automatyczne,
- system stopniowego korektora napięcia sieciowego 230V AVR,
- odporny na mieszane obciążenie (transformator toroidalny z gwarancją bezawaryjnej pracy przez okres minimum 5 lat),
- wybór prądu ładowania akumulatora,
- generowanie stałej fazy,
- wyświetlacz LED,
- Tryb ECO MODE.

### 3. Dane techniczne

Specyfikacja techniczna Zasilacze awaryjne ZA-TECH TECHTRON

Moc	Model ZA-TECH-	300	500	700	1000+	1200	1600	2400	3500	
Moc ciągła @ Vnom.		300W/500VA	500W/800VA	700W / 1000VA	1000W / 1500VA	1200W	1600W	2400W	3500W	
Moc chwilowa do @ Vnom		360W	600W	840W	1200W	1400W	1900W	3200W	4200W	
Czas przeciężenia do		30 sekund								
DC	Napięcie akumulatora	12V						24V		
	Zakres napięcia	10.5-15V						20,5-30V		
	Napięcie nominalne zasilania (Vnom)	>12V						>24V		
	Prąd ładowania	2A/5A/10A		5/10/20A	3/5/10/15/20A	5/10/20A	20/40A	30/60A	20/40A	
	Końcowe napięcie ładowania	13.6V±0.3V			13.2-13.8*	13.6V±0.3V		27.2V±0.3V		
	Ilość etapów ładowania	3 + soft charging								
	Prąd jałowy (EM/standard)	1A/1.3A ±10%			1,2/1.5A ±10%			1.7/2A		
AC	Zasilanie AC	230V								
	Zakres napięcia zasilania AC	170-270±3%								
	Częstotliwość	50Hz								
	Napięcie wyjściowe (sieć)	220-245±3%								
	Napięcie wyjściowe (przetwornica, nap. nom)	230V±3%								
	Częstotliwość	50Hz±1%								
	Przebieg napięcia	Sinusoidalny								
	Czas przełączenia	Typowo 4ms				Typowo 6ms				
	Pobór mocy na własne potrzeby bez ładowania akumulatora @ 230V, tryb EM ok	6W	7W	8W	10W	10W	15W	15W	28W	
Zabezpieczenia		Przed przegrzaniem, przeciwwprzeięciowe, przeciężeniowe z sieci i z akumulatora, zwarciove, zbyt niskim/wysokim napięciem akumulatora								
Sygnalizacja	Dźwiękowa + wyświetlacz	Zbyt niskim napięciem akumulatora, przeciężenie linii AC i DC, błąd								
Funkcje	Wybór prądu ładowania	Tak								
	Tryb Solar/UPS	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Nie	Nie	Nie	
	Stała faza	Tak								
	Stabilizacja napięcia z sieci	AVR stopniowy								
	Automatyczny start	Tak								
	Złącze zdalnego włączenia/wyłączenia	Tak								
	Zimny start	Tak								
	Tryb ECO	Tak								
Ogólne	Wyświetlacz	LED								
	Ilość gniazd wyjściowych 230V	2			3		2		2 + listwa	
	Długość przewodu zasilającego 230V	1.25-1.50m					1,25m		1,5m + listwa	
	Długość przewodu do akumulatora	ok 1.5m								
	Forma montażu	Stojąco-wisząca				Leżąco-wisząca		Stojąca		
	Chłodzenie	Tak - wentylator								
	Automatyka	Automatyczne przełączenie z sieć <=> akumulator, ładowanie akumulatora								
Pozostałe	Temperatura pracy	0-40°C								
	Wilgotność	10%-90%RH ; non-condensing								
	Zastosowany transformator	Toroidalny								
	Wymagane zabezpieczenie prądowe zasilania - minimum	B10		B16	C16			C20	C20	
	Wymiary w cm Szerokość x Głębokość x Wysokość	26x15x28		31x17x33	34x17x38	43x19,5x26,5	39x22x29	42x22x31,5	43x22x31,5	
	Waga	ok 6kg	ok 7kg	ok 9kg	10.5kg	ok 12kg	ok 17kg	ok 23kg	ok 26kg	

Podane dane techniczne mogą ulec nieznacznej zmianie

\* - W zależności od ustawień

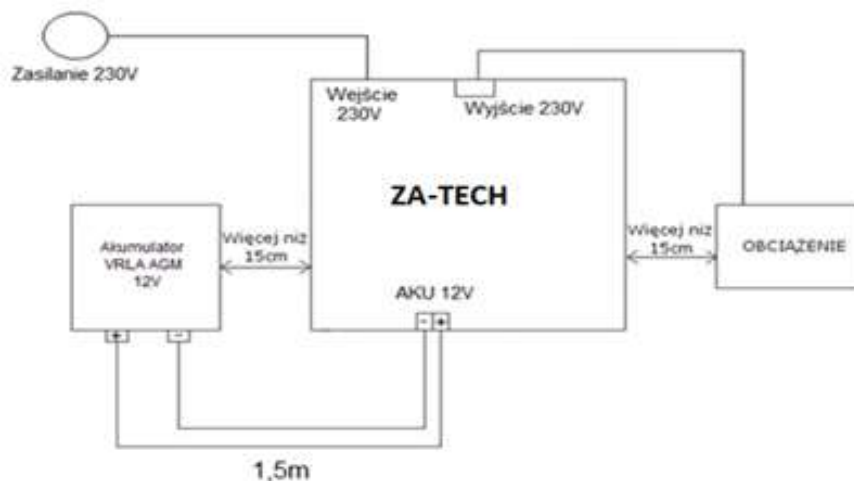
### 4. Montaż i uruchomienie

#### 4.1 Montaż



**Przed powieszeniem zasilacza na ścianie sprawdź poprawność działania z odbiornikami.**

- zasilacz zaleca się montować na ścianie wykonanej z cegły, betonu lub innego trwałego podłoża, na wysokości ok 1.5m,
- zasilacze typu TOWER (1600/2400/3500) należy postawić na półce,
- wokół zasilacza należy zostawić odstęp od innych przeszkód co najmniej 15cm (jeżeli w pobliżu zasilacza znajduje się źródło ciepła to należy zwiększyć odległość tak, aby nie oddziaływało na zasilacz),
- wokół zasilacza nie powinien znajdować się żaden materiał łatwopalny,
- zasilacz powinno się montować na dołączonych kołkach (w tym celu należy wywiercić dziurę w ścianie wiertłem o średnicy odpowiedniej do dołączonych do urządzenia kołków) lub innych odpowiednich do danego podłoża,
- wkręcić śruby pozostawiając jeszcze ok 5mm luzu, aby zawiesić na nich zasilacz,
- dokręcić śruby i sprawdzić stabilność,
- gdy ściana jest wykonana z karton-gipsu należy użyć odpowiednich uchwyty lub postawić zasilacz na podłodze/półce i zabezpieczyć przed przewróceniem,
- zasilacz nie jest odporny na zapylenie, dlatego należy go montować w miejscu wolnym od pyłów,
- zasilacz nie jest odporny na działanie wilgoci.



## 4.2 Uruchomienie



Jeżeli urządzenie zostało dostarczone zimą należy odstawić urządzenie na minimum 10 godzin w suchym pomieszczeniu (temperatura pokojowa) w celu stabilizacji temperatur wewnątrz urządzenia przed jego podłączeniem.

a) Do zasilacza należy podłączyć sprawny akumulator (VRLA AGM) o napięciu nominalnym 12V (lub 24V dla modeli 2400 i 3500).

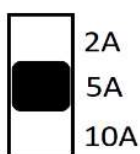
W celu wyeliminowania błędów przy połączeniu należy stosować odpowiednie kolory przewodów tj. **Czerwony jako +**, Czarny jako –.

b) Wybrać prąd ładowania, odpowiedni dla pojemności akumulatora.

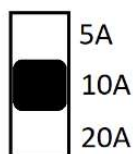
Wyboru dokonuje się poprzez przełącznik 3 pozycyjny dostępny z tyłu obudowy.

W **punkcie 5.2** instrukcji obsługi znajduje się tabelka ułatwiająca wybór prądu ładowania.

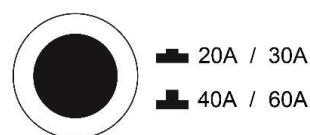
ZA-TECH-300/500



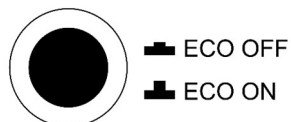
ZA-TECH-700/1200



ZA-TECH-1600 / 2400 / 3500



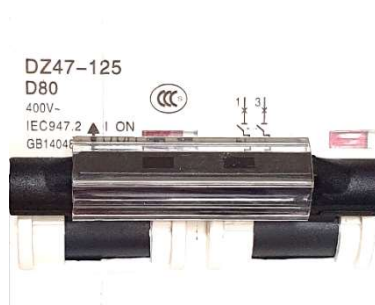
c) Przycisk ECO Mode ustawić na pozycję „off” – przycisk **wciśnięty** (wyświetlacz jest włączony). Znajduje się on pod wyświetlaczem.



d) **Dotyczy tylko ZA-TECH-1600 / 2400 / 3500**

Zabezpieczenie akumulatora ustaw na „włączony” (z tyłu obudowy)

**Akumulator włączony**



**Akumulator wyłączony**

e) **Dotyczy tylko ZA-TECH-1200/1600/2400/3500**

Bezpiecznik „Sieć” ustawić na „włączona”. Bezpiecznik znajduje się z przodu zasilacza. W wersji ZA-TECH-1200 z boku.



f) Podłączyć zasilacz do gniazda 230V (zasilanie „z miasta”). Gniazdo powinno być zabezpieczone bezpiecznikiem odpowiednim do mocy zasilacza.

Dla zasilaczy o mocy od 1000W zabezpieczenie nadprądowe powinno być klasy C.

Po podłączeniu do sieci urządzenie uruchomi się i rozpocznie proces ładowania akumulatora.



**Konieczne jest, aby FAZA znajdowała się z lewej strony gniazdka  
Zobacz punkt 4.3 Stała FAZA.**

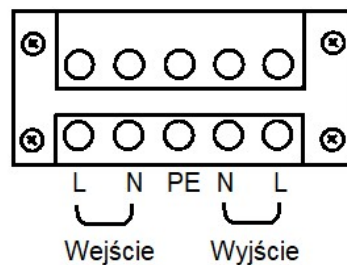
g) **Dotyczy tylko ZA-TECH-3500**

Zasilacz posiada wbudowany terminal połączeniowy (tzw. kostka) zakryty białą maskownicą.

Standardowo dostarczamy przewód 230V 3x2.5mm<sup>2</sup> co pozwala na obciążenie zasilacza mocą 3500W + moc potrzebna na ładowanie akumulatorów (połączenie AC Input).

Wyjście 230V realizowane jest na dwa gniazda 230V oraz na terminal połączeniowy (oznaczenie AC Output).

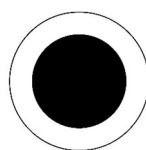
Połączenie przez przewód ochronny PE jest wspólne (G).



Podczas podłączania przewodów nie używaj zbyt dużej siły, aby nie zerwać gwintów.

h) Jeżeli napięcie wyjściowe na wyświetlaczu wynosi „000” (zero) należy przytrzymać przez ok 2 sekundy zielony przycisk z przodu zasilacza, aby w pełni go uruchomić.

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

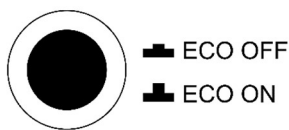


Włącz/Wyłącz



**Przycisk służy również do wyłączenia przetwornicy, ale nie wyłącza układu ładowania akumulatora. Aby całkowicie wyłączyć zasilacz należy również wyciągnąć wtyczkę zasilającą**

- i) Do wyjścia zasilacza podłączyć odbiorniki (np.: pompy CO, sterowniki, komputery, sprzęt sieciowy i inne urządzenia o łącznej mocy nie przekraczającej moc ciągłą urządzenia).
- j) Sprawdzić poprawność działania (jeżeli akumulator jest chociaż częściowo naładowany)
- k) Teraz można uaktywnić tryb ECO Mode (przycisk wyciśnięty).



**Nie wolno włączać zasilacza BEZ podłączonego akumulatora.  
Zasilacz nie spełni swojej funkcji, wentylator będzie pracować non-stop.**

### 4.3 Stała FAZA

Do poprawnego działania zasilacza oraz np.: kotła gazowego należy odpowiednio podłączyć zasilacz do sieci.

Zasilacz musi dostać „FAZĘ” do lewego bolca we wtyczce zasilającej. Poniżej wygląd typowego gniazdka i prawidłowe rozmieszczenie potencjałów.



Aby sprawdzić, gdzie jest FAZA (L), należy włożyć przyrząd wskazujący (np. typowa PRÓBÓWKA) tam, gdzie jest faza będzie się świecić lampka.

W zasilaczu są 2 gniazda wyjściowe i wyjścia będą wyglądały następująco:



Gniazdo wyjściowe zasilacza



Aby zasilacz generował prawidłowo FAZĘ I ZERO musi być podłączony ciągle do gniazdka (połączenie przewodów neutralny).

Kotły gazowe wymagają ciągłego połączenia z przewodem Neutralnym.

**Aby sprawdzić poprawność działania zasilacza należy odłączyć tylko FAZĘ poprzez BEZPIECZNIK.**



**Zachowaj ostrożność przy instalacji elektrycznej, ponieważ nieuważne obchodzenie się z instalacją grozi porażeniem i nawet śmiercią.**

**Sprawdź zawsze poprawność działania i obecność fazy.**

#### 4.4 Tryb ECO Mode

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.



#### 4.5 Złącze REMOTE ON/OFF

Złącze **REMOTE ON/OFF** znajdują się w dolnej części zasilacza (od spodu).

Służy ono do włączenia i wyłączenia zasilacza z innego miejsca niż jest zamontowane.

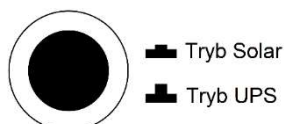
Aby uruchomić zasilacz wystarczy zewrzeć na 2-3 sekundy złącze (poprzez przycisk chwilowy) i zasilacz zostanie włączony lub wyłączony. Do złącza nie wolno podawać innych napięć.



#### 4.6 Tryb Pracy (przycisk)

Zasilacz ZA-TECH-700, 1200 może pracować w jednym z dwóch trybów.

- **Tryb UPS** to główny tryb pracy. Wtedy akumulator jest ładowany z sieci, a napięcie jest przekazywane na odbiornik. Zanik napięcia sieciowego powoduje przetwarzanie napięcia z podłączonego akumulatora.
- **Tryb Solar**. Dodatkowy tryb pracy, zasilacz pracuje ciągle z zewnętrznego akumulatora, który może być ładowany z zewnętrznej ładowarki (np. regulatora solarnego).  
Rozaładowanie akumulatora spowoduje przejście na zasilanie z sieci 230V i ładowanie akumulatora prądem ustawionym przez przełącznik.  
Ładowanie z sieci odbywa się do napięcia ok 12,6V po czym zostaje przerwane. Przejście na pracę z akumulatora jest możliwe po dalszym ładowaniu z zewnętrznego źródła.



### 5. Praca – Uwagi

#### 5.1 Wentylator

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.

Podczas pracy sieciowej wentylator może też się uruchamiać co jakiś czas.

W modelach ZA-TECH-1600, 2400, 3500 wentylator szacunkowo pracuje 2 x po ok 5 minut w ciągu jednej godziny. Czas pracy może być jednak inny.

#### 5.2 Ładowarka

Wbudowana w zasilacz ładowarka to 3 stopniowy inteligentny układ ładowania z opcją miękkiego ładowania (soft charging).

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 dla akumulatorów AGM/GEL. Dla akumulatorów LiFePO4 ustaw maksymalny możliwy prąd ładowania (zgodnie z instrukcją akumulatora).

Pojemność akumulatora	18Ah	26Ah	33Ah	40Ah	55Ah	65Ah	80Ah	100Ah	120Ah	150Ah	200Ah	240Ah
Prąd "10 godzinny"	1,8A	2,6A	3,3A	4A	5,5A	6,5A	8A	10A	12A	15A	20A	24A
Prąd, który należy ustawić	2A	2A	2A	2A/5A	5A	5A	5A/10A	10A	10A	10A	10A	10A

Dla zasilaczy ZA-TECH-1600

Pojemność akumulatora	100Ah	120Ah	150Ah	200Ah	240Ah	300Ah	360Ah	400Ah	450Ah	600Ah	750Ah	900Ah
Prąd "10 godzinny"	10A	12A	15A	20A	24A	30A	36A	40A	45A	60A	75A	90A
Prąd, który należy ustawić	20A	20A	20A	20A	20A	20/40A	20/40A	40A	40A	40A	40A	40A

Napięcie ładowania wynosi (tzw. Napięcia buforowego) ok  $13.6\pm 0.3V$  ( $27.2V$  dla modelu ZA-TECH-2400 i ZA-TECH-3500).

W ostatniej fazie ładowania wskaźnik naładowania akumulatora przestaje „migać” i wtedy układ ładowania przechodzi w tryb konserwujący akumulator.

**Uwaga:** W przypadku przekroczenia pewnej wartości prądu ładowania przy odpowiednim napięciu) napięcie ładowania forsującego może wzrosnąć do ok  $14,5V\pm 0.3V$  ( $29.2V\pm 0.3V$  dla ZA-TECH-2400 i ZA-TECH-3500) po czym zmniejszy się do wartości ok  $13.6V\pm 0.3V$  ( $27.2V\pm 0.3V$  dla ZA-TECH-2400 i 3500)

### 5.3 Wymiana akumulatora

Jeżeli musimy zmienić akumulator, który jest podłączony do zasilacza, ale nie możemy wyłączyć urządzenia (które pracuje z sieci i zasila odbiorniki) możemy zachowując środki ostrożności odłączyć „stary” akumulator i podłączyć „nowy”. Taką operację możemy wykonać wtedy, gdy zasilacz już pracuje (został włączony).



**Pamiętaj, nie można uruchamiać zasilacza BEZ akumulatora.**

### 5.4 Praca z akumulatora

Czas pracy z akumulatora 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									
	80Ah	90Ah	100Ah	120Ah	150Ah	200Ah	300Ah	360Ah	450Ah	600Ah
50W	615	684	780	930	1170	1560	2400	2800	3500	4700
100W	308	342	390	465	585	780	1200	1400	1760	2350
200W	154	171	195	233	293	390	600	700	880	1180
300W	103	114	130	155	195	260	200	470	590	780
500W	62	68	78	93	117	156	240	280	360	480
700W	47	50	54	63	79	105	160	190	240	320
1000W	20	23	30	40	55	80	110	120	170	220
1500W	10	12	17	20	30	50	70	60	90	120

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.

Sygnalizacja niskiego napięcia pojawia się przy napięciu 11V (22V – 2400, 3500) i poniżej. Przy ok 10.5V (21V – 2400, 3500) zasilacz wyłączy się.

W zależności od akumulatora, napięcie od 11 (22 – 2400, 3500) do 10.5V (21 – 2400, 3500) może szybko się obniżyć nawet w ciągu kilkunastu sekund.

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

## 5.5 Tryb UPS

Zanik napięcia sieciowego (lub jego znaczny spadek lub znaczny wzrost) powoduje natychmiastowe przełączenie na zasilanie z akumulatora. Czas przełączenia wynosi średnio 6ms co jest sygnalizowane wizualnie.

Przy pracy z akumulatora dźwięk nie jest emitowany.

Po powrocie napięcia sieciowego zasilacz **dopiero po ok 30 sekundach** przełączy się na zasilanie z sieci.

## 5.6 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.

Szacunkowe napięcie wyjściowe będzie w przedziale 220-245V +-2%



**Korektor jest stopniowy, a to oznacza kilka progów przełączania tego napięcia zgodnie**

**z poniższą orientacyjną tabelą.**

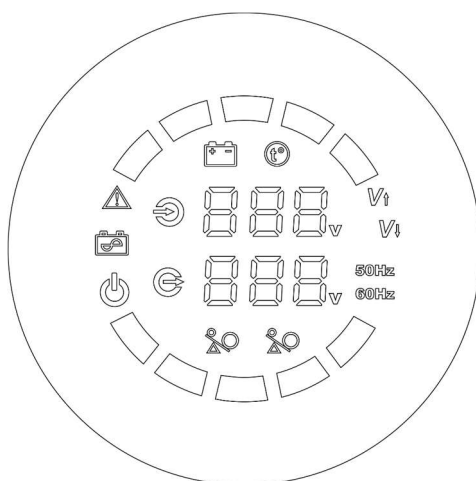
## Progi przełączania systemu AVR i poziom napięć wyjściowych












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

## 5.7 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 (dla AGM).



-  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

Napięcie z akumulatora (+-0.5V)	Wskaźnik (ilość kropek)	Orientacyjne % naładowanie
>12.5V	5	80-100%
12,5-12V	4	45-80%
12V-11,5V	3	30-45%
11,5-11V	2	20-30%
11V-10,5	1	5%-20%
10,5-10V	0 (sygnalizacja)	<b>0-5%</b>

Wskaźnik obciążenia (wartości orientacyjne przy obciążeniu rezystancyjnym, praca z akumulatorów)

Wskaźnik (ilość kropek)	ZA-TECH-300	ZA-TECH-500	ZA-TECH-700	ZA-TECH-1200	ZA-TECH-1600	ZA-TECH-2400	ZA-TECH-3500
5 + sygnalizacja	>400W	>550W	>750W	1350+	1650+	2500+	3600+
5	350W-400	500W-550	650-750	1100-1350	1400-1650	2100-2500	3000-3600
4	300W-350	430W-500	550-650	950-1100	1100-1400	1700-2100	2500-3000
3	250W-300	350W-430	450-550	750-950	850-1100	1300-1700	1800-2500
2	200W-250	250W-350	350-450	550-750	550-850	900-1300	1200-1800
1	100W-200	150W-250	250-350	350-550	250-550	450-900	600-1200
0	0-100W	0-150W	0-250W	0-350W	0-250W	0-450W	0-600W

## 5.8 Pozostałe informacje

- Zasilacze ZA-TECH nie wolno uruchamiać bez podłączonego akumulatora.
- Zasilacza nie wolno podłączać do agregatu prądowłórczego, 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. Potencjały L i N muszą być oddzielone.
- Zasilacz może sygnalizować piszczeniem (podczas pracy z sieci jak i akumulatora) chwilowe przeciążenie, które powstaje podczas rozruchu np. podajnika lub większego wentylatora.  
Jest to normalne zjawisko związane z większym prądem rozruchowym urządzeń indukcyjnych.
- Zasilacze 300-1200 nie są przystosowane do zasilania m.in. lodówek z tradycyjnymi kompresorami.  
Lodówki z kompresorem inwertorowym (Digital Inverter – np.: Samsung) lub liniowym (LG) mogą być zasilane od modelu ZA-TECH-500 i mocniejsze.
- Ochrona przeciwporażeniowa – należy zastosować bezpieczniki różnicowoprądowe na wyjściu zasilacza.
- **Akumulatory LiFePO4** – Zasilacze ZA-TECH będą pracowały na tego typu akumulatorach, jednak należy zwrócić uwagę na ustawienia BMS pod względem zabezpieczenia przed rozładowaniem. BMS nie powinien odłączyć napięcia, gdy osiągnie ono wartość ok ~10.2 – 10.5V oraz przy ładowaniu napięciem poniżej 14.6V.

**Zalecamy użycie akumulatorów BAT-TECH®.**

Dodatkowo, ze względu na algorytm ładowania oraz wysokie napięcie spoczynkowe akumulatorów LFP przy niewielkim rozładowaniu akumulatora LFP ładowarka może nie przejść w pełny cykl ładowania (napięcie powyżej 14V, miganie wskaźnika ładowania) tylko pracować w trybie buforowym. Przy ładowaniu buforowym wskaźnik ładowania (górne kostki) nie migają, chociaż faktycznie akumulator będzie ładowany, ale mniejszym prądem. Co za tym idzie, akumulator LFP będzie się dłużej ładował oraz jego poziom naładowania może osiągnąć max 95-99%. Można przyspieszyć proces ładowania poprzez głębsze rozładowanie akumulatora.

Akumulatory LFP posiadające odczyt parametrów posiadają bocznik pomiarowy prądu. Ma on swoją tolerancję pomiaru, a także może nie mierzyć prądów o małej wartości (np. 0-3A) co może powodować wskazanie naładowania takiego akumulatora na poziomie mniejszym niż 100% a fizycznie stopień naładowania będzie jednak 100%. Wskaźnik naładowania jest skalowany pod akumulatory AGM.

## 6. Serwis

Zasilacza nie wolno otwierać, przerabiać, naprawiać.

Serwisem gwarancyjnym przetwornicy zajmuje się wyspecjalizowany serwis.

W celu naprawy zasilacza należy dostarczyć na adres:

TECHTRON  
ul. Balcerskiego 10/1  
80-299 Gdańsk

## 7. 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.



## 8. Problemy z zasilaczem

- *Zasilacz co jakiś czas przetęcza się z sieci na akumulator i powraca.*
  - Zasilacz posiada szybki procesor, który bada parametry sieci. Jeżeli występują anomalie np.: Nagły wzrost lub spadek napięcia, milisekundowe zaniki napięcia, zniekształcenia przebiegu napięcia.
  - Jest to normalne zjawisko pracy zasilacza. Anomalie w sieci mogą powodować urządzenia podłączone do tej samej sieci energetycznej.
  - Można również sprawdzić połączenia w gniazdku, tablicy z bezpiecznikami. Słabo dokręcone przewody do złącz mogą powodować taki efekt.
- *Zasilacz ładuje akumulator przez parę sekund, a po odłączeniu sieci wyłącza się lub pracuje tylko kilka sekund/minut.*
  - Akumulator jest uszkodzony lub zużyty. Należy go wymienić.
- *Kocioł gazowy nie pracuje przy pracy zasilacza z akumulatora*
  - Sprawdzić czy połączenie FAZA/ZERO jest prawidłowe. Próby dokonujemy tylko poprzez odłączenie przewodu fazowego (poprzez bezpiecznik) lub wyjmując wtyczkę i uziemiając bolec neutralny.
- *Po włączeniu zasilacza miga tylko jedna ikonka wskaźnika naładowania akumulatora*
  - Akumulator uszkodzony lub nieprawidłowe napięcie (poniżej 10V/20V). Wymień akumulator.
- *Na dole wyświetlacza nie świecą się żadne kostki tylko niebieska ikona „wagi” /przeciążenia.*
  - Zasilacz jest obciążony niewielką mocą, poniżej wartości, przy której zapala się pierwsza kostka. Ikona „wagi” to tylko oznaczenie informujące, że kostki dotyczą obciążenia.
- *Jeżeli zauważą Państwo niepokojące działanie zasilacza należy go wyłączyć z eksploatacji i skontaktować się z serwisem.*
- *Akumulator LiFePO4 nie jest ładowany, nie miga wskaźnik.*
  - Akumulator w zależności od napięcia spoczynkowego, stopnia rozładowania może spowodować, iż układ ładowania nie przechodzi pełnego, szybkiego uzupełnienia energii. W tym czasie wskaźnik ładowania nie miga, ale sam akumulator będzie ładowany tylko mniejszym prądem.
- *Akumulator LiFePO4 nie wskazuje ładowania/rozładowania w aplikacji.*
  - W zależności od BMS akumulatora LiFePO4 posiada on boczny pomiarowy, który wskazuje przepływ prądu od jakiejś wartości. Może to być minimum 1A albo nawet 3A. Jeżeli zasilacz będzie ładował akumulator prądem np. 2A, a BMS akumulatora wskazuje wartości dopiero minimum 3A to ten proces nie będzie widoczny. Jednakże ładowanie akumulatora postępuje zostanie on naładowany (ale nie będzie to widoczne w aplikacji).
  - Aby temu zaradzić (tj aby wskaźnik w aplikacji akumulatora wskazywał 100% naładowania) rozładuj akumulator „do zera” – aż zasilacz się wyłączy lub będzie sygnalizował niskie napięcie. W tym celu wyłącz zasilanie od ZA-TECH odczekaj i podłącz ponownie zasilanie.